



Montage- und Anwendungstechnik

Kermi Ventil-Ratgeber



Fühl Dich wohl. Kermi.

Technische Änderungen vorbehalten. Für Irrtümer und Druckfehler übernehmen wir keine Haftung. Produktabbildungen stellen Beispielvarianten dar, abgebildetes Zubehör ist nicht Gegenstand des Lieferumfangs. Farbabweichungen zwischen Druck- und Originalfarben sind aus drucktechnischen Gründen unvermeidbar.
Es gelten die Allgemeinen Geschäftsbedingungen der Kermi GmbH. Kermi ist eine eingetragene Marke.

© by Kermi GmbH, Pankofen-Bahnhof 1, 94447 Plattling, Deutschland
Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urhebergesetzes ist ohne Zustimmung des Urhebers unzulässig und strafbar. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.
Ausgabe Januar 2021

Montage- und Anwendungstechnik

Kermi Ventil-Ratgeber

Kermi Ventilratgeber für Kermi Ventilheizkörper.

Ventilhistorie	4
Hydraulischer Abgleich allgemein	8
Merkmale und Vorteile Kermi Ventile	10
Vorteile werkseitige Ventilvoreinstellung	12
Ventilhahnblock	14
Hydraulischer Abgleich mittels Ventilen mit dynamischer Durchflussregelung	16
Vorteile dynamische Durchflussregelung	17
Lösungen zum hydraulischen Abgleich mit dynamischer Durchflussregelung	18
Ventilhahnblock mit dynamischer Durchflussregelung.....	19
Einstelldiagramme statischer hydraulischer Abgleich	21
Einstelldiagramme V3K-S/V4K-S/V3K-F/V4K-F	22
k_V -Werte therm-x2 Profil	30
k_V -Werte therm-x2 Profil Hygiene	32
k_V -Werte therm-x2 Plan Hygiene / therm-x2 Line Hygiene	34
k_V -Werte therm-x2 therm-x2 Plan / therm-x2 Line	36
k_V -Verteo Profil /Verteo Plan /Verteo Line	38
k_V -Werte Heizwand vertikal	40
k_V -Werte Heizwand horizontal	42
k_V -Werte Konvektoren	48
Einstelldiagramme dynamischer hydraulischer Abgleich	51
Ventile mit dynamischer Durchflussregelung	52
Einstellwerte V7K-L	54
Werkseitige k_V -Voreinstellung	68
Thermostatköpfe	69
Was tun, wenn der Heizkörper streikt	70
Wissenswertes	72

Kermi Ventilheizkörper

Kermi Ventil-Flachheizkörper



- therm-x2 Plan-V
- therm-x2 Line-V
- therm-x2 Plan-V Hygiene
- therm-x2 Line-V Hygiene
- therm-x2 Plan-Vplus
- therm-x2 Line-Vplus

- therm-x2 Profil-V
- therm-x2 Profil-V Hygiene
- therm-x2 Profil-Vplus
- Verteo Profil / Verteo Plan / Verteo Line

Kermi Konvektoren



- Ventil-Konvektoren

Kermi Heizwände
























- Ventil-Heizwände
- Heizwände mit 50 mm Nabenabstand





Kermi Designheizkörper



- Designheizkörper in Ventilausführung
- Designheizkörper mit 50 mm Nabenabstand



Kermi Ventilhistorie

		Abbildung	Gewindegröße	Artikelnummer
Danfoss				ZV00340001
Heimeier				ZV00640001 nicht mehr lieferbar
Danfoss			M22	ZV00550001 Achtung: Bei Ersatzventil nur Montage von Thermostatköpfen mit Schnappverschluss möglich
Kermi V1K			M20	ZV00540001 Einsatz K3 Feinregulierventil nicht mehr lieferbar Ersatz: ZV00870002
			M20	ZV00540002 Einsatz K6 nicht mehr lieferbar Ersatz: ZV00870001
			M20	ZV00540003 Einsatz K9 nicht mehr lieferbar Ersatz: ZV00870001
			M20	ZV00870001 Ersatz für ZV00540003 und ZV00540002
			M20	ZV00870002 Feinregulierventil Ersatz für ZV00540001
	Ventil im Ventilstützen vormontiert 		M24	V1K (K3) nicht mehr lieferbar Ersatz: ZV00620001
	Ventil im Ventilstützen vormontiert 		M24	V1K (K6, K9) nicht mehr lieferbar Ersatz: ZV00630001
			M24	ZV00630001 V3K-S Ersatz für V1K (K6, K9)
			M24	ZV00620001 V3K-F Ersatz für V1K (K3)

Einbauzeitraum	voreingestellt	einstellbar	k _v -Einstellschlüssel
1982 - 1985	nein	ja (über Drosselblende im Vorlauf)	
1985 - 1988	ja	nein (verschiedene Einsätze)	
1988 - 1991	ja	nein (verschiedene Einsätze) ja (bei Ersatzventil)	
1991 - 02/1999	ja	ja	ZV00350001
1991 - 1993	ja	ja	
1991 - 1993	ja	ja	
1991 - 1993	ja	ja (über Skala ablesbar)	ZV00360001
1991 - 1993	ja	ja (über Skala ablesbar)	
1994 - 02/1999	ja	ja (über Skala ablesbar)	ZV00350001
1994 - 02/1999	ja	ja (über Skala ablesbar)	
1994 - 02/1999	ja	ja (über Skala ablesbar)	ZV00360001
1994 - 02/1999	ja	ja (über Skala ablesbar)	

Kermi Ventilhistorie

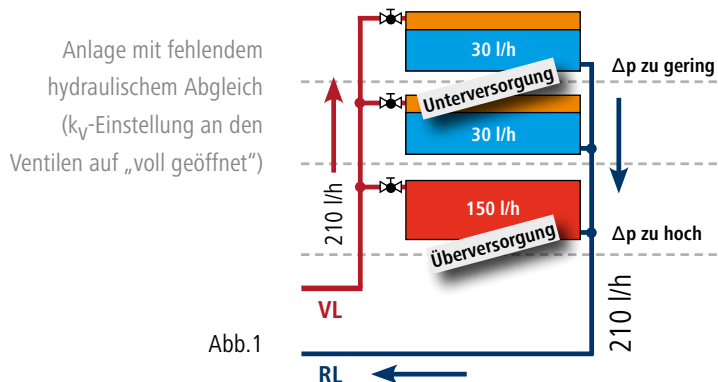
		Abbildung	Gewindegröße	Artikelnummer
Kermi V2K			M24	ZV00520001 Standardventil K3 nicht mehr lieferbar Ersatz: ZV00620001
			M24	ZV00520002 Standardventil K6 ZV00520003 Standardventil K9 nicht mehr lieferbar Ersatz: ZV00630001
			M24	ZV00630001 V3K-S Ersatz für ZV00520002 und ZV00520003
			M24	ZV00620001 V3K-F Ersatz für ZV00520001
Kermi V3K	mit Lochblende und 6 k_V -Einstellungen		1/2"	Wird ersetzt durch: ZV01700001 und ZV00050001
	mit stetig öffnender Regelschürze, 8 k_V -Haupt-einstellungen und 7 Zwischeneinstellungen		1/2"	ZV00040001 V3K-S Standardventil Passend für alle Kermi Ventil-Heizkörper ab Produktion 01/2001 ZV00050001 V3K-F Feinregulierventil Einstelldiagramm siehe Seite 22 bis 32
Kermi V4K	mit stetig öffnender Regelschürze, 8 k_V -Haupt-einstellungen und 7 Zwischeneinstellungen		1/2"	ZV00450001 V4K-S Standardventil eingesetzt im Kermi Ventilhahnblock und bei Designheizkörpern ZV00120001 V4K-F Feinregulierventil
Kermi V7K-L	Einsatz mit dynamischer Durchflussregelung		1/2"	ZV01710001 Passend für alle Kermi Ventil-Heizkörper ab Produktion 01/2001

Einbauzeitraum	voreingestellt	einstellbar	k _v -Einstellschlüssel
03/1999 - 12/2000	ja	ja	ZV00350001 
03/1999 - 12/2000	ja	ja	
03/1999 - 12/2000	ja	ja (über Skala ablesbar)	ZV00360001 
03/1999 - 12/2000	ja	ja (über Skala ablesbar)	
2001-03/2004	ja	ja (über Skala ablesbar)	ZV00360001 
04/2004 - 03/2017 ab 04/2017	ja	ja (über Skala ablesbar)	
ab 04/2004			
seit 05/2004	ja	ja (über Skala ablesbar)	
ab 04/2017	ja	ja (über Skala ablesbar)	

Hydraulischer Abgleich allgemein

Der hydraulische Abgleich von Rohrleitungen in Gebäuden ist eine ökonomische und ökologische Notwendigkeit. Dies wird auch in einschlägigen DIN Normen und Verordnungen gefordert. Nur ein ausreichend mit Heizwasser durchströmter Heizkörper kann die erforderliche Wärmeleistung abgeben und damit den Bedürfnissen der Kunden gerecht werden. Unter der hydraulischen Einregulierung versteht man die Begrenzung des Volumenstroms des Heizwassers auf jeweils den Wert, welcher dem Wärmebedarf der einzelnen Heizkörper der Anlage entspricht. Jedes Heizsystem mit örtlich getrennter Wärmeerzeugung und Wärmeabgabe an den zu beheizenden Bereich ist mit diesem Problem der bedarfsgerechten Wärmeverteilung konfrontiert.

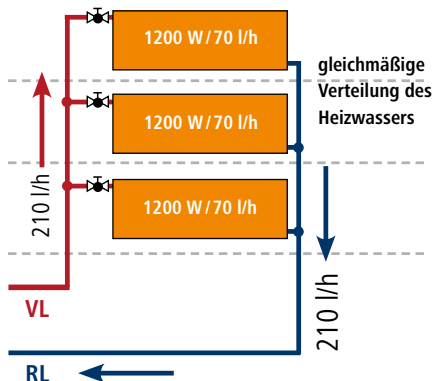
Das heute übliche Pumpenwarmwassersystem soll die Wärme gleichmäßig entsprechend dem Bedarf aller zu beheizenden Räume verteilen. Diese Wärmeverteilung bedingt einen Wasservolumenstrom, der sich je nach Heizleistung im Rohrleitungsnetz verteilt. Dies ist jedoch leider in den seltensten Fällen gegeben. Nach dem Prinzip des geringsten Widerstandes fließt das vom Wärmeerzeuger kommende Heizungswasser auf dem kürzesten Weg zurück zur Heizzentrale. Dieser Weg führt in der Regel durch die der Umwälzpumpe am nächsten gelegenen Heizkörper im Rohrnetz. Dadurch werden die von der Heizzentrale weiter entfernten und hydraulisch ungünstig gelegenen Heizkörper nur ungenügend mit Heizwasser durchströmt. Als Folge sind dann entfernte Räume nicht ausreichend beheizt bzw. Räume in der Nähe der Heizzentrale überheizt (s. Abb. 1). Die Praxis zeigt, dass dieses Problem häufig falsch eingeschätzt wird. Oft werden



Die Vorteile des hydraulischen Abgleichs:

- Energieeinsparung (bis zu 6 %)
- Umweltschutz (CO₂-Einsparung)
- Komfort (keine Über- und Unterversorgung, keine Geräusche am Heizkörper)
- Erfüllung der entsprechenden Bestimmungen und deren Kontrolle über Dokumentationen (z. B. Energiepass, EN 15378, EN 18599)
- Erfüllt die Verpflichtung zum hydraulischen Abgleich gemäß VOB und EnEV.
- Ausnutzung des Wirkungsgrades energieeffizienter Wärmeerzeuger

zu kleine Pumpen, zu geringe Vorlauftemperaturen oder ein zu kleiner Wärmeerzeuger als vorgebliche Ursache der mangelnden Wärmeverteilung diagnostiziert. Dementsprechend werden zu große Pumpen eingebaut, die Vorlauftemperatur wird überhöht oder die Heizungsregelung wird verstellt. Die Auswirkungen davon sind Strömungsgeräusche im Heizsystem, überheizte Räume und Räume mit mangelhafter Wärmeversorgung. Darüber hinaus ist hiermit ein erhöhter Energieverbrauch für Wärmeerzeugung und Wärmeverteilung verbunden. Nur durch einen hydraulischen Abgleich, z. B. durch Einstellen der richtigen k_V -Werte, welcher für alle Heizkörper in einem Wärmeverteilungsnetz annähernd gleiche Widerstände erzeugt, ist dieses Problem mit optimalem Energieeinsatz zu lösen (siehe Abb. 2). **Nur so kann der Fachhandwerker seinem Kunden eine komfortable und wirtschaftlich arbeitende Heizungsanlage erstellen.**



Anlage mit korrekt durchgeführtem hydraulischem Abgleich (k_V -Einstellung am Ventil richtig vorgenommen; **bei Kermi Ventilheizkörpern für konventionelle Anlagen ab Werk vorhanden**)

Abb.2

Merkmale und Vorteile Kermi Ventile

Ventileinsatz V3K/V4K	mit 8 Haupteinstellungen und 7 Zwischenstellungen möglicher k_V -Werte
Stetig öffnende Regelschürze und damit stufenlos einstellbar	Vorteile: <ul style="list-style-type: none">■ feinere Abstimmung möglich■ bessere Reinigungsmöglichkeit (Spülung) der Einsätze■ weniger störanfällig
Zwei verschiedene Ventilgrößen	Vorteile: <ul style="list-style-type: none">■ Bessere Regelgüte, auch bei kleinen Heizkörpern
Farbige Kennzeichnung der Ventile – je nach k_V -Wert	Vorteile: <ul style="list-style-type: none">■ k_V-Wert sofort erkennbar■ Ersatzteil (wird immer in Vollöffnung geliefert) kann mühelos eingestellt werden
Zertifizierung nach EN 215	Registriernummer 6T0002 + 6T0006

Kermi – Werksvoreinstellung

Kermi Ventilheizkörper sind werkseitig, abhängig von der Wärmeleistung, mit einem voreingestellten, verstellbaren Ventileinsatz ausgerüstet. Mit den serienmäßig eingebauten Ventileinsätzen sind 8 k_V -Haupteinstellungen und 7 Zwischeneinstellungen möglich. Für eine über das gesamte Leistungsspektrum nahezu gleich bleibende Regelgüte werden bei kleinen Heizkörpern Feinreguliereinsätze eingesetzt.

Zur werkseitigen k_V -Voreinstellung werden 5 der möglichen 15 Einstellungen herangezogen. Die werkseitige k_V -Voreinstellung ist abgestimmt für konventionelle Heizungsanlagen (z. B. im Ein- und Zweifamilienhaus) bei einem Differenzdruck (Δp) von 100 mbar.



Einrohrsystem:

Werden die Ventilheizkörper für das Einrohrsystem verwendet, ist der Ventileinsatz auf Stellung „8“ zu drehen.



Vorteile werkseitige Ventilvoreinstellung

1

Bei Heizungsanlagen bis zu 500 m² Nutzfläche bzw. mit einer Gesamtlänge aller Teilstrecken im Vor- und Rücklauf von weniger als 100 m nahezu idealer hydraulischer Abgleich.

2

Im Durchschnitt bis zu 6 % Energieeinsparung.

3

Erfüllt die Verpflichtung zum hydraulischen Abgleich gemäß VOB Teil C/DIN 18380.

4

Erfüllt die Verpflichtung gemäß EnEV zur Durchführung des hydraulischen Abgleichs.

5

Erfüllt die Voraussetzung für Fördermaßnahmen der KfW und des BAFA. Keine Zuschüsse oder Kredite ohne hydraulischen Abgleich!

6

Positive Auswirkung auf den Gebäudeenergiepass.

7

Korrektter Betrieb der Heizungsanlage.

8

Bessere Kundenzufriedenheit –
weniger Reklamationen.

9

Zeitersparnis für Planer
und Fachhandwerker.

Ventil-Voreinstellung

Serienmäßig in
jedem Kermi
Ventil-Heizkörper

- ✓ Hydraulischer Abgleich
- ✓ Staatlich Förderfähig

Ventilhahnblock

Elegant und effizient. Der Ventilhahnblock für Kermi Typen mit 50-mm-Anschluss.



Als ebenso elegantes wie effizientes Zubehörteil bietet Kermi einen Ventilhahnblock für die Heizkörperarten mit 50-mm-Mittensanschluss, wie z. B. Basic-50, Vertero oder Heizwand.

Die alternative Anschlussverschraubung mit integriertem Ventileinsatz und einstellbarem Bypass zur Umschaltung von Zwei- auf Einrohrbetrieb. Lieferbar sind Eck- und Durchgangsform, jeweils serienmäßig mit dekorativer Blende. Aus einer Kompakt-Ausführung wird so ein Ventilheizkörper mit hochwertiger, harmonisch auf den Heizkörper abgestimmter Anschlusssituation.

Die Anschlussverschraubung mit integriertem Ventileinsatz.

- Integrierter Ventileinsatz, beidseitig anströmbar, d. h. Vorlauf links oder rechts möglich
- Absperrbare Bypassfunktion, für Zwei- und Einrohrsysteme
- Anschlussmaß 50 mm, Absperrung zu Heizkörper über Ventil und Spindel
- Eck- oder Durchgangsform, serienmäßig mit Blende
- Blende in weiß (RAL 9016), chrom oder Edelstahloptik



Abbildung	Beschreibung	Artikelnummer
Ventilhahnblock Eckform		
	<p>Verschraubung mit 50 mm Nabenabstand zwischen Heizkörper und Rohrleitungsnetz mit integriertem Ventil und dekorativer Blende. Für den Anschluss am Heizkörper mit G 1/2" (Innengewinde), inkl. Übergangsnippel 1/2" x 3/4". Anschlüsse zum Rohrleitungsnetz 3/4" Euro-Konus (Außengewinde). Anschluss für Thermostatkopf M30 x 1,5. Ventil einstellbar (Auslieferungszustand: für Zweirohrbetrieb, Ventil mit größter Voreinstellung, inkl. Baustellenkappe). Durch Einstellen der Bypassspindel auch für Einrohrbetrieb geeignet!</p> <p>Das integrierte Thermostatventil ist beidseitig anströmbar (unabhängig von der Fließrichtung).</p>	
	Ventilhahnblock Eckform, Blende weiß	ZV00410001
	Ventilhahnblock Eckform, Blende chrom	ZV00410002
	Ventilhahnblock Eckform, Blende Edelstahloptik	ZV00410003
Ventilhahnblock Durchgang		
	<p>Verschraubung mit 50 mm Nabenabstand zwischen Heizkörper und Rohrleitungsnetz mit integriertem Ventil und dekorativer Blende. Für den Anschluss am Heizkörper mit G 1/2" (Innengewinde), inkl. Übergangsnippel 1/2" x 3/4". Anschlüsse zum Rohrleitungsnetz 3/4" Euro-Konus (Außengewinde). Anschluss für Thermostatkopf M30 x 1,5. Ventil einstellbar (Auslieferungszustand: für Zweirohrbetrieb, Ventil mit größter Voreinstellung, inkl. Baustellenkappe). Durch Einstellen der Bypassspindel auch für Einrohrbetrieb geeignet!</p> <p>Das integrierte Thermostatventil ist beidseitig anströmbar (unabhängig von der Fließrichtung).</p>	
	Ventilhahnblock Durchgang, Blende weiß	ZV00400001
	Ventilhahnblock Durchgang, Blende chrom	ZV00400002
	Ventilhahnblock Durchgang, Blende Edelstahloptik	ZV00400003

Hydraulischer Abgleich mittels Ventilen mit dynamischer Durchflussregelung

Auch hydraulisch abgegliche Systeme stoßen schnell an ihre Grenzen, sobald Abweichungen vom Auslegungsfall auftreten. Der perfekte Abgleich ist immer dann nicht mehr gegeben, wenn in Stoßzeiten (z. B. morgens oder abends) kurzfristig ein hoher Heizbedarf besteht und das System unter Vollast läuft.

Wenn an mehreren Heizkörpern gleichzeitig die Thermostatventile öffnen, kann es bei den ersten Heizkörpern im Strang zu Überversorgung kommen. Bei weiter entfernten Heizkörpern kommt es dann aufgrund auftretender Differenzdruckschwankungen zu einer Unterversorgung – die Heizkörper werden nicht richtig warm. Um die gewünschte Heizleistung zu erreichen, reagieren die Bewohner, indem sie die Heizungsthermostate weiter aufdrehen. Sobald sich der Heizungsbedarf im Verlauf des Tages wieder normalisiert, überhitzen die Räume. Die Folge: Unzufriedenheit mit dem Heizsystem und häufige Reklamationen von Kunden oder Mietern.

Bei Bestandsgebäuden, die saniert werden sollen, gibt es häufig ein weiteres Problem: Es liegen keinerlei Informationen mehr zum Rohrnetz vor. Ein wirksamer hydraulischer Abgleich kann in diesen Fällen nur mit überproportional hohem Aufwand vorgenommen werden.

Die Lösung: Ventile mit dynamischer Durchflussregelung. Damit wird der hydraulische Abgleich nicht nur für den Auslegungsfall sichergestellt, sondern auch für die Praxis. Denn das Ventil regelt dabei den maximalen Durchfluss unabhängig vom tatsächlich anliegenden Differenzdruck bzw. von Differenzdruckschwankungen in Stoßzeiten. So wird eine Überversorgung der Heizkörper wirksam vermieden. Die üblicherweise eingesetzten Differenzdruckregler in den einzelnen Strängen werden dadurch meist überflüssig. Und noch ein Vorteil: Der Wegfall der individuellen, differenzdruckabhängigen Ermittlung der Einstellwerte der einzelnen Heizkörper bringt eine zusätzliche Zeitersparnis.

Bitte beachten: Eine Mischinstallation aus k_V -voreingestellten Ventileinsätzen und Einsätzen mit dynamischer Durchflussregelung wird nicht empfohlen.

Vorteile dynamische Durchflussregelung


1	Zuverlässige gleichmäßige Versorgung aller Heizkörper im Strang.
2	Höhere Kundenzufriedenheit – Vermeidung von Reklamationen durch Eigentümer oder Mieter.
3	Unterstützung des störungsfreien Betriebes auch für Bestandsgebäude mit unbekanntem Rohrnetz.
4	Hydraulischer Abgleich ausgelegt auf praxisgerechte Alltagssituationen.
5	In der Regel Kostenreduzierung durch Wegfall von Differenzdruckreglern.
6	Zeiteinsparung durch nicht mehr nötige differenzdruckabhängige Ermittlung der Heizkörper-Einstellwerte.

Lösungen zum hydraulischen Abgleich mit dynamischer Durchflussregelung





Das Ventil V7K-L hält die eingestellten Durchflusswerte am Heizkörper mit seiner integrierten dynamischen Durchflussregelung konstant. Und das auch unabhängig von den üblichen Differenzdruckschwankungen im Rohrnetz. Dadurch ermöglicht das Ventil V7K-L eine weitgehend differenzdruckunabhängige Betriebsweise und verhindert eine Überversorgung der Heizkörper auch unter Bedingungen, die deutlich von den Einstellwerten beim dynamischen Abgleich abweichen. Zum Einsatz kommt das Ventil V7K-L im Austausch in allen Kermi Ventilheizkörpern, in denen serienmäßig ab Werk das Ventil V3K verbaut ist.

Bitte beachten: Im Regelbetrieb können bei einem anliegenden Differenzdruck >150 mbar wahrnehmbare Geräusche am Ventil auftreten.

Abbildung	Beschreibung	Artikelnummer
Einsatz mit dynamischer Durchflussregelung		
	<p>Einsatz Kermi V7K-L mit dynamischer Durchflussregelung. Einstellungen von 15 bis 160 l/h bei einem Differenzdruck von 150 mbar.</p> <p>Passend für alle Kermi Ventil-Flachheizkörper ab Produktion 01/2001.</p>	
	Einsatz Kermi V7K-L	ZV0171 0001

Ventilhahnblock mit dynamischer Durchflussregelung

Für Kermi Heizkörper mit 50-mm-Anschluss ohne integriertes Ventil. Auch für Lösungen mit dynamischer Durchflussregelung bietet Kermi als ebenso elegantes wie effizientes Zubehör einen Ventilhahnblock für alle Heizkörpertypen mit 50-mm-Anschluss ohne integriertes Ventil an, zum Beispiel für Verteo, Pateo, Rubeo oder Basic-50. Die alternative Anschlussverschraubung mit integriertem Ventileinsatz. Lieferbar sind Eck- und Durchgangsform, jeweils serienmäßig mit dekorativer Blende. Aus einer Kompakt-Ausführung wird so ein Ventilheizkörper mit hochwertiger, harmonisch auf den Heizkörper abgestimmter Anschlusssituation.

Abbildung	Beschreibung	Artikelnummer
Ventilhahnblock-Set Eckform mit dynamischer Durchflussregelung		
	<p>Verschraubung in Eckform mit 50 mm Nabenabstand zwischen Heizkörper und Rohrleitungsnetz inkl. integrierten Ventileinsatzes mit dynamischer Durchflussregelung und dekorativer Blende, wahlweise in den Farben weiß, chrom und Edelstahl-Optik.</p> <p>Für den Anschluss am Heizkörper mit G 1/2" (Innengewinde), inkl. Übergangsnippel 1/2" x 3/4". Anschlüsse zum Rohrleitungsnetz 3/4" Eurokonus (Außengewinde).</p> <p>Anschluss für Thermostatkopf M30 x 1,5. Ventil einstellbar von 15 bis 160 l/h bei einem Differenzdruck von 150 mbar, inkl. Baustellenkappe.</p>	
	Ventilhahnblock Eckform, Blende weiß	ZV0211 0001
	Ventilhahnblock Eckform, Blende chrom	ZV0211 0002
Ventilhahnblock Eckform, Blende Edelstahloptik	ZV0211 0003	
Ventilhahnblock-Set Durchgangsform mit dynamischer Durchflussregelung		
	<p>Verschraubung in Durchgangsform mit 50 mm Nabenabstand zwischen Heizkörper und Rohrleitungsnetz inkl. integrierten Ventileinsatzes mit dynamischer Durchflussregelung und dekorativer Blende, wahlweise in den Farben weiß, chrom und Edelstahl-Optik.</p> <p>Für den Anschluss am Heizkörper mit G 1/2" (Innengewinde), inkl. Übergangsnippel 1/2" x 3/4". Anschlüsse zum Rohrleitungsnetz 3/4" Eurokonus (Außengewinde).</p> <p>Anschluss für Thermostatkopf M30 x 1,5. Ventil einstellbar von 15 bis 160 l/h bei einem Differenzdruck von 150 mbar, inkl. Baustellenkappe.</p>	
	Ventilhahnblock Durchgang, Blende weiß	ZV0212 0001
	Ventilhahnblock Durchgang, Blende chrom	ZV0212 0002
Ventilhahnblock Durchgang, Blende Edelstahloptik	ZV0212 0003	

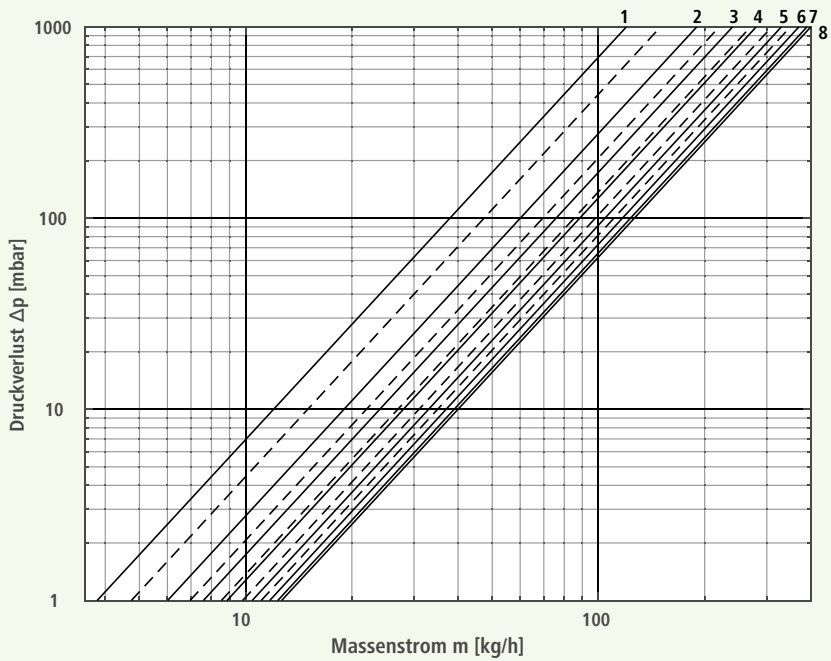


Einstelldiagramme und Tabellen statischer hydraulischer Abgleich

V3K-S / V4K-S

Ersatzventile ZV00870001 / ZV00630001 / ZV00450001

Einstelldiagramm für eine Regeldifferenz von 1 K*



* 0,22 mm Hub

k_V-Wert-Tabelle Ventileinsatz V3K-S/V4K-S

Voreinstellung	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5
k _V -Wert bis	0,12	0,15	0,19	0,22	0,24	0,27	0,28	0,31
Farbe*				weiß				rot

k_V-Wert-Tabelle Ventileinsatz V3K-S/V4K-S

Voreinstellung	5	5,5	6	6,5	7	7,5	8
k _V -Wert bis	0,33	0,35	0,37	0,38	0,39	0,39	0,40
Farbe*			schwarz				

* optische Kennzeichnung der werkseitigen k_V-Voreinstellung

Berechnungsbeispiel

Gesucht: - Einstellbereich für eine Regeldifferenz von 1 K bei Verwendung eines Thermostatkopfes mit einem Hub von 0,22 mm/K

Gegeben: - Wärmestrom $\Phi = 1000 \text{ W}$
 - Temperaturpreizung $\Delta T = 20 \text{ K (70/50 } ^\circ\text{C)}$
 - Druckverlust Ventilheizkörper $\Delta p_V = 50 \text{ mbar}$

Lösung: - Massenstrom

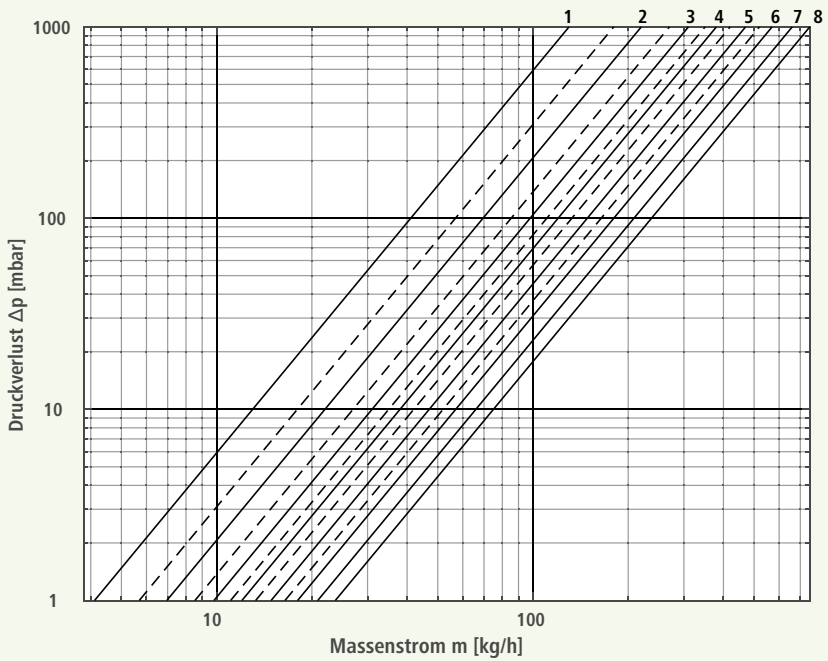
$$\dot{m} = \frac{\Phi}{c \cdot \Delta T} = \frac{1000}{1,163 \cdot 20} = 43 \text{ kg/h}$$

- Einstellbereich aus Diagramm: 2

V3K-S / V4K-S

Ersatzventile ZV00870001 / ZV00630001 / ZV00450001

Einstelldiagramm für eine Regeldifferenz von 2 K*



* 0,44 mm Hub

k_V-Wert-Tabelle Ventileinsatz V3K-S/V4K-S

Voreinstellung	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5
k _V -Wert bis	0,13	0,18	0,22	0,27	0,31	0,35	0,38	0,42
Farbe*				weiß				rot

k_V-Wert-Tabelle Ventileinsatz V3K-S/V4K-S

Voreinstellung	5	5,5	6	6,5	7	7,5	8
k _V -Wert bis	0,47	0,52	0,57	0,62	0,66	0,71	0,75
Farbe*			schwarz				

* optische Kennzeichnung der werkseitigen k_V-Voreinstellung

Berechnungsbeispiel

Gesucht: - Einstellbereich für eine Regeldifferenz von 2 K bei Verwendung eines Thermostatkopfes mit einem Hub von 0,22 mm/K

Gegeben: - Wärmestrom $\Phi = 1850 \text{ W}$
 - Temperaturspreizung $\Delta T = 20 \text{ K (70/50 } ^\circ\text{C)}$
 - Druckverlust Ventilheizkörper $\Delta p_V = 50 \text{ mbar}$

Lösung: - Massenstrom

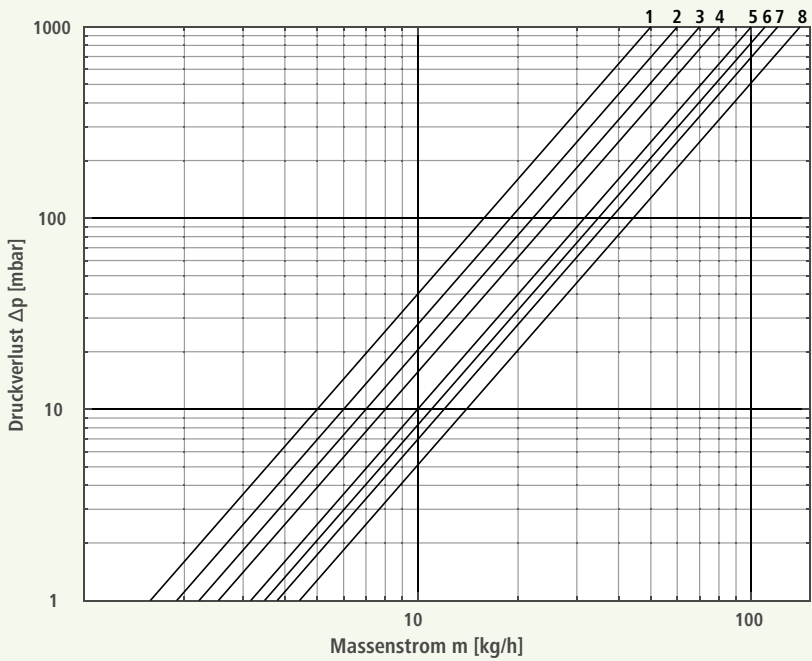
$$\dot{m} = \frac{\Phi}{c \cdot \Delta T} = \frac{1850}{1,163 \cdot 20} = 80 \text{ kg/h}$$

- Einstellbereich aus Diagramm: 4

V3K-F / V4K-F

Ersatzventile ZV00870002 / ZV00120001

Einstelldiagramm für eine Regeldifferenz von 1 K*



* 0,22 mm Hub

k_V-Wert-Tabelle Ventileinsatz V3K-F/V4K-F

Voreinstellung	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5
k _V -Wert bis	0,05	0,05	0,06	0,06	0,07	0,08	0,08	0,09
Farbe*								

k_V-Wert-Tabelle Ventileinsatz V3K-F/V4K-F

Voreinstellung	5	5,5	6	6,5	7	7,5	8
k _V -Wert bis	0,10	0,10	0,11	0,12	0,12	0,13	0,14
Farbe*		gelb					

* optische Kennzeichnung der werkseitigen k_V-Voreinstellung

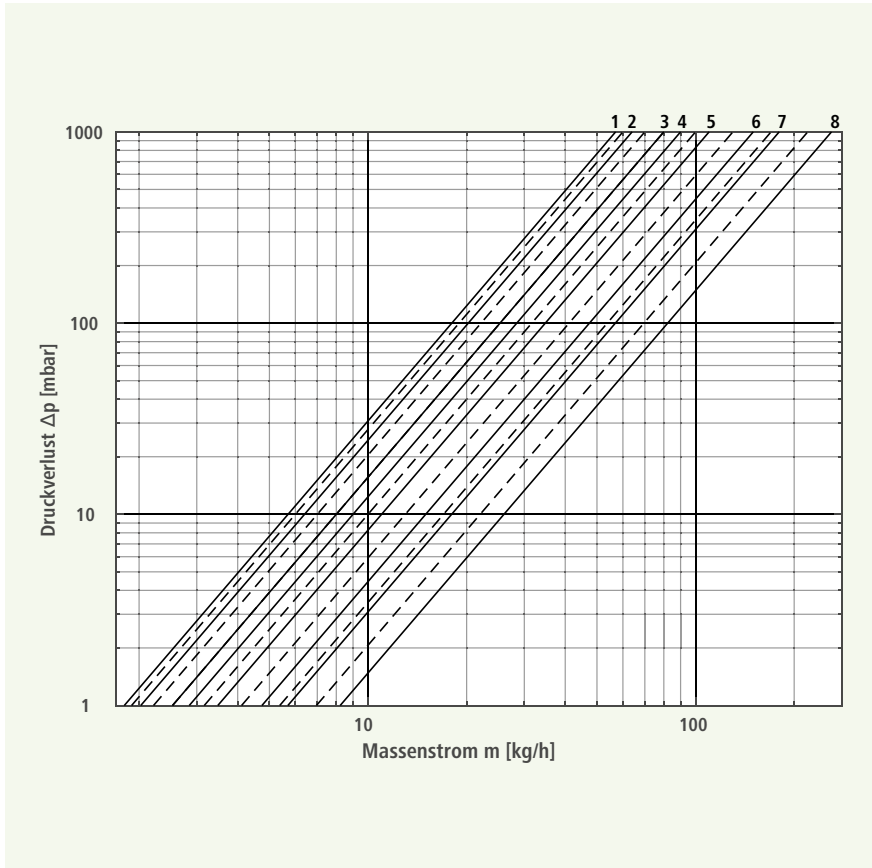
Anmerkung:

Weitere Informationen und Diagramme zur Kermi Ventiltechnik finden Sie unter www.kermi.de

V3K-F / V4K-F

Ersatzventile ZV00870002 / ZV00120001

Einstelldiagramm für eine Regeldifferenz von 2 K*



* 0,44 mm Hub

k_V-Wert-Tabelle Ventileinsatz V3K-F/V4K-F

Voreinstellung	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5
k _V -Wert bis	0,06	0,06	0,06	0,07	0,08	0,08	0,09	0,10
Farbe*								

k_V-Wert-Tabelle Ventileinsatz V3K-F/V4K-F





Voreinstellung	5	5,5	6	6,5	7	7,5	8
k _V -Wert bis	0,11	0,13	0,15	0,17	0,18	0,22	0,26
Farbe*		gelb					

* optische Kennzeichnung der werkseitigen k_V-Voreinstellung

Anmerkung:

Weitere Informationen
und Diagramme
zur Kermi Ventiltechnik
finden Sie unter
www.kermi.de




k_v-Werte therm-x2 Profil

Typ	Typ 10						Typ 11						Typ 12						
																			
Bautiefe mm	61						61						64						
Bauhöhe mm	300	400	500	600	750	900	300	400	500	600	750	900	300	400	500	600	750	900	
Baulänge mm	k _v -Voreinstellung ab Werk																		
400	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	
500	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	2,5	5,5	5,5	5,5	5,5	2,5	2,5
600	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	2,5	2,5	5,5	5,5	5,5	2,5	2,5	2,5
700	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	2,5	2,5	5,5	5,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
800	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	2,5	5,5	5,5	5,5	2,5	2,5	2,5	5,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
900	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	2,5	5,5	5,5	2,5	2,5	2,5	2,5	5,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	4,5
1000	5,5	5,5	5,5	5,5	2,5	2,5	5,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	4,5
1100	5,5	5,5	5,5	5,5	2,5	2,5	5,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	4,5	2,5	2,5	2,5	2,5	4,5	4,5
1200	5,5	5,5	5,5	2,5	2,5	2,5	5,5	2,5	2,5	2,5	2,5	4,5	4,5	2,5	2,5	2,5	2,5	4,5	4,5
1300	5,5	5,5	5,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	4,5	4,5	2,5	2,5	2,5	4,5	4,5	6	6
1400	5,5	5,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	4,5	4,5	2,5	2,5	2,5	4,5	4,5	6	6
1600	5,5	5,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	4,5	4,5	6	2,5	2,5	4,5	4,5	6	8	8
1800	5,5	2,5	2,5	2,5	2,5	4,5	2,5	2,5	4,5	4,5	4,5	6	2,5	4,5	4,5	6	8	8	8
2000	5,5	2,5	2,5	2,5	2,5	4,5	2,5	2,5	4,5	4,5	6	8	2,5	4,5	4,5	6	8	8	8
*2300	2,5	2,5	2,5	2,5	4,5	4,5	2,5	4,5	4,5	6	8	8	4,5	4,5	6	8	8	8	8
*2600	2,5	2,5	2,5	4,5	4,5	6	2,5	4,5	6	8	8	8	4,5	6	8	8	8	8	8
**3000	2,5	2,5	4,5	4,5	6	8	4,5	4,5	6	8	8	8	6	8	8	8	8	8	8

* Baulänge nicht bei therm-x2 Profil-Vplus in Bauhöhe 750 + 900



** Baulänge nicht bei therm-x2 Profil-Vplus

Kennzeichnung auf Ventil	Stellung	Farbe	k _v -Wert	Regeldifferenz
V3K-F	5,5	Gelb	0,10	1 K
V3K-S	2,5	Weiß	0,22	1 K
	4,5	Rot	0,31	1 K
	6	Schwarz	0,37	1 K
	8	Blau	0,75	2 K

Typ	Typ 22							Typ 33						
														
Bautiefe mm	100							155						
Bauhöhe mm	200	300	400	500	600	750	900	200	300	400	500	600	750	900
Baulänge mm	k _v -Voreinstellung ab Werk													
400		5,5	5,5	5,5	5,5	2,5	2,5		5,5	5,5	2,5	2,5	2,5	2,5
500		5,5	5,5	2,5	2,5	2,5	2,5		5,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
600	5,5	5,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	5,5	2,5	2,5	2,5	2,5	4,5	4,5
700	5,5	5,5	2,5	2,5	2,5	2,5	4,5	2,5	2,5	2,5	2,5	4,5	4,5	4,5
800	5,5	2,5	2,5	2,5	2,5	4,5	4,5	2,5	2,5	2,5	4,5	4,5	4,5	6
900	5,5	2,5	2,5	2,5	2,5	4,5	4,5	2,5	2,5	2,5	4,5	4,5	6	8
1000	5,5	2,5	2,5	2,5	4,5	4,5	6	2,5	2,5	4,5	4,5	6	8	8
1100	2,5	2,5	2,5	4,5	4,5	6	6	2,5	2,5	4,5	6	6	8	8
1200	2,5	2,5	2,5	4,5	4,5	6	8	2,5	4,5	4,5	6	8	8	8
1300	2,5	2,5	4,5	4,5	6	8	8	2,5	4,5	4,5	6	8	8	8
1400	2,5	2,5	4,5	4,5	6	8	8	2,5	4,5	6	8	8	8	8
1600	2,5	4,5	4,5	6	8	8	8	4,5	4,5	8	8	8	8	8
1800	2,5	4,5	6	8	8	8	8	4,5	6	8	8	8	8	8
2000	2,5	4,5	6	8	8	8	8	4,5	8	8	8	8	8	8
*2300	4,5	6	8	8	8	8	8	6	8	8	8	8	8	
*2600	4,5	6	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	
**3000	4,5	8	8	8	8	8		8	8	8	8			

Keine Ventizuordnung, da die Produktgröße über der Auslegungsgrenze des Ventils liegt.

k_v-Werte therm-x2 Profil Hygiene

Typ	Typ 10						Typ 20						
 	63						102						
	Bautiefe mm	300	400	500	600	750	900	300	400	500	600	750	900
Bauhöhe mm	k _v -Voreinstellung ab Werk												
Baulänge mm													
400	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5
500	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	2,5
600	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	2,5	2,5
700	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	2,5	2,5	2,5	2,5
800	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	2,5	5,5	5,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
900	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	2,5	5,5	5,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
1000	5,5	5,5	5,5	5,5	2,5	2,5	5,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
1100	5,5	5,5	5,5	5,5	2,5	2,5	5,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	4,5
1200	5,5	5,5	5,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	4,5
1300	5,5	5,5	5,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	4,5	4,5	4,5
1400	5,5	5,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	4,5	4,5	4,5
1600	5,5	5,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	4,5	4,5	6	6
1800	5,5	2,5	2,5	2,5	2,5	4,5	2,5	2,5	4,5	4,5	6	8	8
2000	5,5	2,5	2,5	2,5	2,5	4,5	2,5	2,5	4,5	4,5	6	8	8
2300	2,5	2,5	2,5	2,5	4,5	4,5	2,5	4,5	4,5	6	8	8	8
2600	2,5	2,5	2,5	4,5	4,5	6	4,5	4,5	6	8	8	8	8
3000	2,5	2,5	4,5	4,5	6	8	4,5	6	8	8	8	8	8

Kennzeichnung auf Ventil	Stellung	Farbe	k _v -Wert	Regeldifferenz
V3K-F	5,5	Gelb	0,10	1 K
V3K-S	2,5	Weiß	0,22	1 K
	4,5	Rot	0,31	1 K
	6	Schwarz	0,37	1 K
	8	Blau	0,75	2 K



Typ Typ 30

x2
INSIDE



Bautiefe mm	157					
Bauhöhe mm	300	400	500	600	750	900
Baulänge mm	k _v -Voreinstellung ab Werk					
400	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	2,5
500	5,5	5,5	5,5	2,5	2,5	2,5
600	5,5	5,5	2,5	2,5	2,5	2,5
700	5,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
800	5,5	2,5	2,5	2,5	2,5	4,5
900	2,5	2,5	2,5	2,5	4,5	4,5
1000	2,5	2,5	2,5	2,5	4,5	4,5
1100	2,5	2,5	2,5	4,5	4,5	6
1200	2,5	2,5	2,5	4,5	4,5	6
1300	2,5	2,5	4,5	4,5	6	8
1400	2,5	2,5	4,5	4,5	6	8
1600	2,5	4,5	4,5	6	8	8
1800	2,5	4,5	6	8	8	8
2000	4,5	4,5	6	8	8	8
2300	4,5	6	8	8	8	8
2600	6	8	8	8	8	8
3000	6	8	8	8	8	8

k_V-Werte therm-x2 Plan Hygiene/ therm-x2 Line Hygiene

Typ	Typ 10					Typ 20				
										
Bautiefe mm	63					102				
Bauhöhe mm	305	405	505	605	905	305	405	505	605	905
Baulänge mm	k _V -Voreinstellung ab Werk									
405	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5
505	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5
605	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	2,5
705	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	2,5
805	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	2,5	2,5
905	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	2,5	2,5	2,5
1005	5,5	5,5	5,5	5,5	2,5	5,5	5,5	2,5	2,5	2,5
1105	5,5	5,5	5,5	5,5	2,5	5,5	2,5	2,5	2,5	2,5
1205	5,5	5,5	5,5	5,5	2,5	5,5	2,5	2,5	2,5	4,5
1305	5,5	5,5	5,5	5,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	4,5
1405	5,5	5,5	5,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	4,5
1605	5,5	5,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	4,5
1805	5,5	5,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	4,5	6
2005	5,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	4,5	4,5	8
2305	5,5	2,5	2,5	2,5	4,5	2,5	4,5	4,5	6	8
2605	2,5	2,5	2,5	2,5	4,5	2,5	4,5	4,5	6	8
3005	2,5	2,5	2,5	4,5	6	4,5	4,5	6	8	8

Kennzeichnung auf Ventil	Stellung	Farbe	k _V -Wert	Regeldifferenz
V3K-F	5,5	Gelb	0,10	1 K
V3K-S	2,5	Weiß	0,22	1 K
	4,5	Rot	0,31	1 K
	6	Schwarz	0,37	1 K
	8	Blau	0,75	2 K





Typ

Typ 30



Bautiefe mm	157				
Bauhöhe mm	305	405	505	605	905
Baulänge mm	k _v -Voreinstellung ab Werk				
405	5,5	5,5	5,5	5,5	2,5
505	5,5	5,5	5,5	5,5	2,5
605	5,5	5,5	2,5	2,5	2,5
705	5,5	5,5	2,5	2,5	2,5
805	5,5	2,5	2,5	2,5	2,5
905	2,5	2,5	2,5	2,5	4,5
1005	2,5	2,5	2,5	2,5	4,5
1105	2,5	2,5	2,5	2,5	4,5
1205	2,5	2,5	2,5	4,5	6
1305	2,5	2,5	2,5	4,5	6
1405	2,5	2,5	4,5	4,5	8
1605	2,5	4,5	4,5	4,5	8
1805	2,5	4,5	4,5	6	8
2005	4,5	4,5	6	8	8
2305	4,5	6	8	8	8
2605	4,5	6	8	8	8
3005	6	8	8	8	8




k_v-Werte therm-x2 Plan therm-x2 Line

Typ	Typ 10					Typ 11					Typ 12				
															
Bautiefe mm	63					63					66				
Bauhöhe mm	305	405	505	605	905	305	405	505	605	905	305	405	505	605	905
Baulänge mm	k _v -Voreinstellung ab Werk														
405	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5
505	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	2,5
605	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	2,5	5,5	5,5	5,5	5,5	2,5
705	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	2,5	5,5	5,5	5,5	2,5	2,5
805	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	2,5	2,5	5,5	5,5	2,5	2,5	2,5
905	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	2,5	2,5	5,5	2,5	2,5	2,5	2,5
1005	5,5	5,5	5,5	5,5	2,5	5,5	5,5	2,5	2,5	2,5	5,5	2,5	2,5	2,5	4,5
1105	5,5	5,5	5,5	5,5	2,5	5,5	5,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	4,5
1205	5,5	5,5	5,5	5,5	2,5	5,5	2,5	2,5	2,5	4,5	2,5	2,5	2,5	2,5	4,5
1305	5,5	5,5	5,5	5,5	2,5	5,5	2,5	2,5	2,5	4,5	2,5	2,5	2,5	2,5	4,5
1405	5,5	5,5	5,5	2,5	2,5	5,5	2,5	2,5	2,5	4,5	2,5	2,5	2,5	4,5	6
1605	5,5	5,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	4,5	2,5	2,5	4,5	4,5	6
1805	5,5	5,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	4,5	6	2,5	2,5	4,5	4,5	8
2005	5,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	4,5	6	2,5	4,5	4,5	6	8
*2305	5,5	2,5	2,5	2,5	4,5	2,5	2,5	4,5	4,5	8	2,5	4,5	6	6	8
*2605	2,5	2,5	2,5	2,5	4,5	2,5	4,5	4,5	6	8	4,5	4,5	6	8	8
**3005	2,5	2,5	2,5	4,5	6	2,5	4,5	6	8	8	4,5	6	8	8	8

* Baulänge nicht bei therm-x2 Plan-Vplus in Bauhöhe 750 + 900


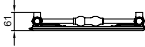



** Baulänge nicht bei therm-x2 Plan-Vplus

Kennzeichnung auf Ventil	Stellung	Farbe	k _v -Wert	Regeldifferenz
V3K-F	5,5	Gelb	0,10	1 K
V3K-S	2,5	Weiß	0,22	1 K
	4,5	Rot	0,31	1 K
	6	Schwarz	0,37	1 K
	8	Blau	0,75	2 K

Typ	Typ 22						Typ 33					
												
Bautiefe mm	102						157					
Bauhöhe mm	205	305	405	505	605	905	205	305	405	505	605	905
Baulänge mm	k _v -Voreinstellung ab Werk											
405	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	2,5	5,5	5,5	5,5	2,5	2,5	2,5
505	5,5	5,5	5,5	5,5	2,5	2,5	5,5	5,5	2,5	2,5	2,5	2,5
605	5,5	5,5	5,5	2,5	2,5	2,5	5,5	2,5	2,5	2,5	2,5	4,5
705	5,5	5,5	2,5	2,5	2,5	2,5	5,5	2,5	2,5	2,5	4,5	4,5
805	5,5	2,5	2,5	2,5	2,5	4,5	2,5	2,5	2,5	4,5	4,5	6
905	5,5	2,5	2,5	2,5	2,5	4,5	2,5	2,5	2,5	4,5	4,5	8
1005	5,5	2,5	2,5	2,5	4,5	6	2,5	2,5	4,5	4,5	6	8
1105	2,5	2,5	2,5	2,5	4,5	6	2,5	2,5	4,5	4,5	6	8
1205	2,5	2,5	2,5	4,5	4,5	8	2,5	4,5	4,5	6	8	8
1305	2,5	2,5	2,5	4,5	4,5	8	2,5	4,5	4,5	6	8	8
1405	2,5	2,5	4,5	4,5	6	8	2,5	4,5	6	8	8	8
1605	2,5	2,5	4,5	6	6	8	4,5	4,5	8	8	8	8
1805	2,5	4,5	4,5	6	8	8	4,5	6	8	8	8	8
2005	2,5	4,5	6	8	8	8	4,5	6	8	8	8	8
*2305	2,5	4,5	8	8	8	8	6	8	8	8	8	
*2605	4,5	6	8	8	8	8	6	8	8	8	8	
**3005	4,5	8	8	8	8		8	8	8	8		

Keine Ventilzuordnung, da die Produktgröße über der Auslegungsgrenze des Ventils liegt.

k_V -Werte Verteo Profil

Typ	Typ 10*	Typ 20	Typ 21	Typ 22
				
Bautiefe mm	61	64	64	100
Bauhöhe mm	1600 1800 2000 2200	1600 1800 2000 2200 2400	1600 1800 2000 2200 2400	1600 1800 2000 2200 2400
Baulänge mm	k_V -Werte			
300		2,5 2,5 2,5 2,5 2,5	2,5 2,5 2,5 2,5 2,5	2,5 2,5 2,5 2,5 2,5
400	1 2,5 2,5 2,5	2,5 2,5 2,5 2,5 2,5	2,5 2,5 2,5 2,5 4,5	2,5 4,5 4,5 4,5 4,5
500	2,5 2,5 2,5 2,5	2,5 2,5 2,5 4,5 4,5	2,5 2,5 4,5 4,5 4,5	4,5 4,5 4,5 6 6
600	2,5 2,5 2,5 2,5	2,5 4,5 4,5 4,5 4,5	4,5 4,5 4,5 4,5 4,5	4,5 6 6 8 8
700	2,5 2,5 2,5 4,5	4,5 4,5 4,5 6 6	4,5 4,5 6 6 6	6 8 8 8 8
800		4,5 6 6 6 8	4,5 6 6 8 8	8 8 8 8 8


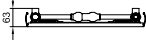



* Typ 10 ohne x2 Technik.

k_V -Werte in Analogie zur werkseitigen k_V -Voreinstellung der Kermi Ventilheizkörper.

Bei Einstellung dieser k_V -Werte am Ventilhahnblock entspricht der damit vorgenommene hydraulische Abgleich den Anforderungen der VdZ gem. Verfahren A (Einzelmaßnahme).

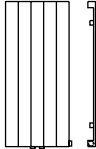
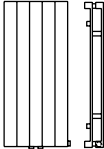
Ventilhahnblock-Set	Stellung	k_V -Wert	Regeldifferenz
Eckform (ZV0041....)	1	0,12	1K
Durchgang (ZV0040....)	2,5	0,22	1K
	4,5	0,31	1K
	6	0,37	1K
	8	0,75	2K

k_V -Werte Verteo Plan / Line

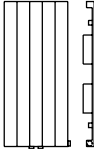
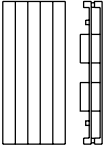
Typ	Typ 10*	Typ 20	Typ 21	Typ 22											
															
Bautiefe mm	63	66	66	102											
Bauhöhe mm	1600 1800 2000 2200	1600 1800 2000 2200 2400	1600 1800 2000 2200 2400	1600 1800 2000 2200 2400											
Baulänge mm	k_V -Werte														
300		1 2,5 2,5 2,5 2,5	2,5 2,5 2,5 2,5 2,5	2,5 2,5 2,5 2,5 2,5	2,5 2,5 2,5 2,5 2,5										
400	1 1 2,5 2,5	2,5 2,5 2,5 2,5 2,5	2,5 2,5 2,5 2,5 4,5	2,5 2,5 2,5 4,5 4,5	2,5 2,5 4,5 4,5 4,5										
500	2,5 2,5 2,5 2,5	2,5 2,5 2,5 2,5 4,5	2,5 2,5 4,5 4,5 4,5	2,5 2,5 4,5 4,5 4,5	4,5 4,5 4,5 4,5 6										
600	2,5 2,5 2,5 2,5	2,5 2,5 4,5 4,5 4,5	2,5 4,5 4,5 4,5 4,5	4,5 4,5 4,5 4,5 4,5	4,5 4,5 6 6 8										
700	2,5 2,5 2,5 2,5	2,5 4,5 4,5 4,5 4,5	4,5 4,5 4,5 6 6	4,5 4,5 6 6 6	6 6 8 8 8										
800		4,5 4,5 4,5 6 6	4,5 4,5 6 6 8	4,5 4,5 6 6 8	6 8 8 8 8										

* Typ 10 ohne x2 Technik.

k_V-Werte Heizwand vertikal


Typ	HVV 10										HVV 20							
																		
Bautiefe mm	43										104							
Bauhöhe mm	600	800	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2200	600	800	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2200
Baulänge mm	k _V -Voreinstellung ab Werk																	
350	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	2,5	5,5	5,5	5,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	
420	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	2,5	2,5	2,5	5,5	5,5	5,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	
490	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	2,5	2,5	2,5	2,5	5,5	5,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	4,5	
560	5,5	5,5	5,5	5,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	5,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	4,5	4,5	
630	5,5	5,5	5,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	5,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	4,5	4,5	
700	5,5	5,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	4,5	4,5	6	
770	5,5	5,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	4,5	2,5	2,5	2,5	2,5	4,5	4,5	4,5	8	
840	5,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	4,5	4,5	2,5	2,5	2,5	4,5	4,5	4,5	6	8	
910	5,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	4,5	4,5	2,5	2,5	2,5	4,5	4,5	6	8	8	
980	5,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	4,5	4,5	4,5	2,5	2,5	4,5	4,5	4,5	6	8	8	
1050	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	4,5	4,5	4,5	6	2,5	2,5	4,5	4,5	6	6	8	8	
1120	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	4,5	4,5	4,5	6	2,5	2,5	4,5	4,5	6	8	8	8	
1190	2,5	2,5	2,5	2,5	4,5	4,5	4,5	6	6	2,5	4,5	4,5	6	6	8	8	8	
1260	2,5	2,5	2,5	2,5	4,5	4,5	6	6	8	2,5	4,5	4,5	6	8	8	8	8	
1330	2,5	2,5	2,5	4,5	4,5	4,5	6	6	8	2,5	4,5	4,5	6	8	8	8	8	
1400	2,5	2,5	2,5	4,5	4,5	4,5	6	8	8	2,5	4,5	6	8	8	8	8	8	
1470	2,5	2,5	2,5	4,5	4,5	6	6	8	8	4,5	4,5	6	8	8	8	8	8	
1540	2,5	2,5	4,5	4,5	4,5	6	8	8	8	4,5	4,5	6	8	8	8	8	8	
1610	2,5	2,5	4,5	4,5	6	6	8	8	8	4,5	6	8	8	8	8	8	8	
1680	2,5	2,5	4,5	4,5	6	6	8	8	8	4,5	6	8	8	8	8	8	8	
1750	2,5	2,5	4,5	4,5	6	8	8	8	8	4,5	6	8	8	8	8	8	8	

Kennzeichnung auf Ventil	Stellung	Farbe	k _V -Wert	Regeldifferenz
V3K-F	5,5	Gelb	0,10	1 K
V3K-S	2,5	Weiß	0,22	1 K
	4,5	Rot	0,31	1 K
	6	Schwarz	0,37	1 K
	8	Blau	0,75	2 K

Typ	HVV 11										HVV 22							
																		
Bautiefe mm	61										122							
Bauhöhe mm	600	800	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2200	600	800	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2200
Baulänge mm	k _v -Voreinstellung ab Werk																	
350	5,5	5,5	5,5	5,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	5,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	4,5
420	5,5	5,5	5,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	5,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	4,5	4,5	4,5
490	5,5	5,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	4,5	4,5	4,5	4,5	6
560	5,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	4,5	2,5	2,5	2,5	4,5	4,5	4,5	6	6	6
630	5,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	4,5	4,5	4,5	2,5	2,5	2,5	4,5	4,5	6	6	8	8
700	5,5	2,5	2,5	2,5	2,5	4,5	4,5	4,5	4,5	2,5	2,5	4,5	4,5	6	6	8	8	8
770	2,5	2,5	2,5	2,5	4,5	4,5	4,5	4,5	6	2,5	4,5	4,5	4,5	6	8	8	8	8
840	2,5	2,5	2,5	2,5	4,5	4,5	4,5	6	6	2,5	4,5	4,5	6	8	8	8	8	8
910	2,5	2,5	2,5	4,5	4,5	4,5	6	6	8	2,5	4,5	6	6	8	8	8	8	8
980	2,5	2,5	2,5	4,5	4,5	6	6	8	8	4,5	4,5	6	8	8	8	8	8	8
1050	2,5	2,5	4,5	4,5	4,5	6	8	8	8	4,5	4,5	6	8	8	8	8	8	8
1120	2,5	2,5	4,5	4,5	6	6	8	8	8	4,5	6	8	8	8	8	8	8	8
1190	2,5	2,5	4,5	4,5	6	8	8	8	8	4,5	6	8	8	8	8	8	8	8
1260	2,5	4,5	4,5	6	6	8	8	8	8	4,5	6	8	8	8	8	8	8	8
1330	2,5	4,5	4,5	6	8	8	8	8	8	4,5	8	8	8	8	8	8	8	8
1400	2,5	4,5	4,5	6	8	8	8	8	8	6	8	8	8	8	8	8	8	
1470	2,5	4,5	6	8	8	8	8	8	8	6	8	8	8	8	8	8	8	
1540	2,5	4,5	6	8	8	8	8	8	8	6	8	8	8	8	8	8	8	
1610	4,5	4,5	6	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8			
1680	4,5	4,5	6	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8			
1750	4,5	6	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8			

Keine Ventilzuordnung, da die Produktgröße über der Auslegungsgrenze des Ventils liegt.

k_V-Werte Heizwand horizontal

Typ	HHV 10													
														
Bautiefe mm	42													
Bauhöhe mm	140	210	280	350	420	490	560	630	700	770	840	910	980	1050
Baulänge mm	k _V -Voreinstellung ab Werk													
500	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5
600	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5
700	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	2,5	2,5
800	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	2,5	2,5	2,5
900	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
1000	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
1100	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
1200	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
1300	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
1400	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
1500	5,5	5,5	5,5	5,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	4,5
1600	5,5	5,5	5,5	5,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	4,5	4,5
1700	5,5	5,5	5,5	5,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	4,5	4,5	4,5
1800	5,5	5,5	5,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	4,5	4,5	4,5	4,5
1900	5,5	5,5	5,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	4,5	4,5	4,5	4,5
2000	5,5	5,5	5,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5
2200	5,5	5,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	4,5	4,5	4,5	4,5	6	6
2400	5,5	5,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	4,5	4,5	4,5	4,5	6	6	6
2600	5,5	5,5	2,5	2,5	2,5	2,5	4,5	4,5	4,5	4,5	6	6	8	8
2800	5,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	4,5	4,5	4,5	6	6	8	8	8
3000	5,5	2,5	2,5	2,5	2,5	4,5	4,5	4,5	6	6	8	8	8	8
3200	5,5	2,5	2,5	2,5	2,5	4,5	4,5	4,5	6	6	8	8	8	8
3400	5,5	2,5	2,5	2,5	4,5	4,5	4,5	6	6	8	8	8	8	8
3600	5,5	2,5	2,5	2,5	4,5	4,5	6	6	8	8	8	8	8	8
3800	5,5	2,5	2,5	2,5	4,5	4,5	6	6	8	8	8	8	8	8
4000	2,5	2,5	2,5	4,5	4,5	4,5	6	8	8	8	8	8	8	8



Kennzeichnung auf Ventil	Stellung	Farbe	k _V -Wert	Regeldifferenz
V3K-F	5,5	Gelb	0,10	1 K
V3K-S	2,5	Weiß	0,22	1 K
	4,5	Rot	0,31	1 K
	6	Schwarz	0,37	1 K
	8	Blau	0,75	2 K

Typ	HHV 11-1										HHV 11-3		HHV 11-5		HHV 11-7				
-----	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	----------	--	----------	--	--	--	--




Bautiefe mm	61										61		61		61				
Bauhöhe mm	140	210	350	420	490	560	630	700	770	840	280	350	420	490	560	630	700	770	840
Baulänge mm	k _v -Voreinstellung ab Werk																		
500	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5
600	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	2,5	2,5	2,5
700	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
800	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	2,5	2,5	2,5	5,5	5,5	5,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
900	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	5,5	5,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
1000	5,5	5,5	5,5	5,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	5,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
1100	5,5	5,5	5,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	5,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
1200	5,5	5,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	4,5
1300	5,5	5,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	4,5	4,5	4,5
1400	5,5	5,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	4,5	4,5	4,5	4,5
1500	5,5	5,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5
1600	5,5	5,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	4,5	2,5	2,5	2,5	2,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5
1700	5,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	4,5	4,5	2,5	2,5	2,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	6
1800	5,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	4,5	4,5	4,5	2,5	2,5	2,5	4,5	4,5	4,5	4,5	6	6
1900	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	4,5	4,5	4,5	4,5	2,5	2,5	4,5	4,5	4,5	4,5	6	6	6
2000	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	2,5	2,5	4,5	4,5	4,5	6	6	6	8
2200	2,5	2,5	2,5	2,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	6	2,5	4,5	4,5	4,5	6	6	8	8	8
2400	2,5	2,5	2,5	4,5	4,5	4,5	4,5	6	6	6	2,5	4,5	4,5	6	6	8	8	8	8
2600	2,5	2,5	4,5	4,5	4,5	4,5	6	6	6	8	4,5	4,5	6	6	8	8	8	8	8
2800	2,5	2,5	4,5	4,5	4,5	6	6	6	6	8	4,5	4,5	6	6	8	8	8	8	8
3000	2,5	2,5	4,5	4,5	6	6	6	8	8	8	4,5	4,5	6	8	8	8	8	8	8
3200	2,5	2,5	4,5	6	6	6	8	8	8	8	4,5	6	8	8	8	8	8	8	8
3400	2,5	2,5	4,5	6	6	8	8	8	8	8	4,5	6	8	8	8	8	8	8	8
3600	2,5	4,5	6	6	8	8	8	8	8	8	6	6	8	8	8	8	8	8	8
3800	2,5	4,5	6	6	8	8	8	8	8	8	6	8	8	8	8	8	8	8	8
4000	4,5	4,5	6	8	8	8	8	8	8	8	6	8	8	8	8	8	8	8	8

k_V-Werte Heizwand horizontal

Typ	HHV 20										HHV 21-1								
																			
Bautiefe mm	72										72								
Bauhöhe mm	350	420	490	560	630	700	770	840	910	980	1050	350	420	490	560	630	700	770	840
Baulänge mm	k _V -Voreinstellung ab Werk																		
500	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	2,5	2,5	2,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	2,5	2,5	
600	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	5,5	5,5	5,5	2,5	2,5	2,5	2,5	
700	5,5	5,5	5,5	5,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	5,5	5,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	
800	5,5	5,5	5,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	5,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	
900	5,5	5,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	
1000	5,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	4,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	
1100	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	4,5	4,5	4,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	4,5	4,5	
1200	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	4,5	4,5	4,5	4,5	2,5	2,5	2,5	2,5	4,5	4,5	4,5	
1300	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	2,5	2,5	2,5	2,5	4,5	4,5	4,5	
1400	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	6	2,5	2,5	2,5	4,5	4,5	4,5	4,5	
1500	2,5	2,5	2,5	2,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	6	6	2,5	2,5	4,5	4,5	4,5	4,5	6	
1600	2,5	2,5	2,5	2,5	4,5	4,5	4,5	4,5	6	6	6	2,5	2,5	4,5	4,5	4,5	6	6	
1700	2,5	2,5	2,5	4,5	4,5	4,5	4,5	6	6	6	8	2,5	4,5	4,5	4,5	4,5	6	6	
1800	2,5	2,5	4,5	4,5	4,5	4,5	6	6	6	8	8	4,5	4,5	4,5	4,5	6	6	8	
1900	2,5	2,5	4,5	4,5	4,5	6	6	6	8	8	8	4,5	4,5	4,5	6	6	6	8	
2000	2,5	2,5	4,5	4,5	4,5	6	6	8	8	8	8	4,5	4,5	6	6	8	8	8	
2200	2,5	4,5	4,5	4,5	6	6	8	8	8	8	8	4,5	4,5	6	8	8	8	8	
2400	4,5	4,5	4,5	6	6	8	8	8	8	8	8	4,5	6	6	8	8	8	8	
2600	4,5	4,5	6	6	8	8	8	8	8	8	8	6	6	8	8	8	8	8	
2800	4,5	4,5	6	8	8	8	8	8	8	8	8	6	8	8	8	8	8	8	
3000	4,5	6	6	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	
3200	4,5	6	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	
3400	6	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	
3600	6	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	
3800	6	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	
4000	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	

Kennzeichnung auf Ventil	Stellung	Farbe	k _V -Wert	Regeldifferenz
V3K-F	5,5	Gelb	0,10	1 K
V3K-S	2,5	Weiß	0,22	1 K
	4,5	Rot	0,31	1 K
	6	Schwarz	0,37	1 K
	8	Blau	0,75	2 K





k_v-Werte Heizwand horizontal

Typ	HHN22-3								HHN22-5		HHN22-7				
															
Bautiefe mm	122								122		122				
Bauhöhe mm	350	420	490	560	630	700	770	840	420	490	560	630	700	770	840
Baulänge mm	k _v -Voreinstellung ab Werk														
500	5,5	5,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
600	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
700	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
800	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	4,5	4,5
900	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	4,5	4,5	2,5	2,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5
1000	2,5	2,5	2,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	2,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5
1100	2,5	2,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5
1200	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	6	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	6	6
1300	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	6	6	6	4,5	4,5	6	6	6	6	8
1400	4,5	4,5	4,5	6	6	6	6	6	4,5	6	6	6	6	8	8
1500	4,5	4,5	6	6	6	6	8	8	6	6	6	6	8	8	8
1600	4,5	6	6	6	8	8	8	8	6	6	8	8	8	8	8
1700	6	6	6	8	8	8	8	8	6	8	8	8	8	8	8
1800	6	6	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
1900	6	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
2000	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
2200	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
2400	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
2600	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
2800	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
3000	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
3200	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8		
3400	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8			
3600	8	8	8	8	8	8			8	8	8				
3800	8	8	8	8					8	8					
4000	8	8	8						8						

Keine Ventilzuordnung, da die Produktgröße über der Auslegungsgrenze des Ventils liegt.

Kennzeichnung auf Ventil	Stellung	Farbe	k _v -Wert	Regeldifferenz
V3K-F	5,5	Gelb	0,10	1 K
V3K-S	2,5	Weiß	0,22	1 K
	4,5	Rot	0,31	1 K
	6	Schwarz	0,37	1 K
	8	Blau	0,75	2 K

k_V-Werte Konvektoren

Typ	KNV 21				KNV 22				KSV 22				KNV 32			
																
Bautiefe mm	72				122				133				133			
Bauhöhe mm	70	140	210	280	70	140	210	280	70	140	210	280	70	140	210	280
Baulänge mm	k _V -Voreinstellung ab Werk															
500	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5
600	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	2,5
700	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	2,5	5,5	5,5	5,5	2,5	5,5	5,5	2,5	2,5
800	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	2,5	2,5	5,5	5,5	2,5	2,5	5,5	2,5	2,5	2,5
900	5,5	5,5	5,5	2,5	5,5	5,5	2,5	2,5	5,5	5,5	2,5	2,5	5,5	2,5	2,5	2,5
1000	5,5	5,5	5,5	2,5	5,5	2,5	2,5	2,5	5,5	2,5	2,5	2,5	5,5	2,5	2,5	2,5
1100	5,5	5,5	2,5	2,5	5,5	2,5	2,5	2,5	5,5	2,5	2,5	2,5	5,5	2,5	2,5	2,5
1200	5,5	5,5	2,5	2,5	5,5	2,5	2,5	2,5	5,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	4,5
1300	5,5	2,5	2,5	2,5	5,5	2,5	2,5	2,5	5,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	4,5
1400	5,5	2,5	2,5	2,5	5,5	2,5	2,5	4,5	5,5	2,5	2,5	4,5	2,5	2,5	4,5	4,5
1500	5,5	2,5	2,5	2,5	5,5	2,5	2,5	4,5	2,5	2,5	2,5	4,5	2,5	2,5	4,5	4,5
1600	5,5	2,5	2,5	2,5	5,5	2,5	4,5	4,5	2,5	2,5	2,5	4,5	2,5	2,5	4,5	6
1700	5,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	4,5	4,5	2,5	2,5	4,5	4,5	2,5	2,5	4,5	6
1800	5,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	4,5	4,5	2,5	2,5	4,5	4,5	2,5	4,5	4,5	6
1900	5,5	2,5	2,5	4,5	2,5	2,5	4,5	6	2,5	2,5	4,5	4,5	2,5	4,5	4,5	6
2000	2,5	2,5	2,5	4,5	2,5	2,5	4,5	6	2,5	2,5	4,5	6	2,5	4,5	6	8
2200	2,5	2,5	2,5	4,5	2,5	4,5	6	6	2,5	4,5	4,5	6	2,5	4,5	6	8
2400	2,5	2,5	4,5	4,5	2,5	4,5	6	8	2,5	4,5	6	8	2,5	4,5	8	8
2600	2,5	2,5	4,5	4,5	2,5	4,5	6	8	2,5	4,5	6	8	4,5	6	8	8
2800	2,5	4,5	4,5	6	2,5	4,5	8	8	2,5	4,5	8	8	4,5	6	8	8
3000	2,5	4,5	4,5	6	2,5	6	8	8	2,5	6	8	8	4,5	8	8	8
3200	2,5	4,5	6	8	2,5	6	8	8	2,5	6	8	8	4,5	8	8	8
3400	2,5	4,5	6	8	2,5	6	8	8	4,5	6	8	8	4,5	8	8	8
3600	2,5	4,5	6	8	2,5	8	8	8	4,5	8	8	8	6	8	8	8
3800	2,5	4,5	8	8	4,5	8	8	8	4,5	8	8	8	6	8	8	8
4000	2,5	6	8	8	4,5	8	8	8	4,5	8	8	8	6	8	8	8
4200	2,5	6	8	8	4,5	8	8	8	4,5	8	8	8	6	8	8	8
4400	4,5	6	8	8	4,5	8	8	8	4,5	8	8	8	8	8	8	8
4600	4,5	6	8	8	4,5	8	8	8	6	8	8	8	8	8	8	
4800	4,5	8	8	8	4,5	8	8	8	6	8	8	8	8	8	8	
5000	4,5	8	8	8	4,5	8	8	8	6	8	8	8	8	8	8	
5200	4,5	8	8	8	4,5	8	8	8	6	8	8	8	8	8	8	
5400	4,5	8	8	8	6	8	8		6	8	8	8	8	8	8	
5600	4,5	8	8	8	6	8	8		8	8	8		8	8		
5800	4,5	8	8	8	6	8	8		8	8	8		8	8		
6000	4,5	8	8	8	6	8	8		8	8	8		8	8		

Kennzeichnung auf Ventil	Stellung	Farbe	k_V -Wert	Regeldifferenz
V3K-F	5,5	Gelb	0,10	1 K
V3K-S	2,5	Weiß	0,22	1 K
	4,5	Rot	0,31	1 K
	6	Schwarz	0,37	1 K
	8	Blau	0,75	2 K

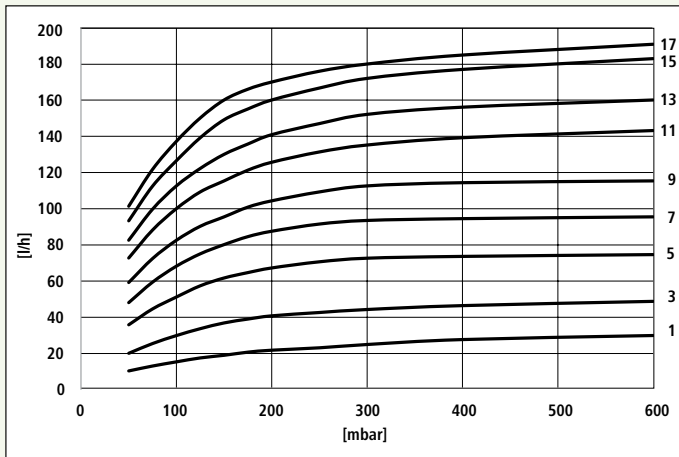
KSV 33				KNV 43				KSV 44				KNV 54				KSV 55			
194				194				255				255				316			
70	140	210	280	70	140	210	280	70	140	210	280	70	140	210	280	70	140	210	280
<i>k_V-Voreinstellung ab Werk</i>																			
5,5	5,5	2,5	2,5	5,5	5,5	2,5	2,5	5,5	5,5	2,5	2,5	5,5	2,5	2,5	2,5	5,5	2,5	2,5	2,5
5,5	5,5	2,5	2,5	5,5	2,5	2,5	2,5	5,5	2,5	2,5	2,5	5,5	2,5	2,5	2,5	5,5	2,5	2,5	4,5
5,5	2,5	2,5	2,5	5,5	2,5	2,5	2,5	5,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	4,5	2,5	2,5	4,5	4,5
5,5	2,5	2,5	2,5	5,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	4,5	2,5	2,5	4,5	4,5	2,5	2,5	4,5	6
5,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	4,5	2,5	2,5	4,5	4,5	2,5	2,5	4,5	4,5	2,5	4,5	4,5	6
2,5	2,5	2,5	4,5	2,5	2,5	4,5	4,5	2,5	2,5	4,5	6	2,5	2,5	4,5	6	2,5	4,5	6	8
2,5	2,5	4,5	4,5	2,5	2,5	4,5	4,5	2,5	2,5	4,5	6	2,5	4,5	6	8	2,5	4,5	8	8
2,5	2,5	4,5	4,5	2,5	2,5	4,5	6	2,5	4,5	6	8	2,5	4,5	6	8	2,5	6	8	8
2,5	2,5	4,5	4,5	2,5	4,5	4,5	6	2,5	4,5	6	8	2,5	4,5	8	8	2,5	6	8	8
2,5	4,5	4,5	6	2,5	4,5	6	8	2,5	4,5	8	8	2,5	4,5	8	8	4,5	6	8	8
2,5	4,5	4,5	6	2,5	4,5	6	8	2,5	4,5	8	8	2,5	4,5	8	8	4,5	8	8	8
2,5	4,5	6	6	2,5	4,5	8	8	2,5	6	8	8	4,5	6	8	8	4,5	8	8	8
2,5	4,5	6	8	2,5	4,5	8	8	4,5	6	8	8	4,5	6	8	8	4,5	8	8	8
2,5	4,5	8	8	2,5	4,5	8	8	4,5	6	8	8	4,5	8	8	8	4,5	8	8	8
2,5	6	8	8	4,5	6	8	8	4,5	8	8	8	4,5	8	8	8	4,5	8	8	8
4,5	6	8	8	4,5	8	8	8	4,5	8	8	8	6	8	8	8	6	8	8	8
4,5	8	8	8	4,5	8	8	8	6	8	8	8	6	8	8	8	8	8	8	
4,5	8	8	8	4,5	8	8	8	6	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	
4,5	8	8	8	6	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8		8	8	8	
6	8	8	8	6	8	8	8	8	8	8		8	8			8	8		
6	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8		8	8			8	8		
6	8	8	8	8	8	8		8	8			8	8			8	8		
8	8	8	8	8	8	8	8	8	8			8	8			8			
8	8	8	8	8	8			8	8			8	8			8			
8	8	8		8	8			8	8			8	8			8			
8	8			8	8			8	8			8				8			
8	8			8	8			8				8				8			
8	8			8	8			8				8				8			
8	8			8				8				8				8			
8	8			8				8				8				8			
8	8			8				8				8				8			
8	8			8				8				8				8			
8	8			8				8				8				8			
8	8			8				8				8				8			
8	8			8				8				8				8			
8	8			8				8				8				8			
8	8			8				8				8				8			

Keine Ventilzuordnung, da die Produktgröße über der Auslegungsgrenze des Ventils liegt.

Einstelldiagramme und Tabellen dynamischer hydraulischer Abgleich

Ventile mit dynamischer Durchflussregelung

Durchflusskurven



Durchflusstabelle

Dynamischer Ventileinsatz Hahnblock und Ventil V7K-L.
Einstellungen $\Delta p = 150 \text{ mbar}$, $2K (= 0,44 \text{ mm Hub})$





Einstellung	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
V [l/h]	15	25	35	50	60	70	80	90	95	105	115	120	130	140	150	155	160

Φ [W]	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400	2600	2800	3000	3500	4000	
ΔT [K]	Einstellwerte																					
10	2	3	3	4	5	5	6	7	8	10	12	14	16	17								
15	1	2	2	3	3	4	4	5	5	6	7	9	10	11	13	14	15	17	17			
20	1	1	2	2	3	3	3	4	4	5	5	6	7	8	9	10	11	12	13	15	17	

Achtung!




150 mbar entspricht dem Minstdifferenzdruck welcher für eine ordnungsgemäße Funktion des Ventils anliegen muss.

Einstellwerte V7K-L (55/45/20 °C)

Typ	Typ 10						Typ 11						Typ 12					
																		
Bautiefe mm	61						61						64					
Bauhöhe mm	300	400	500	600	750	900	300	400	500	600	750	900	300	400	500	600	750	900
Baulänge mm	Einstellwert Ventileinsatz V7K-L																	
400	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	2	2	2	3
500	1	1	1	1	1	2	1	1	2	2	2	3	1	2	2	2	3	4
600	1	1	1	1	2	2	1	2	2	2	3	4	2	2	3	3	4	4
700	1	1	1	2	2	2	1	2	2	3	4	4	2	3	3	4	4	5
800	1	1	1	2	2	3	2	2	3	3	4	5	2	3	4	4	5	5
900	1	1	2	2	3	3	2	3	3	4	4	5	3	3	4	5	5	6
1000	1	2	2	2	3	4	2	3	4	4	5	6	3	4	4	5	6	7
1100	1	2	2	3	3	4	3	3	4	4	5	6	3	4	5	5	7	8
1200	1	2	3	3	4	4	3	4	4	5	6	7	4	4	5	6	7	9
1300	2	2	3	3	4	5	3	4	5	5	6	7	4	5	6	7	8	10
1400	2	2	3	4	4	5	3	4	5	6	7	8	4	5	6	7	9	10
1600	2	3	4	4	5	6	4	5	5	6	8	10	5	6	7	8	10	12
1800	3	3	4	4	5	6	4	5	6	7	9	11	5	7	8	10	11	14
2000	3	4	4	5	6	7	5	6	7	8	10	12	6	7	9	11	13	16
2300	3	4	5	6	7	9	5	7	8	10	12	15	7	9	11	13	16	17
2600	4	5	5	6	8	10	6	8	10	11	14	17	8	10	12	15	17	
3000	4	5	6	8	10	11	7	9	11	14	17		10	12	15	17		





Achtung!

Zuordnung der Einstellwerte bei einem Differenzdruck von 150 mbar.

Typ	Typ 22							Typ 33						
														
Bautiefe mm	100							155						
Bauhöhe mm	200	300	400	500	600	750	900	200	300	400	500	600	750	900
Baulänge mm	Einstellwert Ventileinsatz V7K-L													
400	1	1	2	2	3	3	4	1	2	3	3	4	4	5
500	1	2	2	3	4	4	5	2	3	4	4	5	5	6
600	1	2	3	4	4	5	5	2	3	4	5	5	6	7
700	2	3	4	4	5	6	7	3	4	5	5	6	8	9
800	2	3	4	5	5	6	8	3	4	5	6	7	9	10
900	2	4	4	5	6	7	9	4	5	6	7	9	10	12
1000	3	4	5	6	7	8	10	4	5	7	8	10	12	14
1100	3	4	5	6	8	10	11	5	6	8	9	11	13	15
1200	4	5	6	7	9	10	12	5	6	8	10	12	15	17
1300	4	5	6	8	9	11	14	5	7	9	11	13	17	
1400	4	5	7	9	10	12	15	6	8	10	12	15	17	
1600	4	6	8	10	12	15	17	7	9	12	15	17		
1800	5	7	10	11	14	17		8	10	14	17			
2000	5	8	11	13	16			9	12	15				
2300	6	10	13	16	17			10	14	17				
2600	7	11	15	17				11	17					
3000	9	13	17					14						




Keine Ventizuordnung, da die Produktgröße über der Auslegungsgrenze des Ventils liegt.

Einstellwerte V7K-L (70/55/20 °C)

Typ	Typ 10						Typ 11						Typ 12					
																		
Bautiefe mm	61						61						64					
Bauhöhe mm	300	400	500	600	750	900	300	400	500	600	750	900	300	400	500	600	750	900
Baulänge mm	Einstellwert Ventileinsatz V7K-L																	
400	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	2	2	3	3
500	1	1	1	1	1	2	1	1	2	2	3	3	1	2	2	3	3	4
600	1	1	1	1	2	2	1	2	2	3	3	4	2	2	3	3	4	4
700	1	1	1	2	2	3	1	2	3	3	4	4	2	3	3	4	4	5
800	1	1	2	2	3	3	2	2	3	4	4	5	2	3	4	4	5	6
900	1	1	2	2	3	4	2	3	3	4	5	5	3	4	4	5	6	7
1000	1	2	2	3	3	4	2	3	4	4	5	6	3	4	5	5	6	7
1100	1	2	2	3	4	4	3	3	4	5	5	7	4	4	5	6	7	8
1200	2	2	3	3	4	4	3	4	4	5	6	7	4	5	5	6	8	9
1300	2	2	3	4	4	5	3	4	5	5	7	8	4	5	6	7	9	10
1400	2	3	3	4	4	5	4	4	5	6	7	9	4	5	6	7	9	11
1600	2	3	4	4	5	6	4	5	6	7	8	10	5	6	7	9	11	13
1800	3	3	4	5	6	7	4	5	6	8	10	11	5	7	9	10	12	15
2000	3	4	4	5	6	8	5	6	7	9	11	13	6	8	10	11	14	17
2300	4	4	5	6	7	9	5	7	9	10	13	16	7	9	11	14	17	
2600	4	5	6	7	9	10	6	8	10	12	15	17	8	11	13	16		
3000	4	5	7	8	10	12	7	10	12	14	17		10	13	16	17		




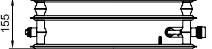
Achtung!

Zuordnung der Einstellwerte bei einem Differenzdruck von 150 mbar.

Typ	Typ 22							Typ 33						
														
Bautiefe mm	100							155						
Bauhöhe mm	200	300	400	500	600	750	900	200	300	400	500	600	750	900
Baulänge mm	Einstellwert Ventileinsatz V7K-L													
400	1	1	2	2	3	4	4	2	2	3	4	4	5	5
500	1	2	3	3	4	4	5	2	3	4	4	5	5	6
600	2	2	3	4	4	5	6	3	4	4	5	6	7	8
700	2	3	4	4	5	6	7	3	4	5	6	7	8	10
800	2	3	4	5	6	7	8	4	4	5	7	8	10	11
900	3	4	5	5	6	8	9	4	5	6	8	9	11	13
1000	3	4	5	6	7	9	10	4	5	7	9	10	12	15
1100	3	5	6	7	8	10	11	5	6	8	10	11	14	17
1200	4	5	6	8	9	11	13	5	7	9	11	13	16	17
1300	4	5	7	8	10	12	14	5	7	10	12	14	17	
1400	4	6	7	9	11	13	16	6	8	10	13	15	17	
1600	5	7	9	11	12	16	17	7	10	12	15	17		
1800	5	8	10	12	15	17		8	11	14	17			
2000	6	9	11	14	17			9	12	17				
2300	7	10	13	17				10	15					
2600	8	11	15					12	17					
3000	9	14	17					15						


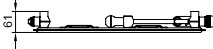
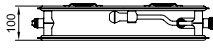
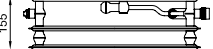
Keine Ventilzuordnung, da die Produktgröße über der Auslegungsgrenze des Ventils liegt.

Einstellwerte V7K-L (55/45/20 °C)

Typ	Typ 10						Typ 20						Typ 30					
																		
Bautiefe mm	61						100						155					
Bauhöhe mm	300	400	500	600	750	900	300	400	500	600	750	900	300	400	500	600	750	900
Baulänge mm	Einstellwert Ventileinsatz V7K-L																	
400	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	2	2	2	3	3
500	1	1	1	1	1	2	1	1	2	2	3	3	2	2	3	3	4	4
600	1	1	1	1	2	2	1	2	2	3	3	4	2	3	3	4	4	5
700	1	1	1	2	2	2	1	2	3	3	4	4	2	3	4	4	5	6
800	1	1	1	2	2	3	2	2	3	4	4	5	3	4	4	5	5	6
900	1	1	2	2	3	3	2	3	3	4	5	5	3	4	5	5	6	7
1000	1	2	2	2	3	4	2	3	4	4	5	6	4	4	5	6	7	8
1100	1	2	2	3	3	4	3	4	4	5	5	6	4	5	5	6	8	10
1200	1	2	3	3	4	4	3	4	4	5	6	7	4	5	6	7	9	10
1300	2	2	3	3	4	5	3	4	5	5	7	8	4	5	7	8	10	11
1400	2	2	3	4	4	5	4	4	5	6	7	9	5	6	7	9	11	12
1600	2	3	4	4	5	6	4	5	6	7	8	10	5	7	9	10	12	15
1800	3	3	4	4	5	6	4	5	7	8	10	11	6	8	10	11	14	17
2000	3	4	4	5	6	7	5	6	7	9	11	13	7	9	11	13	17	
2300	3	4	5	6	7	9	5	7	9	10	13	15	8	11	13	16		
2600	4	5	5	6	8	10	6	8	10	12	15	17	9	12	15	17		
3000	4	5	6	8	10	11	7	10	12	14	17		11	15	17			





Achtung!

Zuordnung der Einstellwerte bei einem Differenzdruck von 150 mbar.

Typ	Typ 10						Typ 20						Typ 30					
																		
Bautiefe mm	61						100						155					
Bauhöhe mm	300	400	500	600	750	900	300	400	500	600	750	900	300	400	500	600	750	900
Baulänge mm	Einstellwert Ventileinsatz V7K-L																	
400	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	2	2	2	3	3
500	1	1	1	1	1	2	1	1	2	2	3	3	2	2	3	3	4	4
600	1	1	1	1	2	2	1	2	2	3	3	4	2	3	3	4	4	5
700	1	1	1	2	2	2	1	2	3	3	4	4	2	3	4	4	5	6
800	1	1	1	2	2	3	2	2	3	4	4	5	3	4	4	5	5	6
900	1	1	2	2	3	3	2	3	3	4	5	5	3	4	5	5	6	7
1000	1	2	2	2	3	4	2	3	4	4	5	6	4	4	5	6	7	8
1100	1	2	2	3	3	4	3	4	4	5	5	6	4	5	5	6	8	10
1200	1	2	3	3	4	4	3	4	4	5	6	7	4	5	6	7	9	10
1300	2	2	3	3	4	5	3	4	5	5	7	8	4	5	7	8	10	11
1400	2	2	3	4	4	5	4	4	5	6	7	9	5	6	7	9	11	12
1600	2	3	4	4	5	6	4	5	6	7	8	10	5	7	9	10	12	15
1800	3	3	4	4	5	6	4	5	7	8	10	11	6	8	10	11	14	17
2000	3	4	4	5	6	7	5	6	7	9	11	13	7	9	11	13	17	
2300	3	4	5	6	7	9	5	7	9	10	13	15	8	11	13	16		
2600	4	5	5	6	8	10	6	8	10	12	15	17	9	12	15	17		
3000	4	5	6	8	10	11	7	10	12	14	17		11	15	17			


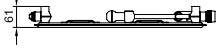


Keine Ventilzuordnung, da die Produktgröße über der Auslegungsgrenze des Ventils liegt.

Einstellwerte V7K-L (70/55/20 °C)

Typ	Typ 10						Typ 20						Typ 30					
																		
Bautiefe mm	61						100						155					
Bauhöhe mm	300	400	500	600	750	900	300	400	500	600	750	900	300	400	500	600	750	900
Baulänge mm	Einstellwert Ventileinsatz V7K-L																	
400	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	1	2	2	2	3	4
500	1	1	1	1	1	2	1	1	2	2	3	3	2	2	3	3	4	4
600	1	1	1	1	2	2	1	2	2	3	3	4	2	3	3	4	4	5
700	1	1	1	2	2	3	2	2	3	3	4	4	2	3	4	4	5	6
800	1	1	2	2	3	3	2	3	3	4	4	5	3	4	4	5	6	7
900	1	1	2	2	3	4	2	3	4	4	5	5	3	4	5	5	7	8
1000	1	2	2	3	3	4	2	3	4	4	5	6	4	4	5	6	7	9
1100	1	2	2	3	4	4	3	4	4	5	6	7	4	5	6	7	8	10
1200	2	2	3	3	4	4	3	4	5	5	6	7	4	5	6	7	9	11
1300	2	2	3	4	4	5	3	4	5	6	7	8	5	6	7	8	10	12
1400	2	3	3	4	4	5	4	4	5	6	8	9	5	6	8	9	11	13
1600	2	3	4	4	5	6	4	5	6	7	9	10	6	7	9	10	13	15
1800	3	3	4	5	6	7	5	6	7	8	10	12	6	8	10	12	15	17
2000	3	4	4	5	6	8	5	6	8	9	11	14	7	9	11	14	17	
2300	4	4	5	6	7	9	6	7	9	11	14	17	8	11	14	17		
2600	4	5	6	7	9	10	6	9	10	13	16		10	13	16			
3000	4	5	7	8	10	12	8	10	12	15	17		11	15	17			





Achtung!

Zuordnung der Einstellwerte bei einem Differenzdruck von 150 mbar.

Typ	Typ 10						Typ 20						Typ 30					
																		
Bautiefe mm	61						100						155					
Bauhöhe mm	300	400	500	600	750	900	300	400	500	600	750	900	300	400	500	600	750	900
Baulänge mm	Einstellwert Ventileinsatz V7K-L																	
400	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	1	2	2	2	3	4
500	1	1	1	1	1	2	1	1	2	2	3	3	2	2	3	3	4	4
600	1	1	1	1	2	2	1	2	2	3	3	4	2	3	3	4	4	5
700	1	1	1	2	2	3	2	2	3	3	4	4	2	3	4	4	5	6
800	1	1	2	2	3	3	2	3	3	4	4	5	3	4	4	5	6	7
900	1	1	2	2	3	4	2	3	4	4	5	5	3	4	5	5	7	8
1000	1	2	2	3	3	4	2	3	4	4	5	6	4	4	5	6	7	9
1100	1	2	2	3	4	4	3	4	4	5	6	7	4	5	6	7	8	10
1200	2	2	3	3	4	4	3	4	5	5	6	7	4	5	6	7	9	11
1300	2	2	3	4	4	5	3	4	5	6	7	8	5	6	7	8	10	12
1400	2	3	3	4	4	5	4	4	5	6	8	9	5	6	8	9	11	13
1600	2	3	4	4	5	6	4	5	6	7	9	10	6	7	9	10	13	15
1800	3	3	4	5	6	7	5	6	7	8	10	12	6	8	10	12	15	17
2000	3	4	4	5	6	8	5	6	8	9	11	14	7	9	11	14	17	
2300	4	4	5	6	7	9	6	7	9	11	14	17	8	11	14	17		
2600	4	5	6	7	9	10	6	9	10	13	16		10	13	16			
3000	4	5	7	8	10	12	8	10	12	15	17		11	15	17			




Keine Ventilzuordnung, da die Produktgröße über der Auslegungsgrenze des Ventils liegt.

Einstellwerte V7K-L (55/45/20 °C)

Typ	Typ 10					Typ 11					Typ 12				
															
Bautiefe mm	63					63					66				
Bauhöhe mm	305	405	505	605	905	305	405	505	605	905	305	405	505	605	905
Baulänge mm	Einstellwert Ventileinsatz V7K-L														
405	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	2	3
505	1	1	1	1	1	1	1	1	2	3	1	1	2	2	3
605	1	1	1	1	2	1	1	2	2	3	1	2	2	3	4
705	1	1	1	1	2	1	2	2	3	4	2	2	3	3	5
805	1	1	1	2	2	1	2	2	3	4	2	3	3	4	5
905	1	1	1	2	3	2	2	3	3	5	2	3	4	4	6
1005	1	1	2	2	3	2	3	3	4	5	3	3	4	4	6
1105	1	1	2	2	4	2	3	4	4	6	3	4	4	5	7
1205	1	2	2	3	4	2	3	4	4	6	3	4	5	5	8
1305	1	2	2	3	4	3	4	4	5	7	4	4	5	6	9
1405	1	2	3	3	4	3	4	4	5	7	4	5	5	6	10
1605	2	2	3	4	5	3	4	5	6	9	4	5	6	7	11
1805	2	3	3	4	5	4	5	5	7	10	5	6	7	8	13
2005	2	3	4	4	6	4	5	6	7	11	5	6	8	9	15
2305	3	4	4	5	7	5	6	7	9	13	6	8	9	11	17
2605	3	4	5	5	8	5	7	8	10	15	7	9	11	13	
3005	4	5	5	6	10	6	8	10	12	17	8	10	13	15	





Achtung!

Zuordnung der Einstellwerte bei einem Differenzdruck von 150 mbar.

Typ	Typ 22						Typ 33					
												
Bautiefe mm	102						157					
Bauhöhe mm	205	305	405	505	605	905	205	305	405	505	605	905
Baulänge mm	Einstellwert Ventileinsatz V7K-L											
405	1	1	2	2	3	4	1	2	3	3	4	5
505	1	2	2	3	3	4	2	3	4	4	5	6
605	1	2	3	3	4	5	2	3	4	5	5	7
705	2	3	3	4	4	6	3	4	5	5	6	9
805	2	3	4	4	5	7	3	4	5	6	7	10
905	2	3	4	5	6	8	4	5	6	7	9	12
1005	3	4	5	5	6	9	4	5	7	8	10	14
1105	3	4	5	6	7	10	4	6	7	9	11	15
1205	3	4	5	7	8	11	5	6	8	10	12	17
1305	4	5	6	7	9	12	5	7	9	11	13	17
1405	4	5	6	8	9	14	6	7	10	12	15	
1605	4	6	7	9	11	16	6	9	11	14	17	
1805	5	7	9	10	12	17	7	10	13	17		
2005	5	7	10	12	14		8	11	15	17		
2305	6	9	11	14	17		10	13	17			
2605	7	10	13	17			11	16				
3005	8	12	16				14	17				




Keine Ventilzuordnung, da die Produktgröße über der Auslegungsgrenze des Ventils liegt.

Einstellwerte V7K-L (70/55/20 °C)

Typ	Typ 10					Typ 11					Typ 12				
															
Bautiefe mm	63					63					66				
Bauhöhe mm	305	405	505	605	905	305	405	505	605	905	305	405	505	605	905
Baulänge mm	Einstellwert Ventileinsatz V7K-L														
405	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	2	3
505	1	1	1	1	1	1	1	1	2	3	1	2	2	2	4
605	1	1	1	1	2	1	1	2	2	3	1	2	2	3	4
705	1	1	1	1	2	1	2	2	3	4	2	2	3	3	5
805	1	1	1	2	3	1	2	3	3	4	2	3	3	4	5
905	1	1	2	2	3	2	2	3	4	5	3	3	4	4	6
1005	1	1	2	2	3	2	3	3	4	5	3	4	4	5	7
1105	1	2	2	2	4	2	3	4	4	6	3	4	4	5	8
1205	1	2	2	3	4	3	3	4	5	7	4	4	5	6	9
1305	1	2	2	3	4	3	4	4	5	7	4	4	5	6	9
1405	2	2	3	3	5	3	4	5	5	8	4	5	6	7	10
1605	2	3	3	4	5	4	4	5	6	9	5	5	6	8	12
1805	2	3	4	4	6	4	5	6	7	10	5	6	7	9	14
2005	2	3	4	5	6	4	5	6	8	12	5	7	8	10	16
2305	3	4	4	5	7	5	6	8	9	14	6	8	10	12	17
2605	3	4	5	6	9	5	7	9	10	17	7	10	11	14	
3005	4	5	6	7	10	6	8	10	12		9	11	14	17	





Achtung!

Zuordnung der Einstellwerte bei einem Differenzdruck von 150 mbar.

Typ	Typ 22						Typ 33					
												
Bautiefe mm	102						157					
Bauhöhe mm	205	305	405	505	605	905	205	305	405	505	605	905
Baulänge mm	Einstellwert Ventileinsatz V7K-L											
405	1	1	2	2	3	4	1	2	3	4	4	5
505	1	2	2	3	4	5	2	3	4	4	5	6
605	1	2	3	4	4	5	3	3	4	5	6	8
705	2	3	4	4	5	6	3	4	5	6	7	10
805	2	3	4	5	5	8	4	4	5	7	8	11
905	3	4	4	5	6	9	4	5	6	8	9	13
1005	3	4	5	6	7	10	4	5	7	9	10	15
1105	3	4	5	6	7	11	5	6	8	10	11	17
1205	4	5	6	7	8	12	5	6	9	11	13	17
1305	4	5	6	8	9	13	5	7	10	11	14	
1405	4	5	7	8	10	15	6	8	10	13	15	
1605	5	6	8	10	11	17	7	9	12	15	17	
1805	5	7	9	11	13		8	10	14	17		
2005	5	8	10	13	15		9	12	16			
2305	6	9	12	15	17		10	14	17			
2605	7	11	14	17			12	17				
3005	9	13	17				14					

Keine Ventizuordnung, da die Produktgröße über der Auslegungsgrenze des Ventils liegt.





Einstellwerte V7K-L (55/45/20 °C)

Typ	Typ 10					Typ 20					Typ 30				
															
Bautiefe mm	63					102					157				
Bauhöhe mm	305	405	505	605	905	305	405	505	605	905	305	405	505	605	905
Baulänge mm	Einstellwert Ventileinsatz V7K-L														
405	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	2	2	3
505	1	1	1	1	1	1	1	1	2	3	1	2	2	3	4
605	1	1	1	1	2	1	1	2	2	3	2	2	3	3	5
705	1	1	1	1	2	1	2	2	3	4	2	3	3	4	5
805	1	1	1	2	2	2	2	3	3	4	3	3	4	4	6
905	1	1	1	2	3	2	2	3	4	5	3	4	4	5	7
1005	1	1	2	2	3	2	3	4	4	5	3	4	5	5	8
1105	1	1	2	2	4	2	3	4	4	6	4	4	5	6	9
1205	1	2	2	3	4	3	4	4	5	7	4	5	5	7	10
1305	1	2	2	3	4	3	4	4	5	7	4	5	6	7	11
1405	1	2	3	3	4	3	4	5	5	8	5	5	7	8	11
1605	2	2	3	4	5	4	4	5	6	9	5	6	8	9	14
1805	2	3	3	4	5	4	5	6	7	10	6	7	9	10	16
2005	2	3	4	4	6	4	5	7	8	12	6	8	10	12	17
2305	3	4	4	5	7	5	6	8	9	14	7	10	12	14	
2605	3	4	5	5	8	6	7	9	11	17	9	11	14	17	
3005	4	5	5	6	10	7	9	11	13		10	13	17		

Achtung!

Zuordnung der Einstellwerte bei einem Differenzdruck von 150 mbar.

Einstellwerte V7K-L (70/55/20 °C)

Typ	Typ 10					Typ 20					Typ 30				
															
Bautiefe mm	63					102					157				
Bauhöhe mm	305	405	505	605	905	305	405	505	605	905	305	405	505	605	905
Baulänge mm	Einstellwert Ventileinsatz V7K-L														
405	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	2	2	3
505	1	1	1	1	1	1	1	2	2	3	1	2	2	3	4
605	1	1	1	1	2	1	2	2	2	4	2	2	3	4	5
705	1	1	1	1	2	1	2	2	3	4	2	3	4	4	5
805	1	1	1	2	3	2	2	3	3	5	3	3	4	5	6
905	1	1	2	2	3	2	3	3	4	5	3	4	4	5	7
1005	1	1	2	2	3	2	3	4	4	6	4	4	5	6	8
1105	1	2	2	2	4	3	3	4	4	6	4	5	5	6	9
1205	1	2	2	3	4	3	4	4	5	7	4	5	6	7	10
1305	1	2	2	3	4	3	4	5	5	8	4	5	6	7	11
1405	2	2	3	3	5	3	4	5	5	8	5	6	7	8	12
1605	2	3	3	4	5	4	5	5	6	10	5	7	8	10	15
1805	2	3	4	4	6	4	5	6	7	11	6	8	9	11	17
2005	2	3	4	5	6	5	6	7	8	12	7	9	10	12	
2305	3	4	4	5	7	5	7	8	10	15	8	10	12	15	
2605	3	4	5	6	9	6	8	10	11	17	9	11	14	17	
3005	4	5	6	7	10	7	9	11	14		11	14	17		

Achtung!

Zuordnung der Einstellwerte bei einem Differenzdruck von 150 mbar.

Keine Ventilzuordnung, da die Produktgröße über der Auslegungsgrenze des Ventils liegt.

Werkseitige k_V -Voreinstellung

Achtung!

Zweirohrsystem:
Kermi Ventilheizkörper
werden werkseitig
mit einem auf die
Heizleistung abgestimmten
Ventileinsatz ausgerüstet.



Achtung!

Einrohrsystem:
Werden die Ventilheiz-
körper für das Einrohr-
system verwendet, ist der
Ventileinsatz auf Stellung
„8“ zu drehen.

k_V -Zuordnung erfolgt
nach den praxisgerechten
Parametern 70/55/20 °C
bei einem Differenzdruck
von 100 mbar.

Thermostatköpfe Anschluss M30 x 1,5

Hersteller/Typ	Modellreihe	Modell
Caleffi	200	000, 013
	201	000
	204	000
Comap	Senso RI	
	Senso RIS	
	Sensity RI	
	S2RI	
	S2	
Danfoss	6803 FB1	
	RAW-K	5030, 5032, 5130
	RAS-DK	
Giacomini	RAX-K	
	R 460 H	
	R 468 H	
Herz	R 470 H	
	R 468 C	
	1 7260	98
	1 9200	38, 48, 68, 83, 86,, 93, 96, 98
	1 9230	98
	1 9238	41, 44, 49
	S 9238	01, 02, ... , 15
	1 9260	98, 89
	1 9352	98
	1 9330	98
	1 9420	88
	1 9421	98
	1 9430	98
	1 9460	98
	1 9860	98
1 9861	48, 98	
Honeywell	Thera-200 Design	T4021, T4321, T4221, T4111
	Thera 3	T6001, T6001C, T6001W0, T6001W0C, T600120, T600120W0
	Thera 4 Classic	T3001, T3001W0, T300120, T300120W0
	Thera 4 Design	T2001, T2001W0, T2021, T2021W0, T750120
	Thera-Van	T100VM-101, T100VM-241
	Thera 2080FL	T7001, T7001W0, T7001B3, T700120, T700120W0

Hersteller/Typ	Modellreihe	Modell
Honeywell	Thera 2080WL	
	Thera-100	T1002W0, T1002B3W0
	T100	R-AA, R-AB
	Thera 6	T3019, T3019W0, T301920W0, T3019HF
	Thera 20	1004712, 1004715
I.V.A.R	Thera 2	T9001, T9001W0, T9002, T9002W0, T9001W0H, T9001HP, T9001HPW0P, T900120, T900120W0
	T 1000	
	T 5000	
ICMA	1101	
IMI Hydronic	Kopf B	
	Kopf F	
	Kopf K	Keco
	Kopf DX	
	Kopf VK	
Luxor	Kopf WK	
	Halo	
Meibes	TT3000	
	Startec 2	
	Startec 4	
	Rotherm 2	
Oventrop	FB1	
	Uni CH	
	Uni LH	
	Uni LHB	
	Uni XH	
	Uni XHT	
	Uni XHM	
Watts Industries (Cazzaniga)	Uni SH	
	pinox H	
	vindo TH	
Simplex	Uni FH	
	SE-148	
	SE-148 SD	
Simplex	SE-147	
	TC-D1	W,C
	TC-E1	W,C
	TC-S4	W,C
Simplex	Sensitive	W,C, E
	Rotherm I	C

Was tun, wenn der Heizkörper streikt.

Wichtig: Fehlersuche

Zuerst ist zu überprüfen, ob

- das Netz einwandfrei läuft,
- alle anderen Heizkörper optimal funktionieren.

Anschließend ist der nicht funktionierende Heizkörper zu untersuchen. Dabei muss beachtet werden,

- dass es verschiedene Kermi Ventile gibt (siehe Kermi Ventilhistorie Seite 4 - 7).
- dass geeignetes Werkzeug oder geeignete Schlüssel zur k_V -Wert-Einstellung benötigt werden.



Heizkörper	mögliche Ursache	Was zu tun ist
bleibt bei abgesperrtem Thermostat-Ventil warm	Ventil verschmutzt	<p>Thermostatkopf demontieren. Mit dem Einstellschlüssel das Ventil zum Spülen auf Stellung „8“ drehen (Ausgangseinstellung merken). Ventilstift mehrmals betätigen. Anschließend Ventil wieder einstellen.</p> <p>Hilft dies nicht, Heizkörper absperren, Entlüftung öffnen (Druck ablassen), Ventil mit Gabelschlüssel SW 19 ausdrehen, Ventil mit Einstellschlüssel auf Stellung „8“ öffnen, von Verunreinigungen säubern (siehe Foto) und wieder in Ausgangsstellung zurückdrehen; evtl. Anlage spülen.</p>



hier vor-sichtig säubern



Heizkörper	mögliche Ursache	Was zu tun ist
bleibt warm	Frostschutzstellung ca. 6 - 8 °C	
wird nicht oder nur unzureichend warm	Ventilstift hängt	Überprüfen der Ventilspindel auf Leichtgängigkeit, ggf. Ventil tauschen.
	Wasserzufuhr gesperrt	Vor- und Rücklauf an der Anschlussverschraubung bzw. im Heizkreisverteiler öffnen.
	Vor- und Rücklauf vertauscht	Anschlusslage prüfen, ggf. korrigieren.
	Luft im Heizkörper	Entlüften des Heizkörpers am Entlüftungsstopfen mit dem Kermi Entlüftungsschlüssel.
	Ventil verschmutzt	siehe Seite 68
Abstimmung der Heisanlage passt nicht zur Einstellung des Ventileinsatzes	Anpassung der k_V -Einstellung: Kermi Ventile sind für konventionelle Heizanlagen voreingestellt. Eine Anpassung ist z. B. durch Veränderung der k_V -Einstellung oder Wechsel der Ventile möglich. Für Kermi Ventile gibt es den k_V -Wert- Einstellschlüssel. Ohne diesen Schlüssel ist eine Einstellung mit einem Gabelschlüssel SW 13 möglich! (Bei Ventil V7K-L mit Gabelschlüssel SW 11)	

Wissenswertes

k_V -Wert

Der k_V -Wert eines Ventils ist der Durchflusskoeffizient in m^3/h von Wasser bei 5 °C bis 30 °C bei einem festgelegten Öffnungshub und einem Druckverlust von 1 bar.

Der k_{VS} -Wert bezeichnet den Volumenstrom in m^3/h bei vollständig geöffnetem Ventil und einem Druckverlust von 1 bar.

Der k_V -Wert, Druckverlust und Volumenstrom hängen gemäß der folgenden Gleichung zusammen:

$$k_V = \dot{V} \times \sqrt{\frac{\Delta p_0 \times \rho}{\Delta p \times \rho_w}}$$

- \dot{V} = Volumenstrom in m^3/h
- Δp_0 = Bezugspunkt Druckverlust (1 bar)
- Δp = Druckverlust über Ventil
- ρ = Dichte des Mediums in kg/m^3
- ρ_w = Dichte des kalten Wassers =
1000 kg/m^3

In der Heizungstechnik wird häufig mit der vereinfachten Gleichung gerechnet, womit ausreichend genaue Ergebnisse erzielt werden, auch wenn der Massenstrom dem Volumenstrom gleichgesetzt wird. Die temperaturabhängige Dichte des Wassers wird nicht berücksichtigt.

Gebrauchsformel für das Medium Wasser:

$$k_V = \frac{\dot{V}}{\sqrt{\Delta p}}$$

Voreinstellung

Darunter versteht man die Einstellung der Durchflussbereiche an voreinstellbaren Thermostatventilen. Thermostatventile mit genauer Voreinstellung werden in Zweirohr Pumpenheizungsanlagen mit normaler bis höherer Temperaturspreizung eingesetzt. Die integrierte Präzisions-Voreinstellung ermöglicht einen exakten hydraulischen Abgleich mit dem Ziel, alle Wärmeverbraucher entsprechend ihrem Wärmebedarf mit Heizwasser zu versorgen.

Eine k_V -Voreinstellung, abgestimmt auf die jeweilige Wärmeleistung, wird bei Kermi Ventilheizkörpern bereits werkseitig durchgeführt.

Diese k_V -Voreinstellung gilt für konventionelle Heizungsanlagen.



x-change
Wärmepumpen



x-buffer
Wärmespeicher



x-center
Regelung



x-net Flächen-
heizung/-kühlung



therm-x2
Flachheizkörper



x-well
Wohnraumlüftung



Designheizkörper



Heizwand



Konvektor



Duschplatz



Duschkabine

Gesunde Wohlfühlwärme und grenzenloser
Duschkomfort mit den ganzheitlichen
Kermi Komplett-Programmen für Heiztechnik
und Sanitär.

Mehr Informationen finden Sie auf
www.kermi.de / www.kermi.at



Raumklima | Duschdesign

Kermi GmbH
Pankofen-Bahnhof 1
94447 Plattling
GERMANY

Tel. +49 9931 501-0
Fax +49 9931 3075
www.kermi.de / www.kermi.at
info@kermi.de