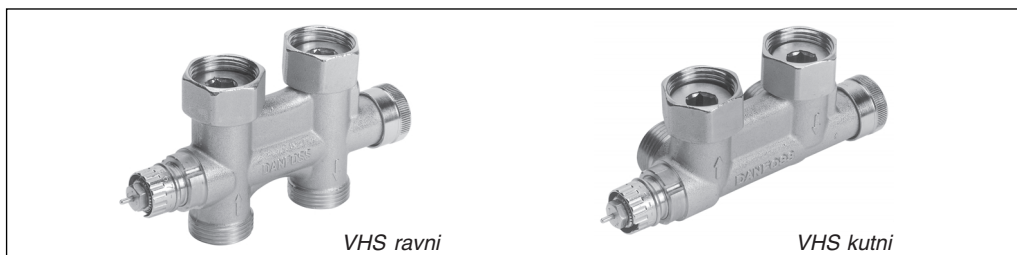




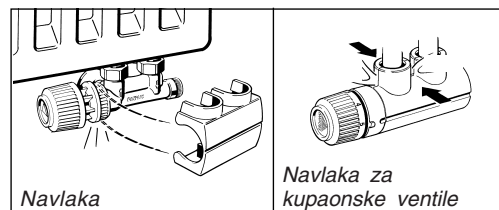
Primjena



VHS je idealni regulacijski ventil za moderne radijatore s podnim priključivanjem i za univerzalne ili kupaoničke radijatore s priključcima polaznog i povratnog voda razmaknutim 50 mm. Montaža ventila je laka i brza, a odgovaraju mu standardne Danfoss termostatske glave učvršćene uskočnikom.

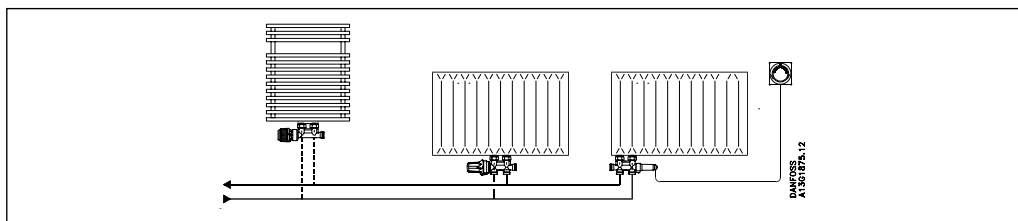
U ventilu VHS sadržan je mehanizam za predpodešavanje zbog brzog i točnog uravnoteženja, a omogućeno je i odvajanje i pražnjenje radijatora. Priključak na cijevi iz bakra, mekog čelika, Alupex-a i PEX plastike može se izvesti pomoću Danfossovih steznih spojnica. Može se naručiti i dodatna slavina za punjenje i pražnjenje.

Radi izbjegavanja korozije u sustavu, sastav vode za grijanje mora biti u skladu sa smjernicama VDI 2035.



Za postizanje dopadljivog izgleda na raspolaganju su razni tipovi poklopaca za ventile:  
 1. Iz bijelog ABS materijala (RAL 9010) pogodnog za mokro lakiranje ili iz crnog PPO pogodnog za elektrostatsko lakiranje prahom.  
 2. Poklopac prikladan za kupaonske radijatore s kutnim ventilima.

Shema sustava



Narudžba i podaci

Tip: VHS-UN 15		Priključak ISO228-1		Podešavanja									
				k <sub>v</sub> -vrijednosti <sup>1) 3)</sup>									
Izvedba	Kataloški br	Radijator	Sustav	1	2	3	4	5	6	7	N	N	k <sub>vs</sub>
kutni	013G4741	R 1/2 IG	G 3/4A	0,02	0,04	0,07	0,12	0,19	0,27	0,33	0,48	0,57	
ravni	013G4742												
kutni	013G4743	G 3/4 AG											
ravni	013G4744												

Temperature i tlakovi <sup>2)</sup>

Maks. temperatura vode 120 °C  
 Preporučljivi diferencijalni tlak 0,05-0,2 bar  
 Maks. tehnički diferencijalni tlak 0,6 bar  
 Ispitni tlak 16 bar  
 Maks. radni tlak 10 bar

1) k<sub>v</sub>-vrijednosti predstavljaju volumenski protok (Q) u m<sup>3</sup>/h uz pad tlaka (Δp) 1 bar na ventilu. kv = Q : √Δp.

Za vrijednost podešavanja N dane su k<sub>v</sub>-vrijednosti pri X<sub>p</sub> = 2 K.

Za niže vrijednosti predpodešavanja, X<sub>p</sub> se uz navedene k<sub>v</sub>-vrijednosti smanjuje do 0,5 K pri predpodešenoj vrijednosti 1. k<sub>v</sub>-vrijednosti predstavljaju puni Q, tj. protok kroz potpuno otvoren ventil.

2) Navedeni maksimalni tehnički diferencijalni tlak predstavlja granicu održavanja optimalne regulacije. Za bešumni rad potrebno je diferencijalne tlakove u sustavu održavati unutar preporučenih vrijednosti. Pumpe ne smiju nikada biti predimenzionirane; odaberite pumpe koje daju upravo dovoljnu vrijednost tlaka za cirkulaciju potrebnog volumena vode. Prema iskustvu, diferencijalni tlak od 0,05-0,2 bara na ventilu prikladan je za većinu sustava. U sustavima u kojima je tlak previsok može se za njegovo smanjenje koristiti Danfossov regulator diferencijalnog tlaka.

3) Ako se koriste glave s daljinskim osjetnikom, Podatak proizvođača za podešenje „N“.

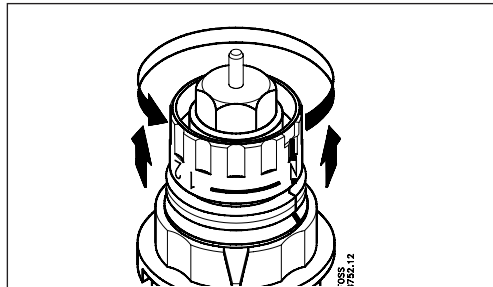
	k <sub>v</sub> pri X <sub>p</sub> = 2	k <sub>vs</sub>
VHS-UN 15	0,39	0,57

**Pribor**

Proizvod	Kataloški br.	
	Poklopac* za VHS ventil, kutna izvedba Bijeli ABS (RAL 9010), prikladan za mokro lakiranje**	<b>013G4761</b>
	Poklopac* za VHS ventil, kutna izvedba Crni PPO, prikladan za elektrostatsko lakiranje prahom	<b>013G4765</b>
	Poklopac* za VHS ventil, ravna izvedba Bijeli ABS (RAL 9010), prikladan za mokro lakiranje**	<b>013G4762</b>
	Poklopac* za VHS ventil, ravna izvedba Crni PPO, prikladan za elektrostatsko lakiranje prahom **	<b>013G4766</b>
	Poklopac* za sušilicu ručnika i ventil u kutnoj izvedbi Bijeli ABS (RAL 9010), prikladan za mokro lakiranje**	<b>013G4751</b>
	Brtveni konus s brtvom za pločasti radiator s vanjskim navojem 3/4" (Pakiranje: 20 kom)	<b>003L0294</b>
	Samobrtveći spojni komad za pločasti radiator s unutrašnjim navojem G 1/2" (Pakiranje: 20 kom)	<b>003L0295</b>
	Dvostruka rozeta (PVC) za promjer cijevi Ø12-24 mm. Razmak osi 50 mm	<b>192H0161</b>
	Ručni kotačić za sve RA-ventile. Diferencijalni tlak na ventilu maksimalno 0,6 bar	<b>013G5002</b>
	Slavina za punjenje i pražnjenje, nije poniklovana, s vanjskim navojem 3/4" i mlaznicom za crijevo	<b>003L0152</b>

\*Nužna je glava koji se učvršćuje uskočnikom.

\*\*Smjernice za lakiranje priložene su u ambalaži proizvoda. VHS je prikladan za priključke iz bakra, mekog čelika, PE-X plastične mase i aluminijevih legura.

**Predpodešavanje**


U Danfossovim kućištima ventila s predpodešavanjem ugrađeni su prsteni za jednostavno namještanje vrijednosti predpodešavanja na kojima su jasno ugravirane oznake postavnih vrijednosti od 1-7 i N.

Namještanje se može obaviti lako i precizno, bez alata, kako slijedi:

- Skinuti zaštitnu kapu ili termostatsku glavu.
- Podići prsten za podešavanje.
- Okretanjem u smjeru suprotnom od kazaljke na satu namjestiti željenu ugraviranu postavnu vrijednost. Indikator namještene postavne vrijednosti usmjeren je uvijek direktno na spoj s radiatorom.
- Pustiti da prsten za podešavanje uskoči u početni položaj.

Vrijednost predpodešavanja može se odabrati između 1 i 7u koracima od 0,5 (za protočne količine vidjeti dijagram na str. 3). Na položaju N ventil je potpuno otvoren (mogućnost ispiranja). Zaštita termostatske glave od krađe štiti od promjena predpodešenih vrijednosti bez ovlaštenja.

**Kapacitet**

Raspon kapaciteta VHS ventila odgovara učincima današnjih radijatora.

Vrijednosti u kojima oscilira temperatura prostorije pri regulaciji definirana je kao P-pojas ventila. To je vrijednost koja je potrebna da ventil iz potpuno zatvorenog položaja prijeđe u položaj u kojem je postignut potreban protok (ovisno o dimenziji). Na temelju odličnih regulacijskih karakteristika termostatskih glava RA 2000 i RAE preporučuje se, iz razloga uštede energije (male promjene temperature u prostoriji), dimenzionirati ventile za P-pojas između 0,5 i 2K.

*Primjer dimenzioniranja ventila*  
 Potrebna toplina Q = 0,7 kW  
 Pad temperature vode ΔT = 20 °C

*Protok vode kroz radiator:*

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

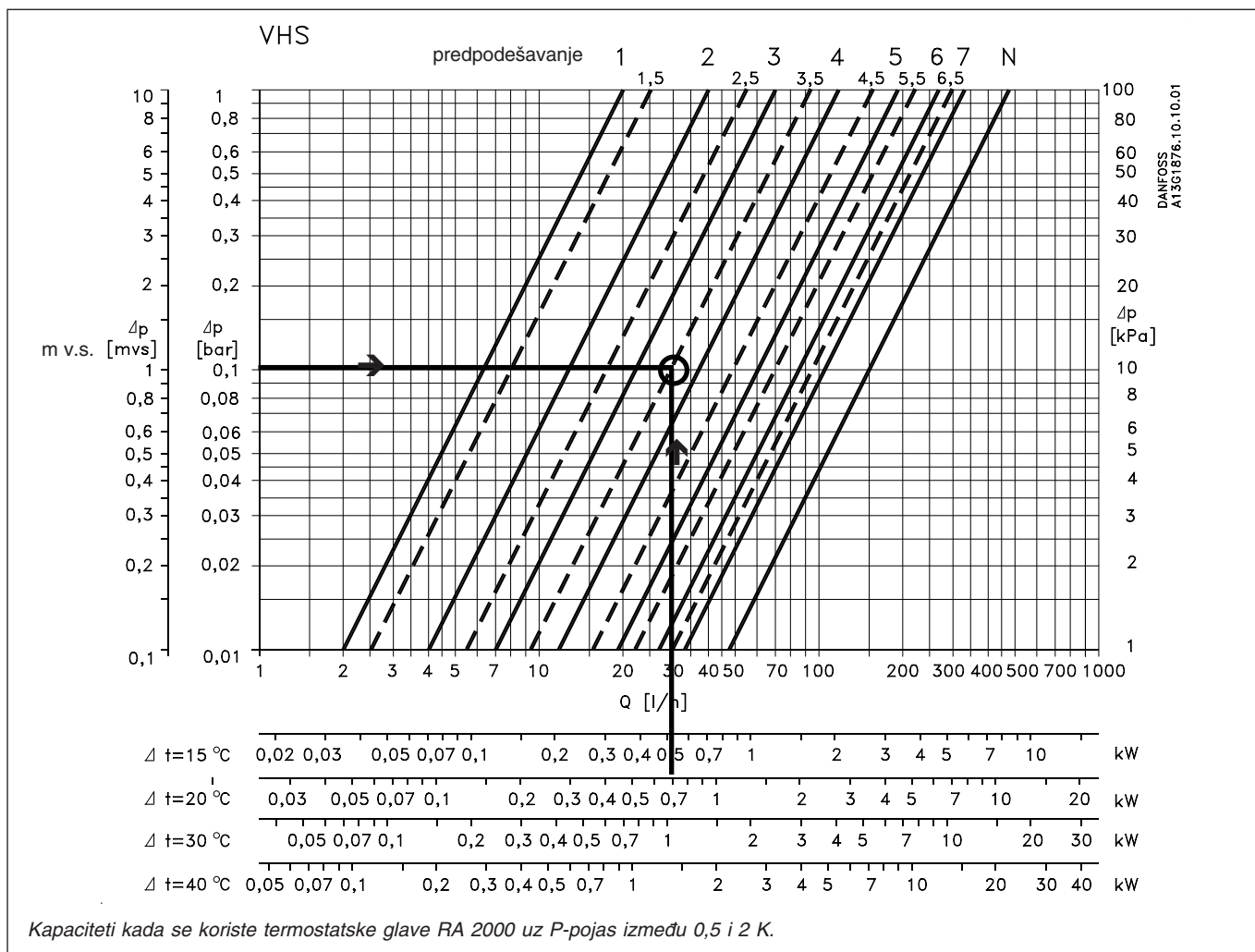
Pad tlaka na ventilu: Δp = 0,1 bar = 1 m v.s.

Podešavanje ventila:  
 VHS-UN 15: 3,5

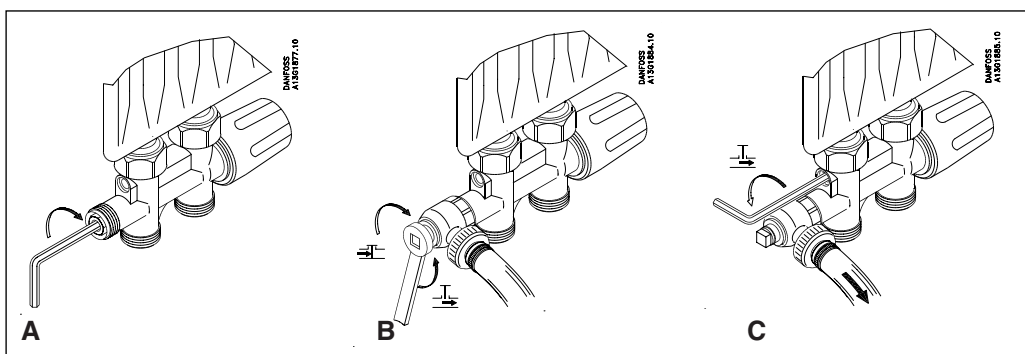
Alternativno vrijednost podešavanja može se očitati direktno iz tablice „Naručivanje i podaci“:

$$k_v = \frac{Q \text{ (m}^3/\text{h)}}{\sqrt{\Delta p \text{ (bar)}}$$

Dijagrami protoka



Pražnjenje radijatora



Molimo uočite:  
 Statički tlak ne smije  
 premašiti 10 bara

Odvajanje i pražnjenje

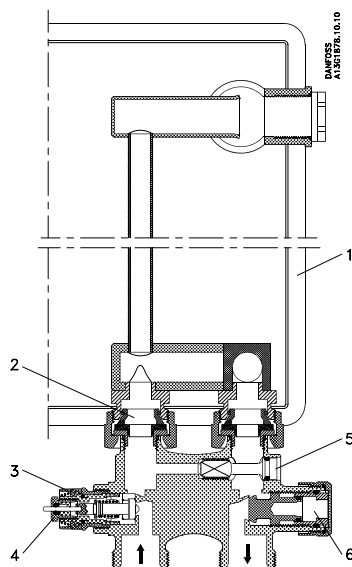
Ako se termostatska glava privremeno skine dok je sustav pod tlakom, treba je zamijeniti odgovarajućim ručnim kotačićem – koji se može naručiti od Danfossa – kako bi se postiglo sigurno i potpuno zatvaranje. Prilikom pražnjenja radijatora najprije odvijte i skinite metalni poklopac ventila. Zatim čvrsto zatvorite povrat pomoću imbus ključa (vidjeti A).

Postavite i učvrstite slavinu za pražnjenje. Ispraznite tako da četvrtastu glavu vijka slavine zakrenete ulijevo (vidjeti B). Vertikalna polazna cijev prema radijatoru može se također isprazniti tako da se otpusti usadni šesterokutni vijak (vidi C). Pripadajuća mlaznica za crijevo može se slobodno rotirati.

## Tehnički podaci

### Konstrukcija

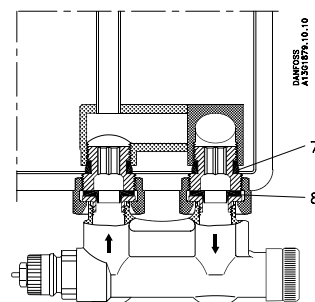
1. radiator
2. brtveni konus
3. uložak ventila, s predpodešavanjem, tip RA-UN
4. poklopac brtve
5. vijak za pražnjenje usponske cijevi
6. odvajanje / pražnjenje povrata
7. spojnica (samo-brtvena)
8. ravna brtva



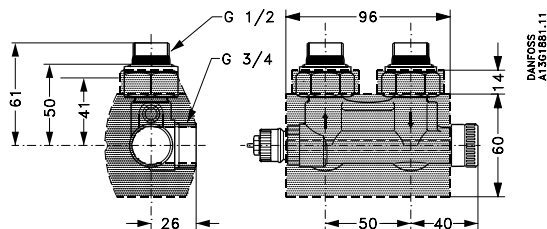
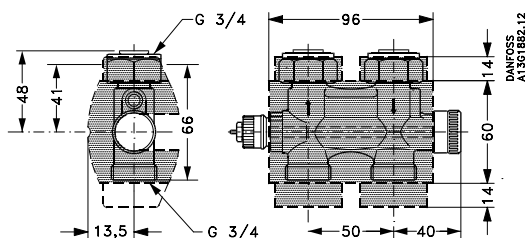
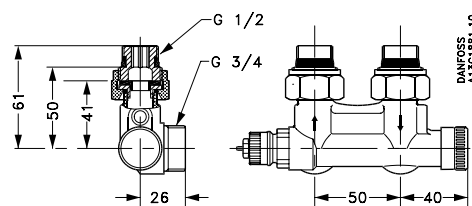
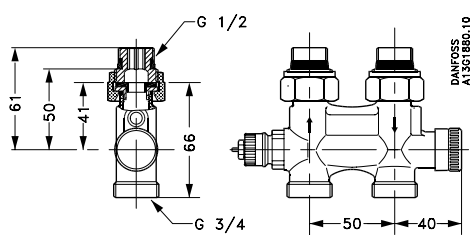
Materijali koji se koriste za dijelove u dodiru s vodom

Kućište ventila i drugi metalni dijelovi Ms 58

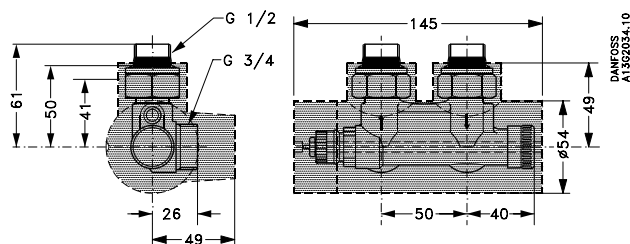
O-prsteni EPDM



### Dimenzije



VHS ravna izvedba  
Priključak radijatora 1/2 ili 3/4"



Poklopci su osjenačani sivo.

VHS kutna izvedba, Priključak radijatora 1/2 ili 3/4"