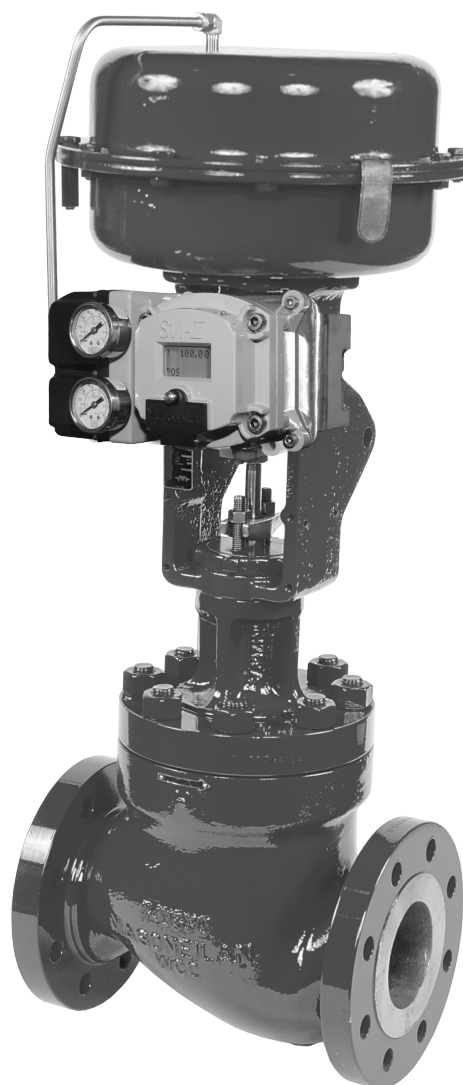


41005 seeria

Silinderjuhitav ventiiil

Kasutusjuhend (versioon F)



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 TÜTARETTEVÕTTED 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 JA ELEKTRISEADMETE OHUTU KASUTAMISE NÕUETEST 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 PÖÖRDUDA ETTEVÕTTE BAKER HUGHES POOLE.

BAKER HUGHESI JA KLIENDI/OPERAATORI ÕIGUSED, KOHUSTUSED NING VASTUTUS ON RANGELT PIIRATUD SEADMETE TARNET REGULEERIVAS LEPINGUS SÕNASSELGELT 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

Ohutusteave	4
Juhendi teave	4
1. Üldine	5
2. Nummerdamissüsteem	6
3. Paigaldamine	7
3.1 Torustiku puhtus	7
3.2 Mõõdajuhtimissulgur	7
3.3 Soojusisolatsioon	7
3.4 Liinide hüdrauliline katsetamine ja puhastus	7
3.5 Voolusuund	7
4. Demontaaž	8
4.1 Ajami eemaldamine	8
4.2 Rõhukambri avamine	8
4.3 Klapivarre demontaaž	9
4.4 Pilootklapi demontaaž	9
4.5 41705 HTS-klapi demontaaž	9
5. Hooldus ja remont	10
5.1 Tihenduskarpi	10
5.2 Osade parandamine	10
6. Ventili kokkupanek	12
6.1 Ventili klapivarre sõrmega kinnitamine	12
6.2 Rõnga või vedruga pingestatud tihendrõnga montaaž	13
6.3 Ventili 41405 klapi ja silindri koost	14
6.4 Ventili kere olevate osade montaaž	14
6.5 Kübara montaaž	14
6.6 Kere tikkpoldimutrite pingutamine	15
6.7 Tihenduskarbi montaaž	15
Nõuded pingutusmomendile Kere/kübara kinnituspoldid [ft-lb]	16-17
Nõuded pingutusmomendile Kere/kübara kinnituspoldid [m.daN]	18-19
7. Ajam	20
7.1 Ajamitüübi 88 nr 6 ühendamine	20
7.2 Ajamitüübi 87 nr 6 ühendamine	20
7.3 Ajamitüübi 87 nr 10, 16 ja 23 ühendamine	20
7.4 Ajamitüübi 88 nr 10, 16 ja 23 ühendamine	21
7.5 Õhuga pikeneva ajami (tüüp 37) liitmik	22
7.6 Õhuga sissetõmmatava ajami (tüüp 38) liitmik	22
7.7 Muud tüüpi pneumaatilised ajamid	22
Kere alamkoost	25

Ohutusteave

Tähtis – lugege enne paigaldamist läbi

Masoneilan™ 41005-seeria juhendis esineb märksõnu **OHT**, **HOIATUS** ja **ETTEVAATUST!**, mis juhivad lugeja tähelepanu ohutusega seotud või muule olulisele teabele. **Enne** juhtklapi paigaldamist ja hooldamist lugege juhised hoolikalt läbi. Märksõnad **OHT** ja **HOIATUS** juhivad tähelepanu kehavigastuste ohule. Märksõna **ETTEVAATUST!** juhivad tähelepanu seadmete või vara kahjustamisohule. 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 teid võimalike kehavigastuste eest. Võimalike vigastuste või surma vältimiseks järgige alati sellele sümbolile järgnevat teavet.



Osutab võimalikule ohuolukorrale, mille mittevältimine võib põhjustada surma või raske vigastuse.



Osutab võimalikule ohuolukorrale, mille mittevältimine võib põhjustada raske vigastuse.



Osutab võimalikule ohuolukorrale, mille mittevältimine võib põhjustada väikesi või mõõdukaid vigastusi.

ETTEVAATUST!

Ilma ohutuse hoiatussümbolita viitab võimalikule ohuolukorrale, mille mittevältimine võib põhjustada varakahju.

Märkus. Viitab olulisele teabele ja nõuetele.

Juhendi teave

- Juhendis sisalduvat teavet võidakse etteteatamata muuta.
- Juhendis sisalduvat teavet ei tohi tervikuna ega osaliselt ilma Baker Hughesi kirjaliku loata kopeerida ega paljundada.
- Juhendis esinevate vigade või küsimuste suhtes võtke ühendust kohaliku tarnijaga.
- Juhend on koostatud spetsiaalselt 41005-seeria reguleerventiilide jaoks ega ei kehti muude reguleerventiilide kohta, mis ei kuulu sellesse tootesarja.

Kasutusaeg

Masoneilan 41005seeria reguleerventiilide hinnanguline kasutusaeg on üle 25 aasta. Toote kasutusaaja 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 rakendus osas enne paigaldamist tehasega.

Garantii

Ettevõtte Baker Hughes müüdüd toodetel on üks aasta kestev materjali- ja tootmisdefektide puudumise garantii alates tarnekuupäevast tingimuse, et toodet kasutatakse ettevõtte Baker Hughes poolt soovitatud otstarbel. Baker Hughes jätab endale õiguse lõpetada mis tahes toote tootmine või muuta toote materjale, disaini või tehnilisi andmeid ilma ette teatamata.

Märkus. Enne paigaldamist

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

1. Üldine

Tähtis.

See dokument sisaldab kõiki seadme paigaldamiseks, kasutamiseks ja hooldamiseks vajalikke juhiseid.

Regulaarne hooldus, nende juhiste range järgimine ja tootja varuosade kasutamine tagavad optimaalse töö ja aitavad vähendada hoolduskulusid.

1.1 Juhendi kehtivus

Juhend sisaldab teavet 41005-seeria ventiilide kõigi mõõtude ja rõhuklasside paigaldamise ja hooldamise kohta.

1.2 Seerianumbri silt

Seerianumbri silt on tavaliselt kinnitatud ajami kahvli küljele. Sellel on muu hulgas kirjas ventiili tüüp, rõhuklass, survekambri materjal ja ajami õhuvarustuse rõhk.

1.3 Müügijärgne teenindus

Baker Hughesi seadmete käitamiseks, hooldamiseks ja remondiks on saadaval kõrgelt kvalifitseeritud tehnikute pakutav müügijärgne teenindus. Selle kasutamiseks võtke ühendust meie kohaliku esindaja või müügijärgse teenindusega; vajaliku e-posti aadressi leiate selle dokumendi lõpust.

1.4 Varuosad

Seadmete hooldamisel tuleb kasutada ainult tootja varuosi, mis on hangitud meie kohaliku esindaja või meie varuosateeninduse kaudu.

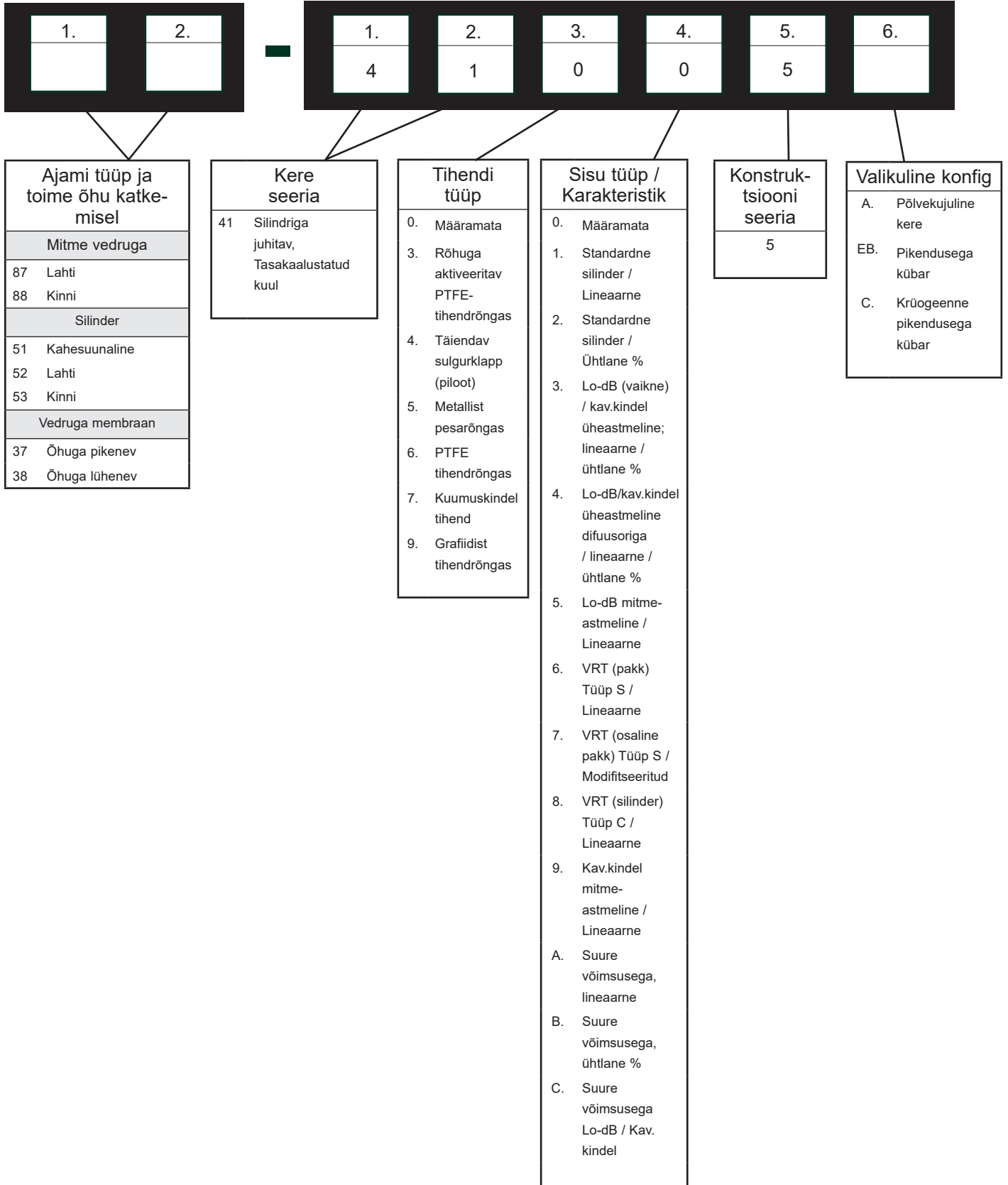
Varuosade tellimisel tuleb esitada seerianumbri sildil olevad mudeli- ja seerianumbrid

Soovitavad varuosad on ära toodud osade loendis käesoleva kasutusjuhendi leheküljel 23.

1.5 Ajam ja muud tarvikud

Ventiil on varustatud ajamiga; sarnaselt kõigile teistele ventiili tarvikutele, kehtivad ajamite kohta erijuhised, mis sisaldavad teavet elektri- ja pneumaatiliste ühenduste kohta. Standardsete ajamite kasutusjuhendid on tüübi 37/38 jaoks GEA31171 ja tüübi 87/88 jaoks GEA19530.

2. Nummerdamissüsteem



Märkus. Selles kasutusjuhendis kirjeldatakse kõiki 41005-seeria ventiili standardvariante. Konkreetse rakenduse tarbeks võib Baker Hughes pakkuda seadmete erivariante, mille korral kohaldatakse selles kasutusjuhendis lisaklausleid. Lisaklauslis esitatud juhised on üldiste juhiste ees alati ülimuslikud.

3. Paigaldamine

3.1 Torustiku puhtus

Enne ventiili liinile paigaldamist puhastage torustik ja ventiil igasugusest võõrmaterjalist, nagu keevitusjääd, katlakivi, õli, rasv ja mustus. Tihendipinnad tuleb lekkekindlate ühenduste tagamiseks põhjalikult puhastada.

3.2 Mõõdajuhtimissulgur

Liinile paigaldatud seadme kontrollimise, hooldamise või eemaldamise võimaldamiseks süsteemi tööd katkestamata tuleb reguleeriventiili mõlemale poolele paigaldada käsitsi juhitud sulgeventiil ja mõõdajuhtimisliin koos käsitsi juhitava drosselventiiliga.

3.3 Soojusisolatsioon

Soojusisolatsiooniga paigalduse korral ärge isoleerige ventiili kübarat ja rakendage kaitsemeetmeid kehavigastuste vältimiseks.

3.4 Liinide hüdrauliline katsetamine ja puhastus

Toimingu ajal ei tohi reguleeriventiili kasutada isoleerimisventiilina.

See tähendab, et ventiil tuleb enne protsessiliini rõhukatsetegemist, torude puhastamist jne alati avada, vastasel korral võib tagajärjeks olla seadmete kahjustus või tihendrõngaste purunemine.

3.5 Voolusuund

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

4. Demontaaž

4.1 Ajami eemaldamine

(joonised 15 ja 16)

Juurdepääsuks kere sisemistele komponentidele tuleb ajam ventiililt eemaldada. Järgige selle toiminguga korraldolevaid juhiseid ja juhenduge konkreetsete ajami juhendist: ajamitüübi 87/88 korral GEA19530 ja ajamitüüpi 37/38 korral GEA31171.

4.1.1 Seadmeühenduste katkestamine

Võtke lahti kõik asendiregulaatori ja teiste seadmete ning klapivarre/ajamivarre ühenduse vahelised mehaanilised ühendused.

4.1.2 Ajamivarre sisse kruvitud klapivarred

Õhuga sissetõmmatava ajami korral rakendage membraanile piisavat õhurõhku, et vars täielikult sisse tõmmata.

Keerake vastumutter lahti, kruvige vars küljest.

ETTEVAATUST!

Selle toiminguga ajal vältige pesaga kokkupuutuva klapi pööramist. Kui klapikäik on väga väike ja suurem osa klapivarrest on ajami sees, võib olla vajalik eemaldada silla mutter ja tõsta ajamit nii, et klapp ei puudutaks pesa.

4.1.3 Varreliitmikuga ühendatud varred

Õhuga sissetõmmatava ajami korral rakendage membraanile piisavat õhurõhku, et vars täielikult sisse tõmmata.

Keerake kruvid lahti ja eemaldage varreliitmik.

4.1.4 Ajami eemaldamine

Võtke kõik õhusisendid ja -väljundid ning elektriühendused ajami küljest lahti. Keerake kahvi mutrid või kinnituskruvid lahti ja tõstke ajamit, veendudes, et kübara kontsentriilisus ja/või keere poleks kahjustatud.

4.2 Rõhukambri avamine (joonised 17, 18 ja 19)



OHT

Enne lahtivõtmist vabastage protsessirõhk ja vajadusel isoleerige ventiil.

et vajalikud osad on saadaval.

- A. Eemaldage topendiääriku mutrid (3) ja seejärel eemaldage topendiäärik (4) ja topendi tõukur (23).
- B. Kontrollige, kas ventiili klapivarre (1) väljaulatuv osa on piisavalt puhas, et kübarat (7) oleks kerge eemaldada.
- C. Eemaldage kere tikkpoltide mutrid (8).
- D. Ajami asemele paigaldatud tõsteaasa abil tõstke kübar (7) üles ja eraldage see ventiilikerest (18). Selle toiminguga ajal tuleb ventiili klapivart (1) lükata allapoole, nii et klapp jääks ventiili keresse (18).
- E. Eemaldage vedruseib (17) ja keretihend (10).
- F. Seadmetüüpide 41305, 41375, 41505, 41605 ja 41905 korral eemaldage ventiili klapivarre (1) ja klapi (15) koost silindrist, tõmmates ventiili klapivart ülespoole, seejärel eemaldage silinder (16) ja ventiilitüübi 41375 korral pakikoost (37).

ETTEVAATUST!

Silindri tihendi (31) tõttu võib silinder koos ventiili klapiga üles tõusta. Kui see peaks juhtuma, hoidke silindrit alla, nii et see püsib kere sees. Kui silinder tõuseb koos ventiili klapiga üles, võib see käsitlemise ajal alla libiseda ja kukkuda.

41905-seeria ventiili puhul [varustatud grafiitrõngaga (45)] veenduge, et rõngast toiminguga ajal ei kahjustataks.

- G. Ventiili 41405 puhul eemaldage klapi ja kere silindri koost, tõmmates klapivart ülespoole; selle ventiili klapil on õlg, mis takistab silindri allalangemist. Eemaldage ventiili klapp silindrist klapivarre otsast tõmmates.
- H. Eemaldage ventiili kerelt korpusest (18) pesarõngas (13) ja pesarõnga tihend (14).
- I. Eemaldage topend (6), topendi vaherõngas (5) ja juhtpuks (22) kübarast (7).

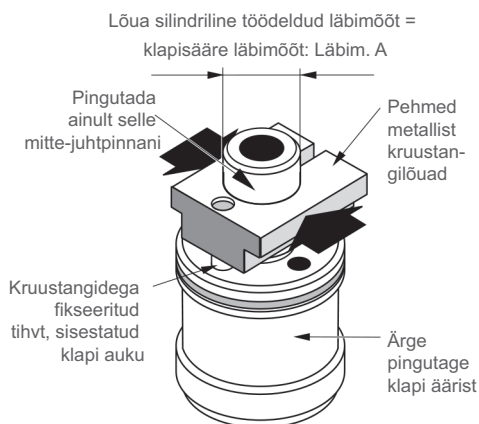
Märkus. Topendi vaherõngas (5) on paigaldatud ainult külghendusega kübara korral.

Märkus. Ventiili kokkupanekul tuleb alati kasutada uusi topendirõngaid ja tihendeid; enne lahtivõtmist veenduge,

4.3 Klapivarre demontaaž

Ventiili klapivars on kruvitud ja sõrmega kinnitatud ventiili klapi (15) külge.

Varre eemaldamiseks tuleb klapp kinnitada alltoodud viisil, vältides juhtpindade kahjustamist; seejärel eemaldatakse klapivarre tihvt (9). Kasutades lamedaid pindu või keerates varre otsa mutri ja vastumutri, kruvige vars lahti, vältides varre painutamist, mis võib seda deformeerida.



Joonis 1

4.4 Pilootklapi demontaaž

Ventiilitüübi 41405 korral.

50, 80 või 100 mm (2, 3" või 4") ventiilide korral (joonis 17).

Rakendage pilootklapile (20) piisavat jõudu, et vedruseibid (12) kokku suruda. Seejärel saate kinnitusrõnga (19) eemaldada, vabastades pilootklapi ja vedruseibid.

150–400 mm (6" kuni 16") ventiilide puhul (joonis 17).

Toimingu ohutuks tegemiseks tuleb kasutada joonise 2 tabelis näidatud läbimõõdu ja pikkusega kruvisid. Kruvige pesapeakruvid pilootklapi (20) aukudesse. Pingutage, kuni kinnitusrõnga (19) saab eemaldada. Keerake kruvid järk-järgult lahti. Eemaldage pilootklapp ja vedru (12).

Ventiilimõõt		Pilootklapi eemalduskruvide suurus			
mm	tolli	Hulk	Pikkus		Läbim.
			mm	tolli	
150	6	2	57	2,25	1/4" – 20 UNC 2A
200	8	2	70	2,75	
250	10	2	63,5	2,5	3/8" – 16 UNC 2A
300	12	3	101,5	4	
400	16	3	63,5	2,5	

Joonis 2

4.5. 41705 HTS-klapi demontaaž

Kriitiliste funktsioonide tõttu, mida ei ole kohapeal lihtne lahendada, võivad seda tüüpi klappi kohapeal hooldada ainult Masoneilani kvalifitseeritud hooldustehnikud.

Märkus Masoneilani kvalifitseeritud tehnikutele.

Vaadake juhiseid ja hooldusväärtsusi CES-189 viimasest versioonist.

Metallist kolvirõngaid (11) saab välja vahetada vastavalt klapitüübi 41505 juhendile.

5. Hooldus ja remont

5.1 Tihenduskarp

Tihenduskarbi lekkekindlus saavutatakse topendi (6) kokkusurumise teel. Kokkusurumiseks tuleb topendiääriku mutreid (3) vastu topendiäärikut (4) ühtlaselt pingutada. Tiheduse säilitamiseks on vaja topendiääriku mutreid perioodiliselt pingutada.

Seejuures tuleb vältida topendi ülepingutamist, mis võib takistada ventiili nõuetekohast toimimist. Kui leke püsib ka pärast topendi maksimaalset kokkusurumist, tuleb topend välja vahetada.

Topendi vaherõngas (5) on paigaldatud ainult külghendusega kübara korral.

5.1.1 Süsinikust/PTFE-st ja puhtast PTFE-st topendirõngad

Süsinikust/PTFE-st ja puhtast PTFE-st valmistatud topendirõngaid saab vahetada ventiili klapivart ajamivarrest eraldamata.

- A. Vabastage ja eemaldage topendiääriku mutrid (3).
- B. Tõstke topendiäärik (4) ja topendi tõukur (23) klapivarrel üles.
- C. Eemaldage tõmmitsa abil topend (6) ja topendi vaherõngas (5), vältides tihenduskarbi tapi tihenduspinna ja klapivarre kahjustamist.
- D. Paigaldage topendirõngad nii, et iga rõnga sisselõige on järgmise suhtes umbes 120° võrra nihkes, vajutades rõngad ükshaaval alla ja järgides allolevat tabelit.

Süsinikust/PTFE-st ja puhtast PTFE-st topendirõngad			
Rõngaste arv			
Nimiläbimõõt mm (toll)	Külgliitmikuta	Külgliitmikuga	
		Topendi vaherõnga peal	Vaherõnga all
50 (2")	6	2	4
80–100 (3"–4")	8	3	5
150 kuni 600 (6" kuni 24")	7	2	5

Joonis 3

- E. Paigaldage tõukur (23) ja topendiäärik (4) tagasi.
- F. Krivige kinni ja pingutage topendiääriku mutrid (3), ärge topendirõngaid üle pingutage.
- G. Võtke ventiil uuesti kasutusele ja kontrollige tihedust. Pingutage topendiääriku mutreid (3) vastavalt vajadusele.

5.1.2 Grafiidist topendirõngad

Selle toimingu jaoks tuleb ventiili klapivars eemaldada. Juhinduge ajami demontaaži juhistest.

- A. Keerake lahti ja eemaldage topendiääriku mutrid (3).
- B. Eemaldage topendiäärik (4) ja tõukur (23) klapivarrelt.
- C. Eemaldage tõmmitsa abil topendirõngad (6), vältides tihenduskarbi tihenduspinna ja klapivarre kahjustamist.
- D. Paigaldage uus topendikomplekt (6); asetage esmalt kohale üks tugirõngas (süsinikust/grafiidist punutud rõngas), seejärel paisuvast grafiidist rõngad (siledad) ja viimaks teine põimitud tugirõngas; topendirõngad tuleb ükshaaval tihenduskarpi vajutada.

Topendikomplekti mõõt	Rõngaste arv		
	Punutud	Grafiit	Punutud
Nimiläbimõõt mm (toll)			
50 (2")	1	4	1
80–100 (3"–4")	1	6	1
150 kuni 600 (6" kuni 24")	1	5	1

Joonis 4

- E. Paigaldage tõukur (23) ja topendiäärik (4) tagasi.
- F. Krivige kinni ja pingutage mõõdukalt topendiääriku mutreid (3).
- G. Paigaldage klapivars (vt ajami kokkupanekujuhiseid).
- H. Avage ja sulgege ventiil mitu korda ning seejärel pingutage topendit.
- I. Võtke ventiil uuesti kasutusele ja kontrollige tihedust. Pingutage topendiääriku mutreid (3) vastavalt vajadusele.

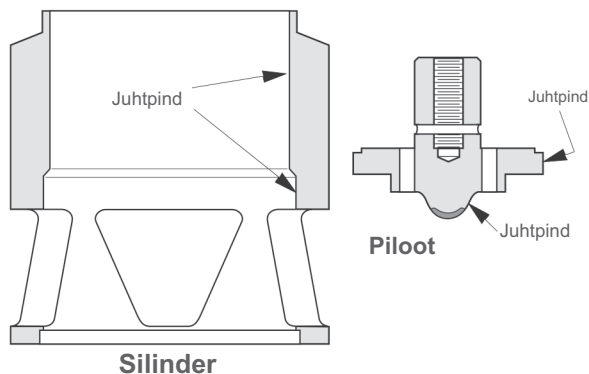
5.2 Osade parandamine

Enne uuesti kokkupanekut tuleb osi hoolikalt kontrollida ja kõik kriimustatud, kulunud või kahjustatud osad kõrvaldada.

5.2.1 Juhtpinnad

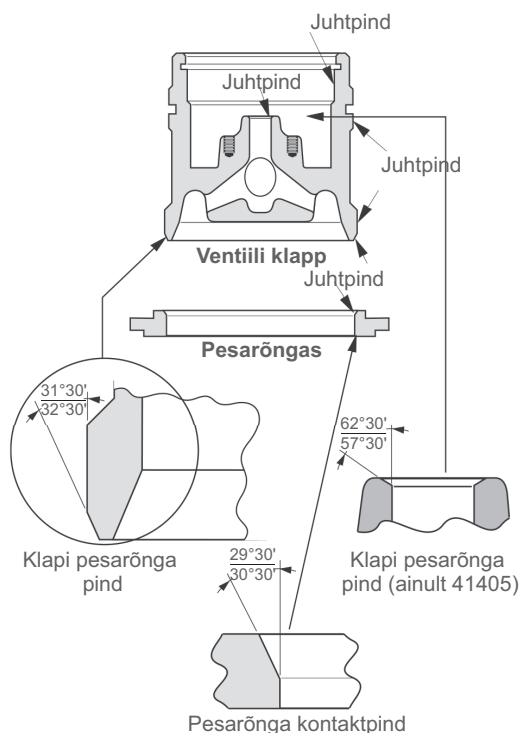
Kontrollida kindlasti silindri ja klapi juhtpindu, juhtpuksi ning klapivarre ja pilootklapi juhtpindu. Kui kahjustus on väike, võib pinna kergele üle lihvida.

Muul juhul tuleb kahjustatud osa võimalikult kiiresti välja vahetada (vt peatükki Varuosad).



Joonis 5

5.2.2 Tihenduspinna



Joonis 6

Kontrollige kõiki tihenduspinna vastavalt joonisele 6, mis kirjeldab kõiki klapi- ja pesatüüpe.

Kui 41405-tüüpi ventiili pilootklapi (20) pind on kahjustatud, tuleb pilootklapp välja vahetada (vt peatükki Varuosad).

Pesarõnga (13), klapi ja pilootklapi (20) kontaktpindadel ei tohi olla ühtki täket, kulumisjälge ega kriimustust.

Kui ventiili klapi (15) pilootklapi pesal ja/või muudel ventiili klapi või pesarõnga kontaktpindadel on kerget kulumise märke, võib need üle treida.

Ventiili tüübist olenemata ei tohi kriitiliste pindade puhastamisel 50, 80 või 100 mm (2, 3" või 4") käiguga ventiili puhul eemaldada metallist rohkem kui 0,25 mm (0,010") ja 150–400 mm (6" kuni 16") käiguga ventiili puhul rohkem kui 0,4 mm (0,015"). Pidage kindlasti kinni joonisel 6 näidatud pesanurgast.

Kui mõnel nimetatud pesapindadest on väike defekt, võib kasutada plankimist, pidades silmast järgmist.

- Kandke pesa pinnale õhuke kiht kvaliteetset lihvimispastat.
- Asetage pesarõngas (13) kereesse, jälgides selle nurka.
- Ventiilide 41305, 41505, 41605 ja 41905 puhul asetage silinder (16) pesarõnga peale.
- Ventiilide 41375 puhul asetage pakk (48) pesarõngale ja silinder (16) paki peale.
- Ventiilide 41405 ja 41705 puhul pange ventiili klapp, silinder ja vars (15)-(16)-(1) kokku.
- Ventiilide 41305, 41505, 41605, 41375 ja 41905 puhul pange kokku ventiili klapp (15) ja vars (1).
- Paigaldage kübar (7) ja selle juhtpuks (22).
- Asetage ventiili klapi varrele (1) sobiv tööriist selle pööramiseks.
- Pöörake ventiili klappi või pilootklappi vaheldumisi kummaski suunas. Pärast mitut pööramist tõstke ventiili klappi, muutke selle asendit 90° ja jätkake plankimist.
- Plankimist võib korrata, kuid seda tuleb teha minimaalselt, et pesa jääks piisava tiheduse tagamiseks võimalikult kitsaks.
- Demonteerige osad, puhastage neid ja paigaldage tagasi, järgides esialgset nurka.

5.2.3 Tihendi kontaktpinnad

Tihendi kontaktpindadel tohi olla lohke, kriimustusi ega korrosiooni; vastasel juhul tuleb need parandada.

5.2.4 Tihendõngad ja tihendid

Spiraaltihendid (10), (14) ja (36) tuleb alati pärast lahtivõtmist vahetada. Tihendõngaid (11A), (11C) või (11E) saab uuesti kasutada, kui neil ei esine kriimustusi, erosiooni ega korrosiooni.

5.2.5 Klapi vars, klapi varre sõrm

Koos ventiili klapi tuleb vahetada ka vars, et koostu kinnitus sõrmega oleks nõuetekohane. Kui vahetada on vaja ainult ventiili klapi vars, võib ventiili klappi uuesti kasutada.

6. Ventii kokkupanek

6.1 Ventii klapi varre sõrmega kinnitamine

Ventii klapi (15) ja varre (1) koostus on vars kruvitud ventii klapi sisse ja sõrmega fikseeritud.

Kui ventii klapp (15) [või pilootklapp (20) ventii 41405 puhul] tuleb vahetada, tuleks paigaldada ka uus vars. Vanas varres olev sõrmeauk takistab sageli rahuldava tulemuse saavutamist, mis võib varre-klapi koostu mehaanilist tugevust oluliselt vähendada.

Kokkupanek toimub järgmiselt.

6.1.1 Ventii klapi varrel olev viitemärk

Tehke ventii klapi varrele viitemärk kaugusele X (joonised 7 ja 8), mis on võrdne ventii klapi varre süvendiga.

Märkus. Kahe tasapinnaga õlaga klapi varre puhul pole selle märgi tegemine vajalik.

6.1.2 Klapi varre pingutamine

Selle toiminguga jaoks tuleb ventii klapi liikumist takistada, hoides klapi varrest sobiva tööriista abil kinni.

Keerake uue klapi varre otsa kaks mutrit ja pingutage üksteise vastu. Kruvige ventii klapi vars kindlalt klapi sisse, veendudes, et viitemärk on klapi varre otsaga samas kohas.

Kui varrel on tasapinnad, rakendage pingutusmomenti T, kasutades mutrivõtit suurusega E (vt joonis 7).

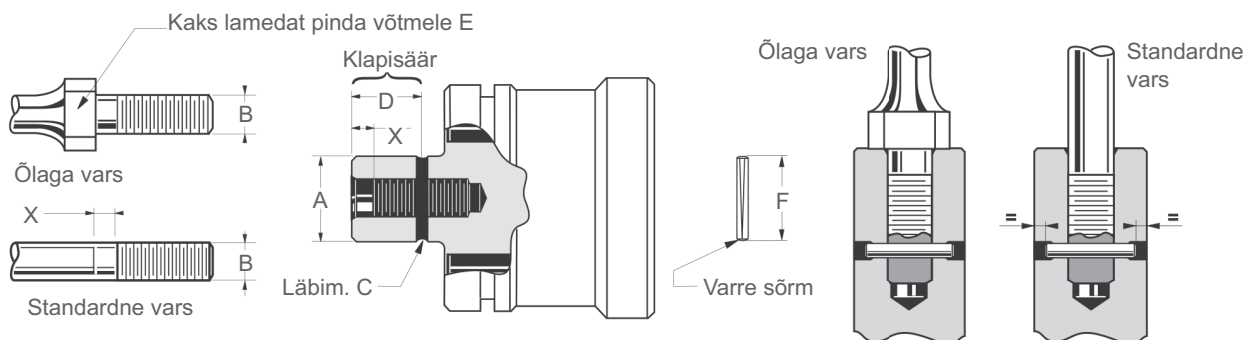
6.1.3 Sõrmeaugu puurimine (joonised 7 ja 8)

Märkus. Selle toiminguga jaoks tuleks ventii klapi varre koost kinnitada klapisääre külge, et vältida juhtpindade kahjustamist; eriti hoolikalt tuleb jälgida, et sõrmeauk läbiks ventii ja klapi telge.

Kui ventii klapp on uus, puurige ventii klapi otsast kaugusele D auk läbimõõduga C; valige tabelist läbimõõt C vastavalt kasutatava sõrme tüübile (meeter- või inglise mõõdustiku sõrm). Kui auk on ventii klapi juba puuritud, kasutage auku juhikuna, et puurida auk ka läbi ventii klapi varre.

Ventii klapi varre läbim. B	Läbimõõt A	Meetermõõdustiku sõrm, läbim. C	Inglise mõõdustiku sõrm, läbim. C	F	D	Vahemaa X	E	Moment T	
								Õlata vars	Õlaga vars
mm (toll)	mm (toll)	mm	toll	mm (toll)	mm (toll)	mm (toll)	mm (toll)	N.m (jalg*nael)	N.m (jalg*nael)
12.7 (1/2)	20 (.79)	3,5	0,14	18 (.70)	18,5 (.73)	6 (.24)	17 (11/16)	50 (37)	60 (44)
15,87 (5/8)	25,5 (.98)	5,0	0,2	24 (.95)	28 (1,1)	8 (.30)	22 (7/8)	50 (37)	160 (118)
19,05 (3/4)	35 (1,38)	5,0	0,2	30 (1,2)	45 (1,77)	19 (.75)	27 (11/16)	160 (118)	160 (118)
25,4 (1,0)	44,5 (1,66)	8,0	5/16	40 (1,58)	47,5 (1,88)	25 (.98)	30 (11/4)	160 (118)	250 (184)
31,75 (1 1/4)	58 (2,28)	8,0	5/16	55 (2,20)	70 (2,76)	31,5 (1,24)	40 (1 5/8)	-	800 (590)
38,1 (1 1/2)	70 (2,76)	10,0	-	65 (2,56)	90 (3,54)	33 (1,30)	50 (2)	-	1500 (1100)

Joonis 7



Joonis 8

6.1.4 Sõrme paigaldamine

Lööge sõrm haamri abil auku. Kinnitamise lõpuks kontrollige, et tihvt oleks mõlemalt poolt sama palju süvistatud.

Temmige klapi tihvtiaugu servad, kasutades ümara otsaga torni ja haamrit.

Kinnitage koost treipingi pehmesse padrunisse, et kontrollida kahe osa joondatust; vajadusel korrigeerige kõik joondatust.

6.2 Rõnga või vedruga pingestatud tihendrõnga montaaž

6.2.1 Ventiil 41305 (joonised 9, 18 ja 19)

Seda tüüpi ventiilidel on vedruga survestatud tihendrõngad – vedru surub PTFE-põhist ümbrist laiali.

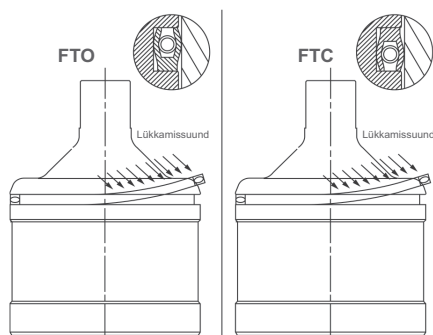
Rõnga sisestamiseks klapi soonde tehke järgmist.

- Määrige sisendkambrist määrdega.
- Asetage rõngas klapi koonilise ülaosa peale, nii et rõnga huuled jääksid surve suunda (vt joonis 9).

ETTEVAATUST!

Jälgige radiaalarõnga (11F) montaažisuunda klapi suhtes (vt joonis 9). Vooluga avanev: avatud pool on üleval. Vooluga sulguv: avatud pool on all.

- Sisestage rõngas soonde (vältides selle keerutamist), nagu on näidatud joonisel 9. Selle hõlbustamiseks võib rõngast kuumutada. Rõnga temperatuur ei tohi ületada 150 °C.
- Hoidke rõngast paigal, kuni see jahtub toatemperatuurini ja siseneb korralikult soonde. Kaelusega (SERFLEX-tüüpi) klamber aitab rõngast õiges asendis hoida.



Joonis 9

6.2.2 Ventiilid 41405 ja 41505 ja 41705 (joonised 17 ja 19)

Seda tüüpi ventiilidel on metallrõngad; sisemine rõngas on lõigatud sirgelt, välimine rõngas on aga astmelise löikega.

Rõngaste sisestamiseks kolvi soonde avage rõngaid veidi käsitsi ja lükake neid üksteise järel piki klappi, vältides osade kahjustamist.

Märkus. Välimise ja sisemise rõnga löiked tuleb asetada üksteise suhtes umbes 180° nihkega.

6.2.3 Ventiil 41605 (joonis 19)

Seda tüüpi ventiilidel on sisemise elastikust rõngas ja PTFE-tihend.

Sisestage elastikust rõngas (11D) soonde.

Sisestamise hõlbustamiseks soojendage PTFE-tihendit (11C) paar minutit temperatuuril 100 °C (keev vesi) kuni 160 °C ja libistage piki klappi soonde.

Rõnga optimaalseks sisestamiseks võib kasutada Serflex-tüüpi toruklambrit, jättes selle mitmeks minutiks rõngast soonde suruma.

6.2.4 Ventiil 41905 (joonis 19)

Seda tüüpi ventiilidel on rõngad; sisemine metallist rõngas on lõigatud sirgelt, välimine rõngas on aga grafiidist.

Uus grafiidist tihendrõngas (11A) tarnitakse kinnisena ja sellesse tuleb enne sisestamist lõigata sälk.

ETTEVAATUST!

Grafiidist tihendrõngad on haprad ja järgmisi toiminguid tuleb teha väga ettevaatlikult.

Tehke terava noaga rõnga vastaskülgedele kaks V-kujulist sätku. Hoidke rõngast mõlemalt poolt sätku pöidla ja nimetissõrme vahel ning painutage, kuni rõngas katkeb.

Väga peent viili kasutades lihvide rõnga kumbagi otsa nii, et rõnga välisümberrmõõt vastaks silindri siseläbimõõdule (16).

Rõnga pikkuse täpseks reguleerimiseks sisestage uus grafiidirõngas silindrisse, nii et rõngas asetseks silindriõõne siseseina vastas ja rõnga otste vahele jääb minimaalse laiusega pilu.

Esmalt sisemise rõnga ja seejärel grafiidirõnga silindrisoode sisestamiseks avage neid veidi käsitsi ja libistage üksteise järel piki klappi, vältides osade kahjustamist.

Märkus. Rõngaste läbilõiked tuleb asetada üksteise suhtes umbes 180° nihkega.

6.2.5 Kuumakindel ventiil 41375 (232 °C kuni 316 °C) (joonis 19)

Seda tüüpi ventiilidel on tihendirõngas, mis koosneb ümbrisest ja metallvedrust ning kahest tugirõngast (11G).

Pange osad kokku joonisel 19 näidatud viisil, alustades tugirõngastest.

ETTEVAATUST!

Asetage need osad joonisel 19 näidatud viisil, seades tugirõnga silindri ja klapi vahelise paisupilu suhtes 90° nurga alla.

6.3 Ventiili 41405 klapi ja silindri koost (joonis 17)

6.3.1 Ventiili klapi ja pilootklapi koost

Olenevalt osadest paigaldage lamevedru või spiraalvedrud ja seejärel ventiili klapi/klapivarre koost.

Kasutades samu tööriistu, mida kasutati lahtivõtmiseks (vt peatükki Demontaaž), suruge vedrud kokku sedasi, et kinnitusrõnga saaks põhiklapi soonde sisestada.

6.3.2 Silindri montaaž

Paigaldage silinder klapivarre ülaosa kaudu ventiili klapi koostu peale. Seejärel pöörake erilist tähelepanu rõnga õigele asendile.

6.4 Ventiili keres olevate osade montaaž (joonised 17, 18 ja 19)

Toimige järgmiselt.

- Kontrollige kas pinnad on täiesti puhtad ja seejärel paigaldage pesa tihend (14) ventiili keresse veendudes, et see on võimalikult hästi tsentreeritud.
- Paigaldage pesarõngas või difuusori pesa (13).
- Paigaldage järgmised osad:
 - ventiilide 41305, 41605 ja 41905 puhul silinder (16);
 - ventiilide 41405 puhul silindri/klapi/varre koost;
 - ventiili 41375 puhul paki koost (nii et väikseima aukude arvuga pind puutub kokku pesarõngaga) ja silinder (16).

ETTEVAATUST!

Kahe silindriga koostu korral tehke järgmist:

- asetage sisemine silinder (16) tagurpidi;
- Katke sisemine silinder välimisega (75) ja ühendage need kahe tihvti (76) abil.
- Muude ventiilide korral peale ventiili 41405 sisestage ventiili klapi/varre/rõnga koost silindrisse, kuid kindlasti mitte kaugemale rõngast või vedruga survestatud tihendirõngast.
- Ventiilide puhul nimiläbimõõduga alla 150 mm (6") paigaldage kere/silindri tihend ventiili keresse, seades selle võimalikult hästi keskele.
- Ventiilimõõtude 150 kuni 400 mm (6 kuni 16") korral sisestage silindritihend (24) või lame vedruseib (17).
- Ventiilimõõtude 450, 600 ja 750 mm (18, 20 ja 24") korral sisestage esimene silindritihend, silindriseib ja teine silindritihend või, olenevalt ventiili tüübist, lamevedru; seejärel paigaldage keretihend (10) ventiili keresse, seades selle võimalikult hästi keskele.

ETTEVAATUST!

Vedruseibi kokkupaneku suunas:

- **ND 150 (6") kuni 450 (18") ventiilid, nõgus külgsülespoole;**
- **ND 500 (20") ja 600 (24"), nõgus külgsülespoole ja keermestatud augud on nähtavad.**

6.5 Kübara montaaž

Kontrollige, kas topendirõngas (6), vaherõngas (5) ja juhtpuks (22) on kübarast eemaldatud.

Asetage kübar (7) ventiili kohale nii, et topendiääriku tikkpoldid (2) oleksid ventiili voolusuunaga risti.

Langetage kübar (7) klapivarrele (1) ja suruge ettevaatlikult allapoole, õigesse asendisse ventiilikere tikkpoldide (21) otsa.

Määrige ventiilikere tikkpoldide (21) keermeid ja kere tikkpoldide mutrite (8) kontaktpindu.

Keerake kere tikkpoldid käsitsi kinni. Pingutage mutreid kergelt ja ühtlaselt, et sisemised osad paigale fikseerida. Kübara esipind peab olema paralleelne kere ülapiinaga.

Lükake juhtpuks (22) ventiili klapivarrele ja laske sellel kukkuda tihenduskarbi kere põhja.

6.6 Kere tikkpoldimutrite pingutamine

Sisemiste osade joondamine

Pesarõnga ja ventiili klapi täpse joonduse saavutamiseks tuleb kübara pingutamisel klapi varrt suruda, et saavutada nende osade õige asend üksteise suhtes.

Surumiseks võib kasutada pneumaatilist ajamit, nagu on kirjeldatud allpool.

Kinnitage ajam ventiili kübarale (7), kasutades kahvli mutrit (33) või kinnituskrusid, ja ühendage ventiili klapi vars ajami varrega. Vaadake paigaldusjuhiseid ajameid kirjeldavast peatükist.

ETTEVAATUST!

Selle toimingu ajal vältige pesaga kokkupuutuva klapi pöörämist. Kui klapi käik on väga väike ja suurem osa klapi varrest on ajami sees, võib olla vajalik eemaldada silla mutter ja tõsta ajamit nii, et klapp ei puudutaks pesa.

Joondage sisemised osad järgmiselt.

Õhuga pikendatava ajami puhul laske ajamisse seerianumbri sildil näidatud maksimaalse rõhuga õhku, vedruga pikendatava ajami puhul ärge laske ajamisse õhku, et saavutada ajami optimaalne asend ventiili klapi ja pesa suhtes.

Üks poldiring

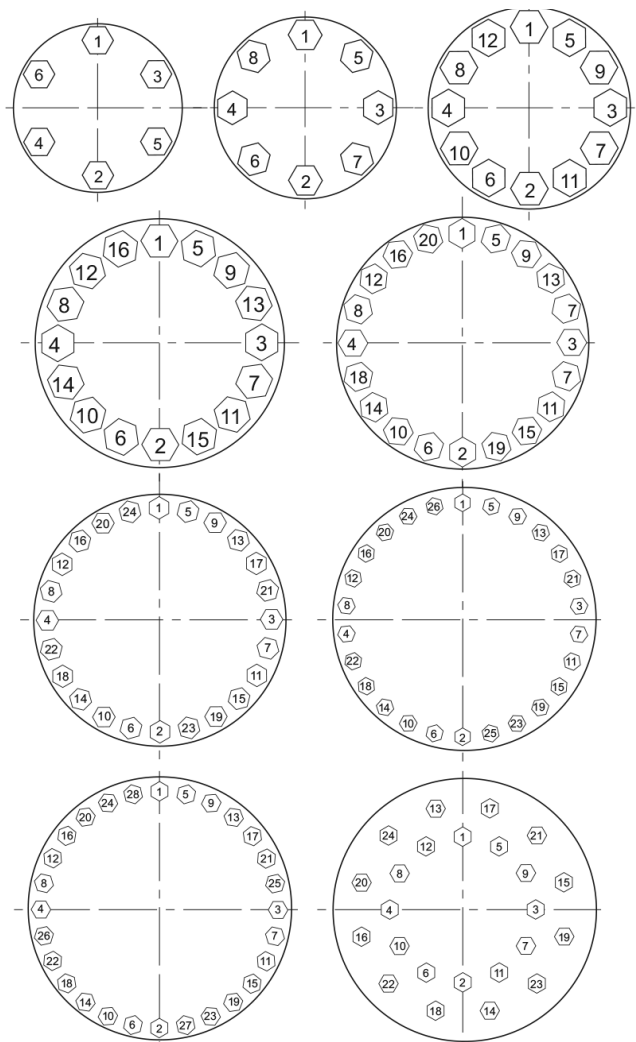
Pingutage mutreid (8) ühtlaselt, rakendades joonisel 10 olevas tabelis näidatud pingutusmomenti ja järgides joonisel 11 näidatud pingutamisejärjekorda.

Kaks poldiringi

Alustage sisemistest mutritest ja keerake kõik poldid käsitsi kinni. Keerake sisemisi mutreid joonisel 2 näidatud järjekorras, pingutades neid järjestikku, ühtlaselt ja järk-järgult. Pingutamise ajal jälgige, et kübara esiküljel püsiks kerega paralleelsena. Kui järgmises tabelis toodud pingutusmomentid on saavutatud, peab kübara pind olema kontaktis kerega. Keerake sisemisi mutreid joonisel 2 näidatud järjekorras, pingutades neid järjestikku, ühtlaselt ja järk-järgult, kuni lk-del 16–19 olevates tabelites näidatus momentid on saavutatud.

6.7 Tihenduskarbi montaaž

Tihenduskarbi montaažiks toimige peatüki Hooldus jaotises 5.1.1 või 5.1.2 näidatud viisil.



Joonis 11. Mutrite (8) pingutamise järjekord

Nõuded pingutusmomendile Kere/kübara kinnituspoldid [ft-lb]

Kere		Poldid		Momendid, ft-lb		
Nimimõõdud (tolli)	ASME klassid	Mõõdud (tolli)	Kogus	- kere/kübar: kõik materjalid - poldimaterjalid: A 193 Gr B7 / A194 Gr 2H, EN 1.7225 / A194 Gr 2H, A 193 Gr B7M / A194 Gr 2HM, A 320 Gr L7 / A194 Gr 7, A 193 Gr B16 / A194 Gr 7 või A 453 Gr 660 / A194 Gr 7	- kere/kübara materjal: roostevaba teras - poldimaterjalid: A 453 Gr 660 / A 194 GR 8	- kere/kübara materjal: roostevaba teras - poldimaterjalid: A 193 Gr B8 klass 2 / A 194 GR 8
2	300	3/4-10UNC-2A	6	103	162	162
3 x 2	600	3/4-10UNC-2A	6	162	258	258
4 x 2						
2	900	7/8-9UNC-2A	8	155	243	
	1500	7/8-9UNC-2A	8	221	354	
	2500	1-1/4-8-UN-2A	6	406	649	
3 x 2 4 x 2	900 - 1500	1-8UN-2A	8	332	531	
3	300	3/4-10UNC-2A	8	133	214	214
	600	3/4-10UNC-2A	8	162	258	258
4 x 3 6 x 3	900	1-1/4-8-UN-2A	6	561	900	
	1500	1-1/4-8-UN-2A	6	811	1306	
3	2500	1-1/2-8UN-2A	6	774	1239	
4 6 x 4 8 x 4	300	7/8-9UNC-2A	8	170	273	
	600	7/8-9UNC-2A	8	258	413	
	900	1-1/2-8UN-2A	6	885	1431	
	1500	1-1/2-8UN-2A	6	1365	2205	
4	2500	1-5/8-8UN-2A	8	922	1497	
6 8 x 6 10 x 6	300	1-8UN-2A	8	325	516	
	600	1-8UN-2A	12	236	376	
	900 - 1500	1-3/4-8UN-2A	8	1365	2220	
6	2500	1-7/8-8UN-2A	8	1401	2279	
8 10 x 8 12 x 8	300	1-1/4-8-UN-2A	8	524	841	
	600	1-1/4-8-UN-2A	12	479	774	
	900	1-3/4-8UN-2A	8	1365	2220	
	1500	1-3/4-8UN-2A	8	1770	2877	
8	2500	1-3/4-8UN-2A	12	1217	1992	
10	300	1-1/2-8UN-2A	8	848	1372	
	600	1-1/2-8UN-2A	12			
	900	1-3/4-8UN-2A	12	1365	2220	
	1500	1-3/4-8UN-2A	12	1623	2633	
	2500	2-8UN-2A	12	2065	3363	
12 16 x 12	300	1-1/2-8UN-2A	8	922	1490	
	600	1-1/2-8UN-2A	12	848	1372	
	900	1-1/2-8UN-2A	16	922	1490	
	1500	1-3/4-8UN-2A	16	1623	2633	
12	2500	1-7/8-8UN-2A	20	1623	2641	
14	300	1-1/2-8UN-2A	8	1564	1778	
	600	1-1/2-8UN-2A	12	1564	1778	
	900	2-8UN-2A	16	3275	3717	
	1500	2-1/2-8UN-2A	16	6609	7501	
16	300	1-1/2-8UN-2A	12	848	1372	
	600	1-1/2-8UN-2A	16	922	1490	
	900	1-1/2-8UN-2A	20	1106	1792	
	1500	1-3/4-8UN-2A	20	1918	3113	
	2500	2-8UN-2A	24	1955	3186	
18	300	1-3/8-8UN-2A	16	679	1092	
	600	1-3/4-8UN-2A	16	1512	2456	
	900	2-1/4-8UN-2A	12	3356	5480	
	1500	2-1/2-8UN-2A	16	4794	7848	
20	300	1-3/8-8UN-2A	24	738	1202	
	600	1-3/4-8UN-2A	24	1549	2515	
	900	1-7/8-8UN-2A	24	2950	4802	
24	300	1-3/4-8UN-2A	20	1401	2279	
	600	1-3/4-8UN-2A	26	1770	2877	
	900	2-1/2-8UN-2A	20	5163	8453	

Nõuded pingutusmomendile Kere/kübara kinnituspoldid [ft-lb] 410A5, 410B5 või 410C5 suure võimsusega

Kere		Poldid		Momendid, ft-lb		
Nimimõõdud (tolli)	ASME klassid	Mõõdud (tolli)	Kogus	- kere/kübar: kõik materjalid - poldimaterjalid: A 193 Gr B7 / A194 Gr 2H, EN 1.7225 / A194 Gr 2H, A 193 Gr B7M / A194 Gr 2HM, A 320 Gr L7 / A194 Gr 7, A 193 Gr B16 / A194 Gr 7 või A 453 Gr 660 / A194 Gr 7	- kere/kübara materjal: roostevaba teras - poldimaterjalid: A 193 Gr B7 / A194 Gr 2H A 453 Gr 660 / A 194 GR 8	- kere/kübara materjal: roostevaba teras - poldimaterjalid: A 193 Gr B8 klass 2 / A 194 GR 8
6	150/300	1-8UN-2A	10	332	376	
	600	1-8UN-2A	12	317	354	
8	150/300	1-1/4-8-UN-2A	10	465	546	
	600	1-1/4-8-UN-2A	12	487	546	
10	150/300	1-1/2-8UN-2A	8	1254	1269	
	600	1-1/2-8UN-2A	10	1313	1342	
12	150/300	1-3/4-8UN-2A	12	810	906	
	600	1-3/4-8UN-2A	12	1214	1360	
16	150/300	1-3/4-8UN-2A	10	1984	2021	
	600	2-8UN-2A	10	3135	3208	
18	150/300	1-1/2-8UN-2A	20	826	937	
	600	1-3/4-8UN-2A	20	1785	2021	
20	150/300	1-3/4-8UN-2A	20	1401	2279	
24	150/300	2-1/2-8UN-2A	12	5236	5089	

Nõuded pingutusmomendile Kere/kübara kinnituspoldid [m.daN]

Kere		Poldid		Momendid, m.daN		
Nimimõõdud (tolli)	ASME klassid	Mõõdud (tolli)	Arv	- kere/kübar: kõik materjalid - poldimaterjalid: A 193 Gr B7 / A194 Gr 2H, EN 1.7225 / A194 Gr 2H, A 193 Gr B7M / A194 Gr 2HM, A 320 Gr L7 / A194 Gr 7, A 193 Gr B16 / A194 Gr 7 või A 453 Gr 660 / A194 Gr 7	- kere/kübara materjal: roostevaba teras - poldimaterjalid: A 453 Gr 660 / A 194 GR 8	- kere/kübara materjal: roostevaba teras - poldimaterjalid: A 193 Gr B8 klass 2 / A 194 GR 8
2	300	3/4-10UNC-2A	6	14	22	22
3 x 2 4 x 2	600	3/4-10UNC-2A	6	22	35	35
2	900	7/8-9UNC-2A	8	21	33	
	1500	7/8-9UNC-2A	8	30	48	
	2500	1-1/4-8-UN-2A	6	55	88	
3 x 2 4 x 2	900 - 1500	1-8UN-2A	8	45	72	
3 4 x 3 6 x 3	300	3/4-10UNC-2A	8	18	29	29
	600	3/4-10UNC-2A	8	22	35	35
	900	1-1/4-8-UN-2A	6	76	122	
	1500	1-1/4-8-UN-2A	6	110	177	
3	2500	1-1/2-8UN-2A	6	105	168	
4 6 x 4 8 x 4	300	7/8-9UNC-2A	8	23	37	
	600	7/8-9UNC-2A	8	35	56	
	900	1-1/2-8UN-2A	6	120	194	
	1500	1-1/2-8UN-2A	6	185	299	
4	2500	1-5/8-8UN-2A	8	125	203	
6 8 x 6 10 x 6	300	1-8UN-2A	8	44	70	
	600	1-8UN-2A	12	32	51	
	900 - 1500	1-3/4-8UN-2A	8	185	301	
6	2500	1-7/8-8UN-2A	8	190	309	
8 10 x 8 12 x 8	300	1-1/4-8-UN-2A	8	71	114	
	600	1-1/4-8-UN-2A	12	65	105	
	900	1-3/4-8UN-2A	8	185	301	
	1500	1-3/4-8UN-2A	8	240	390	
8	2500	1-3/4-8UN-2A	12	165	270	
10	300	1-1/2-8UN-2A	8	115	186	
	600	1-1/2-8UN-2A	12			
	900	1-3/4-8UN-2A	12	185	301	
	1500	1-3/4-8UN-2A	12	220	357	
	2500	2-8UN-2A	12	280	456	
12 16 x 12	300	1-1/2-8UN-2A	8	125	202	
	600	1-1/2-8UN-2A	12	115	186	
	900	1-1/2-8UN-2A	16	125	202	
	1500	1-3/4-8UN-2A	16	220	357	
12	2500	1-7/8-8UN-2A	20	220	358	
14	300	1-1/2-8UN-2A	8	212	241	
	600	1-1/2-8UN-2A	12	212	241	
	900	2-8UN-2A	16	444	504	
	1500	2-1/2-8UN-2A	16	896	1017	
16	300	1-1/2-8UN-2A	12	115	186	
	600	1-1/2-8UN-2A	16	125	202	
	900	1-1/2-8UN-2A	20	150	243	
	1500	1-3/4-8UN-2A	20	260	422	
	2500	2-8UN-2A	24	265	432	
18	300	1-3/8-8UN-2A	16	92	148	
	600	1-3/4-8UN-2A	16	205	333	
	900	2-1/4-8UN-2A	12	455	743	
	1500	2-1/2-8UN-2A	16	650	1064	
20	300	1-3/8-8-UN 2A	24	100	163	
	600	1-3/4-8UN-2A	24	210	341	
	900	1-7/8-8UN-2A	24	400	651	
24	300	1-3/4-8UN-2A	20	190	309	
	600	1-3/4-8UN-2A	26	240	390	
	900	2-1/2-8UN-2A	20	700	1146	

Nõuded pingutusmomendile Kere/kübara kinnituspoldid [m.daN] 410A5, 410B5 või 410C5 suure võimsusega

Kere		Poldid		Momendid, m.daN		
Nimimõõdud (tolli)	ASME klassid	Mõõdud (tolli)	Arv	- kere/kübar: kõik materjalid - poldimaterjalid: A 193 Gr B7 / A194 Gr 2H, EN 1.7225 / A194 Gr 2H, A 193 Gr B7M / A194 Gr 2HM, A 320 Gr L7 / A194 Gr 7, A 193 Gr B16 / A194 Gr 7 või A 453 Gr 660 / A194 Gr 7	- kere/kübara materjal: roostevaba teras - poldimaterjalid: A 193 Gr B7 / A194 Gr 2H A 453 Gr 660 / A 194 GR 8	- kere/kübara materjal: roostevaba teras - poldimaterjalid: A 193 Gr B8 klass 2 / A 194 GR 8
6	150/300	1-8UN-2A	10	45	51	
	600	1-8UN-2A	12	43	48	
8	150/300	1-1/4-8-UN-2A	10	63	74	
	600	1 1/8 8 UN 2A	12	66	74	
10	150/300	1-1/2-8UN-2A	8	170	172	
	600	1-1/2-8UN-2A	10	178	182	
12	150/300	1-3/4-8UN-2A	12	110	123	
	600	1-3/4-8UN-2A	12	165	177	
16	150/300	1-3/4-8UN-2A	10	269	274	
	600	2-8UN-2A	10	425	435	
18	150/300	1-1/2-8UN-2A	20	112	127	
	600	1-3/4-8UN-2A	20	242	274	
20	150/300	1-3/4-8UN-2A	20	190	309	
24	150/300	2-1/2-8UN-2A	12	710	690	

7. Ajam

ETTEVAATUST!

Ajamite ühendamiseks ventiiliga on eelnevalt vajalik:

- panna klapp (15) pesa (13). (Mitte mingil juhul ei tohi klappi pesas keerata, et vältida pesa tiheduse vähenemist).
- ühendage ajutine reguleeritav õhuvarustus ajamiga.

7.1 Ajamitüübi 88 nr 6 ühendamine (joonis 15)

- Kruvige kaks kuuskantmutrit (1) kindlalt klappivarre otsa.
- Suruge ajamit alla ja samal ajal kruvige kahvli mutter (33) kohale; seejärel ühendage varre alumine liitmik (2). Kohe kui see on võimalik, sisestage klappivars ajami varde. Vars tuleb sisestada piisavalt kaugele, et ventiili klapp ei puudutaks pesa, kui ajamis pole õhku.
- Pingutage kahvli mutter.
- Keerake ventiili klappivart lahti, kuni ventiili klapp puutub kokku pesaga. Ärge pesaga kokkupuutuvat klappi keerake, kuna see võib kontaktpindu kahjustada.
- Laske ajamisse õhku, kuni vars on liikunud vähemalt 10 mm.
- Keerake klappivart lahti joonisel 13 näidatud pöörete arvu N1 võrra.

ETTEVAATUST!

Ventiilide 41405 puhul kasutage pilootklapi tiheduse tagamiseks ventiili N2.

- Keerake 2 mutrit (1) nii kaugele kui võimalik ja kontrollige toimimist.
- Kasutage osutit (7) käiguskaala (9) seadmiseks asendisse, mis näitab ventiili suletud asendit.

7.2 Ajamitüübi 87 nr 6 ühendamine (joonis 15)

- kruvige kaks kuuskantmutrit (1) kindlalt klappivarre otsa.
- Suruge ajamit alla ja samal ajal kruvige kahvli mutter (33) kohale; seejärel ühendage varre alumine liitmik (2). Kohe kui see on võimalik, sisestage klappivars ajami varde. Vars tuleb sisestada piisavalt kaugele, et ventiili klapp ei puudutaks pesa, kui ajamis pole õhku.

- Pingutage kahvli mutter.
- Laske ajamisse õhku vedru tööulatuse algse rõhuni.
- Kasutage osutit (7) käiguskaala (9) seadmiseks asendisse, mis näitab ventiili avatud asendit.
- Laske ajamisse õhku, mille rõhk on piisavalt kõrge ventiili nimikäigule vastava käigu saavutamiseks.

ETTEVAATUST!

Ventiilide 41405 puhul vähendage käigupikkust joonisel 14 näidatud väärtuse A võrra.

- Keerake klappivart lahti, kuni ventiili klapp puutub kokku pesaga. Ärge pesaga kokkupuutuvat klappi keerake, kuna see võib kontaktpindu kahjustada.
- Keerake 2 mutrit (1) nii kaugele kui võimalik ja kontrollige toimimist.

7.3 Ajamitüübi 87 nr 10, 16 ja 23 ühendamine (joonis 15)

- Kruvige kuuskantmutter (1) kindlalt klappivarre otsa.
- Kruvige klappivarre ülemine liitmikukoost tihedalt ajami varre külge.
- Suruge ajamit alla ja samal ajal kruvige kahvli mutter (33) kohale; seejärel ühendage varre alumine liitmikukoost, kruvides seda allapoole, kuni see puutub kokku kuuskantmutriga (1).
- Vajutage ajam alla ja pingutage kahvli mutter.
- Laske ajamisse õhku kuni vedru skaalal näidatud algrõhuni.
- Asetage varre liitmikukoost joonisel 12 näidatud kaugusele X.

ETTEVAATUST!

Ventiilide 41405 puhul vähendage käigupikkust joonisel 14 näidatud väärtuse A võrra.

- Kasutage osutit (7) käiguskaala (9) seadmiseks asendisse, mis näitab ventiili avatud asendit.
- Laske ajamisse õhku, mille rõhk on piisavalt kõrge ventiili nimikäigule vastava käigu saavutamiseks
- Kui klapp on pesas õiges asendis, keerake varre alumist liitmikukoostu lahti, kuni see puutub kokku varre ülemise liitmikuga. Pingutage pesapeakruvid (5), mutrid (1) ja (32) ning kontrollige toimimist.

ETTEVAATUST!

Ajami nr	Käigupikkus		X Ajam 87		X Ajam 88	
	mm	tolli	mm	tolli	mm	tolli
10	20	0,8	130	5,12	117,3	4,62
10	38	1,5	138,2	5,44		
16	20	0,8	203,2	8,00	178,3	7,02
16	38	1,5	228,6	8,50		
16	51	2,0	235,7	9,28		
16	63,5	2,5	241,3	9,50		
23	20	0,8	209,5	8,25		
23	38	1,5	218,9	8,62		
23	51	2,0	231,6	9,12		
23	63,5	2,5	243,6	9,59		

Joonis 12. Varre ülemise liitmiku asend

7.4 Ajamitüübi 88 nr 10, 16 ja 23 ühendamine (joonis 15)

- Kruvige kuuskantmutter (1) kindlalt klapivarre otsa.
- Kruvige klapivarre ülemine liitmikukoost tihedalt ajami varre külge.
- Suruge ajamit alla ja samal ajal kruvige kahvli mutter (33) kohale; seejärel ühendage varre alumine liitmikukoost, kruvides seda allapoole, kuni see puutub kokku kuuskantmutriga (1).
- Vajutage ajam alla ja pingutage kahvli mutter.
- Kruvige varre ülemist liitmikku lahti mõõdu X järgi (joonis 12).
- Kui klapp on pesas õiges asendis, keerake varre alumist liitmikukoostu lahti, kuni see puutub kokku varre ülemise liitmikuga.
- Laske ajamisse õhku, kuni vars on liikunud vähemalt 15 mm.
- Keerake varre alumist liitmikku lahti joonisel 13 näidatud pöörete arvu N1 võrra ja seejärel fikseerige käsitsi kuuskantmutriga (1).

Ventiilide 41405 puhul kasutage pilootklapi tiheduse tagamiseks ventiili N2.

- Vabastage ajam rõhu alt, nii et kaks liitmikuosa puutuvad kokku, ning pingutage pesapeaga kruvid ja mutrid (1) ja (32).
- Sulgege ajami toiteõhk ja seadke osuti (7) käiguskaalal (9) suletud klapi asendisse; kontrollige toimimist.

Ventiili-mõõt (tolli)	ASME klass	Klapivarre läbimõõt mm (tolli)	N1 (pööret)	N2 41405 (pööret)	a mm (tolli)		
2	150, 300 või 600	12,7 (1/2)	1,5	3,5	1,9 (0,075)		
3	2500			3,25			
2	900 kuni 2500	15,87 (5/8)	1,5	3,5	2,0 (0,08)		
3 ja 4	150 kuni 1500						
4 ja 6	2500	19,05 (3/4)	1,25	4,25	2,0 (0,08)		
6	150 kuni 1500						
8	2500	25,4 (1)	1,25	4,5	2,3 (0,09)		
8	150 kuni 1500						
10	2500						
10, 12 ja 16	150 kuni 1500						
12 ja 16	2500						
18	150 kuni 1500						
20	150 kuni 900						
24	150 kuni 600						
							—

Joonis 13. Vastassuunalised ajamid – pesa väärtused ventiilidele 41305 – 41505 – 41605 – 41905

Ventiilimõõt (tolli)	ASME klass	Väärtus A mm (tolli)	Väärtus a1 mm (tolli)
2	150, 300 või 600	2,5 (0,1)	4,4 (0,17)
3	2500		
2	900 või 2500	2 (0,08)	3,9 (0,15)
3 ja 4	150 kuni 1500	3 (0,12)	5 (0,2)
4 ja 6	2500		
6	150 kuni 1500	5 (0,2)	7 (0,27)
8	2500		
8	150 kuni 1500	6 (0,24)	8,3 (0,33)
10	2500		
10, 12 ja 16	150 kuni 1500		
12 ja 16	2500	7 (0,275)	9,3 (0,37)
18	150 kuni 1500		

A = Pilootklapi käik

Joonis 14. Pesu väärtused ventiilidele 41405

7.5 Õhuga pikeneva ajami (tüüp 37) liitmik - vt joonis 16

- A. Lükake klappivart (1) alla, kuni klapp toetub pessa.
- B. Kinnitage ajam ventiili kübarale, kasutades kahvli mutrit (33) või kinnituskruvisid. Rakendage membraanile piisavat rõhku, et ventiilide 41305, 41505, 41605 ja 41905 puhul pikendada ajamivart tavapärase ventiilikäigu võrra, või ventiilide 41405 puhul ventiili käigu miinus joonisel 14 näidatud väärtuse A võrra.
- C. Ühendage varreliitmiku (51) kaks osa ja osuti (58). Varreliitmiku sisse jäävate keermete arv peab olema iga varre puhul ligikaudu võrdne. Pingutage kruvi(d) (52).
- D. Veenduge, et ajamivarre käik vastaks ventiili tavapärasele käigule ja seerianumbri sildil näidatud vedru maksimaalsele vahemikule vastav suletud asend oleks saavutatud.
- E. Sulgege õhurõhk. Kasutage osutit (58) käiguskaala (56) seadmiseks. Osuti (58) peab näitama asendit „avatud“, kui õhurõhk puudub.

7.6 Õhuga sissetõmmatava ajami (tüüp 38) liitmik - vt joonis 16

- A. Ühendage ajutine reguleeritav õhuvarustus ajamiga. Rakendage membraanile piisavat rõhku, et ajamivars täiesti sisse tõmmata. Kinnitage ajam ventiili kübarale, kasutades kahvli mutrit (33) või kinnituskruvisid.
- B. Sulgege õhurõhk. Suurendage õhurõhku ajamivarre sissetõmbamiseks joonisel 13 näidatud väärtuse A võrra.

ETTEVAATUST!

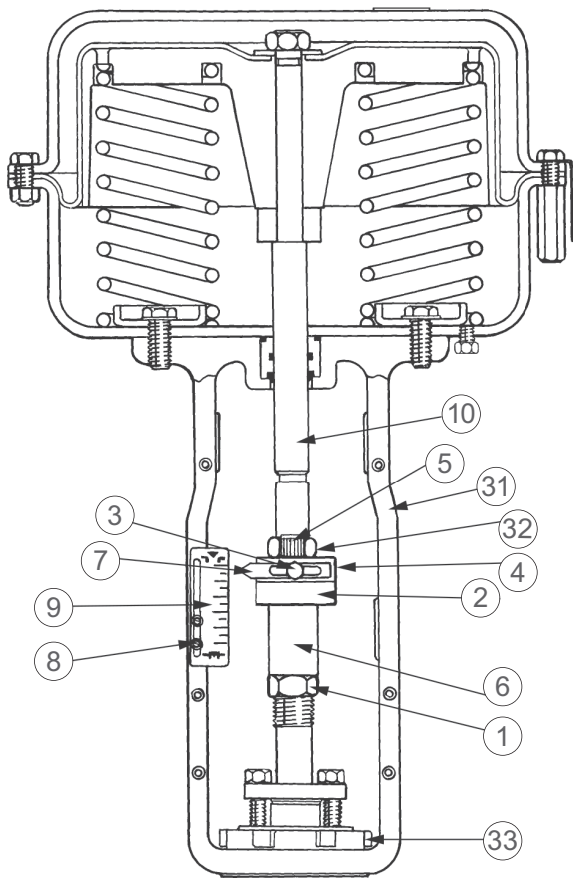
Ventiilide 41405 puhul kasutage joonisel 14 toodud väärtust a1.

- C. Ühendage kaks varreliitmikku (51) ja osuti (58). Varreliitmiku sisse jäävate keermete arv peab olema iga varre puhul ligikaudu võrdne. Pingutage kruvi(d) (52).
- D. Veenduge, et ajamivarre käik vastaks ventiili efektiivkäigule ja seerianumbri sildil näidatud vedru minimaalsele vahemikule vastav suletud asend oleks saavutatud.
- E. Sulgege õhurõhk ja kasutage osutit (58) käiguskaala (56) seadmiseks. Osuti (58) peab näitama asendit „suletud“, kui õhurõhk puudub.

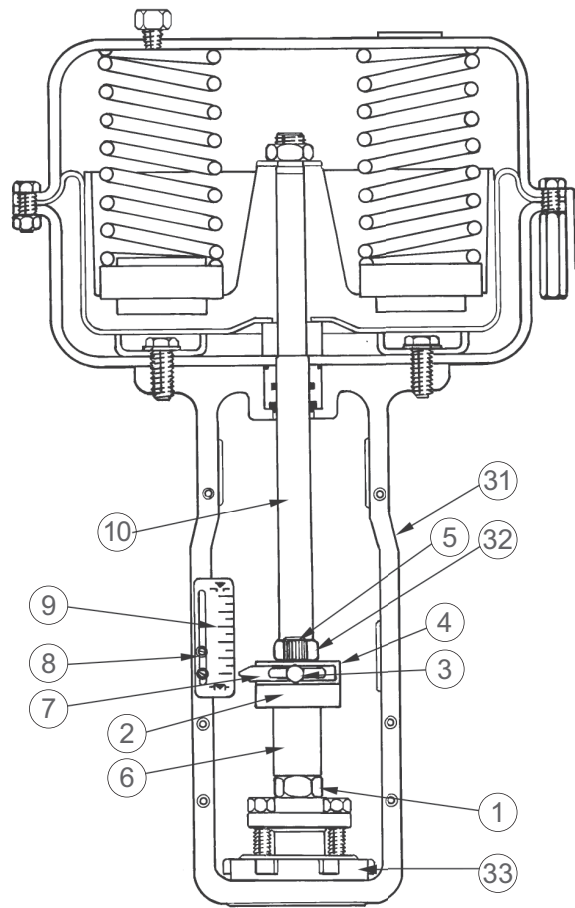
7.7 Muud tüüpi pneumaatilised ajamid

Muud tüüpi ajamite puhul, milles sidestusventiili ajamis on kasutusel ühendusosad (vt joonis 16), toimige vastavalt järgmistele jaotistele.

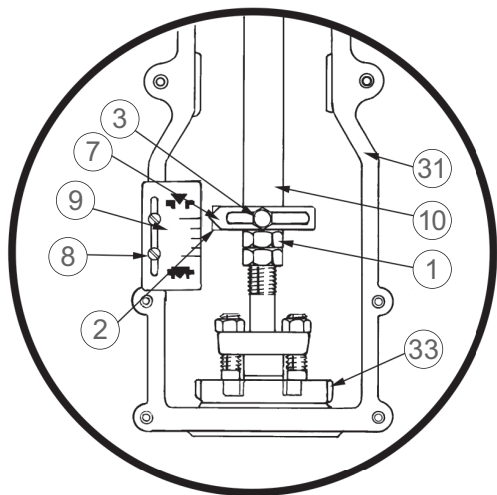
- Jaotis 7.5, kui ajam avaneb õhuvarustuse katkemisel.
- Jaotis 7.6, kui ajam sulgub õhuvarustuse katkemisel.



Mudel 87
Nr 10-16-23



Mudel 88
Nr 10-16-23

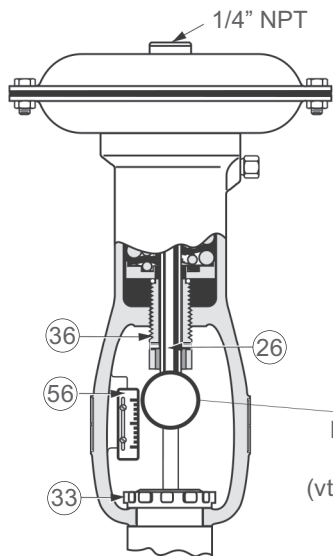


Mudeli 87/88
nr 6 detailjoonis

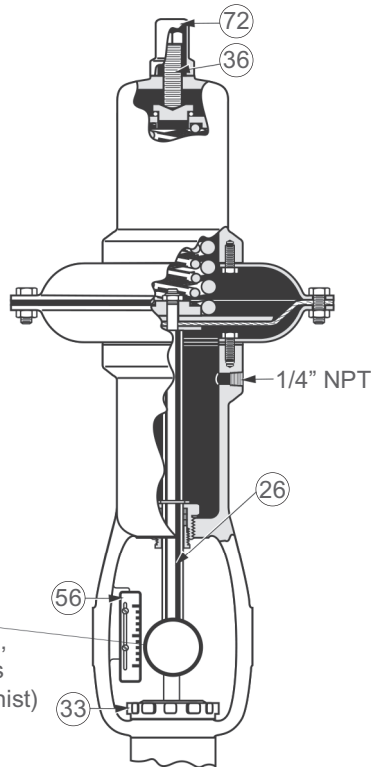
Joonis 15. Vedrumembraaniga ajamid – mitme vedruga tüübid 87/88

Osade viitenumbrid

Viide	Nimetus
	1 Kuuskantmutter
	2 Varre alumine liitmik
	3 Osuti kruvi
★	4 Varre ülemine liitmik
★	5 Pesapeakruvi, kuuskant
★	6 Liitmiku vaheõngas
	7 Osuti
	8 Lamepeakruvi (käiguskaala)
	9 Töökäigu skaala
	10 Ajamivars
	31 Kahvel
★	32 Lukustusmutter
	33 Mutter
★	Ajamimõdu 6 korral puudub



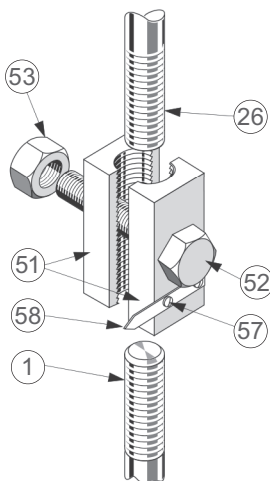
Tüüp 37
õhuga pikenev ajam



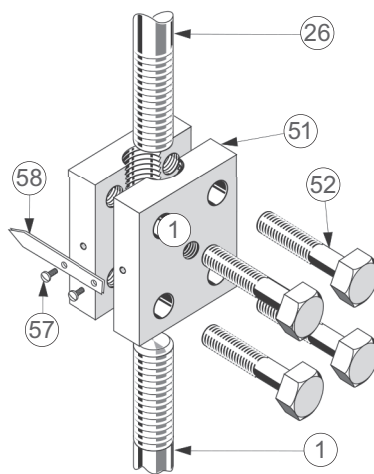
Tüüp 38
õhuga lühenev ajam

Klapivarre sidestus,
vähendatud suurus
(vt üksikasjalikku joonist)

Osade viitenumbrid	
Viide	Nimetus
1	Ventiili klapivars
9	Klapivarre sõrm
11B	Metallrõngas
11E	Metallist tihendrõngas
11H	HTS plomm
12	Vedru
15	Ventiili klapp
26	Ajamivars
27	Varremutter
30	Äärikmutter
33	Mutter
36	Vedruka regulaator
51	Sidestus
52	Sidestuse kruvi
53	Sidestuse mutter
55	Varre tõkis
56	Töökäigu skaala
57	Kruvi
58	Käiguindikaator
72	Vedru ümbrise kork



Sidestuse osad
(ajamid nr 18 ja 18L)

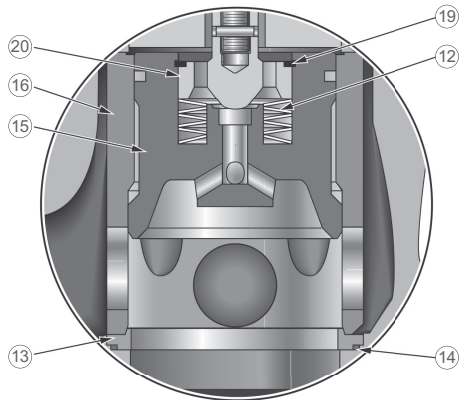


Sidestuse osad
(ajamid nr 24)

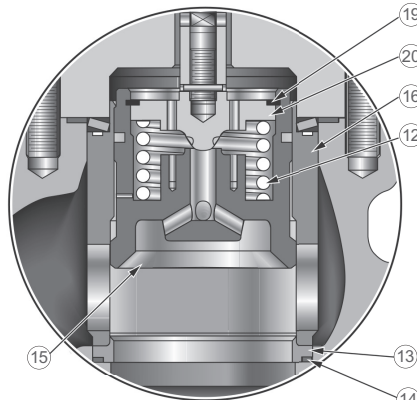
Klapivarre sidestusetüüpide detailjoonis

Joonis 16. Vedrumembraaniga ajami tüübid 37/38

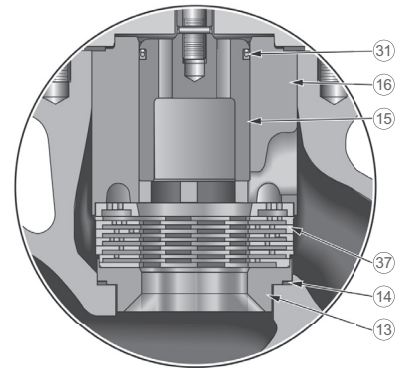
Kere alamkoost



41405 sisu: 2" kuni 4"

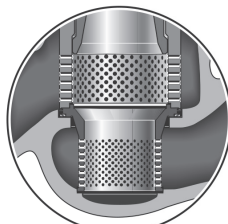


41405 sisu: 6" kuni 18"

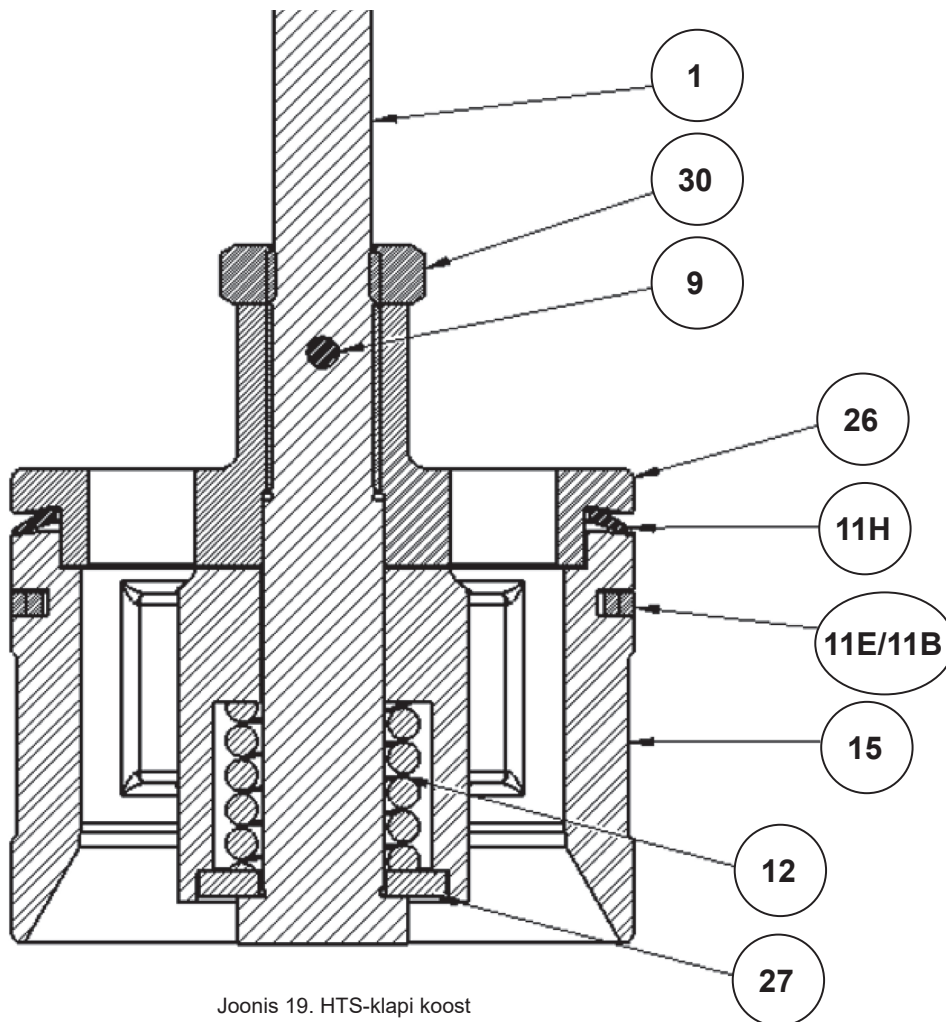


Joonis 18. VRT kavitatsioonikindla ventili sisemised osad, ventiilitüüp 41375

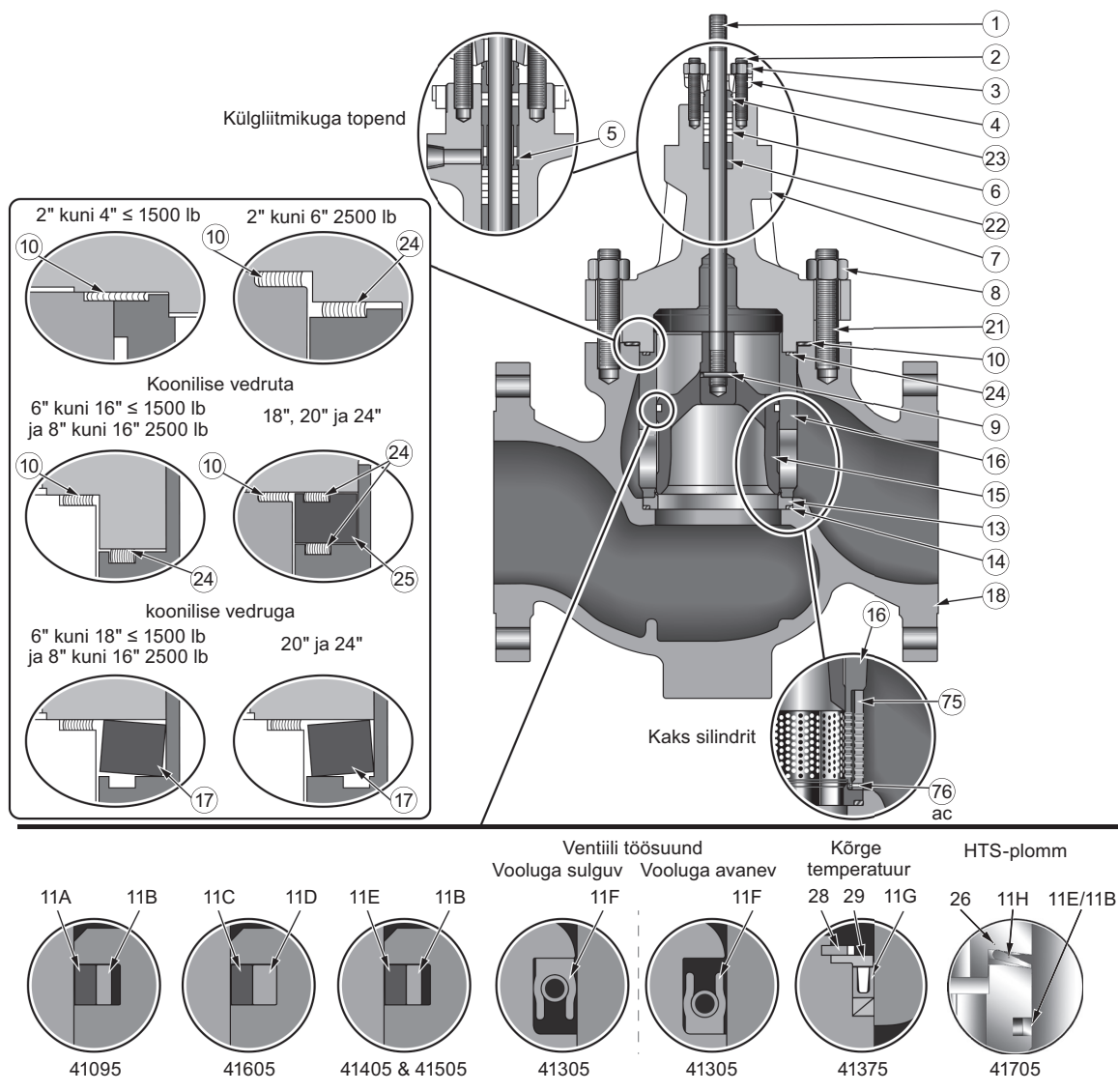
Joonis 17. Pilotklapi sisemised osad, ventiilitüüp 41405



Valikuline difuuser



Joonis 19. HTS-klapi koost

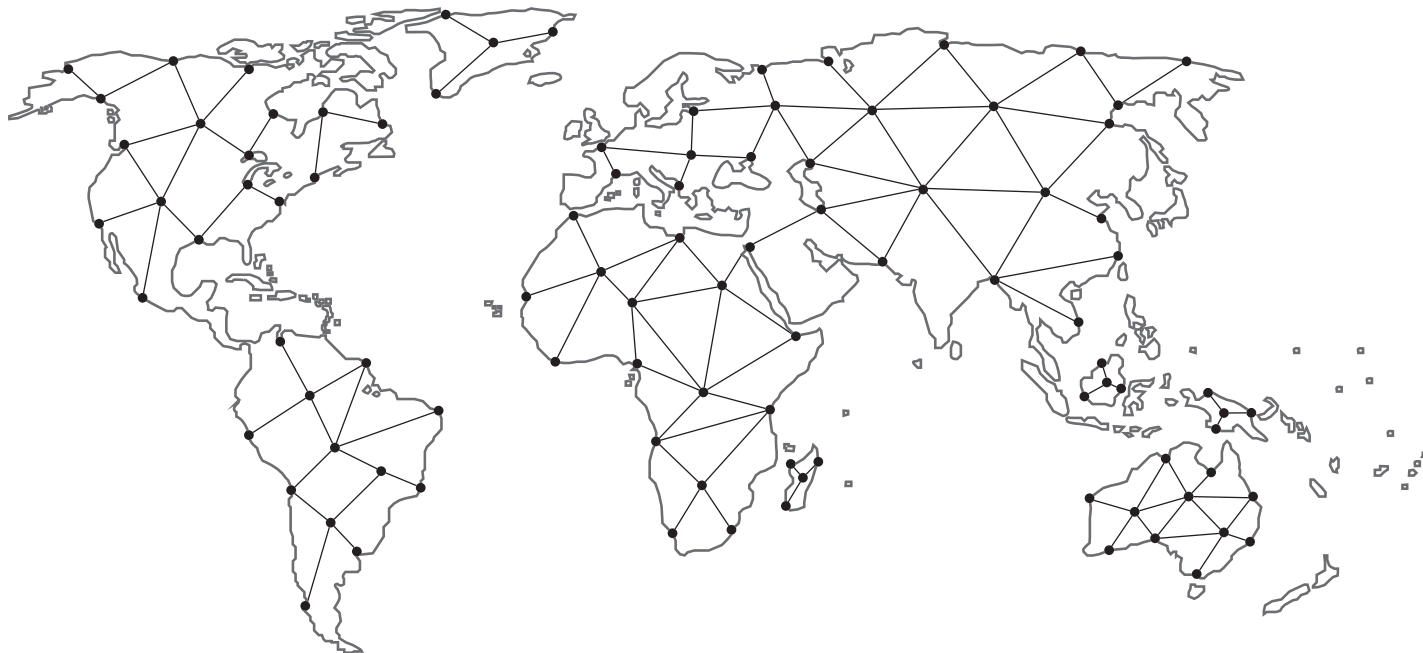


Joonis 20. Üldine osade paigutus ja materjalide koondtabel

Osade viitenumbriid					
Viide	Nimetus	Viide	Nimetus	Viide	Nimetus
	1 Ventiili klapivars	<input type="checkbox"/>	11F Tec plomm		24 Kere tihend
	2 Topendiääriku tikkpolt	<input type="checkbox"/>	11G Tihendrõngas ja tugirõngas		25 Kere seib
	3 Topendiääriku mutter		11H HTS plomm		26 Ülemine klapp
	4 Topendiäärik	<input type="checkbox"/>	12 Vedru (või vedruseibide komplekt)		27 Vedruseib
	5 Topendi vaherõngas		13 Pesa/difuusorpesa	<input type="checkbox"/>	28 Lukustusrõngas
<input type="checkbox"/>	6 Topend	<input type="checkbox"/>	14 Pesarõnga tihend	<input type="checkbox"/>	29 Lukustusrõngas
	7 Kübar		15 Ventiili klapp		30 Äärikmutter
	8 Ventiilikere mutter		16 Silinder		37 Pakk
<input type="checkbox"/>	9 Klapivarre sõrm	<input type="checkbox"/>	17 Vedruseib		50 Seib (keremutrid)
<input type="checkbox"/>	10 Kere tihend	<input type="checkbox"/>	18 Ventiili kere		75 Kaks silindrit
<input type="checkbox"/>	11A Grafiidist tihendrõngas		19 Lukustusrõngas		76 Tihvt
<input type="checkbox"/>	11B Metallrõngas	<input type="checkbox"/>	20 Pilootklapp		
<input type="checkbox"/>	11C U PTFE-tihendrõngas		21 Ventiilikere tikkpolt		
<input type="checkbox"/>	11D Elastikust tihendrõngas		22 Juhtpuks		
<input type="checkbox"/>	11E Metallist tihendrõngas		23 Topendi tõukur		
<input type="checkbox"/>	Ainult 41405-seeria ventiilidel	<input type="checkbox"/>	Soovitatud varuosa	<input type="checkbox"/>	Ainult 41305-seeria ventiilidel
<input type="checkbox"/>	Ainult ventiilmõõtudel 6" kuni 24" (150 kuni 600 mm)	<input type="checkbox"/>	Ainult 41905-seeria ventiilidel	<input type="checkbox"/>	Ainult kuumuskindlatel ventiilidel 41375
<input type="checkbox"/>	Ainult 41605-seeria ventiilidel	<input type="checkbox"/>	Ainult 41405/41505-seeria ventiilidel		

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 kohustuseta. Kõige värskema info saamiseks võtke ühendust Baker Hughesi esindusega. Baker Hughesi logo, Masonilan, Lo-dB ja VRT on Baker Hughes Company kaubamärgid. Teised nimed ja tootenimed, mida selles dokumendis kasutatakse, on registreeritud kaubamärgid või nende vastavate omanike kaubamärgid.

Baker Hughes 