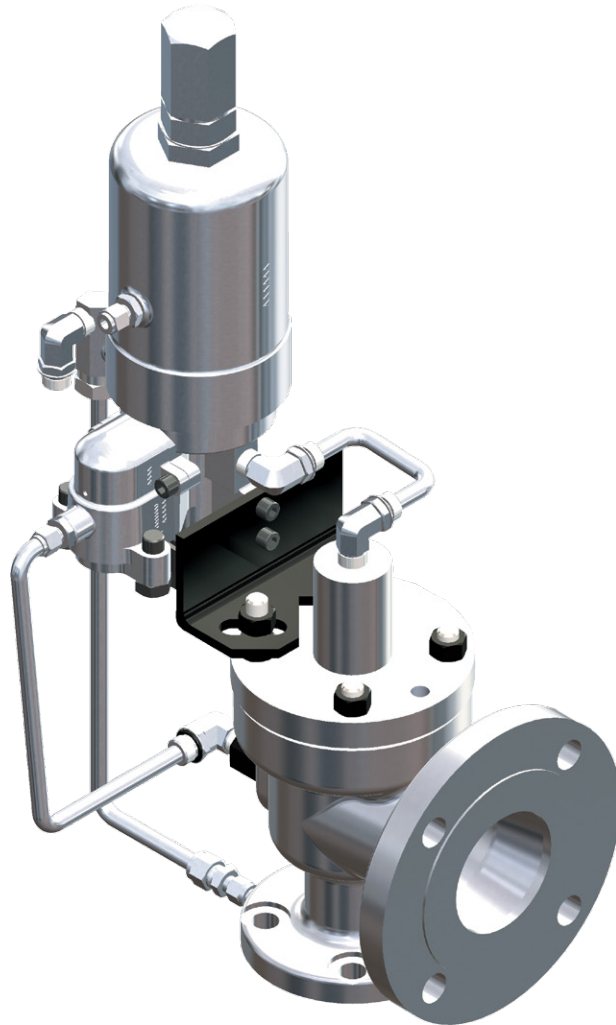


II буын, 2900 сериясы

Басқару клапаны бар сақтандырғыш
қашыртқы клапандар

Пайдалану нұсқаулығы (H ред.)



БҰЛ НҰСҚАУЛЫҚТАРДА ПАЙДАЛАНУ МЕН ТЕХНИКАЛЫҚ ҚЫЗМЕТ КӨРСЕТУДІҢ СТАНДАРТТЫ ПРОЦЕДУРАЛАРЫНА ҚОСЫМША, ТАПСЫРЫС БЕРУШІГЕ/ ОПЕРАТОРҒА АРНАЛҒАН МАҢЫЗДЫ АРНАЙЫ ЖОБАЛЫҚ АНЫҚТАМА АҚПАРАТЫ БЕРІЛГЕН. ПАЙДАЛАНУ МЕН ТЕХНИКАЛЫҚ ҚЫЗМЕТ КӨРСЕТУ ПРИНЦИПТЕРІ ЕРЕКШЕЛЕНЕТІНДІКТЕН, BAKER HUGHES (ЖӘНЕ ОНЫҢ ЕНШІЛЕС КОМПАНИЯЛАРЫ МЕН ФИЛИАЛДАРЫ) НАҚТЫ ПРОЦЕДУРАЛАРДЫ ОРЫНДАУДЫ ҚАТАҢ ТҮРДЕ МІНДЕТТЕМЕЙ, ЖЕТКІЗІЛЕТІН ЖАБДЫҚ ТҮРІНЕ БАЙЛАНЫСТЫ НЕГІЗГІ ШЕКТЕУЛЕР МЕН ТАЛАПТАРДЫ ҒАНА БЕЛГІЛЕЙДІ.

ОСЫ НҰСҚАУЛЫҚ ОПЕРАТОРЛАРДЫҢ ЫҚТИМАЛ ҚАУІПТІ ОРТАДА МЕХАНИКАЛЫҚ ЖӘНЕ ЭЛЕКТР ЖАБДЫҚТЫ ҚАУІПСІЗ ПАЙДАЛАНУҒА ҚОЙЫЛАТЫН ТАЛАПТАР ТУРАЛЫ ЖАЛПЫ ТҮСІНІГІ БАР ДЕП ШАМАЛАЙДЫ. ДЕМЕК, БҰЛ НҰСҚАУЛЫҚ АЛАҢДА ҚОЛДАНЫЛАТЫН ҚАУІПСІЗДІК ҚАҒИДАЛАРЫМЕН ЖӘНЕ НОРМАЛАРЫМЕН, СОНДАЙ-АҚ АЛАҢДАҒЫ БАСҚА ЖАБДЫҚТЫ ПАЙДАЛАНУҒА ҚОЙЫЛАТЫН ЕРЕКШЕ ТАЛАПТАРМЕН БІРГЕ ТҮСІНДІРІЛІП, ҚОЛДАНЫЛУЫ КЕРЕК.

ОСЫ НҰСҚАУЛЫҚ ЖАБДЫҚ ПЕНОНЫҢ МОДИФИКАЦИЯЛАРЫ ТУРАЛЫ ЕГЖЕЙ-ТЕГЖЕЙЛІ МӘЛІМЕТТІҢ БАРЛЫҒЫН, СОНДАЙ-АҚ ОНЫ МОНТАЖДАУҒА, ПАЙДАЛАНУҒА ЖӘНЕ ОҒАН ТЕХНИКАЛЫҚ ҚЫЗМЕТ КӨРСЕТУГЕ БАЙЛАНЫСТЫ БОЛУЫ МҮМКІН ЫҚТИМАЛ АПАТТЫҚ ЖАҒДАЙЛАРДЫҢ БАРЛЫҒЫН ҚАМТЫМАЙДЫ. ҚОСЫМША АҚПАРАТ ҚАЖЕТ БОЛСА НЕМЕСЕ ТАПСЫРЫС БЕРУШІНІҢ/ОПЕРАТОРДЫҢ МАҚСАТТАРЫН ЕСКЕРЕ ОТЫРЫП, ЖЕТКІЛІКТІ ДӘРЕЖЕДЕ ҚАМТЫЛМАҒАН НАҚТЫ МӘСЕЛЕЛЕР ТУЫНДАСА, BAKER HUGHES КОМПАНИЯСЫНА ЖҮГІНУ ҚАЖЕТ.

BAKER HUGHES ЖӘНЕ ТАПСЫРЫС БЕРУШІ/ОПЕРАТОР ҚҰҚЫҚТАРЫ, МІНДЕТТЕРІ МЕН ЖАУАПКЕРШІЛІГІ ЖАБДЫҚТЫ ЖЕТКІЗУ КЕЛІСІМШАРТЫНЫҢ НАҚТЫ ЕРЕЖЕЛЕРІМЕН ҚАТАҢ ШЕКТЕЛЕДІ. БҰЛ НҰСҚАУЛЫҚТЫ ШЫҒАРУ ЖАБДЫҚҚА НЕМЕСЕ ОНЫ ПАЙДАЛАНУҒА ҚАТЫСТЫ BAKER HUGHES ТАРАПЫНАН ҚОСЫМША РАСТАМАЛАР НЕМЕСЕ КЕПІЛДІКТЕР БЕРМЕЙДІ ЖӘНЕ СОНЫ БІЛДІРМЕЙДІ.

БҰЛ ҚҰЖАТ ТАПСЫРЫС БЕРУШІГЕ/ОПЕРАТОРҒА КӨРСЕТІЛГЕН ЖАБДЫҚТЫ МОНТАЖДАУ, СЫНАУ, ПАЙДАЛАНУ ЖӘНЕ (НЕМЕСЕ) ТЕХНИКАЛЫҚ ҚЫЗМЕТ КӨРСЕТУ КЕЗІНДЕ КӨМЕК РЕТІНДЕ ҒАНА ҰСЫНЫЛАДЫ. БҰЛ ҚҰЖАТТЫ BAKER HUGHES КОМПАНИЯСЫНЫҢ ЖАЗБАША РҰҚСАТЫНСЫЗ ТОЛЫҚ НЕМЕСЕ ІШІНАРА ҚАЙТА ШЫҒАРУҒА ТЫЙЫМ САЛЫНАДЫ.

Өлшем бірліктерін ауыстыру кестесі

Америкалық өлшемдер мен таразылар жүйесінің (USCS) барлық бірліктері ауыстырудың келесідей коэффициенттері қолданыла отырып, метрлік бірліктерге ауыстырылды:

Америкалық бірлік	Ауыстыру коэффициенті	Метрлік бірлік
дюйм	25,4	мм
фунт	0,4535924	кг
дюйм ²	6,4516	см ²
фут ³ /мин	0,02831685	м ³ /мин
галлон/мин	3,785412	л/мин
фунт/сағ	0,4535924	кг/сағ
фунт/ш. дюйм арт.	0,06894757	бар арт.
фут-фунт	1,3558181	Н·м
°F	5/9 (°F-32)	°C

Ескертпе: метрлік мәнді алу үшін америкалық бірлікті ауыстыру коэффициентіне көбейтіңіз.

ХАБАРЛАМА

Осы нұсқаулықта көрсетілмеген клапан конфигурацияларын нақтылау үшін **Green Tag Green Tag™** (GTC) жергілікті орталығының көмегіне жүгініңіз.

Мазмұны

Мазмұны	4
I. Өнімнің қауіпсіздік белгісі және таңбалау жүйесі	7
II. Сақтық шаралары	8
Қауіпсіздік деңгейін қалпына келтіру.	9
III. Қауіпсіз пайдалану жаднамасы.	10
IV. Кепілдік ақпараты.	11
V. Басқару клапаны бар сақтандырғыш қашыртқы клапандар терминологиясы	12
VI. Пайдалану және сақтау қағидалары	13
VII. Монтаждау жұмыстары мен монтажға дайындық нұсқаулары	14
VIII. Кіріспе.	16
A. Жалпы кіріспе.	16
B. Бас клапандармен танысу	16
C. Басқару клапандарымен танысу	16
IX. 2900 сериялы басқару клапаны бар сақтандырғыш қашыртқы клапандар	17
A. Металл ершігі бар клапан.	17
B. Жұмсақ ершігі бар клапан.	17
C. Кіріктірілген өлшеу функциясы	17
D. D–U диафрагмасы (сильфонмен)	18
E. V және W диафрагмалары (сильфонмен).	18
F. Сұйықтықты ортаға арналған металл ершігі бар клапан, I секция (LA1)	19
G. Сұйықтықты ортаға арналған жұмсақ ершігі бар клапан, I секция (LA1)	20
H. 39PV07/37 Басқару клапандары (стандартты нұсқа).	21
I. 39MV07 басқару клапаны (стандартты нұсқа)	22
J. 39MV22/72 Басқару клапаны (стандартты нұсқа)	23
X. Жұмыс істеу принциптері	24
A. 39PV типті басқару клапаны бар 2900 сериялы клапанның пайдалану сипаттамалары (іске қосылу).	24
B. 39MV07 басқару клапаны бар 2900 сериялы клапанның пайдалану сипаттамалары (модульдеуші)	26
XI. Техникалық қызмет көрсетуді жалпы жоспарлау	28
XII. Ұсынылатын монтаждау тәсілдері.	28
A. Орнату күйі	28
B. Кіргізу құбыры	29
C. Шығару құбыры	30
D. Кіріктірілген өлшеу функциясы	30
E. Қашықтан өлшеу	31
F. Қатып қалудан қорғау	31

Мазмұны (жалғасы)

XIII.	2900 сериялы POSRV бөлшектеу	33
A.	Бас клапаннан басқару клапанын шешіп алу.	33
B.	Бас клапанды бөлшектеу	33
C.	Тазалау	39
XIV.	Техникалық қызмет көрсету нұсқаулары	40
A.	Техникалық қызмет көрсету туралы жалпы ақпарат	40
B.	Тығыздағыш сақинасы бар ершік.	40
C.	Шүмек ершіктерін ысқылау (металл ершік, тығыздағыш сақинасыз)	42
D.	Ысқыланған шүмек ершігінің ені	42
E.	Төрелке ершігін ысқылау	44
F.	Сақтық шаралары және ершіктерді ысқылау бойынша ұсынымдар	44
G.	Ысқылағыштарды қалпына келтіру	44
H.	Шүмек ершіктерін қайта механикалық өңдеу	45
I.	Төрелкенің ершігін қайта өңдеу	45
XV.	Бөлшектерді тексеру және ауыстыру	47
XVI.	2900 бас клапанын қайта құрастыру	51
A.	Майлау материалдары мен герметиктер	51
B.	Металл ершіктері бар клапандарды құрастыру процедурасы.	51
C.	Тығыздағыш сақинасы бар ершіктерді құрастыру процедурасы.	52
XVII.	Басқару клапанын бөлшектеу	57
A.	39PV07/37 бөлшектеу	57
B.	39MV07 бөлшектеу	60
C.	39MV22/72 бөлшектеу	63
D.	Тазалау	66
XVIII.	Басқару клапанының бөлшектерін тексеру	67
A.	39PV07/37	67
B.	39MV07	67
C.	39MV22/72	68
XIX.	Басқару клапанын қайта құрастыру.	69
A.	Майлау материалдары мен герметиктер	69
B.	39PV07/37 құрастыру.	69
C.	39MV07 құрастыру	71
D.	39MV22/72 құрастыру	74
XX.	Баптау және сынақтар.	77
A.	Жалпы ақпарат.	77
B.	Стандартты опциялармен	77
C.	Кіріктірілген өлшеу сақинасы	78
D.	Ағып кетуді анықтау және жою.	79
E.	Өдеттегі клапанды сиффонды клапанға айналдыру.	81
F.	Пайдалану орнында POSRV клапаны бар торапты сынау.	82

Мазмұны (жалғасы)

XXI. Ақауларды іздеу және жою	86
XXII. 2900 сериялы POSRV опциялары	87
A. Кері ағыннан қорғау құрылғысы	87
B. Ластанған ортамен жұмыс істеу нұсқасы	88
B. Ластанған ортамен жұмыс істеу нұсқасы (жалғасы)	89
C. Қос басқару клапандары	90
D. Диагностикалық қосылыс	90
E. Өлшеу желісінің сүзгісі (стандартты)	90
F. Сүзгілер (дара, қос немесе жоғары өнімді) (жалғасы)	91
G. Бітеуіш	92
H. Жылу алмастырғыш	92
I. Көтергіш иінтірек	93
J. Қолмен басқарылатын, электрлік немесе пневматикалық үрлеп тазартатын клапан	93
K. Қысымның өзгеруі релесі	93
L. Қысымның пульсацияларын бәсеңдеткіш	93
M. Шығарылатын басқару клапанын монтаждау	94
N. Қашықтан өлшеу	94
O. Өлшеу сақинасының нұсқалары	94
XXIII. Техникалық қызмет көрсетуге арналған құралдар мен материалдар	95
A. Реттегіштің жоғарғы тығыздағышын орнату құралы	95
B. Кірістірмені орнату құралы	96
C. Ысқылау құралдары	97
D. Тәрелке ұстағыш және бағыттауышты шешіп алуға және жинауға арналған құрал	98
E. 2900 IS Torquing Tool қатайту кірістірмесі	99
XXIV. Қосалқы бөлшектер резервін жоспарлау	100
A. Негізгі жетекші принциптер	100
B. Тапсырысты рәсімдеу үшін сәйкестендіру және негізгі мәліметтер	100
C. Бас клапан мен басқару клапанының комбинацияларын дәл сәйкестендіру	101
XXV. Consolidated түпнұсқа қосалқы бөлшектері	101
XXVI. Ұсынылған қосалқы бөлшектер	102
XXVII. Объектіде қызмет көрсету, жөндеу және оқыту бағдарламасы	112
A. Объектіде қызмет көрсету	112
B. Жөндеу шеберханалары	112
C. Техникалық қызмет көрсету әдістерін оқыту	112

I. Өнімнің қауіпсіздік белгісі және таңбалау жүйесі

Осы нұсқаулықта қажет жерлерде тікбұрышты жақтауда тиісті қауіпсіздік белгілері келтірілген. Қауіпсіздік белгілері *репрезентативті мысалдарда* (төменде) көрсетілгендей, тік бағдарланған тікбұрыштарды білдіреді. Белгілер жіңішке жақтаумен қоршалған үш панельден тұрады. Панельдер мынадай ақпараты бар төрт хабарды қамтуы мүмкін:

- Қауіптің елеулілік деңгейі
- Қауіп сипаты
- Қауіптің адамға немесе бұйымға әсерінің салдары.
- Егер қажет болса, қауіптің алдын алу туралы нұсқаулар.

Үстіңгі панельде қауіптің елеулілік деңгейін білдіретін сигнал сөз (**ҚАУІП**, **ЕСКЕРТУ**, **АЛДЫН АЛА САҚТАНДЫРУ** немесе **НАЗАР АУДАРЫҢЫЗ**) қамтылған.

Ортаңғы панельде қауіп сипатын және қауіптің адамға немесе бұйымға әсер етуінің ықтимал салдарын білдіретін сурет бар. Кейбір жағдайларда суретте адам үшін қауіп белгісінің орнына қандай алдын алу шараларын қолдану, мысалы, қорғаныс құралдарын пайдалану керек екені көрсетілуі мүмкін.

Астыңғы панельде қауіптің алдын алу туралы нұсқау қамтылуы мүмкін. Адам үшін қауіпті жағдайда бұл хабарда, тек суретте көрсетілгенге қарағанда, қауіптің нақты сипаттамасы және қауіптің адамға әсерінің салдары қамтылуы мүмкін.

①

ҚАУІП — ауыр жарақаттарға немесе өлімге ӨКЕЛЕТІН тікелей қауіп-қатер.

②

ЕСКЕРТУ — елеулі жарақаттарға немесе адам өліміне әкелуі МҮМКІН қауіп немесе қауіпті әрекеттер.

③

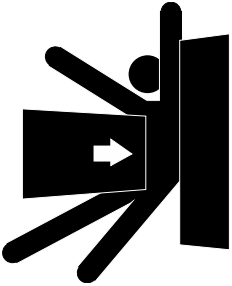
АЛДЫН АЛА САҚТАНДЫРУ — жеңіл жарақаттарға әкелуі МҮМКІН қауіп немесе қауіпті әрекеттер.

④

НАЗАР АУДАРЫҢЫЗ — бұйымды немесе мүлікті зақымдауы МҮМКІН қауіп немесе қауіпті әрекеттер.

①

⚠ ҚАУІП



Егер желіде қысым болса, болтты бұрап алмаңыз, себебі бұл елеулі жарақаттарға немесе өлімге әкелуі мүмкін

②

⚠ ЕСКЕРТУ



Ықтимал елеулі жарақаттарға немесе өлімге жол бермеу үшін клапанның барлық шығу/ағу нүктелерін білу керек.

③

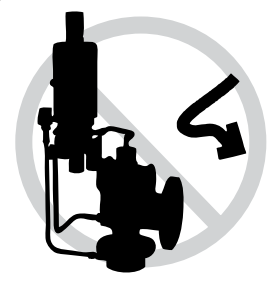
⚠ АЛДЫН АЛА ЕСКЕРТУ



Ықтимал жарақаттардың алдын алу үшін қажетті жеке қорғаныс құралдарын пайдаланыңыз

④

⚠ НАЗАР АУДАРЫҢЫЗ



Құлатып және соғып алмаңыз.

II. Сақтық шаралары

Оқу — Түсіну — Қолдану

1. **ЕСКЕРТУ:** жүйені тазалау, қызмет көрсету немесе жөндеу алдында оны бөлме температурасына дейін суытыңыз. Ыстық компоненттер мен сұйықтықтар елеулі жарақаттарға немесе өлімге әкелуі мүмкін.
2. **ЕСКЕРТУ:** барлық контейнерлердегі қауіпсіздік тақтайшаларының талаптарын әрдайым оқыңыз және сақтаңыз. Контейнерді алып тастауға немесе бүлдіруге рұқсат етілмейді. Контейнерлерден ескерту затбелгілерін алып тастауға немесе өшіруге рұқсат етілмейді. Дұрыс қолданбау немесе тиісінше пайдаланбау елеулі жарақаттар мен өлімге әкелуі мүмкін.
3. **ЕСКЕРТУ:** киімді немесе дене мүшелерін тазалау үшін қысыммен тұрған сұйықтықты/газды/ауаны ешқашан пайдаланбаңыз. Ағып кетуді немесе қысымның түсу жылдамдығын анықтау үшін ешқашан дене мүшелерін пайдаланбаңыз. Қысыммен тұрған сұйықтық/газ/ауа денеге немесе оның жанына тиген кезде ауыр жарақаттарға немесе өлімге әкелуі мүмкін.
4. **ЕСКЕРТУ:** адамдардың қызған немесе қысыммен тұрған бөлшектермен байланысқа түсуін анықтауға және қорғалуын қамтамасыз етуге жабдықтың иесі жауапты болады. Қысыммен тұрған немесе қыздырылған бөлшектермен жанасу. Қызған немесе қысыммен тұрған бөлшектермен байланысқа түсу ауыр жарақаттарға немесе өлімге әкелуі мүмкін.
5. **ЕСКЕРТУ:** мас немесе есірткі заттардың әсеріндегі адамдарды қысыммен тұрған жүйелерде немесе оларға жақын жерлерде жұмыс істеуге жібермеңіз. Алкогольден немесе есірткіден мас болған жұмыскерлер өзіне де, өзгелерге де қауіп төндіруі, өзінің немесе айналасындағылардың денсаулығына елеулі зиян немесе нұқсан келтіруі мүмкін.
6. **ЕСКЕРТУ:** дұрыс қызмет көрсетпеу немесе жөндемеу бұйымның немесе өзге мүліктің зақымдануына, елеулі жарақаттарға немесе өлімге әкелуі мүмкін.
7. **ЕСКЕРТУ:** клапандардың бұл желісі радиоактивті ядролық объектілерде пайдалануға арналмаған. Baker Hughes өндірген кейбір клапандар радиоактивті орталарда пайдаланылуы мүмкін. Демек, радиоактивті ортада жұмыс істеуді бастамас бұрын, қолданылатын болса, радиациялық гигиенаның тиісті процедураларын орындау қажет.
8. **ЕСКЕРТУ:** дұрыс емес құралдар немесе дұрыс құралдарды тиісінше пайдаланбау жарақаттарға немесе бұйымның не өзге мүліктің зақымдануына әкелуі мүмкін.
9. **ЕСКЕРТУ:** бұл ЕСКЕРТУЛЕР барынша толық болып табылады, бірақ бәрін бірдей қамтымайды. Baker Hughes компаниясы қызмет көрсетудің барлық мүмкін тәсілдерін біле бермейді және барлық ықтимал қауіп-қатерді бағалай бермейді.



II. Сақтық шаралары (жалғасы)

Өнімнің ескерту белгілеріне қатысты ескертулер

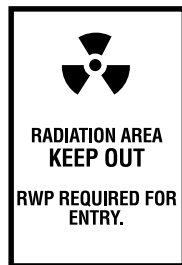
1. **АЛДЫН АЛА САҚТАНДЫРУ:** қызмет көрсету нұсқаулығындағы барлық ескертулермен танысу қажет. Клапанды (клапандарды) орнатпас бұрын монтаждау нұсқауларымен танысып шығыңыз.
2. **АЛДЫН АЛА САҚТАНДЫРУ:** клапандарды сынау немесе пайдалану кезінде есту мүшелерін қорғау құралдарын пайдаланыңыз.
3. **АЛДЫН АЛА САҚТАНДЫРУ:** көзді қорғайтын тиісті құралдарды және қорғаныс киімін пайдаланыңыз.
4. **АЛДЫН АЛА САҚТАНДЫРУ:** уытты ортаның әсерінен қорғайтын тыныс алу аппаратын пайдаланыңыз.

Ескертпе: осы нұсқаулықта қарастырылмаған қызмет көрсету жөніндегі кез келген сұрақты *Green Tag™* жергілікті орталығына (GTC) жіберу керек.

Қауіпсіздік деңгейін қалпына келтіру

Тиісінше қызмет көрсету мен жөндеудің кез келген клапанды қауіпсіз әрі сенімді пайдалану үшін маңызы зор. Бастапқы сапасын және технологиялық параметрлерін қалпына келтіру қалаған нәтижелерге жетуге мүмкіндік береді. Baker Hughes компаниясы әзірлеген және қолданылатын Монтаждау және техникалық қызмет көрсету нұсқаулығында келтірілген процедуралар дұрыс қолданылған кезде қажетті нәтиже береді.

⚠ ЕСКЕРТУ



Ықтимал елеулі жарақаттарды немесе өлімді болдырмау үшін, қолданылатын болса, радиациялық гигиена процедураларын білу қажет.

⚠ АЛДЫН АЛА ЕСКЕРТУ



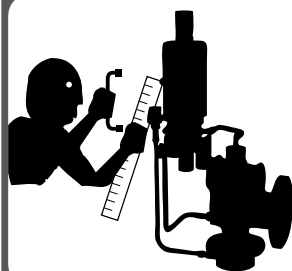
Қызмет көрсету нұсқаулығындағы барлық ескертулермен танысу қажет. Клапанды (клапандарды) орнатпас бұрын монтаждау нұсқауларымен танысып шығыңыз.

⚠ АЛДЫН АЛА ЕСКЕРТУ



Ықтимал жарақаттардың алдын алу үшін қажетті жеке қорғаныс құралдарын пайдаланыңыз.

⚠ АЛДЫН АЛА ЕСКЕРТУ



Өрдайым тиісті қалпына келтіру процедураларын пайдаланыңыз.

III. Қауіпсіз пайдалану жаднамасы



Барлық клапандар қауіпсіз әрі сенімді жұмыс істеуі үшін монтаждау мен іске қосуды тиісінше орындау маңызды. Baker Hughes компаниясы ұсынған және осы нұсқаулықта келтірілген тиісті процедуралар талап етілетін міндеттерді орындаудың тиімді әдістері болып табылады.

Осы нұсқауларда қауіпсіздік техникасы бойынша түрлі нұсқаулар қамтылғанын ескеру маңызды, нәтижесінде Baker Hughes компаниясының тиісті бұйымы зақымдануы мүмкін немесе ол қауіпті болуы мүмкін қате процедуралардың қолданылу ықтималдығын немесе персоналдың жарақаттануын мүлдем болдырмау үшін оларды мұқият оқып шығу керек. Сондай-ақ бұл қауіпсіздік техникасы жөніндегі нұсқаулар түпкілікті емес екенін түсіну маңызды. Baker Hughes компаниясы міндеттерді орындаудың барлық мүмкін тәсілдері немесе әрбір тәсілді қолданудың ықтимал қауіпті салдары туралы біле және бағалай алмайды, сондай-ақ барлық тапсырыс берушілерге олар жайлы хабарлай алмайды. Демек, Baker Hughes компаниясы мұндай барлығын қамтитын бағалауды орындаған жоқ және осылайша Baker Hughes компаниясы ұсынбаған немесе Baker Hughes компаниясының ұсынымдарына сәйкес келмейтін процедураны және/немесе құралды пайдаланатын кез келген тұлға таңдалған әдіс және/немесе құралдар жеке қауіпсіздікке де, клапанның қауіпсіздігіне де қауіп төндірмейтініне бірмәнді көз жеткізуі тиіс. Құралдарға/әдістерге қатысты барлық сұрақтар бойынша Green Tag жергілікті орталығына (GTC) жүгініңіз.

Клапандарды және/немесе клапан бұйымдарын монтаждау және іске қосу өте жоғары қысыммен және/немесе температурамен тұрған сұйықтыққа жақын жердегі жұмыстарды орындаумен байланысты болуы мүмкін. Демек, кез келген процедураны орындау кезінде персоналдың жарақаттануын болдырмау үшін барлық сақтық шараларын қолдану керек. Бұл сақтық шаралары өзгелермен қатар, персонал клапанның жұмыс істеу аймағында немесе соған жақын жерде болғанда, есту мүшелерін қорғауды, көзді қорғауды және қорғаныс киімін (мысалы, қолғап және т. б.) киюді қамтуы тиіс. Осы операциялар Baker Hughes компаниясының бұйымдарымен орындалуы мүмкін түрлі жағдайларға және шарттарға, сондай-ақ әрбір тәсілді қолданудың ықтимал қауіпті салдарына байланысты Baker Hughes компаниясы персоналдың жарақаттануына немесе жабдықтың бүлінуіне әкелуі мүмкін барлық жағдайларды бағалай алмайды. Дегенмен Baker Hughes компаниясы өз клиенттеріне тек анықтама үшін белгілі сақтық шараларын ұсынады.

Baker Hughes компаниясының Consolidated клапандарын/жабдығын сатып алушы немесе пайдаланушы тиісті клапандармен/жабдықпен жұмыс істейтін барлық персоналдың тиісінше оқытылуы үшін жауапты болады. Оқыту графиктері туралы қосымша ақпарат алу үшін Green Tag жергілікті орталығына (GTC) хабарласыңыз. Оған қоса, тиісті клапанмен/жабдықпен жұмыс істеу алдында осындай жұмыстарды орындайтын персонал осы нұсқаулықтың мазмұнымен толық танысып шығуы тиіс.

IV. Кепілдік ақпараты

Кепілдік міндеттемелері

Кепілдік міндеттемелері¹ — Baker Hughes компаниясы оның өнімдері мен жұмысының барлық қолданылатын спецификацияларға және басқа да нақты өнім мен жұмыс талаптарына (пайдалану сипаттамаларына қойылатын талаптарды қоса алғанда) сәйкес келетініне және материалдар мен өндіріс сапасында ақаулар болмайтынына кепілдік береді.

АЛДЫН АЛА САҚТАНДЫРУ: ақаулы және сәйкес келмейтін бұйымдар Baker Hughes компаниясы тексеруі үшін сақталуы және сұрау бойынша F.O.B шарттарымен бастапқы жөнелту пунктіне қайтарылуы керек.

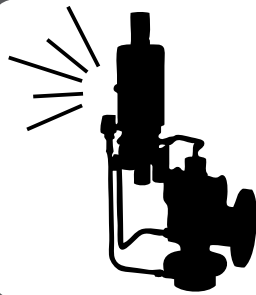
Бұйымдарды дұрыс таңдамау немесе дұрыс қолданбау — Baker Hughes компаниясы тапсырыс берушінің біздің бұйымдарымызды дұрыс таңдамағаны немесе дұрыс пайдаланбағаны үшін жауапты болмайды.

Рұқсат етілмеген жөндеу жұмыстары — Baker Hughes компаниясы Baker Hughes компаниясына қатысы жоқ қандай да бір үлестес жөндеу компанияларына, мердігерлерге немесе жеке тұлғаларға өз өндірісінің жаңа немесе пайдалану орнында жөнделген бұйымдарына кепілдік бойынша жөндеу қызметін көрсетуге рұқсат бермеді. Сондықтан мұндай жөндеу жұмыстарын немесе қызмет көрсетуді өкілеттік берілмеген компанияларға тапсыратын тапсырыс берушілер оның тәуекелін өз мойындарына алады.

Пломбаларды рұқсатсыз алу — барлық жаңа клапандар мен Baker Hughes компаниясының тиісті қызметі жұмыс орнында жөндеген клапандар тапсырыс берушіге дайындау ақауларының болмауына қатысты кепілдігімізді беру үшін пломбаланады. Мұндай пломбаны рұқсатсыз алып тастау және/немесе оның тұтастығын бұзу біздің кепілдігімізді жояды.

1: Қорғаныс ақаулықтарын жоюдың кепілдігі, шектеулері және жауапкершілігі туралы толық ақпарат Baker Hughes компаниясының Стандартты сату шарттарында келтірілген.

⚠ АЛДЫН АЛА ЕСКЕРТУ



Ақаулы және сәйкес келмейтін бұйымдарды Baker Hughes компаниясы тексеруі тиіс

⚠ АЛДЫН АЛА ЕСКЕРТУ

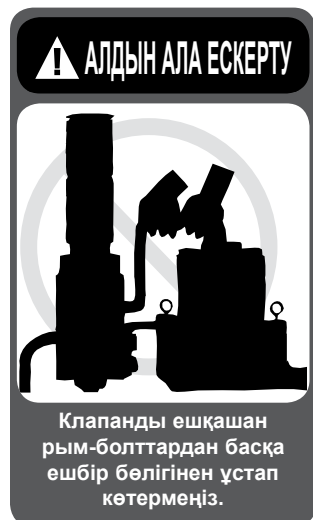
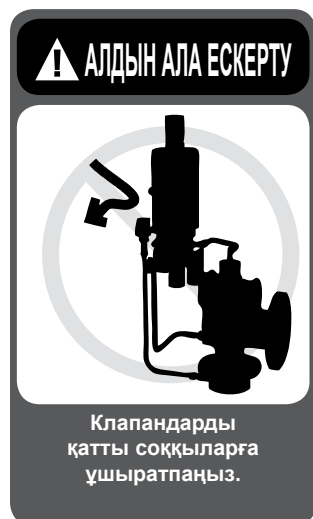
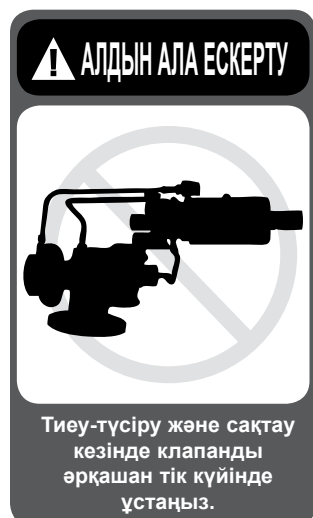


Пломбаны алып тастау және/немесе оның тұтастығын бұзу біздің кепілдігімізді жояды.

V. Басқару клапаны бар сақтандырғыш қашыртқы клапандар терминологиясы

- **Жиналу:** қысымның пайызымен немесе қысымның нақты бірліктерімен көрсетілген POSRV арқылы түсірген кезде қысымның ыдыс үшін максималды рұқсат етілген жұмыс қысымынан жоғары мәнге дейін көтерілуі.
- **Қарсықысым:** POSRV шығару жағындағы қысым:
 - Динамикалық қарсықысым: POSRV ашылғаннан кейін ағынның өтуі нәтижесінде клапанның шығысында көтерілетін қысым.
 - Статикалық қарсықысым: POSRV ашылғанға дейінгі тегеурінді коллектордағы қысым.
 - Тұрақты қарсықысым: уақыт бойынша тұрақты болып табылатын статикалық қарсықысым.
 - Айнымалы қарсықысым: уақыт өте өзгеретін статикалық қарсықысым.
- **Үрлеп тазарту:** қысым тағайындамасының пайызымен немесе нақты қысымның бірліктерімен көрсетілген қысым тағайындамасының және POSRV жабу қысымының арасындағы айырма.
- **Тестілік іске қосу қысымы:** клапан сынақ стендінде ашуға бапталған кездегі қысым. Бұл қысым басқару клапанының тез әрекет ететін шығару құрылғысы бас клапанның шығысы бар түтікпен қосылған жағдайда, қарсықысым ескеріле отырып, түзетіледі.
- **Жұмыс қысымы мен қысым тағайындамасы арасындағы айырма:** әдетте, егер жұмыс қысымы қысым тағайындамасынан 90 %-ға аспайтын болса, технологиялық желілердегі клапандар өте жақсы жұмыс істейді. Алайда сорғының айдау және компрессор желілерінде жұмыс қысымы мен қысым тағайындамасы арасындағы талап етілетін айырма поршеньнің қайтымды-ілгерілеме қозғалысына негізделген қысымның тербелісіне байланысты жоғары болуы мүмкін. Клапан тағайындамасы жұмыс қысымынан барынша жоғары болуы тиіс.
- **Көтеру:** клапан арқылы түсірген кезде төрелкенің жабық күйінен нақты ауысуы.
- **Максималды рұқсат етілген жұмыс қысымы:** белгілі бір температурада ыдыста рұқсат етілген максималды манометрлік қысым. Ыдыс оны жобалау кезінде пайдаланылғаннан басқа, металдың кез келген температурасында қысымның балама мәніндегі анағұрлым жоғары қысымда пайдаланылмайды. Демек, металдың осы температурасы үшін бұл өте жоғары қысым, бұл ретте POSRV бастапқы қысымы ашу тағайындамасы ретінде беріледі.
- **Жұмыс қысымы:** әдетте, пайдалану процесінде ыдыс ұшырайтын манометрлік қысым. Жұмыс қысымы мен максималды рұқсат етілген жұмыс қысымының арасындағы жеткілікті айырма көзделеді. Қауіпсіз жұмысты қамтамасыз ету үшін жұмыс қысымы максималды рұқсат етілген жұмыс қысымынан кемінде 10 %-ға (немесе қайсысының үлкен екеніне қарай ш. дюйм арт. (0,34 бар) шаққанда 5 фунтқа) төмен болуы тиіс.
- **Қысымның асып кетуі:** негізгі қысым түсіру құрылғысының қысым тағайындамасының асып кетуі. Қысым түсіру құрылғысы ыдыстың максималды рұқсат етілген жұмыс қысымына бапталған кезде жиналуға ұқсас артық қысым. Әдетте, қысымның асып кетуі тағайындама қысымының пайызымен көрсетіледі.
- **Басқару клапаны бар сақтандырғыш қашыртқы клапан (POSRV):** негізгі қысым түсіру құрылғысы қысым түсірудің автоматты қосалқы клапанымен біріктірілген және онымен басқарылатын қысым түсіру клапаны.
- **Номиналды өткізу қабілеті:** қолданылатын нормативпен рұқсат етілген, жол берілетін қысымның асып кету пайызы кезіндегі өлшенген шығын пайызы. Әдетте, номиналды өткізу қабілеті булар үшін сағатына фунтпен (фунт/сағ) немесе кг/сағ мәнімен, газдар үшін минутына стандартты текше футпен (SCFM) немесе м³/мин мәнімен және сұйықтықтар үшін минутына галлонмен (GPM) немесе минутына литрмен (л/мин) көрсетіледі.
- **Сақтандырғыш қашыртқы клапан (SRV):** қолданылу тәсіліне қарай, сақтандырғыш немесе қашыртқы клапан ретінде пайдаланылатын автоматты қысым түсіру құрылғысы. SRV қысымның асып кетуіне жол бермей, персонал мен жабдықты қорғау үшін пайдаланылады.
- **Тағайындама қысымы:** жұмыс жағдайларында қашыртқы клапанның ашылуы бапталған клапан кірісіндегі манометрлік қысым. Сұйық ортамен жұмыс істеу кезінде қысымның тағайындамасы клапан қашыртуды бастайтын кірістегі қысыммен айқындалады. Газды немесе булы ортамен жұмыс істеу кезінде қысымның тағайындамасы клапан ашылатын кірістегі қысыммен айқындалады.

VI. Пайдалану және сақтау қағидалары



Пайдалану қағидалары

Клапанның ішкі элементтерінің ығысып кетуіне және зақымдалуына жол бермеу үшін әрқашан фланецті клапанның кіріс фланецін қаптамада немесе онсыз төмен түсірілген күйде ұстаңыз.

Басқарылатын сақтандырғыш клапандарды абайлап ұстау керек. Басқарылатын сақтандырғыш клапанның ішкі бөліктері мінсіз туралауды сақтау үшін дәл өңделген және қиюластырылған. Ұқыпты пайдаланбау сыртқы түтіктерді, бағыттауыштарды және бас клапанның ершіктерін зақымдауы, ағып кетуді немесе біркелкі жұмыс істемеуді туындатуға жеткілікті ығысуға әкелуі мүмкін. POSRV клапандары кіріс және шығыс фланецтерінің үстінде қорғаныс қаптамасымен бірге келеді. Бұл фланецті беттер зақымдалмауы және клапанға бөгде материалдар түспеуі үшін қажет.

НАЗАР АУДАРЫҢЫЗ!

Ешқашан бүкіл клапанды басқару клапанының торабынан, сыртқы құрылғылардан немесе түтіктерден көтермеңіз.

НАЗАР АУДАРЫҢЫЗ!

Клапанды көлденең бағытта бұрмаңыз және басқару торабының көмегімен көтермеңіз/тасымалдамаңыз.

НАЗАР АУДАРЫҢЫЗ!

Клапанды қақпаққа салынған рым-болттарынан ғана ұстап көтеріңіз.

НАЗАР АУДАРЫҢЫЗ!

Сақтықпен пайдаланыңыз. Клапанды құлатып және соғып алмаңыз.

Сақтау

POSRV клапанын қолайсыз ауа райынан қорғалған құрғақ жерде сақтаңыз. Тікелей орнатылғанға дейін клапанды тірек жақтауларынан немесе жәшіктерден шығармаңыз. Клапан монтаждау кезінде орнына орнатуға дайын болғанға дейін фланецтер мен бітеуіштерді қорғау құралдарын кірісте де, шығыста да алып тастамаңыз.

VII. Монтаждау жұмыстары мен монтажға дайындық нұсқаулары

Монтаждау жұмыстарына дайындық және монтаж

АЛДЫН АЛА САҚТАНДЫРУ: клапанды жәшіктен шығарып, қорғаныс құрылғыларын алып тастағаннан кейін, кір мен басқа бөгде заттардың кіргізу немесе шығару тесігіне түсуіне жол бермеу үшін абай болу керек.

Монтаждау нұсқаулары

АЛДЫН АЛА САҚТАНДЫРУ: сақтандырғыш қашыртқы клапандар жоғары бағытталған тік күйде орнатылуы тиіс. Клапанды кез келген басқа күйде орнату осындай орнатудан туындаған бөлшектердің ығысуы нәтижесінде оның жұмысына белгілі бір дәрежеде теріс әсер етеді.

Қысыммен жұмыс істейтін ыдыс пен оның қашыртқы клапаны арасына, нормалар мен қағидаларда рұқсат етілген жағдайларды қоспағанда, тиекті клапанды орнатуға тыйым салынады. Егер тиекті клапан қысымды ыдыс пен сақтандырғыш клапанның арасында орналасса, оның тесігінің ауданы ыдыстан сақтандырғыш клапанға дейінгі құбырдың номиналды ішкі ауданына тең немесе одан жоғары болуы керек және толық шығын кезінде клапанның баптау қысымының 3 %-нан аспауы керек.

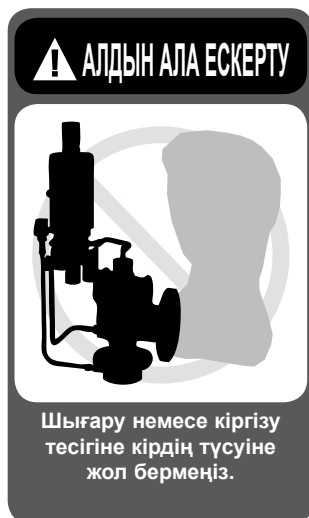
Клапандарды фланецтерге және төсемдердің беттеріне орнатқан кезде кір мен қоқыс болмауы керек. Қашықтан өлшеу желісінің ұзындығын, өлшемін және максималды биіктік айырмашылығын басқару клапаны арқылы күмбезді қайта толтыру талабын ескере отырып, талдау әдісімен тексеру қажет. Сұрау бойынша Baker Hughes компаниясы өлшеу желісінің тиісті ұзындығын, өлшемін және максималды биіктік айырмашылығын және сақтандырғыш клапанның дұрыс өткізу қабілетін анықтау үшін талдауға көмектеседі. Іске қосар алдында барлық бұрандалы қосылыстардың нық әрі мықтап бекітілгеніне көз жеткізіңіз.

Гидростатикалық сынақтар

Қысыммен жұмыс істейтін ыдыстың жүйесін гидростатикалық сынау алдында басқару клапаны бар сақтандырғыш қашыртқы клапанды алып тастау және клапанның монтаждау фланецін жабу қажет.

Қызмет көрсету бойынша ұсынымдар

Ең жақсы пайдалану сипаттамаларын қамтамасыз ету үшін, техникалық қызмет көрсету тарихы басқасын талап етпесе, сақтандырғыш қашыртқы клапандарға жыл сайын қызмет көрсету керек. Олар қызмет көрсету үшін оңай қол жеткізу мен алып тастауды ескере отырып орналастырылуы керек.



VII. Монтаждау жұмыстары мен монтажға дайындық нұсқаулары (жалғасы)

Кіріктірілген өлшеу функциясы

Кіріктірілген өлшеу функциясы бар конфигурация кіргізу желісіндегі жоғары шығындарға байланысты қашықтан өлшеу қажет болмаған кезде стандартты және ұсынылған қысымды өлшеу опциясы болып табылады. Қосымша кіріктірілген функциямен басқару клапанының қысымын толық өткізгіш шүмектің негізіне орнатылған датчигі бар кіріктірілген сақина арқылы өлшеуге болады.

Қосымша өлшеу функциясы бар Generation II 2900 сериясы бас клапанның өстік өлшемдеріне ие, себебі датчик сақинасы оның астында емес, шүмекті қамтиды. Бұл бірегей конструкция кіріктірілген датчигі бар Generation II 2900 сериялы құрылғылардың Consolidated 1900 сериясын қоса алғанда, тікелей әрекет ететін PRV API 526 құрылғыларының барлығымен үйлесімді болуын қамтамасыз етеді.

Қашықтан өлшеу

Егер қорғалатын жабдықтағы қысым көзі мен сақтандырғыш қашыртқы клапан кірісіндегі қысым арасындағы айырмашылық 3 %-дан асса, онда басқару клапанына қатысты өлшеу желісі тікелей қорғалатын жабдыққа қосылуы керек. Қосымша өлшеу сақинасын орнатудың қажеті жоқ. 10 фут (3,048 м) дейінгі қашықтықтан өлшеу үшін диаметрі 0,375 дюйм (9,53 мм) құрайтын түтік қолайлы.

Тиекті клапанның қолданылуы және монтаждаудың басқа ерекшеліктері туралы ақпарат алу үшін API 520 стандартына жүгініңіз немесе өндіруші зауытқа хабарласыңыз.

Қысымның өзгеру жылдамдығы

Экстремалды қысым секірістерінің жағымсыз салдарын барынша азайту үшін басқару клапаны бар кез келген сақтандырғыш қашыртқы клапан үшін қысымның өзгеру жылдамдығын мұқият бақылау керек. Көпжылдық пайдалану тәжірибесі, сондай-ақ зерттеулер мен әзірлемелер арқасында қысымның дұрыс өзгеру жылдамдығы көптеген клапан мәселелерінің алдын алуға ықпал ететін негізгі факторлардың бірі болып табылды. Сынау және пайдалану тәжірибесіне сүйене отырып, секундына қысым тағайындамасының шамамен 2 % деңгейінде қысымның өзгеру жылдамдығы немесе бір минуттық аралықта қысымның тұрақты жоғарылауының баламасы қысымның жоғарылауы кезінде гидравликалық соққының нәтижесінде теріс әсер етпейтіні анықталды. Бұл клапанның зақымдалу мүмкіндігін болдырмай, жылдам іске қосу процедуралары арасындағы ең жақсы тепе-теңдікті қамтамасыз ететіні расталды. Қысым жасаудың жоғары жылдамдығы күтілетін қолдану салалары үшін қысым тағайындамасының 97 %-на дейін алдын ала зарядталған азот баллонын (диагностикалық жалғағышқа қосылған) пайдалануға болады.

Алдын ала толтыру

Экономайзерді алдын ала толтыру кезінде қысым жасамас бұрын алдын ала толтыру қысымынан 15–25 фунт/ш. дюйм (1–1,5 бар) аспау ұсынылады. Егер қысым осы шектен асып кетсе, онда қысым тағайындамасының 97 %-на дейін алдын ала зарядталған азот баллонын (диагностикалық жалғағышқа қосылған) пайдалануға болады.

VIII. Кіріспе

A. Жалпы кіріспе

Басқару клапаны бар сақтандырғыш қашыртқы клапан — бұл негізгі қысымды түсіру құрылғысы автоматты көмекші сақтандырғыш қашыртқы клапанмен біріктірілген және онымен басқарылатын сақтандырғыш қашыртқы клапан.¹

1. Дереккөз: ASME нормасы, XIII бөлім, 3.1.2-тармақ.

Consolidated модульдеуші басқару клапаны (MPV) 15–6250 фунт/ш. дюйм арт. (10,34–430,92 бар арт.) қысым диапазонында жоғары жұмыс сипаттамалары мен тұрақты жұмысты қамтамасыз етуге арналған.

B. Бас клапандармен танысу

Consolidated басқару клапаны бар сақтандырғыш қашыртқы клапанның (POSRV) құйма корпусы жии талап етілетін кіріс және шығыс қосылыстарының тіркесімдеріне сәйкес жобаланған. Өлшемдері 1" мен 12" (25,4–304,8 мм) аралығында; номиналды қысымы 150-класс пен 2500-класс аралығында өзгеріп тұрады. Стандартты металл ершік 50 жылдан астам уақыт бойы SRV Consolidated клапандарында сәтті қолданылып келе жатқан конструкцияға ие.

Өткізу қабілетінің мәндерін АҚШ-тың Ұлттық қазандық қадағалау инспекторларының басқармасы сертификаттаған және олар басқарманың NB18 бюллетенінде «Қысымды түсіру құрылғыларын сертификаттау» атауымен жарияланған.

Бас клапанның сипаттамалары

- Диафрагмамен реттелетін өткізу қабілеті
- Тамаша бітеулік
- Ауыстыруға немесе қайта өңдеуге арналған алмалы шүмектер
- Тығыздағыш сақиналардың стандартты өлшемдері: әрқашан қолжетімді, оңай ауыстырылады
- ASME, XIII бөлім (UV белгісі) талаптарына сәйкес келеді
- ASME B және PVC, I бөлім (Сұйық ортамен жұмыс:) талаптарына сәйкес келеді
- Өткізу қабілетінің мәндерін АҚШ-тың Ұлттық қазандық қадағалау инспекторлары басқармасы сертификаттаған
- 1900 сериялы SRV үшін көптеген стандартты қосалқы бөлшектер қолданылады

Мақсаты және қолданылу салалары

Бас клапан үшін қысым мен температура бойынша шектеулер ANSI стандарттарына сәйкес қысым кластарының санаттарына біріктірілген. Керісінше, басқару клапаны үшін қысым мен температураның шекті мәндері бөлек ұсынылған.

Ескертпе: *бас клапанды және басқару клапанының торабын ауыстыру немесе жөндеу кезінде үйлесімдікті қамтамасыз ету үшін бас клапан үшін де, басқару клапаны үшін де қысым мен температура шектеулеріне ерекше назар аударыңыз.*

C. Басқару клапандарымен танысу

Конструкциясы стандартты басқару клапаны Teflon® материалына негізделген тығыздағыштары бар нитрил тығыздағыш сақиналары бар 316 маркалы тот баспайтын болаттан жасалған бөлшектерден тұрады. Конструкциясы стандартты бу және жоғары температуралы басқару клапаны Teflon® тығыздағыш сақиналары мен тығыздағыштары бар 316 маркалы тот баспайтын болаттан жасалған бөлшектерден тұрады. Балама материалдардан компоненттер жасау үшін өндіруші зауытқа хабарласыңыз.

Басқару клапанының сипаттамалары

- Бір басқару клапаны барлық бас клапандар үшін жарамды
- Стандартты тығыздағыш сақиналар
- Ершіктің тамаша бітеулігі
- Үрлеп тазарту мен тағайындаманы дәл реттеу
- Үрлеп тазартудан кейін сенімді жабу
- Азайтылған мұз қату мен бітеліп қалу
- Диагностикалық қосылыс
- Қашықтан өлшеу
- Интегралды өлшеу
- Үрлеп тазарту параметрлерін сыртқы реттеу

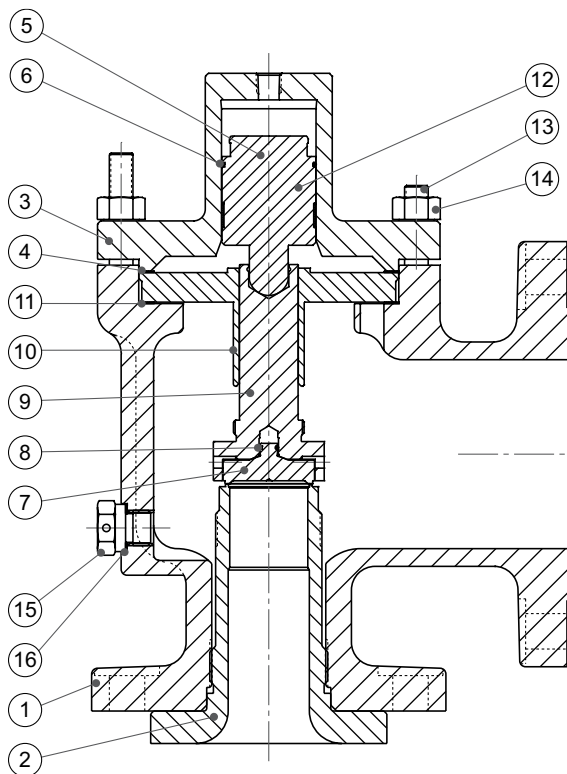
1-кесте. Мақсаты және қолданылу салалары

Моделі	Жұмыс ортасы	Қысым диапазоны				Температуралар диапазоны			
		мин.		макс.		мин.		макс.	
		фунт/ш. дюйм арт.	бар арт.	фунт/ш. дюйм арт.	бар арт.	°F	°C	°F	°C
39PV07, GS, SS немесе LA	Газ, ауа, бу немесе сұйықтық	15	1,03	750	51,71	–40	–40,0	505	262,8
39MV07 GS немесе SS	Газ, ауа немесе бу	15	1,03	750	51,71	–40	–40,0	505	262,8
39MV07 LS	Сұйықтық	15	1,03	750	51,71	–40	–40,0	505	262,8
39PV37 GS, SS немесе LA	Газ, ауа, бу немесе сұйықтық	751	51,78	3750	258,55	–40	–40,0	505	262,8
39MV22 GS немесе SS	Газ, ауа немесе бу	751	51,78	3750	258,55	–40	–40,0	505	262,8
39MV22 LA	Сұйықтық	751	51,78	3750	258,55	–40	–40,0	505	262,8
39MV72 GS, SS немесе LA	Газ, ауа, бу немесе сұйықтық	3751	258,62	6250	430,92	–40	–40,0	505	262,8

Ескертпе: *жылу алмастырғышты орнату арқылы температура диапазонын –450 °F...1200 °F (–267,8 °C...648,9 °C) дейін кеңейтуге болады*

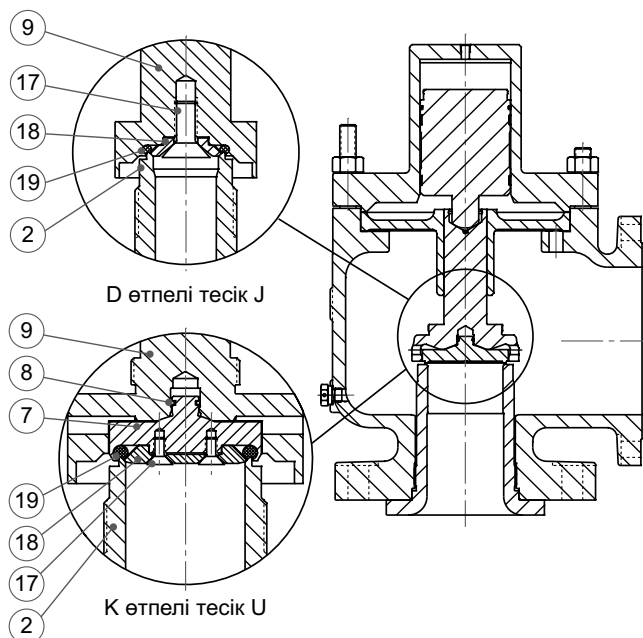
IX. 2900 сериялы басқару клапаны бар сақтандырғыш қашыртқы клапандар

A. Металл ершігі бар клапан



1-сурет. Бас клапанның конструкциясы — металл ершік

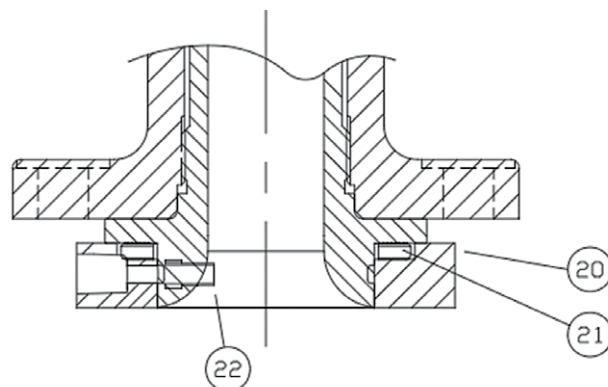
B. Жұмсақ ершігі бар клапан



2-сурет. Бас клапанның конструкциясы — жұмсақ ершік

Бөлшек нөмірі	Атауы
1	Корпус
2	Шүмек
3	Қақпақ
4	Қақпақ төсемі
5	Бас клапан піспегі
6	Бас клапан піспегінің тығыздағыш сақинасы
7	Тәрелке
8	Тәрелке тіреуі
9	Тәрелке бекіткіші
10	Бағыттауыш
11	Бағыттауыш төсем
12	Бағыттауыш сақина(лар)
13	Түйреуіш (негіз)
14	Сомын (негіз)
15	Бітеуіш адаптері
16	Бітеуіш адаптері төсемі
17	Тығыздағыш сақина бекіткішінің тоқтатқыш бұрамасы
18	Тығыздағыш сақина тіреуі
19	Ершіктің тығыздағыш сақинасы
20	Кіріктірілген өлшеу сақинасы
21	Кіріктірілген өлшеу механизмінің төсемі
22	Кіріктірілген өлшеу механизмінің түтігі

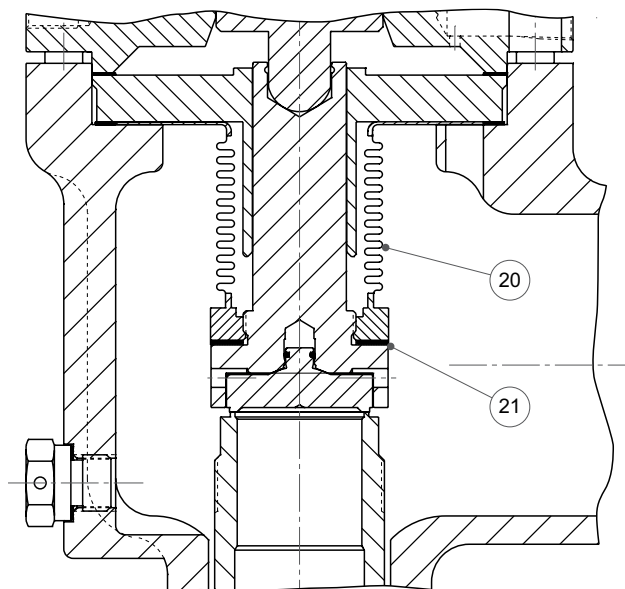
C. Кіріктірілген өлшеу функциясы



3-сурет. Бас клапанның конструкциясы — кіріктірілген өлшеу функциясы

IX. 2900 сериялы басқару клапаны бар сақтандырғыш қашыртқы клапандар (жалғасы)

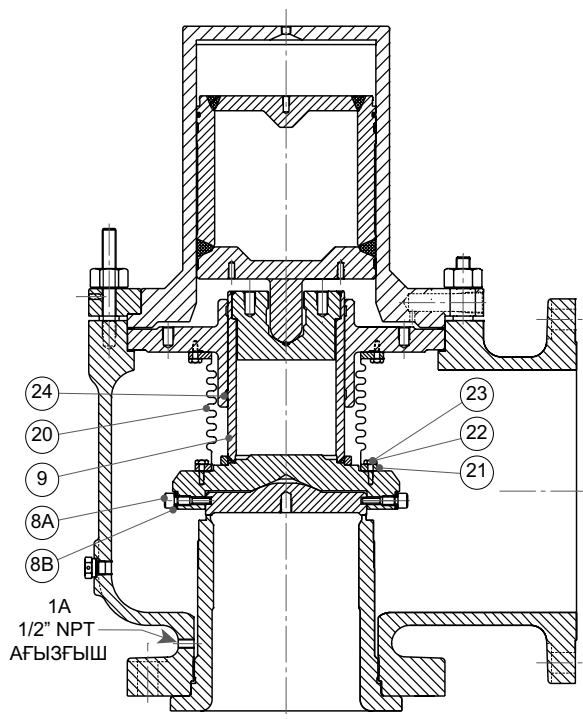
D. D-U диафрагмасы (сильфонмен)



Бөлшек нөмірі	Атауы
20	Сильфон жиынтығы
21	Сильфон төсемі
8A	Тәрелке бекіткіші бұрамалары
8B	Бекіту бұрамасының тоқтатқыш тығырығы
9	Тәрелке ұстағыш торабы
20	Сильфон жиынтығы
21	Сильфон төсемі
22	Сильфон болттары
23	Сильфон болттарының тоқтатқыш тығырықтары
24	Бағыттауыш сақина (бағыттауыш)
25	Жәндіктерге қарсы экран (көрсетілмеген)

4-сурет. Бас клапанның конструкциясы — сильфон (D-U тесіктері)

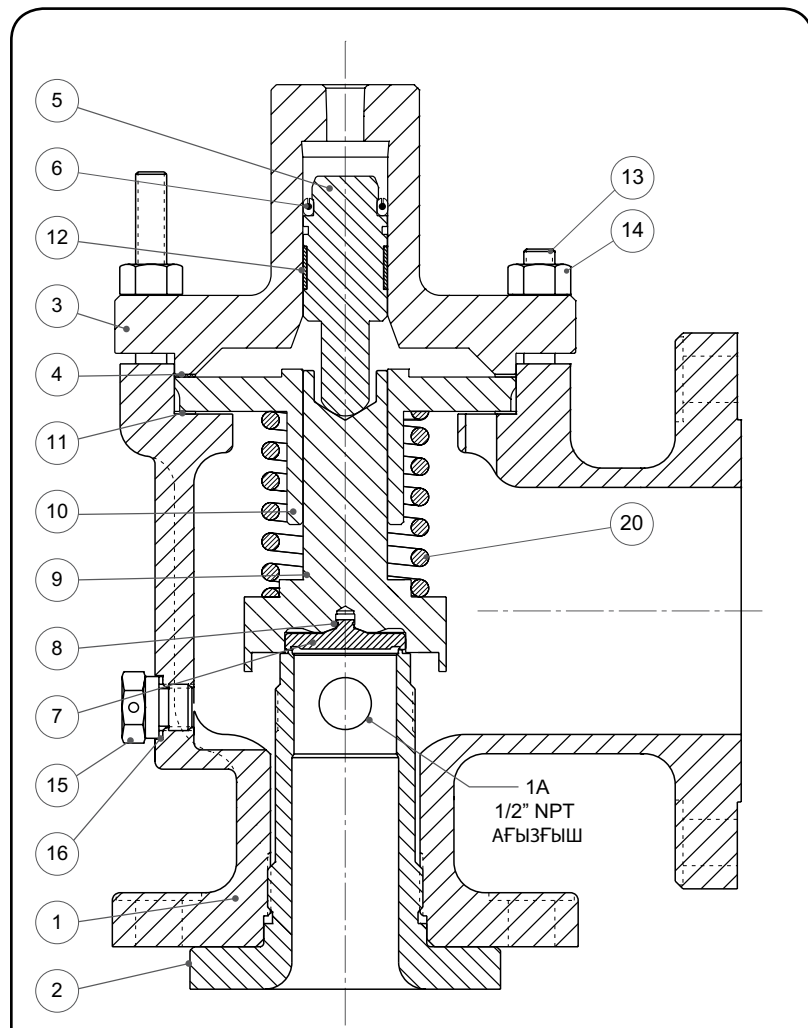
E. V және W диафрагмалары (сильфонмен)



5-сурет. Бас клапанның конструкциясы — сильфон (V және W диафрагмалары)

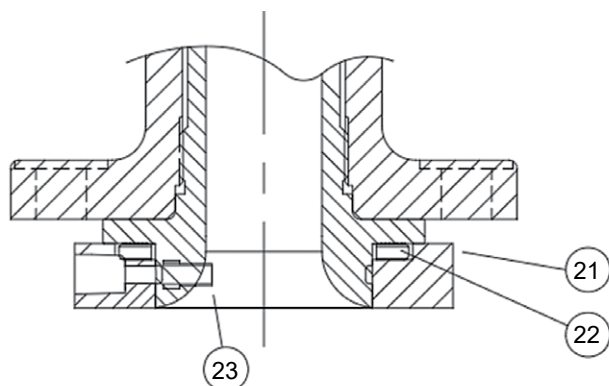
IX. 2900 сериялы басқару клапаны бар сақтандырғыш қашыртқы клапандар (жалғасы)

F. Сұйықтықты ортаға арналған металл ершігі бар клапан, I секция (LA1)



6-сурет. Сұйықтықты ортаға арналған металл ершік конструкциясы, I секция (LA1)

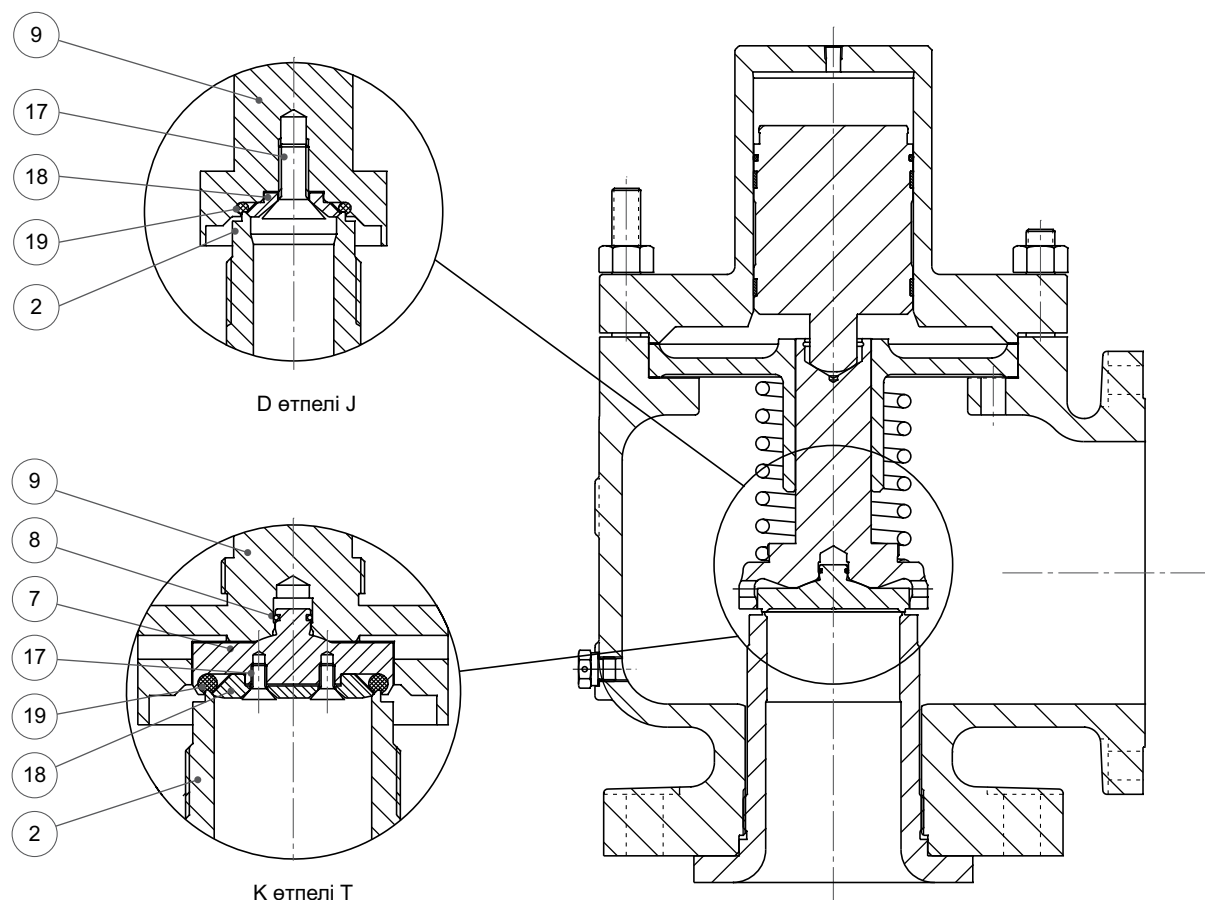
Бөлшек нөмірі	Атауы
1	Корпус
2	Шүмек
3	Қақпақ
4	Қақпақ төсемі
5	Бас клапан піспекі
6	Бас клапанның піспекті серіппесінің кернеуі бар тығыздағышы
7	Тәрелке
8	Тәрелке тіреуі
9	Тәрелке бекіткіші
10	Бағыттауыш
11	Бағыттауыш төсемі
12	Бағыттауыш сақина
13	Түйреуіш (негіз)
14	Сомын (негіз)
15	Бітеуіш/адаптер
16	Адаптер/бітеуіш төсемі
20	Серіппе
21	Кіріктірілген өлшеу сақинасы
22	Кіріктірілген өлшеу механизмінің төсемі
23	Кіріктірілген өлшеу механизмінің түтігі



7-сурет. Бас клапанның конструкциясы — кіріктірілген өлшеу функциясы

IX. 2900 сериялы басқару клапаны бар сақтандырғыш қашыртқы клапандар (жалғасы)

G. Сұйықтықты ортаға арналған жұмсақ ершігі бар клапан, I секция (LA1)

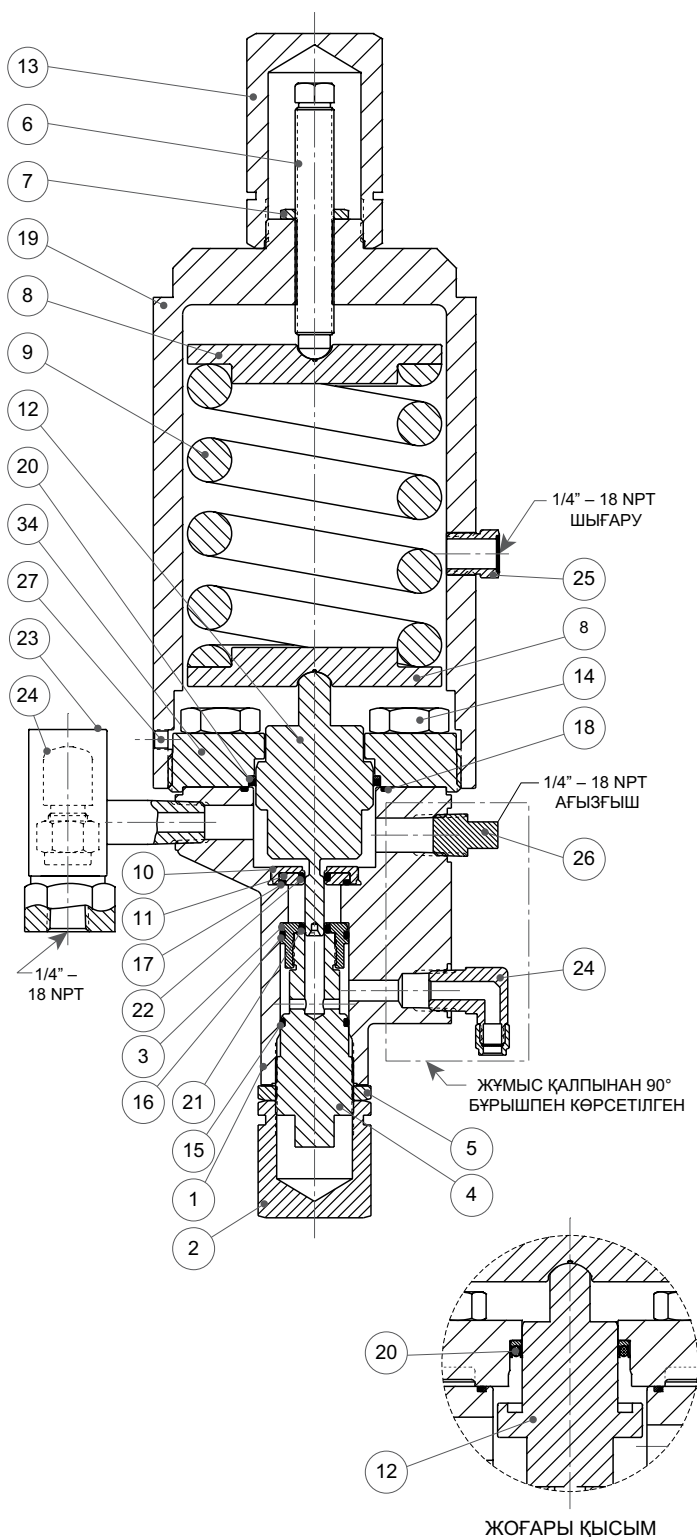


8-сурет. Сұйықтықты ортаға арналған жұмсақ ершік конструкциясы, I секция (LA1)

Бөлшек нөмірі	Атауы
2	Шүмек
7	Тәрелке
8	Тәрелке тіреуі
9	Тәрелке бекіткіші
10	Бағыттауыш
17	Тығыздағыш сақина бекіткішінің тоқтатқыш бұрамасы
18	Тығыздағыш сақина тіреуі
19	Ершіктің тығыздағыш сақинасы

IX. 2900 сериялы басқару клапаны бар сақтандырғыш қашыртқы клапандар (жалғасы)

Н. 39PV07/37 Басқару клапандары (стандартты нұсқа)



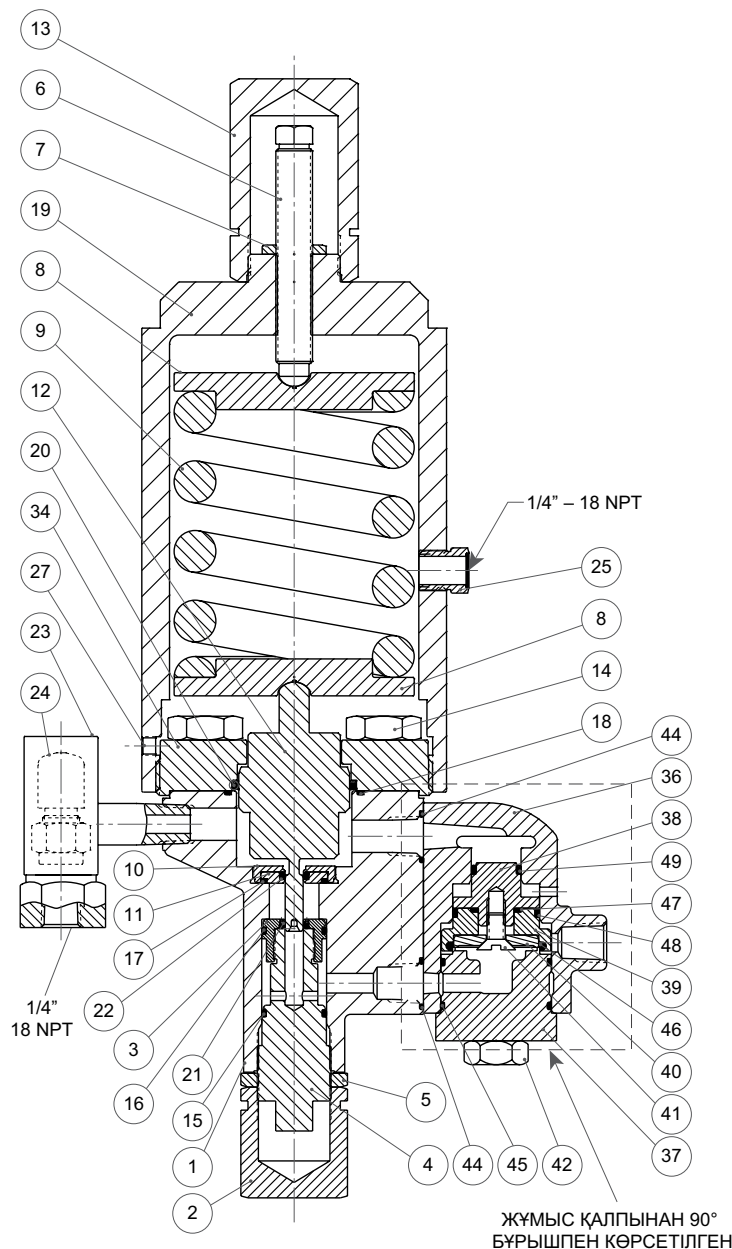
Бөлшек нөмірі	Атауы
1	Тірек негізі
2	Реттегіш қақпағы
3	Реттегіштің жоғарғы жағы
4	Реттегіштің төменгі жағы
5	Реттегіш қарсысомыны
6	Қысатын бұрама
7	Қысатын бұрама қарсысомыны
8	Серіппелі тығырық
9	Серіппе
10	Кірістірменің жоғарғы жағы
11	Кірістірменің төменгі жағы
12	Бас піспек
13	Қалпақ (қысатын бұрама)
14	Бастиекті бұрама (жоғарғы тілімше)
15	Тығыздағыш сақина (реттегіштің төменгі жағы)
16	Тығыздағыш сақина (реттегіштің жоғарғы жағы)
17	Тығыздағыш сақина (кірістірме)
18	Тығыздағыш сақина (жоғарғы тілімше)
19	Корпус қақпағы
20	Серіппелі тығыздағыш (бас піспек)
21	Серіппелі тығыздағыш (реттегіштің жоғарғы жағы)
22	Серіппелі тығыздағыш (кірістірме)
23	Диагностикалық қосылыс
24	Шығару торабы/жәндіктерге қарсы экран (диагностикалық қосылыс)
25	Шығару торабы (қақпақ шығысы) ⁽¹⁾
26	Құбыр бітеуіші (басқару клапаны)
27	Орнатқыш бұрама (қақпақ)
34	Жоғарғы тілімше
35	Бітеуіш сүзгісі (жабдықталған кезде өлшеу түтігінде қолданылады) (көрсетілмеген)

9-сурет. 39PV07/37 басқару клапанының конструкциясы

1. Стандартты компонент — сүзгі тығыны. Арнайы компоненттер үшін шығару торабы көзделеді.

IX. 2900 сериялы басқару клапаны бар сақтандырғыш қашыртқы клапандар (жалғасы)

I. 39MV07 басқару клапаны (стандартты нұсқа)



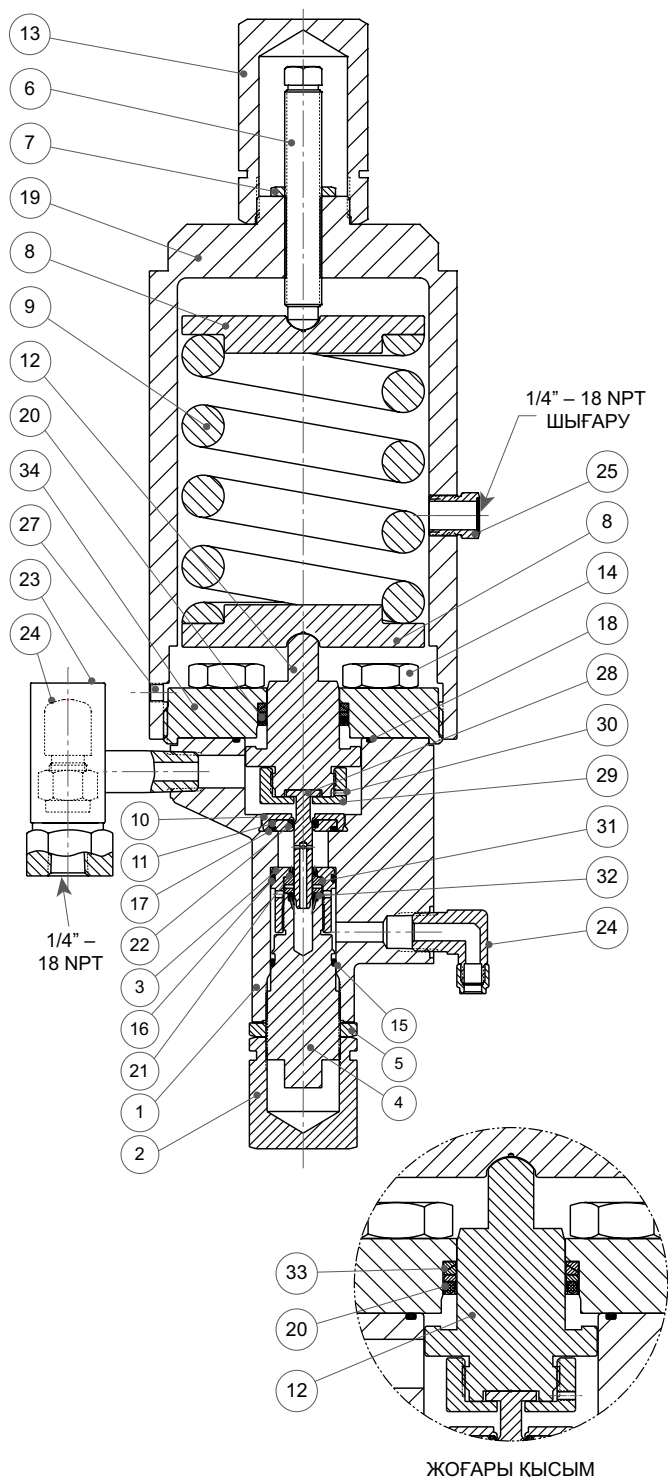
10-сурет. 39MV07 басқару клапанының конструкциясы

Бөлшек нөмірі	Атауы
1	Тірек негізі
2	Реттегіш қақпағы
3	Реттегіштің жоғарғы жағы
4	Реттегіштің төменгі жағы
5	Реттегіш қарсысомыны
6	Қысатын бұрама
7	Қысатын бұрама қарсысомыны
8	Серіппелі тығырық
9	Серіппе
10	Кірістірменің жоғарғы жағы
11	Кірістірменің төменгі жағы
12	Бас піспек
13	Қалпақ (қысатын бұрама)
14	Бастиекті бұрама (жоғарғы тілімше)
15	Тығыздағыш сақина (реттегіштің төменгі жағы)
16	Тығыздағыш сақина (реттегіштің жоғарғы жағы)
17	Тығыздағыш сақина (кірістірме)
18	Тығыздағыш сақина (жоғарғы тілімше)
19	Корпус қақпағы
20	Серіппелі тығыздағыш (бас піспек)
21	Серіппелі тығыздағыш (реттегіштің жоғарғы жағы)
22	Серіппелі тығыздағыш (кірістірме)
23	Диагностикалық қосылыс
24	Шығару торабы/жәндіктерге қарсы экран (диагностикалық қосылыс)
25	Шығару торабы (қақпақ шығысы) ¹
27	Орнатқыш бұрама (қақпақ)
34	Жоғарғы тілімше
35	Бітеуіш сүзгісі (жабдықталған кезде өлшеу түтігінде қолданылады) (көрсетілмеген)
36	Модулятор негізі
37	Модулятор тоқтатқышы
38	Модулятор піспегінің жоғарғы жағы
39	Модулятор піспегінің төменгі жағы
40	Тығыздағыш сақина тіреуі
41	Тоқтатқыш бұрама (бекіткіш)
42	Бастиекті бұрама (модулятор)
43	Ішкі алтықырлы бұрама (модулятор)
44	Тығыздағыш сақина (модулятор негізі)
45	Тығыздағыш сақина (модулятор тоқтатқышы)
46	Тығыздағыш сақина (модулятор ершігі)
47	Тығыздағыш сақина (модулятор піспегінің төменгі жағы)
48	Серіппелі тығыздағыш (піспек асты)
49	Серіппелі тығыздағыш (піспектің жоғарғы жағы)

1: Стандартты компонент — сүзгі тығыны. Арнайы компоненттер үшін шығару торабы көзделеді.

IX. 2900 сериялы басқару клапаны бар сақтандырғыш қашыртқы клапандар (жалғасы)

J. 39MV22/72 Басқару клапаны (стандартты нұсқа)



11-сурет. 39MV22/72 басқару клапанының конструкциясы

Бөлшек нөмірі	Атауы
1	Тірек негізі
2	Реттегіш қақпағы
3	Реттегіштің жоғарғы жағы
4	Реттегіштің төменгі жағы
5	Реттегіш қарсысомыны
6	Қысатын бұрама
7	Қысатын бұрама қарсысомыны
8	Серіппелі тығырық
9	Серіппе
10	Кірістірменің жоғарғы жағы
11	Кірістірменің төменгі жағы
12	Бас піспек
13	Қалпақ (қысатын бұрама)
14	Бастиекті бұрама (жоғарғы тілімше)
15	Тығыздағыш сақина (реттегіштің төменгі жағы)
16	Тығыздағыш сақина (реттегіштің жоғарғы жағы)
17	Тығыздағыш сақина (кірістірме)
18	Тығыздағыш сақина (жоғарғы тілімше)
19	Корпус қақпағы
20	Серіппелі тығыздағыш (бас піспек)
21	Серіппелі тығыздағыш (реттегіштің жоғарғы жағы)
22	Серіппелі тығыздағыш (кірістірме)
23	Диагностикалық қосылыс
24	Шығару торабы/жәндіктерге қарсы экран (диагностикалық қосылыс)
25	Шығару торабы (қақпақ шығысы) ¹
27	Орнатқыш бұрама (қақпақ)
28	Піспектің шығыңқы жері
29	Піспектің тоқтатқыш сомыны
30	Орнатқыш бұрама (піспек)
31	Шығару тығыздағышы (жалғастырғыш тетік)
32	Серіппелі тығыздағыш (шығару тығыздағышының жалғастырғыш тетігі)
33	Тірек сақинасы (тек 39MV72)
34	Жоғарғы тілімше
35	Бітеуіш сүзгісі (жабдықталған кезде өлшеу түтігінде қолданылады) (көрсетілмеген)

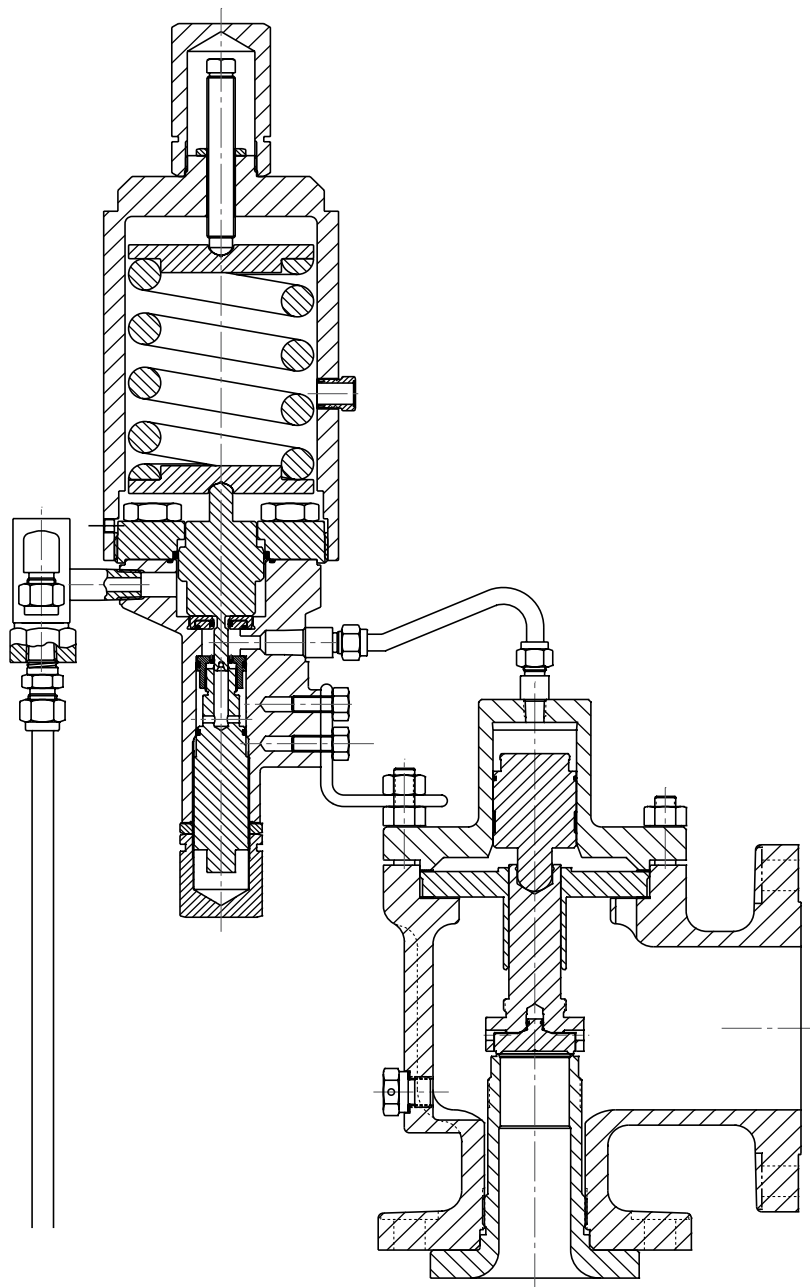
1: Стандартты компонент — сүзгі тығыны. Арнайы компоненттер үшін шығару торабы көзделеді.

Х. Жұмыс істеу принциптері

А. 39PV типті басқару клапаны бар 2900 сериялы клапанның пайдалану сипаттамалары (іске қосылу.)

Басқару клапаны жабық (қалыпты жағдай)

Бас клапанның кірісінен жүйедегі қысым басқару клапанымен байланыстырушы түтік арқылы қалпаққа беріледі. Бұл піспектің жоғарғы жағындағы қысымды тәрелке ершігінің бетіне (төменгі жағы) түсетін кіріс қысыммен теңестіреді. Піспектің жоғарғы бөлігінің ауданы ершік бетінің ауданынан үлкен болғандықтан, аудандар айырмашылығы бас клапанды мықтап жабатын қысым күшіне әкеледі.



12-сурет. Басқару клапаны жабық (қалыпты жағдай)

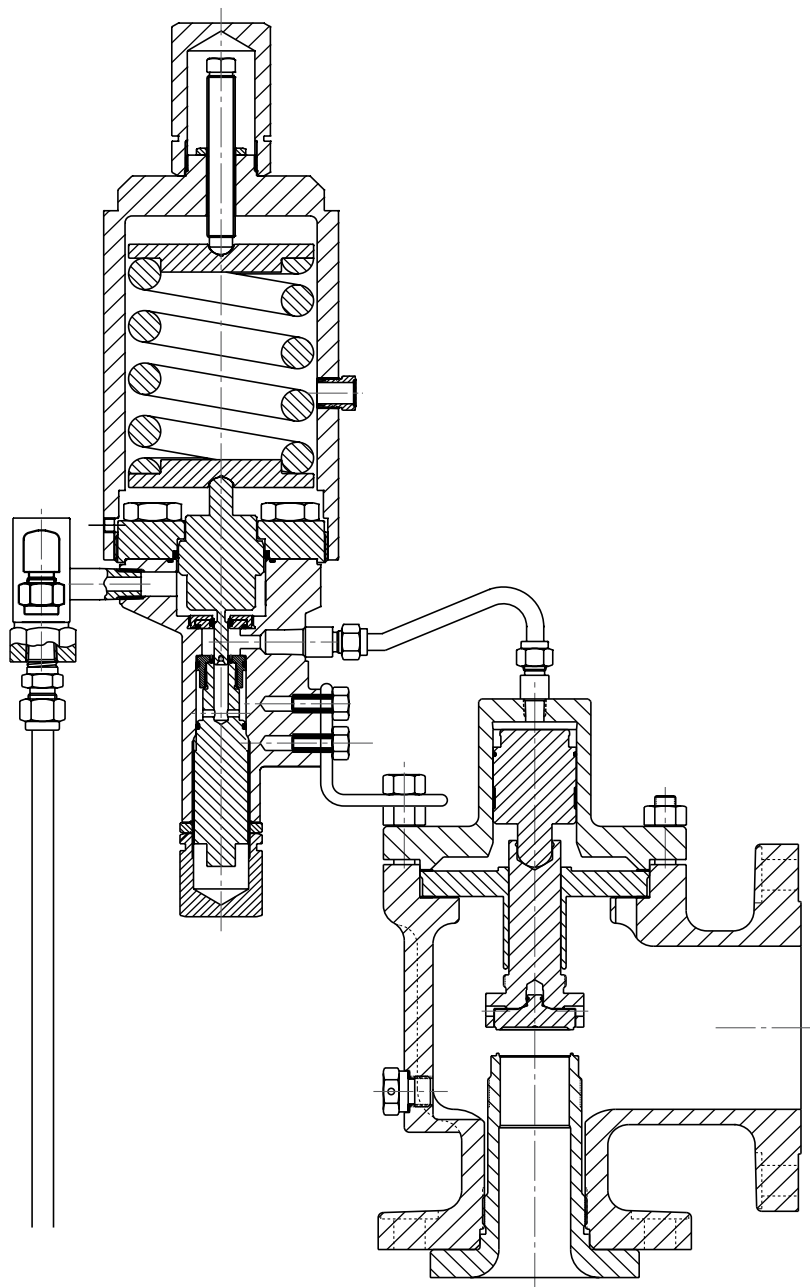
Х. Жұмыс істеу принциптері (жалғасы)

А. 39PV типті басқару клапаны бар 2900 сериялы клапанның пайдалану сипаттамалары (жалғасы)

Басқару клапаны АШЫҚ (түсіру күйі)

Кіріс қысымы көтерілген кезде басқару клапаны піспегінің күйі өзгереді және ол бас клапанның кірісіндегі қысымды қалпақтағы қысымнан ажыратады. Сонымен қатар басқару клапаны қалпақтағы қысымды атмосфералық қысымға дейін түсіру үшін шығару тығыздағышын ашады. Аққыш ортаның күші бас клапан піспегінің үстіндегі қысымнан келетін жүктемені еңсеретін кезде бас клапан төрелкесі ершіктен көтерілуі мүмкін. Клапан жүйедегі қысымды түсіреді.

Бас клапан арқылы түсіру кезінде кірістегі қысым басқару клапанының белгіленген үрлеп тазарту қысымына дейін төмендегенде, басқару клапанының піспегі шығару тығыздағышын жабады. Сонымен бірге басқару клапанында кіріс тығыздағышы қайтадан ашылады. Бас клапанға кірістегі қысымы бар орта бас клапан піспегінің үстіндегі қалпаққа қайтадан түседі. Күмбездегі қысым кірістегі қысыммен теңестірілген кезде, піспек пен төрелкенің дифференциалды аумақтарымен жасалатын төмен бағытталған күш бас клапанды жабады.



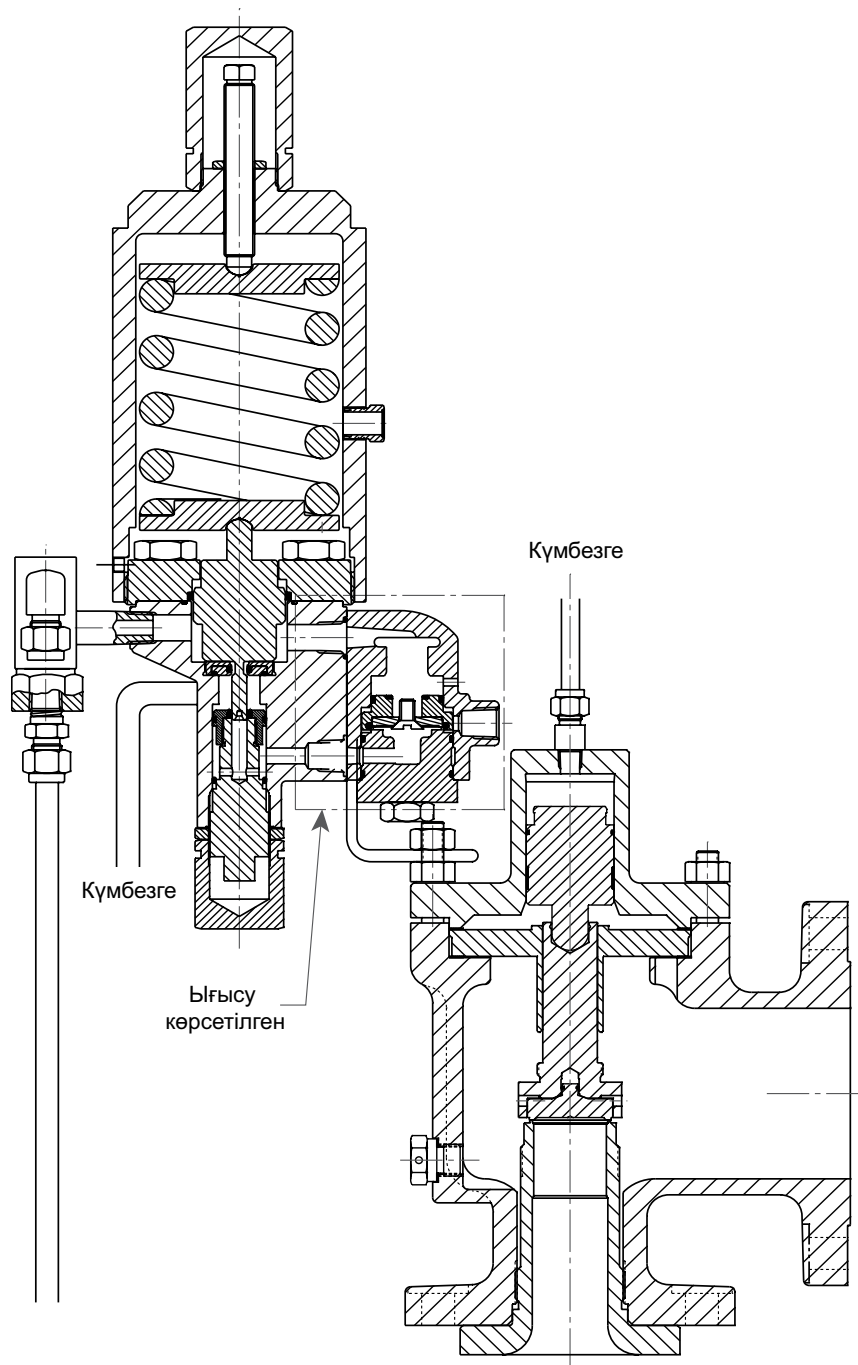
13-сурет. Басқару клапаны АШЫҚ (түсіру күйі)

Х. Жұмыс істеу принциптері (жалғасы)

В 39MV07 басқару клапаны бар 2900 сериялы клапанның пайдалану сипаттамалары (модульдеуші)

MV07 клапаны жабық (қалыпты күй)

Бас клапанның кірісінен жүйедегі қысым басқару клапанымен байланыстырушы түтік арқылы қалпаққа беріледі. Бұл піспектің жоғарғы жағындағы қысымды тәрелке ершігінің бетіне (төменгі жағы) түсетін кіріс қысыммен теңестіреді. Піспектің жоғарғы бөлігінің ауданы ершік бетінің ауданынан үлкен болғандықтан, аудандар айырмашылығы бас клапанды мықтап жабатын қысым күшіне әкеледі.



14-сурет. MV07 клапаны жабық (қалыпты күй)

Х. Жұмыс істеу принциптері (жалғасы)

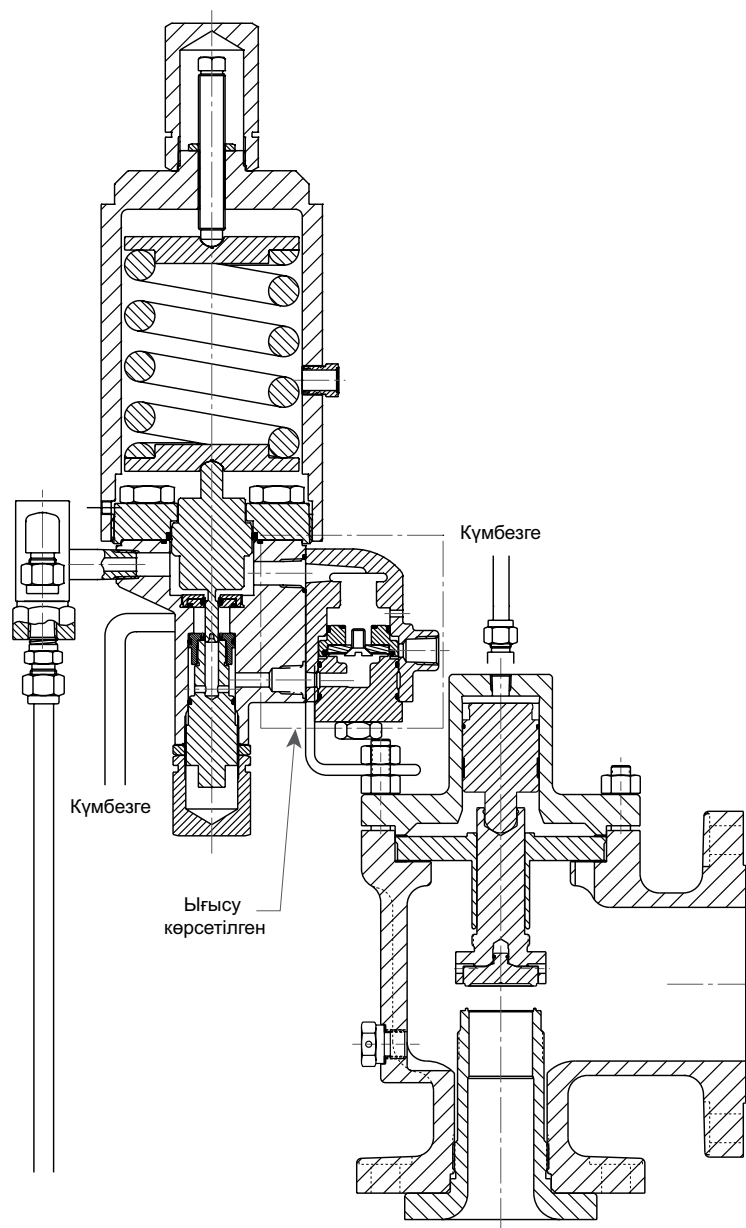
В 39MV07 басқару клапаны бар 2900 сериялы клапанның пайдалану сипаттамалары (модульдеуші) (жалғасы)

MV07 модульдеуші клапаны (ішінара түсіру күйі)

Кіріс қысымы көтерілген кезде басқару клапаны піспегінің күйі өзгереді және ол бас клапанның кірісіндегі қысымды қалпақтағы қысымнан ажыратады. Сонымен қатар басқару клапаны қалпақтағы қысымды модулятор піспегінің төменгі жағына дейін түсіру үшін шығару ершігін ашады. Модулятор піспегінің айнымалы ауданы бар, бұл ретте кішірек ауданы піспектің жоғарғы жағында орналасқан. Бұл піспектің жоғарғы жағы әрқашан бас клапанның кірісіндегі қысымға реакция береді. Күмбез қысымы модулятор піспегінің төменгі жағына әсер еткенде, жоғары қарай қорытқы күш пайда болады. Себебі екі қысым да тең (осы нүктеде) және төменгі аудан жоғарғыдан үлкен. Модулятор піспегінің жоғарғы жағына әсер ететін кіріс қысымы жасайтын күш оны жабық күйге жылжыту үшін жеткілікті болғанша, модулятор қысымды қалпақтан атмосфераға тастайды. Қалпақта белгілі бір қысым қалады. Бұл қысым модулятордағы аудандар айырмашылығымен реттеледі. Қалпақтағы қысым атмосфералық қысымға дейін төмендетілмегендіктен, бас клапан тағайындамаға жеткенде жартылай ғана ашылады. Кірістегі қысымның жоғарылауына байланысты бас клапан тәрелкесі күштеп көтерілмейінше, модулятор піспегі жабық күйінде қалады. Бұл жағдайда модулятор піспегі 10 % артық қысым шегінде бас тәрелкенің қажетті көтерілуіне қол жеткізу үшін қажет болғанда күмбезден қосымша қысымды түсіруі мүмкін.

MV07 клапаны толығымен ашық (толығымен түсіру күйі)

Кірістегі қысымды одан әрі ұлғайтқан сайын, бас клапанның тәрелкесіндегі жоғары қаратылған күш артады, ал бұл бас клапанға үлкен қысымды түсіруге мүмкіндік береді. Тәрелке қысым тағайындамасының 10 % шегінде толығымен көтеріледі (толық өтуді қамтамасыз ете отырып). Клапан арқылы түсіру кезінде кірістегі қысым басқару клапанының белгіленген үрлеп тазарту қысымына дейін төмендегенде, басқару клапанының піспегі шығару тығыздағышын жабады. Сонымен бірге басқару клапанында кіріс тығыздағышы қайтадан ашылады. Бас клапанға кірістегі қысымы бар орта бас клапан піспегінің үстіндегі қалпаққа қайтадан түседі. Күмбездегі қысым кірістегі қысыммен теңестірілген кезде, піспек пен тәрелкенің дифференциалды аумақтарымен жасалатын төмен бағытталған күш бас клапанды жабады.



15-сурет. MV07 модульдеуші клапаны (ішінара түсіру күйі)

XI. Техникалық қызмет көрсетуді жалпы жоспарлау

Жалпы пайдалану жағдайлары үшін 12 айлық техникалық қызмет көрсету аралығы ұсынылады. Ауыр пайдалану жағдайлары үшін 3 айдан 6 айға дейінгі аралықпен аралық тексерулер мен сынақтар жүргізу орынды болуы мүмкін. Бұл процедураларды орындау жиілігі нақты қондырғыны пайдалану және оған қызмет көрсету тарихымен дәлірек анықталады. Baker Hughes компаниясы профилактикалық қызмет көрсетуді орындауды ұсынады.

2900 сериялы басқару клапаны бар сақтандырғыш қашыртқы клапанға (POSRV) қызмет көрсету қарапайым процедура болып табылады. Әдетте, қалыпты техникалық қызмет көрсету мыналарды қамтиды:

- Бас клапаннан басқару клапанын шешіп алу
- Басқару клапаны мен бас клапанды бөлшектеу
- Тазалау
- Компоненттерді тексеру
- Бөлшектерді қажетіне қарай ауыстыру
- Кері құрастыру
- Клапанды баптау, сынау және қайта бітеу

Кейде клапанның қызмет ету мерзімін ұзарту үшін шүмекті қайта өңдеу қажет болуы мүмкін. Әрбір клапанның барлық бөлшектері бір клапанға қайта орнату мүмкін болуы үшін бөлек сақталуы керек.

Ескертпе: құбыр жүйесінен бөлшектеуге әрекет жасамас бұрын клапанның кірісінде қысымның жоқтығына көз жеткізіңіз.

XII. Ұсынылатын монтаждау тәсілдері

A. Орнату күйі

POSRV тік (тікелей жоғары) күйде (API RP 520 талаптарына сәйкес) орнатылуы керек. Басқару клапаны бар сақтандырғыш қашыртқы клапанды тік күйден (± 1 градус) басқа кез келген күйге орнату қозғалмалы бөліктердің ығысуы нәтижесінде оның жұмысына теріс әсер етеді.

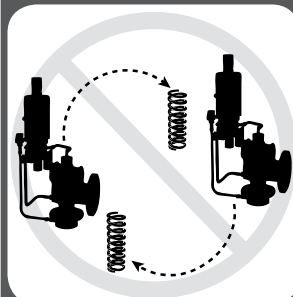
Тиекті клапанды қысымы бар ыдыс пен оның сақтандырғыш клапаны арасына тек нормалар мен қағидаларға сәйкес орналастыруға болады. Егер тиекті клапан қысымы бар ыдыс пен POSRV арасында орналасса, оның портының ауданы POSRV кірісіндегі құбырдың өлшеміне байланысты номиналды ішкі қимадан кем болмауы керек. Ыдыстан POSRV клапанына дейінгі қысым айырмашылығы толық өткізу қабілетімен жұмыс істеген кезде клапанның белгіленген қысымының 3 %-нан аспауы керек.

Клапан мен байланыстырғыш құбырлардың фланецтері мен тығыздағыш беттері кірден, шөгінділерден және қақтан тазартылғанына көз жеткізіңіз.

Клапан корпусы мен кіргізу келте құбырының деформациясын болдырмау үшін фланец болттарының біркелкі тартылғанына көз жеткізіңіз.

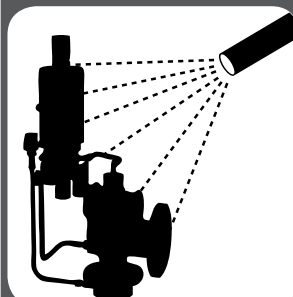
Қызмет көрсету дұрыс орындалуы үшін POSRV клапанын қол жеткізуге және (немесе) бөлшектеуге ыңғайлы болатындай орналастырыңыз. Клапанның айналасында және үстінде жеткілікті жұмыс кеңістігі бар екеніне көз жеткізіңіз.

⚠ АЛДЫН АЛА ЕСКЕРТУ



Өртүрлі клапандардың бөлшектерінің орындарын ауыстырмаңыз.

⚠ ҚАУІП



Қажет болса, клапанды алдын ала сынау немесе бөлшектеу алдында оны қатерсіздендіріңіз немесе тазалаңыз. Қатерсіздендірудің немесе тазалаудың қолданылатын әдісіне сәйкес қауіпсіздік және қоршаған ортаны қорғау шаралары қолданылуы тиіс.

XII. Ұсынылатын монтаждау тәсілдері (жалғасы)

B. Кіргізу құбыры

Клапанға арналған кіргізу құбыры (16-сур.) қысқа болуы және қорғалатын ыдыстан немесе жабдықтан тікелей өтуі тиіс. Ыдысқа қосылу радиусы клапанға біркелкі ағуды қамтамасыз етуі керек. Өткір бұрыштардан аулақ болыңыз. Егер бұны іс жүзінде орындау мүмкін болмаса, онда кіргізу тесігі кем дегенде бір қосымша құбыр диаметрінен үлкен болуы керек. Клапан толық өткізу қабілетімен ағынды қамтамасыз еткенде, ыдыстан клапанға қысымның төмендеуі клапанның белгіленген қысымының 3 %-нан аспауы керек. Кіргізу құбыры ешқандай жағдайда клапанның кіріс қосылысынан кішірек диаметрлі болмауы керек. Газ, бу ортасындағы қысымның шамадан тыс төмендеуі немесе POSRV кірісіндегі буландырғыш сұйықтықпен жұмыс істеу «клапанның дірілі» деп аталатын клапанның өте жылдам ашылуына және жабылуына әкеледі. Діріл өткізу қабілетін төмендетеді және қону беттеріне зақым келтіреді. Ең дұрысы — кіргізу құбырының номиналды өлшемі клапанның кіріс фланецінің номиналды өлшеміне тең немесе одан асатын және ұзындығы қажетті қысым класының стандартты үштігінің құрылыс ұзындығынан аспайтын монтаж.

POSRV кіргізу тесіктерін шамадан тыс турбуленттілік бар жерге, мысалы, иіндер, үштіктер, иілістер, диафрагмалар немесе дроссель клапандары жанына орналастырмаңыз.

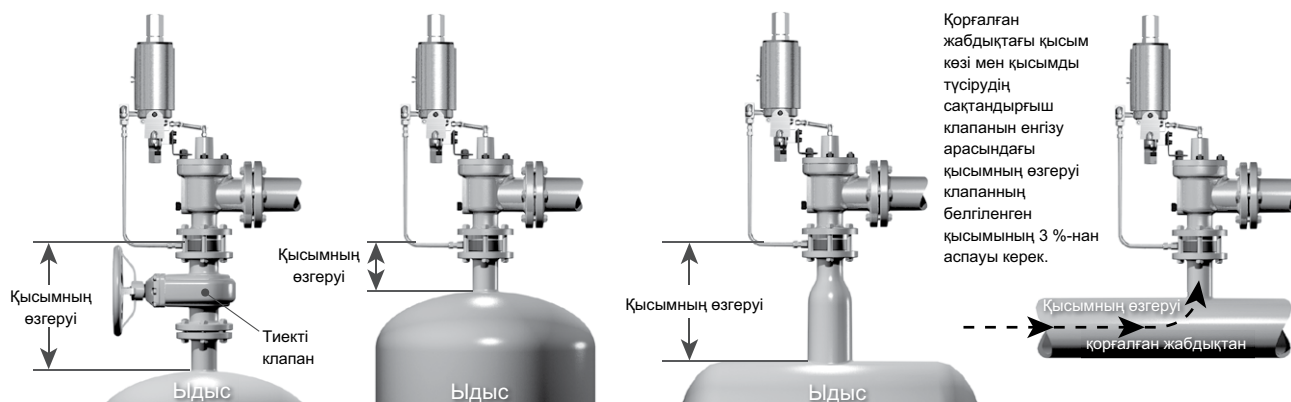
Қазандықтар мен жоғары қысымды ыдыстарға арналған ASME нормаларының VIII бөлімі кіргізу келте құбырының конструкциясы сыртқы жүктемелерден, дірілден және шығару құбырының жылудан кеңеюіне байланысты жүктемелерден туындаған клапан жұмысы барысындағы жүктеме жағдайларын ескеруді талап етеді.

Клапандағы қысымды түсіру кезінде реакция күштерін анықтау ыдысты және (немесе) құбырды әзірлеушінің міндеті болып табылады. Baker Hughes компаниясы орта ағынының әртүрлі жағдайларында реакция күштері туралы белгілі бір техникалық ақпаратты жариялайды, бірақ кіргізу құбырын есептеу мен жобалауға жауапты емес.

Нашар жобаланған түсіру құбырлары мен тірек жүйелеріне байланысты сыртқы жүктеме және шығару құбырын мәжбүрлі түрде орталықтау клапанда, сондай-ақ кіргізу құбырында шамадан тыс кернеулер мен деформацияларды тудыруы мүмкін. Клапандағы кернеулер ақаулықты немесе ағып кетуді тудыруы мүмкін. Сондықтан шығару құбырының тәуелсіз тірегі болуы және мұқият орталықтандырылуы керек.

Кіргізу құбыры жүйелеріндегі дірілдер клапан ершігінен сұйықтықтың ағуына және (немесе) шаршау әсерінен істен шығуға әкелуі мүмкін. Бұл дірілдер тәрелке ершігінің корпус ершігі бойымен алға-артқа сырғуына әкелуі ықтимал, бұл өз кезегінде қону беттеріне зақым келтіруі мүмкін. Сонымен қатар діріл қону беттерінің ажырауына және клапан бөліктерінің мерзімінен бұрын тозуына әкелуі мүмкін. Жоғары жиілікті тербелістер төмен жиілікті тербелістерге қарағанда POSRV бітеулігі үшін зиянды. Бұл әсерді әсіресе жоғары жиілікті жағдайларда жүйенің жұмыс қысымы мен клапанның орнатылған қысымы арасындағы үлкен айырмашылықты қамтамасыз ету арқылы азайтуға болады.

Шығару құбырындағы температураның өзгеруі шығару клапанынан шығатын ортадан немесе жақын маңдағы жабдық шығаратын күн сәулесінің немесе жылудың ұзақ әсерінен болуы мүмкін. Шығару құбыры температурасының өзгеруі құбыр ұзындығының өзгеруіне әкеледі, ал бұл кернеулердің POSRV клапаны мен оның кіргізу құбырына берілуіне әкелуі мүмкін. Шығару құбырын дұрыс тіреу, бекіту немесе оның икемділігін қамтамасыз ету жылу өзгерістерінен туындаған кернеулердің алдын алады. Қозғалмайтын тіректерді пайдаланбаңыз.



16-сурет. Кіргізу құбырындағы қысымның өзгеруі

XII. Ұсынылатын монтаждау тәсілдері (жалғасы)

С. Шығару құбыры

POSRV ішкі бөліктерін орталықтау дұрыс жұмыс істеуді қамтамасыз ету үшін маңызды (19-суретті қараңыз). Клапан корпусының елеулі механикалық жүктемеге төтеп бере алатынына қарамастан, байланыстырғыш фланецтен үлкен қалыпты дөңгелектеу радиусы бар бұрмадан және қысқа тік құбырдан тұратын тірегі жоқ шығару құбырын қолдану ұсынылмайды. Жылулық кеңеюден клапанда кернеулердің пайда болуына жол бермейтін шығару құбырын қосу үшін серіппелі тіректерді пайдаланыңыз. Шығару құбыры ыдыстың кеңеюін, сонымен қатар шығару құбырының кеңеюін ескере отырып, жобалануы керек. Бұл әсіресе ұзартылған құбырларда маңызды.

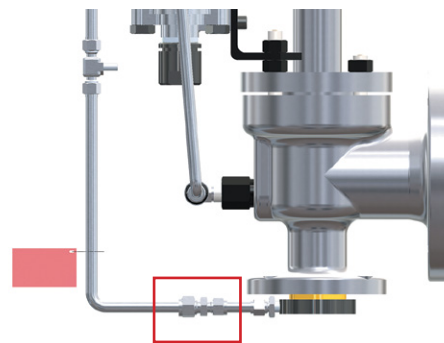
Шығару құбырының тұрақты тербелісі (жел жүктемелері) клапан корпусындағы кернеулердің әсерінен деформацияны тудыруы мүмкін. Клапанның ішкі бөліктерінің жиынтық қозғалысы ағып кетуге әкелуі мүмкін.

Мүмкіндігінше, клапан корпусында судың немесе жемір сұйықтықтың жиналуын болдырмау үшін тиісті тірек жүйесі бар дренаж құбырларын пайдалану қажет.

Әрбір жағдайда шығару құбырының номиналды өлшемі POSRV шығару фланецінің номиналды өлшемінен кем болмауы керек. Ұзын шығару құбырлары жағдайында шығару құбырының номиналды өлшемі кейде әлдеқайда үлкен болуы керек.

D. Кіріктірілген өлшеу функциясы

Стандартты кіріктірілген өлшеу сақинасы бар 2900 сериялы, II буын клапаны тасымалдау және өңдеу кезінде зақымдануды болдырмау үшін бас клапанның кіргізу тесігінен ажыратылған түтікпен бір жиынтықта келеді. Түтік бір жерде қосылады. Қосылыстың орналасуы 17-суретте көрсетілген.



17-сурет. Кіріктірілген өлшеу құрылғысы түтігінің қосылысы және бирка

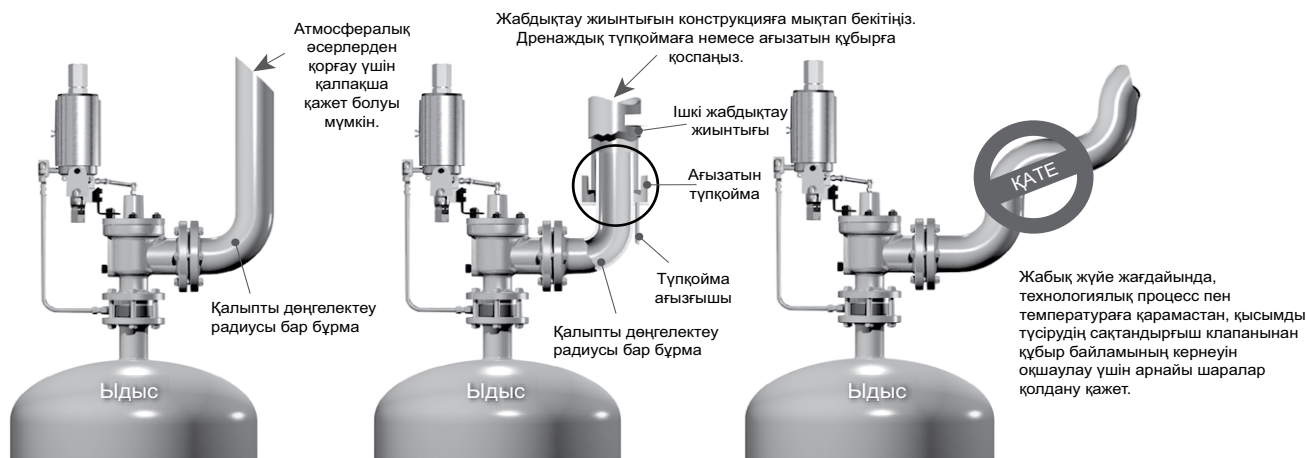
Кіріктірілген өлшеу сақинасы мен төсемдерді клапанды орнату орнына көтермес бұрын кіріс фланеціне орнату және фланец болттарын түпкілікті қатайтпас бұрын түтікті қайта қосу ұсынылады.

Кіріктірілген өлшеу функциясы бар әрбір 2900 сериялы, II буын клапаны 1/4-3/8" құбыр қосылысындағы ескерту биркасымен жабдықталған (18-суретте көрсетілгендей).



18-сурет. Кіріктірілген өлшеу құрылғысының ескерту биркасы

Түтік зақымдалмауы үшін кіргізу құбырынан клапанды көтерер алдында түтікті ажырату ұсынылады. Ескерту биркасы бөлшегінің нөмірі 7723101.



19-сурет. POSRV бөлшектерін теңестіру

XII. Ұсынылатын монтаждау тәсілдері (жалғасы)

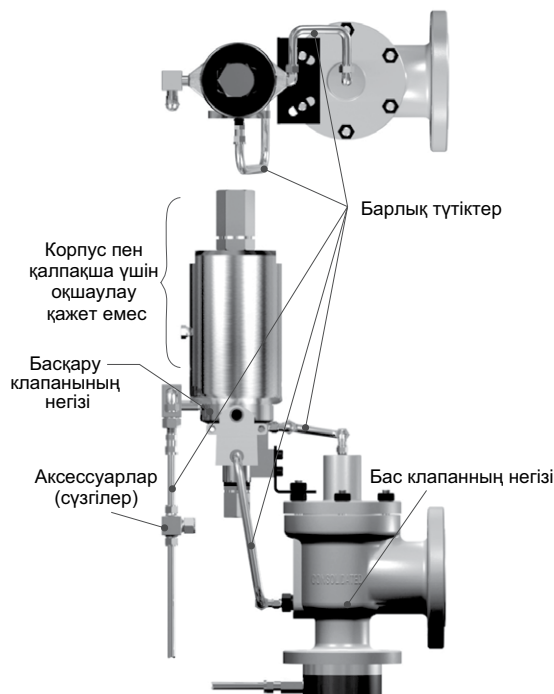
Е. Қашықтан өлшеу

Егер қорғалатын жабдықтағы қысым көзі мен сақтандырғыш қашыртқы клапан кірісіндегі қысым арасындағы айырмашылық 3 %-дан асса, онда басқару клапанына қатысты өлшеу желісі тікелей қорғалатын жабдыққа қосылуы керек. Қосымша өлшеу сақинасын орнатудың қажеті жоқ. 10 фут (3,048 м) дейінгі қашықтықтан өлшеу үшін диаметрі 0,375 дюйм (9,53 мм) құрайтын түтік қолайлы. Егер қашықтық 10 фут (3,048 м) шамасынан асатын болса, Baker Hughes Application Engineering компаниясына хабарласыңыз.

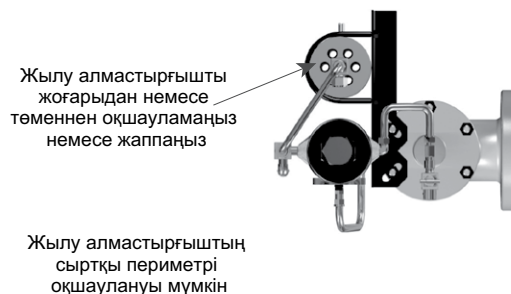
НАЗАР АУДАРЫҢЫЗ!

Сақтандырғыш клапан мен өлшеу желісінің көзі арасындағы биіктіктің өзгеруі белгіленген қысымның өзгеруіне әкелуі мүмкін.

Тиекті клапанның қолданылуы және монтаждаудың басқа ерекшеліктері туралы ақпарат алу үшін API 520 стандартына жүгініңіз немесе өндіруші зауытқа хабарласыңыз.



20-сурет. Басқару клапаны бар сақтандырғыш қашыртқы клапан



21-сурет. Жылу алмастырғышы бар POSRV

Г. Қатып қалудан қорғау

Қолданылу салалары:

1. Сұйық күйдегі технологиялық ортаның қату температурасы жергілікті аймақтағы қоршаған орта температурасының шектері арасында болатын қолдану шарттары.
2. Басқару клапаны климаттық жағдайлардың, қоршаған ортаның төтенше төмен температураларының әсеріне ұшырайтын бу жүйелерінде қолдану.

Мысал: басқару клапаны мен түтіктегі конденсацияланған бу қатып қалуы мүмкін.

3. Технологиялық орта қалың қатпарлардың температурасына сезімтал болатын жағдайларда қолдану.

Мысал: гидрат түзілуі мүмкін көмірсутекті орта.

Қатып қалудан қорғауды қолдану себептері:

1. Егер басқару клапанының өлшеу желісі бітеліп қалса немесе қатып қалса, жүйедегі қысым басқару клапанынан оқшаулануы мүмкін. Бұл басқару клапанына жүйедегі қысымды анықтауға, артық қысымды ашуға және түсіруге жол бермейді.
2. Басқару клапаны бар сақтандырғыш клапанды оқшаулау және жылу оқшаулау бойынша ұсынымдар:
 1. **Қатып қалудан қорғау түрлері:**
 - a. Шыны-талшықты көрпелермен немесе орауышпен оқшаулау.
 - b. Электр жылу таспасының көмегімен жылу желісін тарту.
 - c. Жылу шамы сияқты сәулелі жылу көздері.

Жылу желісін тарту немесе сәулелі қыздырғыштар қолданылған жағдайда эластомерлерге зақым келтірмеу үшін температура шамамен 200 °F (93,3 °C) дейін шектелуі керек. Өтінімді қарағаннан кейін, аса жоғары температуралар мақұлданды мүмкін.

Клапандардың кескіндерінде оқшаулауға қолайлы жерлер көрсетілген, 20 және 21-сур. қараңыз. 20-суретте басқару клапаны бар стандартты сақтандырғыш клапан көрсетілген. 21-суретте жылу алмастырғышпен жабдықталған басқару клапаны бар сақтандырғыш клапан көрсетілген.

XIII. 2900 сериялы POSRV бөлшектеу

A. Бас клапаннан басқару клапанын шешіп алу

1. Ыдыста, клапанның кірісінде, бас клапанда немесе басқару клапанында ортаның қысымы жоқ екеніне көз жеткізіңіз.
2. Басқару клапанынан өлшеу түтігін, күмбез түтігін және айдау желісін ажыратыңыз.
3. Бөлшектеу үшін басқару клапанын босату мақсатында барлық қалған сыртқы керек-жарақты алып тастау керек.
4. Басқару клапанын монтаждық кронштейнде ұстайтын бастиегі бар екі болтты босатып, бұрап алыңыз.
5. Қайта жинауды жеңілдету үшін бөлшектерді бөлшектеу ретімен орналастырыңыз.

B. Бас клапанды бөлшектеу

Ескертпе: егер басқару клапаны шешіп алынбаса, XIII.A бөлімін қараңыз.

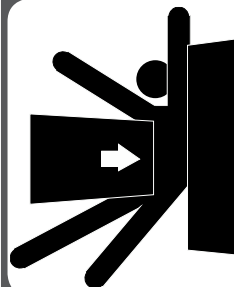
1. Егер қолданылса, жылдам ажыратылатын қосылысты өлшеу түтігінен шешіп алыңыз
2. Тығын сүзгісін өлшеу түтігінен шығарып алып, тастаңыз (егер қолданылса).
3. Түйреуіш сомындарын босатып, қақпақтан шешіп алыңыз.
4. Кронштейнді шешіп алыңыз.
5. 1/4" MNPT құбыр бітеуішін күмбездің түйіскен жеріндегі қақпаққа орнатыңыз. Құбыр бітеуіші торапты шешіп алғанда бас клапан піспегінің қақпақтан түсіп қалуына жол бермейді.
6. Бас клапанның қақпағы мен піспегін негізден шешіп алыңыз.

НАЗАР АУДАРЫҢЫЗ!

Егер бас клапан піспегінің тығыздағыш сақинасы немесе серіппелі тығыздағыш зақымдалған болса, онда бөлшектеу кезінде бас клапанның піспегі қақпақтан түсіп қалуы мүмкін.

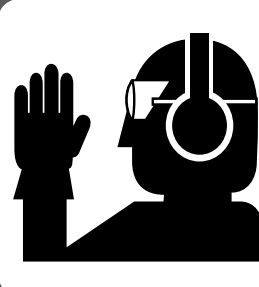
7. Құбыр бітеуішін қақпақтан шешіп алыңыз.
8. Бас клапанның піспегін қақпақтың жоғарғы жағындағы орталық тесік арқылы өткізілген сұққыштың көмегімен қақпақтан шешіп алыңыз.
9. Қақпақ төсемін шешіп алыңыз.

⚠ ҚАУІП



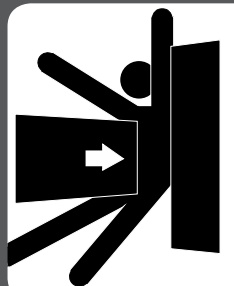
Ауыр жарақаттарға немесе өлімге жол бермеу үшін клапанмен жұмыс істеген кезде қысымды азайтып, түсіру желісінен аулақ тұрыңыз.

⚠ АЛДЫН АЛА ЕСКЕРТУ



Ықтимал жарақаттардың алдын алу үшін қажетті жеке қорғаныс құралдарын пайдаланыңыз

⚠ ҚАУІП



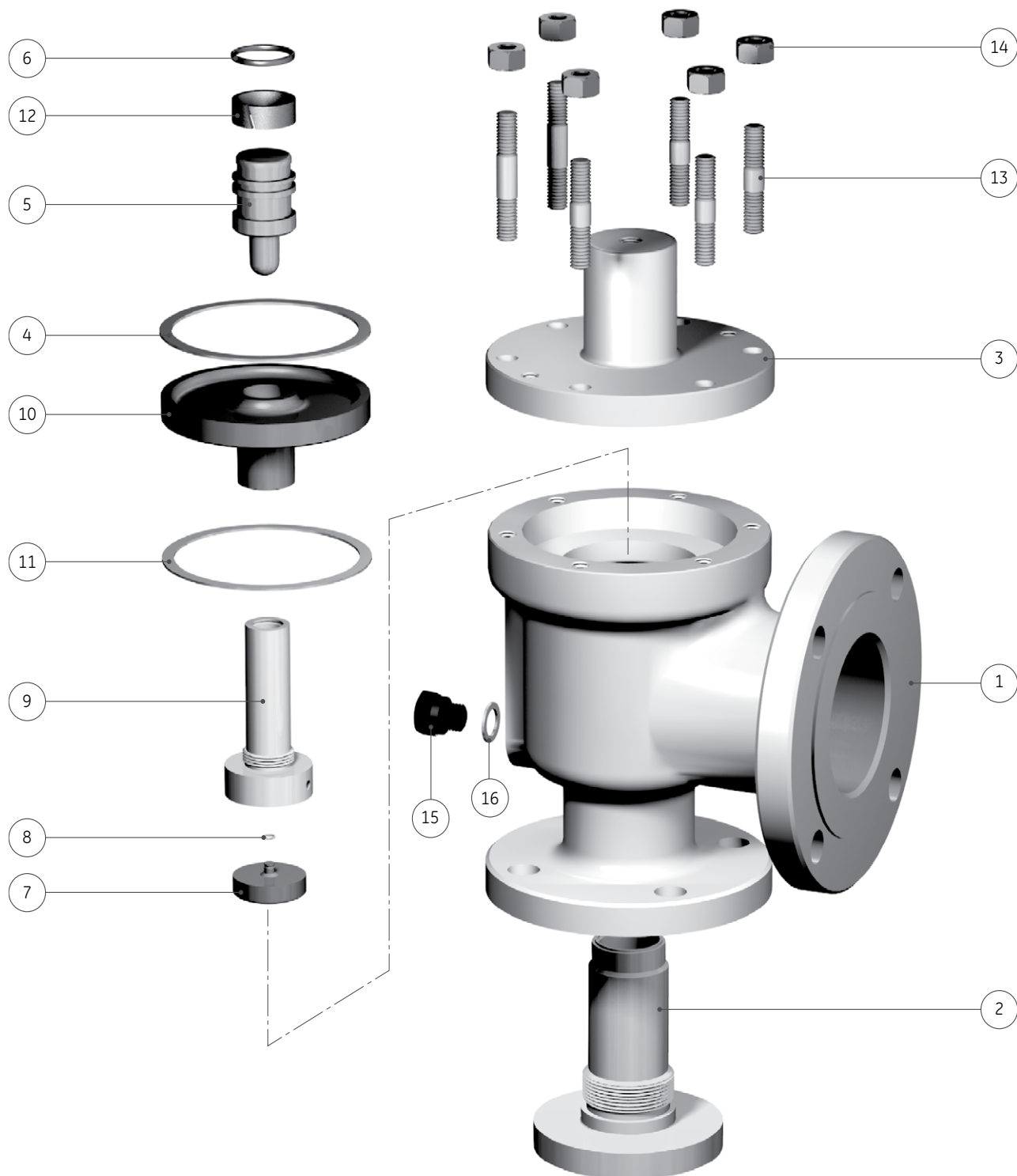
Егер желіде қысым болса, болтты бұрап алмаңыз, себебі бұл елеулі жарақаттарға немесе өлімге әкелуі мүмкін

⚠ ЕСКЕРТУ



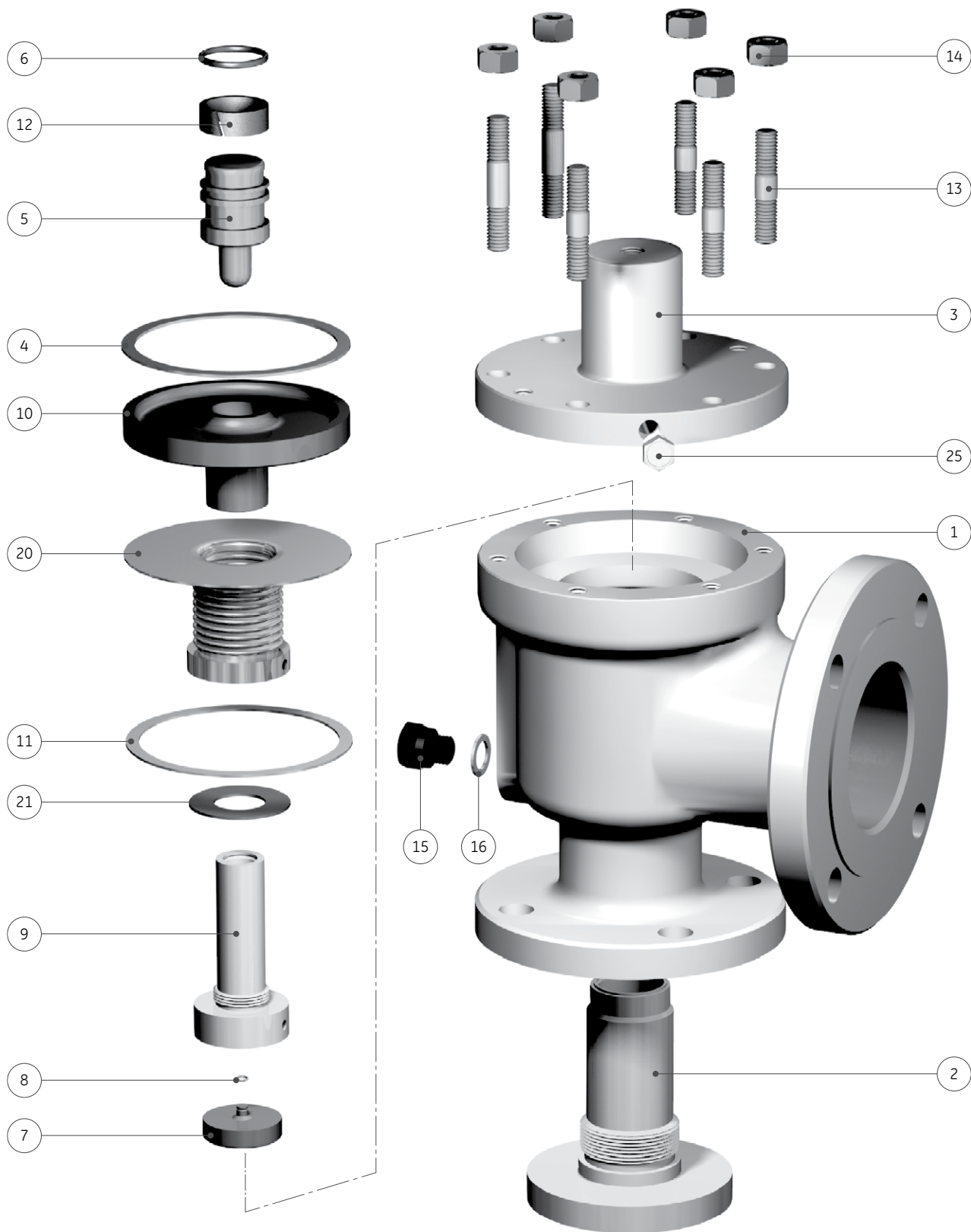
Ықтимал елеулі жарақаттарға немесе өлімге жол бермеу үшін клапанның барлық шығу/ағу нүктелерін білу керек.

XIII. 2900 сериялы POSRV бөлшектеу (жалғасы)



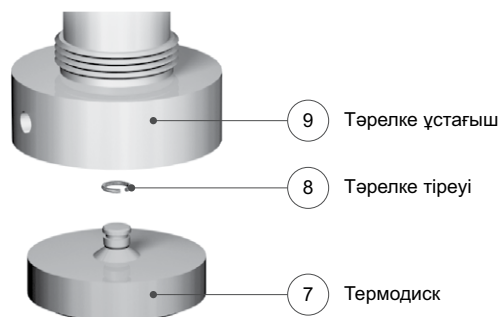
22-сурет. Стандартты металл ершігі бар клапанды бөлшектеу

XIII. 2900 сериялы POSRV бөлшектеу (жалғасы)

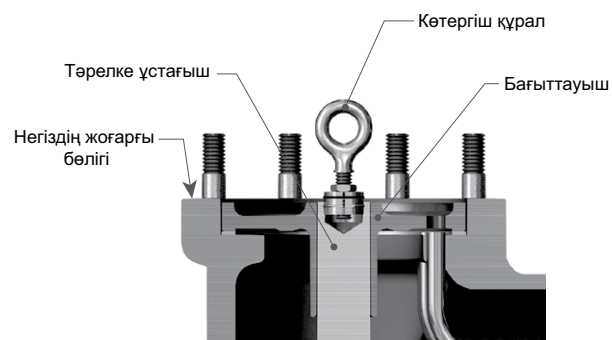


23-сурет. Металл ершігі мен сиффоны бар клапанды бөлшектеу

XIII. 2900 сериялы POSRV бөлшектеу (жалғасы)



24-сурет. Thermodisc төрелкесі



27-сурет. Төрелке ұстағышты шешіп алу құралы (P-U)



25-сурет. Тығыздағыш сақинасы бар ершік (D-J диафрагмалары)

10. D-N диафрагмасымен төрелке ұстағыш пен бағыттауышты шешіп алыңыз.

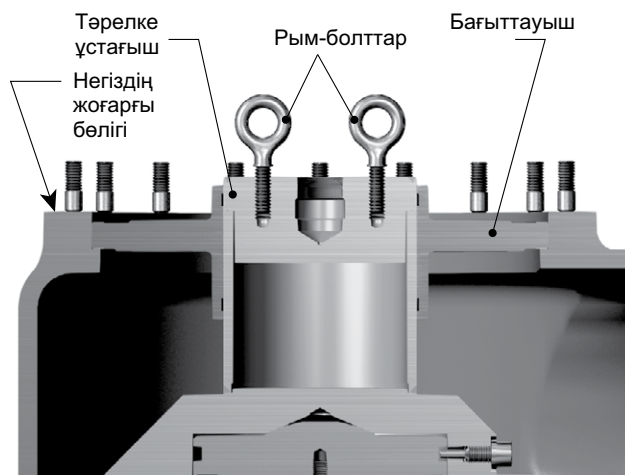
P-U диафрагмасымен 27-суретте көрсетілгендей төрелке ұстағыштың жоғарғы жағына төрелке ұстағышты шешіп алу құралын (Baker Hughes, каталогтегі № 4464604) орнатыңыз. Бағыттауыш пен төрелке ұстағышты көтеріп, шешіп алыңыз. Көтеру құралын төрелкенің жоғарғы жағынан шешіп алыңыз.

V және W диафрагмасы бар клапандарда 28-суретте көрсетілгендей төрелке ұстағыштың жоғарғы жағына екі стандартты 5/8-11 NC рым-болтын салыңыз. Бағыттауыш пен төрелке ұстағышты көтеріп, шешіп алыңыз. Төрелкенің жоғарғы жағындағы рым-болттарды шешіп алыңыз.

11. Бағыттауышты төрелке ұстағыштан көтеріңіз. Егер клапанның сифоны бар болса, төсемнің қону беттеріне, сондай-ақ бар болса сифонның шығыңқы жерлеріне немесе фланецті секциясына зақым келтірмеңіз.



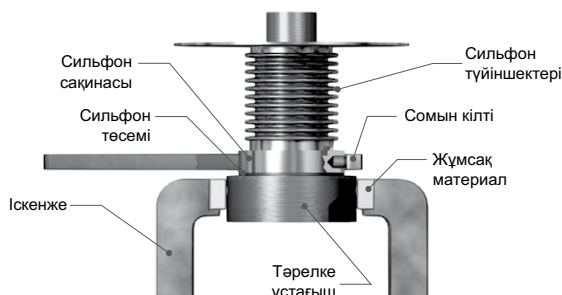
26-сурет. Тығыздағыш сақинасы бар ершік (K-W диафрагмалары)



28-сурет. Төрелке ұстағышты шешіп алу құралы (V және W)

XIII. 2900 сериялы POSRV бөлшектеу (жалғасы)

12. D–U диафрагмасы бар клапандарда сиффон төрелке ұстағышқа оң бұрандамен бекітіледі. Сиффон сақинасын арнайы сомын кілтімен сағат тіліне қарсы бағытта бұрап алыңыз (29-сурет).



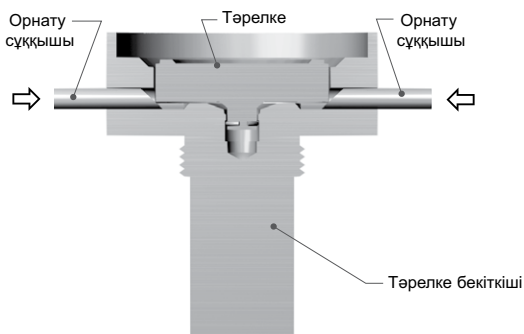
29-сурет. Сиффон сақинасын шешіп алу

V және W диафрагмасы бар сиффон клапандарында сиффон төрелке ұстағышқа болттармен бекітіледі. Сиффонды төрелке ұстағыштан ажырату үшін осы болттарды бұрап алыңыз.

НАЗАР АУДАРЫҢЫЗ!

Сиффон бұрандасының орамдары өте жіңішке және сынғыш. Оларды зақымданудан қорғауға тырысыңыз.

13. Сиффон төсемін шешіп алыңыз.
14. Дроссель клапанының түріне сәйкес келетін процедураны орындаңыз:
- D–U диафрагмасы бар клапандар үшін төрелкені бекіткіштен келесідей жолмен шешіп алыңыз:
- Төрелке бекіткішінің сыртқы диаметрін төрелкенің ұшын жоғары қаратып, іскенжедегі екі V тәрізді ағаш блоктар арасына мықтап бекітіңіз.
 - Төрелке бекіткішіндегі (28-сурет) тесіктерге арнайы құрастыру сұққыштарын суретте көрсетілгендей төрелкенің жоғарғы жағына әсер ете отырып, сұққыштардың конустық бөлігінен бастап салуды бастаңыз. Құрастыру сұққыштарының өлшемі туралы ақпарат алу үшін «Техникалық қызмет көрсету құралдары мен материалдары» бөліміндегі 93-суретті және 21-кестені қараңыз.
 - Жеңіл балғаны қолданып, төрелке бекіткіштегі ойықтан шыққанша, әр сұққышты кезекпен тақылдатыңыз.
 - V–W диафрагмасы бар клапандар үшін төрелкені бекіткіштен келесідей жолмен шешіп алыңыз:
 - Төрелкенің бекіткішін бүйіріне қарай бұрыңыз.
 - Тоқтатқыш болттарды шешіп алыңыз.
 - Көтергіш құлақшаны төрелкеге бекітіп, көтеріңіз.
15. Тек ершіктің тығыздағыш сақинасы бар клапандар үшін: бекіткіштің тоқтатқыш бұрамасын (бұрамаларын), тығыздағыш бекіткішін және тығыздағыш сақинаны шешіп алыңыз.



30-сурет. Бағыттауыш сұққыштары бар төрелкені шешіп алу

B.1 Шүмекті шешіп алу

B.1.1 Қашықтан өлшеу шүмегі

1. Шүмек негізге бұралып, сағат тіліне қарсы бағытта (оңнан солға) бұрау арқылы шешіп алынады. Шүмекті алып тастамас бұрын, бұрандалы қосылысты тиісті енетін сұйықтықпен немесе еріткішпен қанықтырыңыз. Егер шүмек негізде тұрып қалса, шүмектің ішкі жағына құрғақ мұзды немесе басқа да салқындатқыш ортаны басыңыз және дәнекерлеу шамының көмегімен шүмектің бұранда аймағындағы негізді сыртынан қыздырыңыз.

НАЗАР АУДАРЫҢЫЗ!

Қыздырған кезде құйма бөлшектердің жарылып кетуіне жол бермеу үшін абай болыңыз.

2. Шүмекті бетон еденге болттармен бекітілген тіреуішке тігінен дәнекерленген үш немесе төрт жұдырықшалы патронға қысыңыз және корпусты ауыр өзекпен немесе құбырмен босатыңыз (30-сурет).

НАЗАР АУДАРЫҢЫЗ!

Өзекті немесе құбырды шығару тесігіне салған кезде абай болыңыз. Пайдалану кезінде клапанның шүмегі зақымдалмағанына көз жеткізіңіз.

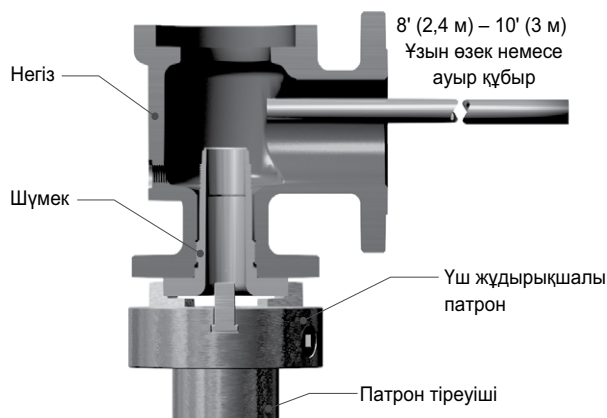
3. Шүмекті негізден шешіп алу үшін шүмектің фланеціне үлкен құбыр кілтін салыңыз (31-сурет).

НАЗАР АУДАРЫҢЫЗ!

Әдетте, шүмек жоспарлы техникалық қызмет көрсету және жөндеу үшін алып тасталады.

XIII. 2900 сериялы POSRV бөлшектеу (жалғасы)

- Шүмекті 31-суретте көрсетілгендей клапанның негізінен немесе 32-суретте көрсетілгендей фланецтегі алтықырлы кілттің немесе құбыр кілтінің көмегімен шешіп алыңыз.
- Бас клапан тазалауға, қарап тексеруге және қалпына келтіруге дайын.

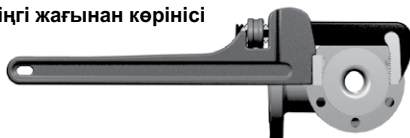


31-сурет. Негіздегі шүмектің тартылуын босату

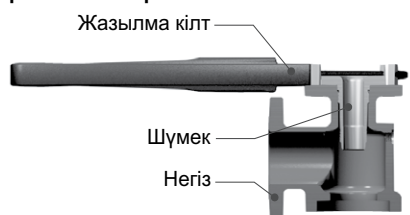
- Барлық тығыздағыш сақиналарды, бағыттауыш сақиналарды және тығыздағыштарды кәдеге жаратыңыз.

В.1.2.1 Кіріктірілген өлшеу сақинасын бөлшектеу

Үстіңгі жағынан көрінісі



Бүйір жағынан көрінісі



32-сурет. Шүмекті негізден шешіп алу

- Бөлшектеу алдында 1/4-3/8" құбыр редукторын өлшеу сақинасынан ажырату керек.
- Өлшеу сақинасы мен төсемді шүмектен шешіп алыңыз.

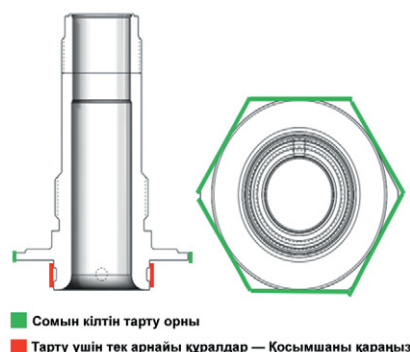
В.1.2.2 Кіріктірілген өлшеу функциясы бар шүмекті шешіп алу

- Шүмек негізге бұралып, сағат тіліне қарсы бағытта (оңнан солға) бұрау арқылы шешіп алынады. Шүмекті алып тастамас бұрын, бұрандалы қосылысты тиісті енетін сұйықтықпен немесе еріткішпен қанықтырыңыз. Егер шүмек негізде тұрып қалса, шүмектің ішкі жағына құрғақ мұзды немесе басқа да салқындатқыш ортаны басыңыз және дәнекерлеу шамының көмегімен шүмектің бұранда аймағындағы негізді сыртынан қыздырыңыз.

НАЗАР АУДАРЫҢЫЗ!

Қыздырған кезде құйма бөлшектердің жарылып кетуіне жол бермеу үшін абай болыңыз.

- Алтыбұрышты фланецті шүмектер үшін А немесе В әдісін қолданыңыз. Дөңгелек фланецті шүмектер үшін В әдісін қолданыңыз:
 - Сомын кілтін/розетканы пайдаланып, 33-суреттегі сомын кілті орналасқан жердегі шүмекті босатыңыз.
 - Бетон еденге бекітілген тіреуішке тігінен дәнекерленген үш немесе төрт жұдырықшалы патронның немесе XXIII бөлімдегі сызбаға сәйкес 2900 кіріктірілген өлшеу сақинасын тарту үшін сай келетін кірістірмесі бар 1900/2900 бүріккішін құрастыру құралының көмегімен, 33-суреттегі «тек арнайы құралдар» белгісі бар жердегі шүмекті босатыңыз.



33-сурет. Кіріктірілген өлшеу жабдығы бар шүмектерді тарту орындары

- Шүмекті 31-суретте көрсетілгендей клапанның негізінен немесе 32-суретте көрсетілгендей фланецтегі алтықырлы кілттің немесе құбыр кілтінің көмегімен шешіп алыңыз.
- Бас клапан тазалауға, қарап тексеруге және қалпына келтіруге дайын.
- Барлық тығыздағыш сақиналарды, бағыттауыш сақиналарды және тығыздағыштарды кәдеге жаратыңыз.

XIII. 2900 сериялы POSRV бөлшектеу (жалғасы)

С. Тазалау

1. Тотты, қылауларды, қақты, органикалық заттарды және қабыршақтанған бөлшектерді кетіру үшін бөлшектерді тазалаңыз. Осы нұсқаулықта көрсетілген майлау материалын қоспағанда, бөлшектерде ешқандай май немесе жағармай болмауы керек.
2. Қолданылатын тазартқыш заттар беттің әрлеуін зақымдамай немесе бөлшек материалының қасиеттерін нашарлатпай тиімді тазалауды қамтамасыз ететіндей болуы керек.
3. Рұқсат етілген тазартқыш заттарға минералсыздандырылған су, фосфатсыз жуғыш заттар, ацетон және изопропил спирті жатады. Тазалағаннан кейін бөлшектерді кептіру немесе сүрту керек.
4. Егер сіз тазалағыш еріткіштерді пайдалансаңыз, буды деммен ішке тартудан, химиялық күйік алудан немесе жарылыстан болатын ықтимал қауіптен өзіңізді қорғау үшін сақтық шараларын қолданыңыз. Еріткішті және оны қолдануға арналған жабдықты қауіпсіз пайдалану ұсынымдарын материалдың қауіпсіздік паспортынан қараңыз.
5. Ішкі бөлшектерді құм ағынымен өңдеуге тыйым салынады, себебі бұл олардың өлшемін кішірейтуі мүмкін.



XIV. Техникалық қызмет көрсету нұсқаулары

A. Техникалық қызмет көрсету туралы жалпы ақпарат

Клапанды бөлшектегеннен кейін қону беттерін мұқият тексеру керек. Көп жағдайда ершікті жай ысқылау — бұл клапанды бірінші дәрежелі жұмыс күйіне келтіру үшін қажет нәрсе. Егер бөлшектерді қарап тексеруден кейін клапандардың қону беттерінің қатты зақымдалғаны анықталса, онда ысқылау алдында механикалық өңдеу қажет болады. Тығыздағыш сақиналы ершігі бар клапанның шүмектері ысқылау арқылы емес, тек механикалық өңдеу арқылы қалпына келтірілуі мүмкін. (Шүмектер мен тәрелкелерді отырғызу беттерін өңдеу туралы қосымша ақпарат алу үшін «Ершіктер мен шүмек тесіктерін қайта өңдеу» және «Тәрелке ершігін қайта өңдеу» бөлімдерін қараңыз).

Consolidated сақтандырғыш қашыртқы клапанының металл ершігін отырғызу беттері жазық. Шүмек ершігінде жалпақ ершіктің сыртқы жағынан 5° бұрыш бар. Тәрелкенің ершігі шүмектің ершігіне қарағанда кеңірек; осылайша, ершіктің ені шүмектің ершігімен анықталады (34-сурет).

Шүмек пен тәрелкенің қону беттерін қалпына келтіру шойын шеңберімен және ысқылау пастасымен ысқылау арқылы жүзеге асырылады.

V немесе W диафрагмасы бар клапанды бөлшектеген сайын, бағыттауыш сақиналардың тозбағанын тексеріңіз. Тозған жағдайда қайта құрастыру алдында ауыстырыңыз.

B. Тығыздағыш сақинасы бар ершік

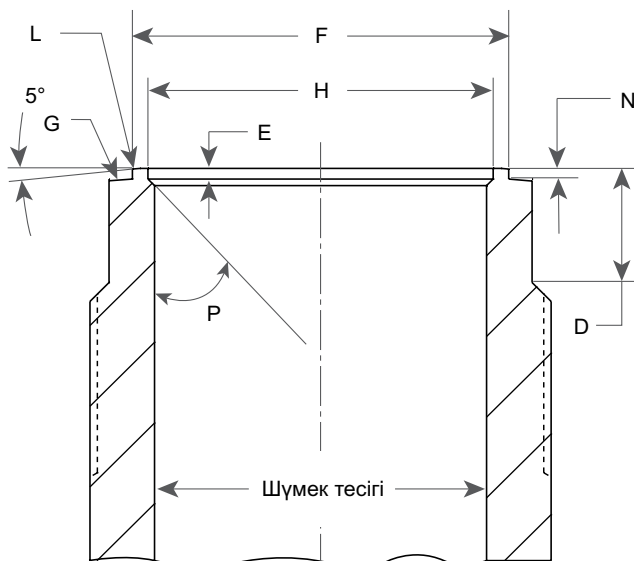
Шүмекте, әсіресе 32 RMS бетінің кедір-бұдырлығының минималды дәрежесі қамтамасыз етілуі керек ершіктің сыртқы диаметрі бойында тығыздағыш сақинаны тиісінше бітеуге кедергі келтіретін ақаулар болмауы керек.

Тығыздағыш сақинасы бар шүмекті қалпына келтіру 34-суретте және 2-кестеде көрсетілген.

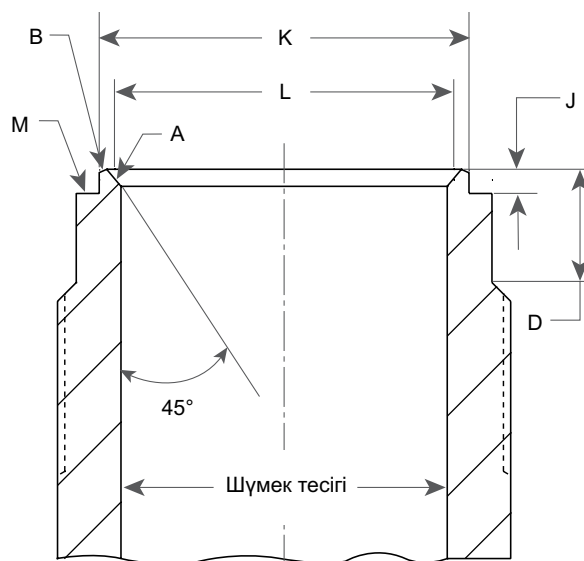
Сондай-ақ шүмекке қонуы үшін тығыздағыш сақина бекіткішінің тегіс беті қамтамасыз етілуі керек. Тек бетті жылтыратуға болады, себебі бұл беттен материалды алып тастау тығыздағыш сақинаның шүмекпен шамадан тыс бөгелуіне әкеледі. Тек ажарлағыш қағазды немесе қандай да бір басқа жеңіл абразивті материалды пайдалану керек, себебі оның габариттік өлшемдері айтарлықтай өзгерген кезде бөлшек дұрыс жұмыс істей алмайды. Егер тығыздағыш сақина бекіткішінде айтарлықтай коррозия немесе зақым байқалса, оны кәдеге жаратыңыз және ауыстырыңыз.

НАЗАР АУДАРЫҢЫЗ!

Клапан ершіктерінің бітеулігін қамтамасыз ету үшін шүмек ершігінің бетін және тәрелке ершігінің бетін ысқылау бір жазықтықта орындалуы керек.



34a суреті: металл ершік шүмегі



34b суреті: жұмсақ ершік шүмегі

34-сурет. Бас клапан шүмегінің маңызды өлшемдері

XIV. Техникалық қызмет көрсету нұсқаулары (жалғасы)

2-кесте. Шүмектің маңызды өлшемдері												
Диафрагма	Шүмек тесігі				D мин.1		E ±0,005" (±0,13 мм)		F		H	
	мин.		макс.									
	дюйм	мм	дюйм	мм	дюйм	мм	дюйм	мм	дюйм	мм	дюйм	мм
D	0,402	10,21	0,409	10,39	0,313	7,95	0,030	0,76	0,954 ± 0,001	24,23 ± 0,03	0,831 ± 0,001	21,11 ± 0,03
E	0,539	13,69	0,544	13,82	0,313	7,95	0,030	0,76	0,954 ± 0,001	24,23 ± 0,03	0,831 ± 0,001	21,11 ± 0,03
F	0,674	17,12	0,679	17,25	0,313	7,95	0,030	0,76	0,954 ± 0,001	24,23 ± 0,03	0,831 ± 0,001	21,11 ± 0,03
G	0,864	21,95	0,869	22,07	0,313	7,95	0,035	0,89	1,093 ± 0,001	27,76 ± 0,03	0,953 ± 0,001	24,21 ± 0,03
H	1,078	27,38	1,083	27,51	0,250	6,35	0,035	0,89	1,224 ± 0,001	31,09 ± 0,03	1,123 ± 0,001	28,52 ± 0,03
J	1,380	35,05	1,385	35,18	0,375	9,53	0,035	0,89	1,545 ± 0,001	39,24 ± 0,03	1,435 ± 0,001	36,45 ± 0,03
K	1,650	41,91	1,655	42,04	0,438	11,13	0,063	1,60	1,836 ± 0,002	46,63 ± 0,05	1,711 ± 0,002	43,46 ± 0,05
L	2,055	52,20	2,060	52,32	0,438	11,13	0,063	1,60	2,257 ± 0,002	57,33 ± 0,05	2,133 ± 0,002	54,18 ± 0,05
M	2,309	58,65	2,314	58,78	0,438	11,13	0,063	1,60	2,525 ± 0,002	64,14 ± 0,05	2,400 ± 0,002	60,96 ± 0,05
N	2,535	64,39	2,540	64,52	0,500	12,70	0,063	1,60	2,777 ± 0,002	70,54 ± 0,05	2,627 ± 0,002	66,73 ± 0,05
P	3,073	78,05	3,078	78,18	0,625	15,88	0,093	2,36	3,332 ± 0,002	84,63 ± 0,05	3,182 ± 0,002	80,82 ± 0,05
Q	4,045	102,74	4,050	102,87	0,875	22,23	0,093	2,36	4,335 ± 0,003	110,11 ± 0,08	4,185 ± 0,003	106,30 ± 0,08
R	4,867	123,62	4,872	123,75	1,000	25,40	0,093	2,36	5,110 ± 0,003	129,79 ± 0,08	4,960 ± 0,003	125,98 ± 0,08
T	6,202	157,53	6,208	157,68	0,750	19,05	0,093	2,36	6,510 ± 0,003	165,35 ± 0,08	6,315 ± 0,003	160,40 ± 0,08
U	6,685	169,80	6,691	169,95	0,750	19,05	0,093	2,36	6,993 ± 0,003	177,62 ± 0,08	6,798 ± 0,003	172,67 ± 0,08
V	8,000	203,20	8,005	203,33	1,250	31,75	0,250	6,35	8,816 ± 0,005	223,93 ± 0,13	8,336 ± 0,005	211,73 ± 0,13
W	10,029	254,74	10,034	254,86	1,750	44,45	0,350	8,89	11,058 ± 0,005	280,87 ± 0,13	10,458 ± 0,005	265,63 ± 0,13

Ескертпе: “D” өлшемін қалпына келтіру үшін шүмектің бұрандалы бөліктерін қайта жасамаңыз. “D” минимумына жеткеннен кейін, шүмекті ауыстыру қажет.

2-кесте. Шүмектің маңызды өлшемдері (жалғасы)											
Диафрагма	N		P	B радиусы ± 0,001" (0,03 мм)		J ± 0,005" (0,13 мм)		K		L	
	дюйм	мм									
D	0,038 + 0,002 - 0,003	0,97 + 0,05 - 0,08	30°	0,016	0,41	0,079	2,01	0,867 ± 0,001	22,02 ± 0,03	0,813 ± 0,001	20,65 ± 0,03
E	0,038 + 0,002 - 0,003	0,97 + 0,05 - 0,08	30°	0,016	0,41	0,079	2,01	0,867 ± 0,001	22,02 ± 0,03	0,813 ± 0,001	20,65 ± 0,03
F	0,038 + 0,002 - 0,003	0,97 + 0,05 - 0,08	30°	0,016	0,41	0,079	2,01	0,867 ± 0,001	22,02 ± 0,03	0,813 ± 0,001	20,65 ± 0,03
G	0,038 + 0,002 - 0,003	0,97 + 0,05 - 0,08	30°	0,022	0,56	0,090	2,29	1,058 + 0,002 - 0,001	26,87 + 0,05 - 0,03	0,998 ± 0,001	25,35 ± 0,03
H	0,035 + 0,002 - 0,003	0,89 + 0,05 - 0,08	45°	0,022	0,56	0,060	1,52	1,214 + 0,002 - 0,001	30,84 + 0,05 - 0,03	1,165 + 0,002 - 0,001	29,59 + 0,05 - 0,03
J	0,035 ± 0,005	0,89 ± 0,13	45°	0,022	0,56	0,074	1,88	1,532 + 0,002 - 0,001	38,91 + 0,05 - 0,03	1,479 + 0,002 - 0,001	37,57 + 0,05 - 0,03
K	0,063 ± 0,005	1,60 ± 0,13	45°	0,022	0,56	0,126	3,20	1,836 ± 0,002	46,63 ± 0,05	1,780 + 0,001 - 0,002	45,21 + 0,03 - 0,05
L	0,063 ± 0,005	1,60 ± 0,13	45°	0,017	0,43	0,126	3,20	2,206 ± 0,002	56,03 ± 0,05	2,156 ± 0,002	54,76 ± 0,05
M	0,063 ± 0,005	1,60 ± 0,13	45°	0,022	0,56	0,126	3,20	2,534 ± 0,002	64,36 ± 0,05	2,478 ± 0,002	62,94 ± 0,05
N	0,063 ± 0,005	1,60 ± 0,13	45°	0,022	0,56	0,101	2,57	2,706 ± 0,002	68,73 ± 0,05	2,650 ± 0,002	67,31 ± 0,05
P	0,093 ± 0,005	2,36 ± 0,13	45°	0,022	0,56	0,150	3,81	3,332 ± 0,002	84,63 ± 0,05	3,277 + 0,002 - 0,003	83,24 + 0,05 - 0,08
Q	0,093 ± 0,005	2,36 ± 0,13	45°	0,022	0,56	0,188	4,78	4,335 ± 0,003	110,11 ± 0,08	4,281 ± 0,003	108,74 ± 0,08
R	0,093 ± 0,005	2,36 ± 0,13	45°	0,022	0,56	0,215	5,46	5,092 ± 0,003	129,34 ± 0,08	5,033 ± 0,003	127,84 ± 0,08
T	0,093 ± 0,005	2,36 ± 0,13	45°	0,022	0,56	0,142	3,61	6,510 + 0,003 - 0,004	165,35 + 0,08 - 0,10	6,420 + 0,004 - 0,003	163,07 + 0,10 - 0,08
U	0,093 ± 0,005	2,36 ± 0,13	45°	0,022	0,56	0,142	3,61	6,992 ± 0,003	177,60 ± 0,08	6,902 ± 0,003	175,31 ± 0,08
V	0,275 ± 0,005	6,99 ± 0,13	30°	0,020	0,51	0,275	6,99	9,125 ± 0,005	231,78 ± 0,13	8,336 ± 0,003	211,73 ± 0,08
W	0,353 ± 0,005	8,97 ± 0,13	30°	0,020 ± 0,005	0,51 ± 0,13	0,353	8,97	11,125 ± 0,005	282,58 ± 0,13	10,458 ± 0,005	265,63 ± 0,13

XIV. Техникалық қызмет көрсету нұсқаулары (жалғасы)

С. Шүмек ершіктерін ысқылау (металл ершік, тығыздағыш сақинасыз)

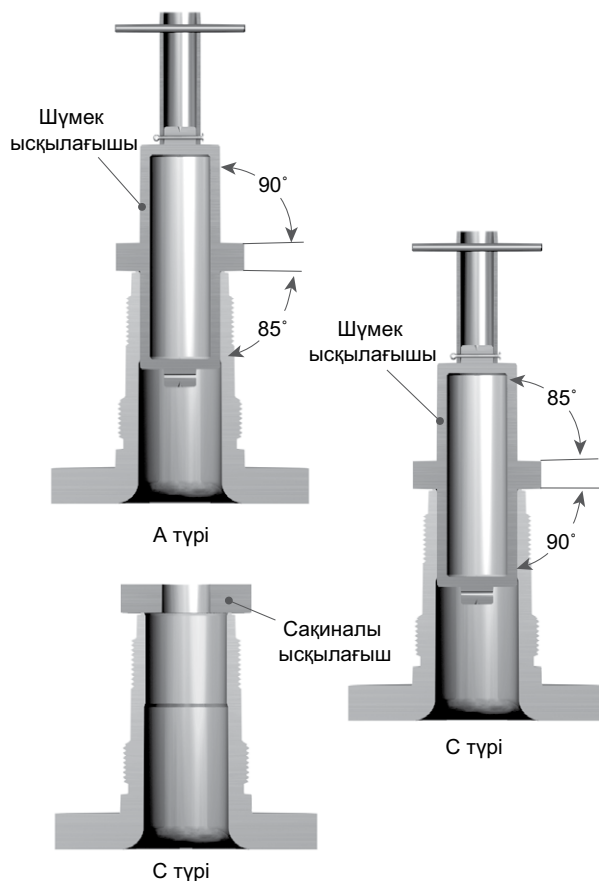
НАЗАР АУДАРЫҢЫЗ!

35-суреттегі шүмектің ысқылағыштарын Baker Hughes компаниясы жеткізеді. Егер клапанның шүмегін алып тастауға және 3-кесте мен 4-кестеде сипатталған ершіктің өлшемдеріне дейін өңдеуге болатын болса, бұл ысқылағыштарды пайдаланбаңыз.

Алдымен шүмекті 5° бұрышпен ысқылаңыз (35-сур., А түрі). Содан кейін шүмектің ысқылағышын төңкеріп, ершіктің төртбұрышты екеніне көз жеткізу үшін тегіс жағын «стартерлік» ысқылағыш ретінде пайдаланыңыз (35-сурет, В түрі). Айналымалы қозғалыстармен ысқылауды аяқтау үшін сақиналы ысқылағыштарды пайдаланыңыз (35-сур., С түрін және ысқылағыштарды қалпына келтіру бөлімін қараңыз). Ысқылағышты жазық жерде тұзу ұстаңыз және оны еңкейтпеңіз, себебі бұл ершіктің жұмырлануына әкеледі.

Д. Ысқыланған шүмек ершігінің ені

Шүмектің кең ершігі, әсіресе өту тесігі кішкентай және қысымы төмен клапандарда ағып кетуге әкеледі. Осы себепті тығыздағыш сақинасы бар клапандарды қоспағанда, клапан ершіктері іс жүзінде мүмкіндігінше тар болуы керек. Ершік қысымның жүктемесіне төтеп бере алатындай кең болуы керек болғандықтан, жоғары қысымды клапандарда төмен қысымды клапандарға қарағанда кеңірек ершіктер болуы керек. Саптама ершігінің ені 3 және 4-кестелерде көрсетілген өлшемдерге сәйкес келуі керек. Ершіктің енін өлшеу үшін S1-34-35-37 Bausch and Lomb Optical Co. моделінің өлшеу лупасын немесе 0,005" (0,13 мм) бөліктері мен 3/4" (19,05 мм) шкаласы бар жеті еселенген балама лупаны пайдаланыңыз. 36a және 36b суреттерінде шүмек ершігінің енін өлшеу үшін осы құралдың қолданылуы

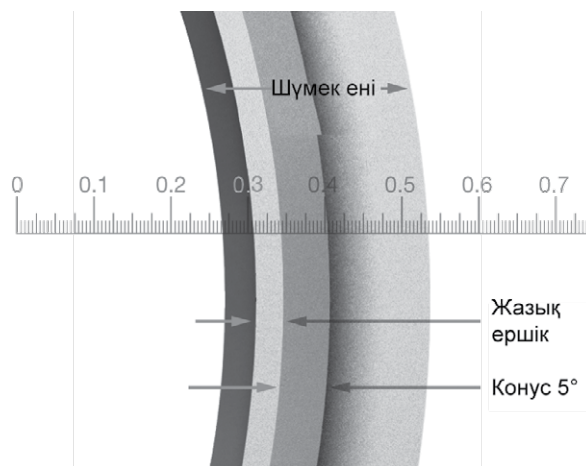


35-сурет. Шүмек ершіктерін ысқылау

көрсетілген. Егер өлшеу үшін қосымша жарық қажет болса, А типті шамға ұқсас икемді тіректегі қолшамды (Standard Molding Corp.) немесе балама нұсқасын қолданыңыз.



36a суреті: өлшеуіш лупа



36b суреті: лупа параметрлері

36-сурет. Өлшеуіш лупа

XIV. Техникалық қызмет көрсету нұсқаулары (жалғасы)

3-кесте. Шүмек ершігінің шамамен алғандағы ені (металл ершігі бар стнд нұсқа)								
Диафрагма	Қысым тағайындамасы диапазоны ¹				Ысқыланған ершік ені			
	мин.		макс.		мин.		макс.	
	фунт/ш. дюйм арт.	бар арт.	фунт/ш. дюйм арт.	бар арт.	дюйм	мм	дюйм	мм
D – G	1	0,07	50	3,45	0,012	0,30	0,015	0,38
	51	3,52	100	6,89	0,015	0,38	0,022	0,56
	101	6,96	250	17,24	0,022	0,56	0,028	0,71
	251	17,31	400	27,58	0,028	0,71	0,035	0,89
	401	27,65	800	55,16	0,035	0,89	0,042	1,07
	801	55,23	жоғары		2-ескертпе		2-ескертпе	
H – J	1	0,07	50	3,45	0,019	0,48	0,022	0,56
	51	3,52	100	6,89	0,022	0,56	0,027	0,69
	101	6,96	250	17,24	0,027	0,69	0,031	0,79
	251	17,31	400	27,58	0,031	0,79	0,035	0,89
	401	27,65	800	55,16	0,035	0,89	0,040	1,02
	801	55,23	жоғары		3-ескертпе		3-ескертпе	
K – N	1	0,07	50	3,45	0,025	0,64	0,028	0,71
	51	3,52	100	6,89	0,028	0,71	0,033	0,84
	101	6,96	250	17,24	0,033	0,84	0,038	0,97
	251	17,31	400	27,58	0,038	0,97	0,043	1,09
	401	27,65	800	55,16	0,043	1,09	0,048	1,22
	801	55,23	жоғары		4-ескертпе		4-ескертпе	
P – R	1	0,07	50	3,45	0,030	0,76	0,034	0,86
	51	3,52	100	6,89	0,034	0,86	0,041	1,04
	101	6,96	251	17,31	0,041	1,04	0,049	1,24
	251	17,31	400	27,58	0,049	1,24	0,056	1,42
	401	27,65	800	55,16	0,056	1,42	0,062	1,57
	801	55,23	жоғары		0,062	1,57	0,064	1,63
T	1	0,07	50	3,45	0,040	1,02	0,043	1,09
	51	3,52	100	6,89	0,043	1,09	0,049	1,24
	101	6,96	250	17,24	0,049	1,24	0,057	1,45
	251	17,31	300	20,68	0,057	1,45	0,060	1,52
U	1	0,07	50	3,45	0,040	1,02	0,043	1,09
	51	3,52	100	6,89	0,043	1,09	0,049	1,24
	101	6,96	250	17,24	0,049	1,24	0,057	1,45
	251	17,31	300	20,68	0,057	1,45	0,060	1,52
V	1	0,07	50	3,45	0,075	1,91	0,083	2,11
	51	3,52	100	6,89	0,083	2,11	0,103	2,62
	101	6,96	250	17,24	0,103	2,62	0,123	3,12
	251	17,31	300	20,68	0,123	3,12	0,130	3,30
W	1	0,07	50	3,45	0,100	2,54	0,110	2,79
	51	3,52	100	6,89	0,110	2,79	0,130	3,30
	101	6,96	250	17,24	0,130	3,30	0,150	3,81
	251	17,31	300	20,68	0,150	3,81	0,160	4,06

- 1: 15 фунт/ш. дюйм арт. (1,03 бар арт.) мәнінен төмен белгіленген қысым үшін ершік ені шамамен 15 фунт/ш. дюйм арт. (1,03 бар арт.) қысым үшін ершік ені сияқты болуы тиіс
- 2: 100 фунт/ш. дюйм арт. шаққанда 0,042" + 0,005" (1,07 + 0,13 мм) (6,89 бар арт.) 0,70 ± 0,005" (1,78±0,13 мм) мәнінен жоғары емес.
- 3: 100 фунт/ш. дюйм арт. шаққанда 0,040" + 0,005" (1,02 + 0,13 мм) (6,89 бар арт.) 0,70 ± 0,005" (1,78±0,13 мм) мәнінен жоғары емес.
- 4: 100 фунт/ш. дюйм арт. шаққанда 0,048" + 0,005" (1,22 + 0,13 мм) (6,89 бар арт.) 0,70 ± 0,005" (1,78±0,13 мм) мәнінен жоғары емес.

4-кесте. Шүмек ершігінің шамамен алғандағы ені (Thermodisc, Cryodisc конструкциясы)								
Диафрагма	Қысым тағайындамасы диапазоны ¹				Ысқыланған ершік ені			
	мин.		макс.		мин.		макс.	
	фунт/ш. дюйм арт.	бар арт.	фунт/ш. дюйм арт.	бар арт.	дюйм	мм	дюйм	мм
D – F	1	0,07	100	6,89	0,020	0,51	0,035	0,89
	101	6,96	300	20,68	0,035	0,89	0,045	1,14
	301	20,75	800	55,16	0,045	1,14	0,055	1,40
	801	55,23	жоғары		Толық ені ²			
G – J	1	0,07	100	6,89	0,025	0,64	0,035	0,89
	101	6,96	300	20,68	0,035	0,89	0,045	1,14
	301	20,75	800	55,16	0,045	1,14	0,055	1,40
	801	55,23	жоғары		Толық ені ²			
K – N	1	0,07	100	6,89	0,035	0,89	0,045	1,14
	101	6,96	300	20,68	0,045	1,14	0,055	1,40
	301	20,75	800	55,16	0,055	1,40	0,065	1,65
	801	55,23	жоғары		Толық ені ²			
P – R	1	0,07	100	6,89	0,040	1,02	0,050	1,27
	101	6,96	130	8,96	0,050	1,27	0,060	1,52
	131	9,03	800	55,16	0,060	1,52	0,070	1,78
	801	55,23	жоғары		Толық ені ²			
T	1	0,07	100	6,89	0,050	1,27	0,060	1,52
	101	6,96	300	20,68	0,060	1,52	0,075	1,91
U	1	0,07	100	6,89	0,050	1,27	0,060	1,52
	101	6,96	300	20,68	0,060	1,52	0,075	1,91
V	1	0,07	100	6,89	0,075	1,91	0,100	2,54
	101	6,96	300	20,68	0,100	2,54	0,130	3,30
W	1	0,07	100	6,89	0,100	2,54	0,125	3,18
	101	6,96	300	20,68	0,125	3,18	0,160	4,06

- 1: 15 фунт/ш. дюйм арт. (1,03 бар арт.) мәнінен төмен белгіленген қысым үшін ершік ені шамамен 15 фунт/ш. дюйм арт. (1,03 бар арт.) қысым үшін ершік ені сияқты болуы тиіс
- 2: 0,70 ± 0,005" (1,78±0,13 мм) мәнінен жоғары емес.

XIV. Техникалық қызмет көрсету нұсқаулары (жалғасы)

Е. Төрелке ершігін ысқылау

Сақиналы ысқылағышты немесе ысқылау тақтасын пайдаланып, біркелкі қысым жасап, төрелкені немесе ысқылағышты баяу айналдыра отырып, төрелкені айналмалы қозғалыспен ысқылаңыз.

- 1000 ысқылау құрамын жағыңыз («Ысқылау құралдары» бөліміндегі 18-кестені қараңыз — XXIII.C бөлімі). Жылтыратылған бетке қол жеткізгенге дейін төрелкені ысқылай беріңіз.
- Төрелке мен төрелке бекіткішінен ысқылау құрамын толығымен алып тастаңыз.

Ғ. Сақтық шаралары және ершіктерді ысқылау бойынша ұсынымдар

Сапалы ысқылауды қамтамасыз ету үшін келесі сақтық шаралары мен ұсынымдарды орындаңыз:

Жұмыс материалдарын таза ұстаңыз. Өрқашан жаңа ысқылағышты пайдаланыңыз. Егер тозу белгілері (жазықтығының бұзылуы) байқалса, ысқылағышты қалпына келтіріңіз.

Ершіктің шеттері жұмырланбауы үшін ысқылағышқа ысқылау құрамын жұқа етіп жағыңыз.

Ысқылағышты жазық жерде тұзу ұстаңыз және оны еңкейтпеңіз, себебі бұл ершіктің жұмырлануына әкеледі.

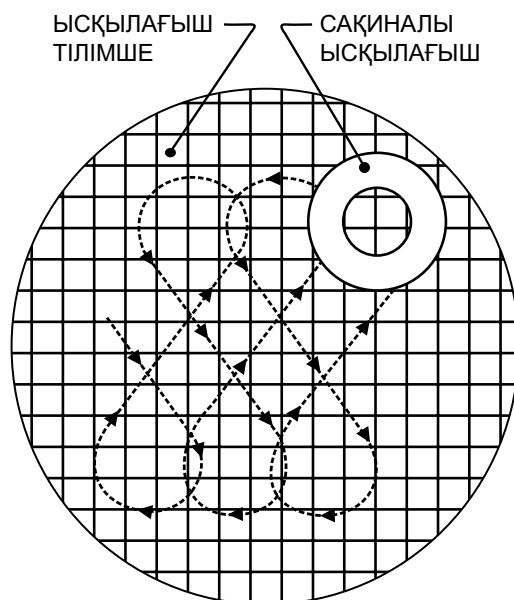
Ысқылау кезінде құлап кетіп, ершікті зақымдамауы үшін ысқыланатын бөлшекті мықтап ұстаңыз.

Біркелкі күш қолданып, айналмалы қозғалыстармен ысқылаңыз. Ысқылау құрамын біркелкі үлестіру үшін ысқылағышты баяу бұрыңыз. Ескі құрамды мезгіл-мезгіл жуып, оны жаңасына ауыстырып отырыңыз. Құрамның кесу әрекетін жеделдету үшін көбірек күш салыңыз. Ершік беттерін тексеру үшін ершік пен ысқылағыштағы бүкіл құрамды кетіріңіз. Содан кейін жоғарыдағы ысқылау әдісін қолданып, ершікті сол ысқылағышпен жылтыратыңыз. Ершік бетінің төмен бөліктері жылтыр бөлікке қарағанда көлеңкеленген болып көрінеді. Егер көлеңкелер бар болса, онда ысқылауды жалғастыру керек. Тек көрінеу жалпақ ысқылағыштарды қолдануға болады. Көлеңкелерді жою небәрі бірнеше минутты алады.

Ысқылау аяқталғаннан кейін көлденең сызаттарға ұқсайтын кез келген сызықты ысқылағышты оның ершіктегі өсі бойынша (құрамды ысқылағаннан кейін) бұру арқылы жоюға болады. Ысқыланған ершікті түксіз шүберекпен және жуғыш сұйықтықпен мұқият тазалаңыз.

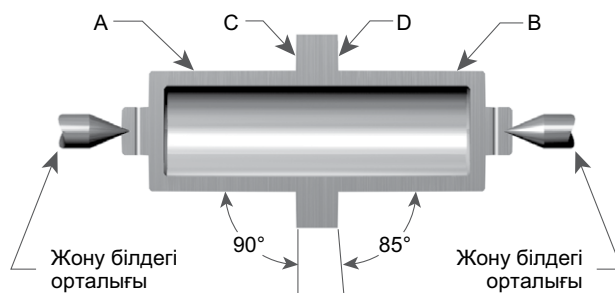
Г. Ысқылағыштарды қалпына келтіру

Сақиналы ысқылағыштар сегіз саны пішініндегі траектория бойынша қозғалыспен жалпақ ысқылағыш тақтада ысқылау арқылы қалпына келтіріледі (37-сурет). Жақсы нәтижеге қол жеткізу үшін әр қолданғаннан кейін сақиналы ысқылағыштарды қалпына келтіріңіз. Ысқылау сапасын тексеру үшін оптикалық шыны тілімшені пайдаланыңыз.



37-сурет. Ысқылау схемасы

Ысқылау беттерін қалпына келтіру үшін шүмектерді қайта өңдеу керек. Бүріккіш ағынын орталықтар арасына жону білдегіне салыңыз (38-сурет). А және В деп белгіленген беттер шоғырлас болуы керек.



38-сурет. Жону білдегінде шүмекті ысқылау

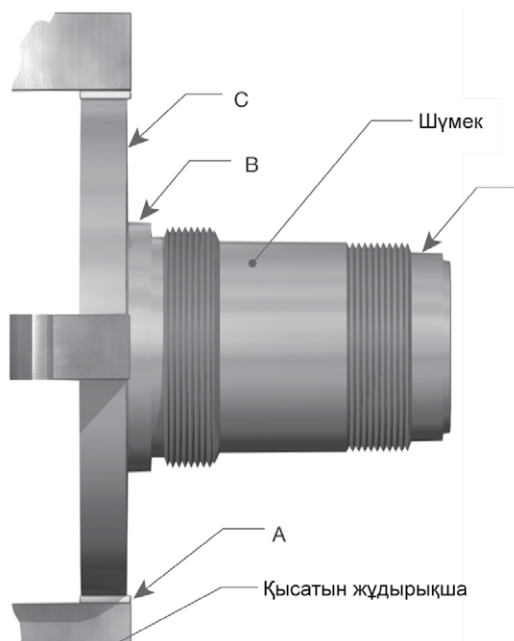
НАЗАР АУДАРЫҢЫЗ!

Құрастыру алдында тығыздағыш сақина сынған жағдайда «металл-металл» тығыздағышы бар ершіктің бітеулігін қамтамасыз ету үшін шүмек пен тығыздағыш сақина бекіткішінің жанасу беттерін ажарлаңыз.

XIV. Техникалық қызмет көрсету нұсқаулары (жалғасы)

H. Шүмек ершіктерін қайта механикалық өңдеу

1. Қайта өңделетін шүмекті клапаннан шешіп алыңыз. Егер оны негізден шешіп алу мүмкін болмаса, онда негіз ішінде қайта өңдеңіз.
2. Жону білдегі мен шүмектің орналасуын баптау үшін келесі қадамдарды орындаңыз:
 - a. А схемасында көрсетілгендей, жұдырықшалар мен шүмектің арасына мыс немесе мата сияқты жұмсақ материалдың бір қиығын пайдаланып, тәуелсіз жұдырықшалары бар төрт жұдырықшалы патронға (немесе қолданылса, қысқыш патронға) шүмекті бекітіңіз (39-сурет).
 - b. Шүмектің күйін B және C белгілері бар беттер индикаторда 0,001" (0,03 мм) шегінде болатындай етіп реттеңіз (39-сурет).
3. «Металл-металл» шүмегін қайта өңдеу үшін мына әрекеттерді орындаңыз (34a сур. және 2-кесте):
 - a. Зақымдалған жерлер жойылмайынша, Y беті бойында 5° бұрышпен жеткізетін өтпелерді орындаңыз. Барынша тегіс бетті қалыптастырыңыз.
 - b. Енді шүмек ысқылауға дайын.
 - c. Минималды H өлшеміне жеткенде, шүмекті тастаңыз.
4. Ершіктің тығыздағыш сақинасын қайта өңдеу үшін мына әрекеттерді орындаңыз (34b сур. және 2-кесте):
 - a. Зақымдалған жерлер жойылмайынша, A (45°) беті бойында жеткізетін өтпелерді орындаңыз. Барынша тегіс бетті қалыптастырыңыз.



39-сурет. Шүмек жұдырықшалы патронда орналасқан

- b. Бөлшекті R радиусы бойынша өңдеңіз.
- c. Енді шүмек ысқылауға дайын.
- d. Минималды H өлшеміне жеткенде, шүмекті тастаңыз.

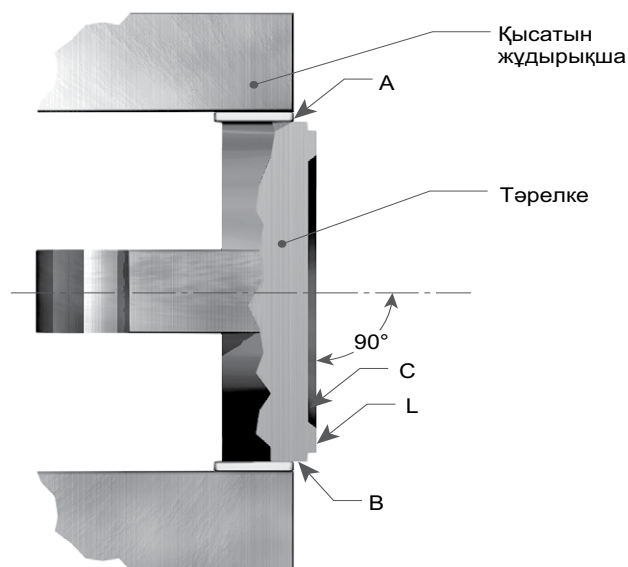
I. Тәрелкенің ершігін қайта өңдеу

Стандартты тәрелкенің қону бетін өңдеу үшін мына әрекеттерді орындаңыз (40-сурет):

1. А схемасында көрсетілгендей, жұдырықшалар мен тәрелкенің арасына мыс немесе мата сияқты жұмсақ материалдың бір қиығын пайдаланып, тәуелсіз жұдырықшалары бар төрт жұдырықшалы патронға (немесе қолданылса, қысқыш патронға) тәрелкені бекітіңіз.
2. Тәрелкенің күйін B және C белгілері бар беттер индикаторда 0,001" (0,03 мм) шегінде болатындай етіп реттеңіз.
3. Зақымдалған жерлер жойылмайынша, L қону бетінде жеткізетін өтпелерді орындаңыз. Барынша тегіс бетті қалыптастырыңыз.
4. Енді тәрелке ысқылауға дайын.
5. Егер минималды N немесе T өлшеміне жетсе, тәрелкені кәдеге жаратыңыз (41-сурет, 5-кесте). C бетін қалпына келтірмеңіз.

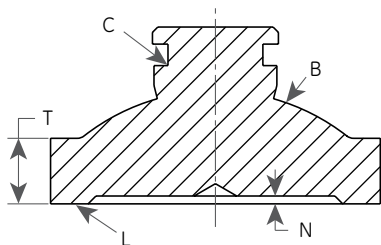
НАЗАР АУДАРЫҢЫЗ!

Thermodisc™ немесе тығыздағыш сақина бекіткішін қайта өңдеуге болмайды.

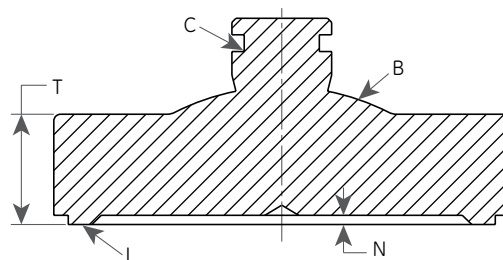


40-сурет. Тәрелкенің қону орнының стандартты беті

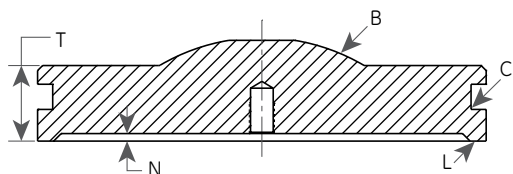
XIV. Техникалық қызмет көрсету нұсқаулары (жалғасы)



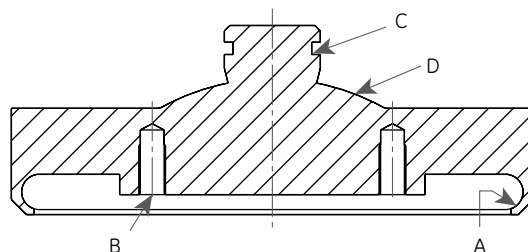
41a суреті: 1-типті диафрагма
D–H



41b суреті: 2-типті диафрагма
J–U



41c суреті: V және W диафрагмасы
3-типті



41d суреті: тәрелкенің жұмсақ тығыздағыш
сақинасы (тек K-U диафрагмалары)

41-сурет. Тәрелкелері бар металл және жұмсақ ершіктерді қарап тексеру аймақтары

5-кесте. Тәрелкенің металл ершігін өңдеу өлшемдері					
Тәрелке түрі	Диафрагма өлшемі	Т мин.		N мин.	
		дюйм	мм	дюйм	мм
1-тип	D	0,174	4,42	0,010	0,25
	E	0,174	4,42	0,010	0,25
	F	0,174	4,42	0,010	0,25
	G	0,174	4,42	0,010	0,25
	H	0,335	8,51	0,010	0,25
2-тип	J	0,369	9,37	0,010	0,25
	K	0,432	10,97	0,038	0,97
	L	0,467	11,86	0,038	0,97
	M	0,467	11,86	0,038	0,97
	N	0,495	12,57	0,038	0,97
	P	0,620	15,75	0,068	1,73
	Q	0,620	15,75	0,068	1,73
	R	0,620	15,75	0,068	1,73
	T	0,832	21,13	0,068	1,73
	U	0,833	21,16	0,068	1,73
3-тип	V	1,230	31,24	0,120	3,05
	W	1,855	47,12	0,168	4,27

XV. Бөлшектерді тексеру және ауыстыру

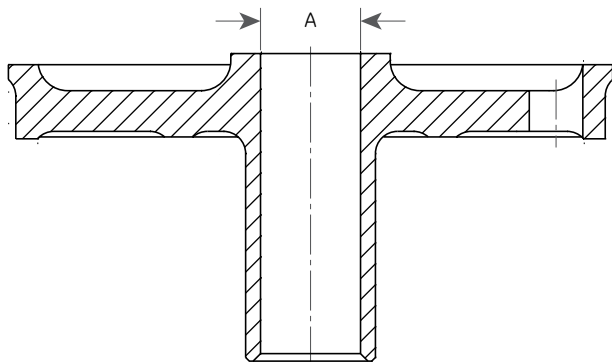
1. Бағыттауышты ауыстыру критерийлері:

2900 сериялы бағыттауыш мына жағдайларда ауыстырылуы керек:

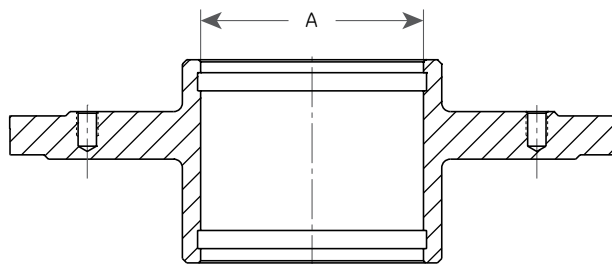
- Егер тайғақ бет қажалған, коррозияға ұшыраған немесе сызатталған болса немесе төсемдердің механикалық өңделген беттері зақымдалған болса.
- «А» өлшемі (37 және 38-сур. қараңыз) 6-кестедегі А макс. мәнінен асады.

6-кесте. Бағыттауыштың аса маңызды өлшемі					
Диафрагма	А макс.		Диафрагма	А макс.	
	дюйм	мм		дюйм	мм
D	0,455	11,56	N	1,876	47,65
E	0,455	11,56	P	2,314	58,78
F	0,455	11,56	Q	2,314	58,78
G	0,500	12,70	R	2,314	58,78
H	0,688	17,48	T	2,313	58,75
J	1,001	25,43	U	2,313	58,75
K	1,251	31,78	V	6,446	163,73
L	1,376	34,95	W	8,446	214,53
M	1,751	44,48			

- Негіз: жалпы күйінде жарықтар немесе тесіктер бар-жоғын тексеріңіз. Кез келген коррозия белгілерінің бар-жоғын тексеріңіз.



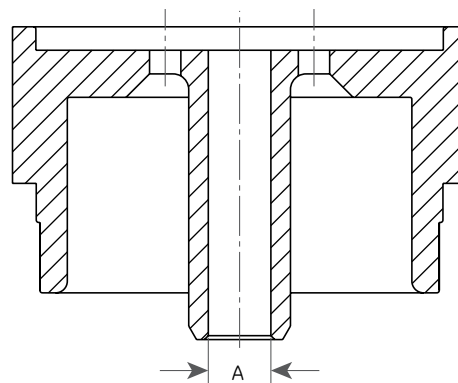
42а суреті:
D–U диафрагмасы



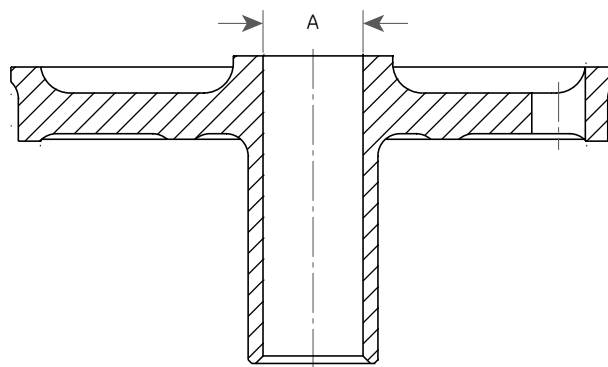
42b суреті: V және W диафрагмасы

42-сурет. Бағыттауыштың маңызды өлшемдері (металл ершік)

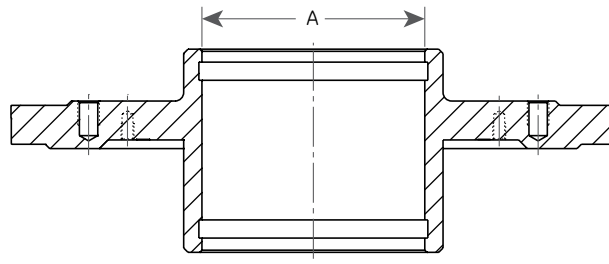
- Сильфон: жалпы күйінде жарықтар, тесіктер немесе орамдар деформациясы бар-жоғын тексеріңіз. Жалпы немесе нүктелік коррозияның бар-жоғын тексеріңіз.
- Қақпақ: мына жағдайларда қақпақты қайта пайдалану керек:
 - Күмбез аймағындағы тайғақ бетте қажамалар, сызаттар, коррозия немесе нүктелік коррозия жоқ.
 - Төсемнің беті сызылмаған, коррозиясы жоқ.
- Тығыздағыш сақина тіреуі: тәрелкеге іргелес бетте тәрелкенің шүмекке тығыз жанаспауына әкелуі мүмкін коррозияның бар-жоғын тексеріңіз.



43а суреті: D–G диафрагмасы



43b суреті:
H–U диафрагмасы



44с суреті: V және W диафрагмасы

43-сурет. Бағыттауыштардың маңызды өлшемдері (сильфондар)

XV. Бөлшектерді тексеру және ауыстыру (жалғасы)

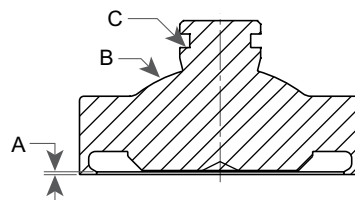
1. Шүмек: мына жағдайларда шүмекті ауыстыру керек:
 - a. Орындықтың ені реттеуді қажет етеді, ал орындықтан бірінші бұрандаға дейінгі өлшемі 2-кестедегі «D» минимум мәнінен аз.
 - b. Бұранда нүктелік коррозиядан және/немесе жалпы коррозиядан зақымдалған.
 - c. Фланецтің түбі мен кесу беті зақымдалған және қадамалары және/немесе жыртылған жерлері бар.
 - d. Шүмек фланецінің қалыңдығы ортасынан шетжағына дейін өзгеруі мүмкін. D–P тесіктерінің минималды өлшемі 0,672" (16,50 мм), ал Q–W тесіктерінің минималды өлшемі 0,797" (20,20 мм).
2. Серіппе: жалпы немесе нүктелік коррозияның бар-жоғын тексеріңіз.
3. «Металл-металл» тығыздағышы бар стандартты төрелке: бұл төрелкені (41-сурет) T өлшемі 5-кестеде көрсетілген минимумға дейін азайтылғанша өңдеуге болады. Сондай-ақ N минималды өлшеміне сәйкестікті қамтамасыз ету қажет
4. Металл ершігі бар Thermodisc және Cryodisc төрелкесі: бұл төрелкені (44-сурет) механикалық өңдеуге болмайды. Оны A минималды өлшемі сақталғанша ысқылауға болады. Егер зақымдалған аймақ ысқылау арқылы жойылмаса, онда бөлшек кедеге жаратылуы керек.

Шүмек ершігінің ені: өлшеуіш үлкейткіш әйнекті пайдаланып («Ысқыланған шүмек ершігінің ені» тармағын қараңыз), ысқылау алдында ысқыланған ершік бетін өңдеуге болатынын анықтаңыз. Егер ершік 3-кестеде немесе 4-кестеде көрсетілгендей, ершіктің қажетті енінен аспай, тегіс бетке дейін ысқылануы мүмкін болса, онда ол механикалық өңдеуді қажет етпейді.

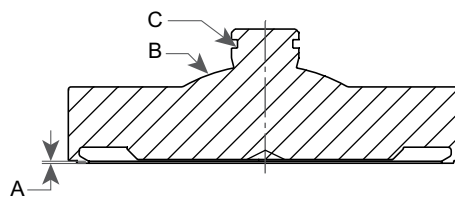
Ершіктің енін азайту үшін бетті 5° бұрышпен өңдеу керек. Егер D өлшемі 2-кестеде көрсетілген минималды мәннен аз болса, шүмекті ауыстыру керек.

Мына жағдайларда Thermodisc төрелкесін ауыстыру керек:

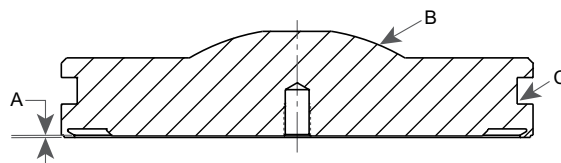
- a. 44-суретте және 7-кестеде көрсетілген A өлшемін азайтпай, ершіктің ақаулары мен зақымдануларын ысқылау арқылы жою мүмкін емес.
- b. Егер өлшемін алу мүмкін болмаса, төрелкені ауыстырыңыз.



44a суреті: D-H диафрагмалары



44b суреті: J-U диафрагмалары



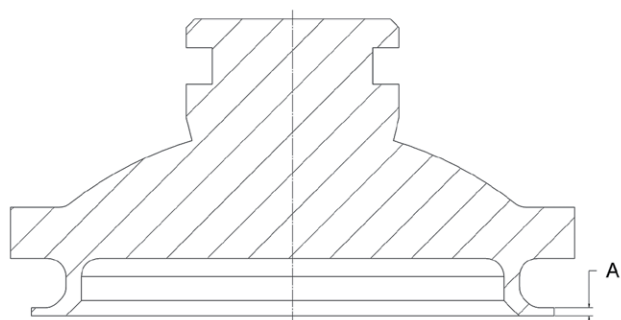
44c суреті: V және W диафрагмалары

44-сурет. Thermodisc төрелкесінің конструкциясы

7-кесте. Thermodisc төрелкелерін ауыстыру критерийлері		
Диафрагма	A мин.	
	дюйм	мм
D	0,006	0,15
E	0,006	0,15
F	0,006	0,15
G	0,006	0,15
H	0,006	0,15
J	0,13	0,33
K	0,014	0,36
L	0,014	0,36
M	0,014	0,36
N	0,014	0,36
P	0,017	0,43
Q	0,015	0,38
R	0,015	0,38
T	0,025	0,64
U	0,025	0,64
V	0,035	0,89
W	0,035	0,89

XV. Бөлшектерді тексеру және ауыстыру (жалғасы)

8-кесте. А минималды өлшемдері (UM Cryogenic төрелкесі)		
Диафрагма	А мин.	
	дюйм	мм
D	0,008	0,19
E	0,008	0,19
F	0,008	0,19
G	0,009	0,23
H	0,011	0,27
J	0,019	0,48
K	0,023	0,58
L	0,026	0,67
M	0,034	0,86
N	0,037	0,94
P	0,046	1,17
Q	0,051	1,29
R	0,061	1,55
T-4	0,094	2,39
U	0,101	2,57



45-сурет. UM Cryogenic төрелкесінің конструкциясы
(D–U диафрагмалары)

8. Бас клапан піспегін ауыстыру критерийлері:

Мына жағдайларда піспекті қайта пайдалану керек:

- Піспектің кез келген бетінде қажалу, сызаттар, коррозия немесе қажамалар белгілері жоқ.
- «В» және «Е» өлшемдері (46-сур. қараңыз) 9-кестеде көрсетілген «В» және «Е» минималды өлшемдерінен аз.

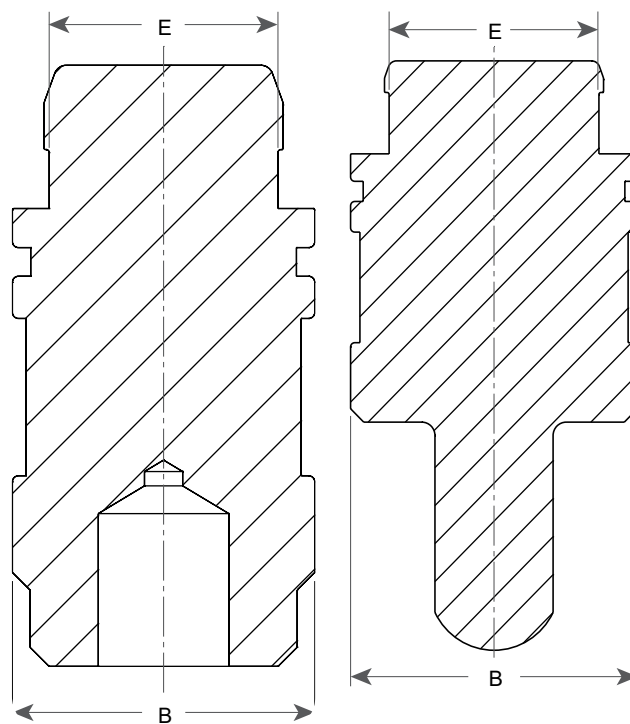
Қажет болса, барлық бөлшектерді ауыстырыңыз. Жоғарыда аталған қандай да бір зақым болған жағдайда, бөлшек нұсқауларға сәйкес ауыстырылуы немесе жөнделуі керек. Егер бұның бұйымның пайдалану сипаттамаларына әсер етпейтінін анықтау мүмкін болса, болмашы коррозияның, майысқан жерлердің немесе болмашы зақымдардың болуына рұқсат етіледі. Барлық тығыздағыш сақиналар мен тығыздағыштарды клапанды бөлшектеген сайын ауыстыру керек.

Ұсынылатын қосалқы бөлшектердің тізбесі 25-кестеде, ал тығыздағыш сақиналардың жөндеу жиынтықтарының тізімі 26-кестеде келтірілген.

- Тығыздағыш сақинаға отырғызылатын төрелке:** тығыздағыш сақинаның тіреуін механикалық өңдеуге болмайды. Кішкене сызаттарды кетіру үшін оны ысқылауға болады. Егер зақымдалған аймақ ысқылау арқылы жойылмаса, онда бөлшек кәдеге жаратылуы керек.
- Төрелке ұстағыш:** ұстағыштың тайғақ бетінде қажамалар, майысқан жерлер немесе сызаттар болса, төрелке ұстағышты ауыстыру керек.
- Тұтас металл төсемдер:** қатты металл төсемдерді тоты, нүктелік коррозиясы немесе қатпарлары болмаған жағдайда қайта пайдалануға болады.

XV. Бөлшектерді тексеру және ауыстыру (жалғасы)

9-кесте. Піспектің маңызды өлшемдері				
Диафрагма	В мин.		Е мин.	
	дюйм	мм	дюйм	мм
D	0,989	25,12	0,748	19,00
E	0,989	25,12	0,748	19,00
F	0,989	25,12	0,748	19,00
G	1,114	28,30	0,873	22,17
H	1,365	34,67	0,998	25,35
J	1,677	42,60	1,310	33,27
K	1,990	50,55	1,623	41,22
L	2,490	63,25	2,123	53,92
M	2,867	72,82	2,498	63,45
N	3,117	79,17	2,748	69,80
P	3,741	95,02	3,372	85,65
Q	4,861	123,47	4,498	114,25
R	5,735	145,67	5,372	136,45
T	7,360	186,94	6,997	177,72
U	8,110	205,99	7,747	196,77
V	9,662	245,41	9,500	241,30
W	Техникалық бөлімге хабарласыңыз.			



46a суреті:
D–G диафрагмасы
(сильфон)

46b суреті:
H–W диафрагмасы
(сильфон),
D–W диафрагмасы
(стандартты)

46-сурет. Бас клапан піспегі

XVI. 2900 бас клапанын қайта құрастыру

A. Майлау материалдары мен герметиктер

- Егер жұмыс температурасы -40°F (-40°C) шамасынан төмен болса, онда өндіруші зауытпен кеңесіңіз.
- Жұмыс температурасы $-40^{\circ}\text{F} \dots +505^{\circ}\text{F}$ ($-40^{\circ}\text{C} \dots +262,7^{\circ}\text{C}$)
 - Силиконнан, серіппелі тығыздағыштар мен тірек сақиналарынан басқа барлық тығыздағыш сақиналарды силикон жағармаймен майлаңыз (Baker Hughes, каталогтегі № SP505).
 - Барлық құбыр бұрандаларын тефлон таспамен немесе құбыр герметигімен бітеңіз (Baker Hughes, каталогтегі № SP364-AB).
 - Стандартты бұрандалар мен тірек нүктелерін Jet-Lube, Baker Hughes, өнім коды № 14613 (Baker Hughes, каталогтегі № 4114510 немесе 4114511) металл емес жағармаймен майлаңыз.
- Жұмыс температурасы $+505^{\circ}\text{F}$ ($+262,7^{\circ}\text{C}$) шамасынан жоғары
 - Силиконнан, серіппелі тығыздағыштар мен тірек сақиналарынан басқа барлық тығыздағыш сақиналарды силикон жағармаймен майлаңыз (Baker Hughes, каталогтегі № SP505).
 - Барлық құбыр бұрандаларын тефлон таспамен немесе құбыр герметигімен бітеңіз (каталогтегі № SP364-AB).
 - Стандартты бұрандалар мен тірек нүктелерін N5000 никель-графит жағармаймен (каталогтегі № 4114507) немесе ұқсас материалмен майлаңыз.

**10-кесте. Шүмекті қатайту сәтінің мәндері
+10 % — 0 %**

Диафрагма	Қажетті қатайту сәті	
	фут-фунт	Н·м
D, E және F	165	224
G	145	197
H	165	224
J	335	454
K	430	583
L	550	746
M	550	746
N	640	868
P	1020	1383
Q	1400	1898
R	1070	1451
T	1920	2603
U	1920	2603
V	1960	2657
W	2000	2712

Ескертпе: D–K диафрагмалары бар шүмектерде соққылы сомын бұрағышты ҚОЛДАНБАҢЫЗ.

11-кесте. Төрелке ұстағышты қатайту сәтінің мәндері

Диафрагма	Болттар саны	Болт өлшемі	Айналу сәті			
			дюйм-фунт		Н·м	
D, E, F	1	1/4-28UNF	75	± 3	8,5	± 0,3
G	1	1/4-28UNF	75	± 3	8,5	± 0,3
H	1	1/4-28UNF	75	± 3	8,5	± 0,3
J	3	#10-32UNF	30	± 2	3,4	± 0,2
K	3	#8-32NC	18	± 1	2,0	± 0,1
L	3	#8-32NC	18	± 1	2,0	± 0,1
M	4	#8-32NC	18	± 1	2,0	± 0,1
N	4	#8-32NC	18	± 1	2,0	± 0,1
P	4	1/4-28UNF	75	± 3	8,5	± 0,3
Q	4	1/4-28UNF	75	± 3	8,5	± 0,3
R	4	1/4-28UNF	75	± 3	8,5	± 0,3
T	4	1/4-28UNF	75	± 3	8,5	± 0,3
U	4	1/4-28UNF	75	± 3	8,5	± 0,3
V	-	-	-	-	-	-
W	-	-	-	-	-	-

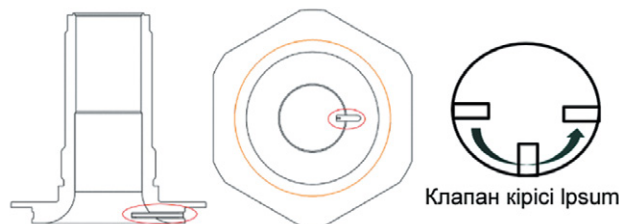
B. Металл ершіктері бар клапандарды құрастыру процедурасы

B.1 Қашықтан өлшеу функциясы бар шүмекті құрастыру

Клапанның шүмегін бұрандаға алып тастағаннан кейін, негізге қайта орнатпас бұрын бұрандаға арналған жағармайды қолдану керек. Оны негіздің кіріс фланеціне салыңыз және 10-кестеде көрсетілген айналдыру сәтімен қатайтыңыз.

B.2 Кіріктірілген өлшеу функциясы бар шүмекті құрастыру

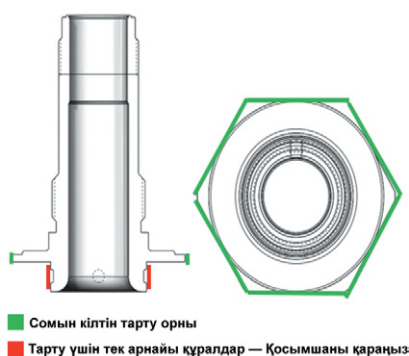
- Кіріктірілген өлшеу түтігін фланецтің сыртқы жағындағы шүмекке қолмен бұрап қатайтқанға дейін бекітілмейінше салыңыз. Түтіктегі керткі шүмектің кіргізу бөлігіне қарап тұратындай және 47-суретте көрсетілген 180 градустық аймақтың шегінде болатындай етіп тартыңыз.



47-сурет. Кіріктірілген өлшеу функциясы бар шүмекті құрастыру

XVI. 2900 бас клапанын қайта құрастыру (жалғасы)

2. Динамометрлік кілтпен 5 дюйм-фунттық қатайту сәті кезінде өлшеу түтігінің алдын ала керілуін жасаңыз. Егер түтіктегі ойық шүмектің кіріс жағын ± 90 градус шегінде көрсетсе, өлшеу түтігі дұрыс орнатылған.
3. Егер өлшеу түтігі 2-қадамға сәйкес дұрыс орнатылмаған болса, динамометрлік кілтті 15 дюйм-фунтқа орнатыңыз және өлшеу түтігін түтіктегі ойық ± 90 градус шегінде шүмектің кіріс жағына бағытталғанша қатайтыңыз. 15 дюйм-фунттық қатайту сәтінің мәнінен асырмаңыз.
4. Жағармайдың аз мөлшерін пайдаланып, төменгі бұрандаларды және шүмек бағыттаушының негізгі диаметрін майлаңыз.
5. Шүмекті негізге бұрап, қолмен қатайтыңыз. Алтыбұрышты фланецті шүмектер үшін А немесе В әдісін қолданыңыз. Дөңгелек фланецті шүмектер үшін В әдісін қолданыңыз:
 - a. 10-кестеде көрсетілген мәннен аспайтын максималды қатайту сәтін қолданып, сомын кілтімен/тұқыр кілтімен қатайтыңыз. Қатайту орны 48-суретте көрсетілген.
 - b. XXIII бөлімдегі сызбаға сәйкес 2900 IS Torqueing Tool Insert кірістірмесінің көмегімен 10-кестеде көрсетілген мәннен аспайтын максималды айналдыру сәтімен қатайтып бұраңыз. Қатайту орны 48-суретте «Тек арнайы қатайту құралдары» деп белгіленген.
6. Жағармайдың аз мөлшерін пайдаланып, төменгі бұрандаларды және шүмек бағыттаушының негізгі диаметрін майлаңыз.
7. Шүмекті негізге бұрап, қолмен қатайтыңыз. Алтыбұрышты фланецті шүмектер үшін А немесе В әдісін қолданыңыз. Дөңгелек фланецті шүмектер үшін В әдісін қолданыңыз:
 - a. 10-кестеде көрсетілген мәннен аспайтын максималды қатайту сәтін қолданып, сомын кілтімен/тұқыр кілтімен қатайтыңыз. Қатайту орны 48-суретте көрсетілген.
 - b. XXIII бөлімдегі сызбаға сәйкес 2900 IS Torqueing Tool Insert кірістірмесінің көмегімен 10-кестеде көрсетілген мәннен аспайтын максималды айналдыру сәтімен қатайтып бұраңыз. Қатайту орны 48-суретте «Тек арнайы қатайту құралдары» деп белгіленген.



48-сурет. Кіріктірілген өлшеу жабдығы бар шүмектерді тарту орындары

B.2.1 Кіріктірілген өлшеу сақинасын құрастыру

1. NPT фитингісін кіріктірілген өлшеу сақинасына бекітіңіз.
2. Жиынтыққа кіретін түтіктер мен жалғастық кіріктірілген өлшеу сақинасын басқару клапанының кірісіне баратын 3/8" түтігімен біріктіру үшін қолданылуы керек.
3. 1/4-3/8" құбыр редукторы 1/4" түтіктің ең аз қажетті ұзындығын қамтамасыз ететіндей орнатылуы керек, бірақ фитинг кіріс фланецінің диаметрінен тыс болатындай ұзын болуы тиіс.

B.3 Тәрелкені ұстағышқа орнату

1. Тәрелкені ұстағышқа келесідей орнатыңыз:
 - a. Тәрелкені ұстағышқа орнатпас бұрын, оның артқы жағынан бекіткішті шешіп алыңыз. Салмақ түсетін беттің қажетті сипаттамаларына қол жеткізу үшін түйірлігі 1000 бірлікті құрайтын ысқылау-ажарлау пастасын пайдаланып, ұстағышқа тәрелкені жонып ажарлаңыз.
 - b. D–U диафрагмасы бар клапандарда тәрелке бекіткішін жырашыққа орнатыңыз. Бекіткіші бар тәрелке саусақпен немесе қолмен орташа басу арқылы ұстағыштың қалтасына «сырт етіп» салынуы керек. Бұл бөлшектерді құрастыру кезінде шамадан тыс күш салмаңыз. Осыдан кейін тәрелке еркін «тербелетініне» көз жеткізіңіз. V және W диафрагмасы бар клапандарда тәрелкені ұстағышқа салыңыз да, бекіткіш болттарды қатайтыңыз.

C. Тығыздағыш сақинасы бар ершіктерді құрастыру процедурасы

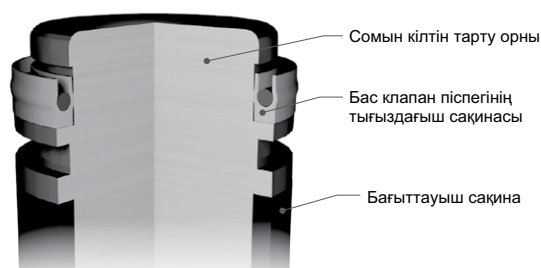
1. Клапанның шүмегін бұрандаға алып тастағаннан кейін, негізге қайта орнатпас бұрын бұрандаға арналған жағармайды қолдану керек. Оны негіздің кіріс фланеціне салыңыз және 10-кестеде көрсетілген айналдыру сәтімен қатайтыңыз.
2. Тәрелкені ұстағышқа келесідей орнатыңыз:
 - a. D-ден J-ге дейінгі өлшемді тәрелкелер үшін ұстағышты жаңа тығыздағыш сақинамен, тығыздағыш сақина бекіткішімен және жаңа тоқтатқыш бұрамалармен жинаңыз. Қатайту мәндерін 11-кестеден қараңыз. Бұл тәрелке ұстағыштар келесі қадамға дайын.
 - b. K-ден W-ге дейінгі өлшемді тәрелкелерді жаңа тығыздағыш сақинамен, тоқтатқыш сақинамен және жаңа тоқтатқыш бұрамалармен қайта жинаңыз. Қатайту мәндерін 11-кестеден қараңыз.
 - i. Тәрелкені ұстағышқа орнатпас бұрын, оның артқы жағынан бекіткішті шешіп алыңыз. Салмақ түсетін беттің қажетті сипаттамаларына қол жеткізу үшін түйірлігі 1000 бірлікті құрайтын ысқылау-ажарлау пастасын пайдаланып, ұстағышқа тәрелкені жонып ажарлаңыз.

XVI. 2900 бас клапанын қайта құрастыру (жалғасы)

- ii. Тәрелке бекіткішін қуысқа салыңыз. Бекіткіші бар тәрелке саусақтың немесе қолдың орташа күшімен тәрелке ұстағыштың қалтасына «сырт етіп» салынуы керек. Бұл бөлшектерді құрастыру кезінде шамадан тыс күш салмаңыз. Осыдан кейін тәрелке еркін «тербелетініне» көз жеткізіңіз. V және W диафрагмасы бар клапандарда тәрелкені ұстағышқа салыңыз да, бекіткіш болттарды қатайтыңыз.
3. Тәрелке бекіткішін (тәрелкені төмен қаратып) жұмыс бетіне қойыңыз. Бас клапан піспегінің шар ұшына түйірлігі 1000 бірлікті құрайтын ысқылау-ажарлау пастасының аз мөлшерін жағып, оны тәрелке ұстағыштың қалтасына салыңыз. Бас клапанның піспегін сағат тілі бағытында, содан кейін орнату үшін сағат тіліне қарсы бағытта бұраңыз. Бөлшектерден пастаны толығымен кетіріңіз.
- D–U сильфон клапандары үшін
 - c. Тәрелке ұстағышқа жаңа сильфон төсемін орнатыңыз. Саусақпен қатайтылған сильфондарды тәрелке ұстағыштағы төсемге төмен қарай қатайтып бұраңыз. Сұққыш кілтінің немесе кабель түріндегі арнайы сомын кілтінің көмегімен сильфон сақинасын бітеу қосылысты қамтамасыз ететіндей етіп бұраңыз.
 - d. V және W сильфон клапандары үшін тәрелке ұстағышқа жаңа сильфон төсемін орнатыңыз. Құрастыру нұсқаулығында көрсетілгендей, дұрыс қатайту сәтін пайдаланып, болттармен бұрап тартыңыз.
 - e. Серіппелі клапандар серіппесін тәрелке ұстағышқа орнатыңыз.
- D–U диафрагмасы бар клапандар:
 - f. Бағыттауышты тәрелкенің ұстағышына салыңыз. (ҚҰЛАТПАҢЫЗ.) Егер сильфон бар болса, бағыттауыштың салмағы сильфонды аздап қысады.
 - g. V және W диафрагмасы бар клапандар:
4. Бағыттауыш сақиналарды бағыттауыштың ішкі диаметрінде орналасқан жырашықтарға орнатыңыз. Жоғарғы және төменгі бағыттауыш сақина ұштары түйісетін жерлердің 180°-қа таралғанына көз жеткізіңіз. Бағыттауыш пен тәрелке ұстағышты төменгі бағыттауыш сақинаның ұштары түйісетін жерде белгілеңіз. Торапты клапанға орнатқаннан кейін, бұл белгі шығыстан 180°-қа бағытталуы керек. Бағыттауыш сақиналардың тиісті ойықта қалатынына көз жеткізіп, бағыттауышты тәрелке ұстағышқа абайлап түсіріңіз.
5. Бағыттауыш төсемін негізге салыңыз.
6. Жиынтықтағы тәрелке бағыттауышын орнатыңыз. Бөлшектеу кезінде қолданылатын көтеру құралдарын қолданыңыз (25-суретті және 26-суретті қараңыз) және торапты негізге ақырын түсіріңіз.
7. V және W өлшемді клапандарда бөлшектеу кезінде қолданылған көтеру құлақшаларын пайдаланыңыз.
8. Құрастырмай тұрып, жұмсақ бұйымдарды ауыстыруға арналған жинақпен бірге келетін силикон жағармайдың аз мөлшерін тығыздағыштар мен тығыздағыш сақиналарға жағыңыз.
9. Бас клапанның піспегін алыңыз, піспектің жырашығына сыятын ұзындықтағы бағыттауыш сақина материалын диагональ бойынша өлшеңіз және кесіңіз. Дұрыс отыруы үшін ұштары арасында 1/16 дюймдік бос орын қалдырыңыз.
10. Тефлон тығыздағыштарды пайдаланған кезде тефлон тығыздағыш пен тығыздағыш серіппесінің тұтастығына көз жеткізіңіз. Бас клапан піспегінің тығыздағышын 49-суретте көрсетілгендей бас клапан піспегінің қарама-қарсы ұшындағы бас клапан піспегінің сыртқы диаметріне орнатыңыз.
11. Егер тығыздағыш сақина қолданылса, ол тығыздағыш сақинаны орнату орны мен серіппелі тығыздағышты орнату орны арасындағы жырашыққа орнатылады (22-сурет).
12. Бағыттауыш сақина (сақиналарды) бас клапан піспегіне орнатыңыз. Егер бірнеше бағыттауыш сақина бар болса, кесіктерді бір-біріне қатысты 180°-қа шахмат тәртібінде орналастырыңыз.
13. Құрастыру кезінде тығыздағыш зақымдалмауы үшін қақпақтың төменгі жағындағы қиықжиекте қылаулардың бар-жоғын тексеріңіз. Егер өткір жиектер бар болса, қиықжиекті жылтыратыңыз.
14. Бас клапан піспегін (серіппелі тығыздағыш/тығыздағыш сақина жағын алға қаратып) қақпақтың төменгі жағына салыңыз. Бас клапанның піспегін қақпаққа итере беріңіз, бұл ретте бағыттауыш сақиналарды қысып алмауға тырысыңыз. Бас клапанның піспегін, оның төменгі бөлігі қақпақтың төменгі бөлігі деңгейінде болмайынша, ішке итере беріңіз.
15. 1/4" MNPT құбыр бітеуішін күмбездің түйіскен жеріндегі қақпаққа орнатыңыз.
16. Қақпақ төсемін орнатыңыз. Қақпақты негізге орнатқанда басқару клапаны құбырлардың дұрыс қосылысы үшін туралануы керек. Түйреуіштердің ұзындығын бекітіңіз. Екі ұзын түйреуіш басқару клапанының негізіндегі өлшеуіш арнаның шығару тесігінің тік сызығын кесіп өтетін болады. Кронштейнді қақпақ пен сомын немесе кілтке арналған бастиегі бар бұрама арасына орнатыңыз. Кронштейн басқару клапанын бекітуге арналған екі кішірек тесік қақпақтың көлденең жазықтығынан жоғары болатындай етіп тураланғанына көз жеткізіңіз.
17. Құбыр бітеуішін қақпақтан шешіп алыңыз.
18. Бекіткішті 50-суретте және 13-кестеде көрсетілген қатайту схемаларына сәйкес 12-кестеде көрсетілген сәтпен қатайтыңыз.

XVI. 2900 бас клапанын қайта құрастыру (жалғасы)

19. Бас клапан қандай да бір түтік қосылмай тұрып жиналғаннан кейін, қақпақтың ортасындағы тесікке қол созып, бас клапанның піспегін төрелке ұстағышқа тимейінше төмендетіңіз. Егер бұл жасалмаса, бас клапанға жүктеме түспейді және ол қысыммен жабылмайды.
20. Бас клапан басқару клапаны мен дайын торапты орнатуға дайын.



49-сурет. Бас клапан піспегі

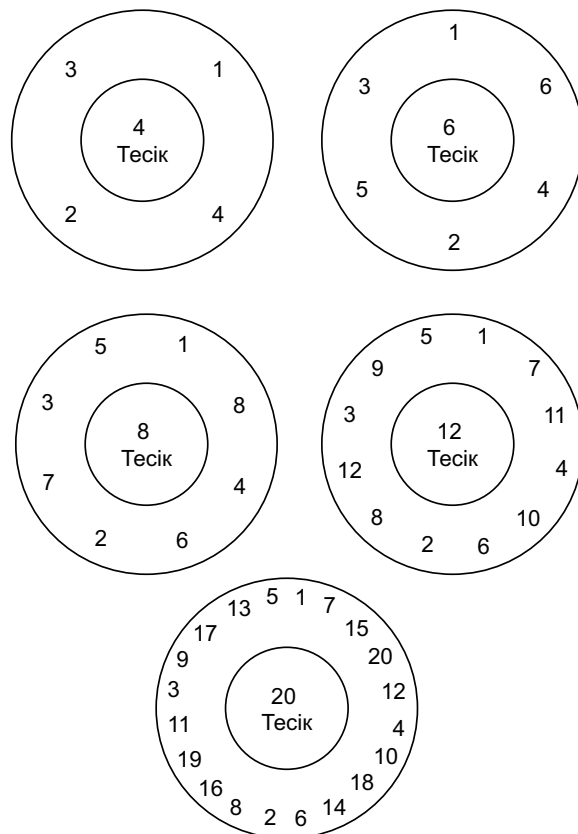
XVI. 2900 бас клапанын қайта құрастыру (жалғасы)

12-кесте. Қақпақ сомынын қатайту сәті														
Диафрагма	2905		2906		2910		2912		2914		2916		2918	
	фут-фунт	Н·м	фут-фунт	Н·м	фут-фунт	Н·м	фут-фунт	Н·м	фут-фунт	Н·м	фут-фунт	Н·м	фут-фунт	Н·м
D	55	75	55	75	55	75	60	81	60	81	60	81	120	163
E	55	75	55	75	55	75	60	81	60	81	60	81	120	163
F	55	75	55	75	55	75	60	81	70	95	70	95	115	156
G	55	75	55	75	55	75	60	81	70	95	70	95	75	102
H	90	122	90	122	60	81	75	102	65	88	65	88	—	—
J	60	81	60	81	75	102	100	136	100	136	100	136	—	—
K	65	88	65	88	60	81	60	81	135	183	145	197	—	—
L	75	102	75	102	90	122	90	122	140	190	140	190	—	—
M	95	129	95	129	110	149	95	129	95	129	—	—	—	—
N	105	142	105	142	130	176	85	115	85	115	—	—	—	—
P	120	163	120	163	145	197	125	169	125	169	—	—	—	—
Q	105	142	105	142	125	169	150	203	—	—	—	—	—	—
R	115	156	115	156	115	156	135	183	—	—	—	—	—	—
T	95	129	95	129	95	129	125	169	—	—	—	—	—	—
U	95	129	95	129	95	129	125	169	—	—	—	—	—	—
V	130	176	130	176	130	176	—	—	—	—	—	—	—	—
W	130	176	130	176	130	176	—	—	—	—	—	—	—	—

12-кесте. Қақпақ сомының қатайту сәті (жалғасы)												
Диафрагма	2920		2922		2923		2924		2926		2928	
	фут-фунт	Н·м	фут-фунт	Н·м	фут-фунт	Н·м	фут-фунт	Н·м	фут-фунт	Н·м	фут-фунт	Н·м
D	55	75	55	75	—	—	60	81	60	81	115	156
E	55	75	55	75	—	—	60	81	60	81	115	156
F	55	75	55	75	—	—	70	95	70	95	115	156
G	55	75	60	81	—	—	70	95	70	95	75	102
H	60	81	60	81	—	—	75	102	85	115	—	—
J	75	102	75	102	—	—	100	136	100	136	—	—
K	60	81	60	81	—	—	60	81	140	190	—	—
L	90	122	90	122	—	—	140	190	140	190	—	—
M	90	122	95	129	—	—	95	129	—	—	—	—
N	130	176	85	115	—	—	85	115	—	—	—	—
P	145	197	—	—	125	169	125	169	—	—	—	—
Q	105	142	150	203	—	—	—	—	—	—	—	—
R	115	156	135	183	—	—	—	—	—	—	—	—
T	125	169	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
U	125	169	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
V	130	176	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
W	130	176	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

XVI. 2900 бас клапанын қайта құрастыру (жалғасы)

13-кесте. Схемабойынша қатайтудың әр өтуінің сәті	
Өту	Қажетті сәттің пайызы
1	Кілтпен қатайту
2	25
3	60
4	100
5	100



50-сурет. Болттарды қатайту схемалары

XVII. Басқару клапанын бөлшектеу

A. 39PV07/37 бөлшектеу

51 және 52-суреттер

1. Алюминий тығыздағыштар мен тығыздағыш сымдарды шешіп алып, кәдеге жаратыңыз.
2. Қалпақшаны (қысатын бұраманы) сағат тіліне қарсы бағытта бұрап алыңыз.
3. Егер көтергіш иінтірек орнатылса, көтергіш иінтірек торабын шешіп алу үшін 52-суретті де пайдаланыңыз. Содан кейін бөлшектеуді жалғастыру үшін 51-суретке оралыңыз.

Көтергіш иінтіректің торабы мыналардан тұрады:

- 1 — Иінтірек
 - 1 — Бағыттауыш сұққыш
 - 1 — Жұдырықшалы білік
 - 1 — Төлке
4. Төлкені сағат тіліне қарсы бағытта бұрап, көтергіш иінтірек торабын шешіп алыңыз.
 5. Қалпақшаны (қысатын бұраманы) сағат тіліне қарсы бағытта бұраңыз.
 6. Кейінгі құрастыру үшін босататын қарсысомыннан көтергіш сояуыштың жоғарғы жағына дейінгі қашықтықты өлшеңіз.
 7. Босатқыш қарсысомын мен босатқыш сомынды сағат тіліне қарсы бағытта бұрап алыңыз.
 8. Реттеуді қалпына келтіру кезінде кейінірек пайдалану үшін қысатын бұраманың биіктігін өлшеңіз және жазып алыңыз.
 9. Қысатын бұрама қарсысомынын босату үшін сағат тіліне қарсы бағытта бұраңыз.
 10. Серіппеге түсетін күшті алу үшін қысатын бұраманы сағат тіліне қарсы бағытта бұраңыз.
 11. Орнатқыш бұраманы босату үшін сағат тіліне қарсы бағытта бұраңыз.
 12. Енді қақпақты сағат тіліне қарсы бағытта бұрап алуға болады.
 13. Енді сіз серіппе мен серіппелі тығырықтарды алып тастай аласыз.

Ескертпе: егер көтергіш иінтірек орнатылса, онда төменгі серіппелі тығырық торабынан бағыттауыш сұққышты алудың қажеті жоқ.

14. Басқару клапанының негізінде үстіңгі тілімшені ұстап тұратын кілтке арналған бастиегі бар төрт бұраманы (жоғарғы тілімше) шешіп алыңыз. Серіппелі тығыздағышты (бас піспек) және тығыздағыш сақинаны (жоғарғы тілімше) шешіп алыңыз да, кәдеге жаратыңыз.
15. Басқару клапанының негізінен бас піспекті шешіп алыңыз.

Ескертпе: лас ортамен жұмыс істеу үшін нұсқаны бөлшектеу нұсқауларын «Ластанған ортамен жұмыс істеу нұсқасы» бөлімінен қараңыз (XXI.B бөлімі).

Кірістірме торабын шешіп алу.

Кірістірме торабы мыналардан тұрады:

- 1 — Кірістірменің жоғарғы жағы
- 1 — Кірістірменің төменгі жағы
- 1 — Серіппелі тығыздағыш (кірістірме)
- 1 — Тығыздағыш сақина (кірістірме)

1. 93-суретте көрсетілгендей, № 4995401 құралын пайдаланып, басқару клапаны негізінің жоғарғы жағынан кірістірме торабын шешіп алыңыз. Тығыздағыш сақинаны (кірістірмені) кірістірме торабының төменгі жағынан шешіп алып, кәдеге жаратыңыз. Кірістірменің төменгі бөлігін кірістірменің жоғарғы жағынан ажырату арқылы кірістірме торабын бөлшектеңіз. Серіппелі тығыздағышты (кірістірме) кәдеге жаратыңыз.
2. Басқару клапаны негізінің төменгі жағынан реттегіш қақпағын сағат тіліне қарсы бағытта бұрап алыңыз.
3. Реттегіштің қарсысомынын сағат тіліне қарсы бағытта бұрап босатыңыз.

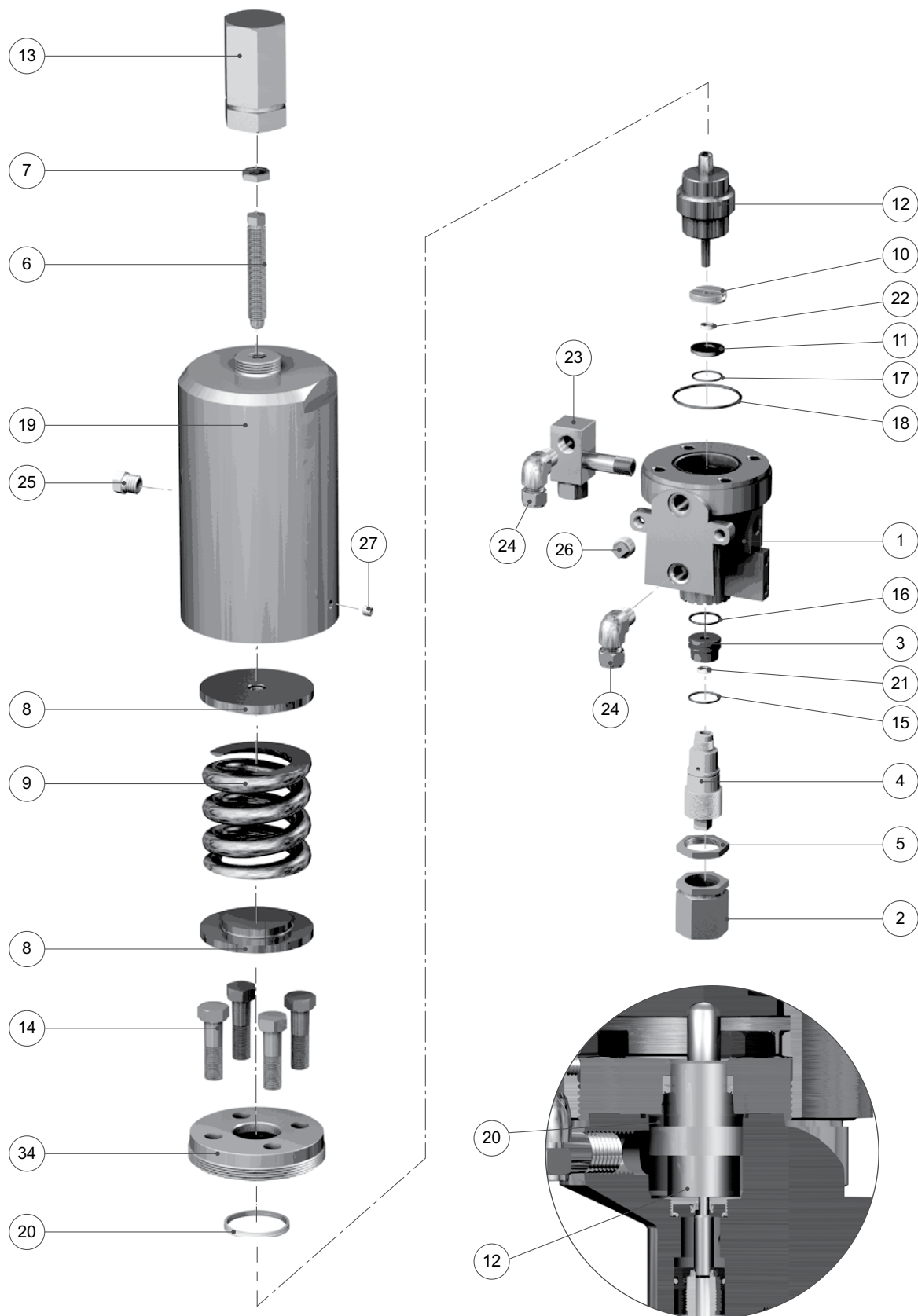
Реттегіш торабын шешіп алу:

Реттегіш торабы мыналардан тұрады:

- 1 — Реттегіштің жоғарғы жағы
- 1 — Реттегіштің төменгі жағы
- 1 — Тығыздағыш сақина (реттегіштің жоғарғы жағы)
- 1 — Тығыздағыш сақина (реттегіштің төменгі жағы)
- 1 — Серіппелі тығыздағыш (реттегіштің жоғарғы жағы)

1. Торап тоқтағанға дейін тегіс қырлардың санын санап, реттегіш торабын сағат тілі бағытында бұраңыз. Қайта құрастыру үшін тегіс қырлардың санын жазып алыңыз.
2. Басқару клапанының негізінен реттегіш торабын сағат тіліне қарсы бағытта бұрап алыңыз. Реттегіш торабынан тығыздағыш сақинаны (реттегіштің жоғарғы жағы) және тығыздағыш сақинаны (реттегіштің төменгі жағы) шешіп алып, кәдеге жаратыңыз. Реттегіштің жоғарғы жағын сағат тіліне қарсы бағытта бұрап, реттегіштің жоғарғы жағын төменгі жағынан ажыратыңыз. Реттегіштің жоғарғы жағынан серіппелі тығыздағышты (реттегіштің жоғарғы жағы) шешіп алып, кәдеге жаратыңыз.
3. Диагностикалық қосылысты бөлшектеу XXI.A «Диагностикалық қосылысы / кері ағыннан қорғау құрылғысы бар нұсқа» бөлімінде берілген

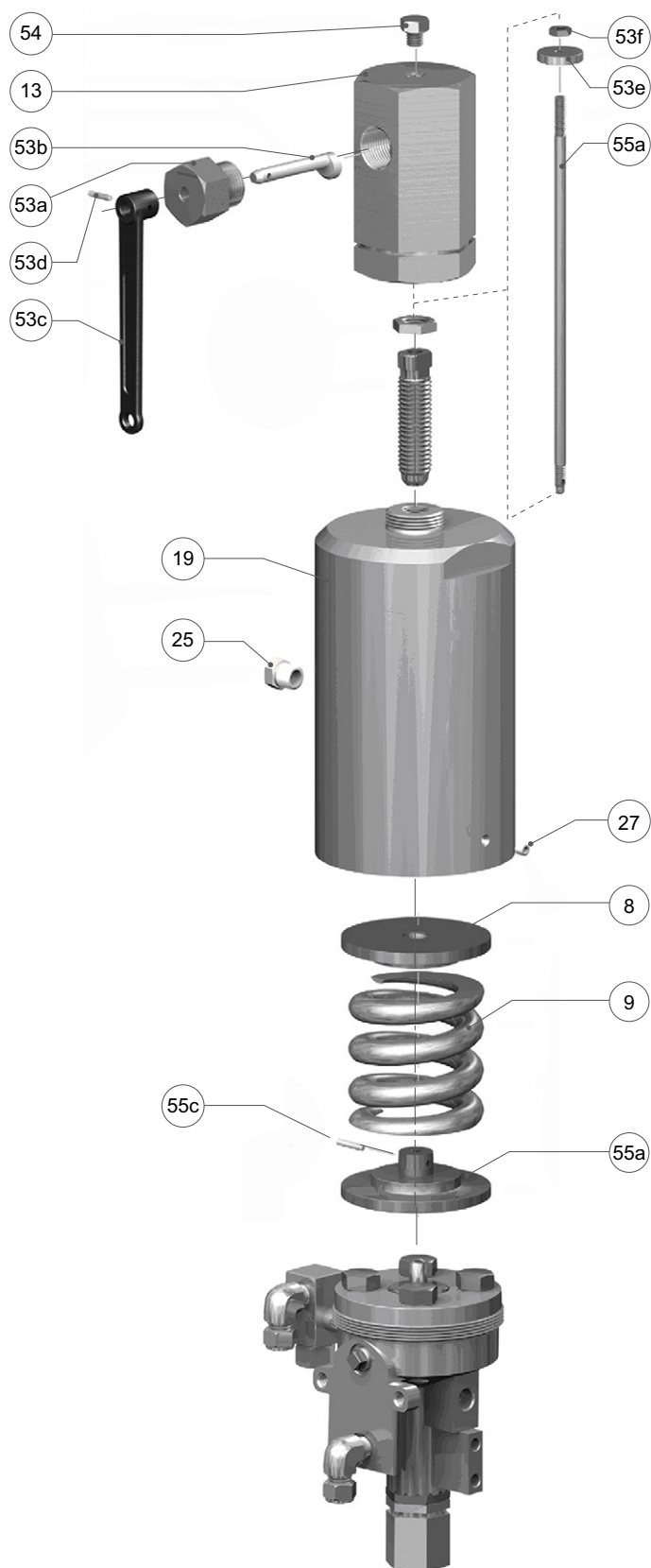
XVII. Басқару клапанын бөлшектеу (жалғасы)



39PV37

51-сурет. 39PV07/37 бөлшектеу

XVII. Басқару клапанын бөлшектеу (жалғасы)



52-сурет. Көтергіш иінтіректі бөлшектеу

Бөлшек нөмірі	Атауы
1	Тірек негізі
2	Реттегіш қақпағы
3	Реттегіштің жоғарғы жағы
4	Реттегіштің төменгі жағы
5	Реттегіш қарсысомыны
6	Қысатын бұрама
7	Қысатын бұрама қарсысомыны
8	Серіппелі тығырық
9	Серіппе
10	Кірістірменің жоғарғы жағы
11	Кірістірменің төменгі жағы
12	Бас піспек
13	Қалпақ (қысатын бұрама)
14	Бастиекті бұрама (жоғарғы тілімше)
15	Тығыздағыш сақина (реттегіштің төменгі жағы)
16	Тығыздағыш сақина (реттегіштің жоғарғы жағы)
17	Тығыздағыш сақина (кірістірме)
18	Тығыздағыш сақина (жоғарғы тілімше)
19	Корпус қақпағы
20	Серіппелі тығыздағыш (бас піспек)
21	Серіппелі тығыздағыш (реттегіштің жоғарғы жағы)
22	Серіппелі тығыздағыш (кірістірме)
23	Диагностикалық қосылыс
24	Шығару торабы/жәндіктерге қарсы экран (диагностикалық қосылыс)
25	Шығару торабы (қақпақ шығысы) ¹
27	Орнатқыш бұрама (қақпақ)
34	Жоғарғы тілімше
53	Көтергіш иінтірек жиынтығы
53a	Жұдырықша төлкесі
53b	Жұдырықшалы білік
53c	Көтергіш иінтірек
53d	Бағыттауыш сұққыш
53e	Босатқыш сомын
53f	Босатқыш қарсысомын
54	Қысатын болт
55	Төменгі серіппелі тығырық торабы
55a	Төменгі серіппелі тығырық
55b	Көтергіш сояуыш
55c	Бағыттауыш сұққыш

1: Стандартты компонент — сүзгі тығыны. Арнайы компоненттер үшін шығару торабы көзделеді.

XVII. Басқару клапанын бөлшектеу (жалғасы)

В. 39MV07 бөлшектеу

52 және 53-суреттер

1. Алюминий тығыздағыштар мен тығыздағыш сымдарды шешіп алып, кәдеге жаратыңыз.
2. Қалпақшаны (қысатын бұраманы) сағат тіліне қарсы бағытта бұрап алыңыз.
3. Егер көтергіш иінтірек орнатылса, көтергіш иінтірек торабын шешіп алу үшін 52-суретті де пайдаланыңыз. Содан кейін бөлшектеуді жалғастыру үшін 53-суретке оралыңыз.

Көтергіш иінтіректің торабы мыналардан тұрады:

- 1 — Иінтірек
 - 1 — Бағыттауыш сұққыш
 - 1 — Жұдырықшалы білік
 - 1 — Төлке
4. Төлкені сағат тіліне қарсы бағытта бұрап, көтергіш иінтірек торабын шешіп алыңыз.
 5. Қалпақшаны (қысатын бұраманы) сағат тіліне қарсы бағытта бұраңыз.
 6. Кейінгі құрастыру үшін босататын қарсысомыннан көтергіш сояуыштың жоғарғы жағына дейінгі қашықтықты өлшеңіз.
 7. Босатқыш қарсысомын мен босатқыш сомынды сағат тіліне қарсы бағытта бұрап алыңыз.
 8. Реттеуді қалпына келтіру кезінде кейінірек пайдалану үшін қысатын бұраманың биіктігін өлшеңіз және жазып алыңыз.
 9. Қысатын бұрама қарсысомынын босату үшін сағат тіліне қарсы бағытта бұраңыз.
 10. Серіппеге түсетін күшті алу үшін қысатын бұраманы сағат тіліне қарсы бағытта бұраңыз.
 11. Орнатқыш бұраманы босату үшін сағат тіліне қарсы бағытта бұраңыз.
 12. Енді қақпақты сағат тіліне қарсы бағытта бұрап алуға болады.
 13. Енді сіз серіппе мен серіппелі тығырықтарды алып тастай аласыз.

Ескертпе: егер көтергіш иінтірек орнатылса, онда төменгі серіппелі тығырық торабынан бағыттауыш сұққышты алудың қажеті жоқ.

14. Басқару клапанының негізінде үстіңгі тілімшені ұстап тұратын кілтке арналған бастиегі бар төрт бұраманы (жоғарғы тілімше) шешіп алыңыз. Серіппелі тығыздағышты (бас піспек) және тығыздағыш сақинаны (жоғарғы тілімше) шешіп алыңыз да, кәдеге жаратыңыз.
1. Басқару клапанының негізінен бас піспекті шешіп алыңыз.

Ескертпе: лас ортамен жұмыс істеу үшін нұсқаны бөлшектеу нұсқауларын «Ластанған ортамен жұмыс істеу нұсқасы» бөлімінен қараңыз (XXI.B бөлімі).

Кірістірме торабын шешіп алу.

Кірістірме торабы мыналардан тұрады:

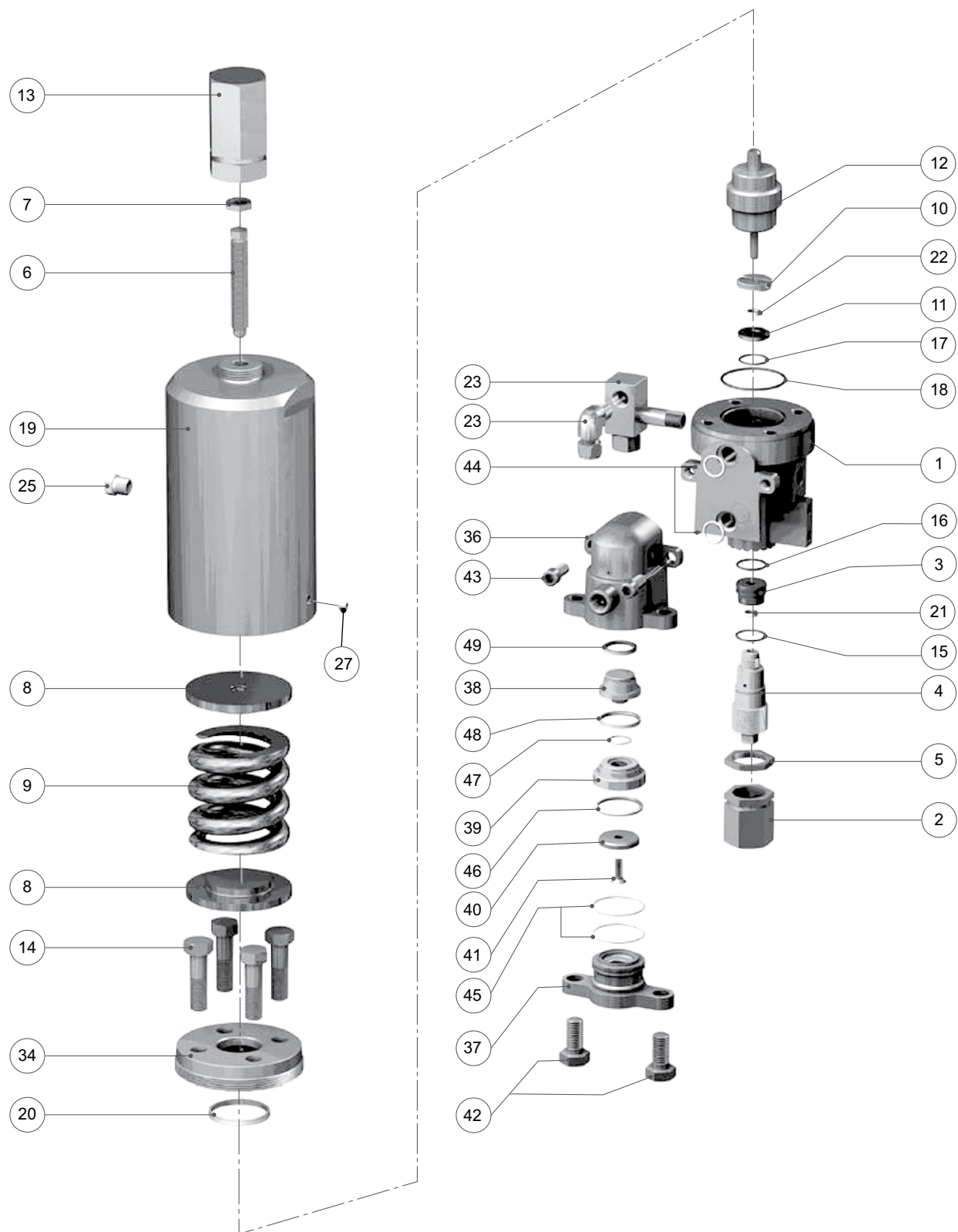
- 1 — Кірістірменің жоғарғы жағы
 - 1 — Кірістірменің төменгі жағы
 - 1 — Серіппелі тығыздағыш (кірістірме)
 - 1 — Тығыздағыш сақина (кірістірме)
2. 93-суретте көрсетілгендей, № 4995401 құралын пайдаланып, басқару клапаны негізінің жоғарғы жағынан кірістірме торабын шешіп алыңыз. Тығыздағыш сақинаны (кірістірмені) кірістірме торабының төменгі жағынан шешіп алып, кәдеге жаратыңыз. Кірістірменің төменгі бөлігін кірістірменің жоғарғы жағынан ажырату арқылы кірістірме торабын бөлшектеңіз. Серіппелі тығыздағышты (кірістірме) кәдеге жаратыңыз.
 3. Басқару клапаны негізінің төменгі жағынан реттегіш қақпағын сағат тіліне қарсы бағытта бұрап алыңыз.
 4. Реттегіштің қарсысомынын сағат тіліне қарсы бағытта бұрап босатыңыз.

Реттегіш торабын шешіп алу:

Реттегіш торабы мыналардан тұрады:

- 1 — Реттегіштің жоғарғы жағы
 - 1 — Реттегіштің төменгі жағы
 - 1 — Тығыздағыш сақина (реттегіштің жоғарғы жағы)
 - 1 — Тығыздағыш сақина (реттегіштің төменгі жағы)
 - 1 — Серіппелі тығыздағыш (реттегіштің жоғарғы жағы)
1. Торап тоқтағанға дейін тегіс қырлардың санын санап, реттегіш торабын сағат тілі бағытында бұраңыз. Қайта құрастыру үшін тегіс қырлардың санын жазып алыңыз.
 2. Басқару клапанының негізінен реттегіш торабын сағат тіліне қарсы бағытта бұрап алыңыз. Реттегіш торабынан тығыздағыш сақинаны (реттегіштің жоғарғы жағы) және тығыздағыш сақинаны (реттегіштің төменгі жағы) шешіп алып, кәдеге жаратыңыз. Реттегіштің жоғарғы жағын сағат тіліне қарсы бағытта бұрап, реттегіштің жоғарғы жағын төменгі жағынан ажыратыңыз. Реттегіштің жоғарғы жағынан серіппелі тығыздағышты (реттегіштің жоғарғы жағы) шешіп алып, кәдеге жаратыңыз.
 3. Диагностикалық қосылысты бөлшектеу XXI.A «Диагностикалық қосылысы / кері ағыннан қорғау құрылғысы бар нұсқа» бөлімінде берілген.

XVII. Басқару клапанын бөлшектеу (жалғасы)



53-сурет. 39MV07 бөлшектеу

XVII. Басқару клапанын бөлшектеу (жалғасы)

Бөлшек нөмірі	Атауы
1	Тірек негізі
2	Реттегіш қақпағы
3	Реттегіштің жоғарғы жағы
4	Реттегіштің төменгі жағы
5	Реттегіш қарсысомыны
6	Қысатын бұрама
7	Қысатын бұрама қарсысомыны
8	Серіппелі тығырық
9	Серіппе
10	Кірістірменің жоғарғы жағы
11	Кірістірменің төменгі жағы
12	Бас піспек
13	Қалпақ (қысатын бұрама)
14	Бастиекті бұрама (жоғарғы тілімше)
15	Тығыздағыш сақина (реттегіштің төменгі жағы)
16	Тығыздағыш сақина (реттегіштің жоғарғы жағы)
17	Тығыздағыш сақина (кірістірме)
18	Тығыздағыш сақина (жоғарғы тілімше)
19	Корпус қақпағы
20	Серіппелі тығыздағыш (бас піспек)
21	Серіппелі тығыздағыш (реттегіштің жоғарғы жағы)
22	Серіппелі тығыздағыш (кірістірме)
23	Диагностикалық қосылыс
24	Шығару торабы/жәндіктерге қарсы экран (диагностикалық қосылыс)
25	Шығару торабы (қақпақ шығысы) ¹
27	Орнатқыш бұрама (қақпақ)
34	Жоғарғы тілімше
36	Модулятор негізі
37	Модулятор тоқтатқышы
38	Модулятор піспегінің жоғарғы жағы
39	Модулятор піспегінің төменгі жағы
40	Тығыздағыш сақина тіреуі
41	Тоқтатқыш бұрама (бекіткіш)
42	Бастиекті бұрама (модулятор)
43	Ішкі алтықырлы бұрама (модулятор)
44	Тығыздағыш сақина (модулятор негізі)
45	Тығыздағыш сақина (модулятор тоқтатқышы)
46	Тығыздағыш сақина (модулятор ершігі)
47	Тығыздағыш сақина (модулятор піспегінің төменгі жағы)
48	Серіппелі тығыздағыш (піспек асты)
49	Серіппелі тығыздағыш (піспектің жоғарғы жағы)

- Басқару клапанының негізінен модулятор торабын алу үшін ішкі алтықырлы бұраманы (2 дана) шешіп алыңыз. Екі тығыздағыш сақинаны (модулятор негізі) шешіп алып, кәдеге жаратыңыз.

Модулятор торабы мыналардан тұрады:

- 1 — Модулятор негізі
- 1 — Модулятор тоқтатқышы
- 1 — Жиынтықтағы модулятор піспегі

Жиынтықтағы модулятор піспегі мыналардан тұрады:

- 1 — Модулятор піспегінің жоғарғы жағы
- 1 — Модулятор піспегінің төменгі жағы
- 1 — Тығыздағыш сақина тіреуі
- 1 — Тоқтатқыш бұрама
- 1 — Модулятор піспегінің төменгі жағының тығыздағыш сақинасы
- 1 — Серіппелі тығыздағыш (піспектің жоғарғы жағы)
- 1 — Серіппелі тығыздағыш (піспек асты)
- 1 — Тығыздағыш сақина (модулятор ершігі)

- Модулятордың тоқтатқышын негізде ұстайтын кілтке арналған бастиегі бар бұрамаларды (модулятор) шешіп алыңыз.
- Енді модулятор негізін тоқтатқышты шешіп алу үшін модулятор негізіндегі шығыңқы жерлерді басуға болатын дәрежеде модулятордың тоқтатқышын бұрап, алып тастауға болады.
- Екі тығыздағыш сақинаны (модулятор тоқтатқышы) шешіп алып, кәдеге жаратыңыз.
- Тоқтатқыш бұраманы шешіп алып, модулятор піспегінің торабын бөлшектеңіз.
- Тығыздағыш сақинаны (модулятор піспегінің төменгі жағы) және тығыздағыш сақинаны (модулятор ершігі) шешіп алып, кәдеге жаратыңыз. Шешіп алу кезінде тығыздағыш сақинаны (модулятор ершігі) жауып тұратын ернеулерді бүгіп алмау үшін абай болыңыз.
- Серіппелі тығыздағыштарды (піспектің төменгі және жоғарғы жағы) кәдеге жаратыңыз.

1: Стандартты компонент — сүзгі тығыны. Арнайы компоненттер үшін шығару торабы көзделеді.

XVII. Басқару клапанын бөлшектеу (жалғасы)

С. 39MV22/72 бөлшектеу

54, 55 және 52-суреттер

1. Алюминий тығыздағыштар мен тығыздағыш сымдарды шешіп алып, кәдеге жаратыңыз.
2. Қалпақшаны (қысатын бұраманы) сағат тіліне қарсы бағытта бұрап алыңыз.
3. Егер көтергіш иінтірек орнатылса, көтергіш иінтірек торабын шешіп алу үшін 52-суретті де пайдаланыңыз. Содан кейін бөлшектеуді жалғастыру үшін 54 немесе 55-суретке оралыңыз.

Көтергіш иінтіректің торабы мыналардан тұрады:

- 1 — Иінтірек
- 1 — Бағыттауыш сұққыш
- 1 — Жұдырықшалы білік
- 1 — Төлке

4. Төлкені сағат тіліне қарсы бағытта бұрап, көтергіш иінтірек торабын шешіп алыңыз.
5. Қалпақшаны (қысатын бұраманы) сағат тіліне қарсы бағытта бұраңыз.
6. Кейінгі құрастыру үшін босататын қарсысомыннан көтергіш сояуыштың жоғарғы жағына дейінгі қашықтықты өлшеңіз.
7. Босатқыш қарсысомын мен босатқыш сомынды сағат тіліне қарсы бағытта бұрап алыңыз.
8. Реттеуді қалпына келтіру кезінде кейінірек пайдалану үшін қысатын бұраманың биіктігін өлшеңіз және жазып алыңыз.
9. Қысатын бұрама қарсысомынын босату үшін сағат тіліне қарсы бағытта бұраңыз.
10. Серіппеге түсетін күшті алу үшін қысатын бұраманы сағат тіліне қарсы бағытта бұраңыз.
11. Орнатқыш бұраманы босату үшін сағат тіліне қарсы бағытта бұраңыз.
12. Енді қапқақты сағат тіліне қарсы бағытта бұрап алуға болады.
13. Енді сіз серіппе мен серіппелі тығырықтарды алып тастай аласыз.

Ескертпе: егер көтергіш иінтірек орнатылса, онда төменгі серіппелі тығырық торабынан бағыттауыш сұққышты алудың қажеті жоқ.

14. Басқару клапанының негізінде үстіңгі тілімшені ұстап тұратын кілтке арналған бастиегі бар төрт бұраманы (жоғарғы тілімше) шешіп алыңыз. Серіппелі тығыздағышты (бас піспек), тығыздағыш сақинаны (үстіңгі тілімше) және тірек сақиналарын (егер қолданылса) шешіп алып, кәдеге жаратыңыз.
15. Басқару клапанының негізінен бас піспек торабын шешіп алыңыз.

Бас піспек торабы мыналардан тұрады:

- 1 — Бас піспек
- 1 — Піспектің шығыңқы жері
- 1 — Піспектің тоқтатқыш сомыны
- 1 — Орнатқыш бұрама

16. Орнатқыш бұраманы шешіп алыңыз. Піспектің тоқтатқыш сомынын алып тастау үшін сағат тіліне қарсы бағытта бұраңыз. Піспектің шығыңқы жерін алып тастаңыз.

Ескертпе: лас ортамен жұмыс істеу үшін нұсқаны бөлшектеу нұсқауларын «Ластанған ортамен жұмыс істеу нұсқасы» бөлімінен қараңыз (XXI.B бөлімі).

17. Серіппелі тығыздағышты (бас піспек) және тірек сақинасын (егер қолданылса) шешіп алып, кәдеге жаратыңыз.

Кірістірме торабын шешіп алу:

Кірістірме торабы мыналардан тұрады:

- 1 — Кірістірменің жоғарғы жағы
- 1 — Кірістірменің төменгі жағы
- 1 — Серіппелі тығыздағыш (кірістірме)
- 1 — Тығыздағыш сақина (кірістірме)

1. 93-суретте көрсетілгендей, № 4995401 құралын пайдаланып, басқару клапаны негізінің жоғарғы жағынан кірістірме торабын шешіп алыңыз. Тығыздағыш сақинаны (кірістірмені) кірістірме торабының төменгі жағынан шешіп алып, кәдеге жаратыңыз. Кірістірменің төменгі бөлігін кірістірменің жоғарғы жағынан ажырату арқылы кірістірме торабын бөлшектеңіз. Серіппелі тығыздағышты (кірістірме) кәдеге жаратыңыз.
2. Басқару клапаны негізінің төменгі жағынан реттегіш қапқағын сағат тіліне қарсы бағытта бұрап алыңыз.
3. Реттегіштің қарсысомынын сағат тіліне қарсы бағытта бұрап босатыңыз.

Реттегіш торабын шешіп алу.

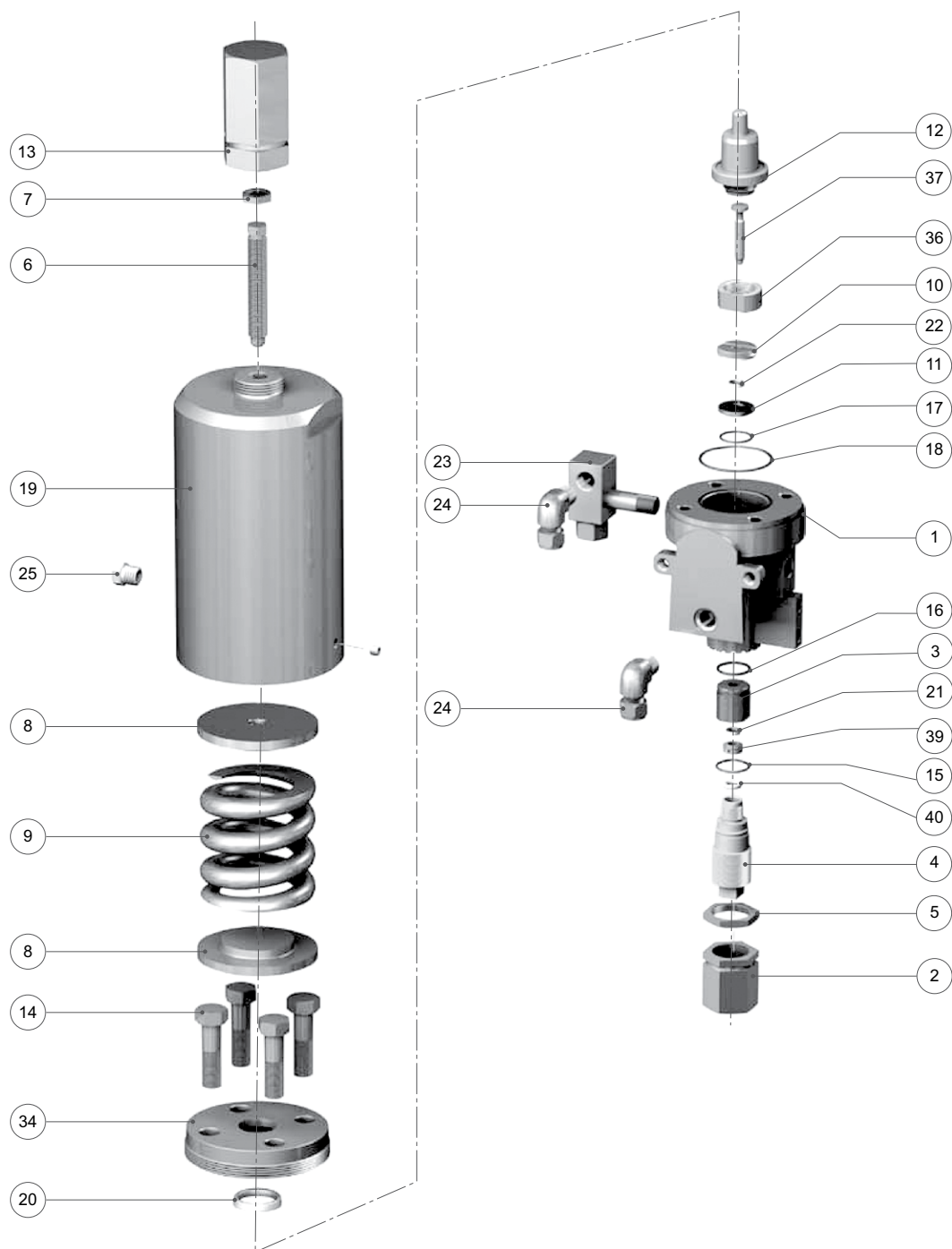
Реттегіш торабы мыналардан тұрады:

- 1 — Реттегіштің жоғарғы жағы
- 1 — Реттегіштің төменгі жағы
- 1 — Шығару тығыздағышы (жалғастырғыш тетік)
- 1 — Тығыздағыш сақина (реттегіштің жоғарғы жағы)
- 1 — Тығыздағыш сақина (реттегіштің төменгі жағы)
- 1 — Серіппелі тығыздағыш (реттегіштің жоғарғы жағы)
- 1 — Серіппелі тығыздағыш (реттегіштің төменгі жағы)

1. Торап тоқтағанға дейін тегіс қырлардың санын санап, реттегіш торабын сағат тілі бағытында бұраңыз. Қайта құрастыру үшін тегіс қырлардың санын жазып алыңыз.

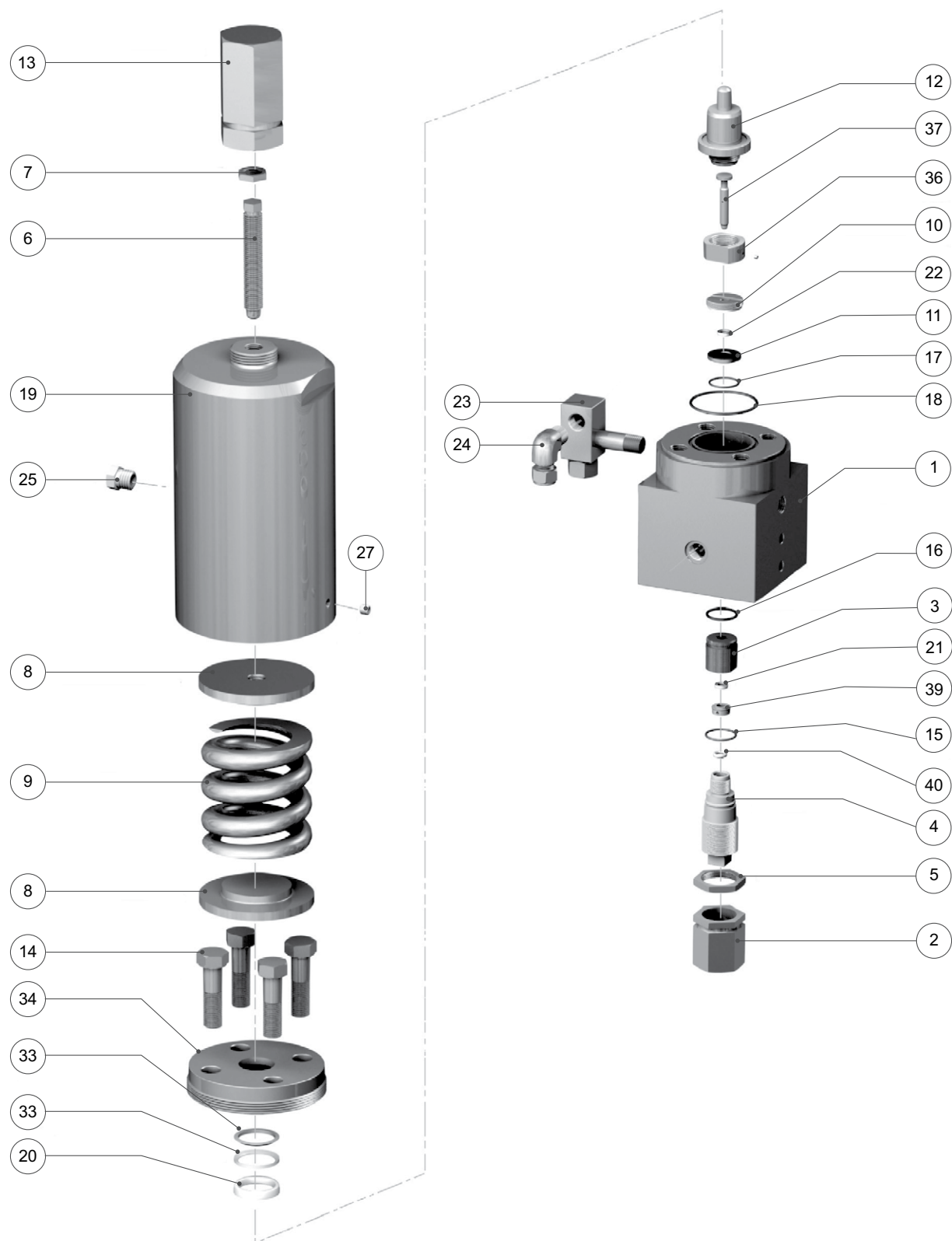
XVII. Басқару клапанын бөлшектеу (жалғасы)

2. Басқару клапанының негізінен реттегіш торабын сағат тіліне қарсы бағытта бұрап алыңыз. Реттегіш торабынан тығыздағыш сақинаны (реттегіштің жоғарғы жағы) және тығыздағыш сақинаны (реттегіштің төменгі жағы) шешіп алып, кәдеге жаратыңыз. Реттегіштің жоғарғы жағын сағат тіліне қарсы бағытта бұрап, реттегіштің жоғарғы жағын төменгі жағынан ажыратыңыз. Реттегіштің жоғарғы жағынан тығыздағышты босату тығыздағышын (жалғастырғыш тетікті) шешіп алыңыз. Серіппелі тығыздағыштарды (реттегіштің жоғарғы және төменгі бөліктері) шешіп алып, кәдеге жаратыңыз.
3. Диагностикалық қосылысты бөлшектеу XXI.A «Диагностикалық қосылысы / кері ағыннан қорғау құрылғысы бар нұсқа» бөлімінде берілген.



54-сурет. 39MV22 бөлшектеу

XVII. Басқару клапанын бөлшектеу (жалғасы)



55-сурет. 39MV72 бөлшектеу

XVII. Басқару клапанын бөлшектеу (жалғасы)

Бөлшек нөмірі	Атауы
1	Тірек негізі
2	Реттегіш қақпағы
3	Реттегіштің жоғарғы жағы
4	Реттегіштің төменгі жағы
5	Реттегіш қарсысомыны
6	Қысатын бұрама
7	Қысатын бұрама қарсысомыны
8	Серіппелі тығырық
9	Серіппе
10	Кірістірменің жоғарғы жағы
11	Кірістірменің төменгі жағы
12	Бас піспек
13	Қалпақ (қысатын бұрама)
14	Бастиекті бұрама (жоғарғы тілімше)
15	Тығыздағыш сақина (реттегіштің төменгі жағы)
16	Тығыздағыш сақина (реттегіштің жоғарғы жағы)
17	Тығыздағыш сақина (кірістірме)
18	Тығыздағыш сақина (жоғарғы тілімше)
19	Корпус қақпағы
20	Серіппелі тығыздағыш (бас піспек)
21	Серіппелі тығыздағыш (реттегіштің жоғарғы жағы)
22	Серіппелі тығыздағыш (кірістірме)
23	Диагностикалық қосылыс
24	Шығару торабы/жәндіктерге қарсы экран (диагностикалық қосылыс)
25	Шығару торабы (қақпақ шығысы) ¹
27	Орнатқыш бұрама (қақпақ)
28	Піспектің шығыңқы жері
29	Піспектің тоқтатқыш сомыны
30	Орнатқыш бұрама (піспек)
31	Шығару тығыздағышы (жалғастырғыш тетік)
32	Серіппелі тығыздағыш (шығару тығыздағышының жалғастырғыш тетігі)
33	Тірек сақинасы (тек 39MV72)
34	Жоғарғы тілімше

D. Тазалау

1. Тотты, қылауларды, қақты, органикалық заттарды және қабыршақтанған бөлшектерді кетіру үшін бөлшектерді тазалаңыз. Осы нұсқаулықта көрсетілген майлау материалын қоспағанда, бөлшектерде ешқандай май немесе жағармай болмауы керек.
2. Қолданылатын тазартқыш заттар беттің әрлеуін зақымдамай немесе бөлшек материалының қасиеттерін нашарлатпай тиімді тазалауды қамтамасыз ететіндей болуы керек.
3. Рұқсат етілген тазартқыш заттарға минералсыздандырылған су, фосфатсыз жуғыш заттар, ацетон және изопропил спирті жатады. Тазалағаннан кейін бөлшектерді кептіру немесе сүрту керек.
4. Егер сіз тазалағыш еріткіштерді пайдалансаңыз, буды деммен ішке тартудан, химиялық күйік алудан немесе жарылыстан болатын ықтимал қауіптен өзіңізді қорғау үшін сақтық шараларын қолданыңыз. Еріткішті және оны қолдануға арналған жабдықты қауіпсіз пайдалану ұсынымдарын материалдың қауіпсіздік паспортынан қараңыз.
5. Ішкі бөлшектерді құм ағынымен өңдеуге тыйым салынады, себебі бұл олардың өлшемін кішірейтуі мүмкін.



1: Стандартты компонент — сүзгі тығыны. Арнайы компоненттер үшін шығару торабы көзделеді.

XVIII. Басқару клапанының бөлшектерін тексеру

Клапанды бөлшектегеннен кейін, барлық бөлшектерді көзбен шолып қарап шығу керек. Төменде бөлшектерді қайта өңдеу бойынша шақтамалармен бірге тексеруге арналған кейбір маңызды аймақтар келтірілген.

A. 39PV07/37

1. **Бас піспек:** серіппелі тығыздағыштарға қосылатын шағын диаметрлі ұшындағы немесе сфералық тіреуіш беттегі қажамалар немесе шамадан тыс тозу. Клапанның дұрыс жұмыс істемеуіне әкелетін кез келген коррозия немесе нүктелік коррозия. Бөлшекті сояуыштың сыртқы диаметрі $0,243 \pm 0,001"$ ($6,18 \pm 0,03$ мм) деңгейінде тұрғанда, жылтырата беруге болады. Сояуыштың өзі бүкіл ұзындығы бойынша $0,001"$ ($0,03$ мм) мәнінен аспайтын дүрсілге ие болуы тиіс. Серіппелі тығыздағыш (бас піспек) орнатылатын жоғарғы диаметр 39PV07 моделі үшін $1,495 \pm 0,001$ ($37,97 \pm 0,03$ мм) немесе 39PV37 моделі үшін $0,970 \pm 0,001"$ ($24,64 \pm 0,03$ мм) болуы керек. Бұл беттерді дұрыс бітеу үшін 8 RMS бетінің кедір-бұдырлық дәрежесін сақтау қажет.
2. **Кірістірменің жоғарғы жағы:** бас піспекті бағыттайтын ішкі диаметр бойынша қажамалар немесе шамадан тыс тозу. Жалпы немесе нүктелік коррозияның бар-жоғын тексеріңіз. Оған қоса, бұрандалардың тозбағанын тексеріңіз.
3. **Кірістірменің төменгі жағы:** бас піспекті бағыттайтын ішкі диаметр бойынша қажамалар немесе шамадан тыс тозу. Жалпы немесе нүктелік коррозияның бар-жоғын тексеріңіз.
4. **Реттегіштің жоғарғы жағы:** бас піспекті бағыттайтын ішкі диаметр бойынша қажамалар немесе шамадан тыс тозу. Жалпы немесе нүктелік коррозияның бар-жоғын тексеріңіз. Оған қоса, бұрандалардың тозбағанын тексеріңіз.
5. **Реттегіштің төменгі жағы:** бас піспекті бағыттайтын ішкі диаметр бойынша қажамалар немесе шамадан тыс тозу. Жалпы немесе нүктелік коррозияның бар-жоғын тексеріңіз. Оған қоса, бұрандалардың тозбағанын тексеріңіз.
6. **Жоғарғы тілімше:** бас піспекті бағыттайтын ішкі диаметр бойынша қажамалар немесе шамадан тыс тозу. Жалпы немесе нүктелік коррозияның бар-жоғын тексеріңіз. Оған қоса, бұрандалардың тозбағанын тексеріңіз.
7. **Корпус қақпағы:** жалпы немесе нүктелік коррозияның бар-жоғын тексеріңіз. Оған қоса, қысатын бұраманың бұрандасында және оның басқару клапаны негізіне бекітілетін жерде қажамалардың бар-жоғын тексеріңіз.
8. **Қысатын бұрама:** сфералық тірек бетіндегі немесе бұрандадағы қажамалар. Жалпы немесе нүктелік коррозияның бар-жоғын тексеріңіз.
9. **Серіппелі тығырық (тығырықтар):** сфералық тірек бетіндегі қажамалар. Жалпы немесе нүктелік коррозияның бар-жоғын тексеріңіз.
10. **Басқару клапанының негізі:** жалпы немесе нүктелік коррозияның бар-жоғын тексеріңіз. Оған қоса, бұрандалардың тозбағанын тексеріңіз.
11. **Серіппе:** жалпы немесе нүктелік коррозияның бар-жоғын тексеріңіз.

B. 39MV07

1. **Бас піспек:** серіппелі тығыздағыштарға қосылатын шағын диаметрлі ұшындағы немесе сфералық тіреуіш беттегі қажамалар немесе шамадан тыс тозу. Клапанның дұрыс жұмыс істемеуіне әкелетін кез келген коррозия немесе нүктелік коррозия. Бөлшекті сояуыштың сыртқы диаметрі $0,243 \pm 0,001"$ ($6,17 \pm 0,03$ мм) деңгейінде тұрғанда, жылтырата беруге болады. Сояуыштың өзі бүкіл ұзындығы бойынша $0,001"$ ($0,03$ мм) мәнінен аспайтын дүрсілге ие болуы тиіс. Серіппелі тығыздағыш (бас піспек) орнатылатын жоғарғы диаметр 39PV07 моделі үшін $1,495 \pm 0,001$ ($37,97 \pm 0,03$ мм) немесе 39PV37 моделі үшін $0,970 \pm 0,001"$ ($24,64 \pm 0,03$ мм) болуы керек. Бұл беттерді дұрыс бітеу үшін 8 RMS бетінің кедір-бұдырлық дәрежесін сақтау қажет.
2. **Кірістірменің жоғарғы жағы:** бас піспекті бағыттайтын ішкі диаметр бойынша қажамалар немесе шамадан тыс тозу. Жалпы немесе нүктелік коррозияның бар-жоғын тексеріңіз. Оған қоса, бұрандалардың тозбағанын тексеріңіз.
3. **Кірістірменің төменгі жағы:** бас піспекті бағыттайтын ішкі диаметр бойынша қажамалар немесе шамадан тыс тозу. Жалпы немесе нүктелік коррозияның бар-жоғын тексеріңіз.
4. **Реттегіштің жоғарғы жағы:** бас піспекті бағыттайтын ішкі диаметр бойынша қажамалар немесе шамадан тыс тозу. Жалпы немесе нүктелік коррозияның бар-жоғын тексеріңіз. Оған қоса, бұрандалардың тозбағанын тексеріңіз.
5. **Реттегіштің төменгі жағы:** бас піспекті бағыттайтын ішкі диаметр бойынша қажамалар немесе шамадан тыс тозу. Жалпы немесе нүктелік коррозияның бар-жоғын тексеріңіз. Оған қоса, бұрандалардың тозбағанын тексеріңіз.
6. **Жоғарғы тілімше:** бас піспекті бағыттайтын ішкі диаметр бойынша қажамалар немесе шамадан тыс тозу. Жалпы немесе нүктелік коррозияның бар-жоғын тексеріңіз. Оған қоса, бұрандалардың тозбағанын тексеріңіз.
7. **Корпус қақпағы:** жалпы немесе нүктелік коррозияның бар-жоғын тексеріңіз. Оған қоса, қысатын бұраманың бұрандасында және оның басқару клапаны негізіне бекітілетін жерде қажамалардың бар-жоғын тексеріңіз.
8. **Қысатын бұрама:** сфералық тірек бетіндегі немесе бұрандадағы қажамалар. Жалпы немесе нүктелік коррозияның бар-жоғын тексеріңіз.
9. **Серіппелі тығырық (тығырықтар):** сфералық тірек бетіндегі қажамалар. Жалпы немесе нүктелік коррозияның бар-жоғын тексеріңіз.
10. **Басқару клапанының негізі:** жалпы немесе нүктелік коррозияның бар-жоғын тексеріңіз. Оған қоса, бұрандалардың тозбағанын тексеріңіз.

XVIII. Басқару клапанының бөлшектерін тексеру (жалғасы)

11. **Серіппе:** жалпы немесе нүктелік коррозияның бар-жоғын тексеріңіз.
 12. **Модулятор тоқтатқышы:** үстіңгі отырғызу бетінде сызаттар мен деформациялар бар-жоғын тексеріңіз. Егер ершіктен сыртқы белдемеге дейінгі қашықтық 0,086" (2,18 мм) шамасынан төмен мәнге дейін азаймаса, бетті ысқылауға болады.
 13. **Тығыздағыш сақина тіреуі:** отырғызу бетінде сызаттар мен деформациялар бар-жоғын тексеріңіз. Егер бөлшектің жалпы биіктігі 0,160" (4,06 мм) шамасынан төмен мәнге дейін азаймаса, бетті ысқылауға болады. Оған қоса, сыртқы диаметрінде тығыздағыш сақинаның (модулятор ершігі) саңылаусыз жанауына кедергі келтіретін сызаттардың бар-жоғын тексеріңіз.
 14. **Модулятор піспегінің төменгі жағы:** піспек модулятордың негізіне тиетін жерде сыртқы диаметр бойынша шамадан тыс тозу немесе қажамалар. Тығыздағыш сақинаны (модулятор ершігі) ұстап тұратын ернеудің деформацияланбағанына көз жеткізіңіз. Оған қоса, тығыздағыш сақина жырашығының сыртқы диаметрінде тығыздағыш сақинаның (модулятор ершігі) саңылаусыз жанауына кедергі келтіретін сызаттардың бар-жоғын тексеріңіз. Жалпы немесе нүктелік коррозияның бар-жоғын тексеріңіз.
 15. **Модулятор негізі:** кез келген ішкі диаметрдегі қажамалар немесе шамадан тыс тозу. Кез келген жалпы немесе нүктелік коррозия.
 4. **Кірістірменің төменгі жағы:** бас піспекті бағыттайтын ішкі диаметр бойынша қажамалар немесе шамадан тыс тозу. Жалпы немесе нүктелік коррозияның бар-жоғын тексеріңіз.
 5. **Реттегіштің жоғарғы жағы:** бас піспекті бағыттайтын ішкі диаметр бойынша қажамалар немесе шамадан тыс тозу. Жалпы немесе нүктелік коррозияның бар-жоғын тексеріңіз. Оған қоса, бұрандалардың тозбағанын тексеріңіз.
 6. **Реттегіштің төменгі жағы:** бас піспекті бағыттайтын ішкі диаметр бойынша қажамалар немесе шамадан тыс тозу. Жалпы немесе нүктелік коррозияның бар-жоғын тексеріңіз. Оған қоса, бұрандалардың тозбағанын тексеріңіз.
 7. **Шығару тығыздағышы (жалғастырғыш тетік):** жалпы немесе нүктелік коррозияның бар-жоғын тексеріңіз.
 8. **Жоғарғы тілімше:** бас піспекті бағыттайтын ішкі диаметр бойынша қажамалар немесе шамадан тыс тозу. Жалпы немесе нүктелік коррозияның бар-жоғын тексеріңіз. Оған қоса, бұрандалардың тозбағанын тексеріңіз.
 9. **Корпус қақпағы:** жалпы немесе нүктелік коррозияның бар-жоғын тексеріңіз. Оған қоса, қысатын бұраманың бұрандасында және оның басқару клапаны негізіне бекітілетін жерде қажамалардың бар-жоғын тексеріңіз.
 10. **Қысатын бұрама:** сфералық тірек бетіндегі немесе бұрандадағы қажамалар. Жалпы немесе нүктелік коррозияның бар-жоғын тексеріңіз.
 11. **Серіппелі тығырық (тығырықтар):** сфералық тірек бетіндегі қажамалар. Жалпы немесе нүктелік коррозияның бар-жоғын тексеріңіз.
 12. **Басқару клапанының негізі:** жалпы немесе нүктелік коррозияның бар-жоғын тексеріңіз. Оған қоса, бұрандалардың тозбағанын тексеріңіз.
 13. **Серіппе:** жалпы немесе нүктелік коррозияның бар-жоғын тексеріңіз.
- Жоғарыда аталған қандай да бір зақым болған жағдайда, бөлшек нұсқауларға сәйкес ауыстырылуы немесе жөнделуі керек. Егер бұның бұйымның пайдалану сипаттамаларына әсер етпейтінін анықтау мүмкін болса, болмашы коррозияның, майысқан жерлердің немесе болмашы зақымдардың болуына рұқсат етіледі. Барлық тығыздағыш сақиналар мен серіппелі тығыздағыштарды клапанды бөлшектеген сайын ауыстыру керек.
- Тығыздағыш сақиналарды/серіппелі тығыздағыштарды жөндеу жиынтықтары 27 және 28-кестелерде көрсетілген. Ұсынылатын қосалқы бөлшектер тізімі 25-кестеде берілген.
3. **Кірістірменің жоғарғы жағы:** бас піспекті бағыттайтын ішкі диаметр бойынша қажамалар немесе шамадан тыс тозу. Жалпы немесе нүктелік коррозияның бар-жоғын тексеріңіз. Оған қоса, бұрандалардың тозбағанын тексеріңіз.

XIX. Басқару клапанын қайта құрастыру

A. Майлау материалдары мен герметиктер

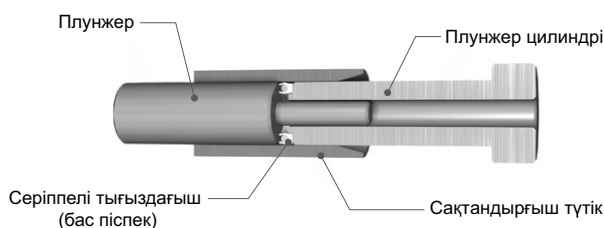
1. Силикон сақиналар мен серіппелі тығыздағыштарды қоспағанда, барлық тығыздағыш сақиналарды аздап силикон жағармаймен майлаңыз (Baker Hughes, каталогтегі № SP505).
2. Барлық құбыр бұрандаларын тефлон таспамен немесе құбыр герметигімен бітеңіз (Baker Hughes, каталогтегі № SP364-AB).
3. Стандартты бұрандалар мен тірек нүктелерін Flourolube GR362 жағармаймен (Baker Hughes, каталогтегі № 4668601) немесе ұқсас жағармаймен майлаңыз.

B. 39PV07/37 құрастыру

1. Басқару клапанын құрастыру.
2. Реттегіш торабын құрастыру

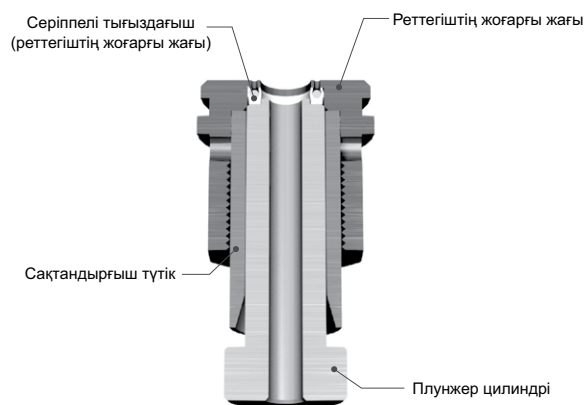
Бұл торап мыналардан тұрады:

- 1 — Реттегіштің төменгі жағы
 - 1 — Реттегіштің жоғарғы жағы
 - 1 — Серіппелі тығыздағыш (реттегіштің жоғарғы жағы)
 - 1 — Тығыздағыш сақина (реттегіштің жоғарғы жағы)
 - 1 — Тығыздағыш сақина (реттегіштің төменгі жағы)
- a. Реттегіштің жоғарғы бөлігінің қиықжиегіндегі серіппелі тығыздағыштың өтпесінде қылаулар бар-жоғын тексеріңіз. Жылтырататын шүберекпен қылауларды кетіріңіз.
 - b. 93-суретте көрсетілгендей, кірістірме құралын пайдаланып, серіппелі тығыздағышты (реттегіштің жоғарғы жағы) реттегіштің жоғарғы жағына орнатыңыз.
 - i. Серіппелі тығыздағышты (реттегіштің жоғарғы жағы) силикон жағармаймен майлаңыз.
 - ii. Серіппелі тығыздағышты (реттегіштің жоғарғы жағы) плунжер цилиндріне серіппе плунжер цилиндрінен алшақ болатындай етіп орнатыңыз.
 - iii. Плунжерді плунжер цилиндріне плунжер серіппелі тығыздағышпен (реттегіштің жоғарғы жағы) аздап жанасатындай етіп салыңыз.
 - iv. Сақтандырғыш түтікті қиықжиегін алға қаратып плунжерге және серіппелі тығыздағышқа (реттегіштің жоғарғы жағы) кигізіңіз. Серіппелі тығыздағыш (реттегіштің жоғарғы жағы) 56-суретте көрсетілгендей сақтандырғыш түтіктің ішінде, шамамен оның ортасында болғанда тоқтаңыз.



56-сурет. Сақтандырғыш түтік

- v. Плунжерді шығарып алыңыз. Түтік серіппелі тығыздағыш тығыздамасымен (реттегіштің жоғарғы жағы) жанасуы үшін реттегіштің жоғарғы жағына жиынтықтағы сақтандырғыш түтікті әрекеттерді бастауға дейін салыңыз.
- vi. Серіппелі тығыздағышты (реттегіштің жоғарғы жағы) 57-суретте көрсетілгендей реттегіштің жоғарғы жағына енгізу үшін плунжер цилиндрін басыңыз.
- vii. Сақтандырғыш түтіктің торабын шешіп алыңыз.
- viii. Орнату кезінде серіппелі тығыздағыштың (реттегіштің жоғарғы жағы) кеңауыз арқылы таралмағанына және оның 58-суретте көрсетілгендей бағытталғанына көз жеткізу үшін реттегіштің жоғарғы жағын тексеріңіз.



57-сурет. Плунжер цилиндры

- c. Реттегіштің жоғарғы жағын реттегіштің төменгі жағына сағат тілі бағытында бұраңыз да, 27 ± 2 фут-фунт ($37 \pm 2,7$ Н-м) сәтiмен қатайтыңыз.
- d. Бас піспектің сояуышын майлаңыз және бас піспекті серіппелі тығыздағыш (реттегіштің жоғарғы жағы) арқылы бес рет өткізіңіз.

Ескертпе: реттегіш торабын басқару клапанының негізіне реттегіштің жоғарғы бөлігін оның төменгі бөлігіне қосатын сомын кілтімен қатайтпай, тығыздағыш сақиналары орнатылған жерге қоймаңыз. Реттегіштің жоғарғы жағы дұрыс бекітілмеген болса, басқару клапанының негізіне жабысып қалуы мүмкін.



58-сурет. Реттегіштің жоғарғы торабы

XIX. Басқару клапанын қайта құрастыру (жалғасы)

- e. Тығыздағыш сақинаны (реттегіштің жоғарғы жағы) реттегіштің жоғарғы жағындағы ойыққа орнатыңыз.
- f. Тығыздағыш сақинаны (реттегіштің төменгі жағы) реттегіштің төменгі жағындағы ойыққа орнатыңыз. Кілтке арналған жалпақ қырларға қарама-қарсы жағынан орнатыңыз.
- g. Реттегіш торабындағы сыртқы тығыздағыш сақиналардың екеуіне де жағармайдың аз мөлшерін жағыңыз. Басқару клапанының негізіне реттегіш торабын реттегіштің жоғарғы жағы бірінші болып кіретіндей етіп орнатыңыз. Орнату кезінде бұранда ілініспейінше торапты сағат тілі бағытында бұрай беріңіз. Бұл тығыздағыш сақиналардың қиықжиектер мен тесіктер арқылы өтуін жеңілдетеді.
- h. Басқару клапанының негізіне реттегіш торабын сағат тілі бағытында бұрауды жалғастырыңыз.
- i. Реттегіш торабын бөлшектеу нұсқаулығының (XVII.A бөлімі) 16-қадамы талаптарына сәйкес әрекеттерді орындау кезінде жазып алынған жазық қырлар санына сағат тіліне қарсы бағытта бұраңыз.
- j. Реттегіш торабындағы қарсысомынды сағат тілі бағытында қолмен қатайтыңыз.
- k. Реттегіш қақпағының бұрандасын реттегіш торабында сағат тілі бағытында қолмен қатайтыңыз.

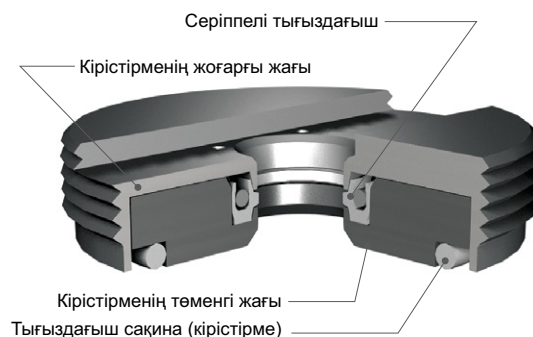
Ескертпе: *реттегіш қақпағы мен реттегіш қарсысомын реттегіштің төменгі бөлігінің бұрандалары бойымен еркін айналатынына көз жеткізіңіз. Егер бұл екі бөлік бір-біріне тығыз орналаспаса, реттегіш торабы кездейсоқ бұралып кетуі мүмкін.*

3. Басқару клапанының кірістірме торабы мыналардан тұрады:

- 1 — Кірістірменің жоғарғы жағы
- 1 — Кірістірменің төменгі жағы
- 1 — Серіппелі тығыздағыш (кірістірме)
- 1 — Тығыздағыш сақина (кірістірме)

- a. Серіппелі тығыздағышты (кірістірме) кірістірменің төменгі жағындағы ойыққа салыңыз. Серіппенің жоғары қарағанына көз жеткізіңіз.
- b. Алдымен серіппелі тығыздағыш жағы кіруі үшін кірістірменің жоғарғы жағын төменгі жағының үстіне қойыңыз.
- c. Кірістірменің екі бөлігінен түзілген тығыздағыш сақинаның ойығына жағармайдың аз мөлшерін салыңыз. Бұл жағармай тығыздағыш сақинаны басқару клапанының негізіне салынатын жерде ұстау үшін қолданылады.
- d. Тығыздағыш сақинаны (кірістірме) ойыққа салыңыз.
- e. Кірістірме торабын түпкілікті құрастыру 59-суретте көрсетілген.

- f. Кірістірме торабын төңкеріп, оны басқару клапанының негізіне Т тәрізді тұтқасы бар құбыр кілтімен бұраңыз (№ 4995401 бөлшек, 93-сурет). Қосылысты кілтпен мықтап бекітіңіз. Фрезермен өңделген ойықтың жоғары қарағанына көз жеткізіңіз.
- g. Бас піспектің сояуышын майлаңыз және бас піспекті серіппелі тығыздағыш (кірістірме) арқылы бес рет өткізіңіз.



59-сурет. Кірістірме торабы

Ескертпе: *лас ортамен жұмыс істеу үшін нұсқаны құрастыру нұсқауларын «Ластанған ортамен жұмыс істеу нұсқасы» бөлімінен қараңыз (XXII.B.4 бөлімі).*

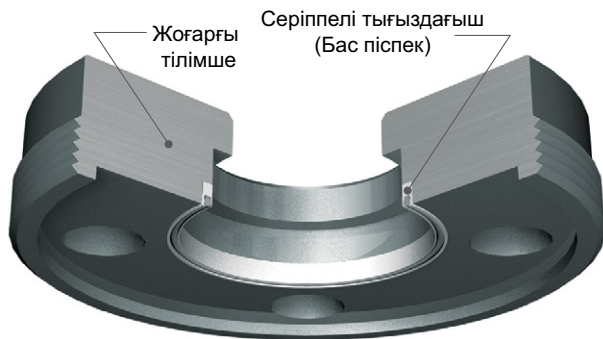
4. Басқару клапаны негізінің жоғарғы жағындағы ойыққа тығыздағыш сақинаны (жоғарғы тілімше) орнатыңыз.

Ескертпе: *лас ортамен жұмыс істеу нұсқасы үшін тығыздағыш сақина (жоғарғы тілімше) ластанған ортамен жұмыс істеуге арналған кірістірменің жоғарғы жағындағы ойыққа орнатылады.*

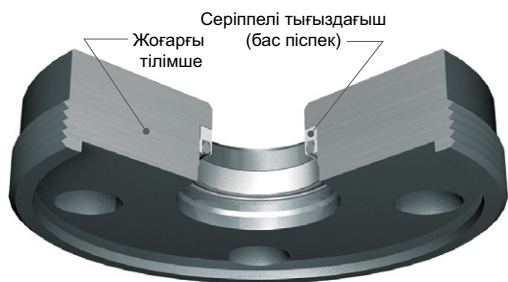
- a. Серіппелі тығыздағышты (бас піспек) және үстіңгі тілімшенің тығыздамасын майлаңыз. Серіппелі тығыздағышты (бас піспек) жоғарғы тілімшеге салыңыз. Серіппе 50 немесе 51-суретте көрсетілгендей орналасуы керек.
 - b. Орнату алдында бас піспекті майлаңыз. Бас піспекті жоғарғы тілімшеге серіппелі тығырықтың тірек нүктесі бірінші болып кіретіндей етіп орнатыңыз. Серіппелі тығыздағышқа (бас піспек) зақым келтірмеу үшін абай болыңыз.
5. Кіші диаметрлі бас піспектің ұшын кірістірменің торабы арқылы өткізіп, бас піспектің / жоғарғы тілімшенің торабын басқару клапанының негізіне орнатыңыз.

Ескертпе: *лас ортамен жұмыс істеу нұсқасы үшін басқару клапаны негізінің орнына лас ортамен жұмыс істеуге арналған кірістірмеге бас піспек / үстіңгі тілімше торабын орнатыңыз.*

XIX. Басқару клапанын қайта құрастыру (жалғасы)



60-сурет. Жоғарғы тілімше (39PV07)



61-сурет. Жоғарғы тілімше (39PV37)

Кілтке арналған бастиегі бар бұраманың төрт данасын (жоғарғы тілімше) жоғарғы тілімше арқылы салыңыз да, басқару клапанының негізіне бұраңыз. 25±2 фут-фунт (34 ±2,7 Н-м) сәтімен қатайтыңыз.

- a. Қысатын бұрама қарсысомыны алып тасталса, оны сағат тілі бағытында қысатын бұрамаға бұраңыз.
6. Бекіту нүктесі қақпақтан шығып тұруы үшін қысатын бұраманы қақпақтың жоғарғы жағына бұраңыз.
7. Серіппелі тығырықтарды серіппенің ұштарына қойыңыз. Егер көтергіш иінтірек орнатылмаған болса, онда үстіңгі немесе астыңғы жағында серіппелі тығырықтар жоқ.
8. Егер басқару клапанында көтергіш иінтірек орнатылған болса:
 - a. Серіппені көтергіш сояуышқа орнатып, төменгі серіппелі тығырыққа дейін итеріңіз.
 - b. Жоғарғы серіппелі тығырықты серіппенің жоғарғы жағына орнатыңыз, содан кейін бүкіл торапты басқару клапаны негізінің торабына қойыңыз, бұл ретте төменгі серіппелі тығырықтың радиусындағы жұмырлау бас піспектің сфералық шығыңқы бөлігіне кіретініне көз жеткізіп алыңыз.
9. Клапан қақпағын серіппе мен серіппелі тығырық торабына орнатыңыз. Қақпақты үстіңгі тілімшеге бұраңыз. Қосылысты кілтпен мықтап бекітіңіз. Орнатқыш бұраманы орнатыңыз да, қатайтыңыз.
10. Бөлшектеу кезінде белгіленген қашықтыққа жеткенше, қысатын бұраманы сағат тілі бағытында бұрай беріңіз.

11. Қысатын бұрама қарсысомынын сомын кілтімен мықтап қатайтыңыз.
12. Көтергіш иінтірегі бар нұсқа үшін көтергіш сояуышқа босатқыш сомын мен қарсысомынды орнатыңыз. Бөлшектеу кезінде белгіленген қашықтыққа жеткенше, сағат тілі бағытында бұрай беріңіз.
13. Тығын сүзгісін клапан қақпағының шығару тесігіне орнатыңыз (егер шешіп алынған болса).
14. Құбыр бітеуішін (басқару клапаны) шығару тесігінің үстіндегі тесікке орнатыңыз (егер шешіп алынған болса).
15. Диагностикалық қосылысты құрастыру XXII.A «Диагностикалық қосылысы / кері ағыннан қорғау құрылғысы бар нұсқа» бөлімінде берілген.

C. 39MV07 құрастыру

1. Басқару клапанын құрастыру.
2. Реттегіш торабын құрастыру

Бұл торап мыналардан тұрады:

- 1 — Реттегіштің төменгі жағы
- 1 — Реттегіштің жоғарғы жағы
- 1 — Серіппелі тығыздағыш (реттегіштің жоғарғы жағы)
- 1 — Тығыздағыш сақина (реттегіштің жоғарғы жағы)
- 1 — Тығыздағыш сақина (реттегіштің төменгі жағы)

- a. Реттегіштің жоғарғы бөлігінің қиықжиегіндегі серіппелі тығыздағыштың өтпесінде қылаулар бар-жоғын тексеріңіз. Жылтырататын шүберекпен қылауларды кетіріңіз.
- b. 92-суретте көрсетілгендей, кірістірме құралын пайдаланып, серіппелі тығыздағышты (реттегіштің жоғарғы жағы) реттегіштің жоғарғы жағына орнатыңыз.
 - i. Серіппелі тығыздағышты (реттегіштің жоғарғы жағы) силикон жағармаймен майлаңыз.
 - ii. Серіппелі тығыздағышты (реттегіштің жоғарғы жағы) плунжер цилиндріне серіппе плунжер цилиндрінен алшақ болатындай етіп орнатыңыз.
 - iii. Плунжерді плунжер цилиндріне плунжер серіппелі тығыздағышпен (реттегіштің жоғарғы жағы) аздап жанасатындай етіп салыңыз.
 - iv. Сақтандырғыш түтікті қиықжиегін алға қаратып плунжерге және серіппелі тығыздағышқа (реттегіштің жоғарғы жағы) кигізіңіз. Серіппелі тығыздағыш (реттегіштің жоғарғы жағы) 56-суретте көрсетілгендей сақтандырғыш түтіктің ішінде, шамамен оның ортасында болғанда тоқтаңыз.
 - v. Плунжерді шығарып алыңыз.

XIX. Басқару клапанын қайта құрастыру (жалғасы)

- vi. Түтік серіппелі тығыздағыш тығыздамасымен (реттегіштің жоғарғы жағы) жанасуы үшін реттегіштің жоғарғы жағына жиынтықтағы сақтандырғыш түтікті әрекеттерді бастауға дейін салыңыз.
- vii. Серіппелі тығыздағышты (реттегіштің жоғарғы жағы) 57-суретте көрсетілгендей реттегіштің жоғарғы жағына енгізу үшін плунжер цилиндрін басыңыз.
- viii. Сақтандырғыш түтіктің торабын шешіп алыңыз.
- ix. Орнату кезінде серіппелі тығыздағыштың (реттегіштің жоғарғы жағы) кеңауыз арқылы таралмағанына және оның 58-суретте көрсетілгендей бағытталғанына көз жеткізу үшін реттегіштің жоғарғы жағын тексеріңіз.
- c. Реттегіштің жоғарғы жағын реттегіштің төменгі жағына сағат тілі бағытында бұраңыз да, 27 ± 2 фут-фунт ($37 \pm 2,7$ Н-м) сәтімен қатайтыңыз.
- d. Бас піспектің сояуышын майлаңыз және бас піспекті серіппелі тығыздағыш (реттегіштің жоғарғы жағы) арқылы бес рет өткізіңіз.

Ескертпе: реттегіш торабын басқару клапанының негізіне реттегіштің жоғарғы бөлігін оның төменгі бөлігіне қосатын сомын кілтімен қатайтпай, тығыздағыш сақиналары орнатылған жерге қоймаңыз. Реттегіштің жоғарғы жағы дұрыс бекітілмеген болса, басқару клапанының негізіне жабысып қалуы мүмкін.

- e. Тығыздағыш сақинаны (реттегіштің жоғарғы жағы) реттегіштің жоғарғы жағындағы ойыққа орнатыңыз.
- f. Тығыздағыш сақинаны (реттегіштің төменгі жағы) реттегіштің төменгі жағындағы ойыққа орнатыңыз. Кілтке арналған жалпақ қырларға қарама-қарсы жағынан орнатыңыз.
- g. Реттегіш торабындағы сыртқы тығыздағыш сақиналардың екеуіне де жағармайдың аз мөлшерін жағыңыз. Басқару клапанының негізіне реттегіш торабын реттегіштің жоғарғы жағы бірінші болып кіретіндей етіп орнатыңыз. Орнату кезінде бұранда ілініспейінше торапты сағат тілі бағытында бұрай беріңіз. Бұл тығыздағыш сақиналардың қиықжиектер мен тесіктер арқылы өтуін жеңілдетеді.
- h. Басқару клапанының негізіне реттегіш торабын сағат тілі бағытында бұрауды жалғастырыңыз.
- i. Реттегіш торабын бөлшектеу нұсқаулығының (XVII.B бөлімі) 16-қадамы талаптарына сәйкес әрекеттерді орындау кезінде жазып алынған жазық қырлар санына сағат тіліне қарсы бағытта бұраңыз.
- j. Реттегіш торабындағы қарсысомынды сағат тілі бағытында қолмен қатайтыңыз.
- k. Реттегіш қақпағының бұрандасын реттегіш торабында сағат тілі бағытында қолмен қатайтыңыз.

Ескертпе: реттегіш қақпағы мен реттегіш қарсысомының реттегіштің төменгі бөлігінің бұрандалары бойымен еркін айналатынына көз жеткізіңіз. Егер бұл екі бөлік бір-біріне тығыз орналаспаса, реттегіш торабы кездейсоқ бұралып кетуі мүмкін.

- 3. Басқару клапанының кірістірме торабы мыналардан тұрады:
 - 1 — Кірістірменің жоғарғы жағы
 - 1 — Кірістірменің төменгі жағы
 - 1 — Серіппелі тығыздағыш (кірістірме)
 - 1 — Тығыздағыш сақина (кірістірме)
- a. Серіппелі тығыздағышты (кірістірме) кірістірменің төменгі жағындағы ойыққа салыңыз. Серіппенің жоғары қарағанына көз жеткізіңіз.
- b. Алдымен серіппелі тығыздағыш жағы кіруі үшін кірістірменің жоғарғы жағын төменгі жағының үстіне қойыңыз.
- c. Кірістірменің екі бөлігінен түзілген тығыздағыш сақинаның ойығына жағармайдың аз мөлшерін салыңыз. Бұл жағармай тығыздағыш сақинаны басқару клапанының негізіне салынатын жерде ұстау үшін қолданылады.
- d. Тығыздағыш сақинаны (кірістірме) ойыққа салыңыз.
- e. Кірістірме торабын түпкілікті құрастыру 59-суретте көрсетілген.
- f. Кірістірме торабын төңкеріп, оны басқару клапанының негізіне Т тәрізді тұтқасы бар құбыр кілтімен бұраңыз (№ 4995401 бөлшек, 93-сурет). Қосылысты кілтпен мықтап бекітіңіз. Фрезермен өңделген ойықтың жоғары қарағанына көз жеткізіңіз.
- g. Бас піспектің сояуышын майлаңыз және бас піспекті серіппелі тығыздағыш (кірістірме) арқылы бес рет өткізіңіз.

Ескертпе: лас ортамен жұмыс істеу үшін нұсқаны құрастыру нұсқауларын «Ласланған ортамен жұмыс істеу нұсқасы» бөлімінен қараңыз.

- 4. Басқару клапаны негізінің жоғарғы жағындағы ойыққа тығыздағыш сақинаны (жоғарғы тілімше) орнатыңыз.

Ескертпе: лас ортамен жұмыс істеу нұсқасы үшін тығыздағыш сақина (жоғарғы тілімше) ласланған ортамен жұмыс істеуге арналған кірістірменің жоғарғы жағындағы ойыққа орнатылады.

- a. Серіппелі тығыздағышты (бас піспек) және үстіңгі тілімшенің тығыздамасын майлаңыз. Серіппелі тығыздағышты (бас піспек) жоғарғы тілімшеге салыңыз. Серіппе 60-суретте көрсетілгендей орналасуы керек.

XIX. Басқару клапанын қайта құрастыру (жалғасы)

- b. Орнату алдында бас піспекті майлаңыз. Бас піспекті жоғарғы тілімшеге серіппелі тығырықтың тірек нүктесі бірінші болып кіретіндей етіп орнатыңыз. Серіппелі тығыздағышқа (бас піспек) зақым келтірмеу үшін абай болыңыз.
5. Кіші диаметрлі бас піспектің ұшын кірістірменің торабы арқылы өткізіп, бас піспектің / жоғарғы тілімшенің торабын басқару клапанының негізіне орнатыңыз.

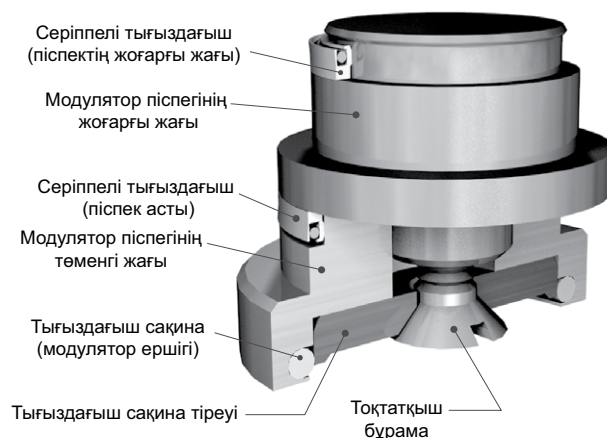
Ескертпе: лас ортамен жұмыс істеу нұсқасы үшін басқару клапаны негізінің орнына лас ортамен жұмыс істеуге арналған кірістірмеге бас піспек / үстіңгі тілімше торабын орнатыңыз.

6. Кілтке арналған бастиегі бар бұраманың төрт данасын (жоғарғы тілімше) жоғарғы тілімше арқылы салыңыз да, басқару клапанының негізіне бұраңыз. 25 ± 2 фут-фунт ($34 \pm 2,7$ Н-м) сәтімен қатайтыңыз.

Ескертпе: қысатын бұрама қарсысомыны алып тасталса, оны сағат тілі бағытында қысатын бұрамаға бұраңыз.

7. Қысатын бұрама қарсысомынын сағат тілі бағытында бұраңыз.
8. Бекіту нүктесі қақпақтан шығып тұруы үшін қысатын бұраманы қақпақтың жоғарғы жағына бұраңыз.
9. Серіппелі тығырықтарды серіппенің ұштарына қойыңыз. Егер көтергіш иінтірек орнатылмаған болса, онда үстіңгі немесе астыңғы жағында серіппелі тығырықтар жоқ.
10. Егер басқару клапанында көтергіш иінтірек орнатылған болса:
- a. Серіппені көтергіш сояуышқа орнатып, төменгі серіппелі тығырыққа дейін итеріңіз.
- b. Жоғарғы серіппелі тығырықты серіппенің жоғарғы жағына орнатыңыз, содан кейін бүкіл торапты басқару клапаны негізінің торабына қойыңыз, бұл ретте төменгі серіппелі тығырықтың радиусындағы жұмырлау бас піспектің сфералық шығыңқы бөлігіне кіретініне көз жеткізіп алыңыз.
11. Клапан қақпағын серіппе мен серіппелі тығырық торабына орнатыңыз. Қақпақты үстіңгі тілімшеге бұраңыз. Қосылысты кілтпен мықтап бекітіңіз. Орнатқыш бұраманы орнатыңыз да, қатайтыңыз.
12. Бөлшектеу кезінде белгіленген қашықтыққа жеткенше, қысатын бұраманы сағат тілі бағытында бұрай беріңіз.
13. Қысатын бұрама қарсысомынын сомын кілтпен мықтап қатайтыңыз.
14. Көтергіш иінтірегі бар нұсқа үшін көтергіш сояуышқа босатқыш сомын мен қарсысомынды орнатыңыз. Бөлшектеу кезінде белгіленген қашықтыққа жеткенше, сағат тілі бағытында бұрай беріңіз.
- a. Тығын сүзгісін клапан қақпағының шығару тесігіне орнатыңыз (егер шешіп алынған болса).

15. Құбыр бітеуішін (басқару клапаны) шығару тесігінің үстіндегі тесікке орнатыңыз.
16. Диагностикалық қосылысты кері құрастыру «Диагностикалық қосылысы / кері ағыннан қорғау құрылғысы бар нұсқа» бөлімінде берілген
17. Модулятор піспегінің торабын құрастыру:
- a. Модулятор піспегінің жоғарғы жағындағы ойыққа серіппелі тығыздағышты (піспектің жоғарғы жағы) орнатыңыз. Тығыздағыштағы серіппенің жоғары қарағанына көз жеткізіңіз.
- b. Тығыздағыш сақинаны (модулятор ершігі) модулятор піспегінің төменгі жағындағы ойыққа орнатыңыз.
- c. Модулятор піспегінің төменгі жағын төңкеріп, тығыздағыш сақинаны (модулятор піспегінің төменгі жағы) ішкі ойыққа салыңыз.
- d. Модулятор піспегінің төменгі жағындағы сыртқы ойыққа серіппелі тығыздағышты (піспектің төменгі жағы) орнатыңыз. Серіппенің төмен қарағанына көз жеткізіңіз.
- e. Модулятор піспегінің жоғарғы бөлігін модулятор піспегінің төменгі жағына тығыздағыш сақинасы (модулятор піспегінің төменгі жағы) және серіппелі тығыздағышы (піспектің төменгі жағы) бар жағынан салыңыз.
- f. Торапты төңкеріп, тығыздағыш сақина бекіткішін орнатыңыз. Бірінші сыртқы диаметрі қиғаш бөлік салынады.
- g. Тоқтатқыш бұраманы тығыздағыш сақина бекіткіші арқылы модулятор піспегінің жоғарғы жағына бұраңыз. 40 ± 5 дюйм-фунт ($4,5 \pm 0,6$ Н-м) сәтімен қатайтыңыз.
- h. Модулятор піспегінің жиналған торабы 62-суретте көрсетілген.
18. Модулятор негізіне орнатпас бұрын серіппелі тығыздағыштарды майлаңыз.



62-сурет. Модулятор піспегінің торабы

XIX. Басқару клапанын қайта құрастыру (жалғасы)

19. Модулятор піспегінің торабын модулятордың негізіне модулятор піспегінің жоғарғы жағы оған бірінші болып кіретіндей салыңыз. Піспекті бас бармақтарыңызбен тірелгенше итеріңіз. Модулятор негізіндегі тесікке кірген кезде серіппелі тығыздағыштардың қысылуына байланысты кейбір қарсыласу болады. Егер бұл орнату үшін қажет болса, тиісті кілтті тоқтатқыш бұрамаға орнатыңыз. Балғамен кілтті аздап соғып, модулятор піспегінің торабын модулятор негізіне итеріңіз.
20. Екі тығыздағыш сақинаны (модулятор тоқтатқышы) модулятор піспегінің тоқтатқышындағы ойықтарға орнатыңыз.
21. Модулятор тоқтатқышын модулятор негізіне ершік бірінші кіретіндей етіп салыңыз. Модулятор тоқтатқышындағы бүйірлік тесік модулятор негізінің жазық жағына қарағанына көз жеткізіңіз.
22. Кілтке арналған бастиегі бар бұрамаларды (модулятор) модулятор тоқтатқышы арқылы модулятор негізіне бұраңыз. 365 ± 30 дюйм-фунт ($41,2 \pm 3,4$ Н-м) сәтімен қатайтыңыз.
23. Осы кезеңде модулятор торабын орнату орындалмайды.

D. 39MV22/72 құрастыру

Басқару клапанын құрастыру.

1. Бас піспек торабын құрастыру
 - a. Піспектің шығыңқы жерін піспектің жоғарғы жағының бұрандалы ұшындағы ойыққа салыңыз.
 - b. Піспек сомынын піспектің шығыңқы жеріне итеріп, піспектің жоғарғы жағына бұраңыз. Торапты жұмсақ ернеулері бар іскенжеге салыңыз да, піспек сомынын 30 ± 3 фут-фунт ($40,6 \pm 4$ Н-м) сәтімен қатайтыңыз.
 - c. Орнатқыш бұраманы піспек сомынының бұрандалы тесігіне бұрап, қолмен қатайтыңыз.
2. Реттегіш торабын құрастыру

Бұл торап мыналардан тұрады:

 - 1 — Реттегіштің төменгі жағы
 - 1 — Реттегіштің жоғарғы жағы
 - 1 — Шығару тығыздағышы (жалғастырғыш тетік)
 - 1 — Серіппелі тығыздағыш (реттегіштің жоғарғы жағы)
 - 1 — Серіппелі тығыздағыш (реттегіштің төменгі жағы)
 - 1 — Тығыздағыш сақина (реттегіштің жоғарғы жағы)
 - 1 — Тығыздағыш сақина (реттегіштің төменгі жағы)
 - a. Реттегіштің жоғарғы бөлігінің қиықжиеіндегі серіппелі тығыздағыштың өтпесінде қылаулар бар-жоғын тексеріңіз. Жылтырататын шүберекпен қылауларды кетіріңіз.

- b. 92-суретте көрсетілгендей, кірістірме құралын пайдаланып, серіппелі тығыздағышты (реттегіштің жоғарғы жағы) реттегіштің жоғарғы жағына орнатыңыз.
 - i. Серіппелі тығыздағышты (реттегіштің жоғарғы жағы) силикон жағармаймен майлаңыз.
 - ii. Серіппелі тығыздағышты (реттегіштің жоғарғы жағы) плунжер цилиндріне серіппе плунжер цилиндрінен алшақ болатындай етіп орнатыңыз.
 - iii. Плунжерді плунжер цилиндріне плунжер серіппелі тығыздағышпен (реттегіштің жоғарғы жағы) аздап жанасатындай етіп салыңыз.
 - iv. Сақтандырғыш түтікті қиықжиеін алға қаратып плунжерге және серіппелі тығыздағышқа (реттегіштің жоғарғы жағы) кигізіңіз. Серіппелі тығыздағыш (реттегіштің жоғарғы жағы) 56-суретте көрсетілгендей сақтандырғыш түтіктің ішінде, шамамен оның ортасында болғанда тоқтаңыз.
 - v. Плунжерді шығарып алыңыз.
 - vi. Түтік серіппелі тығыздағыш тығыздамасымен (реттегіштің жоғарғы жағы) жанасуы үшін реттегіштің жоғарғы жағына жиынтықтағы сақтандырғыш түтікті әрекеттерді бастауға дейін салыңыз.
 - vii. Серіппелі тығыздағышты (реттегіштің жоғарғы жағы) 57-суретте көрсетілгендей реттегіштің жоғарғы жағына енгізу үшін плунжер цилиндрін басыңыз.
 - viii. Сақтандырғыш түтіктің торабын шешіп алыңыз.
 - ix. Орнату кезінде серіппелі тығыздағыштың (реттегіштің жоғарғы жағы) кеңауыз арқылы таралмағанына және оның 58-суретте көрсетілгендей бағытталғанына көз жеткізу үшін реттегіштің жоғарғы жағын тексеріңіз.
- c. Серіппелі тығыздағышты (реттегіштің төменгі жағы) 58-суретте көрсетілгендей серіппесін төмен қаратып реттегіштің төменгі жағына орнатыңыз.
- d. Тығыздағышты теңестіру адаптерін серіппелі тығыздағышқа (реттегіштің төменгі жағы) жазық жағын жоғары қаратып қойыңыз.
- e. Реттегіштің жоғарғы жағын реттегіштің төменгі жағына сағат тілі бағытында бұраңыз да, 27 ± 2 фут-фунт ($37 \pm 2,7$ Н-м) сәтімен қатайтыңыз.
- f. Бас піспектің сояуышын майлаңыз және бас піспекті реттегіштің жоғарғы жағындағы серіппелі тығыздағыштар мен шығару тесігі тығыздағышының адаптері арқылы бес рет өткізіңіз.

XIX. Басқару клапанын қайта құрастыру (жалғасы)

Ескертпе: реттегіш торабын басқару клапанының негізіне реттегіштің жоғарғы бөлігін оның төменгі бөлігіне қосатын сомын кілтімен қатайтпай, тығыздағыш сақиналары орнатылған жерге қоймаңыз. Реттегіштің жоғарғы жағы дұрыс бекітілмеген болса, басқару клапанының негізіне жабысып қалуы мүмкін.

- g. Тығыздағыш сақинаны (реттегіштің жоғарғы жағы) реттегіштің жоғарғы жағындағы ойыққа орнатыңыз.
- h. Тығыздағыш сақинаны (реттегіштің төменгі жағы) реттегіштің төменгі жағындағы ойыққа орнатыңыз. Кілтке арналған жалпақ қырларға қарама-қарсы жағынан орнатыңыз.
- i. Реттегіш торабындағы сыртқы тығыздағыш сақиналардың екеуіне де жағармайдың аз мөлшерін жағыңыз. Басқару клапанының негізіне реттегіш торабын реттегіштің жоғарғы жағы бірінші болып кіретіндей етіп орнатыңыз. Орнату кезінде бұранда ілініспейінше торапты сағат тілі бағытында бұрай беріңіз. Бұл тығыздағыш сақиналардың қиықжиектер мен тесіктер арқылы өтуін жеңілдетеді.
- j. Басқару клапанының негізіне реттегіш торабын сағат тілі бағытында бұрауды жалғастырыңыз.
- k. Реттегіш торабын бөлшектеу нұсқаулығының (XVII.C бөлімі) 16-қадамы талаптарына сәйкес әрекеттерді орындау кезінде жазып алынған жазық қырлар санына сағат тіліне қарсы бағытта бұраңыз.
- l. Реттегіш торабындағы қарсысомынды сағат тілі бағытында қолмен қатайтыңыз.
- m. Реттегіш қақпағының бұрандасын реттегіш торабында сағат тілі бағытында қолмен қатайтыңыз.

Ескертпе: реттегіш қақпағы мен реттегіш қарсысомыны реттегіштің төменгі бөлігінің бұрандалары бойымен еркін айналатынына көз жеткізіңіз. Егер бұл екі бөлік бір-біріне тығыз орналаспаса, реттегіш торабы кездейсоқ бұралып кетуі мүмкін.

- 3. Басқару клапанының кірістірме торабы мыналардан тұрады:
 - 1 — Кірістірменің жоғарғы жағы
 - 1 — Кірістірменің төменгі жағы
 - 1 — Серіппелі тығыздағыш (кірістірме)
 - 1 — Тығыздағыш сақина (кірістірме)
- a. Серіппелі тығыздағышты (кірістірме) кірістірменің төменгі жағындағы ойыққа салыңыз. Серіппенің жоғары қарағанына көз жеткізіңіз.
- b. Алдымен серіппелі тығыздағыш жағы кіруі үшін кірістірменің жоғарғы жағын төменгі жағының үстіне қойыңыз.

- c. Кірістірменің екі бөлігінен түзілген тығыздағыш сақинаның ойығына жағармайдың аз мөлшерін салыңыз. Бұл жағармай тығыздағыш сақинаны басқару клапанының негізіне салынатын жерде ұстау үшін қолданылады.
- d. Тығыздағыш сақинаны (кірістірме) ойыққа салыңыз.
- e. Кірістірме торабын түпкілікті құрастыру 59-суретте көрсетілген.
- f. Кірістірме торабын төңкеріп, оны басқару клапанының негізіне Т тәрізді тұтқасы бар құбыр кілтімен бұраңыз (№ 4995401 бөлшек, 93-сурет). Қосылысты кілтпен мықтап бекітіңіз. Фрезермен өңделген ойықтың жоғары қарағанына көз жеткізіңіз.
- g. Бас піспектің сояуышын майлаңыз және бас піспекті серіппелі тығыздағыш (кірістірме) арқылы бес рет өткізіңіз.

Ескертпе: лас ортамен жұмыс істеу үшін нұсқаны құрастыру нұсқауларын «Ластанған ортамен жұмыс істеу нұсқасы» бөлімінен қараңыз (XXII.B бөлімі).

- 4. Басқару клапаны негізінің жоғарғы жағындағы ойыққа тығыздағыш сақинаны (жоғарғы тілімше) орнатыңыз.

Ескертпе: лас ортамен жұмыс істеу нұсқасы үшін тығыздағыш сақина (жоғарғы тілімше) ластанған ортамен жұмыс істеуге арналған кірістірменің жоғарғы жағындағы ойыққа орнатылады.

- a. 39MV22
 - i. Серіппелі тығыздағышты (бас піспек) және үстіңгі тілімшенің тығыздамасын майлаңыз. Серіппелі тығыздағышты (бас піспек) жоғарғы тілімшеге салыңыз. Серіппе 61-суретте көрсетілгендей орналасуы керек.
 - ii. Орнату алдында бас піспекті майлаңыз. Бас піспекті жоғарғы тілімшеге серіппелі тығырықтың тірек нүктесі бірінші болып кіретіндей етіп орнатыңыз. Серіппелі тығыздағышқа (бас піспек) зақым келтірмеу үшін абай болыңыз.
- b. 39MV72
 - i. Тірек сақиналарын майлаңыз. Тірек сақинасы (жоғарғы) орнату кезінде сізге қарайтын бұрыштық бетімен бірінші болып орнатылуы керек.
 - ii. Тірек сақинасы (төменгі) орнату кезінде сізге қарайтын бұрыштық бетімен екінші болып орнатылуы керек.
 - iii. Серіппелі тығыздағышты (бас піспек) және үстіңгі тілімшенің тығыздамасын майлаңыз. Серіппелі тығыздағышты (бас піспек) жоғарғы тілімшеге салыңыз. Серіппе мен тірек сақиналары 61-суретте көрсетілгендей орналасуы керек.

XIX. Басқару клапанын қайта құрастыру (жалғасы)

- iv. Орнату алдында бас піспек торабын майлаңыз. Бас піспекті жоғарғы тілімшеге серіппелі тығырықтың тірек нүктесі бірінші болып кіретіндей етіп орнатыңыз. Серіппелі тығыздағышқа (бас піспек) зақым келтірмеу үшін абай болыңыз.
 - 5. Кіші диаметрлі бас піспектің ұшын кірістірменің торабы арқылы өткізіп, бас піспектің / жоғарғы тілімшенің торабын басқару клапанының негізіне орнатыңыз.
- Ескертпе: лас ортамен жұмыс істеу нұсқасы үшін басқару клапаны негізінің орнына лас ортамен жұмыс істеуге арналған кірістірмеге бас піспек / үстіңгі тілімше торабын орнатыңыз.**
- 6. Кілтке арналған бастиегі бар бұраманың төрт данасын (жоғарғы тілімше) жоғарғы тілімше арқылы салыңыз да, басқару клапанының негізіне бұраңыз. 25±2 фут-фунт (34 ±2,7 Н-м) сәтмен қатайтыңыз.
 - 7. Қысатын бұрама қарсысомыны алып тасталса, оны сағат тілі бағытында қысатын бұрамаға бұраңыз.
 - 8. Бекіту нүктесі қақпақтан шығып тұруы үшін қысатын бұраманы қақпақтың жоғарғы жағына бұраңыз.
 - 9. Серіппелі тығырықтарды серіппенің ұштарына қойыңыз. Егер көтергіш иінтірек орнатылмаған болса, онда үстіңгі немесе астыңғы жағында серіппелі тығырықтар жоқ.
 - 10. Егер басқару клапанында көтергіш иінтірек орнатылған болса:
 - a. Серіппені көтергіш сояуышқа орнатып, төменгі серіппелі тығырыққа дейін итеріңіз.
 - b. Жоғарғы серіппелі тығырықты серіппенің жоғарғы жағына орнатыңыз, содан кейін бүкіл торапты басқару клапаны негізінің торабына қойыңыз, бұл ретте төменгі серіппелі тығырықтың радиусындағы жұмырлау бас піспектің сфералық шығыңқы бөлігіне кіретініне көз жеткізіп алыңыз.
 - 11. Клапан қақпағын серіппе мен серіппелі тығырық торабына орнатыңыз. Қақпақты үстіңгі тілімшеге бұраңыз. Қосылысты кілтпен мықтап бекітіңіз. Орнатқыш бұраманы орнатыңыз да, қатайтыңыз.
 - 12. Бөлшектеу кезінде белгіленген қашықтыққа жеткенше, қысатын бұраманы сағат тілі бағытында бұрай беріңіз.
 - 13. Қысатын бұрама қарсысомының сомын кілтімен мықтап қатайтыңыз.
 - 14. Көтергіш иінтірегі бар нұсқа үшін көтергіш сояуышқа босатқыш сомын мен қарсысомынды орнатыңыз. Бөлшектеу кезінде белгіленген қашықтыққа жеткенше, сағат тілі бағытында бұрай беріңіз.
 - 15. Тығын сүзгісін клапан қақпағының шығару тесігіне орнатыңыз (егер шешіп алынған болса).
 - 16. Құбыр бітеуішін (басқару клапаны) шығару тесігінің үстіндегі тесікке орнатыңыз (егер шешіп алынған болса).
 - 17. Диагностикалық қосылысты құрастыру XXII.A «Диагностикалық қосылысы / кері ағыннан қорғау құрылғысы бар нұсқа» бөлімінде берілген.

XX. Баптау және сынақтар

А. Жалпы ақпарат

1. Жөнделген клапанды іске қоспас бұрын, оны қажетті қысыммен ашуға баптау керек. Клапанды сервис қондырғысында баптауға болатынына қарамастан, клапанды баптау және сынақ стендінде ершіктің бітеулігін тексеру ыңғайлы.

2. Сынақ жабдығы:

POSRV тестілеу үшін пайдаланылатын сынақ стенді әдетте келесі ерекшеліктерге ие дроссель клапаны мен ресивері бар қысым көзінен беру желісінен тұрады:

- Тестіленетін клапанды қосуға арналған шығыс
- Кесу клапаны бар манометр
- Ілмекті арматурасы бар дренаж желісі
- Дұрыс жұмыс істеуі үшін сыналтын клапанға арналған ресивердің жеткілікті көлемі

3. Сынақ ортасы:

Жақсы нәтижеге қол жеткізу үшін клапандар келесі түрлер бойынша сынақтан өтуі керек:

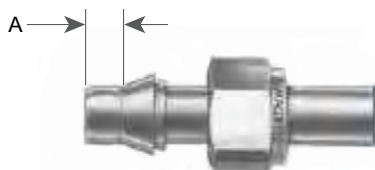
- Бу клапандарын сынау қаныққан буда жүргізіледі.
- Ауа немесе газ клапандары қоршаған орта температурасында ауада немесе газда сыналады.
- Сұйықтықты клапандар қоршаған орта температурасында суда сыналады.

В. Стандартты опциялармен

Ескертпе: құбырлардың барлық бұрандаларын бейорганикалық герметикпен немесе Teflon® таспасымен тығыздаңыз.

В.1 39PV07/37

- Басқару клапанын бас клапанға тұқыр кілтіне арналған бастиегі бар бұраманың (кронштейн) екі данасымен бекітіңіз.
- Сыртқы диаметрі 3/8" түтіктерді (түтіктердің өлшемдері 15-кестеде келтірілген) кіргізу тесіктері мен қалпақ тесіктеріне арналған фитингілерге орнатыңыз. Қосылыстарды қатайтпас бұрын, түтіктердің ұштары фитингілерге толығымен салынғанына көз жеткізіңіз. Фитингіні қатайтуды шамамен ортасынан төмен қарай бастаңыз және Swagelok жылдам ажыратылатын қосылысы саңылауының бақылау калибрінен өткеніне көз жеткізіңіз (Swagelok, каталогтегі бөлшек № MS-IG-468). Swagelok саңылауының бақылау калибрі қозғалмай қалғанша, фитингіні қатайтуды жалғастыра беріңіз.



63-сурет. Түтік өлшемдері

Ұштың түтікке мықтап жалғанғанына көз жеткізу үшін қатайтқаннан кейін түтікті алыңыз. Ұштықтың дұрыс орнатылғанын анықтау үшін 14-кесте мен 63-суретті қараңыз. Түтікті орнына орнатыңыз.

14-кесте. Ұштық қабырғасының қалыңдығы		
Қысым класы	Қабырға қалыңдығы (мин.)	
	дюйм	мм
150 – 900	0,035	0,89
1500	0,049	1,24
2500	0,065	1,65

15-кесте. Түтік өлшемдері			
Түтік диаметрі		Түтік ұзындығы (А)	
дюйм	мм	дюйм	мм
0,250	6,35	0,190	4,83
0,375	9,53	0,250	6,35
0,500	12,70	0,340	8,64

- Стандартты конфигурацияда басқару клапанының желдету тесігінен атмосфераға шығу көзделген.
- 39PV07 немесе 39PV37 түпкілікті стандартты конфигурациясы қандай да бір опциясыз 64-суретте көрсетілген.



64-сурет. 39PV07/37

XX. Баптау және сынақтар (жалғасы)

B.2 39MV07, 39MV22 және 39MV72

1. Басқару клапанын бас клапанға тұқыр кілтіне арналған бастиегі бар бұраманың (кронштейн) екі данасымен бекітіңіз.
2. Түтіктерді кіргізу тесіктері мен қалпақтағы тесіктерге арналған фитингілерге орнатыңыз. Қосылыстарды қатайтпас бұрын, түтіктердің ұштары фитингілерге толығымен салынғанына көз жеткізіңіз. Фитингіні қатайтуды шамамен ортасынан төмен қарай бастаңыз және Swagelok жылдам ажыратылатын қосылысы саңылауының бақылау калибрінен өткеніне көз жеткізіңіз (Swagelok, каталогтегі бөлшек № MS-IG-468). Swagelok саңылауының бақылау калибрі қозғалмай қалғанша, фитингіні қатайтуды жалғастыра беріңіз. Ұштың түтікке мықтап жалғанғанына көз жеткізу үшін қатайтқаннан кейін түтікті алыңыз. Түтікті орнына орнатыңыз.
3. Басқару клапанының шығару тесігін стандартты конфигурациядағы бас клапанның шығысына қосу үшін түтіктерді орнатыңыз.
4. Модуляцияның модульдеуші басқару клапандарының түпкілікті стандартты конфигурациясы қандай да бір опциясыз 65-67-суреттерде көрсетілген.

C. Кіріктірілген өлшеу сақинасы

(65-сурет)

Интегралды өлшеу — бұл басқару клапаны бар II буын 2900 сақтандырғыш клапанында қолданылатын басқару клапанына қысымды стандартты түрде қосу. Кіріктірілген өлшеу сақинасының көмегімен басқару клапанының қысымы тікелей бас клапанға кірер алдында таңдалуы мүмкін. Сынақтың немесе іске қосудың алдында түтіктің кіріктірілген өлшеу сақинасына қайта қосылғанына көз жеткізіңіз. Зауыттық стендте қысыммен сынақтар өткізу үшін қосымша төсемдерге тапсырыс беруге болады.

Ескертпе: кіріктірілген өлшеу жиынтығымен бірге келетін бір төсем соңғы пайдаланушыға орнатуға арналған.

Тапсырыс беруші жеткізетін фланецті төсемдер клапан шүмегі мен өлшеу сақинасы арасына, сондай-ақ сенсорлық сақина мен сынақ жүйесінің фланеці арасына қойылады.



65-сурет. 39MV07



66-сурет. 39MV22



67-сурет. 39MV72

Істен шығу себептері:

1. Қайсысы көп екеніне байланысты клапан қысымының тағайындамасынан 4 % төмен немесе 2 фунт/ш. дюйм арт. (0,14 бар арт.) қысым кезінде басқару клапанынан кез келген ағып кету жағдайы. 39MV22 және 39MV72 клапандары үшін 2251 фунт/ш. дюйм арт. (155,2 бар арт.) мәніне тең немесе одан жоғары тағайындамадан 5 % төмен қысым кезінде минутына 50 көпіршіктің шығуы байқалуы және 2250 фунт/ш. дюйм арт. мәнінен төмен қысым кезінде бірде-біреуі байқалмауы мүмкін. (155,1 бар арт.).
2. Жұмсақ ершіктермен жабдықталған бас клапан.
 - a. 39MV22 және 39MV72 құрылғыларымен жабдықталған бас клапан үшін клапан қысымының тағайындамасынан 5 % төмен немесе шаршы дюйм арт. шаққанда 2 фунт (0,14 бар арт.) қысым кезінде басқару клапанынан кез келген ағып кету жағдайы. 2250 фунт/ш. дюйм арт. (155,1 бар арт.) және одан жоғары қысым тағайындамасы үшін ағып кетуге (минутына 0 көпіршік) рұқсат етілмейді, минутына 50 көпіршік деңгейінде ағып кету басқару клапаны үшін де, бас клапан үшін де қолайлы.
 - b. Клапандардың барлық басқа түрлері үшін клапан қысымының тағайындамасынан 4 % төмен немесе шаршы дюйм арт. шаққанда 2 фунт қысым кезінде ағып кетуге (минутына 0 көпіршік) рұқсат етілмейді. (0,14 бар арт.) қысым кезінде басқару клапанынан кез келген ағып кету жағдайы.
 - c. (i) 2 b(ii) тармағында 93 °C (200 °F) мәнінен жоғары температурада пайдалануға арналған тефлон тығыздағыш сақиналары бар клапандар сынақтары сипатталған.
 - d. (ii) Аспаптың тақтайшасындағы температураны тексеріп, оның 200 °F (93 °C) мәнінен жоғары екеніне көз жеткізіңіз. Бөлме температурасындағы ауамен жұмыс істегенде ауа/газ клапандарынан ағу бар-жоғын тексеріңіз. Егер клапан бітеу болса, сынақ аяқталды. Болмаса клапанда ағу бар-жоғын 201 500 °F (94–260 °C) аралығындағы ауаның жоғары температурасында тексеріңіз.

Ескертпе: жоғары температуралы ауа қысымымен клапанды ашудың қажеті жоқ.

XX. Баптау және сынақтар (жалғасы)

- е. (iii) Бөлме температурасындағы сумен сұйықтықты клапандарды сынап, ағу бар-жоғын тексеріңіз.
Егер клапан бітеу болса, сынақ аяқталды.
Болмаса клапанда ағу бар-жоғын 201 °F...500 °F (94 °C...260 °C) аралығындағы судың жоғары температурасында тексеріңіз.

Ескертпе: жоғары температуралы су қысымымен клапанды ашудың қажеті жоқ.

1. Ауаны сынақ ортасы ретінде пайдаланған кезде металл ершіктермен жабдықталған бас клапан.
 - а. Бас клапаннан ағу бар-жоғын анықтауға арналған бастапқы сынақ клапан қысымы тағайындамасынан 4 % төмен немесе 2 фунт/ш. дюйм арт. деңгейінде сақталатын қысым кезінде бір минутқа клапанның шығысына орналастырылған дымқыл қағаз қиығын пайдаланып орындалуы тиіс. (0,14 бар арт.) қысым кезінде басқару клапанынан кез келген ағып кету жағдайы.
 - б. Егер бас клапаннан ағып кету дымқыл қағазды бұғу арқылы анықталса, онда ағып кету көлемін анықтау үшін шығыс фланеціне стандартты сынақ құрылғысы орнатылуы керек (3.с тармағында сипатталғандай). Сынақ құрылғысы клапанның шығыс тесігіне қосылыста ағу болмайтындай етіп қосылуы керек.
 - с. API 527 (ANSI B147.1-72) стандартына сәйкес стандартты сынақ құрылғысы сыртқы диаметрі 5/16" дюйм (8 мм) және қабырғасының қалыңдығы 0,032 дюйм (0,8 мм) құрайтын түтік кесіндісінен тұрады, мұндағы бір ұшы клапанның шығысындағы жалғастырғыш тетікпен біріктірілген, ал 0,500 дюймдік (12,7 мм) екінші ұшы суы бар ыдысқа батырылған.



68-сурет: қосымша желілік сүзгімен

D. Ағып кетуді анықтау және жою

1. Басқару клапанынан ағып кетуді жою үшін басқару клапанының шығыс желісін (егер қолданылса) негіздегі шығару тесігінен ажыратыңыз және бас клапанның шығыс қосылысын өшіріңіз. Егер дымқыл қағаз әлі де бүгіліп тұрса, онда бас клапаннан сұйықтық ағып тұр.
2. Бас клапаннан ағып кету жағдайы клапанның ершігінде немесе шүмектің не күмбездің тығыздағышында болуы мүмкін. Бас клапанның ершігінен немесе шүмектің тығыздағышынан ағу бар-жоғын анықтау үшін шығару тесігіне ершік сызығынан жоғары деңгейге дейін сұйықтық толтырып, көпіршіктер шығып тұрған-тұрмағанын тексеру керек. Егер көпіршіктердің шығуы байқалмаса, онда қалпақтың тығыздағышынан ағып жатыр.
3. Ағып кету жылдамдығы 3.с тармағында (XX.C бөлімі) сипатталған стандартты сынақ құрылғысын пайдаланып, клапанды тік орнату арқылы анықталады. Көпіршіктердің минутына ағып кету жылдамдығы клапан қысымының тағайындамасынан 4% төмен немесе шаршы дюйм арт. шаққанда 2 фунт қысым кезінде анықталады. (0,14 бар арт.) қысым кезінде басқару клапанынан кез келген ағып кету жағдайы. Сынақ қысымы кіру өлшемдері 2" (50,8 мм) дейінгі клапандар үшін 1 минут; 2,5" (63,5 мм), 3" (76,2 мм) және 4" (101,6 мм) өлшемдері үшін 2 минут; 6" (152,4 мм) және 8" (203,2 мм) өлшемдері үшін 5 минут ішінде ұсталуы керек.
4. Көпіршіктердің минутына ағып кету жылдамдығы 16-кестеде келтірілген мәндерден аспауы керек.

16-кесте. Ағып кету жылдамдығы					
60 °F (15,6 °C) кезіндегі қысым тағайындамасы		Диафрагманың тиімді өлшемдері ≤ 0,307 дюйм² (1,981 см²) Тек D және E типті диафрагмалар		Диафрагманың тиімді өлшемдері > 0,307 дюйм² (1,981 см²) F және одан үлкен диафрагма	
		24 сағат ішінде шамамен алғандағы ағып кету		24 сағат ішінде шамамен алғандағы ағып кету	
фунт/ш. дюйм арт.	бар арт.	Көпіршіктер/ минут	Стандартты текше футтар	Көпіршіктер/ минут	Стандартты текше футтар
15–1000	1,03–68,95	40	0,60	20	0,30
1500	103,42	60	0,90	30	0,45
2000	137,90	80	1,20	40	0,60
2500	172,37	100	1,50	50	0,75
3000	206,84	100	1,50	60	0,90
4000	275,79	100	1,50	80	1,20
5000	344,74	100	1,50	100	1,50
6000	413,69	100	1,50	100	1,50

XX. Баптау және сынақтар (жалғасы)

5. Металл ершіктермен жабдықталған бас клапан. Сынақ ортасы ретінде су пайдаланылады.
 - a. Қысым клапанның қысым тағайындамасынан 4 % төмен немесе шаршы дюйм арт. шаққанда 2 фунт деңгейінде сақталғанда, ағып кету бір минут ішінде көзбен қарап немесе сезіп анықталмауы керек. (0,14 бар арт.) қысым кезінде басқару клапанынан кез келген ағып кету жағдайы.
6. Металл ершіктермен жабдықталған бас клапан. Сынақ ортасы ретінде бу пайдаланылады.
 - a. Бітеулік қара фонда көзбен шолып тексеріледі. Клапан арқылы түсірген соң, ішкі компоненттер немесе клапан құрғағаннан кейін, көзбен қарау немесе есту арқылы анықталатын ағу байқалмауы тиіс. Бітеулікті сынау қысымы қысымды клапан қысымының тағайындамасынан 4 % төмен немесе 2 фунт/ш. дюйм арт. деңгейде ұстап тұру арқылы сақталуы керек. (0,14 бар арт.) қысым кезінде басқару клапанынан кез келген ағып кету жағдайы.
7. Ұзақ уақыт бойы үрлеп тазарту (жүйе артық қысымның 10%-ы ауқымында клапанды үрлеп тазартуды қамтамасыз ете алатын жағдайда ғана ескеріледі).
8. Тағайындама қондырғы қысымының паспорттық тағайындамасының ± 2 %-ы немесе 2 фунт/ш. дюйм арт. кезінде тұрақты түрде түсіруге реттеле алмайды. (0,14 бар арт.) қысым кезінде басқару клапанынан кез келген ағып кету жағдайы.
9. Қысым тағайындамасын 3 рет тексеру үшін сынақты қайталаңыз.
 - a. Кірістегі қысымның өзгеру жылдамдығы туралы нұсқаулар
Қысым тағайындамасы 750 фунт/ш. дюйм арт. (51,7 бар арт.) мәнінен төмен немесе оған тең болғанда, сынақ қысымы қысым тағайындамасының 90 % шегінде болған кезде, кірістегі қысым өзгерісі секундына 0,5 фунт/ш. дюйм арт. (0,03 бар арт.) мәнінен аспауы тиіс.
Қысым тағайындамасы 750 фунт/ш. дюйм арт. (51,7 бар арт.) мәнінен асқанда, кірістегі қысымның өзгерісі 1,0 фунт/ш. дюйм арт. мәнінен аспауы керек. секундына 0,5 фунт/ш. дюйм арт. (0,07 бар арт.) мәнінен аспауы тиіс.
 - b. 39MV22 және 39MV72 басқару клапандары үшін үрлеп тазарту басталады және қысым тағайындамасына жеткенше басталуы керек. 39MV22 қысым тағайындамасының 98%-на жеткенде үрлеп тазартуды бастайды, ал 39MV72 қысым тағайындамасының 97%-на жеткенде үрлеп тазартуды бастайды.
 - c. Циклдер арасында жүйедегі қысымды тағайындаманың 90 %-на дейін түсіріп отырыңыз.
 - d. 3 сынақ орнату үшін тағайындаманың паспорттық мәнінің ± 2 %-ы немесе 2 фунт/ш. дюйм арт. шегінде жүргізілуі керек. (0,14 бар арт.) қысым кезінде басқару клапанынан кез келген ағып кету жағдайы.
 - e. Үрлеп тазарту функциясын тексеру кезінде келесі ұсынымдарды орындау қажет.

Ескертпе: үрлеп тазартуды жүйеде қысымды 10 %-ға асыру мүмкін болған жағдайда ғана бас клапанда баптауға және тексеруге болады.

- i. 39PV моделі (газ/бу): 5 %-дан немесе 3 фунт/ш. дюйм арт. мәнінен аз. (0,20 бар арт.) қысым кезінде басқару клапанынан кез келген ағып кету жағдайы.
- ii. 39PV моделі (сұйықтық): 7–4 %. Егер қысым тағайындамасы 30 фунт/ш. дюйм арт. мәнінен аз болса (2,1 бар арт.) — 3 фунт/ш. дюйм арт. (0,20 бар арт.) немесе одан аз.
- iii. 39MV моделі (газ/бу): 4 %-дан немесе 2 фунт/ш. дюйм арт. мәнінен аз. (0,14 бар арт.) қысым кезінде басқару клапанынан кез келген ағып кету жағдайы.
- iv. 39MV моделі (сұйықтық): 7–4 %. Егер қысым тағайындамасы 30 фунт/ш. дюйм арт. мәнінен аз болса (2,1 бар арт.) — 3 фунт/ш. дюйм арт. (0,20 бар арт.) немесе одан аз.

Ескертпе: тапсырыс берушінің талаптары үрлеп тазартудың стандартты параметрлерінен ауытқуды қамтуы мүмкін. Тапсырыс берушінің сұрауы басымдыққа ие болады.

- f. Реттеу қажет болса, қысатын бұраманы немесе реттегішті реттеп, тиісті қарсысомынды қайтадан қатайтыңыз. Сынақты 9-қадамнан бастап қайталаңыз.
- g. Қысымды қысым тағайындамасының 90 %-нан тағайындамадан 4 % төмен мәнге дейін немесе 2 фунт/ш. дюйм арт. мәніне дейін көтеріңіз. (0,14 бар арт.), қайсысы үлкен екеніне байланысты, сондай-ақ басқару клапаны мен бас клапандағы барлық тесіктер мен қосылыстардан ағу бар-жоғын тексеріңіз.
10. Қарсықысыммен ағып кету сынағы
 - a. Қарсықысым — бұл клапанның шығысында, шаршы дюймге шаққанда фунт, артық (фунт/ш. дюйм арт. немесе бар арт.) түрінде өлшенген қысым.
 - b. Қарсықысымға арналған сынақтар қысым тағайындамасын реттегеннен кейін және жабық жүйеде қолдануға арналған және кіріс тесігінің өлшемі 1" (25,4 мм) NPS мәнінен артық болатын әрбір клапанды үрлеп тазартқаннан кейін жүргізілуі керек.
 - c. Клапанды қарсықысымға сынау керек қысым, қайсысы жоғары екеніне қарай, 30 фунт/ш. дюйм (2,1 бар арт.) (минимум) болуы немесе жүйедегі қарсықысымға тең болуы тиіс. Сынақ ортасы ретінде қарсықысымды жасау үшін ауа немесе азот қолданылуы керек.
 - d. Қарсықысымды сынау ауаны немесе азотты пайдаланып, клапан шығысында қысым жасау арқылы жүргізілуі керек. Ағып кетуді ықтимал ағып кету орындарына сабын ерітіндісін немесе ұқсас затты қолдану арқылы анықтауға болады. Клапаннан ағу бар-жоғын тексеру кезінде қысым үнемі сынақ қысымына тең болуы керек.

XX. Баптау және сынақтар (жалғасы)

- е. Қарсықысымды сынау кезінде келесі орындарда ағу бар-жоғын тексеру керек:
 - i. Қақпақ, кіріс және шығыс қосылыстар.
 - ii. Барлық құбыр фитингілері мен қосылыстары.
 - iii. Басқару клапанындағы ықтимал ағып кету орны.
- 11. Қарсықысымды сынау кезінде ағып кету анықталған клапандарды жөндеу клапан сынақ аймағында болған кезде қалыпты бітеулік қалпына келгенге дейін тиісті қосылысты қатайту арқылы жүзеге асырылуы мүмкін. Клапанның істен шығу себебі тексерілуі және жойылуы қажет және сынақ қайта жүргізілуі тиіс.

Е. Әдеттегі клапанды сильфонды клапанға айналдыру

17-кестеде әдеттегі конфигурацияны сильфонды конфигурацияға түрлендіруге қойылатын талаптар келтірілген.

17-кесте. Әдеттегі клапанды сильфонды клапанға айналдыру				
Клапан		Әдеттегі клапанды сильфонды клапанға		
Диафрагма өлшемі	Сильфонды клапанды әдеттегі клапанға		Түрлендіруге арналған жаңа бөлшектер	
БАРЛЫҚ диафрагмалар	1	Сильфон жиынтығы Стандартты материал, тот баспайтын болат AISI 316L	1	Әдеттегі клапанға арналған төсемдер жиынтығы
	2	Сильфонды клапанға арналған төсемдер жиынтығы	2	Құбыр бітеуіші
	3	Сильфон клапанының төрелке ұстағышы		
	4	Қақпақ ¹		

1. Әдеттегі қақпақты сильфонды клапанмен жұмыс істеу үшін түрлендіруге болады.

XX. Баптау және сынақтар (жалғасы)

F. Пайдалану орнында POSRV клапаны бар торапты сынау

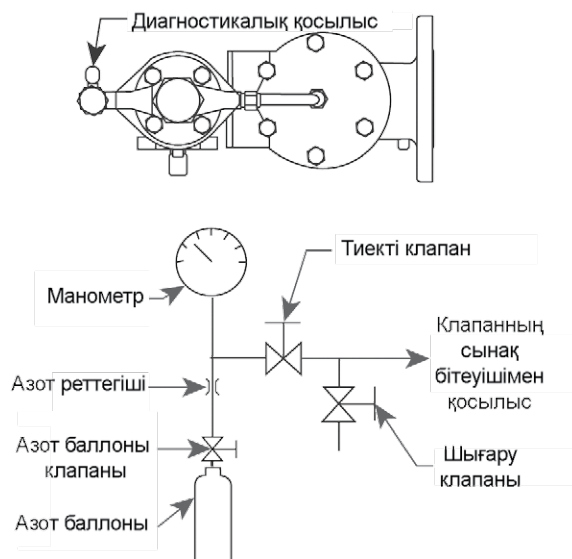
МАҢЫЗДЫ — алдымен оқыңыз:

- A. Бұл процедуралар тек Consolidated білікті техникалық маманының қатысуымен жасалуы керек
- B. Бұл процедуралар мамандандырылған болып табылады және тапсырыс берушінің ешбір стандартты жұмыс процедурасына енгізілмеуі керек
- C. Көмекші қысым ешбір жағдайда РМЖҚ-ның 115 %-нан аспауы тиіс.
 - i. Қысым жасауды қамтамасыз ететін көмекші жүйе басқару клапанына ортаны беру ағынын реттеу үшін тиімді бақылауды қамтамасыз етуі керек.
- D. Осы сынақты жүргізуге қажетті түтіктерде, манометрлерде және фитингілерде талап етілетін максималды тағайындамадан екі есе асатын минималды номиналды қысым болуы тиіс.
- E. Көмекші қысым клапан қысымының тағайындамасынан жоғары болған жағдайда, бұл процедураларды орындау клапанның қалыпты жұмысының бұзылуына әкелуі және клапан өзінің болжамды функциясын орындамауы мүмкін. Осы сынақтарды жүргізу кезінде технологиялық жүйедегі қысым үнемі бақылануы керек. Егер жүйедегі қысым қажетті қысым тағайындамасының 95 %-нан асатын болса, онда көмекші қысым көзі өшіріліп, шығару клапаны шығыстағы манометрден кейін ашылуы тиіс. Бұл сақтандырғыш клапанның дұрыс жұмыс істеуіне мүмкіндік береді.
- F. Баллондағы/көздегі қысым мен клапан қалпағындағы қажетті қысым арасында үлкен айырмашылық болған жағдайда, басқару клапанының қалпағындағы қысым тағайындамасын дәл баптау мүмкіндігін қамтамасыз ету үшін бірнеше реттегішті орнату ұсынылады.

F.1 Диагностикалық қосылыс

1/4" FNPT диагностикалық сынақ қысымы (70-сур.) 39PV және 39MV сериялы Consolidated басқару клапандарының барлық түрлері үшін стандартты болып табылады. Көмекші қысым көзімен бірге диагностикалық қосылысты басқару клапаны мен бас клапан қалпағында тұрақты және орнықты қысымды қамтамасыз ету үшін пайдалануға болады. Диагностикалық қосылыста кіріске келетін ортаны көмекші қысым көзінің ортасынан оқшаулайтын, сонымен бірге диагностикалық қосылысты пайдалану кезінде жүйеде қысым асып кеткен жағдайда клапанның қалыпты ашылуына мүмкіндік беретін ішкі кері клапан бар. POSRV клапанында ұсынылатын көмекші қысымды беру схемасы 69 және 71-суреттерде көрсетілген. «Клапанның сынақ бітеуішіне қосу» 1/4" FNPT диагностикалық қосылысымен қиыстырылады.

Төменде диагностикалық қосылысты қолданудың кейбір кең таралған тәсілдері келтірілген:



69-сурет. Далалық сынақтарды типтік ұйымдастыру

⚠ ҚАУІП

Егер желіде қысым болса, болтты бұрап алмаңыз, себебі бұл елеулі жарақаттарға немесе өлімге әкелуі мүмкін

⚠ ЕСКЕРТУ

Ықтимал елеулі жарақаттарға немесе өлімге жол бермеу үшін клапанның барлық шығу/ағу нүктелерін білу керек.

⚠ АЛДЫН АЛА ЕСКЕРТУ

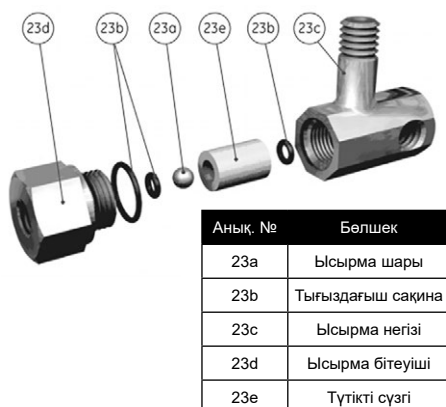
Ықтимал жарақаттардың алдын алу үшін қажетті жеке қорғаныс құралдарын пайдаланыңыз

⚠ НАЗАР АУДАРЫҢЫЗ

Құлатып және соғып алмаңыз.

XX. Баптау және сынақтар (жалғасы)

1. **Іске қосу кезінде бас клапанның тұрақсыздығын барынша азайту** — жүйені іске қосу кезінде POSRV әдетте қысымның ауытқуына және бас клапан мен басқару клапандары арасындағы қысымның өзгеруіне байланысты тұрақсыз жұмыс істейді. Тұрақсыздық діріл деп аталатын жүйенің жылдам ашылуы мен жабылуы немесе басқару клапанындағы қысым бас клапандағы қысым деңгейінде тұрақтанғанша өтпелі түсіру күйі ретінде көрінуі мүмкін. Осы мәселелерді барынша азайту үшін POSRV клапанында орнатылған диагностикалық қосылысты қолдана отырып, тиісті POSRV клапанын іске қосу процедураларын қолдануға болады.
2. **Басқару клапаны мен бас клапанды жасанды түрде іске қосу** — ASME, I және XIII (UV) бөлім талаптарына сәйкес тиісті қолдану салаларында қолданылатын басқару клапаны бар барлық сақтандырғыш қашыртқы клапандар дұрыс жұмыс істеуі үшін өте маңызды болып саналатын қозғалмалы бөліктердің еркін қозғалысын тексеру мақсатында басқару клапанында жеткілікті қысымды қосу және жасау үшін көтергіш құрылғымен немесе құралдармен жабдықталуы керек. Осы мақсаттар үшін диагностикалық қосылыс қолданылады.

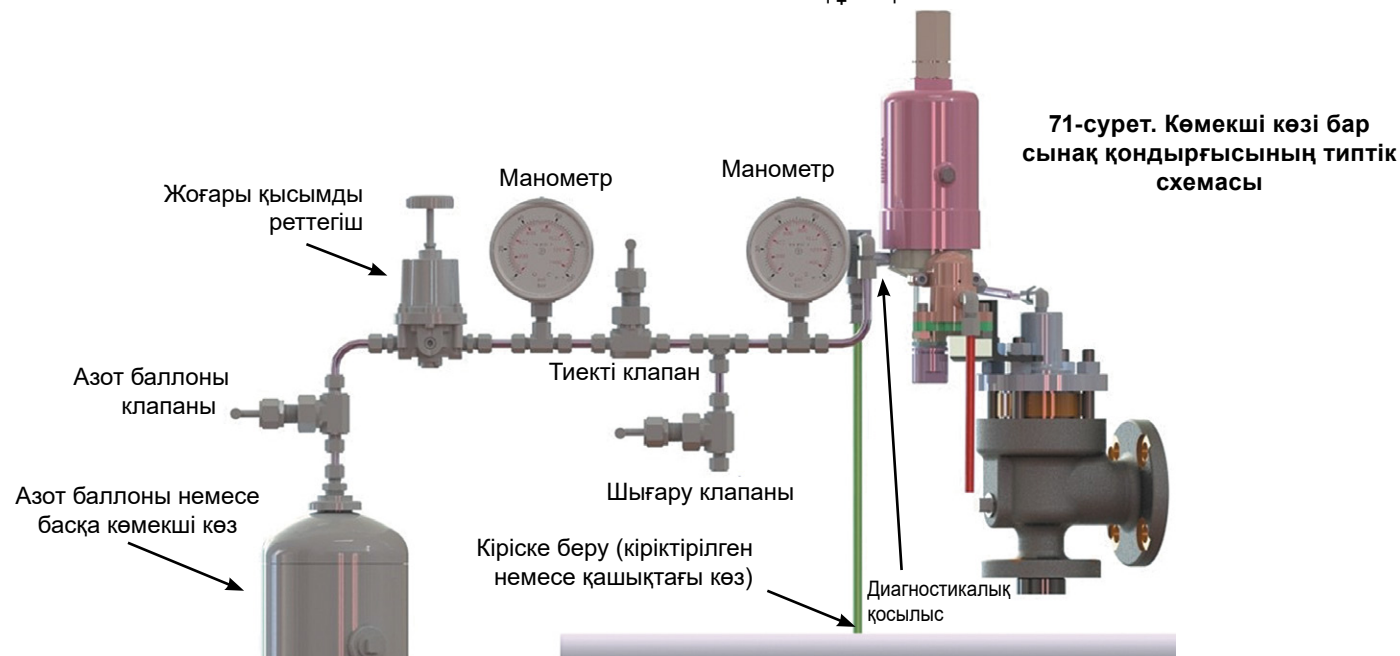


70-сурет. POSRV кері клапанының торабы

F.1.1 Іске қосу кезінде бас клапан жұмысының тұрақсыздығын барынша азайту

Төменде іске қосуға дайындық кезінде басқару клапанын зарядтауға ұсынылған әрекеттер берілген:

1. Барлық клапандар мен реттегішті жабыңыз.
2. **Сынақ қондырғысын** диагностикалық қосылысқа қосыңыз (71-сурет).
3. **№ 1 тиекті клапанды** ашыңыз.
4. **Азот баллоны клапанын** толығымен ашық күйге бірқалыпты ауыстырыңыз.
5. **Азот беру реттегішін** ағын бойынша төмен қысым **№ 1 манометрдің** көрсеткіштері бойынша бағдарлана отырып, қысым тағайындамасының 90 %-на жететіндей баяу реттеңіз (қысымның жоғарылауы 10 фунт/ш. дюйм арт./сек мәнінен аспауы керек). Егер жасалатын қысым қысым тағайындамасынан асып кетсе, келесі әрекеттерді орындаңыз:
 - i. **№ 1 тиекті клапанды** жабыңыз.
 - ii. **Азот беру реттегішімен** шығыс қысымын қысым тағайындамасының 90 %-на дейін төмендетіңіз.
 - iii. Басқару клапанындағы қысым қысым тағайындамасының 90 %-нан төмен түспейінше, **№ 1 шығару клапанын** баяу ашыңыз.
 - iv. **№ 1 шығару клапанын** жабыңыз.
 - v. **№ 1 тиекті клапанды** ашыңыз.
6. Басқару клапанындағы қысым қысым тағайындамасының 90 %-ы деңгейінде болса, жүйені іске қосуды бастауға болады.
7. Іске қосылғаннан кейін, **азот баллоны клапанын** жабыңыз.
8. **№ 1 шығару клапанын** толығымен ашыңыз және **№ 1 манометр** 0 фунт/ш. дюйм арт. мәнін көрсеткенше, оны ашық ұстаңыз.



71-сурет. Көмекші көзі бар сынақ қондырғысының типтік схемасы

XX. Баптау және сынақтар (жалғасы)

9. **Сынақ қондырғысын диагностикалық қосылыстан ажыратыңыз.**

10. Бітеуіштің **диагностикалық қосылысқа** орнатылмағанына көз жеткізіңіз.

Қысымның ауытқуы клапанның іске қосылуына әкелуі мүмкін жағдай әлі де мүмкін, сондықтан жүйеде қысымның өзгеру жылдамдығын барынша азайту ұсынылады.

F.1.2 Басқару клапаны мен бас клапанды жасанды жолмен іске қосу

1. Барлық клапандар мен реттегішті жабыңыз.
2. **Сынақ қондырғысын диагностикалық қосылысқа** қосыңыз.
3. **№ 1 тиекті клапанды** ашыңыз.
4. **Азот баллоны клапанын** толығымен ашық күйге бірқалыпты ауыстырыңыз.
5. **Азот беру реттегішін** ағын бойынша төмен қысым **№ 1 манометрдің** көрсеткіштері бойынша бағдарлана отырып, қысым тағайындамасының 90 %-на тең болатындай баяу реттеңіз (қысымның жоғарылауы 10 фунт/ш. дюйм арт./сек мәнінен аспауы керек).
6. Қысым тағайындамасының 90 %-на жеткеннен кейін, көмекші қысымның өзгеру жылдамдығын 2 фунт/ш. дюйм арт./сек мәніне дейін төмендетіңіз. Бас клапаннан естілетін газдың шығарылуы немесе тұрақты су ағыны пайда болғаннан кейін, қысым тағайындамасын жазып алыңыз.
7. Тәрелкенің кептеліп қалмағанына көз жеткізу үшін клапан тағайындамасы асып кеткенше қысымды көтере беріңіз.

Ескертпе: көмекші сынақ қысымы 103 % немесе 110 % жинақталған қысымға жеткенде, сақтандырғыш қашыртқы клапан номиналды өткізу қабілетімен түсіруді бастайды. Жұмыс істеп тұрған қысымның сақтандырғыш қашыртқы клапанына жақын болуы мүмкін персоналдың қауіпсіздігін қамтамасыз ету үшін технологиялық және әкімшілік шараларды және ЖҚҚ пайдалануды қоса алғанда, тиісті сақтық шаралары қолданылуы тиіс.

8. Бас клапан жабылғанша қысымды 2 фунт/ш. дюйм/сек жылдамдықпен түсіруді бастау үшін **№ 1 тиекті клапанды** жабыңыз және **№ 1 шығару клапанын** ашыңыз. Клапан арқылы түсіру тоқтаған кезде жабу қысымын жазып алыңыз. Қысымды қысым тағайындамасының 80 %-на дейін төмендетуді жалғастырыңыз.
9. **Азот баллоны клапанын** жабыңыз.
10. **№ 1 шығару клапаны** мен **№ 1 тиекті клапанды** толығымен ашыңыз және **№ 1 манометр** 0 фунт/ш. дюйм арт. мәнін көрсетпейінше, күте тұрыңыз.
11. **Сынақ қондырғысын диагностикалық қосылыстан** ажыратыңыз.
12. Бітеуіштің **диагностикалық қосылысқа** орнатылмағанына көз жеткізіңіз.

F.2 Басқару клапанын сынау құрылғысы

Модельдеуші және серіппелі басқару клапандарын тексеруге арналған басқару клапанының бақылау индикаторы бар. Клапанның бақылау индикаторы басқару клапанының қысым тағайындамасын өлшейді, сонымен бірге бас клапанның қалпағы аймағындағы қысымды сақтайды, осылайша тек басқару клапанының іске қосылуына мүмкіндік береді. 72-суретте көрсетілген жүйе қашықтағы немесе жергілікті сынақты қамтамасыз ете алады.



72-сурет. Басқару клапанын сынау құрылғысы

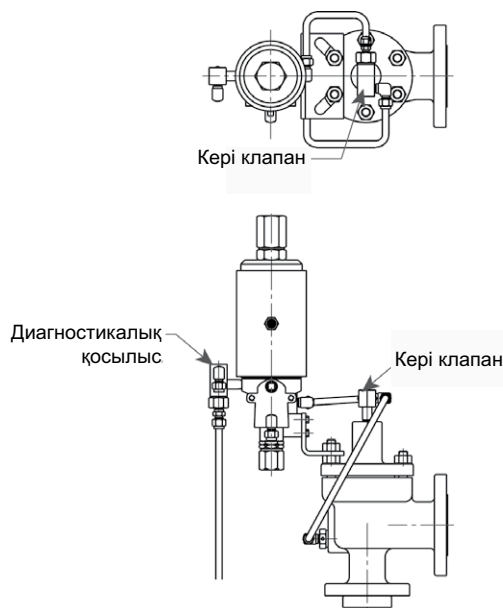
XXI. Ақауларды іздеу және жою

18-кесте. 2900 сериялы POSRV Consolidated клапандары ақаулықтарын жою				
Ақаулық	Ықтимал себебі		Жою	
Дұрыс үрлеп тазартпау	A.	Реттегіш торабының дұрыс бапталмауы	A.	Реттегіш торабын қайта баптау (басқару клапаны баптауын қараңыз)
Фитингілерден ағып кету	A.	Фитингілер қатайтылмаған немесе сай келмейтін бұрандасы бар.	A.	Фитингілерді тиісінше орнатыңыз
	B.	Тефлон таспа немесе құбыр герметигі пайдаланылмаған.	B.	Фитингілерді тефлон таспамен немесе құбыр герметигімен бірге қайта орнатыңыз.
Клапан ашық болған кезде қақпақ астынан ағып кету.	A.	Қақпақтың бағыттауышы немесе тығыздағыш сақинасы зақымдалған.	A.	Клапанды бөлшектеңіз және қақпақтың тығыздағыш сақинасын/төсемін ауыстырыңыз.
	B.	Кілтке арналған бастиегі бар бұрама немесе қақпақтағы түйреуіштердің сомындары босап кеткен.	B.	Тиісінше қатайтыңыз.
Бас клапанның ершігі арқылы ағып кету	A.	Ершіктің зақымдалған тығыздағыш сақинасы	A.	Клапанды бөлшектеңіз және ершіктің тығыздағыш сақинасын ауыстырыңыз.
	B.	Зақымдалған металл ершік	B.	Клапанды бөлшектеп, металл тәрелкені және/немесе шүмекті ысқылаңыз.
	C.	Металл ершік тәрелкенің бекіткішіне дұрыс ысқыланбаған	C.	Тәрелке мен тәрелке бекіткішін дұрыс ысқылау үшін бөлшектеңіз
	D.	Тым кең ершік	D.	3 және 4-кестелермен салыстырып тексеріңіз
Шүмектің ершігі астындағы бас клапаннан ағып кету	A.	Шүмектің зақымдалған тығыздағыш сақинасы	A.	Бас клапанды бөлшектеңіз және шүмектің зақымдалған тығыздағыш сақинасын ауыстырыңыз.
Қысым тағайындамасына жеткенде басқару клапаны ашылмайды және осы себепті бас клапан ашылмайды	A.	Қысым тағайындамасы дұрыс емес	A.	Клапанның қысым тағайындамасын қайта реттеңіз.
Іске қосу кезінде бас клапан жабылмайды. P2 камерасына жүйеден қысым берілмейді.	A.	Іске қосу процедураларын орындау кезінде клапандағы қысым тым тез көтеріледі.	A.	Кірістегі қысымды баяу арттырыңыз.
	B.	Өлшеу түтігі төңкерілген күйде орнатылған.	B.	Өлшеу түтігін дұрыс орнатыңыз.
	C.	Бітелген сүзгі	C.	Сүзгіні тазалаңыз немесе ауыстырыңыз.
	D.	Бас клапан піспегі шүмекке сүйенбейді.	D.	Бас клапанның піспегін қақпақтың жоғарғы жағындағы компрессиялық фитинг арқылы шүмекке дейін итеріңіз.
Басқару клапаны арқылы ағып кету	A.	Тым жоғары жұмыс қысымы	A.	Жұмыс қысымын реттеңіз
	B.	Тығыздағыш сақинаның немесе серіппелі тығыздағыштың бұзылуы	B.	Тығыздағыш сақинаны немесе серіппелі тығыздағыштарды бөлшектеңіз және ауыстырыңыз
Бас клапан ашылады және түсірілетін ортаның қысымды ыдысқа қайта ағуына мүмкіндік береді	A.	Қарсықысым қысым тағайындамасынан асып түседі және бас тәрелкені жоғары көтереді, ал орта қайтадан ыдысқа ағып кетеді.	A.	Кері ағыннан қорғау құрылғысын орнатыңыз
	B.	Жабық контейнерге тастау немесе қысымды түсіру жүйесінің жеткіліксіз өткізу қабілеті.	B.	Кері ағыннан қорғау құрылғысын орнатыңыз.

XXII. 2900 сериялы POSRV опциялары

А. Кері ағыннан қорғау құрылғысы

Басқару клапаны бар сақтандырғыш қашыртқы клапан тікелей атмосфераға түсіруді орындамаған кезде, түсіру желісінде қарсықысым жасауға болады. Бұл бірнеше клапан жалпы шығатын коллекторға қосылған жағдайларға тән. Егер түсіру желісіндегі қысым клапанның кірісіндегі қысымнан асып кетсе, онда бұл төрелкенің көтерілуіне және бас клапан арқылы кері ағынның өтуіне әкелуі мүмкін. Бұл жағдайды кері ағыннан қорғайтын құрылғының көмегімен болдырмауға болады.



74-сурет. Қосымша диагностикалық қосылыс/кері ағыннан қорғау құрылғысы.

А.1 Бөлшектеу нұсқаулары

1. Ысырманың бітеуішін сағат тіліне қарсы бағытта бұрап, негізден шешіп алыңыз.
2. Ысырма шарын, түтікті сүзгіні және тығыздағыш сақиналарды шешіп алып, кәдеге жаратыңыз.

А.2 Тазалау

1. Қажет болса, тотты, қылауларды, қақты, органикалық заттарды және қабыршақтанған бөлшектерді кетіру үшін бөлшектерді тазалаңыз. Осы нұсқаулықта көрсетілген майлау материалын қоспағанда, бөлшектерде ешқандай май немесе жағармай болмауы керек.
2. Қолданылатын тазартқыш заттар беттің әрлеуін зақымдамай немесе бөлшек материалының қасиеттерін нашарлатпай тиімді тазалауды қамтамасыз ететіндей болуы керек.

3. Рұқсат етілген тазартқыш заттарға минералсыздандырылған су, фосфатсыз жуғыш заттар, ацетон және изопропил спирті жатады. Тазалағаннан кейін бөлшектерді кептіру немесе сұрту керек.
4. Егер сіз тазалағыш еріткіштерді пайдалансаңыз, буды деммен ішке тартудан, химиялық күйік алудан немесе жарылыстан болатын ықтимал қауіптен өзіңізді қорғау үшін сақтық шараларын қолданыңыз. Еріткішті және оны қолдануға арналған жабдықты қауіпсіз пайдалану ұсынымдарын материалдың қауіпсіздік паспортынан қараңыз.
5. Ішкі бөлшектерді құм ағынымен өңдеу ұсынылмайды, себебі бұл олардың өлшемін кішірейтуі мүмкін.

А.3 Бөлшектерді тексеру

1. Ысырма негізі: бұрандалардың шамадан тыс тозуы немесе қажамалары. Жалпы немесе нүктелік коррозияның бар-жоғын тексеріңіз.
2. Ысырма бітеуіші: бұрандалардың шамадан тыс тозуы немесе қажамалары. Жалпы немесе нүктелік коррозияның бар-жоғын тексеріңіз.

А.4 Қайта құрастыру нұсқаулары

Тығыздағыш сақиналарды силикон жағармаймен майлаңыз, Baker Hughes, каталогтегі № SP505.

1. Диагностикалық қосылыс торабы/кері ағыннан қорғау құрылғысы.
 - a. Шағын тығыздағыш сақиналардың бірін ысырманың негізіндегі бұрғыланған тесікке салыңыз.
 - b. Түтікті сүзгіні ысырманың негізіне салыңыз.
 - c. Ысырма шарын түтікті сүзгінің ішіне салыңыз.
 - d. Екінші шағын тығыздағыш сақинаны ысырма бітеуішінде бұрғыланған тесікке салыңыз. Үлкен тығыздағыш сақинаны ысырма бітеуішінің сыртқы диаметріндегі ойыққа орнатыңыз.
 - e. Ысырма бітеуішін негізге салып, сомын кілтімен бұрап қатайтыңыз.

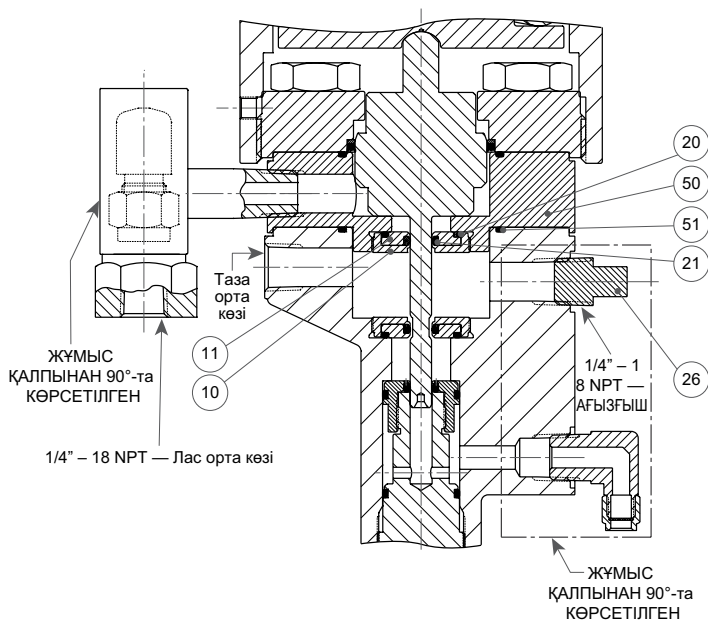
XXII. 2900 сериялы POSRV опциялары (жалғасы)

В. Ластанған ортамен жұмыс істеу нұсқасы

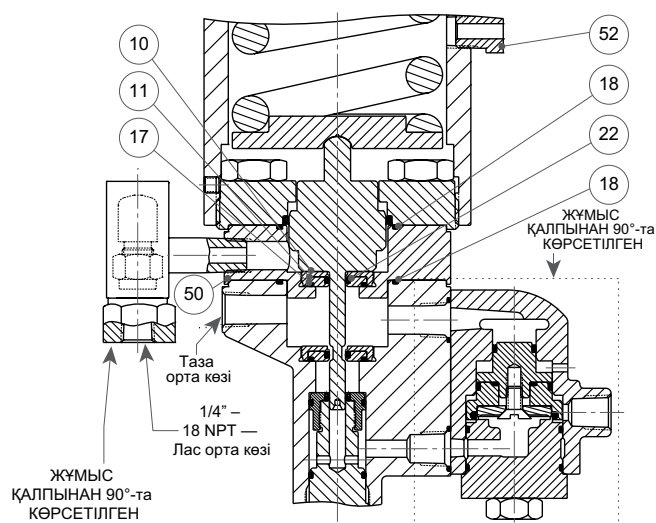
Ластанған ортада қолдануға, шөгінділердің түзілуіне және сұйықтықтың жоғары тұтқырлығына байланысты проблемалар 3900 сериялы POSRV клапанының ластанған ортамен жұмыс істеу нұсқасын қолдану арқылы шешіледі. Стандартты басқару клапанына ластанған ортамен жұмыс істеу опциясын қосуға болады. Жиынтыққа 316 маркалы тот баспайтын болаттан жасалған камера,

оқшаулағыш тығыздағыш және ұзартылған басқару піспекі кіреді. Модуль басқару клапаны корпусының үстінде және басқару клапаны қақпағының астында орналасқан. Модулятор, қалпақ торабы, шығару клапаны және кіргізу тығыздағыштары сияқты клапанның маңызды компоненттері жүйеде ластанған ортамен жанаспайды. POSRV клапанының тағайындамасы мен үрлеп тазарту қысымы әлі де технологиялық ортаның қысымымен анықталады.

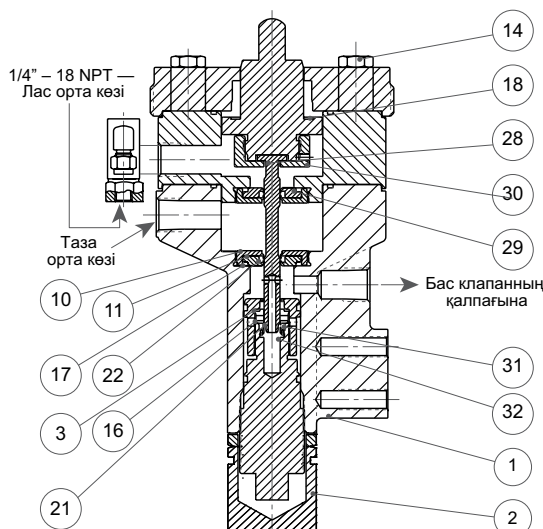
Бөлшек нөмірі	Атауы
1	Тірек негізі
2	Реттегіш қақпағы
3	Реттегіштің жоғарғы жағы
10	Кірістірменің жоғарғы жағы
11	Кірістірменің төменгі жағы
12	Бас піспек
14	Бастиекті бұрама (жоғарғы тілімше)
16	Тығыздағыш сақина (реттегіштің жоғарғы жағы)
17	Тығыздағыш сақина (кірістірме)
18	Тығыздағыш сақина (жоғарғы тілімше)
20	Серіппелі тығыздағыш (бас піспек)
21	Серіппелі тығыздағыш (реттегіштің жоғарғы жағы)
22	Серіппелі тығыздағыш (кірістірме)
26	Құбыр бітеуіші (басқару клапаны)
29	Піспектің тоқтатқыш сомыны
30	Орнатқыш бұрама (піспек)
31	Шығару тығыздағышы (жалғастырғыш тетік)
32	Серіппелі тығыздағыш (шығару тығыздағышының жалғастырғыш тетігі)
50	Ластанған ортамен жұмыс істеуге арналған кірістірме
51	Екіжақты арна бітеуіші
52	Ауашығарғыш сүзгісін шығару



75-сурет. Ластанған ортамен жұмыс істеуге арналған 39PV07/37



76-сурет. Ластанған ортамен жұмыс істеуге арналған 39MV07



77-сурет. Ластанған ортамен жұмыс істеуге арналған 39MV22/72

XXII. 2900 сериялы POSRV опциялары (жалғасы)

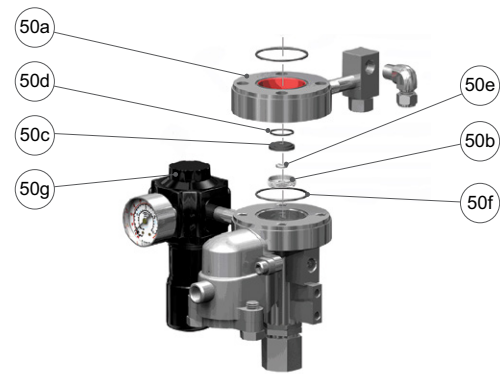
В. Ластанған ортамен жұмыс істеу нұсқасы (жалғасы)

В.1 Бөлшектеу нұсқаулары

- 1. Ластанған ортамен жұмыс істеу нұсқасы келесі компоненттерден тұрады:
 - 1 — Кірістірме торабы
 - 1 — Ластанған ортамен жұмыс істеуге арналған кірістірме
 - 1 — Тығыздағыш сақина (ластанған ортамен жұмыс істеуге арналған кірістірме)
 - 1 — Реттегіш
- 2. Кірістірме торабы мыналардан тұрады:
 - 1 — Кірістірменің жоғарғы жағы
 - 1 — Кірістірменің төменгі жағы
 - 1 — Серіппелі тығыздағыш (кірістірме)
 - 1 — Тығыздағыш сақина (кірістірме)
- 3. Ластанған ортамен жұмыс істеуге арналған кірістірмені шешіп алыңыз және тығыздағыш сақинаны алып тастаңыз (ластанған ортамен жұмыс істеуге арналған кірістірме).
- 4. № 4995401 құралдың көмегімен ластанған ортамен жұмыс істеуге арналған кірістірме торабын кірістірме торабынан шығарып алыңыз. Тығыздағыш сақинаны (кірістірмені) кірістірме торабының төменгі жағынан шешіп алып, кәдеге жаратыңыз. Кірістірменің төменгі бөлігін кірістірменің жоғарғы жағынан ажырату арқылы кірістірме торабын бөлшектеңіз. Серіппелі тығыздағышты (кірістірме) кәдеге жаратыңыз.
- 5. Басқару клапанын бөлшектеу нұсқауларына оралыңыз (XVII бөлім).

В.2 Тазалау

- 1. Тотты, қылауларды, қақты, органикалық заттарды және қабыршақтанған бөлшектерді кетіру үшін бөлшектерді тазалаңыз. Осы нұсқаулықта көрсетілген майлау материалын қоспағанда, бөлшектерде ешқандай май немесе жағармай болмауы керек.
- 2. Қолданылатын тазартқыш заттар беттің әрлеуін зақымдамай немесе бөлшек материалының қасиеттерін нашарлатпай тиімді тазалауды қамтамасыз ететіндей болуы керек.
- 3. Рұқсат етілген тазартқыш заттарға минералсыздандырылған су, фосфатсыз жуғыш заттар, ацетон және изопропил спирті жатады. Тазалағаннан кейін бөлшектерді кептіру немесе сұрту керек.
- 4. Егер сіз тазалағыш еріткіштерді пайдалансаңыз, буды деммен ішке тартудан, химиялық күйік алудан немесе жарылыстан болатын ықтимал қауіптен өзіңізді қорғау үшін сақтық шараларын қолданыңыз. Еріткішті және оны қолдануға арналған жабдықты қауіпсіз пайдалану ұсынымдарын материалдың қауіпсіздік паспортынан қараңыз.
- 5. Ішкі бөлшектерді құм ағынымен өңдеуге тыйым салынады, себебі бұл олардың өлшемін кішірейтуі мүмкін.



Анық. №	Бөлшек
50a	Ластанған ортамен жұмыс істеуге арналған кірістірме
50b	Кірістірменің жоғарғы жағы
50c	Кірістірменің төменгі жағы
50d	Тығыздағыш сақина (кірістірме)
50e	Серіппелі тығыздағыш (кірістірме)
50f	Тығыздағыш сақина (ластанған ортамен жұмыс істеуге арналған кірістірме)
50g	Реттегіш

78-сурет. Ластанған ортамен жұмыс істеу нұсқасының қосалқы бөлшектері

В.3 Бөлшектерді тексеру

- 1. Кірістірменің жоғарғы жағы: бас піспекті бағыттауытты ішкі диаметр бойынша қажамалар немесе шамадан тыс тозу. Жалпы немесе нүктелік коррозияның бар-жоғын тексеріңіз. Оған қоса, бұрандалардың тозбағанын тексеріңіз.
- 2. Кірістірменің төменгі жағы: бас піспекті бағыттауытты ішкі диаметр бойынша қажамалар немесе шамадан тыс тозу. Жалпы немесе нүктелік коррозияның бар-жоғын тексеріңіз.

В.4 Қайта құрастыру нұсқаулары

- Ластанған ортамен жұмыс істеу нұсқасына арналған кірістірме торабын құрастыру:
- 1. Серіппелі тығыздағышты (кірістірме) кірістірменің төменгі жағындағы ойыққа салыңыз. Серіппенің жоғары қарағанына көз жеткізіңіз.
 - 2. Кірістірменің жоғарғы жағын алдымен тығыздағыш жағы кіретіндей етіп кірістірменің төменгі жағына орнатыңыз.
 - 3. Кірістірменің екі бөлігінен түзілген тығыздағыш сақинаның ойығына жағармайдың аз мөлшерін салыңыз. Бұл жағармай тығыздағыш сақина (кірістірме) ластанған ортамен жұмыс істеуге арналған кірістірмеге салынған кезде оны орнында ұстап тұру үшін қолданылады.
 - 4. Тығыздағыш сақинаны (кірістірме) ойыққа салыңыз.
 - 5. Кірістірме торабы ластанған ортамен жұмыс істеуге арналған кірістірмеге бұралады. Қосылысты кілтпен мықтап бекітіңіз. Фрезермен өңделген ойықтың жоғары қарағанына көз жеткізіңіз.
 - 6. Басқару клапанының негізіндегі ойыққа тығыздағыш сақинаны (жоғарғы тілімше) орнатыңыз.

XXII. 2900 сериялы басқару клапаны бар POSRV опциялары (жалғасы)

7. Ластанған ортамен жұмыс істеуге арналған кірістірме торабын кіргізу тесігі басқару клапанының негізіндегі шығару тесігіне қарап тұратындай етіп басқару клапанының негізіне орнатыңыз. Содан кейін кірістірме тораптары арқылы кіші диаметрлі бас піспектің ұшын енгізу арқылы бас піспек/үстіңгі тілімше торабын ластанған ортамен жұмыс істеуге арналған кірістірмеге/негізге орнатыңыз.

С. Қос басқару клапандары

Басқару клапанының тез тозатын компоненттері бас клапанға қарағанда бақылауды және/немесе техникалық қызмет көрсетуді жиі қажет ететін жерде қолдануға арналған қос басқару клапанының нұсқасы бар (79-сурет). Бұл нұсқада басқару клапандарына жүйені тоқтатпай кезекпен техникалық қызмет көрсетуге болады.



79-сурет. Қос басқару клапандары

НАЗАР АУДАРЫҢЫЗ!

Қос басқару клапандарына қызмет көрсету кезінде, егер олар жұмыс істеп тұрса, қысымы бар басқару клапандарын бұғаттау және пломбалау процедуралары қарастырылуы керек.

Д. Диагностикалық қосылыс

Диагностикалық қосылыс басқару клапандарының барлық түрлері үшін стандартты опция болып табылады. Ол клапанды ауа немесе азот сияқты қосалқы орта арқылы іске қосуға мүмкіндік береді. Диагностикалық қосылыста кіріске келіп түсетін ортаны сынақ ортасынан оқшаулайтын және сонымен бірге пайдалану орнында сынақ кезінде жүйеде қысым асып кеткен жағдайда клапанның қалыпты ашылуына мүмкіндік беретін ішкі кері клапан бар. Диагностикалық қосылыс жәндіктерден қорғайтын экранмен жабдықталған, диаметрі 0,375 дюйм (9,53 мм) құбыр фитингісі болып табылады.

140 °F (60 °C) мәнінен жоғары температурада ауа мен су пайдаланылатын барлық салалар үшін немесе бу ортасында жұмыс істегенде ASME стандарты, XIII (UV) бөлімі әрбір сақтандырғыш қашыртқы қысым клапанында көтергіш иінтірек сияқты көтергіш құрылғының, сондай-ақ қозғалмалы бөліктердің күйін және олардың еркін орын ауыстыруын тексеру үшін басқару клапанында қосу немесе қысым жасау құралының немесе диагностикалық қосылыстың болуын талап етеді. (3.2.7(a/b) тармағын қараңыз). Көтергіш иінтірек немесе диагностикалық қосылыс 2203 нормаларының толықтыруларына сәйкес орнатылмауы мүмкін. 60 °C (140 °F) мәнінен жоғары температурада бумен, ауамен немесе сумен жұмыс істеуге арналған иінтіректері немесе диагностикалық қосылысы жоқ сақтандырғыш қашыртқы клапандарға арналған барлық тапсырыстарда клапандар 2203 нормаларының толықтыруларына сәйкес сатып алынатыны бөлек көрсетілуі тиіс. Сатып алушы 2203 нормаларының толықтыруларын қолдануға заңнамалық рұқсат алуға жауапты.

Е. Өлшеу желісінің сүзгісі (стандартты)

Consolidated 2900 басқару клапаны бар сақтандырғыш қашыртқы клапандары ұзақ қызмет ету мерзімін қамтамасыз ету үшін арнайы әзірленген сүзгілер орнатылып, зауытта бапталған күйінде жеткізіледі. Бұл сүзгілерге пайдалану жағдайлары мен клапанға әсер ететін ортаның тазалығына сәйкес қызмет көрсету керек. Клапанға түсетін ластаушы заттардың болжамды көлеміне байланысты бұл сүзгілер клапан арқылы ағынның дұрыс өтуін қамтамасыз ету үшін үнемі тексеріліп, ауыстырылуы керек. Қызмет көрсету кезінде сүзгіні тексеру нәтижелері негізінде мерзімді техникалық қызмет көрсету аралықтары белгіленуі керек. Сүзгідегі ластаушы заттардың едәуір жиналуы жиі техникалық қызмет көрсету қажеттігін көрсетеді. Ластаушы заттардың едәуір мөлшерінің әсеріне байланысты қолдану салалары үшін жүйелі техникалық қызмет көрсетуді оңай орындап тұруға мүмкіндік беретін біздің жоғары өнімді сүзгілеріміз орнатылуы керек. Сүзгілері бар бұйымның осы конфигурациясын алу жолы туралы толық ақпарат алу үшін өндіруші зауыттың өкілдеріне хабарласыңыз. Жоғары өнімді сүзгісі бар конфигурацияны клапан жұмыс істеп тұрған кезде техникалық қызмет көрсетуге мүмкіндік беретін тәуелсіз сүзгілермен орнатуға болады.

Ескертпе: сүзгілерге арналған қосалқы бөлшектер туралы ақпарат 27-30-кестелерде келтірілген.

XXII. 2900 сериялы басқару клапаны бар POSRV опциялары (жалғасы)

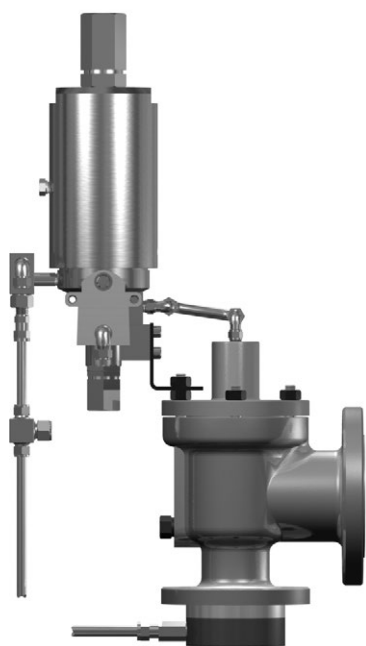
Ғ. Сүзгілер (дара, қос немесе жоғары өнімді) (жалғасы)

Ластанған ортамен жұмыс істеуге арналған сүзгі нұсқалары бар. Бұл сүзгілер басқару клапанының кіріс өлшеу желісіне орнатылады. 39PV және 39MV үшін қосымша өлшеу желісінің сүзгісі бар (80-сурет). Бұл сүзгіде 316 маркалы тот баспайтын болаттан жасалған корпус, Teflon® тығыздағыштары және ұяшық өлшемі 40-50 микрон тот баспайтын болаттан жасалған сүзгі элементі бар. Жоғары өнімді сүзгілердің басқа нұсқалары (81-сурет):

1. Тот баспайтын болаттан жасалған элементі бар көміртекті болаттан жасалған сүзгі корпусы (35 микрон); және
2. Сүзгі толығымен тот баспайтын болаттан жасалған. Бұл сүзгілер клапан жұмыс істеп тұрған кезде сүзілген материалды үрлеп тазартуға мүмкіндік беретін, қолмен басқарылатын инелі клапанмен жабдықталуы мүмкін. Барлық сүзгі элементтері тот баспайтын болаттан жасалған және барлық сүзгілер, соның ішінде көміртекті болат NACE MR0103 және MR0175 стандарттарына сәйкес келеді. Тапсырыс беруші сүзгілерге техникалық қызмет көрсету талаптарын дәл анықтай алмайтын қолдану салалары үшін қос сүзгі құрастыруы (82-сурет) бар. Мұндай жағдайларда клапанды пайдаланудан шығармай сүзгілердің жай-күйін бақылауды көздейтін профилактикалық техникалық қызмет көрсету бағдарламасы әзірленуі мүмкін.

НАЗАР АУДАРЫҢЫЗ!

Қос сүзгілерге қызмет көрсету кезінде, егер олар жұмыс істеп тұрса, қысымы бар басқару клапандарын бұғаттау / пломбалау процедураларын қолдану қажет.



80-сурет. Өлшеу желісінің сүзгісі



81-сурет. Жоғары өнімді сүзгі

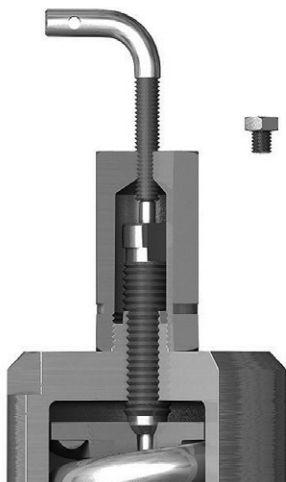


82-сурет. Қос сүзгі

XXII. 2900 сериялы басқару клапаны бар POSRV опциялары (жалғасы)

Г. Бітеуіш

Жүйені гидростатикалық сынау үшін жабық күйдегі басқару клапаны бар сақтандырғыш қашыртқы клапанды бұғаттаудың қолмен орындалатын әдісі. Бітеуіш орнатылған кезде 39MV72 клапанындағы қысым 4800 фунт/ш. дюйм арт. мәніне дейін шектеледі. (330,9 бар арт.) (83-сурет).



83-сурет. Бітеуіш

Н. Жылу алмастырғыш

Жылу алмастырғышты қолдану 3900 сериялы POSRV температура диапазонын металл ершіктермен $-320^{\circ}\text{F} \dots 650^{\circ}\text{F}$ ($-195,5^{\circ}\text{C} \dots 343,3^{\circ}\text{C}$) мәніне дейін кеңейтуге мүмкіндік береді. Опция 3750 фунт/ш. дюйм арт. (258,5 бар арт.) мәнінен жоғары қысымда қолжетімді емес. Жылу алмастырғышты таңдағанда, POSRV клапанының байламы оның температурасын реттеу үшін орта алдымен жылу алмастырғышқа түсетіндей етіп жасалуы керек. Желілік сүзгі, қорапты сүзгі, 5 жүрісті манифольд клапаны, қысымның өзгеру релесі, қысымның өзгеру демпфері және т. с. с. опциялық компоненттер жылу алмастырғыштан кейін құбырға қосылуы керек (84 және 85-суреттер).



84-сурет. Жылу алмастырғыш — ыстық ортамен жұмыс



85-сурет. Жылу алмастырғыш — суық ортамен жұмыс

XXII. 2900 сериялы басқару клапаны бар POSRV опциялары (жалғасы)

I. Көтергіш иінтірек

Бұл бас клапан ашылуы үшін басқару клапанының күмбездегі қысымды түсіруіне мүмкіндік беретін сыртқы физикалық құрал.

J. Қолмен басқарылатын, электрлік немесе пневматикалық үрлеп тазартатын клапан

(86 және 87-суреттер)

Басқару клапаны бар сақтандырғыш қашыртқы клапанның іске қосылуын белсендіру үшін қосымша қолмен басқарылатын үрлеп тазарту клапаны бар. Сақтандырғыш клапанды қашықтан іске қосу үшін оператор станциясы сияқты қашықтағы орынға қосылуы мүмкін пневматикалық немесе электрлік электр-магниттік үрлеп тазарту клапанын пайдалануды қажет ететін қолдану салаларына қатысты мәселелер бойынша өндіруші зауытпен кеңесіңіз. Үрлеп тазарту клапаны қалпақтың негізгі аймағына тікелей қосылады, осылайша үрлеп тазарту клапаны іске қосылған кезде күмбездегі орта түсіріледі, бұл бас клапанның ашылуына мүмкіндік береді.



86-сурет. Қолмен басқарылатын үрлеп тазарту клапаны

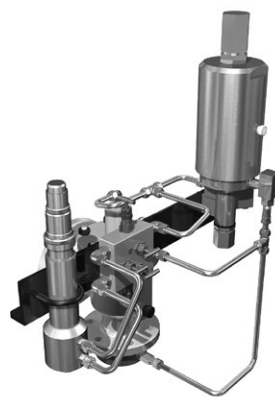


87-сурет. Электрлік үрлеп тазарту клапаны

K. Қысымның өзгеруі релесі

Электрлік: оператордың жұмыс станциясына немесе басқа қашықтағы орынға қосылуы мүмкін қысымның өзгеру релесі бар (88-сурет). Реле бас клапанның ашылуын көрсететін сигнал береді. Стандартты қысымның өзгеру релесі NEMA 4 корпусында 5 А номиналды тогы және 30 В тұрақты ток кернеуі бар, қос ауыстырып қосылатын бір полюсті реле болып табылады. (Басқа конфигурациялар туралы ақпарат алу үшін өндіруші зауытпен кеңесіңіз).

Пневматикалық ауыстырып қосқыш: электр дифференциалды ауыстырып қосқышты пайдалануға рұқсат етілмейтін қолдану салалары үшін бас клапанның ашылуын көрсететін пневматикалық сигнал беру мүмкіндігі қарастырылған.



88-сурет. Қысымның өзгеруі релесі

L. Қысымның пульсацияларын бәсеңдеткіш

Baker Hughes компаниясы жоғары жиілікті қысым пульсациясы байқалуы мүмкін барлық қолдану салалары үшін қысым пульсациясын бәсеңдеткішті (89-сурет) пайдалануды ұсынады. Қысым пульсациясын бәсеңдеткіш бөлшектердің қажетсіз тозуына немесе клапанның мерзімінен бұрын ашылуына әкелуі мүмкін қысым секірістерін бәсеңдетуге арналған.



89-сурет. Қысымның пульсацияларын бәсеңдеткіш

XXII. 2900 сериялы басқару клапаны бар POSRV опциялары (жалғасы)

М. Шығарылатын басқару клапанын монтаждау

39PV және 39MV басқару клапандарын бас клапаннан бөлек орнатуға болады. Басқару клапанын қашықтан монтаждау, егер қоршаған орта жағдайлары клапанның шекті мәндерінен асып кетсе, басқару клапанын жылытуға немесе салқындатуға мүмкіндік береді. Сонымен қатар бұл пайдаланушыға қоршаған орта жағдайларын кішігірім кеңістікте бақылау үшін бірнеше басқару клапанын топтастыруға мүмкіндік береді. Оған қоса, бұл техникалық қызмет көрсетуді жеңілдетеді.

Н. Қашықтан өлшеу

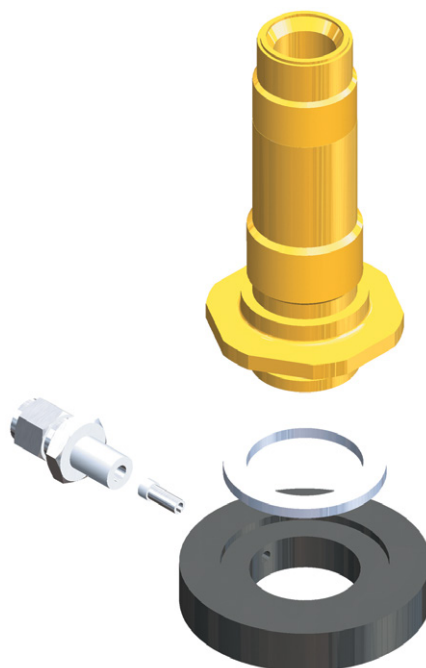
Басқару клапанының кірісін құбыр арқылы бас клапаннан алшақ жерге қосуға болады. Бұл жағдайда тапсырыс беруші кіріс өлшеу желісін бас клапанның орналасқан жерінен және қысымды түсіру орнынан басқа қандай да бір жерге қоса алады (түтіктің өлшемі мен максималды ұзындығы бойынша ұсынымдар алу үшін өндіруші зауытқа хабарласыңыз).

О. Өлшеу сақинасының нұсқалары

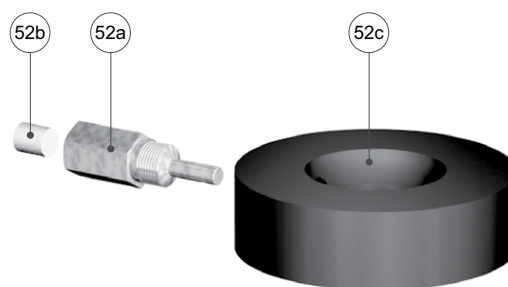
Кіріктірілген өлшеу сақиналары басқару клапанының кіргізу тесігін түтік арқылы бас клапан негізінің кіріс фланецінен сәл төмен орналасқан аймаққа қосуға мүмкіндік береді.

II буын 2900 клапанының «IS» опциясы (90-сурет) қашықтан өлшеу опциясы таңдалмаса, кіріктірілген қысымды өлшеу үшін стандартты және ұсынылған конфигурация болып табылады. Бұл өлшеу сақинасы бұрыштық өлшемдердің айырмашылығына байланысты құбырларды түрлендіруді қажет етпейтін кіріктірілген шешім болып табылады. Сондықтан оны қолданыстағы серіппелі PRV API 526 орнына пайдалануға болады.

Сондай-ақ «SR» опциясы (91-сурет) орнатылған 2900 клапандары үшін тек SR өлшеу сақинасын пайдаланған кезде қолжетімді. Бұл өлшеу сақинасын серіппелі PRV API 526 орнына пайдалану бұрыштық өлшемдердің сәйкессіздігін тудырады.



90-сурет. Кіріктірілген өлшеу сақинасы

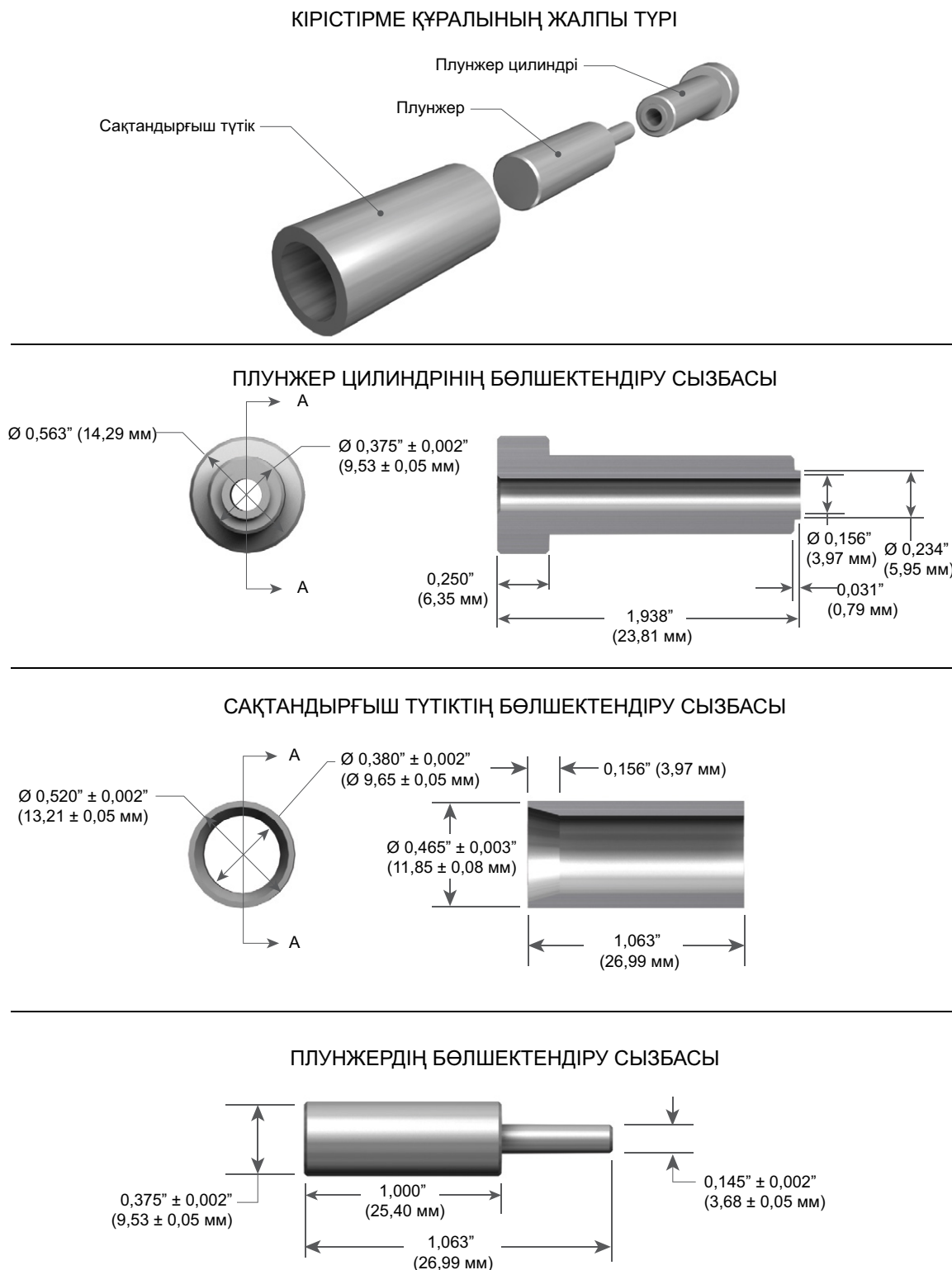


Анық. №	Бөлшек
52a	Өлшеу түтігі
52b	Тығын сүзгісі
52c	Өлшеу сақинасы

91-сурет. Өлшеу сақинасы

XXIII. Техникалық қызмет көрсетуге арналған құралдар мен материалдар

А. Реттегіштің жоғарғы тығыздағышын орнату құралы

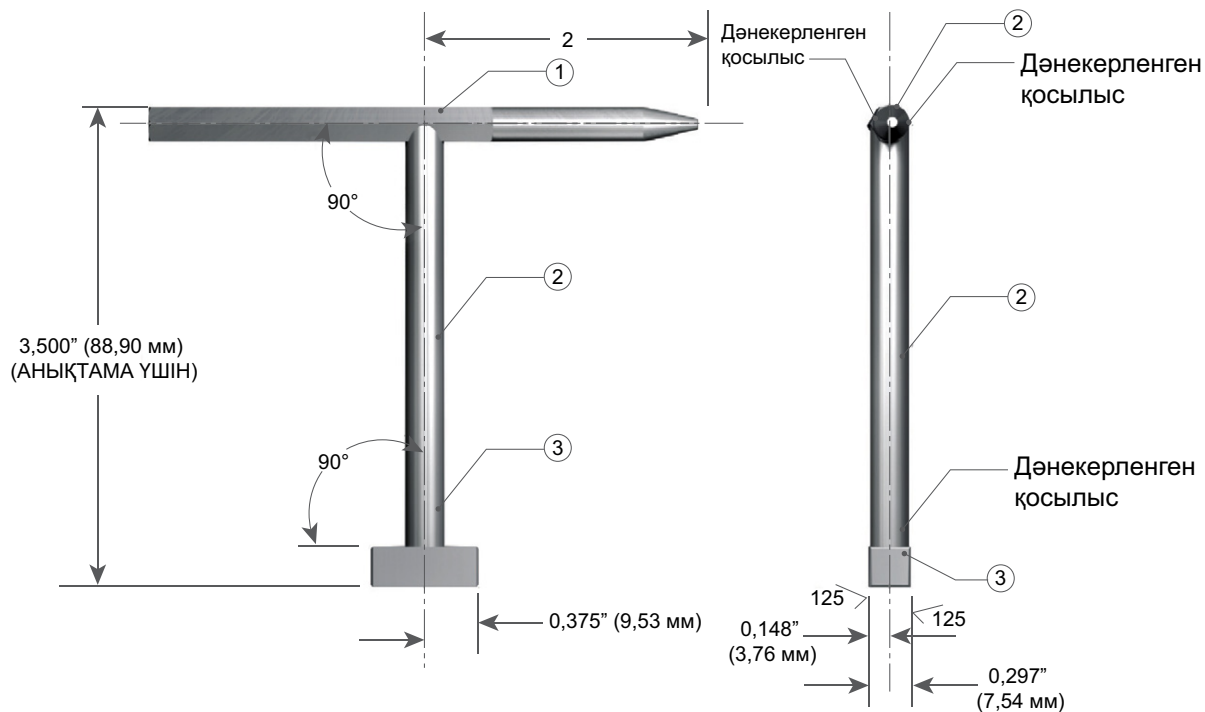


92-сурет. Реттегіштің жоғарғы тығыздағышын орнату құралы

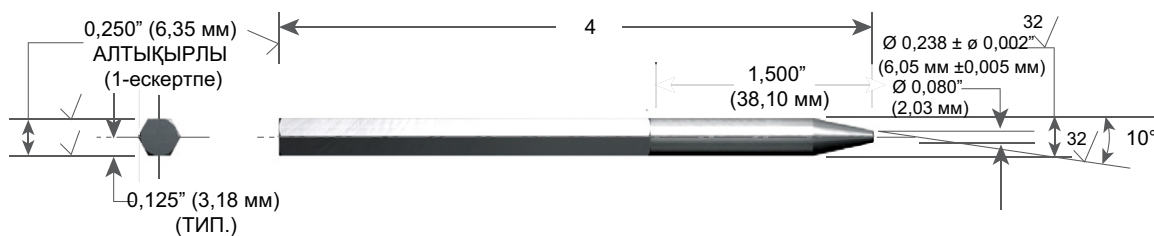
XXIII. Техникалық қызмет көрсетуге арналған құралдар мен материалдар (жалғасы)

В. Кірістірмені орнату құралы

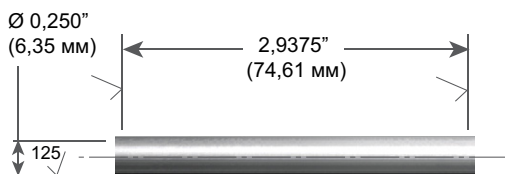
КІРІСТІРМЕНІ ОРНАТАТЫН ҚҰРАЛДЫҢ ЖАЛПЫ ТҮРІ



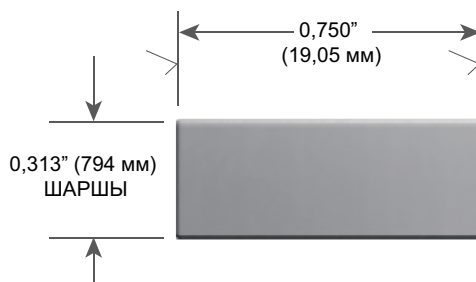
ПОЗ. 1



ПОЗ. 2



ПОЗ. 3



93-сурет. Кірістірмені орнату құралы

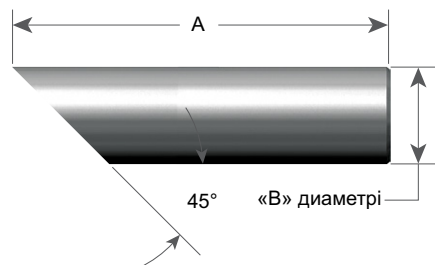
XXIII. Техникалық қызмет көрсетуге арналған құралдар мен материалдар (жалғасы)

С. Ысқылау құралдары

Басқару клапаны бар сақтандырғыш қашыртқы клапанның металл ершіктеріне тиісінше қызмет көрсету үшін Baker Hughes компаниясынан сатып алуға болатын келесі құралдар қажет.

1. Сақиналы ысқылағыш: сақиналы ысқылағыш төрелкенің ершігін ысқылау және шүмектің ершігін тазалап ысқылау үшін қолданылады.
2. Ысқылау тақтасы: ысқылау тақтасы сақиналы ысқылағышты қалпына келтіру үшін қолданылады. Оны төрелкені ысқылау үшін де қолдануға болады. Клапандардың бүкіл желісі үшін диаметрі 11" (279,40 мм) бір тақта қажет (№ 0439004 бөлшек).
3. Ысқылау құрамы: ысқылау құрамы 19-кестенің нұсқауларына сәйкес клапандардың ершіктерін ысқылау кезінде кескіш орта ретінде пайдаланылады.
4. Бағыттауыш сұққыштар: төрелкені бекіткіштен шығару үшін екі бағыттауыш сұққыш қажет. Бағыттауыш сұққыштардың техникалық сипаттамаларын 94-суреттен және 21-кестеден қараңыз.

5. Шүмек ысқылағышы: шүмек ысқылағышы шүмек ершігін ысқылау үшін қолданылады және бір жағы тегіс, ал екінші жағы 5° бұрышпен жасап шығарылады. Бұл сақина шүмек тесігіне бағыттайды; сондықтан клапанның әр тесігі үшін әртүрлі өлшемдегі ысқылағыш қажет (20-кесте).
6. Көтергіш құралдар: көтергіш құралдар өлшемі үлкенірек клапандардың жоғарғы ішкі бөліктерін шешіп алу үшін қолданылады, 22-кестені қараңыз.



94-сурет. Бағыттауыш сұққыштың техникалық сипаттамалары

19-кесте. Ысқылау құрамдарының түрлері					
Маркасы	Сұрыпы	Түйірлігі	Ысқылау түрі	Контейнер өлшемі	Бөлшек нөмірі
Clover	1A	320	Жалпы мәлімет	4 унция	199-3
Clover	3A	500	Түпкі өңдеу	4 унция	199-4
Kwik-Ak-Shun	-	1000	Жылтырату	1 фунт	199-11
				2 фунт	199-12

21-кесте. Бағыттауыш сұққыштар түрлері					
Диафрагма	А		В		Бөлшек нөмірі
	дюйм	мм	дюйм	мм	
D, E, F, G, H, J, K	1,75	44,5	0,219	5,55	430401
L, M, N, P	2,50	63,5	0,375	9,53	430402
Q, R	3,00	76,2	0,625	15,88	430403
T, U	3,50	88,9	0,875	22,23	430404

20-кесте. Шүмек ысқылағышы өлшемдері							
Диафрагма	Шүмек тесігі				Шүмек ысқылағышы	Шүмекті ысқылау тұтқасы	Сақиналы ысқылағыш ¹
	мин.		макс.				
	дм.	мм	дм.	мм			
D	0,404	10,26	0,409	10,39	4451501	544603	1672805
E	0,539	13,69	0,544	13,82	4451502	544601	1672805
F	0,674	17,12	0,679	17,25	4451503	544601	1672805
G	0,863	21,92	0,868	22,05	4451504	544601	1672805
H	1,078	27,38	1,083	27,51	4451505	544601	1672805
J	1,380	35,05	1,385	35,18	4451506	544601	1672805
K	1,650	41,91	1,655	42,04	4451507	544601	1672807
M	2,309	58,65	2,314	58,78	4451602	544601	1672809
N	2,535	64,39	2,540	64,52	4451603	544601	1672809
P	3,073	78,05	3,078	78,18	4451604	544602	1672810
Q	4,045	102,74	4,050	102,87	4451605	544602	1672812
R	4,867	123,62	4,872	123,75	4451606	544602	1672812
T	6,037	153,34	6,043	153,49	4451607	544602	1672813
U	6,685	169,80	6,891	175,03	Жоқ	Жоқ	1672813
V	8,000	203,20	8,005	203,33	Жоқ	Жоқ	6267201
W	10,029	254,74	10,034	254,86	Жоқ	Жоқ	4875201

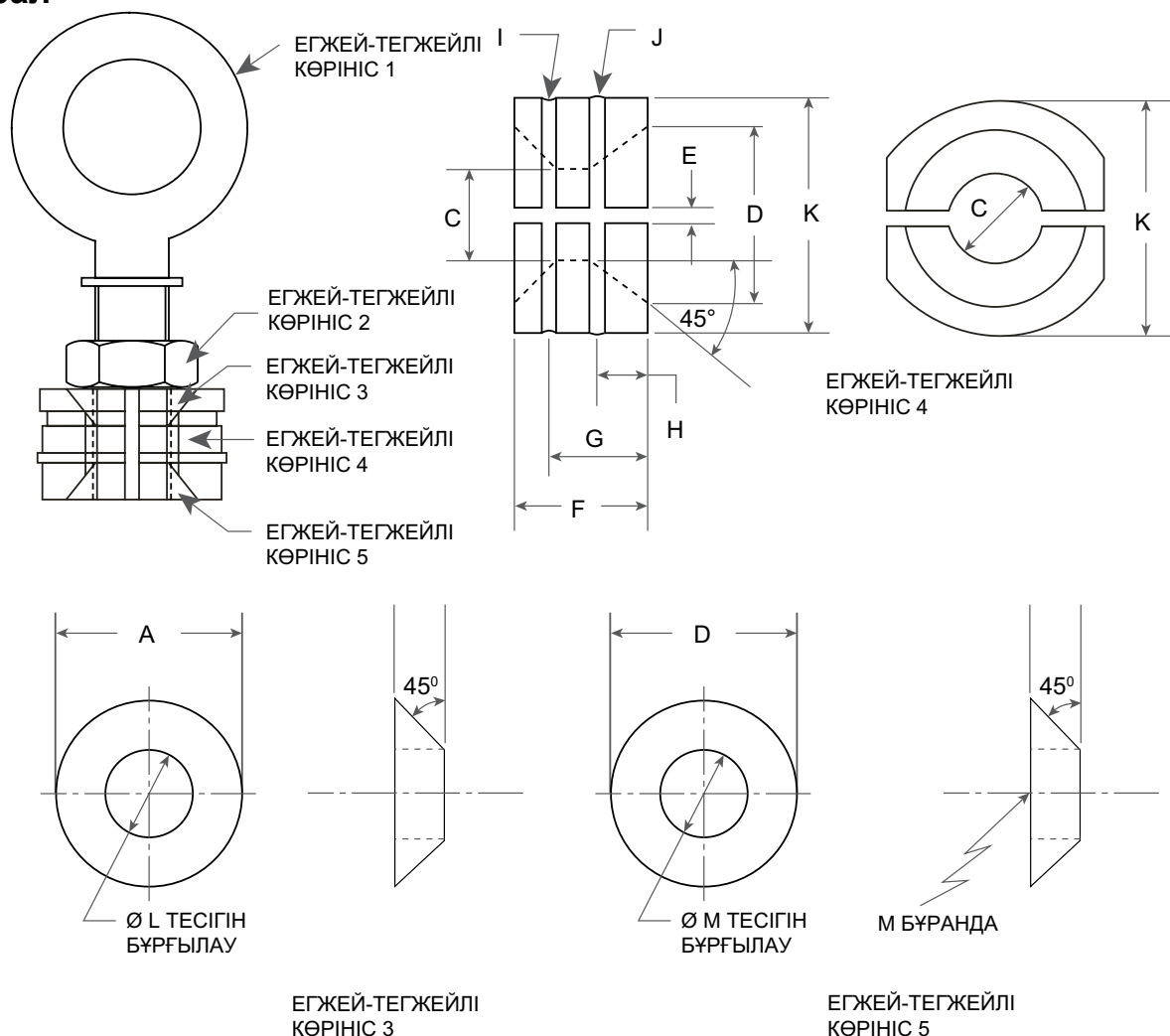
1. Сақиналы ысқылағыштар: әрбір клапан өлшемі үш (3) сақиналы ысқылағыш жинағын қажет етеді. Сондықтан тегіс ысқылағыштар әрқашан жеткілікті болады.

XXIII. Техникалық қызмет көрсетуге арналған құралдар мен материалдар (жалғасы)

22-кесте. Сомын кілттерінің түрлері

Клапан диафрагмасы	Сомын кілтінің сипаттамасы				Сұққыш кілті №	Клапан диафрагмасы	Сомын кілтінің сипаттамасы				Сұққыш кілті №
	Сомын кілтінің радиусы		Түйіспе				Сомын кілтінің радиусы		Түйіспе		
	дм.	мм	дм.	мм			дм.	мм	дм.	мм	
F	0,750	19,05	0,219	5,56	4451801	N	1,875	47,63	0,359	9,13	4451607
G	0,750	19,05	0,219	5,56	4451801	P	1,875	47,63	0,359	9,13	4451607
H	0,875	22,23	0,266	6,75	4451802	Q	2,500	63,50	0,438	11,11	4451808
J	1,125	28,58	0,266	6,75	4451803	R	3,000	76,20	0,500	12,70	4451809
K	1,250	31,75	0,281	7,14	4451804	T	3,750	95,25	0,500	12,70	4451810
L	1,375	34,93	0,297	7,54	4451805	U	3,750	95,25	0,500	12,70	4451810
M	1,675	42,55	0,328	8,33	4451806	-	-	-	-	-	-

D. Төрелке ұстағыш және бағыттауышты шешіп алуға және жинауға арналған құрал



95-сурет. Төрелке ұстағыш және бағыттауышты шешіп алуға және жинауға арналған құрал

XXIII. Техникалық қызмет көрсетуге арналған құралдар мен материалдар (жалғасы)

23-кесте. Бөлшектеу құралының өлшемдері																
Диафрагмалар Типтік өлшемдері	«Рым-болт (Ескертпелер)»	«Қарсысомын (Ескертпелер)»	Ø A		Ø B		Ø C		Ø D		Ø E		Ø F		Ø G	
			дюйм	мм	дюйм	мм	дюйм	мм	дюйм	мм	дюйм	мм	дюйм	мм	дюйм	мм
D,E,F,G,H,J	#1	#5	0,703	17,86	0,250	6,35	0,437	11,10	0,730	18,54	0,094	2,39	0,750	19,05	0,406	10,31
K,L	#2	#6	0,828	21,03	0,250	6,35	0,437	11,10	0,847	21,51	0,125	3,18	0,750	19,05	0,438	11,13
M,N	#3	#7	0,828	21,03	0,250	6,35	0,437	11,10	0,828	21,03	0,125	3,18	0,750	19,05	0,438	11,13
P, Q, R, T	#4	#8	1,375	34,93	0,376	9,55	0,750	19,05	1,375	34,93	0,125	3,18	1,000	25,40	0,750	19,05

23-кесте. Бөлшектеу құралының өлшемдері (жалғасы)														
Диафрагмалар Типтік өлшемдері	Ø H		I Радиус		J Радиус		Ø K		Ø L		Ø M Бұрғы өлшемі		M NC бұранойғышының өлшемі	
	дюйм	мм	дюйм	мм	дюйм	мм	дюйм	мм	дюйм	мм	дюйм	мм	дюйм	мм
D,E,F,G,H,J	0,156	3,96	0,047	1,19	0,034	0,86	0,798	20,27	0,375	9,53	7-ескертпе		0,250-20 бұранда	
K,L	0,188	4,78	0,062	1,57	0,040	1,02	0,927	23,55	0,375	9,53	0,313	7,94	0,375-16 бұранда	
M,N	0,188	4,78	0,062	1,57	0,047	1,19	1,126	28,60	0,500	12,70	0,313	7,94	0,375-16 бұранда	
P, Q, R, T	0,375	9,53	0,094	2,39	0,055	1,40	1,834	46,58	0,750	19,05	0,531	13,49	0,625-11 бұранда	

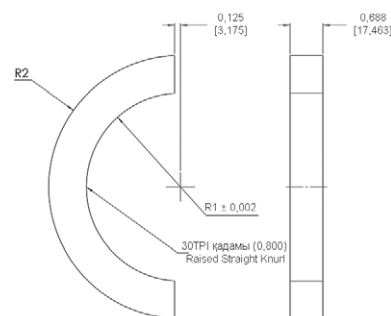
Ескертпелер:

1. Ұзындығы 0,250 дюйм (6,35 мм) — 20 бұранда x 3,5 дюйм (88,90 мм) болатын стандартты рым-болтты пайдаланыңыз
2. Ұзындығы 0,375 дюйм (9,53 мм) — 16 бұранда x 4,5 дюйм (114,30 мм) болатын стандартты рым-болтты пайдаланыңыз
3. Ұзындығы 0,375 дюйм (9,53 мм) — 16 бұранда x 4,5 дюйм (114,30 мм) болатын стандартты рым-болтты пайдаланыңыз
4. Ұзындығы 0,625 дюйм (15,88 мм) — 11 бұранда x 4,5 дюйм (114,30 мм) болатын стандартты рым-болтты пайдаланыңыз
5. Стандартты сомынды пайдаланыңыз — 0,250" (6,35 мм) — 20 бұранда
6. Стандартты сомынды пайдаланыңыз — 0,375" (9,53 мм) — 16 бұранда
7. Стандартты сомынды пайдаланыңыз — 0,375" (9,53 мм) — 16 бұранда
8. Стандартты сомынды пайдаланыңыз — 0,625" (15,88 мм) — 11 бұранда

Қосымша: бөлшектерді қосу үшін «I» жырашығына тиісті өлшемдегі тығыздағыш сақинаны орнатыңыз.

E. 2900 IS Torquing Tool қатайту кірістірмесі

24-кесте — Қатайту құралы				
Құрал №	R1	R2	Шүмекті пайдалану	Саны
1	0,594	1,250	Шүмек 2905/06/10/12D/E Кіріктірілген өлшеу	2
2	0,771	1,500	Шүмек 2918D/E/F Кіріктірілген өлшеу	2
3	0,901	1,500	Шүмек 2905/06/H 2910/12F 2914/16D/E/F Кіріктірілген өлшеу	2
4	1,020	1,625	Шүмек 2905 06/10/12/14G Кіріктірілген өлшеу	2
5	1,146	2,000	Шүмек 2916/18G Кіріктірілген өлшеу	2
6	1,337	2,125	Шүмек 2905 06J 2910/12/14/16H Кіріктірілген өлшеу	2
7	1,964	2,750	Шүмек 2910 12/14/16J 2905/06/10/12/14/16K 2905/06L Кіріктірілген өлшеу	2
8	2,428	3,438	Шүмек 2910 12/14/16L/2905/06/10/12/14M/N/P Кіріктірілген өлшеу	2
9	3,300	4,375	Шүмек 2905/06/10/12Q/R Кіріктірілген өлшеу	2
10	4,526	5,312	Шүмек 2905/06/10/12T/U өлшеу	2



XXIV. Қосалқы бөлшектер резервін жоспарлау

А. Негізгі жетекші принциптер

Қосалқы бөлшектер резервін басқарудың тиімді жоспарын әзірлеу үшін келесі жетекші принциптер пайдалы болуы мүмкін.

1. Пайдаланылатын клапандардың жалпы саны өлшемі, түрі және температура класы бойынша жіктелуі керек.
2. Қосалқы бөлшектердің резерві қажетті ауыстыру жиілігіне қарай жіктелуі керек.
 - а. I класс — Ең жиі ауыстырылатын
 - б. II класс — Жиі ауыстырылмайтын, бірақ төтенше жағдайда аса маңызды
3. Осы нұсқаулықта қарастырылатын клапандардың түрлері бойынша бөлшектердің жіктелуі 23-кестеде келтірілген. «Бөлшектер саны» — бұл қажеттігінің талап етілетін ықтималдығын қамтамасыз ету үшін қолжетімді болуы керек бөлшектер немесе жиынтықтар саны, себебі ол өлшемі мен түрі бойынша пайдаланылатын клапандардың жалпы санына жатады. Мысалы, 5-ке тең «Пайдаланылатын клапандар» мәні үшін 1-ге тең «Бөлшектер саны» мәні түрі мен өлшемі бірдей пайдаланылатын әрбір 5 клапан үшін қорда бір бөлшек болуы керек дегенді білдіреді.
4. Қосалқы бөлшектерге тапсырыс бергенде, олардың нөмірлерін қолданылатын номенклатураға сәйкес көрсетіңіз (1–7-суреттерді қараңыз). Бөлшектерді қажет ететін клапанның өлшемін, түрін және сериялық нөмірін міндетті түрде көрсетіңіз. Басқару клапандарының бөлшектеріне тапсырыс бергенде, басқару клапанының нақты түрін көрсетіңіз (39PV07, 37 және т. б.)

Қызмет көрсету ыңғайлылығы үшін бас және басқару клапандарының әр түріне арналған тығыздағыш сақиналар жиынтығы бар. Максималды жеделдік үшін осы жиынтықтардың қорын дайын ұстау керек. 25, 26 және 27-кестелерді XXVI бөлімнен қараңыз.

В. Тапсырысты рәсімдеу үшін сәйкестендіру және негізгі мәліметтер

Тапсырысты рәсімдеу үшін сәйкестендіру және негізгі мәліметтер Қызмет көрсетуге арналған қосалқы бөлшектерге тапсырыс бергенде, дұрыс бөлшектерді алу үшін келесі ақпаратты беріңіз.

Клапанды мынадай паспорт деректері бойынша сәйкестендіріңіз (96, 97 және 98-сур. қараңыз):

1. Өлшемі
2. Түрі
3. Қысым/температура класы
4. Бас клапан мен басқару клапанының сериялық нөмірлері

Мысал.

Бас клапан: 2910R-00-1-CC-MS-B-RF-GS-RS, TL12345-M

Басқару клапаны: 39PV07-2-CC-B-GS-60, TL12346-P

Тығыздағыш сақиналар мен тығыздағыштардың материалын қалай тексереді:

Тығыздағыш сақиналар мен тығыздағыштардың материалы жиынтық кодымен белгіленеді.

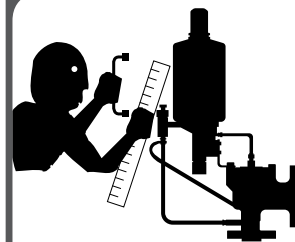
Мысалдар

M0RK-70T006

PSGK — 31B

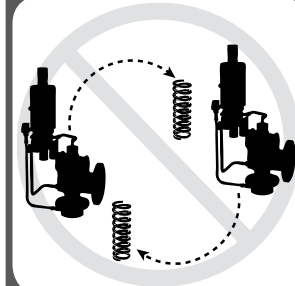
T	Тефлон
B	Buna N
E	Этилен / Пропилен
V	Витон
K	Калрез

⚠ АЛДЫН АЛА ЕСКЕРТУ



Әрдайым тиісті қалпына келтіру процедураларын пайдаланыңыз.

⚠ АЛДЫН АЛА ЕСКЕРТУ



Әртүрлі клапандардың бөлшектерінің орындарын ауыстырмаңыз.

XXIV. Қосалқы бөлшектер резервін жоспарлау (жалғасы)

С. Бас клапан мен басқару клапанының комбинацияларын дәл сәйкестендіру

Зауыттан тікелей соңғы пайдаланушыға жеткізілетін POSRV клапандарында сериялық нөмірлері (S/N) бірдей бас клапан мен басқару клапаны болуы мүмкін. Green Tag (GTC) Baker Hughes желісінен тыс жеткізілетін клапандарда сериялық нөмірлері әртүрлі бас және басқару клапандары болуы мүмкін. Қызмет көрсету және жөндеу кезінде бас клапандардың басқару клапандарына сәйкестігі келесі тексеру әрекеттерімен қамтамасыз етіледі.

1. Түпнұсқа POSRV бас клапаны мен басқару клапанының сериялық нөмірлерін зауыттық тізімдемелерге енгізіңіз.
2. Бас клапаннан басқару клапанын шешіп алуды қамтитын кез келген бөлшектеуден кейін сериялық нөмірдің 1-қадамға сәйкестігін тексеріңіз.
3. Бас клапан мен басқару клапанының қысым тағайындамасының сәйкестігін тексеріңіз.
4. Бас клапан мен басқару клапаны үшін бірдей екеніне көз жеткізу мақсатында тығыздағыш сақиналар мен тығыздағыштар жиынтығының материал кодтарын тексеріңіз. Кез келген сәйкессіздік туралы тиісті жауапты тұлғаға дереу хабарлау қажет.

Мыналарды көрсету арқылы талап етілетін бөлшектерді сәйкестендіріңіз:

1. Бөлшектің атауы (номенклатураны қараңыз, 1–9-суреттер)
2. Бөлшек нөмірі (белгілі болса)
3. Саны

Сонымен қатар бас клапанның сериялық нөмірі шығыс фланецінің жоғарғы жиегінде көрсетіледі. Сериялық нөмірдегі сандардың алдындағы бір немесе екі әріпті міндетті түрде қосыңыз. Клапандардың типтік паспорт тақтайшалары 96, 97 және 98-суреттерде көрсетілген.

CONSOLIDATED™		
SIZE		
CRN		
SERIAL NO		
SET PRESS	CDTP	V
TYPE		
MANUF	CODE CASE	LIFT
CAP		
AT		
ASME CERT NO		

96-сурет. Бас клапандардың паспорт тақтайшалары

THIS VALVE CONTAINS	
TEFLON® SEALS AND AN	
SEAT SEAL	
O-RING	
PART NO.	

97-сурет. Бас клапандардың паспорт тақтайшалары

CONSOLIDATED™	
ASME CERT NO	
PILOT VALVE	MANUF
MODEL NO	
SERIAL NO	SET PRESS
O RING	PRESS UNITS

98-сурет. Басқару клапанының паспорт тақтайшасы

XXV. Consolidated түпнұсқа қосалқы бөлшектері

Келесі жолы қосалқы бөлшектер қажет болғанда, мына тармақтарды есте сақтаңыз:

- Бөлшектерді Baker Hughes компаниясы жобалайды
- Baker Hughes компаниясы бөлшектерге кепілдік береді
- Consolidated клапанды бұйымдары мен бөлшектері 1879 жылдан бері қолданылып келеді
- Baker Hughes компаниясының бүкіл әлем бойынша қызмет көрсету желісі бар
- Baker Hughes компаниясы бөлшектер сұрауларына жылдам жауап береді

XXVI. Ұсынылған қосалқы бөлшектер

25-кесте. 2900 сериялы POSRV ¹ үшін ұсынылатын қосалқы бөлшектер			
	Класс	Бөлшек атауы	
I класс бөлшектері бір клапанға 1 (бір) дана есебімен қоймада сақталуы керек. Қосалқы бөлшектер резервінің осы деңгейін ұстап тұру ықтимал техникалық қызмет көрсету қажеттілігінің 70 %-ы үшін бөлшектердің болуын қамтамасыз етеді	I	Басқару клапаны	Тығыздағыш сақиналар жиынтығы Тығын сүзгісі
		Бас клапан	Тығыздағыш сақиналар жиынтығы / төсемдер жиынтығы Металл тәрелке Шүмек Сильфон (қажет болса) Тәрелке тіреуі
II класс бөлшектері топтағы әрбір бес (5) клапан үшін бір (1) бөлшек есебімен қоймада сақталуы керек. II класс бөлшектері қызмет көрсету қажеттілігінің қосымша 15 %-ы үшін қосымша бөлшектерді қамтамасыз етеді.	II	Басқару клапаны	Бас піспек Құбыр фитингілері (2) Модулятор тоқтатқышы Тығыздағыш сақина тіреуі Кері ағыннан қорғау құрылғысының тығыздағыштар жиынтығы Піспектің шығыңқы жері
		Бас клапан	Тәрелке бекіткіші Тығыздағыш сақина бекіткіші (қажет болса) Бағыттауыш Бас клапан піспегі 1 сомындар мен түйреуіштер жиынтығы Құбыр фитингілері (2)

1: I және II класс бөлшектерінің комбинациясы уақыттың 85 %-да техникалық қызмет көрсету талаптарын қанағаттандырады.

XXVI. Ұсынылатын қосалқы бөлшектер (жалғасы)

26-кесте. Бас клапанның тығыздағыш сақиналар жиынтығы			
Материал: Buna-N 90 Durometer (нитрил 90)			
Диафрагма	Клапан түрі	Бөлшек нөмірі	
		Шығару клапандары (-00)	Шығару клапандары (-30)
D, E, F	2905, 06, 10, 20, 22	M0RK29001B008	M0RK29027B008
D, E, F	2912	M0RK29016B008	M0RK29042B008
D, E, F	2914,16,24,26	M0RK29020B008	M0RK29046B008
D, E, F	2918, 28	M0RK29025B008	M0RK29051B008
G	2905, 06, 10, 20, 22	M0RK29002B008	M0RK29028B008
G	2912	M0RK29017B008	M0RK29043B008
G	2914,16,18, 24,26, 28	M0RK29021B008	M0RK29047B008
H	2905, 06, 10, 12, 20, 22	M0RK29003B008	M0RK29029B008
H	2914,16, 24,26	M0RK29022B008	M0RK29048B008
J	22905,06,10,20,22	M0RK29004B008	M0RK29030B008
J	2912,14,16,24,26	M0RK29018B008	M0RK29044B008
K	2905,06,10,12,20,22,24	M0RK29005B008	M0RK29031B008
K	2914,16	M0RK29023B008	M0RK29049B008
K	2926,28	M0RK29026B008	M0RK29052B008
L	2905,06,10,12,20,22	M0RK29006B008	M0RK29032B008
L	2914,16,24,26	M0RK29024B008	M0RK29050B008
M	2905,06,10,12,14,20,22,24	M0RK29007B008	M0RK29033B008
N	2905,06,10,12,14,20,22,24	M0RK29008B008	M0RK29034B008
P	2905,06,10,20	M0RK29009B008	M0RK29035B008
P	2912,14	M0RK29019B008	M0RK29045B008
Q	2905,06,10,12,20,22	M0RK29010B008	M0RK29036B008
R	2905,06,10,12,20,22	M0RK29011B008	M0RK29037B008
T	2905,06,10,12,20,22	M0RK29012B008	M0RK29038B008

XXVI. Ұсынылатын қосалқы бөлшектер (жалғасы)

26-кесте. Бас клапанның тығыздағыш сақиналар жиынтығы (жалғасы)			
Материал: Buna-N 70 Durometer (нитрил 70)			
Диафрагма	Клапан түрі	Бөлшек нөмірі	
		Шығару клапандары (-00)	Шығару клапандары (-30)
D, E, F	2905, 06, 10, 20, 22	M0RK29001B018	M0RK29027B018
D, E, F	2912	M0RK29016B018	M0RK29042B018
D, E, F	2914,16,24,26	M0RK29020B018	M0RK29046B018
D, E, F	2918, 28	M0RK29025B018	M0RK29051B018
G	2905, 06, 10, 20, 22	M0RK29002B018	M0RK29028B018
G	2912	M0RK29017B018	M0RK29043B018
G	2914,16,18, 24,26, 28	M0RK29021B018	M0RK29047B018
H	2905, 06, 10, 12, 20, 22	M0RK29003B018	M0RK29029B018
H	2914,16, 24,26	M0RK29022B018	M0RK29048B018
J	22905,06,10,20,22	M0RK29004B018	M0RK29030B018
J	2912,14,16,24,26	M0RK29018B018	M0RK29044B018
K	2905,06,10,12,20,22,24	M0RK29005B018	M0RK29031B018
K	2914,16	M0RK29023B018	M0RK29049B018
K	2926,28	M0RK29026B018	M0RK29052B018
L	2905,06,10,12,20,22	M0RK29006B018	M0RK29032B018
L	2914,16,24,26	M0RK29024B018	M0RK29050B018
M	2905,06,10,12,14,20,22,24	M0RK29007B018	M0RK29033B018
N	2905,06,10,12,14,20,22,24	M0RK29008B018	M0RK29034B018
P	2905,06,10,20	M0RK29009B018	M0RK29035B018
P	2912,14	M0RK29019B018	M0RK29045B018
Q	2905,06,10,12,20,22	M0RK29010B018	M0RK29036B018
R	2905,06,10,12,20,22	M0RK29011B018	M0RK29037B018
T	2905,06,10,12,20,22	M0RK29012B018	M0RK29038B018

XXVI. Ұсынылатын қосалқы бөлшектер (жалғасы)

26-кесте. Бас клапанның тығыздағыш сақиналар жиынтығы (жалғасы)			
Материал: Teflon®			
Диафрагма	Клапан түрі	Бөлшек нөмірі	
		Шығару клапандары (-00)	Шығару клапандары (-30)
D, E, F	2905, 06, 10, 20, 22	M0RK29001T006	M0RK29027T006
D, E, F	2912	M0RK29016T006	M0RK29042T006
D, E, F	2914,16,24,26	M0RK29020T006	M0RK29046T006
D, E, F	2918, 28	M0RK29025T006	M0RK29051T006
G	2905, 06, 10, 20, 22	M0RK29002T006	M0RK29028T006
G	2912	M0RK29017T006	M0RK29043T006
G	2914,16,18, 24,26, 28	M0RK29021T006	M0RK29047T006
H	2905, 06, 10, 12, 20, 22	M0RK29003T006	M0RK29029T006
H	2914,16, 24,26	M0RK29022T006	M0RK29048T006
J	22905,06,10,20,22	M0RK29004T006	M0RK29030T006
J	2912,14,16,24,26	M0RK29018T006	M0RK29044T006
K	2905,06,10,12,20,22,24	M0RK29005T006	M0RK29031T006
K	2914,16	M0RK29023T006	M0RK29049T006
K	2926,28	M0RK29026T006	M0RK29052T006
L	2905,06,10,12,20,22	M0RK29006T006	M0RK29032T006
L	2914,16,24,26	M0RK29024T006	M0RK29050T006
M	2905,06,10,12,14,20,22,24	M0RK29007T006	M0RK29033T006
N	2905,06,10,12,14,20,22,24	M0RK29008T006	M0RK29034T006
P	2905,06,10,20	M0RK29009T006	M0RK29035T006
P	2912,14	M0RK29019T006	M0RK29045T006
Q	2905,06,10,12,20,22	M0RK29010T006	M0RK29036T006
R	2905,06,10,12,20,22	M0RK29011T006	M0RK29037T006
T	2905,06,10,12,20,22	M0RK29012T006	M0RK29038T006

XXVI. Ұсынылатын қосалқы бөлшектер (жалғасы)

26-кесте. Бас клапанның тығыздағыш сақиналар жиынтығы (жалғасы)			
Материал: Этиленпропилен (EPR EPDM 90 Durometer)			
Диафрагма	Клапан түрі	Бөлшек нөмірі	
		Шығару клапандары (-00)	Шығару клапандары (-30)
D, E, F	2905, 06, 10, 20, 22	M0RK29001E002	M0RK29027E002
D, E, F	2912	M0RK29016E002	M0RK29042E002
D, E, F	2914,16,24,26	M0RK29020E002	M0RK29046E002
D, E, F	2918, 28	M0RK29025E002	M0RK29051E002
G	2905, 06, 10, 20, 22	M0RK29002E002	M0RK29028E002
G	2912	M0RK29017E002	M0RK29043E002
G	2914,16,18, 24,26, 28	M0RK29021E002	M0RK29047E002
H	2905, 06, 10, 12, 20, 22	M0RK29003E002	M0RK29029E002
H	2914,16, 24,26	M0RK29022E002	M0RK29048E002
J	22905,06,10,20,22	M0RK29004E002	M0RK29030E002
J	2912,14,16,24,26	M0RK29018E002	M0RK29044E002
K	2905,06,10,12,20,22,24	M0RK29005E002	M0RK29031E002
K	2914,16	M0RK29023E002	M0RK29049E002
K	2926,28	M0RK29026E002	M0RK29052E002
L	2905,06,10,12,20,22	M0RK29006E002	M0RK29032E002
L	2914,16,24,26	M0RK29024E002	M0RK29050E002
M	2905,06,10,12,14,20,22,24	M0RK29007E002	M0RK29033E002
N	2905,06,10,12,14,20,22,24	M0RK29008E002	M0RK29034E002
P	2905,06,10,20	M0RK29009E002	M0RK29035E002
P	2912,14	M0RK29019E002	M0RK29045E002
Q	2905,06,10,12,20,22	M0RK29010E002	M0RK29036E002
R	2905,06,10,12,20,22	M0RK29011E002	M0RK29037E002
T	2905,06,10,12,20,22	M0RK29012E002	M0RK29038E002

XXVI. Ұсынылатын қосалқы бөлшектер (жалғасы)

26-кесте. Бас клапанның тығыздағыш сақиналар жиынтығы (жалғасы)			
Материал: Этиленпропилен (EPR 70 Durometer)			
Диафрагма	Клапан түрі	Бөлшек нөмірі	
		Шығару клапандары (-00)	Шығару клапандары (-30)
D, E, F	2905, 06, 10, 20, 22	M0RK29001E019	M0RK29027E019
D, E, F	2912	M0RK29016E019	M0RK29042E019
D, E, F	2914,16,24,26	M0RK29020E019	M0RK29046E019
D, E, F	2918, 28	M0RK29025E019	M0RK29051E019
G	2905, 06, 10, 20, 22	M0RK29002E019	M0RK29028E019
G	2912	M0RK29017E019	M0RK29043E019
G	2914,16,18, 24,26, 28	M0RK29021E019	M0RK29047E019
H	2905, 06, 10, 12, 20, 22	M0RK29003E019	M0RK29029E019
H	2914,16, 24,26	M0RK29022E019	M0RK29048E019
J	22905,06,10,20,22	M0RK29004E019	M0RK29030E019
J	2912,14,16,24,26	M0RK29018E019	M0RK29044E019
K	2905,06,10,12,20,22,24	M0RK29005E019	M0RK29031E019
K	2914,16	M0RK29023E019	M0RK29049E019
K	2926,28	M0RK29026E019	M0RK29052E019
L	2905,06,10,12,20,22	M0RK29006E019	M0RK29032E019
L	2914,16,24,26	M0RK29024E019	M0RK29050E019
M	2905,06,10,12,14,20,22,24	M0RK29007E019	M0RK29033E019
N	2905,06,10,12,14,20,22,24	M0RK29008E019	M0RK29034E019
P	2905,06,10,20	M0RK29009E019	M0RK29035E019
P	2912,14	M0RK29019E019	M0RK29045E019
Q	2905,06,10,12,20,22	M0RK29010E019	M0RK29036E019
R	2905,06,10,12,20,22	M0RK29011E019	M0RK29037E019
T	2905,06,10,12,20,22	M0RK29012E019	M0RK29038E019

XXVI. Ұсынылатын қосалқы бөлшектер (жалғасы)

26-кесте. Бас клапанның тығыздағыш сақиналар жиынтығы (жалғасы)			
Материал: Viton® фтор-көміртек (90 Durometer)			
Диафрагма	Клапан түрі	Бөлшек нөмірі	
		Шығару клапандары (-00)	Шығару клапандары (-30)
D, E, F	2905, 06, 10, 20, 22	M0RK29001V005	M0RK29027V005
D, E, F	2912	M0RK29016V005	M0RK29042V005
D, E, F	2914,16,24,26	M0RK29020V005	M0RK29046V005
D, E, F	2918, 28	M0RK29025V005	M0RK29051V005
G	2905, 06, 10, 20, 22	M0RK29002V005	M0RK29028V005
G	2912	M0RK29017V005	M0RK29043V005
G	2914,16,18, 24,26, 28	M0RK29021V005	M0RK29047V005
H	2905, 06, 10, 12, 20, 22	M0RK29003V005	M0RK29029V005
H	2914,16, 24,26	M0RK29022V005	M0RK29048V005
J	22905,06,10,20,22	M0RK29004V005	M0RK29030V005
J	2912,14,16,24,26	M0RK29018V005	M0RK29044V005
K	2905,06,10,12,20,22,24	M0RK29005V005	M0RK29031V005
K	2914,16	M0RK29023V005	M0RK29049V005
K	2926,28	M0RK29026V005	M0RK29052V005
L	2905,06,10,12,20,22	M0RK29006V005	M0RK29032V005
L	2914,16,24,26	M0RK29024V005	M0RK29050V005
M	2905,06,10,12,14,20,22,24	M0RK29007V005	M0RK29033V005
N	2905,06,10,12,14,20,22,24	M0RK29008V005	M0RK29034V005
P	2905,06,10,20	M0RK29009V005	M0RK29035V005
P	2912,14	M0RK29019V005	M0RK29045V005
Q	2905,06,10,12,20,22	M0RK29010V005	M0RK29036V005
R	2905,06,10,12,20,22	M0RK29011V005	M0RK29037V005
T	2905,06,10,12,20,22	M0RK29012V005	M0RK29038V005

XXVI. Ұсынылатын қосалқы бөлшектер (жалғасы)

26-кесте. Бас клапанның тығыздағыш сақиналар жиынтығы (жалғасы)			
Материал: Viton® фтор-көміртек (75 Durometer)			
Диафрагма	Клапан түрі	Бөлшек нөмірі	
		Шығару клапандары (-00)	Шығару клапандары (-30)
D, E, F	2905, 06, 10, 20, 22	M0RK29001V022	M0RK29027V022
D, E, F	2912	M0RK29016V022	M0RK29042V022
D, E, F	2914,16,24,26	M0RK29020V022	M0RK29046V022
D, E, F	2918, 28	M0RK29025V022	M0RK29051V022
G	2905, 06, 10, 20, 22	M0RK29002V022	M0RK29028V022
G	2912	M0RK29017V022	M0RK29043V022
G	2914,16,18, 24,26, 28	M0RK29021V022	M0RK29047V022
H	2905, 06, 10, 12, 20, 22	M0RK29003V022	M0RK29029V022
H	2914,16, 24,26	M0RK29022V022	M0RK29048V022
J	22905,06,10,20,22	M0RK29004V022	M0RK29030V022
J	2912,14,16,24,26	M0RK29018V022	M0RK29044V022
K	2905,06,10,12,20,22,24	M0RK29005V022	M0RK29031V022
K	2914,16	M0RK29023V022	M0RK29049V022
K	2926,28	M0RK29026V022	M0RK29052V022
L	2905,06,10,12,20,22	M0RK29006V022	M0RK29032V022
L	2914,16,24,26	M0RK29024V022	M0RK29050V022
M	2905,06,10,12,14,20,22,24	M0RK29007V022	M0RK29033V022
N	2905,06,10,12,14,20,22,24	M0RK29008V022	M0RK29034V022
P	2905,06,10,20	M0RK29009V022	M0RK29035V022
P	2912,14	M0RK29019V022	M0RK29045V022
Q	2905,06,10,12,20,22	M0RK29010V022	M0RK29036V022
R	2905,06,10,12,20,22	M0RK29011V022	M0RK29037V022
T	2905,06,10,12,20,22	M0RK29012V022	M0RK29038V022

XXVI. Ұсынылатын қосалқы бөлшектер (жалғасы)

27-кесте. Басқару клапанының тығыздағыш сақиналар жиынтығы

Басқару клапанының түрі	Buna-N	Этилен / Пропилен	Витон	Тефлон
39PV01-1-GS және LS	PSGKF – 31B	PSGKF – 31E	PSGKF – 31V	Қ/Ж
39PV07-1-GS и LS	PSGKF – 33B	PSGKF – 33E	PSGKF – 33V	Қ/Ж
39PV07-2-GS и LA	PSGK – 38B018	PSGK – 38E019	PSGK – 38V022	2-ескерте
39PV07-2-SS	Қ/Ж	PSGK – 38E0021	Қ/Ж	PSGK – 38T006
39PV37-1-GS и LS	PSGK – 35B018	PSGK – 35E019	PSGK – 35V022	Қ/Ж
39PV37-2-GS и LA	PSGK – 35B018	PSGK – 35E019	PSGK – 35V022	2-ескерте
39PV37-2-SS	Қ/Ж	Қ/Ж	Қ/Ж	PSGK – 35T006
39MV01, 07 және 37-GS3	PSGK – 32B018	PSGK – 32E019	PSGK – 32V022	2-ескерте
39MV01, 07 и 37-LS3	PSGK – 34B018	PSGK – 34E019	PSGK – 34V022	2-ескерте
39MV, 07 және 37-SS3	Қ/Ж	PSGK – 34E002	Қ/Ж	PSGK – 34T006
39MV22-LA и GS	PSGK – 46B018	PSGK – 46E019	PSGK – 46V022	PSGK – 46T006
39MV72-LA и GS	PSGK – 47B008	PSGK – 47E002	PSGK – 47V005	PSGK – 47T006

1. 3,45 бар арт. (50 фунт/ш. дюйм) мәнінен төмен қысым кезінде бумен жұмыс істеу үшін EPR (E962-90) тығыздағыш сақиналары бар 39PV07-2-SS немесе 39MV07-2-SS қолданылуы керек.
2. Бұдан басқа орталарға арналған тығыздағыштар бойынша пайдалану жөніндегі инженермен кеңесіңіз.
3. Бұл жиынтыққа тек модулятордың тығыздағыш сақиналары кіреді. Осы PSGK жиынтығына қосымша тиісті PV PSGK жиынтығы да қажет. Мысал. Витоннан жасалған тығыздағыш сақиналары бар 39MV07-2-LS үшін PSGK-34V022 және PSGK-38V022 қажет.

28-кесте. Басқару клапанының тығыздағыш сақиналар жиынтығының нұсқалары¹

Нұсқалар	Buna-N	Этилен / Пропилен	Витон	Тефлон
Диагностикалық қосылыс		PSGK – 37E019		
Кері клапан Тығыздағыштар жиынтығы	PSGK – 37B018	PSGK – 37E0022	PSGK – 37V022	PSGK – 37T006
Желілік сүзгі тығыздағыштары жиынтығы				SP540-JKIT

1. Лас ортамен жұмыс істеуге арналған құрылғы нұсқасының жиынтық нөмірін алу үшін өндіруші зауытқа хабарласыңыз.
2. 3,45 бар арт. (50 фунт/ш. дюйм) мәнінен төмен қысым кезінде бумен жұмыс істеу үшін EPR (E962-90) тығыздағыш сақиналары бар 39PV07-2-SS немесе 39MV07-2-SS қолданылуы керек.

XXVI. Ұсынылатын қосалқы бөлшектер (жалғасы)

29-кесте. Желілік сүзгі жиынтығы	
Тығыздау материалы	Бөлшек нөмірі
Teflon®	SP540-J
Желілік сүзгі жиынтығы (желілік сүзгі торабын жөндеу үшін)	
Тығыздау материалы	Бөлшек нөмірі
Teflon®	SP540-J жиынтығы

Желілік сүзгі жиынтығы тек сүзгі элементінен және Teflon® материалынан жасалған екі тығыздағыш сақинадан тұрады

30-кесте. Жоғары өнімді сүзгі / СС	
Тығыздау материалы	Бөлшек нөмірі
Teflon®	9465-1851
Жоғары өнімді сүзгі / S4	
Тығыздау материалы	Бөлшек нөмірі
Teflon®	9465-18191

31-кесте. Жоғары өнімді сүзгіге арналған қосалқы бөлшектер		
Сипаттамасы	Бөлшек нөмірі	Талап етілетін саны Клапанға
Сүзгі элементі	6027301	1
Тығыздағыш сақиналар	31006131	2

32-кесте. Стандартты сүзгі	
Сипаттамасы	Бөлшек нөмірі
Өлшеу түтігі үшін сүзгі элементі	SP-540-V

Ескертпе: өлшеу түтігінің сүзгі элементі тазаланбайды және бітелген кезде ауыстырылуы керек.

33-кесте. Басқа бөлшектер ¹		
Сипаттамасы	Өлшемі	Бөлшек нөмірі
Қолмен басқарылатын үрлеп тазарту клапаны	0,250" (6,35 мм) MNPT	SP348-E
Сыртқы бұрандалы қосқыш	T 0,375" (9,53 мм) x 0,250" (6,35 мм) MNPT	6000609
Сыртқы бұрандалы иін	T 0,375" (9,53 мм) x 0,250" (6,35 мм) MNPT	6000608
Сомындар мен ұштықтар жиынтығы	T 0,375" (9,53 мм)	6000669
Тығын сүзгісі	Қ/Ж	4818801
Жалғағыш ұшайыр	T 0,375" (9,53 мм) x T 0,375" (9,53 мм) x T 0,375" (9,53 мм)	6000615

1. Жоғарыда көрсетілген нөмірлері бар бөлшектер 316 маркалы тот баспайтын болаттан жасалған. Материалдардың басқа нұсқалары туралы ақпарат алу үшін өндіруші зауытқа хабарласыңыз.

XXVII. Объектіде қызмет көрсету, жөндеу және оқыту бағдарламасы

А. Объектіде қызмет көрсету

Baker Hughes компаниясы өз саласындағы пайдалану орнында қызмет көрсету бойынша білікті техникалық мамандардың ірі желісіне ие. Қызмет көрсетуде клиенттердің қажеттіліктерін қанағаттандыру үшін қызмет көрсету жөніндегі инженерлер Құрама Штаттардың барлық аумағындағы стратегиялық нүктелерде орналасқан. Техникалық қызмет көрсету жөніндегі әрбір инженер зауытта оқудан өткен және сақтандырғыш клапандарға қызмет көрсету бойынша мол тәжірибеге ие.

Барлық Consolidated клапандарын бастапқы баптау кезінде клапандарды орнату орнында параметрлерді түпкілікті түзету үшін қызмет көрсету жөніндегі тәжірибелі техникалық маманның кәсіби қызметін пайдалану ұсынылады.

Қосымша ақпарат алу үшін Green Tag (GTC) жергілікті орталығына жүгініңіз.

В. Жөндеу шеберханалары

Baker Hughes компаниясының Consolidated өнімдерін жөндеу бөлімі өндірістік қуаттармен қатар, мамандандырылған жөндеу түрлерін орындау және бұйым түрленімдерін қалпына келтіру, мысалы, түйістіріп дәнекерлеу, төлкелерді ауыстыру, стандарттарға сай дәнекерлеу жұмыстарын орындау, басқару клапанын ауыстыру және т. б. жұмыстарды орындау үшін жабдықталған.

Қосымша ақпарат алу үшін Green Tag (GTC) жергілікті орталығына жүгініңіз.

С. Техникалық қызмет көрсету әдістерін оқыту

Өнеркәсіптің энергетика және қайта өңдеу салаларында техникалық қызмет көрсету және жөндеу шығындарының өсуі оқудан өткен қызмет көрсетуші персоналдың қажеттігін талап етеді. Baker Hughes компаниясы сіздің қызмет көрсетуші және инженерлік персоналыңызға осы шығындарды азайтуға көмектесетін қызмет көрсету әдістерін оқу курстарын өткізеді.

Сіздің кәсіпорныңызда немесе біздің өндіруші зауытымызда өткізілетін оқу курстары қатысушыларға жұмыссыз тұрып қалу жағдайларын барынша азайту, жоспарланбаған жөндеу санын азайту және клапандардың қауіпсіздігін арттыру үшін қажетті профилактикалық қызмет көрсету негіздері туралы түсінік береді. Бұл оқу курстары сарапшылардың жылдам шығарылуын қамтамасыз етпесе де, қатысушыларға Consolidated клапандарымен жұмыс істеу бойынша практикалық тәжірибе алуға мүмкіндік береді. Сондай-ақ семинарда клапандардың терминологиясы мен номенклатурасын, компоненттерді тексеруді, ақаулықтарды іздеуді және жоюды, жоғары қысымды қазандықтар мен ыдыстар үшін ASME нормаларына сүйене отырып, баптауды және сынауды оқып біледі.

Қосымша ақпарат алу үшін Green Tag (GTC) жергілікті орталығына жүгініңіз.

А қосымшасы: Кеден одағы туралы ақпарат

Dresser LLC.
12970 Normandy Boulevard
Jacksonville FL 32221 United States (Құрама Штаттар)

ТАҢБАЛАУ



II Gb IIC X and
(or) III Db IIIC X

ҚОРҒАУ, САҚТАУ, ПАЙДАЛАНУ, КӘДЕГЕ ЖАРАТУ

Қысымды түсіру клапандары жөнелту алдында зауытта сыналған және реттелген. Өндіруші зауыттан жөнелту мен орнату арасындағы кезең соққылардан немесе коррозиядан деградацияға ұшыраудың елеулі әсеріне байланысты болуы мүмкін. Мұндай деградация пайдалану кезінде клапандардың жұмысына кері әсер етуі мүмкін және қарапайым нұсқауларды орындау арқылы оның алдын алуға болады.

• Қорғаныс

Кем дегенде барлық қысымды түсіру клапандары кептіріледі, жабылады және жөнелту алдында клапанның шетжақ саңылауының қорғанысы және су өткізбейтін қаптама сияқты қорғаныс шараларымен жабдықталады. Үлкен өлшемді клапандардың тасымалдау жәшіктері болуы мүмкін. Бұл қорғанысты клапанды құбырға дәл орнату алдында өз орнында қалдыру керек.

• Сақтау және консервациялау

Қысымды түсіру клапандары көбіне іс жүзінде орнатылғанға дейін ұзақ уақыт бойы объектіде сақталады. Клапандар су өткізбейтін төсемі және/немесе ылғал сіңіргіші сақтала отырып, жеткізуге арналған түпнұсқа жәшіктерде сақталуы тиіс. Ықтимал тозуға жол бермеу үшін таза, құрғақ, жабық үй-жайда сақтау қажет. Егер сақтау мерзімі алты айдан асса, түпнұсқа қаптамада жеткізілетін ылғал сіңіргіші бар барлық қалталарды ауыстыру керек.

• Тасымалдау және өңдеу

Клапандармен жұмыс істегенде тиісінше абай болу керек, қалай болса солай пайдалану клапанның шетжақ қосылыстарына немесе бөлшектеріне зақым келтіруі мүмкін. Кез келген қорғанысқа зақым келтірмеу үшін абай болу керек. Механикалық құралдармен жұмыс істеуді қажет ететін қысымды түсіру клапандары клапанның ашық бөліктеріне зақым келтірмеу үшін ілінуі немесе мұқият бекітілуі керек. Клапан торабының жетектен емес, клапанның өзінен көтерілуі аса маңызды.

• Кәдеге жарату

Жазатайым оқиғалардың алдын алу үшін өнімдердің заттаңбаларындағы пайдалану және сақтау нұсқауларын мұқият орындаңыз.

Жарылу, тұтану, өнімдердің ағып кету, басқа химиялық заттармен араласу қаупін немесе кәдеге жарату объектісіне апарар жолда басқа қауіп-қатер тудыру қаупін азайту мақсатында кәдеге жарату нұсқауларын алу үшін өнімдердің заттаңбаларын міндетті түрде оқыңыз.

Қауіпті өнімдерді тамақ контейнерлерінде ешқашан сақтамаңыз; оларды түпнұсқа қаптамасында сақтаңыз және заттаңбаларын ешқашан алып тастамаңыз. Алайда коррозияға ұшырайтын контейнерлер абайлап пайдалануды қажет етеді. Нұсқаулар алу үшін қауіпті материалдар жөніндегі жергілікті өкілдікке немесе өрт сөндіру қызметіне қоңырау шалыңыз. Қалдықтармен жұмыс істеу нұсқалары туралы қосымша ақпарат алу үшін қоршаған ортаны қорғау, денсаулық сақтау немесе қатты қалдықтар жөніндегі жергілікті агенттікке хабарласыңыз.

ҮӘКІЛЕТТІ БАЙЛАНЫС ТҰЛҒАЛАРЫ

ҮӘКІЛЕТТІ БАЙЛАНЫС ТҰЛҒАЛАРЫ (ӨНДІРУШІ ҮӘКІЛЕТТІК БЕРГЕН ТҰЛҒА)

«Бейкер Хьюз Рус Инфра» ЖШҚ

орналасқан жері мен қызметін жүзеге асыратын орын мекенжайы: 123112, Ресей, Мәскеу қаласы,
Пресненская жағалауы, 10-үй, III үй-жай, 3-қабат, 22-бөлме

Тел/факс: +7 495 739-68-11

MoscowHelpDesk@bakerhughes.com

ӨНДІРІСТЕР:

Dresser LLC.

12970 Normandy Boulevard

Jacksonville FL 32221 United States (АҚШ)

DRESSER MACHINERY (Suzhou) C. Ltd.

81 Suhong Zhong Rd, Suzhou Industrial Park

Suzhou 215021 CHINA

DRESSER ITALIA S.R.L.

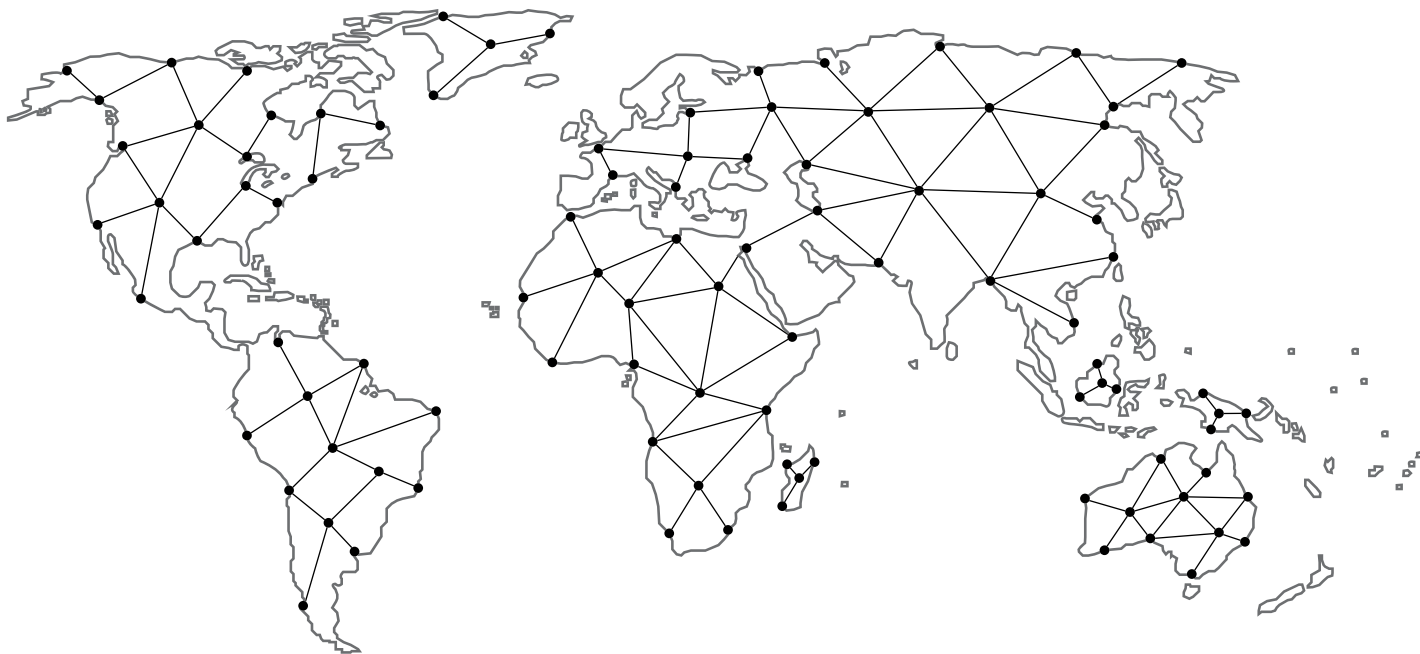
Via del Cassano,

77-80020 Casavatore (NA) ITALY

Ескертпелер

Өз өңіріңіздегі ең жақын сату серіктесін табыңыз:

valves.bakerhughes.com/contact-us



Техникалық қолдау және кепілдік:

Телефоны: +1-866-827-5378
valvesupport@bakerhughes.com

valves.bakerhughes.com

Авторлық құқық 2023 Baker Hughes Company. Барлық құқықтары қорғалған. Baker Hughes компаниясы осы ақпаратты жалпы таныстыру мақсатында «сол күйінде» шарттарымен ұсынады. Baker Hughes компаниясы ақпараттың дәлдігі немесе толықтығы туралы ешқандай мәлімдеме жасамайды және қандай да бір түрдегі, нақты, болжамды немесе ауызша, заңмен толық рұқсат етілетін кепілдік, соның ішінде тауарлық күйі мен белгілі бір мақсатқа немесе пайдалануға жарамдылығына кепілдік бермейді. Baker Hughes компаниясы осы арқылы келісімшарт, құқық бұзушылық немесе өзге де себеп бойынша кінәрат-талап қойылғанына қарамастан, ақпаратты пайдаланудан туындайтын кез келген тікелей, жанама, кейінгі немесе арнайы залал, жоғалған пайда бойынша кінәрат-талап немесе үшінші тұлғалардың кінәрат-талабы үшін кез келген жауапкершіліктен бас тартады. Baker Hughes компаниясы кез келген уақытта алдын ала ескертусіз және міндеттемесіз осы құжатта ұсынылған техникалық сипаттамалар мен функцияларға өзгеріс енгізу немесе сипатталған өнімнің шығарылуын тоқтату құқығын өзіне қалдырады. Ең өзекті ақпаратты алу үшін Baker Hughes компаниясындағы өкіліңізге хабарласыңыз. Baker Hughes, Consolidated, Thermodysc және Green Tag логотиптері — Baker Hughes компаниясының тауар белгілері. Осы құжатта пайдаланылатын компаниялардың басқа атаулары мен бұйымдардың атаулары — тіркелген тауар белгілері немесе олардың тиісті иелерінің тауар белгілері.

Baker Hughes 