



Higienski ventili

GEA higienski lekažni zaporni ventil tipa ECOspace

Navodila za uporabo (Originalni jezik, nemščina)

430BAL010337SL_7

COPYRIGHT

Pri teh navodilih za uporabo gre za originalna navodila za uporabo v smislu EU-Direktive o strojih. Dokument je zaščiten z avtorskimi pravicami. Vse pravice so pridržane. Kopiranje, razmnoževanje, prevajanje ali predelava v elektronski medij oz. strojno čitljivo obliko tako v celoti kot tudi po delih brez dovoljenja podjetja GEA Tuchenhausen GmbH ni dovoljena.

PRAVNA OBVESTILA

Blagovne znamke

Oznaka T.VIS® je zaščitená blagovna znamka družbe GEA Tuchenhausen GmbH.

KAZALO VSEBINE

1	Splošno	5
1.1	Informacije o dokumentu	5
1.1.1	Obveza teh navodil za uporabo	5
1.1.2	Napotki o slikah	5
1.1.3	Simboli in poudarjeno besedilo	5
1.2	Naslov proizvajalca	6
1.3	Stik	6
1.4	EU-izjava o skladnosti v smislu ES-Direktive o strojih 2006/42/ES	7
1.5	Prevedena kopija EU-izjave o skladnosti v smislu ES-Direktive o strojih 2006/42/ES	7
2	Varnost	9
2.1	Predvidena uporaba	9
2.1.1	Hitrost pretoka	9
2.1.2	Direktiva o tlačnih napravah	9
2.1.3	Direktiva ATEX	9
2.1.4	Nedovoljeni obratovalni pogoji	9
2.1.5	Pogoji za varno obratovanje	9
2.2	Upraviteljeva dolžnost skrbnosti	10
2.3	Naknadne spremembe	10
2.4	Splošni varnostni napotki in nevarnosti	11
2.4.1	Osnovna načela varnega obratovanja	11
2.4.2	Varstvo okolja	11
2.4.3	Električne naprave	11
2.5	Dopolnilni predpisi	12
2.6	Kvalifikacija osebja	12
2.7	Zaščitne naprave	13
2.7.1	Oznake	13
2.8	Preostale nevarnosti	14
2.9	Mesta nevarnosti	15
3	Opis	16
3.1	Pnevmatski kolutni ventil s krmilno glavo	16
3.2	Pnevmatski kolutni ventil brez krmilne glave	16
3.3	Ohišje kolutnega ventila brez pogona	17
3.4	Ročni sprožilnik H	17
3.5	Opis delovanja	18
3.5.1	Pnevmatski pogon	18
3.5.2	Pogon (A.1)	18
3.5.3	Pogon (A.2)	18
3.5.4	Ročno aktiviranje H	19
3.5.5	Ohišje kolutnega ventila brez pogona	19
4	Prevoz in skladiščenje	21
4.1	Pogoji skladiščenja	21
4.2	Transport	21
4.2.1	Obseg dobave	21
5	Tehnični podatki	22
5.1	Tipska tablica	22
5.2	Tehnični podatki	22
5.3	Obstojnost materialov tesnila	24
5.4	Konci cevi - splošna tabela z merami	25
5.5	Orodje	27
5.6	Mazivo	27
5.7	Teže	27
6	Montaža in namestitve	28
6.1	Varnostni napotki	28
6.2	Napotek za vgradnjo	28
6.3	Pnevmatski priklop	28
6.3.1	Poraba zraka	28
6.3.2	Vzpostavitev cevne povezave	29
6.3.3	Pogon s krmilno glavo T.VIS	29
6.3.4	Pogon brez krmilne glave	29
6.4	Električni priklop	29

6.4.1	Električni priključek pri krmilni glavi T.VIS	29
6.4.2	Nastavitev sprožilnika – pogon brez T.VIS	30
7	Zagon	31
7.1	Varnostni napotki	31
7.2	Navodila za zagon	31
8	Delovanje in upravljanje	32
8.1	Varnostni napotki	32
9	Čiščenje	33
9.1	Čiščenje	33
9.1.1	Primeri za čiščenje	33
9.1.2	Uspeh čiščenja	33
9.1.3	Čiščenje lekažnega prostora	33
9.2	Pasiviranje	34
10	Vzdrževanje	36
10.1	Varnostni napotki	36
10.2	Pregledi	37
10.2.1	Pnevmatski prikllop	37
10.2.2	Električni prikllop	37
10.2.3	Mehanske povezave	37
10.2.4	Table na ventilu	37
10.3	Vzdrževalni intervali	38
10.4	Pred demontažo	38
10.5	Demontaža ventila	38
10.5.1	Demontaža krmilne glave T.VIS M-15	39
10.5.2	Demontaža krmilne glave T.VIS A-15	40
10.5.3	Demontaža ventila	41
10.5.4	Demontaža pnevmatskega pogona	41
	Demontaža pogona	41
	Demontaža posameznih delov s pogona	42
10.5.5	Demontaža ročnega aktivatorja	42
10.5.6	Demontaža tesnila lopute	43
10.6	Vzdrževanje	44
10.6.1	Čiščenje lekažnega kolutnega ventila	44
10.6.2	Mazanje tesnil in navojev	45
10.7	Montaža	46
10.7.1	Montaža lopute ventila	46
10.7.2	Zatezni momenti polovičnih obročev in vijakov	47
11	Motnje	48
11.1	Napake in ukrepi za odpravljanje napak	48
12	Izločitev iz uporabe	49
12.1	Varnostni napotki	49
12.2	Odlaganje med odpadke	49
12.2.1	Splošni napotki	49
12.2.2	Odstranjevanje pogona ventila	49
13	Seznam nadomestnih delov - higienski lekažni zaporni ventil ECOspace	50
14	Seznam nadomestnih delov - pnevmatski pogon higienskega lekažnega zapornega ventila	52
15	Seznam nadomestnih delov- ročni sprožilnik higienskega lekažnega zapornega ventila	55
16	Merska skica - higienski lekažni zaporni ventil ECOspace	57
17	Merska skica - higienski zaporni ventil - tesnila	59
18	Priloga	61
18.1	Kazala	61
18.1.1	Kratice in izrazi	61

1 Splošno

1.1 Informacije o dokumentu

Pričujoča navodila za uporabo so del informacij za uporabnika komponente. Vsebujejo vse informacije, potrebne za transport, vgradnjo, zagon, upravljanje in vzdrževanje komponente.

1.1.1 Obveza teh navodil za uporabo

Ta navodila za uporabo vsebujejo napotke za postopanje, ki jih je proizvajalec komponente pripravil za upravitelja in vse osebe, ki delajo na komponenti ali z njo.

Pozorno preberite ta navodila za uporabo, preden začnete delati na komponenti ali z njo. Vaša varnost in varnost komponente sta zagotovljeni samo, če postopate, kot je opisano v navodilih za uporabo.

Navodila za uporabo shranite tako, da bodo med celotno življenjsko dobo komponente na voljo upravitelji in upravljalnemu osebju. Pri menjavi lokacije ali če komponento prodate, je treba izročiti tudi navodila za uporabo.

1.1.2 Napotki o slikah

Slike v teh navodilih za uporabo komponento delno prikazujejo v poenostavljenem prikazu. Dejanske danosti na komponenti lahko odstopajo od prikaza na slikah. Podrobne poglede in mere komponente najdete v konstrukcijski dokumentaciji.

1.1.3 Simboli in poudarjeno besedilo

V teh navodilih za uporabo so pomembne informacije poudarjene s simboli ali posebno pisavo. Naslednji primeri prikazujejo najpomembnejše poudarjene dele besedila:



Nevarnost!

Opozorilo pred poškodbami s smrtnimi posledicami

Neupoštevanje opozorilnega napotka lahko vodi do hudih telesnih poškodb z morebitnimi smrtnimi posledicami.

► Puščica označuje previdnostni ukrep, potreben za preprečitev nevarnosti.



Opozorilo pred eksplozijo

Neupoštevanje opozorilnega napotka lahko vodi do hudih eksplozij.

► Puščica označuje previdnostni ukrep, potreben za preprečitev nevarnosti.



Opozorilo!

Opozorilo pred hudimi poškodbami

Neupoštevanje opozorilnega napotka lahko vodi do hudih telesnih poškodb.

- Puščica označuje previdnostni ukrep, potreben za preprečitev nevarnosti.



Previdno!

Opozorilo pred poškodbami

Neupoštevanje opozorilnega napotka lahko vodi do lažjih in srednjih telesnih poškodb.

- Puščica označuje previdnostni ukrep, potreben za preprečitev nevarnosti.

Pozor!

Opozorilo pred gmotno škodo

Neupoštevanje opozorilnega napotka lahko vodi do znatne škode na komponenti ali njeni okolici.

- Puščica označuje previdnostni ukrep, potreben za preprečitev nevarnosti.

Izvedite naslednje delovne korake: = začetek napotka za postopanje.

1. Prvi korak v zaporedju korakov.
 2. Drugi korak v zaporedju korakov.
 - Rezultat predhodnega koraka postopka.
- Postopek je zaključen, cilj je dosežen.



Napotek!

Nadaljnje, koristne informacije.

1.2 Naslov proizvajalca

GEA Tuchenhausen GmbH
Am Industriepark 2-10
21514 Büchen

1.3 Stik

Tel.: +49 4155 49-0
Faks: +49 4155 49-2035
flowcomponents@gea.com
www.gea.com

1.4 EU-izjava o skladnosti v smislu ES-Direktive o strojih 2006/42/ES



EU Declaration of conformity within the meaning of the EC machine directive 2006/42/EC

Manufacturer: **GEA Tuchenhausen GmbH**
Am Industriepark 2-10
21514 Büchen, Germany

Hereby, we declare that the machine designated in the following

Designation: GEA Hygienic Butterfly Valve
GEA Hygienic Leakage Butterfly Valve

Type: Valve with actuator

by virtue of its design and construction and in the versions placed on the market by us, complies with the essential health and safety requirements of the following directive:

Relevant EC directives: 2006/42/EC EC Machinery Directive

Applicable harmonized standards, in particular: EN ISO 12100: 2010

Remarks:

- In the event of a modification to the machine that was not agreed with us, this declaration loses its validity
- Furthermore, we declare that the specific technical documentation for this machine has been drawn up in accordance with Annex VII, Part A, and undertake to forward this documentation by means of data medium upon justified request by the national authorities

Person authorised for compilation and handover of technical documentation: **GEA Tuchenhausen GmbH**
CE Documentation Officer
Am Industriepark 2-10
21514 Büchen, Germany

Büchen, 29 April 2021



Franz Bürmann
Managing Director



pp. Matthias Südel
Head of Engineering

1/1

1.5 Prevedena kopija EU-izjave o skladnosti v smislu ES-Direktive o strojih 2006/42/ES

Proizvajalec:

GEA Tuchenhausen GmbH
Am Industriepark 2-10
21514 Büchen

Izjavljamo, da je v nadaljevanju navedeni stroj

Oznaka:	GEA higienski zaporni ventil GEA higienski lekažni zaporni ventil
Vrsta:	Ventil s pogonom

na osnovi njegove zasnove in izvedbe ter različice, ki smo jo dali na tržišče, v skladu z vsemi temeljnimi varnostnimi in zdravstvenimi zahtevami naslednje Direktive:

Veljavne ES-Direktive: 2006/42/ES ES-Direktiva o strojih
Uporabljeni harmonizirani DIN EN ISO 12100
standardi, predvsem:

Opombe:	Ob spremembah stroja, ki niso usklajene z nami, izgubi ta izjava svojo veljavnost. Nadaljnje izjavljamo, da je bila posebna tehnična dokumentacija za ta stroja izdelana v skladu s Prilogo VII, del A in se obvezujemo, da bomo to dokumentacijo na utemeljeno zahtevo državnih organov posredovali v elektronski obliki.
---------	---

Pooblaščen oseba za sestavo in predajo tehnične dokumentacije:	GEA Tuchenhausen GmbH CE-Dokumentations-Beauftragter Am Industriepark 2-10 21514 Büchen
--	--

Büchen, 29. april 2021

Franz Bürmann
Izvršni direktor

p.p. Matthias Südel
Head of Engineering

2 Varnost

2.1 Predvidena uporaba

Lekažni kolutni ventil se uporablja za ločitev medijev v odsekih cevovodne napeljave. Vsaka drugačna uporaba velja kot nenamenska uporaba.



Napotek!

Proizvajalec ne prevzema odgovornosti za škode, nastale zaradi napačne uporabe ventila. Tveganje nosi upravitelj sam.

2.1.1 Hitrost pretoka

Pri premajhnih hitrostih pretoka se lahko začnejo odlagati morebitni trdi delci. Če kolutni ventil zaprete hitro, zaradi nenadne zaustavitve pretoka pride do nastanka podtlaka na kolutu in v območju ventila kolutnega ventila. Pri hitrostih pretoka $\geq 3,5$ m/s je dovoljeno ventil zapreti le z zmanjšano hitrostjo.

2.1.2 Direktiva o tlačnih napravah

Lekažni kolutni ventili so deli opreme, ki zadržujejo tlak (brez varnostne funkcije) v smislu Direktive o tlačnih napravah: Direktiva 2014/68/ES. Klasificirani so v skladu s Prilogo II v 4. členu, 3. odstavek. Pri odstopanjih od teh vrednosti boste od podjetja GEA Tuchenhausen GmbH prejeli posebno izjavo o skladnosti.

2.1.3 Direktiva ATEX

Na območjih z eksplozivnim ozračjem je dovoljeno uporabljati samo ventile, primerne za to območje.

Pri tem upoštevajte dodatna navodila za uporabo za "ventile v različici ATEX". Podatke o oznaki ventilov za EX-območja je prav tako mogoče najti v dodatnih navodilih za uporabo za "ventile v različici ATEX".

Če ventile uporabljate na eksplozivnem območju, je treba obvezno upoštevati Direktivo 2014/34/ES glede vseh nevarnosti vžiga.

2.1.4 Nedovoljeni obratovalni pogoji

Pri nedovoljenih obratovalnih pogojih obratovalne varnosti komponente ni mogoče zagotoviti. Zato preprečite nedovoljene obratovalne pogoje.

Obratovanje komponente ni dovoljeno, če

- so na nevarnem območju osebe ali predmeti;
- varnostne naprave ne delujejo ali so demontirane;
- so bile zaznane napake v delovanju komponente;
- so bile zaznane poškodbe na komponenti;
- so bili vzdrževalni intervali prekoračeni.

2.1.5 Pogoji za varno obratovanje

Pogoji za brezhibno, varno obratovanje komponente so strokovni transport in skladiščenje ter postavitve in montaža. K pravilni uporabi sodi tudi upoštevanje pogojev za obratovanje, vzdrževanje in servisiranje.

2.2 Upraviteljeva dolžnost skrbnosti

Kot upravitelj imate posebno odgovornost za zagotovitev pravilnega in varnega ravnanja s komponento znotraj svojega obrata. Komponento uporabljajte samo v brezhibnem stanju, da preprečite nevarnosti za osebe in stvari.

V pričujočih navodilih za uporabo si informacije, ki jih vi in vaši sodelavci potrebujete za varno obratovanje skozi celotno življenjsko dobo komponente. Navodila za uporabo pozorno preberite in upoštevajte v njih zapisane ukrepe.

Upravitelj je med drugim zadolžen za načrtovanje varnostnih ukrepov in nadzor njihove realizacije. Pri tem veljajo naslednja osnovna načela:

- Na komponenti lahko dela samo ustrezno usposobljeno osebje.
- Upravitelj mora pooblastiti osebje za vsakokratno dejavnost.
- Na delovnih mestih in v celotni okolici komponente je treba poskrbeti za red in čistočo.
- Osebje mora nositi primerna delovna oblačila in po potrebi osebno zaščitno opremo. Kot upravitelj morate poskrbeti, da zaposleni nosijo delovna oblačila in zaščitno opremo.
- Osebje seznanite z morebitnimi nevarnimi lastnostmi izdelka in preventivnih ukrepih.
- Med obratovanjem naj bodo vedno v pripravljenosti kvalificirani reševalci, ki bodo lahko v sili nudili prvo pomoč.
- Jasno določite postopke, kompetence in pristojnosti na območju komponent. Vedenje v primeru napak mora biti jasno določeno. Osebje redno seznanjajte s pravilnim potekom.
- Znaki na komponenti morajo biti vedno popolni in čitljivi. Znake je treba redno preverjati, čistiti in eventualno zamenjati.
- Bodite pozorni na tehnične podatke in meje uporabe!



Napotek!

Izvajajte redne kontrole. Tako lahko zagotovite, da se ti ukrepi tudi dejansko izvajajo.

2.3 Naknadne spremembe

Te komponente ne smete tehnično spreminjati. Sicer morate sami poskrbeti za postopek za zagotovitev skladnosti v skladu z EU-Direktivo o strojih.

Uporabljati je dovoljeno samo originalne nadomestne dele podjetja GEA Tuchenhausen GmbH. Tako bo vedno zagotovljeno brezhibno in ekonomično obratovanje komponente.

2.4 Splošni varnostni napotki in nevarnosti

Komponenta je varna za obratovanje. Izdelana je v skladu s trenutnim stanjem znanosti in tehnike.

Kljub temu lahko iz komponente izhajajo nevarnosti in sicer, če

- se komponenta ne uporablja pravilno;
- se komponenta uporablja v nasprotju z njenim namenom;
- se komponenta uporablja pri nedovoljenih pogojih.

2.4.1 Osnovna načela varnega obratovanja

S previdnim vedenjem in predvidevanjem osebje je mogoče preprečiti nevarne situacije med obratovanjem.

Za varno obratovanje ventila veljajo naslednja osnovna načela:

- Navodila za uporabo morajo biti v celoti in v dobro čitljivem stanju na voljo vsem na kraju uporabe ventila.
- Ventil uporabljajo izključno v skladu z njegovim namenom.
- Ventil mora brezhibno delovati. Pred začetkom dela in v rednih intervalih preverjajte stanje ventila.
- Pri vseh delih na ventilu nosite ozka oblačila.
- Zagotovite, da se nihče ne more poškodovati na delih ventila.
- Motnje ali opazne spremembe na ventilu takoj sporočite pristojni odgovorni osebi.
- Nikoli se ne dotikajte cevni napeljav in ventila, ko so vroči! Ventila ne odpirajte, če procesne naprave niso izpraznjene in v breztlaknem stanju.
- Upoštevajte predpise za preprečevanje nesreč in krajevna določila.

2.4.2 Varstvo okolja

Z zavestnim in predvidljivim vedenjem osebja je mogoče preprečiti okolju nevarne posledice.

Za varstvo okolja veljajo naslednja načela:

- Okolju nevarne snovi ne smejo zaiti v tla ali kanalizacijo.
- Upoštevajte določila za preprečevanje odpadkov, odstranjevanje odpadkov in recikliranje odpadkov.
- Okolju nevarne snovi je treba zbirati in hraniti v ustreznih posodah. Posode jasno označite.
- Maziva odstranite med posebne odpadke.

2.4.3 Električne naprave

Za vsa dela na električnem sistemu veljajo naslednja načela:

- Dostop do električnih naprav je dovoljen samo električarjem. Stikalne omarice, ki niso pod nadzorom, morajo biti vedno zaprte.

- Spremembe na krmilju lahko vplivajo na varno delovanje stroja. Spremembe so dovoljene samo z izrecnim dovoljenjem proizvajalca.
- Po vseh delih preverite delovanje zaščitnih naprav.

2.5 Dopolnilni predpisi

Poleg napotkov v tej dokumentaciji veljajo seveda tudi

- veljavni predpisi za preprečevanje nesreč;
- splošno priznana varnostno-tehnična pravila;
- nacionalni predpisi države uporabe;
- interni delovni in varnostni predpisi;
- predpisi za vgradnjo in obratovanje na območjih, kjer obstaja nevarnost eksplozije.

2.6 Kvalifikacija osebja

V tem odseku so informacije, kako mora biti osebje usposobljeno za delo na komponenti.

Upravljalno in vzdrževalno osebje mora

- imeti potrebno kvalifikacijo za vsakokratno delo;
- opraviti usposabljanje o morebitnih nevarnostih;
- poznati in upoštevati varnostne napotke v dokumentaciji.

Dela na električnem sistemu lahko izvajajo samo električarji ali električarji pod nadzorom.

Dela na protiekspluzijsko zaščitenem sistemu lahko izvaja samo usposobljeno osebje. Pri delih na protiekspluzijsko zaščitenem sistemu upoštevajte standarda DIN EN 60079-14 za pline in DIN EN 50281-1-2 za prahe.

Načeloma veljajo naslednje najmanjše kvalifikacije:

- izobrazba za strokovnjaka, ki lahko samostojno dela na komponenti;
- zadostno uvajanje za izvajanje del na napravi pod nadzorom in po napotkih usposobljene osebe.

Vsak zaposleni mora izpolnjevati naslednje pogoje, da lahko dela na komponenti:

- osebno primeren za vsakokratno dejavnost;
- zadostno kvalificiran za vsakokratno dejavnost;
- seznanjen z načinom delovanja komponente;
- poučen o upravljalnih postopkih komponente;
- seznanjen z varnostnimi napravami in njihovim načinom delovanja;
- seznanjen z navodili, predvsem z varnostnimi napotki in odseki, ki so bistveni za dejavnost;
- seznanjen z osnovnimi predpisi za varnost pri delu in preprečevanje nesreč.

Pri delih na komponenti razlikujemo med naslednjimi uporabniškimi skupinami:

Uporabniške skupine	
Osebe	Kvalifikacija
Upravljalno osebje	Ustrezno usposabljanje in temeljno znanje na naslednjih območjih: • način delovanja komponente • upravljalni postopki na komponenti • vedenje v primeru napak • pristojnosti in kompetence pri dejavnosti
Vzdrževalno osebje	Ustrezno usposabljanje in temeljno znanje o sestavi in načinu delovanja komponente. Temeljna znanja na naslednjih področjih: • strojogradnja • elektrotehnika • pnevmatski sistem Pooblastilo v skladu s standardi varnostne tehnike za naslednje dejavnosti: • zagon naprav • ozemljitev naprav • označba naprav Za dela na strojih s certifikatom ATEX je treba predložiti ustrezna dokazila o usposobljenosti.

2.7 Zaščitne naprave

2.7.1 Oznake

Nearna mesta na ventilu je treba označiti z opozorilnimi tablam, tablam z zapovedmi in prepovedmi.

Table in napotki na ventilu morajo biti vedno dobro čitljivi. Neberljive table je treba takoj zamenjati.

Table na ventilu	
Tabla	Pomen
 SI.1	Opozorilo pred nevarnimi mesti
 SI.2	Opozorilo pred nevarnostjo zaradi zmečkanin
 SI.3	Opozorilo zaradi območja, kjer obstaja nevarnost eksplozije

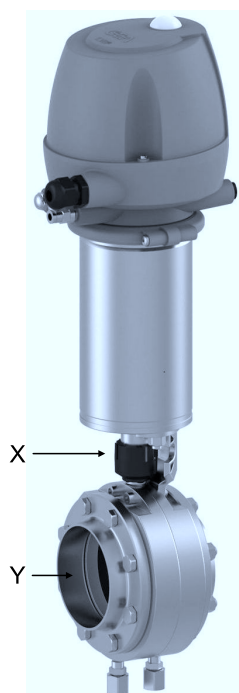
2.8 Preostale nevarnosti

Osebe lahko z vestnim in predvidljivim vedenjem in uporabo osebne zaščitne opreme prepreči nevarne situacije.

Preostale nevarnosti na ventilu in ukrepi		
Nevarnost	Vzrok	Ukrep
Smrtna nevarnost	Nenamerni vklop ventila	Učinkovito prekinite vsa obratovalna sredstva in onemogočite oz. preprečite ponovni vklop.
	Električni tok	Upoštevajte naslednja varnostna pravila: 1. Izklopite napajanje. 2. Stroj zavarujte pred ponovnim vklopom. 3. Prepričajte se, da naprava ni pod napetostjo. 4. Ozemljite in kratko vežite. 5. Prekrijte ali ogradite bližnje dele, ki so pod napetostjo.
	Vzmetna napetost v pogonu	Smrtna nevarnost zaradi tlačne vzmeti v pogonu. Pogona ne odpirajte, ampak ga za strokovno odstranjevanje vrnite podjetju GEA Tuchenhausen.
Nevarnost telesnih poškodb	Nevarnost zaradi vrtečih se in ostrih delov.	Upravlavec mora delati skrbno in previdno. Pri vseh dejavnostih: - Nosite primerna delovna oblačila. - Stroja ne uporabljati, če pokrivala niso pravilno montirana. - Pokrival med obratovanjem nikoli ne odpirajte. - Nikoli ne segajte v odprtine. Preventivno na celotnem območju ventila nosite zaščitna oblačila: - zaščitne rokavice - varnostni čevlji

Preostale nevarnosti na ventilu in ukrepi		
Nevarnost	Vzrok	Ukrep
Okoljska škoda	Obratovalna sredstva z okolju nevarnimi lastnostmi	Pri vseh dejavnostih: - Maziva zbirajte v primernih prestreznih posodah. - Mazva strokovno odstranite.
Nevarnost telesnih poškodb	Nevarnost zaradi iztekanja tekočine iz lekažnih priključkov.	Tekočino pravilno odstranite.

2.9 Mesta nevarnosti

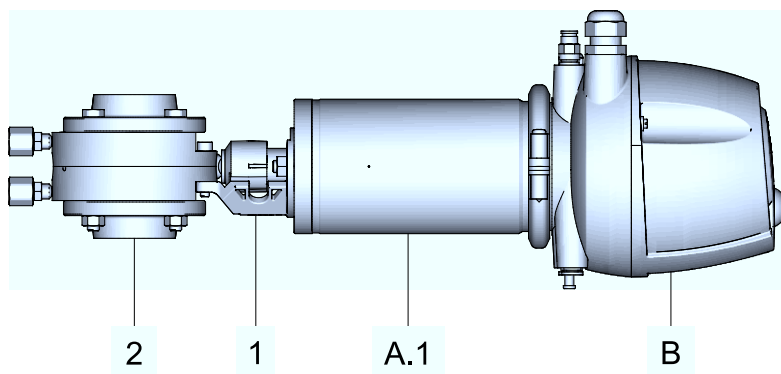


Upoštevajte naslednja navodila:

- Pri motnjah v delovanju je treba ventil izključiti (odklopiti od dovoda toka in zraka) in zavarovati pred ponovnim vklopom.
- Pri delujočem ventilu nikoli ne segajte v cevno napeljavo Y ali konzolo X (pri pnevmatskih pogonih). Lahko vam zmečka ali odreže prste.
- Pri vzdrževalnih delih, servisiranju in popravilih izključite napajanje ventila in ga zavarujte pred nenamernim ponovnim vklopom.
- Dela na električni napeljavi naj izvajajo samo strokovnjaki.
- Redno preverjajte električno opremo ventila. Takoj popravite zrahljane povezave in staljene kable.
- Kadar so potrebna dela na delih, ki prevajajo napetost, za pomoč prosite še eno osebo, ki bo v sili lahko izključila glavno stikalo.

3 Opis

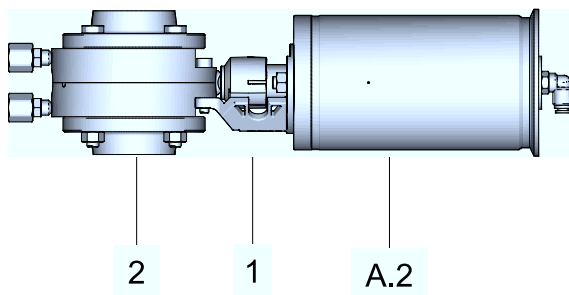
3.1 Pnevmatiski kolutni ventil s krmilno glavo



Sl.4

Št.	Oznaka
A.1	Pnevmatiski pogon
B	Krmilna glava T.VIS
1	Konzola
2	Ohišje kolutnega ventila

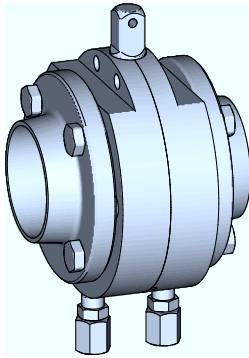
3.2 Pnevmatiski kolutni ventil brez krmilne glave



Sl.5

Št.	Oznaka
A.2	Pnevmatiski pogon
1	Konzola
2	Ohišje kolutnega ventila
Opcijsko	Električna povratna informacija sprožilnika na konzoli

3.3 Ohišje kolutnega ventila brez pogona



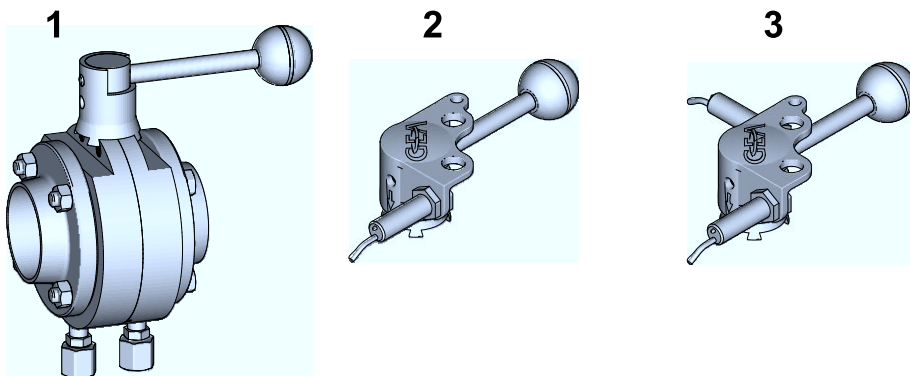
SI.6

Izvedba kolutnega ventila za sisteme napeljav z nepremičnim ocevjem.

3.4 Ročni sprožilnik H

Ročni sprožilnik je na voljo v različnih različicah.

Standardna izvedba ročnega sprožilnika



SI.7

Št.	Različice ročnega sprožilnika
1	Standardno
2	Opcijsko – enojna električna povratna informacija
3	Opcijsko – dvojna električna povratna informacija

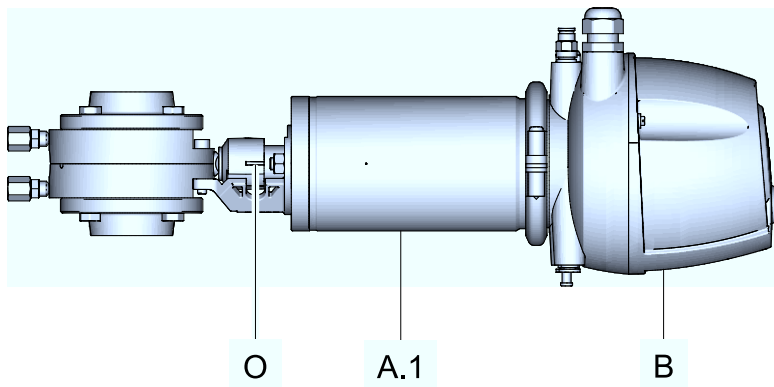
3.5 Opis delovanja

3.5.1 Pnevmatski pogon

Zračni tlak, ki priteka nad batom, premakne bat navzdol, loputa zapornega ventila pa se odpre. Če zaprete dovod zraka, se ventil samodejno zapre z vzmetno silo.

Hod bata se spremeni v vrtenje gredi. Hod bata je omejen tako, da gred pri vsakem hodu naredi 90-stopinjski obrat. Ta obrat ustreza natančno potrebnemu kotu zasuka za odpiranje in zapiranje lopute lekažnega kolutnega ventila.

3.5.2 Pogon (A.1)

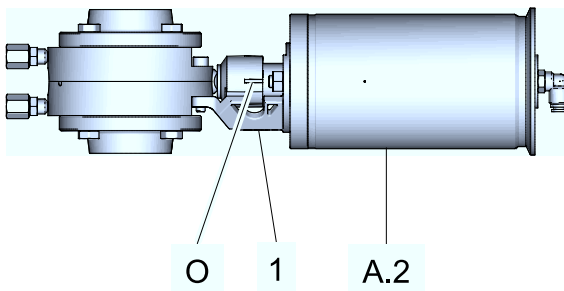


Sl.8

Stikalno stanje zajame in prikaže krmilna glava (B).

Optični prikaz položaja (O) je mogoče prepoznati po rdeči oznaki na sklopki.

3.5.3 Pogon (A.2)

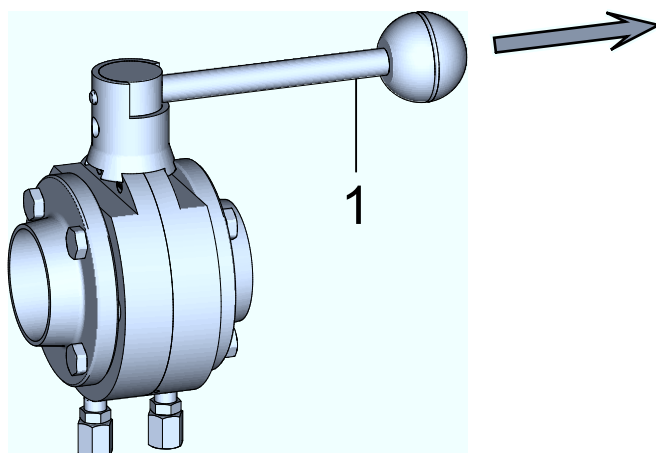


Sl.9

Povratno sporočilo o stikalnih stanjih je mogoče prek sprožilnikov v konzoli (1).

Optični prikaz položaja (O) je mogoče prepoznati po rdeči oznaki na sklopki.

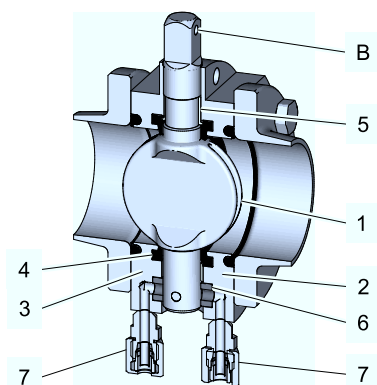
3.5.4 Ročno aktiviranje H



Sl.10

Za odpiranje in zapiranje lekažnega kolutnega ventila ročni vzvod (1) z rahlim povlekom sprostite iz zapaha in ga zavrtite za 90°. Ko vzvod izpustite, se zaskoči v za to predvidene izvrtine. Končne položaje lekažnega kolutnega ventila lahko zajamejo sprožilniki.

3.5.5 Ohišje kolutnega ventila brez pogona



Sl.11

Št.	Oznaka
1	Loputa ventila
2	Prirobnica
3	Prirobnica
4	Tesnilo lopute
5	Drsni ležaj
6	Radialno tesnilo
7	Lekažni priključki
8	Izvrtina na četverorobniku

Lekažni kolutni ventil se uporablja za ločitev medijev. Loputa ventila (1) je kot zaporni element uležajena z drsnim ležajem (5) med dvema medsebojno privijačenima prirobnicama (2, 3). Položaja ventila sta ODPRT/ZAPRT.

Pri ZAPRTEM položaju je mogoče medsebojno ločiti dva medija. Lekažni notranji prostor je v tem primeru odprt v ozračje. Pri preklopu lahko tako medij breztljučno odteče (7).

Pri ODPRTEM položaju (največji pretok) je lekažni prostor zaprt v ozračje. Lekažna notranjost je zatesnjena z radialnim tesnilom (6) na kratkem stebelu lopute ventila.



Napotek!

Izvrtna (B) v četverorobniku služi kot prikaz položaja lopute ventila.

4 Prevoz in skladiščenje

4.1 Pogoji skladiščenja

Ventile ali nadomestne dele je treba skladiščiti na suhem, neprašnem mestu, kjer ni tresljajev, zaščitene pred soncem in po možnosti v originalni embalaži, da jih zaščitite pred poškodbami.

Če je ventil pri transportu ali skladiščenju izpostavljen temperaturam $\leq 0^{\circ}\text{C}$, ga je treba za zaščito pred poškodbami pred tem posušiti in konzervirati.



Napotek!

Priporočamo, da pred ravnanjem z napravo (demontaža ohišja/ aktiviranje pogonov) le-to skladiščite za 24 ur pri temperaturi $\geq 5^{\circ}\text{C}$, da se lahko morebitni ledeni kristali, nastali iz kondenzata, stalijo.

4.2 Transport

Pri transportu veljajo naslednja načela:

- Embalažne enote/ventile je dovoljeno transportirati samo z za to primernimi dvigalnimi napravami in opremo za pritrjevanje.
- Upoštevajte slikovne znake na embalaži.
- Ventile transportirajte previdno, da preprečite škodo zaradi učinkovanja sile ali nepazljivega natovarjanja in raztovarjanja. Zunanje umetne snovi so zlomljive.
- Krmilne glave je treba zaščititi pred živalskimi in rastlinskimi maščobami.
- Ventil lahko transportira samo ustrezno usposobljeno osebje.
- Premične dele je treba pravilno zavarovati.
- Uporabljajte samo dovoljena, brezhibna in ustrezna transportna sredstva in opremo za pritrjevanje. Upoštevajte največje nosilnosti.
- Zavarujte ventil, da ne more zdrseti. Upoštevajte težo ventila in položaj težišča.
- Pod dvignjenim tovorom se ne smejo zadrževati osebe.
- Ventil transportirajte previdno. Ne smete ga dvigati ali potiskati za občutljive dele ali se nanje opirati. Odlagajte ga počasi in previdno.

4.2.1 Obseg dobave

Ob prejemu komponente preverite, ali

- se podatki na tipski ploščici ujemajo s podatki v naročilu in na dobavnici;
- je oprema popolna in so vsi deli v brezhibnem stanju.

5 Tehnični podatki

5.1 Tipska tablica

Tipska tablica je predvidena za nedvoumno identifikacijo ventila.

GEA Tuchenhausen GmbH
Am Industriepark 2-10, 21514 Büchen, Germany
Tel.: +49 (0)4155 49-0, www.tuchenhausen.de

Type 9880-3002-0100-0000/3432-1114-1000-0000

Serial 1190852/0030

Mat. 1.4404 AISI 316L

Air bar/psi min. 4.8 / 69.6 max. 8.0 / 116

PS bar/psi 1 10 / 145 2 / 3 /

SI.12

Tipska tablica vsebuje naslednje karakteristične podatke:

Karakteristični podatki lekažnega zapornega ventila	
Vrsta	Higienski lekažni zaporni ventil ECOspace
Serijska št.	Serijska številka
Material	1.4404/AISI 316L
Tlak krmilnega zraka bar/psi	najm. 4,8/69,6 najv. 8,0/116
Tlak izdelka bar/psi	10/145

5.2 Tehnični podatki

Najpomembnejši tehnični podatki lekažnega kolutnega ventila so navedeni v naslednjih tabelah:

Tehnični podatki: lekažni kolutni ventil	
Oznaka	Opis
Velikost izvedbe	DN 15 do DN 100 2" do 4" zun. premer
Material delov, ki so v stiku z izdelkom	Legirano jeklo Preveriti je treba protikorozijsko obstojnost na medije in čistilna sredstva

Tehnični podatki: okoljske temperature	
Oznaka	Opis
- Ventil	0 do 45 °C (32 ... 113 °F), standardno < 0 °C (32 °F): uporabite krmilni zrak z nizkim tališčem. Stebla ventila zaščitite pred poledenitvijo.
- Sprožilnik	-20 do +80 °C (-4 ... +176 °F)
- Krmilna glava T.VIS M-15, A-15	-20 do +50 °C (-4 ... +122 °F)
- Krmilna glava T.VIS P-15	0 do +50 °C (-4 ... +122 °F)
Izdelek in obratovalna temperatura	-40 do +135 °C

Tehnični podatki: oskrba s stisnjenim zrakom	
Oznaka	Opis
Zračna cev	
- metrično	Material PE-LD zunanji Ø 6 mm notranji Ø 4 mm
- palec	Material PA zunanji Ø 6,35 mm Notranji Ø 4,3 mm
Tlak izdelka	najv. 10 bar (116 psi)
Tlak krmilnega zraka	najm. 4,8 bar najv. 8 barov
Tlak krmilnega zraka za zrak/zrak - A/A-pogon	najm. 4,0 bar najv. 8 barov
Krmilni zrak	V skladu z ISO 8573
- Vsebnost trdih delcev:	Razred kakovosti 6 Velikost delcev najv. 5 µm Velikost delcev najv. 5 mg/m ³
- Vsebnost vode:	Razred kakovosti 4 najv. tališče +3 °C Na mestih uporabe z višjo višino ali pri nižjih okoljskih temperaturah je potrebno ustrezno drugo rosišče.
- Vsebnost olja:	Razred kakovosti 3, najbolje brez olja, najv. 1 mg olja na 1 m ³ zraka

Poraba zraka na stikalni postopek		
Vrsta pogona	Ø pogona [mm]	Potrebni zrak (dm ³ n/ hod) dm ³ n pri 1,01325 bar pri 0 °C v skladu z DIN 1343
"DN 50, DN 65 2" OD, 2,5" OD"	88,9	0,325
"DN 80, DN 100 3" OD, 4" OD"	114,3	0,530

Oprema: sprožilniki – pogon brez T.VIS		
Obratovalna napetost [V]	10...65 DC	20...25 AC
Stikalna razdalja [mm]	5	5
Najv. trajni tok [mA]	>3...<100	>3...<100
Okoljska temperatura [°C]	-25...+80	-25...+80
Razred zaščite	IP 67	IP 67

5.3 Obstojnost materialov tesnila

Obstojnost materialov tesnila je odvisna od vrste in temperature pretočnega medija. Trajanje učinkovanja lahko negativno vpliva na življenjsko dobo tesnil. Materiali tesnil so v skladu z Direktivami FDA 21 CFR 177.2600 oz. FDA 21 CFR 177.1550.

Obstojnost:

- + = dobra obstojnost
- o = zmanjšana obstojnost
- – = ni obstojnosti

Tabela z obstojnostjo tesnil					
Medij	pri dovoljeni obratovalni temperaturi	Material tesnila (splošna temperatura uporabe)			
		EPDM -40...+135 °C* (-40...275 °F*)	FKM -10...+200 °C* (+14...392 °F*)	HNBR -25...+140 °C* (-13...+284 °F*)	VMQ -50...+200 °C* (-58...+392 °F*)
Lužine do 3 %	do 80 °C (176 °F)	+	o	+	o
Lužine do 5 %	do 40 °C (104 °F)	+	o	o	o
Lužine do 5 %	do 80 °C (176 °F)	+	–	–	o
Lužine nad 5 %		o	–	–	o
Anorganske kisline** do 3 %	do 80 °C (176 °F)	+	+	+	o
Anorganske kisline** do 5 %	do 80 °C (176 °F)	o	+	o	o

Tabela z obstojnostjo tesnil					
Medij	pri dovoljeni obratovalni temperaturi	Material tesnila (splošna temperatura uporabe)			
		EPDM -40...+135 °C* (-40...275 °F*)	FKM -10...+200 °C* (+14...+392 °F*)	HNBR -25...+140 °C* (-13...+284 °F*)	VMQ -50...+200 °C* (-58...+392 °F*)
Anorganske kisline** do 5 %	do 100 °C (212 °F)	—	+	—	o
Voda	do 80 °C (176 °F)	+	+	+	+
Voda	do 100 °C (212 °F)	+	+	+	o
Para	do 135 °C (275 °F)	+	o	o	o
Para, pribl. 30 min	do 150 °C (302 °F)	+	o	—	o
Pogonske snovi/ ogljikovodiki		—	+	+	—
Izdelek z deležem maščobe do 35 %		+	+	+	o
Izdelek z deležem maščobe nad 35 %		—	+	+	o
olja		—	+	+	o

Druge uporabe po naročilu.

* glede na vgradno situacijo

** anorganske kisline so npr. ogljikova kislina, solitrova kislina, žveplova kislina

5.4 Konci cevi - splošna tabela z merami



Napotek!

Ni vsak ventil na voljo v vsaki velikosti. Za informacije o razpoložljivih velikostih ventilov glejte Poglavje 5, Stran 22.

Mere za cevi v DN				
Metrično DN	Zunanji premer	Debelina stene	Notranji premer	Zunanji premer v skladu z DIN 11850
15	19	1,5	16	x
20	23	1,5	20	x
25	29	1,5	26	x
40	41	1,5	38	x
50	53	1,5	50	x
65	70	2,0	66	x
80	85	2,0	81	x
100	104	2,0	100	x

Mere za cevi v DN				
Metrično DN	Zunanji premer	Debelina stene	Notranji premer	Zunanji premer v skladu z DIN 11850
125	129	2,0	125	x
150	154	2,0	150	x

Mere za cevi v palcih zun. premer				
Zoll OD (palčni zun. premer)	Zunanji premer	Debelina stene	Notranji premer	Zunanji premer v skladu z BS 4825
0,5"	12,7	1,65	9,4	x
0,75"	19,05	1,65	15,75	x
1"	25,4	1,65	22,1	x
1,5"	38,1	1,65	34,8	x
2"	50,8	1,65	47,5	x
2,5"	63,5	1,65	60,2	x
3"	76,2	1,65	72,9	x
4"	101,6	2,11	97,38	x
6"	152,4	2,77	146,86	x

Mere za cevi v palcih IPS				
Zoll IPS (palec IPS)	Zunanji premer	Debelina stene	Notranji premer	Zunanji premer v skladu z DIN EN ISO 1127
2"	60,3	2	56,3	x
3"	88,9	2,3	84,3	x
4"	114,3	2,3	109,7	x
6"	168,3	2,77	162,76	x

5.5 Orodje

Seznam orodja	
Orodje	Št. materiala
Rezalnik za cevi	407-065
Viličasti ključ št. 8; 9; 10; 12; 13; 14; 15; 16; 17; 24	
Zabijalnik razcepka Ø 4	403-209
Ključ za tračni pas	408-142
Matični ključ za čelne luknje Ø 4, nastavljen 80	408-197
Notranji šestrobi ključ št. 3; 4; 5	
Montažni trn	229-000061

5.6 Mazivo

Mazivo	Št. materiala
Rivolta F.L.G. MD-2	413-071
PARALIQ GTE 703	413-064

5.7 Teže

TIP GS			
Velikost izvedbe	Lekažni kolutni ventil s pogonom [kg]		
	Ročni pogon	Pnevmatski pogon brez krmilne glave	Pnevmatski pogon s krmilno glavo T.VIS
DN 50, 2"	4,0	7,9	9,1
2 1/2"	5,1	9,0	10,2
DN 65	5,0	8,9	10,1
3"	6,1	10,4	11,8
DN 80	5,9	10,2	11,7
DN 100	8,3	12,4	13,9
4"	8,3	12,4	13,8

6 Montaža in namestitvev

6.1 Varnostni napotki

S previdnim vedenjem in predvidevanjem osebje je mogoče preprečiti nevarne situacije pri montaži.

Pri montaži veljajo naslednja osnovna načela:

- Komponento lahko postavlja, montira in zaganja samo za to usposobljeno osebje.
- Na mestu postavitve mora biti dovolj veliko delovnega prostora in prostora za promet.
- Upoštevajte največjo nosilnost mesta postavitve.
- Upoštevajte navodila za transport in oznake na transportnem tovoru.
- Takoj ko transportni zaboj odprete, odstranite iz njega moleče žeblice.
- Pod dvignjenim tovorom se ne smejo zadrževati osebe.
- Pri montaži varnostne naprave komponente morda ne bodo učinkovito delovale.
- Že priključene dele stroja zavarujte pred nenamernim vklopom.

6.2 Napotek za vgradnjo

Lekažni ventil ECOspace je treba vgraditi v vodoravne cevne napeljave z navpično stoječim pogonom navzgor, pri posebnih uporabah pa je treba pogon vgraditi tudi pod kotom 30°.

Da preprečite škodo, je treba paziti, da

- lekažni kolutni ventil vgradite v sistem cevne napeljave brez napetosti;
- po montaži v sistemu ne pozabite nobenih predmetov (npr. orodje, vijaki, mazalna olja).
- je pri vseh pnevmatskih pogonih, ki se namestijo ležeče v navpično cevno napeljavo, konzola usmerjena navzgor.

6.3 Pnevmatški priklop

6.3.1 Poraba zraka

Poraba zraka za preklapljanje je odvisna od vrste pogona.

Vrsta pogona	Ø pogona (mm)	Poraba zraka (dm ³ _n /hod) dm ³ _n pri 1,01325 bar; pri 0 °C v skladu z DIN 1343
DN 50, DN 65 2" OD, 2,5" OD	88,9	0,325
DN 80, DN 100 3" OD, 4" OD	114,3	0,530

6.3.2 Vzpostavitev cevne povezave

Za nemoteno obratovanje so potrebne natančno pravokotno odrezane gibke cevi za stisnjen zrak.

Potrebujete:

- rezalnik za gibke cevi

Izvedite te delovne korake:

1. Izklopite oskrbo s stisnjenim zrakom.
 2. Z rezalnikom za gibke cevi pravokotno odreži pnevmatske gibke cevi.
- Konec.

6.3.3 Pogon s krmilno glavo T.VIS

Izvedite te delovne korake:

1. Zračno gibko cev potisnite v vtični spojnik krmilne glave.
 2. Ponovno sprostite oskrbo s stisnjenim zrakom.
- Konec.

6.3.4 Pogon brez krmilne glave

Izvedite te delovne korake:

1. Odstranite zaporni čep iz pogona.
 2. Privijte vtični spojnik G 1/8" ali dušilno loputo za odpadni zrak za počasno zapiranje.
 3. Potisnite zračno cev v vtični spojnik.
 4. Ponovno sprostite oskrbo s stisnjenim zrakom.
- Konec.

6.4 Električni priklop

6.4.1 Električni priključek pri krmilni glavi T.VIS



Nevarnost!

Sestavni deli, ki prevajajo napetost

Električni udar lahko vodi do hudih poškodb ali smrti.

- Električna dela lahko izvajajo samo usposobljene osebe.
- Pred vsakim električnim priklopom preverite dovoljeno obratovalno napetost.



Eksplozivni plini ali prah

Eksplozija lahko vodi do hudih poškodb ali smrti.

- Upoštevajte predpise za vgradnjo in obratovanje na območjih, kjer obstaja nevarnost eksplozije!

1. Priključite skladno z vezalnim načrtom in napotki v ustreznih navodilih za uporabo za krmilne glave T.VIS M-15 ali T.VIS A-15.

→ Konec.



Napotek!

Aktivatorji so tovarniško nastavljeni. Pri transportu in vgradnji se lahko nastavitve spremeni in jo je treba naknadno nastaviti (glejte navodila za uporabo krmilne glave).

6.4.2 Nastavitev sprožilnika – pogon brez T.VIS



Nevarnost!

Sestavni deli, ki prevajajo napetost

Električni udar lahko vodi do hudih poškodb ali smrti.

- Električna dela lahko izvajajo samo usposobljene osebe.
 - Pred vsakim električnim priklopom preverite dovoljeno obratovalno napetost.
-



Eksplozivni plini ali prah

Eksplozija lahko vodi do hudih poškodb ali smrti.

- Upoštevajte predpise za vgradnjo in obratovanje na območjih, kjer obstaja nevarnost eksplozije!
-

Izvedite te delovne korake:

1. Popustite prekrivne matice sprožilnika.
2. Pridržite sprožilnik in obračajte prekrivne matice, dokler ne vzpostavite najv. 4 mm stikalne razdalje do vsakokratnega kontaktnega elementa.
3. Zategnite prekrivne matice.

→ Konec.

7 Zagon

7.1 Varnostni napotki

Prvi zagon

Pri prvem zagonu veljajo naslednja osnovna načela:

- Izvedite zaščitne ukrepe pred nevarnimi kontaktnimi napetostmi skladno z veljavnimi predpisi.
- Ventil mora biti v celoti montiran in pravilno nastavljen. Vsi vijačni spoji morajo biti čvrsto zategnjeni. Vse električne napeljave morajo biti pravilno nameščene.
- Že priključene dele stroja zavarujte pred nenamernim vklopom.
- Namažite vsa mazalna mesta.
- Zagotovite ustrezno uporabo maziv.
- Po predelavi ventila je treba ponovno oceniti tveganja.

Zagon

Pri zagonu veljajo naslednja osnovna načela:

- Zagon ventila sme izvesti samo ustrezno usposobljeno osebje.
- Vsi priključki morajo biti brezhibno vzpostavljeni.
- Varnostne naprave ventila morajo biti v popolnem stanju in brezhibno delovati. Pred začetkom dela preverite brezhibnost delovanja.
- Ob vklopu ventila morajo biti nevarna območja prosta.
- Odstranite vso izteklo tekočino.

7.2 Navodila za zagon

Pred zagonom upoštevajte naslednje napotke:

- Zagotovite, da v sistemu ni tujih predmetov.
- Z vklopom stisnjenega zraka enkrat vključite ventil.
- Pred izdelavo prvega izdelka očistite sistem cevnih napeljav.
- Med zagonom redno preverjajte, ali so vsa tesna mesta zatesnjena in ne puščajo. Zamenjajte poškodovana tesnila.

8 Delovanje in upravljanje

8.1 Varnostni napotki

S previdnim vedenjem in predvidevanjem osebje je mogoče preprečiti nevarne situacije med obratovanjem.

Pri obratovanju veljajo naslednja načela:

- Med obratovanjem komponento nadzirajte.
- Varnostnih naprav ni dovoljeno spreminjati, demontirati ali izklapljati. V rednih intervalih preverjajte varnostne naprave.
- Vsa pokrivala in pokrovi morajo biti pravilno montirani.
- Mesto postavitve komponente mora biti vedno zadostno prezračeno.
- Konstrukcijske spremembe na komponenti niso dovoljene. Vsako spremembo na komponenti takoj sporočite pristojni osebi.
- Nevarna območja morajo biti vedno prosta. Na nevarno območje ne odlagajte nobenih predmetov. Osebe lahko stopijo na nevarno območje samo, ko je naprava izključena iz električnega napajanja.
- Redno preverjajte, ali naprave za zasilni izklop delujejo pravilno.

9 Čiščenje

9.1 Čiščenje

Vse dele, ki so v stiku z izdelkom, je treba redno čistiti. Pri tem je treba upoštevati varnostne liste proizvajalcev čistil. Uporabljati je dovoljeno samo čistila, ki ne poškodujejo tesnil in notranjih delov ventilov. Pri čiščenju cevi se ohišje ventila spere in očisti.

O načinu čiščenja, kot so npr. čistila, temperatura, časi in intervali, lahko proizvajalci komponent podajo zgolj priporočilo, ne morejo pa podati točnih podatkov. Te mora ugotoviti oz. določiti upravljavec glede na proces oz. izdelek.

Uspeh čiščenja mora upravljavec v vsakem primeru redno preverjati!

9.1.1 Primeri za čiščenje

Običajni parametri za čiščenje v mlekarskih obratih

Primeri za dvofazno čiščenje.

- Natronski lug in kombinirani izdelki na osnovi natronskega luga v koncentracijah od 0,5 % do 2,5 % pri 75 °C (167 °F) do 80 °C (176 °F).
- Fosforjeva ali solitrova kislina in na njihovi osnovi izdelani kombinirani izdelki v koncentracijah od 0,3 do 1,5 % pri pribl. 65 °C (149 °F).

Primer za čiščenje v enem čistilnem postopku:

- Mravljinčja kislina in kombinirani izdelki na osnovi mravljinčje kisline pri najv. 85 °C (185 °F).

Običajni parametri za čiščenje v pivovarnah

- Natronski lug in kombinirani izdelki na osnovi natronskega luga v koncentracijah od 1 % do 4 % pri pribl. 85 °C (185 °F).
- Fosforjeva ali solitrova kislina in na njihovi osnovi izdelani kombinirani izdelki v koncentracijah od 0,3 do 1,5 % pri 20 °C (68 °F).

9.1.2 Uspeh čiščenja

Uspeh čiščenja je odvisen od naslednjih dejavnikov:

- temperatura
- čas
- mehanika
- kemija
- stopnja umazanije

Iz teh dejavnikov je mogoče sestaviti različne kombinacije za zagotovitev ustreznega uspeha čiščenja.

9.1.3 Čiščenje lekažnega prostora

Za čiščenje lekažnega prostora sta pri lekažnem kolutnem ventilu na najnižji točki ohišja nameščena dva priključka za izpiranje.

S pomočjo posebnega tesnilnega mehanizma je obratovanje ventila mogoče brez dodatnih zapornih ventilov.

- Prek priključka za izpiranje se v lekažni prostor spira čistilna tekočina.
- Preko dveh priključkov za izpiranje se medij odvaja in možno je poiskati netesna mesta zaradi poškodovanih tesnil.
- Med čiščenjem cevovodnih napeljav je priporočljivo, da loputo 2-krat na minuto (najmanj 6-krat na čiščenje) med pretokom povsem odprete in zaprete, tako da se očistijo površine pod loputo.

Lekažni prostor je mogoče sprati pri zaprti loputi skozi lekažne priključke. Kot predtlak za dotok čistila na vstopnem ventilu lekažnega prostora priporočamo 2,5 bar $\pm$ 0,5 bar. V vsakem primeru je treba preprečiti vzpostavitev tlaka med tesnili ventilskega krožnika. Zaradi tega je na izstopnem ventilu potreben breztladni odtok. Poleg tega je treba vedno poskrbeti za pozitivni padec tlaka od prostora z izdelkom do lekažnega prostora. Priporočamo, da za čiščenje uporabljate čistilne medije iz vseh čistilnih korakov.

Trajanje celotnega procesa pranja je odvisno od vrste umazanije, traja pa lahko med 10 in 90 sekund.

Pretok za čiščenje lekažnega prostora						
Velikost izvedbe	DN 50 2" OD	2,5" OD	DN 65	3" OD	DN 80	DN 100 4" OD
Kvs-vrednosti (l/h)	194	198	178	203	188	163

V tabeli so navedene vrednosti za trajanje in število spiranj.

Medij	Trajanje (s)	Število spiranj	
Pivo	1...2	2...3	Med vsako fazo čiščenja 1. Predizpiranje 2. Vroča lužina 3. Vmesno spiranje 4. Kislina 5. Izpiranje
Kvas	1...2	2...3	
Mleko	2...5	3	

Glede na postopek čiščenja (srednja koncentracija, temperatura in čas učinkovanja) so tesnila različno močno izpostavljena čistilu, pri čemer se lahko poškodujejo. To lahko vpliva na delovanje in življenjsko dobo tesnil.

9.2 Pasiviranje

Pred začetkom uporabe je treba predvsem pri dolgih cevni napeljavah in rezervoarjih izvesti pasiviranje.

To praviloma ne velja za ventilske bloke. Pri tem postopku se običajno uporablja solitrova kislina (HNO_3) pri pribl. 80 °C (176 °F) v 3-odstotni koncentraciji in s kontaktnim časom med 6 do 8 ur.

10 Vzdrževanje

10.1 Varnostni napotki

Vzdrževanje in popravila

Pred vzdrževalnimi deli in popravili na električnih napravah komponente je treba izvesti naslednje korake v skladu s »petimi varnostnimi pravili«:

- Izklopite napajanje.
- Zavarujte napravo pred ponovnim vklopom.
- Prepričajte se, da naprava ni pod napetostjo.
- Ozemljite in kratko vežite.
- Prekrijte ali ogradite bližnje dele, ki so pod napetostjo.

Pri vzdrževanju in popravilih veljajo naslednja načela:

- Upoštevajte intervale, določene v načrtu vzdrževanja.
- Vzdrževalna dela in popravila na komponenti sme izvajati samo ustrezno usposobljeno osebje.
- Pred vzdrževalnimi deli in popravili je treba komponento izklopiti in zavarovati pred ponovnim vklopom. Z delom lahko pričnete šele, ko je odvedena vsa preostala energija.
- Preprečite dostop nepooblaščenim osebam. Postavite opozorilne znake, ki opozarjajo na vzdrževalna dela in popravila.
- Ne plezati na komponento. Uporabite primerne dvižne naprave in delovne ploščadi.
- Nositi morate primerna zaščitna oblačila.
- Vzdrževalna dela opravljajte samo z ustreznim in delujočim orodjem.
- Pri menjavi delov uporabljajte samo dovoljene, brezhibne in ustrezne dvigalne naprave in opremo za pritrdjevanje.
- Pred ponovnim zagonom ponovno namestite varnostne naprave, kot je tovarniško predvideno. Nato preverite, ali varnostne naprave delujejo pravilno.
- Zagotovite ustrezno uporabo maziv.
- Preverite, ali so vodi ustrezno nameščeni, tesnijo in so brez poškodb.
- Preverite, ali naprave za zasilni izklop delujejo pravilno.

Razstavljanje

Pri razstavljanju veljajo naslednja načela:

- Komponento lahko demontira samo ustrezno usposobljeno osebje.
- Pred tem je treba komponento izklopiti in zavarovati pred ponovnim vklopom. Z delom lahko pričnete šele, ko je odvedena vsa preostala energija.
- Odklopite vse električne in druge priključke.
- Oznak, na primer na vodih, ni dovoljeno odstraniti.

- Ne plezati na komponento. Uporabite primerne dvizhne naprave in delovne ploščadi.
- Pred razstavljanjem označite vode (če niso označeni), da jih pri ponovni montaži ne boste zamenjali.
- Zaščitite odprte konce vodov s slepimi čepi, da preprečite vdor umazanije.
- Občutljive dele zapakirajte ločeno.
- Pri dolgoročnem mirovanju upoštevajte pogoje skladiščenja; glejte "Transport in skladiščenje".

10.2 Pregledi

Med vzdrževalnimi intervali je treba preverjati tesnjenje in delovanje ventilov.

10.2.1 Pnevmatiski priklop

Izvedite te delovne korake:

1. Preverite obratovalni tlak na postaji za zmanjšanje stisnjenega zraka in filtrirni postaji.
2. Redno čistite zračni filter filtrirne postaje.
3. Preverite, ali so vtične povezave čvrsto nameščene.
4. Preverite napeljave, če so prepognjene in puščajo.
5. Preverite delovanje pilotnih ventilov.

→ Konec.

10.2.2 Električni priklop

Izvedite te delovne korake:

1. Preverite pritrditev prekrivne matice kabelskega vijačnega spoja.
2. Samo pri krmilni glavi T.VIS: preverite kabelske priključke na modulu adapterja in vklopnem modulu (glejte navodila za uporabo krmilnih glav T.VIS M-15 ali T.VIS A-15.)

→ Konec.

10.2.3 Mehanske povezave

Izvedite te delovne korake:

1. Preverite čvrstost pritrditve vseh vijačnih povezav in zapahov.

→ Konec.

10.2.4 Table na ventilu

Izvedite te delovne korake:

1. Preverite oznake na ventilu.
2. Poškodovane ali manjkajoče nalepke zamenjajte z novimi.

→ Končano

10.3 Vzdrževalni intervali

Za zagotovitev najvišje obratovalne varnosti ventilov je treba v večjih intervalih zamenjati vse obrabne dele.

Vzdrževalne intervale mora na osnovi izkušenj iz prakse določiti upravljavec sam, saj so odvisni od pogojev uporabe, kot so npr.:

- trajanje uporabe na dan;
- pogostost vklapljanja;
- vrsta in temperatura izdelka;
- vrsta in temperatura čistila;
- okolica uporabe.

Orientacijske vrednosti za vzdrževalne intervale	
Uporaba	Vzdrževalni intervali (orientacijske vrednosti)
Mediji s temperaturami 60 °C do 130 °C (140 °F do 266 °F)	pribl. vsake 3 mesece
Mediji s temperaturami < 60 °C (< 140 °F)	pribl. vsake 12 mesece

10.4 Pred demontažo

Pogoj:

- Med vzdrževalnimi deli in popravili na ustreznem območju ne sme potekati noben proces.

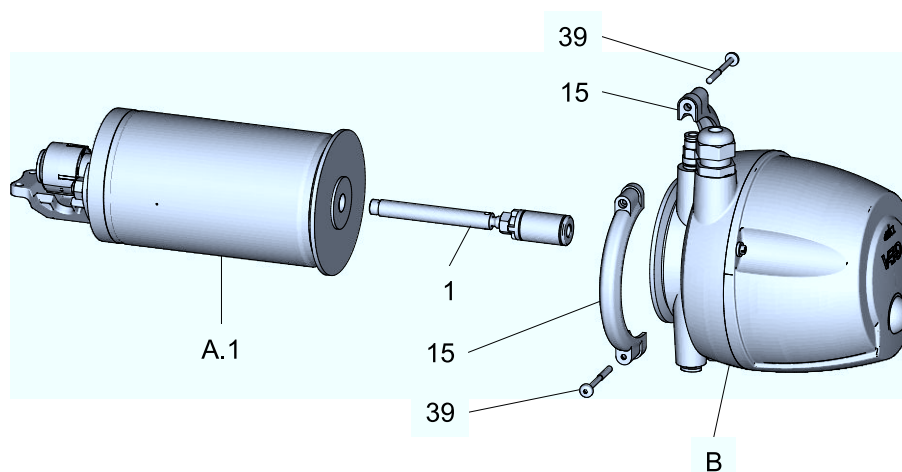
Izvedite te delovne korake:

1. Vse cevovodne elemente, ki so napeljeni do ventila, izpraznite in po potrebi očistite ter sperite.
2. Zaprite krmilni zrak.
3. Prekinite električno napajanje.
4. Ventil po možnosti z vsemi ohišji in priključki ohišja vzemite iz cevovodnega odseka.

→ Konec.

10.5 Demontaža ventila

10.5.1 Demontaža krmilne glave T.VIS M-15



Sl.13

Pogoj:

- Pnevmatiski in električni priklop na strani naprave lahko ostaneta na krmilni glavi.

Pozor!

Trajni magnet prestavne palice je lomljiv.

Škoda na trajnih magnetih.

- Zaščitite trajni magnet pred obremenitvami zaradi udarcev.

Izvedite te delovne korake:

1. Odvijte vijake (39).
2. Demontirajte polovične obroče (15).
3. Snemite krmilno glavo (B) prek prestavne palice (1) pogona (A.1).
4. Odvijte prestavno palico (1).

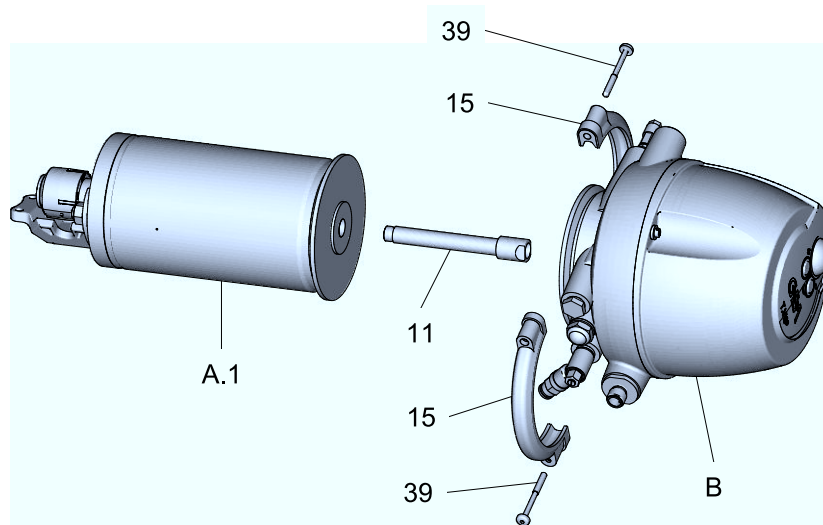
→ Konec.



Napotek!

Montaža ventila poteka v obratnem zaporedju. Glejte tudi navodila za uporabo T.VIS M-15.

10.5.2 Demontaža krmilne glave T.VIS A-15



Sl.14

Pogoj:

- Pnevmatiski in električni priklop na strani naprave lahko ostaneta na krmilni glavi.

Pozor!

Trajni magnet prestavne palice je lomljiv.

Škoda na trajnih magnetih.

- Zaščitite trajni magnet pred obremenitvami zaradi udarcev.

Pozor!

Senzor je občutljiv sestavni del.

Poškodbe senzorja in okvara ventila.

- S senzorjem vedno ravnajte previdno!

Izvedite te delovne korake:

1. Odvijte vijake (39).
2. Demontirajte polovične obroče (15).
3. Snemite krmilno glavo (B) prek prestavne palice (11) pogona (A.1).
4. Odvijte prestavno palico (11).

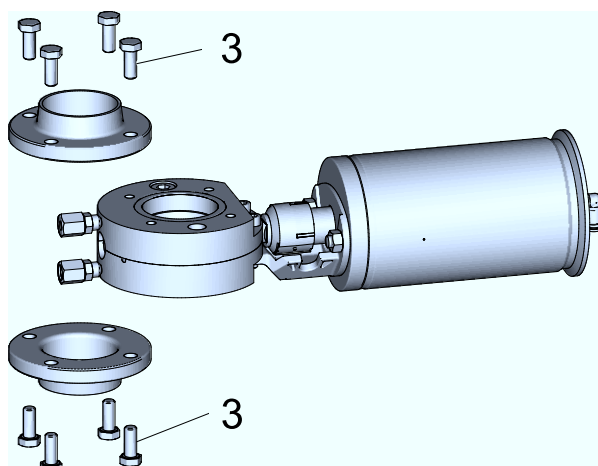
→ Konec.



Napotek!

Montaža ventila poteka v obratnem zaporedju. Glejte tudi navodila za uporabo T.VIS A-15).

10.5.3 Demontaža ventila



Sl.15

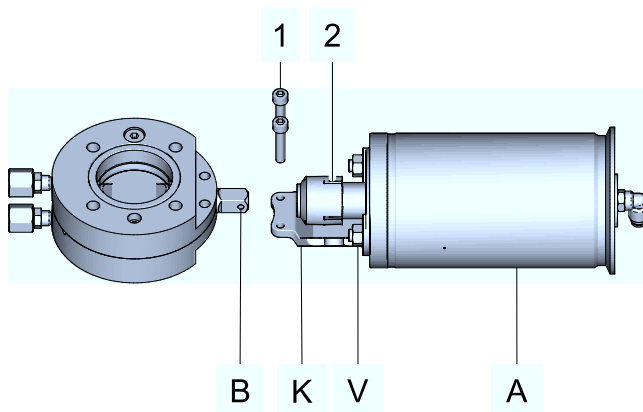
Izvedite te delovne korake:

1. Popustite vijačne povezave (3).
2. Demontirajte ventil iz cevne napeljave.

→ Konec.

10.5.4 Demontaža pnevmatskega pogona

10.5.4.1 Demontaža pogona



Sl.16

Izvedite te delovne korake:

1. Popustite vijačne povezave (1).
2. Dvignite pogon (A).

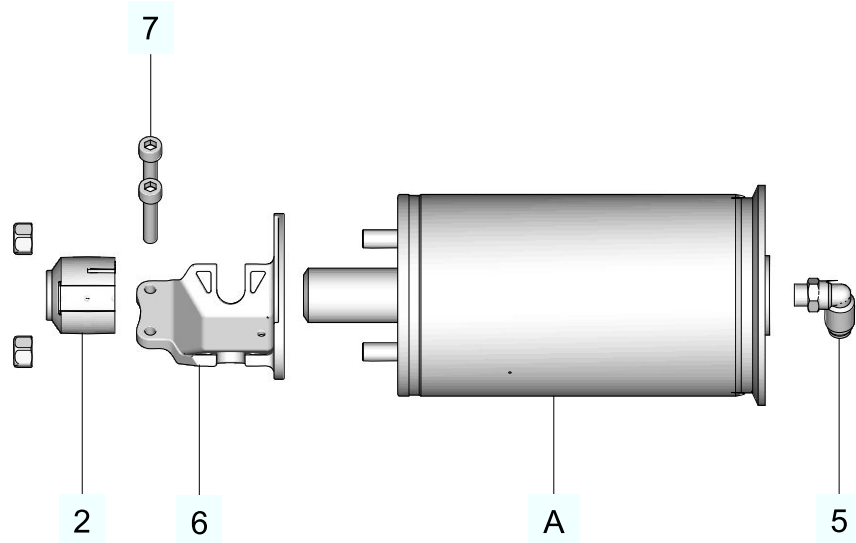
→ Konec.



Napotek!

Rdeča oznaka prikaza položaja (2) je poravnana z izvrtino (B) lopute ventila in tako prikazuje položaj lopute v ventilu.

10.5.4.2 Demontaža posameznih delov s pogona



Sl.17

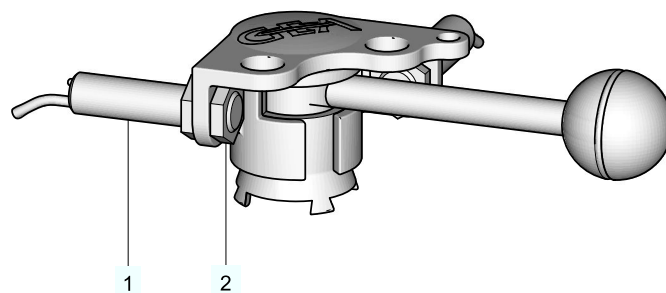
Izvedite te delovne korake:

1. Popustite vijačne povezave (7).
2. Snemite prikazovalnik položaja (2).
3. Snemite konzolo (6).

→ Konec.

10.5.5 Demontaža ročnega aktivatorja

Demontaža aktivatorja



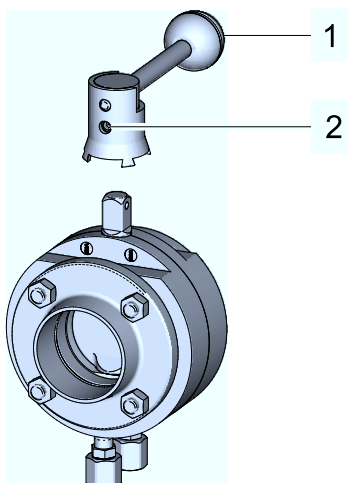
Sl.18

Izvedite te delovne korake:

1. Z notranjim šestrobim izvijačem št. 4 odvijte blokirni vijak (2), da bo poravnan s tulcem.
2. Snemite ročni vzvod (1).

→ Konec.

Demontaža ročnega aktivatorja



Sl.19

Izvedite te delovne korake:

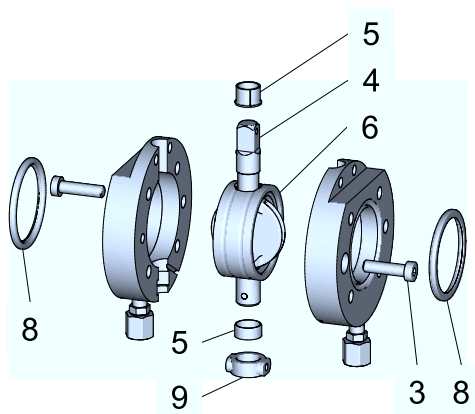
1. Z notranjim šestrobim izvijačem št. 4 odvijte blokirni vijak (2), da bo poravnan s tulcem.
 2. Snemite ročni vzvod (1).
- Konec.

10.5.6 Demontaža tesnila lopute

Demontaža prirobnice

Izvedite te delovne korake:

1. Odstranite vijačne povezave (3).



Sl.20

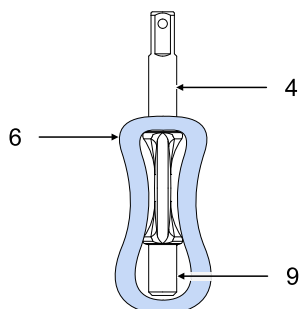
2. Razstavite ohišje kolutnega ventila.
3. Odstranite radialno tesnilo (9).
→ Radialno tesnilo ščiti drsni ležaj pred umazanijo. Čep ščiti drsni ležaj pred umazanijo.
4. Izvzemite loputo ventila (4) s tesnilom lopute (6).

→ Konec.

Demontaža tesnila

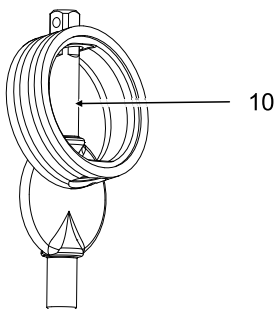
Izvedite te delovne korake:

1. Snemite drsni ležaj (5).
2. Obračajte tesnilo lopute (6), dokler ne bo pod kotom 90° glede na loputo ventila (4).



Sl.21

3. Povlecite tesnilo lopute preko prostega konca (12) lopute ventila.
4. Odstranite loputo ventila.
5. Povlecite tesnilo lopute preko dolgega konca (10).



Sl.22

6. Demontirajte okroglo tesnilo (8).

→ Konec.

→ Sedaj je tesnilo lopute demontirano.

10.6 Vzdrževanje

10.6.1 Čiščenje lekažnega kolutnega ventila

Pozor!

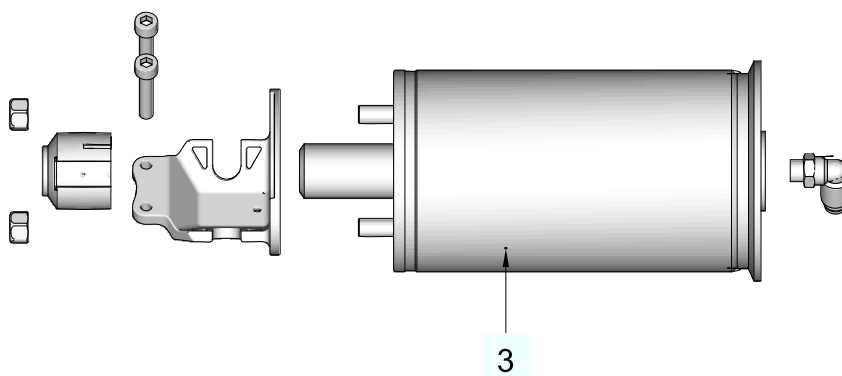
Poškodba ventila

Poškodba ventila lahko vodi do napak v delovanju.

- ▶ Upoštevajte varnostne liste proizvajalca čistilnega sredstva!
- ▶ Uporabljajte samo čistilno sredstvo, ki ne najeda in obrablja legiranega jekla.
- ▶ Uporabljajte čistilna sredstva, ki ne najedajo materiala krmilne glave (PPE, PA).

Izvedite te delovne korake:

1. Skrbno očistite posamezne dele.
2. Preverite, ali iz odzračevalnih izvrtin (3) nemoteno izstopa zrak.



Sl.23

→ Konec.

10.6.2 Mazanje tesnil in navojev

Previdno!

Poškodbe tesnil in navojev

Poškodbe tesnil in navojev lahko vodijo do napak v delovanju.

- ▶ Poskrbite za zadosten nanos maziva. Po montaži celotnega ventila ne sme biti vidnih ostankov masti.
- ▶ Za tesnila, ki pridejo v stik z izdelkom, uporabite izključno primerne masti in olja.
- ▶ Upoštevajte varnostne liste proizvajalca maziva.

Izvedite te delovne korake:

1. Vse navoje rahlo namažite.
2. Vsa tesnila rahlo namažite.
3. Konce gredi rahlo namažite.

→ Konec.



Napotek!

Družba GEA Tuchenhagen priporoča Rivotla F.L.G. MD-2 in PARALIQ GTE 703. Ti mazivi sta dovoljeni za živilsko industrijo, odporni na pivsko peno in imata odobritev NSF-H1 (USDA H1). Ne vplivata ne na okus ne na strukturo izdelkov in sta združljivi s tesnili, ki se uporabljajo na območju izdelka.

PARALIQ GTE 703 je mogoče naročiti pod št. materiala 413-064 in Rivotla F.L.G. MD-2 pod št. materiala 413-071 pri družbi GEA Tuchenhagen. Uporaba drugih masti lahko vodi do motenj v delovanju in predčasnega izpada tesnil. Prav tako preneha veljati garancija.

Po potrebi je mogoče pri družbi GEA Tuchenhagen naročiti izjavo proizvajalca o teh izdelkih.

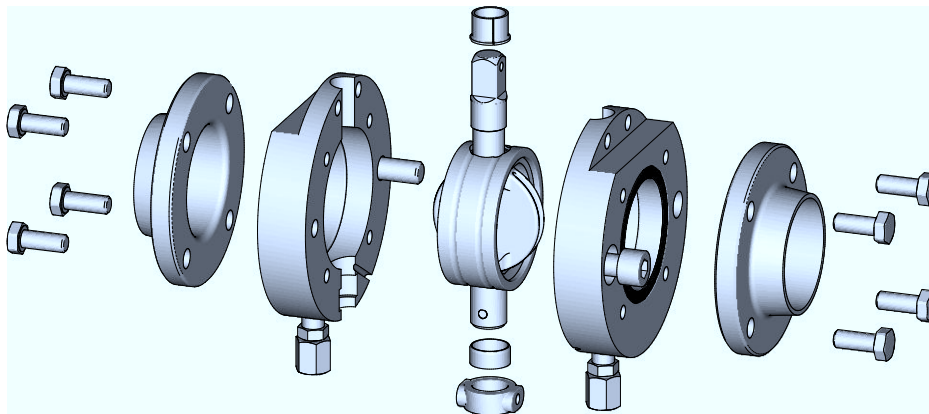
Tanki sloj maziva na tesnilih je potreben za brezhibno delovanje armatur. Pomaga zmanjšati trenje in podaljša življenjsko dobo tesnil. Iz zdravstvenih in higienskih razlogov to ni niti najmanj sporno.

10.7 Montaža

Ventil montirajte v obratnem zaporedju, kot ste ga demontirali. Pri tem je treba upoštevati napotke v naslednjih odsekih.

10.7.1 Montaža lopute ventila

Pregledna slika



Sl.24

Pri montaži je treba to nujno upoštevati:

- Loputa ventila mora pri namestitvi v prirobnico stati pod kotom 90° na tesnilo.
- Drsne ležaje je treba namestiti nazaj. Za montažo zgornjega drsnega ležaja pri ventilih z nazivno širino DN 80 in DN 100 oz. 3" OD in 4" OD je treba montažni trn 229-000061 povezni prek četverorobnika, da namestite drsni ležaj.
- Ko namestite pogon, mora biti loputa ventila na pravem položaju: na položaju mirovanja zaprta: loputa ventila zaprta na položaju mirovanja odprta: loputa ventila na položaju 90°.

- Montaža zunanje prirobnice tipa VV: dodatne luknje izvrtajte tako, da je mogoče konzolo demontirati v vgrajenem stanju.

10.7.2 Zatezni momenti polovičnih obročev in vijakov

Polovične obroče in vijake ventila zategnite z zateznim momentom, navedenim v tabeli.

Zatezni momenti		[Nm]	[lbft]
Polovični obroči na krmilni glavi		1	0,7
Vijaki	M6	9	6,6
Vijaki	M8	22	16,2
Vijaki	M10	45	33
Vijaki	M12	78	57,5

11 Motnje

11.1 Napake in ukrepi za odpravljanje napak

Pri motnjah v delovanju je treba lekažni kolutni ventil takoj izključiti in ga zavarovati pred ponovnim vklopom. Napake lahko odpravlja samo kvalificirano osebje ob upoštevanju varnostnih napotkov.

Motnja	Vzrok	Ukrep
Pogon ne deluje.	Zračne cevi so zamašene ali ne tesnijo.	Očistite ali zamenjajte zračne cevi.
	Tlak krmilnega zraka je prenizek.	Povečajte tlak krmilnega zraka.
	Pilotski ventil je pokvarjen.	Zamenjajte pilotski ventil.
	Loputa je blokirana.	Odpravite blokado.
Ni povratnega sporočila.	Sprožilnik je prestavljen.	Nastavite sprožilnik.
	Sprožilnik je narobe priključen.	Preverite in popravite kabelsko napeljavo.
	Sprožilnik je pokvarjen.	Zamenjajte sprožilnik.
	Loputa je blokirana.	Odpravite blokado.
Puščanje na prirobnicah.	Tesnilo lopute je pokvarjeno. Okvarjeno O-tesnilo	Zamenjajte tesnilo lopute.

12 Izločitev iz uporabe

12.1 Varnostni napotki

Pri zaustavitvi veljajo naslednja načela:

- Izklopite stisnjen zrak.
- Komponento izključite z glavnim stikalom.
- Zavarujte glavno stikalo (če obstaja) pred nepooblaščenim ponovnim vklopom z obešanko. Ključ obešanke mora do ponovnega zagona hraniti pristojna odgovorna oseba.
- V primeru daljših obdobj mirovanja upoštevajte pogoje skladiščenja, glejte Poglavje 4, Stran 21.

12.2 Odlaganje med odpadke

12.2.1 Splošni napotki

Po koncu njegove življenjske dobe ventil odstranite na okolju prijazen način. Upoštevajte določila za odlaganje odpadkov, ki veljajo na mestu postavitve.

Ventil je sestavljen iz naslednjih snovi:

- kovine;
- plastika;
- elektronski deli;
- olja in maziva.

Ločite in odstranite različne snovi na čim bolj sortno čisti način. Dodatno upoštevajte napotke za odstranjevanje v navodilih za uporabo posameznih sestavnih sklopov.

12.2.2 Odstranjevanje pogona ventila



Nevarnost!

Vzmetne sile v pogonu lahko znašajo do 24 kN.

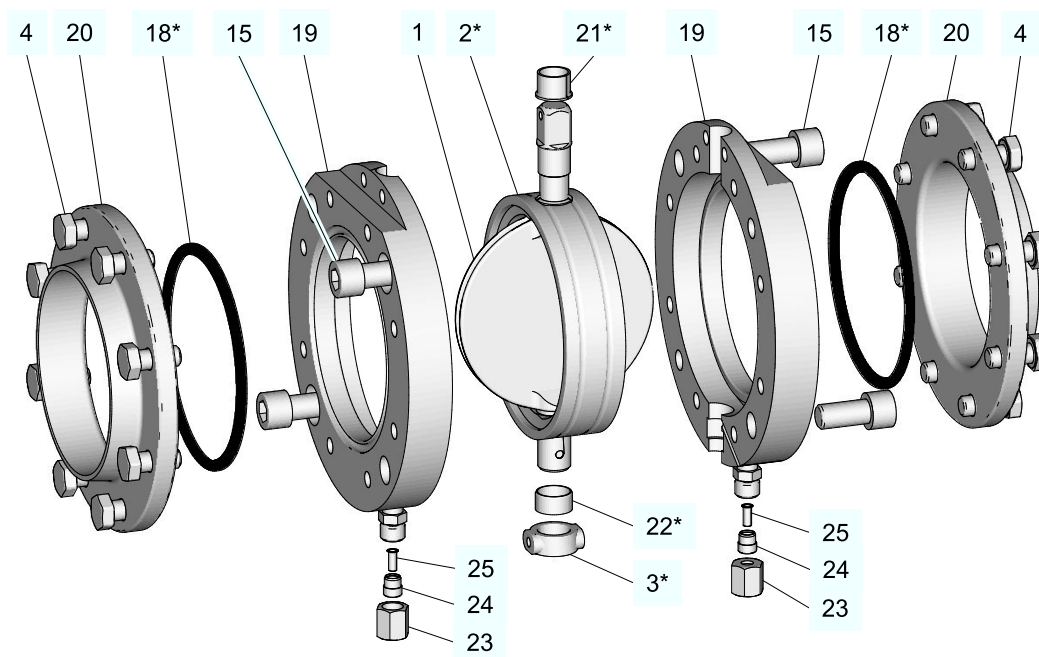
Prednapeta vzmet lahko vodi do hudih poškodb ali smrti.

- Pogona nikoli ne odpirajte.
- Podjetje GEA Tuchenhausen bo neodprte pogone sprejelo nazaj in jih brezplačno odstranilo.

Izvedite te delovne korake:

1. Demontirajte pogon.
 2. Pogon varno zapakirajte in pošljite podjetju GEA Tuchenhausen GmbH.
- Konec.

13 Seznam nadomestnih delov - higienski lekažni zaporni ventil ECOspace



Sl.25: Postavke, označene z *, so obrabni deli.

Seznam nadomestnih delov - higienski lekažni zaporni ventil ECOspace

Pol.	Poimenovanje	Material	DN 50	DN 65	DN 80	DN 100
Sklop tesnil celot.		EPDM	224-000696	224-000697	224-000698	224-000699
1	Loputa BFV-L	1.4404	224-000583	224-000585	224-000540	224-000568
2**	Tesnilo BFV-L	EPDM	224-000570	224-000571	224-000535	224-000573
3**	Radialno tesnilo BFV-L	EPDM	224-000536	224-000536	224-000536	224-000536
4	šestrobi vijak	A2-70	901-046	901-046	901-046	901-381
			8x M8 x 20	16x M8 x 20	16x M8 x 20	16x M10 x 22
15	Cilindrični vijak	A2-70	902-033	902-033	902-033	902-048
			2x M10 x 30	4x M10 x 30	4x M10 x 30	4x M12 x 25
18**	Okroglo tesnilo	EPDM	930-546	930-547	930-450	930-549
19	Prirobnica BFV-LE	1.4404	224-001554	224-001552	224-001555	224-001556
20	Gladka prirobnica VARIVENT	1.4404	752-727	752-728	752-729	752-730
21**	Drsni ležaj	IGLIDUR-F	704-046	704-046	704-046	704-046
22**	Drsni ležaj	IGLIDUR-F	704-069	704-069	704-069	704-069
23	Prekrivna matica M12 x 1,5	1.4571	933-459	933-459	933-459	933-459
24	Rezalni obroč 6/4	1.4571	933-458	933-458	933-458	933-458
25	Oporni tulec 6/4	1.4571	933-380	933-380	933-380	933-380
Mast RIVOLTA F.L.G. MD-2 100 g tuba, ni priložena v sklopu tesnil					413-136	
Mast BARRIERA L 55/3 (samo za tesnila VMQ)					413-137	
** Tesnilni sklop vsebuje pol. 2, 3, 18, 21 in 22.					429-045	

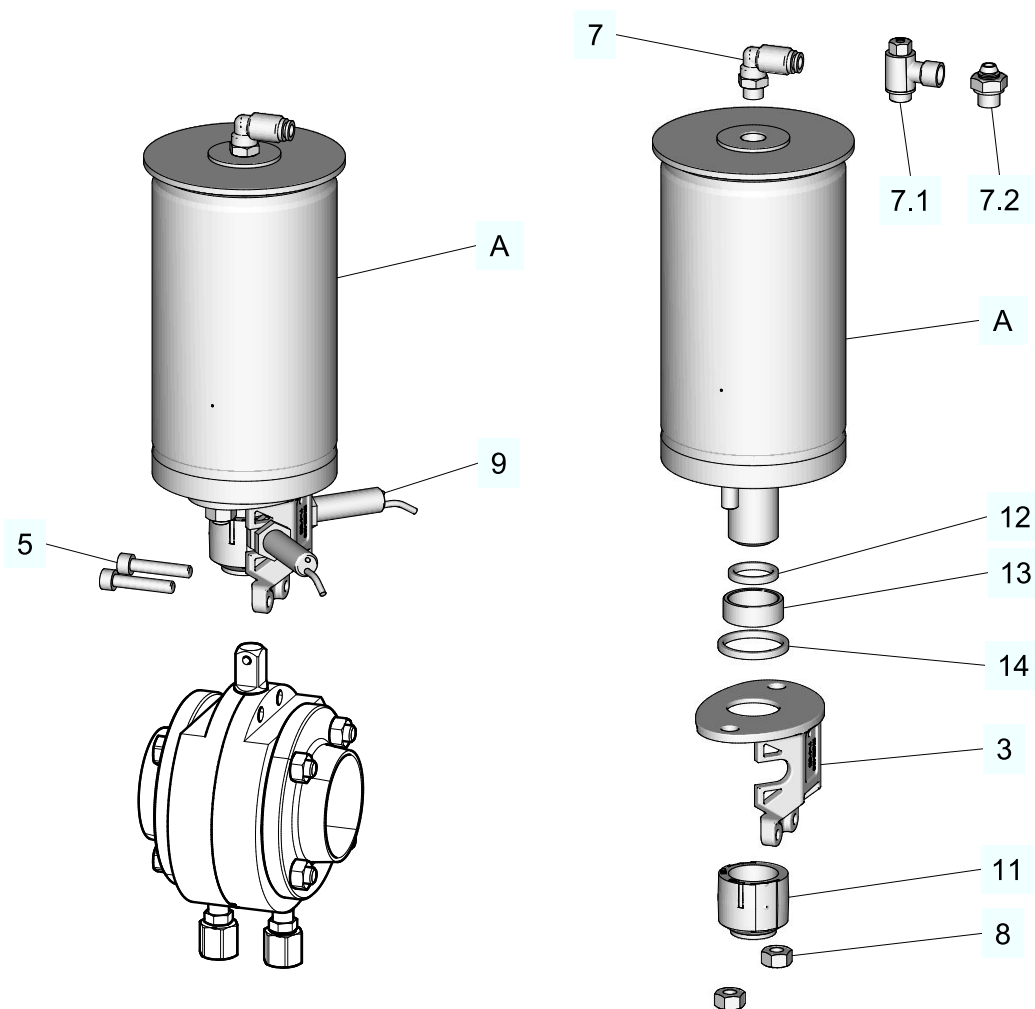
Pol.	Poimenovanje	Material	2"OD	2,5"OD	3" OD	4" OD
Sklop tesnil celot.		EPDM	224-000700	224-000701	224-000702	224-000703
1	Loputa BFV-L	1.4404	224-000583	224-000584	224-000586	224-000568
2**	Tesnilo BFV-L	EPDM	224-000570	224-000574	224-000572	224-000573
3**	Radialno tesnilo BFV-L	EPDM	224-000536	224-000536	224-000536	224-000536
4	šestrobi vijak	A2-70	901-046	901-046	901-046	901-381
			8x M8 x 20	16x M8 x 20	16x M8 x 20	16x M10 x 22
15	Cilindrični vijak	A2-70	902-033	902-033	902-033	902-048
			2x M10 x 30	4x M10 x 30	4x M10 x 30	4x M12 x 25
18**	Okroglo tesnilo	EPDM	930-559	930-560	930-319	930-561
19	Prirobnica BFV-LE	1.4404	224-001558	224-001553	224-001545	224-001546
20	Gladka prirobnica VARIVENT	1.4404	752-741	752-742	752-743	752-744
21**	Drsni ležaj	IGLIDUR-F	704-046	704-046	704-046	704-046
22**	Drsni ležaj	IGLIDUR-F	704-069	704-069	704-069	704-069
23	Prekrivna matica M12 x 1,5	1.4571	933-459	933-459	933-459	933-459
24	Rezalni obroč 6/4	1.4571	933-458	933-458	933-458	933-458
25	Oporni tulec 6/4	1.4571	933-380	933-380	933-380	933-380
Mast RIVOLTA F.L.G. MD-2 100 g tuba, ni priložena v sklopu tesnil					413-136	
Mast BARRIERA L 55/3 (samo za tesnila VMQ)					413-137	
** Tesnilni sklop vsebuje pol. 2, 3, 18, 21 in 22.					429-045	

Celotna ohišja ventilov je mogoče naročiti prek naročilne kode.

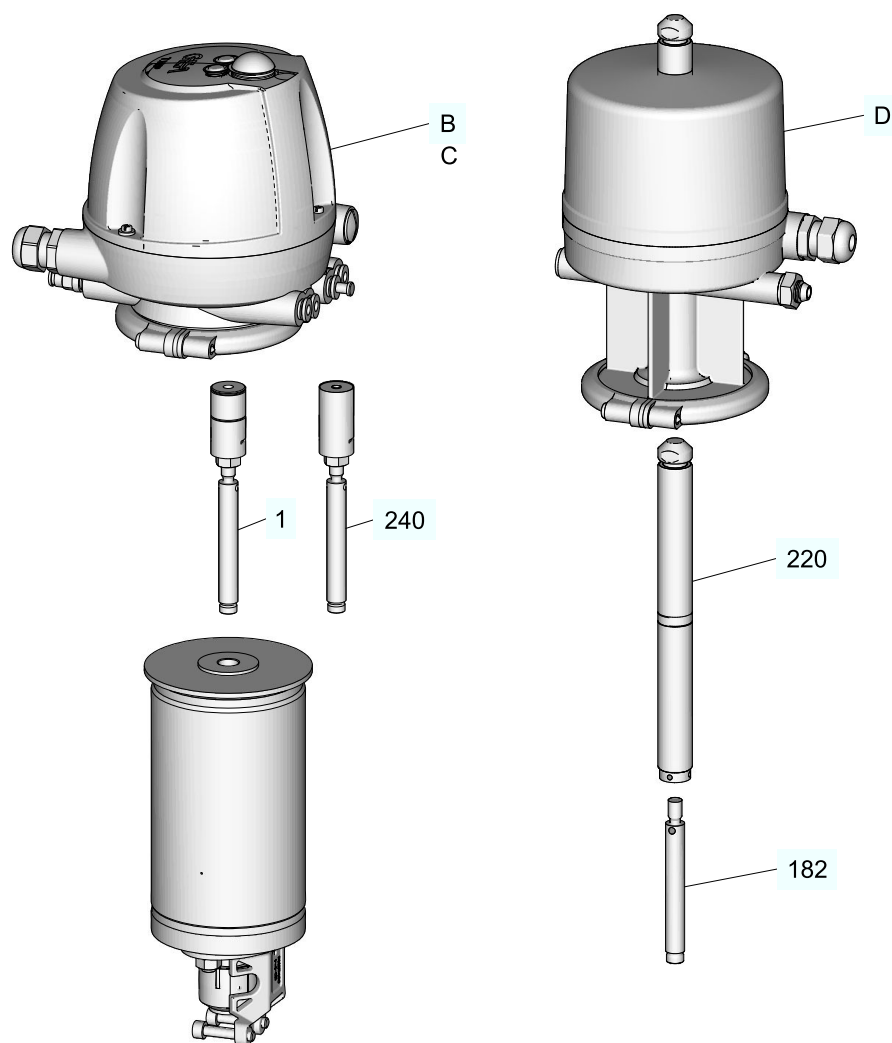
Pri tem je treba izbrati vrsto pogona "9 = brez pogona".

Npr. 9771-1002-0900-0000

14 Seznam nadomestnih delov - pnevmatski pogon higienskega lekažnega zapornega ventila



Sl.26



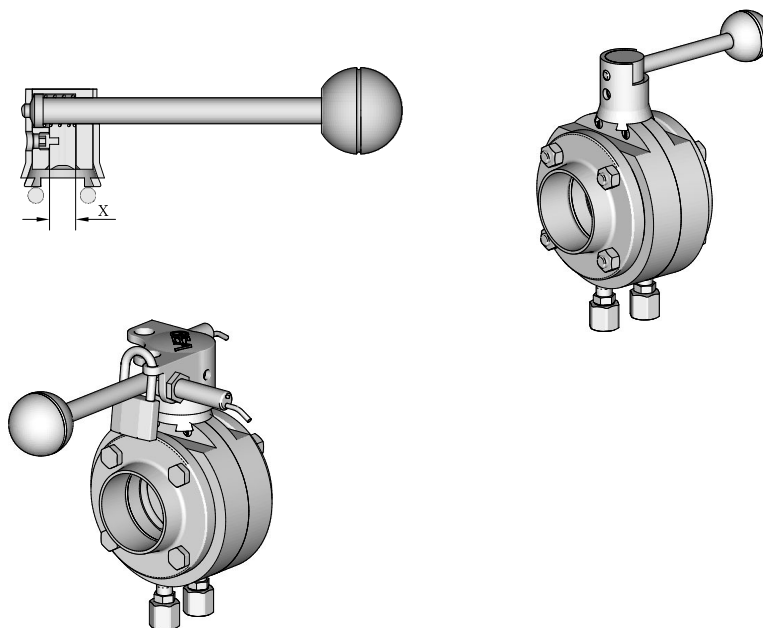
Sl.27

Seznam nadomestnih delov - pnevmatski pogon higienskega lekažnega zapornega ventila

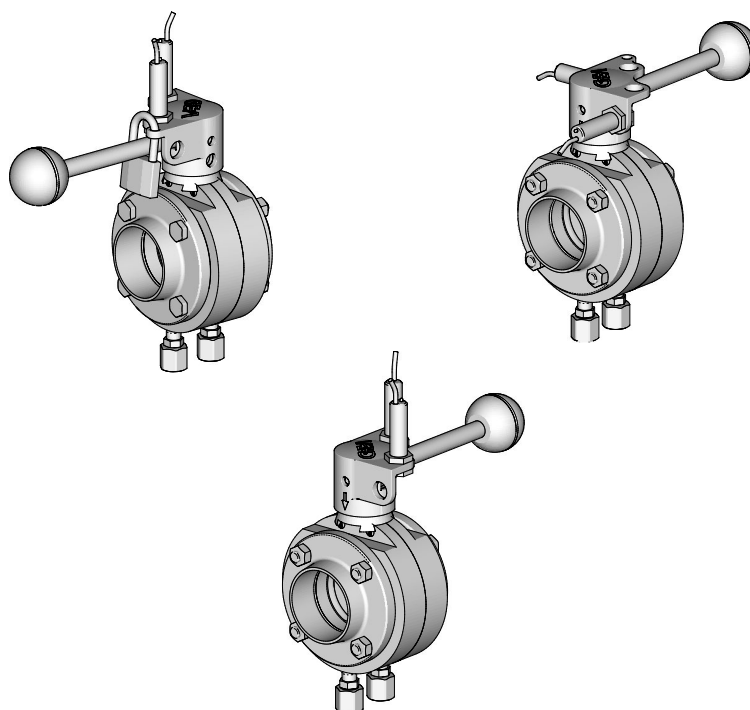
Pol.	Poimenovanje	Material	DN 50 2" OD	DN 65 2.5" OD	DN 80 3" OD	DN 100 4" OD
A	Pogon BFV-7 / NC/NO/celot.	--	224-001822	224-001822	224-001821	224-001821
A (opc.)	Pogon BFV-7 / NC/NO/celot./EX	--	224-001831	224-001831	224-001829	224-001829
3	Konzola BFV-7	1.4301	224-001071	224-001071	224-001071	224-001071
5*	Cilindrični vijak	A2-70	902-099	902-099	902-099	902-099
7	Kotni navojni natični priključek metrični (1/4" - 6/4)	Med./ponik.	933-034	933-034	933-034	933-034
	Kotni navojni natični priključek metrični (1/4" - 6/6,35)	Med./ponik.	933-972	933-972	933-972	933-972
7.1	Dušilni protipovratni ventil odpadni zrak 1/4"	Med./ponik.	603-048	603-048	603-048	603-048
7.2	Navojni natični priključek metrični (1/4" - 6/4)	Ms CV	933-480	933-480	933-480	933-480
	Navojni natični priključek metrični (1/4" - 6,35)	Med./ponik.	933-477	933-477	933-477	933-477
8	Šestrobna matica	A2-70	910-018	910-018	910-018	910-018
9	Sprožilnik M12x1;10-65V/DC/2 žica	Plastika	505-104 (električni priključek s prostorom za sponke)			
	Sprožilnik M12x1;10-30V/DC/3 žica	1.4301	505-088 (električni priključek s prostorom za sponke) 505-096 (električni priključek z vtičem M12)			
11	Kazalnik položaja BFV-7	PP	224-001069	224-001069	224-001070	224-001070
12	Okroglo tesnilo	NBR	930-041	930-041	930-041	930-041
13	Vodilni obroč	Turcite-T51	935-105	935-105	935-105	935-105
14	Okroglo tesnilo	NBR	930-903	930-903	930-903	930-903
* V vsakem pogonu A sta dva cilindrična vijaka (pol. 5). A vsebuje položaje A, 3, 8, 11, 12, 13 in 14						

	Pol.	Material	Poimenovanje	Št. materiala
Dodatna oprema za T.VIS M-15				
B	Krmilna glava T.VIS M-15	1	1.4301 Prestavna palica T.VIS	224-001697
Dodatna oprema za T.VIS P-15 in A-15				
D	Krmilna glava T.VIS P-15 in A-15	240	-- Prestavna palica za T.VIS P-15 in A-15	224-001696
Dodatna oprema za krmilno glavo SES/EX				
E	Krmilna glava SES/EX	220	Prestavna palica	224-001548
		182	Podaljšek	224-001549

15 Seznam nadomestnih delov- ročni sprožilnik higienskega lekažnega zapornega ventila



Sl.28: Ročni sprožilnik BFV-L

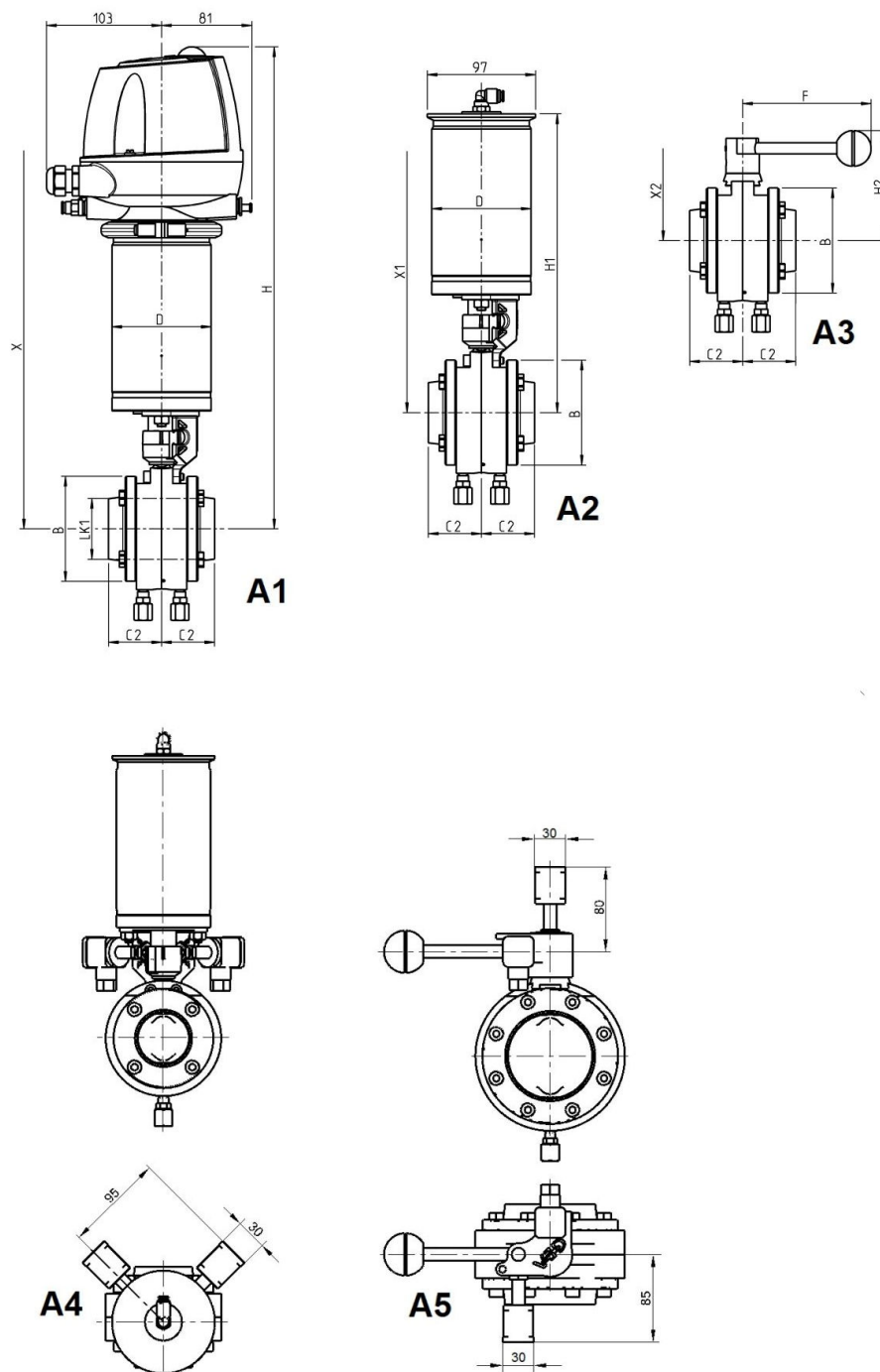


Sl.29: Vgradne različice za sprožilnike

Seznam nadomestnih delov- ročni sprožilnik higienskega lekažnega zapornega ventila

Pol.	Poimenovanje	Nazivna širina	Nazivna širina
		DN 25 - DN 65 2" OD - 2,5" OD	DN 100 / DN 80 3" OD / 4" OD
X	Četverorobnik	12 mm	14 mm
	Ročni sprožilnik	224-001055	224-001056
	Držalo za sprožilnik	224-001058	224-001058

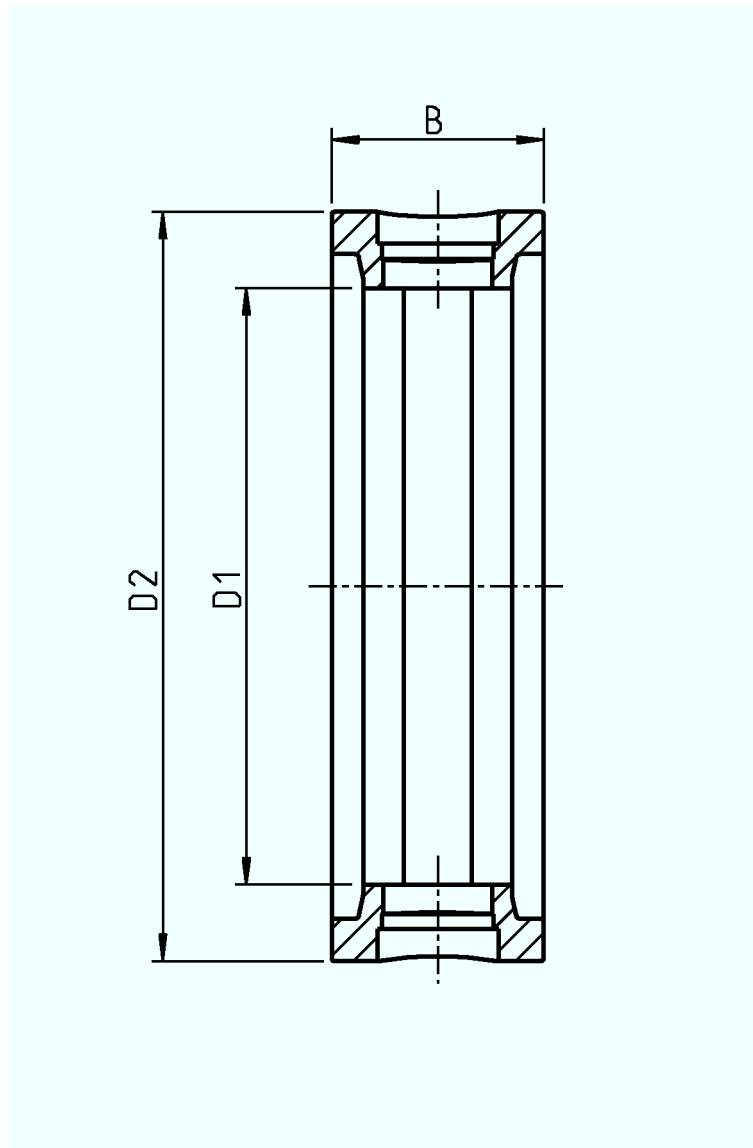
16 Merska skica - higienski lekažni zaporni ventil ECOspace



SI.30: Vgradnja približevalnih sprožilnikov po izboru/upoštevati rezervo za demontažo

Pol.	Oznaka	Mera	DN 50 2" OD	DN 65 2.5" OD	DN 80 3" OD	DN 100 4" OD
A1	Pnevmatski pogon s krmilno glavo T.VIS, montažna mera X	B	109	127	141	168
		C2	47,5	47,5	47,5	47,5
		D / Ø pogona	88,9	88,9	114,3	114,3
		H / DN H / OD	431,5 431,5	440,5 440,5	447,5 447,5	461 461
		LK 1 DN LK 1 OD Vijaki	77 74 4x M8	95 88 6x M8	110 101 6x M8	137 134 6x M8
		X	520	520	535	550
A2	Pnevmatski pogon brez krmilne glave, montažna mera X1	B	109	127	141	168
		C2	47,5	47,5	47,5	47,5
		D / Ø pogona	88,9	88,9	114,3	114,3
		H1	267,5	276,5	283,5	297
		X1	360	360	380	390
A3	Ročni aktivator, montažna mera X2	B	109	127	141	168
		C2	47,5	47,5	47,5	47,5
		F	160	160	220	220
		H2	106,5	115,5	122,5	136
		X2	130	139	146	159

17 Merska skica - higienski zaporni ventil - tesnila



Sl.31

Merska skica - higienski zaporni ventil - tesnila

Nazivna širina	Material	Material	D1	D2	B
DN 50	EPDM	224-000570	56,3	63,2	28,0
DN 65	EPDM	224-000571	74,1	82,7	28,0
DN 80	EPDM	224-000535	88,9	97,5	31,0
DN 100	EPDM	224-000573	109,1	118,7	32,0
2" OD	EPDM	224-000570	56,3	63,2	28,0
2.5" OD	EPDM	224-000574	68,4	76,7	28,0
3" OD	EPDM	224-000572	81,2	89,7	31,0
4" OD	EPDM	224-000573	109,1	118,7	32,0

18 Priloga

18.1 Kazala

18.1.1 Kratice in izrazi

Kratika	Razlaga
BS	Britanski standard
bar	Merska enota za tlak [bar] Vse navedbe tlaka [bar/psi] so za nadtlak [barg/psig], če ni izrecno navedeno drugače.
pribl.	približno
°C	Merska enota za temperaturo [stopinje Celzij]
dm ³ _n	Merska enota za prostornino [kubični decimeter] standardizirana prostornina (standardizirani liter)
DN	Nazivna širina DIN
DIN	Nemški standard Nemškega inštituta za standardizacijo (Deutsches Institut für Normung e.V)
EN	Evropski standard
EPDM	Navedba materiala, kratica v skladu z DIN/ ISO 1629: etilen-propilni-dien-kavčuk
°F	Merska enota za temperaturo [stopinje Fahrenheit]
FKM	Navedba materiala, kratica v skladu z DIN/ ISO 1629: fluorov kavčuk
h	Merska enota za čas [ura]
HNBR	Navedba materiala, kratica v skladu z DIN/ ISO 1629: hidriran akrilnitrilni butadien kavčuk
IP	Vrsta zaščite
ISO	Mednarodni standard Mednarodne organizacije za standardizacijo
kg	Merska enota za težo [kilogram]
kN	Merska enota za silo [kilonewton]
Kv-vrednost	Koeficient pretoka [m ³ /s] 1 KV = 0,86 x Cv
l	Merska enota za prostornino [liter]
najv.	največ
mm	Merska enota za dolžino [milimeter]
µm	Merska enota za dolžino [mikrometer]
M	metrično

Kratica	Razlaga
Nm	Merska enota za delo [newtonmeter] NAVEDBA NAVORA: 1 Nm = 0,737 lbft Pound-Force/funt-moč (lb) + Feet/čevlji (ft)
PA	Poliamid
PE-LD	Polietilen z nizko gostoto
PPE	Politetrafluoretilen
psi	Anglo-ameriška merska enota za tlak [funt-sila na kvadratni palec] Vse navedbe tlaka [bar/psi] so za nadtlak [barg/psig], če ni izrecno navedeno drugače.
PTFE	Politetrafluoretilen
SET-UP	Samoučna namestitvev Postopek SET-UP ob zagonu in vzdrževanju izvede vse potrebne nastavitve za generiranje sporočil.
št.	Navedba velikosti oz. številke ključa.
T.VIS	Informacijski sistem za ventile Tuchenhausen
V AC	Volt alternating current = izmenični tok
V DC	Volt direct current = enosmerni tok
W	Merska enota za moč [vat]
WIG	Varilni postopek Varjenje z Wolframovim inertnim plinom
Palec	Merska enota za dolžino v angleško govorečem prostoru
Zoll OD (palčni zun. premer)	Dimenzija cevi po britanskem standardu (BS), zunanji premer (Outside Diameter)
Zoll IPS (palec IPS)	Ameriška dimenzija cevi, velikost železne cevi (Iron Pipe Size)

Živimo naše vrednote.

vrhunske zmogljivosti · strast · integriteta · obveza · GEA-versity

GEA Group je globalni koncern, ki se ukvarja z izdelavo strojev, z milijardnim prometom in ima podjetja v 50-tih različnih državah. Podjetje je bilo ustanovljeno leta 1881 in je eno izmed največjih ponudnikov inovativnih naprav in procesne tehnologije. GEA Group je na seznamu STOXX® Europe 600 Index.

GEA Germany

GEA Tuchenhausen GmbH

Am Industriepark 2-10

21514 Büchen, Nemčija

Tel +49 (0)4155 49 0

Fax +49 (0)4155 49 2035

gea.com/contact