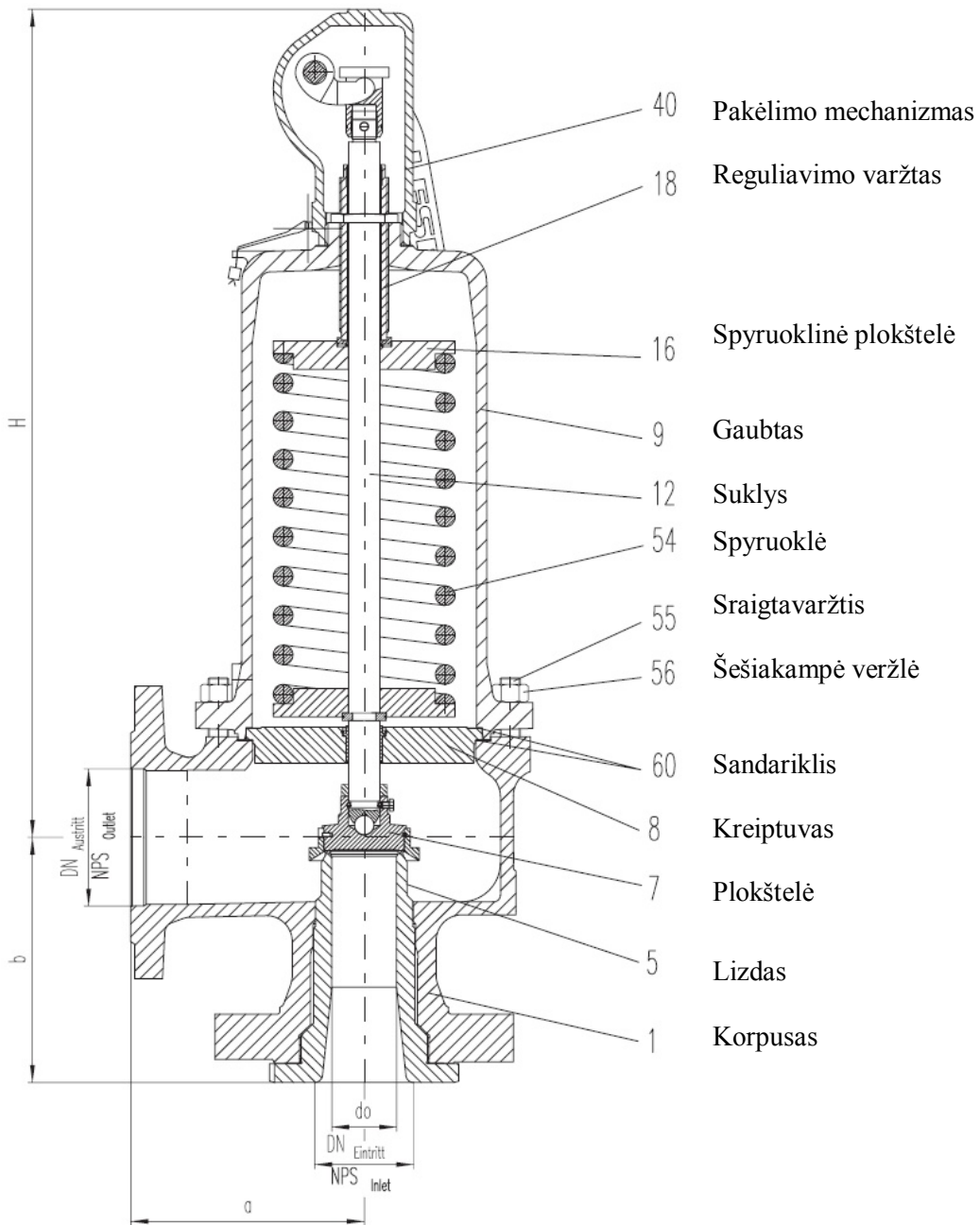


Apsauginių vožtuvų LESER naudojimo instrukcija

Leidimas – 2010 metai

LESER

The Safety Valve



1 Turinys

1. Turinys
2. Bendra informacija
3. Patikra/ žymėjimas
4. Slėgis
5. Apsauginio vožtuvo veikimas
6. Funkcinis apsauginio vožtuvo hermetiškumas
7. Darbinė terpė
8. Darbinės terpės temperatūra ir aplinkos temperatūra
9. Spyruoklės parinkimas
10. Apsauginiai vožtuvai su silfonu
11. Apsauginis vožtuvas su prapūtimo žiedu
12. Apsauginių vožtuvų montavimas įrenginiuose
 - 12.1. Atviras gaubtas
 - 12.2. Reguliarus vėdinimas
 - 12.3. Apsauginį vožtuvą veikiančios jėgos
 - 12.4. Sujungimai
 - 12.5. Apsauginių vožtuvų padėtis
 - 12.6. Pratekėjimo kryptis
 - 12.7. Kondensatas
 - 12.8. Kova su vibracijomis
 - 12.9. Išmetimo vamzdis
 - 12.10. Nepalankios aplinkos sąlygos
 - 12.11. Svetimkūnių sukeltas nuotėkis
 - 12.12. Apsauga laikymo ir pervežimo metu
 - 12.13. Apsauga nuo korozijos
 - 12.14. Techninė priežiūra
 - 12.15. Apsauginių vožtuvų atpažinimas
 - 12.16. Svirtiniai apsauginiai vožtuvai
13. Spyruoklinių apsauginių vožtuvų reguliavimo instrukcija
 - 13.1. Atidarymo mechanizmas (ventiliacija) H3
 - 13.2. Atidarymo mechanizmas (ventiliacija) H4
 - 13.3. Spyruoklės keitimas
14. Aptarnavimas ir priežiūra
15. Papildoma įranga
16. Apsauginis vožtuvas su plyšančia membrana
17. Nenumatytos aplinkybės
18. Produkcijos apžvalga
19. Montavimo instrukcijos
20. Išlygos

2. Bendros sąlygos

Žemiau pateikti bendri nurodymai, galioja visiems eksploatacijos atvejams ir skirti tiek tiesiogiai veikiančioms, tiek ir valdomoms (su papildomais įrenginiais) apsauginiams vožtuvams.

Kad apsauginis vožtuvas atliktų jam iškeltas užduotis, visos jo detalės gaminamos labai kruopščiai. Vis dėlto su apsauginiais vožtuvais reikia būti labai atsargiems. Gedimai gali sukelti pavojų žmonėms, gyvūnams bei įrangai. Net ir teisingai veikiančios apsauginiai vožtuvai gali kelti potencialią grėsmę ir į tai būtina atsižvelgti.

Galimi šie potencialūs pavojai:

- a) Neteisingai apskaičiuotas apsauginio vožtuvo darbas arba netinkamai parinktas jo dydis: aukšto slėgio įrenginys sprogs. Pavojų sukelia pats sprogdimas, karšta, nuodinga bei agresyvi darbinė terpė.
- b) Apsauginis vožtuvas veikia tinkamai; išteka darbinė terpė. Pavojus kyla dėl karštos, nuodingos ir agresyvios terpės.
- c) Kiti pavojai, kylantys dirbant su apsauginiu vožtuvu, pvz., galima susižaloti į aštrius kraštus, dėl didelio svorio ir pan.

Siekiant iki minimumo sumažinti šiuos pavojus, būtina visados griežtai laikytis eksploatacijos instrukcijos reikalavimų. Instrukcijos reikalavimai paremti praktika bei reguliuojančiais nuostatais. Į reguliuojančius nuostatus atsižvelgiama pirmiausia, lyginant su paskesnėmis rekomendacijomis bei sąlygomis.

Taisyklės bei standartai:

- Potvarkis dėl slėginių indų ir garo katilų
- TRD 421, 721
- TRB 403, 801 Nr.45
- Pastabos AD 2000-Merkblätter A2 ir A4
- Slėginių įrenginių direktyva 97/23/EB
- ASME kodas, skyrius II ir VIII
- API 526, 520, 527
- Kitos

LESER turi atitinkamus sertifikatus, įrodančius, kad firma laikosi reguliuojančių taisyklių bei standartų ir tokiu būdu yra garantuojamas gaminio saugumas.

LESER yra sertifikuotas, pagal DIN EN ISO 9001 (Kokybės vadybos sistema), DIN EN ISO 14000 (Aplinkos apsaugos vadybos sistema) bei pagal slėginių įrenginių direktyvos modulį D (Gamybos kokybės užtikrinimas). Tokiu būdu užtikrinamas visų kokybei ir aplinkai taikomų reikalavimų įvykdymas.

3. Patikra / žymėjimas

Sumontavus bei patikrinus, kiekvienas apsauginis vožtuvas užplombuojamas. Plombą deda LESER firmos atstovas arba, kliento pageidavimu, oficialios priėmimo organizacijos ekspertas (pvz., TÜV, Germanischer Lloyd, ...)

Jeigu apsauginis vožtuvas žymimas, dedant ant korpuso išpaudą, reiktų saugotis, kad nebūtų pažeistas apsauginis vožtuvas. Vožtuvo deformacija gali pažeisti jo hermetiškumą ar jį sugadinti. Vožtuvų su ypatingai plonomis sienelėmis nereiktų žymėti tokiais išpaudais.

Apsauginiai vožtuvai turi vardinę lentelę su šiais duomenimis:

- Užsakymo data
- Techniai duomenys
- Bandomasis slėgis
- Įrenginio tipo kontrolinis numeris – VdTÜV (Vokietijos techninės priežiūros darbuotojų sąjunga)

- CE ženklas su notifikuotos įstaigos numeriu

Ant patikros nepraėjusių apsauginių vožtuvų žymima tik užsakymo data bei techniniai duomenys.

Kitos reikalaujamos žymos yra arba išlietos korpuse, arba, kaip apsauginiuose vožtuvuose su srieginiu sujungimu – įkaltos. Apsauginiuose vožtuvuose su pašildymo gaubtuvu yra atskira vardinė lentelė pašildymo gaubtui.

Atlikus techninius pakeitimus, visados būtina patikrinti ar nereikia sukoreguoti žymėjimų. Vožtuvų ar žymėjimų pakeitimus gali atlikti tik apmokytas personalas (žr. skyrių 12.14).

4. Slėgis

Apibrėžimai:

- a) Bandomasis slėgis: slėgis, kurį apsauginiam vožtuvui nustato firmos LESER specialistai. Apsauginio vožtuvo išėjimo angos pusėje veikia aplinkos slėgis.
- b) Suveikimo slėgis: iš anksto nustatytas slėgis, prie kurio apsauginis vožtuvas suveikia įrenginyje.
- c) Atsidarymo slėgis: slėgis, prie kurio apsauginis vožtuvas išleidžia patvirtintą pratekamąjį srautą (taip pat gali būti pateiktas kaip skirtumas tarp suveikimo slėgio procentais → atsidarymo slėgio).
- d) Uždarymo slėgis: slėgis, prie kurio apsauginis vožtuvas pilnai užsidaro (taip pat gali būti pateiktas kaip skirtumas tarp nustatyto slėgio procentais → uždarymo slėgio).
- e) Darbinis slėgis: slėgis, prie kurio dirba įrenginys.
- f) Nuosavas priešslėgis: slėgis prie apsauginio vožtuvo išleidimo angos, kurį sukelia per vožtuvą praeinantis srautas ir išleidimo sistema.
- g) Pašalinis priešslėgis: slėgis prie apsauginio vožtuvo išleidimo angos, jeigu ji yra didesnį už aplinkos slėgį turinčios sistemos dalis.
- h) Priešslėgis: nuosavo ir pašalinio priešslėgių suma.

Aplinkos slėgį viršijantis slėgis laikomas priešslėgiu (bar g arba psig).

Jeigu atskirai nenurodyta, firma LESER išleidimo pusėje nustato kliento iš anksto nurodytą suveikimo slėgį, veikiant aplinkos slėgiui (bandomasis slėgis = suveikimo slėgis). Jeigu išleidimo pusėje yra slėgis (pašalinis priešslėgis), jis sukelia jėgą, veikiančią užpakalinę diskų pusę. Tokiu būdu suveikimo slėgis pakyla lygiai tiek, kokio dydžio yra šis slėgis. Jeigu pašalinis priešslėgis yra nuolatinis, tada galima nustatyti diferencinį slėgį, sumažinant bandomąjį slėgį priešslėgio dydžiu (bandomasis slėgis \neq suveikimo slėgis). Jeigu pašalinio priešslėgio nėra, tada krinta suveikimo slėgis. Numatyto priešslėgio negalima padidinti, nes tada padidėtų ir suveikimo slėgis.

Maksimalus slėgis prie kurio galima naudoti apsauginį vožtuvą, nepriklausomai nuo bandomojo slėgio, priklauso nuo daugelio veiksnių. Prie jų priskiriami:

- medžiagų pasirinkimas
- darbinės terpės temperatūra
- projektinis slėgis
- flanšo klasės
- ir kiti

Renkantis apsauginius vožtuvus, būtina atsižvelgti į šiuos faktorius.

Normaliomis darbinėmis sąlygomis darbinis slėgis turi nuolat būti žemesnis už suveikimo slėgį dydžiu, kuris už uždarymo slėgį yra mažesnis 5%. Priešingu atveju LESER negarantuoja, kad po atsidarymo vožtuvas saugiai užsidarys (išimtis: jeigu vožtuvas aprūpintas papildoma įranga, žr. 15 skyrių).

5. Apsauginio vožtuvo veikimas

Norint įsitikinti ar apsauginis vožtuvas esant reikalui gali išleisti transportuojamą masės srautą, yra reikalingas eksploatacinių charakteristikų pažymėjimas. Į apsauginį vožtuvą vedantys vamzdžiai turi būti sumontuoti taip, kad darbinė terpė sklandžiai pratekėtų ir būtų išvengta hidrodinaminių nuostolių. Įtekėjimo atvamzdžių kraštai turėtų būti bent nusklembti, o dar geriau užapvalinti. Būtina laikytis reguliuojančių direktyvų nurodymų dėl dydžių, o taip pat gamintojo normų ir duomenų.

Apsauginius vožtuvus išvesti iš eksploatacijos su automatinio stabdymo mechanizmais galima tik tada, kai yra garantija, kad aukšto spaudimo įtaisas apsaugotas nuo per didelio slėgio papildomais apsauginiais įtaisais arba jeigu agregatas visiškai išjungiamas.

Nepriekaištingas apsauginių vožtuvų darbas užtikrinamas tada, jeigu nuosavas priešslėgis išleidimo pusėje neviršija 15% nustatyto slėgio minus pašalinis priešslėgis (jeigu toks yra).

Suminį nuosavą ir pašalinį priešslėgį neviršijantį 35% nustatyto slėgio galima kompensuoti specialiai šiam atvejui skirtu silfonu iš nerūdijančio plieno, nes tokiu būdu priešingą disko pusę veikiančią priešslėgio jėgą kompensuos silfono plotas, kuris yra lygus disko plotui. Veikimas ir suveikimo slėgis lieka pastovūs. Jeigu neaišku ar toks silfonas gali kompensuoti priešslėgį, rekomenduojame kreiptis į firmos LESER specialistus. Negalima viršyti silfono eksploatacinės temperatūros ir slėgio ribų (žr. 10 skyrių).

Jeigu išleidimo vamzdyne bus įrengti įtaisai, neleidžiantys prasiskverbti lietaus vandeniui ar pašaliniams objektams, tai tokie įtaisai neturėtų trukdyti apsauginio vožtuvo prapūtimui.

Išleidimo vamzdynas turėtų būti montuojamas, atsižvelgiant į maksimalų galimą priešslėgį ir atitinkamą temperatūrą. Jis turėtų būti įrengtas vamzdžio dalyje, kur nebūtų susiaurėjimų ir turbulencijų. Siekiant užtikrinti vožtuvo funkcionalumą ir nenorėdami jo sugadinti, nestatykite jo prieš kitas atšakas. Apsauginio vožtuvo galingumą ir funkcionalumą taip pat būtina užtikrinti ir tuomet, kai išleidimo sistemos atlieka keletą funkcijų.

Prapūtimo metu reakcijos jėgos veikia patį apsauginį vožtuvą, prie jo prijungtus vamzdynus ir tvirtinimo taškus. Reakcijos jėgos dydis yra ypač reikšmingas išdėstant tvirtinimo taškus. Būtina atsižvelgti į šiuos dalykus:

- Statinis, dinaminis ar šiluminis krūvis įleidimo ar išleidimo vamzdynuose neturi veikti apsauginio vožtuvo.
- Apsauginiai vožtuvai turi būti tvirtinami pagal brėžinį. Tvirtinimo elementų praleidimas ar nepanaudojimas gali sukelti gedimus, kadangi tokiu atveju gali atsirasti neleistinai didelės jėgos ar įtampa.
- Taip pat žr. 12.3 skyrių.

6. Funkcinis apsauginio vožtuvo hermetiškumas

Naudojant apsauginius vožtuvus su metaliniais sandarikliais galima tikėtis nedidelių nutekėjimų. Pratekanti darbinė terpė neturi kelti pavojaus žmonėms, aplinkai ir įrangai.

Apsauginiai vožtuvai su minkštais sandarikliais yra gerokai patikimesni hermetiškumo atžvilgiu už vožtuvus su metaliniais sandarikliais. Šiam tikslui LESER siūlo platų įvairios paskirties elastomerinių medžiagų asortimentą. Elastomerinė medžiaga turi atitikti darbinę terpę, jos slėgį ir temperatūrą.

Visa firmos LESER produkcija tikrinama ar nėra pažeidimų bei jos hermetiškumas. Siekiant išvengti pažeidimų pervežant, visi gaminiai supakuojami į apsauginę pakuotę ypatingai apsaugant flanšų sandarinimo paviršius, sandarinimo briaunas ir vamzdžių sriegius. Prieš montavimą šias apsaugas reiktų nuimti (žr. skyrių 12.12). Prieš vožtuvo montavimą į įrenginį ar vamzdyną, būtina vizualiai apžiūrėti ar nėra pažeidimų. Sumontavus, tikrinamas vožtuvo sujungimų hermetiškumas, paleidžiant įrenginį bandomajam patikrinimui.

Sandarinimo paviršiai yra labai tiksliai apdorojami mašininio būdu. Hermetiškumas užtikrinamas grūdinant, šlifuojant ir perdengiant. Dėl to apsauginiai vožtuvai tampa mažiau atsparūs smūgiams; dėl sukrėtimo ar vibracijos jie gali netekti sandarumo.

Būtina laikytis šių nurodymų:

- Pervežimo, montavimo ir eksploatavimo metu apsauginius vožtuvus būtina saugoti nuo smūgių ir vibracijos.
- Apsauginius vožtuvus transportuoti reikia labai rūpestingai. Pavyzdžiui, pernešant vožtuvą, jo svirties jokia būdu negalima naudoti kaip rankenos ir vožtuvo negalima mėtyti.

Kylant darbiniam slėgiui mažėja lizdo ir disko suspaudimo jėga. Galimybė atsirasti nuotėkiui padidėja, jeigu darbinis slėgis artėja prie suveikimo slėgio dydžio (žr. skyrių 4). Pažeisti arba užteršti sandarinimo paviršiai ypač dažnai netenka sandarumo.

7. Darbinė terpė

Judančias dalis būtina apsaugoti nuo abrazyvinių/ korozinių medžiagų, kad būtų išvengta užstrigimų ir užspaudimų. Tokie apsauginiai veiksmai atliekami profilaktiškai apžiūrint vožtuvą po kiekvieno suveikimo arba naudojant nerūdijančio plieno ar elastomerinį silfoną. Taip pat būtina laikytis silfono naudojimo ribų.

Dirbant su abrazyvinėmis medžiagomis, reikia atsižvelgti į tai, kad sandarinimo paviršiai gali prarasti sandarumą. Pavojingos medžiagos neturi pateikti į aplinką. Jeigu kyla abejonių dėl vožtuvo darbo, jį būtina pakeisti.

Diskai su minkštais sandarikliais gali kompensuoti nedidelius lizdo pažeidimus. Bet kokiu atveju, naudojant elastomerines medžiagas būtina derinti su darbine terpe ir laikytis atsparumo reikalavimų. Dėl abrazyjos pasekmių gali sumažėti atskirų komponentų (pvz., gaubtų, ašių, spyruoklių ir pan.) atsparumas.

Dėl to gali būti pažeistas hermetiškumas arba įvykti slėginio įrenginio sproginimas. Naudojant abrazyvinę terpę, reiktų dažniau atlikti profilaktinę techninę apžiūrą.

Sandarinimo paviršiai neturėtų sulipti. To galima išvengti taikant šias priemones:

- Reguliarus vėdinimas (žr. skyrių 12.2)
- Kaitinimas arba aušinimas, kad paviršiai nesusiklijuotų.
- Kitos priemonės, neleidžiančios sulipti.

Korozinis korpuso dalių ir vidaus detalių pažeidimas ne visados lengvai atpažįstamas. Dėl to būtina užtikrinti, kad darbinė terpė nesiliestų su medžiaga, iš kurios pagamintas apsauginis vožtuvas. Jeigu susilietimo išvengti neįmanoma, būtina tinkamai parinkti kontrolės ir techninės priežiūros intervalus. Pageidaujant, gali būti parenkamos specialios medžiagos.

Mineralinės alyvos pagrindu pagaminti tepalai naudojami kaip pagalbinės priemonės montavimo metu. Jie gali kontaktuoti su pavojinga terpe be jokių specialų atsargumo priemonių. Tačiau būtina atsižvelgti į tai, kad:

- Tepalai/ pagalbinės medžiagos gali patekti į terpę ir ją užteršti arba sukelti cheminę reakciją.
- Tepalai gali nusiplauti ir tokiu būdu apsauginio vožtuvo išmontavimas gali pasunkėti.
- Galimas apsauginio vožtuvo variantas be alyvos. Šiam vožtuvų tipui vidiniai paviršiai nuvalomi, kad neliktų mineralinės alyvos likučių ir naudojami specialūs tepalai.
- Sifonai neleidžia terpei kontaktuoti su tepalais.

8. Darbinės terpės temperatūra ir aplinkos temperatūra

LESER apsauginiams vožtuvams užduodamos minimali ir maksimali temperatūros. Jos visados remiasi terpės temperatūra, kuri kartu gali būti ir aplinkos temperatūra. Todėl, esant ekstremaliai kritinėms klimato sąlygoms, pavyzdžiui kaip Skandinavijos šalyse ar Sibire, būtina atsižvelgti į aplinkos temperatūrą.

Taip pat būtina atsižvelgti ir į darbinės terpės temperatūros poveikį maksimaliam leistinam slėgiui. Jeigu plėtimosi ribos krinta prie aukštesnių temperatūrų arba jeigu darbinė terpė darosi trapesnė prie žemų temperatūrų, maksimalias leistas temperatūras reikia sumažinti. Būtina laikytis atitinkamų taisyklių ir gamintojo nurodymų.

Jeigu yra numatyta apsauginio vožtuvo apsauginė izoliacija, tada spyruoklės dangtelio ir aušinimo zonos (jeigu yra) nereikia uždengti, kad spyruoklės neperkaistų. Panaudojus pataisos koeficientą, ataušusius apsauginius vožtuvus galima nustatyti aukštesnėms temperatūroms. Tokiu būdu nereikia nustatyti slėgio, kai darbinė terpė yra aukštesnės temperatūros (Procedūra: šaltas bandomojo slėgio nustatymas, pagal LESER darbinį standartą LWN 001.78).

Veikiant apsauginiams vožtuvams, darbinė terpė gali sukietėti, o tai gali kliudyti atsidarymui ar užsidarymui. Taip gali atsitikti, jeigu temperatūra nukrinta žemiau darbinės terpės užšalimo taško. Jeigu darbinėje terpėje yra užšalusių garų, plečiantis dujoms apledėjimo rizika padidėja, kadangi dėl to temperatūra krinta greičiau. Esant apledėjimo rizikai, būtina imtis priemonių, užtikrinančių nepriekaištingą apsauginių vožtuvų darbą.

Taikant atitinkamas apsaugines priemones, užkertamas kelias galimybei prisiliesti prie karštų ar pavojingai šaltų apsauginių vožtuvų paviršių.

9. Spyruoklės parinkimas

LESER gaminiuose naudojamos spyruoklės paskaičiuotos nustatytiems slėgio diapazonams. Spyruoklės visuomet parenkamos pagal bandomąjį slėgį (žr. skyrių 4). Spyruoklių geras veikimas užtikrinamas tuo atveju, jeigu jos parenkamos ir naudojamos pagal atitinkamas taisykles.

Ardant vožtuvus negalima supainioti spyruoklių, nes panaudojus netinkamą spyruoklę nebus užtikrinamas teisingas įrenginio veikimas. Ekstremaliais atvejais spyruoklė blokuojama (vijos persipina) ir apsauginis vožtuvas neveikia.

Keičiant bandomąjį slėgį, būtina patikrinti ar spyruoklė (-ės) jam tinka. Tai galima atlikti pasinaudojus firmos LESER spyruoklių lentelėmis (LWN 060.xx). Jeigu tokių lentelių neturite, reiktų kreiptis į firmos LESER specialistus. Jeigu spyruoklė nėra tinkama naujam bandomajam slėgiui, ją reikia pakeisti į tinkamą. Keičiant apsauginio vožtuvo bandomąjį slėgį, būtina pakartotinai patikrinti ar jam tinka tas vožtuvas ir jo matmenys.

LESER spyruoklės turi aiškias identifikacines žymas. Spyruoklių, kurių jau nebegalima identifikuoti arba pažeistų spyruoklių naudoti negalima. Spyruoklių negalima naudoti ir tuo atveju, jeigu negalima nustatyti kiek kartų keitėsi jų apkrova, ypač, jeigu jos patyrė vibracijas, nes tokiu atveju praktiškai neįmanoma įvertinti, kiek kartų keitėsi jų apkrova.

LESER apsauginiuose vožtuvuose naudojamos spyruoklės parenkamos pagal tų vožtuvų medžiagas. Jeigu vožtuvai veikia aukštoje temperatūroje arba agresyvioje aplinkoje, būtina atlikti šiuos veiksmus:

Temperatūros poveikis:

Kadangi spyruoklių temperatūros priklauso nuo daugelio išorinių sąlygų, negalima nurodyti ribinės jų naudojimo temperatūros. Ją reikia nustatinėti kiekvienu atskiru atveju, priklausomai nuo specifinių įrenginio sąlygų, nuo kurių priklauso, kokių žemiau išvardintų priemonių būtina imtis:

- Naudoti karščiui arba neigiamoms temperatūroms atsparias spyruokles
- Įvesti bandomajam slėgiui pataisos koeficientą, kuris kompensuotų nustatyto slėgio kritimą prie aukštesnių temperatūrų (žr. 8 skyrių apie pritaikymą šalčiui)
- Naudoti karščiui atsparias medžiagas kartu su aušinimo zonomis, atvirais spyruoklės gaubtais ir silfonu, kad temperatūros poveikis spyruoklėms sumažėtų.

Korozijos poveikis:

- Jeigu apsauginiuose vožtuvuose nėra silfono, darbinė terpė gali patekti į spyruoklės ertmę, o korozinė/abrazyvine terpė sumažina vožtuvo patvarumą. Į tai būtina atsižvelgti, parenkant ir techniškai aptarnaujant apsauginius vožtuvus.
- Spyruoklėms galima naudoti korozijai atsparias (pvz., nerūdijantį plieną, hastelolį ir pan.)

10 Apsauginiai vožtuvai su silfonu

Silfoną reikia naudoti tik tam slėgiui ir temperatūrai, kuriems jis yra skirtas.

Sugedęs silfonas atpažįstamos iš darbinės terpės nuotėkio pro atvirą gaubtą arba ventiliacijos angą. Būtina apsisaugoti nuo nutekančios darbinės terpės keliamų pavojų.

Priemonės prieš darbinės terpės nutekėjimą:

- Įtaisyti kontrolinį manometrą ir lašų rinktuvą.
- Esant atviriems gaubtams, negalima išvengti medžiagos nuotėkio, jeigu silfonas sugedęs. Būtina apsisaugoti nuo nutekančios medžiagos keliamų pavojų (pvz., išlaikyti pakankamai saugų atstumą, įtaisyti apsaugas arba naudoti nepavojingą darbinę terpę).

Kad apsauginis vožtuvas gerai veiktų, sugedusį silfoną būtina iš karto pakeisti.

Nerūdijančio plieno silfoną būtina keisti, kai apkrovos pokyčių skaičius viršija leistiną ribą arba yra nežinomas. Kaip taisyklė, silfoną būtina keisti, kai tik išardomas vožtuvas.

Drėgmė ar nešvarumai pro ventiliacijos angą neturi patekti po gaubtu. Reikia imtis atitinkamų apsaugos priemonių (pvz., vamzdžiai, sujungimai, ...).

11 Apsauginiai vožtuvai su prapūtimo žiedu

Apsauginiai vožtuvai, pvz. 526 tipo, visuomet išleidžiami su prapūtimo žiedu žemiausioje padėtyje. Tai yra, prapūtimo žiedas įsukamas į antgalį, kol pasiekiamas apatinis ventilis. Prapūtimo vožtuvą laiko užsandarintas fiksavimo varžtelis. Prapūtimo žiedo padėties keisti negalima.

12 Apsauginių vožtuvų montavimas įrenginiuose

12.1 Atviras gaubtas

Reikia imtis atitinkamų priemonių, kad atvirti gaubtai arba svirtiniai vožtuvai nesiliestų su judančiomis detalėmis (pvz., spyruokle), kitaip jie gali įstrigti. Pro atvirus svirtinių apsauginių vožtuvų gaubtus arba pavaros sraigtus gali nutekėti darbinė terpė. Vartotojas turi žiūrėti, kad nutekanti darbinė terpė nekeltų pavojaus. Būtina išlaikyti pakankamai saugų atstumą.

12.2 Reguliarus vėdinimas

Apsauginių vožtuvų veikimui patikrinti ir nuosėdoms pašalinti jie turi būti dažnai vėdinami. Juos galima atidaryti, kai darbinis slėgis pasiekia bent $\geq 75\%$ nustatyto slėgio. To galima nedaryti, kai vožtuvų veikimas nuolat tikrinamas kitu būdu, pvz., jiems taikoma nuolatinė techninė priežiūra. Reikia griežtai laikytis galiojančių apsauginių vožtuvų naudojimo taisyklių.

Pakelta svirtis turi laisvai judėti, t.y. pakėlimo įtaiso šakutė neturi liesti vožtuvo galvutės.

12.3 Apsauginį vožtuvą veikiančios jėgos

Apsauginių vožtuvų neturi veikti per didelės statinės, dinaminės ar šiluminės įtampos. Jas gali sukelti:

- Netinkamas montavimas (statinės įtampos)
- Reakcijos jėgos prapūtimo metu (statinės)
- Vibracijos (dinaminės)
- Šiluminis plėtimasis (šiluminės)

Reikia imtis šių atsargumo priemonių:

- Palikti sistemai galimybę plėstis
- Vamzdžius montuoti tokiu būdu, kad negalėtų atsirasti įtampos.
- Apsauginį vožtuvą įrangoje tvirtinti laikikliais.
- Neleisti įrangai ir apsauginiam vožtuvui vibruoti.

12.4 Sujungimai

Apsauginis vožtuvas turi būti sujungtas su įrenginiu pakankamo skersmens vamzdžiais. Siekiant išvengti klaidų, sujungimas ir vamzdžiai turi atitikti nustatytas taisykles (žr. t. p. 4 ir 8 skyrių).

Vartotojas atsako už tinkamą vožtuvo vamzdinių sujungimų užsandinimą. LESER už tai neprisiima jokios atsakomybės.

Vartotojas turi žiūrėti, kad montuojant nebūtų sugadinti flanšų sandarinimo paviršiai.

12.5 Apsauginių vožtuvų padėtis

TÜV Nord patvirtinimas:

Tiesioginės apkrovos apsauginiai vožtuvai montuojami pagal AD 2000-Merkblatt A2 - "vertikaliai, atsižvelgiant į darbinės terpės tekėjimo kryptį":

Be to, AD 2000-Merkblatt A2 reikalauja, kad "apsauginiai vožtuvai atitiktų šiuolaikinę technikos lygį ir savo paskirtį".

Mūsų požiūriu, tam tikromis sąlygomis leistina apsauginius vožtuvus montuoti nevertikaliai.

Tokio montavimo pavyzdys yra pateiktas ir apie tai minima dokumente VdTÜV-Merkblatt.

Turint ilgalaikės nevertikalaus apsauginių vožtuvų montavimo patirties, juos galima taip montuoti, jeigu tam pritaria operatorius, gamintojas ir inspektorius, prižiūrintis montażą. Taip montuojant reikia imtis papildomų atsargumo priemonių.

Taigi, apsauginiai vožtuvai gali būti montuojami kitomis kryptimis negu nurodyta dokumente AD 2000-Merkblatt A2.

Patenkinus minėtas sąlygas, nevertikaliai montuojant vožtuvą, būtina:

- Gauti LESER sutikimą nevertikaliam montavimui.
- Įtaisyti drenažą medžiagai ar kondensatui nutekėti nuo vožtuvo veikimui svarbių dalių.
- Aptarnaujant vožtuvą užtikrinti drenažo veikimą.

12.6 Pratekėjimo kryptis

Montuojant būtina laikytis pratekėjimo krypties. Ją galima nustatyti iš šių požymių:

- Rodyklės ant vožtuvo korpuso
- Schemų
 - kataloge
 - naudojimosi instrukcijoje
 - duomenų lape ir
 - montavimo instrukcijoje.

12.7 Kondensatas

Iš apsauginio vožtuvo išleidimo kameros ar jo veikimui svarbių detalių (spyruoklės, silfono ir kt.) turi nutekėti besikaupianti darbinė terpė ar kondensatas.

Tam reikia:

- Išmetimo vamzdį nukreipti žemyn (3 pav.).
- Iškart po apsauginio vožtuvo vamzdis neturi būti užlenktas aukštyn, nes tokiu atveju tinkamo nutekėjimo nebus (4 pav.).
- Prie išmetimo vamzdžio iš apačios turi būti prijungtas pakankamo skersmens vamzdis kondensatui nutekėti. Platesniems kaip 40 mm vamzdžiams nutekėjimo vamzdis turi būti ne mažesnio kaip 20 mm skersmens. (Garams gali būti reikalingi dar platesni vamzdžiai, kaip to reikalauja taisyklės).
- LESER apsauginiai vožtuvai neturi nutekėjimo angų, ir drenažas turi vykti pro išmetimo vamzdį. Tačiau kartais taisyklės reikalauja, kad nutekėjimo angos būtų (pvz., laivams, kurių padėtis vandenyje kinta, o kartu kinta ir vamzdžio nuolydis). Tokiais atvejais pagal atskirą užsakymą gaminami apsauginiai vožtuvai, turintys nutekėjimo angas.
- Nutekėjimo angą vėliau galima išgręžti tam numatytoje vietoje. Dėmesio! Drožlės gali sugadinti apsauginius vožtuvus, ir jie gali vėliau turėti nuotėkį arba iš viso neveikti.
- Nutekėjimo vamzdžiai turi turėti nuolydį ir juose neturi būti susiaurėjimų. Tokio vamzdžio galo neturi užstoti jokios kliūtys; nutekanti darbinė terpė neturi kelti pavojaus. (pvz., reikia įtaisyti kondensato gaudykles, lašų rinktuvą, filtrus ir kt.)
- Nenaudojamos nutekėjimo angos turi būti uždarytos.

12.8 Kova su vibracijomis

Apsauginis vožtuvas neturi vibruoti. Jeigu įrenginys vibruoja, apsauginį vožtuvą būtina nuo jo atskirti, pvz., silfonu, vamzdžių alkūnėmis, ...

Apsauginis vožtuvas gali pavojingai vibruoti ir nuo slėgio svyravimų ar darbinės terpės antplūdžių. To taip pat neturi būti.

Jeigu vibracijų išvengti nepavyksta, galima įtaisyti slopinimo sistemas, pvz., o-tipo sandarinimo žiedus.

12.9 Išmetimo vamzdis

Kai apsauginis vožtuvas suveikia, kelia pavojų ne tik pati išmetama darbinė terpė, bet ir (žr. 2 skyrių):

- didelis srauto greitis
- aukšta temperatūra
- triukšmas

Siekiant išvengti pavojų reikia laikytis šių taisyklių:

- Dujų ir garų išmetimo vamzdis turi būti nukreiptas aukštyn, kad išmetimas nekeltų pavojaus.
- Skysčių išmetimo vamzdis turi būti nukreiptas žemyn, kad visa darbinė terpė galėtų pilnai ištekėti iš išmetimo kameros.
- Apsauginių vožtuvų ar išmetimo vamzdžių išėjimo flanšas turi būti nukreiptas taip, kad išmetama darbinė terpė nekeltų pavojaus. Yra tokios galimybės:
 - Išmetimas į surinkimo konteinerį
 - Uždaromas tiesioginis priėjimas prie apsauginio vožtuvo ir išmetimo vamzdžių
 - Įtaisomas slopintuvas.

12.10 Nepalankios aplinkos sąlygos

Visi rūdijantys LESER apsauginiai vožtuvai gamykloje padengiami apsaugine danga, apsaugančia juos laikymo ir pervežimo laikotarpiu. Agresyvioje aplinkoje būtina papildoma apsauga (žr. 12.13

skyrelį). Ypatingoms sąlygoms LESER siūlo nerūdijančio plieno apsauginius vožtuvus. Papildomos apkrovos sistema negali būti dengiama apsaugine danga!

Pašalinės išorinės medžiagos (pvz., lietaus vanduo, purvas ar dulkės) neturi patekti į išmetimo vamzdį arba ant veikiančių dalių (pvz., atvirų gaubtų kreipiamųjų). Šiam atvejui galioja ir 7 skyriaus informacija.

Tam tinka paprastos apsaugos priemonės:

- Išmetimo kameros apsauga nuo pašalinių medžiagų ir nešvarumų
- Veikiančių dalių apsauga nuo išorinių medžiagų ir nešvarumų.

12.11 Svetimkūnių sukeltas nuotėkis

Įrangoje neturi likti svetimkūnių (pvz., suvirinimo šlakų, hermetikų, tokių kaip pakulos, teflono juostelė, varžtų ir kt.). Kad sistemoje neliktų svetimkūnių, ją galima praplauti prieš paleidžiant.

Jeigu nuotėkį sukelia sandarinimo paviršių užteršimas, juos galima išvalyti prapučiant apsauginį vožtuvą. Jei tai nesustabdo nuotėkio, sandarinimo paviršius gali būti sugadintas. Tokiu atveju sandarinimo vožtuvą reikia remontuoti.

12.12 Apsauga laikymo ir pervežimo metu

Prieš montuojant apsauginį vožtuvą reikia nuimti visas laikymo ir pervežimo apsaugas.

Sumontavus, nuo gaubto reikia nuimti svirties apsaugą, kitaip apsauginio vožtuvo nebus galima prapūsti. Svirtis turi judėti laisvai, t.y. turi būti savo pradinėje padėtyje, o ašies mova neturi būti sujungta su svirtimi.

Iš svirtinių apsauginių vožtuvų reikia išimti medinį pleišta, saugantį sandarinimo paviršius nuo sugadinimo pervežant.

12.13 Apsauga nuo korozijos

Vožtuvo veikimui svarbios dalys, pvz. išmetimo kamera, judėdamos neturi gesti. Ašies kreipiamosios negalima lakuoti.

Papildomos apkrovos sistemos negalima dažyti apsauginiais dažais (žr. taip pat 15 skyrių).

12.14 Techninė priežiūra

Apsauginius vožtuvus aptarnauti turi tik kvalifikuoti darbuotojai.

LESER negali nustatyti priežiūros intervalų, nes jie priklauso nuo daugelio veiksnių:

- Agresyvioje aplinkoje įranga greitai dėvisi, todėl reikalauja dažnesnės priežiūros
- Dažnai suveikiantys vožtuvai taip pat reikalauja dažnesnės priežiūros
- Dėl priežiūros intervalų turi susitarti operatorius, inspektorius ir gamintojas. Apžiūros turi būti atliekamos reguliarių slėginės įrangos išorinių ir vidinių patikrinimų metu.

12.15 Apsauginių vožtuvų atpažinimas

Prieš montuojant apsauginį vožtuvą, būtina pagal dokumentus patikrinti ar montavimui parinktas tinkamas vožtuvas.

12.16 Svirtiniai apsauginiai vožtuvai

Nustatytas svirtinių apsauginių vožtuvų slėgis priklauso nuo pasvarų masės ir padėties. Juos draudžiama keisti.

Negalima pridėti papildomų pasvarų. Ant svirties negalima kabinti pašalinių daiktų, pvz. drabužių.

13. Spyruoklinių apsauginių vožtuvų reguliavimo instrukcija

Ši instrukcija galioja tik vožtuvams be papildomos įrangos. Jeigu yra papildomos įrangos (pavyzdžiui, slopintuvas, nekontaktinis išjungiklis, silfonas ir pan.), būtina remtis atitinkamomis montavimo instrukcijomis.

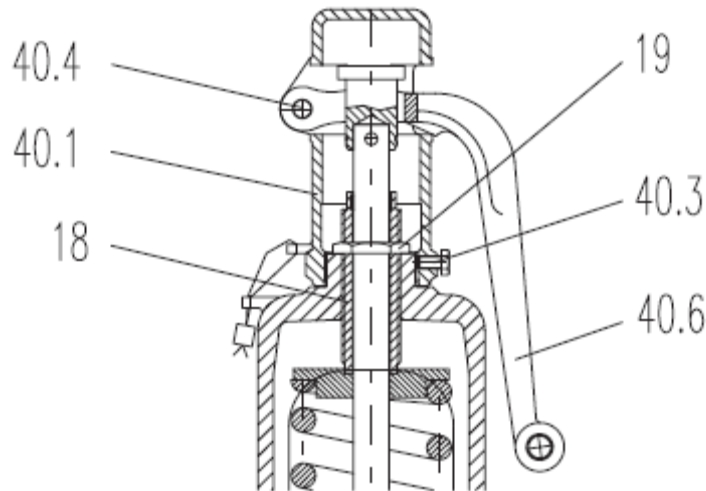
13.1. Atidarymo mechanizmas (ventiliacija) H3

1. Nuimkite sraigtus (40.4)
2. Atitraukite svirtį (40.6).
3. Atlaisvinkite šešiakampį varžtą (40.3).
4. Atsukite ir nuimkite svirties dangtį (40.1)
5. Atlaisvinkite fiksavimo veržlę (19).
6. ¹⁾ Pasukite reguliavimo varžtą (18) į reikalingą suveikimo slėgį.

Atkreipkite dėmesį į leistiną spyruoklės reguliavimo diapazoną!

Sukant reguliavimo varžtą pagal laikrodžio rodyklę, spyruoklės įtempimas didėja, o tai reiškia, kad kyla nustatytas suveikimo slėgis. Sukant reguliavimo varžtą prieš laikrodžio rodyklę, spyruoklė atsilaisvina ir nustatytas slėgis krinta.

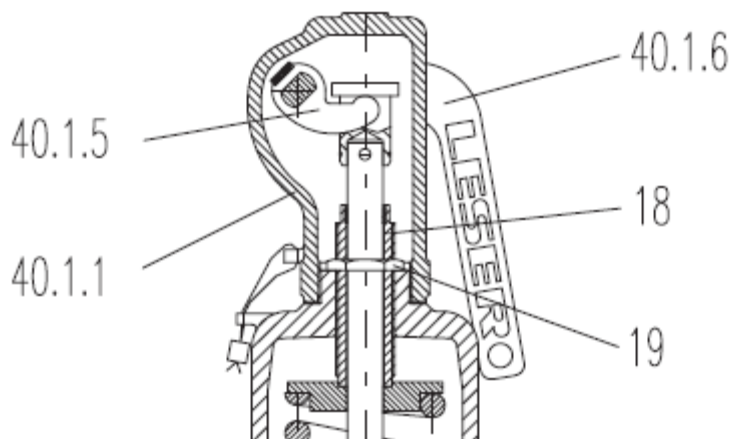
7. Surinkite įrenginį atbuline tvarka ir užblokuokite.



1 pav.

13.2. Atidarymo mechanizmas (ventiliacija) H4

1. Atsukite spyruoklės dangtelį (40.1.1), tuo pačiu nuspausdami svirtį (40.1.6) link spyruoklės dangtelio, kad išsilaisvintų pakėlimo šakutė (40.1.5).
2. Nuimkite dangtelį (40.1.1).
3. Atlaisvinkite fiksavimo veržlę (19).
- ¹⁾ Pasukite reguliavimo varžtą (18) taip pat, kaip ir ventiliacijoje H3. Atkreipkite dėmesį į leistiną spyruoklės reguliavimo diapazoną!
4. Surinkite įrenginį atbuline tvarka ir užblokuokite.



2 pav.

13.3. Spyruoklės keitimas

Žemiau pateiktos pozicijos remiasi bendrajame LESER kataloge puslapiuose 3/40-3/42 pateikta informacija.

1. Atsukite plombą.
2. Svirtį (40.6) spauskite link vidurio kol sustos, kad pakėlimo šakutė (40.5) atlaisvintų movą (40.12).
3. Atsukite ir išimkite svirties dangtį (40.1).
4. Nuimkite movą (40.12) nuo suklio (12), išimkite tvirtinimo žiedą (40.14) ir kaištį (40.13).
5. Atlaisvinkite reguliavimo varžto (18) fiksavimo veržlę (19).
6. ¹⁾ Reguliavimo varžtą (18) atsukite prieš laikrodžio rodyklę, kad atsileistų spyruoklė.
7. Atsukite ir išimkite šešiakampes veržles (56) iš spyruoklės dangčio flanšo (9).
8. Nuimkite dangtį (9).
9. Nuimkite viršutinį spyruoklės diską (16).
10. Pakelkite spyruoklę (54) ir nuimkite apatinį spyruoklės diską (16) bei skečiamuosius žiedus (14).
11. Išimkite sukli (12) su kreipiamuoju skriemuliu (8) ir disku (7).
12. Nuvalykite lizdą (5) ir diską (7), o esant būtinybei – nuvalykite ir vidinę vožtuvo korpuso dalį.
13. Įstatykite sukli (12) su kreipiamuoju skriemuliu (8) ir disku (7).
14. Įstatykite skečiamuosius žiedus (14) į suklio griovelį ir užfiksuokite fiksavimo žiedu (59); užstumkite apatinį spyruoklės diską (16) ant skečiamųjų žiedų (14).
15. Grąžinkite spyruoklę (54) į vietą.

16. Viršutinį spyruoklės diską (16) uždėkite ant suklio (12).
17. Suklį (12) lygiai įstatykite į reguliavimo varžtą (18), uždėkite spyruoklės dangtį (9).
18. Uždėkite ir priveržkite šešiakampes veržles (56) ant dangčio flanšo.
19. ¹⁾ Įtempkite spyruoklę (54) ir nustatykite reikiamą slėgį. Būtina atsižvelgti į spyruoklės reguliavimo ribą! Sukant reguliavimo varžtą (18) pagal laikrodžio rodyklę, slėgis didėja. Sukant reguliavimo varžtą (18) prieš laikrodžio rodyklę, slėgis mažėja.
20. Užveržkite reguliavimo varžto (18) fiksavimo veržlę (19).
21. Movą (40.12) uždėkite ant suklio (12) ir užfiksukite kaiščiu (40.13) bei fiksavimo žiedu (40.14).
22. Užsukite svirties dangtį (40.1).
23. Svirtį (40.6) traukite link vidurio, kad pakėlimo šakutė (40.5) susikabintų su mova (40.12).
24. Patikrinkite ar teisingai sumontavote – patraukus svirtį, suklys turi pakilti.

Šie nurodymai taikomi išleidimo vožtuvams, apsauginiams vožtuvams ir apsauginiams išleidimo vožtuvams.

¹⁾ **Dėmesio:** Atliekant visus darbus sukli būtina užfiksuoti, kad nesisuktų ir nebūtų pažeisti sandarinimo paviršiai.

Būtina atsižvelgti į šiuos dalykus:

Nustatytas slėgis yra apsaugotas nuo neleistino reguliavimo atitinkamu plombavimu. Pagal gamintojo patvirtintas TŪV taisykles, prie gaminio būtina tvirtinti lenteles, kur įrašomi tikslūs vožtuvo duomenys; tokiu būdu gamintojas patvirtina, kad techniniai vožtuvo duomenys atitinka pažymėtus lentelėje. Dėl to gamintojas neatsako už nustatyto slėgio pakeitimo pasekmes arba kitokius trečio asmens atliktus vožtuvo pakeitimus po to, kai vožtuvas palieka gamyklą. Rekomenduojama, kad reikalingi pakeitimai būtų atliekami LESER įgaliotų platintojų dirbtuvėse arba pasitelkus TŪV ar kitą kompetentingą priežiūros organą.

14. Aptarnavimas ir priežiūra

Yra pavojus susižeisti į aštirus kampus ir atbriaunius. Todėl detales reikia imti ir perkėlinėti atsargiai.

Galima susižeisti vožtuvui krentant, todėl juos visados reikia patikimai pritvirtinti.

Išmontuojant spyruoklę neturi būti įtempta. Priešingu atveju kyla pavojus susižeisti išskrendančiomis detalėmis. Montuojant atitinkamus saugos vožtuvus laikykitės Montavimo Instrukcijos reikalavimų!

Prieš išardant visad patikrinkite ar po spyruoklės dangčiu yra darbinės terpės, o jei yra, tai koks kiekis ir kokia ji.

Jeigu apsauginiame vožtuve yra darbinės terpės likučių, tai kyla sunkių traumų, cheminių nudegimų arba apsinuodijimo pavojus.

Siekiant išvengti rizikos, susijusios su brokuoto arba netinkamo instrumento naudojimu, privalu naudoti standartinį kokybišką instrumentą. Visi būtini specialūs instrumentai nurodomi atitinkamose montavimo instrukcijose.

Tik gerai apmokytas personalas gali išmontuoti ir sumontuoti apsauginius vožtuvus.

Apmokymai gali vykti:

- Dirbtuvėse, kuriose mokymus ves patyręs personalas
- LESER seminaruose

• Naudojant pagalbinę techninę LESER firmos medžiagą, pvz., videofilmus, eksploatacijos vadovą, katalogus, montavimo instrukcijas.

Aptarnaujantis personalas turi būti informuotas apie galimą pavojų ardan ir montuojant apsauginius vožtuvus.

Kelti apsauginius vožtuvus reikia labai atsargiai, jo jokių būdu negalima sukirsti, trinktelėti. Aplaidus elgesys gali veikti nustatytą slėgį, deformuoti vožtuvo dalis ir pažeisti sandarumą bei pakenkti vožtuvo darbui. Niekada pakėlimui nenaudokite svirties, kaip rankenos.

Būtina vengti apsauginių vožtuvų užteršimo ir pažeidimo, švara yra būtina sąlyga tinkamam apsauginio vožtuvo darbui ir jo sandarumui. Sandėliuojant reikia naudoti atitinkamas kartonines dėžes, apsauginius flanšų dangčius, vyniojimo plėvelę, transportavimo paletes. Prieš montavimą pakavimo medžiagas reikia visiškai pašalinti, nes priešingu atveju nebus galima užtikrinti normalaus apsauginio vožtuvo veikimo.

Su apsauginiais vožtuvais reikia elgtis labai atsargiai, nes priešingu atveju galima pažeisti sandarinimo paviršius, arba vožtuvus gali tapti visiškai nenaudingi.

Apsauginiai vožtuvai turi būti laikomi sausoje uždaroje vietoje. Optimali laikymo temperatūra yra nuo +5° C iki +40° C. Vožtuvų su minkštais diskų sandarikliais geriau nelaikyti prie minusinės temperatūros, būtina atsizvelgti į minkštų sandariklių pagaminimo medžiagų temperatūros atsparumą.

Viršutinė saugojimo temperatūros riba: +50 ° C

Žemutinė saugojimo temperatūros riba: -10 ° C.

15 Papildoma įranga

Atjungus išorinį energijos tiekimą (suspaustas oras), tiesioginio veikimo apsauginiai vožtuvai pilnai išsaugo savo funkcines savybes. Šiuo atveju jie veikia kaip standartiniai firmos LESER apsauginiai vožtuvai be papildomos įrangos.

Suspausto oro filtrą būtina reguliariai profilaktiškai apžiūrėti, kaip numatyta techninio aptarnavimo instrukcijoje.

Įrangoje turi būti oro džiovintuvas. Suspausto oro rasos taškas turi būti min. +2 ° C. Maksimalus tiekiamo oro slėgis yra 10 bar, minimalus - 3,5 bar. Jei slėgis viršija arba nukrinta žemiau nustatytos ribos, tai gali laikinai arba ilgam laikui sutrikdyti papildomos įrangos darbą. To pasekoje apsauginis vožtuvas neveikia arba veiks be papildomos įrangos kaip standartinis vožtuvas.

Mažiausiai kartą per metus specialiai apmokytas personalas turėtų atlikti papildomos įrangos techninį aptarnavimą ir apžiūrą. Tokiems darbams LESER siūlo techninės priežiūros paslaugas, kurios gali būti atliekamos pagal techninės priežiūros sutartį. Be abejonės, dirbant su papildoma įranga būtinas specialus apmokymas ir patirtis.

Papildoma įranga montuojama pagal firmos LESER taisykles ir standartus. Jeigu techninė priežiūra yra tinkama, įrangos gedimas dėl slėgio reguliavimo ir kontrolės magistralių užteršimo negalimas. Valdymo bloką būtina apsaugoti nuo užteršimo. Jis visada turi būti uždarytas. Specialioms sąlygoms LESER siūlo sandarią dėžutę, sandariai uždarančią valdymo bloką.

Esant atviram spyruoklės dangčiui, apsauginio vožtuvo pavarą kartu su judančiomis dalimis būtina saugoti nuo užteršimo. Priešingu atveju gali užsikimšti.

Temperatūros:

Valdymo sistemos ir pavaros skirtos naudojimui prie temperatūrų nuo +2 °C iki +60 °C.

- Prie aukštesnės negu +60 °C temperatūros slėgio mažinimo vamzdynai turi būti kuo ilgesni ir turėti vandens surinkimo talpas.
- Valdymo blokas ir pavaros turi būti išdėstyti taip, kad temperatūra neviršytų +60 °C.
- Prie žemesnės negu +2 °C temperatūros tam tikromis sąlygomis kyla apledėjimo pavojus, todėl reikia apšildyti valdymo bloką ir slėgio mažinimo vamzdynus.

Papildomos įrangos pavara per movą sujungta su apsauginiu vožtuvu. Movos niekas neturi blokuoti. Pavarai nereikalingas apsauginis padengimas ir jo neleidžiama naudoti.

Slėgio mažinimo vamzdynai neturi būti užsikimšę. Jeigu yra automatinio stabdymo mechanizmai, jie turi būti tokie, kurių nebūtų galima uždaryti, pavyzdžiui, fiksavimo juostom arba plombomis.

LESER valdymo blokai turi techniniam aptarnavimui skirtus automatinio stabdymo mechanizmus. Šie automatinio stabdymo mechanizmai apsaugoti nuo užsidarymo blokuojančia juosta, kurios negalima nuimti.

Slėgio jungikliai plombuojami. Tokia plomba rodo, kad nustatymai nebuvo pakeisti. Draudžiama atlikti bet kokius veiksmus su slėgio jungikliais! (pvz., pažeidus plombą keisti nustatymus, ar atidarinti valdymo kontaktus ir t.t.).

Jeigu matuojant įrenginio slėgį naudojamas pavyzdinis matas, jis turi būti pašalintas iš karto po matavimo.

16 Apsauginis vožtuvas su plyštančia membrana

Patikrinus tam tikro gamintojo plyštančių membranų suderinamumą su LESER apsauginiais vožtuvais, buvo nustatyta, kad toks derinys atitinka funkcinis ir darbinis reikalavimus. Daugiau informacijos apie patikrintus derinius gausite iš LESER firmos.

LESER apsauginių vožtuvų ir kito gamintojo plyštančių membranų derinius naudoti leidžiama, jeigu jie atitinka saugumo technikos reikalavimus. Tokį įrodymą būtina pateikti kiekvienu atskiru atveju. Ypatingai būtina atkreipti dėmesį į:

- Plyštančios membranos naudojimo instrukciją
- Apsauginiai vožtuvai neturi nustoti veikę, plyštančią membraną pastačius prieš darbinės terpės srautą
- Būtina kontroliuoti tarpą tarp užpakalinės plyštančios membranos dalies ir apsauginio vožtuvo įleidimo.
- Plyštančios membranos konstrukcija turi būti tokia, kad būtų neįmanoma ją netinkamai įstatyti.
- Plyštanti membrana turi atsidaryti be nuolaužų. Plyštančios membranos sudedamosios dalys neturi patekti į apsauginio vožtuvo įleidimo atvamzdžius ir tokiu būdu pakenkti jo darbui.
- Taisykles, susiję su plyštančiomis membranomis (*AD 2000 Merkblatt-A1, ASME,...*)

17 Nenumatytos aplinkybės

Negalima visiškai išvengti klaidų. Tačiau tokių klaidų pasekmes galima įvertinti ir jas sumažinti šių priemonių dėka:

- Viso įrenginio pavojų analizė
- Rizikos ir potencialios žalos įvertinimas
- Nurodymai apie priemones, kurių reikia imtis gedimo atveju
- Gamintojo ir vartotojo personalo apmokymai
- Žmonių ir aplinkos apsaugos priemonės

18 Produkcijos apžvalga

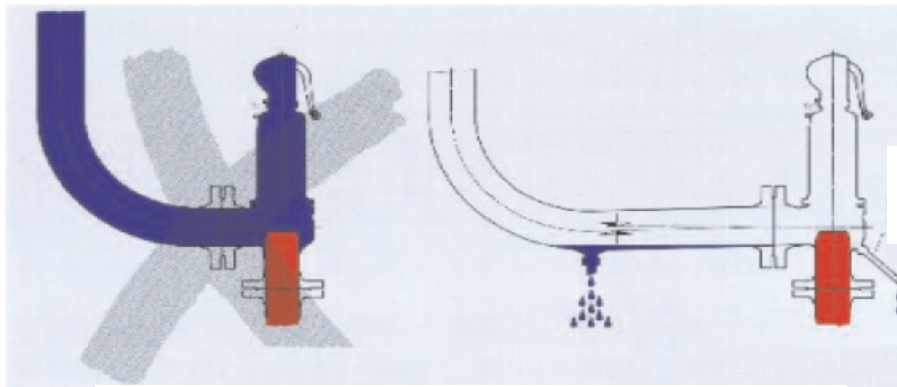
Produkcijos apžvalgą rasite skyriuje „Atitikties deklaracija“

19 Montavimo instrukcijos

Prie Eksploatavimo Instrukcijų dar yra konkrečios kai kurių tipų montavimo instrukcijos, išvardintos dokumente „Paraiška gauti Montavimo instrukcijas iš LESER“. Kiekvienu konkrečiu atveju būtina laikytis to tipo montavimo instrukcijų.

20 Išlygos

Gamintojas pasilieka sau teisę bet kurio metu atlikti techninius pakeitimus ar patobulinimus.



NETEISINGAI!

TEISINGAI!

4 pav.

ATITIKTIES DEKLARACIJA
Pagal slėginių įrenginių direktyvą 97/23/EB
Potencialiai sprogioje aplinkoje 94/9/EB (ATEX)

Firma LESER GmbH & Co.KG
Wendenstr. 133-135
20537 Hamburgas/ Vokietija
Gamintojo pavadinimas ir adresas

CE

| Tipas | Nomin. vidinis diametras | | EB tipo kontrolinis Nr. | Tipas | Nomin. vidinis diametras | | EB tipo kontrolinis Nr. |
|--------------|--------------------------|--------|-------------------------|------------------|--------------------------|--------|-------------------------|
| | NPS | DN | | | NPS | DN | |
| 411 | 3/4"-6" | 20-150 | 07 202 0111Z0008/2/02 | 538 | 1/2" | 10 | 07 202 0111Z0008/0/16 |
| 421 | 1"-4" | 25-100 | 07 202 0111Z0008/2/03 | 539 | 1/2"-3/4" | 10-15 | 07 202 0111Z0008/0/17 |
| 424 | - | 25-200 | 07 202 0111Z0008/2/04 | 543,544 | 2"-4" | 50-100 | 07 202 0111Z0008/0/18 |
| 427, 429 | 1/2"-6" | 15-150 | 07 202 0111Z0008/2/05 | 546 | 1"-4" | 25-100 | 07 202 0111Z0008/0/19 |
| 431, 433 | 1/2"-6" | 15-150 | 07 202 0111Z0008/2/06 | 483,484,485 | 1"-2" | 25, 40 | 07 202 0111Z0008/0/20 |
| 440 | - | 20-150 | 07 202 0111Z0008/2/07 | 437,438,439, 481 | 1/2", 3/4", 3/6" | - | 07 202 0111Z0008/0/21-1 |
| 441,442, 444 | 3/4" – 16" | 20-400 | 07 202 0111Z0008/2/08-2 | 700 | - | - | 07 202 0111Z0008/0/22 |
| 455, 456 | 1"-4" | 25-100 | 07 202 0111Z0008/2/11 | 522 | 2" – 4" | 50-100 | 07 202 0111Z0008/0/23 |
| 457, 458 | 1"-6" | 25-150 | 07 202 0111Z0008/2/12 | 450/460 | 3/4"-1" | 15-20 | 07 202 0111Z0008/0/24 |
| 459 | 1/2"-1" | 10-20 | 07 202 0111Z0008/2/13 | 488 | 1"-4" | 25-100 | 07 202 0111Z0008/0/25 |
| 462 | 3/4"-1" | 15-20 | 07 202 0111Z0008/2/14 | 526 | 1"-8" | 25-100 | 07 202 0111Z0008/0/26 |
| 532, 534 | 1/2"-6" | 20-150 | 07 202 0111Z0008/2/15 | | | | |

Slėginių įrenginių aprašymas

Kategorija IV (PED)

Kategorija naudojama pagal artikulą 3 ir priedą II

| Modulis | Atitikties įvertinimo metodas | Sertifikato numeris |
|---------|-------------------------------|-------------------------|
| B | EB-tipo pavyzdžio patikra | Žiūrėti lentelę |
| D/D1 | Gamybos kokybės užtikrinimas | 07 202 0111Z0008/0/01-2 |

Naudojamas atitikties įvertinimo metodas pagal artikulą 10

TÜV CERT – Įstaiga išduodanti sertifikatą slėginiam įrenginiui TÜV NORD GRUPPE

Identifikavimo numeris: 0045, Große Bahnstr.31, 22525 Hamburgas

Notifikuotos įstaigos pavadinimas ir adresas (aukščiau minimų atitikties vertinimo metodų stebėtoja)

Grupė II, kategorija 1, 2 ir 3 (ATEX)

Pasirašydamas gamintojas pareiškia, kad pagal 94/9/EB nurodymus, aukščiau išvardinti gamininiai skirti naudoti kaip II grupės 1, 2 ir 3 kategorijų įrenginiai, o taip pat buvo pagaminti pagal Priedą VIII „Vidinė produkcijos kontrolė“.

DIN EN 12516, DIN EN 1503, DIN EN 12953, DIN EN12266, DIN EN ISO 4126-1, EN 13463-1, EN 13463-5, EN 1127-1

Naudojamos harmonizuotos normos

AD 2000-Merkblatt A2, AD 2000-Merkblatt A4, TRB 403, TRD 421, TRD 721, DIN 3320, DIN 3840, VdTÜV SV 100

Kitos naudojamos normos ar techninės specifikacijos

LESER GmbH & Co.KG

2004 m. birželio 30 d. Wendenstr. 133-135, 20537 Hamburgas

Data

Gamintojo antspaudas

/parašas/

Įgalioto asmens parašas

LESER

The Safety Valve

ATITIKTIES DEKLARACIJA
Pagal slėginių įrenginių direktyvą 97/23/EB

Firma LESER GmbH & Co.KG
 Wendenstr. 133-135
 20537 Hamburgas/ Vokietija
 Gamintojo pavadinimas ir adresas

CE

| Tipas | Nomin. vidinis diametras | | EB tipo kontrolinis Nr. | Tipas | Nomin. vidinis diametras | | EB tipo kontrolinis Nr. |
|--------------|--------------------------|--------|-------------------------|------------------|--------------------------|--------|-------------------------|
| | NPS | DN | | | NPS | DN | |
| 411 | 3/4"-6" | 20-150 | 07 202 0111Z0008/2/02 | 532,534 | 1/2"-6" | 20-150 | 07 202 0111Z0008/0/15 |
| 421 | 1"-4" | 25-100 | 07 202 0111Z0008/2/03 | 538 | 1/2" | 10 | 07 202 0111Z0008/0/16 |
| 424 | - | 25-200 | 07 202 0111Z0008/2/04 | 539 | 1/2"-3/4" | 10-15 | 07 202 0111Z0008/0/17 |
| 427, 429 | 1/2"-6" | 15-150 | 07 202 0111Z0008/2/05 | 543,544 | 2"-4" | 50-100 | 07 202 0111Z0008/0/18 |
| 431, 433 | 1/2"-6" | 15-150 | 07 202 0111Z0008/2/06 | 546 | 1"-4" | 25-100 | 07 202 0111Z0008/0/19 |
| 440 | - | 20-150 | 07 202 0111Z0008/2/07 | 483,484,485 | 1", 2" | 25,40 | 07 202 0111Z0008/0/20 |
| 441,442, 444 | 3/4"-16" | 20-400 | 07 202 0111Z0008/2/08-2 | 437,438,439, 481 | 1/2", 3/4", 6/8" | - | 07 202 0111Z0008/0/21-2 |
| SVL 606 | 3/4"-16" | 20-400 | 07 202 0111Z0008/2/08-2 | 700 | - | - | 07 202 0111Z0008/0/22 |
| 447 | 1"-4" | 25-100 | 07 202 0111Z0008/0/09 | 522 | 2"-4" | 50-100 | 07 202 0111Z0008/0/23 |
| 448 | 1"-4" | 25-100 | 07 202 0111Z0008/0/10 | 450/460 | 3/4"-1" | 15-20 | 07 202 0111Z0008/0/24 |
| 455, 456 | 1"-4" | 25-100 | 07 202 0111Z0008/0/11 | 488 | 1"-4" | 25-100 | 07 202 0111Z0008/0/25-1 |
| 457, 458 | 1"-6" | 25-150 | 07 202 0111Z0008/0/12 | SVL488 | 1"-4" | 25-100 | 07 202 0111Z0008/0/25-1 |
| 459 | 1/2"-1" | 10-20 | 07 202 0111Z0008/0/13 | 526 | 1"-8" | 25-100 | 07 202 0111Z0008/0/26 |
| 462 | 3/4"-1" | 15-20 | 07 202 0111Z0008/0/14 | 486,586 | 1"-3" | 25-80 | |

Slėginių įrenginių aprašymas

Kategorija IV

Kategorija naudojama pagal artikulą 3 ir priedą II

| Modulis | Atitikties įvertinimo metodas | Sertifikato numeris |
|---------|-------------------------------|-------------------------|
| B | EB-tipo pavyzdžio patikra | Žiūrėti lentelę |
| D/D1 | Gamybos kokybės užtikrinimas | 07 202 0111Z0008/0/01-2 |

Naudojamas atitikties įvertinimo metodas pagal artikulą 10

TÜV CERT – Įstaiga išduodanti sertifikatą slėginiam įrenginiui TÜV NORD GRUPPE

Identifikavimo numeris: 0045, Große Bahnstr.31, 22525 Hamburgas

Notifikuotos įstaigos pavadinimas ir adresas (aukščiau minimų atitikties vertinimo metodų stebėtoja)

Pasirašydamas gamintojas pareiškia, kad šio slėginio įrenginio konstrukcija, atlikimas ir patikra atitinka Slėginių įrenginių direktyvos reikalavimus.

DIN EN 12516, DIN EN 1503, DIN EN 12953, DIN EN 12266, DIN EN ISO 4126-1, EN 13463-1, EN 13463-5, EN 1127-1

Naudojamos harmonizuotos normos

AD 2000-Merkblatt A2, AD 2000-Merkblatt A4, TRB 403, TRD 421, TRD 721, DIN 3320, DIN 3840, VdTÜV SV 100

Kitos naudojamos normos ar techninės specifikacijos

2004.11.25

Data

LESER GmbH & Co.KG

Wendenstr. 133-135, 20537 Hamburgas

Gamintojo antspaudas

/parašas/

Įgalioto asmens parašas

LESER

The Safety Valve

ATITIKTIES DEKLARACIJA
Pagal slėginių įrenginių direktyvą 97/23/EB

Firma LESER GmbH & Co.KG

Wendenstr. 133-135

20537 Hamburgas/ Vokietija

Gamintojo pavadinimas ir adresas

CE

| Tipas | Medžiaga | Nominalus vamzdžio diametras | Slėginio įrenginio aprašymas | Kategorija, taikoma pagal 3 str. ir IV priedą | Atitikties įvertinimo metodas, pagal 10 str. | CE žyma |
|-------|--------------------------------|------------------------------|------------------------------|---|--|---------|
| 310 | 1.0619 GS-C 25 GP 240 GH | DN 25 | Perjungiamasis vožtuvas | 3 str. 3 dalis | Nebūtina | Nėra |
| | 1.4408 X5 CrNiMo19-11-2 | DN 40, DN 50 | | II kat. | D1 | Yra |

Slėginių įrenginių aprašymas

| Modulis | Atitikties įvertinimo metodas | Sertifikato numeris |
|---------|-------------------------------|-------------------------|
| D1 | Gamybos kokybės užtikrinimas | 07 202 0111Z0008/0/01-2 |

Modulio D1 sertifikato numeris

TÚV CERT – Įstaiga išduodanti sertifikatą slėginiam įrenginiui TÚV NORD GRUPPE

Identifikavimo numeris: 0045, Große Bahnstr.31, 22525 Hamburgas

Notifikuotos įstaigos pavadinimas ir adresas (aukščiau minimų atitikties vertinimo metodų stebėtoja)

Pasirašydamas gamintojas pareiškia, kad šio slėginio įrenginio konstrukcija, atlikimas ir patikra atitinka Slėginių įrenginių direktyvos reikalavimus.

DIN EN 1503-1, DIN EN 10213-1, DIN EN 10213-2, DIN EN 10213-4

Naudojamos harmonizuotos normos

DIN 3840

Kitos naudojamos normos ar techninės specifikacijos

LESER GmbH & Co.KG

2003.08.01

Data

Wendenstr. 133-135, 20537 Hamburgas

Gamintojo antspaudas

/parašas/

Įgalioto asmens parašas

LESER

The Safety Valve

ATITIKTIES DEKLARACIJA
Pagal slėginių įrenginių direktyvą 97/23/EB

Firma LESER GmbH & Co.KG

Wendenstr. 133-135

20537 Hamburgas/ Vokietija

Gamintojo pavadinimas ir adresas

CE

| Tipas | Medžiaga | Nominalus vamzdžio diametras, DN | Slėginio įrenginio aprašymas | Kategorija, taikoma pagal 3 str. ir IV priedą | Atitikties įvertinimo metodas, pagal 10 str. | CE žyma |
|-------|---------------------------------|----------------------------------|------------------------------|---|--|---------|
| 612 | 0.6025 GG-25/ GJL-250 | 15-50 | Slėgio reduktorius | 3 str. 3 dalis | Nebūtina | Nėra |
| | | 656-100 | | I kat. | A | Yra |
| | 1.0619 GS-C 25/ GP 240 GH | 15-32 | | 3 str. 3 dalis | Nebūtina | Nėra |
| | | 40-100 | | I kat. | A | Yra |

Slėginių įrenginių aprašymas

| Modulis | Atitikties įvertinimo metodas | Sertifikato numeris |
|---------|-------------------------------|-------------------------|
| D1 | Gamybos kokybės užtikrinimas | 07 202 0111Z0008/0/01-2 |

Modulio D1 sertifikato numeris

TÜV CERT – Įstaiga išduodanti sertifikatą slėginiam įrenginiui TÜV NORD GRUPPE

Identifikavimo numeris: 0045, Große Bahnstr.31, 22525 Hamburgas

Notifikuotos įstaigos pavadinimas ir adresas (aukščiau minimų atitikties vertinimo metodų stebėtoja)

Pasirašydamas gamintojas pareiškia, kad šio slėginio įrenginio konstrukcija, atlikimas ir patikra atitinka Slėginių įrenginių direktyvos reikalavimus.

DIN EN 1503-1, DIN EN 1503-3, DIN EN 10213-1, DIN EN 10213-2

Naudojamos harmonizuotos normos

DIN 3840, DIN 1691, DIN EN 1561

Kitos naudojamos normos ar techninės specifikacijos

2003.08.01

Data

LESER GmbH & Co.KG

Wendenstr. 133-135, 20537 Hamburgas

Gamintojo antspaudas

/parašas/

Įgalioto asmens parašas

LESER

The Safety Valve

Paraiškos forma
gauti *LESER Eksploatacijos instrukcijas* pdf formatu

- italų k. rusų k. švedų k. olandų k.
 portugalų k. lenkų k. slovakų k.

Paraiškos forma
gauti *LESER Montavimo instrukcijas* pdf formatu

| Vokiečių k. | Anglų k. | Italų k. | Montavimo instrukcijos | LESER gamyklos standarto Nr. |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------|--|------------------------------|
| <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | Tipas 437 | 324.12 |
| <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | | Tipas 438 ir 481 | 324.11 |
| <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | | Tipas 483, 484, 485, 488 | 324.06 |
| <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | | Pakėlimo stabdiklis | 324.01 |
| <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | | S lopintuvas | 324.02 |
| <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | | Mechaninis pakėlimo mechanizmas H4, dydis 0-1 | 324.05 |
| <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | | Pneumatinis pakėlimo mechanizmas H8, dydis 0-3 | 324.07 |
| <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | | Žiedinis slopintuvas tipui 485 | 324.08 |
| <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | | Kontrolinė sklendė | 324.04 |
| <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | | Plyštančios membranos | 324.04 |
| <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | | Užveržimo momentas | 324.16 |
| <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | | Užveržimo momentas | 322.04 |
| <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | | Nekontaktinis išjungiklis | 323.02 |
| <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | | Sandarinio diskai | 323.03 |
| <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | | Nuimamas pagalbinis pakėlimo įtaisas | 326.06 |

Prašome adresuoti savo paraišką poniai: info@leser.lv

LESER GmbH & Co.KG, Hamburgas

20537 Hamburgas, Wendenstr. 133-135
20506 Hamburgas, Pašto dėžutė 26 16 51
www.leser.com

Tel.: +49 (40) 251 65-100
Faksas: +49 (40) 251 65-500
e-paštas: sales@leser.com

LESER

The Safety Valve

