

Tehnički podaci

Prolazni ventil za paru, tlačno rastlačen (PN 25) VGS - vanjski navoj

Opis



VGS je tlačno rastlačeni prolazni normalno otvoren (NO) ventil za paru, konstruiran za kombiniranje sa sljedećim:

- temperaturnim pogonima AVT
- sigurnosnim nadzornicima temperature STM
- sigurnosnim graničnikom temperature STL
- elektromotornim pogonima AMV(E) 20 / AMV(E) 30
- elektromotornim pogonima s funkcijom povrata opruge AMV(E) 23 / AMV(E) 33

U kombinaciji s termostatskim pogonima AVT i električnim pogonima AMV(E) ventili se mogu upotrijebiti za regulaciju temperature s parom ili toplom vodom do 200 °C.

Osnovni podaci:

- DN 15-25
- k_{vs} 1.0-6.3 m³/h
- PN 25
- Temperatura:
 - pata / cirkulacijska voda / mješavina vode i glikola do 30 %: 2 ... 200 °C
- Priključci:
 - vanjski navoj (zavarne, navojne i prirubničke spojnice)
- Ugradnja u polaz i povrat

Naručivanje

Primjer:
Ventil za paru, DN 15; k_{vs} 1.6; PN 25;
 T_{max} 200 °C; vanjski navoj

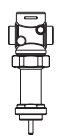
- 1x ventil VGS DN 15
Kodni br.: **065B0787**

Dodatna oprema:

- 1x zavarne spojnice
Kodni br.: **003H6908**

Ventil se isporučuje s dva adaptera:
M34 x M45 i M34 x M30

Ventil VGS ¹⁾

Slika	DN (mm)	k_{vs} (m ³ /h)	Spoj		Kodni br.
	15	1.0	Cilindrični vanjski navoj prema ISO 228/1	G ¾ A	065B0786
		1.6			065B0787
		3.2			065B0788
	20	4.5		G 1 A	065B0789
	25	6.3		G 1¼ A	065B0790

¹⁾ Dva adaptera isporučuju se zajedno s ventilom: M34 x M45 i M34 x M30 (za detalje pogledajte dodatnu opremu); M34 x M45 tvornički je sklopljen na ventil.

Naručivanje (nastavak)
Dodatna oprema

Slika	Oznaka tipa	DN	Spoj	Kodni br.
	Zavarene spojnice	15	-	003H6908
		20		003H6909
		25		003H6910
	Spojnice s vanjskim navojem	15	Stožasti vanjski navoj prema EN 10226-1	R 1/2 003H6902
		20		R 3/4 003H6903
		25		R 1 003H6904
	Prirubničke spojnice	15	Prirubnice PN 25, prema EN 1092-2	003H6915
		20		003H6916
		25		003H6917
	Adapter ¹⁾	M34 × 1.5 mm / M30 × 1.5 mm		003H1835
	Adapter ²⁾	M34 × 1.5 mm / M45 × 1.5 mm		003H6927

¹⁾ Adapter za kombinacije VGS s elektromotornim pogonima tipa AMV(E) 20, 23, 30, 33.

²⁾ Adapter za kombinacije VGS s termostatskim pogonima AVT, nadzornicima temperature STM i graničnicima temperature STL.

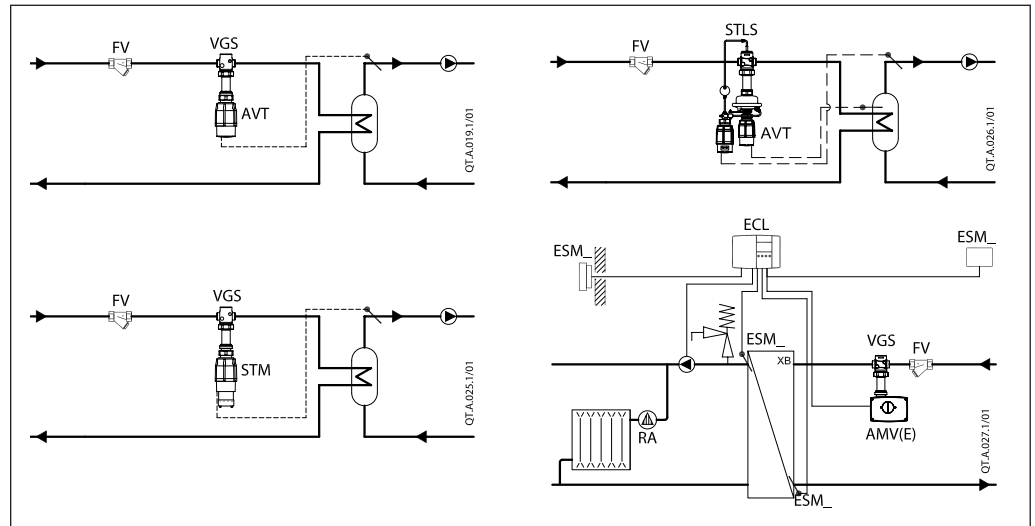
Servisni kompleti

Slika	Oznaka tipa	za ventile DN	k _{vs}	Kodni br.
	Valve body extension with stuffing box	15	3.2	003H6877
		20	4.5	
		25	6.3	

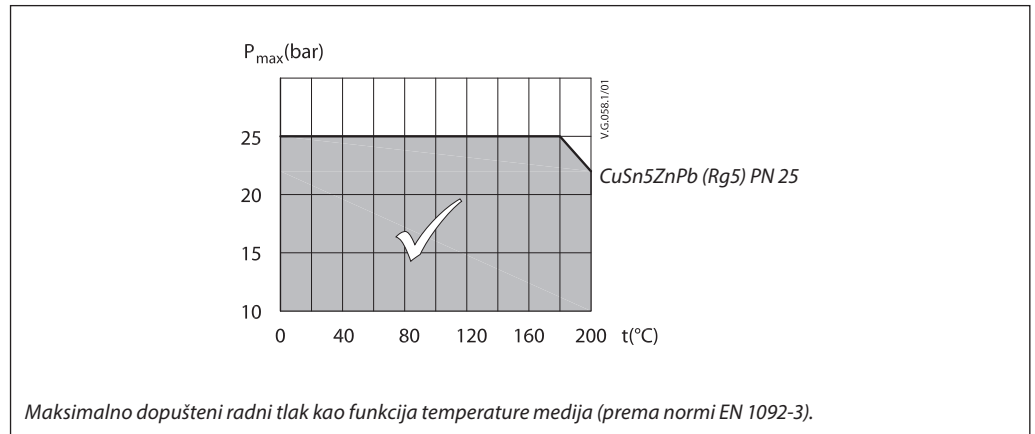
Tehnički podaci

Nazivni promjer	DN	15			20	25
k _{vs} vrijednost	m ³ /h	1.0	1.6	3.2	4.5	6.3
Hod	mm	3			5	
Regulacijski omjer		>1:50				
Karakteristika regulacije		linearna				
Faktor kavitacije z		≥ 0.6				≥ 0.55
Curenje prema normi IEC 534	% od k _{vs}	≤ 0.05				
Nazivni tlak	PN	25				
Maks. diferencijalni tlak	bar	10				
Medij		Para / cirkulacijska voda / mješavina vode i glikola do 30%				
pH medija		Min. 7, maks. 10				
Temperatura medija	°C	2 ... 200				
Priključci	ventil	Vanjski navoj				
	spojnice	Zavarene, vanjski navoj i prirubnica				
Materijali						
Tijelo ventila		Crvena bronca CuSn5ZnPb (Rg5)				
Sjedište ventila		Nehrđajući čelik, mat. br. 1.4571				
Stožac ventila		Nehrđajući čelik, mat. br. 1.4122				
Sustav rastlačivanja		Mijeh				

Načela primjene

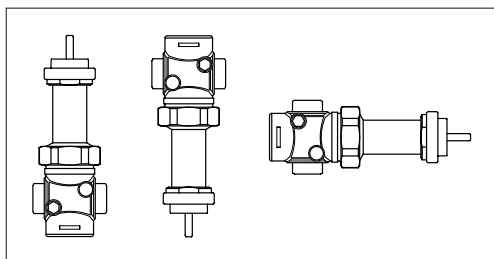


Dijagram tlaka i temperature



Položaj ugradnje

Ventili se mogu ugraditi u svim položajima.



Električni pogon

Napomena!

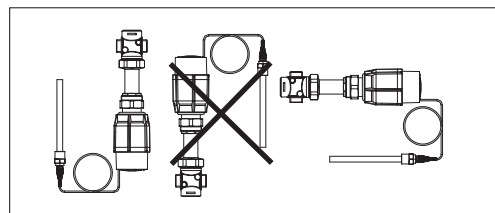
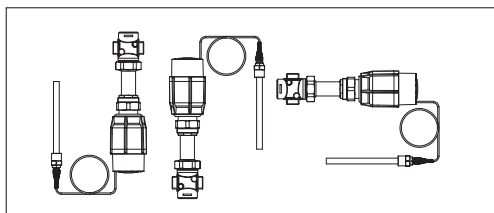
Potrebno je uzeti u obzir i položaje ugradnje elektromotornih pogona AMV(E). Vidi odgovarajuće tehničke podatke.

Regulator temperature i sigurnosni nadzornik temperature

STM / VGS + AVT + adapter M34/M45 (003H6927)

Do temperature medija od 160 °C regulator temperature AVT/VGS i sigurnosni nadzornik temperature STM/VGS mogu se ugraditi u svim položajima.

Za više temperature regulator temperature AVT/VGS i sigurnosni nadzornik temperature STM/VGS moraju se ugraditi vodoravno i u vodoravne cijevi s pogonom usmjerenim prema dolje.

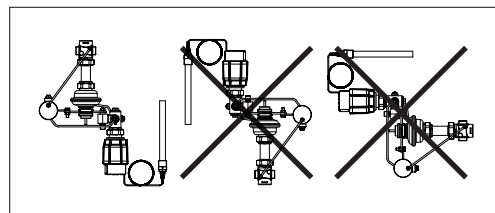
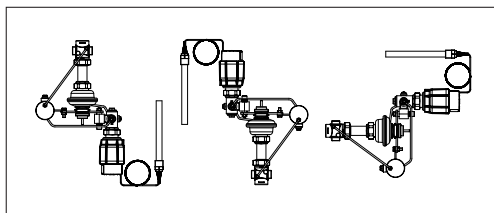


Sigurnosni graničnik temperature

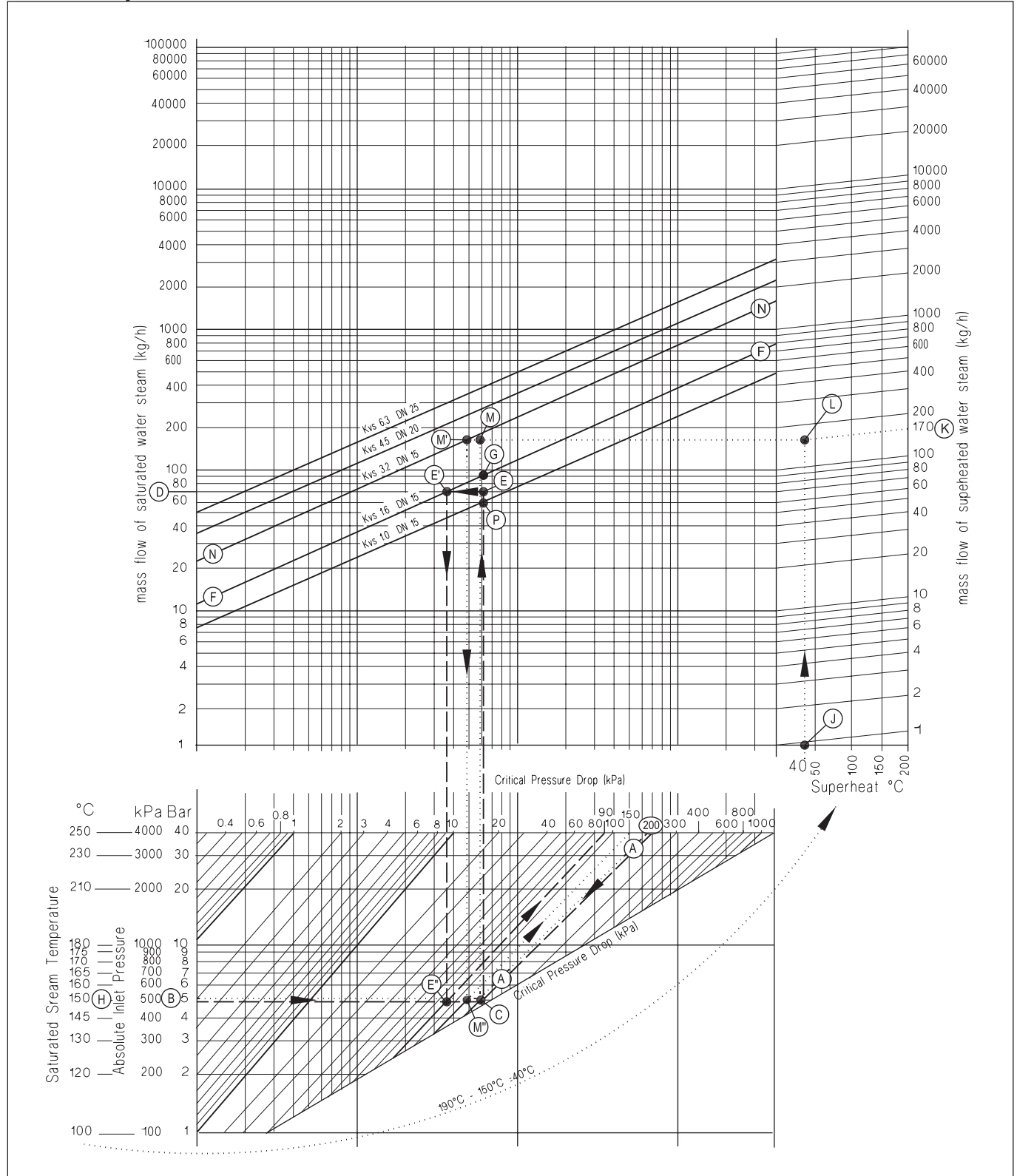
STL + VGS + adapter M34/M45 (003H6927)

Do temperature medija od 100 °C sigurnosni graničnik temperature VGS + STL može se ugraditi u svim položajima.

Za više temperature sigurnosni graničnik temperature VGS + STL mora se ugraditi samo u vodoravne cijevi, s tlačnim pogonom usmjerenim prema dolje.



Dimenzioniranje



Veličina parnog ventila temelji se na padu tlaka pare od 40 % tlaka pare u ventilu kada je potpuno otvoren. U tom stanju para se kreće kritičnom brzinom ili blizu kritične brzine (oko 300 m/s) i prigušenje bi se dogodilo u cijelom hodu ventila.

Ako se para kreće sporije od toga, prvi dio hoda ventila samo bi povećao brzinu pare bez smanjenja volumetrijskog protoka.

Dimenzioniranje (nastavak)
1. Za zasićenu paru

Zadani podaci:
 Protok: 70 kg/h
 Apsolutni tlak dolaza: 5 bar (500 kPa)

Napomena:
 U ovom primjeru slijedite crtkani pravac

Apsolutni tlak dolaza iznosi 500 kPa. Kritični pad tlaka (40 % od 500 kPa) iznosi 200 kPa. Pronađite dijagonalu koja odgovara padu tlaka od 200 kPa (pravac A-A).

Očitajte apsolutni tlak dolaza na donjoj lijevoj skali (točka B) i povucite vodoravnu crtu do sjecišta s dijagonalom pada tlaka A-A u točki C.

Od te točke C produžite okomicu prema gore do vodoravne crte koja predstavlja protok pare od 70 kg/h od točke D. Sjecište toga je točka E.

Najbliža dijagonala k_{vs} iznad toga pravac je F-F sa k_{vs} 1.6. Ako idealna veličina ventila nije dostupna, treba odabrati sljedeću veću veličinu kako bi se osigurao predviđeni protok.

Pad tlaka u ventilu pri tom protoku nalazi se na sjecištu pravca od 70 kg/h s pravcem F-F (točka E') i povlačenjem okolice prema dolje; time se dolazi do vodoravnog pravca za 500 kPa apsolutnog tlaka dolaza (točka E'') na dijagonali pada tlaka od 90 kPa. To je samo 18 % pada tlaka u ventilu i kvaliteta regulacije neće biti dobra dok se ventil djelomično ne zatvori. Kao i kod svih parnih ventila taj je kompromis potreban jer sljedeći manji ventil ne bi prošao potreban protok (maksimalni protok iznosio bi oko 60 kg/h; točka P).

Maksimalni protok za isti tlak dolaza nalazi se produživanjem okomice (C-E) kroz točku E do sjecišta pravca k_{vs} 1.6 F-F (točka G) i očitavanjem protoka (90 kg/h).

2. Za pregrijanu paru

Zadani podaci:
 Protok: 170 kg/h
 Apsolutni tlak dolaza: 5 bar (500 kPa)
 Temperatura pare: 190 °C

Napomena:
 U ovom primjeru slijedite točkasti pravac
 Postupak za pregrijanu paru sličan je postupku za zasićenu paru, ali koristi drukčiju skalu protoka, što neznatno povećava očitavanja ovisno o stupnju pregrijavanja.

Kao i prije, dijagonala kritičnog pada tlaka A-A nalazi se pri 40 % od 500 kPa (200 kPa). Vodoravni pravac tlaka dolaza kroz točku B zatim se produži nalijevo te se očita odgovarajuća temperatura zasićene pare u točki H (150 °C). Razlika između temperature zasićene pare i temperature pregrijane pare iznosi 190 °C – 150 °C = 40 °C (vidi točku J).

Protok pregrijane pare od 170 kg/h nalazi se na gornjoj desnoj skali (točka K). Odavde se dijagonala slijedi prema dolje dok ne dođe do okomice iz nagiba temperature pare (40 °C, točka J) u točki L.

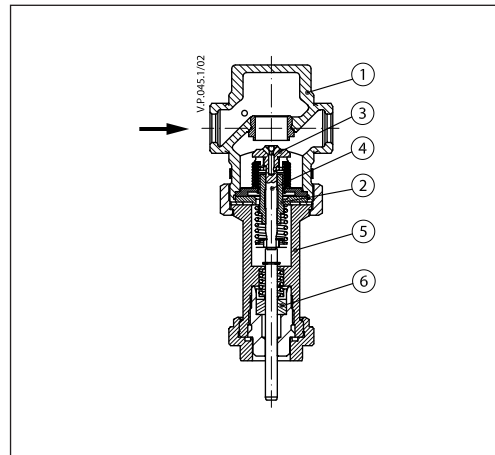
Kao i prije, vodoravni pravac kroz točku B povuče se do sjecišta s pravcem A-A u točki C. Točka u kojoj okomica iz točke C sječe vodoravni pravac iz točke L radna je točka (točka M). Ta vodoravna crta, L-M, pravac je korigiranog protoka. Najbliža dijagonala iznad toga pravac je N-N sa k_{vs} 3.2. Okomica povučena iz sjecišta pravca L-M s pravcem N-N (točka M') sječe pravac apsolutnog tlaka dolaza od 500 kPa (točka M'') na dijagonali pada tlaka od oko 150 kPa. To je oko 30 % pada tlaka u ventilu, što će dati razumnu kvalitetu regulacije (u usporedbi s preporučenim omjerom od 40 %).

Tehnički podaci

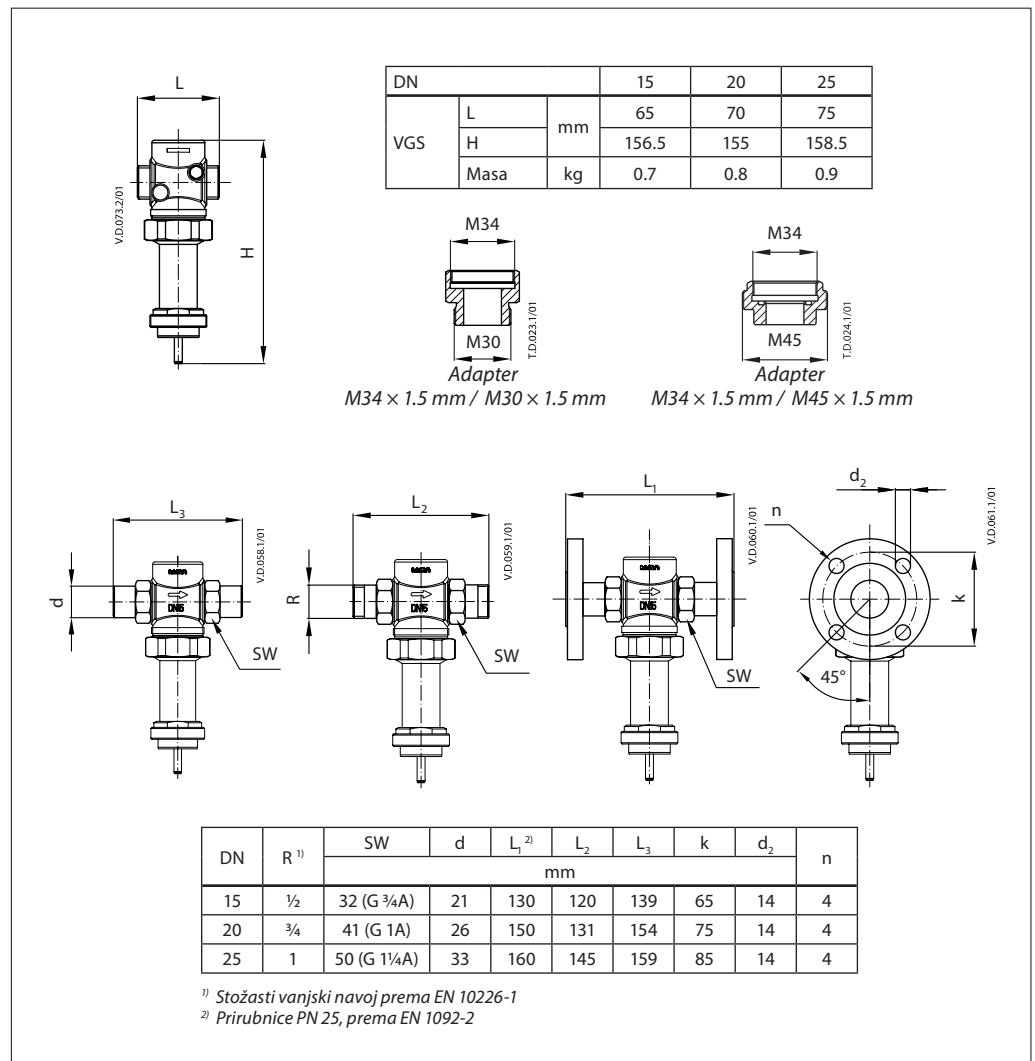
Dvosmjerni ventil za paru, rastlačen (PN 25)

Konstrukcija

1. Tijelo ventila
2. Uložak ventila
3. Rastlačeni stožac ventila
4. Osovina ventila
5. Nastavak tijela ventila
6. Brtva



Dimenzije





Danfoss d.o.o.

Magazinska 9a
HR-10000 ZAGREB
Tel.: 00385 1 606 40 81
Fax: 00385 1 606 40 80
E-mail: danfoss.hr@danfoss.com
www.grijanje.danfoss.com

Danfoss ne preuzima odgovornost za eventualne greške u katalogu, prospektima i ostalim tiskanim materijalima. Danfoss pridržava pravo izmjena na svojim proizvodima bez prethodnog upozorenja. Ovo pravo odnosi se i na već naručene proizvode pod uvjetom da te izmjene ne mijenjaju već ugovorene specifikacije. Svi zaštitni znaci u ovom materijalu vlasništvo su (istim redoslijedom) odgovarajućih poduzeća Danfoss. Danfoss oznake su zaštitni žigovi poduzeća Danfoss A/S. Sva prava pridržana.
