

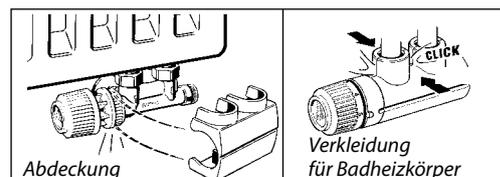
# Datenblatt

## Universal-Anschlussarmatur Typ VHS für Zweirohrsysteme. Mit integriertem, voreinstellbarem Ventil, absperrbar, Anschlussmöglichkeit für Füll- und Entleerungsarmatur

### Anwendung



Die Universal-Anschlussarmatur VHS ist für Heizkörper mit einem unteren Anschluss von 50 mm einsetzbar, z.B. für Bad- und Designheizkörper. VHS\* für Zweirohrsysteme kann mit den RA-, RAX-, RAW- und RA PLUS-Fühlern, den Feinjustierelementen oder den elektrischen Stellantrieben TWA, ABNM oder AG-EIB kombiniert werden.



In Kombination mit Danfoss Fühlerelementen sind VHS Ventile geeignet für Planungen nach DIN V 4701/10 und AP-Bereich  $\leq 1K$  (EnEV). VHS-UR kann alternativ auch in Verbindung mit einem RTX als Rücklauftemperaturbegrenzer eingesetzt werden.

Um eine optisch saubere Anbindung am Heizkörper zu ermöglichen, sind Kunststoff-Abdeckungen in den Farben Chrom und RAL 9016 (Verkehrsweiß) erhältlich. Die Ausführung RAL 9016 ist nasslackierbar.

Die Armatur mit integriertem, voreinstellbarem Ventil und Anschlussverschraubungen mit entleerbarer Absperrung ist schnell und einfach zu installieren.

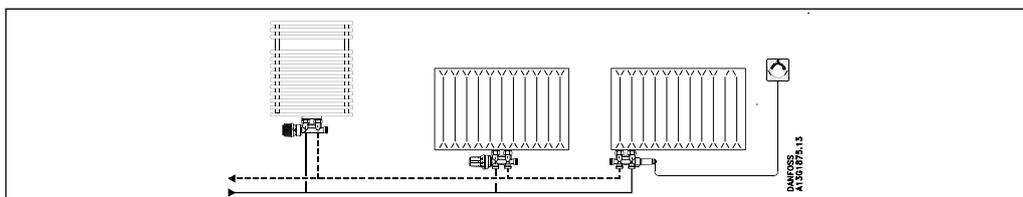
Für die Eckversion steht eine Verkleidung zur Verfügung, die in Verbindung mit dem RA-Element eine optimale Lösung darstellt.

Als Zubehör ist eine Füll- und Entleerungsarmatur lieferbar. Der Anschluss an Kupfer-, Weichstahl-, Alu-Verbund- und VPE-Kunststoffrohre erfolgt mit Danfoss Klemmverbindern.

Zur Vermeidung von Steinbildung und Korrosion sollte die Zusammensetzung des Heizwassers der VDI-Richtlinie 2035 entsprechen.

\*Im Set mit Designfühlern RAX lieferbare Sondermodelle VHS-FX und VHS-RX in der Farbe Chrom siehe "Datenblattsammlung Designarmaturen" (VK.TL.B1.03).

### Anlagenprinzip



### Bestellung und Daten

Typ	Bestell-Nr.	Ausführung	Anschluss		Einstellung, $k_v$ -Werte mit RA 2000 Fühler, $m^3/h^{(1)2}$								Mit Stell-antrieb	
			HK	Anlage	$X_p$	1	2	3	4	5	6	7	N	$N(k_{vs})$
VHS-UN 15	013G4741 013G4742	Eck Durchgang	R 1/2"	G 3/4 <sup>(3)4)</sup>	$X_p=1$ $X_p=2$	0,02	0,03	0,06	0,11	0,16	0,20	0,24	0,31	0,57
	013G4743 013G4744	Eck Durchgang	G 3/4 "A <sup>4)</sup>			0,03	0,03	0,06	0,12	0,17	0,23	0,30		
VHS-UR 15*	013G4689	Eck	R 1/2"	G 3/4 A <sup>3)</sup>										

\* Für umgekehrte Fließrichtung

Technische Daten: Max. Betriebsdruck: 10 bar, Max. technischer Differenzdruck<sup>5)</sup>: 0,6 bar, Prüfdruck 16 bar, Max. Wassertemperatur: 120 °C

<sup>1)</sup> Die  $k_v$ -Werte geben die Strömungsmenge ( $\dot{V}$ ) in  $m^3/h$  bei einem Druck abfall ( $\Delta p$ ) durch das Ventil von 1 bar an.  $k_v = \dot{V} : \sqrt{\Delta p}$ . Die  $k_{vs}$ -Werte geben  $\dot{V}$  bei vollem Hub d.h. bei voll geöffnetem Ventil an.

<sup>2)</sup> Wenn das RAW-Fühlerelement/Feinjustierelement verwendet wird, verringert sich der  $k_v$ -Wert bei gleichbleibendem P-Band.

Typ	$k_v$ bei $X_p = 1$	$k_v$ bei $X_p = 2$	$k_{vs}$
VHS-UN 15	0,24	0,39	0,57

<sup>4)</sup> Gehäuse G 3/4 Gewindeanschluss mit Konusgeometrie nach DIN V 3838.

<sup>5)</sup> Der max. Differenzdruck gibt die Einsatzgrenzen für eine optimale Regelung an. Um einen geräuschlosen Betrieb zu gewährleisten wird die Auswahl einer Pumpe empfohlen, die nur den zur Umwälzung der notwendigen Wassermenge benötigten Druck zur Verfügung stellt. Erfahrungsgemäß genügt in den meisten Anlagen ein Differenzdruck über den Ventilen von 0,05-0,2 bar. Der Differenzdruck kann durch Anwendung eines Danfoss Differenzdruckreglers reduziert werden.

<sup>3)</sup> Der Ventileintritt ist vorbereitet für Klemmverbinder.

**Voreinstellung**

Bei voreinstellbaren Danfoss Ventilgehäusen lassen sich die dimensionierten Einstellwerte ohne Werkzeug einfach und exakt einstellen:

- Bauschutzkappe bzw. Fühlerelement demontieren.
- Einstellring anheben.
- Einstellung gemäß der eingravierten Skala gegen den Uhrzeigersinn auf den berechneten Einstellwert drehen.
- Einstellring einrasten lassen.

Die Einstellmarke zeigt immer exakt in Richtung Heizkörperanschluss.

Die Voreinstellung kann in Stufen von 0,5 zwischen 1 und 7 gewählt werden. Bei Einstellung N ist die Voreinstellung aufgehoben (Spülmöglichkeit und Inbetriebnahmestellung).



Durch Verwendung der Diebstahlsicherung am Fühlerelement wird ein Missbrauch der Voreinstellung verhindert.

**Kapazität**

VHS hat einen Kapazitätsbereich, der an die heute üblichen Heizkörperleistungen angepasst ist.

Dimensionierungsbeispiel:

Wärmebedarf  $Q = 0,7 \text{ kW}$

Temperaturerhöhung  $\Delta T = 20 \text{ K}$

Volumenstrom durch Heizkörper:

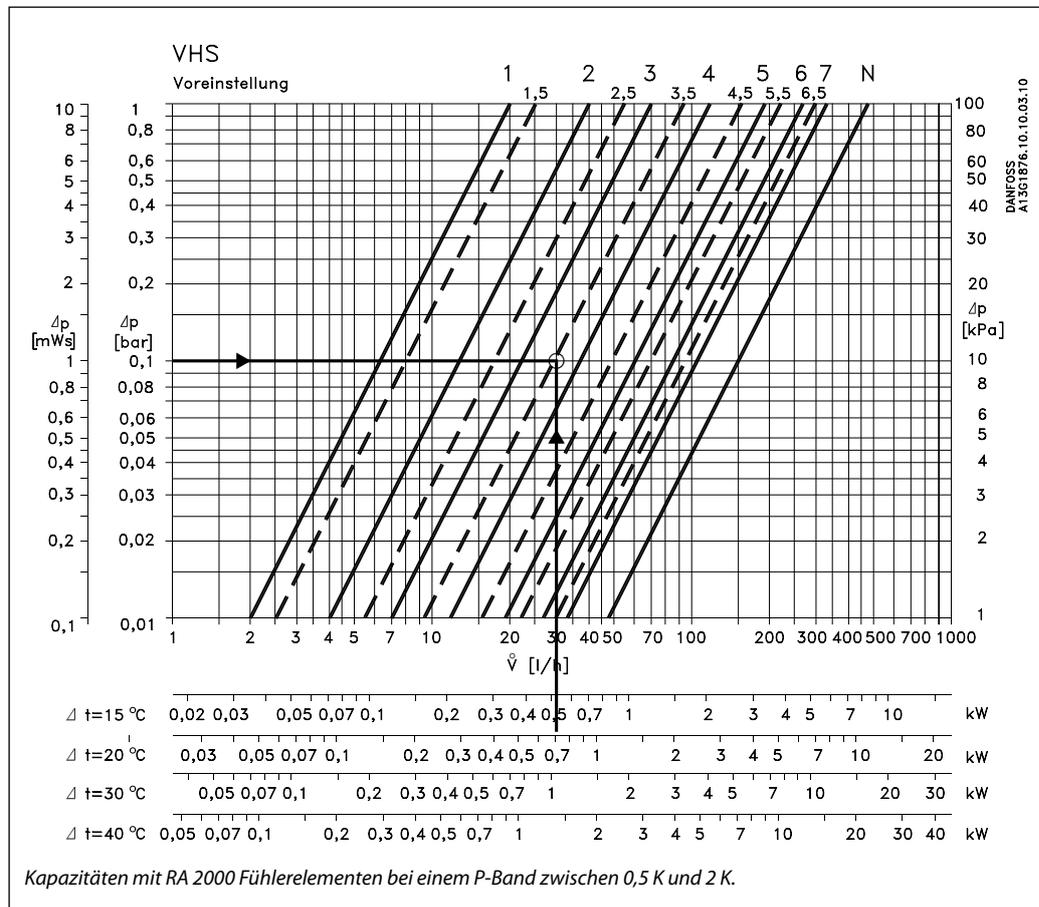
$$\dot{V} = \frac{0,7}{20 \times 1,16} = 0,03 \text{ m}^3/\text{h} = 30 \text{ l/h}$$

Erforderlicher  $k_v$ -Wert / Voreinstellung bei einem Druckabfall über dem Ventil von 0,1 bar:

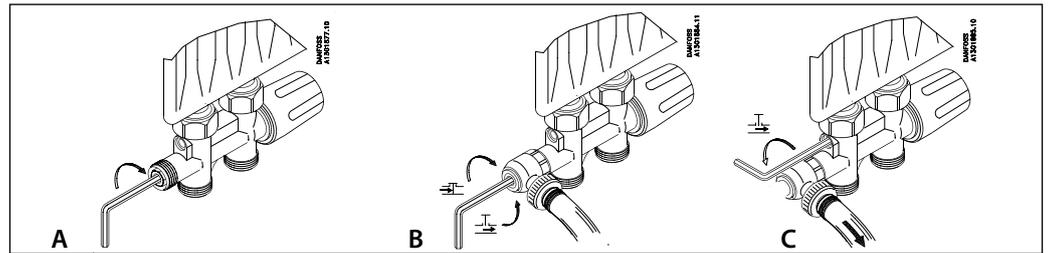
$$k_v = \frac{\dot{V} \text{ (m}^3/\text{h)}}{\sqrt{\Delta p \text{ (bar)}}} = \frac{0,03}{\sqrt{0,1}} = 0,095 \text{ m}^3/\text{h}$$

Voreinstellung: 3,5

**Kapazitäten**



Entleerung der Heizkörper



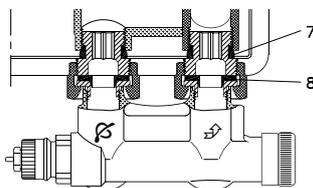
**Hinweis:**  
Der statische Druck darf 10 bar nicht überschreiten.

Wenn die Anlage unter Druck steht, muss das Fühler-element sicherheitshalber vorübergehend durch ein Spezial-Handversteller (Bestell-Nr. 013G3300) ersetzt werden. Zur Entleerung wird zunächst die Abdeck-kappe der Armatur abgeschraubt und der Rücklauf abgesperrt (A).

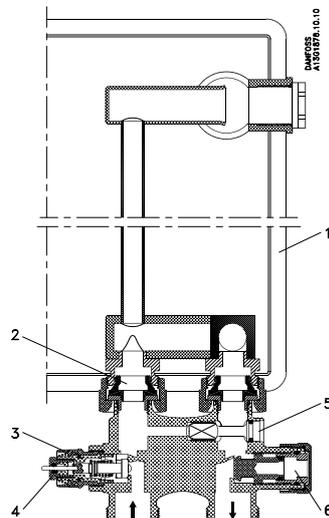
Nach Aufschrauben der Entleerungsarmatur kann diese durch Linksdrehung des Sechskants geöffnet werden (B). Das im Heizkörper vorhandene Vorlauf-Steigrohr kann durch Lösen der Innensechskantschraube (C) ebenfalls entleert werden. Die mitgelieferte Schlauchtülle ist nach allen Seiten frei drehbar.

Konstruktion

1. Heizkörper
2. Dichtkonus
3. Voreinstellbarer Ventileinsatz, Typ RA-UN
4. Stopfbuchse
5. Entleerungsschraube für Steigrohr
6. Absperrung /Entleerung für Rücklauf
7. Anschlussnippel (selbstdichtend)
8. Flachdichtung



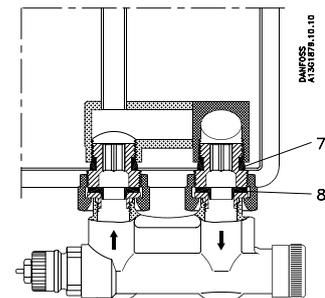
VHS-UR (umgekehrte Fließrichtung)



VHS-UN (DG)

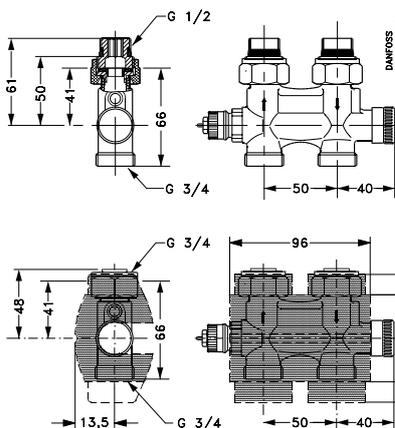
Materialien der wasserberührten Teile

Ventilgehäuse und übrige Metallteile	Ms 58
O-Ringe	EPDM

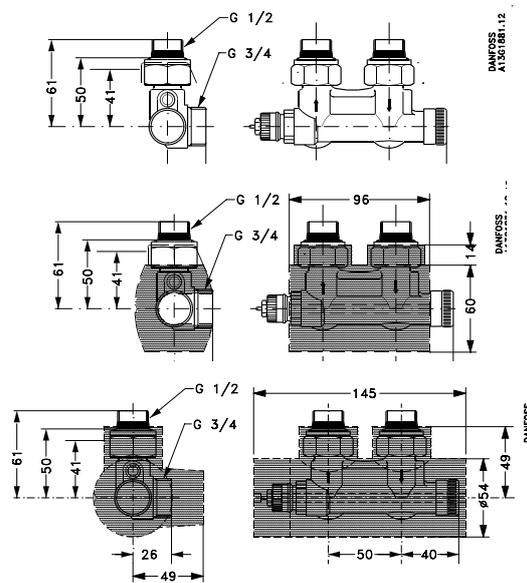


VHS-UN (Eck)

Abmessungen



VHS Durchgang, 1/2 und 3/4" Heizkörperanschluss

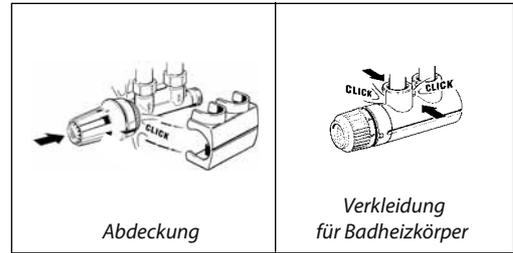
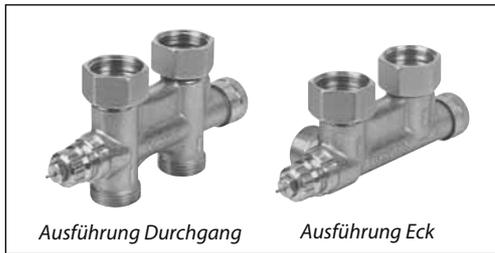


VHS Eckausführung, 1/2 und 3/4" Heizkörperanschluss

Abdeckungen sind schraffiert dargestellt (Maße mit Abdeckung bzw. Verkleidung).

# Universal-Anschlussarmatur Typ VHS für Einrohrsysteme, absperrbar und entleerbar

Anwendung



Die Universal-Anschlussarmatur VHS kann für alle Heizkörper eingesetzt werden, die einen unteren Anschluss mit einem Abstand von 50 mm haben. Dies gilt für Ventil/Universalheizkörper und viele Bad/Designheizkörper.

VHS für Einrohrsysteme hat einen festen Heizkörperanteil von 40 % des Volumenstroms. Die Armatur kann mit den RA-, RAW- und RA PLUS- Fühlern oder den elektrischen Stellantrieben TWA, ABNM oder AG-EIB kombiniert werden.

Um eine Rück erwärmung in Einrohranlagen zu vermeiden, wird die Montage einer Zirkulationsbremse (003L0296) empfohlen.

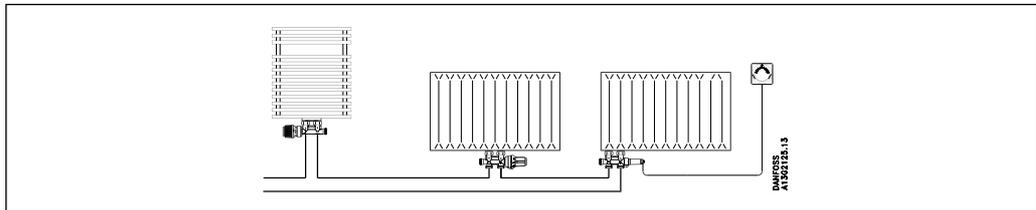
Als Zubehör ist eine Füll- und Entleerungsarmatur lieferbar. Der Anschluss an Kupfer-, Weichstahl-, Alu-Verbund- und VPE-Kunststoffrohre erfolgt mit Danfoss Klemmverbindern.

Um eine optisch ansprechende Anbindung am Heizkörper zu ermöglichen, sind Kunststoff-Abdeckungen in den Farben Chrom und RAL 9016 (Verkehrsweiß) erhältlich. Die Ausführung RAL 9016 ist nasslackierbar.

Für die Eckversion steht eine Verkleidung zur Verfügung, die in Verbindung mit dem RA-Element eine optimale Lösung darstellt, insbesondere für Badheizkörper.

Zur Vermeidung von Steinbildung und Korrosion sollte die Zusammensetzung des Heizwassers der VDI-Richtlinie 2035 entsprechen.

Anlagenprinzip



Bestellung und Daten

VHS Typ	Anschluss ISO 7-1/228-1		K <sub>vs</sub> <sup>1)</sup>	Bestell- Nr.
	Heizkörper	Anlage		
Für Bodenanschluss (DG)	R <sub>p</sub> 1/2 Innengewinde G 3/4 Außengewinde	G 3/4 A <sup>2)</sup>	1,2	013G4692 013G4694
Für Wandanschluss (Eck)	R <sub>p</sub> 1/2 Innengewinde G 3/4 Außengewinde			013G4691 013G4693

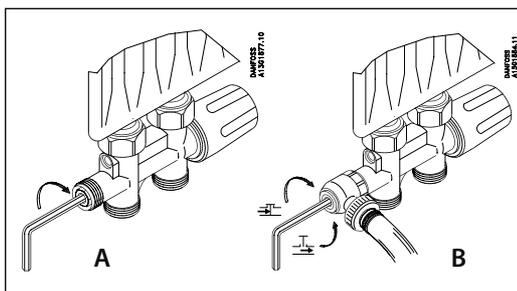
Technische Daten: Max. Wassertemperatur: 120°C, Empfohlener Differenzdruck: 0,05-0,2 bar, Max. technischer Differenzdruck<sup>3)</sup>: 0,6 bar, Prüfdruck: 16 bar, Betriebsdruck: 10 bar

<sup>1)</sup> Die k<sub>v</sub>-Werte geben den Volumenstrom (V̇) in m<sup>3</sup>/h bei einem Druckabfall (Δp) durch das Ventil von 1 bar an. k<sub>vs</sub> = k<sub>v</sub> Bypass + k<sub>v</sub> Heizkörper. Max. Volumenstrom (V̇) durch Heizkörper etwa 40 %.  
<sup>2)</sup> Gehäuse G 3/4 Gewindeanschluss mit Konusgeometrie nach DIN V 3838.  
<sup>3)</sup> Der max. technische Differenzdruck gibt die Einsatzgrenzen für eine optimale Regelung an. Um einen geräuscharmen Betrieb zu gewährleisten, ist der empfohlene Auslegungsdifferenzdruck zu beachten.

Um einen geräuschlosen Betrieb zu gewährleisten wird die Auswahl einer Pumpe empfohlen, die nur den zur Umwälzung der notwendigen Wassermenge benötigten Druck zur Verfügung stellt. Erfahrungsgemäß genügt in den meisten Anlagen ein Differenzdruck über den Ventilen von 0,05-0,2 bar. In Einrohranlagen sollten die Kreise mit Strangventilen des Typs AB-QM abgeglichen werden.

Entleerung der Heizkörper

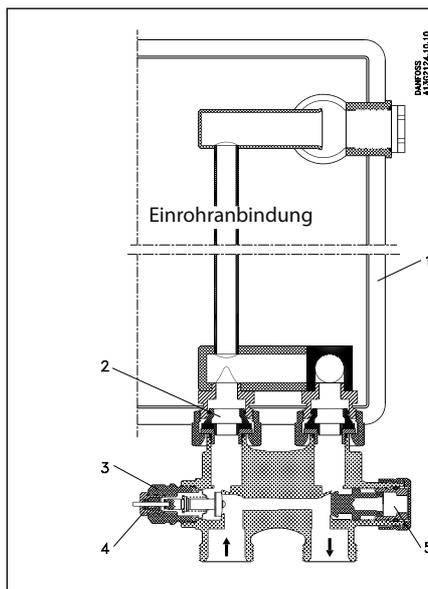
**Hinweis:**  
Der statische Druck darf 10 bar nicht überschreiten.



Wenn die Anlage unter Druck steht, muss das Fühler-element sicherheitsshalber vorübergehend gegen ein Handrad ersetzt werden (Bestell-Nr. 013G5002). Zur Entleerung wird zunächst die Abdeckkappe der Armatur abgeschraubt und der Rücklauf abgesperrt (A).

Nach Aufschrauben der Entleerungsarmatur kann diese durch Linksdrehung des Vierkants geöffnet werden (B).

Konstruktion

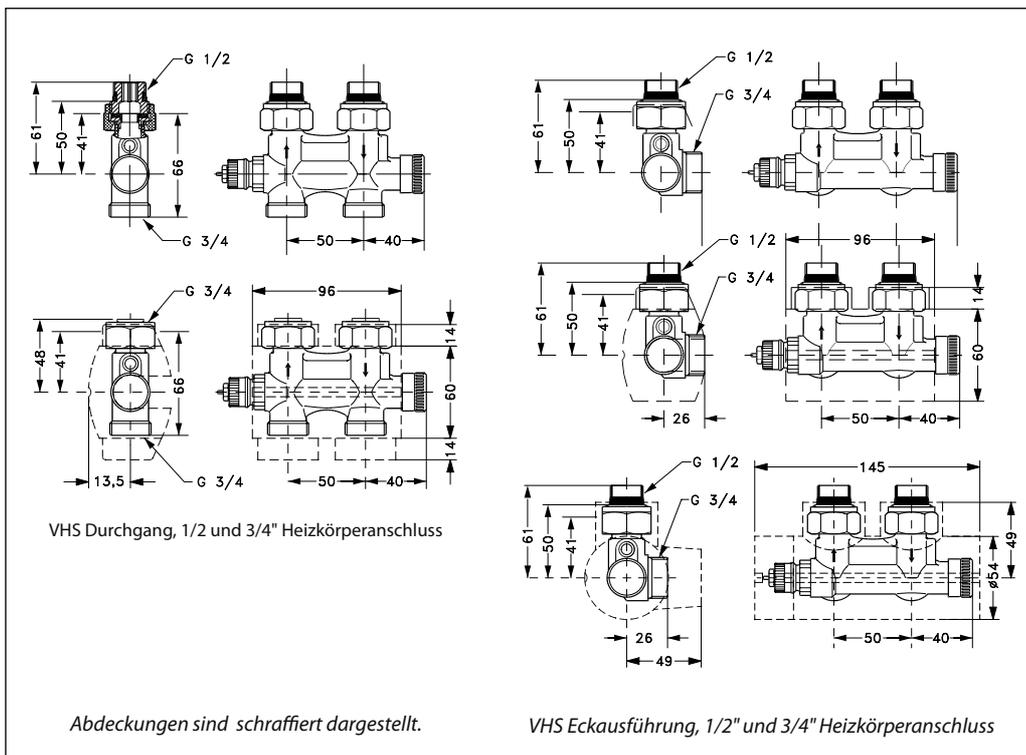


1. Heizkörper
2. Dichtkonus
3. Ventileinsatz
4. Stopfbuchse
5. Absperrung /Entleerung für Rücklauf
7. Anschlusnippel (selbstdichtend)
8. Flachdichtung

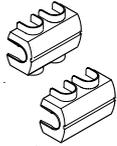
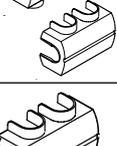
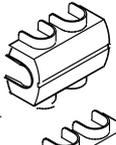
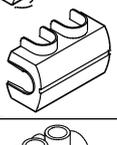
Materialien der wasserberührten Teile

Ventilgehäuse und übrige Metallteile	Ms 58
O-Ringe	EPDM

Abmessungen



Zubehör

Produkt	Bestell-Nr.
 <p>Abdeckung* für VHS Ventil für Flachheizkörper, Durchgang Farbe RAL 9016 (Verkehrsweiß), für Nasslackierung geeignet</p>	013G4774
 <p>Abdeckung* für VHS Ventil für Flachheizkörper, Eck Farbe RAL 9016 (Verkehrsweiß), für Nasslackierung geeignet</p>	013G4775
 <p>Abdeckung* für VHS Ventil für Badheizkörper, Durchgang Farbe RAL 9016 (Verkehrsweiß), für Nasslackierung geeignet</p>	013G4674
 <p>Abdeckung für VHS Ventil, Durchgang, Farbe Chrom</p> <p>Abdeckung* für VHS Ventil für Badheizkörper, Eck Farbe RAL 9016 (Verkehrsweiß), für Nasslackierung geeignet</p> <p>Abdeckung für VHS Ventil, Eck, Farbe Chrom</p>	013G4780 013G4673 013G4779
 <p>Verkleidung* für VHS Ventil für Badheizkörper, Eck Farbe RAL 9016 (Verkehrsweiß), für Nasslackierung geeignet</p>	013G4755
 <p>Dichtkonus inkl. Dichtung für Ventilheizkörper mit G 3/4 AG, Liefereinheit 20 Stück</p>	003L0294
 <p>Selbstdichtender Anschlussnippel für Ventilheizkörper mit G 1/2 IG, Liefereinheit 20 Stück</p>	003L0295
 <p>Doppelrosette (PVC) für Rohrdurchmesser Ø 12-24 mm. Mittenabstand 50 mm</p>	192H0161
 <p>Handversteller für alle RA Ventilgehäuse. Ventildifferenzdruck max. 0,6 bar, Liefereinheit 18 Stück</p>	013G5002
<p>Spezialhandversteller für Differenzdruck bis 10 bar</p>	013G3300
<p>Ventileinsatz für VHS-E</p>	013G3070
 <p>Füll- und Entleerungsarmatur mit 3/4" Außengewinde und Schlauchtülle, Liefereinheit 5 Stück</p>	003L0152
 <p>Haltebügel bei Verwendung von Fühlern ohne Schnappbefestigung, Liefereinheit (10 Stück/Packung)</p>	013G4925
<p>Abdeckkappe für VHS (vernickelt), Liefereinheit 10 Stück</p>	013G4726
 <p>Zirkulationsbremse für Einrohranlagen</p>	003L0296

\* Erfordert einen Fühler mit Schnappbefestigung.

VHS ist für den Anschluss von Kupfer-, Weichstahl-, VPE-Kunststoff- und Alu-Verbundrohren geeignet. Der Anschluss erfolgt mit Hilfe von Danfoss Klemmverbindern.

Die in Katalogen, Prospekten und anderen schriftlichen Unterlagen, wie z.B. Zeichnungen und Vorschlägen enthaltenen Angaben und technischen Daten sind vom Käufer vor Übernahme und Anwendung zu prüfen. Der Käufer kann aus diesen Unterlagen und zusätzlichen Diensten keinerlei Ansprüche gegenüber Danfoss oder Danfoss-Mitarbeitern ableiten, es sei denn, dass diese vorsätzlich oder grob fahrlässig gehandelt haben. Danfoss behält sich das Recht vor, ohne vorherige Bekanntmachung im Rahmen des Angemessenen und Zumutbaren Änderungen an ihren Produkten – auch an bereits in Auftrag genommenen – vorzunehmen. Alle in dieser Publikation enthaltenen Warenzeichen sind Eigentum der jeweiligen Firmen. Danfoss und das Danfoss-Logo sind Warenzeichen der Danfoss A/S. Alle Rechte vorbehalten.



**Danfoss GmbH**

Bereich Wärmeautomatik  
Postfach 10 04 53, 63004 Offenbach  
Carl-Legien-Straße 8, 63073 Offenbach  
Telefon: (069) 4 78 68 - 500  
Telefax: (069) 4 78 68 - 599  
E-Mail: waerme@danfoss.com  
www.danfoss-waermeautomatik.de

**Außenbüros:**

Mommensenstraße 71  
10629 Berlin  
Telefon: (030) 6 11 40 10  
Telefax: (030) 6 11 40 20

Eberhard-Bauer-Straße 36-60  
73734 Esslingen  
Telefon: (0711) 3 51 84 99  
Telefax: (0711) 3 51 84 61

Herner Straße 299  
44809 Bochum  
Telefon: (0234) 5 40 90 38  
Telefax: (0234) 5 40 93 36