

Kampmann konkret Katherm ID

Heizen und Kühlen mit Induktion



KAMPMANN

Genau mein Klima.

Inhaltsverzeichnis

	Seite
Produktbeschreibung	3-4
Katherm ID - Heizen und Kühlen mit Induktions- und Frischluft	3
Regelungszubehör	5
Planungshinweise	6-11
Auslegungshinweise	6
Berechnungsbeispiel Umrechnung Wärmeleistung	7
Berechnungsbeispiel Umrechnung Kühlleistung	10
Technische Daten	12-26
Abmessungen	12
Katherm ID 800 - Leistungsdaten	13
Katherm ID 1000 - Leistungsdaten	16
Katherm ID 1200 - Leistungsdaten	19
Katherm ID 1400 - Leistungsdaten	22
Katherm ID 1600 - Leistungsdaten	25
Ausschreibungstexte	28-29
Ihre Ansprechpartner	30

Weitere Informationen finden Sie auch auf unserer Website:

Kampmann.de

Unser Service für Sie

- Beratung (vor Ort)
- Seminare und Schulungen
- Sonderlösungen
- Projektlösungen
- Planungsideen
- Regelungstechnik
- Aufmaß
- Kundendienst

Katherm ID – Induktions-Bodenkanal für effektives Lüften, Heizen und Kühlen

Der Katherm ID ist ein Bodenkanal zum dezentralen Heizen oder Kühlen mit aufbereiteter Primärluft.

Eingeleitet von einem zentralen Lüftungsgerät, strömt die Primärluft (aufbereitete Zuluft) über ein bauseitiges Luftkanalsystem zum Bodenkanal. Die zugeführte Luft strömt über Zuluftstutzen in einen Zuluftkasten. In diesem verteilt sich die Primärluft gleichmäßig und strömt anschließend durch speziell entwickelte Düsen in den Innenraum des Bodenkanals. Die unter dem Konvektor herströmende Primärluft reißt aus dem Raum einfallende Sekundärluft, die durch den Konvektor gelangt, mit sich. Diesen Effekt nennt man Induktion. Die an den Konvektorlamellen vorbeiströmende induzierte Luft wird je nach Bedarf geheizt oder gekühlt. Strömt die induzierte Luft aus dem Konvektor aus, vermischt sich diese mit der Primärluft. Diese Mischluft wird über ein Rost in den Raum geblasen.

Im Kampmann Forschungs- und Entwicklungszentrum entstand eine Baureihe mit kompakten Abmessungen, wie sie am Markt gefordert sind.

Einsatzbereiche

Haupteinsatzbereiche sind Büro- und Konferenzräume. Die Kanäle werden in den vorhandenen Doppel- oder Hohlraumboden eingebaut.

Katherm ID-Daten im Überblick

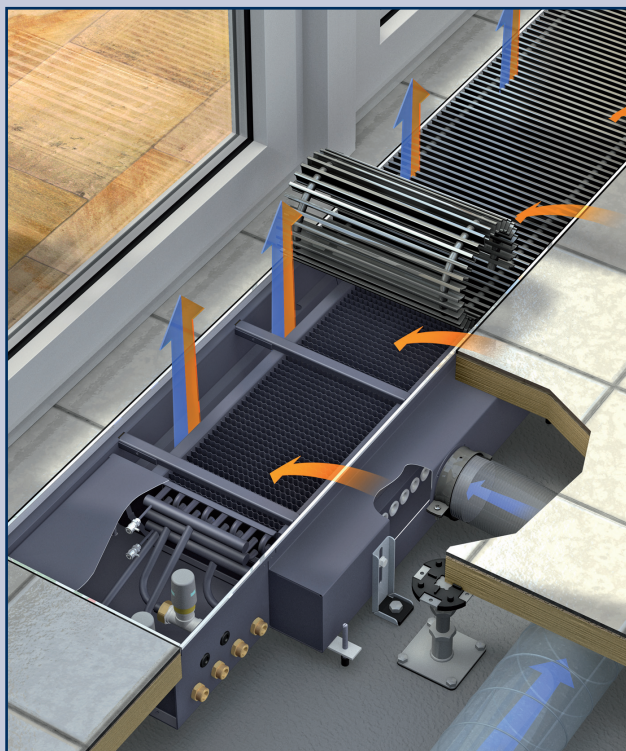
- Bodenwanne aus sendzimir-verzinktem Stahlblech, beidseitig grafit-grau beschichtet
- Bodenkanalhöhe 180 mm, andere Abmessungen auf Anfrage
- Rahmenaußenbreite 340mm
- Bodenkanallängen: 800mm, 1000mm, 1200mm, 1400mm und 1600mm
- Konsolenbleche in regelmäßigen Abständen zur Aussteifung der Bodenwanne
- spezielle Montagefüße zur stufenlosen Höhenjustierung
- Hochleistungskonvektoren aus Kupfer mit Aluminiumlamellen (Cu/Al)
- Wasseranschluss 1/2" raumseitig,
- Luftanschluss wahlweise: 1 oder 2 Zuluftstutzen à Ø 100 mm, raumseitig
- passgenaue, schnelle Montage, auch bei Varianten mit Gehrungsecken, Aussparungen, Rundungen etc.
- Abdeckung durch attraktive Roll- oder Linear-Roste
- Mit Roll- und Linear-Rosten

Vorteile

- Geräuscharmer Betrieb durch schalloptimierte Düsen
- Geringe Investitionskosten (Einsparung sich drehender Teile und Motoren)
- Niedrige Wartungskosten
- Ideal in Kombination mit trägen Systemen wie Betonkernaktivierung (BKA)
- 4-Leitersystem (2-Leiter-System auf Anfrage)
- Geräuscharme Zuluft mit Nachheizen, -kühlen
- Aufbereitete Außenluftzufuhr sorgt jahreszeitenunabhängig für frisches Raumklima
- Wirkungsvolle Abschirmwirkung von Kaltluft vor großen Fensterflächen
- Platzeinsparung durch Einbau der Kanäle in Zwischenböden, dadurch bessere Raumnutzungsfläche
- Austauschbare Düsenbleche für anpassbare Luftvolumenströme bei Nutzungsänderung
- Nachträglicher Einbau und Wartung von Volumestrombegrenzern im Zuluftkasten möglich
- Versorgungsleitungen können im Doppelboden untergebracht werden

Katherm ID – Heizen oder Kühlen mit Induktion

Produktbeschreibung



241 0 6 2 8 1 11 15 K 1 Artikelschlüssel (Beispiel)

Art.-
Gruppe

0-Ziffern
für nicht
belegte
Stellen

- 1 = ausgelegt für niedrigen Vpr*
- 2 = ausgelegt für mittleren Vpr*
- 3 = ausgelegt für hohen Vpr*
- 4 = ausgelegt für sehr hohen Vpr*

Düsenvariante
K = Variante 1
L = Variante 2

Längenschlüssel
11 = NP 800 mm
15 = NP 1000 mm
19 = NP 1200 mm
23 = NP 1400 mm
27 = NP 1600 mm

Ausführung Rost
(s. nebenst. Abb.)

- 1 = Roll-Rost
- 3 = Linear-Rost

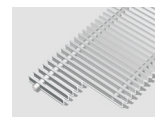
Bodenkanalhöhe
8 = 180 mm

Leiteranzahl
2 = 2-Leiter
4 = 4-Leiter

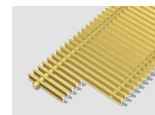
Rahmenaußenbreite
6 = Rahmenaußenbreite
340 mm

Rostausführungen

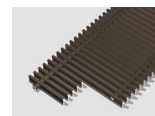
11 = Aluminium,
natur eloxiert



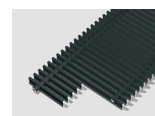
12 = Aluminium,
messing eloxiert



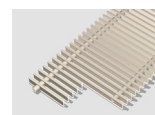
13 = Aluminium,
bronze eloxiert



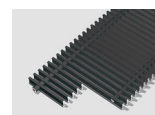
14 = Aluminium,
schwarz eloxiert



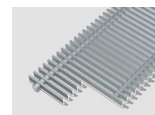
15 = Aluminium,
bronziert



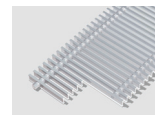
16 = Aluminium,
beschichtet DB 703



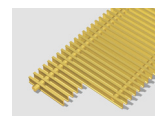
31 = Edelstahl



32 = Edelstahl
poliert



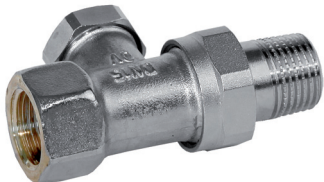
33 = Messing,
natur CuZn 44



weitere Rostausführungen (Farben) auf Anfrage

Die hier abgebildeten Roste sind im Vierfarbdruck wiedergegeben und deshalb keine exakte Wiedergabe der Originaltöne.

* = Primärvolumenstrom

	Thermoelektrischer Stellantrieb 230V, Art.-Nr. 194000146905 als Stellantrieb passend zu den Ventilunterteilen Art.-Nr. 194000146909, Art.-Nr. 194000346909, Leistungsaufnahme ca. 2 W Anschlusskabellänge ca. 1900 mm Gesamthöhe 69 mm Durchmesser 42 mm Anschlussverschraubung 30 x 1,5 mm
	Montageabdeckung 194000100986 auf Wunsch werden alle Katherm ID auch mit separat verpackten Rosten geliefert, um Verschmutzung auf der Baustelle vorzubeugen. Der Bodenkanal wird dann mit einer einmalig zu verwendenden Montageabdeckung aus Holz geliefert. Breite 340mm
	Ventilunterteil 1/2\", Art.-Nr. 194000146909, Durchgangsform Ventilunterteil 1/2\", Art.-Nr. 194000346909, Durchgangsform, voreinstellbar als geräuscharme strömungsgünstige Konstruktion mit Niro-Stahlspindel und doppelter O-Ring-Abdichtung; passend für Katherm ID mit dem Stellantrieb Art.-Nr. 194000146906 Max. Betriebstemperatur 120 °C Max. Betriebsdruck 10 bar
	Absperrbare Rücklaufverschraubung 1/2\" Art.-Nr. 194000145952, Durchgangsform aus Messing, Gehäuse vernickelt, mit O-Ring-Abdichtung Max. Betriebstemperatur 120 °C Max. Betriebsdruck 10 bar
	Voreinstellschlüssel, Art.-Nr. 194000346915 für Ventilunterteil Art.-Nr. 194000146909 und Art.-Nr. 194000346909, voreinstellbar

Katherm ID – Heizen oder Kühlen mit Induktion

Schallpegel • Umrechnung Wärmeleistungen

Schallpegel

Bei der Auslegung ist zu beachten, dass die Schalldruck- bzw. Schalleistungspegel sich in Abhängigkeit der Primärluftströme ändern. Die jeweiligen Schalldruck- und Schalleistungspegel sind in den Wärme- bzw. Kühlleistungstabellen (Tabellen 1-10) nachzulesen.

Da das Geräuschniveau nicht nur vom Katherm ID, sondern auch sehr stark von den akustischen Eigenschaften des Raumes beeinflusst wird, können die angegebenen Werte in der Praxis abweichen.

Umrechnung auf andere Heizmitteltemperaturen

Sofern die vorgesehenen Heizmitteltemperaturen, Primärluftvolumenströme oder Primärluftdruckverluste nicht aufgeführt sind, können diese über die Diagramme und Berechnungsformeln nachgeschaut oder umgerechnet werden; Berechnungsbeispiele s. S. (7-8).

Berechnung der Sekundärluftwärmeleistung

Die Wärmeleistung des Katherm ID kann auch bei anderen Vor- und Rücklauftemperaturen, wie auch bei anderen Vordrücken oder Primärluftvolumenströmen in allen Standardlängen errechnet werden. Bei jedem Primärluftvolumenstrom stehen mehrere Leistungen zur Auswahl, je nachdem welche Düsenvariante ausgewählt wird. Die unterschiedlichen Leistungen der einzelnen Düsenvarianten resultieren aus den unterschiedlichen Primärluftdruckverlusten die am Gerät vorliegen.

Diagramm 1
Umrechnungsfaktor Wärmeleistung

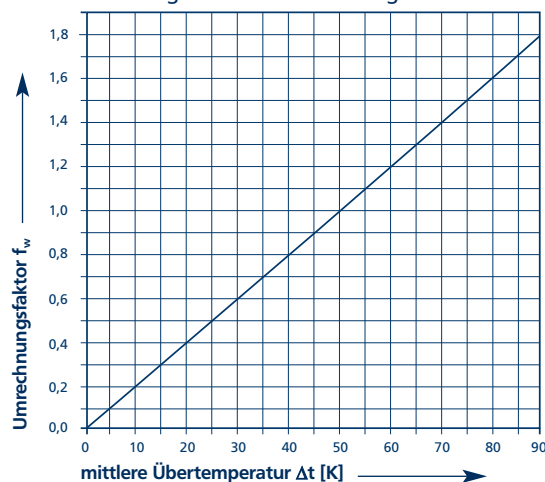
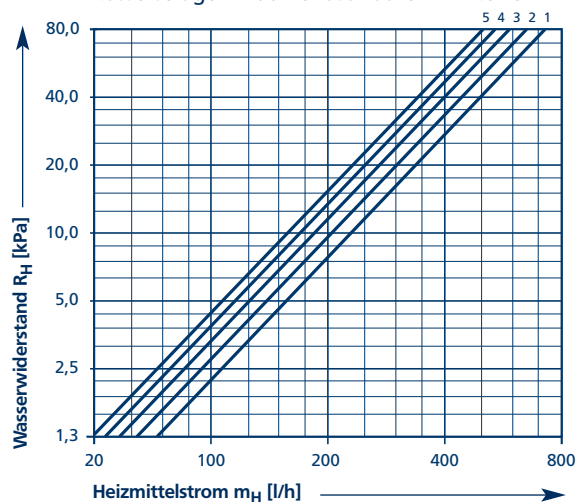


Diagramm 2
Wasserseitiger Druckverlust Katherm ID Heizen



Wasserseitiger Druckverlust Heizen

Kanallänge [mm]	800	1000	1200	1400	1600
Kurvennummer	1	2	3	4	5

Berechnungsformeln Heizen		
1)	Δt_H	$= \frac{t_{W1} + t_{W2}}{2} - t_L$
2)	Q_{HS}	$= f_{WH} \cdot Q_{HNS}$
3)	Δt_{WH}	$= t_{W1} - t_{W2}$
4)	m_H	$= \frac{Q_{HS}}{\Delta t_{WH}} \cdot 0,86$
5)	Δt_{PrL}	$= t_{Pr} - t_L$
6)	Q_{Pr}	$= V_{Pr} \cdot \Delta t_{PrL} \cdot 0,336$
7)	Q_H	$= Q_{Pr} + Q_{HS}$

Formelzeichen

t_{W1}	[°C]	= Vorlauftemperatur
t_{W2}	[°C]	= Rücklauf Temperatur
t_L	[°C]	= Raumlufttemperatur
Δt_H	[K]	= mittlere Übertemperatur Heizen
Q_{HS}	[W]	= Sekundärwärmeleistung
Q_H	[W]	= Wärmeleistung gesamt
Q_{HNS}	[W]	= Sekundärluftnormleistung bei PWW 75/65 °C, $t_L = 20$ °C
f_{WH}	[-]	= Umrechnungsfaktor Wärmeleistungen
Δt_{WH}	[K]	= Heizmitteltemperaturdifferenz
m_H	[l/h]	= Heizmittelstrom
Q_{Pr}	[W]	= Primärluftleistung
t_{Pr}	[°C]	= Primärlufttemperatur
V_{Pr}	[m³/h]	= Primärluftvolumenstrom
Δt_{PrL}	[K]	= Temperaturdifferenz Primär- und Raumlufttemperatur
ΔP_{Pr}	[Pa]	= Primärluftdruckverlust
R_H	[kPa]	= Wasserseitiger Druckverlust Heizen

Berechnungsbeispiel Heizen

Gegeben

- Bodenkanallänge: 1200 mm
- Vorlauftemperatur (t_{W1}): 65 °C
- Rücklauf Temperatur (t_{W2}): 50 °C
- Raumlufttemperatur (t_L): 19 °C
- gewünschter
- Primärluftvolumenstrom (V_{Pr}): 57 m³/h
- Primärlufttemperatur (t_{Pr}): 22 °C

Gesucht

- Wärmeleistung Q_{HS} in W
- Heizmittelstrom m_H in l/h
- Wasserseitiger Druckverlust R_H in Pa
- Primärluftleistung Q_{Pr} in W
- Primärluftdruckverlust ΔP_{Pr} im Gerät in Pa
- Gesamtleistung

Berechnung

$$1) \Delta t_H = \frac{t_{W1} + t_{W2}}{2} - t_L = \frac{65 + 50}{2} - 19 = 38,5 \text{ K}$$

Aus Diagramm Umrechnungsfaktor Wärmeleistungen f_{WH} von Seite 6: bei $\Delta t = 38,5$ K: $f_{WH} = 0,76$ ablesen.

Normwärmeleistung Q_{HNS} aus den Wärmeleistungstabellen (Tabellen 1-10) ablesen.

Bei anderen Primärluftvolumenströmen kann die Normwärmeleistung Q_{HNS} (Wärmeleistung bei PWW 75°/65°/20°) auch aus den Diagrammen: „Normwärmeleistung bei PWW 75°/65°/20° (entsprechende Länge)“ (Diagramme: 5, 8, 11, 14, 17) entnommen werden.

Da der genannte V_{Pr} von 57m³/h nicht in den Wärmeleistungstabellen vorhanden ist, muss Q_{HNS} aus dem Diagramm 11 auf Seite 18 abgelesen werden.

- Düse K2: $V_{Pr} = 57 \text{ m}^3/\text{h}$; $Q_{HNS} \approx 2166 \text{ W}$
- Düse K3: $V_{Pr} = 57 \text{ m}^3/\text{h}$; $Q_{HNS} \approx 1887 \text{ W}$
- Düse K4: $V_{Pr} = 57 \text{ m}^3/\text{h}$; $Q_{HNS} \approx 1620 \text{ W}$

- 2) $Q_{HS} = Q_{HNS} \cdot f_{WH}$
- Düse K2: $Q_{HS} = 2166 \text{ W} \cdot 0,76 \approx 1646 \text{ W}$
- Düse K3: $Q_{HS} = 1887 \text{ W} \cdot 0,76 \approx 1434 \text{ W}$
- Düse K4: $Q_{HS} = 1620 \text{ W} \cdot 0,76 \approx 1231 \text{ W}$

Katherm ID – Heizen oder Kühlen mit Induktion

Umrechnung Wärmeleistungen

Berechnung Heizmittelstrom- und Wasserseitiger Druckverlust

$$3) \Delta t_{WH} = t_{W1} - t_{W2} = 65 - 50 = 15 \text{ K}$$

$$4) m_H = \frac{Q_{HS}}{\Delta t_{WH}} \cdot 0,86$$

$$\text{Düse K2: } m_H = \frac{1646}{15} \cdot 0,86 = 94 \text{ l/h}$$

$$\text{Düse K3: } m_H = \frac{1434}{15} \cdot 0,86 = 82 \text{ l/h}$$

$$\text{Düse K4: } m_H = \frac{1231}{15} \cdot 0,86 = 71 \text{ l/h}$$

Druckverlust aus Diagramm 2 „Wasserseitiger Druckverlust Katherm ID Heizen“ auf Seite 6 ablesen.

Düse K2: $R \approx 3,0 \text{ kPa}$

Düse K3: $R \approx 2,5 \text{ kPa}$

Düse K4: $R \approx 2,0 \text{ kPa}$

Berechnung der Primärluftleistung

Die bereitgestellte Primärluft des zentralen Lüftungsgerätes kann ebenfalls eine Heiz- bzw. Kühlleistung aufweisen. Diese Primärluftleistung hängt vom Primärluftvolumenstrom, der Primärlufttemperatur und der Raumtemperatur ab.

Berechnungsbeispiel:

$$V_{Pr} = 57 \text{ m}^3/\text{h}; t_{Pr} = 22 \text{ °C}; t_L = 19 \text{ °C}$$

$$5) \Delta t_{PrL} = 22 - 19 = 3 \text{ K}$$

$$6) \Delta t_{PrL} = 57 \cdot 3 \cdot 0,336 = 57 \text{ W}^*$$

* (negatives Ergebnis= Kühlleistung, positives Ergebnis = Heizleistung)

Die Primärluft besitzt in diesem Fall eine Heizleistung von 57 Watt!

Die **Gesamtleistung** ergibt sich aus Addition der Primärluftleistung und der Sekundärluftleistung!

In diesem Fall:

$$7) Q_H = Q_{Pr} + Q_{HS}$$

$$\text{Düse K2: } Q_H = 57 \text{ W} + 1646 \text{ W} = 1703 \text{ W}$$

$$\text{Düse K3: } Q_H = 57 \text{ W} + 1434 \text{ W} = 1491 \text{ W}$$

$$\text{Düse K4: } Q_H = 57 \text{ W} + 1231 \text{ W} = 1288 \text{ W}$$

Die dazugehörigen Primärluftdruckverluste können aus den Diagrammen 7, 10, 13, 16, 19: „Primärluftdruckverlust (entsprechende Länge)“ abgelesen werden. In diesem Fall aus Diagramm 13 auf Seite 19.

Bei $57 \text{ m}^3/\text{h}$ Primärluftvolumenstrom:

Düse K2: 188 Pa

Düse K3: 98 Pa

Düse K4: 54 Pa

Ergebnisse:

Für Düse K2:

Sekundärluftleistung Q_{HS} :	1646 W
Heizmittelstrom m_H :	94 l/h
Wasserseitiger Druckverlust R_H :	3,0 kPa
Primärluftleistung Q_{Pr} :	57 W
Primärluftdruckverlust ΔP_{Pr} im Gerät:	188 Pa
Gesamtleistung:	1703 W

Für Düse K3:

Sekundärluftleistung Q_{HS} :	1434 W
Heizmittelstrom m_H :	82 l/h
Wasserseitiger Druckverlust R_H :	2,5 kPa
Primärluftleistung Q_{Pr} :	57 W
Primärluftdruckverlust ΔP_{Pr} im Gerät:	98 Pa
Gesamtleistung:	1491 W

Für Düse K4:

Sekundärluftleistung Q_{HS} :	1231 W
Heizmittelstrom m_H :	71 l/h
Wasserseitiger Druckverlust R_H :	2,0 kPa
Primärluftleistung Q_{Pr} :	57 W
Primärluftdruckverlust ΔP_{Pr} im Gerät:	54 Pa
Gesamtleistung:	1288 W

Schallpegel

Bei der Auslegung ist zu beachten, dass die Schalldruck- bzw. Schalleistungspegel sich in Abhängigkeit der Primärluftströme ändern. Die jeweiligen Schalldruck- und Schalleistungspegel sind in den Wärme- bzw. Kühlleistungstabellen (Tabellen 1-10) nachzulesen.

Da das Geräuschniveau nicht nur vom Katherm ID, sondern auch sehr stark von den akustischen Eigenschaften des Raumes beeinflusst wird, können die angegebenen Werte in der Praxis abweichen.

Umrechnung auf andere Kühlmittelmitteltemperaturen

Sofern die vorgesehenen Kühlmitteltemperaturen, Primärluftvolumenströme oder Primärluftdruckverluste nicht aufgeführt sind, können diese über die Diagramme und Berechnungsformeln nachgeschaut oder umgerechnet werden; Berechnungsbeispiele s. S. (10-11)

Berechnung der Sekundärluftkühlleistung

Die Kühlleistung des Katherm ID kann auch bei anderen Vor- und Rücklauftemperaturen, wie auch bei anderen Primärluftdruckverlusten oder Primärluftvolumenströmen in allen Standardlängen errechnet werden. Bei jedem Primärluftvolumenstrom stehen mehrere Leistungen zur Auswahl, je nachdem welche Düsenvariante ausgewählt wird. Die unterschiedlichen Leistungen der einzelnen Düsenvarianten resultieren aus den unterschiedlichen Primärluftdruckverlusten die am Gerät vorliegen.

Diagramm 3
Umrechnungsfaktor Kühlleistung

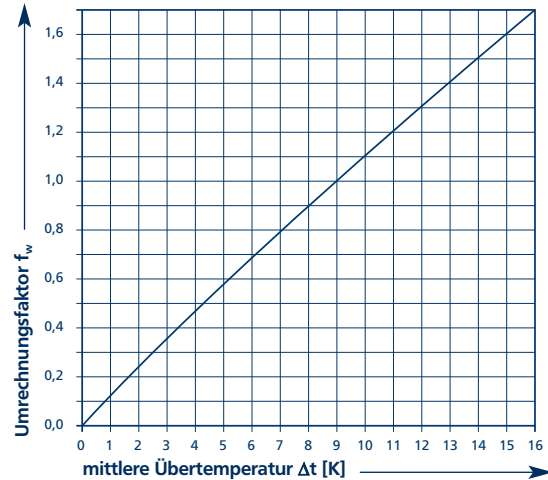
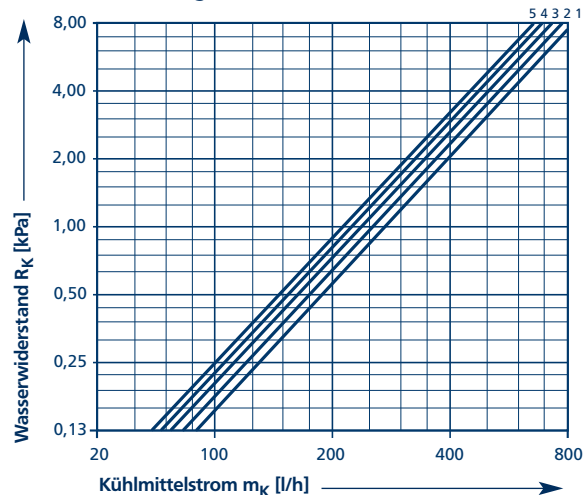


Diagramm. 4
Wasserseitiger Druckverlust Katherm ID Kühlen



Wasserseitiger Druckverlust Kühlen

Kanallänge [mm]	800	1000	1200	1400	1600
Kurvennummer	1	2	3	4	5

Katherm ID – Heizen oder Kühlen mit Induktion

Umrechnung Kühlleistungen

Berechnungsformeln Kühlen			
1)	Δt_v	=	$t_L - \frac{t_{W1} + t_{W2}}{2}$
2)	Q_{KS}	=	$f_{WK} \cdot Q_{KNS}$
3)	Δt_{WK}	=	$t_{W2} - t_{W1}$
4)	m_K	=	$\frac{Q_{KS}}{\Delta t_{WK}} \cdot 0,86$
5)	Δt_{PrL}	=	$t_{Pr} - t_L$
6)	Q_{Pr}	=	$V_{Pr} \cdot \Delta t_{PrL} \cdot 0,336$
7)	Q_K	=	$Q_{Pr} + Q_{KS}$

Formelzeichen

t_{W1}	[°C]	= Vorlauftemperatur
t_{W2}	[°C]	= Rücklauftemperatur
t_L	[°C]	= Raumlufthtemperatur
Δt_U	[K]	= mittlere Übertemperatur Kühlen
Q_{KS}	[W]	= Sekundärluftkühlleistung
Q_K	[W]	= Kühlleistung gesamt
Q_{KNS}	[W]	= Sekundärluftnormleistung bei PWW 16/18 °C, $t_L = 26$ °C
f_{WK}	[-]	= Umrechnungsfaktor Kühlleistungen
Δt_{WK}	[K]	= Kühlmitteltemperaturdifferenz
m_K	[l/h]	= Kühlmittelstrom
Q_{Pr}	[W]	= Primärluftleistung
t_{Pr}	[°C]	= Primärlufttemperatur
V_{Pr}	[m³/h]	= Primärluftvolumenstrom
Δt_{PrL}	[K]	= Temperaturdifferenz Primär- und Raumlufthtemperatur
ΔP_{Pr}	[Pa]	= Primärluftdruckverlust
R_K	[kPa]	= Wasserseitiger Druckverlust Kühlen

Berechnungsbeispiel Kühlen

Gegeben

- Bodenkanallänge: 1400 mm
- Vorlauftemperatur (t_{W1}): 17 °C
- Rücklauftemperatur (t_{W2}): 19 °C
- Raumlufthtemperatur (t_L): 28 °C
- gewünschter
- Primärluftvolumenstrom (V_{Pr}): 73 m³/h
- Primärlufttemperatur (t_{Pr}): 18 °C

Gesucht

- Kühlleistung Q_{KS} in W
- Kühlmittelstrom m_K in l/h
- Wasserseitiger Druckverlust R_H in Pa
- Primärluftleistung Q_{Pr} in W
- Primärluftdruckverlust ΔP_{Pr} im Gerät in Pa
- Gesamtleistung

Berechnung

$$1) \Delta t_U = t_L - \frac{(t_{W2} + t_{W1})}{2} = 28 - \frac{(17+19)}{2} = 10 \text{ K}$$

Aus Diagramm Umrechnungsfaktor Kühlleistungen f_{WK} von Seite 10: bei $\Delta t = 10$ K: $f_w = 1,1$ ablesen.

Normwärmeleistung Q_{KNS} aus den Kühlleistungstabellen (Tabellen 1-10) ablesen.

Bei anderen Primärluftvolumenströmen kann die Normkühlleistung Q_{KNS} (Kühlleistung bei 16°/18°/26°) auch aus den Diagrammen: „Normkühlleistung bei 16°/18°/26° (entsprechende Länge)“ (Diagramme: 6, 9, 12, 15, 18) entnommen werden.

Da der genannte V_{Pr} von 73m³/h nicht in den Kühlleistungstabellen vorhanden ist, muss Q_{KNS} aus dem Diagramm 15 auf Seite 22 abgelesen werden.

$$\text{Düse K2: } V_{Pr} = 73 \text{ m}^3/\text{h}; Q_{KNS} \approx 481 \text{ W}$$

$$\text{Düse K3: } V_{Pr} = 73 \text{ m}^3/\text{h}; Q_{KNS} \approx 374 \text{ W}$$

$$\text{Düse K4: } V_{Pr} = 73 \text{ m}^3/\text{h}; Q_{KNS} \approx 283 \text{ W}$$

$$2) Q_{KS} = Q_{KNS} \cdot f_{WK}$$

$$\text{Düse K2: } Q_{KS} = 481 \text{ W} \cdot 1,1 \approx 529 \text{ W}$$

$$\text{Düse K3: } Q_{KS} = 374 \text{ W} \cdot 1,1 \approx 411 \text{ W}$$

$$\text{Düse K4: } Q_{KS} = 283 \text{ W} \cdot 1,1 \approx 311 \text{ W}$$

Berechnung Kühlmittelstrom- und Wasserseitiger Druckverlust

$$3) \Delta t_{WK} = t_{W2} - t_{W1} = 19 - 17 = 2 \text{ K}$$

$$4) m_H = \frac{Q_{KS}}{\Delta t_{WK}} \cdot 0,86$$

$$\text{Düse K2: } m_K = \frac{529}{2} \cdot 0,86 = 227 \text{ l/h}$$

$$\text{Düse K3: } m_K = \frac{411}{2} \cdot 0,86 = 177 \text{ l/h}$$

$$\text{Düse K4: } m_K = \frac{311}{2} \cdot 0,86 = 134 \text{ l/h}$$

Druckverlust aus Diagramm 4 „Wasserseitiger Druckverlust Katherm ID Kühlen“ ablesen.

Düse K2: $R \approx 1,0 \text{ kPa}$

Düse K3: $R \approx 0,65 \text{ kPa}$

Düse K4: $R \approx 0,4 \text{ kPa}$

Berechnung der Primärluftleistung!

Die bereitgestellte Primärluft des zentralen Lüftungsgerätes kann ebenfalls eine Heiz- bzw. Kühlleistung aufweisen. Diese Primärluftleistung hängt vom Primärluftvolumenstrom, der Primärlufttemperatur und der Raumtemperatur ab.

Berechnungsbeispiel:

$$V_{pr} = 73 \text{ m}^3/\text{h}; t_{pr} = 18 \text{ °C}; t_L = 28 \text{ °C}$$

$$5) \Delta t_{prL} = 18 - 28 = -10 \text{ K}$$

$$6) Q_{pr} = 73 \cdot (-10) \cdot 0,336 = -245 \text{ W}^*$$

* (negatives Ergebnis= Kühlleistung, positives Ergebnis = Heizleistung)

Die Primärluft besitzt in diesem Fall eine Kühlleistung von 245 W!

Die **Gesamtleistung** ergibt sich aus Addition der Primärluftleistung und der Sekundärluftleistung!

In diesem Fall:

$$7) Q_K = Q_{pr} + Q_{KS}$$

$$\text{Düse K2: } Q_K = 245 \text{ W} + 529 \text{ W} = 774 \text{ W}$$

$$\text{Düse K3: } Q_K = 245 \text{ W} + 411 \text{ W} = 656 \text{ W}$$

$$\text{Düse K4: } Q_K = 245 \text{ W} + 311 \text{ W} = 556 \text{ W}$$

Die dazugehörigen Primärluftdruckverluste können aus den Diagrammen 7, 10, 13, 16, 19: „Primärluftdruckverlust (entsprechende Länge)“ abgelesen werden. In diesem Fall aus Diagramm 16 auf Seite 22.

Bei 73m³/h Primärluftvolumenstrom:

Düse K2: 203 Pa

Düse K3: 106 Pa

Düse K4: 56 Pa

Ergebnisse:

Für Düse K2:

Sekundärluftleistung Q_{KS} :	529 W
Heizmittelstrom m_K :	228 l/h
Wasserseitiger Druckverlust R_K :	1,00 kPa
Primärluftleistung Q_{pr} :	245 W
Primärluftdruckverlust ΔP_{pr} im Gerät:	203 Pa
Gesamtleistung:	774 W

Für Düse K3:

Sekundärluftleistung Q_{KS} :	411 W
Heizmittelstrom m_K :	177 l/h
Wasserseitiger Druckverlust R_K :	0,65 kPa
Primärluftleistung Q_{pr} :	245 W
Primärluftdruckverlust ΔP_{pr} im Gerät:	106 Pa
Gesamtleistung:	656 W

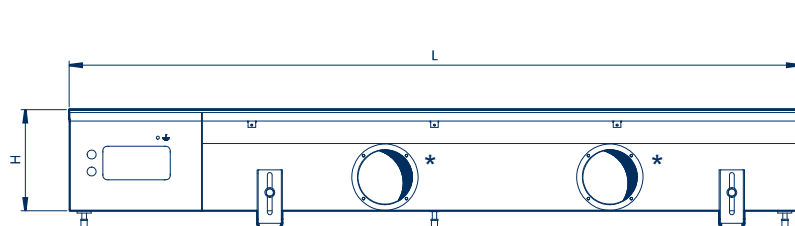
Für Düse K4:

Sekundärluftleistung Q_{KS} :	311 W
Heizmittelstrom m_K :	122 l/h
Wasserseitiger Druckverlust R_K :	0,4 kPa
Primärluftleistung Q_{pr} :	245 W
Primärluftdruckverlust ΔP_{pr} im Gerät:	59 Pa
Gesamtleistung:	556 W

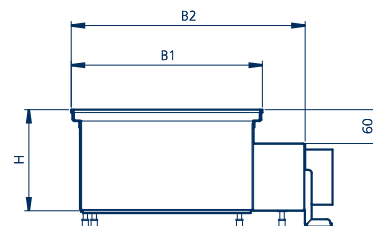
Katherm ID – Heizen oder Kühlen mit Induktion

Katherm ID – Abmessungen

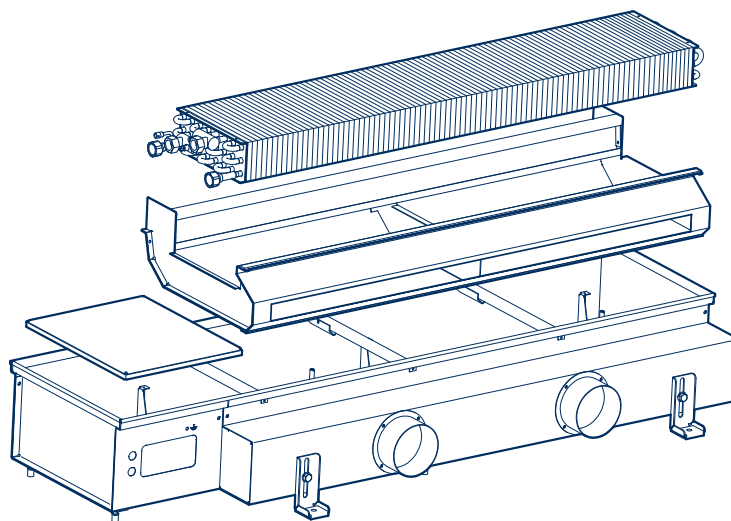
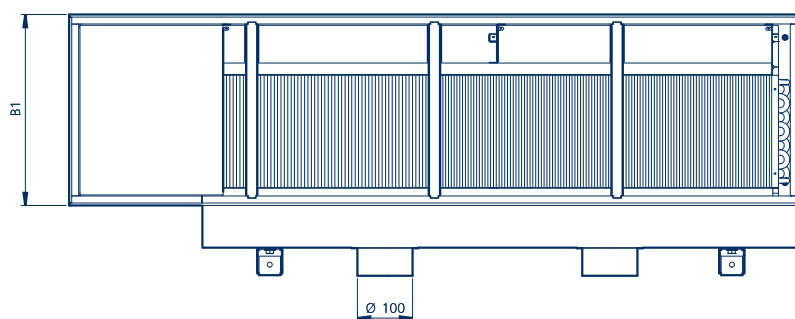
Abmessungen



* 2 Zuluftstutzen auf Anfrage, sonst 1 Zuluftstutzen



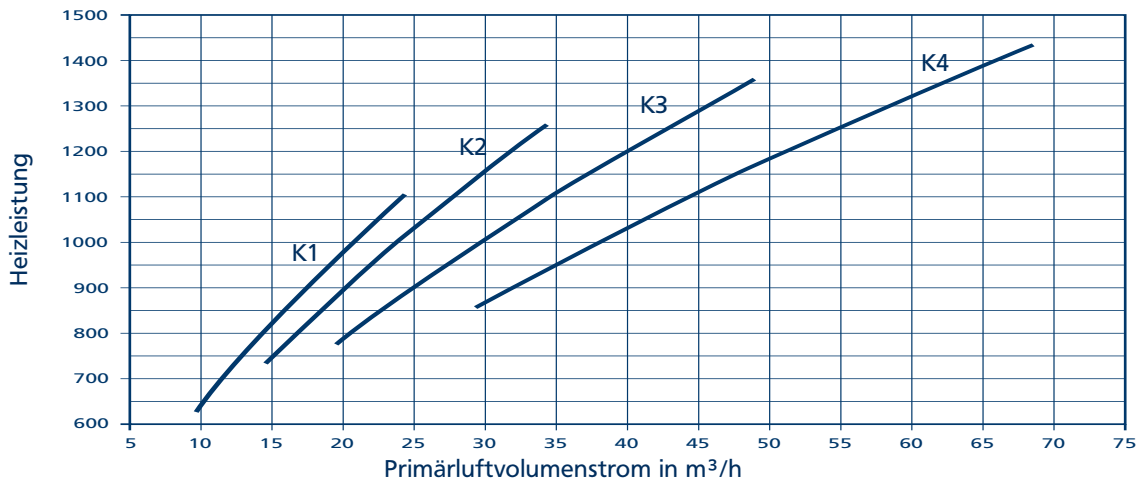
minimale Einbauhöhe	184 mm
maximale Einbauhöhe	217 mm
(höhere Einbauhöhe auf Anfrage)	



Bezeichnung	Abmessung
H	180 mm
L	800 mm
	1000 mm
	1200 mm
	1400 mm
	1600 mm
B1	340 mm
B2	465 mm

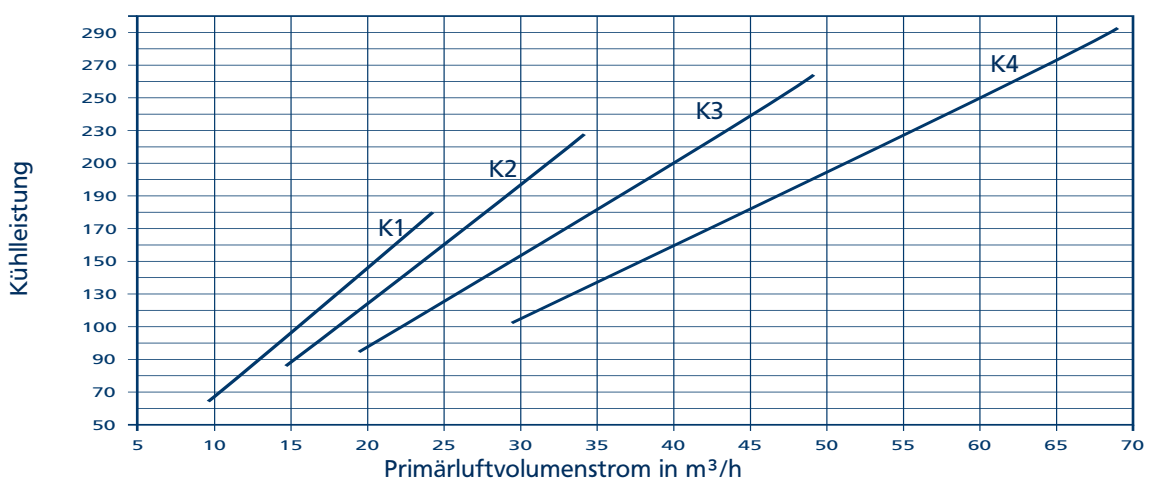
Normwärmeleistung bei PWW 75°/65°/20° Bodenkanallänge 800 mm

Diagramm 5



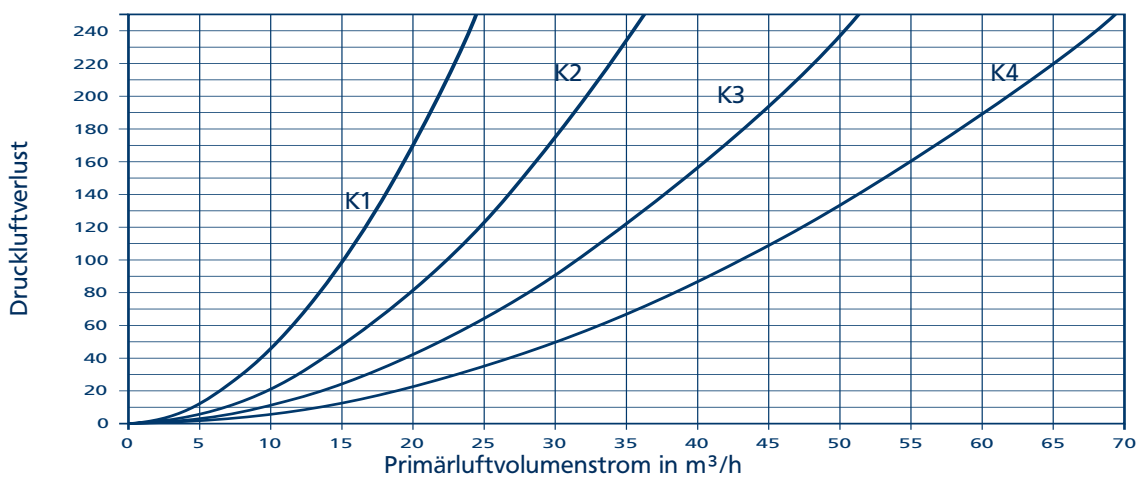
Normkühlleistung bei PKW 16°/18°/26° Bodenkanallänge 800 mm

Diagramm 6



Primärluftdruckverlust Bodenkanallänge 800 mm

Diagramm 7



Katherm ID – Heizen oder Kühlen mit Induktion

Katherm ID 800 – Technische Daten

Wärmeleistungen Katherm ID Bodenkanallänge 800 mm

Tabelle 1

		Düse K1									Düse K2								
Primärluft- volumenstrom		13 m³/h			20 m³/h			25 m³/h			15 m³/h			25 m³/h			35 m³/h		
Vordruck		75 Pa			170 Pa			260 Pa			48 Pa			125 Pa			234 Pa		
Schallleistungs- pegel ¹⁾		< 28 dB(A) ⁴⁾			< 28 dB(A) ⁴⁾			31 dB(A)			< 28 dB(A) ⁴⁾			< 28 dB(A) ⁴⁾			32 dB(A)		
Schalldruckpegel ^{1) 3)}		< 20 dB(A) ⁴⁾			< 20 dB(A) ⁴⁾			23 dB(A)			< 20 dB(A) ⁴⁾			< 20 dB(A) ⁴⁾			24 dB(A)		
Heizmedium		Heizleistungen																	
PWW [°C]	t _L [°C]	Q _{sek} [W]	Q _{Pr} [°C]	Q _{ges} [W]	Q _{sek} [W]	Q _{Pr} [°C]	Q _{ges} [W]	Q _{sek} [W]	Q _{Pr} [°C]	Q _{ges} [W]	Q _{sek} [W]	Q _{Pr} [°C]	Q _{ges} [W]	Q _{sek} [W]	Q _{Pr} [°C]	Q _{ges} [W]	Q _{sek} [W]	Q _{Pr} [°C]	Q _{ges} [W]
75/65	15	824	22	846	1077	34	1111	1235	42	1277	818	25	843	1137	42	1179	1405	59	1464
	18	778	9	786	1016	13	1030	1165	17	1182	771	10	781	1073	17	1089	1325	23	1349
	20	747	0	747	975	0	975	1119	0	1119	741	0	741	1030	0	1030	1272	0	1272
	22	716	-9	707	935	-13	922	1073	-17	1056	710	-10	700	987	-17	970	1220	-23	1196
70/55	15	708	22	730	925	34	959	1061	42	1103	702	25	727	976	42	1018	1207	59	1265
	18	662	9	670	864	13	878	991	17	1008	656	10	666	913	17	929	1128	23	1151
	20	631	0	631	824	0	824	945	0	945	626	0	626	870	0	870	1075	0	1075
	22	600	-9	591	784	-13	770	899	-17	882	595	-10	585	828	-17	811	1022	-23	999
55/45	15	516	22	537	674	34	707	773	42	815	511	25	537	711	42	753	879	59	937
	18	470	9	479	614	13	627	704	17	721	466	10	476	648	17	665	801	23	824
	20	439	0	439	574	0	574	658	0	658	436	0	436	606	0	606	749	0	749
	22	409	-9	400	534	-13	521	613	-17	596	406	-10	396	564	-17	547	697	-23	673
45/40	15	401	22	423	524	34	558	602	42	643	398	25	423	554	42	596	684	59	743
	18	356	9	365	465	13	479	534	17	550	353	10	363	491	17	508	607	23	630
	20	326	0	326	426	0	426	488	0	488	323	0	323	450	0	450	555	0	555
	22	296	-9	287	387	-13	373	443	-17	427	293	-10	283	408	-17	391	504	-23	481
35/30	15	251	22	273	328	34	362	376	42	418	249	25	274	346	42	388	428	59	487
	18	207	9	215	270	13	283	309	17	326	205	10	215	285	17	302	352	23	375
	20	177	0	177	231	0	231	265	0	265	176	0	176	244	0	244	302	0	302
	22	148	-9	139	193	-13	180	221	-17	205	147	-10	136	204	-17	187	252	-23	228

		Düse K3									Düse K4								
Primärluft- volumenstrom		25 m³/h			35 m³/h			45 m³/h			30 m³/h			45 m³/h			60 m³/h		
Vordruck		65 Pa			122 Pa			195 Pa			51 Pa			110 Pa			190 Pa		
Schallleistungs- pegel ¹⁾		< 28 dB(A) ⁴⁾			28 dB(A)			36 dB(A)			< 28 dB(A) ⁴⁾			34 dB(A)			42 dB(A)		
Schalldruckpegel ^{1) 3)}		< 20 dB(A) ⁴⁾			20 dB(A)			28 dB(A)			< 20 dB(A) ⁴⁾			26 dB(A)			34 dB(A)		
Heizmedium		Heizleistungen																	
PWW [°C]	t _L [°C]	Q _{sek} [W]	Q _{Pr} [°C]	Q _{ges} [W]	Q _{sek} [W]	Q _{Pr} [°C]	Q _{ges} [W]	Q _{sek} [W]	Q _{Pr} [°C]	Q _{ges} [W]	Q _{sek} [W]	Q _{Pr} [°C]	Q _{ges} [W]	Q _{sek} [W]	Q _{Pr} [°C]	Q _{ges} [W]	Q _{sek} [W]	Q _{Pr} [°C]	Q _{ges} [W]
75/65	15	994	42	1036	1222	59	1281	1424	76	1500	954	50	1004	1225	76	1301	1461	101	1562
	18	938	17	954	1153	23	1176	1344	30	1374	900	20	920	1156	30	1186	1378	40	1419
	20	900	0	900	1107	0	1107	1290	0	1290	864	0	864	1110	0	1110	1323	0	1323
	22	863	-17	846	1061	-23	1037	1237	-30	1206	828	-20	808	1064	-30	1033	1268	-40	1228
70/55	15	854	42	896	1049	59	1108	1223	76	1299	819	50	870	1052	76	1128	1255	101	1355
	18	798	17	814	981	23	1004	1143	30	1173	766	20	786	983	30	1013	1172	40	1213
	20	760	0	760	935	0	935	1090	0	1090	730	0	730	937	0	937	1118	0	1118
	22	723	-17	707	889	-23	866	1037	-30	1006	694	-20	674	892	-30	861	1063	-40	1023
55/45	15	622	42	664	764	59	823	891	76	966	597	50	647	766	76	842	914	101	1014
	18	566	17	583	696	23	720	812	30	842	544	20	564	698	30	728	833	40	873
	20	530	0	530	651	0	651	759	0	759	508	0	508	653	0	653	779	0	779
	22	493	-17	476	606	-23	583	707	-30	676	473	-20	453	608	-30	578	725	-40	684
45/40	15	484	42	526	595	59	654	694	76	769	465	50	515	597	76	672	711	101	812
	18	429	17	446	528	23	551	615	30	645	412	20	432	529	30	559	631	40	671
	20	393	0	393	483	0	483	563	0	563	377	0	377	484	0	484	578	0	578
	22	357	-17	340	439	-23	415	511	-30	481	342	-20	322	440	-30	410	524	-40	484
35/30	15	303	42	345	372	59	431	434	76	509	291	50	341	373	76	449	445	101	546
	18	249	17	266	306	23	330	357	30	387	239	20	259	307	30	337	366	40	406
	20	213	0	213	262	0	262	306	0	306	205	0	205	263	0	263	314	0	314
	22	178	-17	161	219	-23	195	255	-30	225	171	-20	151	220	-30	189	262	-40	222

Primärlufttemperatur beim Heizen 20°C!

¹⁾ gemessen bei einem Primärluftvolumenstrom

³⁾ Die Schallleistungspegel wurden berechnet mit einer angenommenen Raumdämpfung von 8 dB(A). Dies entspricht einem Abstand von 2 m, einem Raumvolumen von 100 m³ und einer Nachhallzeit von 0,5 s (gemäß VDI 2081)

⁴⁾ Schallleistungspegel < 20 dB (A) und Schallleistungspegel < 28 dB (A) außerhalb des üblichen Mess- und Hörbereichs

Katherm ID – Heizen oder Kühlen mit Induktion

Katherm ID 800 – Technische Daten

Kühlleistungen Katherm ID Bodenkanallänge 800 mm

Tabelle 2

Primärluft- volumenstrom		Düse K1										Düse K2										
		13 m³/h			20 m³/h			25 m³/h				15 m³/h			25 m³/h			35 m³/h				
		75 Pa			170 Pa			260 Pa				48 Pa			125 Pa			234 Pa				
Schallleistungs- pegel ¹⁾		< 28 dB(A) ⁴⁾			< 28 dB(A) ⁴⁾			31 dB(A)				< 28 dB(A) ⁴⁾			< 28 dB(A) ⁴⁾			32 dB(A)				
Schalldruckpegel ^{1) 3)}		< 20 dB(A) ⁴⁾			< 20 dB(A) ⁴⁾			23 dB(A)				< 20 dB(A) ⁴⁾			< 20 dB(A) ⁴⁾			24 dB(A)				
Kühlmedium		Kühlleistungen																				
PKW [°C]	t _L [°C]	Q _{sek} [W]	Q _{Pr} [°C]	Q _{ges} [W]	Q _{sek} [W]	Q _{Pr} [°C]	Q _{ges} [W]	Q _{sek} [W]	Q _{Pr} [°C]	Q _{ges} [W]	Q _{sek} [W]	Q _{Pr} [°C]	Q _{ges} [W]	Q _{sek} [W]	Q _{Pr} [°C]	Q _{ges} [W]	Q _{sek} [W]	Q _{Pr} [°C]	Q _{ges} [W]	Q _{sek} [W]	Q _{Pr} [°C]	Q _{ges} [W]
15/17	30	134	52	186	217	81	298	279	101	380	132	60	192	240	101	341	353	141	494			
	28	116	44	160	189	67	256	242	84	326	114	50	165	208	84	292	306	117	423			
	26	98	35	133	159	54	213	205	67	272	97	40	137	176	67	243	258	94	352			
	24	80	26	106	130	40	170	166	50	217	79	30	109	143	50	193	210	70	281			
16/18	30	125	52	177	203	81	284	261	101	361	123	60	183	224	101	325	329	141	470			
	28	107	44	151	174	67	241	223	84	307	105	50	156	192	84	276	282	117	400			
	26	89	35	124	145	54	198	186	67	253	88	40	128	160	67	227	234	94	328			
	24	70	26	97	115	40	155	147	50	197	69	30	100	127	50	177	186	70	256			
16/19	30	120	52	173	196	81	276	251	101	352	119	60	179	216	101	317	318	141	459			
	28	102	44	146	167	67	234	214	84	298	101	50	151	184	84	268	270	117	388			
	26	84	35	119	137	54	191	176	67	243	83	40	123	151	67	218	222	94	316			
	24	66	26	92	107	40	147	137	50	188	65	30	95	118	50	169	174	70	244			
Primärluft- volumenstrom		Düse K3										Düse K4										
		25 m³/h			35 m³/h			45 m³/h				30 m³/h			45 m³/h			60 m³/h				
		65 Pa			122 Pa			195 Pa				51 Pa			110 Pa			190 Pa				
Schallleistungs- pegel ¹⁾		< 28 dB(A) ⁴⁾			28 dB(A)			36 dB(A)				< 28 dB(A) ⁴⁾			34 dB(A)			42 dB(A)				
Schalldruckpegel ^{1) 3)}		< 20 dB(A) ⁴⁾			20 dB(A)			28 dB(A)				< 20 dB(A) ⁴⁾			26 dB(A)			34 dB(A)				
Kühlmedium		Kühlleistungen																				
PKW [°C]	t _L [°C]	Q _{sek} [W]	Q _{Pr} [°C]	Q _{ges} [W]	Q _{sek} [W]	Q _{Pr} [°C]	Q _{ges} [W]	Q _{sek} [W]	Q _{Pr} [°C]	Q _{ges} [W]	Q _{sek} [W]	Q _{Pr} [°C]	Q _{ges} [W]	Q _{sek} [W]	Q _{Pr} [°C]	Q _{ges} [W]	Q _{sek} [W]	Q _{Pr} [°C]	Q _{ges} [W]	Q _{sek} [W]	Q _{Pr} [°C]	Q _{ges} [W]
15/17	30	188	101	289	274	141	414	362	181	543	174	121	295	275	181	456	379	242	620			
	28	163	84	247	237	117	355	314	151	465	151	101	252	238	151	389	328	201	530			
	26	138	67	205	200	94	294	265	121	386	128	81	208	201	121	322	277	161	439			
	24	112	50	162	163	70	234	216	91	306	104	60	164	164	91	255	226	121	347			
16/18	30	175	101	276	255	141	396	338	181	519	163	121	284	257	181	438	354	242	595			
	28	150	84	234	219	117	336	289	151	440	140	101	240	220	151	371	303	201	504			
	26	125	67	192	182	94	276	240	121	361	116	81	196	183	121	304	252	161	413			
	24	99	50	149	144	70	215	191	91	281	92	60	152	145	91	236	200	121	320			
16/19	30	169	101	270	246	141	387	326	181	507	157	121	278	248	181	429	341	242	583			
	28	144	84	228	210	117	327	277	151	428	134	101	234	211	151	362	290	201	492			
	26	119	67	186	173	94	267	228	121	349	110	81	191	173	121	294	239	161	400			
	24	93	50	143	135	70	205	178	91	269	86	60	146	135	91	226	186	121	307			

Primärlufttemperatur beim Kühlen 18°C!

¹⁾ gemessen bei einem Primärluftvolumenstrom

³⁾ Die Schalldruckpegel wurden berechnet mit einer angenommenen Raumdämpfung von 8 dB(A). Dies entspricht einem Abstand von 2 m, einem Raumvolumen von 100 m³ und einer Nachhallzeit von 0,5 s (gemäß VDI 2081)

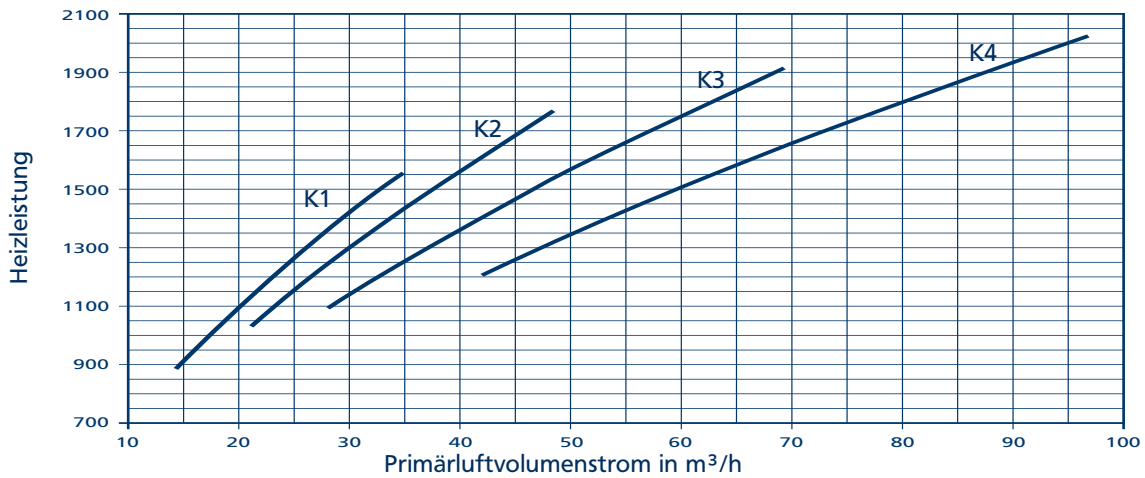
⁴⁾ Schalldruckpegel < 20 dB (A) und Schallleistungspegel < 28 dB (A) außerhalb des üblichen Mess- und Hörbereichs

Katherm ID – Heizen oder Kühlen mit Induktion

Katherm ID 1000 – Technische Daten

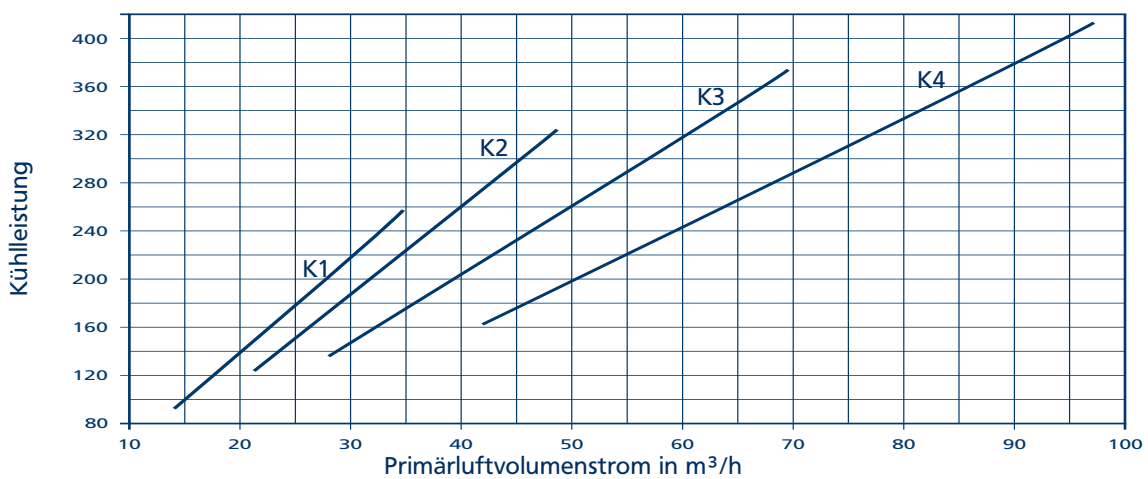
Normwärmeleistung bei PWW 75°/65°/20° Bodenkanallänge 1000 mm

Diagramm 8



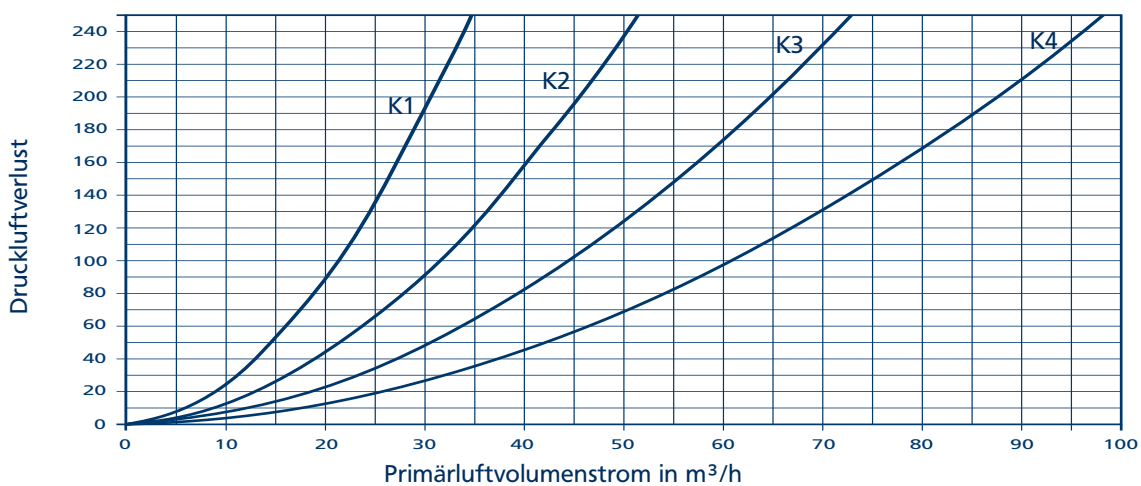
Normkühlleistung bei PKW 16°/18°/26° Bodenkanallänge 1000 mm

Diagramm 9



Primärluftdruckverlust Bodenkanallänge 1000 mm

Diagramm 10



Katherm ID – Heizen oder Kühlen mit Induktion

Katherm ID 1000 – Technische Daten

Wärmeleistungen Katherm ID Bodenkanallänge 1000 mm																				Tabelle 3	
Primärluft- volumenstrom		Düse K1									Düse K2										
		20 m³/h			25 m³/h			30 m³/h			25 m³/h			35 m³/h			45 m³/h				
Vordruck		88 Pa			134 Pa			190 Pa			65 Pa			122 Pa			195 Pa				
Schallleistungs- pegel ¹⁾		< 28 dB(A) ⁴⁾			< 28 dB(A) ⁴⁾			29 dB(A)			< 28 dB(A) ⁴⁾			< 28 dB(A) ⁴⁾			31 dB(A)				
Schalldruckpegel ^{1) 3)}		< 20 dB(A) ⁴⁾			< 20 dB(A) ⁴⁾			21 dB(A)			< 20 dB(A) ⁴⁾			< 20 dB(A) ⁴⁾			23 dB(A)				
Heizmedium		Heizleistungen																			
PWW [°C]	t _i [°C]	Q _{sek} [W]	Q _{Pr} [°C]	Q _{ges} [W]	Q _{sek} [W]	Q _{Pr} [°C]	Q _{ges} [W]	Q _{sek} [W]	Q _{Pr} [°C]	Q _{ges} [W]	Q _{sek} [W]	Q _{Pr} [°C]	Q _{ges} [W]	Q _{sek} [W]	Q _{Pr} [°C]	Q _{ges} [W]	Q _{sek} [W]	Q _{Pr} [°C]	Q _{ges} [W]		
75/65	15	1230	34	1263	1412	42	1454	1580	50	1631	1288	42	1330	1599	59	1657	1873	76	1949		
	18	1160	13	1173	1332	17	1349	1491	20	1511	1215	17	1232	1508	23	1532	1767	30	1797		
	20	1114	0	1114	1279	0	1279	1431	0	1431	1167	0	1167	1448	0	1448	1697	0	1697		
	22	1067	-13	1054	1226	-17	1209	1372	-20	1352	1118	-17	1102	1388	-23	1365	1626	-30	1596		
70/55	15	1056	34	1090	1213	42	1255	1357	50	1408	1106	42	1148	1373	59	1432	1609	76	1684		
	18	987	13	1000	1133	17	1150	1268	20	1289	1034	17	1051	1283	23	1307	1503	30	1534		
	20	941	0	941	1081	0	1081	1209	0	1209	986	0	986	1223	0	1223	1433	0	1433		
	22	895	-13	881	1028	-17	1011	1150	-20	1130	938	-17	921	1164	-23	1140	1363	-30	1333		
55/45	15	769	34	803	883	42	925	989	50	1039	806	42	848	1000	59	1059	1172	76	1247		
	18	701	13	714	805	17	822	901	20	921	734	17	751	911	23	935	1068	30	1098		
	20	655	0	655	753	0	753	842	0	842	687	0	687	852	0	852	998	0	998		
	22	610	-13	597	701	-17	684	784	-20	764	639	-17	622	793	-23	770	929	-30	899		
45/40	15	599	34	632	688	42	730	770	50	820	627	42	669	778	59	837	912	76	988		
	18	531	13	544	610	17	627	683	20	703	556	17	573	690	23	714	809	30	839		
	20	486	0	486	558	0	558	625	0	625	509	0	509	632	0	632	741	0	741		
	22	441	-13	428	507	-17	490	567	-20	547	462	-17	446	574	-23	550	672	-30	642		
35/30	15	374	34	408	430	42	472	481	50	532	392	42	434	487	59	546	570	76	646		
	18	308	13	321	354	17	371	396	20	416	323	17	340	401	23	424	469	30	500		
	20	264	0	264	303	0	303	339	0	339	277	0	277	343	0	343	402	0	402		
	22	220	-13	207	253	-17	236	283	-20	263	231	-17	214	286	-23	263	336	-30	305		
Primärluft- volumenstrom		Düse K3									Düse K4										
		30 m³/h			45 m³/h			60 m³/h			45 m³/h			65 m³/h			85 m³/h				
Vordruck		48 Pa			102 Pa			174 Pa			56 Pa			114 Pa			190 Pa				
Schallleistungs- pegel ¹⁾		< 28 dB(A) ⁴⁾			29 dB(A)			38 dB(A)			< 28 dB(A) ⁴⁾			38 dB(A)			46 dB(A)				
Schalldruckpegel ^{1) 3)}		< 20 dB(A) ⁴⁾			21 dB(A)			30 dB(A)			< 20 dB(A) ⁴⁾			30 dB(A)			38 dB(A)				
Heizmedium		Heizleistungen																			
PWW [°C]	t _i [°C]	Q _{sek} [W]	Q _{Pr} [°C]	Q _{ges} [W]	Q _{sek} [W]	Q _{Pr} [°C]	Q _{ges} [W]	Q _{sek} [W]	Q _{Pr} [°C]	Q _{ges} [W]	Q _{sek} [W]	Q _{Pr} [°C]	Q _{ges} [W]	Q _{sek} [W]	Q _{Pr} [°C]	Q _{ges} [W]	Q _{sek} [W]	Q _{Pr} [°C]	Q _{ges} [W]		
75/65	15	1271	50	1321	1631	76	1707	1945	101	2045	1400	76	1476	1756	109	1866	2070	143	2212		
	18	1199	20	1219	1539	30	1569	1835	40	1875	1321	30	1351	1657	44	1701	1953	57	2010		
	20	1151	0	1151	1477	0	1477	1761	0	1761	1268	0	1268	1591	0	1591	1874	0	1874		
	22	1103	-20	1083	1416	-30	1386	1688	-40	1648	1216	-30	1185	1525	-44	1481	1797	-57	1740		
70/55	15	1091	50	1142	1401	76	1476	1670	101	1771	1203	76	1278	1508	109	1618	1777	143	1920		
	18	1020	20	1040	1309	30	1339	1561	40	1601	1124	30	1154	1410	44	1453	1661	57	1718		
	20	972	0	972	1248	0	1248	1488	0	1488	1071	0	1071	1344	0	1344	1584	0	1584		
	22	925	-20	905	1187	-30	1157	1415	-40	1375	1019	-30	989	1278	-44	1235	1506	-57	1449		
55/45	15	795	50	845	1020	76	1096	1216	101	1317	876	76	951	1099	109	1208	1294	143	1437		
	18	724	20	744	930	30	960	1108	40	1149	798	30	828	1001	44	1045	1179	57	1237		
	20	677	0	677	869	0	869	1036	0	1036	746	0	746	936	0	936	1103	0	1103		
	22	630	-20	610	809	-30	779	965	-40	925	695	-30	664	871	-44	828	1027	-57	970		
45/40	15	619	50	669	794	76	870	947	101	1048	682	76	757	855	109	964	1008	143	1150		
	18	549	20	569	705	30	735	840	40	880	605	30	635	759	44	802	894	57	951		
	20	502	0	502	645	0	645	769	0	769	554	0	554	694	0	694	818	0	818		
	22	456	-20	436	586	-30	555	698	-40	658	503	-30	472	630	-44	587	743	-57	686		
35/30	15	387	50	437	497	76	572	592	101	693	426	76	502	535	109	644	630	143	773		
	18	318	20	339	409	30	439	487	40	528	351	30	381	440	44	484	519	57	576		
	20	273	0	273	350	0	350	418	0	418	301	0	301	377	0	377	444	0	444		
	22	228	-20	208	292	-30	262	348	-40	308	251	-30	221	315	-44	271	371	-57	314		

Primärlufttemperatur beim Heizen 20°C!

¹⁾ gemessen bei einem Primärluftvolumenstrom

³⁾ Die Schalldruckpegel wurden berechnet mit einer angenommenen Raumdämpfung von 8 dB(A). Dies entspricht einem Abstand von 2 m, einem Raumvolumen von 100 m³ und einer Nachhallzeit von 0,5 s (gemäß VDI 2081)

⁴⁾ Schalldruckpegel < 20 dB (A) und Schallleistungspegel < 28 dB (A) außerhalb des üblichen Mess- und Hörbereichs

Katherm ID – Heizen oder Kühlen mit Induktion

Katherm ID 1000 – Technische Daten

Kühlleistungen Katherm ID Bodenkanallänge 1000 mm																				Tabelle 4	
Primärluft- volumenstrom		Düse K1									Düse K2										
		20 m³/h			25 m³/h			30 m³/h			25 m³/h			35 m³/h			45 m³/h				
Vordruck		88 Pa			134 Pa			190 Pa			65 Pa			122 Pa			195 Pa				
Schallleistungs- pegel ¹⁾		< 28 dB(A) ⁴⁾			< 28 dB(A) ⁴⁾			29 dB(A)			< 28 dB(A) ⁴⁾			< 28 dB(A) ⁴⁾			31 dB(A)				
Schalldruckpegel ^{1) 3)}		< 20 dB(A) ⁴⁾			< 20 dB(A) ⁴⁾			21 dB(A)			< 20 dB(A) ⁴⁾			< 20 dB(A) ⁴⁾			23 dB(A)				
Kühlmedium		Kühlleistungen																			
PKW [°C]	t _L [°C]	Q _{sek} [W]	Q _{Pr} [°C]	Q _{ges} [W]	Q _{sek} [W]	Q _{Pr} [°C]	Q _{ges} [W]	Q _{sek} [W]	Q _{Pr} [°C]	Q _{ges} [W]	Q _{sek} [W]	Q _{Pr} [°C]	Q _{ges} [W]	Q _{sek} [W]	Q _{Pr} [°C]	Q _{ges} [W]	Q _{sek} [W]	Q _{Pr} [°C]	Q _{ges} [W]		
15/17	30	208	81	289	268	101	368	328	121	449	226	101	327	335	141	476	447	181	629		
	28	180	67	248	232	84	316	285	101	385	196	84	280	291	117	408	388	151	539		
	26	152	54	206	196	67	263	241	81	321	166	67	233	246	94	340	328	121	449		
	24	124	40	164	160	50	210	196	60	256	135	50	185	200	70	271	267	91	357		
16/18	30	194	81	275	250	101	351	307	121	427	211	101	312	313	141	454	418	181	599		
	28	166	67	234	214	84	298	263	101	364	181	84	265	268	117	386	358	151	509		
	26	138	54	192	178	67	245	218	81	299	151	67	218	223	94	317	297	121	418		
	24	110	40	150	141	50	191	173	60	234	119	50	170	177	70	247	236	91	327		
16/19	30	187	81	268	241	101	342	296	121	417	204	101	305	302	141	443	403	181	584		
	28	159	67	227	205	84	289	252	101	352	174	84	257	257	117	375	343	151	494		
	26	131	54	185	169	67	236	207	81	288	143	67	210	212	94	306	282	121	403		
	24	102	40	143	132	50	182	162	60	222	111	50	162	165	70	236	220	91	311		
Primärluft- volumenstrom		Düse K3									Düse K4										
		30 m³/h			45 m³/h			60 m³/h			45 m³/h			65 m³/h			85 m³/h				
Vordruck		48 Pa			102 Pa			174 Pa			56 Pa			114 Pa			190 Pa				
Schallleistungs- pegel ¹⁾		< 28 dB(A) ⁴⁾			29 dB(A)			38 dB(A)			< 28 dB(A) ⁴⁾			38 dB(A)			46 dB(A)				
Schalldruckpegel ^{1) 3)}		< 20 dB(A) ⁴⁾			21 dB(A)			30 dB(A)			< 20 dB(A) ⁴⁾			30 dB(A)			38 dB(A)				
Kühlmedium		Kühlleistungen																			
PKW [°C]	t _L [°C]	Q _{sek} [W]	Q _{Pr} [°C]	Q _{ges} [W]	Q _{sek} [W]	Q _{Pr} [°C]	Q _{ges} [W]	Q _{sek} [W]	Q _{Pr} [°C]	Q _{ges} [W]	Q _{sek} [W]	Q _{Pr} [°C]	Q _{ges} [W]	Q _{sek} [W]	Q _{Pr} [°C]	Q _{ges} [W]	Q _{sek} [W]	Q _{Pr} [°C]	Q _{ges} [W]		
15/17	30	221	121	342	348	181	529	479	242	721	263	181	445	398	262	660	536	342	879		
	28	192	101	292	302	151	453	415	201	617	228	151	380	345	218	563	465	285	750		
	26	162	81	242	255	121	376	351	161	512	193	121	314	292	175	466	393	228	621		
	24	132	60	192	207	91	298	286	121	407	157	91	248	237	131	368	320	171	491		
16/18	30	206	121	327	325	181	506	447	242	689	246	181	427	372	262	633	501	342	843		
	28	177	101	277	278	151	429	383	201	585	211	151	362	318	218	537	429	285	715		
	26	147	81	227	231	121	352	318	161	480	175	121	296	265	175	439	357	228	585		
	24	116	60	177	183	91	274	253	121	373	139	91	230	210	131	341	283	171	454		
16/19	30	199	121	320	313	181	495	431	242	673	237	181	419	358	262	620	483	342	825		
	28	169	101	270	267	151	418	367	201	569	202	151	353	305	218	523	411	285	697		
	26	139	81	220	219	121	340	302	161	463	166	121	287	251	175	426	338	228	567		
	24	109	60	169	171	91	262	236	121	357	130	91	220	196	131	327	264	171	435		

Primärlufttemperatur beim Kühlen 18°C!

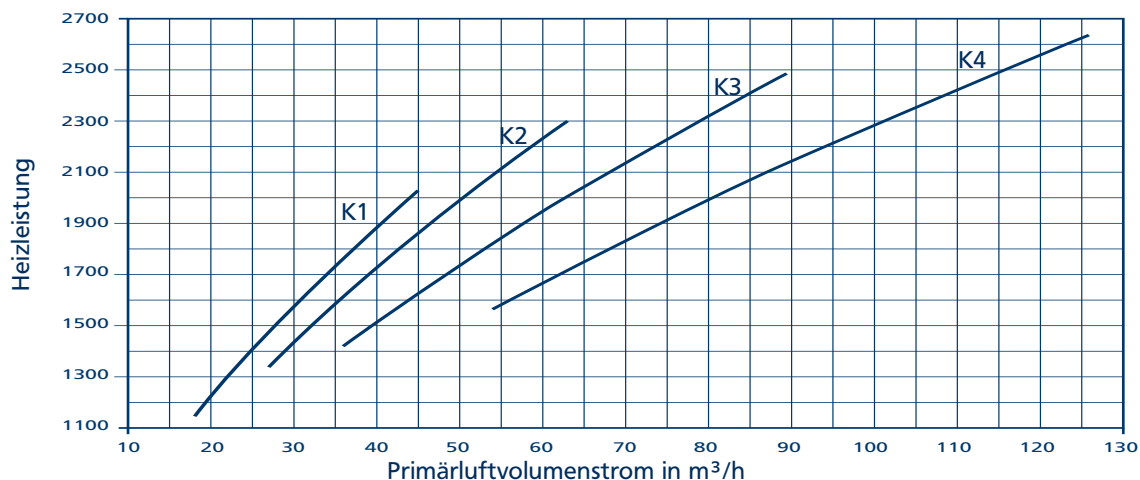
¹⁾ gemessen bei einem Primärluftvolumenstrom

³⁾ Die Schalldruckpegel wurden berechnet mit einer angenommenen Raumdämpfung von 8 dB(A). Dies entspricht einem Abstand von 2 m, einem Raumvolumen von 100 m³ und einer Nachhallzeit von 0,5 s (gemäß VDI 2081)

⁴⁾ Schalldruckpegel < 20 dB (A) und Schallleistungspegel < 28 dB (A) außerhalb des üblichen Mess- und Hörbereichs

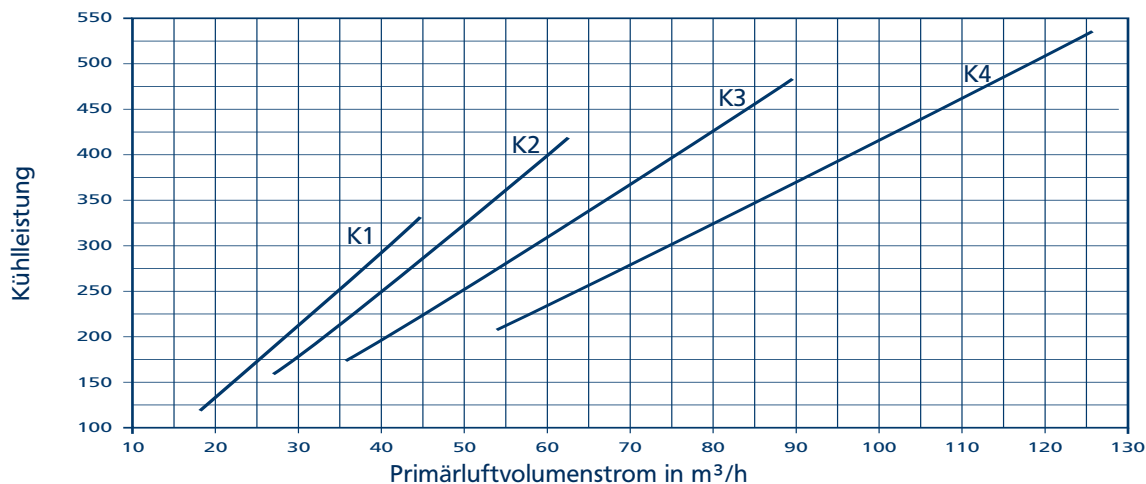
Normwärmeleistung bei PWW 75°/65°/20° Bodenkanallänge 1200 mm

Diagramm 11



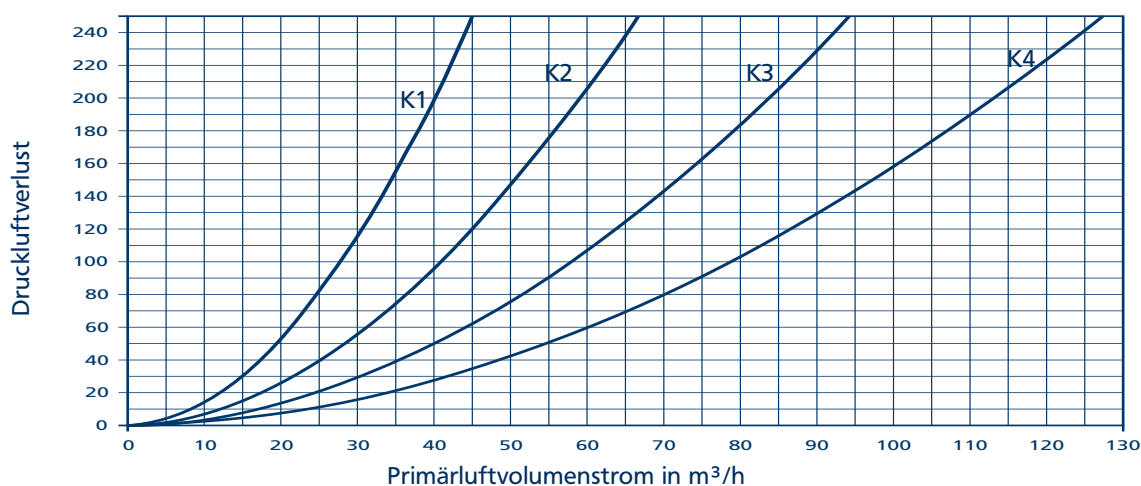
Normkühlleistung bei PKW 16°/18°/26° Bodenkanallänge 1200 mm

Diagramm 12



Primärluftdruckverlust Bodenkanallänge 1200 mm

Diagramm 13



Katherm ID – Heizen oder Kühlen mit Induktion

Katherm ID 1200 – Technischen Daten

Wärmeleistungen Katherm ID Bodenkanallänge 1200 mm																			Tabelle 5	
Primärluft- volumenstrom	Düse K1									Düse K2										
	20 m³/h			30 m³/h			40 m³/h			35 m³/h			45 m³/h			55 m³/h				
Vordruck	54 Pa			116 Pa			201 Pa			75 Pa			121 Pa			176 Pa				
Schallleistungs- pegel ¹⁾	< 28 dB(A) ⁴⁾			< 28 dB(A) ⁴⁾			33 dB(A)			< 28 dB(A) ⁴⁾			< 28 dB(A) ⁴⁾			34 dB(A)				
Schallleistungs- pegel ²⁾	< 28 dB(A) ⁴⁾			< 28 dB(A) ⁴⁾			31 dB(A)			< 28 dB(A) ⁴⁾			< 28 dB(A) ⁴⁾			30 dB(A)				
Schalldruckpegel ^{1) 3)}	< 20 dB(A) ⁴⁾			< 20 dB(A) ⁴⁾			25 dB(A)			< 20 dB(A) ⁴⁾			< 20 dB(A) ⁴⁾			26 dB(A)				
Schalldruckpegel ^{2) 3)}	< 20 dB(A) ⁴⁾			< 20 dB(A) ⁴⁾			23 dB(A)			< 20 dB(A) ⁴⁾			< 20 dB(A) ⁴⁾			22 dB(A)				
Heizmedium		Heizleistungen																		
PWW [°C]	t _L [°C]	Q _{sek} [W]	Q _{Pr} [°C]	Q _{ges} [W]	Q _{sek} [W]	Q _{Pr} [°C]	Q _{ges} [W]	Q _{sek} [W]	Q _{Pr} [°C]	Q _{ges} [W]	Q _{sek} [W]	Q _{Pr} [°C]	Q _{ges} [W]	Q _{sek} [W]	Q _{Pr} [°C]	Q _{ges} [W]	Q _{sek} [W]	Q _{Pr} [°C]	Q _{ges} [W]	
75/65	15	1354	34	1387	1744	50	1795	2083	67	2150	1754	59	1813	2060	76	2136	2339	92	2431	
	18	1277	13	1290	1646	20	1666	1965	27	1992	1655	23	1679	1944	30	1974	2206	37	2243	
	20	1226	0	1226	1580	0	1580	1887	0	1887	1589	0	1589	1866	0	1866	2118	0	2118	
	22	1175	-13	1162	1514	-20	1494	1809	-27	1782	1523	-23	1500	1789	-30	1759	2030	-37	1994	
70/55	15	1162	34	1196	1498	50	1548	1789	67	1856	1507	59	1565	1770	76	1845	2009	92	2101	
	18	1086	13	1100	1400	20	1420	1672	27	1699	1408	23	1431	1654	30	1684	1877	37	1914	
	20	1036	0	1036	1335	0	1335	1594	0	1594	1342	0	1342	1577	0	1577	1789	0	1789	
	22	985	-13	972	1269	-20	1249	1516	-27	1489	1277	-23	1253	1500	-30	1469	1702	-37	1665	
55/45	15	847	34	880	1091	50	1141	1303	67	1370	1097	59	1156	1289	76	1364	1463	92	1555	
	18	771	13	785	994	20	1014	1187	27	1214	1000	23	1023	1174	30	1204	1333	37	1370	
	20	721	0	721	930	0	930	1110	0	1110	935	0	935	1098	0	1098	1246	0	1246	
	22	672	-13	658	865	-20	845	1034	-27	1007	870	-23	847	1022	-30	992	1160	-37	1123	
45/40	15	659	34	693	849	50	900	1014	67	1081	854	59	913	1003	76	1079	1139	92	1231	
	18	585	13	598	753	20	773	900	27	927	758	23	781	890	30	920	1010	37	1047	
	20	535	0	535	690	0	690	824	0	824	694	0	694	815	0	815	925	0	925	
	22	486	-13	472	626	-20	606	748	-27	721	630	-23	606	740	-30	709	839	-37	803	
35/30	15	412	34	446	531	50	582	634	67	702	534	59	593	628	76	703	712	92	805	
	18	339	13	353	437	20	457	522	27	549	440	23	463	516	30	546	586	37	623	
	20	291	0	291	375	0	375	447	0	447	377	0	377	442	0	442	502	0	502	
	22	243	-13	229	313	-20	292	373	-27	346	314	-23	291	369	-30	339	419	-37	382	
Primärluft- volumenstrom	Düse K3									Düse K4										
	50 m³/h			65 m³/h			80 m³/h			65 m³/h			85 m³/h			105 m³/h				
Vordruck	76 Pa			125 Pa			184 Pa			70 Pa			116 Pa			174 Pa				
Schallleistungs- pegel ¹⁾	29 dB(A)			38 dB(A)			44 dB(A)			35 dB(A)			43 dB(A)			49 dB(A)				
Schallleistungs- pegel ²⁾	< 28 dB(A) ⁴⁾			31 dB(A)			37 dB(A)			31 dB(A)			38 dB(A)			44 dB(A)				
Schalldruckpegel ^{1) 3)}	21 dB(A)			30 dB(A)			36 dB(A)			27 dB(A)			35 dB(A)			41 dB(A)				
Schalldruckpegel ^{2) 3)}	< 20 dB(A) ⁴⁾			23 dB(A)			29 dB(A)			23 dB(A)			30 dB(A)			36 dB(A)				
Heizmedium		Heizleistungen																		
PWW [°C]	t _L [°C]	Q _{sek} [W]	Q _{Pr} [°C]	Q _{ges} [W]	Q _{sek} [W]	Q _{Pr} [°C]	Q _{ges} [W]	Q _{sek} [W]	Q _{Pr} [°C]	Q _{ges} [W]	Q _{sek} [W]	Q _{Pr} [°C]	Q _{ges} [W]	Q _{sek} [W]	Q _{Pr} [°C]	Q _{ges} [W]	Q _{sek} [W]	Q _{Pr} [°C]	Q _{ges} [W]	
75/65	15	1922	84	2006	2258	109	2367	2563	134	2697	1940	109	2049	2288	143	2430	2603	176	2780	
	18	1814	34	1847	2130	44	2174	2418	54	2472	1830	44	1873	2158	57	2215	2456	70	2527	
	20	1741	0	1741	2045	0	2045	2321	0	2321	1757	0	1757	2072	0	2072	2358	0	2358	
	22	1669	-34	1635	1960	-44	1917	2225	-54	2171	1684	-44	1640	1986	-57	1929	2260	-70	2190	
70/55	15	1651	84	1735	1939	109	2048	2201	134	2335	1666	109	1775	1965	143	2107	2236	176	2412	
	18	1543	34	1576	1812	44	1856	2057	54	2111	1557	44	1600	1836	57	1893	2089	70	2160	
	20	1471	0	1471	1728	0	1728	1961	0	1961	1484	0	1484	1750	0	1750	1992	0	1992	
	22	1399	-34	1366	1643	-44	1600	1865	-54	1812	1412	-44	1368	1665	-57	1608	1895	-70	1824	
55/45	15	1202	84	1286	1412	109	1521	1603	134	1737	1213	109	1322	1431	143	1573	1628	176	1805	
	18	1096	34	1129	1287	44	1330	1461	54	1514	1105	44	1149	1304	57	1361	1484	70	1554	
	20	1025	0	1025	1203	0	1203	1366	0	1366	1034	0	1034	1219	0	1219	1387	0	1387	
	22	954	-34	920	1120	-44	1077	1272	-54	1218	962	-44	919	1135	-57	1078	1292	-70	1221	
45/40	15	936	84	1020	1099	109	1209	1248	134	1382	944	109	1053	1114	143	1257	1268	176	1444	
	18	830	34	864	975	44	1019	1107	54	1161	838	44	881	988	57	1045	1124	70	1195	
	20	760	0	760	893	0	893	1013	0	1013	767	0	767	904	0	904	1029	0	1029	
	22	690	-34	656	810	-44	767	920	-54	866	696	-44	653	821	-57	764	934	-70	864	
35/30	15	585	84	669	688	109	797	781	134	915	591	109	700	697	143	839	793	176	969	
	18	482	34	515	566	44	609	642	54	696	486	44	530	573	57	630	652	70	723	
	20	413	0	413	485	0	485	550	0	550	417	0	417	491	0	491	559	0	559	
	22	344	-34	311	405	-44	361	459	-54	406	348	-44	304	410	-57	353	467	-70	396	

Primärlufttemperatur beim Heizen 20°C!

¹⁾ gemessen bei einem Primärluftvolumenstrom

²⁾ gemessen bei zwei Primärluftvolumenströmen

³⁾ Die Schallleistungspegel wurden berechnet mit einer angenommenen Raumdämpfung von 8 dB(A). Dies entspricht einem Abstand von 2 m, einem Raumvolumen von 100 m³ und einer Nachhallzeit von 0,5 s (gemäß VDI 2081)

⁴⁾ Schalldruckpegel < 20 dB (A) und Schallleistungspegel < 28 dB (A) außerhalb des üblichen Mess- und Hörbereichs

Katherm ID – Heizen oder Kühlen mit Induktion

Katherm ID 1200 – Technische Daten

Kühlleistungen Katherm ID Bodenkanallänge 1200 mm																				Tabelle 6	
		Düse K1										Düse K2									
Primärluft-volumenstrom		20 m³/h				30 m³/h				40 m³/h		35 m³/h				45 m³/h				55 m³/h	
Vordruck		54 Pa				116 Pa				201 Pa		75 Pa				121 Pa				176 Pa	
Schallleistungs- pegel ¹⁾		< 28 dB(A) ⁴⁾				< 28 dB(A) ⁴⁾				33 dB(A)		< 28 dB(A) ⁴⁾				< 28 dB(A) ⁴⁾				34 dB(A)	
Schallleistungs- pegel ²⁾		< 28 dB(A) ⁴⁾				< 28 dB(A) ⁴⁾				31 dB(A)		< 28 dB(A) ⁴⁾				< 28 dB(A) ⁴⁾				30 dB(A)	
Schalldruckpegel ^{1) 3)}		< 20 dB(A) ⁴⁾				< 20 dB(A) ⁴⁾				25 dB(A)		< 20 dB(A) ⁴⁾				< 20 dB(A) ⁴⁾				26 dB(A)	
Schalldruckpegel ^{2) 3)}		< 20 dB(A) ⁴⁾				< 20 dB(A) ⁴⁾				23 dB(A)		< 20 dB(A) ⁴⁾				< 20 dB(A) ⁴⁾				22 dB(A)	
Kühlmedium		Kühlleistungen																			
PKW [°C]	t _L [°C]	Q _{sek} [W]	Q _{Pr} [°C]	Q _{ges} [W]	Q _{sek} [W]	Q _{Pr} [°C]	Q _{ges} [W]	Q _{sek} [W]	Q _{Pr} [°C]	Q _{ges} [W]	Q _{sek} [W]	Q _{Pr} [°C]	Q _{ges} [W]	Q _{sek} [W]	Q _{Pr} [°C]	Q _{ges} [W]	Q _{sek} [W]	Q _{Pr} [°C]	Q _{ges} [W]		
15/17	30	201	81	281	318	121	439	439	161	600	321	141	462	431	181	612	542	222	764		
	28	174	67	241	276	101	377	381	134	515	279	117	396	374	151	525	470	185	655		
	26	147	54	201	233	81	314	322	107	429	236	94	330	316	121	437	397	148	545		
	24	120	40	160	190	60	250	262	81	343	192	70	262	257	91	348	323	111	434		
16/18	30	187	81	268	297	121	418	410	161	571	300	141	441	402	181	583	506	222	728		
	28	160	67	228	255	101	355	352	134	486	257	117	375	345	151	496	434	185	619		
	26	133	54	187	211	81	292	292	107	400	214	94	308	286	121	407	361	148	508		
	24	106	40	146	168	60	228	232	81	312	169	70	240	227	91	318	286	111	397		
16/19	30	181	81	261	286	121	407	396	161	557	289	141	430	388	181	569	488	222	710		
	28	154	67	221	244	101	345	337	134	471	246	117	364	330	151	481	416	185	600		
	26	127	54	180	201	81	281	277	107	385	203	94	297	272	121	393	342	148	490		
	24	99	40	139	157	60	217	216	81	297	158	70	229	212	91	303	267	111	378		
Kühlmedium		Kühlleistungen																			
PKW [°C]	t _L [°C]	Q _{sek} [W]	Q _{Pr} [°C]	Q _{ges} [W]	Q _{sek} [W]	Q _{Pr} [°C]	Q _{ges} [W]	Q _{sek} [W]	Q _{Pr} [°C]	Q _{ges} [W]	Q _{sek} [W]	Q _{Pr} [°C]	Q _{ges} [W]	Q _{sek} [W]	Q _{Pr} [°C]	Q _{ges} [W]	Q _{sek} [W]	Q _{Pr} [°C]	Q _{ges} [W]		
15/17	30	380	201	581	509	262	771	641	322	963	386	262	648	521	342	863	659	423	1082		
	28	329	168	497	441	218	659	556	269	824	335	218	553	452	285	737	572	352	924		
	26	278	134	413	373	175	547	470	215	684	283	175	457	382	228	610	483	282	765		
	24	226	101	327	303	131	434	382	161	543	230	131	361	311	171	482	393	211	605		
16/18	30	355	201	556	475	262	737	598	322	920	360	262	622	486	342	829	615	423	1038		
	28	304	168	472	407	218	625	513	269	781	309	218	527	417	285	702	528	352	880		
	26	252	134	387	338	175	513	426	215	641	257	175	431	346	228	575	438	282	720		
	24	200	101	301	268	131	399	338	161	499	203	131	334	275	171	446	348	211	559		
16/19	30	342	201	543	458	262	720	577	322	899	347	262	609	469	342	812	594	423	1017		
	28	291	168	459	390	218	608	491	269	760	296	218	514	399	285	685	505	352	858		
	26	239	134	374	321	175	495	404	215	619	243	175	418	329	228	557	416	282	698		
	24	187	101	288	251	131	381	315	161	477	190	131	321	257	171	428	325	211	536		

Primärlufttemperatur beim Kühlen 18°C!

¹⁾ gemessen bei einem Primärluftvolumenstrom

²⁾ gemessen bei zwei Primärluftvolumenstromen

³⁾ Die Schalldruckpegel wurden berechnet mit einer angenommenen Raumdämpfung von 8 dB(A). Dies entspricht einem Abstand von 2 m, einem Raumvolumen von 100 m³ und einer Nachhallzeit von 0,5 s (gemäß VDI 2081)

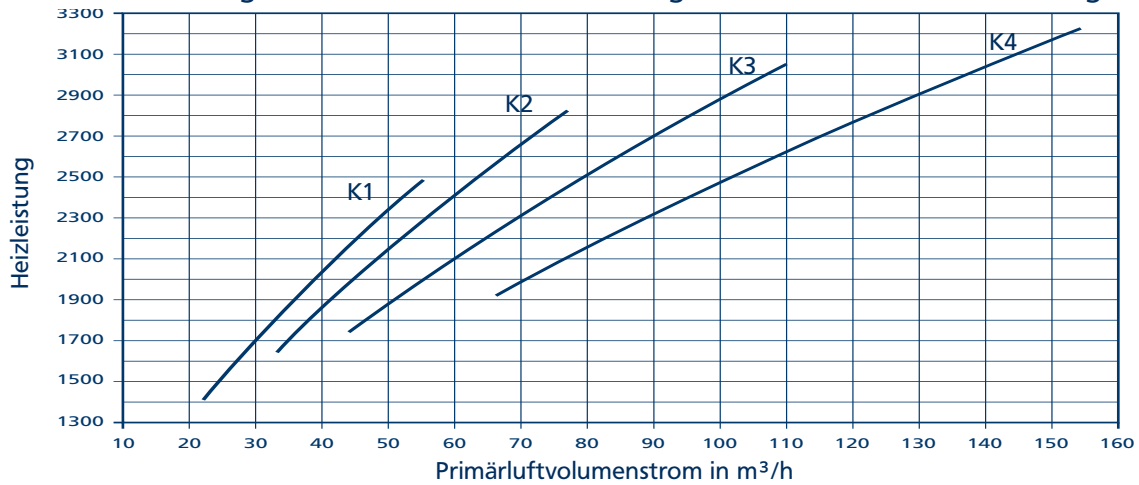
⁴⁾ Schalldruckpegel < 20 dB (A) und Schallleistungspegel < 28 dB (A) außerhalb des üblichen Mess- und Hörbereichs

Katherm ID – Heizen oder Kühlen mit Induktion

Katherm ID 1400 – Technische Daten

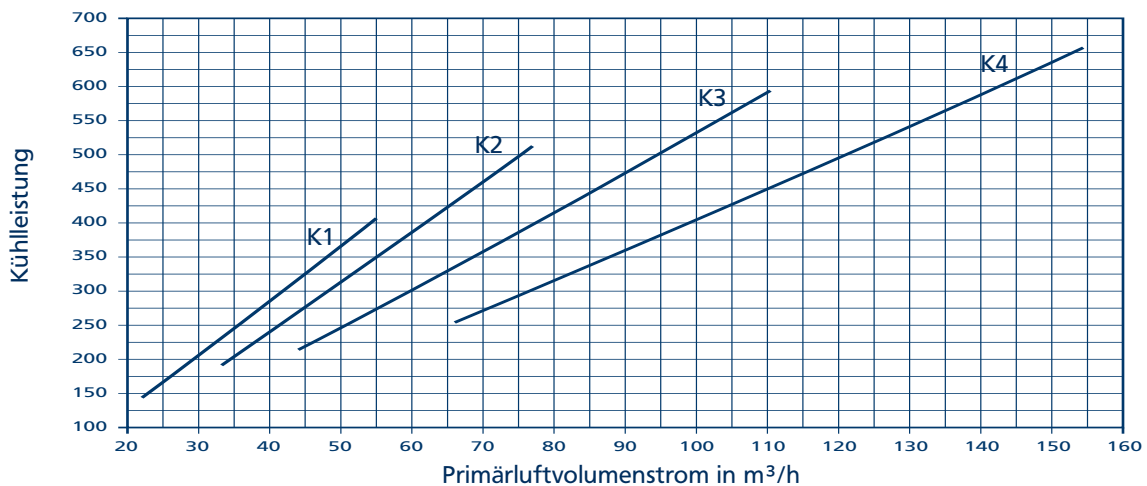
Normwärmeleistung PWW bei 75°/65°/20° Kanallänge 1400 mm

Diagramm 14



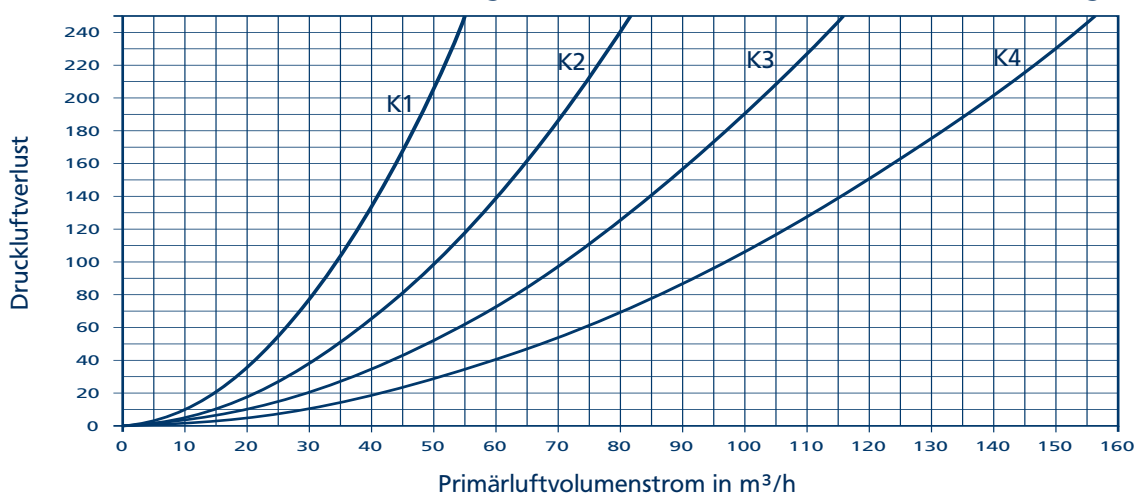
Normkühlleistung bei PKW 16°/18°/26° Bodenkanallänge 1400 mm

Diagramm 15



Primärluftdruckverlust Bodenkanallänge 1400 mm

Diagramm 16



Katherm ID – Heizen oder Kühlen mit Induktion

Katherm ID 1400 – Technische Daten

Wärmeleistungen Katherm ID Bodenkanallänge 1400 mm

Tabelle 7

		Düse K1										Düse K2							
Primärluft- volumenstrom		30 m³/h		40 m³/h		50 m³/h		40 m³/h		55 m³/h		70 m³/h							
Vordruck		79 Pa		136 Pa		208 Pa		66 Pa		120 Pa		188 Pa							
Schallleistungs- pegel ¹⁾		< 28 dB(A) ⁴⁾		28 dB(A)		37 dB(A)		< 28 dB(A) ⁴⁾		33 dB(A)		41 dB(A)							
Schallleistungs- pegel ²⁾		< 28 dB(A) ⁴⁾		< 28 dB(A) ⁴⁾		31 dB(A)		< 28 dB(A) ⁴⁾		< 28 dB(A) ⁴⁾		33 dB(A)							
Schalldruckpegel ^{1) 3)}		< 20 dB(A) ⁴⁾		20 dB(A)		29 dB(A)		< 20 dB(A) ⁴⁾		25 dB(A)		33 dB(A)							
Schalldruckpegel ^{2) 3)}		< 20 dB(A) ⁴⁾		< 20 dB(A) ⁴⁾		23 dB(A)		< 20 dB(A) ⁴⁾		< 20 dB(A) ⁴⁾		25 dB(A)							
Heizmedium		Heizleistungen																	
PWW [°C]	t _i [°C]	Q _{sek} [W]	Q _{Pr} [°C]	Q _{ges} [W]	Q _{sek} [W]	Q _{Pr} [°C]	Q _{ges} [W]	Q _{sek} [W]	Q _{Pr} [°C]	Q _{ges} [W]	Q _{sek} [W]	Q _{Pr} [°C]	Q _{ges} [W]	Q _{sek} [W]	Q _{Pr} [°C]	Q _{ges} [W]	Q _{sek} [W]	Q _{Pr} [°C]	Q _{ges} [W]
75/65	15	1884	50	1935	2253	67	2320	2586	84	2670	2056	67	2123	2522	92	2614	2937	117	3054
	18	1778	20	1798	2126	27	2153	2439	34	2473	1940	27	1966	2379	37	2416	2770	47	2817
	20	1707	0	1707	2041	0	2041	2342	0	2342	1862	0	1862	2284	0	2284	2660	0	2660
	22	1636	-20	1616	1956	-27	1929	2245	-34	2211	1785	-27	1758	2190	-37	2153	2549	-47	2502
70/55	15	1618	50	1669	1935	67	2002	2221	84	2305	1766	67	1833	2166	92	2258	2522	117	2639
	18	1512	20	1532	1808	27	1835	2075	34	2109	1650	27	1677	2024	37	2061	2357	47	2404
	20	1442	0	1442	1724	0	1724	1978	0	1978	1573	0	1573	1930	0	1930	2247	0	2247
	22	1371	-20	1351	1640	-27	1613	1882	-34	1848	1496	-27	1469	1836	-37	1799	2137	-47	2090
55/45	15	1179	50	1229	1409	67	1477	1617	84	1701	1286	67	1353	1577	92	1670	1837	117	1954
	18	1074	20	1094	1284	27	1311	1474	34	1507	1172	27	1199	1437	37	1474	1674	47	1720
	20	1004	0	1004	1201	0	1201	1378	0	1378	1096	0	1096	1344	0	1344	1565	0	1565
	22	935	-20	915	1118	-27	1091	1283	-34	1249	1020	-27	993	1251	-37	1214	1457	-47	1410
45/40	15	918	50	968	1097	67	1164	1259	84	1343	1001	67	1068	1228	92	1320	1430	117	1547
	18	814	20	834	973	27	1000	1117	34	1150	888	27	915	1089	37	1126	1268	47	1315
	20	745	0	745	891	0	891	1022	0	1022	813	0	813	997	0	997	1161	0	1161
	22	676	-20	656	809	-27	782	928	-34	894	738	-27	711	905	-37	868	1054	-47	1007
35/30	15	574	50	624	686	67	753	787	84	871	626	67	693	768	92	860	894	117	1012
	18	472	20	492	565	27	591	648	34	681	515	27	542	632	37	669	736	47	783
	20	405	0	405	484	0	484	555	0	555	442	0	442	542	0	542	631	0	631
	22	338	-20	318	404	-27	377	463	-34	430	368	-27	342	452	-37	415	526	-47	479
		Düse K3										Düse K4							
Primärluft- volumenstrom		55 m³/h		75 m³/h		95 m³/h		80 m³/h		105 m³/h		130 m³/h							
Vordruck		62 Pa		111 Pa		173 Pa		70 Pa		117 Pa		177 Pa							
Schallleistungs- pegel ¹⁾		32 dB(A)		41 dB(A)		48 dB(A)		40 dB(A)		48 dB(A)		53 dB(A)							
Schallleistungs- pegel ²⁾		< 28 dB(A) ⁴⁾		31 dB(A)		38 dB(A)		32 dB(A)		39 dB(A)		45 dB(A)							
Schalldruckpegel ^{1) 3)}		24 dB(A)		33 dB(A)		40 dB(A)		32 dB(A)		40 dB(A)		45 dB(A)							
Schalldruckpegel ^{2) 3)}		< 20 dB(A) ⁴⁾		23 dB(A)		30 dB(A)		24 dB(A)		31 dB(A)		37 dB(A)							
Heizmedium		Heizleistungen																	
PWW [°C]	t _i [°C]	Q _{sek} [W]	Q _{Pr} [°C]	Q _{ges} [W]	Q _{sek} [W]	Q _{Pr} [°C]	Q _{ges} [W]	Q _{sek} [W]	Q _{Pr} [°C]	Q _{ges} [W]	Q _{sek} [W]	Q _{Pr} [°C]	Q _{ges} [W]	Q _{sek} [W]	Q _{Pr} [°C]	Q _{ges} [W]	Q _{sek} [W]	Q _{Pr} [°C]	Q _{ges} [W]
75/65	15	2206	92	2298	2668	126	2794	3083	159	3242	2385	134	2519	2819	176	2995	3212	218	3430
	18	2081	37	2118	2518	50	2568	2909	64	2972	2250	54	2303	2659	70	2730	3030	87	3118
	20	1998	0	1998	2417	0	2417	2792	0	2792	2160	0	2160	2553	0	2553	2909	0	2909
	22	1915	-37	1878	2317	-50	2266	2677	-64	2613	2070	-54	2017	2447	-70	2377	2789	-87	2702
70/55	15	1894	92	1986	2292	126	2418	2648	159	2807	2048	134	2182	2421	176	2597	2759	218	2977
	18	1770	37	1807	2142	50	2192	2474	64	2538	1914	54	1967	2262	70	2333	2578	87	2665
	20	1688	0	1688	2042	0	2042	2359	0	2359	1825	0	1825	2157	0	2157	2458	0	2458
	22	1605	-37	1568	1942	-50	1892	2244	-64	2180	1735	-54	1682	2051	-70	1981	2338	-87	2251
55/45	15	1379	92	1472	1669	126	1795	1928	159	2088	1491	134	1626	1763	176	1939	2009	218	2227
	18	1257	37	1294	1521	50	1571	1757	64	1821	1359	54	1413	1606	70	1677	1831	87	1918
	20	1175	0	1175	1422	0	1422	1643	0	1643	1271	0	1271	1502	0	1502	1712	0	1712
	22	1094	-37	1057	1324	-50	1274	1530	-64	1466	1183	-54	1129	1398	-70	1328	1594	-87	1506
45/40	15	1074	92	1166	1299	126	1425	1501	159	1661	1161	134	1295	1373	176	1549	1564	218	1782
	18	953	37	989	1152	50	1203	1331	64	1395	1030	54	1084	1217	70	1288	1387	87	1475
	20	872	0	872	1055	0	1055	1219	0	1219	943	0	943	1114	0	1114	1270	0	1270
	22	792	-37	755	958	-50	907	1107	-64	1043	856	-54	802	1012	-70	941	1153	-87	1066
35/30	15	672	92	764	813	126	939	939	159	1098	726	134	860	858	176	1035	978	218	1196
	18	553	37	589	669	50	719	772	64	836	597	54	651	706	70	777	805	87	892
	20	474	0	474	573	0	573	662	0	662	512	0	512	605	0	605	690	0	690
	22	395	-37	358	478	-50	428	552	-64	489	427	-54	374	505	-70	435	576	-87	488

Primärlufttemperatur beim Heizen 20°C!

¹⁾ gemessen bei einem Primärluftvolumenstrom

²⁾ gemessen bei zwei Primärluftvolumenströmen

³⁾ Die Schallleistungspegel wurden berechnet mit einer angenommenen Raumdämpfung von 8 dB(A). Dies entspricht einem Abstand von 2 m, einem Raumvolumen von 100 m³ und einer Nachhallzeit von 0,5 s (gemäß VDI 2081)

⁴⁾ Schalldruckpegel < 20 dB (A) und Schallleistungspegel < 28 dB (A) außerhalb des üblichen Mess- und Hörbereichs

Katherm ID – Heizen oder Kühlen mit Induktion

Katherm ID 1400 – Technische Daten

Kühlleistungen Katherm ID Bodenkanallänge 1400 mm																				Tabelle 8	
Primärluft- volumenstrom		Düse K1									Düse K2										
		30 m³/h			40 m³/h			50 m³/h			40 m³/h			55 m³/h			70 m³/h				
Vordruck		79 Pa			136 Pa			208 Pa			66 Pa			120 Pa			188 Pa				
Schallleistungs- pegel ¹⁾		< 28 dB(A) ⁴⁾			28 dB(A)			37 dB(A)			< 28 dB(A) ⁴⁾			33 dB(A)			41 dB(A)				
Schallleistungs- pegel ²⁾		< 28 dB(A) ⁴⁾			< 28 dB(A) ⁴⁾			31 dB(A)			< 28 dB(A) ⁴⁾			< 28 dB(A) ⁴⁾			33 dB(A)				
Schalldruckpegel ^{1) 3)}		< 20 dB(A) ⁴⁾			20 dB(A)			29 dB(A)			< 20 dB(A) ⁴⁾			25 dB(A)			33 dB(A)				
Schalldruckpegel ^{2) 3)}		< 20 dB(A) ⁴⁾			< 20 dB(A) ⁴⁾			23 dB(A)			< 20 dB(A) ⁴⁾			< 20 dB(A) ⁴⁾			25 dB(A)				
Kühlmedium		Kühlleistungen																			
PKW [°C]	t _L [°C]	Q _{sek} [W]	Q _{Pr} [°C]	Q _{ges} [W]	Q _{sek} [W]	Q _{Pr} [°C]	Q _{ges} [W]	Q _{sek} [W]	Q _{Pr} [°C]	Q _{ges} [W]	Q _{sek} [W]	Q _{Pr} [°C]	Q _{ges} [W]	Q _{sek} [W]	Q _{Pr} [°C]	Q _{ges} [W]	Q _{sek} [W]	Q _{Pr} [°C]	Q _{ges} [W]		
15/17	30	310	121	430	429	161	590	550	201	752	363	161	524	526	222	748	694	282	976		
	28	268	101	369	372	134	506	477	168	645	315	134	449	456	185	641	602	235	837		
	26	227	81	307	314	107	422	403	134	538	266	107	373	386	148	533	509	188	696		
	24	185	60	245	256	81	336	328	101	429	216	81	297	314	111	425	414	141	555		
16/18	30	289	121	410	400	161	561	514	201	715	339	161	500	491	222	713	648	282	930		
	28	248	101	348	343	134	477	441	168	608	290	134	425	421	185	606	555	235	790		
	26	206	81	286	285	107	392	366	134	500	241	107	349	350	148	497	461	188	649		
	24	163	60	224	226	81	307	290	101	391	191	81	272	277	111	388	366	141	507		
16/19	30	279	121	400	386	161	547	496	201	697	327	161	488	474	222	695	625	282	907		
	28	237	101	338	329	134	463	422	168	590	278	134	412	403	185	588	532	235	767		
	26	195	81	276	270	107	378	347	134	481	229	107	336	332	148	480	438	188	626		
	24	152	60	213	211	81	292	271	101	372	179	81	259	259	111	370	342	141	483		
Kühlmedium		Kühlleistungen																			
Primärluft- volumenstrom		Düse K3									Düse K4										
		55 m³/h			75 m³/h			95 m³/h			80 m³/h			105 m³/h			130 m³/h				
Vordruck		62 Pa			111 Pa			173 Pa			70 Pa			117 Pa			177 Pa				
Schallleistungs- pegel ¹⁾		32 dB(A)			41 dB(A)			48 dB(A)			40 dB(A)			48 dB(A)			53 dB(A)				
Schallleistungs- pegel ²⁾		< 28 dB(A) ⁴⁾			31 dB(A)			38 dB(A)			32 dB(A)			39 dB(A)			45 dB(A)				
Schalldruckpegel ^{1) 3)}		24 dB(A)			33 dB(A)			40 dB(A)			32 dB(A)			40 dB(A)			45 dB(A)				
Schalldruckpegel ^{2) 3)}		< 20 dB(A) ⁴⁾			23 dB(A)			30 dB(A)			24 dB(A)			31 dB(A)			37 dB(A)				
Kühlmedium		Kühlleistungen																			
PKW [°C]	t _L [°C]	Q _{sek} [W]	Q _{Pr} [°C]	Q _{ges} [W]	Q _{sek} [W]	Q _{Pr} [°C]	Q _{ges} [W]	Q _{sek} [W]	Q _{Pr} [°C]	Q _{ges} [W]	Q _{sek} [W]	Q _{Pr} [°C]	Q _{ges} [W]	Q _{sek} [W]	Q _{Pr} [°C]	Q _{ges} [W]	Q _{sek} [W]	Q _{Pr} [°C]	Q _{ges} [W]		
15/17	30	412	222	634	583	302	885	758	383	1141	475	322	797	644	423	1067	817	524	1340		
	28	357	185	542	506	252	757	657	319	976	412	269	681	559	352	911	708	436	1145		
	26	302	148	450	427	201	629	556	255	811	348	215	563	472	282	754	599	349	948		
	24	246	111	357	348	151	499	452	191	643	283	161	444	384	211	596	487	262	749		
16/18	30	385	222	606	544	302	846	708	383	1091	444	322	766	601	423	1024	763	524	1286		
	28	330	185	514	467	252	718	607	319	926	380	269	649	515	352	868	654	436	1090		
	26	274	148	422	388	201	589	504	255	759	316	215	531	428	282	710	543	349	892		
	24	217	111	328	307	151	458	400	191	591	250	161	412	340	211	551	431	262	693		
16/19	30	371	222	593	525	302	827	683	383	1065	428	322	750	580	423	1003	736	524	1259		
	28	316	185	501	447	252	699	581	319	900	364	269	633	494	352	846	626	436	1063		
	26	260	148	408	368	201	569	478	255	733	300	215	514	406	282	688	515	349	864		
	24	203	111	314	287	151	438	373	191	565	234	161	395	317	211	529	402	262	664		

Primärlufttemperatur beim Kühlen 18°C!

¹⁾ gemessen bei einem Primärluftvolumenstrom

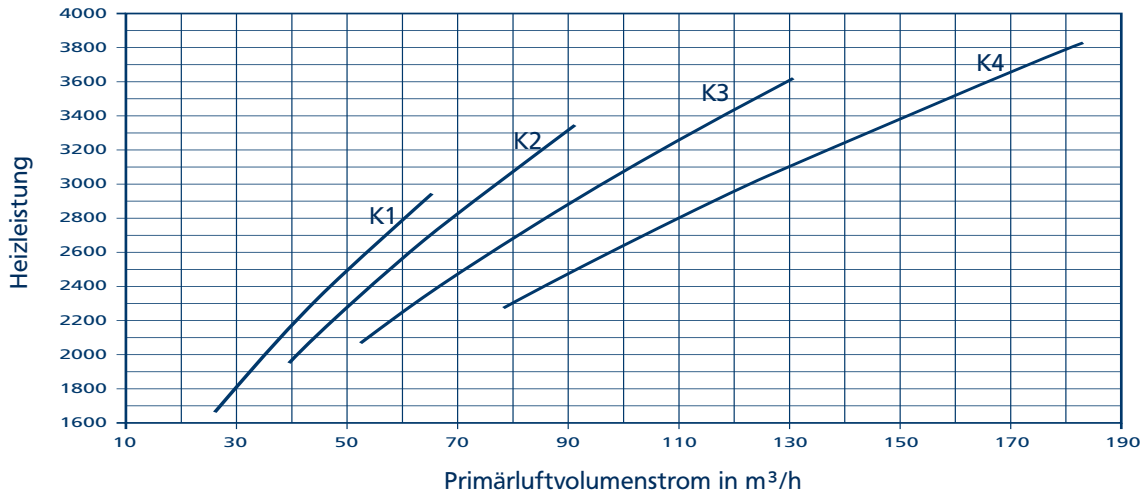
²⁾ gemessen bei zwei Primärluftvolumenströmen

³⁾ Die Schalldruckpegel wurden berechnet mit einer angenommenen Raumdämpfung von 8 dB(A). Dies entspricht einem Abstand von 2 m, einem Raumvolumen von 100 m³ und einer Nachhallzeit von 0,5 s (gemäß VDI 2081)

⁴⁾ Schalldruckpegel < 20 dB (A) und Schallleistungspegel < 28 dB (A) außerhalb des üblichen Mess- und Hörbereichs

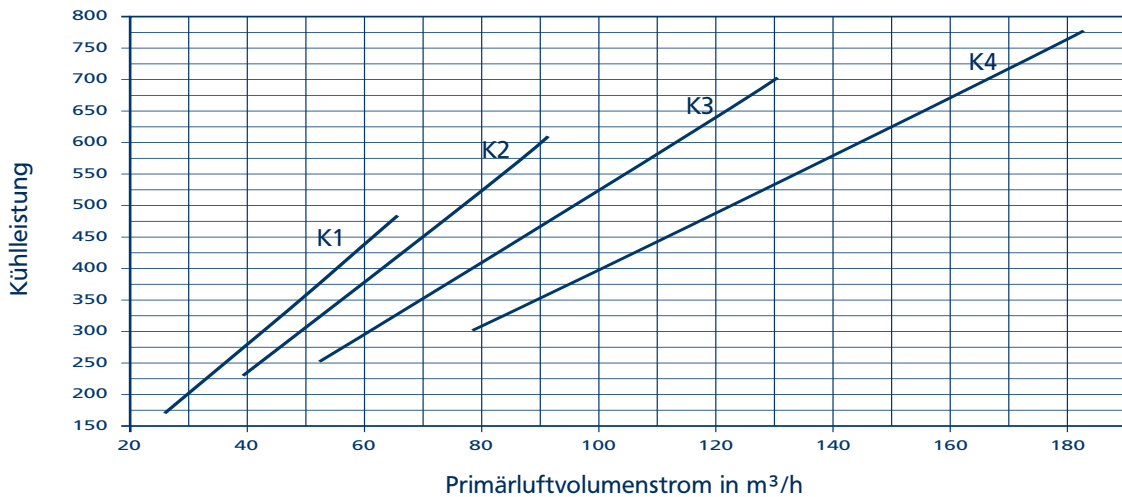
Normwärmeleistung PWW bei 75°/65°/20° Bodankanallängen 1600 mm

Diagramm 17



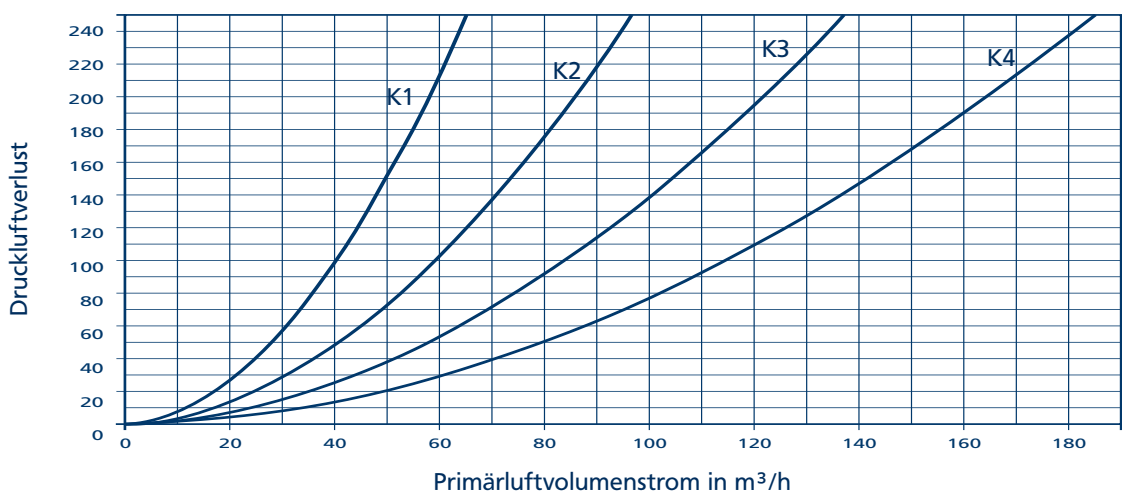
Normkühlleistung PKW bei 16°/18°/26° Bodankanallängen 1600 mm

Diagramm 18



Primärluftdruckverlust Bodankanallängen 1600 mm

Diagramm 19



Katherm ID – Heizen oder Kühlen mit Induktion

Katherm ID 1600 – Technische Daten

Wärmeleistungen Katherm ID Bodenkanallängen 1600 mm																				Tabelle 9	
Primärluft- volumenstrom		Düse K1									Düse K2										
		35 m³/h			45 m³/h			55 m³/h			50 m³/h			65m³/h			80 m³/h				
Vordruck		77 Pa			123 Pa			181 Pa			73 Pa			119 Pa			176 Pa				
Schallleistungs- pegel ¹⁾		< 28 dB(A) ⁴⁾			32 dB(A)			39 dB(A)			30 dB(A)			38 dB(A)			44 dB(A)				
Schallleistungs- pegel ²⁾		< 28 dB(A) ⁴⁾			< 28 dB(A) ⁴⁾			30 dB(A)			< 28 dB(A) ⁴⁾			< 28 dB(A) ⁴⁾			32 dB(A)				
Schalldruckpegel ^{1) 3)}		< 20 dB(A) ⁴⁾			24 dB(A)			31 dB(A)			22 dB(A)			30 dB(A)			36 dB(A)				
Schalldruckpegel ^{2) 3)}		< 20 dB(A) ⁴⁾			< 20 dB(A) ⁴⁾			22 dB(A)			< 20 dB(A) ⁴⁾			< 20 dB(A) ⁴⁾			24 dB(A)				
Heizmedium		Heizleistungen																			
PWW [°C]	t _L [°C]	Q _{sek} [W]	Q _{Pr} [°C]	Q _{ges} [W]	Q _{sek} [W]	Q _{Pr} [°C]	Q _{ges} [W]	Q _{sek} [W]	Q _{Pr} [°C]	Q _{ges} [W]	Q _{sek} [W]	Q _{Pr} [°C]	Q _{ges} [W]	Q _{sek} [W]	Q _{Pr} [°C]	Q _{ges} [W]	Q _{sek} [W]	Q _{Pr} [°C]	Q _{ges} [W]		
75/65	15	2211	59	2270	2586	76	2661	2927	92	3019	2522	84	2606	2984	109	3093	3402	134	3536		
	18	2086	23	2110	2440	30	2470	2761	37	2798	2379	34	2413	2815	44	2859	3209	54	3263		
	20	2003	0	2003	2342	0	2342	2651	0	2651	2284	0	2284	2702	0	2702	3081	0	3081		
	22	1920	-23	1896	2245	-30	2215	2541	-37	2504	2190	-34	2156	2590	-44	2547	2953	-54	2900		
70/55	15	1899	59	1958	2221	76	2296	2514	92	2606	2166	84	2250	2562	109	2672	2921	134	3056		
	18	1775	23	1798	2075	30	2106	2349	37	2386	2024	34	2058	2395	44	2438	2730	54	2784		
	20	1692	0	1692	1979	0	1979	2240	0	2240	1930	0	1930	2283	0	2283	2603	0	2603		
	22	1609	-23	1586	1882	-30	1852	2130	-37	2093	1836	-34	1802	2172	-44	2128	2476	-54	2422		
55/45	15	1383	59	1442	1617	76	1693	1831	92	1923	1578	84	1661	1866	109	1975	2128	134	2262		
	18	1260	23	1284	1474	30	1504	1668	37	1705	1437	34	1471	1700	44	1744	1939	54	1992		
	20	1179	0	1179	1378	0	1378	1560	0	1560	1344	0	1344	1590	0	1590	1813	0	1813		
	22	1097	-23	1074	1283	-30	1253	1452	-37	1415	1251	-34	1218	1480	-44	1437	1688	-54	1634		
45/40	15	1077	59	1136	1259	76	1335	1425	92	1518	1228	84	1312	1453	109	1562	1656	134	1791		
	18	955	23	979	1117	30	1147	1264	37	1301	1089	34	1123	1289	44	1332	1469	54	1523		
	20	874	0	874	1022	0	1022	1157	0	1157	997	0	997	1180	0	1180	1345	0	1345		
	22	794	-23	770	928	-30	898	1051	-37	1014	905	-34	872	1071	-44	1027	1221	-54	1167		
35/30	15	673	59	732	788	76	863	891	92	984	768	84	852	909	109	1018	1036	134	1170		
	18	554	23	578	648	30	678	733	37	770	632	34	665	748	44	791	852	54	906		
	20	475	0	475	555	0	555	629	0	629	542	0	542	641	0	641	731	0	731		
	22	396	-23	373	463	-30	433	525	-37	488	452	-34	418	535	-44	491	610	-54	556		
Primärluft- volumenstrom		Düse K3									Düse K4										
		70 m³/h			95 m³/h			120 m³/h			100 m³/h			125 m³/h			155 m³/h				
Vordruck		71 Pa			126 Pa			195 Pa			77 Pa			118 Pa			168 Pa				
Schallleistungs- pegel ¹⁾		39 dB(A)			48 dB(A)			54 dB(A)			46 dB(A)			52 dB(A)			56 dB(A)				
Schallleistungs- pegel ²⁾		< 28 dB(A) ⁴⁾			34 dB(A)			41 dB(A)			34 dB(A)			41 dB(A)			46 dB(A)				
Schalldruckpegel ^{1) 3)}		31 dB(A)			40 dB(A)			46 dB(A)			38 dB(A)			44 dB(A)			48 dB(A)				
Schalldruckpegel ^{2) 3)}		< 20 dB(A) ⁴⁾			26 dB(A)			33 dB(A)			26 dB(A)			33 dB(A)			38 dB(A)				
Heizmedium		Heizleistungen																			
PWW [°C]	t _L [°C]	Q _{sek} [W]	Q _{Pr} [°C]	Q _{ges} [W]	Q _{sek} [W]	Q _{Pr} [°C]	Q _{ges} [W]	Q _{sek} [W]	Q _{Pr} [°C]	Q _{ges} [W]	Q _{sek} [W]	Q _{Pr} [°C]	Q _{ges} [W]	Q _{sek} [W]	Q _{Pr} [°C]	Q _{ges} [W]	Q _{sek} [W]	Q _{Pr} [°C]	Q _{ges} [W]		
75/65	15	2211	117	2329	2586	159	2745	2927	201	3128	2522	168	2690	2984	210	3194	3402	252	3654		
	18	2086	47	2133	2440	64	2503	2761	81	2842	2379	67	2447	2815	84	2899	3209	101	3310		
	20	2474	0	2474	2983	0	2983	3440	0	3440	2645	0	2645	3034	0	3034	3392	0	3392		
	22	1920	-47	1873	2245	-64	2181	2541	-81	2461	2190	-67	2123	2590	-84	2507	2953	-101	2853		
70/55	15	1899	117	2017	2221	159	2380	2514	201	2715	2166	168	2334	2562	210	2772	2921	252	3173		
	18	1775	47	1822	2075	64	2139	2349	81	2430	2024	67	2091	2395	84	2479	2730	101	2831		
	20	1692	0	1692	1979	0	1979	2240	0	2240	1930	0	1930	2283	0	2283	2603	0	2603		
	22	1609	-47	1562	1882	-64	1818	2130	-81	2050	1836	-67	1768	2172	-84	2088	2476	-101	2375		
55/45	15	1383	117	1501	1617	159	1777	1831	201	2032	1578	168	1745	1866	210	2076	2128	252	2379		
	18	1260	47	1307	1474	64	1537	1668	81	1749	1437	67	1505	1700	84	1784	1939	101	2039		
	20	1179	0	1179	1378	0	1378	1560	0	1560	1344	0	1344	1590	0	1590	1813	0	1813		
	22	1097	-47	1050	1283	-64	1219	1452	-81	1372	1251	-67	1184	1480	-84	1396	1688	-101	1587		
45/40	15	1077	117	1194	1259	159	1419	1425	201	1627	1228	168	1396	1453	210	1663	1656	252	1908		
	18	955	47	1002	1117	64	1181	1264	81	1345	1089	67	1156	1289	84	1373	1469	101	1570		
	20	874	0	874	1022	0	1022	1157	0	1157	997	0	997	1180	0	1180	1345	0	1345		
	22	794	-47	747	928	-64	864	1051	-81	970	905	-67	838	1071	-84	987	1221	-101	1120		
35/30	15	673	117	791	788	159	947	891	201	1093	768	168	936	909	210	1118	1036	252	1288		
	18	554	47	601	648	64	712	733	81	814	632	67	699	748	84	831	852	101	953		
	20	475	0	475	555	0	555	629	0	629	542	0	542	641	0	641	731	0	731		
	22	396	-47	349	463	-64	400	525	-81	444	452	-67	385	535	-84	451	610	-101	509		

Primärlufttemperatur beim Heizen 20°C!

¹⁾ gemessen bei einem Primärluftvolumenstrom

²⁾ gemessen bei zwei Primärluftvolumenströmen

³⁾ Die Schallleistungspegel wurden berechnet mit einer angenommenen Raumdämpfung von 8 dB(A). Dies entspricht einem Abstand von 2 m, einem Raumvolumen von 100 m³ und einer Nachhallzeit von 0,5 s (gemäß VDI 2081)

⁴⁾ Schalldruckpegel < 20 dB (A) und Schallleistungspegel < 28 dB (A) außerhalb des üblichen Mess- und Hörbereichs

Katherm ID – Heizen oder Kühlen mit Induktion

Katherm ID 1600 – Technische Daten

Kühlleistungen Katherm ID Bodenkanallängen 1600 mm																				Tabelle 10	
		Düse K1										Düse K2									
Primärluft-volumenstrom		35 m³/h				45 m³/h				55 m³/h		50 m³/h				65 m³/h				80 m³/h	
Vordruck		77 Pa				123 Pa				181 Pa		73 Pa				119 Pa				176 Pa	
Schallleistungs- pegel ¹⁾		< 28 dB(A) ⁴⁾				32 dB(A)				39 dB(A)		30 dB(A)				38 dB(A)				44 dB(A)	
Schallleistungs- pegel ²⁾		< 28 dB(A) ⁴⁾				< 28 dB(A) ⁴⁾				30 dB(A)		< 28 dB(A) ⁴⁾				< 28 dB(A) ⁴⁾				32 dB(A)	
Schalldruckpegel ^{1) 3)}		< 20 dB(A) ⁴⁾				24 dB(A)				31 dB(A)		22 dB(A)				30 dB(A)				36 dB(A)	
Schalldruckpegel ^{2) 3)}		< 20 dB(A) ⁴⁾				< 20 dB(A) ⁴⁾				22 dB(A)		< 20 dB(A) ⁴⁾				< 20 dB(A) ⁴⁾				24 dB(A)	
Kühlmedium		Kühlleistungen																			
PKW [°C]	t _L [°C]	Q _{sek} [W]	Q _{Pr} [°C]	Q _{ges} [W]	Q _{sek} [W]	Q _{Pr} [°C]	Q _{ges} [W]	Q _{sek} [W]	Q _{Pr} [°C]	Q _{ges} [W]	Q _{sek} [W]	Q _{Pr} [°C]	Q _{ges} [W]	Q _{sek} [W]	Q _{Pr} [°C]	Q _{ges} [W]	Q _{sek} [W]	Q _{Pr} [°C]	Q _{ges} [W]		
15/17	30	360	141	501	479	181	660	600	222	822	458	201	659	621	262	883	789	322	1111		
	28	313	117	430	415	151	566	520	185	705	397	168	565	539	218	757	684	269	953		
	26	264	94	358	351	121	472	440	148	588	335	134	470	455	175	630	578	215	793		
	24	215	70	285	286	91	376	358	111	469	273	101	374	371	131	502	471	161	632		
16/18	30	336	141	477	447	181	629	560	222	782	427	201	629	580	262	842	737	322	1059		
	28	288	117	406	383	151	534	480	185	665	366	168	534	497	218	716	631	269	900		
	26	240	94	334	318	121	439	399	148	547	304	134	439	413	175	588	525	215	739		
	24	190	70	261	253	91	343	316	111	427	241	101	342	328	131	459	416	161	577		
16/19	30	325	141	466	431	181	613	540	222	762	412	201	614	560	262	821	710	322	1033		
	28	276	117	394	367	151	518	460	185	645	351	168	519	476	218	695	605	269	873		
	26	227	94	321	302	121	423	379	148	526	289	134	423	392	175	567	498	215	712		
	24	177	70	248	236	91	326	296	111	406	225	101	326	306	131	437	388	161	550		
		Düse K3										Düse K4									
Primärluft-volumenstrom		70 m³/h				95 m³/h				120 m³/h		100 m³/h				125 m³/h				150 m³/h	
Vordruck		71 Pa				126 Pa				195 Pa		77 Pa				118 Pa				168 Pa	
Schallleistungs- pegel ¹⁾		39 dB(A)				48 dB(A)				54 dB(A)		46 dB(A)				52 dB(A)				56 dB(A)	
Schallleistungs- pegel ²⁾		< 28 dB(A) ⁴⁾				34 dB(A)				41 dB(A)		34 dB(A)				41 dB(A)				46 dB(A)	
Schalldruckpegel ^{1) 3)}		31 dB(A)				40 dB(A)				46 dB(A)		38 dB(A)				44 dB(A)				48 dB(A)	
Schalldruckpegel ^{2) 3)}		< 20 dB(A) ⁴⁾				26 dB(A)				33 dB(A)		26 dB(A)				33 dB(A)				38 dB(A)	
Kühlmedium		Kühlleistungen																			
PKW [°C]	t _L [°C]	Q _{sek} [W]	Q _{Pr} [°C]	Q _{ges} [W]	Q _{sek} [W]	Q _{Pr} [°C]	Q _{ges} [W]	Q _{sek} [W]	Q _{Pr} [°C]	Q _{ges} [W]	Q _{sek} [W]	Q _{Pr} [°C]	Q _{ges} [W]	Q _{sek} [W]	Q _{Pr} [°C]	Q _{ges} [W]	Q _{sek} [W]	Q _{Pr} [°C]	Q _{ges} [W]		
15/17	30	529	282	811	744	383	1127	964	483	1447	598	403	1000	767	504	1271	940	604	1544		
	28	459	235	694	645	319	964	836	403	1239	518	336	854	665	420	1085	815	504	1318		
	26	388	188	576	545	255	800	707	322	1029	438	269	707	562	336	898	689	403	1092		
	24	316	141	457	444	191	635	575	242	817	357	201	558	458	252	709	561	302	863		
16/18	30	494	282	776	695	383	1077	900	483	1384	558	403	961	716	504	1220	877	604	1482		
	28	423	235	658	595	319	914	772	403	1174	478	336	814	614	420	1034	752	504	1256		
	26	352	188	540	495	255	750	641	322	963	397	269	666	510	336	846	625	403	1028		
	24	279	141	420	392	191	584	508	242	750	315	201	517	404	252	656	496	302	798		
16/19	30	477	282	758	670	383	1053	868	483	1352	538	403	941	691	504	1194	846	604	1450		
	28	406	235	641	570	319	889	739	403	1142	458	336	794	588	420	1008	720	504	1224		
	26	334	188	522	469	255	724	608	322	930	377	269	646	484	336	820	593	403	996		
	24	261	141	402	366	191	558	475	242	716	294	201	496	378	252	629	463	302	765		

Primärlufttemperatur beim Kühlen 18°C!

¹⁾ gemessen bei einem Primärluftvolumenstrom

²⁾ gemessen bei zwei Primärluftvolumenströmen

³⁾ Die Schalldruckpegel wurden berechnet mit einer angenommenen Raumdämpfung von 8 dB(A). Dies entspricht einem Abstand von 2 m, einem Raumvolumen von 100 m³ und einer Nachhallzeit von 0,5 s (gemäß VDI 2081)

⁴⁾ Schalldruckpegel < 20 dB (A) und Schallleistungspegel < 28 dB (A) außerhalb des üblichen Mess- und Hörbereichs

Katherm ID – Heizen oder Kühlen mit Induktions- und Frischluft

Ausschreibungstexte

Menge	Artikel-Nr.	Beschreibung
Stück	241 0 6 2 8 1 11 15 K 1	Bodenkanäle Katherm ID als einbaufertige Heiz- und Kühlkanäle mit Induktionsfunktion; auf Konvektorbasis mit Zuluftanschluss für die Einbringung von vorkonditionierter Primärluft, hergestellt aus: Bodenwanne aus sendzimir-verzinktem Stahlblech, beidseitig grafit-grau beschichtet in RAL 7024, mit verstellbaren Stellfüßen innen und seitlich zur Raumseite außen am Kanal angebracht, zur trittstabilen Höhenverstellung für Doppelbodeneinbau; mit Montagehilfen, höhenverstellbar, raumseitig seitlich am Kanal mit Trittschalldämmung; mit Primärluftanschlusssutzen DN 100 raumseitig an die Seitenwand am Kanal angebracht, Volumenstrombegrenzer einsetzbar (optional) und von innen ein- und ausbaufähig; mit Konsolen zur Aussteifung der Bodenwanne, Aufnahmeprofilen für Induktionsgehäuse, Kopfstücken, Querstreben und Durchbrüchen für den wasserseitigen und elektrotechnischen Anschluss, mit Abdeckblech für den Anschlussbereich. Induktions-Luftführungsgehäuse, als Einsatz in den Bodenkanal, mit Induktionsvorrichtung, Konsolen und Luftleitblechen. Mit Düsenblech und Düsen in der dem Primär-Luftvolumenstrom entsprechender Anzahl. Konvektor aus Kupferrundrohren mit Aluminiumlamellen, grafit-grau beschichtet, geeignet für max. Dauerbetriebsdruck 10 bar und 120 °C, Anschluss einseitig 1/2" IG mit Entlüftung. Rost aus Doppel-T-Profilen, Stababmessung 18 x 5 mm, Stababstand 12 mm; Verbindungen aus korrosionsgeschützten Stahl-Spiralfedern, mit farblich passenden Distanzhülsen; freier Querschnitt ca. 70%, mit Rost-Einfassprofil farblich passend zum Rost, mit transparenter Staub- und Schutzabdeckung inkl. Schutz der Rahmenkante. Wärmeleistungen in Anlehnung an DIN 4704/DIN EN 442, Kühlleistungen nach DIN EN 14518 geprüft Primärluftvolumenstrom 1 = niedriger Primärluftvolumenstrom 2 = mittlerer Primärluftvolumenstrom 3 = hoher Primärluftvolumenstrom 4 = sehr hoher Primärluftvolumenstrom Düsenvariante K = Düsenvariante 7-4 Längenschlüssel 11 = 800 mm 15 = 1000 mm 19 = 1200 mm 23 = 1400 mm 27 = 1600 mm Rostausführung 11 = Aluminium, natur eloxiert 12 = Aluminium, messing eloxiert 13 = Aluminium, bronze eloxiert 14 = Aluminium, schwarz eloxiert 15 = Aluminium, bronziert 16 = Aluminium, beschichtet, DB 703 31 = Edelstahl 32 = Edelstahl, poliert 33 = Messing, natur CuZn 44 1 = Roll-Rost 3 = Linear-Rost Kanalhöhe 8 = Kanalhöhe 180 mm System 2 = 2-Leiter-System 4 = 4-Leiter-System Kanalbreite 6 = Katherm ID 340, Breite 340 mm
	Ergänzung zur vollständigen Artikel-Nr. für Datenorm/EDV	

Katherm ID – Heizen oder Kühlen mit Induktions- und Frischluft

Ausschreibungstexte

Menge	Artikel-Nr.	Beschreibung
Stück		Technische Daten Primärluftvolumenstrom m3/h Primärluftdruckverlust Pa Primärlufttemperatur - Sommer °C Raumlufttemperatur - Sommer °C Heizmedium PWW ____ / ____ °C Heizleistung, Sekundärluft W Heizleistung, Primärluft W Heizleistung, Gesamt W Primärlufttemperatur - Winter °C Raumlufttemperatur - Winter °C Kühlmedium PKW ____ / ____ °C Kühlleistung, Sekundärluft W Kühlleistung, Primärluft W Kühlleistung, Gesamt W Schalleistungspegel dB (A) Schalldruckpegel dB (A) Fabrikat Kampmann, Artikel-Nr. 2410 _____, Typ _____
	194 000 146 909	Ventilunterteil 1/2" in Durchgangsform, Fabrikat Kampmann, Artikel-Nr. 194000146909, Typ 146909
	194 000 346 909	Ventilunterteil 1/2" in Durchgangsform, voreinstellbar Fabrikat Kampmann, Artikel-Nr. 194000346909, Typ 346909
	194 000 346 915	Voreinstellschlüssel für Ventilunterteil einstellbar Fabrikat Kampmann, Artikel-Nr. 194000346915, Typ 346915
	194 000 145 952	Absperrbare Rücklaufverschraubung 1/2" in Durchgangsform Messing, Gehäuse vernickelt, O-Ring-Abdichtung Fabrikat Kampmann, Artikel-Nr. 194000145952, Typ 145952
	194 000 146 905	Thermoelektrischer Stellantrieb, 230 V DC Fabrikat Kampmann, Artikel-Nr. 194000146905, Typ 146905
	194 000 100 986	Montageabdeckung aus Holz zum Schutz der Bodenkanalheizung während der Bauphase Fabrikat Kampmann, Artikel-Nr. 194000100986, Typ 100986
Ergänzung zur vollständigen Artikel-Nr. für Datenorm/EDV		

Ausschreibungstexte

Ihre Ansprechpartner

Kompetente Beratung – auch vor Ort

Systeme von Kampmann sorgen nicht erst nach der Installation für angenehmes, entspannendes Klima. Schon bei der Planung von Projekten dürfen Sie sich auf Wohlfühl-Klima mit besonderem Service freuen. Insbesondere bei schwierigen oder komplexeren Aufgabenstellungen

stehen unsere Fachleute Ihnen aktiv mit Rat und Tat zur Seite. So kommen Sie zügig ans Ziel und Ihre Kunden werden Ihre gute Arbeit zu schätzen wissen.

Lassen Sie uns doch darüber mal persönlich sprechen – Sie werden sehen, es lohnt sich ...

Nutzen Sie unser flächendeckendes Vertriebsnetz für den schnellen Kontakt unter

Kampmann.de/Beratung



Quick-Info

Code scannen
decodieren
mobile Inhalte nutzen



Kampmann.de

Kampmann GmbH . Friedrich-Ebert-Straße 128-130 . 49811 Lingen (Ems) . Deutschland
Tel. +49 591 7108-0 . info@kampmann.de

Ausgabe 331/07/12 info DE

Alle Rechte vorbehalten; Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit unserer Genehmigung.
Änderungen vorbehalten.