

Zaporna loputa

APORIS-DEB02

Navodila za uporabo/ namestitvev



Vizitka

Navodila za uporabo/namestitvev APORIS-DEB02

Izvorna navodila za uporabo

Vse pravice pridržane. Vsebine brez pisnega dovoljenja proizvajalca ni dovoljeno razširjati, razmnoževati, spreminjati ali posredovati drugim.

Splošno velja: Tehnične spremembe so pridržane.

Kazalo

	Glosar	5
1	Splošno	6
1.1	Osnove.....	6
1.2	Vgradnja nepopolnih strojev	6
1.3	Ciljna skupina.....	6
1.4	Priložena dokumentacija	6
1.5	Znaki.....	6
1.6	Oznake opozoril	7
2	Varnost.....	8
2.1	Splošno	8
2.2	Predvidena uporaba	8
2.2.1	Preprečevanje predvidene napačne uporabe	9
2.3	Kvalifikacije in šolanje osebja	9
2.4	Posledice in nevarnosti zaradi neupoštevanja navodil	9
2.5	Varno delo	9
2.6	Varnostni napotki za upravljalca.....	9
2.7	Varnostni napotki za servise, preglede in namestitve	10
2.8	Nedovoljeni načini delovanja	10
3	Transport/skladiščenje/odlaganje.....	11
3.1	Preverite dobavno stanje	11
3.2	Transport.....	11
3.3	Skladiščenje/hramba.....	11
3.4	Vračilo	12
3.5	Odstranitev	13
4	Opis armature.....	14
4.1	Splošen opis	14
4.2	Informacije o izdelku.....	14
4.2.1	Direktiva 2006/42/ES o strojih.....	14
4.2.2	Informacije o izdelku v skladu z uredno št. 1907/2006 (REACH).....	14
4.3	Oznake	14
4.4	Zgradba.....	14
4.5	Način delovanja	15
4.6	Obseg dobave	15
4.7	Pričakovane emisije hrupa	15
5	Vgradnja	16
5.1	Splošni/varnostni napotki.....	16
5.2	Vgradni položaj	16
5.3	Priprava armature.....	17
5.4	Cevovod.....	17
5.4.1	Prirobnični spoj	18
5.5	Armature z regulacijskim pogonom.....	18
5.6	Izolacija	19
6	Zagon/konec delovanja	20
6.1	Zagon	20
6.1.1	Pogoji za zagon.....	20
6.1.2	Uporaba/delovanje	20
6.1.3	Kontrola delovanja	21
6.2	Meje območja delovanja.....	21
6.2.1	Tabela tlak/temperatura.....	21
6.2.2	Hitrost pretoka.....	21
6.3	Konec delovanja	22

6.3.1	Ukrepi pred koncem delovanja.....	22
6.4	Ponovni zagon.....	22
7	Servis/vzdrževanje.....	23
7.1	Varnostni napotki.....	23
7.2	Servis/pregled.....	23
7.2.1	Nadzor delovanja.....	23
7.2.2	Pregledi.....	24
7.2.3	Odstranitev armature	24
7.2.4	Namestitev armature	25
7.2.5	Zatezni momenti.....	26
8	Napake: vzroki in odpravljanje	27
9	Ustrezna dokumentacija.....	28
9.1	Popolni prikaz s seznamom posameznih delov	28
9.2	Mere in teže.....	30
9.2.1	Mere/teže PN 10, DN 100 - 1100	30
9.2.2	Mere/teže PN 10, DN 1200 - 2200	31
9.2.3	Mere/teže PN 16, DN 100 - 800	32
9.2.4	Mere/teže PN 16, DN 900 - 1800	33
9.2.5	Mere/teže PN 25, DN 100 - 700	34
9.2.6	Mere/teže PN 25, DN 800 - 1000	35
9.2.7	Mere/teže PN 40, DN 100 - 600	36
9.2.8	Mere/teže PN 40, DN 700 - 1000	37
10	Izjava o neoporečnosti.....	38
	Abecedno kazalo.....	39

Glosar

Izjava o neoporečnosti

Izjava o neoporečnosti je potrdilo stranke v primeru vračila proizvajalcu, da je bil izdelek v skladu z navodili izpraznjena, tako da deli, ki so prišli s stik s prečrpano tekočino, niso več nevarni za okolje in zdravje.

PN

Nazivni tlak; karekikteristike, ki predstavljajo podlago za strukturo standardov o cevovodih, delih cevovodov, armaturah itd.

1 Splošno

1.1 Osnove

Navodila za uporabo veljajo za serije in različice, navedene na naslovnici.

V navodilih za uporabo je opisana ustrezna in varna uporaba v vseh fazah delovanja.

Na tipski ploščici so navedeni oznaka, najpomembnejši podatki o delovanju in serijska številka. Serijska številka nedvoumno določa izdelek in služi za identifikacijo pri vseh nadaljnjih poslovnih postopkih.

Za ohranitev pravice do uveljavljanja garancije se v primeru nastale škode nemudoma obrnite na najbližjo prodajno enoto podjetja KSB.

1.2 Vgradnja nepopolnih strojev

Pri vgradnji nepopolnih strojev, ki jih dobavi družba KSB, je treba upoštevati posamezne razdelke podpoglavja Vgradnja. (⇒ Poglavlje 5, Stran 16)

1.3 Ciljna skupina

Ciljna skupina teh navodil za uporabo je tehnično strokovno usposobljeno osebje.

1.4 Priložena dokumentacija

Tabela 1: Pregled priložene dokumentacije

Dokument	Vsebina
Serijska knjiga	Opis armature
Popolni prikaz ¹⁾	Prečni prikaz armature
Dokumentacija ob dobavi	Navodila za uporabo ter ostala dokumentacija za pribor in vgrajene sestavne dele stroja

Upoštevajte ustrezno dokumentacijo posameznega proizvajalca za dodatno opremo in/ali vgrajene dele stroja.

1.5 Znaki

Tabela 2: Uporabljeni znaki

Znak	Pomen
✓	Oznaka za navodila za ravnanje
▷	Napotek ob varnostnih navodilih
⇒	Rezultat
⇨	Opomba
1. 2.	Navodila za izvajanje ukrepov v več korakih
	Napotek navedena so priporočila in pomembni napotki za delo z izdelkom

1) Če je bilo tako določeno v obsegu dobave

1.6 Oznake opozoril

Tabela 3: Značilnosti opozoril

Znak	Razlaga
 NEVARNOST	NEVARNOST Beseda opozarja na visoko stopnjo nevarnosti, zaradi katere lahko pride do težkih poškodb ali smrti, če je ne preprečite.
 OPOZORILO	OPOZORILO Beseda opozarja na srednjo stopnjo nevarnosti, zaradi katere lahko pride do težkih poškodb ali smrti, če je ne preprečite.
 POZOR	POZOR Beseda opozarja na nevarnost, ki lahko ob neupoštevanju povzroči poškodbe stroja in prepreči delovanje.
	Splošna nevarnost Znak skupaj z besedo opozarja na nevarnost težkih poškodb ali smrti.
	Nevarnost električnega toka Znak skupaj z besedo opozarja na nevarnost električne napetosti, poleg njega pa so navedeni napotki za zaščito pred električno napetostjo.
	Poškodbe stroja Znak skupaj z besedo POZOR opozarja na nevarnosti za stroj in njegovo delovanje.



2 Varnost

Vsi napotki v tem poglavju opozarjajo na ogroženost z visoko stopnjo tveganja.

Poleg tukaj navedenih splošno veljavnih varnostnih informacij morate upoštevati tudi varnostne informacije glede postopkov, ki so navedene v naslednjih poglavjih.

2.1 Splošno

- V navodilih za uporabo so navedeni glavni napotki za vgradnjo, uporabo in vzdrževanje. Upoštevanje napotkov zagotavlja varno uporabo in pomaga pri preprečevanju poškodb oseb in nastanku materialne škode.
- Upoštevati je treba varnostne napotke v vseh poglavjih.
- Navodila za uporabo mora usposobljeno osebje/upravljalec pred namestitvijo in prvim zagonom prebrati in razumeti.
- Izvod navodil za uporabo mora biti vedno na voljo usposobljenemu osebju v bližini naprave.
- Oznake z napotki, nameščene neposredno na izdelku, je treba upoštevati. Oznake morajo biti vedno čitljive. To na primer velja za naslednje dele:
 - Proizvajalec
 - Oznaka tipa
 - Nazivni tlak
 - Nazivni premer
 - Leto izdelave
 - Material ohišja armature
- Upravljalec mora poleg določb upoštevati tudi lokalne določbe.
- Konstrukcija, izdelava in testiranje armature ustreza sistemu za nadzor kakovosti v skladu z DIN EN ISO 9001 ter trenutno veljavno direktivo o tlačni opremi.
- Pri armaturah v območjih s težavnejšimi pogoji delovanja je treba računati na skrajšano življenjsko dobo in izpolniti posebne zahteve v pravilnikih.
- Pri posebnih različicah po strankinih željah lahko nastopijo dodatne omejitve, povezane z načinom delovanja in deformacijami. Te omejitve so navedene v posameznih prodajnih dokumentacijah.
- Upravljalec mora poleg določb upoštevati tudi lokalne določbe.
- Za dogodki, ki se lahko pojavijo pri namestitvi, uporabi in servisu, katere opravi stranka, je odgovoren uporabnik.

2.2 Predvidena uporaba

- Armature je dovoljeno uporabljati samo v tehnično brezhibnem stanju.
- Armature ni dovoljeno uporabljati, če namestitev ni opravljena do konca.
- Pretok skozi armaturo je dovoljen samo sredstvom, navedenim v Dokumentaciji. Upoštevajte vrsto izdelave in različico materiala.
- Armaturo je dovoljeno uporabljati samo v delovnih območjih, ki so opisana v priloženi dokumentaciji
- Konstrukcija in izvedba armature upošteva pretežno statične obremenitve v skladu z uporabnimi pravilniki. Glede dinamičnih obremenitev ali dodatnih vplivov se obrnite na proizvajalca.
- O načinih delovanja, ki niso navedeni v dokumentaciji, se je treba posvetovati s proizvajalcem.
- Stopanje na armaturo ni dovoljeno.

2.2.1 Preprečevanje predvidene napačne uporabe

- Dovoljenih področij in mej uporabe (tlak, temperatura ...), navedenih v dokumentaciji, ni dovoljeno preseči.
- Upoštevajte vse varnostne napotke in navodila za ravnanje, navedene v navodilih za uporabo.

2.3 Kvalifikacije in šolanje osebja

- Osebe mora biti ustrezno usposobljeno za transport, namestitev, upravljanje, vzdrževanje in pregled, poleg tega pa mora poznati tudi medsebojni učinek med armaturo in linijo.
- Upravljalca mora osebo natančno dodeliti odgovornosti, pristojnosti in področja nadzora za transport, namestitev, upravljanje, vzdrževanje in pregled.
- Preprečite nevednost osebja z zagotavljanjem izobraževanja in usposabljanja, ki ga mora izvajati ustrezno usposobljeno strokovno osebje. Usposabljanje lahko z ustreznim pooblastilom proizvajalca/dobavitelja po potrebi izvaja upravljalca.
- Praktična usposabljanja na armaturi ali regulacijskem pogonu je dovoljeno izvajati samo pod nadzorom ustrezno usposobljenega strokovnega osebja.

2.4 Posledice in nevarnosti zaradi neupoštevanja navodil

- Neupoštevanje teh navodil za uporabo povzroči izgubo garancijskih pravic in pravice do nadomestila za nastalo škodo.
- Zaradi neupoštevanja navodil lahko pride npr. do naslednjih nevarnosti:
 - Ogroženost osebja zaradi električnih, termičnih, mehanskih in kemičnih vplivov ter eksplozij
 - Nedelovanje pomembnih funkcij izdelka
 - Neučinkovitost predpisanih načinov servisiranja in vzdrževanja
 - Ogroženost okolja zaradi izpusta nevarnih snovi

2.5 Varno delo

Poleg varnostnih napotkov, navedenih v teh navodilih za uporabo, in predvidene uporabe veljajo tudi naslednji varnostni napotki:

- Predpisi za preprečevanje nezgod, varnostne in operativne določbe
- Predpisi za zaščito pred eksplozijami
- Varnostni predpisi za delo z nevarnimi snovmi
- Veljavni standardi, direktive in zakoni

2.6 Varnostni napotki za upravljalca

Gnane armature so namenjene uporabi v okoljih brez prisotnosti ljudi. Uporaba armatur v okoljih, kjer so prisotni ljudje, je dovoljena le, če je na mestu uporabe na voljo dovolj zaščitnih naprav. Za te mora poskrbeti upravljalca.

- Zaščitne naprave na mestu uporabe (npr. zaščita pred dotikanjem) za namestitev vročih, hladnih in premičnih delov in preverjanje njihovega delovanja. Ne dotikajte se vrtljivih delov.
- Zaščitnih naprav (npr. zaščite pred dotikanjem) ne odstranjujte med delovanjem.
- Zaščitna oprema mora biti osebo vedno na voljo, osebe pa jo mora vedno uporabljati.
- Iztekanja nevarnih tekočin pri puščanju (npr. tesnila vretena) preusmerite tako, da ne pride do ogrožanja oseb ali nevarnosti za okolje. Upoštevajte veljavne zakonske določbe.
- Preprečite nevarnost zaradi električnega toka (podrobnosti si oglejte v državnih predpisih in/ali pa se o njih pozanimajte pri ponudnikih električne energije).

2.7 Varnostni napotki za servise, preglede in namestitve

- Predelave ali spremembe na armaturi so dovoljene samo s privoljenjem proizvajalca.
- Uporabljajte samo originalne dele/komponente, ki jih je odobril proizvajalec. Zaradi uporabe neodobrenih delov/komponent lahko propade veljavnost garancije za nastale posledice.
- Upravljallec mora poskrbeti, da servise, preglede in namestitve izvaja pooblaščen in usposobljeno osebje, ki pred izvajanjem del natančno prouči navodila za uporabo.
- Dela na armaturi je dovoljeno izvajati samo med mirovanjem.
- Temperatura ohišja potopnega armature mora biti enaka temperaturi okolice.
- Ohišje armature mora biti prazno in ne sme biti pod tlakom.
- Obvezno je treba upoštevati postopke za dokončno zaustavitev armature, ki so navedeni v navodilih za uporabo.
- Regulacijski pogon je treba odklopiti iz zunanjega napajanja.
- Armature za prečrpavanje zdravju škodljivih sredstev je treba dekontaminirati.
- Ohišje armature in krmilni element zaščitite pred udarci.
- Varnostne in zaščitne naprave je treba znova namestiti in vklopiti takoj po zaključku del. Pred ponovnim zagonom je treba upoštevati navedene točke za zagon.

2.8 Nedovoljeni načini delovanja

- Armatura ne sme delovati izven mejnih vrednosti, navedenih v navodilih za uporabo.
- Armatura se uporablja zunaj predvidene uporabe.

(⇒ Poglavje 2.2, Stran 8)

3 Transport/skladiščenje/odlaganje

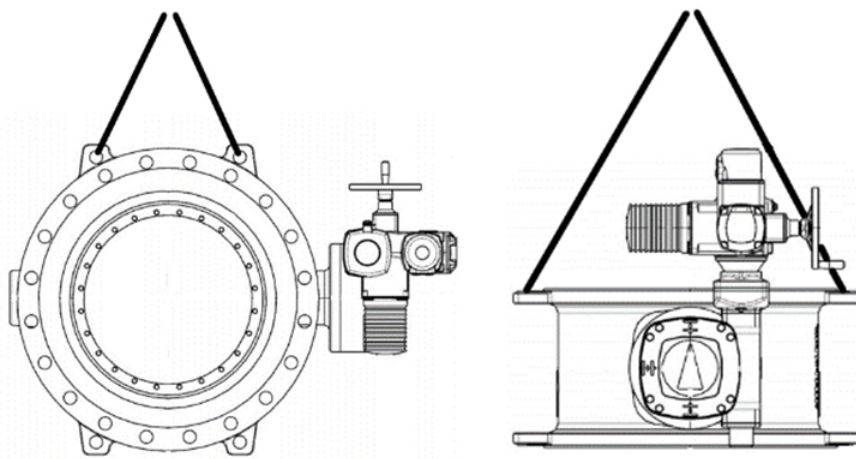
3.1 Preverite dobavno stanje

1. Pri prevzemu izdelka preverite vsak paket, ali je poškodovan.
2. V primeru poškodb pri transportu natančno določite višino škode, jo zabeležite in o tem nemudoma pisno obvestite KSB ali dobavitelja in zavarovalnico.

3.2 Transport

	 NEVARNOST
	Zdrs armature iz vpetja Smrtna nevarnost zaradi padajočih delov! ▷ Transport armature je dovoljen samo v predpisanem položaju. ▷ Orodje za obežanje nikoli ne vpnite v ročno kolesce ali podložko. ▷ Upoštevajte podatke o teži, težišču in pritrditvene točke. ▷ Upoštevajte veljavne državne predpise za preprečevanje nesreč. ▷ Uporabljajte ustrezne in odobrene nosilce, npr. samozatezne dvizhne klešče. ▷ Pri armaturah z regulacijskim pogonom je treba upoštevati priložena navodila za uporabo regulacijskega pogona. Na regulacijskem pogonu prisotne transportne naprave niso primerne za obežanje celotne armature.

Armaturu dvignite in premikajte, kot je prikazano na sliki.



Sl. 1: Transport armatur

1. Armaturu polovično zaprite.
2. Armaturu dvignite in transportirajte.

3.3 Skladiščenje/hramba

Če bo armatura prvič zagnana dlje časa po dobavi, pred skladiščenjem priporočamo izvedbo naslednjih ukrepov:

	POZOR Poškodbe zaradi ledu, vlage ali umazanije Korozija/umazanost armature! ▸ Armaturo je treba skladiščiti v suhem prostoru, zaščitenem pred zamrzovanjem, pri čim enakomernejši zračni vlažnosti, brez prašnih delcev in zaščitenem pred vibracijami. ▸ Armaturo zaščitite pred umazanostjo z, na primer, ustreznimi prevlekami in folijami.
	POZOR Poškodovanje zaradi neprimerne zaprte postavitve Poškodbe varilnih površin! ▸ Armaturo skladiščite z za 5 ° odprto podložko.

Pri skladiščenju in/ali začasnem skladiščenju armatur morate paziti, da bodo armature brezhibno delovali tudi po daljšem skladiščenju.

Temperatura skladišča je lahko med +5 °C in +50 °C.

Tesnila (elastomeri) zaščitite pred neposredno sončno svetlobo ali drugim virom UV-svetlobe. Upoštevajte standard za skladiščenje elastomerov (DIN 7716).

Regulacijske pogone je treba zaščititi pred prahom in umazanijo ter zavarovati pred mehanskimi poškodbami.

Če črpalko skladiščite v zaprtem prostoru, je zaščita zagotovljena za največ 12 mesecev.

Nove armature so tovarniško zaščitene.

Pri skladiščenju že rabljene armature je treba izvesti ukrepe pred izklopom.
(⇒ Poglavje 6.3, Stran 22)

3.4 Vračilo

1. Armaturo izpraznite v skladu z navodili.
2. Armaturo je treba še posebej pri škodljivih, eksplozivnih, vročih ali ostalih tveganih tekočinah sprati in očistiti.
3. Armature dodatno nevtralizirajte ter spihajte s suhim inertnim plinom, da se osuši, pri tekočinah, ki lahko z zračno vlažnostjo svojih ostankov povzročijo korozijo ali se lahko ob stiku s kisikom vnamejo.

3.5 Odstranitev

	 OPOZORILO Zdravju škodljiva ali vroča sredstva, pomožna in pogonska sredstva Nevarnost za ljudi in okolje! ▸ Čistilna sredstva in po potrebi preostale tekočine zajemite v posodi in primerno odstranite. ▸ Po potrebi oblecite zaščitna oblačila in masko. ▸ Upoštevajte zakonske odločbe glede odstranjevanja zdravju škodljivih tekočin.
---	--

1. Odstranite armaturo.
Pri tem odstranite masti in tekoča maziva.
2. Materiale sestavnih delov armature ločite po materialih:
 - kovina
 - umetni materiali
 - elektronski deli
 - masti in tekoča maziva
3. Odstranite v skladu z državnimi predpisi in/ali dele predajte podjetju za urejeno odstranjevanje nevarnih odpadkov.

4 Opis armature

4.1 Splošen opis

- Dvojna ekscentrična zaporna loputa z epoksidno prevleko

Armatura za regulacijo in zaporo medije v namakalnih sistemih, hladilnih tokokrogih, pripravi vode in sistemih za dovod vode.

4.2 Informacije o izdelku

4.2.1 Direktiva 2006/42/ES o strojih

Armatura ustreza osnovnim varnostnim zahtevam v skladu s prilogo 1 direktive o strojih 2006/42/ES.

4.2.2 Informacije o izdelku v skladu z uredno št. 1907/2006 (REACH)

Informacije v skladu z evropsko uredbo o kemikalijah (ES) št. 1907/2006 (REACH) najdete na <http://www.ksb.com/reach>.

4.3 Oznake

Tabela 4: Splošna oznaka

Nazivni premer	DN ...
Nazivni tlačni razred	PN ...
Oznaka proizvajalca	KSB
Oznaka serije/oznaka tipa	APORIS-DEB02
Material	
Puščica smeri pretoka	→

4.4 Zgradba

Vrsta izdelave

- Ohišje dvojne prirobnice s kratko namestitveno dolžino po EN 558/14
- Prirobnični priključki v skladu z DIN EN 1092-2:
PN 10 ≤ DN 2200
PN 16 ≤ DN 1800
PN 25 ≤ DN 1000
PN 40 ≤ DN 1000
- Različica v skladu z EN 593
- Preverjeno v skladu z EN 12266-1
- Oznaka po DIN EN 19 (ISO 5209)
- Absolutno tesnjenje (brez vidnega puščanja) v obeh smereh pretoka
- Armatura s potrdilo za uporabo pri pitni vodi v skladu z WRAS (elastomer in premaz)
- Ročni regulacijski pogon (reduktor):
PN 10 ≤ DN 1100
PN 16 ≤ DN 800
PN 25 ≤ DN 700
PN 40 ≤ DN 600
Večji nazivni premeri serijsko z gonilom za namestitev električnega regulacijskega pogona.

Različice

- Izvrtana prirobnica v skladu z ASME B16.5, Class 150
- Končno stikalo
- Pnevmatški regulacijski pogoni
- Električni regulacijski pogon

4.5 Način delovanja

Različica	Zaporna loputa je sestavljena iz delov ohišja za prevod tlaka, pogonske gredi, funkcijske enote (gred, podložka z elastomernim obročem) in krmilnim elementom.
Način delovanja	Uporaba se izvaja z krmilnim elementom, ročnim gonilom, električnim ali pnevmatskim regulacijskim pogonom.
Zatesnitev	Podložka ali pogonska gred sta povezana prek moznikov in navzven zatesnjena z O-tesnili.

4.6 Obseg dobave

Naslednji položaji so del obsega dobave:

- Armatura
- Navodila za uporabo armature
- Navodila za uporabo regulacijskega pogona

4.7 Pričakovane emisije hrupa

Pri delovanju v okviru potrditve naročila in/ali obratovalnih pogojev, zabeleženih v karakterističnih krivuljah, znaša raven zvočnega tlaka glede na IEC 60534-8-4 najv. 80 dB. Če cevi niso primerno speljane ali obratovalni pogoji odstopajo, lahko pride do fizikalnih učinkov (npr. kavitacije), zaradi katerih se raven zvočnega tlaka bistveno poveča.

5 Vgradnja

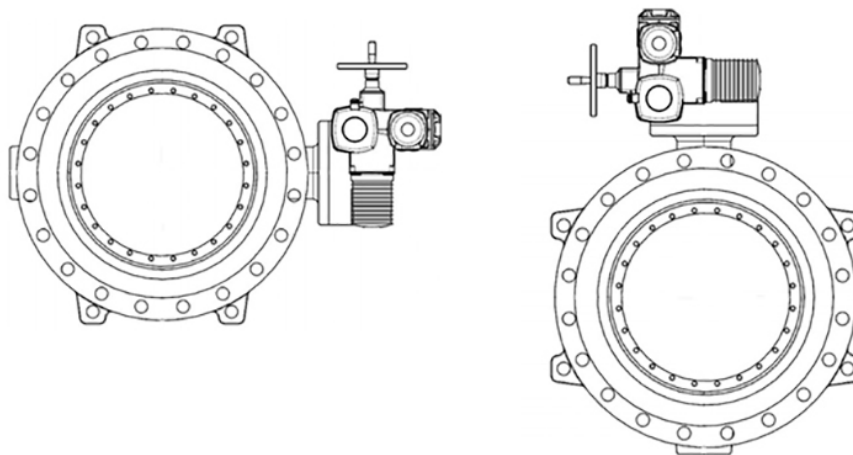
5.1 Splošni/varnostni napotki

Odgovornost za umeščanje in vgradnjo armature nosijo projektant, gradbeno podjetje in lastnik. Napake pri projektiranju in vgradnji lahko onemogočijo varno delovanje armature in predstavljajo nevarnost za okolico.

	⚠ OPOZORILO
	Poškodbe tlačnega ohišja ali sestavnih delov Puščanje ali lom armature! Armatura/nameščeni deli ne delujejo! ▶ Armaturo pred vgradnjo preverite, da se ni poškodovala med transportom. ▶ Nameščene dele preverite, da se niso poškodovali med transportom. ▶ Poškodovanih armatur ne vgrajujte.

5.2 Vgradni položaj

	POZOR
	Napačen vgradni položaj Armatura ne deluje! ▶ Armature z nazivnimi premeri $\leq$ DN 600: vodoravna ali navpična vgradnja. ▶ Armature z nazivnimi premeri $\geq$ DN 600: samo vodoravna vgradnja.



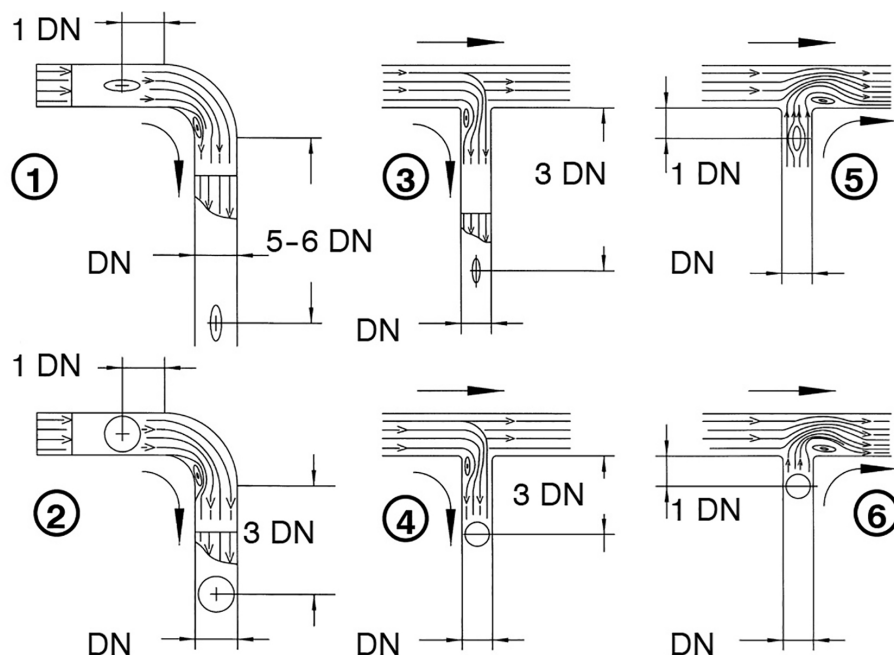
Sl. 2: Vodoravni ali navpični položaj vgradnje

	⚠ NEVARNOST
	Uporaba kot končna armatura Nevarnost zaradi visokega tlaka! Nevarnost opeklin! ▶ Armaturo zaščitite pred nepooblaščenim in/ali neželenim odpiranjem.

Armature, ki je vgrajena na koncu cevovoda s slepo prirobnico, se ne sme enačiti s končno armaturo.

Pretok skozi armaturo lahko poteka v obe smeri, priporočena smer pretoka pa je označena s puščico na ohišju.

Priporočen dovod in odvod



Sl. 3: Priporočena najm. razdalja med armaturo in T-kosom ali kotnim nastavkom
Dovod in odvod veljata tudi za armature, ki so vgrajene na tlačni strani črpalke.

Vgradnja v skladu z regulacijskimi armaturami, obročnim batnim ventilom ali merilnikom pretoka

Upoštevajte najm. razdaljo 10 x nazivnega premera.

5.3 Priprava armature

	POZOR
	Vgradnja na prostem Poškodbe zaradi korozije! ▷ Armaturo zaščitite z vremensko zaščito pred vdorom vlage.

1. Posodo, cevi in priključke temeljito očistite, izperite in iz pihajte.
2. Prirobnične pokrove armature odstranite pred vgradnjo v cevovod.
3. Preverite, ali so v notranjosti armature tujki in jih po potrebi odstranite.
4. Po potrebi v cevovod vstavite lovilec umazanije.

5.4 Cevovod

	⚠ OPOZORILO
	Nedovoljene sile na cevi Puščanje ali lom ohišja armature! ▷ Armaturo vgradite brez napetosti v cevovodu. ▷ Z gradbenimi ukrepi preprečite prenašanje morebitnih sil, ki delujejo na cevi, na armaturo. ▷ Preprečite mehanske obremenitve, ki presegajo normalne mere, kot npr. sile cevovoda, momente in vibracije.

	POZOR Lakiranje cevi in regulacijski pogon Okrnjeno delovanje armature! ▸ Vreteno, dele iz umetnih materialov in pogonske dele pred nanosom barve zaščitite.
---	--

- Pri nadaljnjih delih (npr. gradbenih delih, čistilnih ukrepih) je treba armaturo in cevovod zaščititi pred umazanijo (npr. s pokrivanjem s ponjavo).

5.4.1 Prirobnični spoj

Povezovalni elementi Za spajanje prirobnic med armaturo in cevmi uporabite vse izvrtine v prirobnicah.

Prirobnični spoj

- ✓ Tesnilne površine priklopne prirobnice so čiste in niso poškodovane.
- ✓ Preverite pravilno usmeritev cevovoda in vzporednost prirobnice.
- ✓ Notranji premer ceve prirobnice ustreza dovoljenim najm. in najv. premeru.
- ✓ Armaturo odprite in zaprite, da preverite, ali se podložka gladko vrti.
 1. Armaturo pomaknite v odprt položaj. Podložko odprite tako, da podložka ne štrli preko širine ohišja.
 2. Prirobnico cevovoda potisnite narazen tako, da je med tesnilnima površinama prirobnice zadosten prostor.
 3. Armaturo potisnite med obe prirobnici in jo centrirajte s povezovalnimi vijaki.
 4. Povezovalne elemente z ustreznim orodjem enakomerno križno zategnite, da prideta ohišje in prirobnica cevovoda v stik.
 5. Armaturo večkrat premaknite, da preverite, ali se podložka gladko vrti.

5.5 Armature z regulacijskim pogonom

	! OPOZORILO Nedovoljena obremenitev zaradi nadgradenj, npr. regulacijskih pogonov Puščanje ali lom ohišja armature! ▸ Cevovode položite tako, da škodljive potisne sile in upogibalne sile ne vplivajo na ohišje armature. ▸ Dodatne obremenitve, kot npr. promet, veter ali potres serijsko niso posebej upoštevane pri izdelavi in zahtevajo ločeno projektiranje. ▸ Armaturo podprite z dodatno opremo in nadgradnjami.
---	--

Električni regulacijski pogon

	! NEVARNOST Dela na armaturah z regulacijskim pogonom s strani neusposobljenega osebja Smrtna nevarnost zaradi električnega udara! ▸ Električni priklop in povezavo na krmilne module lahko opravi samo usposobljen električnik. ▸ Upoštevajte standard IEC 60364 in pri zaščiti pred eksplozijami EN 60079.
---	---

	 NEVARNOST Poplavljenost električnih naprav, npr. regulacijskih pogonov, stikalnih omar, magnetnega ventila, pozicijskih stikal itd. Smrtna nevarnost zaradi električnega udara! ▷ Električne naprave uporabljajte samo v prostorih, v katerih ni nevarnosti poplave. ▷ Električni priključki ne smejo biti izpostavljeni vlagi. ▷ Napetosti in frekvence morajo biti v skladu s podatki na tipski ploščici.
	 OPOZORILO Pomanjkljiv priklop na električno omrežje Poškodbe električnega omrežja, kratki stik! ▷ Upoštevati je treba tehnične pogoje za priklop lokalnih ponudnikov električne energije.

Vgrajeni regulacijski pogoni so tovarniško nastavljeni. Končne prislone in omejevitveno stikalo vrtilnega momenta pop potrebi prilagodite na obratovalne pogoje.

5.6 Izolacija

	 OPOZORILO Mrzle/vroče cevi in/ali armature Nevarnost poškodb zaradi temperaturnih vplivov! ▷ Izolirajte armaturo. ▷ Namestite opozorilne table.
---	---

Če je predvidena izolacija armature, je treba upoštevati naslednje podatke:

- Delovanje armature se ne sme poslabšati.

6 Zagon/konec delovanja

6.1 Zagon

	POZOR Ostanki varjenja, netila in ostali delci v cevovodu Poškodbe armature! ▷ Iz cevovoda odstranite umazanijo, npr. cevovod s popolnoma odprto armaturo izperite. ▷ Po potrebi vstavite lovilnik umazanije.
	NEVARNOST Pri vseh delih na regulacijskem pogonu in reduktorju Nevarnost poškodb! ▷ Upoštevajte navodila za uporabo regulacijskega pogona in reduktorja.

6.1.1 Pogoji za zagon

	NEVARNOST Morebitni udarci tlaka/vodni udari Smrtna nevarnost zaradi opeklin! ▷ Najvišji dovoljen tlak armature ni dovoljeno preseči. ▷ Lastnik mora predvideti običajne varnostne ukrepe za linijo.
--	---

Pred zagonom armature morajo biti izpolnjeni naslednji pogoji:

- Armatura je na obeh straneh priključena na cevovod.
- Kontrola zapore vgrajene armature se izvede z večkratnim odpiranjem in zapiranjem.
- Regulacijska pogon je bil priključen skladno z navodili za uporabo.
- Cevovodi so sprani.
- Pri armaturah z električnimi ali pnevmatskimi regulacijskimi pogoni so regulacijske poti omejene.
- Podatki o materialih, tlakih in temperaturah za armaturo morajo biti primerni za delovne pogoje cevovoda. (⇒ Poglavlje 6.2, Stran 21)
- Obstojnost in možnost obremenitve sta bila preverjena.

6.1.2 Uporaba/delovanje

	POZOR Nedopustni parametri linije Prekomerna obraba in/ali poškodbe armature zaradi vibracij in kavitacije! ▷ Spremenite parametre linije. ▷ O izbiri posebnih mešanic se posvetujte s podjetjem KSB.
---	--

6.1.2.1 Krmilni element ročno kolesce

Če gledamo od zgoraj navzdol, se armatura odpre z vrtenjem ročnega kolesca v nasprotni smeri urnega kazalca, zapre pa se z vrtenjem ročnega kolesca v smeri urnega kazalca. Ustrezni simboli se nahajajo na zgornji strani ročnega kolesca.

6.1.2.2 Zaklepna naprava

	NAPOTEK
Armature ne vklaplajate v zaklenjenem stanju!	

Podložko lahko z zaklepno napravo blokirate v popolnoma odprtem ali zaprtem stanju.

Zaklepna naprava je namesto na tleh nameščena na ohišje.

6.1.3 Kontrola delovanja

Preveriti je treba naslednje funkcije:

1. Kontrola zapore vgrajene armature z večkratnim odpiranjem in zapiranjem pred zagonom.

6.2 Meje območja delovanja

6.2.1 Tabela tlak/temperatura

Tabela 5: Dovoljen delovni tlak [bar]

PN	DN	[°C]
		80
10	100-2200	10,0
16	100-1800	16,0
25	100-1000	25,0
40	100-1000	40

6.2.2 Hitrost pretoka

Tabela 6: Dovoljene hitrosti pretoka pri popolnoma odprti armaturi

PN	[m/s]
10	3,0
16	4,0
25	5,0
40	6,0

6.3 Konec delovanja

6.3.1 Ukrepi pred koncem delovanja

Pred daljšim obdobjem mirovanja morajo biti izpolnjeni naslednji pogoji:

1. Iz cevovoda iztočite pretočne tekočine, ki spreminjajo koncentracijo s polimerizacijo, kristalizacijo, strjevanjem ali podobnimi pojavi.
2. Celoten cevovod po potrebi očistite pri povsem odprti armaturi.

6.3.1.1 Armatura z ročnim kolescem

1. Armaturo zaprite z vrtenjem ročnega kolesca v smeri urnega kazalca.

6.4 Ponovni zagon

Za ponovni zagon upoštevajte točke za prvi zagon in meje območja delovanja (⇒ Poglavje 6.2, Stran 21) .

Pred ponovnim zagonom armature je treba izvesti tudi ukrepe za servis in vzdrževanje. (⇒ Poglavje 7, Stran 23)

7 Servis/vzdrževanje

7.1 Varnostni napotki

	 NEVARNOST
	Armatura pod tlakom Nevarnost poškodb! Puščanje vročih in/ali toksičnih pretočnih tekočin! Nevarnost opeklin! ▷ Pri vzdrževalnih in namestitvenih delih ne sme biti tlak v armaturi in okoliškem sistemu. ▷ Armatura ne sme biti pod tlakom med izhodom pretočne tekočine. ▷ Pustite armaturo, da se ohladi, dokler ne pade temperatura izhlapevanja pretočnega sredstva v vseh prostorih, ki pridejo v stik s pretočno tekočino.

Upravljaec mora poskrbeti, da servise, preglede in namestitve izvaja pooblašeno in usposobljeno osebje, ki pred izvajanjem del natančno prouči navodila za uporabo.

	 OPOZORILO
	Zdravju škodljive in/ali vroče tekočine, pomožna in pogonska sredstva Nevarnost poškodb! ▷ Upoštevajte veljavno zakonodajo. ▷ Pri izpustu medijev je treba izvajati ukrepe za zaščito ljudi in okolja. ▷ Dekontaminirajte armature za prečrpavanje zdravju škodljivih sredstev.

	NAPOTEK
	Pred odstranitvijo armature iz cevovoda morate pridobiti dovoljenje.

	NAPOTEK
	Servisni oddelek podjetja KSB ali pooblašeni izvajalci nudijo celostno ponudbo servisov, vzdrževalnih del in namestitev. Stiki so navedeni na priloženem zapisu "Naslovi" ali na spletnem mestu " www.ksb.com/contact ".

Pri odstranjevanju in namestitvi armature se izogibajte uporabi sile.

Originalni nadomestni deli so pripravljeni za delovanje šele po namestitvi in zahtevanem naknadnem preverjanju tlaka/tesnjenja.

7.2 Servis/pregled

7.2.1 Nadzor delovanja

Podaljšanje življenjske dobe je mogoče z izpolnjevanjem naslednjih pogojev:

- Preverite delovanje, tako da jo vsaj dvakrat letno aktivirate armaturo.
- Pravočasna zamenjava tesnila podloške. Zamenjajte O-tesnilo in ploščato tesnilo.

7.2.2 Pregledi

7.2.2.1 Mazanje

	NAPOTEK Uporabite maziva, ki so primerna samo za uporabo s pitno vodo. Upoštevajte državne in/ali krajevne predpise.
---	---

1. Očistite umazane sestavne dele.
2. Po zamenjavi tesnila podložke, znova namažite O-tesnilo in ploščata tesnila.

7.2.3 Odstranitev armature

7.2.3.1 Splošni/varnostni napotki

	⚠ OPOZORILO Vroča površina Nevarnost poškodb! ▷ Počakajte, da se armatura ohladi na temperaturo okolice.
	⚠ OPOZORILO Dela na armaturi in neusposobljeno osebje Nevarnost poškodb! ▷ Popravila in vzdrževalna dela lahko opravlja samo strokovno usposobljeno osebje.

V celoti upoštevajte varnostne predpise in napotke. (⇒ Poglavje 7, Stran 23)

V primeru poškodb se obrnite na servisno službo KSB.

7.2.3.2 Priprava armature

1. Prekinite napajanje in ga zavarujte pred ponovnim vklopom.
2. Znižajte tlak v armaturi in jo izpraznite.
3. Pri armaturah z regulacijskimi pogoni odstranite zaščitne pokrove.
4. Regulacijske pogone zaustavite v skladu z navodili za uporabo.

7.2.3.3 Odstranitev cevovoda

- ✓ Upoštevajte in izvajajte korake in napotke (⇒ Poglavje 7.2.3.1, Stran 24) do (⇒ Poglavje 7.2.3.2, Stran 24) .
- ✓ Dovod energije električnega regulacijskega pogona je prekinjen in zavarovan pred ponovnim vklopom.
 1. Podložko odprite za 10°.
 2. Sprostite povezovalne elemente.
 3. Prirobnici cevovoda potisnite narazen tako, da ne pride do poškodb tesnilne manšete.
 4. Armatura z regulacijskim pogonom odstranite iz cevovoda in odložite na čisto ter ravno namestitveno površino.

7.2.3.4 Odstranitev regulacijskega pogona

- ✓ Armatura z regulacijskim pogonom je odstranjena iz cevovoda.
 1. Na armaturi označite poravnavo regulacijskega pogona.
 2. Sprostite povezovalne elemente.
 3. Regulacijski pogon z ustrezno dvigalno napravo dvignite z armature in odložite na čisto ter ravno namestitveno površino.

7.2.3.5 Odstranitev tesnila podloške

- ✓ Armatura ni odvisna od konstrukcije.
- ✓ Armatura je odstranjena na najm. eni strani cevovoda.
 1. Podložka 2 je popolnoma odprta.
 2. Sprostite varovalni obroček 3.
 3. Odvijte vijake 17.
 4. Odstranite in očistite tesnilni obroč 11 in varovalni obroček 3.
 5. Očistite podložko in tesnilni prostor.
 6. Odstranite vse nečistoče.

7.2.3.6 Odstranitev O-tesnil

- ✓ Upoštevajte in izvajajte korake in napotke (⇒ Poglavje 7.2.3.1, Stran 24) do (⇒ Poglavje 7.2.3.2, Stran 24) .
 1. Popolnoma zaprite podložko 2.
 2. Reduktor odstranite z gredi 4.
 3. Sklopko in pokrov 9 odstranite z gredi 4.
 4. Odstranite O-tesnila 16.

7.2.4 Namestitev armature

7.2.4.1 Splošni/varnostni napotki

	POZOR Nestrokovna namestitev Poškodbe armature! ▷ Armaturo je treba namestiti v skladu z veljavnimi pravili strojegradije. ▷ Vedno uporabljajte originalne nadomestne dele.
---	---

Zatezni momenti Vezne elemente križno zategnite z ustreznim orodjem.

7.2.4.2 Namestitev regulacijskega pogona

- ✓ Vsi deli morajo biti očiščeni in ne smejo biti obrabljeni.
- ✓ Poškodovane ali obrabljene dele je treba zamenjati z originalnimi nadomestnimi deli.
- ✓ Tesnilne površine morajo biti očiščene.
 1. Tesnilno sredstvo nanesite na tesnilno površino med prirobnico na glavi armature in regulacijskih pogonom.
 2. Regulacijski pogon dvignite na armaturo z ustrezno dvigalno napravo.
 3. Pritrdite povezovalne elemente.

7.2.4.3 Vgradnja tesnila podloške

- ✓ Prostor tesnila je očiščen.
 - ✓ Vsi deli morajo biti očiščeni in ne smejo biti obrabljeni.
 - ✓ Poškodovane ali obrabljene dele je treba zamenjati z originalnimi nadomestnimi deli.
1. Novo tesnilo podloške 11 namažite z mastjo in vložite v ohišje.
 2. Vstavite varovalni obroč 3.
 3. Vstavite in zategnite vijake. (⇒ Poglavje 7.2.5, Stran 26)

7.2.4.4 Vgradnja O-tesnil

- ✓ Prostor tesnila je očiščen.
 - ✓ Poškodovane ali obrabljene dele je treba zamenjati z originalnimi nadomestnimi deli.
1. Vložite namaščena O-tesnila 16.
 2. Sklopko in pokrov 9 namestite na gred 4.
 3. Reduktor namestite na gred 4.
 4. Preverite položaj podloške in prikaza položaja.
 5. Namestite regulacijski pogon.

7.2.5 Zatezni momenti

Tabela 7: Zatezni momenti vijakov za tesnilo podloške [Nm]

Velikost navoja	Zatezni moment
M6	5
M8	10
M10	20
M12	32
M16	80

Tabela 8: Zatezni momenti vijakov pokrova [Nm]

Velikost navoja	Zatezni moment
M6	4
M8	8
M10	15
M12	28

8 Napake: vzroki in odpravljanje

	 OPOZORILO
	Nestrokovno izvedena dela za odpravljanje napak na armaturah Nevarnost poškodb! ► Pri vseh delih za odpravo motenj na armaturi upoštevajte ustrezne napotke v teh navodilih za uporabo in/ali dokumentacijo proizvajalca dodatne opreme.

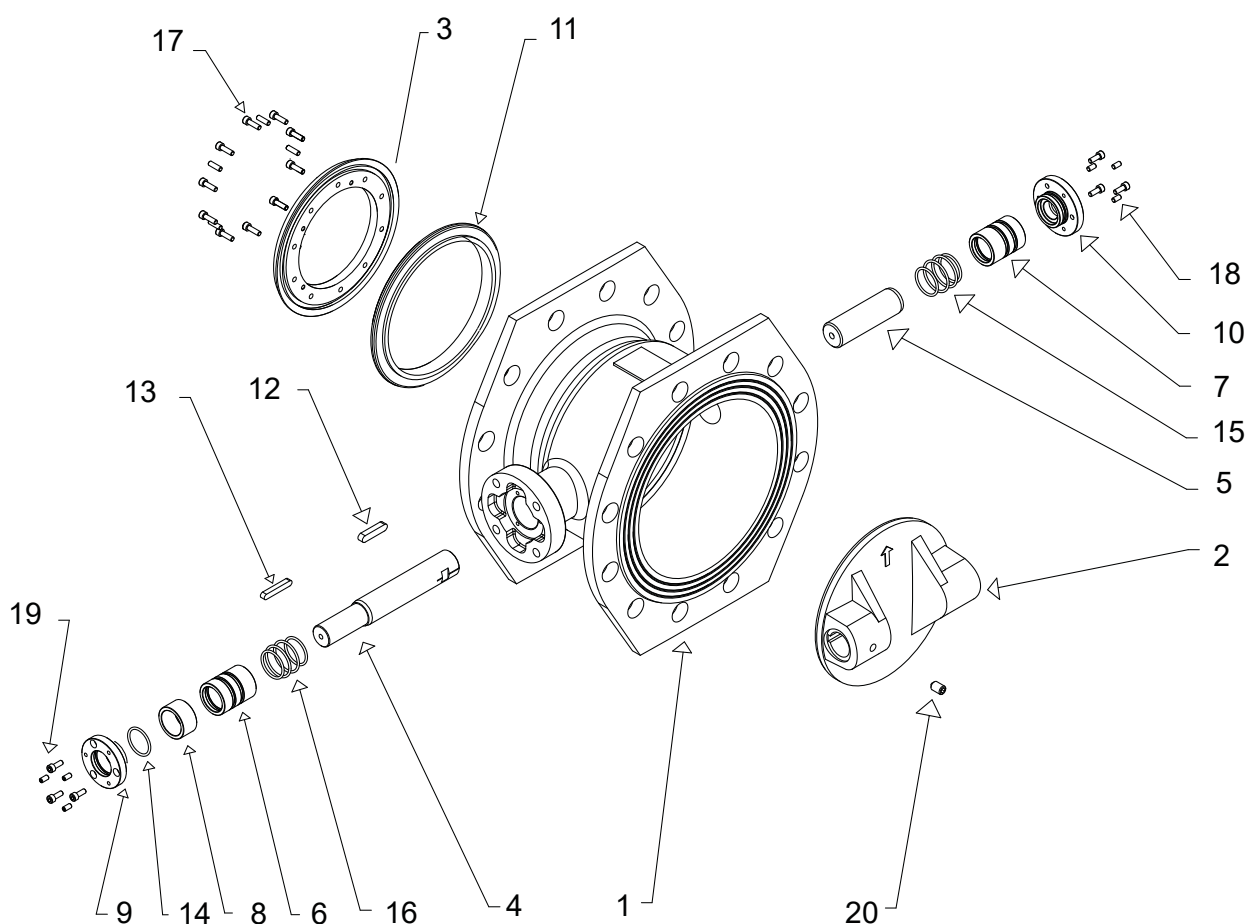
Če pride do težav, ki niso opisane v naslednji tabeli, se posvetujte s servisno službo podjetja KSB.

Tabela 9: Pomoč pri odpravljanju napak

Težava	Morebiten vzrok	Odpravljanje
Hrup na armaturi	Neugoden pretok okoli ali skozi armaturo zaradi neugodnega položaja vgranje (npr. nezadosten odmik po kotnim nastavku itd.).	Spremenite položaj vgradnje.
	Obratovanje armature izven projektnih podatkov	Preverite projektne podatke in/ali obratovalne podatke, spremenite upor pri pretoku armature.
Armature ni mogoče upravljati.	V območju ležišča so zagosteni tujki.	Očistite armaturo in jo po potrebi odstranite ter odstranite tujke.
	Reduktor je blokiran.	Odblokirajte.
	Električni regulacijski pogoni ni priključen.	Opravite električni priklop.
	Neugodne razmere pretoka in omejeno premikanje.	Spremenite položaj vgradnje.
Nezatesnjenost zaključka	Armatura ni popolnoma priključena.	Armatura popolnoma priključite.
	Poškodovano ali obrabljeno tesnilo	Zamenjajte tesnilo.
Kavitacija armature	Obratovanje armature izven projektnih podatkov.	Armatura ni ustrezna; zamenjajte so z ustrezno armaturo ali spremenite obratovalne pogoje.
	Spremenjeni obratovalni podatki.	
Netesnost ohišja	Tesnila so okvarjena.	Zamenjajte tesnila.
	Visoke zunanje sile.	Zamenjajte ohišje, preverite udarce.
Visoke aktivacijske sile	Obloge na sedišču armature	Očistite armaturo in jo po potrebi odstranite ter očistite območje sedišča.
	Suha okolica cevovoda, brez stika z medijem.	Preverite stik z medijem.

9 Ustrezna dokumentacija

9.1 Popolni prikaz s seznamom posameznih delov



Sl. 4: Eksplozijski prikaz

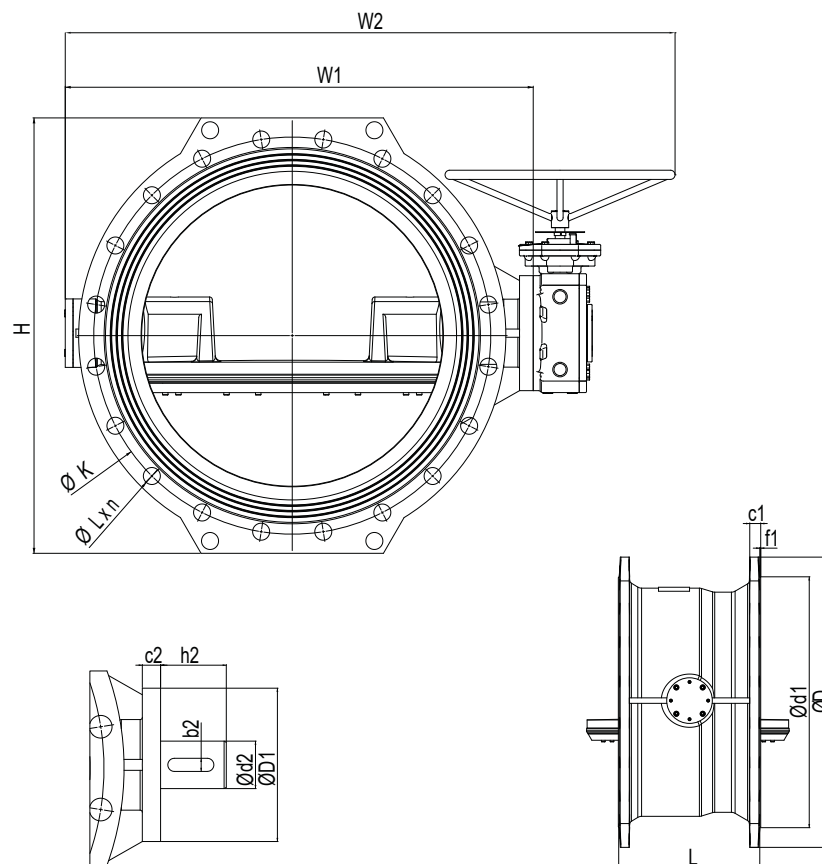
Tabela 10: Pregled materialov, ki so na voljo

Št. delov	Ime	Material	Številka materiala	Opomba
1	Ohišje	EN-GJS-400-15	EN-JS1030	Z epoksidno prevleko
2	Podložka	EN-GJS-400-15	EN-JS1030	Z epoksidno prevleko
3	Varovalni obroček	AISI 304	-	-
4	Gred	AISI 304	-	-
5	Gred	AISI 304	-	-
6	Ležaj	Poliksimetilen	-	-
7	Ležaj	Poliksimetilen	-	-
8	Sredinski ležaj	Poliksimetilen	-	-
9	Pokrov	EN-GJS-400-15	EN-JS1030	Z epoksidno prevleko
10	Pokrov	EN-GJS-400-15	EN-JS1030	Z epoksidno prevleko
11	Tesnilni obroč	EPDM	-	-
1-A	Ležišče ohišja	AISI 309L	-	-
12	Moznik	Ck 45	-	-
13	Moznik	Ck 45	-	-
14	Obroč	Ck 60	-	-
15	O-tesnilo	EPDM	-	-
16	O-tesnilo	EPDM	-	-

Št. delov	Ime	Material	Številka materiala	Opomba
17	Vijaki/matice	A2	-	-
18	Vijaki/matice	A2	-	-
19	Vijaki/matice	A2	-	-
20	Vijaki/matice	A2	-	-

9.2 Mere in teže

9.2.1 Mere/teže PN 10, DN 100 - 1100



Sl. 5: Prerez PN 10 DN 100 - 1100

Tabela 11: Mere/teže

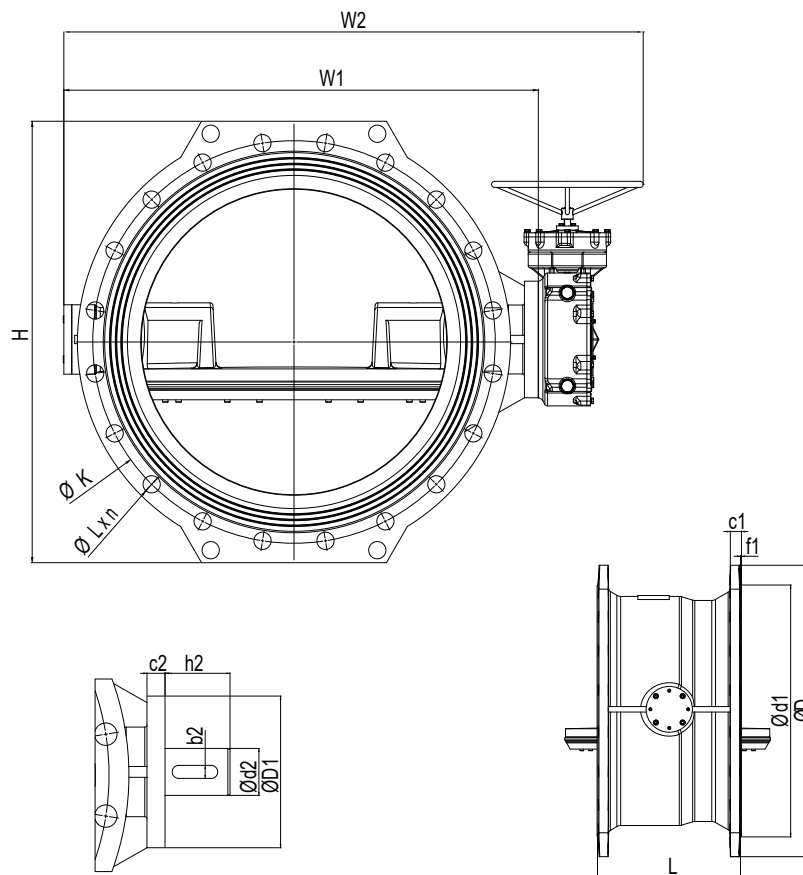
PN	DN	b2	C1	D	Ød1	Ød2	f1	H	h2	K	L	Øl x n	W1	W2	Prirobnica z glavo ²⁾	[kg]
		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	
10	100	5	19,0	220	156	14	3	225	57	180	190	19 x 8	240	410	F10	14,7
	125	6	19,0	250	184	18	3	260	57	210	200	19 x 8	265	435	F10	19,1
	150	6	19,0	285	211	18	3	290	57	240	210	23 x 8	296	466	F10	23,4
	200	6	20,0	340	266	28	4	350	57	295	230	23 x 8	346	516	F10	36,8
	250	8	22,0	400	319	28	4	400	57	350	250	23 x 12	418	588	F10	52,4
	300	8	24,5	455	370	34	4	450	68	400	270	23 x 12	515,5	685,5	F14/F10	78,8
	350	10	24,5	505	429	43	4	510	64,5	460	290	23 x 16	552,5	772,5	F14	99,1
	400	12	24,5	565	480	45	4	570	75	515	310	28 x 16	592,5	837,5	F16	130,0
	450	14	25,5	615	530	50	4	625	75	565	330	28 x 20	670	940	F16	170,0
	500	14	26,5	670	582	55	4	674	75	620	350	28 x 20	714	984	F16	207,0
	600	16	30,0	780	682	65	5	795	80	725	390	31 x 20	855	1175	F16	294,0
	700	18	32,5	895	794	75	5	930	115	840	430	31 x 24	1101	1471	F25	432,0
	800	20	35,0	1015	901	80	5	1040	115	950	470	34 x 24	1193	1563	F25	607,0
	900	22	37,5	1115	1001	90	5	1140	142	1050	510	34 x 28	1218	1588	F25	867,0
	1000	25	40,0	1230	1112	105	5	1264	142	1160	550	37 x 28	1404	1774	F30	1012,0
	1100	28	42,5	1340	1218	120	5	1360	130	1270	590	37 x 32	1518	1888	F30	1323,0

2) ISO 5211

Mere priključkov po standardu

Vgradne dolžine: EN 558-1/14

Prirobnice: DIN EN 1092

9.2.2 Mere/teže PN 10, DN 1200 - 2200

Sl. 6: Prerez PN N10 DN 1200 - 2200
Tabela 12: Mere/teže

PN	DN	b2	C1	D	Ød1	Ød2	f1	H	h2	K	L	Øl x n	W1	W2	Prirobnica z glavo ³⁾	[kg]
		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	
10	1200	32	45	1455	1328	120	5	1465	160	1380	630	41 x 32	1604	1851	F30	1630
	1300	32	46	1585	1440	130	5	1575	190	1490	670	41 x 32	1733	1992	F40	1996
	1400	40	46	1675	1530	160	5	1705	190	1590	710	44 x 36	1798	2132	F40	2557
	1500	40	47,5	1785	1640	160	5	1795	224	1700	750	44 x 36	2025	2417	F40	2615
	1600	40	49	1915	1750	160	5	1940	238	1820	790	50 x 40	2202	2595	F48	3460
	1800	45	52	2115	1950	180	5	2125	234	2020	870	50 x 44	2365	2758	F48	4165
	2000	50	55	2325	2150	205	5	2335	265	2230	950	50 x 48	2571	2998	F48	4915
	2200	56	65	2550	2370	240	5	2560	265	2440	1030	56 x 52	2760	3187	F48	8242

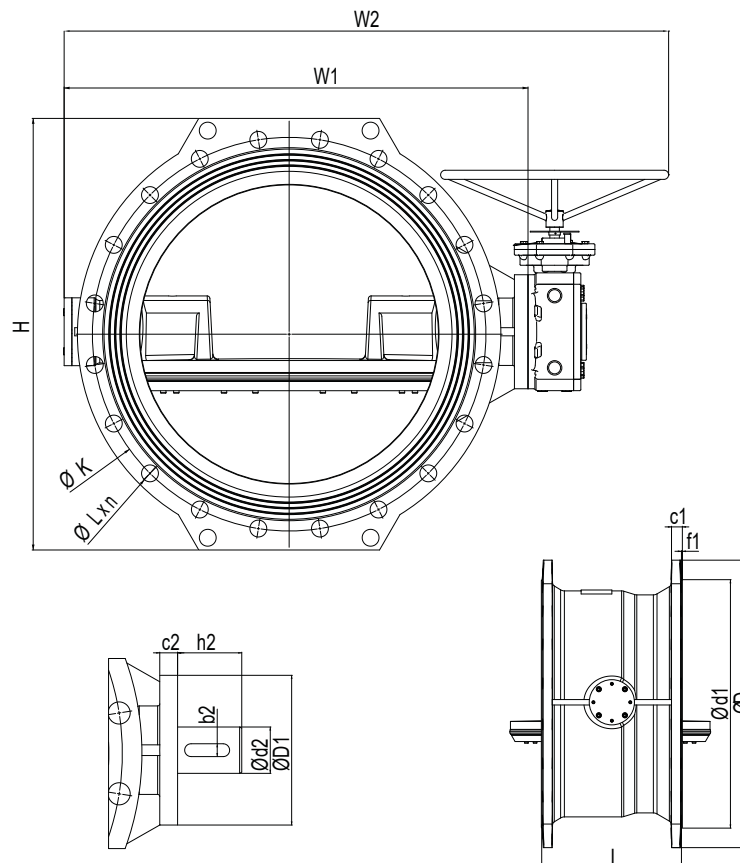
Mere priključkov po standardu

Vgradne dolžine: EN 558-1/14

Prirobnice: DIN EN 1092

3) ISO 5211

9.2.3 Mere/teže PN 16, DN 100 - 800



Sl. 7: Prerez PN 16 DN 100 - 800

Tabela 13: Mere/teže

PN	DN	b2	C1	D	Ød1	Ød2	f1	H	h2	K	L	Øl x n	W1	W2	Prirobnica z glavo ⁴⁾	[kg]
		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	
16	100	5	19,0	220	156	14	3	225	57	180	190	19 x 8	240	410	F10	14,7
	125	6	19,0	250	184	18	3	260	57	210	200	19 x 8	265	435	F10	19,1
	150	6	19,0	285	211	18	3	290	57	240	210	23 x 8	296	466	F10	23,4
	200	8	20,0	340	266	28	4	350	57	295	230	23 x 12	346	516	F10	36,2
	250	8	22,0	405	319	30	4	400	61,5	355	250	28 x 12	418	588	F10	53,0
	300	10	24,5	460	370	34	4	450	64,5	410	270	28 x 12	515,5	735,5	F14/F10	82,0
	350	12	26,5	520	429	43	4	510	64,5	470	290	28 x 16	552,5	797,5	F14	105,0
	400	14	28,0	580	480	45	4	570	75	525	310	31 x 16	592,5	862,5	F16	141,0
	450	14	30,0	640	548	50	4	625	75	585	330	31 x 20	670	990	F16	195,0
	500	16	31,5	715	609	55	4	718	80	650	350	34 x 20	714	1067,5	F16	243,0
	600	18	36,0	840	720	65	5	795	80	770	390	37 x 20	855	1225	F16	353,0
	700	20	39,5	910	794	75	5	930	119	840	430	37 x 24	1101	1471	F25	537,0
	800	22	43,0	1025	901	80	5	1055	119	950	470	41 x 24	1128	1498	F25	725,0

Mere priključkov po standardu

Vgradne dolžine:

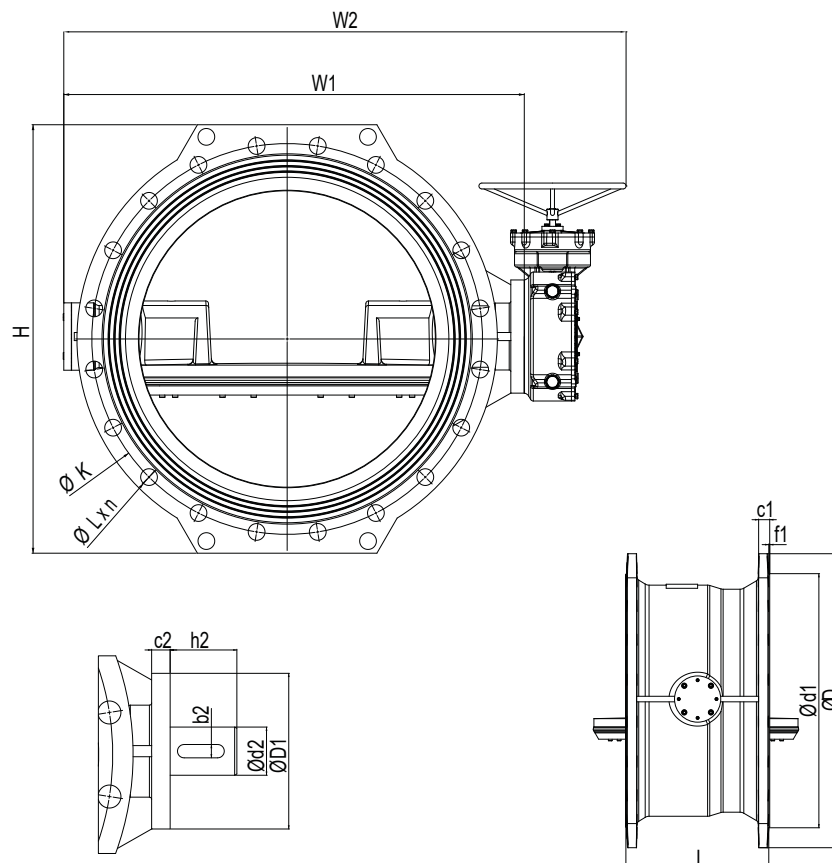
EN 558-1/14

Prirobnice:

DIN EN 1092

4) ISO 5211

9.2.4 Mere/teže PN 16, DN 900 - 1800



Sl. 8: Prerez PN 16 DN 900 - 1800

Tabela 14: Mere/teže

PN	DN	b2	C1	D	Ød1	Ød2	f1	H	h2	K	L	Øl x n	W1	W2	Prirobnica z glavo ⁵⁾	[kg]
		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	
16	900	22	46,5	1125	1001	90	5	1160	142	1050	510	41 x 28	1283,5	1723,5	F25	1015
	1000	25	50	1255	1112	105	5	1289	142	1170	550	44 x 28	1450	1890	F30	1395
	1100	28	53,5	1355	1218	120	5	1360	130	1270	590	44 x 32	1515	1955	F30	1404
	1200	32	57	1485	1328	120	5	1495	160	1390	630	50 x 32	1603	2143	F40	1784
	1300	32	57	1585	1430	130	5	1585	190	1490	670	50 x 32	1733	2273	F40	2130
	1400	40	60	1685	1530	160	5	1700	190	1590	710	50 x 36	1798	2338	0F	2715
	1500	40	62,5	1820	1640	160	5	1830	224	1710	750	57 x 36	2025	2565	F40	3240
	1600	40	65	1930	1750	160	5	1940	238	1820	790	57 x 40	2202	2742	F48	3921
	1800	45	70	2130	1950	180	5	2140	234	2020	870	57 x 44	2334	2878	F48	5354

Mere priključkov po standardu

Vgradne dolžine:

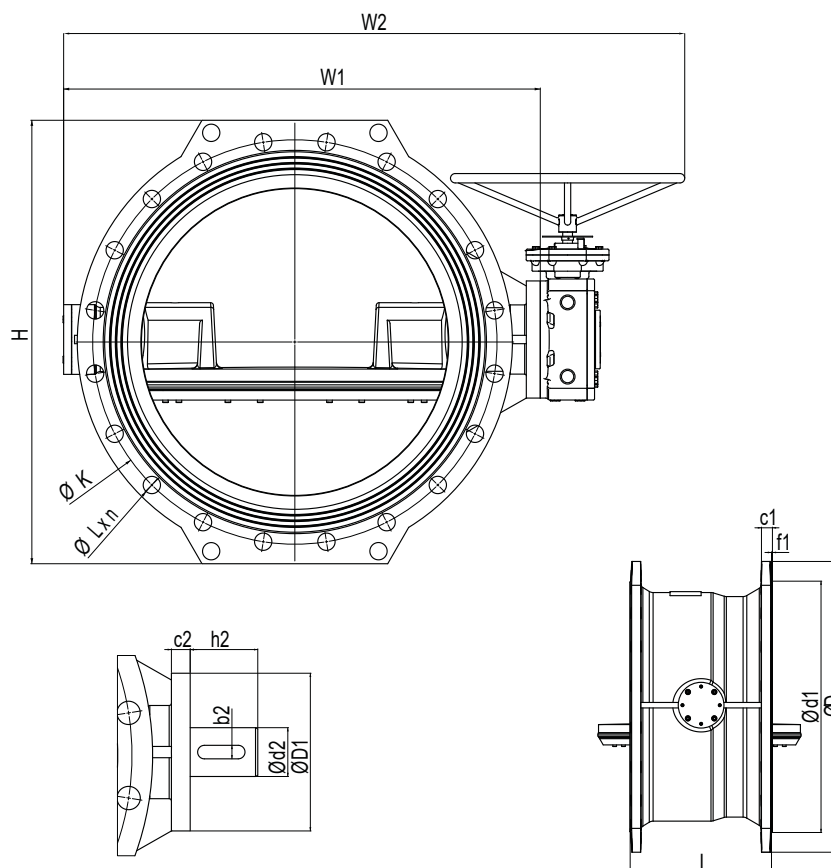
EN 558-1/14

Prirobnice:

DIN EN 1092

5) ISO 5211

9.2.5 Mere/teže PN 25, DN 100 - 700



Sl. 9: Prerez PN 25 DN 100 - 700

Tabela 15: Mere/teže

PN	DN	b2	C1	D	Ød1	Ød2	f1	H	h2	K	L	Øl x n	W1	W2	Prirobnica z glavo ⁶⁾	[kg]
		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	
25	100	5	19,0	235	156	14	3	225	57	190	190	23 x 8	240	410	F10	15,7
	125	6	19,0	270	184	18	3	2620	57	220	200	28 x 8	265	435	F10	20,0
	150	6	20,0	300	211	18	3	290	57	250	210	28 x 8	296	466	F10	25,5
	200	8	22,0	360	274	28	4	350	57	310	230	28 x 12	356	576	F10	39,3
	250	8	24,5	425	330	30	4	400	75	370	250	31 x 12	418	663	F10	60,0
	300	12	27,5	485	389	40	4	512	85	430	270	31 x 16	512,5	782,5	F14	101,0
	350	14	30,0	555	448	50	4	575	105	490	290	34 x 16	580	900	F16	158,0
	400	14	32,0	620	503	50	4	630	105	550	310	37 x 16	650	970	F16	185,0
	450	16	34,5	670	548	55	4	674	105	600	330	37 x 20	685	1055	F16	223,0
	500	18	36,5	730	609	60	4	735	109	660	350	37 x 20	883	1253	F25/F16	297,0
	600	22	42,0	845	720	80	5	861	130	770	390	41 x 20	884	1254	F25	421,0
	700	25	46,5	960	820	90	5	970	130	875	430	44 x 24	1008	1378	F25	639,0

Mere priključkov po standardu

Vgradne dolžine:

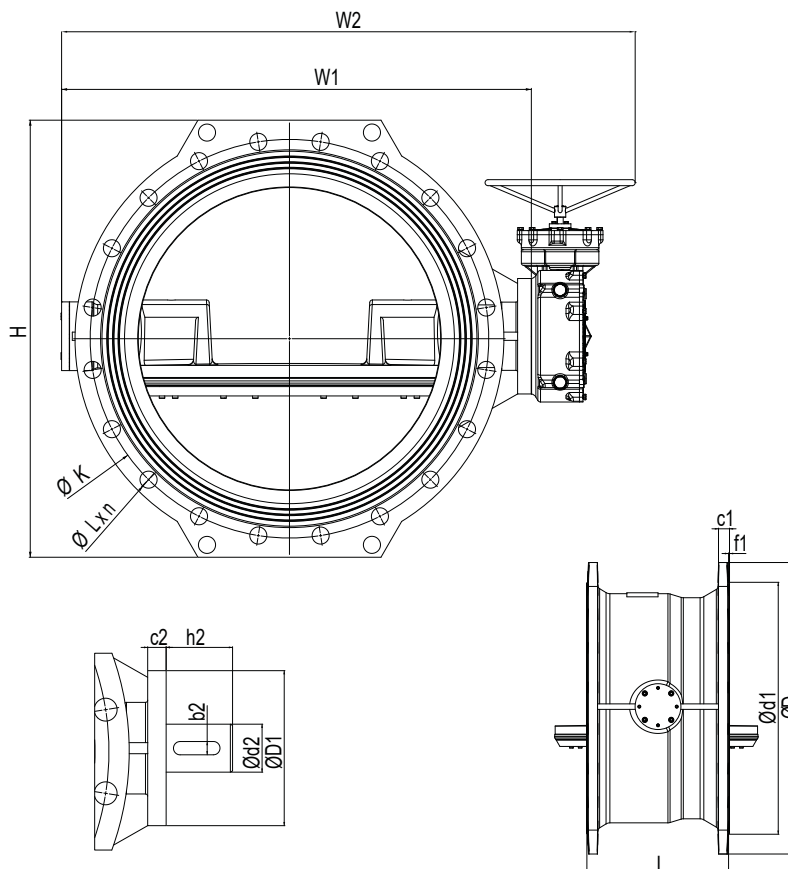
EN 558-1/14

Prirobnice:

DIN EN 1092

6) ISO 5211

9.2.6 Mere/teže PN 25, DN 800 - 1000



Sl. 10: Prerez PN 25 DN 700 - 1000

Tabela 16: Mere/teže

PN	DN	b2	C1	D	Ød1	Ød2	f1	H	h2	K	L	Øl x n	W1	W2	Prirobnica z glavo ⁷⁾	[kg]
		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	
25	800	28	51	1085	928	96	5	1105	160	990	470	50 x 24	1143	1583	F30	936,0
	900	32	55,5	1185	1028	130	5	1205	170	1090	510	50 x 28	1327	1767	F30	1334,0
	1000	36	60	1320	1140	150	5	1352	220	1210	550	57 x 28	1499	2323	F40	1871,0

Mere priključkov po standardu

Vgradne dolžine:

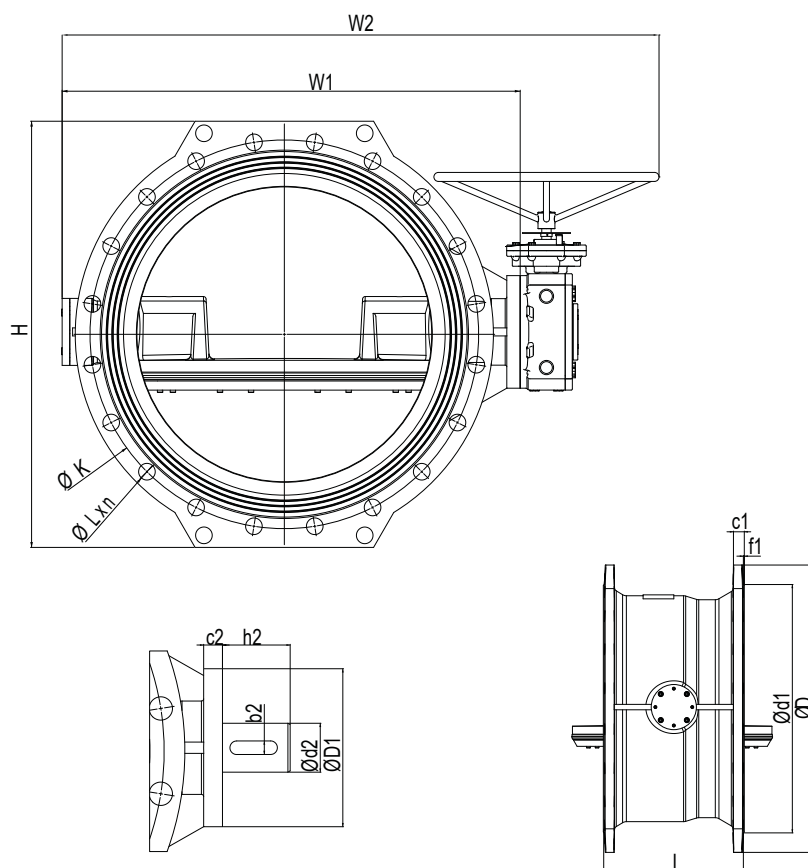
EN 558-1/14

Prirobnice:

DIN EN 1092

7) ISO 5211

9.2.7 Mere/teže PN 40, DN 100 - 600



Sl. 11: Prerez PN 40 DN 100 - 600

Tabela 17: Mere/teže

PN	DN	b2	C1	D	Ød1	Ød2	f1	H	h2	K	L	Øl x n	W1	W2	Prirobnica z glavo ⁸⁾	[kg]
		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	
40	100	5	19,0	235	156	14	3	225	57	190	190	23 x 8	240	410	F10	15,7
	125	6	23,5	270	184	18	3	260	57	220	200	28 x 8	265	435	F10	23,0
	150	6	26,0	300	211	18	3	295	57	250	210	28 x 8	305	475	F10	31,5
	200	8	30,0	375	284	28	4	385	61	320	230	31 x 12	377,5	597,5	F10	54,0
	250	8	34,5	450	345	30	4	460	85	385	250	34 x 12	470	740	F14	104,0
	300	12	39,5	515	409	40	4	512	105	450	270	34 x 16	521,5	832,5	F14	132,0
	350	14	44,0	580	465	50	4	580	105	510	290	37 x 16	657	1027	F16	193,0
	400	14	48,0	660	535	50	4	670	105	585	310	41 x 16	710	1080	F16	263,0
	450	16	49,0	685	560	55	4	741	125	610	330	41 x 20	735,4	1105,4	F16	267,0
	500	18	52,0	755	615	60	4	761	125	670	350	44 x 20	774	1144	F25/F16	371,0
	600	22	58,0	890	735	80	5	912	140	795	390	50 x 20	945	1315	F30	544,0

Mere priključkov po standardu

Vgradne dolžine:

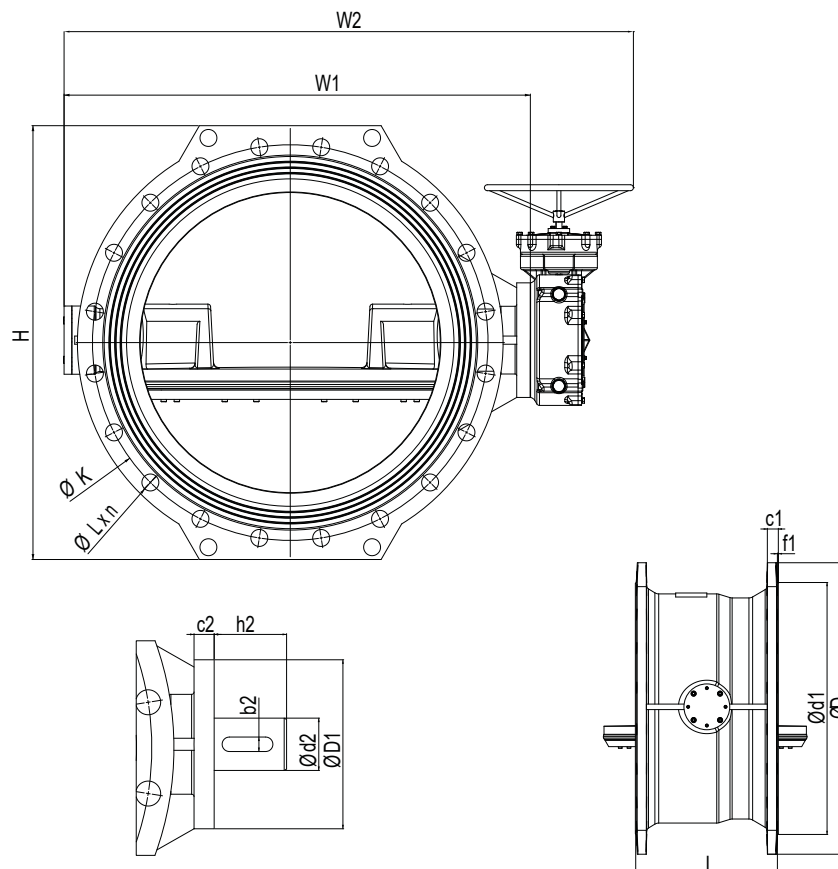
EN 558-1/14

Prirobnice:

DIN EN 1092

8) ISO 5211

9.2.8 Mere/teže PN 40, DN 700 - 1000



Sl. 12: Prerez PN 40 DN 700 - 1000

Tabela 18: Mere/teže

PN	DN	b2	C1	D	Ød1	Ød2	f1	H	h2	K	L	Øl x n	W1	W2	Priobnica z glavo ⁹⁾	[kg]
		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	
40	700	28	64	995	840	108	5	1001	160	900	430	48 x 24	1009	1449	F30	767,0
	800	32	65	1140	960	112	5	1160	215	1030	470	57 x 24	1220	1710	F30/F40	1157,0
	900	40	70	1250	1070	160	5	1270	220	1140	510	57 x 28	1400	1940	F40	1757,0
	1000	45	75	1360	1180	175	5	1360	220	1250	550	57 x 28	1576	2116	F40	2265,0

Mere priključkov po standardu

Vgradne dolžine: EN 558-1/14

Priobnice: DIN EN 1092

9) ISO 5211

10 Izjava o neoporečnosti

Tip:

Številka naročila

Koda postavke¹⁰⁾:

Datum dobave:

Področje uporabe:

Sredstvo¹⁰⁾:

Označite pravilno¹⁰⁾:


☐

jedko


☐

oksidirajoče


☐

vnetljivo


☐

eksplozivno


☐

nevarno za zdravje


☐

škodljivo zdravju


☐

strupeno


☐

radioaktivno


☐

nevarno za okolje


☐

neškodljivo

Vzrok vračila¹⁰⁾:

Opombe:

Izdelek/dodatna oprema sta bila pred pošiljanjem/pripravo temeljito izpraznjena ter notranje in zunanje očiščena.

S to izjavo potrjujemo, da izdelek ne vsebuje nevarnih kemikalij in bioloških ter radioaktivnih snovi.

- ☐ Posebni varnostni ukrepi pri nadaljnjem delu niso več potrebni.
- ☐ V povezavi s čistilnimi sredstvi, preostalimi tekočinami in odstranitvijo so potrebni naslednji varnostni ukrepi:

.....

Potrjujemo, da so navedeni podatki resnični in popolni ter da je pošiljka odposlana v skladu z veljavnimi zakonskimi določili.

.....
Kraj, datum in podpis

.....
Naslov

.....
Žig podjetja

10) Obvezna polja

Abecedno kazalo**C**

Cevovod 17

D

Delovna območja 8

G

Garancijski zahtevki 6

H

Hitrost pretoka 21

Hramba 12

I

Izjava o neoporečnosti 38

Izolacija 19

K

Končna armatura 16

Konec delovanja 22

M

Meje območja delovanja 21

Mere 30

N

Način delovanja 15

Napake

Vzroki in odpravljanje 27

Nepopolni stroji 6

O

Obseg dobave 15

Odstranitev 13, 24

Odstranitev O-tesnila 25

Odstranitev tesnila podloške 25

Opis izdelka 14

Opozorila 7

Oznake 14

Oznake opozoril 7

P

Ponovni zagon 22

Poškodbe 6

Predvidena uporaba 8

Pričakovane emisije hrupa 15

Priložena dokumentacija 6

Prirobnični spoj 18

R

Regulacijski pogoni 18

S

Servis 23

Skladiščenje 12

T

Tabela tlak/temperatura 21

Teže 30

Transport 11

U

Uporaba/delovanje 20

V

Varno delo 9

Varnost 8

Vgradni položaj 17

Vgradnja O-tesnil 26

Vgradnja tesnila podloške 26

Vračilo 12

Vrsta izdelave 14

Z

Zagon 20

Zaklepna naprava 21

Zatezni momenti 26

KSB SE & Co. KGaA

Johann-Klein-Straße 9 • 67227 Frankenthal (Germany)

Tel. +49 6233 86-0

www.ksb.com

KSB Italia S.p.A.

Via Massimo D'Azeglio, 32

20863 Concorezzo MB

Tel. +39 039 6048-000 – Fax +39 039 6048-097

www.ksb.com

Centri Service

Concorezzo MB • Via Massimo D'Azeglio, 32

Tel. +39 039 6048-000 • Fax +39 039 6048-882

Scorzè VE • Via Guido Rossa, 12/A

Tel. +39 041 5840917 • Fax +39 041 5840918

