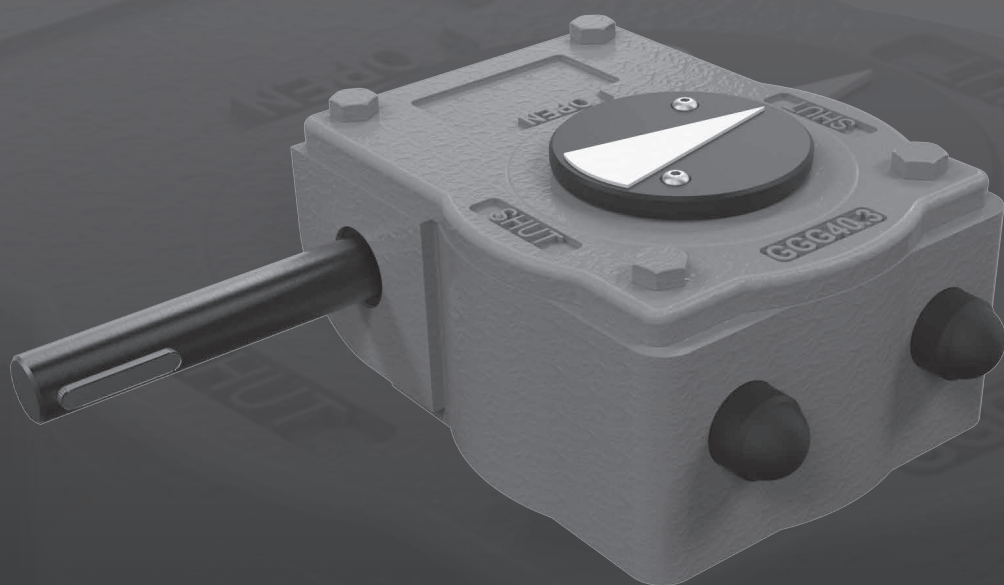


rotork[®]

Keeping the World Flowing
for Future Generations

Priročnik za namestitev in uporabo

Za modele menjalnika AB, 242 in 232



Szakasz	oldal	Szakasz	oldal
1. Predgovor	3	3.17 Pravilna uporaba	7
1.1 Uvod	3	3.18 Namestitev in delovanje	7
2. Specifikacije tehničnih podatkov	4	3.19 Odstranjevanje	7
2.1 Največji dovoljeni vhodni in izhodni navor	4	3.20 Identifikacija	7
3. Ravnanje in varnostni ukrepi	5	3.21 Možnosti usmerjenosti menjalnikov	7
3.1 Usposobljenost osebja	5	3.22 Položaji utora in pogona	8
3.2 Zagon	5	4. Namestitev: montaža na ventil	9
3.3 Delovanje	5	4.1 Navodila za montažo verižnika	9
3.4 Zaščitni ukrepi	5	4.2 Prilagoditev nastavitvenih vijakov	11
3.5 Vzdrževanje	5	4.3 Navodila za upravljanje	13
3.6 Skladiščenje	5	4.4 Število obratov pri odpiranju ali zapiranju	13
3.7 Dolgotrajno skladiščenje	5	4.5 Vrsta krmilnega kolesa	14
3.8 Embalaža	5	5. Standardni pogoji	15
3.9 Ravnanje	6	6. Ocena IP	16
3.10 Ocena IP in okoljski pogoji	6	6.1 Zaščita pred trdnimi delci	16
3.11 Vdor vode v gred	6	6.2 Zaščita pred vdorom tekočine	16
3.12 Barva	6	7. Certifikati	17
3.13 Temeljni premaz	6	7.1 Atex	17
3.14 Tesnila	6	7.2 Potrdila o skladnosti	17
3.15 Mast	6	7.3 Drugi certifikati	17
3.16 Menjalniki za delovanje na -60 °C	7	7.4 Uredba Reach	18

1. Predgovor

1.1 Uvod

Menjalnik serije AB, 232 in 242 je četrtobratni menjalnik, zasnovan za uporabo za ročno upravljanje ventilov (npr. loputnih/krogličnih ventilov) v cevovodih.

Opomba. Ta priročnik velja samo za standardne menjalnike Rotork serije AB, 232 in 242. Za posebne različice se lahko specifikacije in model razlikujejo. Družba Rotork ni odgovorna za morebitno škodo, nastalo zaradi nepravilne uporabe menjalnika.

2. Specifikacije tehničnih podatkov

2.1 Največji dovoljeni vhodni in izhodni navor

Preglednica 1: Povezovalni podatki menjalnika

Menjalnik	Priključni ventil	Maks. ročni obratovalni navor v [Nm]	
		Vhodni	Izhodni
vrsta	ISO 5211/1		
AB 150	F05-F07	16	150
AB 210 (LB)	F05-F07-F10(-F12)	28,5	330
AB 215 (LB)	F05-F07-F10(-F12)	43	500
AB 550 (LB)	F07-F10-F12-F14(-F16)	83	1000
AB 880 (LB)	F10-F12-F14-F16	152	2000
AB 1250 (LB)	F10-F12-F14-F16(-F25)	171	3250
AB 1950 (LB)	F12-F14-F16-F25(-F30)	289	5500
AB 1950(LB) HR	F12-F14-F16-F25(-F30)	159	4500
AB 1950(LB)/SP4	F12-F14-F16-F25(-F30)	125	6800
AB 1950 (LB/PR4)	F12-F14-F16-F25(-F30)	106	7000
AB2000 (LB)	F12-F14-F16(-F25)	136	4500
AB 3000 (LB)	F16-F25(-F30)	305	7000
AB 3000 (LB/PR4)	F16-F25(-F30)	111	9000
AB 3000 (LB/PR6)	F16-F25(-F30)	104	11000
AB 6800(LB)	F16-F25-F30(-F35)	305	8400
AB 6800(LB)LT/SP4	F16-F25-F30(-F35)	96	9000
AB 6800(LB)/SP4	F16-F25-F30(-F35)	134	12500
AB 6800(LB)/PR4	F16-F25-F30(-F35)	130	12500
AB 6800(LB)/SP6	F16-F25-F30(-F35)	121	17000
AB 6800(LB)/PR6	F16-F25-F30(-F35)	121	17000
AB 6800(LB)/SP9	F16-F25-F30(-F35)	92	17000
A 200/SP9	F25-F30-F35	166	26000
Egy 200/PR10	F25-F30-F35	124	26000
Egy 250LT/SP9	F25-F30-F35-F40	116	26000
A 250/SP9	F25-F30-F35-F40	142	32000
A 250/PR10	F25-F30-F35-F40	142	32000
242-10	F05-F07	15	150
242-20	F07-F10-F12	30	300
242-30	F07-F10-F12-F14	65	650
242-40	F10-F12-F14-F16	120	1200
242-50LT	F14-F16-F25	120	1800
	F14-F16-F25	140	2100
232-05O	F05-F07	13	125
232-05N	F05-F07	12,5	125
232-06	F05-F07	25	250
232-07	F05-F07	21	250
232-08	F07-F10	41,7	500
232-10	F07-F10-F12	39	500
232-11	F10-F12	75	900
232-12	F10-F12-F14	100	1000
232-13	F10-F12-F14	83	1000
232-14	F10-F12-F14	125	1500
232-15	*pályázatonként	125	1500

Za podrobnejše informacije se lahko obrnete na naš prodajni oddelek..

3. Ravnanje in varnostni ukrepi

Poskrbite za to, da boste prebrali in razumeli ta priročnik pred namestitvijo in uporabo naših menjalnikov. Vse osebe, ki dela s tem menjalnikom, mora biti seznanjeno z navodili v tem priročniku in upoštevati dana navodila. Upoštevati je treba varnostna navodila, da preprečite telesne poškodbe ali materialno škodo.

3.1 Usposobljenost osebja

Sestavljanje, zagon, delovanje in vzdrževanje mora izvajati izključno ustrezno usposobljeno osebo, ki ga pooblasti končni uporabnik ali izvajalec. Osebe mora pred delom na tem izdelku temeljito prebrati in razumeti ta navodila ter poleg tega poznati in upoštevati uradno priznana pravila glede zdravja in varnosti pri delu. Za delo v eksplozivnih atmosferah veljajo posebni predpisi, ki jih je potrebno upoštevati. Končni uporabnik ali izvajalec je odgovoren za spoštovanje in nadzor teh predpisov, standardov in zakonov.

3.2 Zagon

Pred zagonom je pomembno preveriti, ali so vse nastavitve v skladu z zahtevami aplikacije. Nepravilne nastavitve lahko predstavljajo nevarnost za aplikacijo, npr. povzroči poškodbe ventila ali napeljave. Proizvajalec ne odgovarja za posledično škodo. Takšno tveganje v celoti nosi uporabnik.

3.3 Delovanje

Predpogoji za varno in nemoteno delovanje:

- Pravilen transport, pravilno skladiščenje, montaža in namestitve ter skrben zagon.
- Menjalnik uporabljajte le, če je v brezhibnem stanju in pri tem upoštevajte ta navodila.
- Nemudoma obvestite družbo Rotork o morebitnih napakah in poškodbah ter omogočite korektivne ukrepe.
- Upoštevajte priznana pravila za zdravje in varnost pri delu. Upoštevajte nacionalne predpise.

3.4 Zaščitni ukrepi

Končni uporabnik ali izvajalec je odgovoren za izvajanje zahtevanih zaščitnih ukrepov na lokaciji, kot so ograjeni prostori, pregrade ali osebna varnostna oprema za osebe.

3.5 Vzdrževanje

Za zagotovitev zanesljivega delovanja menjalnika je treba upoštevati navodila za vzdrževanje v tem priročniku. Vsaka sprememba menjalnika zahteva soglasje proizvajalca. Menjalnik Rotork zahteva le malo vzdrževanja. Da bo menjalnik vedno pripravljen za delovanje, za menjalnike priporočamo naslednje ukrepe. Tri (3) mesece po zagonu in vsako leto:

- Preverite vijake na vrhu menjalnika;
- Preverite vijake na prirobnici ventila;
- Vsakih šest mesecev opravite testni zagon;
- Opravite pregled uhajanja masti iz menjalnika;

za menjalnike s stalnimi vibracijami in izpostavljenostjo nad 60 °C je treba preglede opraviti v krajših časovnih presledkih.

3.6 Skladiščenje

Menjalnike je treba v notranjosti skladiščiti na varen način, da se izognete nesrečam. Izogibajte se tudi skladiščenju na območjih, ki so izpostavljena ekstremnim visokim temperaturam in/ali območjih, ki so izpostavljena veliki količini vlage in prahu. Zaščitite pred talno vlago s shranjevanjem na polici ali leseni paleti. Na gole površine nanesite primerno sredstvo za zaščito pred korozijo.

3.7 Dolgotrajno skladiščenje

Če je treba menjalnik shraniti za daljše obdobje (več kot 6 mesecev), je treba upoštevati naslednje točke. Pred shranjevanjem:

- Nepremazane površine, zlasti dele izstopnega gonila in montažno površino, zaščitite s sredstvom za dolgotrajno zaščito pred korozijo.

V časovnih obdobjih približno 6 mesecev:

- Preverite, ali ni sledi korozije. Če se pokažejo prvi znaki korozije, nanesite novo zaščito proti koroziji.

3.8 Embalaža

Naši izdelki so zaščiteni in pakirani v posebno embalažo za transport franko tovarna. Embalaža je sestavljena iz okolju prijaznih materialov, ki jih je mogoče enostavno ločiti in reciklirati. Za embalažo uporabljamo les, karton, papir in PE folijo. Za odlaganje embalaže priporočamo reciklažne in zbirne centre.

3. Ravnanje in varnostni ukrepi

3.9 Ravnanje

Nikoli ne spustite menjalnika ali ga kako drugače izpostavljajte močnim udarcem. Standardni menjalniki so dobavljeni brez očesnih vijakov. Na zahtevo so na voljo sestavljeni očesni vijaki za menjalnike AB, ki jih je treba naročiti v predhodnih fazah naročila. Očesne vijake uporabite samo za vodoravni dvig menjalnika na ventilu. Vstopne gredi ali krmilnega kolesa ni mogoče uporabiti za dvigovanje menjalnika. Ne dvigujte menjalnika, ko je pritrjen na ventil z očesnimi vijaki, vstopno gredjo ali krmilnim kolesom.

3.10 Ocena IP in okoljski pogoji

Zaščita ohišja IP65, 67 in 68 se nanaša samo na notranjost menjalnikov in ne na predel za spojnico za gred. (Glejte tabelo 6 – ocena IP).

Primernost za kakršno koli specifično uporabo ni navedena. Ocena IP je opravljena v skladu s standardnim preskusnim protokolom. Priporočljivo je, da uporabniki izvedejo prilagojene teste, da dokažejo, da izdelek ustreza namenu za specifične okoljske pogoje. Na primer morsko okolje, tropski pogoji, hladni ali zelo vroči pogoji, kemična mesta s kislinami ali slani pogoji zahtevajo, da končni uporabnik oceni ustreznost namenu. Kadar se izdelek uporablja na območjih z visokimi temperaturnimi nihanjem, je priporočljiva uporaba kompenzatorjev tlaka, da preprečite razlike v tlaku med zunanjim okoljem in notranjostjo menjalnika.

3.11 Vdor vode v gred

Voda lahko vstopi v predel sklopke vzdolž gredi ventila, kar lahko povzroči korozijo. Zato je treba pred montažo na notranjo izvrtino menjalnika in sklopko nanesti ustrezno antikorozivno (ali lepljivo mast). Kadar je potrebna zaščita pred vdorom vode proti gredi in vrtljivemu kvadrantu v pokrovu, so potrebni aluminijasti indikatorji položaja s tesnilom NBR O-ring, kar je treba omeniti v postopku naročila. Primerna sta naša tipa menjalnika G in W. Pogoji, ki se lahko pojavijo na nekaterih območjih, je sneg na vrhu menjalnika s talilno vodo na vrhu menjalnika; v tem primeru je priporočljiv indikator položaja z O-tesnilom. Za horizontalno zunanjo montažo je priporočljiv tudi zaprt aluminijast indikator položaja. Pri uporabi plina z zaprtimi indikatorji položaja je morda potrebna zračna odprtina v indikatorju. V primeru trajne potopitve menjalnika ali za vkopano servisiranje je treba namestiti zaščitni pokrov namesto indikatorja položaja in to navesti v naročilu. Možna je zamenjava indikatorja položaja za zaščitni pokrov.

3.12 Barva

Naše menjalnike dobavljamo v različnih barvah RAL, naša standardna povprečna debelina barve je 60 mikronov za menjalnike AB in 242 ter 40 mikronov za menjalnike 232, primerna za vgradnjo v čistem in suhem industrijskem notranjem okolju. Naš postopek je sestavljen iz predhodne obdelave s fosfatiranjem, ki ji sledi naš standardni barvni sistem DTM (neposredno na kovino) (Polyaspartic) ali temeljna barva. Drugi barvni sistemi so na voljo na zahtevo stranke. Za potopljene, morske razmere, uporabo za vkopane storitve ali izpostavljenost korozivnemu zunanemu okolju in drugim nestandardnim okoljem mora sistem barvanja predlagati stranka, vključno z oceno IP. Na zahtevo lahko dobavimo barvne sisteme in debeline (glejte Preglednico 4 – standardni pogoji in možnosti)

3.13 Temeljni premaz

Na zahtevo dobavimo menjalnike s temeljnim premazom. Standardni primer je industrijski temeljni premaz 1K, ki ima najdaljšo življenjsko dobo 1,5 meseca in ga je treba shranjevati samo v zaprtih, čistih in suhih pogojih. Na zahtevo lahko dobavimo cinkov temeljni premaz, ki ima najdaljšo življenjsko dobo 3 mesece, če je brez cinkovih soli in kontaminacije ter shranjen v čistem zunanem prostoru. V industrijskih ali pomorskih pogojih je treba to zmanjšati na praktičen minimum.

3.14 Tesnila

Družba Rotork uporablja silikonsko tesnilo za nizko hlapno tekočino med pokrovom in ohišjem. Zrahljanje zgornjih vijakov pokrivne plošče menjalnika lahko zlomi tesnilo, kar povzroči puščanje. Družba Rotork ne bo odgovorna za odpiranje zgornjih vijakov brez obvestila. Po odprtju je treba nanesti novo tekočinsko tesnilo. Komplete tekočinskih tesnil so na voljo v družbi Rotork. Med postopkom naročanja je treba omeniti, kdaj so menjalniki izpostavljeni visokim ali nizkim temperaturam. Tesnila iz elastomernih materialov so podvržena staranju. Vsa tesnila NBR, ki so izpostavljena vrtljivim delom, so namazana z MI-setral 9-M. Menjalniki do minus 60 stopinj Celzija so izdelani s posebnimi tesnili O-ring in aluminijastim indikatorjem, ki bo preprečil dvig vode v izvrtino menjalnika.

3.15 Mast

Družba Rotork uporablja mast, ki ni samovnetljiva in ne predstavlja nevarnosti eksplozije. Odvisno od okoljskih pogojev se lahko uporabljajo različne masti, kot so visokotemperaturna mast, mast brez silikona, mast, primerna za hrano ali mast brez kisika. Menjalniki za delovanje na minus 60 stopinj Celzija so izdelani s 75-% ravnijo polnjenja z mastjo. Menjalniki so napolnjeni za vse življenje, vendar je na zahtevo stranke možen dodatek mazalk, ki jih je treba omeniti med postopkom naročila.

3. Ravnanje in varnostni ukrepi

3.16 Menjalniki za delovanje na -60 °C

Menjalniki za -60°C imajo posebna tesnila O-ring in tesnila. Serija AB ima indikator položaja s tesnilom O-ring in ima posebne zaprte nerjavne matice na vijakih z bakrenim obročem in dodatnim tresnilom O-ring okoli vhodne gredi. Menjalniki so doživljenjsko napolnjeni s 75 % masti. Do modela AB1250 je ohišje izdelano iz litega železa in testirano do minus 60 stopinj Celzija. Na zahtevo je na voljo nodularna železova litina. Za modele AB1950 do A250 standardno dobavljamo ohišje iz nodularne litine za -60 °C. Na zahtevo bodo menjalniki dobavljeni z imensko ploščico iz nerjavečega jekla.

3.17 Pravilna uporaba

Pred namestitvijo se prepričajte, da menjalnik med normalno uporabo NE bo preobremenjen. Za to preverite, da velikost ventila in zahtevani navor odpiranja ne presega vrednosti, navedenih za menjalnik. Za največji dovoljeni navor na menjalniku (glejte Preglednico 1). Menjalniki AB, 232 in 242 se lahko uporabljajo samo za ročno upravljanje.

3.18 Namestitev in delovanje

Neupoštevanje pravil, navedenih v tem priročniku, lahko povzroči škodo in/ali telesne poškodbe. Usposobljeno osebje mora v celoti poznati navodila, kot so opisana v tem priročniku. Samo ob upoštevanju navodil je zagotovljeno pravilno delovanje menjalnika.

3.19 Odstranjevanje

Nikoli ne odvrzite menjalnika na splošno odlagališče odpadkov/deponijo. Menjalnik je treba oddati na odlagališče odpadkov za recikliranje. Železne dele je mogoče uporabiti za recikliranje. Tesnila so iz nitrila in se lahko uporabljajo za recikliranje plastike. Maščobe ni dovoljeno izpustiti v kanalizacijo ali v površinske vode. Izpustiti jo je treba v skladu z lokalnimi predpisi.

3.20 Identifikacija

Vsak menjalnik ima imensko ploščico. Na tej imenski tablici najdete naslednje standardne informacije:

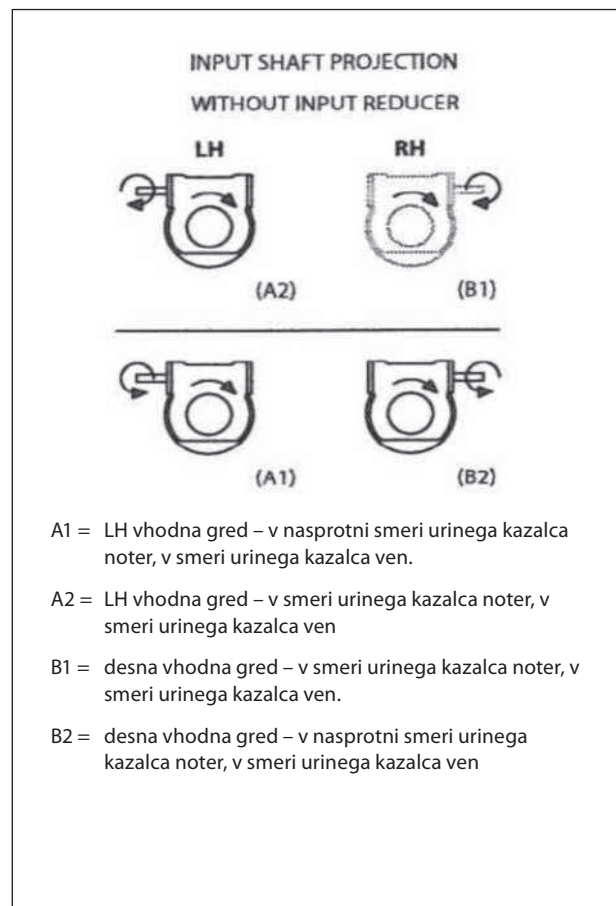
- Vrsta modela – št. naročila Rotork s št. linije – Datum proizvodnje in drugi podatki o stranki, če so potrebni.

Opomba Podatki na imenski tablici so pomembni in zahtevani v primeru neskladnosti ali zahtev. V primeru neskladnosti pošljite opis pritožbe, podrobnosti z imenske tablice z jasno fotografijo/-ami na e-poštni naslov sales.gearsbv@rotork.com.

3.21 Možnosti usmerjenosti menjalnikov

Če želite ugotoviti, ali je menjalnik levi ali desni, ga opazujte od zgoraj (pogled od zgoraj) z nastavitvenimi vijaki, obrnjenimi navzdol. Gred je potem na vrhu obrnjena v levo (levi menjalnik) ali v desno (desni menjalnik).

Standardno naše menjalnike dobavimo z usmerjenostjo A2. Na voljo so tudi druge možnosti (glejte Sliko 1).

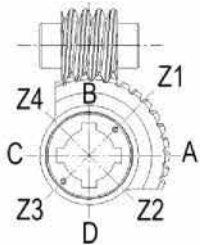


Slika 1: Usmerjenost menjalnikov

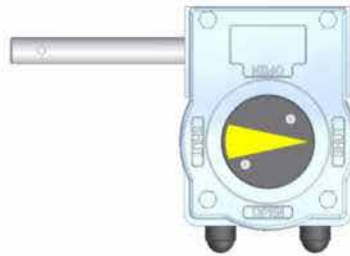
3. Ravnanje in varnostni ukrepi

3.22 Položaji utora in pogona

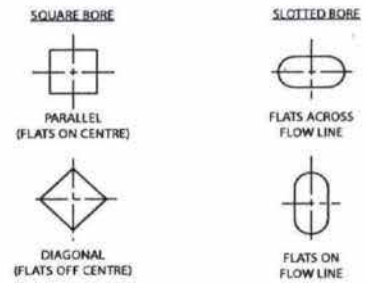
Slika 2 prikazuje različne možnosti ključnih položajev. Slika 3 prikazuje pogled od zgoraj na naš standardni levi menjalnik v zaprtem položaju. Slika 4 prikazuje različne možnosti pogona. Posebne zahteve glede pogona na zahtevo.



Slika 2: Utor v zaprtem položaju Pogled od zgoraj



Slika 3: Levi menjalnik AB, pogled od zgoraj s spodnjo stranjo pritrdilnih vijakov

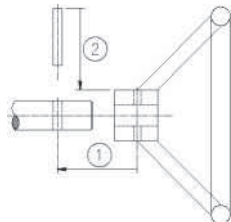


Slika 4: Možnosti pogona

4. Namestitev: montaža na ventil

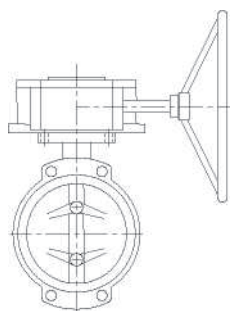
Naslednji opis velja za standardni tip menjalnika.

1. Menjalnik je standardno dobavljen v zaprtem položaju, pritrdilni vijaki so ohlapno priviti.
2. Pred montažo menjalnika na ventil je priporočljivo namestiti krmilno kolo na vstopno gred (glejte Sliko 5).



Slika 5: Montaža krmilnega kolesa

3. Preverite, ali obroč vijakov prirobnic (menjalnika in ventila) sovpada. Preverite tudi, ali se vijak ventila in izvrtina menjalnika ujemata.
4. Prepričajte se, da je ventil v zaprtem položaju. Če ne, zaprite ventil, preden nadaljujete.
5. Z vrtenjem krmilnega kolesa v smeri urinega kazalca preverite, ali je menjalnik v popolnoma zaprtem položaju.
6. Če se za pritrditev menjalnika na ventil uporabljajo vijaki, je priporočljivo, da jih privijete v spodnjo prirobnico menjalnika, preden menjalnik namestite na vrh ventila.
7. Priporočljiva je uporaba tesnila ali tekočinskega tesnila med prirobnico ventila in menjalnikom, da preprečite vdor vode.
8. Menjalnik montirajte pravokotno na ventil (glejte Sliko 6).
9. Menjalnik pritrdite na ventil z ustreznimi čepi in maticami s podložkami ali vijaki. Upoštevajte Preglednico 2 za največjo globino vijaka. Za zategovanje glejte standard VDI 2230.
10. Sklop je zdaj pripravljen za prilagajanje.



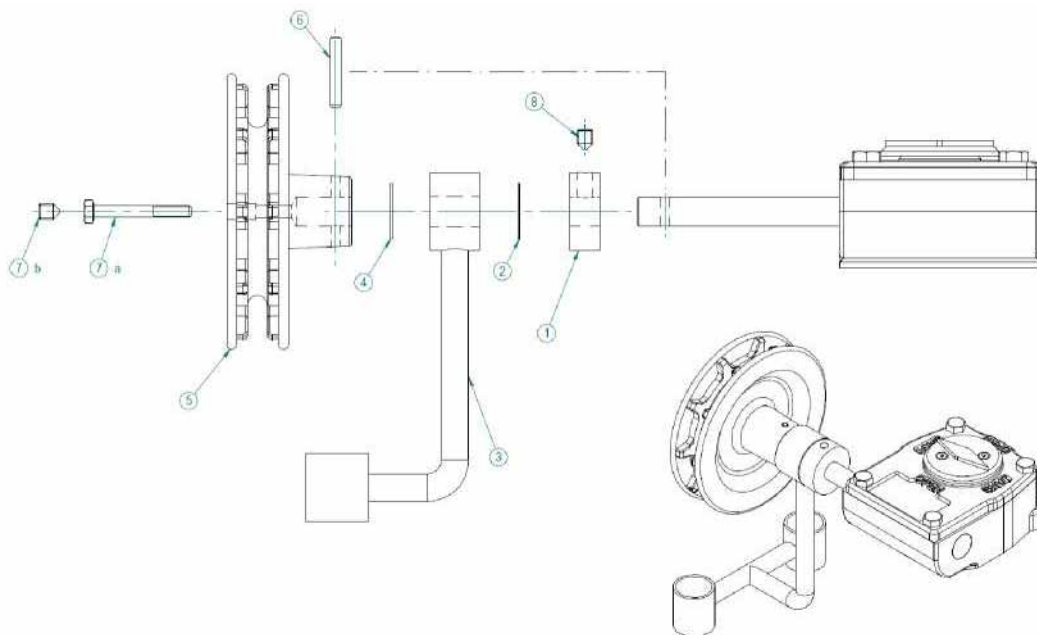
Slika 6: Levi menjalnik pravokotno na ventil

4.1 Navodila za montažo verižnika

Za namestitev verižnika na gred je treba upoštevati naslednja navodila. Priporočljivo je, da uporabite primerno antikorozivno (ali lepljivo mast) na notranji izvrtini verižnika in vodilne puše. Pri uporabi zunaj ali v mokrem ali vlažnem okolju priporočamo uporabo gredi iz nerjavečega jekla, za katero imamo različne klasifikacije, da ustreza več okoljskim specifikacijam, in ne zaščitene ali barvane jeklene gredi C45. Korozija med gredjo in vodilom verige lahko povzroči okvaro kombinacije verižnika in vodila. Ob naročilu verige naročite dvojno dolžino potrebne obratovalne razdalje + polni premer verižnika. Verižnik mora biti dimenzioniran na največji vlečni navor 700 N. Uporaba verižnika ni primerna za aluminijasto serijo 232. Ni priporočljivo, da proti verižniku uporabite večjo silo kot 700 N navpično navzdol, saj lahko s tem poškodujete vhodno gred menjalnika. Najmanjši menjalnik z verižnikom za serijo AB je AB210, za serijo 242 pa je to 242-30. Za modela AB150 in 242-10 in 20 verižnik ni primeren.

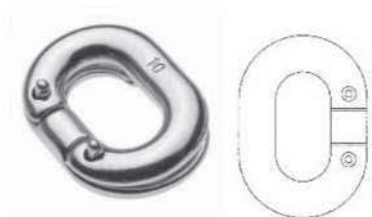
1. Menjalnik je standardno dobavljen v zaprtem položaju, pritrdilni vijaki so ohlapno priviti.
2. Pred montažo menjalnika na ventil je priporočljivo namestiti krmilno kolo na vstopno gred (glejte Sliko 7).
3. Namestite element 1, 2, 3, 4 in 5 na vhodno gred (glejte Sliko 7).
4. Poiščite luknje na verižniku in gredi nasproti drug drugemu, vstavite element 6 (vzmetni ravni zatič z zarezo) s kladivom.
5. Montirajte element 7b (nastavitveni vijak s stožčasto konico) pred verižnikom. **Možno** je namestiti izbirni element 7a (sornik s šestrobo glavo) za dodatno zaklepanje verižnika. To dodatno možnost je treba naročiti v predhodnih fazah naročila.
6. Elemente 4, 3, 2 in 1 potisnite skupaj in namestite element 8 (sornik s šestrobo glavo) v izpustno odprtino elementa 1 (aksialni disk).

4. Namestitev: montaža na ventil



Slika 7: Komplet za montažo verižnika

7. Namestite verigo, potem ko ste pritrdili menjalnik na ventil. Povežite ohlapne konce verige s priloženim razcepnim členom (glejte Sliko 8).



Slika 8: Razcepni člen verige

Največja globina vijaka na premer delilnega kroga (PCD) za obseg AB

PCD	F05	F07	F10	F12	F14	F16	F25	F30	F35	F40
Največja globina vijaka	8	11	13	14	16	18	18	18	30	36

Največja globina vijaka na premer delilnega kroga (PCD) za obseg 242

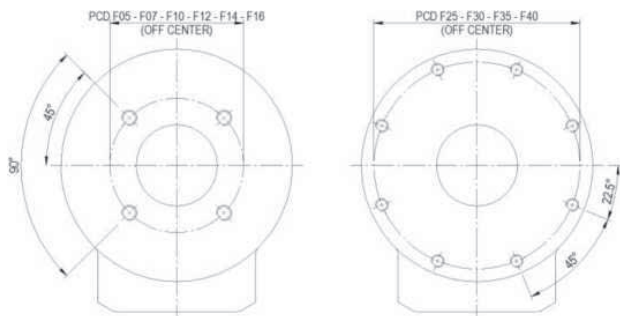
PCD	F05	F07	F10	F12	F14	F16	F25
Največja globina vijaka	6	8	10	12	16	20	16

Največja globina vijaka na premer delilnega kroga (PCD) za obseg 232 2

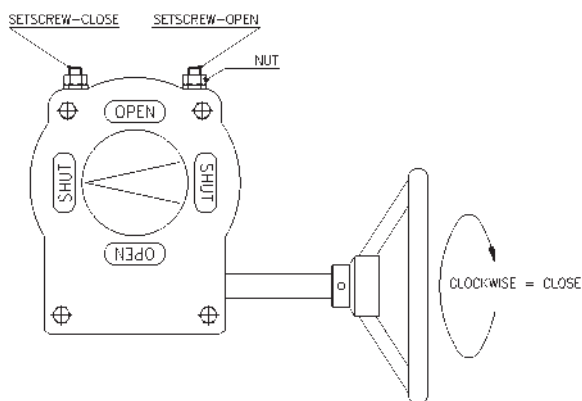
PCD	F05	F07	F10	F12	F14	F16	F25
Največja globina vijaka	8	11	13	14	16	18	18

Preglednica 2. Največja globina vijaka

4. Namestitev: montaža na ventil



Slika 9: Standardna dostava izven centra. Na zahtevo vam lahko dostavimo v center z zmanjšanimi globinami izrezovanja navoja in luknjami za moznike



Slika 10: prilagoditev nastavitvenega vijaka levega menjalnika

4.2 Prilagoditev nastavitvenih vijakov

Menjalnik je zdaj nameščen na vrhu ventila (glejte 4. poglavje o namestitvi).

1. Ventil popolnoma zaprite z obračanjem krmilnega kolesa v smeri urinega kazalca (standardni menjalnik).
2. Položaj ventila je označen s puščico na indikatorju položaja.
3. Previdno odstranite plastične pokrovčke z nastavitvenih vijakov.
4. Če ni mogoče doseči popolnoma zaprtega položaja, popustite nastavitveni vijak za zapiranje (glejte sliko 10), tako da ga zavrtite v nasprotni smeri urinega kazalca. Nadaljujte z vrtenjem krmilnega kolesa, dokler ventil ni popolnoma zaprt.
5. Privijte nastavitveni vijak nazaj v menjalnik (z obračanjem v smeri urinega kazalca), dokler ni zategnjen (blokiran). Pritrdite nastavitveni vijak – zaprite z matico.
6. Odprite ventil z obračanjem krmilnega kolesa v nasprotni smeri urinega kazalca.
7. Ko ventila ni mogoče popolnoma odpreti (90°), popustite nastavitveni vijak za odpiranje (glejte Sliko 3), tako da ga zavrtite v nasprotni smeri urinega kazalca. Nadaljujte z vrtenjem krmilnega kolesa, dokler se ventil popolnoma ne odpre.
8. Privijte nastavitveni vijak nazaj v menjalnik (z obračanjem v smeri urinega kazalca), dokler ni zategnjen (blokiran). Pritrdite nastavitveni vijak – odprite z matico.
9. Zaprite ventil s krmilnim kolesom.
10. Ponovno namestite plastične pokrovčke na nastavitvene vijake.
11. Prilagoditev končana

Za modele AB, 242 in 232 imajo nastavitveni vijaki pritrjena tesnila. To je namenjeno preprečevanju puščanja olja iz notranjosti menjalnika, ko je menjalnik na ventil nameščen tako, da so vijaki obrnjeni navzdol. Če nastavitvene vijake nastavlja več kot enkrat, lahko pride do izgube lepljenega tesnila, zato je priporočljivo uporabiti varovalo navojnih zvez 242. Pomembno je tudi, da pravilno zaklenete vijake z navorom v skladu s spodnjo preglednico.

4. Namestitev: montaža na ventil

VRSTA	VELIKOST VIJAKA	TESNOST NAVORA lb ft	TESNOST NAVORA Nm
VIJAK Z UJETO GLAVO	M4	2 - 3	3 - 4
	M5	4 - 6	5 - 8
	M6	7 - 10	9 - 13
	M8	16 - 24	21 - 32
	M10	32 - 47	42 - 63
	M12	55 - 82	74 - 110
	M16	136 - 204	182 - 247
	M20	266 - 400	357 - 535
VIJAK S ŠESTEROKOTNO GLAVO	M6	4 - 6	5 - 8
	M8	10 - 15	13 - 20
	M10	19 - 29	26 - 39
	M12	34 - 51	46 - 68
	M16	84 - 126	113 - 169
	M20	170 - 255	231 - 364
	M24	294 - 441	399 - 598
DURLOK	M8	30 - 45	40 - 60
	M10	57 - 86	77 - 115
POKROV VTIČNICE S PODLOŽKO NORD-LOCK	M12	101 - 151	135 - 203
	M16	246 - 370	330 - 496
	M20	476 - 713	638 - 956
	M8	18 - 27	24 - 36
	M10	35 - 52	47 - 71
	M12	60 - 91	82 - 124
	M16	148 - 221	200 - 300
	M20	289 - 434	392 - 588
	M24	502 - 752	680 - 1020

Preglednica 3: Sila zategovanja v Nm

4. Namestitev: montaža na ventil

4.3 Navodila za upravljanje

Modela AB in 242 sta ročno vodena četrtoobratna menjalnika iz litega železa. Modeli 232 so izdelani iz aluminija. Vsi omenjeni menjalniki se lahko uporabljajo samo za ročno upravljanje.

1. Največji dovoljeni vhodni in izhodni navori so navedeni v (Preglednica 1).
2. Menjalnik se upravlja ročno s krmilnim kolesom.
3. Za odpiranje ventila se krmilno kolo obrne v nasprotni smeri urinega kazalca. Za zapiranje vrtno krmilno kolo v smeri urinega kazalca¹.
4. Nehajte vrteti, ko je dosežen zahtevani položaj ventila. Število obratov, potrebnih za popolno odpiranje ali zapiranje ventila, je navedeno v preglednici 3. (Spremenjeno v preglednico 3)
5. Položaj ventila prikazuje indikator položaja na vrhu menjalnika. V primeru vkopane storitve se lahko uporabijo daljinski indikatorji položaja.
6. Če ventila ni mogoče popolnoma odpreti (ali zapreti), najprej odkrijte in odpravite vzrok okvare.
7. V primeru okvare menjalnika se obrnite neposredno na družbo Rotork za pomoč in razložite, za kakšno okvaro gre v reklamaciji s podrobnostmi z imenske tablice z jasno/-imi fotografijo/-ami. E-poštno sporočilo pošljite na sales.gearsbv@rotork.com
8. Ko se odločite za popravilo v podjetju, morate vse nadomestne dele pridobiti pri družbi Rotork, da zagotovite pravilno delovanje menjalnika.
9. Menjalnik je samozavorni. Zato za ohranitev položaja ventila ni treba namestiti pritrditve².
10. Zavrtite krmilno kolo, dokler se ne blokira, v odprt ali zaprt položaj. Sistem je pripravljen za nas.

4.4 Število obratov pri odpiranju ali zapiranju

Model	Število obratov
Razpon AB	
AB 150	10
AB 210/215	9,25
AB 550	8,5
AB 880	9,5
AB 1250	13,75
AB 1950 (LB)	13
AB 1950(LB) HR	21
AB 1950(LB)/SP4	52
AB 1950(LB)/PR4	54,25
AB2000 (LB)	27,25
AB3000 (LB)	14,5
AB3000 PR4 (LB)	60,75
AB3000 PR6	87
AB 6800(LB)	19,5
AB 6800(LB)LT/SP4	79
AB 6800(LB)/PR4	81,5
AB 6800(LB)/SP6	117
AB 6800(LB)/PR6	162,56
AB 6800(LB)/SP9	160,25
A 200/SP9	148
A200/PR10	182,25
AB 250LT/SP9	176
AB 250LT/PR10	182,25
AB 250/SP9	176
AB 250/PR10	182,25
Serija 242	
242-10	10
242-20	10
242-30	10
242-40	10
242-50LT	15
242-50	15
Serija 232	
232-05	10
232-06	10
232-07	9,25
232-08	9,25
232-10	11,25
232-11	11,25
232-12	10
232-13	10
232-14	10
232-15	10

Preglednica 4. Število obratov za popolno odpiranje/zapiranje

1 Kot posebnega lahko dostavimo v smeri urinega kazalca = odpiranje, v nasprotni smeri urinega kazalca = zapiranje.
2 Možnost je pritrditev vhodne gredi, da se prepreči (nedovoljeno) vrtenje.

4. Namestitev: montaža na ventil

4.5 Vrsta krmilnega kolesa

Velikost v mm	Vrsta krmilnega kolesa – teža kg (lbs)				
	CD (lito)	PS (stiskano jeklo)	SG (Varjeno jeklo)	S (Nerjavno jeklo)	F (Varjeno jeklo)
50	0.11 (0.24)	-	-	-	-
75	0.21 (0.46)	-	-	-	-
100	0.32 (0.71)	0.15 (0.33)	-	-	-
125	0.54 (1.19)	0.2 (0.44)	-	-	-
150	-	-	1 (2.20)	0.4 (0.88)	-
160	-	0.35 (0.77)	-	-	-
200	1 (2.20)	0.75 (1.65)	1.35 (2.98)	1 (2.20)	1 (2.20)
250	-	1.5 (3.31)	1.4 (3.09)	-	-
300	-	-	1.8 (3.97)	-	1.5 (3.31)
315	-	2 (4.41)	-	-	-
350	-	-	2.3 (5.07)	1.5 (3.31)	-
400	-	3.5 (7.72)	2.8 (6.17)	-	2.2 (4.85)
450	-	-	3 (6.61)	-	-
500	-	-	3.5 (7.72)	-	3 (6.61)
600	-	-	4.5 (9.92)	-	3.2 (7.05)
700	-	-	5 (11.02)	-	5.5 (12.13)
800	-	-	5.5 (12.13)	-	6.6 (14.55)
900	-	-	6 (13.23)	-	7.2 (15.87)

Preglednica 5. Vrsta krmilnega kolesa – teža kg (lbs)

5. Standardni pogoji

Pogoji	
Zaščita ohišja (Glejte preglednico 4: ocena IP)	Standard: Serija 232 Standard IP65: Serija 242 Standard IP67 Možnost: Serija AB vrsta N IP67 Možnost: Serija AB vrsta G IP68 Možnost: Serija AB vrsta W IP68-1 (preizkušen 1 m pod vodo, 72 ur) Možnost: Serija AB vrsta CS IP68-10 (preizkušen neprekinjeno 10 metrov pod čisto vodo) Možnost: Posebne zahteve na zahtevo
Zaščita barve	Standard: <ul style="list-style-type: none"> Serija AB 60 mikronov. Primerno za vgradnjo v čiste in suhe industrijske notranje enote. Serija 232 40 mikronov. Primerno za vgradnjo v čiste in suhe industrijske notranje enote. Serija 242 60 mikronov. Primerno za vgradnjo v čiste in suhe industrijske notranje enote Možnost: <ul style="list-style-type: none"> 120 mikronov. Primerno za vgradnjo v industrijske zunanje enote vodnih, plinskih ali elektrarn z nizko koncentracijo onesnaževalcev. Večja debelina po naročilu. Primerno za vgradnjo v občasno ali trajno zunanjo atmosfero z zmerno koncentracijo onesnaževalcev (npr. v čistilnih napravah, kemični/naftni/plinski industriji). Drugi barvni sistemi so na voljo na zahtevo
Predobdelava	Standard: Kemična obdelava (fosfatiranje) Možnost: Peskanje SA 2.5 Možnost: Druge predobdelave na zahtevo
Barva Temeljni premaz Cinkov temeljni premaz	Standard: QD poliasparagin neposredno na kovinsko barvo Možnosti: Epoksi premaz, drugi barvni sistemi so na voljo na zahtevo Standard: Industrijski temeljni premaz 1K (najdaljša življenjska doba 1,5 meseca, shranjen samo v zaprtih prostorih, čisti in suhi pogoji) Možnosti: Cinkov temeljni premaz (najdaljša življenjska doba 3 mesece, ko je brez cinkovih soli in kontaminacije ter shranjen v čistih zunanjih pogojih. V industrijskih ali pomorskih pogojih je treba to časovno obdobje zmanjšati na praktični minimum.
Barva Debelina barve Debelina barve Debelina barve Debelina barve	Standard: različne barve RAL po naročilu Standard: 40 mikronov serija 232 (sijajna barva) Standard: 60 mikronov AB in serija 242 (QD poliasparagin) Možnosti: 120 mikronov višja debelina na zahtevo (epoksi premaz ali QD poliasparagin) Standard: 40 mikronov (industrijski temeljni premaz 1K) Možnosti: 40–60 mikronov (cinkov temeljni premaz)
Mast Sobna temperatura	Standard: Mast Renolit CLX 2 Standard: – 20 °C to + 120 °C Možnosti: – 40 °C to + 120 °C Možnosti: – 60 °C to + 120 °C Možnosti: Druge vrste masti (za nizke temperature, jedilne, brez silikona ali za visoke temperature) na zahtevo
Pokrov nastavitvenih vijakov	Standard: Plastični pokrovčki z dubo obročem (tip N) Možnost: W-matice z dubo obročem (Tip W menjalnika) Možnost: W-matice s podložko za specifikacijo –60 °C Možnost: W-matice z dubo obročem (Tip G in CS menjalnika)
Indikator položaja	Standard: Plastični indikator s pocinkanimi vijajnimi vijaki (tip N) Možnost: Indikatorji iz aluminija brez NBR O-obročev (tip menjalnika N) Možnost: Indikatorji iz aluminija z NBR O-obročki (zaščiteni pred vdorom vode na gredi droga) (tip G, W menjalnika) Možnost: Indikatorji iz aluminija ali GG25 s posebnimi O-obročki za specifikacijo –60 °C. Možnost: Vkopana površina in posebne zahteve na zahtevo
Gredi	Standard: Gredi iz ogljikovega jekla (menjalnik tipa N) Možnost: Različne klasifikacije gredi iz nerjavečega jekla (menjalnik tipa G, W in CS) Možnost: Podaljški gredi na zahtevo
Krmilna kolesa	Standard: Stiskano jeklo RAL9005 Standard: Varjeno jeklo RAL9005 Standard: Za menjalnike 242 Lito krmilno kolo RAL9005 Možnost: Za stiskano jeklo 242 ali varjeno jeklo RAL9005 Možnost: Krmilna kolesa iz nerjavnega jekla Možnost: Verižnik (komplet) s pocinkano, jekleno pocinkano ali verigo iz nerjavečega jekla. Opomba: Ob naročilu verige naročite dvojno dolžino potrebne obratovalne razdalje + polni premer verižnika.
Sistem ključavnic	Možnost: Verižnik iz nerjavnega jekla na zahtevo.

Preglednica 6: Standardni pogoji in možnosti

6. Ocena IP

6.1 Zaščita pred trdnimi delci

Prva številka označuje raven zaščite, ki jo ohišje zagotavlja pred dostopom do nevarnih delov (npr. električnih vodnikov, gibljivih delov) in vdorom trdnih tujih predmetov.

Raven	Velikost predmeta zaščiten pred	Učinkovitost proti
6	Prahotesnost	Brez vdora prahu; popolna zaščita pred dotikom

6.2 Zaščita pred vdorom tekočine

Druga številka označuje stopnjo zaščite, ki jo ohišje zagotavlja pred škodljivim vdorom vode.

Raven	Zaščita pred	Preizkušanje za	Podrobnosti
5	Vodni curki	Voda, ki jo šoba (6,3 mm) usmeri proti ohišju iz katere koli smeri, ne sme imeti škodljivih učinkov.	Trajanje preizkusa: najmanj 3 minute Prostornina vode: 12,5 litrov na minuto Tlak: 30 kPa na razdalji 3
6	Močni vodni curki	Voda, ki jo šoba (12,5 mm) usmeri proti ohišju iz katere koli smeri, nima nobenih škodljivih učinkov.	Trajanje preizkusa: najmanj 3 minute Prostornina vode: 100 litrov na minuto. Pritisk: 100 kPa na razdalji 3 m.
7	Potopitev do 1 m	Vdor vode v škodljivi količini ni mogoč, če je ohišje potopljeno v vodo pod določenimi pogoji tlaka in časa (do 1 m potopitve).	Trajanje preizkusa: 30 minut Potopitev na globino najmanj 1 m, merjeno na dnu naprave, in najmanj 15 cm, merjeno na vrhu naprave
8	Potopitev nad 1 m	Oprema je primerna za stalno potopitev v vodo pod pogoji, ki jih določi proizvajalec. Običajno to pomeni, da je oprema hermetično zaprta. Pri določenih vrstah opreme pa lahko to pomeni, da voda lahko vstopi, vendar le tako, da nima škodljivih učinkov.	Trajanje preizkusa: stalna potopitev v vodi Določena globina

Preglednica 7. Ocena IP

7. Certifikati

7.1 Atex

Uredba ES 94/9/EG navaja, da se uredba uporablja samo za opremo, ki lahko povzroči eksplozijo zaradi lastnih potencialnih virov vžiga. Menjalniki tipov AB, 242, 232, ILG/S in ILG/D nimajo lastnega potencialnega vira vžiga, zato uredba ES 94/9/EG ne velja. Zato trdimo, da:

Delovanje menjalnikov tipa serije AB in 232 z oznako:



II 2 GD c 120 C

v območjih z eksplozivnimi plinskimi atmosferami območja I in II kategorije 2 (in 3) in eksplozivnimi prašnimi atmosferami območja 21 in 22 kategorije 2 (in 3)



: ta izdelek izpolnjuje zahteve za zaščito pred eksplozijo

II : v potencialno eksplozivnem okolju, razen v rudnikih,

2 : z visoko stopnjo varnosti, ki temelji na normalnem delovanju in pričakovanih tveganjih

GD : primerno za morebitno eksplozivno atmosfero, ki jo povzročajo plini, hlapi, meglice zraka/prašne mešanice

c : varnost, dosežena s konstruktivnimi rešitvami.

120C : označuje najvišjo površinsko temperaturo v °C

7.2 Potrdila o skladnosti

Družba Rotork potrjuje, da so dobavljeni modeli menjalnikov AB, 242 in 232 v vseh pogledih skladni z našimi specifikacijami in so bili predmet našega sistema kakovosti v skladu z BS EN ISO9001:2008

7.3 Drugi certifikati

Za druge certifikate se obrnite na našo prodajno službo, te so na zahtevo in jih je treba naročiti v predhodnih fazah. Zagotovimo lahko naslednja potrdila:

- potrdilo EUR 1
- Potrdilo o poreklu
- certifikat GOST
- Potrdilo o skladnosti
- 2.2 certifikat
- Dolgoročna izjava dobavitelja

7. Bizonyítványok

7.4 Uredba Reach

rotork® Gears

Dear Customer,

REACH REGULATIONS: ROTORK'S POSITION

Rotork's responsibilities with regard to the REACH regulations are under the user section of the regulations; Rotork are not manufacturers or importers of chemicals or substances however we use substances that will contain chemicals.

Statement:

Rotork use only main stream materials such as aluminium, copper and iron and substances such as oil, grease and brand named products, which are highly likely to be registered under REACH. Our products, including finish coatings, contain no substances listed below.

Substance Name	CAS Number
Anthracene	120-12-7
4,4'- Diaminodiphenylmethane	101-77-9
Dibutyl phthalate	84-74-2
Cyclododecane	294-62-2
Cobalt dichloride	7646-79-9
Diarsenic pentaoxide	1303-28-2
Diarsenic trioxide	1327-53-3
Sodium dichromate, dihydrate	7789-12-0
5-tert-butyl-2,4,6-trinitro-mxylene (musk xylene)	81-15-2
Bis (2-ethyl(hexyl)phthalate) (DEHP)	117-81-7
Hexabromocyclododecane (HBCDD)	25637-99-4
Alkanes, C10-13, chloro (Short Chain Chlorinated Paraffins)	85535-84-8
Bis(tributyltin)oxide	56-35-9
Lead hydrogen arsenate	7784-40-9
Triethyl arsenate	15606-95-8
Benzyl butyl phthalate	85-68-7

Rotork do not foresee any loss of supply in any of the materials and substances that we current use in our products.

Rotork Gears B.V.
Postbus 98
7580 AB Losser
Nijverheidstraat 25
7581 PV Losser

Phone: +31 (0) 53-5388677
Fax: +31 (0) 53-5383939
Email: info@rotorkgears.nl
Website: www.rotork.com

rotork®



www.rotork.com

Celoten seznam naše svetovne prodajne in servisne mreže je na voljo na naši spletni strani.

Rotork plc
Brassmill Lane, Bath, UK
tel +44 (0)1225 733200
email mail@rotork.com

Rotork Gears BV
Nijverheidstraat 25-7581 PV Losser Hollandia
tel +31 (0)53 5388677
email info@rotorkgears.nl

PUB033-005-37
Izdaja 02/19

Kot del procesa stalnega razvoja izdelkov si Rotork pridržuje pravico do spremembe in dopolnitve specifikacij brez predhodnega obvestila. Objavljeni podatki so lahko predmet sprememb. Za najnovejšo različico obiščite našo spletno stran na www.rotork.com

Ime Rotork je registrirana blagovna znamka. Rotork priznava vse registrirane blagovne znamke. Objavljeno in proizvedeno v Veliki Britaniji od strani Rotork. POLTG0824