

Consolidated

a Baker Hughes business

Сериясы 1900/P

Сақтандыру клапандары

Сорғыш құбырдың™ артықшылығы

Пайдалану нұсқаулығы (ред. E)



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

ОСЫ НҰСҚАУЛЫҚ ОПЕРАТОРЛАРДЫҢ ҰҚТИМАЛ ҚАУІПТІ ОРТАДА МЕХАНИКАЛЫҚ ЖӘНЕ ЭЛЕКТР ЖАБДЫҚТЫ ҚАУІПСІЗ ПАЙДАЛАНУ ТАЛАПТАРЫ ТУРАЛЫ ЖАЛПЫ ТҮСІНІГІ БАР ЕКЕНІН БОЛЖАМДАЙДЫ. ДЕМЕК, БҰЛ НҰСҚАУЛЫҚ АЛАҢДА ҚОЛДАНЫЛАТЫН ҚАУІПСІЗДІК ЕРЕЖЕЛЕРІМЕН ЖӘНЕ НОРМАЛАРЫМЕН, СОНДАЙ-АҚ АЛАҢДАҒЫ БАСҚА ЖАБДЫҚТЫ ПАЙДАЛАНУҒА ҚОЙЫЛАТЫН ЕРЕКШЕ ТАЛАПТАРМЕН БІРГЕ ТҮСІНДІРІЛІП, ҚОЛДАНЫЛУЫ КЕРЕК.

ОСЫ НҰСҚАУЛЫҚ ЖАБДЫҚ ПЕН ОНЫҢ МОДИФИКАЦИЯЛАРЫ ТУРАЛЫ ЕГЖЕЙ-ТЕГЖЕЙ МӘЛІМЕТТІҢ БАРЛЫҒЫН, СОНДАЙ-АҚ ОНЫ МОНТАЖДАУҒА, ПАЙДАЛАНУҒА ЖӘНЕ ОҒАН ТЕХНИКАЛЫҚ ҚЫЗМЕТ КӨРСЕТУГЕ БАЙЛАНЫСТЫ БОЛУЫ МҮМКІН ҰҚТИМАЛ АПАТТЫҚ ЖАҒДАЙЛАРДЫҢ БАРЛЫҒЫН ҚАМТЫМАЙДЫ. ҚОСЫМША АҚПАРАТ ҚАЖЕТ БОЛСА НЕМЕСЕ ТАПСЫРЫС БЕРУШІНІҢ/ ОПЕРАТОРДЫҢ МАҚСАТТАРЫН ЕСКЕРЕ ОТЫРЫП, ЖЕТКІЛІКТІ ТҮРДЕ ҚАМТЫЛМАҒАН НАҚТЫ МӘСЕЛЕЛЕР ТУЫНДАСА, ВАКЕР HUGHES КОМПАНИЯСЫНА ХАБАРЛАСУ ҚАЖЕТ.

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

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

Өлшем бірліктерін ауыстыру кестесі

Америкалық шамалар мен салмақтардың барлық бірліктері (USCS) ауыстырудың мынадай коэффициенттері қолданыла отырып, метрлік бірліктерге ауыстырылады:

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 бірліктерді алу үшін америкалық бірлікті ауыстыру коэффициентіне көбейту керек

ХАБАРЛАНДЫРУ

Осы нұсқаулықта көрсетілмеген клапандардың конфигурациясы бойынша *Green Tag™ Consolidated* жергілікті орталығына жүгініңіз.

Мазмұны

Бөлім	Тақырыбы	Бет нөмірі
I.	Өнімнің қауіпсіздік белгісі және таңбалау жүйесі	6
II.	Қауіпсіздік шаралары туралы ескертулер	7
III.	Қауіпсіз пайдалану жаднамасы.	8
IV.	Кепілдік ақпараты.	9
V.	Сақтандыру клапандарына қатысты терминология	9
VI.	Пайдалану және сақтау ережелері	11
VII.	Монтаждау жұмыстары мен монтажға дайындық нұсқаулары	12
VIII.	Кіріспе.	12
IX.	Сериясы 1900/P Consolidated сақтандыру клапандары.	13
	A. Кәдімгі клапан	13
	B. Қақпақтардың стандартты түрлері	13
	C. Сильфондік клапан (тек P1)	14
X.	Техникалық қызмет көрсетуді жалпы жоспарлау	16
XI.	Ұсынылатын монтаждау тәсілдері.	16
XII.	Сериясы 1900/P сақтандыру клапандарын бөлшектеу	17
XIII.	Техникалық қызмет көрсету жөніндегі нұсқаулар.	18
	A. Шүмек ершіктерін механикалық өңдеу	18
	B. Ысқылағыш.	19
	C. Сақиналы ысқылағышты қалпына келтіру	19
	D. Жалпы сипаттағы ескертулер	19
	E. Шүмекті ысқылау	19
	F. Thermodisc™ тәрелкесін ысқылау	20
XIV.	Бөлшектерді тексеру және ауыстыру	20
XV.	Сериясы 1900/P сақтандыру клапандарын қайта құрастыру	23
	A. Клапанды қайта құрастыру.	23
	B. D және E клапандарының көтерілуін тексеру	25
	C. Тығырлықтың шекті ұзындығы	26
XVI.	Баптау және сынау.	27
	A. Клапанды баптау.	27
	B. Қарсықысымды өтеу	27
	C. Үрлеу (қайта қосу қысымы)	27
	D. Ершіктен ағып кету	28
	E. Қарсықысым кезінде қосылым арқылы ағып кетудің ұсынылатын тексерілуі	28
	F. Жүйенің гидростатикалық сынақтары.	28
	G. Ретке келтіру сақинасын баптау	29

Мазмұны (жалғасы)

Бөлім	Тақырыбы	Бет нөмірі
XVII.	Сақтандыру клапандарының ақауларын жою жөніндегі нұсқаулық.	30
XVIII.	1900/P сериялы POS RV опциялары.	30
	A. Атмосфералық әсерден қорғайтын қақпақ пен қалқанның нұсқалары.	30
XIX.	Техникалық қызмет көрсетуге арналған құралдар мен материалдар	32
	A. Дөңгелек оймакілтекті сомындарға арналған кілттер.	32
	B. Ішкі сырт етіп бекітілетін сақинасы бар тістеуік.	32
	C. Сақиналы ысқылағыштар.	33
	D. Ысқылағыш тақта.	33
	E. Ысқылағыш құрамдар.	33
XX.	Қосалқы бөлшектер резервін жоспарлау	34
	A. Қосалқы бөлшектердің қорын жоспарлау.	34
	B. Тапсырыс негіздері	34
XXI.	Consolidated бірегей қосалқы бөлшектері	35
XXII.	Ұсынылған қосалқы бөлшектер	36
XXIII.	Өндірушінің далалық қызмет көрсету және жөндеу бағдарламасы	37
	A. Объектіде қызмет көрсету	37
	B. Жөндеу шеберханалары.	37
	C. Сақтандыру клапандарына техникалық қызмет көрсету бойынша оқыту	37
A қосымшасы:	Кеден одағы туралы ақпарат	38

I. Өнімнің қауіпсіздік белгісі және таңбалау жүйесі

Осы нұсқаулықта қажет жерлерде тікбұрышты жиектемеде тиісті қауіпсіздік белгілері келтірілген. Қауіпсіздік белгілері **репрезентативті мысалдарда** (төменде) көрсетілгендей, тік бағдарланған тікбұрыштар түрінде болады. Белгілер жіңішке жиектемемен қоршалған үш панельден тұрады. Панельдер мынадай ақпараты бар төрт хабарламаны қамтуы мүмкін:

- Қауіптің жоғарылық деңгейі.
- Қауіп сипаты.
- Қауіптің адамға немесе бұйымға әсерінің салдары
- Қажет болса, қауіптен қалай құтылуға болатыны 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 хабарламада тек суретте көрсетілгеннен басқа, қауіптің нақты сипаттамасы және қауіптің адамға әсерінің салдары да 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.

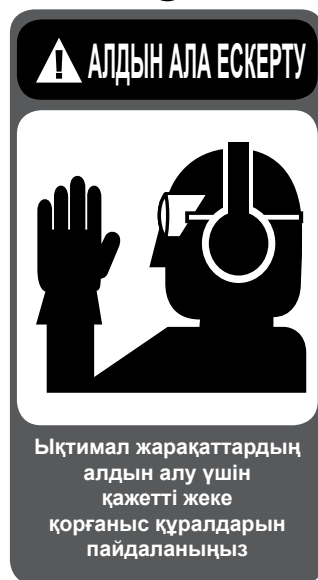
①



②



③



④



II. Қауіпсіздік шаралары туралы ескертулер

Оқу — Түсіну — Қолдану

Қауіп туралы ескертулер

ҚАУІП туралы ескертулер ауыр жарақаттарға немесе адам өліміне әкеп соғуы мүмкін әрекеттерді сипаттайды. Бұдан бөлек, онда ауыр жарақаттардың немесе адам өлімінің алдын алуға арналған профилактикалық шаралар туралы мәліметтер берілуі мүмкін.

ҚАУІП туралы ескертулер барлығын қамтымайды. Baker Hughes компаниясы қызмет көрсетудің барлық дерлік тәсілдерін біле бермейді және барлық ықтимал қауіптерді бағалай алмайды. Қауіптерге мыналар жатады:

- Жоғары температура/қысым жарақаттануға әкелуі мүмкін. Клапанды жөндеу немесе бөлшектеу алдында жүйеде қысымның жоқтығына көз жеткізіңіз.
- Қысымды түсіруді орындау кезінде клапан шығысының алдына тұрмаңыз. Клапандағы ащы ортаның әсеріне ұшырамау үшін ОДАН АЛШАҚ ТҰРЫҢЫЗ.
- Сақтандыру клапандарында ағып кетулердің болуын тексеру кезінде барынша абай болыңыз.
- Жүйені тазалау, қызмет көрсету немесе жөндеу алдында оны бөлме температурасына дейін суытыңыз. Ыстық компоненттер мен сұйықтықтар ауыр жарақаттарға немесе кісі өліміне әкеп соғуы мүмкін.
- Барлық контейнерлердегі қауіпсіздік тақтайшаларының талаптарын әрдайым оқыңыз және сақтаңыз. Контейнерлердегі таңбашаларды шешпеңіз және бүлдірмеңіз. Дұрыс қолданбау немесе тиісінше пайдаланбау ауыр жарақаттар мен кісі өліміне әкеп соғуы мүмкін.
- Киімді немесе дене мүшелерін тазалау үшін қысыммен тұрған сұйықтықты/газды/ауаны ешқашан пайдаланбаңыз. Ағып кетулерді, шығынды немесе қандай да бір аймақтың жай-күйін тексеру үшін дене бөліктерін ешқашан қолданбаңыз. Қысым әсерінде тұрған сұйықтық/газ/ауа денеге немесе оның жанына тисе, ауыр жарақаттарға немесе кісі өліміне әкеп соғуы мүмкін.
- Меншік иесі қызметкерлерді қысымы жоғары элементтерден немесе ыстық элементтерден қорғау үшін қорғаныс киімін белгілеуі және ұсынуы тиіс. Қызған немесе қысым әсерінде тұрған бөлшектермен байланысқа түсу ауыр жарақаттарға немесе кісі өліміне әкеп соғуы мүмкін.

- Алкогольдік және (немесе) есірткілік масаю күйінде жұмысты бастамаңыз және алкогольдік және (немесе) есірткілік масаю күйіндегі адамдарды жүйелерде жұмыс істеуге жібермеңіз. Алкогольдік және (немесе) есірткілік масаю күйіндегі жұмысшылар өзіне де, өзге қызметкерлерге де қауіп төндіреді. Алкогольдік масаю күйіндегі жұмысшылар жасаған әрекеттер олардың өздері үшін де, басқа қызметкерлер үшін де ауыр жарақаттарға немесе өлімге әкелуі мүмкін.
- Әрдайым қызмет көрсету және жөндеу бойынша тиісті жұмыстар жүргізіңіз. Дұрыс қызмет көрсетпеу және жөндеу бұйымның немесе мүліктің бұзылуына немесе қызметкерлердің ауыр жарақаттануына немесе өліміне әкелуі мүмкін.
- Жұмысты орындау кезінде әрдайым тиісті құралдарды қолданыңыз. Құралды мақсаты бойынша пайдаланбау немесе орынсыз құралды пайдалану қызметкерлердің жарақаттануына, бұйымның немесе мүліктің бұзылуына әкелуі мүмкін.
- Радиобелсенді жабдықты пайдаланудың алдында «радиациялық қауіпсіздіктің» тиісті процедуралары сақталғанына көз жеткізу керек, егер мұндайлар қолданылса.

Алдын ала сақтандыру

АЛДЫН АЛА САҚТАНДЫРУ персоналдың жарақат алуына әкеп соғуы мүмкін әрекеттерді сипаттайды. Сонымен қатар олар қызметкерлердің жарақаттануына жол бермеу үшін қолданылуы тиіс профилактикалық шараларды сипаттауы мүмкін. Сақтық шаралары мыналарды қамтиды:

- Қызмет көрсету нұсқаулығындағы барлық ескертулермен танысу қажет. Клапанды (клапандарды) орнатар алдында орнату жөніндегі нұсқаулықты оқыңыз.
- Клапандарды сынау немесе пайдалану кезінде есту органдарын қорғау құралдарын пайдаланыңыз.
- Көзді қорғайтын тиісті құралдарды және қорғаныс киімін пайдаланыңыз.
- Уытты ортаның әсерінен қорғайтын тыныс алу аппаратын пайдаланыңыз.

III. Қауіпсіз пайдалану жаднамасы

⚠ ЕСКЕРТУ



Бұл нұсқаулықта кейбір ықтимал қауіп-қатерлер қарастырылмауы мүмкін.

Барлық клапандар қауіпсіз әрі сенімді жұмыс істеуі үшін монтаждау мен іске қосуды тиісті түрде 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, Baker Hughes компаниясының тиісті бұйымы зақымдануы мүмкін немесе ол қауіпті болуы мүмкін қате процедуралардың қолданылуы ықтималдығын немесе персоналдың жарақаттануын мүлдем болдырмау үшін оларды мұқият оқып шығу керек. Сондай-ақ бұл қауіпсіздік техникасы жөніндегі нұсқаулық 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 жан-жақты бағалауды орындамады 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 қатер төндірмейтініне нақты көз жеткізуі тиіс. Құралдарға/әдістерге қатысты барлық сұрақтар бойынша Green Tag (GTC™) жергілікті орталығына жүгініңіз.

⚠ АЛДЫН АЛА ЕСКЕРТУ



Ықтимал жарақаттардың алдын алу үшін қажетті жеке қорғаныс құралдарын пайдаланыңыз.

Клапандарды және/немесе клапан бұйымдарын монтаждау және іске қосу өте жоғары қысымды және/немесе температуралы сұйықтықтарға жақын жұмыстарды орындаумен байланысты болуы мүмкін. Демек, кез келген процедураны орындау кезінде персоналдың жарақаттануын болдырмау үшін барлық сақтық шараларын қабылдау 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 тек клиенттерді ақпараттандыру үшін II бөлімде аталған белгілі бір қауіпсіздік ескертулерін ұсынады.

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

⚠ НАЗАР АУДАРЫҢЫЗ



Дұрыс емес құралдар немесе дұрыс құралдарды тиісінше пайдаланбау жарақаттарға немесе бұйымның зақымдануына әкелуі мүмкін.

IV. Кепілдік ақпараты

Кепілдік міндеттемелері:¹ Baker Hughes компаниясы оның өнімдері мен жұмысы барлық қолданылатын сипаттамаларға, сонымен қатар өнімге және жұмысқа қойылатын басқа да нақты талаптарға (пайдалану сипаттамаларына қойылатын талаптарды қоса алғанда) (егер осындайлар болса) сәйкес келетініне, сондай-ақ материалдар мен өндіріс сапасында ақаулар болмайтынына кепілдік береді.

АЛДЫН АЛА ЕСКЕРТУ: 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 пайдаланбау. Baker Hughes компаниясы өз бұйымдарын тапсырыс берушінің дұрыс таңдамағаны немесе дұрыс пайдаланбағаны үшін жауапты болмайды.

Рұқсат етілмеген жөндеу жұмыстары. Baker Hughes компаниясы қандай да бір үлестес жөндеу компанияларына, мердігерлерге немесе Baker Hughes компаниясына қатысы жоқ жеке тұлғаларға компания жасаған жаңа бұйымдарға немесе далалық жағдайларда жөнделген бұйымдарға кепілдік жөндеу қызметтерін көрсетуге рұқсат берген жоқ. Сол себепті осындай қызмет көрсетуді уәкілетті емес компанияларға тапсыратын тапсырыс берушілер мұны нар тәуекел деп жасайды.

Пломбаларды рұқсатсыз алып тастау. Барлық жаңа клапандар мен Baker Hughes компаниясының тиісті жөндеу компанияларымен пайдалану орнында жөнделген клапандар тапсырыс берушіге дайындау ақауларының болмауына кепілдік беру үшін пломбаланады. Мұндай пломбаны рұқсат етілмеген түрде шешу және /немесе оның тұтастығын бұзу біздің кепілдігімізді жояды.

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

V. Сақтандыру клапандарына қатысты терминология

(PTC 25.3 бөлімінен өзгертіп айтылған)

Сақтандыру клапандарының негізгі анықтамалары ANSI B95.1, Сақтандыру клапандарының құрылғыларына арналған терминология стандартында; ASME PTC 25.3, Сақтандыру клапандарына арналған пайдалану сынақ стандартында; және API RP 520, мұнай өңдеу зауыттарында қысымды қалпына келтіру жүйелерін жобалау және орнату стандартында келтірілген.

- **Жиналу**

Артық қысым тақырыбын қараңыз

- **Қарсы қысым**

Клапанның айдау жағындағы қысым.

- **Қабаттасқан қарсы қысым**

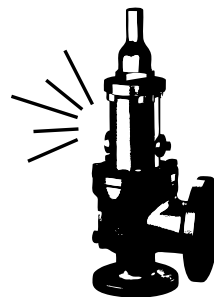
Клапан ашылғанға дейінгі тегеурінді коллектордағы қысым

- Тұрақты қабаттасу: Қарсы қысымның бұл түрі негізінен бекітілген мәнге ие (тұрақты) және клапан ашылғанға дейін және оның барысында үздіксіз болады (қабаттасады).
- Айнымалы қабаттасқан: Қарсы қысымның бұл түрі минимумнан максимумға дейін немесе керісінше түрленеді немесе өзгереді. Кез келген нақты уақыттағы іс жүзіндегі қарсы қысым клапан шығысы қосылған құбыржолдық жүйедегі жағдайларға байланысты.

- **Жасалатын қарсы қысым**

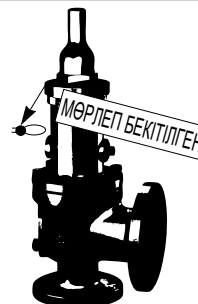
Клапан ашылғаннан кейін ағыстың өтуі нәтижесінде клапанның шығысында көтерілетін қысым.

⚠ 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 кепілдігіміздің күшін жояды.

V. Сақтандыру клапандарына қатысты терминология (жалғасы)

- **Үрлеп тазарту**
Үрлеу — орнатылған және түсірілген қысым арасындағы айырмашылық. Әдетте, белгіленген қысымның пайызымен көрсетіледі.
- **Діріл**
Ауытқу — Сақтандыру клапанының жылжымалы бөліктерінің тәрелке ершікпен жанасатын қалыпты емес, тез қайтымды ілгерілеме орын ауыстыруы.
- **Жабу қысымы**
Жабу қысымы — бұл клапан қайтадан жабылатын нүкте.
- **Тестілік іске қосу қысымы (CDS)**
Бұл клапан сынақ стендінде ашылатындай етіп бапталатын сынақ қысымы. Мұндай қысым қарсы қысымға және (немесе) пайдаланудың температуралық жағдайларына түзетулер жасауды болжайды. Төлқұжат тақтайшасында «тестілеу іске қосу қысымы (CDTP)» көрсетілген (30-суретті қараңыз).
- **Тәрелке**
Тәрелке — бұл жабылуға әсер ететін жылжымалы клапан элементі бар қысым.
- **Тербеліс**
Тербеліс — бұл клапанның қозғалмалы бөліктерінің қалыптан тыс қайтымды ілгерілеме қозғалысы, онда тәрелке ершікпен жанаспайды.
- **Ағып кету**
«Ершікті қымтаулылыққа сынауды» қараңыз.
- **Көтеру**
Көтеру — бұл клапан ашық болған кезде тәрелкенің көтерілуі.
- **Максималды рұқсат етілген жұмыс қысымы (MAWP)**
Белгілі бір температурада ыдыста рұқсат етілген максималды қысым.
- **Шүмек**
Шүмек — бұл кіріс ағыны арнасынан (тесіктен) тұратын және ершіктің қозғалмайтын бөлігін қамтитын қысым элементі.
- **Жұмыс қысымы**
Ыдыстың немесе жүйенің жұмысына қажетті қалыпты қысым. Клапанның жұмыс қысымы мен белгіленген қысымы арасында тиісті қор қамтамасыз етілуі керек.
- **Жұмыс және орнату қысымы — дифференциалды**
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. Клапанды жұмыс қысымынан мүмкіндігінше жоғары орнату ұсынылады.
- **Диафрагма**
Диафрагма — минималды қимасы бар басқару шүмегінің тесік аймағы.
- **Артық қысым**
Артық қысым — бұл белгіленген қысымнан асатын кез келген қысым, әдетте белгіленген қысымның пайызымен көрсетіледі. Сертификаттау үшін шоғырландыру — бұл ASME стандартында көрсетілгендей клапан толығымен ашық бола отыра артық қысымның пайызы.
- **Сақтандыру клапаны**
Сақтандыру клапаны — бұл ағыннан жоғары қысыммен басқарылатын автоматты қысымды қалпына келтіретін құрылғы. Конструкция жүйеде қысымның белгіленген мәннен жоғары көтерілуіне жол бермеу мақсатында сақтандыру клапанын ашуды және қалыпты жағдайлар қалпына келтірілгеннен кейін қайта жабуды қарастырады.

Сақтандыру клапаны — бұл бастапқы және қайталама аймақтары бар екі камералы компонент. Әр камераның әртүрлі конструктивті критерийлері бар (мысалы, қысым мен температура). Шүмек пен тәрелке негізгі элементтер болып табылады. Негіз мен қақпақ екіншілік элементтер болып саналады.
- **Номиналды өткізу қабілеті**
Бұл қолданыстағы Кодексте рұқсат етілген пайыздық шоғырландыру кезіндегі номиналды шығын. Әдетте номиналды өткізу қабілеті булар үшін сағатына фунтпен (фунт/сағ) немесе кг/сағ, газдар үшін минутына стандартты текше футпен (SCFM) немесе м³/мин және сұйықтықтар үшін минутына галлонмен (GPM) немесе минутына литрмен (л/мин) көрсетіледі.
- **Қысымды түсіру клапаны:**
Артық қысымға пропорционалды түрде ашылатын сақтандыру клапаны. Қысымды түсіру клапаны көбіне сұйықтық орталарда пайдаланылады.
- **Қайта орнату қысымы**
Жабу қысымы тақырыбын қараңыз.
- **Сақтандыру клапаны**
Жылдам толық ашылуымен немесе іске қосылуымен сипатталатын сақтандыру клапаны. Ол булы немесе газды орталарда қолданылады.
- **Ағызып жіберетін сақтандыру клапаны**
Қолдану аймағына байланысты сақтандыру клапаны немесе қысымды түсіру клапаны ретінде пайдалануға болатын сақтандыру клапаны.

V. Сақтандыру клапандарына қатысты терминология (жалғасы)

- **Ершік**
Ершік — бұл бекітілетін шүмек пен жабу үшін шүмекке қарай жылжитын төрелке арасындағы байланыс.
- **Ершікті қымтаулылыққа сынау**
Ершіктен ағып кетуге сынау қысымы — стандартты процедураға сәйкес ершіктің ағып кету қымтаулылығына сандық сынау жүргізілетін көрсетілген кіру статикалық қысымы.
- **Қысым тағайындамасы**
Тағайындама қысымы — бұл клапан жұмыс жағдайында ашылатын етіп орнатылған кіріс қысымы.
Газбен және бумен жұмыс істеу үшін — клапан іске қосылған кезде.
Сұйық ортада жұмыс істеу үшін — клапан үздіксіз ағынды шығара бастаған кезде.
- **Қайнау**
Ашылу алдында сұйықтықтың отырғызу беттері арқылы дыбыстық / визуалды өтуімен сипатталады. Бұл ашылудың басталу қысымы мен белгіленген қысым арасындағы айырмашылық «қайнау» деп аталады.
Газ клапандарында қайнау ашылғанға дейін ағып кетуді білдіреді.
Сұйықтық клапандарында қайнау — үздіксіз ағынға айналғанға дейін үзіліссіз ағын (тамшылар).
- **Клапан бекітпесі**
Төрелке мен шүмекті қамтиды.

VI. Пайдалану және сақтау ережелері

1. Тасымалдау кезінде зақымданудың жоқтығына көз жеткізу үшін әр клапанды қаптамадан шығарғаннан кейін мұқият тексеру қажет.
2. Қаптамадағы немесе жылжымалардағы фланецті клапандар әрқашан кіріс фланецімен төмен қарай сақталуы керек, яғни ішкі бөліктердің жылжып кетуіне және зақымдалуына жол бермеу үшін бүйірінде жатпауы тиіс.
3. Сақтандыру клапандары атмосфералық әсерлерден қорғалған құрғақ жерде сақталуы тиіс. Оларды тікелей жүйеге орнатқанға дейін контейнерлерден немесе жәшіктерден алып шығуға болмайды.



VII. Монтаждау жұмыстары мен монтажға дайындық нұсқаулары

1. Қорғаныс фланецтері мен тығыздаушы бітеуіштерді клапан бұрандамаға кіруде де, шығуда да орнатуға дайын болғанға дейін алып тастауға болмайды. Орнатпас бұрын кір мен басқа бөгде материалдардың кіру және шығару тесіктеріне түсуіне жол бермеу үшін абай болу қажет.
2. Қапталған немесе қапталмаған клапандар қатты соққыға ұшыратпаған дұрыс. Көбінесе бұл айырлы жүк тиегіштің көмегімен түсіру немесе басқа қозғалыс кезінде болады. Орнату барысында көтеру кезінде клапанды соққылардан қорғау үшін абай болу қажет.
3. Қаптамасыз клапандарды шынжырды немесе арқанды шығару мойнына, содан кейін қапқақтың үстіңгі конструкциясына орап, көтеру кезінде клапанның тік орналасуын қамтамасыз ететіндей етіп жылжыту немесе көтеру керек, яғни оның көлденең көтерілмеуін қадағалау қажет.

Назар аударыңыз! Клапанның салмағы толығымен көтергіш иінірекке түспеуі керек (бар болған жағдайда).

VIII. Кіріспе

Конструктивті ерекшеліктер

Бұлы корпусішілік жабдыққа арналған сериясы 1900/P Baker Hughes **Consolidated™** сақтандыру клапаны (қалыпты немесе сифондік) — бұл күшті теңестіру принципі бойынша жұмыс істейтін дәл механикалық өңделген құрылғы.

1900/P1 жабық қақпағы бар және P3 ойық қақпағы бар клапандар ASME стандартына I бөлімге (V белгісі) сәйкес бу ортасына арналып құрастырылған. Екі түрі де пайдалануға дайын түрде жеткізіледі. Қабылдау, пайдалану, сақтау және орнату кезінде оларды ұқыпты ұстау керек.

Органикалық сұйықтық буландырғышындағы сақтандыру клапандары толығымен жабық және көтеру иінірегі жоқ.

Бұл клапандар олардың конструкциясына сәйкес келетін жағдайларда дұрыс орнатылған кезде сенімділікпен және техникалық қызмет көрсетудің қарапайымдылығымен ерекшеленеді.

Thermodisc™— Ершіктің қымтаулылығы

Клапан жабылған кезде, Thermodisc ершігі отырғызатын беттің айналасындағы температура градиентінің орнын толтырады.

Жоғарғы шүмектің бағыттаушысы

Шүмек негізде ершікке мүмкіндігінше жақын бағытталады.

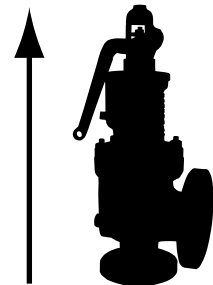
Сояуыштың төмен тірелу нүктесі

Клапанда отырғызу бетінде жүктеменің дұрыс теңесуі мен таралуын қамтамасыз ететін сояуыштың төмен тірек нүктесі бар. Бұл тәрелкенің ашылу және жабылу кезінде ершік бойымен сырғып кетуіне жол бермейді.

Үрлеп тазалау оңай реттеледі

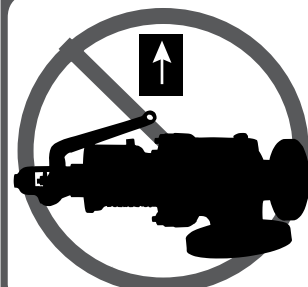
Бір үрлеу сақинасы бар конструкция оңай ретке келтіріледі. Дұрыс үрлеуге сақинаны 11-кестеге (XVII бөлім) сәйкес орналастыру арқылы қол жеткізуге болады

⚠ АЛДЫН АЛА ЕСКЕРТУ



Сақтандыру клапанын тура тік күйде орнату.

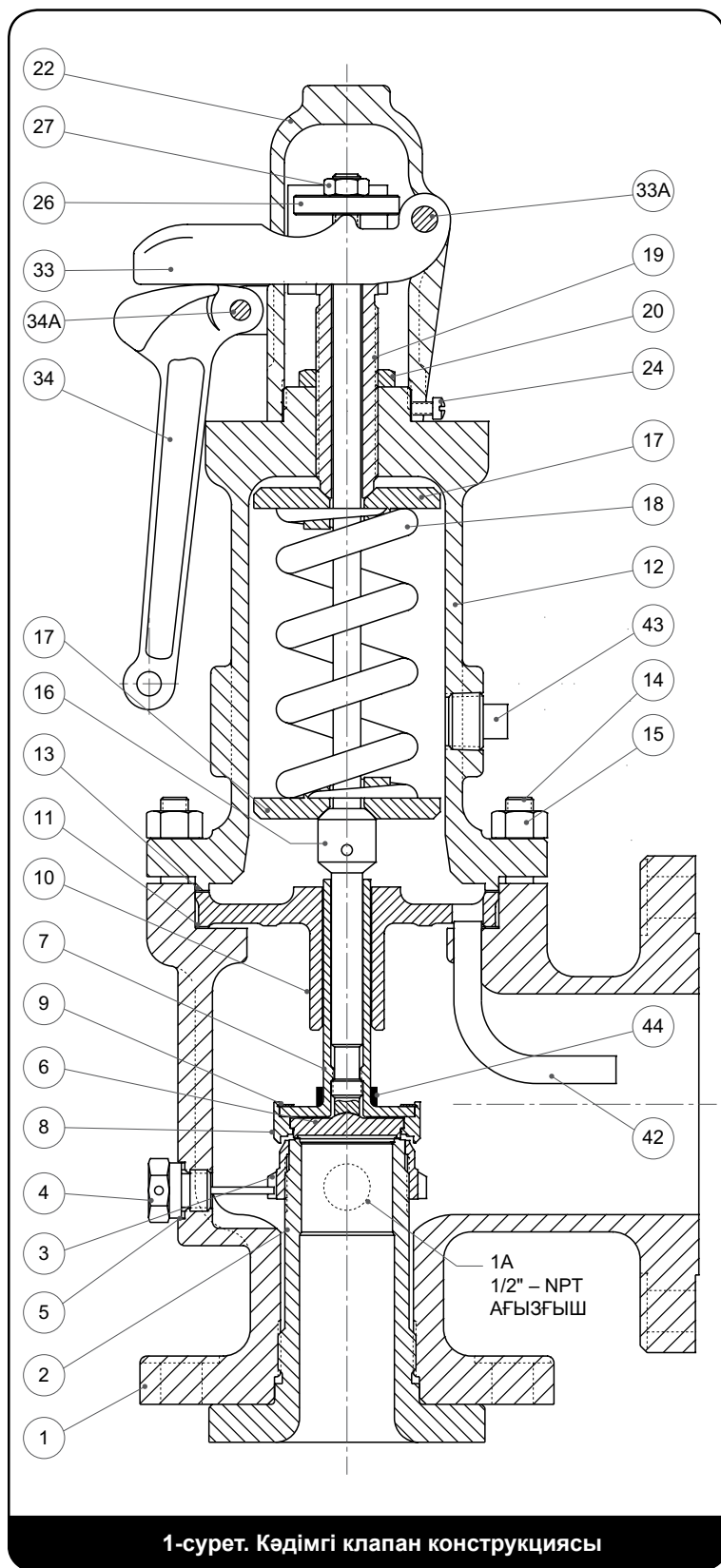
⚠ НАЗАР АУДАРЫҢЫЗ



Клапанды көтергіш иінірегінен ұстап көтеруге немесе тасымалдауға болмайды.

IX. Сериясы 1900/P Consolidated сақтандыру клапандары

А. Кәдімгі клапан

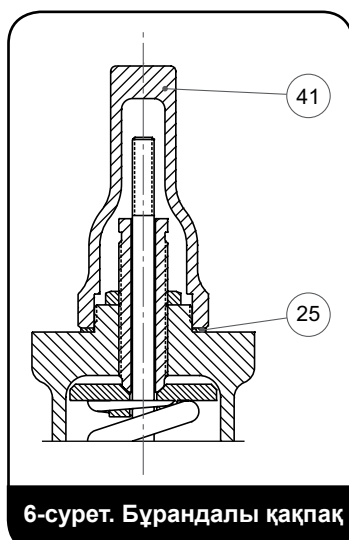
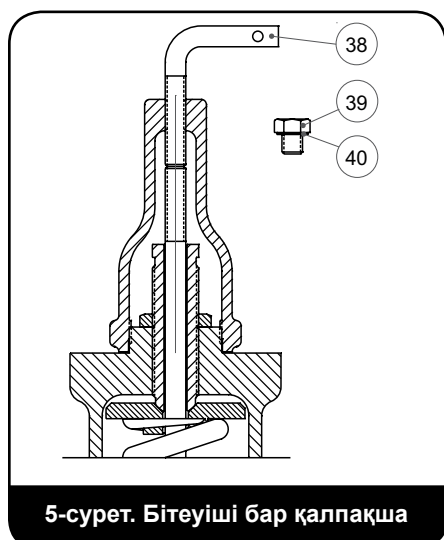
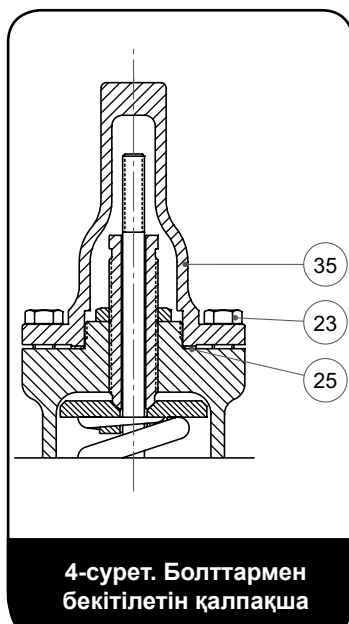
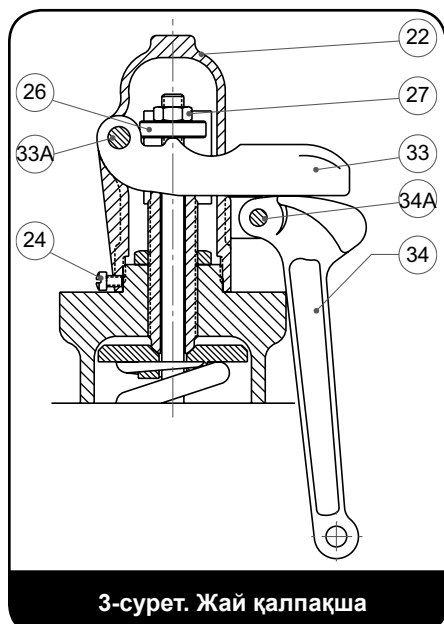
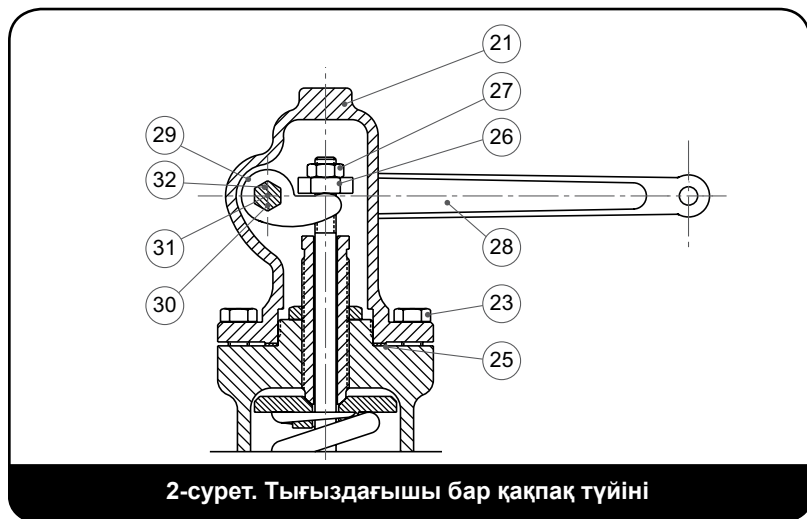


Бөлшек нөмірі	Атауы
1	Корпус
2	Шүмек
3	Реттеу сақинасы
4	Реттеу сақинасының сұққышы
5	Реттеу сақинасы сұққышының төсемі
6	Тәрелке
7	Тәрелке ұстағыш
8	Ұстағыш сақина
9	Ұстағыш сақинасының бекіткіші
10	Бағыттағыш
11	Бағыттауыштың төсемі
12	Корпус қақпағы
13	Қақпақтың төсемі (тек P1)
14	Негіздің істігі
15	Істік сомыны
16	Соташық
17	Серіппелі шайба
18	Серіппе
19	Ретке келтіру бұрандасы
20	Ретке келтіру бұрандасының сомыны
22	Жай қалпақша
24	Қалпақшаны орнату бұрамасы
26	Босатқыш сомын
27	Босатқыш қарсысомын
33	Жоғарғы иінтірек
33A	Жоғарғы иінтіректің сұққышы
34	Түсіру иінтірегі
34A	Түсіру иінтірегіннің сұққышы
42	Эдуктор түтігі (тек P1)
43	Қақпақ бітеуіші
44	Шектеу тығырығы (D-2 және E-2)

1-сурет. Кәдімгі клапан конструкциясы

IX. Сериясы 1900/P Consolidated сақтандыру клапандары (жалғасы)

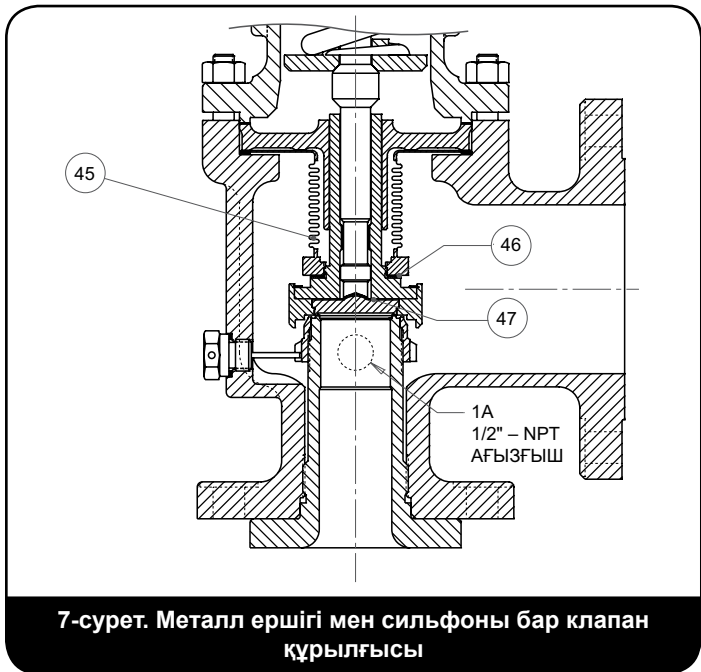
В. Қақпақтардың стандартты түрлері



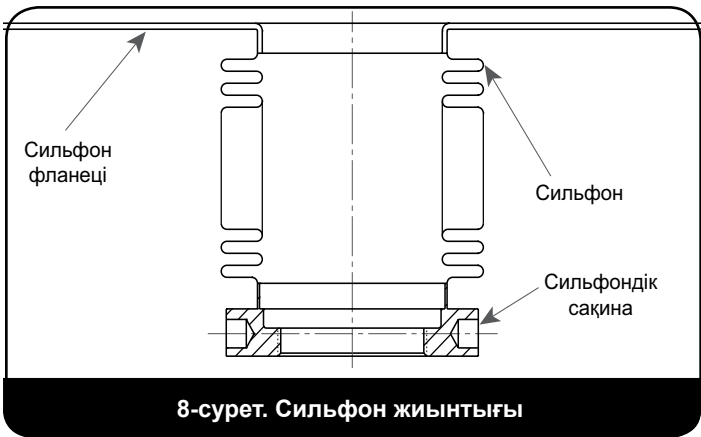
Бөлшек нөмірі	Атауы
Тығыздағышы бар қақпақ түйіні	
21	Тығыздауышы бар қалпақша
23	Кілтке арналған бастиекті винт
25	Қақпақ төсемі (тек P1)
26	Босатқыш сомын
27	Босатқыш қарсысомын
28	Иінтірек
29	Көтеру ашасы
30	Иінтірек білікшесі
31	Тығыздауыш
32	Тығыздағыш сомын
Қарапайым қақпақ түйіні	
22	Жай қалпақша
24	Қалпақшаны орнату бұрамасы
26	Босатқыш сомын
27	Босатқыш қарсысомын
33	Жоғарғы иінтірек
33A	Жоғарғы иінтіректің сұққышы
34	Түсіру иінтірегі
34A	Түсіру иінтірегінің сұққышы
Бұрандамадағы қақпақ түйіні	
35	Болттармен бекітілетін қалпақша
23	Кілтке арналған бастиекті винт
25	Қақпақ төсемі (тек P1)
Жиынтықтағы бітеуіш	
38	Бітеуіш бұрандамасы
39	Тығыздағыш бітеуіш
40	Тығыздағыш бітеуіш төсемі
Жиынтықтағы ойығы бар қақпақ	
41	Ойығы бар қалпақша
25	Қақпақ төсемі (тек P1)

IX. Сериясы 1900/P Consolidated сақтандыру клапандары (жалғасы)

С. Сильфондік клапан (тек P1)



Бөлшек нөмірі	Атауы
45	Сильфон Сильфондік сомын Сильфон фланеці
46	Сильфон төсемі
47	Тығыздағыш пластина



X. Техникалық қызмет көрсетуді жалпы жоспарлау

Бұл нұсқаулықта сериясы 1900/P бу ішкі корпус құрылғыларының сақтандыру клапандарын тексеру және жөндеу жоспарлары келтірілген. Осы нұсқаулықтың талаптары минималды болып саналады және пайдаланушыны қолданыстағы нормалар, стандарттар мен нұсқаулар, соның ішінде орнатуға юрисдикциясы бар

барлық қауіпсіздік ережелері бойынша жауапкершіліктен босатпайды.

Профилактикалық қызмет көрсету қажет. Жүйелі уақыт аралығында әрбір клапан тапсырыс берушінің талаптарына сәйкес алынып тасталуы, бөлшектелуі, тексерілуі, қалпына келтірілуі және сыналуы тиіс.

XI. Ұсынылатын монтаждау тәсілдері

Consolidated сақтандыру клапандары дайындаушы зауытта тексеріледі, бапталады және ретке келтіріледі.

Құбырлар (жүйелер) үшін пайдаланушы жауапты болады. Ақпарат көздерінің бірі — ASME B31. 1 «Күштік құбырлары», II-қосымша, бу қызметіндегі «Сақтандыру клапандарының қондырғыларын жобалаудың қосымша ережелері».

Органикалық сұйықтық буландырғышындағы клапандар қалпына келтіру құбырларының жабық жүйесін қажет етеді.

Құбырлар мүмкіндігінше қысқа және мінсіз тура түзетілуі тиіс. Сақтандыру клапандары клапанның айналасында 360° жеткілікті қолжетімділікті қамтамасыз ететіндей етіп орнатылуы тиіс. Сынақ және техникалық қызмет көрсету үшін бөлшектеу мүмкіндігін қамтамасыз ету мақсатында жер үсті үй-жайда орнату қажет. Сақтандыру клапанын тігінен басқа кез келген қалыпта орнатуға тыйым салынады. Оны иіннің шығыс жағына орнатпаған жөн. Қысыммен жұмыс істейтін ыдыс пен оның сақтандыру клапаны арасында нормалармен және ережелермен рұқсат етілген жағдайларды қоспағанда, тиекті клапанды орнатуға тыйым салынады. Қысымды ыдыс пен сақтандыру клапанының арасында тиек клапаны болған жағдайда, тиек клапанының минималды ішкі диаметрі сақтандыру клапанының кіріс тесігінің номиналды ішкі диаметрінен кем болмауы тиіс. Орнату алдында кіріс құбыры таза болуы тиіс.

Айдау құбырының өлшемі ешқашан клапанның шығару тесігінің өлшемінен кішірек болмауы тиіс.

Қалыпты Baker Hughes клапандары үшін қарсықысымды белгіленген қысымның 10 пайызына дейін шектейтіндей етіп қысымды құбырды жобалау ұсынылады.

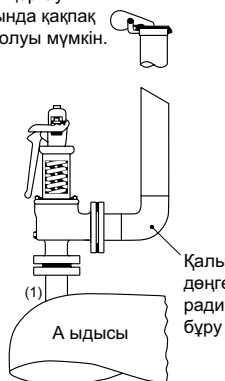
Бітеуіштерді қазанда орнатылған орнату клапандарымен бірге қолданған кезде оларды қазан жұмыс температурасына жеткеннен кейін ғана орнату қажет.

Клапан көтергіш иінтірекпен жабдықталған жағдайда, иінтірек клапанның кездейсоқ көтерілуіне әкелмеуі үшін басқа жабдықпен немесе қызметкерлермен кездейсоқ байланыста болмайтындей етіп орналастырылуы тиіс.

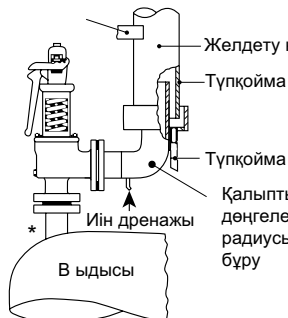
Бу клапанының корпусынан ағызу құбыр арқылы қауіпсіз аймаққа өтуі керек. Бітеуішті сол жерде қалдырған жағдайда, конденсат клапан корпусының ішіне жиналады. Оны ашық қалдырған жағдайда, ыстық су ағып кетіп, клапанның жанындағы қызметкерлерге қауіп төнуі мүмкін. Ағызу қосылулары (корпус, иін және тамшыларды жинау түпқоймасы) шағын құбырлардың тот басу бейімділігіне байланысты коллектор арқылы емес, жеке төселуі керек.

Сильфондік клапандарды орнатқан кезде қақпақтың желдеткіш тығынын алып тастап, ауаны (құбыр арқылы) қауіпсіз жерге шығару қажет.

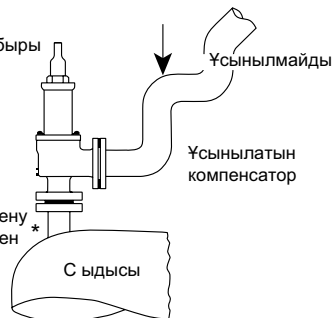
Атмосфералық әсерден қорғау мақсатында қақпақ қажет болуы мүмкін.



Жарақ жинағын құрылымға мықтап бекітіңіз. Көріз құбырына немесе ағызу құбырына қоспаңыз.



Жабық жүйе жағдайында технологиялық процеске және температураға қарамастан, құбыр байламының кернеуін қысымды түсіретін сақтандыру клапанынан оқшаулау қажет.



(1) Қорғалған жабдықтағы қысым көзі мен сақтандыру клапанының кірісі арасындағы қысымның түсіп кетуі клапанның белгіленген қысымының 3 %-нан аспауы тиіс.

9-сурет. Монтаждау

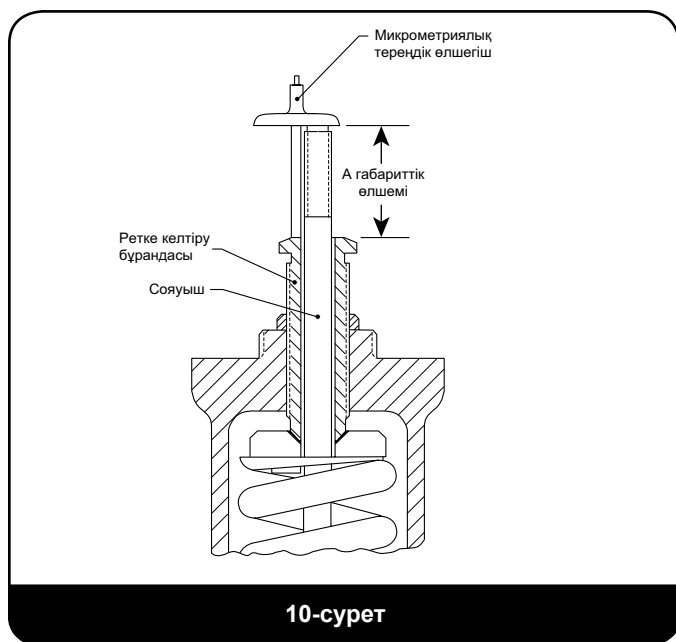
ХІІ. Сериясы 1900/P сақтандыру клапандарын бөлшектеу

Ескертпелер:

- A. Белгілі бір сериялық нөмірі бар клапан бөлшектерін бірге сақтау пайдалы. Сериялық нөмір мен клапан түрінің нөмірі шығыс фланецінің жоғарғы жиегіне және клапанның төлқұжат тақтайшасына жазылған.
- B. Бөлшектерді 1–8 суреттерден табуға болады

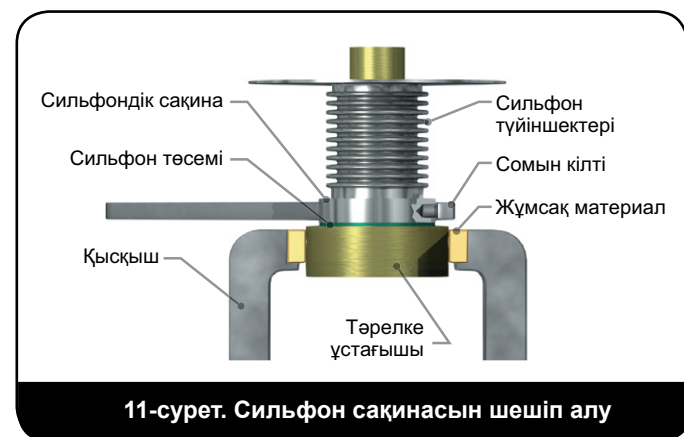
Сериясы 1900/P Consolidated сақтандыру клапанын төмендегі процедураны орындау арқылы бөлшектеуге болады:

1. Қақпақты (көтеру механизмін қоса) және қақпақ төсемін алып тастаңыз.
2. Ретке келтіру сақинасын және төсемді алыңыз. Қайта құрастырудан кейін қолданыстағы үрлеуді қалпына келтіру үшін ретке келтіру сақинасының төрелке ұстағышына қатысты орнын белгілеу қажет. Ретке келтіру сақинасы сағат тіліне қарсы бағытта бұраңыз, яғни ретке келтіру сақинасындағы ойықтарды солдан оңға қарай жылжытыңыз. Сақинаны төрелке ұстағышымен байланыстыру үшін қажет сақина сұққышының тесігі арқылы өтетін кесінділердің санын жазып алыңыз. Бұл ақпарат клапанды қайта құрастырғаннан кейін сақинаны орнату кезінде пайдаланылады.
3. Сояуыштың жоғарғы жағынан ретке келтіру бұрандасының жоғарғы жағына дейінгі 10-суреттегі «А» өлшемін өлшеу және жазып алу үшін циферблатты өлшегішті немесе тереңдік микрометрін пайдаланыңыз. Мән кейінірек клапанды бастапқы белгіленген қысымға дейін ретке келтіру үшін пайдаланылады. Ретке келтіру бұрандасының қарсысомынын босатыңыз. Серіппені босату үшін ретке келтіру бұрандасын сағат тіліне қарсы бағытта бұраңыз. Сояуышты ұстап тұру үшін ретке келтіру бұрандасын Vise-Grip® тістеуігімен бұру қажет.
4. Істіктердің сомындарын алып тастап, қақпақты немесе траверсаны көтеріп алып тастаңыз. Қақпақ төсемді шешіңіз.



5. Серіппе мен серіппелі тығырықтарды алып тастаңыз. Серіппе мен серіппелі тығырықтарды ешбір жағдайда ажыратуға болмайды.
6. Барлық жоғарғы ішкі бөліктерді сояуышты көтеру арқылы тұтас қылып алып тастауға болады⁽¹⁾. Бұл бөліктер тек тігінен жоғары көтеру арқылы алынады. Сильфондік клапандарды бөлшектеу кезінде сильфонды немесе оның фланецін майыстырмау немесе деформацияламау үшін абай болу қажет. Алып тастамас бұрын, жиынтықтағы төрелке мен сояуыштың бөлінбейтініне көз жеткізу керек.
7. Сояуышты төрелке ұстағышынан алып тастаңыз. Клапандарда, 1–7 суреттерде көрсетілгендей, сояуышты тек сағат тіліне қарсы бағытта бұрап тұрып, бір уақытта жоғары қарай тарту керек. Бұл жағдайда бұранда ілініске енеді.
8. Бағыттауышты төрелке ұстағышынан алып тастаңыз.
9. D және E клапандарында шектеу тығырығын және клапанның сериялық нөмірі бар бирканы алып тастаңыз. D немесе E сильфондарында жиынтықтағы төрелке ұстағышын еңкейтіп шектеу тығырығын тартыңыз. Сильфон төрелке ұстағышына оң жақ бұрандамен қосылған. Сонын кілтті сильфон сақинасына қойып, сильфонды сағат тіліне қарсы бағытта бұрап босатыңыз (11-сурет). Сильфон бұрандаларының айналымдары өте жұқа металдан жасалған, оларды зақымдамау үшін абай болу керек. Сильфон төсемін алыңыз.
10. Төрелке ұстағышының тоқтатқыш сақинасын ішкі серіппелі сақинасы бар тістеуішпен алып тастаңыз (29-суретті қараңыз).
11. Жеке төрелке ұстағышы, төрелке және ұстағыш сақинасы.
12. Ретке келтіру сақинасын бүріккіштен сағат тіліне қарсы бағытта бұрап алыңыз және клапанның сериялық нөмірін белгілеңіз.
13. Бұл зақымға байланысты қажет емес болған жағдайда, шүмекті негізден алып тастауға болмайды.

⁽¹⁾ Клапандар бөгде материалдармен және/немесе ауыр өнімдермен ластанған жағдайда, бөлшектерді тиісті еріткішпен сулау арқылы бөлшектеуді жеңілдетуге болады.



XIII. Техникалық қызмет көрсету жөніндегі нұсқаулар

A. Шүмек ершіктерін механикалық өңдеу

Клапанның шүмегін қоспағанда, тексеру кезінде табылған барлық зақымдалған бөлшектерді ауыстыру керек, шүмекті келесідей өңдеуге болады:

Ершікті машинамен өңдеу кезінде шүмекті негізге орнатқан жөн. Шүмекті негізден алып тастау қажет болған жағдайда, 12 немесе 13 суреттерде көрсетілген әдістерді қолданыңыз.

Шүмекті негізден алып тастау үшін фланецке алтықырлы немесе құбыр кілтін салыңыз (жағдайға қарай) немесе еденге бұрандамамен бекітілген тірекке тігінен дәнекерленген үшжұдырықшалы патронды қолданыңыз (12-суретті қараңыз).

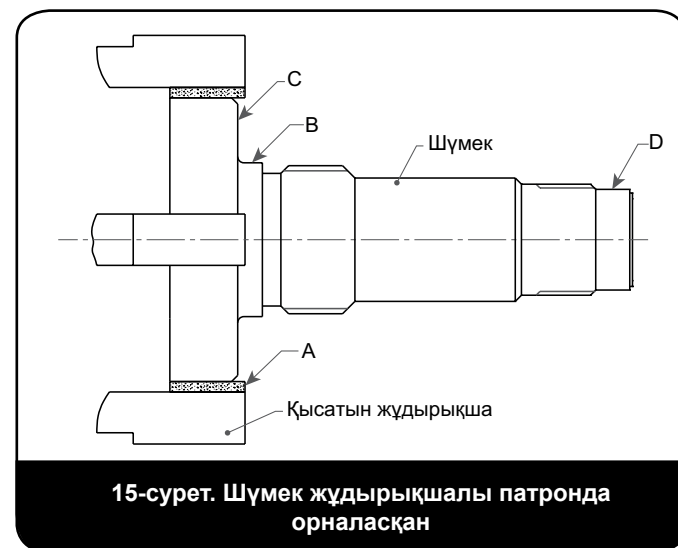
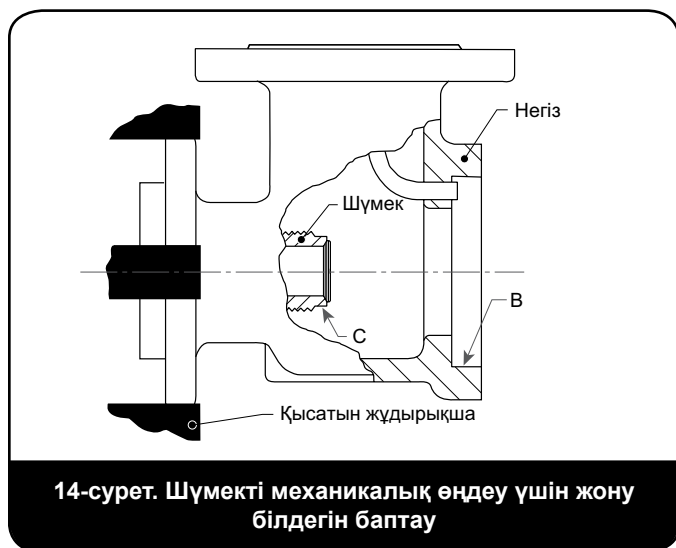
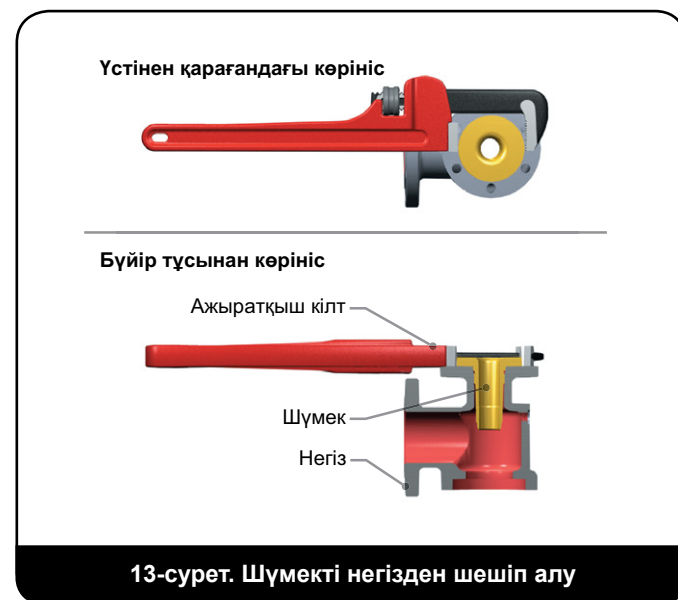
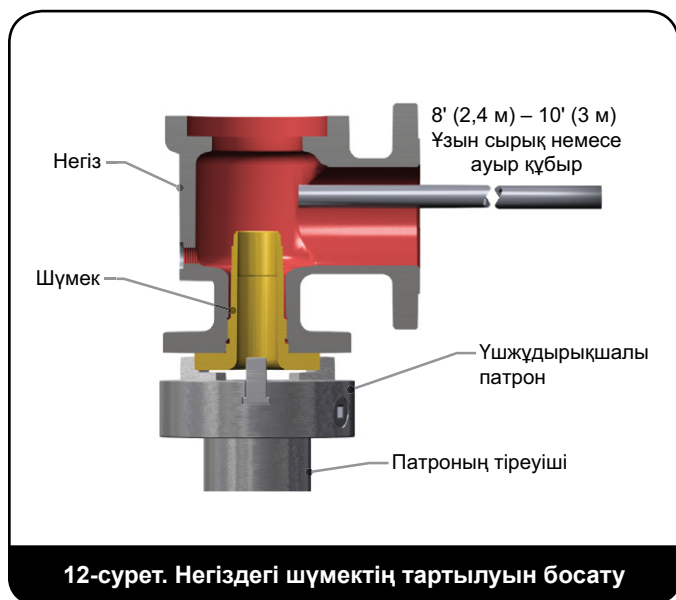
Шүмекті механикалық өңдеуге арналған жону білдегін орнату: клапанның кіріс фланеці төртжұдырықшалы тәуелсіз патронда қысыңыз (14-суретті қараңыз).

Өңдеуден кейін «С» нүктесіндегі шүмектің жоғарғы бөлігі және «В» нүктесіндегі негіздің беті индикатор бойынша 0,001" (0,03 мм) дәлдікке сәйкес келуі тиіс.

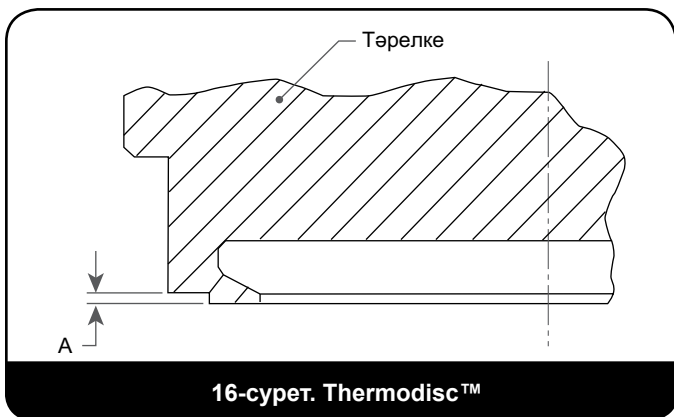
Шүмек алынып тасталған жағдайда, «А» суретінде (15-сурет) көрсетілгендей еріншелер мен шүмектің арасына мыс немесе талшық сияқты жұмсақ материалдың бір бөлігін төсеу арқылы шүмекті төртжұдырықшалы тәуелсіз патронға қысыңыз.

Шүмектің орналасуын «В», «С» және «D» белгілері бар беттер индикатор бойынша 0,001" (0,03 мм) дәлдікке сәйкес келетіндей етіп ретке келтіріңіз.

Thermodisc™: Baker Hughes тәрелкені өңдеуді ұсынбайды, себебі оның пішіні аса маңызды рөл атқарады. Алайда 16-суретте және 1-кестеде көрсетілген өлшемдер сақталған жағдайда абайлап ысқылауға рұқсат етіледі.



XIII. Техникалық қызмет көрсету бойынша нұсқаулар (жалғасы)



16-сурет. Thermodisc™

1-кесте. «А» минималды өлшемі (Thermodisc)		
Диафрагма	А мин.	
	дюйм	мм
D-M	0,003	0,08
N-T	0,005	0,13

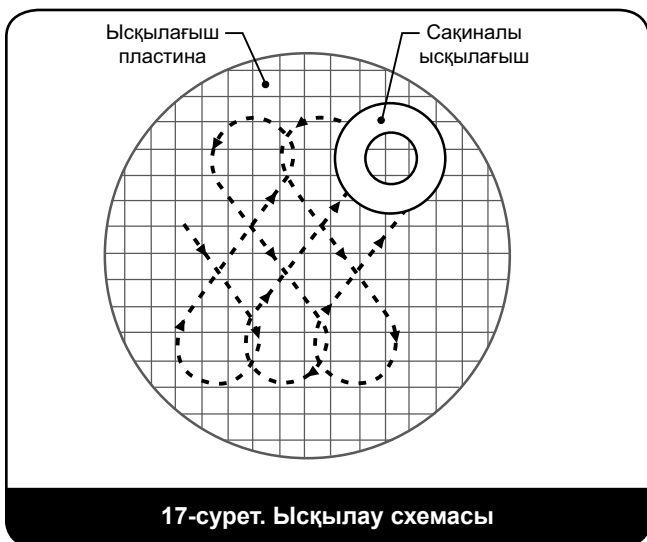
В. Ысқылағыш

Ысқылау дұрыс орналасуға қажетті бетті әрлеу сапасының деңгейіне жету үшін қажет. Тиісті нәтижелерге қол жеткізу үшін ысқылағамас бұрын сақиналы ысқылағышты қалпына келтіру қажет.

С. Сақиналы ысқылағышты қалпына келтіру

Сақиналы ысқылағышты қалпына келтіру оларды тегіс ысқылау тақтасына ысқылау арқылы жүзеге асырылады. Ысқылау 17-суретте көрсетілгендей сегіздік түріндегі қимылмен орындалады. Жақсы нәтижелерге қол жеткізу үшін ысқылағышты әр қолданар алдында қалпына келтіру керек.

Біркелкі тозу үшін әрқашан шеңбердің сыртқы жиегін тақтайшаның шетінен өткізіңіз.



17-сурет. Ысқылау схемасы

Ысқылағыш пластина⁽¹⁾: Ысқылағыш пластина

сақиналы ысқылағышты қалпына келтіру үшін қолданылады. Кез келген өлшемдегі клапан бөлшектерін ысқылау үшін диаметрі 279,40 мм (11 дюйм) бір шойын пластина қажет.

Сақиналы ысқылағыштар⁽¹⁾: Ысқылағыштар жалпақ шойын сақиналар болып табылады.

Ысқылағыш құрам⁽¹⁾: Клапандардың ершіктерін ысқылау үшін кескіш құрал ретінде ысқылағыш құрам қолданылады.

⁽¹⁾ «Техникалық қызмет көрсетуге арналған құралдар мен шығыс материалдары» бөлімін қараңыз (XVI бөлім).

D. Жалпы сипаттағы ескертулер

Ершіктерді ысқылау — бұл дағды және тәжірибемен бірге келетін өнер. Жақсы нәтижелерге қол жеткізу үшін ысқылағышты әр қолданар алдында қалпына келтіру керек.

Алдымен бөлшектер оңай сырғып кетеді; дегенмен ершік тегіс және жайпақ болған кезде, ысқылағыш айтарлықтай сүйреледі. Тексеру мақсатында ершікті мерзімді тазалап тұру қажет. Толығымен ысқыланған ершік біркелкі, күңгірт, ашық сұр түске ие. Осы кезеңде бөлікті тазалаңыз, түйіршіктілігі 1000 болатын ажарлағыш пастасын жағып, айна жылтырына дейін ысқылаңыз. Ысқылауды аяқтағаннан кейін, кез келген айқас сызаттарды өз осінің айналасында (ершік шетжақтарында) ысқылағыш құрамнан толығымен тазартылған ысқылағышты айналдыру арқылы жоюға болады. Тәжірибе арқылы дәл осындай нәтижеге айналым ширегіне бұрылатын #4/0 жылтырататын ажарлағыш қағазы көмегімен жетуге болады. Спирт немесе басқа қолайлы тазартқышпен тазалау қажет.

Беттің кедір-бұдыр дәрежесін анықтау үшін (микродюйм) бетті өңдеудің тазалығын бақылау үшін компаратор қолданылады. Беттердің кедір-бұдыр дәрежесі туралы қосымша ақпарат алу үшін ANSI B46.1 және/немесе Машина жабдығы нұсқаулығын қараңыз. Көптеген жағдайларда түйіршіктілігі 1000 ажарлағыш пастасын қолдану жеткілікті болуы мүмкін. Шүмек пен тәрелке ершігінің беттерін 8 RMS немесе одан да жақсы деңгейге дейін ысқылау қажет.

2-кесте. Ершіктерді ысқылау бойынша типтік ұсыныстар		
Ершік кедір-бұдырының орташа квадраттық мәні	Жөндеу жұмыстары	Түйіршіктілік
250-ден жоғары	механикалық өңдеу	—
125-тен 250-ге дейін	ажарлау	320
16-тен 125-ге дейін	ажарлау	500
16 және одан аз	ысқылағыш	1000

E. Шүмекті ысқылау

Сақиналы ысқылағышты біркелкі қолданған кезде ысқылағышқа аз мөлшерде ысқылағыш қоспасын жағыңыз. Ысқылағышты шүмектің ершігіне тік бұрышпен ұстау қажет және ершік жұмырланбау үшін оны теңселтпеу керек. Ысқылау кезінде құлатып алып, ершікті бүлдірмеу үшін ысқыланатын бөлшекті мықтап ұстау керек. Тербелмелі қозғалысты өте аз күшпен қолданыңыз және мүмкін болса, шүмекті мезгіл-мезгіл бұрап тұрыңыз (ысқылағышты тек бір бағытта бұрмаңыз).

XIII. Техникалық қызмет көрсету бойынша нұсқаулар (жалғасы)

F. Thermodisc™ тәрелкесін ысқылау

Тәрелкеге аз мөлшерде ысқылағыш құрамды біркелкі жағып, оны сақиналы ысқылағышқа орналастырыңыз. Жұмыс принципі негізінен шүмекті ысқылаумен бірдей, тек тәрелкені сақиналы ысқылағышқа қою керек.

XIV. Бөлшектерді тексеру және ауыстыру

Енді барлық бөлшекті тазалау керек. Алдымен жағармай мен герметикті, содан кейін тот пен отқабыршақты алып тастаңыз. Ішкі бөлшектерді тексеріп, олардың қажамалары жоқ екеніне көз жеткізіңіз. Бағыттаушы мен тәрелке ұстағышының үйкеліс беттеріне ерекше назар аударыңыз.

Сояуыш осінің сәйкестігін тексеріңіз. Сояуыштар бітеуіштердің шамадан тыс тартылуына байланысты жиі бүгіледі.

Жиынтықтағы серіппе мен тығырықта [0,031" (0,79 мм)] артық саңылау бар-жоғын тексеріңіз және мойынтіректердің беттерінде қажамалардың бар-жоғын тексеріңіз.

1. Жоғарғы серіппелі тығырық пен ретке келтіру бұрандасы арасында
2. Төменгі серіппелі тығырық және сояуыш иіні
3. Серіппе — нүктелі коррозияның бар-жоғын тексеріңіз. Қатты коррозия немесе нүктелік коррозия болған жағдайда, серіппені ауыстырыңыз. Серіппе ұзақ уақыт жұмыс істеп тұрған жағдайда, серіппенің бос ұзындығын өлшеп алыңыз. Baker Hughes компаниясына хабарласып, олардың ұсыныстарын алу үшін осы өлшемді, серіппенің нөмірін және белгіленген клапан қысымын көрсетіңіз.

Барлық тәрелке ұстағыштарда тәрелке ұстағыш пен сояуыш қалтасының арасындағы тірек бетін тексеріңіз.

Мойынтіректердің барлық бөлшектері остерінің сәйкестігін тексеріңіз, мойынтіректердің бетіне Clover 3A ажарлағыш құрамының өте жұқа қабатын жағып, біркелкі, үздіксіз жанасуды қамтамасыз ету үшін тегістеңіз. Ажарлау кезінде бастапқы күйді қалпына келтіру немесе оған жақындау мүмкін болмаса, онда бөлшектерді ауыстыру керек. Сфералық беттерде 63 RMS немесе одан да жақсы өңдеу тазалық деңгейі болуы керек, ал олардың радиусы үздіксіз болуы тиіс. Өрбір біріктірілген тірек беті конустық, беттік өңдеу тазалығы 63 RMS немесе одан жақсырақ болуы керек. Ысқылау құрамының барлық іздерін қайта жинамас бұрын мұқият және толығымен алып тастау керек.

Бұл деректерді алу үшін бетті өңдеудің тазалығын бақылауға компаратор қажет. «Техникалық қызмет көрсетуге арналған құралдар мен шығыс материалдары» атты XX бөлімді қараңыз.

Сильфонды (бар болса) мұқият тексеріп, сапалы төсемі бар табақ ұстағышқа қайта орнатып, сумен толтырып, кез келген ағып кетуді анықтау үшін бір-екі сағат ұстау керек. Қорытындылай келе, сынақ сәтті өткен жағдайда, суды төгіп, төсемді алып тастаңыз және сильфонды кептіріңіз (клапанды қайта құрастырған кезде сильфонның құрғақ екеніне көз жеткізіңіз).

Егер эдуктор түтігі бар қалыпты клапан қолданылса, бітелуді тексеру үшін сымды түтік арқылы итеріңіз.

Шүмек — отырғызатын бетте кесектердің, тіліктердің немесе ойықтардың бар-жоғын тексеру керек. Кішкентай бу кетіктерін ысқылау арқылы жоюға болады. Өлшемдерді (19-суреттен) және 3 және 4-кестелерден қараңыз.

Thermodisc™ — бетіндегі ақауларды жою мүмкін болмаған жағдайда, тәрелкені ауыстыру қажет. Ысқылағаннан кейін XIII бөлімдегі 16-суреттегі «А» өлшемі «А мин.» шамасынан аз болған жағдайда (1-кесте), тәрелкені ауыстырыңыз.

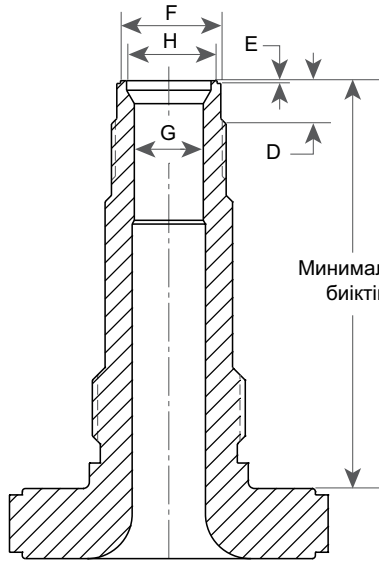
Ретке келтіру сақинасы — ретке келтіру сақинасында зақымдалмаған бұранда болуы тиіс. «А» және «В» беттерінің екеуі де бүтін болуы тиіс (20-суретті қараңыз).

Ретке келтіру сақинасының сұққышы — ұзындығын тексеріп, оның ретке келтіру сақинасын ойықтың түбіне тигізбестен бұруға мүмкіндік беретініне көз жеткізу керек (20-суретті қараңыз).

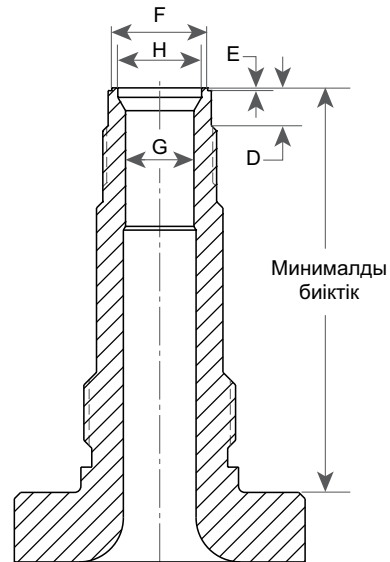
Төсемелердің беттері — төсемдердің барлық беттерінің тазалығы мен радиалды сызаттардың жоқтығын тексеру қажет. Ескі төсемдердің барлық бөліктері толығымен алынып тасталғанына көз жеткізіңіз.



XIV. Бөлшектерді тексеру және ауыстыру (жалғасы)

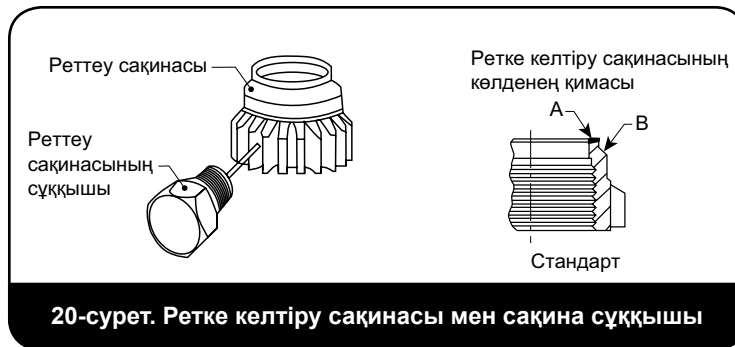


19a суреті: Алдыңғы конструкция
Жоғарғы бағыттауышы бар шүмек



19b суреті: Ағымдағы конструкция
Төменгі бағыттауышы бар шүмек

19-сурет. Шүмектің сыни өлшемдері



20-сурет. Ретке келтіру сақинасы мен сақина сұққышы

3-кесте. Шүмек ершігін машинамен өңдеу кезінде рұқсат етілген өлшемдер

Диафрагма	D мин.		E +0,005/-0,000" (+0,13/-0,00 мм)		F мин.		G макс.		H макс.	
	дюйм	мм	дюйм	мм	дюйм	мм	дюйм	мм	дюйм	мм
D	0,312	7,92	0,025	0,64	0,945	24,00	0,679	17,25	0,830	21,08
E	0,312	7,92	0,025	0,64	0,945	24,00	0,679	17,25	0,830	21,08
F	0,312	7,92	0,025	0,64	0,945	24,00	0,679	17,25	0,830	21,08
G	0,312	7,92	0,025	0,64	1,085	27,56	0,868	22,05	0,955	24,26
H	0,250	6,35	0,025	0,64	1,255	31,88	1,083	27,51	1,125	28,58
J	0,375	9,53	0,025	0,64	1,565	39,75	1,385	35,18	1,430	36,32
K	0,437	11,10	0,025	0,64	1,885	47,88	1,655	42,04	1,710	43,43
L	0,437	11,10	0,025	0,64	2,310	58,67	2,060	52,32	2,135	54,23
M	0,437	11,10	0,025	0,64	2,605	66,17	2,314	58,78	2,400	60,96
N	0,500	12,70	0,025	0,64	2,835	72,01	2,540	64,52	2,630	66,80
P	0,625	15,88	0,025	0,64	3,420	86,87	3,078	78,18	3,185	80,90
Q	0,875	22,23	0,025	0,64	4,425	112,40	4,050	102,87	4,180	106,17
R	1,000	25,40	0,025	0,64	5,245	133,22	4,872	123,75	4,960	125,98
T	0,750	19,05	0,025	0,64	6,493	164,92	6,208	157,68	6,208	157,68

XIV. Бөлшектерді тексеру және ауыстыру (жалғасы)

4-кесте. Шүмектің минималды биіктігі														
Диафрагма	Клапан түрі													
	1905		1906		1910		1912		1914		1916		1918	
	дюйм	мм	дюйм	мм	дюйм	мм	дюйм	мм	дюйм	мм	дюйм	мм	дюйм	мм
D	3,359	85,32	3,359	85,32	3,359	85,32	3,469	88,11	3,469	88,11	3,469	88,11	4,547	115,49
E	3,359	85,32	3,359	85,32	3,359	85,32	3,469	88,11	3,469	88,11	3,469	88,11	4,547	115,49
F	3,922	99,62	3,922	99,62	3,922	99,62	3,922	99,62	3,922	99,62	3,922	99,62	4,547	115,49
G	4,109	104,37	4,109	104,37	4,109	104,37	4,109	104,37	4,109	104,37	5,359	136,12	5,359	136,12
H	3,922	99,62	3,922	99,62	3,922	99,62	4,859	123,42	4,859	123,42	4,859	123,42	–	–
J	4,422	112,32	4,422	112,32	5,922	150,42	5,922	150,42	5,922	150,42	5,922	150,42	–	–
K	4,734	120,24	4,734	120,24	4,734	120,24	5,859	148,82	6,422	163,12	6,422	163,12	–	–
L	4,984	126,59	4,984	126,59	5,922	150,42	5,922	150,42	6,609	167,87	6,609	167,87	–	–
M	5,359	136,12	5,359	136,12	5,359	136,12	5,359	136,12	6,109	155,17	–	–	–	–
N	5,984	151,99	5,984	151,99	5,984	151,99	5,984	151,99	5,984	151,99	–	–	–	–
P	5,734	145,64	5,734	145,64	7,484	190,09	7,484	190,09	7,484	190,09	–	–	–	–
Q	7,359	186,92	7,359	186,92	7,359	186,92	7,359	186,92	–	–	–	–	–	–
R	7,797	198,04	7,797	198,04	7,797	198,04	7,797	198,04	–	–	–	–	–	–
T	7,859	199,62	7,859	199,62	7,859	199,62	7,859	199,62	–	–	–	–	–	–

4-кесте. Шүмектің минималды биіктігі (жалғасы)														
Диафрагма	Клапан түрі													
	1920		1922		1923		1924		1926		1928			
	дюйм	мм	дюйм	мм	дюйм	мм	дюйм	мм	дюйм	мм	дюйм	мм		
D	3,359	85,32	3,359	85,32	–	–	3,469	88,11	3,469	88,11	4,547	115,49		
E	3,359	85,32	3,359	85,32	–	–	3,469	88,11	3,469	88,11	4,547	115,49		
F	3,922	99,62	3,922	99,62	–	–	3,922	99,62	3,922	99,62	4,547	115,49		
G	4,109	104,37	4,109	104,37	–	–	4,109	104,37	5,359	136,12	5,359	136,12		
H	3,922	99,62	3,922	99,62	–	–	4,859	123,42	4,859	123,42	–	–		
J	5,922	150,42	5,922	150,42	–	–	4,797	121,84	5,922	150,42	–	–		
K	4,734	120,24	4,734	120,24	–	–	5,859	148,82	6,422	163,12	–	–		
L	5,922	150,42	5,922	150,42	–	–	6,609	167,87	6,609	167,87	–	–		
M	5,359	136,12	5,359	136,12	–	–	5,359	136,12	6,109	155,17	–	–		
N	5,984	151,99	5,984	151,99	–	–	5,984	151,99	–	–	–	–		
P	7,484	190,09	–	–	7,484	190,09	7,484	190,09	–	–	–	–		
Q	7,359	186,92	7,359	186,92	–	–	7,359	186,92	–	–	–	–		
R	7,797	198,04	7,797	198,04	–	–	–	–	–	–	–	–		
T	7,859	199,62	7,859	199,62	–	–	–	–	–	–	–	–		

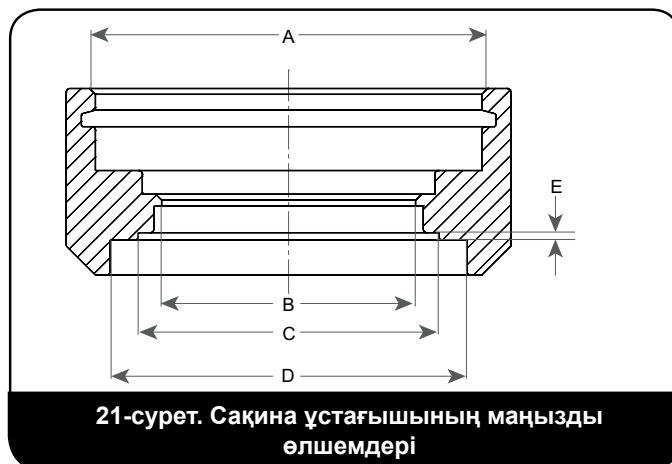
XV. Сериясы 1900/P сақтандыру клапандарын қайта құрастыру

Ескертпелер:

- A. Қайта құрастыру кезінде қолданылатын барлық төсемдерді тексеріңіз. Зақымдалмаған металл төсемдерді (нүктелі коррозиясыз немесе қатпарларсыз) қайта пайдалануға болады. Барлық жұмсақ төсемдер алмастырылуы қажет. Төсемдерді (жайпақ) орналастырмас бұрын, отырғызу бетіне тегіс, жұқа май қабатын жағып, содан кейін жағармайды төсемнің жоғарғы жағына жағыңыз.
- B. Клапанды қайта жинамас бұрын барлық бөлшектерді тазалаған жөн. Бағыттаушы беттерге, тірек беттеріне, фланец беттеріне, ойықтарға және бекіткіш ойықтарға ерекше назар аударған жөн.
- C. Мойынтірек бөлшектерін тегістеу қажет болған жағдайда, Clover® Grade 3A қолданыңыз («Тексеру», XV бөлімді қараңыз) және барлық тегістеу қосылыстарын алып тастап, екі бетті де мұқият тазалаңыз және спиртпен немесе басқа қолайлы тазалағышпен шайып шығыңыз.
- D. D және E клапандарында соңғы құрастыру алдында қажетті көтеруді өлшеуді ұмытпаңыз. Нұсқауларды XVII бөлімнен қараңыз.
- E. Ақырғы құрастыру алдындағы соңғы қадам майлау болып табылады. Жағармай материалдарын аз мөлшерде жағыңыз, бірақ мойынтіректің әр беті сәл біркелкі жабылғанына көз жеткізіңіз. Майлау материалдары туралы ақпаратты «Техникалық қызмет көрсетуге арналған құралдары мен шығыс материалдары» атты XX бөлімнен қараңыз.

A. Клапанды қайта құрастыру

1. Шүмек алынып тасталған жағдайда, негізге қайта орнатпас бұрын шүмектің бұрандасына май жағып, қатайтыңыз.
2. Ретке келтіру сақинасын шүмекке орнатыңыз. Тәрелке ұстағышымен жеткілікті бос орынды қамтамасыз ету үшін сақинаның шүмекке түскеніне көз жеткізіңіз. Тәрелке сақинаға емес, шүмекке сүйенуі тиіс (21-суретті және 5-кестені қараңыз).

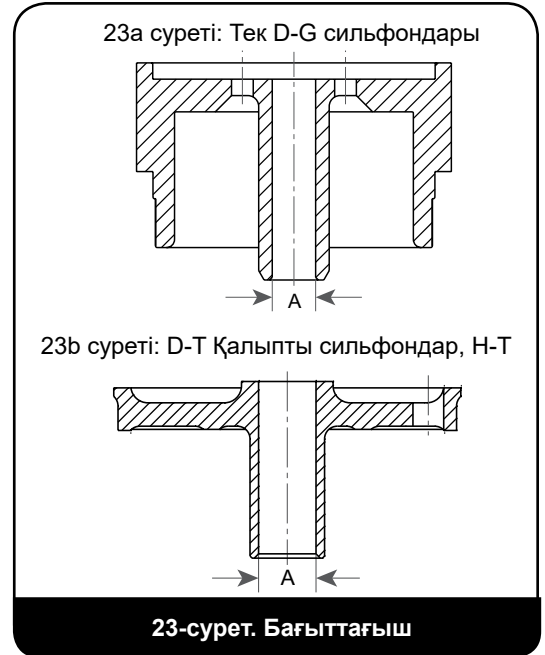
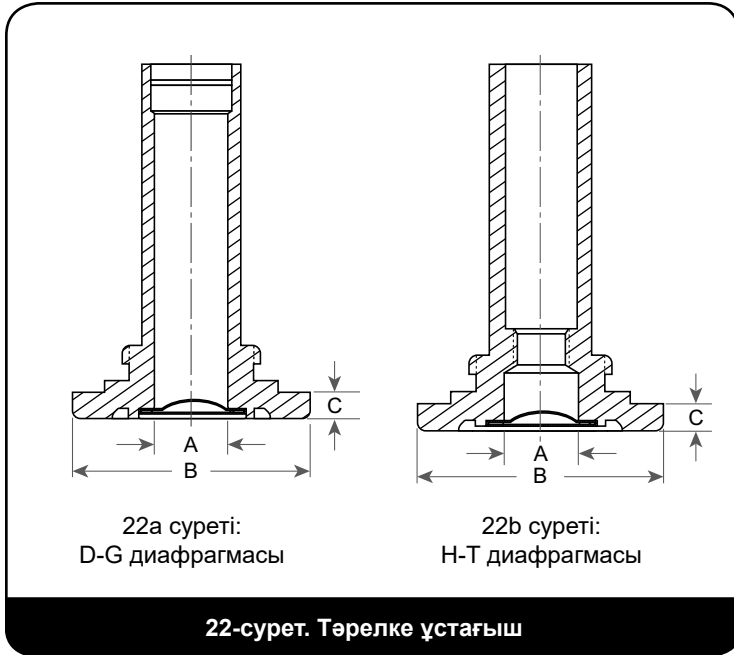


3. a) D және E клапандарында, егер шүмек ешқандай өңдеуді қажет етпесе, сол шектеу тығырығын қайтадан қолдануға болады (бөлшектеу кезінде таңбаланған). Дегенмен XVI.B бөлімде сипатталғандай көтерудің дұрыстығын тексеру қажет.
b) D немесе E клапанының шүмегі қайта жасалған жағдайда, ақырғы құрастыру алдында қажетті көтеруді өлшеңіз (XVI.B бөлім).
4. Тәрелкені, ұстағыш сақинаны және тәрелке ұстағышын жинаңыз. Құрастыру кезінде ершікке зақым келтірмеу үшін абай болыңыз. Ішкі сақинасы бар сәйкес тістеуіштерді пайдалана отырып, тоқтатқыш сақинаның қиғаш жағын жоғары қаратып ойыққа салыңыз (29-сурет).
5. Сильфондік клапандарда (11-суретті қараңыз) тәрелке ұстағышына жаңа сильфон төсемін орнатыңыз. Сильфонды төсемге дейін тәрелке ұстағышына қолмен бұраңыз. Дөңгелек оймакілтекті сомындарға арналған кілтті немесе арнайы кабель түріндегі сомын кілтті пайдаланып, сильфон сақинасын қымтаулылыққа жеткенге дейін қатайтыңыз.
6. Шектеулі көтергіші бар D және E клапандарына шектеу тығырығын орнатыңыз.

5-кесте. Сақина ұстағышының маңызды өлшемдері

Диафрагма	A макс.		B макс.		C макс.		D макс.		E макс.	
	дюйм	мм	дюйм	мм	дюйм	мм	дюйм	мм	дюйм	мм
D, E, F	1,814	46,08	1,057	26,85	1,225	31,12	1,484	37,69	0,065	1,65
G	1,814	46,08	1,188	30,18	1,327	33,71	1,703	43,26	0,070	1,78
H	2,064	52,43	1,358	34,49	1,610	40,89	1,922	48,82	0,075	1,91
J	2,502	63,55	1,675	42,55	2,055	52,20	2,516	63,91	0,095	2,41
K	2,872	72,95	2,010	51,05	2,455	62,36	3,016	76,61	0,095	2,41
L	3,253	82,63	2,435	61,85	3,055	77,60	3,734	94,84	0,095	2,41
M	3,753	95,33	2,725	69,22	3,438	87,33	4,266	108,36	0,105	2,67
N	3,753	95,33	2,961	75,21	3,760	95,50	4,641	117,88	0,105	2,67
P	4,628	117,55	3,552	90,22	4,560	115,82	5,641	143,28	0,105	2,67
Q	5,753	146,13	4,562	115,87	5,995	152,27	7,391	187,73	0,105	2,67
R	6,628	168,35	5,382	136,70	7,115	180,72	8,766	222,66	0,105	2,67
T	8,003	203,28	6,566	166,78	9,220	234,19	10,766	273,46	0,105	2,67

XV. Қайта құрастыру (жалғасы)



6-кесте. Тәрелке ұстағышының маңызды өлшемдері

Диафрагма	А мин.				В мин.		С мин.	
	Қалыпты		Сиффон		дюйм	мм	дюйм	мм
	дюйм	мм	дюйм	мм				
D, E, F	0,994	25,25	0,548	13,92	1,808	45,92	0,215	5,46
G	0,993	25,22	0,548	13,92	1,808	45,92	0,215	5,46
H	0,679	17,25	0,679	17,25	2,058	52,27	0,247	6,27
J	0,992	25,20	0,992	25,20	2,496	63,40	0,279	7,09
K	1,241	31,52	1,241	31,52	2,869	72,87	0,309	7,85
L	1,366	34,70	1,366	34,70	3,244	82,40	0,340	8,64
M	1,742	44,25	1,742	44,25	3,744	95,10	0,403	10,24
N	1,869	47,47	1,869	47,47	3,743	95,07	0,403	10,24
P	2,303	58,50	2,303	58,50	4,618	117,30	0,465	11,81
Q	3,485	88,52	3,485	88,52	5,742	145,85	0,340	8,64
R	3,985	101,22	3,985	101,22	6,620	168,15	0,372	9,45
T	5,187	131,75	5,187	131,75	7,992	203,00	0,434	11,02

7-кесте. Бағыттауыштың максималды ішкі диаметрі

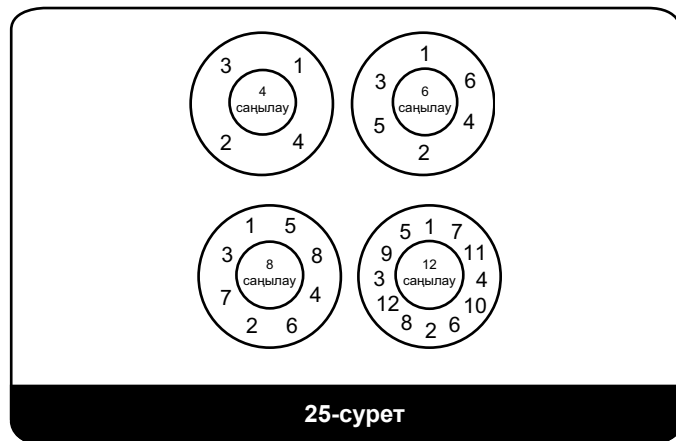
Диафрагма	Қалыпты		Сиффон	
	дюйм	мм	дюйм	мм
D, E, F	1,000	25,40	0,556	14,12
G	1,000	25,40	0,556	14,12
H	0,688	17,48	0,688	17,48
J	1,001	25,43	1,001	25,43
K	1,251	31,78	1,251	31,78
L	1,376	34,95	1,376	34,95
M	1,751	44,48	1,751	44,48
N	1,876	47,65	1,876	47,65
P	2,314	58,78	2,314	58,78
Q	3,501	88,93	3,501	88,93
R	4,001	101,63	4,001	101,63
T	5,205	132,21	5,205	132,21

8-кесте. Бағыттауыш мен тәрелке ұстағышының максималды саңылауы

Диафрагма	Қалыпты		Сиффон	
	дюйм	мм	дюйм	мм
D, E, F	0,006	0,15	0,008	0,20
G	0,007	0,18	0,008	0,20
H	0,009	0,23	0,009	0,23
J	0,009	0,23	0,009	0,23
K	0,010	0,25	0,010	0,25
L	0,010	0,25	0,010	0,25
M	0,009	0,23	0,009	0,23
N	0,007	0,18	0,007	0,18
P	0,011	0,28	0,011	0,28
Q	0,016	0,41	0,016	0,41
R	0,016	0,41	0,016	0,41
T	0,018	0,46	0,018	0,46

XV. Қайта құрастыру (жалғасы)

7. Бағыттауышты тәрелке ұстағыштың үстіне орнатыңыз. ТҮСІРІП АЛМАҢЫЗ. Сильфон бар болса, бағыттауыштың салмағы сильфонды аздап қысады.
 8. Жағармайды сояуыштың ішкі конустық ұшына аздап жағыңыз.
 9. а) Барлық қалыпты сильфондік клапандарына және Н клапанынан Т клапандарына дейін сояуышты тәрелке ұстағышының жиынтығына орнатыңыз, бұrandаны толығымен бұрап, сояуыштың кептеліп қалмайтынына көз жеткізіңіз.
 - б) D-G сильфондік клапандар үшін сақина түріндегі бекіткіш қолданылады. Тоқтатқыш сақинаны тәрелке ұстағышының түйініне орнатпас бұрын, ұзартқыштың астындағы сояуышқа қойып, сақинаны тәрелке ұстағышының (1- сурет) жоғарғы жағындағы ішкі ойыққа бекітіңіз.
 10. Негізге сәйкес бағыттауыш төсемді орнатыңыз. Қалыпты клапан қолданылған жағдайда, металл төсемді, ал егер сильфондік клапан қолданылса, жұмсақ (асбест емес) төсемді қолданыңыз.
 11. Сояуыш/тәрелке ұстағыш түйінін және бағыттауышты клапанның негізіне ақырын түсіру арқылы орнатыңыз. Эжектор құбырының (құбырларының) ұзартылған ұшындағы бағыттауыштағы тесікті (тесіктерді) туралауды ұмытпаңыз, 24-суретті қараңыз.
- Ескертпе:** Сильфондік клапандарда эжекторлық түтік жоқ.
12. Сояуыштың серіппелі тығырығының тірек бетіне аз мөлшерде жағармай жағыңыз. Жиынтықтағы серіппені сояуышқа орналастырыңыз.
 13. Қақпақты орнатпас бұрын қақпақ төсемін негізге орналастырыңыз. 25-суретте көрсетілген үлгіні пайдалана отырып, қақпақ істіктерінің сомындарын біркелкі қатайтыңыз.
 14. Ретке келтіру бұrandасының тоқтатқыш сомының бұраманың жоғарғы жағына қойып, оның сфералық ұшына аз мөлшерде жағармай жағыңыз, сондай-ақ



25-сурет

бұrandаны да майлаңыз. Ретке келтіру бұrandасы серіппелі тығырыққа тигенше қақпаққа бұраңыз.

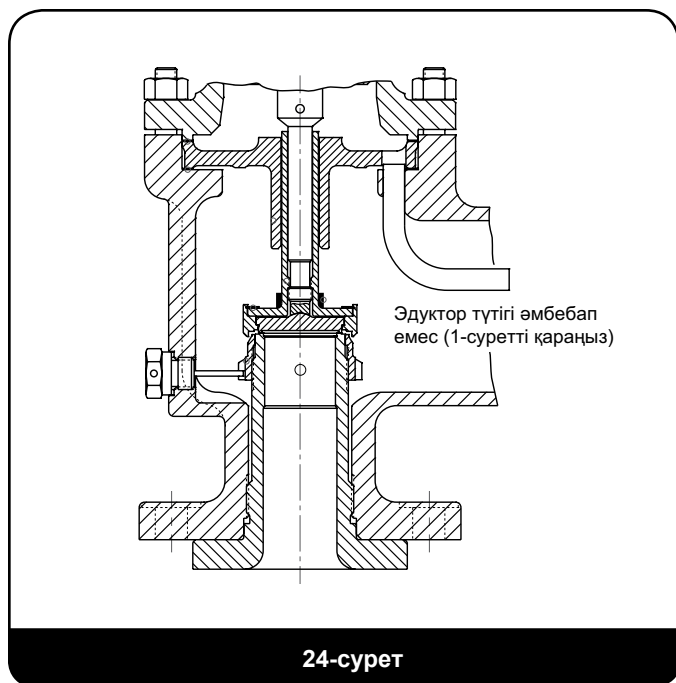
15. Серіппені қысу кезінде сояуышты Vise-Grip® тістеуішімен ұстап тұрыңыз, сол кезде ол тәрелке ұстағышында айналмайды. Ретке келтіру бұrandасын сояуыштың ұшы мен ретке келтіру бұrandасының жоғарғы жағы арасындағы бастапқы қашықтыққа жеткенге дейін сағат тілімен бұраңыз. Бұл серіппелі қысу әдісі бастапқы белгіленген қысымды шамамен қалпына келтіруге мүмкіндік береді. Бұл шамамен алғандағы мән — клапанды қажетті қысымға қайта баптау қажет.
 16. Ретке келтіру сақинасын тәрелке ұстағышына қатысты бастапқы күйіне жазылғандай қайтарып, жаңа төсемді пайдалана отырып, ретке келтіру сақинасының сұққышын алмастырыңыз. Сақинаның бастапқы күйі белгісіз болған жағдайда, сақинаны 11-кестеге сәйкес орналастырыңыз.
- Сұққыш сақинадағы ойыққа кіретініне, бірақ сақинаны бекітпейтініне көз жеткізіңіз. Сұққышты орнатқаннан кейін сақина жылжымалылығын сақтауы тиіс. Қажет болған жағдайда сұққышты қажетті ұзындыққа дейін кесіңіз немесе алмастырыңыз (20-суретті қараңыз).
17. Клапан баптау мен сынақтан өткізуге дайын.

B. D және E клапандарының көтерілуін тексеру

Бөлшектерге техникалық қызмет көрсетуден немесе ауыстырғаннан кейін барлық D және E «шектеулі көтеру» клапандарындағы көтеруді шектеу тығырығының ұзындығын тексеру маңызды. Бұл зауыттық сипаттамалардың сақталуын қамтамасыз ету үшін қажет.

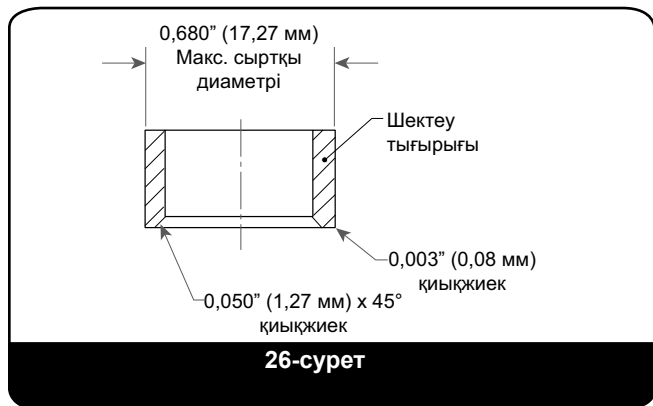
Ескертпелер:

- A. Тәрелке ұстағышының бұрыштық жігінің радиусын тазарту үшін шектеу тығырығын кесу қажет.
- B. Сильфондік клапандар үшін шектеу тығырығын 26-суретте көрсетілгендей төменгі сыртқы диаметрде де кесу қажет.



24-сурет

XV. Қайта құрастыру (жалғасы)



C. Тығырықтың шекті ұзындығы

C. Бөлшектерді реттегеннен кейін ішкі бөліктерді ауыстырмаған немесе басқа негізді пайдаланбаған жөн.

Шектеу тығырығының дұрыс ұзындығын анықтау үшін келесі процедураны және 27-суретті пайдаланыңыз.

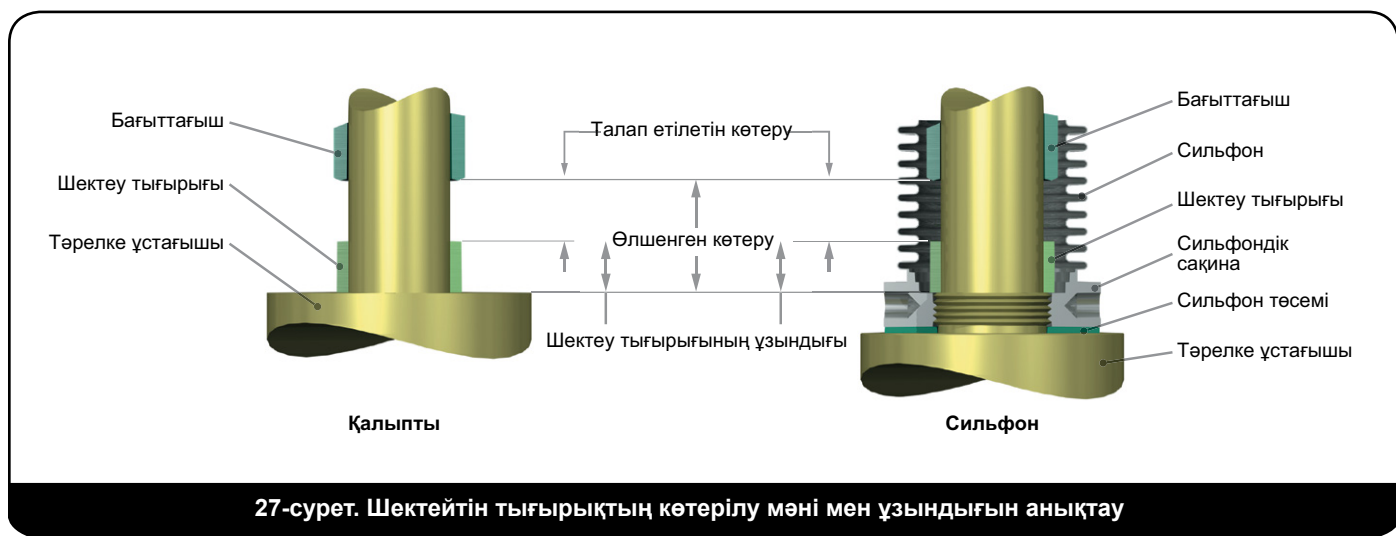
1. Ершікке зақым келтірмеу үшін абай болыңыз. Ішкі сырт етіп бекітілетін сақинасы бар жарамды тістеуіктің көмегімен ұстағыштың қиғаш жағын жоғары қаратып, тоқтатқыш сақинаны ойыққа сала отырып, тәрелке ұстағыш сақинасы мен тәрелке ұстағышын жинаңыз (29-суретті қараңыз). Бар болған жағдайда сальфонды жаңа төсемді пайдалана отырып, тәрелке ұстағышына орнатыңыз.
2. Жоғарыда айтылған түйінді еңкейтіп, шектеу тығырығын тәрелке ұстағышының иініне тірелгенге дейін тәрелке ұстағышы бойымен сырғытыңыз. Шектеу тығырығының қиғаш жиегі иінге қысылғанына көз жеткізіңіз.
3. Жиынтықтағы сояуышты орнатпас бұрын бағыттауышты тәрелке ұстағышына орнатыңыз.
4. Бағыттауыш төсемді орнатыңыз. 3-қадамдағы түйінді негізге енгізіңіз.
5. Жиынтықтағы серіппені сыртта қалдырып, қақпақ төсемі мен қақпақты орнатыңыз.

6. Төсемді қысу үшін сомындарды қатайтыңыз. Сальфондік клапандарда соқпалық сомын бұрағышын пайдаланбаңыз.
7. Көтерудің циферблатты индикаторын сояуыштың үстіндегі қақпаққа орнатып, оны нөлге келтіріңіз.
8. Ағаш сынаны шүмектен өткізгеннен кейін, тәрелкені жоғары қарай итеріп, көтеруді өлшеңіз. Сояуышты көтермеңіз, себебі бұл жалған көрсеткіштерге әкеледі.
9. Тығырықтың талап етілетін шекті ұзындығын анықтау үшін өлшенген көтеруден қажетті клапан көтергішін алып тастаңыз.

Ескертпе: Талап етілетін көтеру

– D диафрагмасы үшін	0,086" (2,18 мм)	+0,005" (0,13 мм) –0,000" (0,00 мм)
– E төсігі үшін	0,139" (3,53 мм)	+0,005" (0,13 мм) –0,000" (0,00 мм)

10. Шектеу тығырығын талап етілетін ұзындыққа дейін өңдеңіз. Ішкі төменгі жиектен қиықжиекті алып тастап, қажеттілігіне қарай қылаулардан тазалап, жылтыратыңыз.
11. Клапанды бөлшектеңіз, шектеу тығырығын орнатып, (шешілген қиықжиекпен) клапанды бұрынғыдай қайта жинаңыз. Клапанның нақты көтерілуін өлшеп, оны 9-қадамда көрсетілгендей қажетті деңгеймен салыстырыңыз.
12. а) Егер нақты көтеру талап етілгеннен аз болса, қажетті көтеруге қол жеткізу үшін көтергіш тығырықты қосымша өңдеңіз (клапанға орнатпас бұрын, қиықжиекті шешіп, қажамаларды алып тастау керек).
б) Нақты көтеру талап етілгеннен үлкен болса, жаңа шектеу тығырығын алып, 9-қадамнан бастаңыз. (клапанға орнатпас бұрын, қиықжиекті шешіп, қажамаларды алып тастау керек).
13. Клапанды бөлшектеп, XIV.A бөлімдегі келесі «Қайта құрастыру» қадамына өтіңіз.



27-сурет. Шектейтін тығырықтың көтерілу мәні мен ұзындығын анықтау

XVI. Баптау және сынау

II бөлімдегі қауіпсіздік техникасының ескертулерін оқыңыз және орындаңыз. Клапандарға қатысты терминология V бөлімде көрсетілген.

Клапанды орнату кезінде пайдаланылатын манометрлер қолданылатын нормалар мен стандарттарға сәйкес калибрленуі тиіс.

Сынақ ортасы

Бу ішкі корпусының клапандары ASME стандартының талаптарына сәйкес қаныққан бумен тексерілуі тиіс. Сынақ ортасы таза болуы керек. Клапанды сынақ стендіне орнатпас бұрын, сынақ қабылдағышының келтеқұбырынан барлық кірді және т.б. алып тастаңыз (клапанның кіріс құбырынан).

Белгіленген қысым (ашылу қысымы)

Белгіленген қысым серіппенің кернеуіне байланысты, ол клапанның жоғарғы жағында орналасқан ретке келтіру бұрандасымен реттеледі. Клапанды дәл баптау үшін қысымның жоғарылауы баяу, бірақ біркелкі, бірақ клапанның ашылуы үшін жеткілікті жылдам болуы тиіс.

9-кесте. ASME кодексі, I-бөлім.		
Қысым тағайындамасының диапазоны		Рұқсат етілген ауытқу
фунт/ш. дюйм арт.	бар арт.	
15-тен 70-ке дейін	1,03-тен 4,83-ке дейін	± 2 фунт/ш. дюйм арт. ($\pm 0,14$ бар арт.)
71-тен 300-ке дейін	4,89-тен 20,68-ке дейін	белгіленген қысымнан $\pm 3\%$
301-тен 1000-ке дейін	20,75-тен 68,95-ке дейін	± 10 фунт/ш. дюйм арт. (0,69 бар арт.)
1000 немесе одан жоғары	68,95 немесе одан жоғары	белгіленген мәннен ± 1 пайыз

A. Клапанды баптау

Союуышты Vise-Grip® тістеуігімен ұстап тұрып, клапанды қажетті белгіленген қысымға орнатыңыз, ол үшін ретке келтіру бұрандасын берілген қысымды жоғарылату үшін сағат тілімен немесе берілген қысымды төмендету үшін сағат тіліне қарсы бағытта бұрау қажет. Содан кейін ретке келтіру бұрандасының қарсысомының екі сомын кілтімен бекітіңіз. Ретке келтіру бұрандасын жылжитпау үшін бір кілтті, ал қарсысомынды қатайту үшін екіншісін пайдаланыңыз.

Қажетті белгіленген қысыммен қатарынан үш рет ашылатынына көз жеткізу үшін клапанды жеткілікті бірнеше рет ашыңыз.

Қайнау — қайнау клапанның бірқалыпты ашылуын тудырған жағдайда, «Ақаулықтарды жою жөніндегі нұсқаулық» атты 12-кестені қараңыз.

B. Қарсықысымды өтеу

Бумен сынау кезінде температуралық өтем талап етілмейді.

Қалыпты клапандар: тұрақты қарсықысым кезінде ашылуы тиіс. Сынақ стендіндегі белгіленген қысымды анықтау үшін қарсықысымды қажетті берілген қысымнан алып тастау керек.

Сильфон клапаны: бу ішкі корпусының барлық сильфондары конструкция бойынша теңдестірілген; сондықтан олар қарсықысымның түзетілуін қажет етпейді.

C. Үрлеу (қайта қосу қысымы)

Булы ішкі корпус құрылғыларының сақтандыру клапандары құрылымдық түрде реттеуді қолдайды, дегенмен стендтегі үрлеуді реттеуге тырыспаңыз, себебі сынақ стендінің өткізу қабілеті ол үшін жеткіліксіз болуы мүмкін.

Сақинаның қандай да бір реттелуін орындамас бұрын, жұмыс қысымын міндетті түрде төмендетіңіз. Бұл серіппеге клапанды жабық күйде ұстауға мүмкіндік береді, өйтпесе реттеу кезінде клапан ашылып кетуі мүмкін. Қақпақта тығыздағыш бітеуіш болған жағдайда, сақинаны ретке келтіру кезінде «ашылып кетуді» болдырмау үшін жеткізілімге кіретін герметик бітеуішті пайдаланыңыз.

Сынақ кезінде әрекетті жақсарту мақсатында ретке келтіру сақинасын жылжытуға болады, өйткені клапан қатып қалмай бірсарынды жұмыс істеп, қайтадан жабылуы керек. Жалпы, сақинаны көтеру үрлеуді арттырады, ал түсіру үрлеуді азайтады.

Үрлеуді реттеу:

1. Сақиналы сұққыш пен төсемді шешіп алыңыз
2. Кішігірім бұрағышты сақина сұққышындағы тесік арқылы тығып, ойықты сақинаға салыңыз (20-суретті қараңыз).
3. Үрлеуді арттыру үшін (қайта орнату қысымын төмендету) ретке келтіру сақинасын ойықтарды сағат тіліне қарсы бағытта жылжыту арқылы көтеру қажет.
4. Үрлеуді азайту үшін (қайта орнату қысымын көтеру) ретке келтіру сақинасын ойықтарды сағат тілі бағытымен жылжыту арқылы көтеру қажет.

Сынақтан кейін сақинаны бастапқы күйге қойыңыз немесе ол белгісіз болған жағдайда, оны жылжыту үшін 11-кестені пайдаланыңыз. Сақинаны реттегеннен кейін бітеуішті алып тастауды ұмытпаңыз (қолданылған жағдайда) және тығыздағыш тығын мен төсемді ауыстырыңыз.

Ең дұрысы, мүмкін болған жағдайда, үрлеуді орнату кезеңінде реттеген жөн. Егер бастапқы күйге келтіру белгісіз болса, анықтама үшін 11-кестені пайдаланыңыз. Қосымша түзету қажет болуы мүмкін.

XVI. Баптау және сынау (жалғасы)

D. Ершіктен ағып кету

Ершіктен ағып кету — бұл клапанды көтермей-ақ сұйықтықтың ағып кетуі.

Бу

II бөлімде келтірілген қауіпсіздік техникасының нұсқауларын орындаңыз.

Белгіленген қысымның 90 пайызында немесе 5 фунт/ш. дюйм (0,34 бар арт.) кезінде ершіктің қымтаулылығын тексеріңіз, қайсысы көп болатынына байланысты. ASME нормалары жұмыс қысымында клапандардың қымтаулылығын талап етеді. Клапан қажетті қысымға орнатылып, қалпына келтірілгеннен кейін, бірақ ол жұмыс қысымына жеткенге дейін, клапанның ішкі бөлігі құрғағаннан кейін ершіктің ағып кету бар-жоғы тексерілуі тиіс. Визуалды немесе дыбыстық ағып кету болмаған жағдайда, жылтыратылған металл сырықты (сырықтың температурасы 100 °F немесе 38 °C-тан аспауы тиіс) клапанның шығатын тесігінің айналасында баяу жүргізіп, сырықта ылғал пайда болмағанын тексеріңіз. Сояуыш құрғақ болған жағдайда, клапан қолайлы күйде болады. Егер ағып кету анықталса, клапанды қайта жасау керек болады.

E. Қарсықысым кезінде қосылым арқылы ағып кетудің ұсынылатын тексерілуі

Клапан дұрыс ашылу қысымына бапталғаннан кейін, жабық қақпақтары мен қалпақшалары бар клапандарды қарсықысымға тексеру ұсынылады. Сынақты төсемі бар қақпақты орнатып, негіздің ағызу келтеқұбырына немесе клапанның шығысына ауа немесе азот беру арқылы жүргізуге болады. Барлық басқа тесіктер қымталған болуы керек.

Сынақ қысымы белгіленген клапан қысымының кемінде 10 пайызын қамтуы немесе 30 фунт/шаршы дюйм болуы керек (2,07 бар арт.), қайсысы көп болатынына байланысты. Сұйық ағып кету детекторын барлық қосылыстарға (тігістерге) жағар алдында азот пен ауа қысымын 3 минут ұстау керек.

Сильфондік клапандарда қақпақтың желдеткіш қосылымына таза құбыр бітеуішін орнатып, қолмен қатайтыңыз. Мақсаты — мүмкін болатын ең аз ағып кетуді алу.

Қарсықысым әдісімен сынау кезінде келесі жерлерде ағып кетудің бар-жоғын тексеріңіз:

1. Шүмектің/негіздің қосылуы
2. Ретке келтіру сақинасын тығыздау
3. Негіздің/қақпақтың қосылуы
4. Қақпақтың/қалпақшаның қосылуы
5. Қалыпты клапан қолданылған жағдайда, қақпақтың «тығыз» желдеткіш тығынын тексеріңіз.
6. Сильфон клапаны жағдайында қақпақтың «бос» желдеткіш тығынын тексеріңіз.

Ағып кетуді ағып кету детекторының, яғни Snoor® көмегімен анықтаған дұрыс. Сабын немесе кір жуғыш затты қолдану ұсынылмайды, себебі олар кішкене ағып кетуді жасыруы мүмкін.

Стендке клапан орнатылған кезде осы қосылыстарды көтеру арқылы қосылыстардағы ағып кетуді жоюға болады. Бұл ағып кетуді тоқтатпаған жағдайда, ағып жатқан қосылысты (қосылыстарды), металл бетін де, төсемді де алып тастап, тексеріп шығыңыз.

Клапанның ішкі компоненттеріне әсер еткен кезде, осы нұсқаулықта сипатталған сынақтарды қайта жүргізу, әйтпесе жоғарыда сипатталғандай қарсықысымды қолдана отырып сынақтарды қайталау қажет.

F. Жүйенің гидростатикалық сынақтары

Гидравликалық қысым белгіленген қысымға жақындаған жағдайда, клапанды жабық ұстау үшін сынақ бітеуішін пайдалану қажет. Бітеуішті қолмен қатайтыңыз. СОМЫН КІЛТІМЕН ҚАТАЙТПАҢЫЗ. Шамадан тыс қатайту сояуыштың деформациясына және тәрелкенің термиялық жиегіне зақым келтіруі мүмкін. Гидростатикалық сынақтан кейін бітеуішті алып тастап, оны осы мақсат үшін берілген тығыздағыш бітеуішпен (алмастыру үшін) алмастыру қажет. Сынақ бітеуіштері мен тығыздағыш бітеуіштерді Baker Hughes компаниясы жеткізеді.

Гидравликалық қысым зауыттық тақтада белгіленген қысымнан 1,5 есе көп болса, Baker Hughes клапанның ішкі зақымдалуын болдырмау үшін клапанды алып тастауды және бітеу фланецті орнатуды ұсынады.

Ашық қақпақпен бірге жеткізілетін P3 сериялы клапан сыртта пайдаланылған кезде, Baker Hughes мұздан қорғау және серіппенің температурасын тұрақтандыру үшін атмосфералық әсерден қарсы қалқанды пайдалануды ұсынады.

XVI. Баптау және сынау (жалғасы)

G. Ретке келтіру сақинасын баптау

11-кесте. Бу ортасында ретке келтіру сақинасын баптау¹ Будың ішкі құрылғыларына арналған металл ершіктер			
Диафрагма	Кертпелер саны	Тағайындама ≤100 фунт/шаршы дюйм арт. (6,89 бар арт.) ¹	Тағайындама > 100 фунт/ш. дюйм арт. (6,89 бар арт.) ¹
D	24	2 кертпе	6 кертпе
E	24	2 кертпе	6 кертпе
F	24	2 кертпе	6 кертпе
G	30	2 кертпе	6 кертпе
H	30	2 кертпе	6 кертпе
J	30	2 кертпе	8 кертпе
K	32	8 кертпе	19 кертпе
L	40	10 кертпе	31 кертпе
M	40	10 кертпе	30 кертпе
N	40	10 кертпе	30 кертпе
P	40	14 кертпе	42 кертпе
Q	48	17 кертпе	47 кертпе
R	48	42 кертпе	64 кертпе
T	24	30 кертпе	38 кертпе

1-ескертпе: Тәрелке ұстағышынан төмен күйі

XVII. Сақтандыру клапандарының ақауларын жою жөніндегі нұсқаулық

12-кесте. Ақауларды іздеу және жою жөніндегі нұсқаулық

Ақау	Техникалық деректер	Ықтимал себебі	Жою
Ашу	Қайнау	<ul style="list-style-type: none"> Жұмыс қысымы тағайындама қысымына жақын Ретке келтіру сақинасы тым төмен орнатылған 	<ul style="list-style-type: none"> Дифференциалды арттыру Сақинаны көтеру
	Діріл	<ul style="list-style-type: none"> Өлсіз ағын Кірісте қысымның тым үлкен түсіп кетуі қарсықысым жасалады. клапан тым үлкен 	<ul style="list-style-type: none"> 9-суретті қараңыз Шығару құбырын тексеріңіз Құбыр жүйесін тексеріңіз
	Тұрақты емес тағайындама	<ul style="list-style-type: none"> Механикалық бұғаттау Температура айырмашылығы Серіппенің қажуы 	<ul style="list-style-type: none"> Клапан құбырын тексеріңіз Клапанның температурасын тұрақтандырыңыз Серіппені алмастырыңыз
Жабылу	Ұзын үрлеу	<ul style="list-style-type: none"> Ретке келтіру сақинасы тым жоғары орнатылған Қатып қалу 	<ul style="list-style-type: none"> Сақинаны түсіріңіз «Жабылу/қатып қалу» тақырыбын қараңыз
	Қатып қалу (толығымен жабылмайды)	<ul style="list-style-type: none"> Ретке келтіру сақинасы тым жоғары орнатылған Құбырларға түсетін жүктемелер Бөлшектердің өстік сәйкессіздігі Механикалық бұғаттау Коррозия 	<ul style="list-style-type: none"> Сақинаны түсіріңіз 9-суретті қараңыз 9-суретті қараңыз, клапанның тігінен орнатылып, дұрыс жиналғанына көз жеткізіңіз. Клапанның дұрыс жиналмауы Материалды дұрыс таңдамау
Ершіктен ағып кету	Қайнау	<ul style="list-style-type: none"> «Ашылуды» қараңыз 	<ul style="list-style-type: none"> «Ашылуды» қараңыз
	Ағып кету	<ul style="list-style-type: none"> Діріл Құбырларға түсетін жүктемелер Жұмыс қысымы белгіленген қысымға тым жақын Ершікке жабысып қалған қатты заттар Механикалық бұғаттау Қате құрастыру Үлкен клапан 	<ul style="list-style-type: none"> Құбыр жүйесін тексеріңіз 9-суретті қараңыз Дифференциалды арттыру Көтеру иінірегі орнатылған болса, оны көтеріңіз немесе ершіктің зақымдалуын тексеріңіз. «Жабылу/қатып қалу» тақырыбын қараңыз Клапанды шешіп алып, бөлшектерді тексеріңіз Құбыр жүйесін қайта тексеру

Ескертпе: Клапандарға қатысты терминология V бөлімде көрсетілген.

XIX. 1900/P сериялы POS RV опциялары

A. Атмосфералық әсерден қорғайтын қақпақ пен қалқанның нұсқалары

Бу ішкі құрылғылардың қақпақтары тапсырыс берушінің тапсырысына және/немесе ASME стандартына сәйкес жеткізіледі. Бірдей өлшемдегі барлық клапан қақпақтары бір-бірін алмастырады және бітеуішсіз немесе бітеуішпен қолжетімді.

Қолмен тазалау: клапанды қолданғаннан кейін бу қондырғыларында, рұқсат етілген жағдайда қажет болуы мүмкін:

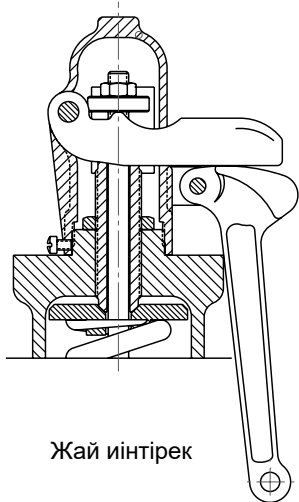
- коррозия/қазандық суының қалдықтары нәтижесінде тәрелкенің кептеліп қалмауын және т.б. қамтамасыз

ету үшін жұмыс кезінде тәрелкені клапан ершігінен мерзімді көтеріп тұру керек. Тәрелкенің астындағы жұмыс қысымы ASME кодексіне сәйкес көтерілген кезде белгіленген қысымның шамамен 75 пайызын құрауы керек; әйтпесе иініректі түйін, оның ішінде сояуыш зақымдалуы мүмкін.

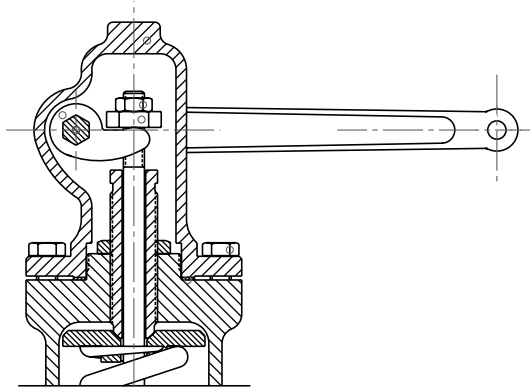
- клапан қайта жабылған кезде кейде ершік бетінде ұсталатын бөгде бөлшектерді жою үшін. Ершікті тазарту үшін жүйелік сұйықтықтың қысымын қолдана отырып, иініректі жедел көтеру клапанның ағып кетуін түзетіп, кейінірек техникалық қызмет көрсету шығындарын үнемдеуі керек.

Толығырақ ақпарат 28-суретте берілген.

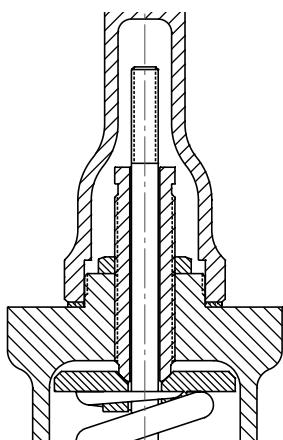
XVIII. 1900/P сериялы POS RV опциялары (жалғасы)



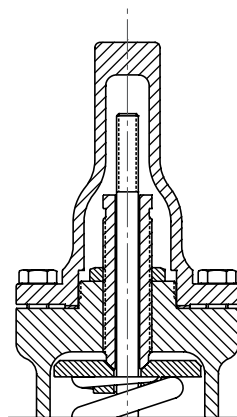
Жай иінтірек



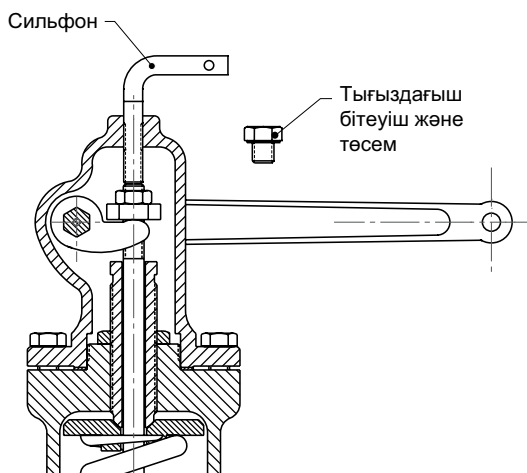
Бітеулі иінтірек



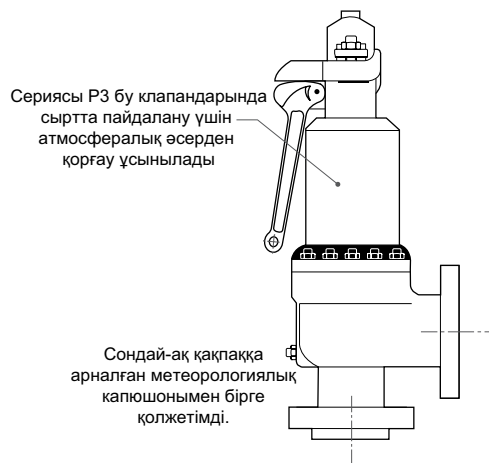
Ойығы бар қалпақша



Болттармен бекітілетін қалпақша



Бітеуіші бар қымталған иінтірек



Сериясы P3 бу клапандарында сыртта пайдалану үшін атмосфералық әсерден қорғау ұсынылады

Сондай-ақ қақпаққа арналған метеорологиялық калюшонымен бірге қолжетімді.

28-сурет. Атмосфералық әсерден қорғайтын қақпақ пен қалқанның нұсқалары

XIX. Техникалық қызмет көрсетуге арналған құралдар мен материалдар

Жағармай материалдары: қызмет көрсету қолайлығы үшін барлық металл тірек беттеріне, төсем беттеріне және барлық бұрандалы бөлшектерге қолданыңыз. Nickel-Ease арнайы жағармайын Fel-Pro, Inc., Box C1103, Skokie, Illinois 60076 компаниясы жеткізеді.

Беттерді өңдеудің тазалығын бақылауға арналған компаратор: қаламды компараторды 100 Wisconsin St., Walworth, Wisconsin 53184 мекенжайында орналасқан Miniature Precision Components, Inc. компаниясы жеткізеді.

Келесі арнайы құралдар қажет:

- A. Дөңгелек оймакілтекті сомындарға арналған кілт
- B. Ішкі сырт етіп бекітілетін сақинасы бар тістеуік
- C. Сақиналы ысқылағыштар
- D. Ысқылағыш тақта
- E. Ысқылағыш құрамдар

A. Дөңгелек оймакілтекті сомындарға арналған кілттер

Сильфонды тәрелке ұстағышынан алып тастау үшін

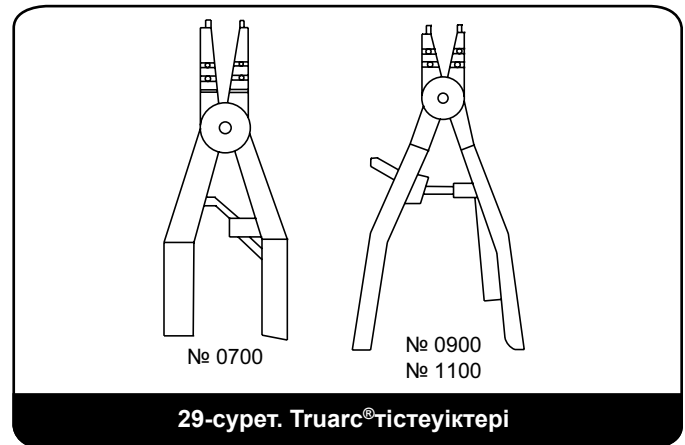
13-кесте. Дөңгелек оймакілтекті сомындарға арналған кілт өлшемдері					
Клапан диафрагмасы	Дөңгелек оймакілтекті сомындарға арналған кілт				Бөлшек нөмірі
	Радиус		Түйіспе		
	дюйм	мм	дюйм	мм	
D – G	0,750	19,05	0,219	5,56	4451801
H	0,875	22,23	0,234	5,94	4451802
J	1,125	28,58	0,266	6,76	4451803
K	1,250	31,75	0,281	7,14	4451804
L	1,375	34,93	0,297	7,54	4451805
M	1,625	41,28	0,328	8,33	4451806
N және P	1,875	47,63	0,359	9,12	4451807
Q	1,500	38,10	0,438	11,13	4451808
R	3,000	76,20	0,500	12,70	4451809
T	3,750	95,25	0,500	12,70	4451810

B. Ішкі сырт етіп бекітілетін сақинасы бар тістеуік

Сақина ұстағышының бекіткішін алу үшін

14-кесте. Сақинасы бар тістеуіктердің сипаттамасы (Tuarac® тістеуіктері)		
Диафрагма	Модель №	Ұшының №
D – H	0700	0700-09
J және K	0700	0704-10
L және N	0700	0704-12
P және Q	0900	0900-12
R және T	1100	1100-15c

Ескертпе: Waldes Kohinor, Inc. Long Island City, New York 11101 жеткізеді



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

C. Сақиналы ысқылағыштар

Thermodisc™ тәрелкелері мен бүріккіштерді қалпына келтіру үшін (15-кесте)

15-кесте. Сақиналы ысқылағыштар өлшемдері			
Диафрагма	дюйм	мм	Бөлшек нөмірі
D–J	1,750	44,45	1672805
K және L	2,625	66,68	1672807
M және N	3,813	96,85	1672808
P	4,188	106,38	167210
Q және R	5,500	139,70	167212
T	7,000	177,80	167213

D. Ысқылағыш тақта

№ 0439002 бөлшегі, осы клапандар үшін қолданылатын барлық сақиналы ысқылағыштарды қалпына келтіру үшін.

E. Ысқылағыш құрамдар

16-кесте. Ысқылағыш құрамдар					
Марка	Сорт	Түйіршіктілік	Ысқылағыш түрі	Контейнердің өлшемі	№ бөлшек
Clover	1A	320	Жалпы мәліметтер	4 унция	199-3
Clover	3A	500	Соңғы өңдеу	4 унция	199-4
Kwik-Ak-Shun	–	1000	Жылтырату	1 фунт	199-11
				2 унция	199-12

XX. Қосалқы бөлшектер резервін жоспарлау

А. Қосалқы бөлшектердің қорын жоспарлау

Қосалқы бөлшектерді қоймада сақтау принциптерін тұжырымдаудағы негізгі мақсаттар клапандарға жылдам қызмет көрсету мүмкіндігін қамтамасыз ету және техникалық қызмет көрсету кезінде тоқтап қалудың алдын алу болып табылады. Ол үшін клапандардың оңтайлы саны үшін қосалқы бөлшектердің тиісті саны болуы тиіс. Бұған қажеттіліктердің пайда болу жиілігіне негізделген қорлардың көлемін анықтау арқылы минималды шығындармен қол жеткізуге болады.

Осы мақсатқа жету үшін Baker Hughes қорлардың маңызды деңгейлерін анықтау үшін келесі нұсқауларды пайдалануды ұсынады.

1. Жұмыс істеп тұрған клапандарының жалпы санын өлшемі, түрінің нөмірі, температура класы және сериялық нөмірі бойынша анықтаңыз.
2. Нақты бөлшектерді алмастыру жиілігін анықтаңыз.
I-класс — ең жиі ауыстырылатын бөлшектер
II-класс — сирек ауыстырылады, бірақ төтенше жағдай туындаған кездегі аса маңызды бөлшектер
III-класс — сирек алмастырылатын бөлшектер
IV-класс — жабдық (мысалы, сомындар, бұрандамалар, сұққыштар, қақпақ компоненттері және т.б.)
V-класс — ешқашан ауыстыруды қажет етпейтін бөлшектер
3. «Ықтимал қажеттілік» клапан компоненттерінің белгілі бір кластары болған кезде күтуге болатын жалпы, үздіксіз жұмыс уақытының ықтимал пайызы ретінде анықталады. Белгілі бір компанияның операциялық мақсаттарына және қосалқы бөлшектерді инвестициялау принциптеріне сәйкес келетін «ықтимал қажеттілікті» анықтаңыз. Содан кейін «ықтимал қажеттілікті» осы қажеттілікті қанағаттандыратын бөлшектер кластарымен өзара қатынастырыңыз. Нұсқаулар 17- кестеде келтірілген.

17-кесте. Бөлшектердің жіктелуі	
Бөлшектердің жіктелуі	Ықтимал қажеттілік
I-класс	70 %
II-класс	85 %
III класс	95 %
IV-класс	99 %

4. Қойма жоспарына енгізілетін бөлшектердің санын анықтау үшін клапан түрі бойынша ұсынылған қосалқы бөлшектер тізімін қараңыз.
5. Бөлшектерді таңдап, санын көрсетіңіз.

В. Тапсырыс негіздері

Қосалқы бөлшектерге тапсырыс беру кезінде тапсырыста мыналар көрсетілуі тиіс:

1. Бөлшек атауы
2. Бөлшек нөмірі (егер белгілі болса)
3. Саны
4. Клапан өлшемі
5. Клапан түрінің нөмірі
6. Клапанның сериялық нөмірі
7. Серіппелі түйіндерге тапсырыс беру кезінде клапанның қысымы мен температурасын да көрсетіңіз.

Клапанды анықтау мысалы:

Тип нөмірі: 3" (76,20 мм) 1910-30K/P1

Сериялық нөмірі: TD 07961

Бөлшектердің дұрыс атауларын 1-ден 8-ге дейінгі суреттерден қараңыз. Басқа ақпаратты зауыт тақтайшасынан қараңыз (30, 31 және 32-суреттерді қараңыз). Зауыттық тақтайша жоғалған немесе зақымдалған жағдайда, сериялық нөмір мен клапан түрінің нөмірін шығыс фланецінің шетінен табуға болады.

XX. Қосалқы бөлшектер (жалғасы)

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

30-сурет.
ASME стандарты I бөлім Зауыттық тақтайша

Сіздің қауіпсіздігіңіз — біздің қамқорлығымыз!

Baker Hughes компаниясы бірде-бір компанияға немесе кез келген адамға клапандары үшін қосалқы бөлшектер шығаруға өкілеттік жоқ.

Қосалқы бөлшектерге тапсырыс беру кезінде сатып алу тапсырысында мыналарды көрсетіңіз: «Барлық бөлшектер жаңа етіп құжатталып, Baker Hughes компаниясынан алынуы тиіс».

Сенімді болыңыз! Сенімді болыңыз!

RESTRICTED LIFT VALVE	
RESTRICTED BY	
RESTRICTED CAPACITY	
RESTRICTED CAPACITY LIFT	IN
THE ACTUAL DISCHARGE CAPACITY MAY EXCEED THAT STAMPED ON THE VALVE. THIS SHOULD BE CONSIDERED AND THE MANUFACTURER CONSULTED WHEN SIZING THE DISCHARGE SYSTEM.	
CODE CASE	

31-сурет

XXI. Consolidated бірегей қосалқы бөлшектері

Қосалқы бөлшектер қажет болатын әрбір жағдайда мыналарды есте сақтау керек:

- Бөлшектерді Baker Hughes компаниясы жобалайды.
- Baker Hughes компаниясы бөлшектерге кепілдік береді.
- Consolidated арматурасы 1879 жылдан бері пайдаланылады.
- Baker Hughes компаниясының бүкіл әлем бойынша қызмет көрсету желісі бар.
- Baker Hughes компаниясы бөлшектердің сұранысына жылдам ден қояды.

XXII. Ұсынылған қосалқы бөлшектер

18-кесте. Бу ішкі корпус құрылғылары — сақтандыру клапандары
1900 Қалыпты / P1 және P3 және 1900-30 сиффондары / P1

Классы	Бөлшек атауы	Өзара алмасушылық P1, P3	C — Қалыпты B — Сиффон	Пайдаланудағы бөлшектер/ клапандар саны	Ықтимал қажеттілік
I-класс	Thermodisc™	P1, P3	C және B	1/3	70 %
	Шүмек	P1, P3	C және B	1/10	
	Сиффон	P1	B	1/3	
	Реттеу сақинасының сұққышы	P1, P3	C және B	1/3	
	Тәрелке ұстағыш сақинасы	P1, P3	C және B	1/1	
	Табақ ұстағышының бекіту сақинасы	P1,P3	C және B	1/5	
	Соташық бекіткіші	P1	B	1/1	
	Төсем (жиынтық)	—	—	—	
	(1) Қақпақ төсемі	P1	C және B	1/1	
	(1) Қақпақ төсемі	P1	C және B	1/1	
	(1) Бағыттауыштың төсемі	P1,P3	C және B	1/1	
(1) Ретке келтіру сақинасы сұққышының төсемі	P1, P3	C және B	1/1		
(1) Сиффон төсемі	P1	B	1/1		
II-класс	Тәрелке ұстағыш	P1, P3	C және B	1/6	85 %
	Соташық	P1, P3	C және B	1/6	
	Бағыттағыш	P1, P3	C және B	1/6	
	Істіктер, негіз	P1, P3	C және B	1 Жинақ /6	
	Сомындар, негіздің істігі	P1, P3	C және B	1 Жинақ /6	
III класс	Реттеу сақинасы	P1, P3	C және B	1/10	95 %
	Серіппе түйіні	—	—	—	
	(1) Серіппе ¹	P1, P3	C және B	1/10	
	(1) Серіппелі тығырық (U)	P1, P3	C және B	1/10	
	(1) Серіппелі тығырық (L)	P1, P3	C және B	1/10	
	Ретке келтіру бұрандасы	P1, P3	C және B	1/10	
IV-класс	Ретке келтіретін бұраманың қарсы сомыны	P1, P3	C және B	1/10	99 %
	Қалпақша (Біреуін таңдау):	—	—	—	
	Жиынтықтағы көтергіш иінтірек	P1	C және B	1/10	
	(1) Қалпақша түйіні				
	(1) Босатқыш сомын				
	(1) Босатқыш қарсысомын				
	Жиынтықтағы қалыпты иінтірек	P1, P3	C және B	1/10	
	(1) Қалпақша түйіні				
	(1) Босатқыш сомын				
(1) Босатқыш қарсысомын					
Шектеу тығырығы ²	P1, P3	C және B	1/10		

1-ескертпе: Белгіленген қысымды өзгерту қажет болған жағдайда, серіппенің нөмірі үшін Baker Hughes компаниясына жүгініңіз.

2-ескертпе: Тек D және E диафрагмаларында қолданылады, машиналық өңдеу XIV.A бөліміндегі нұсқауларға сәйкес жасалады.

XXIII. Өндірушінің далалық қызмет көрсету және жөндеу бағдарламасы

А. Объектіде қызмет көрсету

Кәсіпорындар мен қайта өңдеу салалары кез келген уақытта техникалық қызмет көрсетуді күтеді және талап етеді. Baker Hughes объектісіндегі қызметке, тіпті жұмыс уақытынан тыс төтенше жағдайларда да, жедел әрекет етуге қатысты сенім артуға болады.

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. Baker Hughes компаниясының қызмет көрсету жөніндегі техникалық мамандары клапандардың өндірісіне әсер ететін тәрелкелер мен ершіктер төлкелерінің аса маңызды өлшемдерін қалпына келтіреді және клапандарды дала жағдайларында жаңартуға қабілетті.

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

В. Жөндеу шеберханалары

Baker Hughes Consolidated зауытында жөндеу орталығы бар. Өндірістік қуаттылығы бар жөндеу бөлімі бұйымдарды арнайы жөндеу мен жаңғырту, соның ішінде төлкелерді ауыстыру, гидросынақтарға арналған калибрлеу, электр магнитті түсіру клапандарын жөндеу және т.б. үшін қажет нәрсенің бәрімен жабдықталған.

С. Сақтандыру клапандарына техникалық қызмет көрсету бойынша оқыту

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

Сіздің кәсіпорныңыз аумағында немесе біздің зауытымызда өткізілетін семинарлар қатысушыларды профилактикалық қызмет көрсету негіздерімен таныстырады. Бұл семинарлар іркіліс уақытын барынша азайтуға, жоспарланбаған жөндеу санын қысқартуға және клапандардың қауіпсіздігін арттыруға көмектеседі. Олар тәжірибелі мамандарды «лезде» даярламаса да, қатысушыларға Consolidated клапандарымен жұмыс істеудің практикалық тәжірибесін ұсынады. Сонымен қатар оқу курстары клапандардың терминологиясымен және номенклатурасымен, компоненттерді тексеру, ақаулықтарды жою, баптау және сынау әдістерімен танысуды, Қысыммен жұмыс істейтін қазандықтар мен ыдыстардың (ASME) нормаларына баса назар аударуды қамтиды.

Қосымша ақпарат алу үшін Green Tag жергілікті орталығына жүгініңіз.

А қосымшасы: Кеден одағы туралы ақпарат

Dresser LLC.

12970 Normandy Boulevard

Jacksonville FL 32221 United States (Құрама Штаттар)

ҚОРҒАУ, САҚТАУ, ӨНДЕУ, КӘДЕГЕ ЖАРАТУ

Қысымды түсіру клапандары жөнелту алдында зауытта сыналған және реттелген. Дайындаушы зауыттан жөнелту мен орнату арасындағы кезең соққыларға, соққыларға немесе тоттануға байланысты деградацияның елеулі әсеріне байланысты болуы мүмкін. Мұндай деградация пайдалану кезінде клапандардың жұмысына кері әсер етуі мүмкін және қарапайым нұсқауларды орындау арқылы оның алдын алуға болады.

- **Қорғау**

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 қорғаныс клапанды дәл құбырға орнату алдында өз орнында қалуы керек.

- **Сақтау және консервациялау**

Қысымды түсіру клапандары көбіне іс жүзінде орнатылғанға дейін ұзақ уақыт бойы объектіде сақталады. Жетек су өткізбейтін аралық қабатты және/немесе ылғал сіңіргішті сақтай отырып, түпнұсқа жеткізу жәшіктерінде сақталуы тиіс. Ықтимал тозуға жол бермеу үшін таза, құрғақ, жабық үй-жайда сақтау қажет. Егер сақтау мерзімі алты айдан асса, түпнұсқа қаптамада жеткізілетін ылғал сіңіргіштері бар барлық пакеттерді 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 түйінін көтеру жетектен емес, клапанның өзінен жүргізілуі аса маңызды.

- **Кәдеге жарату**

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

Жарылу, тұтану, өнімдердің ағып кетуі, басқа химиялық заттармен араласу қаупін немесе кәдеге жарату объектісіне апарар жолда басқа қауіптер тудыру қаупін азайту мақсатында кәдеге жарату нұсқаларын алу үшін өнімдердің заттаңбаларын міндетті түрде оқыңыз.

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

УӘКІЛЕТТІ БАЙЛАНЫС ТҰЛҒАЛАРЫ

УӘКІЛЕТТІ БАЙЛАНЫС ТҰЛҒАЛАРЫ (ӨНДІРУШІ УӘКІЛЕТТІК БЕРГЕН ТҰЛҒА)

«Бейкер Хьюз Рус Инфра» ЖШҚ

қызметін жүзеге асыратын орналасқан жері мен 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

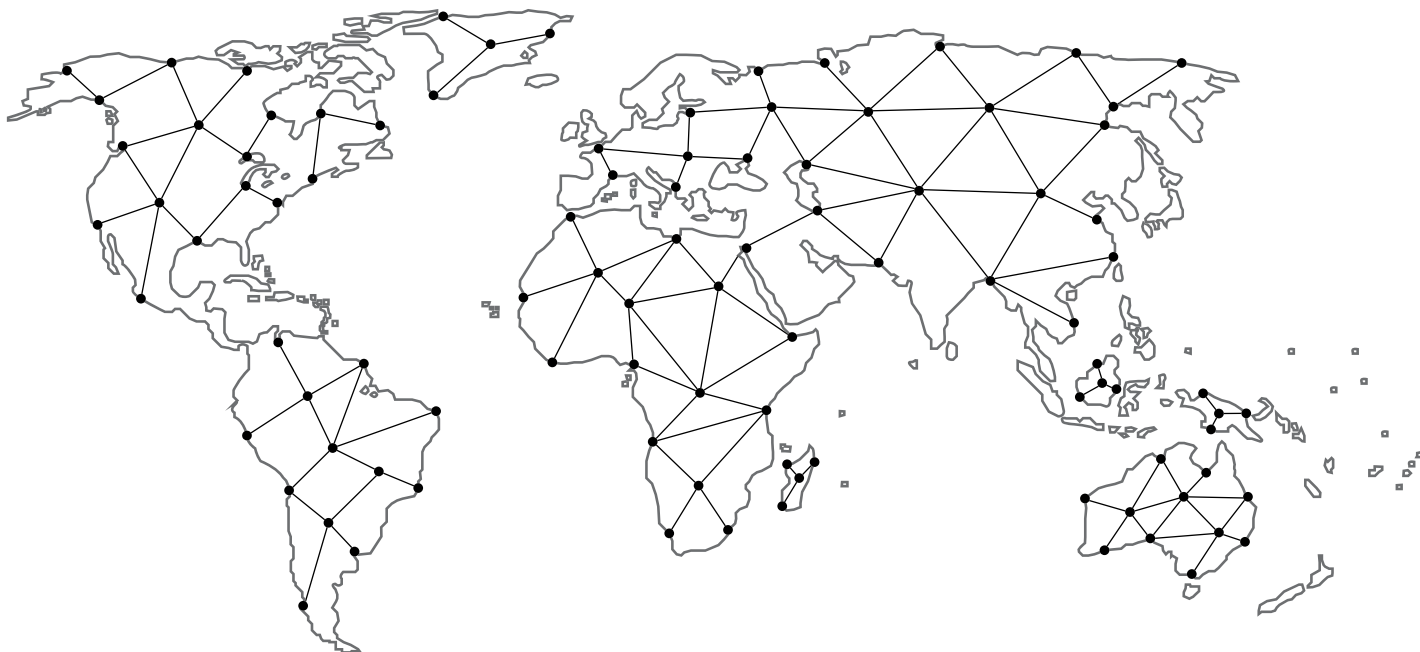
DRESSER ITALIA S.R.L.

Via del Cassano,

77-80020 Casavatore (NA) ITALY

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 2022 Baker Hughes Company. Барлық құқықтар қорғалған. Baker Hughes компаниясы осы ақпаратты жалпы таныстыру мақсатында «сол күйінде» шарттарында ұсынады. Baker Hughes компаниясы ақпараттың дәлдігі немесе толықтығы туралы ешқандай мәлімдеме жасамайды және қандай да бір түрдегі, нақты, болжамды немесе ауытша, заңмен толық рұқсат етілген, 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 талап қойылғанына қарамастан, ақпаратты пайдаланудан туындайтын кез келген тікелей, жанама, кейінгі немесе арнайы залалдар, жоғалған пайда бойынша талаптар немесе үшінші тұлғалардың талаптары 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 ақпарат алу үшін Baker Hughes компаниясындағы өкіліңізге хабарласыңыз. Baker Hughes, Consolidated, Green Tea және Eductor Tube Advantage және Thermodisc логотиптері — Baker Hughes компаниясының сауда белгілері. Осы құжатта пайдаланылатын компаниялардың басқа атаулары мен бұйымдардың атаулары тіркелген тауар белгілері немесе олардың тиісті иелерінің тауар белгілері болып табылады.

Baker Hughes 