

Masoneilan

a Baker Hughes business

21000 seeria

Ülalt juhitud ventiil

Lo-dB™ /kavitatsioonikindlusega

Kasutusjuhend (redaktsioon E)



SEE JUHEND ANNAB KLIENDILE/OPERAATORILE LISAKS KLIENDI/OPERAATORI TAVAPÄRASTELE KASUTUS- JA HOOLDUSPROTSEDUURIDELE OLULIST PROJEKTIPÕHIST TEAVET. KUNA KASUTUS- JA HOOLDUSFILOSOOFIAD ON ERINEVAD, EI PÜÜA BAKER HUGHES COMPANY (NING SELLE TÛTARETTEVÕTTED JA SIDUSETTEVÕTTED) ETTE KIRJUTADA KONKREETSEID PROTSEDUURE, VAID PAKKUDA PÕHILISI PIIRANGUID JA NÕUDEID, MIS TULENEVAD TARNITUD SEADMETE TÜÜBIST.

SELLES JUHENDIS EELDATAKSE, ET KASUTAJATEL ON JUBA ÜLDINE ARUSAAM MEHAANILISTE JAELEKTRISEADMETE OHUTUKASUTAMISENÕUETEST POTENTSIAALSELT OHTLIKUS KESKKONNAS. SEETÕTTU TULEB SEDA JUHENDIT TÕLGENDADA JA RAKENDADA KOOS TEGEVUSKOHAS KEHTIVATE OHUTUSREEGLITE JA EESKIRJADE NING MUUDE SEADMETE KASUTAMISE ERINÕUETEGA.

SELLE JUHENDI EESMÄRK EI OLE HÕLMATA KÕIKI SEADMETE ÜKSIKASJU VÕI VARIANTE EGA NÄHA ETTE KÕIKI VÕIMALIKKE PAIGALDAMISE, KASUTAMISE VÕI HOOLDAMISEGA SEOTUD ETTENÄGEMATUID ASJAOLUSID. KUI SOOVITAKSE LISATEAVET VÕI TEKIVAD KONKREETSED PROBLEEMID, MIDA EI OLE KLIENDILE/OPERAATORILE PIISAVALT SELGITATUD, TULEB KÜSIMUSEGA PÕÖRDUDA ETTEVÕTTE BAKER HUGHES POOLE.

BAKER HUGHESI JA KLIENDI/OPERAATORI ÕIGUSED, KOHUSTUSED NING VASTUTUS ON RANGELT PIIRATUD SEADMETE TARNET REGULEERIVAS LEPINGUS SÕNASELGELT SÄTESTATUGA. SELLE JUHENDI VÄLJAANDMISEGA EI ANNA EGA KAASA BAKER HUGHES MINGEID TÄIENDAVID LUBADUSI EGA GARANTIISID SEADME EGA SELLE KASUTAMISE KOHTA.

SEE JUHEND ON ANTUD KLIENDI/OPERAATORI ABISTAMISEKS KIRJELDATUD SEADMETE PAIGALDAMISEL, KATSETAMISEL, KASUTAMISEL JA/VÕI HOOLDAMISEL. KÄESOLEVAT DOKUMENTI EGA ÜHTKI SELLE OSA EI TOHI ILMA BAKER HUGHESI KIRJALIKU LOATA REPRODUTSEERIDA.

Sisukord

Tähtis. Ohutusalaane hoiatus	1
1. Tutvustus.....	2
2. Üldine.....	2
3. Lahtipakkimine	2
4. Paigaldamine	2
5. Õhutorustik	3
6. Kere demonteerimine.....	3
6.1 Keermega kinnituv sisu	3
6.2 Kiirvahetatav sisu	3
7. Hooldus ja remont.....	4
7.1 Keermega pesarõnga eemaldamine	4
7.2 Puksi eemaldamine.....	4
7.3 Pesade plankimine.....	4
7.3.1 Keermega kinnituv sisu.....	4
7.3.2 Kiirvahetatav sisu.....	5
7.4 Lo-Db klapp.....	5
7.5 Klapivarre sõrmkinnitus.....	5
7.6 Tihenduskarap.....	6
7.6.1 Kevlar/PTFE-topend rõngas (standardne).....	6
7.6.2 Paisuvast grafiidist topendrõngas (valikuline).....	7
7.6.3 Le-topend (vähesaastav) (valikuline).....	7
7.7 Pehme pesaga klapp	8
8. Ventilikere kokkupanek.....	9
8.1 Keermega kinnituv sisu	9
8.2 Kiirvahetatav sisu	9
8.3 Kõrgrõhu- ja põlvekujuline mudel.....	9
9. Ajamid.....	10
9.1 Ajamitüübid 87 ja 88.....	10

10. Lõõstihendi koost	10
10.1 Lõõtsaga ventiili demonteerimine.....	15
10.1.1 Keermega kinnituv sisu.....	15
10.1.2 Kiirvahetatav sisu.....	15
10.2 Parandamine.....	16
10.2.1 Klapi / varre lõõtsa / kübara pikenduse alamkoost	16
10.3 Klapi ja pesarõnga kontaktpinnad	17
10.4 Kübara kokkupanek	17
10.5 Ventiilikere kokkupanek.....	17
10.6 Ajami ja kere alamkoostu ning klapi varre reguleerimine	17

Ohutusteave

Tähtis – lugege enne paigaldamist läbi

Juhendis esineb märksõnu **OHT**, **HOIATUS** ja **ETTEVAATUST!**, mis juhivad lugeja tähelepanu ohutusega seotud või muule olulisele teabele. Enne reguleerventiili paigaldamist ja hooldamist lugege juhised hoolikalt läbi. Märksõnad **OHT** ja **HOIATUS** juhivad tähelepanu kehavigastuste ohule. Märksõna **ETTEVAATUST!** juhib tähelepanu seadmete või vara kahjustamise ohule. **Kahjustatud seadmete kasutamine võib teatud tingimustes vähendada protsessi süsteemijõudlust, mis võib kaasa tuua vigastusi või surma. Tööohutuse tagamiseks tuleb kõiki märksõnaga OHT, HOIATUS ja ETTEVAATUST! esile tõstetud juhiseid alati järgida.**



See sümbol on hoiatusmärk. See hoiatab lugejat võimalike kehavigastuste eest. Võimalike vigastuste või surma vältimiseks järgige alati sellele sümbolile järgnevat teavet.



Tähistab potentsiaalselt ohtlikku olukorda, mille tagajärjeks võib olla surm või tõsine vigastus.



Tähistab potentsiaalselt ohtlikku olukorda, mille tagajärjeks võib olla tõsine vigastus.



Tähistab potentsiaalselt ohtlikku olukorda, mille tagajärjeks võib olla väiksem või mõõdukas vigastus.

ETTEVAATUST!

Kasutamisel ilma hoiatusmärgita juhib see tähelepanu potentsiaalselt ohtlikule olukorrale, mille tagajärjeks võib olla varaline kahju.

Märkus. Tähistab olulisi fakte ja tingimusi.

Juhendi teave

- Juhendis sisalduvat teavet võidakse ette teatamata muuta.
- Juhendis sisalduvat teavet ei tohi tervikuna ega osaliselt ilma Baker Hughesi kirjaliku loata transkribeerida ega kopeerida.
- Juhendis esinevate vigade või küsimuste asjus võtke ühendust kohaliku tarnijaga.
- Juhend on koostatud spetsiaalselt 21000-seeria reguleerventiilide jaoks ega ei kehti muude reguleerventiilide kohta, mis ei kuulu sellesse tootesarja.

Kasutusaeg

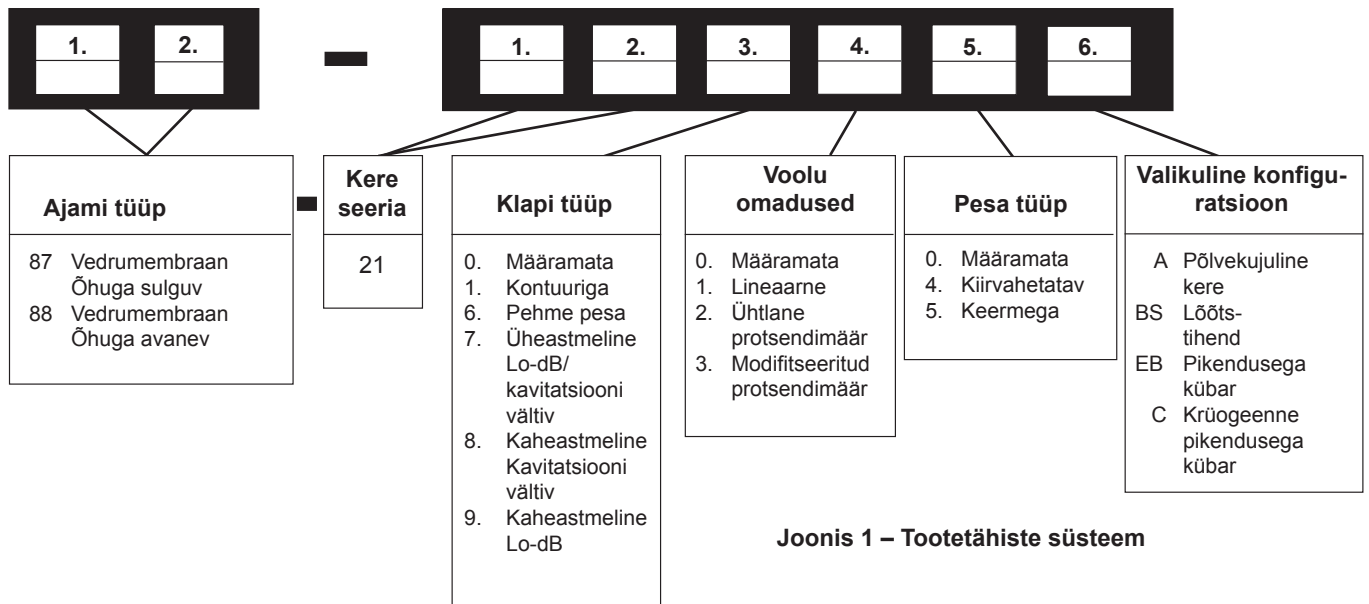
21000-seeria reguleerventiilide hinnanguline kasutusaeg on üle 25 aasta. Toote kasutusaja maksimeerimiseks on oluline see iga-aastaselt üle vaadata, seda regulaarselt hooldada ja tagada nõuetekohane paigaldamine, et vältida ülemääraste pingete teket tootes. Toote kasutusaega mõjutavad ka selle konkreetsed töötingimused. Vajadusel konsulteerige konkreetse rakenduse osas enne paigaldamist tehasega.

Garantii

Ettevõtte Baker Hughes müüdüd toodetel on üks aasta kestev materjali- ja tootmisdefektide puudumise garantii alates tarnekuupäevast tingimusel, et toodet kasutatakse vastavalt ettevõtte Baker Hughes soovitatud otstarbel. Ettevõtte Baker Hughes on õigus lõpetada mis tahes toote valmistamine ning nende toodete materjale või tehnilisi andmeid ette teatamata muuta.

Märkus. Enne paigaldamist

- Ventii li peavad paigaldama, kasutusele võtma ja hooldama asjakohase koolitusega, kvalifitseeritud ja pädevad spetsialistid.
- Kõik ümbritsevad torustikud tuleb põhjalikult läbi pesta, et kõik võõrmaterjalid süsteemist eemaldada.
- Teatud töötingimustes võib kahjustatud seadmete kasutamine põhjustada süsteemi talitluse halvenemist, mis võib põhjustada vigastusi või surma.
- Tehniliste andmete, konstruktsiooni ja kasutatud komponentide muudatused ei pruugi kajastuda selles juhendis, välja arvatud juhul, kui need muudatused mõjutavad toote funktsiooni ja jõudlust.



Joonis 1 – Tootetähiste süsteem

1. Tutvustus

Järgmised juhised tuleb enne selle seadme paigaldamist, kasutamist või hooldamist põhjalikult läbi töötada ja neist aru saada. Juhend sisaldab ohutusjuhiseid ja/või ettevaatusabinõusid, mida tuleb rangelt järgida, vastasel juhul võib tagajärjeks olla tõsine vigastus või seadmete rike.

Ettevõtte Baker Hughes müügijärgse teeninduse osakonnas hoolitsevad meie ventiilide ja nende osade kasutussevõtu, hooldamise ja remondi eest kvalifitseeritud töötajad.

Teenuseid saab tellida kohaliku Baker Hughesi esindaja või meie müügiosakonna kaudu. Hooldamisel tuleb kasutada ainult **Masoneilani™** varuosi. Varuosi saate hankida kohaliku esindaja või varuosakonna kaudu. Varuosi tellides esitage alati vastava seadme mudel ja seerianumber.

2. Üldine

See paigaldus- ja hooldusjuhend kehtib 21000-seeria reguleeriventiilide kõikide suuruste ja nimiväärtuste kohta, olenemata seadme sisu tüübist.

21000-seeria ühe pordiga ülalt juhitud reguleeriventiilid on mitmekülge konstruktsiooniga ja sobivad hästi paljude erinevate protsessirakenduste jaoks.

Standardkonstruktsioonis on kontuurklapp (21100-seeria) koos keermega kinnituvaga või kiirvahetatava pesarõngaga. Klapi massiivne ülajuhik pakub maksimaalset tuge ja tagab klapi stabiilsuse.

Saadaval on erinevaid vähendatud pindalaga sisukomponente, mis võimaldavad seadet kohandada laiale vooluhulkade vahemikule kõigi ventiilimõõtude puhul.

Standardina IV klassi lekkehutus. Valikulise ehitusega seadmed (millest üks on 21600-seeria pehme pesaga klapp) vastavad IEC 534-4 ning ANSI/FCI 70.2 klassi V ja VI nõuetele.

Saadaval on valikuline vähesaastav **LE™** (Low Emission) topend, mis tagab vastavuse lenduva heite välistamismõõtudele.

Tavalise klapi asendamine üheastmelise Lo-dB disainiga (21700-seeria) klappiga võimaldab väga head mürasummutust või kavitatsioonikindlat toimet.

21800-seeria kaheastmeline kavitatsioonikindel ventiil põhineb 21700-seeria üheastmelisel kavitatsioonikindlal ventiilil ning on modifitseeritud silindri ja klappiga. Standardse silindri asendamine kavitatsioonikindla silindriga võimaldab jagada rõhualandust efektiivselt kahe astme vahel.

21900-seeria kaheastmeline Lo-dB ventiil põhineb samuti 21700-seeria üheastmelisel Lo-dB ventiilil ning on modifitseeritud silindri ja klappiga. Standardse silindri asendamine Lo-dB silindriga võimaldab jagada rõhulangust efektiivselt kahe astme vahel.

21800-/21900-seeria konstruktsioonide puhul võimaldab klapipea suurendamine silindri läbimõõduni nii klapi Cv-d kui ka silindri Cv-d samaaegset drosseldada. Ühtlasi tagab see rõhualanduse optimaalse jaotuse kahe astme vahel klapi kogu käigu ulatuses.

Hooldustöödeks vajalikud soovitatavad varuosad on loetletud osade tabelis leheküljel 17. Ventiili mudeli number, mõõt, klass ja seerianumber on näidatud ajamile kinnitatud tunnussildil. Vt joonisel 1 kujutatud 21000-seeria nummerdamissüsteemi.

3. Lahtipakkimine

Ventiili lahtipakkimisel tuleb olla ettevaatlik, et vältida tarvikute ja komponentide kahjustamist. Mis tahes küsimuste või probleemide korral võtke ühendust Baker Hughesi kohaliku müügiesinduse või teeninduskeskusega. Meiega suhtlemisel teatage kindlasti alati ventiili mudeli- ja seerianumber.

4. Paigaldamine

4.1 Torustiku puhtus

Enne ventiili liinile paigaldamist puhastage torustik ja ventiil igasugusest võõrmaterjalist, nagu keevitusjääd, katlakivi, õli, rasv ja mustus. Tihendipinnad tuleb põhjalikult puhastada, et tagada lekkekindlad ühendused.

4.2 Mõödajuhtimissulgur

Liinile paigaldatud seadme kontrollimise, hooldamise või eemaldamise võimaldamiseks süsteemi tööd katkestamata tuleb 21000-seeria ventiili mõlemale poolele paigaldada käitsi

juhitav sulgeventiil ja möödajuhtimisliin koos käsitsi juhitava drosselventiiliga (vt joonis 2).

4.3 Voolusuund

Ventiil tuleb paigaldada nii, et protsessi vedelik läbiks ventiili selle korpusel oleva voolu noole suunas.

- Kontuurklapiga (21100/21600) või Lo-dB klapiga (21700/21900)avanemise suunas
- Kavitatsioonikindel konstruktsioon (21700/21800) sulgumise suunas.

4.4 Soojusisolatsioon

Soojusisolatsiooni paigaldamisel ärge isoleerige ventiili kübarat. Rakendage vajalikke kaitsemeetmeid tööohutuse tagamiseks.

Keemisühendused

ETTEVAATUST!

Enne mis tahes ventiilide paigaldamist keevitamise teel tutvuge hoolikalt selles jaotises oleva teabega. Täiendavate küsimustega pöörduge Baker Hughesi kohaliku müügiesindusse või teeninduskeskusse.

Keevitustöö ettevalmistus

Enne keevitustööd järgige hoolikalt ülaltoodud jaotistes määratletud paigaldusetappe.

Keevitamine

Keevitamisel järgige konkreetse ventiili materjalide ja keevitatava struktuuri standardnõudeid. Vajadusel rakendage keevitusjärgset kuumtöötlust.

ETTEVAATUST!

Ventiilide sisekomponendid tuleb enne keevitamist või keevituseelset/-järgset kuumtöötlust eemaldada, et vältida pehmete osade (nt PTFE-tihendid) kahjustamist. Kui elastomeerist komponente ei saa eemaldada, tuleb kasutada muid meetodeid, et vältida tihendite ümbruse kuumutamist ja materjali piirtemperatuuri ületamist (PTFE-põhiste materjalide puhul tavaliselt 450 °F / 232 °C).

Keevitusjärgne puhastus ja montaaž

Kontrollige kere, kübara ja sisukomponentide puhtust ja pinna seisukorda. Eemaldage kõik võõrmaterjalid, nagu keevitusjääd, räbu ja katlakivi. Veenduge, et tihendus- ja liugpindadel ei oleks takkeid, kriimustusi, kraate ega teravaid nurki. Puhastage kõik tihendiga liidete pinnad ja pange uuesti kokku, kasutades tiheduse tagamiseks uusi tihendeid.

5. Õhutorustik

Ajamid on ette nähtud 1/4" NPT õhutorustiku jaoks. Kasutage õhutorustikes ainult 1/4" välisläbimõõduga (4 x 6 mm) või samaväärseid torusid. Kui õhu sisendiini pikkus ületab 7 meetrit (25 jalga) või kui ventiil on varustatud mahuvõimenditega, tuleks kasutada 3/8" torustikku (6 x 8 mm). Kõik ühendused peavad olema lekkekindlad.

ETTEVAATUST!

Ärge ületage ajami kahvliil oleval seerianumbri sildil näidatud toiterõhku.

6. Kere demonteerimine

Juurdepääsuks kere sisemistele komponentidele tuleb ajam ventiililt eemaldada. Ajami kerelt eemaldamiseks järgige ajami juhendit nr 19530 – tüüp 87/88 mitme vedruga ajam.

ETTEVAATUST!

Enne ventiili hooldamist isoleerige ventiil ja vabastage protsessirõhust. Sulgege toiteõhu liin ja pneumaatiline või elektriline signaaliliin.

6.1 Keermestatud sisu (joonis 12 või 14)

Pärast ajami eemaldamist demonteerige kere vastavalt järgmisele protseduurile.

- A. Kui kübara külgmisel NPT-pordil on lekkeanduri ühendus, võtke lahti ka selle torustik.
- B. Eemaldage kere tikkpoltide mutrid (10).
- C. Eemaldage kübar (8) ning klapi varre (1) ja klapi (16) alamkoost ühe üksusena.
Märkus. Spiraalselt keritud keretihendid (11) on 21000-seeria mudelite standardvarustuses ja iga kord, kui ventiil demonteeritakse, tuleb paigaldada uus tihend.
- D. Eemaldage topendiääriku tikkpoltide mutrid (3), topendiäärik (4) ja topendi tõukur (5).
- E. Eemaldage kübaralt (8) klapi (16) ja klapi varre (1) alamkoost.

ETTEVAATUST!

Olge ettevaatlik klapi ja klapijuhiku kahjustamise vältimiseks.

- F. Eemaldage vana tihend (6) [ja valikuline tapprõngas (7), kui paigaldatud on lekkeanduri ühendus]. Vt joonis 5.
- G. Kübarat (8), klappi (16), puksi (12) ja pesarõngast (14) saab nüüd kontrollida kulumise ja protsessist tingitud kahjustuste suhtes. Pärast vajaliku hoolduse kindlaks määramist jätkake selle kasutusjuhendi vastava jaotisega.

6.2 Kiirvahetatav sisu (joonis 13 või 15)

Pärast ajami eemaldamist võtke kere lahti järgmiselt.

- A. Kui kübara külgmisel NPT-pordil on lekkeanduri ühendus, ühendage lahti ka selle torustik.
- B. Eemaldage kere tikkpoltide mutrid (10).

C. Eemaldage kübar (8) ning klapivarre (1) ja klapi (16) alamkoost ühe üksusena.

D. Kuna silindrit (13), pesarõngast (14) ja pesarõnga tihendit (15) hoiab paigal kübar, saab need nüüd eemaldada.

Märkus. Spiraalselt keritud keretihendid (11 ja 15) on 21000-seeria mudelite standardvarustuses ja iga kord, kui ventiil demonteeritakse, tuleb paigaldada uus tihend.

E. Eemaldage topendiääriku tikkpoltide mutrid (3), topendiäärik (4) ja topendi tõukur (5).

F. Eemaldage kübaralt (8) klapi (16) ja klapivarre (1) alamkoost.

ETTEVAATUST!

Olge ettevaatlik klapi ja klapijuhiku kahjustamise vältimiseks.

G. Eemaldage vana tihend (6) [ja valikuline tapprõngas (7), kui paigaldatud on lekkeanduri ühendus]. Vt joonis 5.

H. Nüüd saate kõiki komponente kontrollida kulumise ja protsessist tingitud kahjustuste suhtes. Pärast vajaliku hoolduse kindlaks määramist jätkake selle kasutusjuhendi vastava jaotisega.

7. Hooldus ja remont

Selles jaotises kirjeldatakse soovituslikke hoolduse ja remondi protseduure. Need eeldavad standardsete töökojatööriistade ja seadmete olemasolu.

7.1 Keermega pesarõnga eemaldamine (joonis 12 või 14)

Keermega pesarõngad (14) on tehases tihedalt paigaldatud ja pärast aastepikkust kasutust võib nende eemaldamine olla raske.

Eemaldamise hõlbustamiseks saab pesarõnga jaoks valmistada võtme, mis haakub pesarõnga kõrvadega ja sobib kokku tavalise mutrivõtmega. Kui pesarõngast on väga raske eemaldada, tuleks seda kuumutada või kasutada roostet läbistavat õli.

ETTEVAATUST!

Kui kasutate kuumutusseadet, järgige kindlasti etteantud ohutusnõudeid. Võtke arvesse protsessivedeliku süttivust ja toksilisust ning rakendage asjakohaseid ettevaatusabinõusid.

7.2 Puksi eemaldamine

Puks (12) on pressitud kübara sisse ja tavaliselt ei ole seda vaja vahetada. Vajadusel võib selle välja tõmmata või puurida. Puksi väljapuurimisel tuleb jälgida, et kübara mõõtmed ja tolerantsid säiliks. Need täpsustatakse nõudmisel.

7.3 Pesade plankimine

Plankimise käigus lihvitakse ventiili klappi abrasiivaine abil pesarõngasse, et saavutada tihe ist. Kui ventiili leke on liiga suur, vajab klapp plankimist. Klapi ja pesarõnga kontaktpindadel ei tohi olla suuremaid kriimustusi ega muid defekte ning pesade kontaktpinnad peavad olema võimalikult kitsad. Selle saavutamiseks võib olla

vaja mõlemat osa treipingis töödelda. Klapi pesapinna nurk on 28 kraadi ja pesarõnga nurk on 30 kraadi (kesktele suhtes). Plankimiseks tuleb kasutada kvaliteetset lihvimispastat.

Pastat tuleb segada väikese koguse määrdainega, näiteks grafiidiga. See vähendab lihvimiskiirust ja aitab vältida pesapindade rebimist. Vajalik plankimismäär sõltub materjalidest, pesapindade seisukorrast ja töötlemise täpsusest. Kui lühikese plankimise järel kontaktpinnad nähtavalt ei parane, siis pole tavaliselt mõtet jätkata, sest liigne plankimine võib põhjustada pindade ebatasasust. Sel juhul tuleb üks või mõlemad osa välja vahetada või üle treida. Uute klappide ja pesarõngaste plankimisel alustage keskmiselt peene (karedus 240) ja lõpetage peene (karedus 600) lihvpastaga.

Märkus. Plankimisega ei tekitata suurt kokkupuuteala vaid peen kontaktpinnad, sest kontaktpinnad on erineva kaldega.

ETTEVAATUST!

Enne plankimist peavad klapi ja varre alamkoost olema kontsentriilsed. (Vt sõrmega kinnitamise juhiseid jaotises 7.5).

7.3.1 Keermega kinnituv sisu (joonis 12 või 14)

1. Puhastage keretihendi pinnad.
2. Pärast pesa eemaldamist tuleb kere silla tihenduspinna ja keermes põhjalikult puhastada.

Märkus. Protsessi materjaliga ühilduvat hermeetikut tuleks pesarõnga keermel ja tihendusõlal kasutada mõõdukalt.

3. Paigaldage ja pingutage pesarõngas, kasutades selle eemaldamiseks valmistatud võtit.

ETTEVAATUST!

Ärge pingutage üle. Ärge lööge otse vastu pesarõnga kõrvu. See võib pesarõngast moonutada, mille tagajärjeks on pesa lekkimine.

4. Kandke plankimispastat klapi pinnale mitmesse kohta, võrdsele kaugusele ümber kontaktpinna.
5. Sisestage varre ja klapi alamkoost ettevaatlikult kereesse, lükates klapi vastu pesa.
6. Asetage kübar (8) kerele ja kinnitage kere külge, kasutades nelja tikkpoldimutrit (10) üksteisest võrdsel kaugusel. Suruge kergelt ja pingutage ühtlaselt.

ETTEVAATUST!

Ärge pingutage mutreid kohe lõpliku pingutusmomendini. Kübarat kasutatakse ajutiselt ainult suunamiseks.

7. Sisestage kaks või kolm topendit (6) tihenduskarpi, et hõlbustada varre ja klapi suunamist plankimise ajal.
8. T-kujulise käepideme abil kruvige puuritud ja keermestatud varras klapivarre külge ja kinnitage lukustusmutriga (vt joonis 4).

Märkus. Selle asemel võite puurida augu läbi terasplaadi ja kinnitada klapivarre kahe lukustusmutri abil.

9. Suruge kergelt varrele ja pöörake vart lühidalt edasi-tagasi (8–10 korda). Korrake seda vastavalt vajadusele.

Märkus. Enne punkti (9) kordamist tuleb klappi iga kord tõsta ja 90° pöörata. Tõstmine on vajalik klapi ja pesarõnga plankimise ajal kontsentriselt hoidmiseks.

ETTEVAATUST!

Vältige üleplankimist, kuna see võib lekkimise vähendamise asemel pesa pinda hoopis kahjustada.

10. Pärast plankimise lõpetamist eemaldage kübar ja klapp. Kokkupanekuks ettevalmistamiseks tuleb pesarõnga ja klapi kontaktpind plankimispastast korralikult puhastada. **Ärge eemaldage pesarõngast.**

7.3.2 Kiirvahetatav pesa (joonis 13 või 15)

1. Puhastage keretihendi pinnad.
2. Paigaldage uus pesarõnga tihend (15) ja sisestage pesarõngas (14) kereesse.

Märkus. Tihend (15) tuleb paigaldada ajutiselt, et hoida pesarõngast plankimise ajal paigal. Pesarõnga õige asendi tagamiseks plankimise ajal tuleb kindlasti kasutada uut tihendit või samade geomeetriliste omadustega katseosa. Tihendi (või sarnase osa) võib pärast plankimist edaspidiseks kasutamiseks alles hoida. Plankimisel kasutatud tihendit ei tohi kere kokkupanekuks uuesti kasutada.

3. Kandke plankimispastat mitmesse kohta, võrdse kaugusega pesarõnga kontaktpinna ümber.
4. Sisestage silinder (13) kereesse.
5. Sisestage varre ja klapi alamkoost ettevaatlikult kereesse, lükates klapi vastu pesa.
6. Asetage kübar (8) kere peale.

ETTEVAATUST!

Veenduge, et pesarõngas (14), silinder (13) ja kübar (8) oleksid korralikult joondatud.

7. Kinnitage kübar kere külge, kasutades nelja kere tikkpoldi mutrit (10) üksteisest võrdsel kaugusel. Suruge kergelt ja pingutage ühtlaselt.

ETTEVAATUST!

Ärge pingutage mutreid kohe lõpliku pingutusmomendini. Kübarat kasutatakse ajutiselt ainult suunamiseks.

8. Sisestage kaks või kolm topendit tihenduskarpi, et hõlbustada varre ja klapi suunamist plankimise ajal.
9. T-kujulise käepideme abil kruvige puuritud ja keermestatud varras klapi varre külge ja kinnitage lukustusmutriga (vt joonis 4).

Märkus. Selle asemel võite puurida augu läbi terasplaadi ja kinnitada klapi varre kahe lukustusmutri abil.

10. Suruge kergelt varrele ja pöörake vart lühidalt edasi-tagasi (8–10 korda). Korrake seda vastavalt vajadusele.

Märkus. Enne punkti (10) kordamist tuleb klappi iga kord tõsta ja 90° pöörata. Tõstmine on vajalik klapi ja pesarõnga hoidmiseks kontsentriselt plankimise ajal.

11. Pärast plankimise lõpetamist eemaldage kübar ja sisemised osad. Kokkupanekuks ettevalmistamiseks tuleb pesarõnga ja klapi kontaktpind plankimispastast korralikult puhastada.

7.4 Lo-dB klapp (joonis 8, 14 või 15)

Lo-dB klapi (seeria 21700/21800/21900) ventiili hooldamisel järgitavad protseduurid on samad, mis kehtivad keermega või kiirvahetatava sisu puhul.

ETTEVAATUST!

Klapi hooldamisel tuleb piirduda portide puhastamise ja jaotistes 7.3 (Plankimine) ja 7.5 (Sõrmega kinnitamine) kirjeldatud toimingutega.

7.5 Klapi varre sõrmkinnitus

Klapi varre kinnitamine seadme paigalduskohal võib olla vajalik järgmistel juhtudel.

- Olemasoleva klapi ja varre vahetamine; või
- ainult olemasoleva varre vahetamine.

Klapi ja varre vahetamine

Kui on vaja vahetada klappi, tuleb samaaegselt vahetada ka klapi vars. Olemasoleva varre algne sõrmeava ei taga nõuetekohast istu ja võib koostu tugevust tõsiselt kahjustada.

A. Viitemärgi tegemine klapi varrele

Mõõtke ära klapi pilootsüvendi sügavus (mõõde X joonisel 9) ja tehke klapi varrele keermest samale kaugusele viitemärk.

Märkus. Sõrmega kinnitamise ajal tuleb olla ettevaatlik, et pesa pinda ega klapijuhikut mitte kahjustada. Kasutage klapi juhtpinnalt kinnihoidmiseks alati pehmest metallist või plastist silindrilise kujuga kruustange (vt joonis 9).

B. Varre kruvimine klapi külge

- Kinnitage klapp kruustangide vahele (kasutades kruustangilõugasid).
- Pingutage kaks mutrit uue klapi varre otsas üksteise vastu ja kruvige vars ülemisest mutrist keerates **tugevasti** klapi sisse.

Korralikult kokkupanduna on viitemärk (vt jaotist A ülal) klapijuhiku otsaga samal tasapinnal.

C. Uute osade puurimine

- **Kui klapp on juba läbi puuritud** (tavaline karastatud roostevaba terase 440 C, monoliitse stelliidi või samaväärse materjali puhul), puurige varde klapisääres oleva auguga sama läbimõõduga ava (läbimõõt C joonisel 9).

- **Kui klapijuhiku piirkonnas on tsentrimärk**

Kinnitage klapijuhik V-klotside vahele ja sobiva suurusega puuri kasutades:

- puurige klapiavaga sama suur auk; või
- puurige läbimõõduga C sama suur auk (vt joonis 9).

Puurige auk läbi klapi ja varre koostu.

- **Kui klapi juhiku piirkonnas ei ole ühtegi auku ega tsentrimärki**

- Mõõtke mõõt D klapijuhiku läbimõõdu ja varre läbimõõdu järgi (vt joonis 9).
- Kinnitage klapijuhik V-klotside vahele ja tehke torni abil klapijuhiku piirkonda tsentrimärk.
- Puurige klapi ja varre koost läbi, kasutades sobiva suurusega puuri.

Alati pärast puurimist Lihvige klapijuhiku augu serv üle, tehes sinna kerge faasi.

D. Klapi ja varre koostu kinnitamine sõrmega

1. Valige sobiva pikkusega sõrm vastavalt klapijuhiku läbimõõdule ja varre läbimõõdule (vt joonis 9). Määrige sõrme väikese koguse määrdega ja sisestage sõrm käsitsi klapi auku.
2. Pressige tihvt haamrit kasutades auku. Kinnitamise lõpetamiseks veenduge, et süvendi sügavus oleks tihvti mõlema otsa juures võrdne (vt joonis 9).
3. Pärast klapi sõrmega kinnitamist tuleb see paigaldada treipinki ja kontrollida, et klapp oleks varre suhtes kontsentiline.

Kui koost ei ole tasakaalustatud, tuleb vars kinnitada padrunisse klapijuhikuga padruni vastu ja klappi vastavalt korrigeerida. Klapivarre joondatust võib korrigeerida pehme pinnaga vasara abil.

Ainult olemasoleva varre vahetamine

A. Olemasoleva sõrme ja varre eemaldamine

1. Kinnitage klapijuhik V-klotside vahele ja lööge vana sõrm sobiva suurusega torni abil välja.

Märkus. Kui sõrm on vaja välja puurida, kasutage tihvti läbimõõdust veidi peenemat puuri.

2. Kinnitage klapijuhik kruustangide vahele (vt märkust lehe vastasküljel).
3. Pingutage klapivarre otsas kaks mutrit üksteise vastu. Hoidke alumist mutri mutrivõtmega ja keerake vart klapi küljest lahti. Varre eemaldamiseks kruvige seda vastupäeva.

B. Varre kruvimine klapi külge

Vt eelmise jaotise punkti B – KLAPI JA VARRE VAHETAMINE.

C. Uue varre puurimine

Kinnitage klapijuhik V-klotside vahele ja puurige sobiva läbimõõduga puuri abil varde auk (puuritera juhtimiseks puurige läbi klapi augu).

Märkus. Kui klapijuhiku auk on vana sõrme eemaldamisel veidi kahjustatud, kasutage veidi suurema läbimõõduga puuritera ja sõrme.

D. Sõrmega kinnitamine

Valige sobiva pikkusega sõrm vastavalt klapijuhiku ja sõrmeaava läbimõõdule. Toimige vastavalt eelmise jaotise osale D, vältides klapijuhiku pinna kahjustamist.

Pärast sõrmega kinnitamist veenduge, et klapp oleks varre suhtes täpselt joondatud.

7.6 Tihenduskarpi (joonised 12–15)

Tihenduskarbi hooldamine on üks peamisi tegevusi rutiinse hoolduse käigus. Topendi tihendus saavutatakse topendi kokkusurumise teel. Kokkusurumiseks tuleb topendiääriku mutreid (3) vastu topendiäärikut (4) ühtlaselt pingutada. Seejuures tuleb vältida ülepingutamist, mis võib takistada ventiili nõuetekohast toimimist. Kui kogu kokkusurumismaa on ära kasutatud ja ventiil lekib, tuleb paigaldada uus topend.

ETTEVAATUST!

Enne tihenduskarbi hooldust tuleb ventiil isoleerida ja rõhust vabastada.

Toimige järgmiselt.

7.6.1 Süsinik- või aramiidsüdamikuga põimitud PTFE (standardne) (joonised 12–15)

Märkus. Põimitud PTFE/süsinikust või aramiidist topendirõngad on kaldu ristlõikega, mis võimaldab neid vahetada klapi vart ajami liitmikust või ajami varre küljest lahti võtmata.

- A. Vabastage ja eemaldage topendiääriku mutrid (3).
- B. Tõstke topendiäärik (4) ja topendi tõukur (5) klapi varrel üles.

Märkus. Enne jätkamist võib need teibiga fikseerida, et need ei segaks.

- C. Sobivat konksu kasutades eemaldage tihend (6), vältides tihenduskarbi või klapi varre tihenduspinna kahjustamist.

Märkus. Valikulise määrdeühendusega ventiili korral tuleb juurdepääsuks alumistele topendirõngastele eemaldada ka tapprõngas (7).

- D. Vahetage topendirõngad (6).

Märkus. Paigaldage rõngad ja suruge ükshaaval tihenduskarpi. Kõrvuti olevate topendirõngaste liitekohad tuleb paigutada üksteise suhtes umbes 120-kraadise nurga alla.

Märkus. Valikulise määrdeühendusega ventiilide puhul vaadake jooniselt 10, mitu rõngast tapprõnga (7) alla paigaldada.

- E. Paigaldage topenditõukur (5) ja topendiäärik (4).

- F. Paigaldage ja pingutage tikkpoltide mutrid (3).

ETTEVAATUST!

Ärge pingutage üle.

- G. Võtke ventiil uuesti kasutusele ja pingutage topendit ainult vastavalt vajadusele, et väljalekkimine peatada.

Märkus. Hädaolukorras võib ajutiseks parandamiseks kasutada nõõritopendit. See tuleb esimesel võimalusel asendada ettenähtud topendiga.

7.6.2 Elastsed grafiitrõngad (valikulised – vt joonis 6)

Märkus. Elastsete grafiidist topendirõngaste vahetamiseks võib olla vajalik klapivarre lahtivõtmine ajamivarre küljest ja ka täituri eemaldamine, kui rõngad pole lõigatud viltu.

- A. Eemaldage ajami ja korpuse alamkoost. Vaadake juhiseid ajami juhendist (viide 19530) 87/88 tüüpi ajami kohta.
- B. Vabastage ja eemaldage topendiääriku mutrid (3).
- C. Eemaldage topendiäärik (4) ja tõukur (5) klapivarrelt.
- D. Sobivat konksu kasutades eemaldage tihend (6), vältides tihenduskarbi või klapivarre tihenduspinde kahjustamist.

Märkus. Valikulise määrdühendusega ventiili korral tuleb juurdepääsuks alumistele topendirõngastele eemaldada ka tapprõngas (7).

- E. Paigaldage uus topendikomplekt (6), paigaldades esmalt tugirõnga (põimitud grafiitnõõrist rõngas), seejärel elastsed grafiitrõngad (siledad rõngad) ja lõpuks veel üks põimitud tugirõngas (vt joonis 6).

Märkus. Paigaldage rõngad ja suruge ükshaaval tihenduskarpi.

Märkus. Valikulise määrdühendusega ventiilide puhul vaadake jooniselt 10 rõngaste ettenähtud paigutust vastavalt ventiili mõõdule.

- F. Paigaldage topenditõukur (5) ja topendiäärik (4).
- G. Paigaldage ja pingutage topendi tikkpoltide mutrid (3).

ETTEVAATUST!

Ärge pingutage üle.

- H. Järgige ajami ja ventiili koostu reguleerimise juhiseid.
- I. Võtke ventiil uuesti kasutusele ja pingutage topendit ainult vastavalt vajadusele, et väljalekkimine peatada.

7.6.3 LE-topend (valikuline – vt joonis 7)

Baker Hughesi valmistatud Masoneilan LE (vähesaastav) topend on eriti tõhus topendisüsteem, mille lenduvate heitmete tase jääb ka kõige rangemate soovitude spetsifikatsioonist allapoole. Topend on saadaval ka tulekindla konfiguratsiooniga.

Tarnitav topendikomplekt koosneb viiest osast. Selles on kaks sobitusrõngast ja kolm V-rõngast. Kasutatakse vahelduva mustriga perfluoroelastomeerist (PFE) ja pika süsinikkiuga täidetud teflonist (PTFE) V-rõngaid.

Õigesti paigaldatuna on selle topendi külmläbivool (ehk roome) väga väike. Seega võimaldab see tõhusalt vältida lendavate heitmete lekkeid juhtventiilist. LE-topendisüsteemiga võib tavapärase topendi asendada otse, juhtventiili või ajamit modifitseerimata.

Vedruka survestatud kaheosalist tõukurikoostu kasutatakse topendi püsiva koormuse hoidmiseks ja see on termiliste tsükklitega rakenduste jaoks. Kuna termilise tsükli määratlus võib varieeruda ja protsessis võib esineda ettearvamatuid termilisi gradiente, on Le-topend saadaval ainult vedruka survestatud tõukuriga.

Paigaldada tuleb järgmistes jaotistes kirjeldatud viisil.

7.6.3.1 Ettevalmistus

7.6.3.1.1 Vars

Kontrollige varrepinda takete või kriimustuste suhtes. Nende avastamisel kõrvaldage vars kasutusest, kuna need võivad topendit kahjustada.

Märkus. Korralikult varre topendipiirkonda söövitatud osanumber ei mõjuta negatiivselt topendi toimimist.

Varreviimistlus peab olema vahemikus 3–7 AARH (Ra 0,1/0,2).

7.6.3.1.2 Tihenduskarpi

Märkus. Määrdava või lekkesensori pesaga kübar ei sobi kasutamiseks koos joonisel 7 näidatud topendiga.

ETTEVAATUST

Tihenduskarpi peab olema puhas ning ilma kraatide, rooste ja võõrkehade. Osi võib puhastada denatureeritud piiritusega.

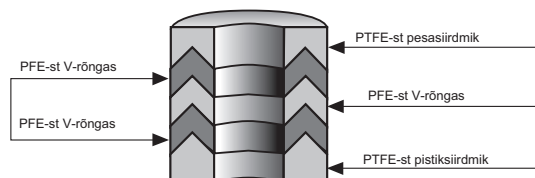
Märkus. Tihenduskarbi viimistlus peab olema vähemalt tasemel 125 AARH (Ra 3,2).

Viimistluse parandamiseks võib tihenduskarpi puurida või hoonida ülemõõtu, ehk kuni 0,015" (0,38 mm) üle nimiläbimõõdu. Näiteks nimimõõduga 0,875" (22,22 mm) tihenduskarbi võib puurida või hoonida mõõdule kuni 0,890" (22,60 mm), mis tagab endiselt LE-topendi korraliku istu.

Tihenduskarpi peab olema viimistletud kuni süvendi põhjani.

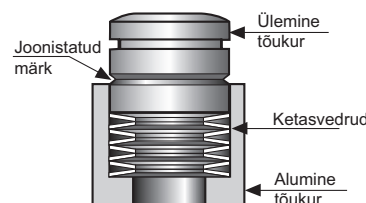
7.6.3.1.3 Topendi pakkimine

Kontrollige topendirõngad üle. Ärge kasutage topendit, kui sellel on takkeid või kriimustusi. Kontrollige topendit ja veenduge, et see oleks õiges asendis (vt joonist allpool). PFE-materjali tunneb ära läikiva musta vormviimistluse järgi. PTFE-materjal on aga tuhmi musta töödeldud viimistlusega.



7.6.3.1.4 Vedruka survestatud tõukur

Vedruka tõukur koosneb ülemisest ja alumisest tõukurist ning kaheksast (8) ketasvedrust (vt joonist allpool). Vedrud on paigaldatud alumise tõukuri sisse ja paigutatud vaheldumisi. Koostu hoiab koos teip, mis tuleb enne paigaldamist eemaldada.



7.6.3.2 Topendi paigaldamine

- Topendit tuleb enne paigaldamist määrada Krytox® fluormäärdega (Krytox GPL206 või samaväärne).
- Määrdeaine rõngaste vahele sattumise minimeerimiseks tuleb topendit määrada komplektina (mitte rõngaid eraldi).
- Topendi määrimisel kanda rohkelt määret nii topendikomplekti sise- kui välisläbimõõdule.

Märkus. Kõik topendikomplekti nähtavad pinnad tuleb katta määrdeainega.

- PFE-/PTFE-rõngad tuleb paigaldada komplektina. Libistage topendikomplekt ettevaatlikult piki vart alla. Ärge krüvige topendit ega suruge seda jõuga kohale.
Kui varrel olevad topendikomplekti osad üksteisest eralduvad, ärge topendit eemaldage. Jätkake ülejäänud osade paigaldamist, et komplekt uuesti kokku panna.
- Suruge topend õrnalt tihenduskarpi. Ärge koputage topendit karbi sisse.
- Vedruga survestatud tõukur paigaldatakse topendi peale. Tõukur paigaldatakse koostuna, mida hoiab koos teip. Teip tuleb pärast paigaldamist eemaldada. Õigesti kokkupandud tihenduskarbi korral jääb alumise tõukuri peale kübaras 6–13 mm (0,25–0,50 tolli) vaba ruumi.

Ülemise tõukuri välispinnale on tehtud soon. Topendiäärikut tuleb pingutada ühtlaselt, kuni alumise tõukuri ülapind on kohakuti ülemisele tõukurile joonistatud märgiga (soonega).

Märkus. See tähistab antud topendi puhul optimaalset koormust. Edasi pingutamine lühendab topendi eluiga. Topendi mutritel võib kasutada keermelukustit.

- Kontrollige topendit lekkimise suhtes.
- Topendi koormust tuleb üle kontrollida, kui ventiil on läbinud umbes 500 töötsükli. Vajadusel reguleerige. Topendi kasutusea jooksul ei tohiks täiendav reguleerimine vajalik olla.

7.7 Pehme pesaga klapp (joonis 3)

21000-seeria ventiilis kasutataval pehme pesaga klappil on vahetatav vaheerõngas. Vaheerõnga eemaldamiseks ja vahetamiseks tehke järgmist.

ETTEVAATUST!

Sääre välisläbimõõt on klapi juhik. Olge äärmiselt ettevaatlik, et vältida selle pinna kriimustamist või rikkumist. Vastasel korral võib tagajärjeks olla juhtpuksi ja klapi kahjustus. Hoidmiseks kasutatakse kahte lamedat pinda.

- Keerake seadekrüvi lahti, kuni seadekrüvi pea on samal kõrgusel varre välispinnaga.

Märkus. Mõõduga 3/4"- 2" ventiili klapi otsas on treitud pesa, millesse saab eemaldamiseks sisestada varda. Mõõduga 3"- 6" ventiili klapi otsas on kaks auku, millesse saab eemaldamiseks sisestada tööriista (varustatud sobiva suurusega tihvtidega).

- Kinnitage klapi alamkoost ettevaatlikult pehmete lõugadega kruustangide vahele, hoides klapisääre ülaotsas olevatest tasapindadest.

ETTEVAATUST!

Kui kinnitate klapi kruustangide vahele, olge äärmiselt ettevaatlik, et klapi vart mitte kahjustada.

- Kasutades sobivat tööriista, krüvige klapi ots sääre alamkoostu küljest lahti (vastupäeva).
- Eemaldage vaheerõnga O-rõngas (ainult ventiilmõõdude 3"- 8" puhul) ja vaheerõnga hoidik. Kõrvaldage vana vaheerõngas ja O-rõngas.
- Puhastage hoolikalt kõiki ülejäänud metalloosi ning paigaldage uus vaheerõngas ja O-rõngas järgmiselt (vastavalt ventiilmõõdule):

Ventiilid mõõduga 3/4"- 2":

- Pange uus vaheerõnga ja vaheerõnga hoidik varrele, nagu näidatud joonisel 3.
- Paigaldage klapi ots sääre alamkoostu külge. Pingutage käsitsi ja veenduge, et klapi ots asetseks ühtlaselt vaheerõnga vastas.

Ventiilid mõõduga 3"- 8":

- Määrige O-rõngast õhukese kihi määrdeainega ja paigaldage vaheerõnga hoidik.

ETTEVAATUST!

Veenduge, et kasutatav määrdeaine vastab protsessi nõuetele.

- Paigaldage uus vaheerõngas hoidikule ja pange osad kokku, nagu näidatud joonisel 3.
 - Paigaldage klapiots vaheerõnga hoidiku alamkoostu ja veenduge, et klapiots asetseks ühtlaselt vaheerõnga vastas.
- Kinnitage klapi alamkoost ettevaatlikult pehmete lõugadega kruustangide vahele, hoides klapisääre ülaotsas olevatest tasapindadest.

ETTEVAATUST!

Kui kinnitate klapi kruustangide vahele, olge äärmiselt ettevaatlik, et klapi vart mitte kahjustada.

- Pingutage klapiots kindlalt, kasutades lahtivõtmiseks kasutatud tööriista.

ETTEVAATUST!

Klapi ots tuleb pingutada, lasta seista umbes 4 tundi, uuesti pingutada, lasta veel 4 tundi seista ja seejärel veel kord pingutada. Mitmekordse pingutamise eesmärk on võimaldada vaheerõnga materjalil klapi alamkoostuga „külmalts kohaneda“.

- Ülaltoodud pingutamisskeemi järgides pingutage seadekrüvi kindlalt klapi sisse. Sellega on klapp valmis ventiili sisestamiseks.

8. Ventiliikere kokkupanek

Pärast nõutava hoolduse tegemist tuleb ventiil uuesti kokku panna, järgides alltoodud protseduure.

Märkus. Kui mõni järgmistest toimingutest on hooldamise ajal juba tehtud, jätkake järgmise sammuga.

8.1 Keermestatud sisu (joonis 12 või 14)

- A. Kontrollige kõiki tihendiga kokkupuutuvaid pindu.
B. Pange pesarõnga keermele ja tihendiõlale väike kogus hermeetikut. Paigaldage pesarõngas ventiili kereesse.

Märkus. Protseessi materjaliga ühilduvat hermeetikut tuleks kasutada mõõdukalt.

- C. Paigaldage ja pingutage pesarõngas, kasutades selle eemaldamiseks kasutatud võtit.

ETTEVAATUST!

Ärge pingutage üle. Ärge lööge otse pesarõnga kõrvu. See võib pesarõngast moonutada ja põhjustada pesa lekkimist, millele garantii ei laiene.

- D. Paigaldage ettevaatlikult klapi ja varre koost.
Märkus. Enne lõplikku kokkupanemist tuleb klapp üle plankida. Vt jaotist 7.3

- E. Paigaldage keretihend (11).

Märkus. 21000-seeria seadmetel kasutatakse standardina spiraalselt keritud keretihendeid (11). Pärast ventiili demonteerimist tuleb alati paigaldada uus tihend.

- F. Paigaldage kübar (8) ja kere tikkpoltide mutrid (10). Kübar tuleb asetada nii, et topendiääriku tikkpoldid on voolu keskjoone suhtes 90° nurga all.

ETTEVAATUST!

Pingutage mutreid (10), kuni saavutatakse metallide vaheline kontakt ja ettenähtud pingutusmoment. Poltide õiget pingutusmomenti ja pingutamise järjestust vaadake tabelist joonisel 11.

- G. Sisestage topend (6) [ja tapprõngas (7) ventiilile, mis on varustatud valikulise määrdeliitmikuga]. Topendi õige kokkupaneku juhiseid standardsete või valikuliste seadmete jaoks vaadake jaotisest 7.6.

- H. Paigaldage topenditõukur (5) ja topendiäärik (4).

- I. Paigaldage topendiääriku tikkpoltide mutrid (3).

ETTEVAATUST!

Ärge pingutage üle (vt jaotist 7.6 – Tihenduskarpi).

- J. Kui oli paigaldatud lekkeanduri liitmik, ühendage see kübara küljel oleva NPT-pordiga. Kui see puudub, peab 1/4" NPT-kork olema paigaldatud (joonis 5).

- K. Ajami monteerimiseks ja klapivarre reguleerimiseks järgige ajami juhendit nr 19530 – 87/88 tüüpi ajam.

8.2 Kiirvahetatav sisu (joonis 13 või 15)

- A. Puhastage kõiki tihendiga seotud pindu.
B. Paigaldage pesarõnga tihend (15) ja pesarõngas (14).

Märkus. 21000-seeria seadmetel kasutatakse standardina spiraalselt keritud tihendeid (11 ja 15). Pärast ventiili demonteerimist tuleb alati paigaldada uus tihend.

- C. Paigaldage silinder (13).

- D. Paigaldage ettevaatlikult klapi ja varre koost.

Märkus. Enne lõplikku kokkupanemist tuleb klapp üle plankida. Vt jaotist 7.3

Märkus. Ainult 2" ventiilide puhul, millel on C_v 30 Lo-dB / kavitatsioonikindel sisu, tuleb sammud C ja D teha vastupidises järjekorras, paigaldades klapi ja varre koostu enne silindrit.

- E. Paigaldage keretihend (11).

- F. Paigaldage kübar (8) ja kere tikkpoltide mutrid (10) ja pingutage. Kübar tuleb asetada nii, et topendiääriku tikkpoldid on voolu keskjoone suhtes 90° nurga all.

ETTEVAATUST!

Veenduge kindlasti, et silinder, pesa ja kübar oleksid korpuses õigesti joondatud. Silinder tuleb paigaldada alumise otsa osadega pesarõnga lähedale. Pingutage mutreid (10), kuni saavutatakse metallide vaheline kontakt ja ettenähtud pingutusmoment. Poltide õiget pingutusmomenti ja pingutamise järjestust vaadake tabelist joonisel 11.

- G. Sisestage topend (6) [ja tapprõngas (7) ventiilile, mis on varustatud valikulise määrdeliitmikuga]. Topendi õige kokkupaneku juhiseid standardsete või valikuliste seadmete jaoks vaadake jaotisest 7.6.

- H. Paigaldage topenditõukur (5) ja topendiäärik (4).

- I. Paigaldage topendiääriku tikkpoltide mutrid (3).

ETTEVAATUST!

Ärge pingutage üle (vt jaotist 7.6 – Tihenduskarpi).

- J. Kui paigaldatud on lekkeanduri liitmik, ühendage see kübara küljel oleva NPT-pordiga. Kui see puudub, peab 1/4" NPT-kork olema paigaldatud (joonis 5).

- K. Ajami monteerimiseks ja klapivarre reguleerimiseks järgige ajami juhendit nr 19530 – 87/88 tüüpi mitme vedruga ajam.

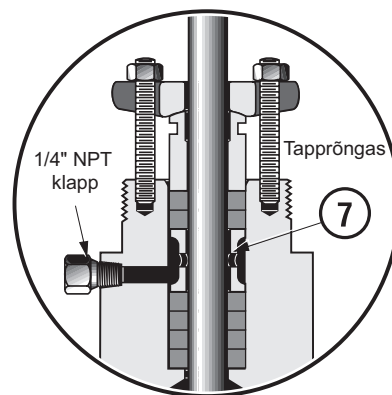
8.3 Kõrgrõhu- ja põlvkujuline mudel (joonised 16 ja 17)

Nende valikuliste kerekonfiguratsioonide puhul kasutatakse ventiili standardset sisu. Vaadake selle juhendi vastavaid jaotisi.

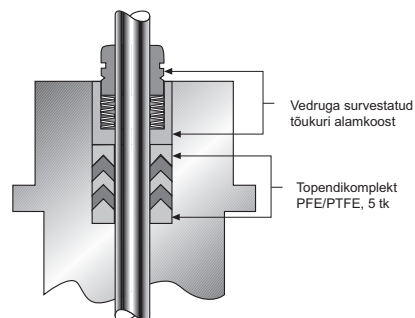
9. Ajamid

9.1 Ajamitüübid 87 ja 88

Paigaldage pneumaatiline ajam reguleerventiilile, järgides konkreetse ajamimudeli ja -tüübi kohta koostatud juhiseid. Ühendage õhuliinid ajami portidega vastavalt ettenähtud töörežiimile (st õhuga pikendamine, õhuga sissetõmme või kahetoimeline). Lisateavet eemaldamise, hoolduse, kokkupanemise ja reguleerimise kohta vaadake kasutusjuhendist 19530.



Joonis 5 – Määrdeliitmik (valikuline)



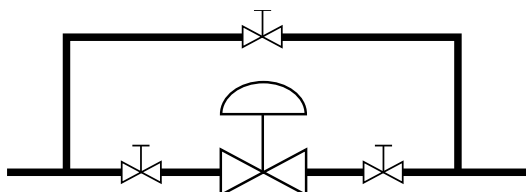
Joonis 7
LE (vähesaastav) topend (valikuline)

10. Lõõstihendi koost

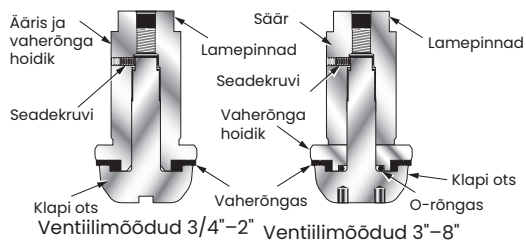
Kuna tegemist on tihenduslõõtsaga, ei tohi klapiart mitte mingil juhul pöörata.

Seadmes on sisseehitatud pöörlemisvastane funktsioon, ehk klapiarvele lihvitud kaks lamedat pinda, mis sisestatakse lõõtsa ülemisse puksi (30) tehtud riskülikukujulisse pilusse (vt joonis 19 – jaotis a).

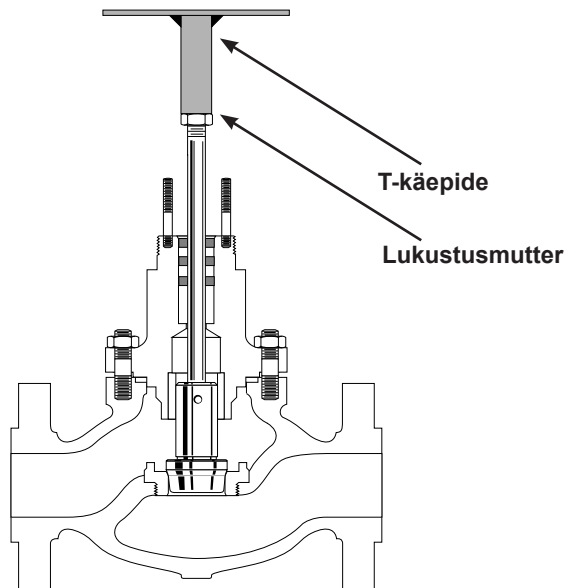
ENNE AJAMI PÖÖRAMISASENDI MUUTMIST TULEB AJAM VENTILI KÜLJEST KINDLASTI LAHTI VÕTTA.



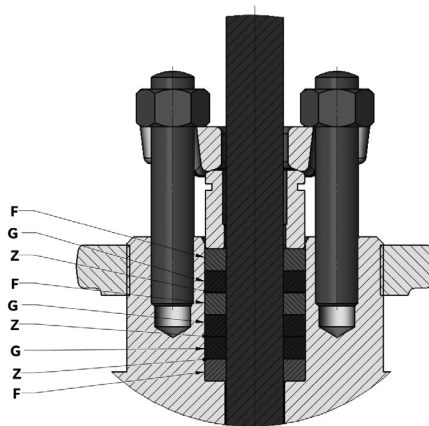
Joonis 2 – Tavaline paigaldus



Joonis 3 – Pehme pesaga klapid (valikulised)

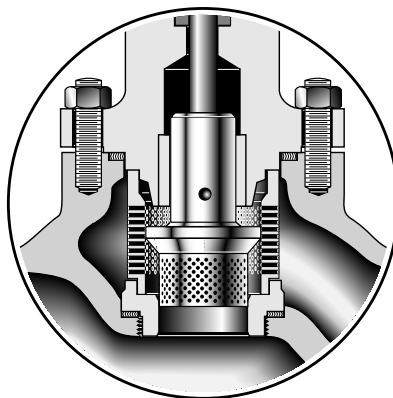


Joonis 4 – Pesa plankimisseade

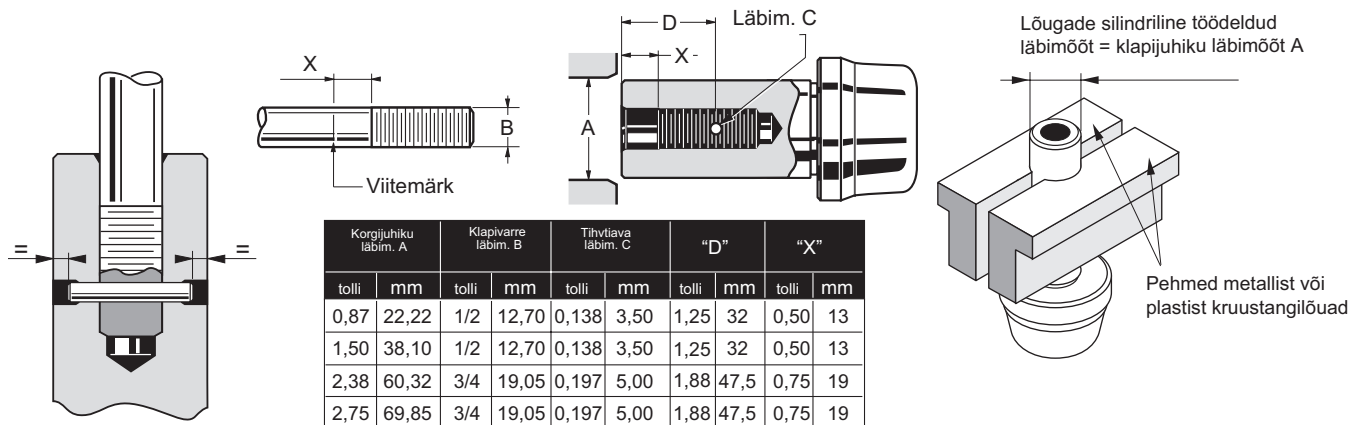


3 grafiitniiti F
3 põimitud elastset grafiitniiti G
3 tsinkseibi Z

Joonis 6 – Punatud elastset grafiidist konfiguratsioon

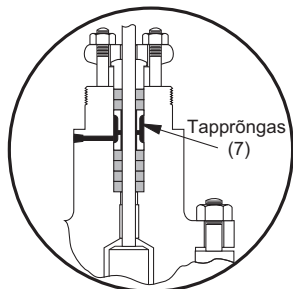


Joonis 8
Lo-dB (tüüp 21900) ja kavitatsioonikindel (tüüp 21800) kaheastmeline sisu (valikuline)



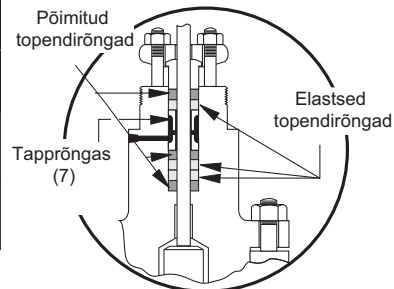
Joonis 9 – Klapivarre kinnitamine sõrmega

Kevlarist/PTFE-st topendirõngastega tihenduskarip



Ventili mõõt		Topendirõngaste kogus (6)					
		Kevlar/PTFE			Paisuv grafiit, topendirõngastega		
tollid	mm	Ülal Tapprõngas (7)	All Tapprõngas (7)	Kokku	Ülal Tapprõngas (7)	All Tapprõngas (7)	Kokku
3/4 kuni 4	20 kuni 100	4	4	6	4	4	6
6 kuni 8	150 kuni 200	4	4	7	4	4	7

Elastsete grafiidist topendirõngaste ja topendirõngastega tihenduskarip



Joonis 10 – Topendirõnga paigutus koos valikulise määrdeaineliitmikuga

Nõutavad pingutusmomendid monteerimisel

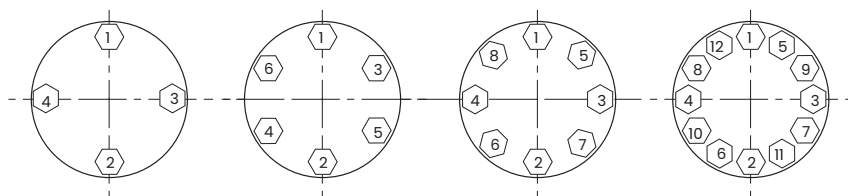
Ventilimõõt		ANSI klass	Nõuded poltidele		Nõuded pingutusmomendile					
					Minimaalne		Maksimaalne		Eelkoormus	
toll	mm		Hulk	Mõõt (toll)	Nael*-toll	Nm	Nael*-toll	Nm	Nael*-toll	Nm
.75 ja 1	20 ja 25	150 ja 300	4	1/2"-13NC-2A	25	34	66	89	5	7
		600	4	1/2"-13NC-2A	25	34	66	89	5	7
		900 ja 1500	4	1"-8NC-2A	125	169	560	759	45	61
		2500	4	1"-8NC-2A	125	169	560	759	45	61
1,5 ja 2	40 ja 50	150 ja 300	8	1/2"-13NC-2A	25	34	66	89	5	7
		600	8	1/2"-13NC-2A	25	34	66	89	5	7
		900 ja 1500	8	7/8"-9NC-2A	100	136	300	407	30	41
1,5	40	2500	8	7/8"-9NC-2A	100	136	300	407	30	41
2	50	2500	8	1-1/8"-7NC-2A	160	217	640	868	60	81
3	80	150 ja 300	6	5/8"-11NC-2A	45	61	132	179	10	14
		600	8	3/4"-10NC-2A	80	108	230	312	20	27
		900 ja 1500	8	1-1/8"-8NC-2A	225	305	830	1125	75	102
4	100	150 ja 300	8	5/8"-11NC-2A	45	61	132	179	10	14
		600	8	1"-8NC-2A	125	169	560	759	45	61
		900 ja 1500	8	1-1/2"-8NC-2A	400	542	2100	2847	115	156
6	150	150 ja 300	12	5/8"-11NC-2A	45	61	132	179	10	14
		600	12	1"-8NC-2A	125	169	560	759	45	61
8	200	150 – 600	12	1-1/4"-8NC-2A	235	319	1200	1627	100	136

- Märkused:
1. Ärge ületage loetletud maksimaalseid pingutusmomente.
 2. Pingutage sammhaaval, kuni nõutav pingutusmoment on saavutatud.
 3. Kui pärast maksimaalse pingutusmomendi saavutamist metallide vaheline kontakt puudub, ärge koostu kasutage.
 4. Näidatud pingutusmomendid kehtivad standardsete B7 tikkpoltide ja 2H-nutrite kohta.

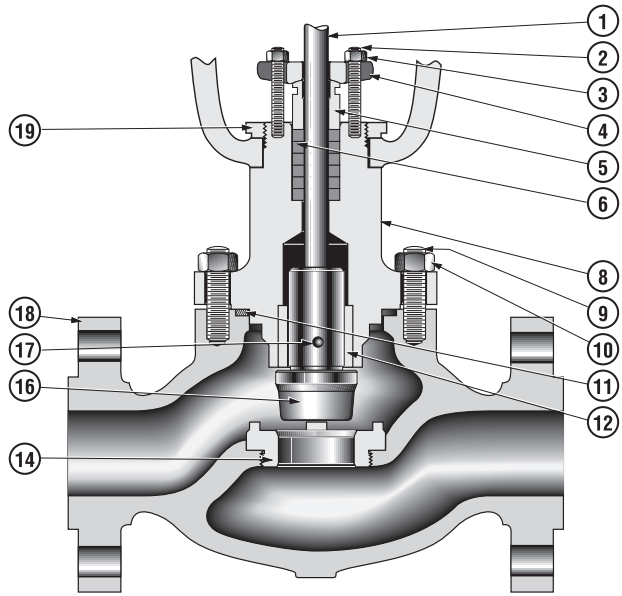
Nõutavad pingutusmomendid lõõtsa kübara monteerimisel

Nõuded poltidele		Nõuded pingutusmomendile							
		Minimaalne		Maksimaalne		Sammud		Eelkoormus	
Hulk	Mõõt (toll)	Nael*toll	Nm	Nael*toll	Nm	Nael*toll	Nm	Nael*toll	Nm
8	1/2"-13NC-2A	20	27	30	41	5	7	5	7
8	5/8"-11NC-2A	25	34	55	75	10	14	5	7

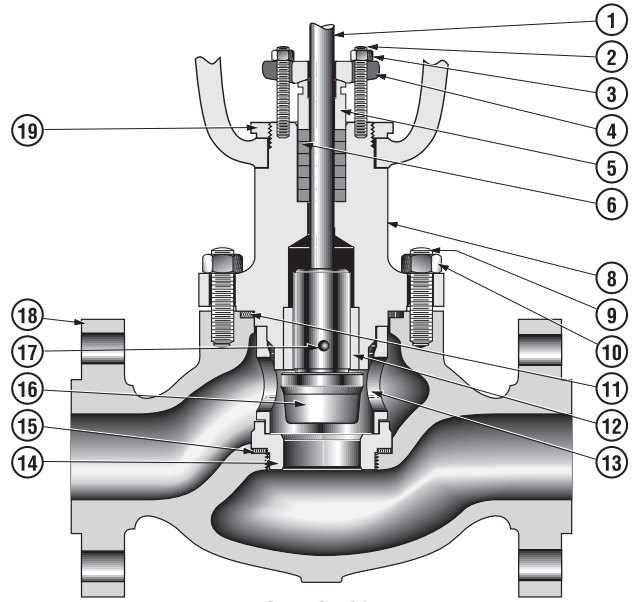
- Märkused:
1. Ärge ületage loetletud maksimaalseid pingutusmomente.
 2. Pingutage sammhaaval näidatud moel, kuni nõutav pingutusmoment on saavutatud.
 3. Näidatud pingutusmomendid kehtivad standardsete B7 tikkpoltide ja 2H-nutrite kohta.



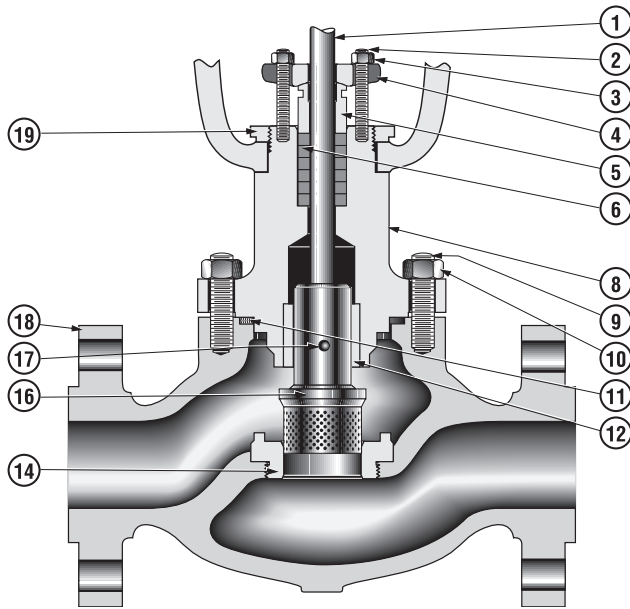
Joonis 11 – Poltide pingutusmomendid ja pingutamisjärjekord



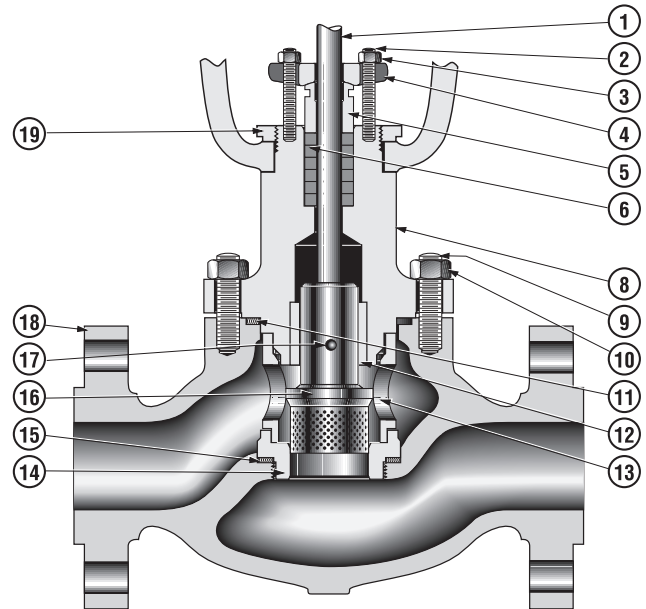
Joonis 12
Keermega pesarõngas – Kontuurklapp – Täisvõimsus



Joonis 13
Kiirvahetatav sisu – Kontuurklapp – Täisvõimsus



Joonis 14
Keermega pesarõngas – Lo-dB klapp

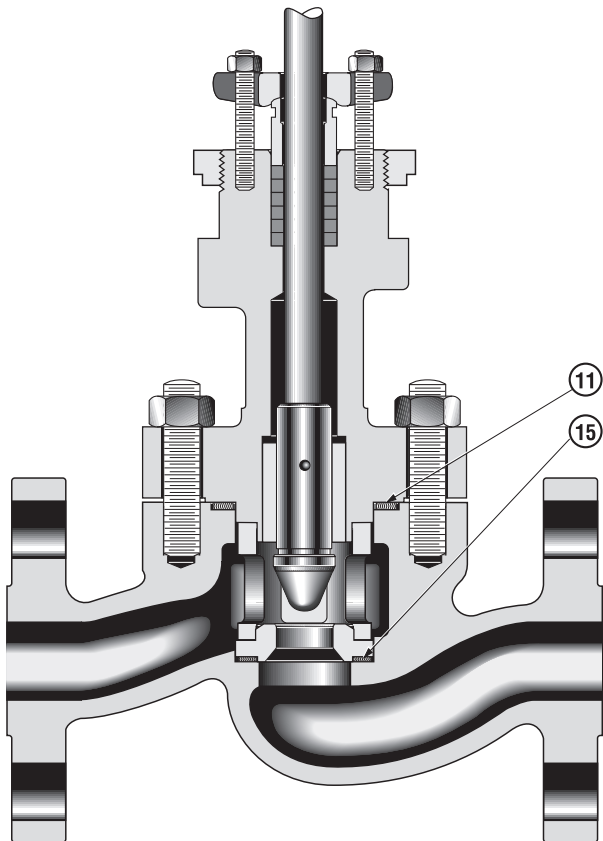


Joonis 15
Kiirvahetatav pesarõngas – Lo-dB klapp

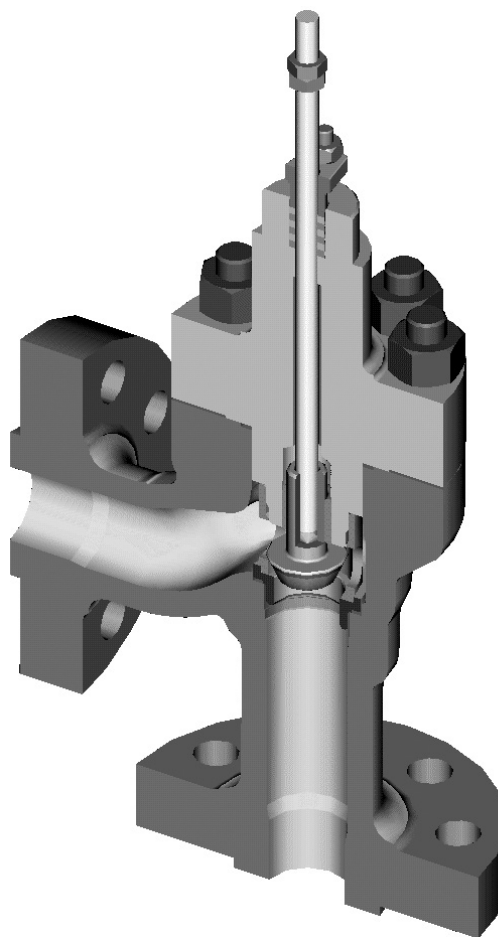
OSADE VIITENUMBRID

Viide	Osa nimetus	Viide	Osa nimetus	Viide	Osa nimetus
• 1	Klapivars	9	Kübara tikkpolt	• 17	Klapisõrm
2	Topendiääriku tikkpolt	10	Kere tikkpoldi mutter	18	Kere
3	Topendiääriku tikkpoldi mutter	• 11	Keretihend	19	Mutter
4	Topendiäärik	12	Klapi juhtpuks (koos osaga 8)		
5	Topendi tõukur	• 13	Silinder*		
• 6	Topend	• 14	Pesarõngas		
7	Tapprõngas (valikuline)	• 15	Pesarõnga tihend*		
8	Kübar	• 16	Klapp		

• Soovitatud varuosad* Ainult kiirvahetatava sisu jaoks



Joonis 16 - 21000 seeria
3/4" kuni 2" Ventiiimõõdud ANSI klass 900 kuni 2500



Joonis 17 - Põlvkujuline kere
3/4" kuni 6" Ventiiimõõdud ANSI klass 150 kuni 600
3/4" kuni 2" Ventiiimõõdud ANSI klass 900 kuni 2500

10.1 Lõõtsaga ventiili demonteerimine (joonis 19)

Märkus. 21000 BS-seeria seadmetel kasutatakse standardina spiraalselt keritud tihendeid. PÄRAST VENTIILI DEMONTEERIMIST TULEB ALATI PAIGALDADA UUS TIHEND.

10.1.1 Keermega kinnituv sisu

Pärast ajami eemaldamist võtke kere alamkoost lahti järgmiselt.

- Võtke lekkeanduri kontuur kübara küljest lahti (valikuline, kui on komplektis). Eemaldage kübaralt (25) mutrid (27) ja kübara tikkpoldid (26).
- Eemaldage topendiääriku tikkpoldimutrid (3), topendiäärik (4) ja topenditõukur (5). Eemaldage kübar (25).
- Eemaldage olemasolev topend (6).
- Eemaldage kere tikkpoldimutrid (10).
- Eemaldage korruga kübara pikendus (29), varre lõõtsa alamkoost (30) ja klapp (16).
- Eemaldage klapisõrm (17), seejärel eemaldage klapp (16) varre (30) küljest. (Vt klapi varre tihvti eemaldamise juhiseid jaotisest 10.2.1.1).

- Eemaldage varre ja lõõtsa alamkoost (30) kübara pikenduse (29) ülaosast. Vajadusel vabastage koostu (30) ülemine puks, sisestades kruvikeeraja selleks ettenähtud soonde.

ETTEVAATUST!

Olge ettevaatlik, et lõõtsa puksi kontaktpindu mitte kahjustada.

- Eemaldage kübar ja vaherõnga tihendid (28) ning korpuse tihend (11).
- Seejärel saate kübara pikendust (29), klappi (16), juhtpuksse ja pesarõngast (14) kontrollida kulumise ja protsessist tingitud kahjustuste suhtes. Pärast vajalike hooldustööde määramist jätkake selle kasutusjuhendi vastava jaotisega.

10.1.2 Kiirvahetatav sisu

Kiirvahetatav sisu eemaldatakse sarnaselt keermestatud sisule.

Pärast kübara pikenduse (29) korpusest eemaldamist eemaldage silinder (13), pesarõngas (14) ja pesarõnga tihend (15).

10.2 Parandamine

Selles jaotises kirjeldatakse soovituslikke hoolduse ja remondi protseduure. Need eeldavad standardsete töökojatööriistade ja seadmete olemasolu.

10.2.1 Klapi/varre lõõtsa/kübara pikenduse alamkoost

Klapivarre kinnitamine seadme paigalduskohal võib olla vajalik järgmistel juhtudel.

- Olemasoleva klapi ja varre-lõõtsa alamkoostu vahetamine
- Ainult varre-lõõtsa alamkoostu vahetamine

Märkus. Kui klapp vajab vahetamist, tuleb varre-lõõtsa alamkoost samal ajal välja vahetada.

Varre algse sõrmeaugu korduval kasutamisel pole rahuldav tulemust alati saavutatav ja klapi-varre koost võib ka nõrgeneda.

Kui varre-lõõtsa alamkoostu vahetatakse, võib uue koostu paigaldada olemasolevale klapile, kui **see on heas seisukorras ja sõrme eemaldamine ei ole auku deformeerinud ega muul viisil kahjustanud.**

Märkus. Kinnitage klapi juhtpind alati pehmest metallist kruustangidega. Selle ettevaatusabinõu eiramine võib kinnitamise ajal kahjustada klapijuhiku pinda (vt joonis 18).

Olge ettevaatlik, et klapi pesa pinda sõrme eemaldamise ja paigaldamise ajal mitte kahjustada.

10.2.1.1 Klapivarre sõrme eemaldamine

- Juurdepääsuks klapisõrmele (17) tõmmake klapp (16) kübara pikendusest (29) välja ja hoidke. Kinnitage klapijuhik V-klotside vahele.

Märkus. Alumine mehaaniline piirik on vajalik lõõtsa kahjustamise vältimiseks selle töö ajal.

- Lõõge olemasolev sõrm (17) torniga välja.

Märkus. Kui sõrm on vaja välja puurida, kasutage tihvti läbimõõdust veidi peenemat puuri. Olge ettevaatlik ja vältige klapijuhiku ava kahjustamist.

- Pingutage kaks klapivarre otsas olevat mutrit üksteise vastu ja hoidke alumist mutrit lameda mutrivõtmega paigal, et vältida pöörlemist samal ajal, kui klappi varre küljest lahti kruvite. Klapi eemaldamiseks kruvige seda vastupäeva.
- Eemaldage klapivarrelt kaks mutrit. Tehke punktis 10.1.1 kirjeldatud toiming.
- Kontrollige osi ja parandage vastavalt vajadusele; seejärel paigaldage varre-lõõtsa alamkoost (30) läbi kübara pikenduses (29) oleva ülemise ava (vt jaotist 10.2.1.2).

10.2.1.2 Klapivarre/lõõtsa alamkoostu paigaldamine kübara pikendusse

- Puhastage kõik kübara pikenduse (29) ja klapivarre/lõõtsa alamkoostu kontaktpinnad.
- Paigaldage uus tihend (28) kübara pikenduse ülemisele äärikule.
- Sisestage uus varre-lõõtsa alamkoost läbi ülemise ava kübara pikendusse (29).
- Kinnitage klapp sõrme abil varrele (vt punkti 10.2.1.3).

10.2.1.3 Klapivarre sõrmkinnitus

Klapi ja varre-lõõtsa alamkoostu vahetamine

A. Kruvige vars klapi sisse

- Pingutage kaks klapivarre otsas olevat mutrit üksteise vastu ja hoidke ülemist mutrit lameda mutrivõtmega paigal, et vältida varre-lõõtsa alamkoostu pöörlemist. Kruvige klapp varre alumise otsa peale, sisestades samal ajal klapisäärt kübara pikenduse (29) juhtpuksi (12).
- Tõmmake klapp (16) kübara pikendusest (29) välja ja hoidke, et võimaldada juurdepääs klapiihvtile (17).

B. Uute osade puurimine

- **Kui klapp on juba läbi puuritud** (tavaline karastatud roostevaba terase 440C, monoliitse stelliidi või samaväärse materjali puhul), puurige varde klapisääres oleva auguga sama läbimõõduga ava (läbimõõt C joonisel 18).
- **Kui klapijuhiku alal on tsentrimärk** Asetage klapijuhik V-klotside vahele ja kasutage sobiva läbimõõduga puuri, et:
 - puurida klapiavaga sama suur auk; või
 - puurida läbimõõduga C sama suur auk (vt joonis 18);
 - puurida auk läbi klapi ja varre koostu.
- Kui klapijuhiku piirkonnas ei ole auku või tsentrimärki
 - Mõõtkte ära mõõt D klapijuhiku läbimõõdu ja varre läbimõõdu järgi (vt joonis 18).
 - Kinnitage klapijuhik V-klotside vahele ja tehke torni abil klapijuhiku piirkonda tsentrimärk.
- **Puurige** klapi ja varre koost läbi, kasutades sobiva suurusega puuri.

Alati pärast puurimist: Lihvige klapijuhiku augu serv üle, tehes sinna kerge faasi.

C. Klapi ja varre koostu kinnitamine sõrmega

- Valige sobiva pikkusega sõrm vastavalt klapijuhiku läbimõõdule ja varre läbimõõdule (vt joonis 18). Määrige sõrme väikese koguse määrdega ja sisestage sõrm käsitsi klapi auku.
- Pressige tihvt haamrit kasutades auku. Kinnitamise lõpetamiseks veenduge, et süvendi sügavus oleks tihvti mõlemalt otsa juures võrdne (vt joonis 18).

Ainult varre/lõõtsa alamkoostu vahetamine

A. Kruvige vars klapi sisse

- Vt eelmise jaotise punkti B – KLAPI JA VARRE/LÕÕTSA ALAMKOOSTU VAHETAMINE.

B. Uue varre puurimine

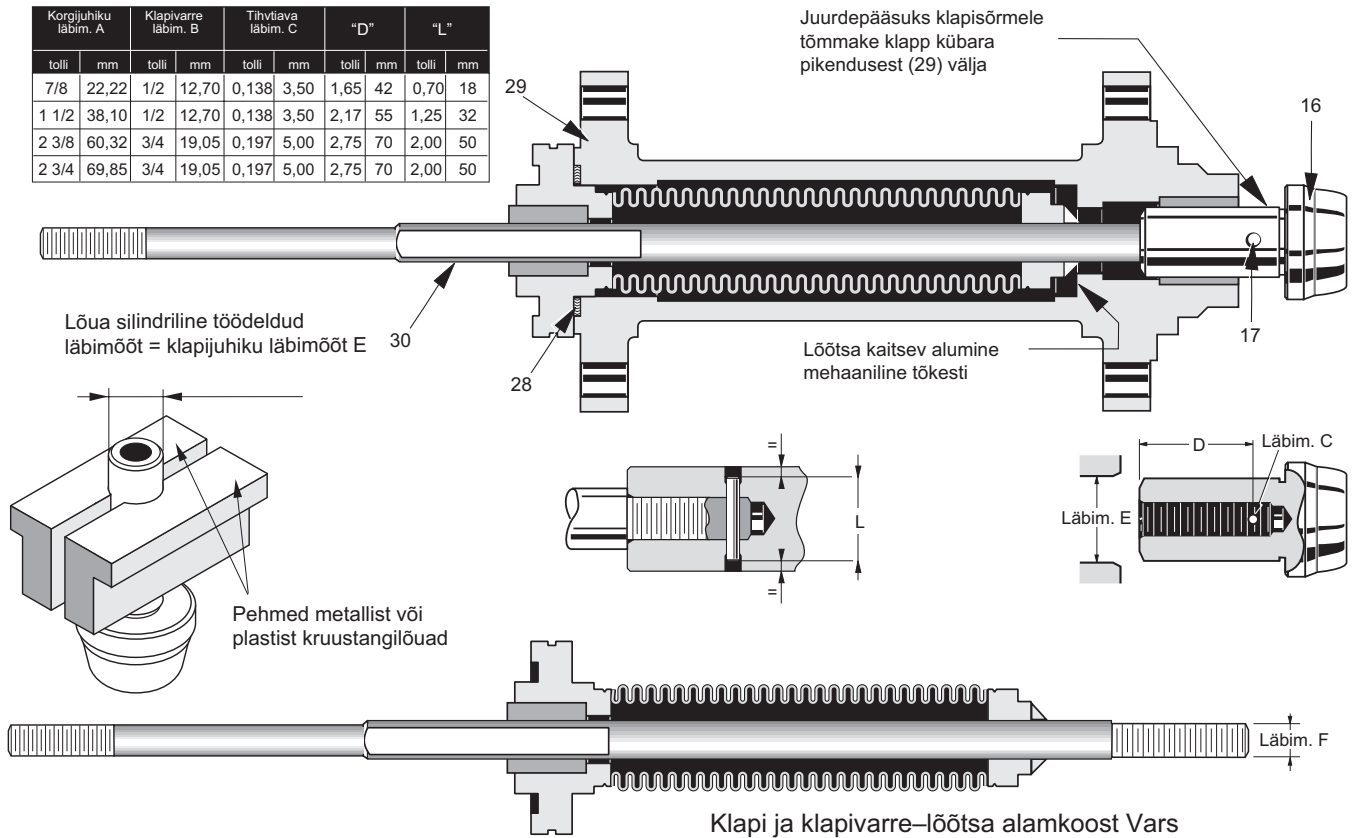
- Asetage klapijuhik V-plokile ja kasutage varre puurimiseks sobiva suurusega puuri (kasutage juhikuna klapi auku).

Märkus. Kui klapijuhiku auk on vana tihvti eemaldamisel veidi kahjustatud, valige puur ja tavalisest tihvtist veidi suurema läbimõõduga tihvt.

C. Sõrmega kinnitamine

- Valige sobiva pikkusega sõrm vastavalt klapijuhiku läbimõõdule ja sõrmeava läbimõõdule. Toimige vastavalt eelmise jaotise osale C, vältides klapijuhiku pinna kahjustamist.

Korgijuhiku läbim. A		Klapivarre läbim. B		Tihvtiava läbim. C		"D"		"L"	
tolli	mm	tolli	mm	tolli	mm	tolli	mm	tolli	mm
7/8	22,22	1/2	12,70	0,138	3,50	1,65	42	0,70	18
1 1/2	38,10	1/2	12,70	0,138	3,50	2,17	55	1,25	32
2 3/8	60,32	3/4	19,05	0,197	5,00	2,75	70	2,00	50
2 3/4	69,85	3/4	19,05	0,197	5,00	2,75	70	2,00	50



Joonis 18 – Klapi varre küljest eemaldamine ja varre külge kinnitamine

10.3 Klapi ja pesarõnga kontaktpinnad

Pärast lõõtsa paigaldamist varrele ei saa klapi ja pesarõnga pindu enam plankida.

Kui pesarõngal on märke kulumisest, tuleks see kulunud koha puhastamiseks lihvida treipingis. Pesarõnga kontaktpind on keskteljest 30 kraadi kaugusel. Siiski ei tohi eemaldada rohkem kui 0,25 mm (0,010 tolli) materjali.

Kui pesarõngast ei saa parandada või kui ka klapp on kahjustatud, tuleb mõlemad osad välja vahetada.

10.4 Kübara kokkupanek

Pange uus tihend (28) kübara vaherõnga soonde. Paigaldage kübar (25) ja mutrid (27) ning tikkpoldid (26). Kübar tuleb asetada nii, et topendiääriku tikkpoldid on voolu keskjoone suhtes 90° nurga all.

Poltide õiget pingutusmomenti ja pingutamise järjestust vaadake tabelist joonisel 11.

10.5 Ventilikere kokkupanek

Vaadake jaotises 8 toodud juhiseid konkreetse sisutüübi kohta.

10.6 Ajami ja kere alamkoostu ning klapivarre reguleerimine

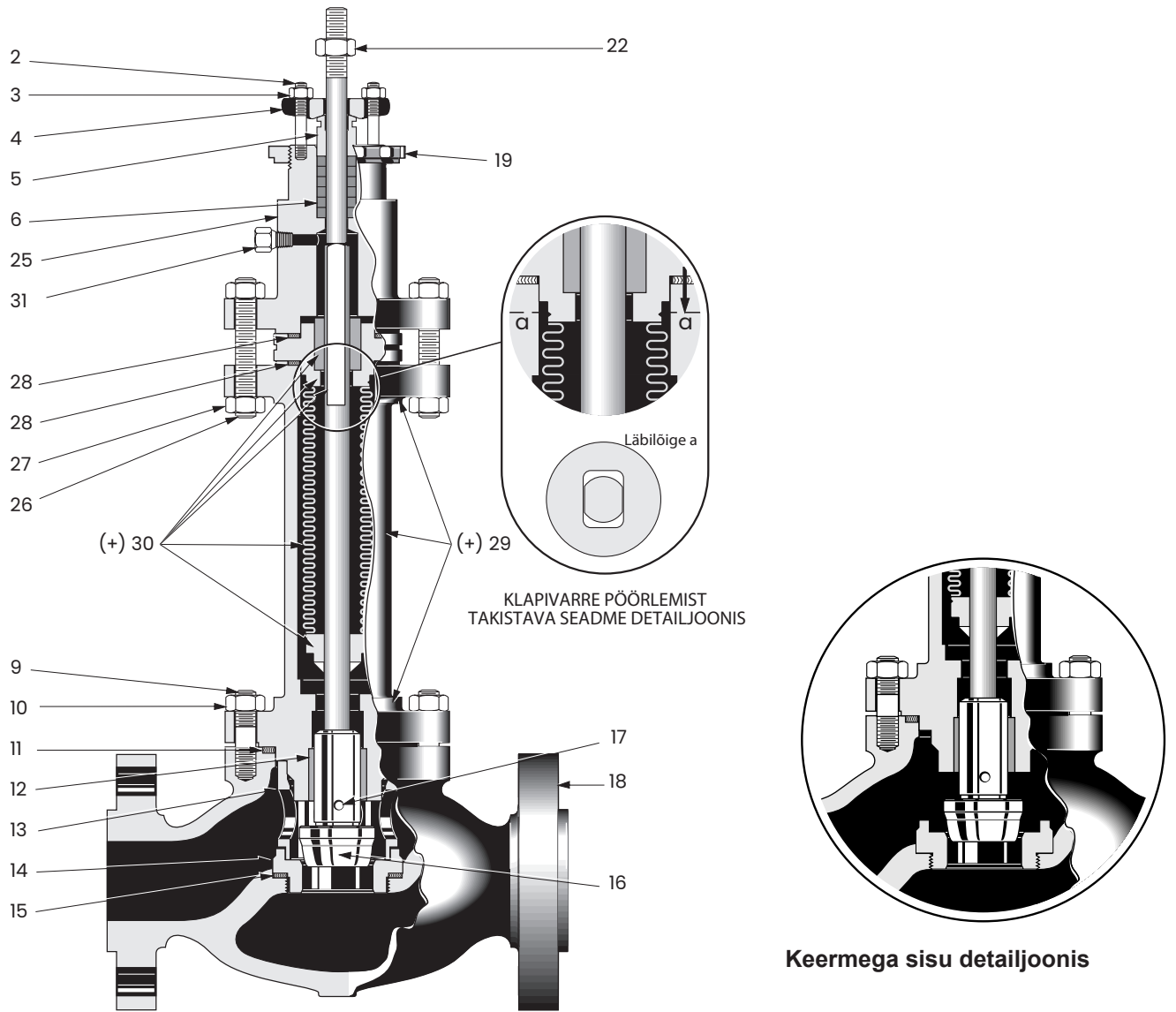
Vt juhendit nr 19530.

! HOIATUS

Ajami nr 6 paigaldamiseks lõõtsa tihendi klapipele on vaja kolmeosalist ühendusmuhvi. Järgige ajamite nr 10, 16 ja 23 sidestamisjuhiseid.

ETTEVAATUST!

Lõõtsa koost toimib „tagastusvedruna“. Enne juhendi nr 19530 lugemist mõõtke see klapi tagastusvedru toime ära. Lisage vedru tagastuspikkus kindlasti pesa reguleerimisvahemikule.



Kiirvahetatav sisu

Joonis 19 — Ventil 21000 BS

OSADE VIITENUMBRID

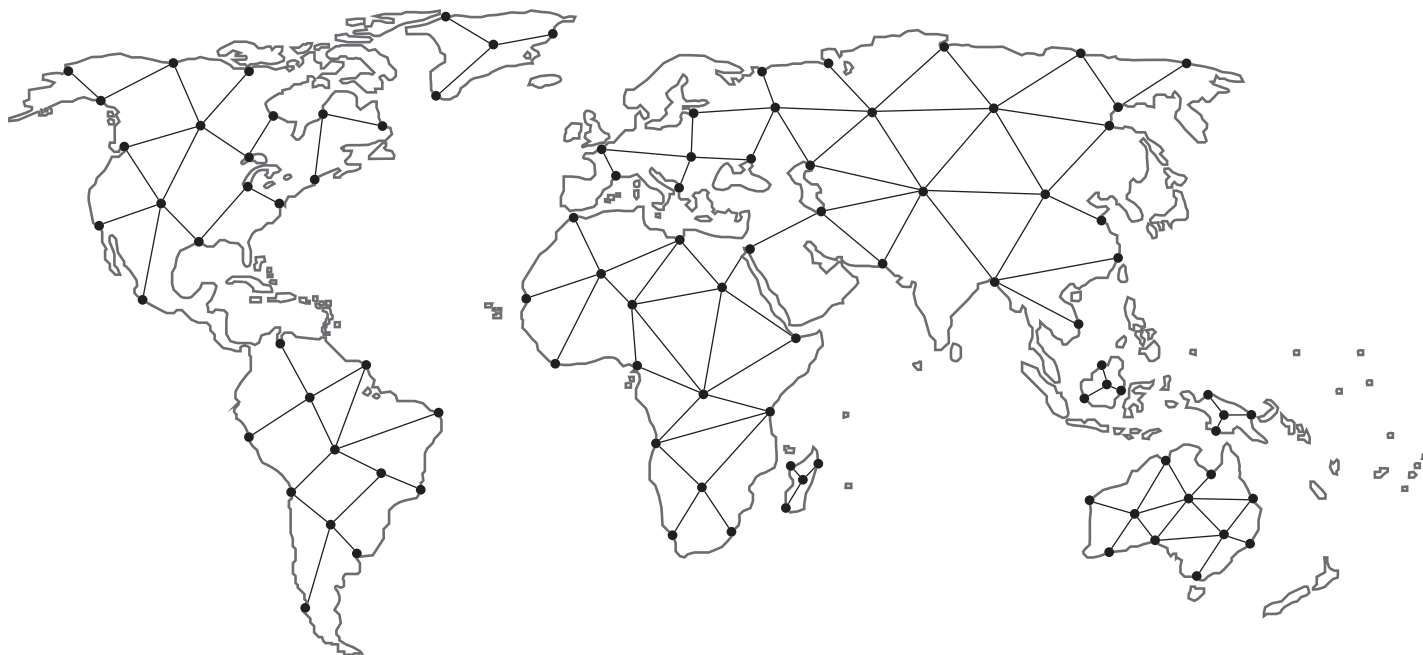
Viide	Osa nimetus	Viide	Osa nimetus	Viide	Osa nimetus
• 1	Klapivars	■ 15	Pesarõnga tihend	+	Vaherõngas
2	Topendiäriku tikkpolt	• 16	Klapp	+	Alumine äärik
3	Topendiäriku mutter	• 17	Klapisõrm	30	Lõõtsa ja varre koost
4	Topendiäarik	18	Ventiili kere	+	Vars
5	Topendi tõukur	19	Mutter	+	Juhtpuks
• 6	Topend	22	Klapivarre lukustusmutter	+	Lõõts
9	Kere tikkpolt	25	Ventiili kübar	+	Ülemine siirdmik (lõõts)
10	Kere tikkpoldi mutter	26	Kübara tikkpolt	+	Alumine siirdmik (lõõts)
• 11	Keretihend	27	Kübara tikkpoldi mutter	31	1/8" NPT-klapp
12	Juhtpuks	• 28	Kübara vaherõnga tihend		
■ 13	Silinder	29	Kübara pikenduse koost		
• 14	Pesarõngas	+	Ülemine äärik		

• Soovitatud varuosad + Keevitatava alamkoostu osad ■ Ainult kiirvahetatav sisu

Märkused:

Leia lähim kohalik partner oma piirkonnas:

valves.bakerhughes.com/contact-us



Tehniline tugi ja garantii:

Telefon: +1-866-827-5378

valvesupport@bakerhughes.com

valves.bakerhughes.com

Autoriõigus 2023 Baker Hughes Company. Kõik õigused kaitstud Baker Hughes annab käesolevat teavet „nagu on“ üldise informeerimise eesmärgil. Baker Hughes ei võta vastutust teabe täpsuse või täielikkuse eest ega anna mingeid garantiisid, ei spetsiifilisi, kaudseid ega suulisi, võttes arvesse seaduse täielikku ulatust, kaasa arvatud neid, mis käivad kaubanduslike suhete ja eriotstarbelise kasutuse või eesmärgi kohta. Baker Hughes ei vastuta ühegi otsese, kaudse, põhjusliku ega erikahju eest, kasumi kaotamise või kolmandate isikute esitatud nõuete eest, mis on tingitud antud teabe kasutamisest, olenemata sellest, kas nõue on põhjendatud lepingu alusel, lepinguvälise kahju tekkimisega või muul moel. Baker Hughes jätab endale õiguse teha eeltoodud spetsifikatsioonides ja omadustes muudatusi või katkestada ükskõik mis hetkel toote tootmine ilma ette teatamata või kohustusega. Kõige värskema info saamiseks võtke ühendust Baker Hughesi esindusega. Baker Hughesi logo, Masoneilan, LE ja Lo-dB on Baker Hughes Company kaubamärgid. Teised nimed ja tootenimed, mida selles dokumendis kasutatakse, on registreeritud kaubamärgid või nende vastavate omanike kaubamärgid.

Baker Hughes 