

Originalas Montavimo ir naudojimo instrukcija

Tarpjunginis sparninis vožtuvas Z011-A su laisvu velenu
pagal Oro kokybės kontrolės technines instrukcijas („TA-Luft“):2021 – VDI 2441
ir DIN EN ISO 15848-1:2017-07



TURINYS

1	Apie šią naudojimo instrukciją.....	5
1.1	Autoriaus teisė.....	5
1.2	Garantija ir atsakomybė.....	5
1.3	Paveikslėliai.....	5
1.4	Tikslinės grupės.....	5
1.4.1	Tikslinių grupių apibrėžtis.....	6
1.4.2	Naudojimo etapų apibrėžtis.....	6
1.4.3	Darbuotojų pareigų lentelė.....	7
1.5	Nuorodos.....	7
1.5.1	Įpareigojamųjų ir įspėjamųjų ženklų reikšmės.....	8
1.5.2	Įspėjamųjų nuorodų apibrėžtis ir struktūra.....	8
1.5.3	Bendrųjų nuorodų apibrėžtis.....	10
1.5.4	Simboliai.....	10
1.6	Kartu galiojantys dokumentai.....	10
1.6.1	Atitikties deklaracija / įmontavimo deklaracija.....	10
1.6.2	Naudojimas potencialiai sprogiose atmosferose.....	10
1.7	Kontaktiniai duomenys.....	10
2	Svarbios saugos nuorodos.....	11
2.1	Naudojimas pagal paskirtį.....	11
2.1.1	Numanomasis netinkamas naudojimas.....	11
2.1.2	Manžetai ir jų naudojimo sritys.....	11
2.2	Ženkliniai.....	14
2.3	Saugi eksploatuoti būklė.....	15
2.4	Eksploatuotojo pareigos.....	16
2.4.1	Tiekiamo komplekto ir konstrukcijos tikrinimas.....	16
2.4.2	Rizikos / grėsmės vertinimas.....	16
2.4.3	Liekamoji rizika.....	16
3	Komponentų aprašymas.....	17
3.1	Techniniai duomenys.....	18
3.2	Matmenys ir svoriai.....	19
3.3	Sukimo momentai.....	20
3.4	K_v vertės.....	21
3.5	Perskaiciavimo lentelės.....	22
4	Transportavimas ir montavimas.....	23
4.1	Komponentų transportavimas.....	25
4.2	Komponentų montavimas.....	27
4.2.1	Montavimo rekomendacija.....	30
4.2.2	Jungės varžtų priveržimo momentai.....	31

5	Eksplotavimo pradžia.....	34
5.1	Vamzdžio plovimas.....	34
5.2	Patikros.....	34
6	Eksplotavimas.....	36
7	Techninė priežiūra.....	37
7.1	Dalių sąrašas.....	39
8	Eksplotavimo nutraukimas / išmontavimas.....	49
9	Atitikties deklaracija / įmontavimo deklaracija.....	51

PAVEIKSLĖLIŲ IR LENTELIŲ SĄRAŠAS

Paveikslėlių sąrašas

Paf. 1:	Identifikacinės plokštelės pavyzdys.....	14
Paf. 2:	Komponentai.....	17
Paf. 3:	Z011-A pagrindiniai matmenys.....	19
Paf. 4:	Judančios dalys.....	23
Paf. 5:	Pavyzdinis komponentų transportavimo paveikslėlis.....	26
Paf. 6:	Tarpjunginio sparninio vožtuvo prikabinimas prie krano.....	26
Paf. 7:	Komponentų montavimo principas.....	27
Paf. 8:	Tarpjunginio sparninio vožtuvo padėties nustatymas.....	28
Paf. 9:	Tarpjunginio sparninio vožtuvo prisukimas.....	29
Paf. 10:	Vamzdžio ir jungės suvirinimas.....	30
Paf. 11:	Atstumai iki vamzdžių atšakų.....	31
Paf. 12:	Vamzdžio jungės srieginių jungčių priveržimo eilės tvarka.....	33
Paf. 13:	Vamzdžio plovimas.....	34
Paf. 14:	Aktyvinimo kryptis.....	36
Paf. 15:	Z011-A padalytojo veleno dalių sąrašas.....	39
Paf. 16:	Z011-A TS veleno dalių sąrašas.....	41
Paf. 17:	Tiksliai išlieto 2 velenų disko dalių sąrašas.....	43
Paf. 18:	TS 1 veleno vožtuvo disko dalių sąrašas.....	45
Paf. 19:	TS 2 veleno vožtuvo disko dalių sąrašas.....	47

Lentelių sąrašas

Tab. 1:	Darbuotojų pareigų lentelė.....	7
Tab. 2:	Privalomosios, įpareigojamosios ir diskrecinės nuostatos.....	7
Tab. 3:	Įpareigojamasis ženklas.....	8
Tab. 4:	Išpėjamasis ženklas.....	8
Tab. 5:	Išpėjamųjų nuorodų struktūra.....	9
Tab. 6:	Simboliai.....	10
Tab. 7:	Elastomerų savybės.....	11
Tab. 8:	Sklendės korpusui su elastomerais taikomos temperatūros ribinės vertės.....	13
Tab. 9:	Sklendės ženklavimai.....	15
Tab. 10:	Komponentų specifikacija.....	17
Tab. 11:	Z011-A techniniai duomenys.....	18
Tab. 12:	Standartai.....	18
Tab. 13:	Pagrindiniai matmenys Z011-A.....	19
Tab. 14:	Sukimo momentai Z011-A.....	20
Tab. 15:	K_v vertės.....	21
Tab. 16:	Perskaičiavimo lentelė M_{as} m.....	22
Tab. 17:	Perskaičiavimo lentelė Temperatūra t.....	22
Tab. 18:	Pavaros jungės priveržimo momentai.....	28
Tab. 19:	Prijungimo būdas (stilizuotas).....	28
Tab. 20:	Pilnavidurių jungės varžtų priveržimo momentai.....	31
Tab. 21:	Tampriųjų jungės varžtų priveržimo momentai.....	32
Tab. 22:	Trikčių šalinimas tarpjunginis sparninis vožtuvas.....	38
Tab. 23:	Dalių sąrašas Z011-A.....	39
Tab. 24:	Z011-A TS veleno dalių sąrašas.....	41
Tab. 25:	Dalių sąrašas Z011-A Tiksliai išlietas 2 velenų diskas.....	43
Tab. 26:	Dalių sąrašas Z011-ATS 1 veleno vožtuvo diskas.....	45
Tab. 27:	Dalių sąrašas Z011-ATS (2 velenų) vožtuvo diskas.....	47

1 APIE ŠIĄ NAUDOJIMO INSTRUKCIJĄ

Tai yra „EBRO ARMATUREN Gebrüder Bröer GmbH“ montavimo ir naudojimo instrukcija, skirta šiems įrenginiams:

- Tarpjunginis sparninis vožtuvas tipo Z011-A su laisvu velenu pagal Oro kokybės kontrolės technines instrukcijas („TA-Luft“)

Toliau:

- „EBRO ARMATUREN Gebrüder Bröer GmbH“ ► EBRO
- Tarpjunginis sparninis vožtuvas tipo Z011-A su laisvu velenu pagal Oro kokybės kontrolės technines instrukcijas („TA Luft“) ► Sklendė
- Montavimo ir naudojimo instrukcija ► Naudojimo instrukcija

Šioje naudojimo instrukcijoje pateikiama svarbių saugos ir įspėjamųjų nuorodų. Šioje naudojimo instrukcijoje ne tik pateikiama naudingos informacijos, bet ir aprašomi gaminio naudojimo etapai – transportavimas, įmontavimas, eksploatavimas, techninė priežiūra ir eksploatavimo nutraukimas, kad būtų užtikrintas veiksmingas ir patikimas eksploatavimas.

Atidžiai perskaitykite naudojimo instrukciją ir ją išsaugokite. EBRO neatsako už žalą, padaromą nesilaikant šios naudojimo instrukcijos.

Naudojimo instrukcija turi būti sklendės naudojimo vietoje. Pasikeitus naudojimo vietai ar eksploatuotojui, taip pat reikia perduoti naudojimo instrukciją.

Naudojimo instrukcija atitinka 2014/68/ES (Slėginės įrangos direktyva) ir DIN EN IEC / IEEE 82079-1 reikalavimus (Gminių naudojimo informacijos rengimas).

Visos teisės saugomos, galimi techniniai pakeitimai.

1.1 Autoriaus teisė

Be specialaus „EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH“ leidimo nė vienos šios dokumentacijos dalies neleidžiama dauginti ar pateikti tretiesiems asmenims.

Ši dokumentacija, įskaitant visas jos dalis, saugoma pagal Autoriaus teisių įstatymą. Be raštiško „EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH“ sutikimo dauginti, versti, atlikti mikrofilmavimą ir tvarkyti elektroninėmis sistemomis draudžiama.

Šių nuorodų neatitinkantys veiksmai yra baudžiami ir įpareigoja atlyginti padarytą žalą. „EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH“ pasilieka visas teises į intelektinės nuosavybės teisių naudojimą.

1.2 Garantija ir atsakomybė

Garantija ir atsakomybė galioja pagal sutartyje numatytas sąlygas (garantijos teikimo sąlygas žr. „EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH“ pardavimo ir tiekimo sąlygose). Pretenzijas dėl garantijos ir atsakomybės pateikite „EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH“ post@ebro-armaturen.com iš karto, kai tik aptiksite trūkumą ar klaidą.

„EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH“ neprisima jokios atsakomybės už žalą, padaromą naudojant ne pagal paskirtį, netinkamai laikant ar transportuojant.

1.3 Paveikslėliai

Visi šioje naudojimo instrukcijoje pateikti paveikslėliai yra principinės schemos, paaiškinančios tekstinę dalį. Paveikslėliuose pavaizduota tik tiek sklendės, kad būtų galima suprasti tekstą.

Paveikslėliuose gali būti pateikti gaminio variantai arba priedai, kurių tiekiamame komplekte nėra. Remiantis paveikslėliais negalima reikalauti papildomai pristatyti arba pakeisti pristatytą sklendę.

1.4 Tikslinės grupės

Šios naudojimo instrukcijos tikslinės grupės yra specialistai, tam tikruose naudojimo etapuose atliekantys veiksmus prie komponentų.

Specialistas – tai asmuo, įgijęs profesinį išsilavinimą, todėl turintis žinių ir patirties įvertinti jam perduotus darbus ir atpažinti galimus pavojus. Specialistas taip pat žino galiojančius teisės aktus.

Prie sklendės gali dirbti tik kvalifikuoti ir instruktuoti specialistai. Asmenys, kurie dar mokosi arba yra instruktuojami, prie sklendės gali dirbti tik nuolat prižiūrimi išmokyto ir instruktuito specialisto.

Kiekvienas asmuo, dirbantis prie sklendės ar su ja, turi būti susipažinęs su naudojimo instrukcijos turiniu ir juo vadovautis. Sklendės eksploatuotojas atsako už tai, kad būtų suteikta prieiga prie sklendės, o instrukcijos turinys būtų pateiktas organizuojant mokymą ir instruktažą.

1.4.1 Tikslinių grupių apibrėžtis

Transportavimo darbus atliekantys darbuotojai

Specialistai, turintys užtikrinti saugų ir veiksmingą mašinų, įrenginių ar konstrukcinių dalių transportavimą.

Montavimo darbus atliekantys darbuotojai

Specialistai, tinkamai atliekantys mašinų, įrenginių ar konstrukcinių dalių montavimo, įrengimo ir išmontavimo (eksploatavimo pabaigos) darbus.

Dirbant montavimo darbus atliekantiems darbuotojams gali būti pereita į naudojimo etapą „Eksploatavimo pradžia“.

Eksploatavimo pradžios darbus atliekantys darbuotojai

Specialistai, atsakantys už mašinų, įrenginių ar konstrukcinių dalių perkėlimą iš montavimo būsenos į eksploatavimo būseną. Eksploatavimo pradžios darbus atliekančių darbuotojų užduotis yra patikrinti, nustatyti ir optimizuoti sistemas, siekiant užtikrinti saugų ir veiksmingą eksploatavimą.

Valdymo darbus atliekantys darbuotojai

Specialistai, atsakantys už mašinų, sistemų ar konstrukcinių dalių naudojimą.

Dirbant valdymo darbus atliekantiems darbuotojams gali būti pereita į naudojimo etapą „Eksploatavimo pradžia“.

Techninės priežiūros darbuotojai

Specialistai, atsakantys už naudojimo trukmės pailginimą ir eksploatavimo saugos išlaikymą.

1.4.2 Naudojimo etapų apibrėžtis

Transportavimas

Pagaminti komponentai transportuojami į naudojimo vietą. Siekiant išvengti žalos arba netinkamo veikimo, šiame etape reikia pasirinkti tinkamus transportavimo būdus. Tai yra tinkamos pakuotės, krovinio pritvirtinimas, transportavimo potvarkių laikymasis ir, jei reikia, apsaugos nuo klimato sąlygų priežiūra.

Montavimas

Naudojimo vietoje komponentas sumontuojamas ir įrengiamas. Tai apima atskirų dalių surinkimą, prijungimą prie maitinimo tinklų (el. srovės, vandens, suslėgto oro ir t. t.) ir integravimą ir esamus gamybos procesus. Kad vėliau komponentai tinkamai ir saugiai veiktų, būtina profesionaliai sumontuoti.

Eksploatavimo pradžia

Šiame etape komponentas pirmą kartą įjungiamas ir išbandomas. Tai atliekant parenkamos nuostatos, konfigūruojamos valdymo sistemos ir atliekamos saugos patikros. Galimi pritaikymai ar optimizavimai atliekami prieš perduodant komponentą eksploatuoti įprastai.

Eksploatavimas

Šis etapas apima faktinį komponento naudojimą numatytam tikslui. Šiuo atveju svarbiausias veiksmingumas, produktyvumas ir sauga. Siekiant užtikrinti optimalią galią, būtina reguliariai kontroliuoti, įrašyti eksploatavimo duomenis dokumentuose ir, jei reikia, atlikti nedidelius pritaikymus.

Techninė priežiūra

Siekiant užtikrinti ilgą komponentų naudojimo trukmę ir veikimą, būtina reguliariai imtis techninės priežiūros priemonių. Tai gali apimti patikras, valymą, tepimą, nusidėvinčiųjų dalių keitimą ir prevencines profilaktinės priežiūros priemones.

Eksplotavimo nutraukimas

Jei komponento nebeįmanoma naudoti ekonomiškai ar techniškai, jo eksploatavimas nutraukiamas. Tai yra išjungimas, eksploatacinių priemonių išleidimas ir, jei reikia, laikinasis laikymas. Šiame etape taip pat patikrinama, ar prasminga naudoti toliau arba parduoti.

1.4.3 Darbuotojų pareigų lentelė

	Transportavimo darbus atliekantys darbuotojai	Montavimo darbus atliekantys darbuotojai	Eksplotavimo pradžios darbus atliekantys darbuotojai	Valdymo darbus atliekantys darbuotojai	Techninės priežiūros darbuotojai
Transportavimas	●				
Montavimas		●			
Eksplotavimo pradžia		●	●	●	
Eksplotavimas				●	
Techninė priežiūra					●
Eksplotavimo nutraukimas	●	●			

Tab. 1: Darbuotojų pareigų lentelė

1.5 Nuorodos

Išpėjamosios nuorodos yra skirtos atkreipti dėmesį į galimą grėsmingą situaciją, galimybę jos išvengti ir apsaugoti žmones nuo kūno sužalojimų.

Bendrosios nuorodos nurodo, kaip išvengti materialinės žalos, ir pateikia naudingos, aiškiai suprantamos papildomos informacijos.

Privalomųjų, įpareigojamoji ir diskrecinių nuostatų taikymas

Išsireiškimas	Laikymosi išvados
Privaloma	Privalomojoje nuostatoje aiškiai pateikiama veiksmų instrukcija, kurios būtina laikytis, todėl savo nuožiūra elgtis negalima.
Įpareigojama	Įpareigojamoji nuostata yra rekomendacija. Nors įpareigojamojoje nuostatoje pateikiama veiksmų instrukcija, tačiau paliekama erdvės išimtims ir neįprastoms situacijoms.
Diskrecinė	Diskrecinėje nuostatoje nurodytas galimas veiksmas, kurį eksploatuotojas turėtų apsvastyti, tačiau nebūtinai turi atlikti.

Tab. 2: Privalomosios, įpareigojamosios ir diskrecinės nuostatos

1.5.1 Įpareigojamųjų ir įspėjamųjų ženklų reikšmės

Įpareigojamasis ženklas

Ženklas	Reikšmė
	Naudoti galvos apsaugą Apsaugo nuo galvos sužalojimo daiktais, krintančiais ant galvos, arba atsitrenkus galva į daiktus
	Naudoti akių apsaugą Apsaugo nuo akių sužalojimo dėl mechaninės, optinės, cheminės, šiluminės, biologinės, elektrinės grėsmės
	Mūvėti apsaugines pirštines Apsaugo nuo rankų sužalojimo daiktais arba po sąlyčio su karštomis arba cheminėmis medžiagomis
	Naudoti pėdų apsaugą Apsaugo nuo pėdų sužalojimo daiktais arba po sąlyčio su karštomis arba cheminėmis medžiagomis

Tab. 3: Įpareigojamasis ženklas

Įspėjamasis ženklas

Ženklas	Reikšmė
	Bendrasis įspėjamasis ženklas Atkreipkite dėmesį į pavojų, kurį nurodo papildomas ženklas.
	Įspėjimas dėl elektrinės įtampos Atkreipkite dėmesį, kad turite saugotis elektrinės įtampos.
	Įspėjimas dėl kabančio krovinio Atkreipkite dėmesį, kad į jus neatsitrenktų krovinys arba jūs neatsitrenktumėte į jį.
	Įspėjimas dėl karštų paviršių Atkreipkite dėmesį, kad turite saugotis karštų paviršių.
	Įspėjimas dėl automatinio paleidimo Būkite atsargūs būdami netoli mašinų su mechaninėmis dalimis, kurios pradeda judėti automatiškai ir netikėtai.
	Įspėjimas dėl pavojaus susižaloti rankas Saugokitės, kad užsidarančios mašinos / komponento mechaninės dalys nesužalotų rankų.
	Įspėjimas dėl krintančių daiktų Saugokitės, kad į Jus neatsitrenktų krintantys daiktai.

Tab. 4: Įspėjamasis ženklas

1.5.2 Įspėjamųjų nuorodų apibrėžtis ir struktūra

Įspėjamųjų nuorodų paskirtis – įspėti naudotojus apie galimus pavojus, informuoti ir nurodyti su sauga susijusią informaciją, kad būtų galima išvengti nelaimingų atsitikimų ar sužalojimų.

Įspėjamųjų nuorodų apibrėžtis

PAVOJUS



Signalinis žodis **PAVOJUS** žymi grėsmę, susijusią su dideliu rizikos laipsniu. Jei šios grėsmės nepavyks išvengti, kyla grėsmė sunkiai arba mirtinai susižaloti.

ĮSPĖJIMAS



Signalinis žodis **ĮSPĖJIMAS** žymi grėsmę, susijusią su vidutiniu rizikos laipsniu. Jei jos nepavyks išvengti, galima sunkiai arba mirtinai susižaloti.

PERSPĖJIMAS



Signalinis žodis **PERSPĖJIMAS** žymi grėsmę, susijusią su nedideliu rizikos laipsniu. Jei jos nepavyks išvengti, galima patirti nedidelių arba vidutinių sužalojimų.

Įspėjamųjų nuorodų struktūra

① PERSPĖJIMAS



② **Terpė gali nekontroliuojamai prasiskverbti ir jos galima įkvėpti.**

③ Kvėpavimo takų dirginimas.

➤ Patikrinkite, ar sklendė sandari.

➤ Atkreipkite dėmesį į saugos duomenų lapą.

Pozicija	Paaškinimas
1	Signalinis žodis: pavojaus laipsniui nurodyti naudojamas atitinkamas signalinis žodis, žymintis pavojaus pirmumą ir pobūdį.
2	Pavojaus šaltinis: aiškus ir glaustas pavojaus aprašymas paprastais, lengvai suprantamais žodžiais.
3	Pasekmė nesilaikant: galimos pasekmės arba poveikis, jei nesilaikoma instrukcijų pavojui išvengti.
4	Pavojaus išvengimas: instrukcijos, kaip naudotojas gali išvengti nesilaikymo pasekmės.
5	Piktograma: piktograma pateikiama šalia pavojaus šaltinio, kad būtų atkreiptas didesnis dėmesys į pavojų ir aiškesnė pavojaus reikšmė.

Tab. 5: Įspėjamųjų nuorodų struktūra

1.5.3 Bendrųjų nuorodų apibrėžtis

PASTABA



Nuoroda, pažymėta signaliniu žodžiu **PASTABA**, pateikia svarbią informaciją apie tinkamą gaminio naudojimą.

Nesilaikant šių nuorodų gali sutrikti gaminio veikimas arba gali būti sugadinta aplinka.

1.5.4 Simboliai

Ženklas	Reikšmė
1. Įsukite...	Veiksmų instrukcija su žingsnių seka
➤ Atkreipkite dėmesį į saugos duomenų lapą.	Veiksmų instrukcija be žingsnių sekos
• Sklendė...	Sąrašo ženklas
①	Pozicijos numeris iliustracijose, kad būtų galima priskirti sąrašui ar papildomai informacijai

Tab. 6: Simboliai

1.6 Kartu galiojantys dokumentai

Be EBRO pateiktos dokumentacijos taip pat visada naudokitės sklendės naudojimo vietoje galiojančiomis įstatymų galios nuostatomis ir eksploatuotojo pateiktomis instrukcijomis.

Taip pat vadovaukitės galimai naudojamų tiekėjų gaminių instrukcijomis, ypač pateiktomis saugos ir įspėjamosiomis nuorodomis.

1.6.1 Atitikties deklaracija / įmontavimo deklaracija

Sklendei gali būti taikoma direktyva, pagal kurią taikoma atitikties prezumpcija. Tokiu atveju kartu galios papildoma EBRO atitikties deklaracija ir EBRO įmontavimo deklaracija.

Atitikties vertinimo procedūros užklausa ir jos vykdymas yra sklendės eksploatuotojo pareiga.

1.6.2 Naudojimas potencialiai sprogiose atmosferose

Norint eksploatuoti potencialiai sprogiose atmosferose, eksploatuotojas turi pateikti atskirą užsakymą, pasirūpinti konstrukcinėmis priemonėmis ir patikromis. Potencialiai sprogiose atmosferose naudoti pritaikytai konstrukcijai galioja ATEX naudojimo instrukcija.

1.7 Kontaktiniai duomenys



„EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH“
Karlstraße 8
58135 Hagen
Vokietija



+49 2331 904-0



post@ebro-armaturen.com



www.ebro-armaturen.com



2 SVARBIOS SAUGOS NUORODOS

2.1 Naudojimas pagal paskirtį

Sklendės tipas Z011-Asu laisvu velenu sukurtas ir sukonstruotas reguliuoti arba užtvirti terpės srautą eksploatuotojo naudojamose vamzdinių sistemose. Aktyvina ir signalus registruoja ne EBRO, o eksploatuotojas. Sklendė yra skirta naudoti tik pramonės srityje.

Norėdami naudoti pagal paskirtį, atkreipkite dėmesį į sklendės ribines vertes. Ribinės vertės nurodytos sklendės techniniuose duomenyse ir identifikacinėje plokštelėje.

2.1.1 Numanomasis netinkamas naudojimas

Toliau apibūdinti netinkami naudojimai:

- Sklendė naudojama potencialiai sprogoje atmosferoje.
- Sklendė naudojama viršijant jai numatytas ribines vertes.
- Sklendė naudojama kaip galinė sklendė.
- Sklendė naudojama kaip pagalbinė priemonė lipti.

2.1.2 Manžetai ir jų naudojimo sritys

PASTABA



Terpės savybės turi esminės įtakos sklendės, ypač manžeto ir vožtuvo disko, atsparumui. EBRO ne visada žino, kokiai terpei ruošiamas užsakymas. Sklendės pirkėjas atsako už tai, kad konkrečiam naudojimui užsakytų manžetą ir vožtuvo diską iš tinkamos medžiagos. Kilus abejonų EBRO gali patarti arba atlikti bandymą su terpe. Suderinamumą turi patikrinti eksploatuotojas, prieš įmontuodamas.

Trumpasis pavadinimas	Ilgasis pavadinimas	Savybės	Tipiniai naudojimo būdai
EPDM	Etileno propileno dieno monomeras	• Atsparumas skiestoms rūgštims, šarmams ir alkoholiams • Geras atsparumas oro sąlygoms ir ozonui	Vanduo, garai, karštas vanduo, rūgštys, oras
NBR	Butadiennitrilinis kaučiukas	• Geros mechaninės savybės veiksmena žemoje temperatūroje ir didelis atsparumas dilimui, kaip būdinga visiems kitiems elastomerams • Geras atsparumas drėgmei ir alyvoms, pavyzdžiui, degalams • Neatsparus ozonui	Tepalai, alyvos, degalai

Trumpasis pavadinimas	Ilgasis pavadinimas	Savybės	Tipiniai naudojimo būdai
HNBR	Hidrintas akrilnitrilo butadieno kaučiukas	• Labai geros mechaninės savybės • Atsparumas mineralinėms alyvoms, augalinės ir gyvūninės kilmės aliejams ir riebalams • Puikiai tinka naudojant karštą vandenį, garus ir šaldalą R-134a • Geros atsparumo ozonui ir aplinkos sąlygoms savybės.	Mineralinės alyvos, augalinės ir gyvūninės kilmės alyvos ir riebalai, karštas vanduo, garai ir šaldalas R-134a
FKM	Fluoro kaučiukas	• Puikiai tinka aukštomis temperatūroms • Geras cheminis atsparumas • Dėl nedidelio dujų pralaidumo FKM puikiai tinka dideliame vakuumui. • Geras atsparumas mineralinėms alyvoms, degalams • Atsparumas ozonui ir oro sąlygoms	Mineralinės alyvos, degalai
PUR	Poliuretanai	• Kadangi ši medžiaga yra labai kieta, ji yra atspari dilimui naudojant abrazyvines terpes • Neturi plastifikatorių	Birioji medžiaga
CSM	Chlorsulfonintas polietilenas	• Atsparumas ozonui ir oro sąlygoms • Geras atsparumas rūgštims, alyvoms ir tirpikliams	Rūgštys, alyvos ir tirpikliai, chloruotas vanduo, baseinai
SBR	Stirenbutadieninis kaučiukas	• Geras atsparumas organinėms ir neorganinėms rūgštims, alkoholiams • Atsparumas daugumai tirpiklių, rūgščių ir šarmių • Pigesnis variantas palyginti su EPDM • Neatsparus alyvoms ir tepalams • Gerokai prastesnis atsparumas aplinkos sąlygoms ir ozonui palyginti su EPDM	Abrazyvinės terpės

Trumpasis pavadinimas	Ilgasis pavadinimas	Savybės	Tipiniai naudojimo būdai
VMQ	Silikono kaučiukas	- Gera elgsena aukštoje ir žemoje temperatūroje - Geras atsparumas oro sąlygoms - Geros fiziologinės savybės - Neatsparus mineralinėms alyvoms ir degalams - Vidutinės mechaninės savybės	Karštas oras, maisto produktai ir farmacijos pramonė
FVMQ	Fluoro silikono kaučiukas	- Didelis atsparumas karštam orui ir išskirtinis lankstumas šaltyje - Geras atsparumas oro sąlygų poveikiui ir ozonui	Žema temperatūra, degalai ir mineralinės alyvos

Tab. 7: Elastomerų savybės

Temperatūros ribos

PASTABA



Temperatūrai nesiekiant –10 °C, medžiagoms gali būti taikomi papildomi reikalavimai.
Kylant temperatūrai gali sutrumpėti manžeto naudojimo trukmė!

		TS min. [°C]	TS maks. – PS 3 bar [°C]		TS maks. – PS 6 bar [°C]		TS maks. – PS 10 bar [°C]		TS maks. – PS 16 bar [°C]	
Medžiaga	Spalva		5.3106		5.3106		5.3106		5.3106	
			5.3103	Aliu-	5.3103	Aliu-	5.3103	Aliu-	5.3103	Aliu-
			5.1301	minis	5.1301	minis	5.1301	minis	5.1301	minis
			1.0619	3.2161	1.0619	3.2161	1.0619	3.2161	1.0619	3.2161
			1.4408	3.2163	1.4408	3.2163	1.4408	3.2163	1.4408	3.2163
NBR	juoda	-10	90		90		80		70	
NBR	balta	-10	80		80		70		60	
HNBR	juoda	-10	130		130		120		120	
EPDM	juoda	-10	120		120		100		80	
EPDM	balta	-10	110		110		90		70	
FKM	mėlyna / juoda	-10	180	130	180	130	180	130	180	130
FKM	balta	-10	160	130	160	130	160	130	160	130
CSM	juoda	-10	60		60		60		60	
SBR	žalia	-10	70		70		60		60	
NBR (DVGW DUJOS)	juoda	-20	60		60		60		60	
GMX (poliuretanai)		-30	80		80		80		80	

	TS min. [°C]	TS maks. – PS 3 bar [°C]		TS maks. – PS 6 bar [°C]		TS maks. – PS 10 bar [°C]		TS maks. – PS 16 bar [°C]	
		5.3106 5.3103 5.1301 1.0619 1.4408	Aliu- minis 3.2161 3.2163	5.3106 5.3103 5.1301 1.0619 1.4408	Aliu- minis 3.2161 3.2163	5.3106 5.3103 5.1301 1.0619 1.4408	Aliu- minis 3.2161 3.2163	5.3106 5.3103 5.1301 1.0619 1.4408	Aliu- minis 3.2161 3.2163
Medžiaga Spalva									
VMQ rau- (silikonas) dona	-40	200	130	200	130	160	130	120	
VMQ balta (silikonas)	-40	180	130	180	130	160	130	120	
FVMQ mėlyna (fluorsilikonas)	-50	200	130	200	130	160	130	120	

Tab. 8: Sklendės korpusui su elastomerais taikomos temperatūros ribinės vertės

Papildomos informacijos apie medžiagų atsparumą rasite Federalinio medžiagų tyrimų ir bandymų instituto puslapyje (www.bam.de).

2.2 Ženkliniai

PASTABA

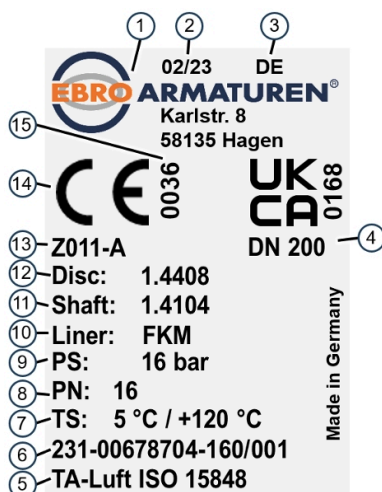


Atkreipkite dėmesį, kad visada būtų ženklinimas ir jis būtų įskaitomas.

PASTABA



Pateikti duomenys ir simboliai taikomi tam tikriems komponento tipams ir konstrukcijoms.



Paf. 1: Identifikacinės plokštelės pavyzdys

Poz.	Duomenų taškas	Pastaba
1	Gamintojas ir jo adresas	
2	Pagaminimo ménuo ir metai	
3	Gamybos vieta	Šalies santrumpa
4	DN	DN žyma nurodo vidinį sklendės skersmenį (atvirąją angą).
5	Konstrukcija pagal standartą	Sklendė atitinka papildomą standartą.
6	Ident. Nr.	Vidinis EBRO identifikavimo numeris, naudojamas atsekamumui užtikrinti
7	TS	Minimali ir maksimali leidžiamoji temperatūros ribinė vertė
8	PN	PN nurodo standartinę sklendės slėgio pakopą, apibrėžiančią didžiausią leidžiama darbinį slėgį 20 °C temperatūroje.
9	PS	Maksimalus leidžiamasis darbinis slėgis patalpos temperatūroje
10	Manžetas:	Manžeto medžiaga
11	Velenas:	Veleno medžiaga
12	Diskas:	Vožtuvo disko medžiaga
13	Sklendės tipas	
14		Patvirtina atitiktį bent vienai susijusiai ES direktyvai, pagal kurią turi būti taikoma CE atitikties vertinimo procedūra (jei tai taikoma). Galimi kiti atitikties ženklai.
15	Notifikuotoji įstaiga	Notifikuotosios įstaigos, stebinčios EBRO gamybos procesą, numeris (jei taikoma)

Tab. 9: Sklendės ženklavimai

2.3 Saugi eksploatuoti būklė

Leidžiama eksploatuoti tik techniškai nepriekaištingos būklės sklendę. Svarbu atkreipti dėmesį į tai:

- Sklendė turi būti visiškai sumontuota ir tinkamai pradėta eksploatuoti.
- Sklendė gali būti naudojama tik laikantis jai skirtų ribinių verčių (slėgis = PS priklauso nuo temperatūros = TS). Maksimalus darbinis slėgis ir maksimali darbinė temperatūra yra susijusios viena su kita.
- Turi būti sėkmingai atliktos visos veikimo patikros.
- Turi būti lentelės (identifikacinė plokštelė, įspėjamieji lipdukai ir pan.) ir jos turi būti atpažįstamos.
- Draudžiama keisti konstrukciją.

PASTABA



Taip pat laikykitės ribinių verčių, pateiktų skyriuje "Manžetai ir jų naudojimo sritys".

Pastebėję pažeidimų ar įvykus triktims turite nedelsdami sustabdyti sklendę. Sklendę vėl pradėkite eksploatuoti tik pašalinę visus pažeidimus ir veikimo triktis.

Atsarginės dalys ir priedai, kuriuos tiekia ne EBRO, gali pakeisti sklendės savybes. Naudojant tokias dalis gali kilti grėsmių ir gali būti padaryta žalos. Naudokite tik originalias EBRO atsargines dalis ir jas įmontuokite profesionaliai.

2.4 Eksploatuotojo pareigos

Kiekvienas asmuo, kuriam pavesta dirbti prie sklendės, turi būti perskaitęs susijusią naudojimo instrukciją ir ja vadovautis. Sklendės eksploatuotojas atsako už tai, kad būtų galima naudotis naudojimo instrukcija, o instrukcijos turinys būtų pateiktas organizuojant mokymą ir instruktažą.

Eksploatuotojas privalo užtikrinti, kad naudojimo instrukcija bus sklendės naudojimo vietoje.

Eksploatuotojas turi užtikrinti, kad prie sklendės dirbs tik pakankamai kvalifikuoti ir patyrę asmenys, turintys atitinkamų profesinių žinių.

Būtina vengti grėsmės darbuotojų saugai ir sveikatai. Eksploatuotojas privalo imtis organizacinių priemonių arba naudoti tinkamas darbo priemones.

Eksploatuotojas, atsižvelgdamas į galiojančius nacionalinius įstatymus ir reglamentus, turi atlikti grėsmės vertinimus ir pan., susijusias su darbuotojais.

Eksploatuotojas privalo instruktuoti darbuotojus pagal šiuos punktus:

- Sklendės naudojimas pagal paskirtį ir ribinės naudojimo sąlygos
- Pavojaus vietos
- Apsauginių įtaisų funkcija, vieta ir valdymas
- Valdymas ir stebėseną

2.4.1 Tiekiamo komplekto ir konstrukcijos tikrinimas

Eksploatuotojas, gavęs sklendę, turi patikrinti, ar sklendė sukomplektuota ir nepažeista.

Eksploatuotojas atsako už tai, kad sklendės konstrukcija atitiktų paskirtį.

2.4.2 Rizikos / grėsmės vertinimas

Sklendė – tai iš dalies sukomplektuota mašina pagal direktyvą 2006/42/EB (Mašinų direktyva).

Įmontavus į kitą iš dalies sukomplektuotą mašiną, įrangą, ar sukomplektuotą mašiną integruotojas turi atlikti rizikos vertinimą. Eksploatuotojas turi atlikti grėsmės vertinimą ir, jei reikia, imtis apsaugos priemonių.

2.4.3 Liekamoji rizika

Primontuojamosios dalys

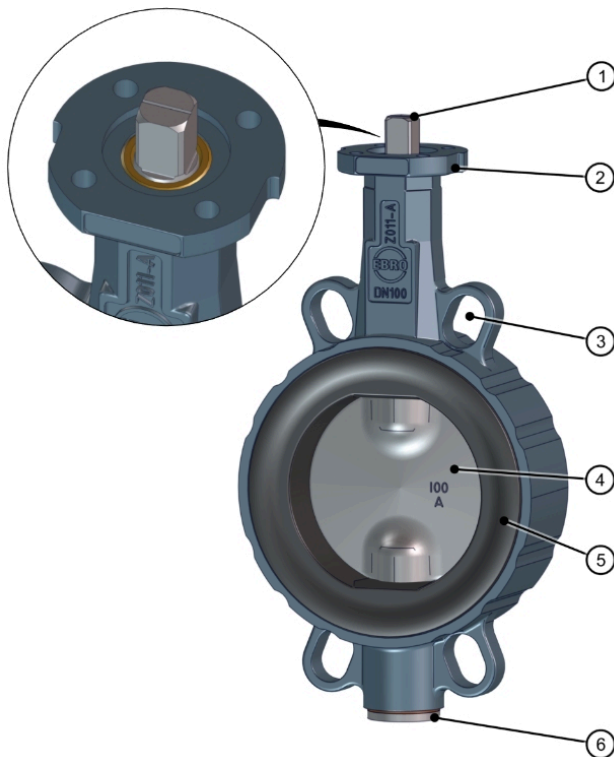
Sklendės išorėje gali būti įrengti varomieji komponentai ir primontuojamosios dalys, kurios gali suspausti ar įpjauti. Eksploatuotojui atliekant grėsmės vertinimą naudojimo vietoje gali prireikti konstrukcinių ar erdvinų apsauginių priemonių.

Skleidžiamas triukšmas

Sklendės garso slėgis gali būti >80 dB(A). Eksploatuotojui atliekant grėsmės vertinimą naudojimo vietoje gali prireikti konstrukcinių ar erdvinų apsauginių priemonių. Asmenims, dirbantiems prie sklendės, gali reikėti užsidėti ausų apsaugą.

3 KOMPONENTŲ APRAŠYMAS

Sklendę sudaro keli komponentai, kurie naudojimui pagal paskirtį vienas su kitu sujungti mechanine įranga arba yra liejinio dalis.



Paf. 2: Komponentai

Pozicija	Komponentas
1	Laisvas velenas
2	Viršutinė jungė
3	Centravimo anga
4	Vožtuvo diskas
5	Manžetas
6	Uždaromasis varžtas

Tab. 10: Komponentų specifikacija

Viršutinė jungė

Viršutinė jungė yra sąsaja tarp sklendės ir pavaros. Viršutinė jungė atitinka reikalavimus, pateiktus DIN EN ISO 5211:2024-10.

Centravimo anga

Sklendės, montuojamos tarp vamzdžio jungių, montuojant jungės varžtais turi būti kruopščiai išcentruotos. Tam sklendė tarp vamzdžio jungių pirmiausia sumontuojama per centravimo angą jungės varžtais.

Vožtuvo diskas

Vožtuvo diskas reguliuoja srautą. Atsižvelgiant į pavaros tipą, vožtuvo diskas gali būti nustatytas į padėtis nuo visiškai atidarytos iki visiškai uždarytos. Veikiant ilgalaikiam režimui negali būti naudoja-

mas droseliavimo arba reguliavimo režimas atidarius mažesniu nei 20° kampu, nes dėl didelio srauto greičio gali smarkiai nudilti vožtuvo diskas arba manžetas, taip pat manžetas gali būti visiškai sugadintas.

Manžetas

Manžetas užsandarina sklendės vidų nuo korpuso ir vamzdžio jungių. Kai vožtuvo diskas uždarytas, vožtuvas diskas užsandarina manžetu ir sustabdo srautą. Manžetui keliami labai dideli reikalavimai dėl medžiagos ir terpės.

Uždaromasis varžtas / galinis dangtis

Uždaromasis varžtas uždaro sklendę. Norint pakeisti manžetą, vožtuvo diską arba veleną, reikia pašalinti uždaromąjį varžtą. Jei matmenys yra didesni, apatinis korpuso sandariklis gali būti galinio dangčio formos.

3.1 Techniniai duomenys

Pavadinimas	Aprašymas
Vardiniai matmenys	DN 50–DN 400
Korpuso konstrukcinė forma	Tarpinė jungė (1 dalių)
Temperatūros diapazonas ¹	Nuo 5 °C iki 120 °C
Didžiausias leidžiamasis slėgis (PS)	16 bar
Nuorodos ¹ Priklauso nuo slėgio, terpės ir pasirinktos medžiagos.	

Tab. 11: Z011-A techniniai duomenys

Sklendė pagal DIN EN ISO 15848-1:2017-07 atitinka toliau nurodytas galios kategorijas:

- ISO FE AH - CO1 - SSA 0 - t(RT, 120 °C) - PN16 - DIN EN ISO 15848-1:2017-07
- ISO FE BH - CO2 - SSA 0 - t(RT, 120 °C) - PN16 - DIN EN ISO 15848-1:2017-07

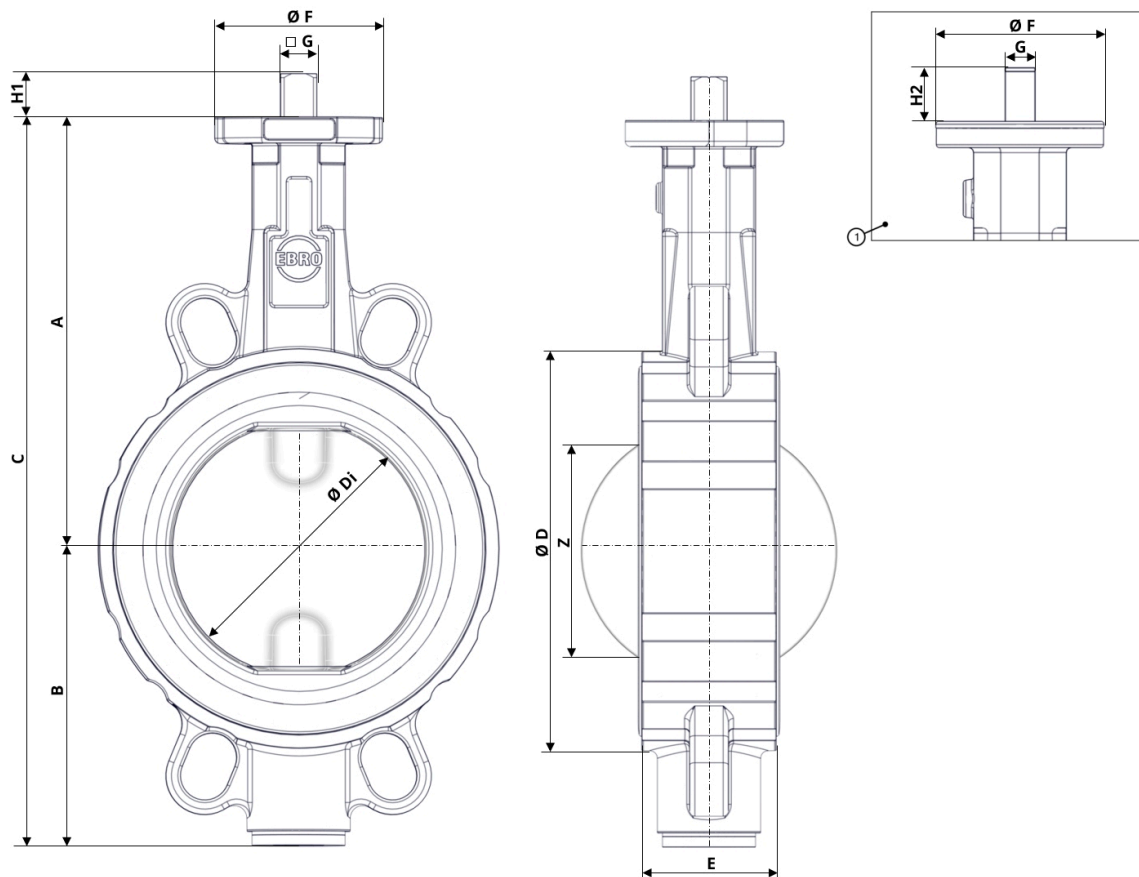
Standartai

Pavadinimas	Aprašymas
Taikomas standartas	DIN EN 593:2018-01
Ženklinimas	DIN EN 19:2024-03
Viršutinė jungė	DIN EN ISO 5211:2024-10
Konstrukcinis ilgis	DIN EN 558:2022-09 Serija 20
	ISO 5752:2021-06 Serija 20
	API STD 609:2021-04 1 lentelė
Junginis galas ¹	DIN EN 1092-1:2018-12 (A/B forma) PN 6 / 10 / 16
	ASME B16.3:2021 150 klasė (RF, FF)
	AS 4087:2011 PN 16

Pavadinimas	Aprašymas
Sandarumo patikra ¹	DIN EN 12266-1:2012-06 (A nuotėkio koeficientas)
	ISO 5208:2015-06, AA kategorija
Nuorodos ¹ Kiti parametrai – pateikus užklausą.	

Tab. 12: Standartai

3.2 Matmenys ir svoriai



Paf. 3: Z011-A pagrindiniai matmenys

		Pagrindiniai matmenys [mm]												Svoris [kg]	
DN	NPS	A	B	C	Ø D	Ø Di	E	Ø F	Jungė	□ G	H1	H2	Z	Pada-lytasis vele-nas	TS vele-nas
50	2	126	85	211	95	47,6	43	54	F04	11	13,5	19	26,7	2,2	-
65	2½	134,5	93,5	228	115	62,7	46	54	F04	11	13,5	19	46,8	2,9	-
80	3	157	104,5	261,5	133	77,8	46	65	F05	14	17	25	66,2	4,0	4,5
100	4	167,5	115,5	283	155	97,8	52	65	F05	14	17	25	86,1	5,2	5,8
125	5	180	128	308	185	122,8	56	65	F05	14	17	25	112,4	6,9	7,5

		Pagrindiniai matmenys [mm]												Svoris [kg]	
DN	NPS	A	B	C	Ø D	Ø Di	E	Ø F	Jungė	□ G	H1	H2	Z	Pada-lytasis vele-nas	TS vele-nas
150	6	203	152	355	210	147,6	56	90	F07	17	20	30	139,8	9,5	11,0
200	8	228,5	177,5	406	265	197,8	60	90	F07	17	20	30	191,4	13,2	15,0
250	10	266	213	479	318	247,8	68	125	F10	22	23,5	39	241,2	22,5	25,5
300	12	290,5	238	528,5	368	296	78	125	F10	22	23,5	39	288,2	31,5	35,0
350	14	332	278	610	415	337,3	78	150	F12	*	*	-	330,9	39,4	45,0
400	16	363	322	685	473	389,8	102	150	F12	*	*	-	379,1	58,7	64,5

(* Atsižvelgiant į sumontuotą pavarą)
1 poz. = parinktis – dviguba
Svorio duomenys galioja naudojant korpusą iš 5.1301.

Tab. 13: Pagrindiniai matmenys Z011-A

3.3 Sukimo momentai

PASTABA



Lentelėje pateiktos vertės yra skystose ir (arba) tepamosiose terpėse išmatuoti suveikimo momentai iš vožtuvo disko uždarytos padėties. Šios vertės yra orientacinės, nes faktiniai sukimo momentai priklauso nuo įvairių veiksnių, tokių kaip, pvz., darbinis slėgis, terpė, naudojimo sąlygos ir pan. Projektuojant aktyvinimą būtinas papildomas saugos veiksnys. Galima įsigyti specialiųjų vožtuvo diskų.

		Sukimo momentas (Md) / slėgio pakopa [Nm]			
DN	NPS	3 bar	6 bar	10 bar	16 bar
50	2	9	9	9	9
65	2½	18	18	18	18
80	3	24	24	24	24
100	4	18	18	28	37
125	5	15	22	45	59
150	6	36	45	78	125
200	8	59	76	140	200
250	10	150	180	200	240
300	12	200	240	280	360
350	14	350	540	610	700

		Sukimo momentas (Md) / slėgio pakopa [Nm]			
DN	NPS	3 bar	6 bar	10 bar	16 bar
400	16	420	620	750	850
Papildomos vertės kitoms terpėms - Miltelių pavidalo (netepančios) terpės: $Md \times 1,3$ + saugos veiksnys - Sausos dujos / labai klampūs skysčiai: $Md \times 1,2$ + saugos veiksnys					

Tab. 14: Sukimo momentai Z011-A

3.4 K_v vertės

PASTABA



K_v vertė [m^3/h] nurodo vandens srautą esant temperatūrai nuo 5 °C iki 30 °C ir Δp 1 bar.

Leidžiamasis srauto greitis $V_{maks.}$ naudojant skysčius yra 4,5 m/s, o naudojant dujas – 70 m/s.

Kai atidarymo kampas yra 30°–70°, vožtuvo diskas yra optimaliame reguliavimo diapazone. Nuo 20° iki 30° ir nuo 70° iki 90° kreivė yra plokščia, todėl atidarymo kampo pakeitimas neturi didelės reikšmės srauto reguliavimui. Venkite kavitacijos.

		Atidarymo kampas α°							
DN	NPS	20°	30°	40°	50°	60°	70°	80°	90°
50	2	3,84	10,1	20,7	34,4	49,7	65,2	79,5	91,2
65	2½	9,5	16,6	39,1	72,6	113	157	199	235
80	3	15,6	20,6	51,4	102	165	234	304	368
100	4	24,9	39,8	96,5	183	288	398	503	589
125	5	51,8	67,2	135	256	428	652	926	1250
150	6	76,5	97,3	197	375	629	957	1360	1830
200	8	137	187	373	697	1160	1760	2510	3400
250	10	227	271	563	1090	1850	2830	4010	5390
300	12	287	409	820	1550	2610	4050	5880	8120
350	14	399	488	1070	2110	3590	5480	7760	10400
400	16	557	703	1360	2600	4470	7060	10400	14600
Duomenys pateikti m^3/h .									

Tab. 15: K_v vertės

3.5 Perskaičiavimo lentelės

Masė m

	kg	lb	centneris	t	mažoji tona
kg	1	2,205	0,0197	0,001	0,0011
lb	0,454	1	0,0089	$4,54 \times 10^{-4}$	$5,0 \times 10^{-4}$
centneris	50,802	112	1	0,0508	0,056
t	1000	2204,6	19,684	1	1,1023
mažoji tona	907,2	2000	17,857	0,9072	1

Tab. 16: Perskaičiavimo lentelė Masė m

Temperatūra t

°C	°F	°C	°F	°C	°F	°C	°F
-140	-220	-40	-40	60	140	160	320
-135	-211	-35	-31	65	149	165	329
-130	-202	-30	-22	70	158	170	338
-125	-193	-25	-13	75	167	175	347
-120	-184	-20	-4	80	176	180	356
-115	-175	-15	5	85	185	185	365
-110	-166	-10	14	90	194	190	374
-105	-157	-5	23	95	203	195	383
-100	-148	0	32	100	212	200	392
-95	-139	5	41	105	221	205	401
-90	-130	10	50	110	230	210	410
-85	-121	15	59	115	239	215	419
-80	-112	20	68	120	248	220	428
-75	-103	25	77	125	257	225	437
-70	-94	30	86	130	266	230	446
-65	-85	35	95	135	275	235	455
-60	-76	40	104	140	284	240	464
-55	-67	45	113	145	293	245	473
-50	-58	50	122	150	302	250	482
-45	-49	55	131	155	311	255	491

Tab. 17: Perskaičiavimo lentelė Temperatūra t

4 TRANSPORTAVIMAS IR MONTAVIMAS

ĮSPĖJIMAS



Dalys gali pradėti netikėtai judėti.

Pavojus susižaloti dėl prispaudimo, įtraukimo, įstrigimo, sugriebimo, trinties arba nutrynimų.

- Montavimo darbus atlikite tik nutraukę slėgio tiekimą.
- Montavimo darbus atlikite tik nutraukę įtampos tiekimą.
- Stenkitės neliesti srities tarp korpuso ir vožtuvo disko.

PASTABA

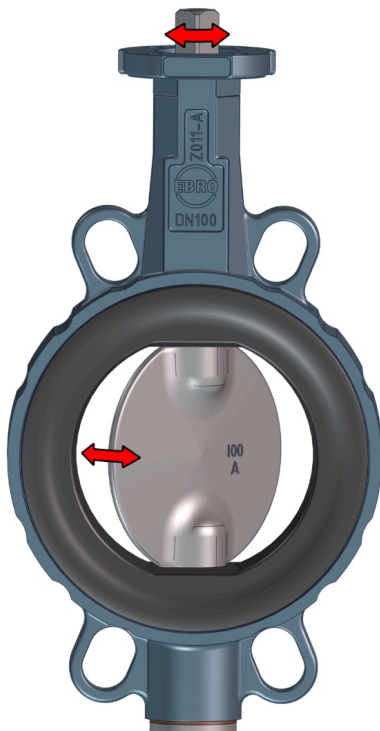


Sklendė pristatoma su vožtuvo disku, kuris yra šiek tiek atidarytas ir neapsaugotas nuo reguliavimo.

Naudokite asmenines apsaugines priemones!



Judančios dalys



Paf. 4: Judančios dalys

Bendrosios laikymo, transportavimo ir montavimo taisyklės

- Rekomenduojamos laikymo sąlygos:
Patalpos temperatūra >5 °C, <25 °C (>41 °F, <77 °F)
Santykinis oro drėgnis 50–60 %
Venkite kondensato
Saugokite nuo tiesioginių saulės spindulių
- Iki montavimo saugiai laikykite komponentus gamyklinėje pakuotėje.
- Reguliariais laiko intervalais aktyvinkite laikomus komponentus, kad jie išsijudintų. Laikomus komponentus įtraukite į įmonės techninės priežiūros koncepciją.
- Jei yra primontuotų priedų, apsaugokite juos nuo pažeidimų (pvz., elektromagnetiniai vožtuvai arba rankračiai).
- Apsaugokite komponentus nuo nešvarumų ir drėgmės.
- Apsaugokite jungę ir neapsaugotas dalis nuo tepalo ar alyvos.
- Iki montavimo visas jungtis ir elektrinius kištukinius kontaktus palikite uždarytus.
- Jei reikia komponentus kelti, naudokite tinkamas apvaliąsias kilpas, stenkitės nenaudoti grandinių.
- Prieš montuodami patikrinkite, ar sklendė nepažeista.
- Sklendė gali būti įmontuota neatsižvelgiant į terpės srauto kryptį.
- Sklendę su beveik uždarytu vožtuvo disku įmontuokite tarp vamzdžio jungių.
- Įsitikinkite, kad vamzdžio jungėje nėra jokių papildomų sandariklių.
- Geriausia sklendės nukreipimo kryptis – vertikaliai su velenu. Jei eksploatuotojas nusprendžia montuoti pasukimo pavarą šoninėje montavimo padėtyje, jis turi patikrinti, ar pasukimo pavara turi būti atremta, siekiant apsaugoti nuo lenkimo jėgų.

Ypatingos elastomerinių sandariklių laikymo taisyklės**PASTABA**

Elastomeriniai sandarikliai gali tapti nenaudojami jiems sukietėjus, suminkštėjus, sulūžus, įtrūkus ar kitaip pasikeitus jų paviršių savybėms. Tokių pokyčių atsiranda dėl specialių atskirai ar kartu veikiančių poveikio veiksnių, pvz., deformacijos, deguonies, ozono, šviesos, karščio, drėgmės, alyvų ir tirpiklio.

- Patalpos temperatūra >5 °C, <25 °C (>41 °F, <77 °F)
Apsaugokite nuo tiesioginio sąlyčio su šilumos šaltiniais, pavyzdžiui, saugokite nuo saulės spindulių.
- Santykinis oro drėgnis <70 %
Venkite labai drėgnos arba labai sausos aplinkos ir kondensato.
- Iki montavimo saugiai laikykite gamyklinėje pakuotėje.
- Saugokite nuo šviesos šaltinių, skleidžiančių UV spindulius.
- Apsaugokite nuo sąlyčio su tirpikliais, alyvomis ar tepalais.
- Saugokite nuo deguonies ir ozono.
- Laikant negali būti spaudžiama, deformuojama, turi būti pašalinta įtemptis.
- Apsaugokite nuo sąlyčio su tam tikromis medžiagomis, tokiomis kaip manganas, geležis, varis ir jų lydiniai, pvz., žalvaris.

Laikymo trukmė ir kontrolė

Sklendžių su elastomeriniu sandarikliu naudojimo trukmė labai priklauso nuo elastomero tipo. Laikantis anksčiau nurodytų laikymo rekomendacijų nustatomas toliau nurodytas skirtingų elastomerų laikymo laikas:

- AU, termoplastikai: 4 metai
- NBR, HNBR, CR: 6 metai
- EPDM: 8 metai
- FKM, VMQ, FVMQ: 10 metų
- FFKM, „Isolast®“: 18 metų
- PTFE: neribotai

4.1 Komponentų transportavimas**ĮSPĖJIMAS**

Naudojant nepakankamos keliamosios galios kėlimo įrenginius ir krovinio paėmimo įtaisus sklendė gali nukristi.

Galimi mirtini sužalojimai dėl prispaudimo, nupjovimo arba sutrenkimo.

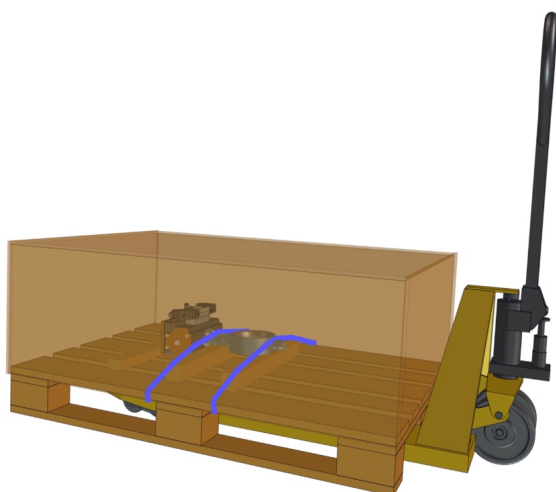
- Naudokite tik pakankamos keliamosios galios kėlimo įrenginius ir krovinio paėmimo įtaisus.
- Naudokite nesugedusius kėlimo įrenginius ir krovinio paėmimo įtaisus.
- Niekada nestovėkite po pakeltais kroviniais.

PASTABA

Vožtuvo disko išorinis kraštas yra labai tiksliai apdirbtas, kad būtų užtikrintas sklendės sandarumas. Įsitikinkite, kad šis paviršius nebus pažeistas transportuojant, montuojant ir pradedant eksploatuoti!

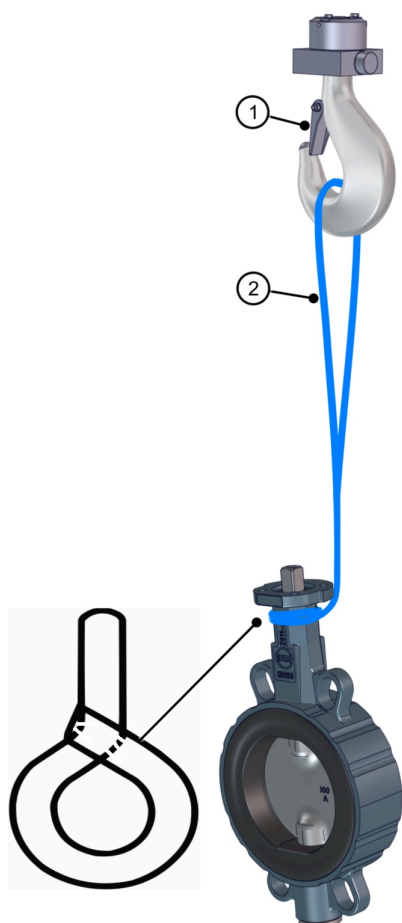
PASTABA

Konstrukcinės grupės svoris nurodytas skyriuje "Matmenys ir svoriai".



Paf. 5: Pavyzdinis komponentų transportavimo paveikslėlis

1. Sklendę į jos naudojimo vietą transportuokite tinkamomis gabenimo priemonėmis, pavyzdžiui, keliamuoju vežimėliu ir (arba) šakiniu krautuvu.



Paf. 6: Tarpjunginio sparninio vožtuvo prikabinimas prie krano

2. Apsukite apvaliąją kilpą (2 poz.) aplink sklendės kakliuką.
3. Užkabinkite apvaliąją kilpą ant krano kablio.
Atkreipkite dėmesį, kad eksploatuojant krano kablio saugiklis (1 poz.) turi būti uždarytas.
4. Iškelkite sklendę iš transportavimo dėžės.
5. Nugabenkite sklendę į jos montavimo vietą.

4.2 Komponentų montavimas

ĮSPĖJIMAS



Velenas gali pradėti netikėtai judėti.

Sužalojimai dėl įtraukimo, įstrigimo, sugriebimo, trinties, nutrynimo ar išsviedimo.

- Laikykitės saugaus atstumo iki judančių dalių.
- Vamzdynui slėgis gali būti tiekiamas tik tada, kai prie sklendės primontuotas vykdomasis elementas.

PASTABA

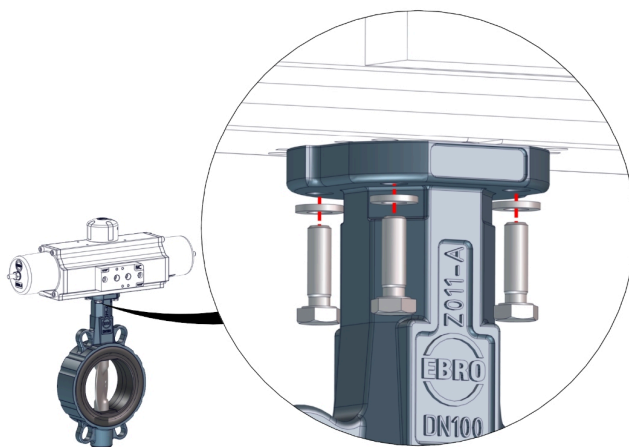


Vožtuvo disko išorinis kraštas yra labai tiksliai apdirbtas, kad būtų užtikrintas sklendės sandarumas.
Įsitikinkite, kad šis paviršius nebus pažeistas transportuojant, montuojant ir pradedant eksploatuoti!

PASTABA



Sklendė iš gamyklos pristatoma sumontuota. Tačiau, pavyzdžiui, įrengus papildomai arba pakeitus, gali reikėti sumontuoti komponentus.

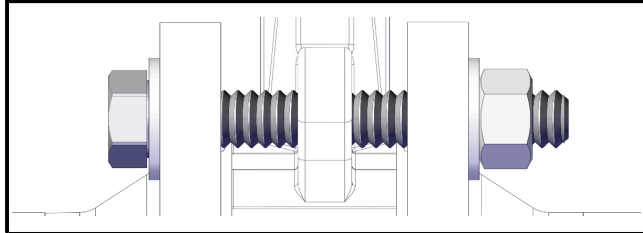
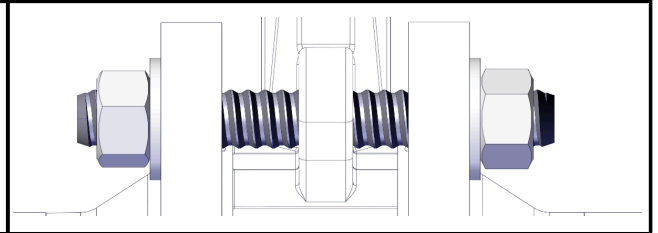


Paf. 7: Komponentų montavimo principas

Jungės dydis pagal ISO	F03	F04	F05	F07	F10	F12	F14	F16	F25
Sriegio dydis	5	M5	M6	M8	M10	M12	M16	M20	M16
Priveržimo momentas, Nm	4,5	4,5	7,7	18,7	37,1	64,7	161,2	314,9	161,2
	Leidžiama daugiausiai +10 % priveržimo momentų nuokrypa.								

Tab. 18: Pavaros jungės priveržimo momentai

Sklendės montavimas

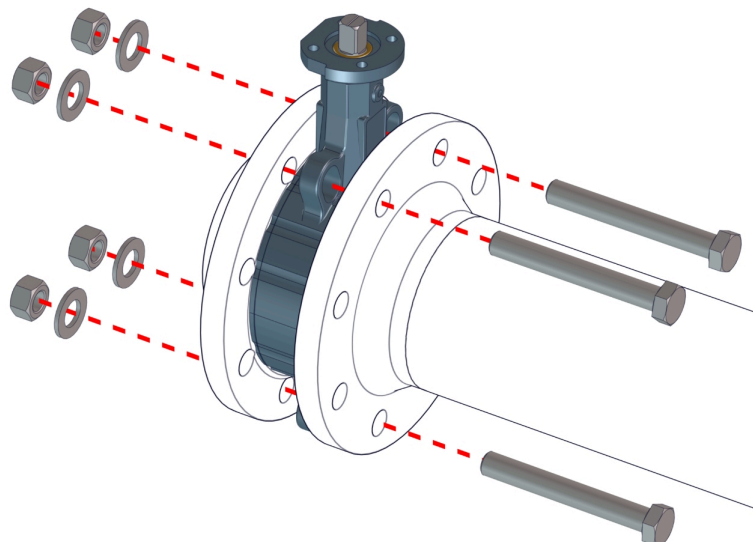
Prijungimo būdas Kiauroji skylė / varžtas (sutepta)	Prijungimo būdas Kiauroji skylė / srieginis strypas (sutepta)
	

Tab. 19: Prijungimo būdas (stilizuotas)

PASTABA

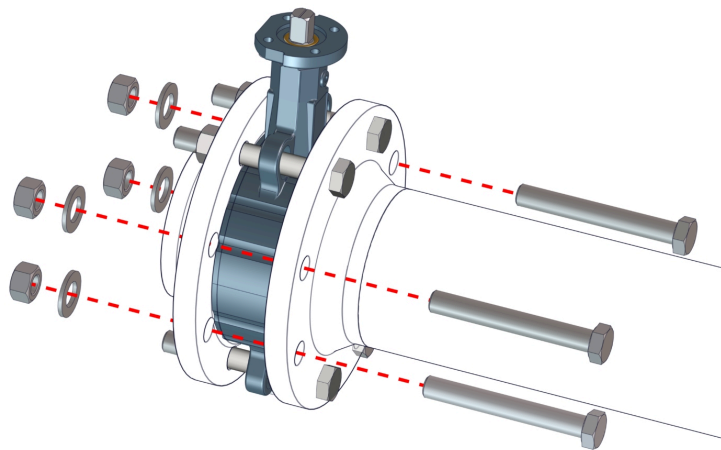


Nuo DN350 centravimo angos suformuotos kaip srieginė anga, atsižvelgiant į slėgio pakopą.
Išsamią informaciją apie sriegines jungtis rasite EBRO gamyklos standarte 1850.



Paf. 8: Tarpjunginio sparninio vožtuvo padėties nustatymas

1. Patikrinkite, ar sutampa vamzdžių galai, ar sujungiami paviršiai yra tolygiai lygiagrečiai, ar nesugadinti jungčių sandarinimo paviršiai.
2. Kruopščiai nuvalykite vamzdžio junges ir manžetą.
3. Nustatykite vožtuvo diską į beveik uždarytą padėtį.
4. Nustatykite sklendę tarp vamzdžių jungių.
5. Per viršutines centravimo angas įkiškite 2 jungės varžtus.
6. Per apatines centravimo angas įkiškite 2 jungės varžtus.
7. Nestipriai įsukite jungės varžtus taip, kad dar būtų galima pareguliuoti.



Paf. 9: Tarpjunginio sparninio vožtuvo prisukimas

8. Per jungės kiaurymes įkiškite likusius jungės varžtus.
9. Išcentruokite sklendę (aplink vienodas atstumas iki vamzdžio jungės krašto).
10. Kryžmai priveržkite visus jungės varžtus reikiamu priveržimo momentu. Vamzdžio jungės priglunda prie sklendės korpuso.
Atkreipkite dėmesį į skyrių "Jungės varžtų priveržimo momentai"

PASTABA

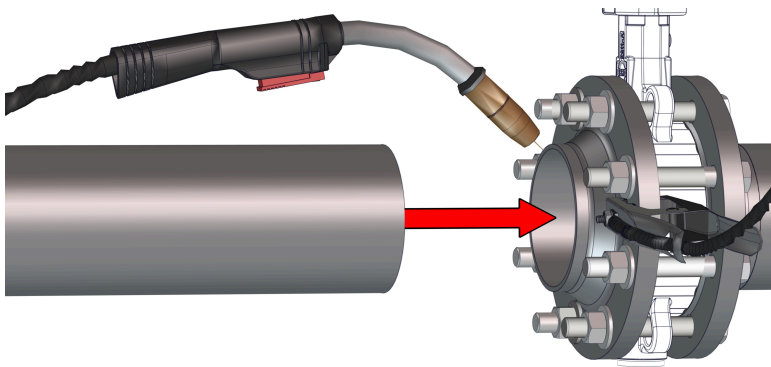


Varžtais prisukite sklendę su vamzdynu prie visų jungės kiaurymių.
Sklendei tenkančios prispaudimo jėgos turi būti perduodamos tik jungės varžtų priveržimo momentu.

PASTABA



Venkite vamzdyno įtempių ir vibracijų. Dėl įtempių ir vibracijų gali atsirasti nesandarių vietų ir sutrikti sklendės veikimas.



Paf. 10: Vamzdžio ir jungės suvirinimas

11. Iki reikiamo ilgio sutrumpintą ir suvirinti paruoštą vamzdį pritraukite prie jungės.
12. Išlygiuokite vamzdį jungės centre ir lygiagrečiai su ja.
13. Pritvirtinkite vamzdį mažiausiai 3 taškuose, kad nebebūtų galima jo pastumti.
14. Išmontuokite vamzdį su pritvirtinta jungė.
Pasirinktinai: išmontuokite sklendę tolesniam suvirinimo procesui ir atvėsimo laikui.
15. Vamzdį visu plotu privirinkite prie jungės.
16. Palaukite, kol vamzdis ir jungė atvės.
17. Patikrinkite, ar sklendė ir jungė nepažeistos, ar suvirinant nebuvo užterštos.
18. Varžtais prisukite vamzdžius prie sklendžių, kaip aprašyta.
19. Nuimkite apvaliąją kilpą.

PASTABA



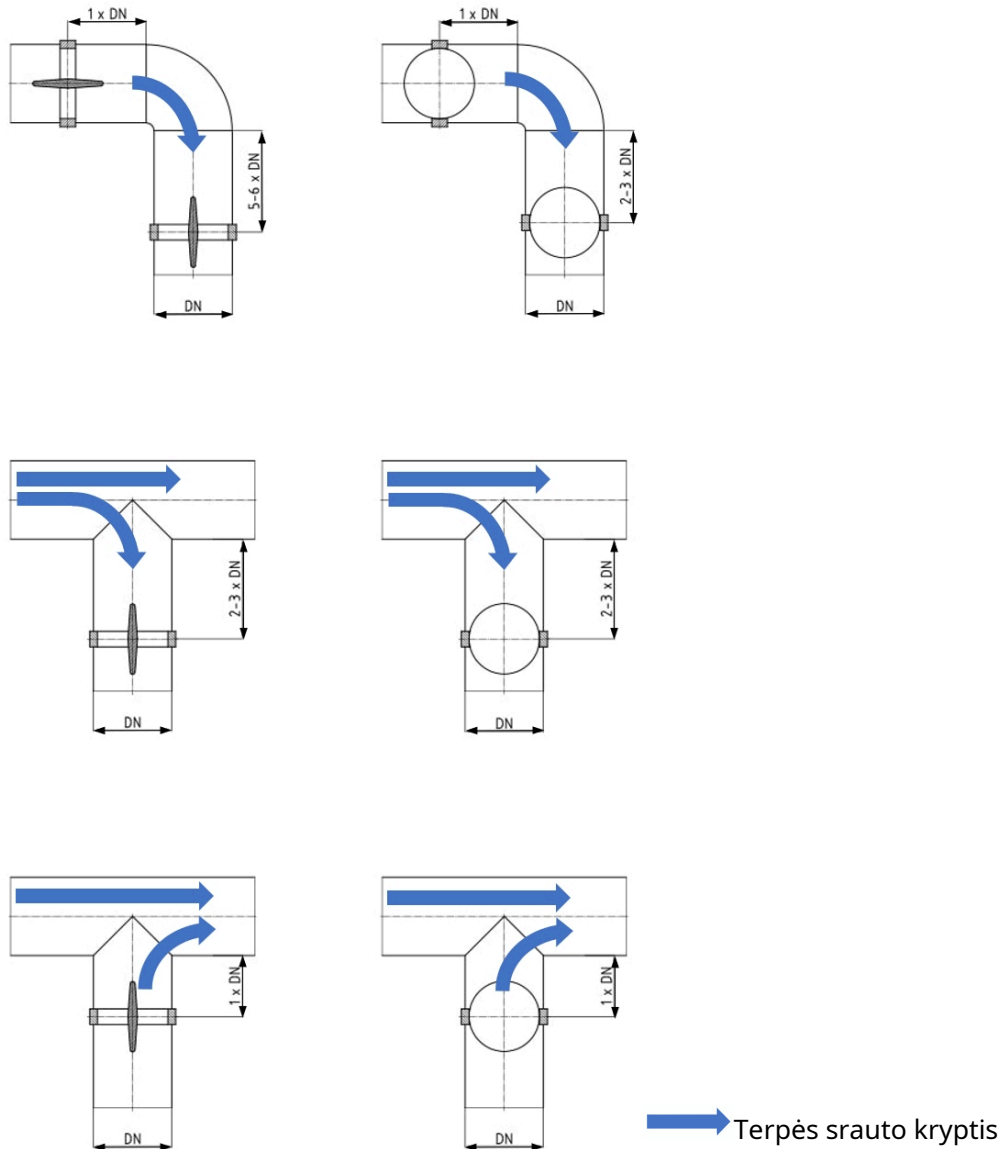
Signalų registraciją aktyvina ne EBRO, o eksploatuotojas.

4.2.1 Montavimo rekomendacija

PASTABA



Iš esmės prieš ir už sklendės reikėtų išlaikyti $6 \times DN$ atstumą iki kitų vamzdyno komponentų!



Paf. 11: Atstumai iki vamzdžių atšakų

4.2.2 Jungės varžtų priveržimo momentai

Pagrindiniai leidžiamieji jungės varžtų tvirtumo parametrai susiję su 285,7 MPa (iki M39, skirta 5.6) ir su 419 MPa (didesni nei M39, skirta 25CrMo4). Jei naudojami mažesnių tvirtumo savybių varžtai, priveržimo momentas turi būti perskaičiuotas taip:

- Įskaitant M39 ► $M_{A\text{ naujas}} = M_A \cdot R_{P0,2\text{ naujas}} / 300$
- Nuo M39 ► $M_{A\text{ naujas}} = M_A \cdot R_{P0,2\text{ naujas}} / 430$

Jungės varžtų maks. priveržimo momentai MA, matuojami Nm (ft lbf) (sutepta) pagal DIN EN 1092-1:2018-12 skyrių E3.4			
Dydis	Dydis	Pilnaviduris (DIN EN ISO 4014:2022-10)	Atraminis sraigtas su UNC / 8UN sriegiu
M10	⅜	30 (22)	25 (18)
M12	½	50 (37)	55 (41)

Jungės varžtų maks. priveržimo momentai MA, matuojami Nm (ft lbf) (sutepta) pagal DIN EN 1092-1:2018-12 skyrių E3.4			
Dydis	Dydis	Pilnaviduris (DIN EN ISO 4014:2022-10)	Atraminis sraigtas su UNC / 8UN sriegiu
M16	5/8	115 (85)	110 (81)
M20	3/4	230 (170)	195 (144)
M24	7/8	530 (391)	425 (313)
M27	1	780 (575)	635 (468)
M30	1 1/8	1070 (789)	925 (682)
M33	1 1/4	1440 (1062)	1290 (951)
M36	1 3/8	1865 (1376)	1750 (1291)
M39	1 1/2	2415 (1781)	2300 (1696)
M42	1 5/8	4400 (3245)	4340 (3201)
M45	1 3/4	5500 (4057)	5480 (4041)
M48	1 7/8	6640 (4897)	6790 (5007)
M52	2	8500 (6269)	8300 (6121)
M56	2 1/4	10495 (7741)	11950 (8813)
	2 1/2		16500 (12168)

Tab. 20: Pilnavidurių jungės varžtų priveržimo momentai

Tampriųjų varžtų maks. priveržimo momentai MA, matuojami Nm Ts > 300 °C		
Dydis	Dydis	Tamprusis varžtas (pvz., DIN 2510)
M12	1/2	35 (26)
M16	5/8	85 (63)
M20	3/4	165 (122)
M24	7/8	385 (284)
M27	1	560 (413)
M30	1 1/8	790 (583)
M33	1 1/4	1060 (782)
M36	1 3/8	1350 (996)
M39	1 1/2	1810 (1335)
M42	1 5/8	3260 (2404)
M45	1 3/4	4170 (3076)
M48	1 7/8	4980 (3673)
M52	2	6380 (4706)
M56	2 1/4	7860 (5797)

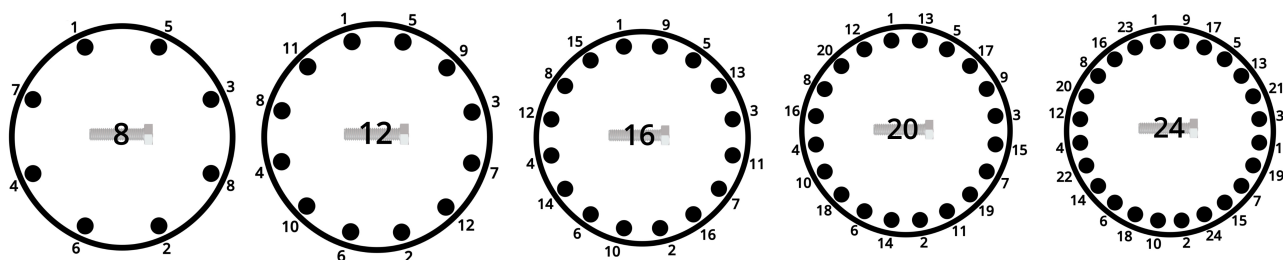
Tab. 21: Tampriųjų jungės varžtų priveržimo momentai

Vamzdžio jungės srieginių jungčių priveržimo eilės tvarka

PASTABA



Iš esmės galioja tokios žemiau nurodytos taisyklės:
Tolygiai priveržkite varžtus per visą skylės apskritimą ir kryžmai.
Vadovaukitės pateiktu šablonu.



Paf. 12: Vamzdžio jungės srieginių jungčių priveržimo eilės tvarka

5 EKSPLOATAVIMO PRADŽIA

Naudokite asmenines apsaugines priemones!



PASTABA



Vadovaukitės skyriumi "Tikslinės grupės".

PASTABA



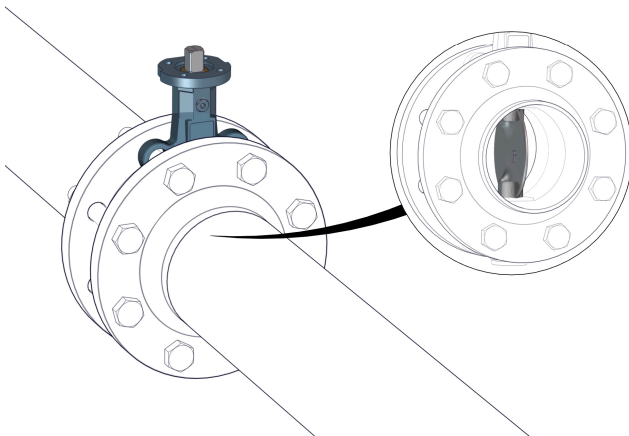
Sklendes atidarykite ir uždarykite tik tinkamu įmontuotu vykdomuoju elementu.

5.1 Vamzdžio plovimas

PASTABA



Prieš 1-ąjį vožtuvo disko uždarymą reikia iš vamzdžio atkarpos pašalinti kietus / abrazyvinius nešvarumus (suvirinimo atliekas, rūdžių daleles ir pan.).



Paf. 13: Vamzdžio plovimas

1. Atidarykite sklendę prieš laikrodžio rodyklę.
2. Išplaukite vamzdį vandeniu.

5.2 Patikros

Potencialų išlyginimas

- Patikrinkite potencialų išlyginimą tarp visų elektrai laidžių armatūros ir sistemos potencialų išlyginimo sistemos komponentų. Potencialų išlyginimas apsaugo nuo skirtingų potencialų atsiradimo ir leidžia saugiai nuvesti elektrostatinę krūvį.

Veikimo patikra

PASTABA



Vožtuvo disko išorinis kraštas yra labai tiksliai apdirbtas, kad būtų užtikrintas sklendės sandarumas.

Įsitikinkite, kad šis paviršius nebus pažeistas transportuojant, montuojant ir pradedant eksploatuoti!

1. Lėtai ir atsargiai patikrinkite, ar vožtuvo diskas juda. Vožtuvo diskas vamzdyne turi laisvai judėti vamzdyne.
2. Kelis kartus atidarydami ir uždarydami patikrinkite uždarymo funkciją.

Slėgio patikra

ĮSPĖJIMAS



Terpės slėgio veikiama sklendė gali būti nesandari į išorę.

Gali prasiskverbti ir išstrykšti terpės.

- Sklendės vamzdyno galą uždarykite aklinąja jungė.
- Apsaugokite tikrinamą sritį ir laikykitės atstumo.
- Sandarumą tikrinkite tik tinkama, nepavojinga terpe, pavyzdžiui, vandeniui.
- Aptikę nuotėkių išleiskite slėgį iš vamzdynų sistemos.

EBRO gamykloje atliko sklendės sandarumo ir uždarymo patikrą.

Sklendės slėgio patikrai taikomos vamzdžio ruožo patikros sąlygos su toliau pateiktais apribojimais:

- Atidarytoje vožtuvo disko padėtyje sklendės bandymo slėgis negali viršyti vertės 1,5 x PS (pagal sklendės identifikacinę plokštelę).
- Uždarytoje disko padėtyje sklendės bandymo slėgis negali viršyti vertės 1,1 x PS (pagal sklendės identifikacinę plokštelę).

6 EKSPLOATAVIMAS

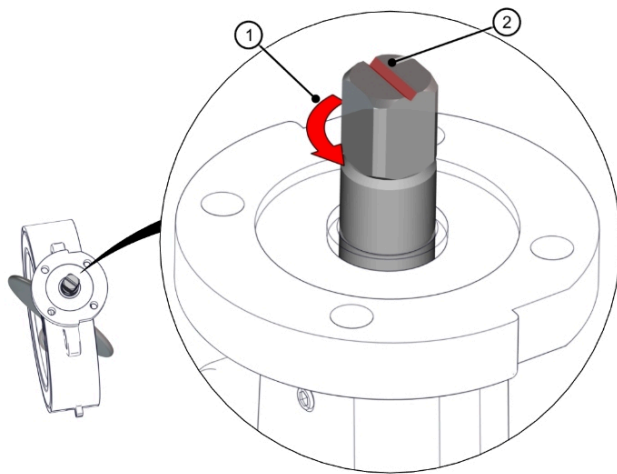
Naudokite asmenines apsaugines priemones!



PASTABA



Vadovaukitės skyriumi "Tikslinės grupės".



Paf. 14: Aktyvinimo kryptis

Pavara pasirūpina eksploatuotojas.

Atidarykite sklendę prieš laikrodžio rodyklę (1 poz.), uždarykite pagal laikrodžio rodyklę. Žyma ant veleno (2 poz.) rodo vožtuvo disko padėtį.

Sklendei rankiniame režime aktyvinti reikia normalios rankos jėgos. Sklendę aktyvinkite tik primontuota rankine pavara ir nenaudokite ilginčiuvo (vožtuvo kablo ar panašios dalies)!

7 TECHNINĖ PRIEŽIŪRA

ĮSPĖJIMAS



Dalys gali pradėti netikėtai judėti.

Pavojus susižaloti dėl prispaudimo, įtraukimo, įstrigimo, sugriebimo, trinties arba nutrynimų.

- Montavimo darbus atlikite tik nutraukę slėgio tiekimą.
- Montavimo darbus atlikite tik nutraukę įtampos tiekimą.
- Stenkitės neliesti srities tarp korpuso ir vožtuvo disko.

PERSPĖJIMAS



Vykdomųjų elementų montavimas ir išmontavimas sklendę veikiant slėgiui.

Dalys gali nekontroliuojamai pradėti judėti greičiau.

- Montavimo ir išmontavimo darbus atlikite tik nutraukę slėgio tiekimą sklendei.

PASTABA



Techninė priežiūra priklauso nuo įvairių veiksnių, pavyzdžiui, vietos aplinkos, terpės, temperatūros, aktyvinimo.

Ekspluatuotojas nustato techninės priežiūros intervalus, atsižvelgdamas į eksploatavimo sąlygas ir reikalavimus.

Naudokite asmenines apsaugines priemones!



PASTABA



Vadovaukitės skyriumi "Tikslinės grupės".

Techninės priežiūros darbai apsiriboja išorine sklendės kontrole:

- Ant sklendės negali būti apnašų.
- Patikrinkite, ar nėra nesandarių sklendės vietų, ir, jei reikia, patikrinkite jungės varžtų priveržimo sukimo momentą.
- Patikrinkite, ar sklendė lengvai juda.
- Patikrinkite, ar yra visos lentelės (identifikacinė plokštelė / jei reikia, įspėjamieji ir įpareigojamieji lipdukai), ar jos nepažeistos.
- Patikrinkite, ar sklendės projektas atitinka eksploatavimo sąlygas.
- Patikrinkite, ar vamzdynas nepramuštas.

Įvykus triktims:

Trikties rūšis	Priemonė
Nuotėkis iš vamzdyno jungės	Įsitikinkite, kad vamzdyno jungės sutampa ir yra tolygiai lygiagrečiai. Įsitikinkite, kad sandarinimo paviršiai yra švarūs ir nepažeisti. Priveržkite jungės srieginę jungtį, atsižvelgdami į priveržimo momentą. Sklendžių ir vamzdyno jungės negalima priveržti iki pat metalo.
Nuotėkis iš veleno sandariklio	Reikia suremontuoti! Kreipkitės į EBRO priežiūros tarnybą.
Nuotėkis iš praėjos sandariklio (vožtuvo disko / manžeto sandariklis)	Patikrinkite, ar nėra pašalinių medžiagų ir pažeidimų. Kelis kartus atidarykite ir uždarykite sklendę. Jei sklendė vis tiek nesandari: reikia suremontuoti! Kreipkitės į EBRO priežiūros tarnybą.
Funkcijų triktis	Išmontuokite sklendę ir patikrinkite, ar nėra pažeidimų. • Pašalinės medžiagos • Velenas sulūžęs arba pertemptas • Vožtuvo diskas sulūžęs arba pertemptas • Korpusas sulūžęs • Apnašos Jei sklendė pažeista: reikia suremontuoti arba pakeisti! Kreipkitės į EBRO priežiūros tarnybą.

Tab. 22: Trikių šalinimas tarpjunginis sparninis vožtuvas

Specialieji reikalavimai pagal „TA-Luft“ (Oro kokybės kontrolės techninės instrukcijos)

Siekiant laikytis reikalavimo dėl pateikto įrodymo pagal DIN EN ISO 15848-1:2017-07 ir kartu užtikrinti reikiamą sandarinimą pagal šį standartą, su „TA-Luft“ atitinkančiu sandarikliu susijusios konstrukcinės dalys turi būti pakeistos ne vėliau nei po 1500 perjungimo ciklų.

Tai taikoma šioms konstrukcinėms dalims:

- Manžetas
- Statiškai sandarinantis žiedinis sandariklis, kuris užsandarina guolio įvorę nuo korpuso
- Dinamiškai sandarinantis žiedinis sandariklis, kuris užsandarina suklij nuo guolio korpuso

Rekomenduojame keitimo darbus pavesti kvalifikuotam EBRO darbuotojui.

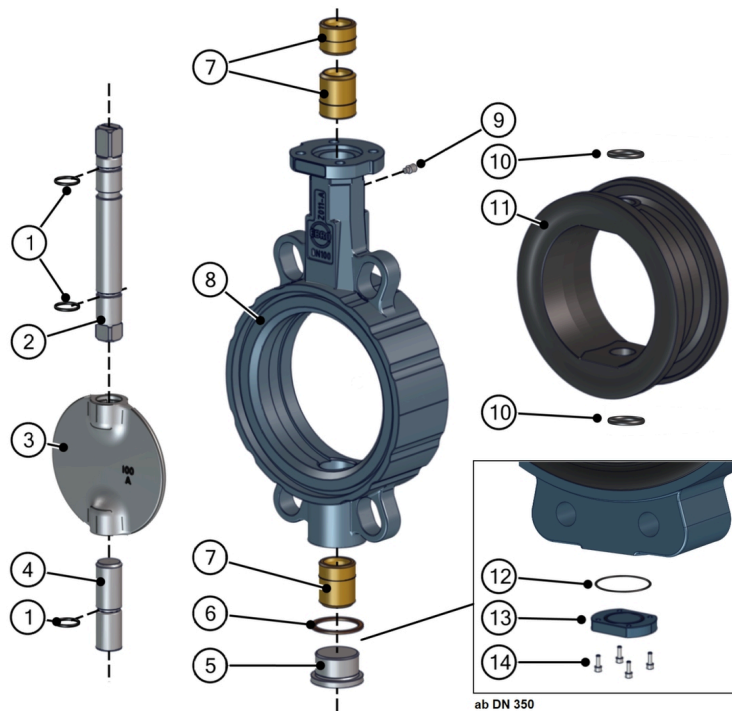
Kontaktai

☎ +49 2331 904-0
 @ service@ebro-armaturen.com



7.1 Dalių sąrašas

Versija – padalytasis velenas



Paf. 15: Z011-A padalytojo veleno dalių sąrašas

Poz.	Pavadinimas	Vie- netai	Medžiagų grupė ¹	Medžiagos Nr.
1	Žiedinis sandariklis	3	NBR	
			FKM	
			EPDM	
2	Velenas viršuje	1	Nerūdijantysis plienas	1.4122, 1.4104, 1.4401/1.4404, 1.4418, 1.4462, 1.4410
			„Hastelloy®“	2.4610
3	Vožtuvo diskas ²	1	Nerūdijantysis plienas	1.4408, 1.4404, 1.4462, 1.4469
			„Hastelloy®“	2.4686
			Aliumininė bronz	2.0975
			Pilkasis ketus	5.3106
			Dangos: ECTFE, PA11, EPDM, NBR, SBR, FKM, EBRODUR	
4	Velenas apačioje	1	Nerūdijantysis plienas	1.4122, 1.4104, 1.4401/1.4404, 1.4418, 1.4462, 1.4410
			„Hastelloy®“	2.4610
5	Uždaromasis varžtas	1	Nerūdijantysis plienas	
6	Sandarinio žiedas	1	Varis	

Poz.	Pavadinimas	Vie- netai	Medžiagų grupė ¹	Medžiagos Nr.
7	Guolio įvorė	2 / 3	Žalvaris	
			Poliamidas	
			Plienas, nitruotas	
			Aliumininė bronz	
8	Korpusas	1	Aliuminio lydinys	3.2163, 3.2161
			Pilkasis ketus	5.1301, 5.3103, 5.3106
			Plieno liejinys	1.0619
			Nerūdijantysis plienas	1.4408
9	Šaudantis saugiklis ³	1	Nerūdijantysis plienas	
10	Žiedinis sandariklis ⁴	2	Priklauso nuo manžeto medžiagos	
11	Manžetas	1	NBR	
			EPDM	
			CSM	
			FKM	
			VMQ	
			SBR	
12	Žiedinis sandariklis ⁵	1	NBR	
			FKM	
13	Galinis dangtis ⁵	1	Pilkasis ketus	
			Nerūdijantysis plienas	
			Aliuminio lydinys	
14	Varžtas ⁵	4	Plienas	
			Nerūdijantysis plienas	

¹ Standartinės konstrukcijos medžiagos. Kitos medžiagos ir paviršių apdirbimo būdas – pagal užklausą.

² Papildomas paviršiaus apdirbimo būdas, pavyzdžiui, poliravimas elektra arba veidrodinė apdaila, galimas pasirinktinai.

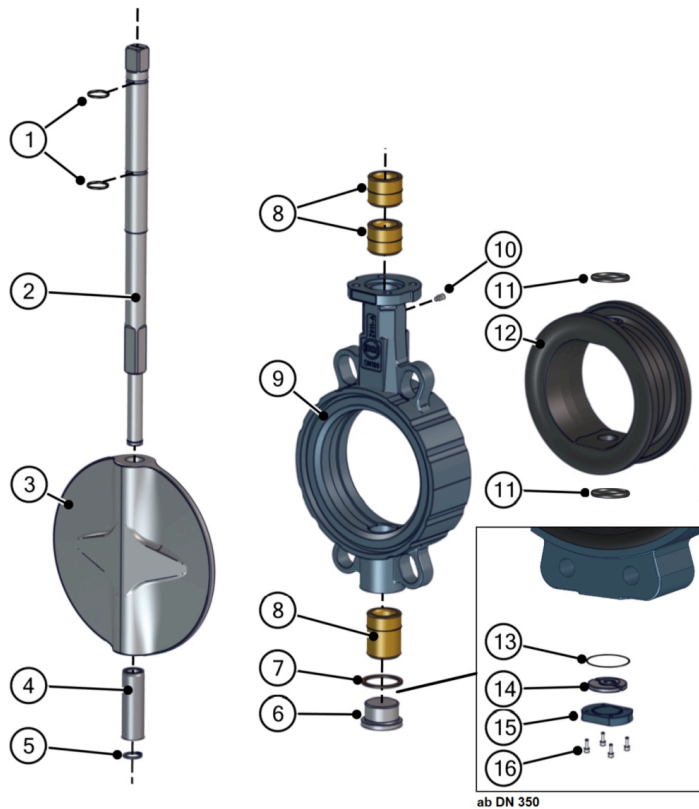
³ Eksploatuoti be šaudančio saugiklio neleidžiama!

⁴ Įvulkanizuotoje įdedamojoje dalyje (nuo DN250).

⁵ Nuo DN 350.

Tab. 23: Dalių sąrašas Z011-A

TS versija su ištisiniu velenu



Paf. 16: Z011-A TS veleno dalių sąrašas

Poz.	Pavadinimas	Vie- netai	Medžiagų grupė ¹	Medžiagos Nr.
1	Žiedinis sandariklis	2	NBR	
			FKM	
			EPDM	
2	TS velenas	1	Nerūdijantysis plienas	1.4122, 1.4104, 1.4401/1.4404, 1.4462, 1.4410
3	TS vožtuvo diskas ²	1	Nerūdijantysis plienas	1.4408, 1.4469
			Aliumininė bronz	2.0975
			„Hastelloy®“	2.4686
			Pilkasis ketus	5.3106
			Dangos: ECTFE, PA11, EPDM, NBR, SBR, FKM, EBRODUR	
4	Įvorė	1	Nerūdijantysis plienas	
5	Šaudantis saugiklis ³	1	Nerūdijantysis plienas	
6	Uždromasis varžtas	1	Nerūdijantysis plienas	
7	Sandarinio žiedas	1	Varis	

Poz.	Pavadinimas	Vie- netai	Medžiagų grupė ¹	Medžiagos Nr.
8	Guolio įvorė	2 / 3	Žalvaris	
			Poliamidas	
			Plienas, nitruotas	
			Aliumininė bronz	
9	Korpusas	1	Pilkasis ketus	5.1301, 5.3103, 5.3106
			Plieno liejinys	1.0619
			Nerūdijantysis plienas	1.4408
10	Uždaromasis varžtas	1	Nerūdijantysis plienas	
11	Žiedinis sandariklis ⁴	2	Priklauso nuo manžeto medžiagos	
12	Manžetas	1	NBR	
			EPDM	
			CSM	
			FKM	
			VMQ	
			SBR	
13	Žiedinis sandariklis ⁵	1	NBR	
			FKM	
14	Šaudantis saugiklis ^{3, 5}	1	Žalvaris	2.0401
15	Galinis dangtis ⁵	1	Pilkasis ketus	
			Nerūdijantysis plienas	
			Aliuminio lydinys	
16	Varžtas ⁵	4	Plienas	
			Nerūdijantysis plienas	

¹ Standartinės konstrukcijos medžiagos. Kitos medžiagos ir paviršių apdirbimo būdas – pagal užklausą.

² Papildomas paviršiaus apdirbimo būdas, pavyzdžiui, poliravimas elektra arba veidrodinė apdaila, galimas pasirinktinai.

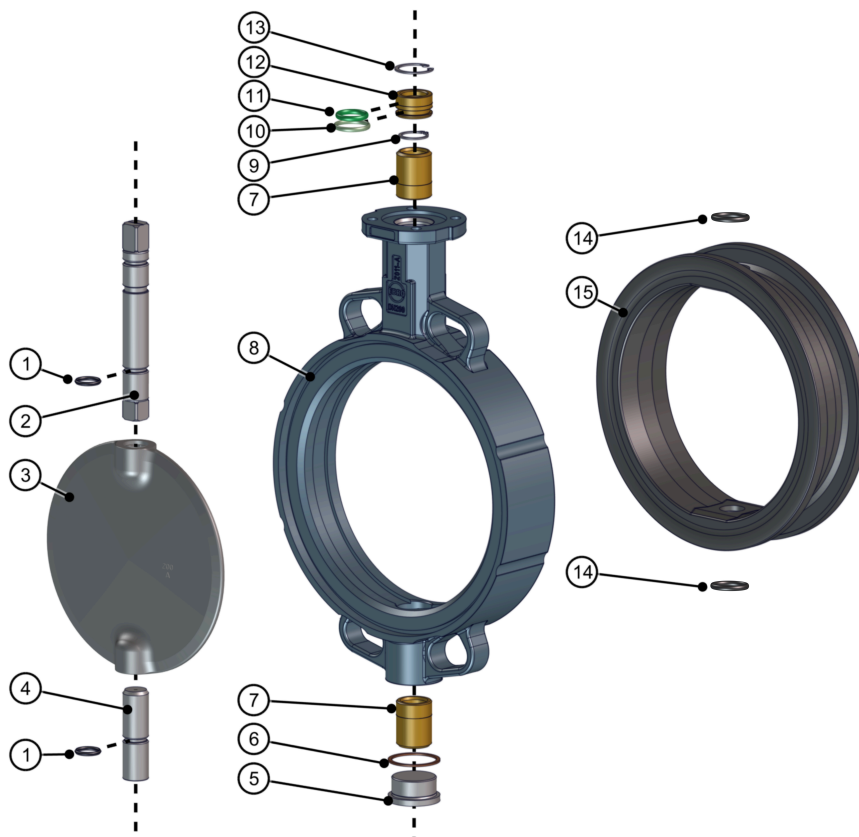
³ Eksploatuoti be šaudančio saugiklio neleidžiama!

⁴ Įvulkanizuotoje įdedamojoje dalyje (nuo DN250).

⁵ Nuo DN 350.

Tab. 24: Z011-A TS veleno dalių sąrašas

Tiksliai išlieto 2 velenų disko versija



Paf. 17: Tiksliai išlieto 2 velenų disko dalių sąrašas

Poz.	Pavadinimas	Vie- netai	Medžiagų grupė ¹	Medžiagos Nr.
1	Žiedinis sandariklis	2	NBR	
			FKM	
			EPDM	
2	Velenas viršuje	1	Nerūdijantysis plienas	1.4122, 1.4104, 1.4401/1.4404, 1.4418, 1.4462, 1.4410
			„Hastelloy®“	2.4610
3	Vožtuvo diskas ²	1	Nerūdijantysis plienas	1.4408, 1.4404, 1.4462, 1.4469
			„Hastelloy®“	2.4686
			Aliumininė bronz	2.0975
			Pilkasis ketus	5.3106
			Dangos: ECTFE, PA11, EPDM, NBR, SBR, FKM, EBRODUR	
4	Velenas apačioje	1	Nerūdijantysis plienas	1.4122, 1.4104, 1.4401/1.4404, 1.4418, 1.4462, 1.4410
			„Hastelloy®“	2.4610
5	Uždaromasis varžtas	1	Nerūdijantysis plienas	
6	Sandarinio žiedas	1	Varis	

Poz.	Pavadinimas	Vie- netai	Medžiagų grupė ¹	Medžiagos Nr.
7	Guolio įvorė	2	Žalvaris	
			Poliamidas	
			Plienas, nitruotas	
			Aliumininė bronz	
8	Korpusas	1	Aliuminio lydinys	3.2163, 3.2161
			Pilkasis ketus	5.1301, 5.3103, 5.3106
			Plieno liejinys	1.0619
			Nerūdijantysis plienas	1.4408
9	Šaudantis saugiklis ³	1	Cinkuotas plienas	
10	Guolio įvorės korpuso žiedinis san- dariklis	1	FKM	
11	Guolio įvorės veleno žiedinis sanda- riklis	1	FKM	
12	Guolio įvorė	1	Žalvaris	2.0401
13	Šaudantis saugiklis ³	1	Cinkuotas plienas	
14	Žiedinis sandariklis ⁴	2	Priklauso nuo manžeto medžiagos	
15	Manžetas	1	NBR	
			EPDM	
			CSM	
			FKM	
			VMQ	
			SBR	

¹ Standartinės konstrukcijos medžiagos. Kitos medžiagos ir paviršių apdirbimo būdas – pagal užklausą.

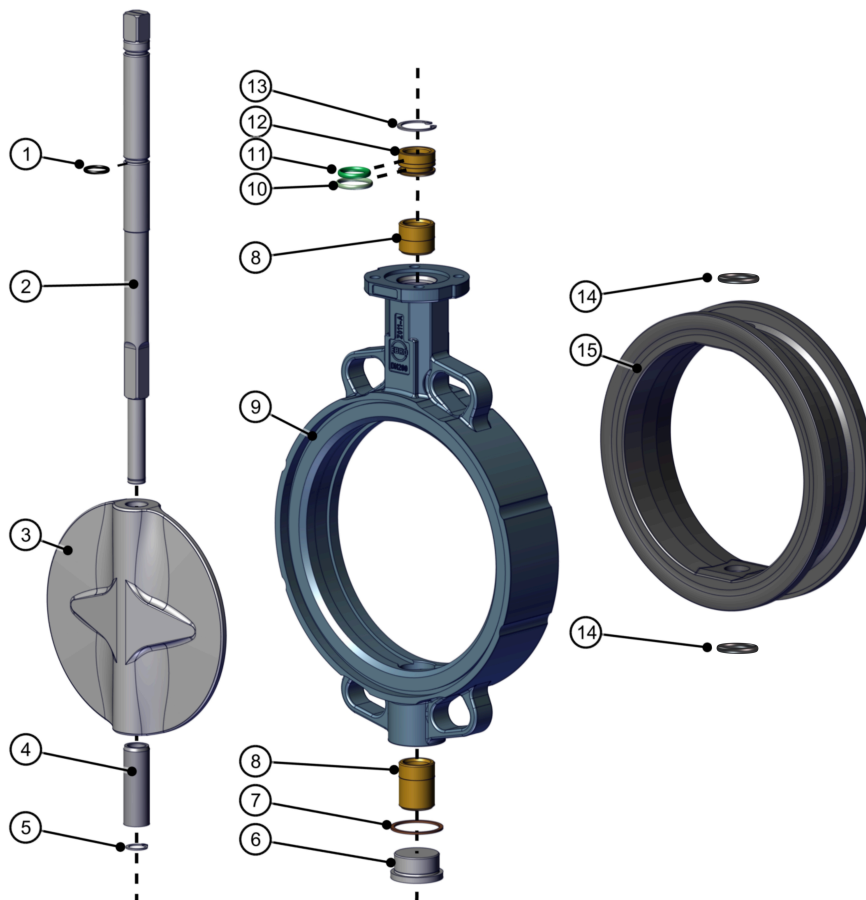
² Papildomas paviršiaus apdirbimo būdas, pavyzdžiui, poliravimas elektra arba veidrodinė apdaila, galimas pasirinktinai.

³ Eksploatuoti be šaudančio saugiklio draudžiama!

⁴ Įvulkanizuotoje įdedamojoje dalyje (nuo DN 250).

Tab. 25: Dalių sąrašas Z011-ATiksliai išlietas 2 velenų diskas

TS versija su ištisiniu velenu



Paf. 18: TS 1 veleno vožtuvo disko dalių sąrašas

Poz.	Pavadinimas	Vie- netai	Medžiagų grupė ¹	Medžiagos Nr.
1	Žiedinis sandariklis	1	NBR	
			FKM	
2	TS velenas	1	Nerūdijantis plienas	1.4122, 1.4104, 1.4401/1.4404, 1.4462, 1.4410
3	TS vožtuvo diskas ²	1	Nerūdijantis plienas	1.4408, 1.4469
			Alumininė bronz	2.0975
			„Hastelloy®“	2.4686
			Pilkasis ketus	5.3106
			Dangos: ECTFE, PA11, EPDM, NBR, SBR, FKM, EBRODUR	
4	Įvorė	1	Nerūdijantis plienas	
5	Šaudantis saugiklis ³	1	Nerūdijantis plienas	
6	Uždaromasis varžtas	1	Nerūdijantis plienas	
7	Sandarinio žiedas	1	Varis	

Poz.	Pavadinimas	Vie- netai	Medžiagų grupė ¹	Medžiagos Nr.
8	Guolio įvorė	2	Žalvaris	
			Poliamidas	
			Plienas, nitruotas	
			Aliumininė bronz	
9	Korpusas	1	Aliuminio lydinys	3.2163, 3.2161
			Pilkasis ketus	5.3106
			Plieno liejinys	1.0619
			Nerūdijantysis plienas	1.4408
10	Guolio įvorės korpuso žiedinis san- dariklis	1	FKM	
11	Guolio įvorės veleno žiedinis sanda- riklis	1	FKM	
12	Guolio įvorė	1	Žalvaris	2.0401
13	Šaudantis saugiklis ³	1	Cinkuotas plienas	
14	Žiedinis sandariklis ⁴	2	Priklauso nuo manžeto medžiagos	
15	Manžetas	1	NBR	
			EPDM	
			CSM	
			FKM	
			VMQ	
			SBR	

¹ Standartinės konstrukcijos medžiagos. Kitos medžiagos ir paviršių apdirbimo būdas – pagal užklausą.

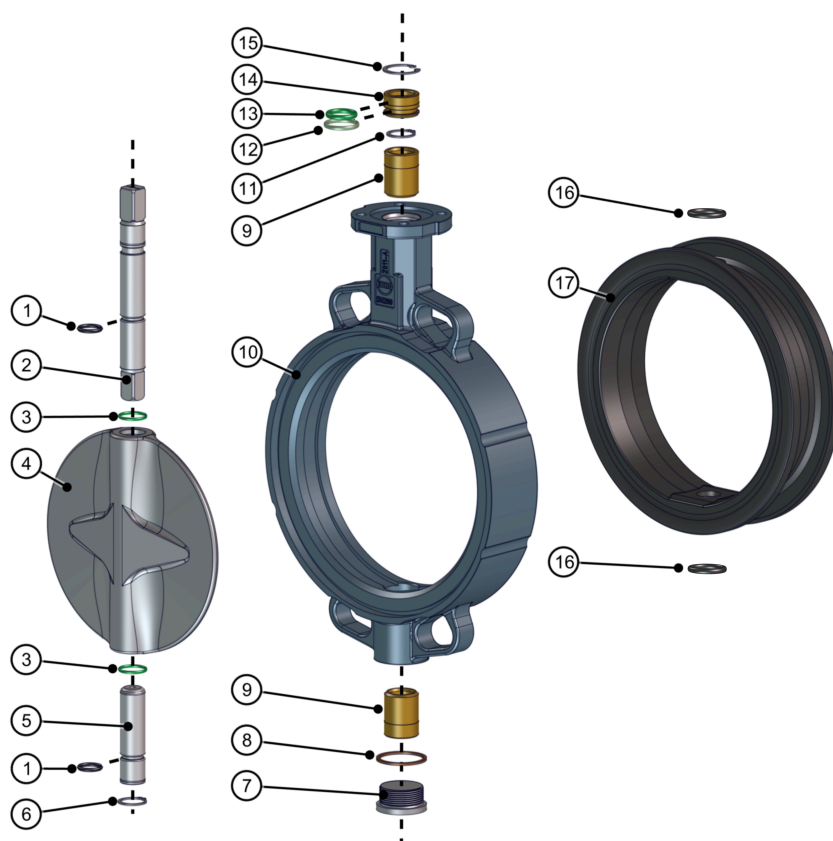
² Papildomas paviršiaus apdirbimo būdas, pavyzdžiui, poliravimas elektra arba veidrodinė apdaila, galimas pasirinktinai.

³ Eksploatuoti be šaudančio saugiklio draudžiama!

⁴ Įvulkanizuotoje įdedamojoje dalyje (nuo DN250).

Tab. 26: Dalių sąrašas Z011-ATS 1 veleno vožtuvo diskas

Tiksliai išlieto (2 velenų) disko versija



Paf. 19: TS 2 veleno vožtuvo disko dalių sąrašas

Poz.	Pavadinimas	Vie- netai	Medžiagų grupė ¹	Medžiagos Nr.
1	Žiedinis sandariklis	2	NBR	
			FKM	
2	TS velenas viršuje	1	Nerūdijantysis plienas	1.4122, 1.4104, 1.4401/1.4404, 1.4462, 1.4410
3	Vožtuvo veleno žiedinis sandariklis	2	FKM	
4	TS vožtuvo diskas ²	1	Nerūdijantysis plienas	1.4408, 1.4469
			Aliumininė bronz	2.0975
			„Hastelloy®“	2.4686
			Pilkasis ketus	5.3106
			Dangos: ECTFE, PA11, EPDM, NBR, SBR, FKM, EBRODUR	
5	TS velenas apačioje	1	Nerūdijantysis plienas	1.4122, 1.4104, 1.4401/1.4404, 1.4418, 1.4462, 1.4410
6	Šaudantis saugiklis ³	1	Nerūdijantysis plienas	
7	Uždaromasis varžtas	1	Nerūdijantysis plienas	
8	Sandarinio žiedas	1	Varis	

Poz.	Pavadinimas	Vie- netai	Medžiagų grupė ¹	Medžiagos Nr.
9	Guolio įvorė	2	Žalvaris	
			Poliamidas	
			Plienas, nitruotas	
			Aliumininė bronz	
10	Korpusas	1	Aliuminio lydinys	3.2163, 3.2161
			Pilkasis ketus	5.3106
			Plieno liejinys	1.0619
			Nerūdijantysis plienas	1.4408
11	Šaudantis saugiklis ³	1	Cinkuotas plienas	
12	Guolio įvorės korpuso žiedinis san- dariklis	1	FKM	
13	Guolio įvorės veleno žiedinis sanda- riklis	1	FKM	
14	Guolio įvorė	1	Žalvaris	
15	Šaudantis saugiklis ³	1	Cinkuotas plienas	
16	Žiedinis sandariklis ⁴	2	Priklauso nuo manžeto medžiagos	
17	Manžetas	1	NBR	
			EPDM	
			CSM	
			FKM	
			VMQ	
			SBR	

¹ Standartinės konstrukcijos medžiagos. Kitos medžiagos ir paviršių apdirbimo būdas – pagal užklausą.

² Papildomas paviršiaus apdirbimo būdas, pavyzdžiui, poliravimas elektra arba veidrodinė apdaila, galimas pasirinktinai.

³ Eksploatuoti be šaudančio saugiklio draudžiama!

⁴ Įvulkanizuotoje įdedamojoje dalyje (nuo DN250).

Tab. 27: Dalių sąrašas Z011-ATS (2 velenų) vožtuvo diskas

8 EKSPLOATAVIMO NUTRAUKIMAS / IŠMONTAVIMAS

IŠPĖJIMAS



Naudojant nepakankamos keliamosios galios kėlimo įrenginius ir krovinio paėmimo įtaisus sklendė gali nukristi.

Galimi mirtini sužalojimai dėl prispaudimo, nupjovimo arba sutrenkimo.

- Naudokite tik pakankamos keliamosios galios kėlimo įrenginius ir krovinio paėmimo įtaisus.
- Naudokite nesugedusius kėlimo įrenginius ir krovinio paėmimo įtaisus.
- Niekada nestovėkite po pakeltais kroviniais.

IŠPĖJIMAS



Dalys gali pradėti netikėtai judėti.

Pavojus susižaloti dėl prispaudimo, įtraukimo, įstrigimo, sugriebimo, trinties arba nutrynimų.

- Išmontavimo darbus atlikite tik nutraukę slėgio tiekimą.
- Išmontavimo darbus atlikite tik nutraukę įtampos tiekimą.
- Stenkitės neliesti srities tarp korpuso ir vožtuvo disko.

Naudokite asmenines apsaugines priemones!



PASTABA



Vadovaukitės skyriumi "Tikslinės grupės".

Ilgesniam laikui nutraukę eksploatavimą:

- Išplaukite sklendę.
- Nustatykite vožtuvo diską į šiek tiek atidarytą padėtį.
- Apsaugokite sklendę nuo nešvarumų ir dulkių.
Taip pat vadovaukitės bendrosiomis laikymo, transportavimo ir montavimo taisyklėmis, pateiktomis skyriuje: "Transportavimas ir montavimas", pagina 23.
- Vėl pradėdami eksploatuoti patikrinkite, ar sklendė nepažeista ir tinkamai veikia.

Galutinai nutraukdami eksploatavimą:

- Išplaukite sklendę.
- Komponentų atliekas tvarkykite nekenkdami aplinkai ir profesionaliai, pagal vietoje galiojančius įstatymų.
- Atkreipkite dėmesį, kad pavarose ir guoliuose yra alyvos likučių.

Išmontuodami vadovaukitės skyriumi "Transportavimas ir montavimas" ir kitais.

Norėdami tvarkyti atskirų dalių atliekas pagal rūšį, vadovaukitės skyriumi "Dalių sąrašas".

Gamintojas

**„EBRO Armaturen
Gebr. Bröer GmbH“
Karlstraße 8
58135 Hagen
Vokietija**

patvirtina, kad sklendės

**EBRO užtvariniai centriniai ir ekscentriniai vožtuvai
Serijos Z, F, M, T, TW, BE ir serija HP**

buvo pagaminta pagal toliau pateiktų standartų reikalavimus:

DIN EN 593:2018-01**Gaminio standartas. Užtvariniai vožtuvai su metaliniu korpusu****DIN EN 13774:2013-05****16 bar arba mažesnio didžiausiojo eksploatacinio slėgio****dujų skirstomųjų sistemų sklendės** [taikoma tik naudojant dujų skirstomąsias sistemas, skirtas Z ir F serijoms]**DIN EN ISO 12100:2011-03 Mašinų sauga. Pagrindinės sąvokos, bendrieji projektavimo principai.**

Paruošti tokie gaminio dokumentai:

projektavimo dokumentai, techninių duomenų lapai, katalogų lapai

Šie gaminiai atitinka toliau nurodytas direktyvas:

Slėginės įrangos direktyva 2014/68/ES (SİD) [taikoma, kai galioja 4 straipsnio c punktas arba 4 straipsnio d punktas (3)]

Sklendės atitinka šią deklaraciją. Taikyta atitikties vertinimo procedūra pagal Slėginės įrangos direktyvos 2014/68/ES III priedą

- I kategorijai: A modulis

- II ir III kategorijai: H modulis

Notifikuotosios įstaigos pavadinimas: „TÜV SÜD Industrie Service GmbH“

Identifikavimo Nr. 0036

Mašinų direktyva 2006/42/EB (MD) [taikoma, kai sklendė aktyvinama ne ranka, o kitu būdu.]

1. Gaminiai yra iš dalies sukomplektuota mašina pagal šios direktyvos 2 straipsnio g punktą.

2. Kitoje lapo pusėje pateiktoje lentelėje nurodyta, ar laikomasi šios direktyvos reikalavimų, ir kaip jų laikomasi.

3. Ši deklaracija – tai įmontavimo deklaracija pagal šią direktyvą.

Kad būtų laikomasi anksčiau minėtų direktyvų, būtina vadovautis šiais punktais:

1. Naudotojas privalo laikytis <naudojimo pagal paskirtį> sąlygų, apibrėžtų pristatant pridėjame „Montavimo ir naudojimo instrukcijos originale“ (BA 1.0-DGRL/MRL arba BA 3.0-DGRL/MRL), ir vadovautis visomis šioje instrukcijoje pateiktomis nuorodomis.
Nesilaikant šios instrukcijos, ypatingais atvejais gamintojas gali neprisiimti atsakomybės už gaminį.
2. Sklendė (ir, jei reikia, sumontuota pavana) negali būti pradėta eksploatuoti tol, kol atsakingasis asmuo patvirtins sistemos, į kurią įmontuota sklendė, atitiktį visoms susijusioms, anksčiau minėtomis EB direktyvomis. Anksčiau minėti pavariai pristatoma atskira deklaracija.
3. Šiuo atveju gamintojas „EBRO-Armaturen“ prisiima išskirtinę atsakomybę už atitikties deklaracijos išdavimą, privalo atlikti reikiamus rizikos vertinimus ir tai įrašyti dokumentuose. Už šią dokumentaciją atsakingas darbuotojas yra p. Bernhard Mitschkem, dirbantis „EBRO-Armaturen“.

Hagenas, 2024 m. liepos mėn.

.....
Įmonės vadovė, Lydia Bröer**Nuoroda:**

tai yra originalaus dokumento vertimas. Teisiškai įgalioja tik pasirašytas dokumento originalas, parengtas vokiečių kalba.

Gamintojas	„EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH“, 58135 Hagen, VOKIETIJA
patvirtina, kad sklendės EBRO užtvartiniai centriniai ir ekscentriniai vožtuvai atitinka toliau nurodytus teisės aktus:	
Reikalavimas pagal Mašinų direktyvos 2006/42/EB I priedą	
1.1.1, g) Naudojimas pagal paskirtį	Žr. montavimo ir naudojimo instrukciją.
1.1.2. c) Įspėjimai dėl netinkamo naudojimo	Žr. montavimo ir naudojimo instrukciją.
1.1.2. c) Reikiamos asmeninės apsauginės priemonės	Taip pat vamzdžio atkarpai, į kurią įmontuota sklendė.
1.1.2. e) Priedai	Keičiant nusidėvinčiąsias dalis nereikia jokio specialiojo įrankio.
1.1.3 Su terpe besiliečiančios dalys	Visų su terpe besiliečiančių medžiagų specifikacija pateikta tipo duomenų lape ir užsakymo patvirtinime. Naudotojas privalo atlikti atitinkamą rizikos analizę.
1.1.5 Naudojimas	Atitinka nuorodas montavimo ir naudojimo instrukcijoje.
1.2 ir 6.2.11 Valdymas	Už tai atsako naudotojas, kuris privalo laikytis pavaros instrukcijos.
1.3.2 Lūžio rizikos išvengimas	Slėgį išlaikančioms sklendės dalims: patvirtinta atitikties sertifikatu pagal Slėginės įrangos direktyvą 2014/68/ES.
1.3.4 Aštrūs kraštai ir briaunos	Atitinka reikalavimą.
1.3.7 / 8 Pavojus susižaloti dėl judančių dalių	Atitinka reikalavimą naudojant pagal paskirtį. Techninė priežiūra ir remontas turi būti atliekami tik sustabdžius sklendę ir (arba) pavarą.
1.5.1–1.5.3 Energijos tiekimas	Už tai atsako naudotojas. Taip pat žr. pavaros instrukciją.
1.5.5 Leidžiama viršyti. Temperatūra	Žr. įspėjamąją nuorodą montavimo ir naudojimo instrukcijos skirsnyje <Naudojimas pagal paskirtį>
1.5.7 Sprogimas	⚠ Reikia apsaugos. Tai turi būti aiškiai reglamentuota pirkimo–pardavimo sutartyje. Šiuo atveju: naudojama tik taip, kaip pažymėta ant sklendės.
1.5.13 Pavojingų medžiagų emisija	Netaikoma.
1.6.1 Techninė priežiūra	Žr. montavimo ir naudojimo instrukciją. Dėl nusidėvinčiųjų dalių atsargų susitarkite su „EBRO-Armaturen“.
1.7.3 Ženklėjimas	Pagal montavimo ir naudojimo instrukciją.
1.7.4 Naudojimo instrukcija	Būtinų <sukomplektuotos mašinos> bendrosios instrukcijos papildymų santrauka pateikta dokumente „Montavimo ir naudojimo instrukcija“.
Reikalavimas pagal III priedą	Sklendė nėra <sukomplektuota mašina>: nėra atitikties MD CE ženklo.
Reikalavimas pagal IV priedą ir VIII–XI priedus	Netaikoma.
Reikalavimas pagal EN 12100:2010	
1. Naudojimo sritis	Sklendės ir (arba) pavaros rizikos analizė atlikta laikantis aspekto, kad tai yra <iš dalies sukomplektuota mašina>. Atliekant analizę taikytas gaminio standartas EN 593: <Užtvartiniai vožtuvai su metaliniu korpusu>, naudojant A klasės pavarą pagal EN 15714-2 arba EN 15714-3. Taip pat remiamasi patirtimi naudojant pramonėje ir daugiau nei 20 metų naudojant anksčiau minėtus sklendžių konstrukcinius tipus. Pagal tai montavimo instrukcijoje ir naudojimo instrukcijoje pateikiamos nuorodos ir įspėjamosios pastabos. Nuoroda: daroma prielaida, kad naudotojas atliko vamzdžio atkarpos ir joje įtaisytų sklendžių specialiai eksploatavimo būdui numatytą rizikos analizę pagal EN 12100 4–6 skirsnius. Gamintojas „EBRO-Armaturen“ negali atlikti tokios standartinių sklendžių analizės.
3.20, 6.1 Būdingoji saugioji konstrukcija	Užtvartinės sklendės pagamintos pagal <būdingosios saugiosios konstrukcijos> principą. Daroma prielaida, kad <naudojama pagal paskirtį>.
Analizė pagal 4, 5 ir 6 skirsnius	Remiamasi gamintojo užfiksuotomis neteisingo veikimo ir naudojimo piktnaudžiaujant patirtimis tiriant žalos atvejus (dokumentacijos pildymas pagal ISO 9001).

5.3 Ribinės mašinos naudojimo sąlygos	Iš dalies sukomplektuotos mašinos ribinės naudojimo sąlygas lemia sklendės ir pavaros <naudojimo pagal paskirtį> reikalavimai.
5.4 Eksploatavimo nutraukimas, atliekų tvarkymas	Už tai gamintojas neatsako.
6.2.2 Geometriniai veiksniai	Kadangi naudojant pagal paskirtį sklendės ir pavara uždengia funkcinės dalis, šis skirsnis netaikomas.
6.3 Techniniai apsauginiai įtaisai	Reikia tik specialiajai pavarai, taip pat žr. užsakymo patvirtinimą.
6.4.5 Naudojimo instrukcija	Kadangi sklendės su pavara „automatiškai“ veikia pagal valdiklio komandas, naudojimo instrukcijoje aprašyti aspektai, būdingi <sklendei> ir būtini pateikti (vamzdyno) sistemos gamintojui.
7 Rizikos analizė	Rizikos analizę pagal Mašinų direktyvos VII priedo B dalį atlikto gamintojas „EBRO-Armaturen“ ir pagal MD VII priedo B dalį įrašė dokumentuose.

EBRO ARMATUREN PASAULIS

Mūsų tarptautinis tinklas



- Atstovybės
- Atstovybių biurai

Bendrovė EBRO ARMATUREN nuo 1972 m. kuria, gamina ir platina užtvartines ir reguliavimo sklendes bei automatizavimo technologijas, skirtas naudoti pramonėje. Daugiau nei 1 000 darbuotojų, dirbančių 30-yje patronuojamųjų įmonių šalies viduje ir kitose šalyse, rūpinasi, kad EBRO gaminių būtų galima įsigyti daugiau nei 100 šalių. Pasaulinis tinklas gamina pagal vienodai aukštus gamybos ir kokybės standartus savo pagrindinėje buveinėje Vokietijoje ir taip pat Italijoje, Švedijoje, Kinijoje ir Tailandė.

2005 m. pritrauktas Švedijos gamintojas „Stafsjö Valves AB“, todėl gaminių asortimentas praplėstas įvairiomis medžiagos sklendėmis.

EBRO ARMATUREN
Gebr. Bröer GmbH

Karlstraße 8
D-58135 Hagen

☎ +49 (0)2331 / 904 - 0
✉ post@ebro-armaturen.com

Bröer grupės įmonė



Dabartinius adresus rasite
www.ebro-armaturen.com