



Slika 1 · Ventil tipa 3321 z montiranim paličastim jarmom za pnevmatske in električne pogone (izrez)

## Navodila za vgradnjo in upravljanje

**EB 8111/8112 SL**

Izdaja avgust 2006

Vsebina	Stran
<b>1</b>	<b>Sestava in delovanje . . . . .</b> 4
	Tehnični podatki . . . . . 6
<b>2</b>	<b>Vgradnja . . . . .</b> 7
2.1	Sestava ventila in pogona . . . . . 7
2.1.1	DN 15 do 50 . . . . . 7
2.1.2	Imenski premer 65 do 100 . . . . . 7
2.2	Vgradni položaj . . . . . 10
2.3	Lovilnik nečistoč . . . . . 10
<b>3</b>	<b>Upravljanje . . . . .</b> 10
<b>4</b>	<b>Vzdrževanje - menjava delov . . . . .</b> 10
4.1	Tesnilka . . . . . 11
4.2	Stožec . . . . . 11
4.3	Sedež . . . . . 12
<b>5</b>	<b>Tipška ploščica . . . . .</b> 13
<b>6</b>	<b>Mere in mase . . . . .</b> 14
<b>7</b>	<b>Poizvedbe pri proizvajalcu . . . . .</b> 15

---

### **Napotek:**

*Neelektrični pogoni in izvedbe regulacijskih ventilov v skladu z oceno tveganja za vžig po EN 13463-1: 2001 odstavek 5.2, ne vsebujejo, in sicer tudi pri redko nastopajočih obratovnih motnjah, nikakršnih lastnih potencialnih virov vžiga ter posledično **ne** sodijo pod direktivo 94/9/ES.*

---



### Splošna varnostna opozorila

- ▶ Regulacijski ventil sme vgraditi, dati v obratovanje in vzdrževati le strokovno usposobljeno in poučeno osebje ob upoštevanju priznanih tehniških pravil. Pri tem je treba zagotoviti, da posegi ne ogrožajo zaposlenih ali tretjih oseb.
- ▶ Opozorilne napotke, zlasti za vgradnjo, zagon in vzdrževanje, navedene v teh Navodilih, je potrebno brezpogojno upoštevati.
- ▶ Regulacijski ventili izpolnjujejo zahteve evropske direktive 97/23/ES za opremo pod tlakom. Pri ventilih, ki so označeni s CE-znakom, so informacije o uporabljenem postopku ocenjevanja skladnosti podane v Izjavi o skladnosti. Na zahtevo je na voljo ustrezna Izjava o skladnosti.
- ▶ Za strokovno neoporečno uporabo je treba zagotoviti, da je regulacijski ventil vgrajen le tam, kjer obratovalni tlak in temperature ne presegajo kriterijev za projektiranje, upoštevanih ob naročilu. Za škodo, nastalo zaradi zunanjih sil ali drugih zunanjih vplivov, proizvajalec ne odgovarja! Nevarnosti, ki jih utegnejo predstavljati pretakani mediji in obratovalni tlak, prisotni pri regulacijskem ventilu, kakor tudi regulirni tlak in gibljivi deli, je treba preprečiti z ustreznimi ukrepi.
- ▶ Predpostavljen je ustrezen transport in strokovno korektno skladiščenje regulacijskega ventila.

### Pomembno!

- ▶ Pri vgradnji in vzdrževalnih delih na regulacijskem ventilu je treba zagotoviti, da je zadevni del postrojenja tlačno razbremenjen ter v odvisnosti od medija tudi izpraznjen. V odvisnosti od aplikacije je treba pred pričetkom del ventil ohladiti ali ogreti na temperaturo okolice.
- ▶ Pri delih na ventilu je potrebno poskrbeti, da je regulirni signal na pogonu prekinjen oz. zapahnen, da bi tako preprečili ogrožanje oseb vsled gibljivih delov regulacijskega ventila.
- ▶ Pri pnevmatskih regulacijskih ventilih je potrebna posebna pozornost, če so pogojske vzmeti prednapete. Ti pogoni so označeni s posebno nalepko, razpoznati pa jih je mogoče tudi po podaljšanih vijakih na spodnji strani pogona. Pri delih na ventilu je potrebno najprej odstraniti silo zaradi prednapetosti vzmeti.

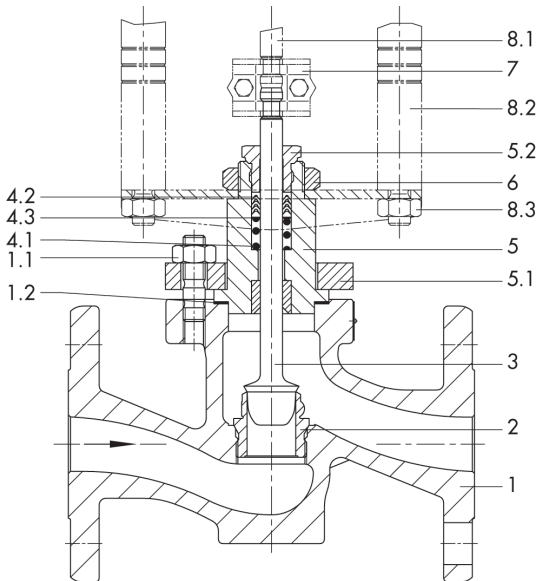
### 1 Sestava in delovanje

Prehodni ventil tipa 3321 je zgrajen modularno ter ga je mogoče kombinirati s pnevmatskimi ali električnimi pogoni, kot je prikazano v tabeli 1.

Medij teče skozi ventil v smeri puščice, pri čemer določa pretok skozi sedež ventila (2) položaj stožca (3).

Premikanje stožca se izvaja s spreminjanjem regulacijskega signala, ki deluje na pogon.

Drog stožca je zatesnjen z vzmetno obremenjeno PTFE obročasto tesnilko (4.2) ter povezan z drogom pogona (8.1) prek spojke (7).



#### Legenda

1	Ohišje ventila
1.1	Matica
1.2	Tesnilni obroč
2	Sedež
3	Drog stožca s stožcem
4.1	Vzmet
4.2	V-obročasta tesnilka
4.3	Podložka
5	Zgornji del ventila
5.1	Prirobnica
5.2	Navojna puša
6	Matica
7	Spojka
8.1	Drog pogona
8.2	Paličasti jarem
8.3	Matica palice

Slika 2 · Ventil tipa 3321, prerez izvedbe velikosti DN 15 do 50 (NPS 1/2 do 2)

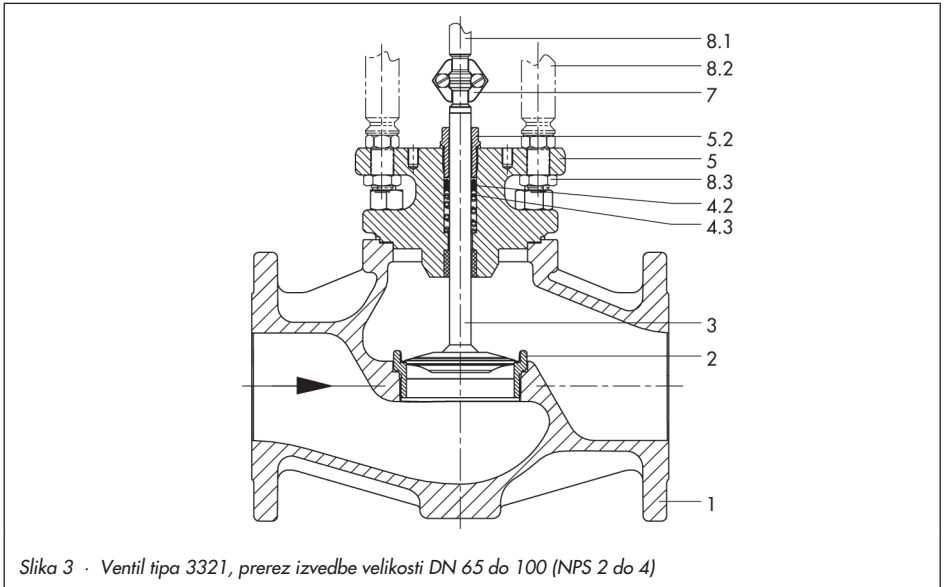


Tabela 1 · Pogoni za ventil tipa 3321

Imenski prem.		DN	15	20	25	32	40	50	65	80	100	
		NPS	½	¾	1	–	1½	2	2½	3	4	
Imenski gib		mm	15								15/30	
Pogon	pnevmatski	tipa 3371	120 cm <sup>2</sup>	•	•	•	•	•	•	•	•	–
		350 cm <sup>2</sup>	–							•	•	•
	tipa 3372	120 cm <sup>2</sup>	•	•	•	•	•	•	• <sup>1)</sup>	• <sup>1)</sup>		
		350 cm <sup>2</sup>	–							•	•	•
	električen	tipa 5824	•	•	•	•	•	•	–			
		tipa 3374	•	•	•	•	•	•	• <sup>2)</sup>	• <sup>2)</sup>	• <sup>2)</sup>	

1) Ne pri i/p-izvedbi pogona

2) Samo s tipom 3374-10 in tipom 3374-15

## 1.1 Tehnični podatki

Imenski prem.		DN 15 do 100 · NPS ½ do 4		
Material ohišja	DIN	siva litina · EN-JL1040	jeklana litina 1.0619	nerjavno jeklo 1.4581
	ASTM	siva litina · A 126	jeklana litina A 216 WCC	nerjavno jeklo A 351 CF8M
Priključek	prirobnice	DIN EN 1092-2	DIN EN 1092-1	
	ANSI	flat face R = 3,2 ... 6,3 µm	raised face R = 3,2 ... 6,3 µm	
Imenski tlak	PN	10 · 6	16 · 40	16 · 40
	Class	125	150 · 300	
Tesnjenje sedež-stožec	kovinsko ali mehko tesnjenje			
Oblika karakteristike	enakoodstotna			
Regulacijsko razmerje	50 : 1		50 : 1	
Temperaturno območje	-10 ... 220 °C · 14 ... 430 °F			
Lekažni razred po DIN EN 1349	kovinsko tesnjenje: IV mehko tesnjenje: VI			
<b>Materiali</b>				
Zgornji del	DIN	1.0460	≤DN 50: 1.0305 ≥DN65: 1.0619	≤DN 50: 1.4571 ≥DN65: 1.4408
	ANSI	A 105	≤NPS 2: A 105 ≥NPS 2½: A216WCC	≤NPS 2: A316Ti ≥NPS 2½: A351CF8M
Sedež	DIN/ANSI	1.4305 ali 1.4104 · 1.4006		
Stožec	DIN	do DN 50: 1.4305 · DN 65 in več: 1.4404		
	ANSI	do NPS 2: 1.4305 · NPS 2½ in več: 1.4404		
Tesnilni obroč pri mehkem t.	PTFE			
Vodilna puša	1.4104			
Tesnilka	V obročasta PTFE tesnilka z ogljikom; vzmet 1.4310			
Tesnilo ohišja	kovina-grafit			

1) Samo DN 15 do 50 ali NPS ½ do 2.

2) Sedeži za izvedbe iz sive litine in jeklene litine DN 65 ali NPS 2½ ali več iz 1.4006.  
Pri nerjavnem jeklu DN 65 do 100 ali NPS 2½ do 4 je sedež integriran v ohišje.

## 2 Vgradnja

### 2.1 Sestava ventila in pogona

Ventil in pogon se dobavljata ločeno ter ju je treba sestaviti na mestu samem.

#### 2.1.1 DN 15 do 50 (prim. sliko 2)

1. Odstranite matice (6) z zgornjega dela ventila.
2. Namestite pogon z nekoliko pokrčenim drogom pogona (8.1) z njegovim paličastim jarmom na zgornji del ventila ter ga trdno privijte z matico (vel. 36, pri-tezni moment min. 150 Nm).
3. Iztegnite drog pogona, da se dotakne droga stožca.
4. Namestite obe spojni objemki ter ju trdno zvičajcite.

#### **Pozor!**

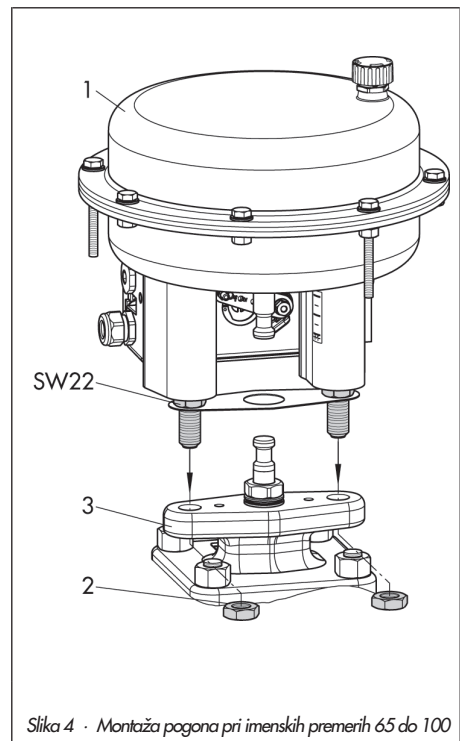
Matic palic (8.3) na paličasti laterni pogonov s površino membrane 120 cm<sup>2</sup> ni v nobenem primeru dopustno popustiti.

Več podrobnosti najdete v Navodilih za vgradnjo in upravljanje ustreznega pogona.

### 2.1.2 Imenski premer 65 do 100

Pnevmatski pogoni z regulatorjem položaja (sl. 4 do 7)

1. Odvijte matice (2) s palic pogona.
2. Nataknite pogon (1) s konci palic na zgornji del ventila (3) ter privijte z maticami (2), pri čemer pridržujte palice na šestorobnem delu z viličastim ključem (št. 22).



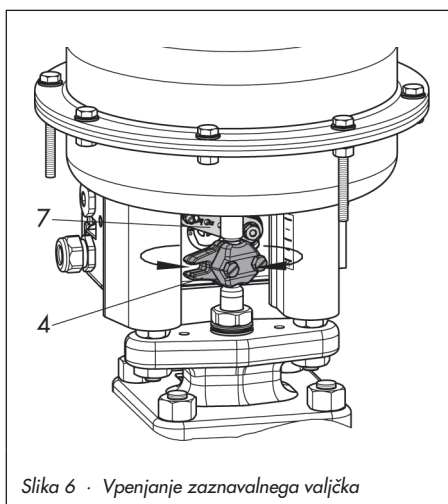
Slika 4 · Montaža pogona pri imenskih premerih 65 do 100



### Pozor!

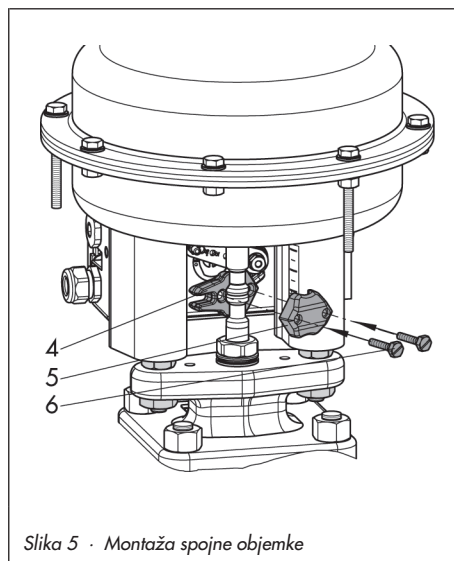
Pri pogonih s smerjo delovanja "gib droga pogona vsled sile vzmeti noter" dovedite tlak, tako da drog pogona nasede na drog stožca. Pri tem ne segajte v jarem - nevarnost zmečkanja.

3. Namestite spojno objemko z odjemom giba (sl. 5, poz. 4) za drog pogona ter jo s protiobjemko (sl. 4, poz. 5) in vijaki 6 nalahno privijte.



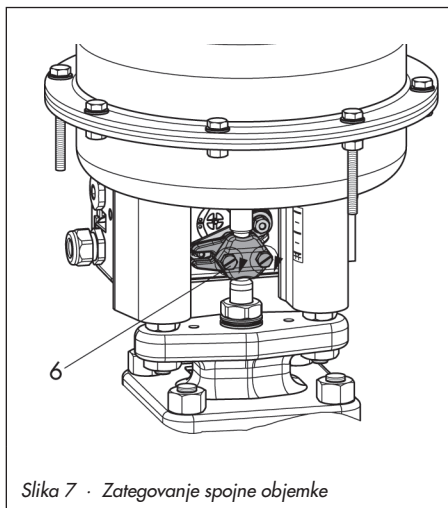
Slika 6 · Vpenjanje zaznavnega valjčka

5. Sedaj enakomerno zategnite vijaka (sl. 7, poz. 6) spojnih objemk.



Slika 5 · Montaža spojne objemke

4. Povlecite vzvod (sl. 6, poz. 7) proti sili vzmeti navzdol in zasukajte spojno objemko tako, da bo spojna objemka z odjemom giba (4) vodila zaznavni valjček vzvoda.

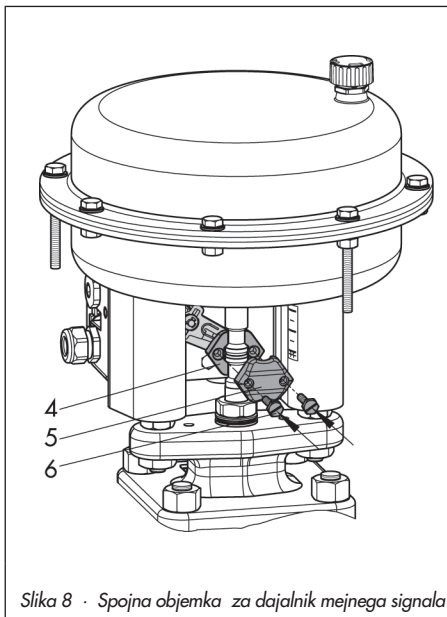


Slika 7 · Zategovanje spojne objemke



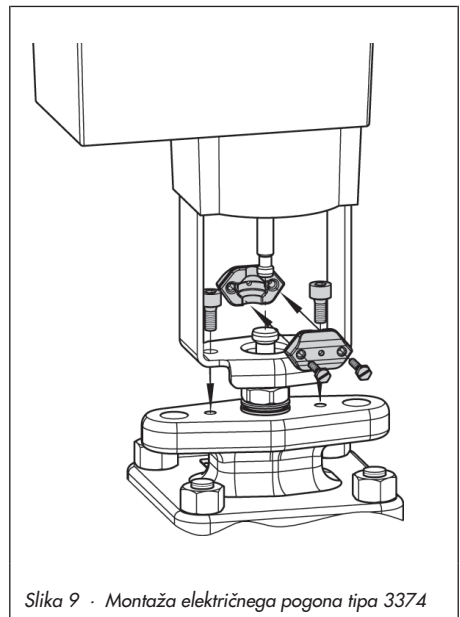
### Pnevmatski pogon z dajalnikom mejnega signala tipa 3776 (slika 8)

1. Namestite spojno objemko z zatičem za drog pogona, tako da zatič zagradi v vzdolžno zarezo vzvoda.
2. Namestite protiobjemko in obe zvijačite z vijaki (6).
3. Naravnajte objemko in zategnite vijake.



### Električni pogon tipa 3374 (slika 9)

1. Namestite okvir pogona na zgornji del ventila in ga pritrdite z dvema inbus vijakoma M8.
2. Iztegnite drog pogona z ročno prestavitvijo, da se dotakne droga stožca.
3. Namestite spojno objemko ter jo trdno zvijačite.



### 2.2 Vgradni položaj

Vgradni položaj je poljuben, vendar pa je treba brezpogojno upoštevati omejitve, pogojene z uporabljenim pogonom.

#### **Pozor!**

*Ventil mora biti vgrajen tako, da se na njem pojavlja čim manj vibracij ter da se nanj ne prenašajo mehanske napetosti. Po potrebi opravite napeljavo v bližini priključkov.*

*Vendar pa opor ne smete v nobenem primeru namestiti na ventil ali regulacijski pogon. Da ostanki varjenja in druge nečistoče ne bi mogli okrniti tesnega zapiranja sedeža in stožca, je treba cevno napeljavo pred vgradnjo ventila temeljito preplakniti.*

### 2.3 Lovilnik nečistoč

Priporočamo, da pred telo ventila vgradite lovilnik nečistoč SAMSON tipa 2.

Da bi pri izvajanju vzdrževalnih del ne bilo potrebno ustaviti obratovanja postrojenja, priporočamo, da pred lovilnikom nečistoč ter za regulacijskim ventilom vgradite po en zaporni ventil ter namestite obtočni vod (bypass).

### 3 Upravljanje

Navodila za upravljanje izhajajo iz kombinacije ventil - pogon ter jih je treba poiskati v ustreznih navodilih za upravljanje.

### 4 Vzdrževanje - menjava delov

Regulacijski ventil je zlasti na sedežu, stožcu in tesnilki podvržen naravni obrabi.

V odvisnosti od pogojev uporabe je potrebno te dele v ustreznih intervalih kontrolirati, da bi tako še pred morebitno motnjo izvedli ustrezen korektivni ukrep.

Če pride do puščanj navzven, utegne biti defektna tesnilka.

Če ventil ne tesni pravilno, potem utegne biti za netesnost kriva umazanija ali kak drug tujek med sedežem in ventilom oz. poškodba tesnilnega roba. Tedaj je priporočljivo sestavne dele demontirati, jih temeljito očistiti ter po potrebi zamenjati.

#### **Pozor!**



*Pri montažnih delih na regulacijskem ventilu je potrebno zagotoviti, da je zadevni del postrojenja tlačno razbremenjen ter v odvisnosti od medija tudi izpraznjen.*

*Pri visokih temperaturah je potrebno počakati, da se ventil ohladi na temperaturo okolice.*

*Električni ali pnevmatski regulirni signal za pogon je treba odklopiti ter pri pnevmatskem pogonu odstraniti vod regulirnega tlaka.*

*Ker imajo ventili tudi mrtve prostore, je treba upoštevati, da se v ventilu utegnejo nahajati še ostanki medija. Priporočamo, da ventil demontirate iz cevne napeljave.*

**Napotek!**

Ustrezna orodja za sedeža in potrebni pritezni momenti so navedeni v tabeli na naslednji strani.

Nadalje najdete več podrobnosti v tiskovini WA 029.

**Pomembno!** (prim. sliko 2)

Pri vseh popravilih je treba pogon ločiti od ventila.

V ta namen odstranite pri pogonih s površino membrane 120 cm<sup>2</sup> vijake spojke (7) in matico (6) ter privzdignite pogona z ventila.

V nobenem primeru ne popuščajte matic palic (8.3).

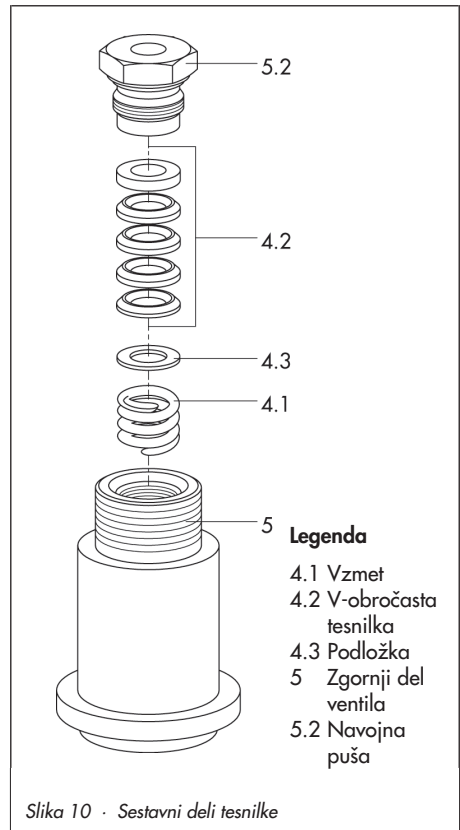
**4.1 Tesnilka** (slika 2)

1. Odstranite matice (1.1) in snemite zgornji del ventila (5) s prirobnico (5.1).
2. Preverite tesnilni obroč (1.2) v ohišju ventila, ali ni poškodovan. Priporočamo menjavo tesnilnega obroča.
3. Izvijte navojno pušo (5.2) in izvlecite drog stožca (3).
4. S pomočjo primernega orodja izvlecite poškodovano tesnilko (4.2). Izvlecite podložko (4.3) in vzmeti (4.1) ter očistite ležišče tesnilke.
5. Posamezne dele nove tesnilke in drog stožca namažite z mazivom (šf. artikla 8150-0111) ter potisnite drog stožca (3) v zgornji del ventila (5).
6. Zgornji del ventila s prirobnico namestite na ohišje ventila in ga pritrдите z maticami (1.1) (upoštevajte pritezne momente, navedene v tabeli).

7. Vstavite vzmet (4.1) in podložko (4.3) ter novo tesnilko (4.2) previdno potisnite preko droga stožca v ležišče tesnilke. Zatem privijte in zategnite navojno pušo (5.2).

**4.2 Stožec** (slika 2)

Pri zamenjavi stožca je priporočljivo zamenjati tudi V-obročasto tesnilko (4.2) in tesnilni obroč (1.2).



Slika 10 · Sestavni deli tesnilke

1. Pri menjavi stožca izvedite enake delovne korake, kot so opisani v poglavju 4.1.
2. Namesto starega stožca vstavite nov stožec.
3. Pred vstavljanjem namažite drog stožca z mazivom (št. artikla 8150-0111).
3. Namažite nov sedež po navoju in tesnilnem konusu z mazivom (št. art. 8150-0119) ter ga privijte. Zgornji del ventila s prirobnico ponovno namestite na ohišje ventila in ga pritrдите z maticami (1.1) (upoštevajte pritezne momente!).

### 4.3 Sedež (slika 2)

1. Odvijte matice (1.1) ter privzdignite zgornji del ventila (5) s prirobnico (5.1) z ohišja ventila (1).
2. Z ustreznim ključem za sedeže izvijte sedež (2).

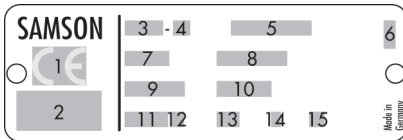
**Tabela 2 · Ključ za sedež in pritezni momenti**

Imenski prem.	DN 15 ... 25 NPS ½... 1	DN 32 ... 50 NPS 1½... 2	DN 65 ... 80 NPS 2½ ... 3	DN 100 NPS 4
Orodje za sedež št. artikla	1280-3030	1280-3009 (samo nastavek)	9110-2467	9110-2471
potrebno še	–	oporna prirobnica 1490-6707	9932-3800 9932-3814	9932-3800 9932-3814
Navoj sedeža pritezni moment ± 10 %	M32 x 1,5 170 Nm	M58 x 1,5 500 Nm	M90 x 1,5 <sup>1)</sup> 1050 Nm	M110 x 1,5 <sup>1)</sup> 1550 Nm
Matice ohišja (1.1) pritezni moment +10 %	M10 10 Nm	M12 30 Nm	M16 60 Nm	M20 100 Nm

<sup>1)</sup> Odpade pri ohišju iz nerjavnega jekla.

## 5 Tipška ploščica

Tipška ploščica vsebuje vse potrebne podatke za identifikacijo ventila.



Slika 11 · Tipška ploščica

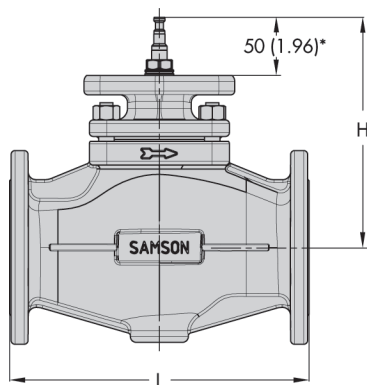
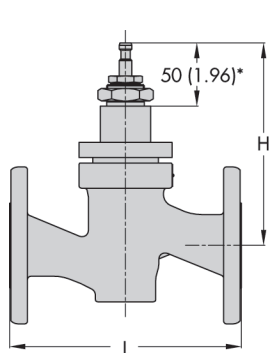
### Legenda

- 1 Event. CE-znak ali oznaka: člen 3, odst. 3
- 2 Event. številka pooblaščenega organa, skupine fluidov in kategorije
- 3 Tipška oznaka
- 4 Indeks sprememb naprave
- 5 Material
- 6 Leto izdelave
- 7 Imenski premer: DIN: DN; ANSI: NPS
- 8 Dopusten obratovalni nadtlak pri sobni temperaturi  
DIN: bar; ANSI: Class
- 9 Št. naročila z indeksom sprememb
- 10 Poz. naročila
- 11 Pretočni koeficient  
DIN:  $K_{VS}$ -vrednost, ANSI:  $C_v$ -vrednost
- 12 Karakteristika  
%: enakoodstotna; **Lin**: linearna  
DIN: **A/Z** odprto/zaprto, ANSI: **O/C**
- 13 Tesnjenje  
**ME** kovinsko, **ST** stelitirano, **Ni** ponikljano,  
**PT** mehko tesnjenje s PTFE,  
**PK** mehko tesnjenje s PEEK
- 14 –
- 15 Delilnik toka I ali III

## 6 Mere in mase

### Ventil tipa 3321 brez pogona

DIN-izvedba	DN	15	20	25	32	40	50	65	80	100
L	mm	130	150	160	180	200	230	290	310	350
H	mm	160			165			210		233
Masa	kg	5	6	7	11	12	15	24	30	42
ANSI-izvedba	NPS	½	¾	1	–	1½	2	2½	3	4
L [in]	Cl 150	7,25			–	8,75	10,0	10,87	11,75	13,87
	Cl 300	7,5	7,62	7,75		9,25	10,5	11,5	12,5	14,5
H	in	6,3			–	6,5		8,3		9,2
Masa	lbs	11	13	15		–	26	33	53	66



\* Ventil zaprt

Slika 12 · Merske skice DN 15 do 50 in DN 65 do 100 NPS 1/2 do 2 in NPS 2 do 4

## 7 Poizvedbe pri proizvajalcu

Pri poizvedbah v zvezi z ventilom navedite prosim naslednje podatke:

- ▶ tipsko oznako in št. naročila na tipski ploščici
- ▶ proizvodno številko, imenski premer in izvedbo ventila
- ▶ tlak in temperaturo pretočnega medija
- ▶ pretok v m<sup>3</sup>/h
- ▶ imensko območje signala (razpon regulirnega tlaka) pri pnevmatskem pogonu, npr. 1,4 do 2,3 bar
- ▶ skico vgradnje



SAMSON AG · MESS- UND REGELTECHNIK  
Weismüllerstr. 3 · D-60314 Frankfurt am Main  
Tel.: +49 69 4009-0 · Faks: +49 69 4009-1507  
[www.samson.de](http://www.samson.de)



GIA-S · Industrijska oprema d.o.o.  
Industrijska 5 · SLO-1290 Grosuplje  
Tel.: 01 7865 300 · Faks: 01 7863 568  
[gia@gia.si](mailto:gia@gia.si) · [www.samson-slo.com](http://www.samson-slo.com)

**EB 8111/8112 SL**

2007-01