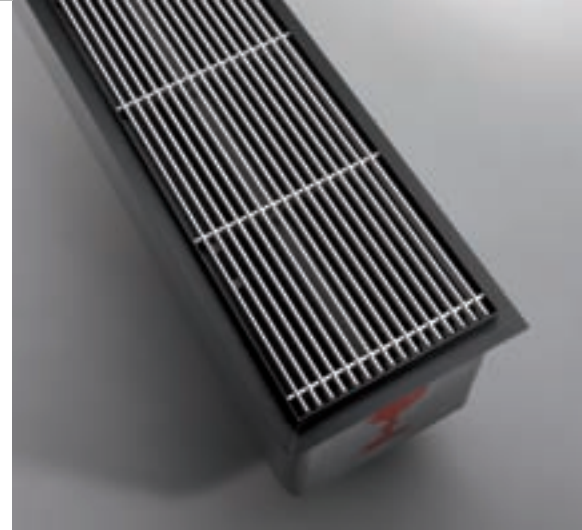
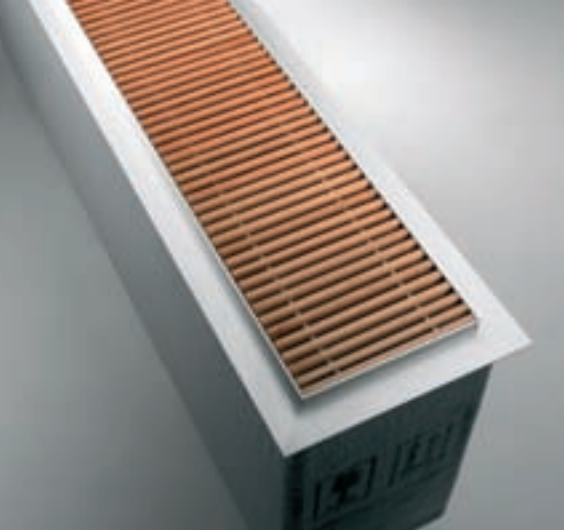


1	2
3	4
5	6
7	8

- 1. Strada
- 2. Maxi
- 3. Mini Standmodell
- 4. Linea Plus
- 5. Tempo
- 6. Knockonwood
- 7. Canal Plus
- 8. Canal Compact



DBE
Dynamic Boost Effect

DBE KONFIGURATOR

Wie aktualisiert man andere Low-H2O Heizkörper?

Wie bestellen?

Sie haben den Heizkörper Ihrer Wahl noch nicht gefunden? Stellen Sie sich dann hier Ihren eigenen Heizkörper zusammen.

In den Tabellen sehen Sie, welches Set maximal möglich ist und wie hoch die Mehrleistung ist.

Sie können jederzeit ein Set mit einer kleineren Anzahl Einheiten wählen, nicht aber ein größeres Set als in den Tabellen angegeben. Meistens werden Sie den Konfigurator verwenden um eine andere Abmessung oder Farbe der Verkleidung zu wählen als in dieser Preisliste angegeben ist. Oder wie beim Canal Compact, um eine eigene Konfiguration mit einem anderen Rost zu erstellen.

Zusammensetzung DBE-Set

Jedes Set enthält die Bedienung, Steuerung, Stromversorgung und eine deutliche Gebrauchsanweisung. Alle Teile des DBE-Sets sind einfach zu installieren. Sie sind zusammen verpackt, jedoch nicht vormontiert. Den Heizkörper bestellen Sie natürlich über die Jaga Low-H2O Preisliste "Energy Savers".

Wärmeabgabe

Im Prinzip muß die Mehrleistung im Komfortmodus zugrunde gelegt werden.

Dadurch werden kleinere Heizkörper möglich, die gleichzeitig für eine schnellere Erwärmung und mehr Komfort sorgen.

Weitere Informationen auf Seite 16.

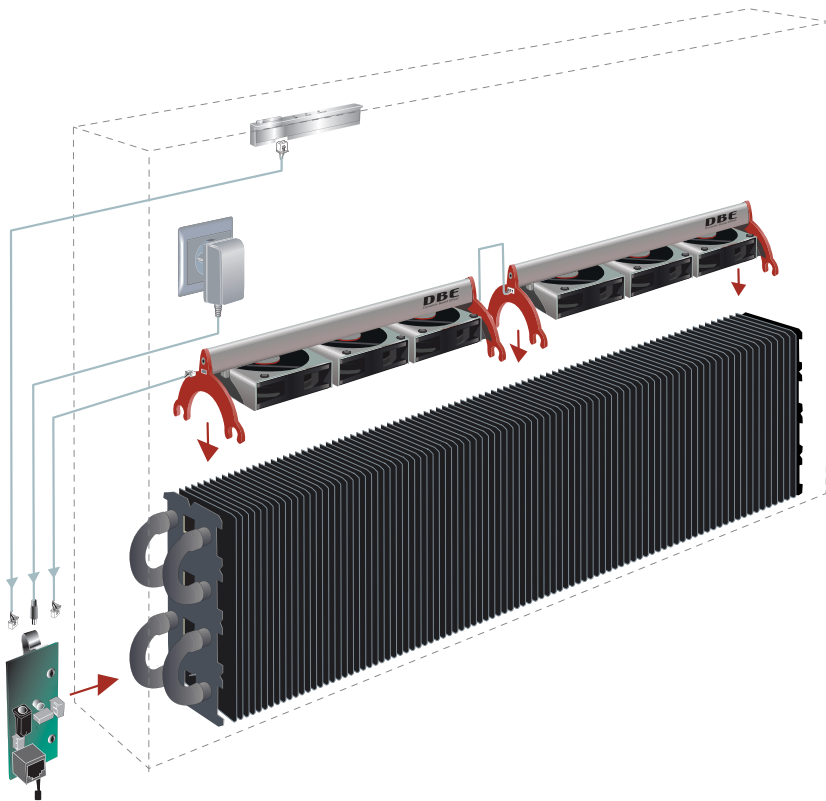
DBE bei bestehenden Low-H2O Heizkörpern

DBE kann auf fast jedem bestehenden Low-H2O Heizkörper installiert werden. Natürlich wenn ein Stromanschluss möglich ist oder eine Steckdose in der Nähe ist. Bei einigen Heizkörpern muss ein Loch von $\varnothing 10$ mm in eine Konsole gebohrt werden um die Stromversorgung zu ermöglichen. Danach muß man die Systeme nur noch einklicken, die Stecker verbinden & fertig!

DBE und Niedrigtemperaturheizung

Durch die dynamische Wirkung von DBE wird das System in dem Maße effizienter funktionieren, in dem die durchschnittliche Wassertemperatur sinkt. Durch diese effizientere Funktion bei niedrigen Temperaturen und durch die Leistungszunahme wird DBE zu einer idealen Lösung bei Niedrigtemperatur-Heizsystemen.

Man kann bestehende Low-H2O-Heizkörper über DBE einfach zu einem Niedrigtemperatursystem umbauen.



DBE Typ 06



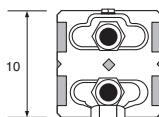
DBE Typ 10



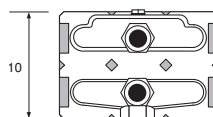
DBE Typ 15



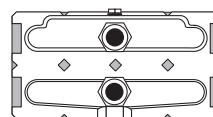
Low-H2O Typ 10



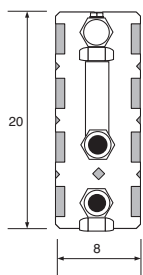
Low-H2O Typ 15



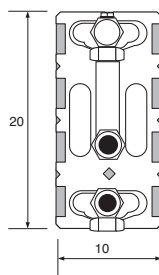
Low-H2O Typ 20



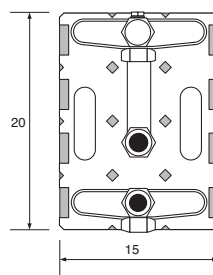
Low-H2O Typ 08



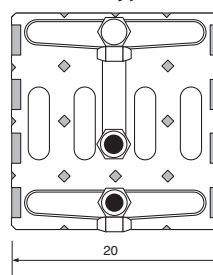
Low-H2O Typ 11



Low-H2O Typ 16



Low-H2O Typ 21



DBE Konfigurator

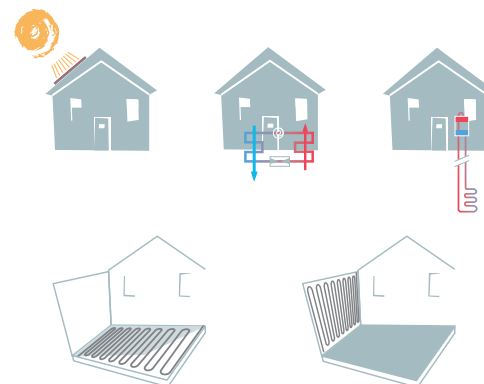
DBE-Einheiten pro Satz:	1	2	3	4	5	6
-------------------------	---	---	---	---	---	---

Mehrleistung 75/65/20

Typ 06	watt comfort	135	270	405	540	675	810
	watt boost	225	450	675	900	1125	1350
Typ 10	watt comfort	150	300	450	600	750	900
	watt boost	250	500	750	1000	1250	1500
Typ 11	watt comfort	300	600	900	1200	1500	1800
	watt boost	500	1000	1500	2000	2500	3000
Typ 15	watt comfort	250	500	750	1000	1250	1500
	watt boost	350	700	1050	1400	1750	2100
Typ 16	watt comfort	480	960	1440	1920	2400	2880
	watt boost	675	1350	2025	2700	3375	4050
Typ 20	watt comfort	250	500	750	1000	1250	1500
	watt boost	350	700	1050	1400	1750	2100
Typ 21	watt comfort	480	960	1440	1920	2400	2880
	watt boost	675	1350	2025	2700	3375	4050

DBE Berechnungsprogramme

Für andere Temperaturspreizungen siehe DBE Berechnungsprogramme unter www.theradiatorfactory.com/Downloads/DBE.zip



Standard lieferung pro Satz

Standard Verpackung mit:
Kode: DBES



Stromanschluss 12 VDC.
Kode: DBEP.241



1 Steuerabdruck mit
Mikrochip und Bedienung.
Kode: DBEC.01



DBE Einheit (1 bis 6 Stücke).
Kode: DBEU.06/10/15



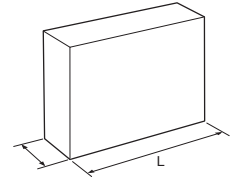
⚠ Stromversorgung 12VDC 24 Watt :
maximal 6 DBE-Einheiten dürfen
angeschlossen werden.

DBE Konfigurator

DBE-Einheiten pro Satz:	1	2	3	4	5	6
-------------------------	---	---	---	---	---	---

Mindestlängemaße für dieses Satz.

Strada* & Sentinel	L 60 > 80	90 > 140	-	160 > 220	-	240 > 280
Linea plus	60 > 80	90 > 140	-	160 > 220	-	240 > 280
Tempo & Cocoon	60 > 80	90 > 140	-	160 > 220	-	240 > 300
Knockonwood	60 > 80	100 > 140	-	180 > 220	-	-
Maxi	63 > 83	103	123 > 163	-	183	203
Mini Höhe 28	60 > 80	90 > 120	140	160 > 180	200	220 > 300
Canal Plus	-	100 > 149	160 > 189	200 > 209	220 > 249	260 > 329
Canal Compact** - Typ 15	-	-	-	178 > 209	218 > 249	258 > 3 29
Geo Horizontal - Typ 10***	100	120	140 > 160	180	-	-



* Außer Typ 06 Höhe 20.

** Alle möglichen Rostausführungen: Siehe Preisliste Low-H₂O "Energy Savers".

*** Nicht für Wärmepumpen geeignet.

Abmessungen in cm

Preise

Typ 06	ART.-NR.	DBES.00100106	DBES.00200106	DBES.00300106	DBES.00400106	DBES.00500106	DBES.00600106
	CHF						
Typ 10/11	ART.-NR.	DBES.00100110	DBES.00200110	DBES.00300110	DBES.00400110	DBES.00500110	DBES.00600110
	CHF						
Typ 15/16/20/21	ART.-NR.	DBES.00100115	DBES.00200115	DBES.00300115	DBES.00400115	DBES.00500115	DBES.00600115
	CHF						

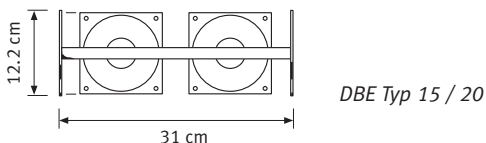
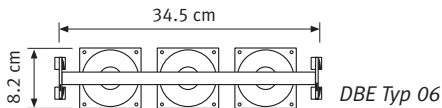
Beispiel der Artikelnummer _____

DBES.00x001xx

Typ Low-H₂O Wärmetauscher

anzahl DBE Einheiten (1 bis 6)

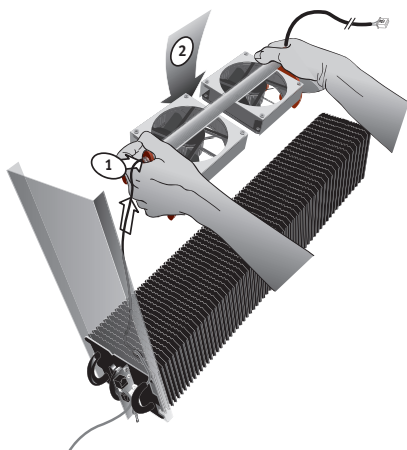
Abmessungen Aktivators: _____



DBE
Dynamic Boost Effect

DBE_Installation

Man klickt die Teile des DBE-Systems über kunststoffhalter einfach auf den Low-H2O Wärmetauscher. Hydraulisch ändert sich nichts an der Heizanlage. Man muss jedoch eine erhöhte Leistung der Low-H2O Heizkörper bei der Berechnung der Anlage beachten. Weiterhin muss nur eine 220 VAC Stromversorgung lokal vorgesehen werden. Diese Stromversorgung kann unsichtbar hinter der Verkleidung verborgen werden. Bei direkter Zufuhr von 12 VDC muß die mitgelieferte Stromversorgung nicht verwendet werden. Für Standmodelle erfolgt die Stromversorgung über die Füße des Geräts. Die Anzahl DBE-Einheiten pro Heizkörper hängt von der Länge des Low-H2O Wärmetauschers ab, höchstens jedoch 6 DBE-Einheiten in Reihe geschaltet. Auch die Art der Verkleidung hat einen Einfluss auf die Anzahl der möglichen DBE-Einheiten.



⚠ Anschluß 12 VDC

Sie Respektieren bei Verwendung des eigenen Stromanschlusses das + und -, sonst wird die Kontroll Einheit beschädigt.

DC-plug



Einstellung und Funktion

Die maximale gewünschte Komforttemperatur über den Standschalter an der Mikroprozessorkarte einstellen. Jede Position (von 0 bis 9) stimmt mit einem maximal gewünschten Wert überein. Eine Tabelle mit den Werten finden Sie auch auf dieser Karte. Stand Nr. 6 ist die werkseitige Standardeinstellung. Sie entspricht einem Wert von 22°C (Raumtemperatur).

Das System wird nun vollkommen automatisch gesteuert. Der Mikroprozessor mißt die Raumtemperatur und die durchschnittliche Wassertemperatur im Low-H2O Wärmetauscher. Diese Messungen werden verarbeitet, und der Mikroprozessor bestimmt in Abhängigkeit von der eingestellten Komforttemperatur die richtige modulierte Geschwindigkeit der Aktivators.

So drehen sich die Aktivators schneller, wenn man weit von der gewünschten Temperatur entfernt ist. Wenn die Temperatur steigt, nimmt die Geschwindigkeit ab und fällt auf null, wenn die gewünschte Temperatur erreicht wird. Dann funktioniert das System völlig statisch. Diese automatische Funktion ist der "Komfort-Modus". Man kann noch immer zusätzliche Wärme abrufen, indem man die manuelle "Boost-Funktion" einschaltet. Das System funktioniert nun für den eingestellten Zeitraum auf maximaler Leistung. Serienmäßig sind 15 Minuten eingestellt. Der Wassertempersensor muss eine Wassertemperatur (Vorlauf) von mindestens 28°C im Heizungsvorlauf messen.

Niedrigtemperaturheizung

Die sehr effiziente Wirkung bei niedrigen Temperaturen und die hohe Leistung, auch bei kleinen Geräten, machen das DBE System ideal für eine Niedrigtemperaturheizung.

Temperatureinstellung

nr.	°C	nr.	°C
0	16°	5	21°
1	17°	6	22°
2	18°	7	23°
3	19°	8	24°
4	20°	9	Prog.

→ Fabrikseinstellung



Auf gewünschte max. Raumtemperatur einstellen

Wassertempersensor

Raumtempersensor

Programmieren eigenes Gebrauchsprofil

Sie möchten ein eigenes Gebrauchsprofil erstellen? Die DBE Mikroprozessorkarte verfügt über eine Kommunikationsschnittstelle.

Über diesen Anschluss kann man das DBE-System neu konfigurieren: Wassertemperatur, Drehzahl, Zeitspanne des Boosts usw. können verändert werden.

Es handelt sich hierbei um eine Anpassung der Standardparameter. Dafür muss man einen PC mit DBE Kommunikationssoftware haben. Die Funktion der Software wird in einer Hilfsfunktion erläutert. Eine CD-ROM mit Anschlusskabel ist erhältlich, sowohl für RS 232 - wie USB-Verbindung. Zukünftige Upgrades dieser Kommunikationssoftware können von der Jaga-Website kostenlos heruntergeladen werden.

URL: http://www.jaga.be/drivers/JAGA_DBE_CUSTOMERS.zip

ART.-NR.	Beschreibung	CHF
DBED.C01	DBE Kommunikationssoftware + Kabel	
DBED.C02	DBE Kommunikationssoftware + USB	

DBE_Bedienung

Standby einschalten



>



ODER



Standby
Raumtemperatur is OK.

In Funktion (automatisch)
Raumtemperatur ist zu niedrig,
Wassertemperatur OK (min. 28°C).

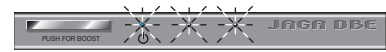
Boost starten



>



ODER



Boost in Funktion
Maximalen Abgabe für 15 Minuten, schaltet
automatisch wieder in den Komfortmodus.
Zum manuellen beenden des Boost: erneut
die Taste drücken.

Leds blinken:
Wassertemperatur ist zu niedrig (unter 28°C).
Kontrollieren Sie den Stand des Thermostat-
ventils oder den Raumthermostat.

In Sommerstellung schalten



>



Strom aus
5 sek.

DBE UNITS_Technische Daten

Luftvolumenstrom

Typ	m³/u	
	Komfort	Boost
DBEU.06	77	115
DBEU.10	103	152
DBEU.15	108	134

Drehzahlen

Typ	T/min	
	Komfort	Boost
DBEU.06	1150	1710
DBEU.10	1130	1670
DBEU.15	850	1050

Drehzahlen montiert gemessen

DBEU06



DBEU10



DBEU15



Schalldruckpegel

Komfortmodus: Weniger als 29 dB(A) Lärmbelastung pro DBE-Einheit (Eigengeräusch).
Boost-Modus: Weniger als 35 dB(A) pro DBE-Einheit (Eigengeräusch).

Elektrische daten

Maximaler Verbrauch pro DBE-Einheit im Boost-Modus:
- Typ 06: 2.7 Watt
- Typ 10-11: 2.8 Watt
- Type 15-16-20-21: 2.2 Watt
Elektrischer Verbrauch der Steuerung: 0.0516 Watt.
Stromversorgung 12VDC 24 Watt. Das elektronisch schaltende Netzteil genügt allen international geltenden Sicherheitsanforderungen.
Maximal 6 DBE-Einheiten dürfen angeschlossen werden. Die niedrige spannung ist äußerst sicher. Die Niederspannung ist äußerst sicher.

Lebensdauer:

Durch die Verwendung von Kugellagern (Ball bearing) von hoher Qualität ist die Lebensdauer der DBE-Einheiten 50.000 Arbeitsstunden bei einer Temperatur von 40°C. Die Aktivators sind gegen Stillstand durch Blockierung geschützt. Blockieren muss jedoch vermieden werden um Schaden an den Aktivatorflügelrädern zu vermeiden.

Qualitätserzeugnis:

Das Gerät ist CE geprüft und funktioniert gemäß den gültigen AMC Normen EN55014, EN61000 und Sicherheitsforderungen. Das DBE System verfügt ebenfalls über eine CEBEC Punze.



Schalldruckpegel und Korrekturfaktoren

Typ	dB(A)	
	Komfort	Boost
DBEU.06	27	34
DBEU.10	29	35
DBEU.15	27	31

Nachschallzeit T_1 0,6 s
Referenzraum V_1 80m³
Referenzdruck P_0 2.10⁻⁵Pa

Andere Nachschallzeit

Nachschallzeit (s)	Korrektur [dB(A)]
2.5	+ 6.2
2.0	+ 5.2
1.5	+ 4.0
1.0	+ 2.2

$$P_2 = P_1 - 10 \log \frac{T_2}{T_1}$$

P_1 = Geräuschpegel Tabelle
 P_2 = zum Berechnen Geräuschpegel
 T_1 = Nachschallzeit Referenzraum ($T_1 = 0,6$ sec)
 T_2 = Nachschallzeit anderen Raum

Anderen Lokalvolumen

Inhalt (m3)	Korrektur [dB(A)]
80	0
150	- 2.7
200	- 4.0
250	- 4.9
300	- 5.7
350	- 6.4
400	- 7.0
500	- 8.0
600	- 8.8

Berechnung Schalldruck für anderen Rauminhalt

$$P_2 = P_1 - 10 \log \frac{V_2}{V_1}$$

P_1 = Geräuschpegel Tabelle
 P_2 = zum Berechnen Geräuschpegel
 V_1 = Inhalt Referenzraum (80 m³)
 V_2 = Inhalt anderen Lokal

Mehrere Geräte mit dem selben Geräuschpegel in einem raum

Anzahl [dB(A)]	Korrektur [dB(A)]
2	+ 3.0
3	+ 4.8

$P_2 = P_1 + 10 \log n$
 P_1 = Geräuschpegel eines Gerät
 P_2 = zum Berechnen Geräuschpegel
 n = anzahl Heizkörpern

Das DBE Kommunikationssoftware (DBED) is es möglich um andere Aktivators Drehzahlen einzustellen. Auf diese weise ist es möglich um andere Leistungen und Schalldruck zu bekommen. Für weitere Information: konsultieren Sie der Fabrikant oder die Hilfsfunktion bei die Kommunikationssoftware.

DBE_Korrekturfaktoren

Durchschnittliche Korrekturfaktoren nach 75/65/20°C. für Komfort und Boost stand

Tv	Tl	Tr > 20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85
90	20	0.70	0.75	0.80	0.85	0.90	0.95	1.00	1.05	1.10	1.15	1.20	1.25	1.30	1.35
	24	0.62	0.67	0.72	0.77	0.82	0.87	0.92	0.97	1.02	1.07	1.12	1.17	1.22	1.32
85	20	0.65	0.70	0.75	0.80	0.85	0.90	0.95	1.00	1.05	1.10	1.15	1.20	1.25	
	24	0.57	0.62	0.67	0.72	0.77	0.82	0.87	0.92	0.97	1.02	1.07	1.12	1.17	
80	20	0.60	0.65	0.70	0.75	0.80	0.85	0.90	0.95	1.00	1.05	1.10	1.15		
	24	0.52	0.57	0.62	0.67	0.72	0.77	0.82	0.87	0.92	0.97	1.02	1.07		
75	20	0.55	0.60	0.65	0.70	0.75	0.80	0.85	0.90	0.95	1.00	1.05			
	24	0.47	0.52	0.57	0.62	0.67	0.72	0.77	0.82	0.87	0.92	0.95			
70	20	0.50	0.55	0.60	0.65	0.70	0.75	0.80	0.85	0.90	0.95				
	24	0.42	0.47	0.52	0.57	0.62	0.67	0.72	0.77	0.82	0.87				
65	20	0.45	0.50	0.55	0.60	0.65	0.70	0.75	0.80	0.85					
	24	0.37	0.42	0.47	0.52	0.57	0.62	0.67	0.72	0.77					
60	20	0.40	0.45	0.50	0.55	0.60	0.65	0.70	0.75						
	24	0.32	0.37	0.42	0.47	0.52	0.57	0.62	0.67						
55	20	0.35	0.40	0.45	0.50	0.55	0.60	0.65							
	24	0.27	0.32	0.37	0.42	0.47	0.52	0.57							
50	20	0.30	0.35	0.40	0.45	0.50	0.55								
	24	0.22	0.27	0.32	0.37	0.42	0.47								
45	20	0.25	0.30	0.35	0.40	0.45									
	24	0.17	0.22	0.27	0.32	0.37									
40	20	0.20	0.25	0.30	0.35										
	24	0.12	0.17	0.22	0.27										
35	20	0.15	0.20	0.25											
	24	0.07	0.12	0.17											
30	20	0.10	0.15												
	24	0.02	0.07												

Beispiel

Die angegebenen Leistungen bei ΔT 50 sind exakte Werte. Die Tabelle oben gibt für alle anderen ΔT einen durchschnittlichen Korrekturfaktor, gültig für alle Abmessungen.

Tv = Vorlauftemperatur
 Tr = Rücklauftemperatur
 Tl = Gewünschte Lufttemperatur

Beispiel 1

Sie stellen einen Heizkörper von 1000 Watt ein auf: Tv = 75°C, Tr = 65°C und Tl = 20°C. Wollen Sie wissen wieviel dieser Heizkörper abgibt bei Tv=50°C, Tr=40°C und Tl=24°C. In der Tabelle finden Sie den Faktor 0.42 bei diesen Temperaturen. Das Gerät wird also bei dieser Temperatur (1000 x 0.42) = 420 Watt abgeben.

Beispiel 2

Sie wünschen einen Heizkörper zu selektieren der 1000 Watt abgibt bei Tv = 50°C, Tr = 40°C und Tl = 24°C. In der Tabelle finden Sie den Faktor 0.42 bei diesen Temperaturen. Auf Tv = 75°C, Tr = 65°C und Tl = 20°C müssen Sie einen Heizkörper einstellen von 1000 : 0.42 = 2381 Watt in Komfort-Modus. (Sie können hier zum Beispiel ein MINF.028 181 11/DBE nehmen.)

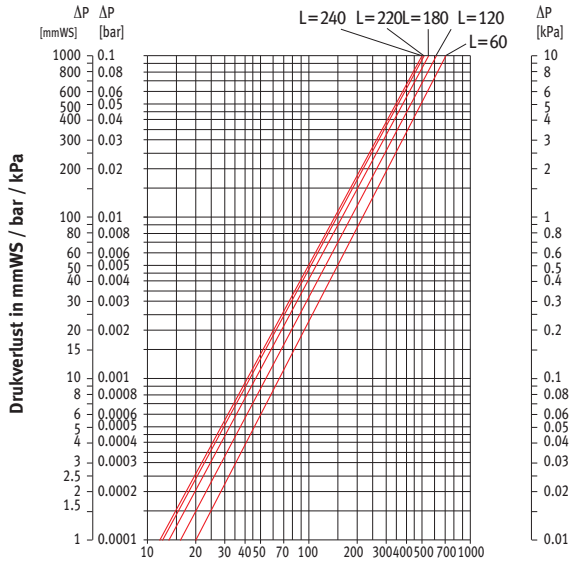
EN 442 Wärmeeleistungen nach EN442 errechnet, mit einer Wassertemperatur von 75/65°C und einer Raumtemperatur von 20°C ($\Delta T=50$).

DBE
 Dynamic Boost Effect

DBE

Hydraulische Druckverluste Low-H2O Elementen

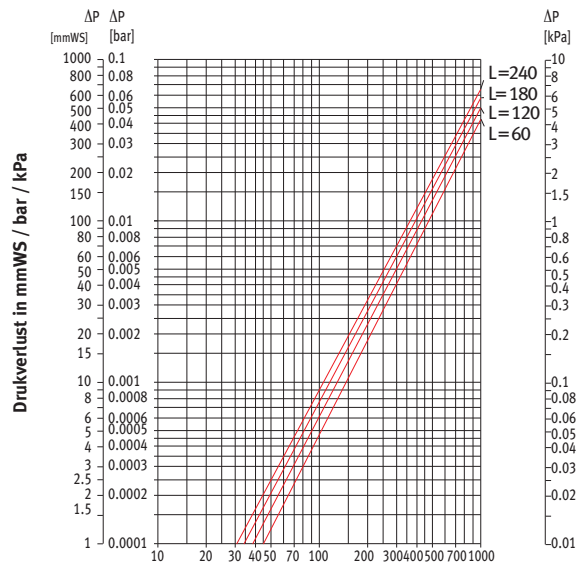
Druckverlust Typ 06



Wasserdurchsatz in kg/St.

Δt=10°C	0,15	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,8	1	1,5	2	3	4	5	6	8	10	kW
Δt=15°C	0,2	0,3	0,5	0,8	1	1,5	2	3	4	5	6	8	10	kW			
Δt=20°C	0,3	0,4	0,6	0,8	1	1,5	2	3	4	5	6	8	10	kW			
Δt=40°C	0,5	0,6	0,8	1	1,5	2	3	4	5	6	8	10	kW				

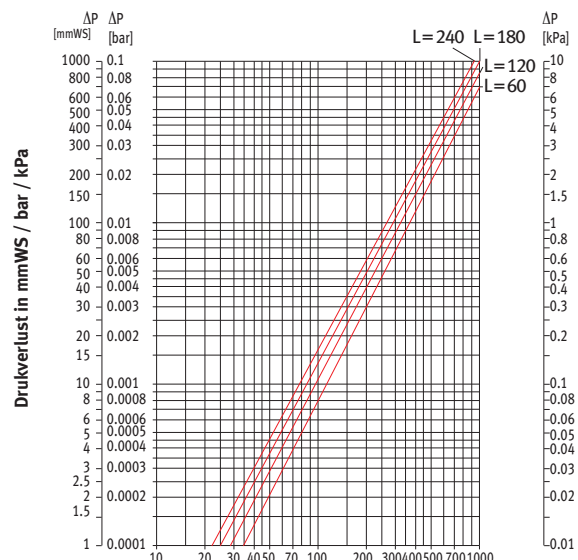
Druckverlust Typ 10



Wasserdurchsatz in kg/St.

Δt=10°C	0,15	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,8	1	1,5	2	3	4	5	6	8	10	kW
Δt=15°C	0,2	0,3	0,5	0,8	1	1,5	2	3	4	5	6	8	10	kW			
Δt=20°C	0,3	0,4	0,6	0,8	1	1,5	2	3	4	5	6	8	10	kW			
Δt=40°C	0,5	0,6	0,8	1	1,5	2	3	4	5	6	8	10	kW				

Druckverlust Typ 11

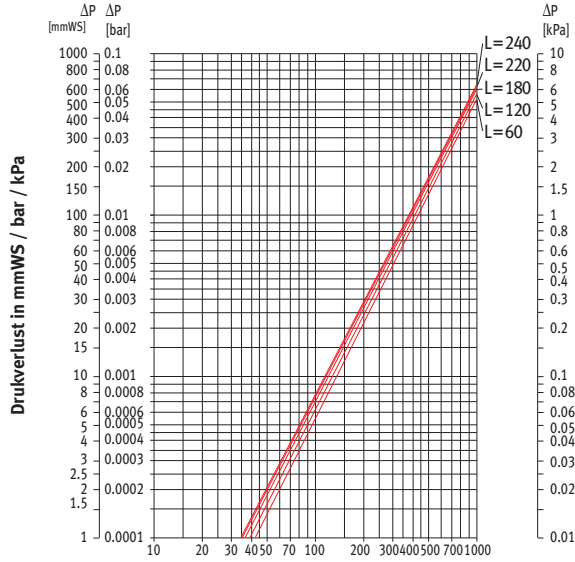


Wasserdurchsatz in kg/St.

Δt=10°C	0,15	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,8	1	1,5	2	3	4	5	6	8	10	kW
Δt=15°C	0,2	0,3	0,5	0,8	1	1,5	2	3	4	5	6	8	10	kW			
Δt=20°C	0,3	0,4	0,6	0,8	1	1,5	2	3	4	5	6	8	10	kW			
Δt=40°C	0,5	0,6	0,8	1	1,5	2	3	4	5	6	8	10	kW				

DBE Hydraulische Druckverluste Low-H₂O Elementen

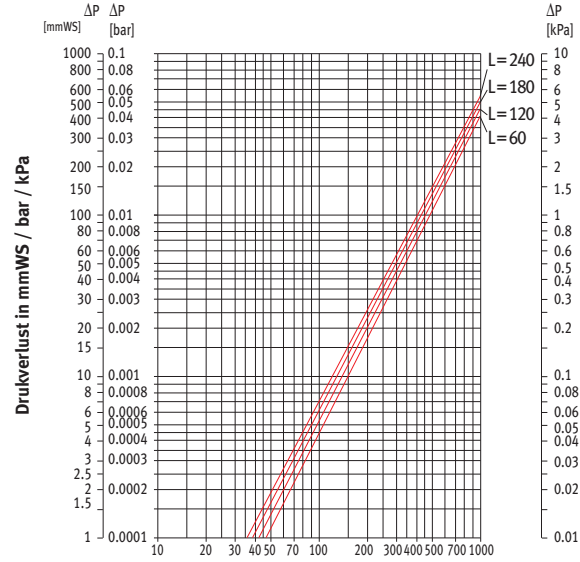
Druckverlust Typ 15



Wasserdurchsatz in kg/St.

Δt=10 °C	0,15 0,2 0,3 0,4 0,5 0,6 0,8 1	1,5 2 3 4 5 6 8 10	kW
Δt=15 °C	0,2 0,3 0,5 0,8 1	1,5 2 3 4 5 6 8 10	kW
Δt=20 °C	0,3 0,4 0,6 0,8 1	1,5 2 3 4 5 6 8 10	kW
Δt=40 °C	0,5 0,6 0,8 1	1,5 2 3 4 5 6 8 10	kW

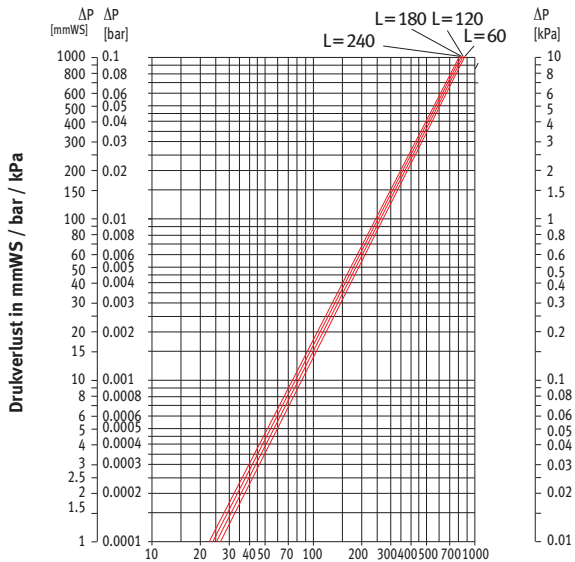
Druckverlust Typ 20



Wasserdurchsatz in kg/St.

Δt=10 °C	0,15 0,2 0,3 0,4 0,5 0,6 0,8 1	1,5 2 3 4 5 6 8 10	kW
Δt=15 °C	0,2 0,3 0,5 0,8 1	1,5 2 3 4 5 6 8 10	kW
Δt=20 °C	0,3 0,4 0,6 0,8 1	1,5 2 3 4 5 6 8 10	kW
Δt=40 °C	0,5 0,6 0,8 1	1,5 2 3 4 5 6 8 10	kW

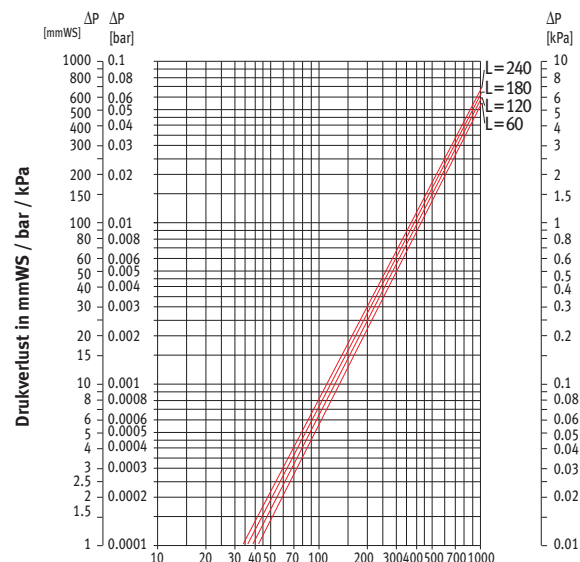
Druckverlust Typ 16



Wasserdurchsatz in kg/St.

Δt=10 °C	0,15 0,2 0,3 0,4 0,5 0,6 0,8 1	1,5 2 3 4 5 6 8 10	kW
Δt=15 °C	0,2 0,3 0,5 0,8 1	1,5 2 3 4 5 6 8 10	kW
Δt=20 °C	0,3 0,4 0,6 0,8 1	1,5 2 3 4 5 6 8 10	kW
Δt=40 °C	0,5 0,6 0,8 1	1,5 2 3 4 5 6 8 10	kW

Druckverlust Typ 21



Wasserdurchsatz in kg/St.

Δt=10 °C	0,15 0,2 0,3 0,4 0,5 0,6 0,8 1	1,5 2 3 4 5 6 8 10	kW
Δt=15 °C	0,2 0,3 0,5 0,8 1	1,5 2 3 4 5 6 8 10	kW
Δt=20 °C	0,3 0,4 0,6 0,8 1	1,5 2 3 4 5 6 8 10	kW
Δt=40 °C	0,5 0,6 0,8 1	1,5 2 3 4 5 6 8 10	kW