

 **GOULDS PUMPS**

Орнату, пайдалану және техникалық қызмет көрсету нұсқаулығы

Model 3196 i-FRAME



ITT

Мазмұны

1 Кіріспе және қауіпсіздік	4
1.1 Кіріспе	4
1.1.1 Басқа ақпаратты сұрау	4
1.2 Қауіпсіздік	4
1.2.1 Қауіпсіздік терминологиясы мен таңбалары	5
1.2.2 Қоршаған орта қауіпсіздігі	6
1.2.3 Пайдаланушы қауіпсіздігі	7
1.3 Өнімге берілетін кепілдік	9
1.4 ATEX ұғыныстары мен қолданыс мақсаты	10
2 Тасымалдау және сақтау	15
2.1 Жеткізілген нәрселерді қарап шығу	15
2.1.1 Қаптаманы қарап шығу	15
2.1.2 Құрылғыны тексеру	15
2.2 Тасымалдау нұсқаулары	15
2.2.1 Сорғыны өңдеу,	15
2.2.2 Көтеру әдістері	15
2.3 Сақтау нұсқаулары	18
2.3.1 Сорғыны сақтау талаптары	18
2.3.2 Тоңазытудан қорғау	18
3 Өнім сипаттамасы	19
3.1 3196 сорғысының жалпы сипаттамасы i-FRAME	19
3.1.1 3196 сорғысының бөлшектерінің сипаттамасы	20
3.2 i-ALERT® жабдығының денсаулық монитормының жалпы сипаттамасы	21
3.3 Төлқұжат тақтайшасындағы ақпарат	22
4 Орнату	26
4.1 Алдын ала орнату	26
4.1.1 Сорғыны орналастыруға қатысты нұсқаулар	26
4.1.2 Іргетасқа қойылатын талаптар	27
4.2 Тұғыр плитаны монтаждау процедуралары	28
4.2.1 Тұғыр плитаны орнатуға дайындау	28
4.2.2 Тұғыр плитаны төсемдермен немесе сыналармен орнату	28
4.2.3 Тұғыр плитаны бұрандалы домкраттармен орнату	29
4.2.4 Серіппеге бекіту арқылы тұғыр плитаны орнату	31
4.2.5 Қадаға бекіту арқылы тұғыр плитаны орнату	32
4.2.6 Тұғыр- деңгейлер жұмыс кестесі	34
4.3 Сорғыны, жетекті және муфтаны орнату	34
4.4 Сорғы мен жетек осьтестігін реттеу	35
4.4.1 Осьтестікті тексеру	35
4.4.2 Осьтестікті тексеру кезінде рұқсат етілген көрсеткіш мәндері	36
4.4.3 Осьтестікті өлшеу нұсқаулары	36
4.4.4 Циферблатты көрсеткіштерді осьтестікті реттеу үшін бекітіңіз	37
4.4.5 Сорғы мен жетек осьтестігін реттеу нұсқаулары	37
4.4.6 С пішінді фланец	41
4.5 Тұғыр плитаны цементтеу	41
4.6 Құбырларға арналған бақылау тізімдері	43
4.6.1 Құбырларға арналған жалпы бақылау тізімі	43
4.6.2 Сору құбырларына арналған бақылау тізімі	45
4.6.3 Dшығару құбырларының бақылау тізімі	48

5	Пайдалануға беру, іске осу, пайдалану және тоқтату	50
5.1	Іске қосуға дайындау	50
5.2	Муфта қалқанын алу	51
5.3	Айналуды тексеріңіз	53
5.4	Импеллер саңылауын тексеру.....	53
5.4.1	Импеллер саңылаулары (3196 және HT 3196).....	54
5.5	Импеллер саңылауын орнату	54
5.5.1	Импеллер саңылауын циферблатты индикатор әдісімен орнату (1x1.5-4 өлшеміндегі CV 3196, CV 3198 және LF 3196 моделінен басқа барлық модельдер)	55
5.5.2	Импеллер саңылауын түйіспе датчигімен орнату (CV 3196, CV3198 және LF 3196 өлшемі 1x1,5-4 модельдерінен басқа барлығы).....	56
5.6	Сорғы мен жетекті жалғау.....	57
5.6.1	Муфта қалқанын орнату.....	57
5.6.2	Мойынтіректі майлау.....	62
5.7	Білікті тығыздау варианттары	64
5.7.1	Механикалық тығыздағыш варианттары	64
5.7.2	Тығыздағыш сұйықтықты механикалық тығыздағыштарға жеткізу	65
5.7.3	Тығыздаманың тығындама камерасы варианты.....	65
5.7.4	Тығыздағыш сұйықтықты тығыздаманың тығындама камерасына жеткізу.....	65
5.8	Білік қалқанын орнату - егер қамтамасыз етілген болса	66
5.9	Pump priming	66
5.9.1	Сору түтігі сорғының үстінде болғанда, сорғыға сұйықтық құю	66
5.10	Сорғыны іске қосу	67
5.11	i-ALERT® жабдығының денсаулық монитори	68
5.12	Сорғы жұмысына қатысты сақтық шаралары.....	68
5.13	Сорғыны жабыңыз	69
5.14	i-ALERT® жабдығының денсаулық мониториін өшіру.....	69
5.15	i-ALERT® Денсаулық мониториін қайта іске қосу	70
5.16	Сорғы мен жетек осьтестігін реттеуді аяқтау	70
6	Техникалық қызмет көрсету	72
6.1	Техникалық қызмет көрсету кестесі.....	72
6.2	Мойынтіректерге техникалық қызмет көрсету	73
6.2.1	Майлау үшін қолданылатын майларға қойылатын талаптар.....	73
6.2.2	Қайта майлаңыз	74
6.2.3	Тоқтап тұрғаннан кейін мойынтіректерді майлау	75
6.3	Shaft seal maintenance	75
6.3.1	Механикалық тығыздағышқа техникалық қызмет көрсету.....	75
6.3.2	Жылжымалы тығыздағышқа техникалық қызмет көрсету	76
6.4	Disassembly	76
6.4.1	Бөлшектеуге қатысты сақтық шаралары	76
6.4.2	Қажетті құралдар	77
6.4.3	Сорғыдағы сұйықтықты ағызу.....	77
6.4.4	Жалғастырғышты алу	78
6.4.5	Артқы тартпа механизмді алу.....	78
6.4.6	Муфта күпшегін алу.....	80
6.4.7	Импеллерді шешіп алу.....	81
6.4.8	Білік қалқанын алып тастау (егер қамтамасыз етілген болса)	82
6.4.9	Тығыздағыш камерасының қақпағын алыңыз (3196, CV 3196, HT 3196, LF 3196, 3796).....	84
6.4.10	Тығыздағыш қорап қақпағын алыңыз (3196, CV 3196, HT 3196, LF 3196, 3796)	85
6.4.11	Динамикалық тығыздағышты алып тастау	86
6.4.12	Таған адаптерін алып тастау (MTi, LTi, XLT-i, i17)	87
6.4.13	Түбір шытырман тығыздағышты алу	87

6.4.14	Power-end disassembly	88
6.4.15	Мойынтірек тағанын бөлшектеу	97
6.4.16	Опциялық жабдығының денсаулық мониторын утилизациялау туралы нұсқаулар	97
6.4.17	С пішінді фланец адаптерін бөлшектеу	98
6.5	Құрастырудан бұрын тексеру	98
6.5.1	Ауыстыру нұсқаулары	98
6.5.2	Білік және төлке ауыстыру нұсқаулары	101
6.5.3	Мойынтірек тағанын қарап шығу	101
6.5.4	С пішінді фланецті қарап шығу	101
6.5.5	Тығыздағыш камерасы және тығындама камерасының қақпағын тексеру	102
6.5.6	Мойынтіректерді қарап шығу	104
6.5.7	Мойынтірек корпусын қарап шығу	104
6.5.8	Мойынтіректердің сәйкестігі мен шектері	105
6.6	Reassembly	105
6.6.1	Айналатын элемент пен мойынтірек тағанын құрастыру	105
6.6.2	Айналатын элемент пен мойынтірек тағанын құрастыру (STi MTi)	106
6.6.3	Айналатын элемент пен мойынтірек тағанын құрастыру ()	109
6.6.4	Тағанды құрастыру	112
6.6.5	INPRO шытырман май тығыздағышының сипаттамасы	116
6.6.6	INPRO шытырман май тығыздағышын құрастыру	116
6.6.7	С пішінді фланец адаптерін құрастыру	117
6.6.8	Білікті тығыздау	117
6.6.9	Білік қорғағышын орнату (егер қамтамасыз етілген болса)	124
6.6.10	Импеллерді орнату	126
6.6.11	Құрастырудан кейін тексеру	128
6.6.12	Артқы тартпа механизмді орнату (HT 3196 моделінен басқа)	128
6.6.13	Assembly references	131
6.6.14	Қосалқы бөлшектер	133
6.7	Interchangeability drawings	133
6.7.1	3196 моделінің алмастырып қолдану мүмкіндіктері	133
6.8	Lubrication conversion	135
6.8.1	Тағанды майлау түрін ауыстыру	135
6.8.2	Майлауды қажет етпейтін немесе қайта майланатын мойынтіректерді май жағылатын мойынтіректерге ауыстыру	135
6.8.3	Картерлік майлау жүйесінен таза май тұманымен майлау жүйесіне өту	136
6.8.4	Картерлік майлау жүйесінен қайта майланатын жүйеге ауыстыру	137
7	Ақаулықтарды жою	138
7.1	Пайдалануға қатысты ақаулықтарды жою	138
7.2	Осьтестік ақаулықтарын жою	139
7.3	Құрастыруға қатысты ақаулықтарды жою	139
8	Бөлшектердің тізімі мен көлденең қималар	141
8.1	Бөлшектер тізімі	141
9	Қатысы бар басқа құжаттама немесе нұсқаулықтар	148
9.1	Қосымша құжаттар	148
10	Жергілікті ИТТ өкілінің байланыс мәліметі	149
10.1	Аймақтық кеңселер	149

1 Кіріспе және қауіпсіздік

1.1 Кіріспе

Осы нұсқаулықтың мақсаты

Осы нұсқаулықтың мақсаты — төмендегілер бойынша қажетті ақпаратпен қамтамасыз ету:

- Орнату
- Пайдалану
- Техникалық қызмет көрсету



АБАЙЛАҢЫЗ:

Осы нұсқаулықтағы нұсқаулар орындалмаса, адамдар жарақат алуы және/немесе мүлікке зиян келуі және кепілдік күшін жою мүмкін. Өнімді орнатудан және пайдаланудан бұрын осы нұсқаулықты мұқият оқып шығыңыз.

ХАБАРЛАНДЫРУ:

Осы нұсқаулықты кейін қарау үшін сақтаңыз және әрдайым қол жетерлік жерде ұстаңыз.

1.1.1 Басқа ақпаратты сұрау

Қосымша нұсқау кітапшалары бар арнайы нұсқалар жеткізілуі мүмкін. Кез келген өзгертулерді немесе арнайы нұсқа сипаттарын сату келісімшартынан қараңыз. Осы нұсқаулықта немесе сату құжаттарында қарастырылмаған нұсқауларды, жағдайлар немесе оқиғалар туралы ақпаратты алу үшін ең жақын ІТТ өкіліне хабарласыңыз.

Техникалық ақпаратты немесе қосалқы бөлшектерді сұраған кезде, нақты өнім түрін және сериялық нөмірін хабарлау керек.

1.2 Қауіпсіздік



ЕСКЕРТУ:

- Ауыр жарақат алу қаупі. Импеллерлерге, пропеллерлерге немесе басқа ұстап тұратын құралдарға жылу берілсе, тұрып қалған сұйықтық күрт кеңейіп, қатты жарылыс болуы мүмкін. Бұл нұсқаулықта құрылғылардың бөлшектеудің мақұлданған әдістері анық көрсетілген. Осы әдістерді ұстану қажет. Осы нұсқаулықта анық көрсетілмесе, оларды шешіп алу үшін жылу қолдануға болмайды.
- Оператор айдалатын сұйықтықты ескеріп, жарақат алмау үшін тиісті сақтық шараларын қолданылуы керек.
- Ауыр жарақат алу немесе мерт болу қаупі. Қысымы жоғары кез келген құрылғының қысымы шамадан тыс жоғарыласа, ол жарылуы, жыртылуы немесе ішіндегі заттарды сыртқа шығаруы мүмкін. Қысымның шамадан тыс жоғарылауына жол бермеу үшін қажетті барлық шараларды қолға алу өте маңызды.
- Мерт алу, ауыр жарақат алу және мүлікке зиян келу қаупі. Осы нұсқаулықта сипатталғаннан басқа кез келген әдіспен құрылғыны орнатуға, пайдалануға немесе оған техникалық қызмет көрсетуге тыйым салынған. Тыйым салынған әдістерге жабдықта кез келген өзгеріс енгізу немесе ІТТ қамтамасыз етпеген бөлшектерді қолдану да кіреді. Жабдықты тиісті түрде қолдануға қатысты қандай да күмән туындаса, іске кіріспес бұрын ІТТ өкіліне хабарласыңыз.

- Сорғы немесе мотор зақымдалған немесе одан сұйықтық ағып тұрса, оның салдарынан ток соғуы, өрт шығуы, жарылыс болуы, уытты түтін шығуы, адамдар жарақат алуы немесе қоршаған ортаға зиян келуі мүмкін. Проблема түзетілмейінше немесе жөнделмейінше құрылғыны пайдалануға болмайды.
- Адамдардың ауыр жарақат алу немесе мүлікке зиян келу қаупі. Құрғақ күйде жұмыс істесе, сорғыдағы айналатын бөліктер қозғалмайтын бөліктерге қарысып қалуы мүмкін. Құрғақ күйде жұмыс істетуге болмайды.
- Мерт алу, ауыр жарақат алу және мүлікке зиян келу қаупі. Жылу және қысым жиналса, жарылуы, жыртылуы және айдалатын сұйықтық шығарылуы мүмкін. Сору және/немесе шығару клапандары жабық тұрғанда сорғыны пайдалануға болмайды.
- Сорғыны сақтандырғыш құралдарсыз жұмыс ісету салдарынан операторларға ауыр жарақат алу немесе мерт болу қаупі төнеді. Тиісті сақтандырғыш құралдар (қоршаулар, т.б.) дұрыс орнатылған болмаса, құрылғыны пайдалануға болмайды. Осы нұсқаулықтың басқа бөлімдеріндегі сақтандырғыш құралдар туралы арнайы мәліметті қараңыз.



АБАЙЛАҢЫЗ:

- Жарақат алу және/немесе мүлікке зиян келу қаупі. Сорғыны тиісті мақсаттан басқа мақсатпен пайдалану салдарынан оның қысымы шамадан тыс жоғарылауы, қызып кетуі және/немесе тұрақсыз жұмыс істеуі мүмкін. Уәкілетті ІТТ өкілінен рұқсат алмай құрылғы қолдану мақсатын өзгертуге болмайды.



ЕСКЕРТУ:

Бұл өнімде Калифорния штатында қатерлі ісік тудырады деп білінетін химиялық зат Көміртек құрымы бар. Қосымша ақпарат алу үшін www.P65Warnings.ca.gov сайтына кіріңіз




1.2.1 Қауіпсіздік терминологиясы мен таңбалары

Қауіпсіздік жайындағы хабарлар туралы ақпарат

Өнімді пайдаланбас бұрын қауіпсіздік туралы хабарлар мен ережелерді жақсылап оқып, түсініп алып, орындау өте маңызды. Олар мына қауіптердің алдын алу үшін жазылған:

- Жарақат алу және денсаулыққа қатысты проблемалар
- Өнімге зақым келу
- Өнімнің дұрыс жұмыс істеуі

Қауіп-қатер деңгейлері

Қауіп-қатер деңгейі	Нышаны
 ҚАУІП:	Алды алынбаса мерт болуға немесе ауыр жарақат алуға себеп болатын қауіпті жағдай
 ЕСКЕРТУ:	Алды алынбаса мерт болуға немесе ауыр жарақат алуға себеп болуы мүмкін қауіпті жағдай
 АБАЙЛАҢЫЗ:	Алды алынбаса жеңіл немесе орташа жарақат алуға себеп болуы мүмкін қауіпті жағдай
ХАБАРЛАНДЫРУ:	<ul style="list-style-type: none"> • Алды алынбаса қолайсыз жағдайға себеп болуы мүмкін ықтимал жағдай

Қауіп-қатер деңгейі	Нышаны
	• Жарақат алуға қатысы жоқ жағдай

Қауіп-қатер санаттары

Қауіп-қатер санаттары қауіп-қатер деңгейлеріне жатқызылуы немесе кәдімгі қауіп-қатер деңгейі таңбаларының орнына арнайы таңбалар қолданылуы мүмкін.

Токқа қатысты қауіп-қатер мына арнайы таңбамен көрсетіледі:



ТОК СОҒУ ҚАУПІ:

Төменде орын алуы мүмкін басқа санаттардың мысалдары көрсетілген. Олар кәдімгі қауіп-қатер деңгейлеріне жатады және қосымша таңбаларды қолдануы мүмкін:

- Жаншылу қаупі
- Кесіп кету қаупі
- Доға разряды соғу қаупі

1.2.1.1 «Ех» таңбасы

«Ех» таңбасы «Ех» мақұлдауынан өткен өнімдерді жарылғыш немесе тұтанғыш болуы мүмкін орталарда қолдануға байланысты қауіпсіздік ережелерін білдіреді.



1.2.2 Қоршаған орта қауіпсіздігі

Жұмыс аймағы

Шығарындылардың пайда болуына жол бермеу және оларды анықтау үшін жұмыс аймағын таза ұстау керек.

Қоқыс пен шығарындыларға қатысты ережелер

Қоқыс пен шығарындыларға қатысты мына қауіпсіздік ережелерін орындаңыз:

- Барлық қоқысты дұрыс тастаңыз.
- Өңделген сұйықтықты тиісті қоршаған ортаны қорғау ережелеріне сәйкес қолдану және тастау керек.
- Төгінділерді қоршаған ортаны қорғау процедураларына сәйкес тазалаңыз.
- Қоршаған ортаға шығарынды шыққан жағдайлардың барлығын тиісті органдарға хабарлаңыз.



ЕСКЕРТУ:

Осы өнім кез келген түрде, мысалы уытты химиялық заттар немесе ядролық сәулеленумен ластанған болса, өнімді тиісті түрде тазаламай ІТТ компаниясына ЖІБЕРМЕҢІЗ және оны қайтармастан бұрын бұл жағдайды ІТТ-ға хабарлаңыз.

Электр қондырғылар

Электр қондырғыларды кәдеге жарату талаптарын жергілікті электрқуатпен қамту мекемесінен алыңыз.

1.2.2.1 Кәдеге жарату нұсқаулары

Кәдеге жаратуға қатысты жергілікті заңдар мен қаулыларды орындау қажет.

1.2.3 Пайдаланушы қауіпсіздігі

Жалпы қауіпсіздік ережелері

Осы қауіпсіздік ережелері мыналарға қатысты:

- Жұмыс орнын әрдайым таза ұстаңыз.
- Жұмыс орнындағы газ мен буға қатысты қауіптерге назар аударыңыз.
- Барлық электр қауіп-қатердің туындауына жол бермеңіз. Ток соғу немесе доға разряды қауіптеріне назар аударыңыз.
- Батып кету, тоққа қатысты жазатайым оқиғаларды және күйіп қалу қаупін әрдайым есте сақтаңыз.

Қауіпсіздік жабдығы

Қауіпсіздік жабдығын компания ережелеріне сәйкес қолданыңыз. Жұмыс орнында мына қауіпсіздік жабдығын қолданыңыз:

- Каска
- Қорғаныш көзілдірігі, бүйір қалқалары болғаны жөн
- Қорғаныш аяқ киімі
- Қорғаныш қолғабы
- Газ маскасы
- Құлақты қорғау құралдары
- Алғашқы жәрдем қобдишасы
- Қауіпсіздік құралдары

Электр қосылыстар

Электр қосылыстарды куәландырылған электршілер барлық халықаралық, ұлттық, аймақтық және жергілікті қаулыларға сәйкес жасауы керек. Талаптар туралы қосымша мәлімет алу үшін электр қосылыстарға қатысты бөлімдерді қараңыз.

Шу



ЕСКЕРТУ:

Жұмыс істеп тұрған технологиялық қондырғыларда дыбыс қысымының деңгейі 80 дБА-дан асуы мүмкін. Қауіпті шу деңгейі бар аймаққа кіретіндер үшін анық көрнекі ескертулер немесе басқа көрсеткіштер қолжетімді болуы керек. Қызметкерлер сорғыларды қоса алғанда, қандай да бір жабдықта немесе оның айналасында жұмыс істегенде тиісті есту қорғанысын киюі керек. Қызметкерлердің шуға ұшырау уақытын шектеуді немесе мүмкін болған жағдайда шуды азайту үшін жабдықты қоршауды қарастырыңыз. Жергілікті заң қызметкерлердің шудың әсеріне ұшырауына және шу әсерін азайту қажет болған жағдайда нақты нұсқаулар бере алады.

Температура



ЕСКЕРТУ:

Жұмыс істеп тұрған технологиялық қондырғыларда жабдық пен құбырлардың беттері 130°F (54°C) шамасынан жоғары болуы мүмкін. Айқын визуалды ескертулер немесе басқа көрсеткіштер персоналды ықтимал қауіпті температураға жетуі мүмкін беттер туралы ескертуі керек. Ыстық беттерге қол тигізбеңіз. Техникалық қызмет көрсетуді жүзеге асырмас бұрын, жоғары температурада жұмыс істейтін сорғылардың жеткілікті шамада салқындауына мүмкіндік беріңіз. Егер ыстық бетке қол тигізбеу мүмкін

болмаса, қызметкерлер қажет болған жағдайда тиісінше қолғап, киім және басқа қорғаныс құралдарын киюі керек. Жергілікті заң қызметкерлердің қауіпті температуралардың әсеріне ұшырауына қатысты нақты нұсқаулар бере алады.

1.2.3.1 Жұмысқа кіріспес бұрын қолданылатын сақтық шаралары

Өніммен жұмыс істемес бұрын немесе оның маңында болған кезде мына сақтық шараларын қолданыңыз:

- Жұмыс аймағын тиісті тосқауылмен, мысалы, шарбақпен қоршау керек.
- Барлық қорғағыш қоршаулар орнында тұрғанына және мықтап бекітілгеніне көз жеткізу керек.
- Құрылғыдан аулақ жүретін жолды ештеңе бөгемейтініне көз жеткізу керек.
- Өнім аунап түсіп, оның салдарынан адамдар жарақат алмайтынына немесе мүлікке зиян келмейтініне көз жеткізу керек.
- Көтергіш жабдық тиісті жағдайда екеніне көз жеткізу керек.
- Жүк көтеру такелажын, сақтандырғыш арқандарды және тыныс алу құралын талаптарға сай қолдану қажет.
- Ұстамас бұрын, жүйенің және сорғының барлық құрамдас бөліктері салқындағанша күту қажет.
- Өнім жақсылап тазаланғанына көз жеткізу керек.
- Сорғыға қызмет көрсетпес бұрын, қуатты ажыратып, оны бұғаулау қажет.
- Дәнекерлеу жұмысын жүргізбес немесе электр қол құралдарын қолданбас бұрын, жарылыс қаупінің бар-жоғын тексеру керек.

1.2.3.2 Жұмыс істеген кезде қолданылатын сақтық шаралары

Өніммен жұмыс істеген кезде немесе оның маңында болған кезде мына сақтық шараларын қолданыңыз:



АБАЙЛАҢЫЗ:

Осы нұсқаулықтағы нұсқаулар орындалмаса, адамдар жарақат алуы және/немесе мүлікке зиян келуі және кепілдік күшін жою мүмкін. Өнімді орнатудан және пайдаланудан бұрын осы нұсқаулықты мұқият оқып шығыңыз.

- Жалғыз жұмыс істеуге болмайды.
- Қорғағыш арнайы киім мен қолғап кию қажет.
- Ілініп тұрған жүктердің астында тұруға болмайды.
- Өнімді тиісті көтергіш құралмен көтеру қажет.
- Деңгейі автоматты түрде басқарылатын өнім кенет іске қосылуы мүмкін, сол қауіпті ескеріңіз.
- Іске қосылған кезде құрылғы қатты жұлқынуы мүмкін, содан сақтаныңыз.
- Сорғыны бөлшектегеннен кейін, оның құрамдас бөліктерін сумен шайыңыз.
- Сорғының максималды жұмыс қысымынан асырмаңыз.
- Жүйенің қысымы жоғары болғанда ешбір саңылауды не ағызу клапанын ашуға немесе ешбір тығынды алуға болмайды. Сорғыны бөлшектеуден, тығындарды алудан немесе құбырларды ағытудан бұрын, сорғы жүйеден оқшауланғанына және оның қысымы шығарылғанына көз жеткізіңіз.
- Муфта қалқаны тиісті түрде орнатылмаған сорғыны пайдалануға болмайды.

1.2.3.3 Қауіпті сұйықтықтар

Бұл өнім денсаулыққа қауіпті болуы мүмкін сұйықтықтармен қолданылуға арналған. Өніммен жұмыс істеген кезде мына ережелерді сақтаңыз:

- Биологиялық тұрғыдан қауіпті сұйықтықтармен жұмыс істейтін барлық персонал әсер етуі мүмкін ауруларға қарсы егілгеніне көз жеткізіңіз.
- Қатаң жеке гигиенаны қамтамасыз етіңіз.
- Тығыздағыш камерасы сияқты кейбір жерлерде біраз сұйықтық болады.

1.2.3.4 Тері мен көздерді жуыңыз

1. Осы процедураларды көздеріңізге немесе теріңізге химиялық немесе қауіпті сұйықтықтар тигенде орындаңыз.

Күйі	Әрекет
Химиялық немесе қауіпті сұйықтықтардың көзге тиюі	<ol style="list-style-type: none"> 1. Қабақтарыңызды саусақтарыңызбен жібермей ұстап тұрыңыз. 2. Көздеріңізді көз жуғышпен немесе ағын сумен кемінде 15 минут шайыңыз. 3. Дәрігерге көрініңіз.
Химиялық немесе қауіпті сұйықтықтардың теріге тиюі	<ol style="list-style-type: none"> 1. Бүлінген киімдерді шешіп тастаңыз. 2. Теріңізді сабынмен және сумен кемінде 1 минут жуыңыз. 3. Қажет болса, дәрігерге қаралыңыз.

1.3 Өнімге берілетін кепілдік

Қамту

ИТТ компаниясы ИТТ компаниясының өнімдеріндегі ақауларды мына шарттар сақталғанда жоюға міндетті болады:

- Ақаулар жобалауға, материалдарға немесе өндіруге байланысты.
- Ақаулар туралы кепілдік мерзімі аяқталмас бұрын ИТТ өкіліне хабарланған.
- Өнім осы нұсқаулықта сипатталған жағдайларда ғана қолданылған.
- Өнімге орнатылған бақылау жабдығы дұрыс жалғанған және қолданылуда.
- Барлық қызмет көрсету және жөндеу жұмыстарын ИТТ рұқсат берген персонал атқарған.
- Түпнұсқалы ИТТ бөлшектері қолданылған.
- «Ех» мақұлдауынан өткен өнімдерде ИТТ рұқсат берген «Ех» мақұлдауынан өткен қосалқы бөлшектер мен керек-жарақтар қолданылған.

Шектеулер

Кепілдік мына жағдайлардың салдарынан болған ақауларды қамтымайды:

- Техникалық қызмет көрсету жұмыстарын тиісті түрде жасамау
- Дұрыс орнатпау
- ИТТ компаниясымен ақылдаспай өнімге және қондырғыға өзгеріс енгізу
- Жөндеу жұмысын дұрыс орындамау
- Әдеттегі тозу

ИТТ мына жағдайлар үшін жауапты болмайды:

- Жарақат
- Материалдық зиян
- Экономикалық зиян

Кепілдік міндеттемелерін орындау талабы

ИТТ өнімдері — күткендей сенімді түрде ұзақ жұмыс істейтін өнімдер. Дегенмен кепілдік міндеттемелерін орындау талабын жіберу керек болса, ИТТ өкіліне хабарласыңыз.

1.4 АТЕХ ұғыныстары мен қолданыс мақсаты

Жарылыс қаупі бар орталарда жабдықтың дұрыс сақталуын қамтамасыз ету үшін ерекше күтім қажет. Бұл келесілерді қамтиды, бірақ бұлармен шектелмейді:



Сіздің құрылғыңыз «Ex» мақұлдауынан өткен өнім болса, мына арнайы қолдану нұсқауларын ұстаныңыз.



АТЕХ талаптарына сай келетін ортада қолданылатын муфта қалқаны тиісті түрде куәландырылған болуы және ұшқын шығармайтын материалдан жасалуы керек.

Персоналға қойылатын талаптар

Төменде жарылғыш болуы мүмкін орталарда «Ex» мақұлдауынан өткен өнімдерге қатысты персоналға қойылатын талаптар берілген:

- Өнімде атқарылатын жұмыстың барлығын куәландырылған электршілер және ИТТ компаниясы өкілдік берген механиктер орындауы тиіс. Жарылғыш орталардағы қондырғыларға арнайы ережелер қолданылады.
- Барлық пайдаланушылар электр тогының қауіп-қатерлері мен қауіпті аймақтардағы газдың, будың немесе екеуінің де химиялық және физикалық сипаттарын білуі тиіс.
- «Ex» мақұлдауынан өткен өнімдеріне көрсетілетін кез келген техникалық қызмет халықаралық және ұлттық стандарттарға сай болуы керек (мысалы, EN 60079-17).

Оқытудан өтпеген және рұқсаты жоқ персонал жасаған жұмысқа ИТТ жауапты болмайды.

Өнімге және өнімді қолдануға қойылатын талаптар

Төменде жарылғыш болуы мүмкін орталарда «Ex» мақұлдауынан өткен өнімдерге қатысты өнімге және өнімді қолдануға қойылатын талаптар берілген:

- Өнімді тек мақұлданған мотор деректерімен қолдану керек.
- Әдеттегі жұмыс кезінде «Ex» мақұлдауынан өткен өнім құрғақ күйде жұмыс істемеуі керек. Қауіпті аймақтан тыс жерде ғана қызмет көрсету және тексеру кезінде құрғақ күйде жұмыс істетуге болады.
- Өніммен жұмыс істеуге кіріспес бұрын, қуаттандырылмауы үшін, өнім мен басқару панелі қуат беру көзінен және басқару тізбегінен оқшауланғанына көз жеткізіңіз.
- Қуаттандырылып тұрғанда немесе жарылғыш газ атмосферасында болғанда, өнімді ашуға болмайды.
- Термотүйіспелер өнімнің мақұлдану сыныбына сәйкес қорғау тізбегіне жалғанғанына және олар жұмыс істейтініне көз жеткізіңіз.
- 0 аймағына орнатылған болса, деңгей реттегішінің деңгейді автоматты түрде басқару жүйесіне әдетте ұшқынқауіпсіз тізбектер қажет.
- Бекіткіштердің шектік ағу кернеуі мақұлданған сызбаға және өнім сипаттамасына сәйкес келуі керек.
- Уәкілетті ИТТ өкілінен рұқсат алмай жабдықты өзгертуге болмайды.
- Уәкілетті ИТТ өкілі қамтамасыз еткен бөлшектерді ғана қолдануға болады.

АТЕХ сипаттамасы

АТЕХ директивалары Еуропада орнатылған электрлік және электрлік емес жабдық үшін Еуропада орындалатын спецификация болып табылады. АТЕХ жарылу қаупі бар орталарды

бақылаумен және осы атмосферада қолданылатын жабдықтар мен қорғаныс жүйелерінің стандарттарымен айналысады. ATEX талаптарының өзектілігі тек Еуропамен шектелмейді. Бұл нұсқауларды қандай да бір жарылу қаупі бар ортада орнатылған жабдыққа қолдануға болады.

Сәйкестік бойынша нұсқаулар

Сәйкестік тек құрылғыны мақсатына сай пайдаланған кезде жүзеге асырылады. Уәкілетті ИТТ өкілінен рұқсат алмай қызмет көрсету шарттарын өзгертпеңіз. Жарылыстан қорғалған өнімдерді орнатқанда немесе оларға техникалық қызмет көрсету кезінде әрқашан директиваларды және қолданылатын стандарттарды (мысалы, IEC/EN 60079-14) орындаңыз.

1. Сорғы тағанын сұйықтықтың аяқталу температурасын бақылау.
2. Мойынтіректің тиісінше майлануын қамтамасыз ету.
3. Сорғының белгіленген гидравликалық диапазонда жұмыс істеуін қамтамасыз ету.

ATEX сәйкестігі тек сорғы блогы өз мақсаты бойынша пайдаланылғанда ғана қолданылады. Пайдалану және техникалық қызмет көрсету нұсқаулығында (IOM) қарастырылмаған қандай да бір тәсілмен сорғы блогын пайдалану, орнату немесе оған техникалық қызмет көрсету ауыр жарақатқа немесе жабдықтың зақымдалуына әкелуі мүмкін. Бұған жабдыққа кез келген өзгеріс енгізу немесе ИТТ Goulds Pumps қамтамасыз етпеген бөлшектерді қолдану да кіреді. Жабдықтың қолданылу мақсатына қатысты сұрақ туындаса, іске кіріспес бұрын ИТТ Goulds өкіліне хабарласыңыз.

Қазіргі IOM нұсқауларын <https://www.gouldspumps.com/en-US/Tools-and-Resources/Literature/IOMs/> бойынша немесе жергілікті ИТТ Goulds Pumps сату уәкілінен алуға болады.

Барлық сорғы блогы (сорғы, тығыздағыш, муфта, қозғалтқыш және сорғы керек-жарақтары) ATEX бойынша классификацияланған орталарда пайдалану үшін сертифицирталған, олар сорғыда немесе сорғы орнатылған тұғыр плитасында бекітілген ATEX белгісімен анықталады. Өдеттегі белгі келесідей болады:



1-сурет: Сорғының типтік ATEX тақтайшасы

CE және Ex ATEX сәйкестігін білдіреді. Төмендегі код келесідей оқылады:

1-кесте: Температуралық сынып сипаттамалары

Код	Беттің рұқсат етілетін максималды температурасы, °C °F	Сұйықтықтың рұқсат етілетін максималды температурасы, °C °F
T1	440 824	372 700
T2	290 554	267 513
T3	195 383	172 342
T4	130 266	107 225
T5	Бұл вариант қолжетімді емес	Бұл вариант қолжетімді емес
T6	Бұл вариант қолжетімді емес	Бұл вариант қолжетімді емес

* Максималды сұйықтық температурасы сорғы үлгісімен және тапсырыстың белгілі бір опцияларымен шектелуі мүмкін. 1-кесте: Температуралық сынып сипаттамалары on page 11 сұйықтық температурасы 107°C | 225°F шамасынан асатын ATEX қолданбалары үшін T'x' кодын анықтауға арналған.

Жабдықта белгіленген код классификациясы жабдық орнатылатын белгілі бір аймаққа сәйкес болуы керек. Егер сәйкес болмаса, жабдықты пайдаланбаңыз және жұмысты жалғастырмастан бұрын ITT Goulds Pumps сату уәкіліне хабарласыңыз.

ISO 80079-37:2016 Бөлім 5.7

Ұсынылатын мойынтіректерді ауыстыру аралығы (L10 қызмет ету мерзіміне негізделген) = 17 520 сағат жұмыс уақыты.



ЕСКЕРТУ:

- Жабдық/сорғы блогы жарылу қаупі бар ортада орнатылған/жұмыс істеген кезде Ex таңбасынан кейінгі нұсқауларды орындау және жабдықты келесі нұсқауларға сәйкес орнату қажет. Бұл нұсқаулар орындалмаса, жарылыс салдарынан дене жарақаты және/немесе жабдықтың зақымдалуы орын алуы мүмкін. Осы талаптарға қатысты қандай да бір сұрақ туындаса немесе жабдықты өзгерту қажет болса, жалғастырмастан бұрын Goulds өкіліне хабарласыңыз.
- Жабдықтың электр қуатына қосылған кезде ерекше сақ болу керек.
- Импеллерді дұрыс реттемеу айналмалы және қозғалмайтын бөліктер арасында жанасуды тудыруы мүмкін, нәтижесінде ұшқын және жылу пайда болуы мүмкін.
- Электр тогының соғуын, кездейсоқ іске қосылуын және дене жарақатын болдырмау үшін жетек қуатын құлыптаңыз.
- Сорғыны дұрыс толтырусыз (барлық үлгілерде) немесе өздігінен соратын сорғылардағы (3796 және SP3298 үлгілері) сұйықтық деңгейін дұрыс қоспай ЕШҚАШАН іске қоспаңыз.
- Күтпеген кезде статикалық электр разряд орын алмауы үшін, орнатылатын барлық жабдықты тиісті түрде жерге тұйықтау қажет. Бұған PFA жабыны бар сорғылардың (3198 үлгісі), ETFE жабыны бар сорғылардың (3298, SP3298, V3298 үлгісі) және металл емес сұйықтықтың соңғы сорғыларының (NM3196 үлгісі) өткізгіш сұйықтықтарды айдауын қамтамасыз ету кіреді. Өйтпесе, техникалық қызмет көрсету үшін сорғыдағы сұйықтық ағызылған және сорғы бөлшектелген кезде, статикалық электр разряд орын алуы мүмкін.
- Өткізгіштігі 1000 пс/м шамасынан төмен сұйықтықтарды айдаған кезде IEC TS 60079 32-1 нұсқауларын орындаңыз.
- Айналмалы бөлшектер тимеуі үшін осьтестікті реттеу процедураларын орындау қажет. Муфта өндірушісінің орнату және пайдалану процедураларын орындаңыз.
- Жарылыс қаупі бар ортаға орнатқан кезде, мотор тиісті түрде куәландырылғанына көз жеткізіңіз.
- Импеллердің саңылауын орнату процедурасын орындау керек. Осы саңылау дұрыс орнатылмаса немесе тиісті процедуралардың кез келгені орындалмаса, ұшқын шығуы, күтпеген деңгейде жылу түзілуі және жабдыққа зақым келуі мүмкін.
- Импеллердің және тозатын сақинаның саңылауын орнату процедураларын орындау керек. Осы саңылау дұрыс орнатылмаса немесе тиісті процедуралардың кез келгені орындалмаса, ұшқын шығуы, күтпеген деңгейде жылу түзілуі және жабдыққа зақым келуі мүмкін.
- ATEX талаптарына сай келетін ортадағы жұмыс температурасы сорғы бекітілген ATEX таңбасында көрсетілген аймақ сипаттамасымен шектелген (ATEX жіктемесінің Қауіпсіздік бөліміндегі 1-ші анықтамалық кесте).
- ATEX талаптарына сай келетін ортада қолданылатын муфта тиісті түрде куәландырылған болуы керек.
- ATEX талаптарына сай келетін ортада қолданылатын муфта қалқаны ұшқын шығармайтын материалдан жасалуы керек.
- Артық жылуды, ұшқындарды және мерзімінен бұрын істен шығуды болдырмау үшін мойынтіректерді дұрыс майлау керек.
- ATEX талаптарына сай келетін ортада қолданылатын механикалық тығыздағыш тиісті түрде куәландырылған болуы керек.

- Механикалық тығыздағышта тиісті тығыздағышты жуу жүйесі болуы керек. Әйтпесе шамадан тыс жылу түзіліп, тығыздағыш істен шығады.
- АТЕХ талаптарына сай келетін ортада тығыздаманың тығындама камерасын және/немесе динамикалық тығыздағыштарды қолдануға рұқсат жоқ.
- Өздігінен толмайтын сорғыларды пайдаланған кезде оларды әрдайым толығымен толтыру керек. Өздігінен толтырылатын жалғыз үлгі желілері 3796 және SP3298 болып табылады.
- Өздігінен толмайтын сорғыларды пайдаланған кезде оларды әрдайым толығымен толтыру керек.
- Жабдықты тиісті АТЕХ талаптарына сәйкес күйде ұстау үшін профилактикалық техникалық қызмет көрсету бөлімінде нұсқауларды орындау қажет. Осы процедуралар орындалмаса, жабдық АТЕХ талаптарына сәйкес келу мәртебесінен айырылады. Мойынтіректерді ауыстыру аралықтары IOM арнайы сорғы үлгісінде көрсетілген.
- Айдалатын сұйықтық абразивті және/не коррозивті болса немесе орта жарылғыш болуы мүмкін деп есептелсе, тексеру аралықтарын тиісінше қысқарту қажет.
- Мойынтіректерді майлау туралы осы бөлімде әр түрлі айдау температуралары берілген. Жабдық АТЕХ тарапынан кәуәландырылған болса және берілген температура ҚАУІПСІЗДІК тармағындағы 1-кестеде көрсетілген жарамды мәннен асса, демек ондай температура жарамды емес. Мұндай жағдай орын алса, ІТТ/ Goulds өкілімен ақылдасыңыз.
- Шамадан тыс жылу түзілмеуі, ұшқын шықпауы және мерзімінен бұрын істен шықпауы үшін мойынтіректерді майлауға және механикалық тығыздағыш жүйелеріне арналған салқындату жүйелері дұрыс жұмыс істеуі қажет.
- Білік оңай айналатынын және үйкелмейтінін тексеру үшін оны қолмен айналдырып көріңіз, әйтпесе шамадан тыс жылу түзілуі, ұшқын шығуы және мерзімінен бұрын істен шығуы мүмкін.
- Құбыр жүйесінен фланецке түсетін жүктеме, оның ішінде құбырдың температура әсерінен кеңеюі сорғының шектеулерінен аспауы қажет. Корпус майысса, ол айналатын бөлшектерге тиіп, шамадан тыс жылу түзілуіне, ұшқын шығуына және мерзімінен бұрын істен шығуға себеп болуы мүмкін.
- Пайдаланбас бұрын сорғы мен жүйелерде бөгде заттар жоқ екеніне және пайдаланған кезде сорғыға бөгде заттар кірмейтініне көз жеткізіңіз. Айдалатын сұйықтықтағы немесе құбыр жүйесіндегі бөгде заттар ағынға кедергі жасап, шамадан тыс жылу түзілуіне, ұшқын шығуына және мерзімінен бұрын істен шығуға себеп болуы мүмкін.
- Мойынтірек корпустарын оқшауламаңыз, әйтпесе шамадан тыс жылу түзілуі, ұшқын шығуы және мерзімінен бұрын істен шығуы мүмкін.
- Сорғы білігінде магнетизм бар-жоғын тексеріп, магнетизм байқалса, біліктің магнетизмнің кетіру керек. Магнетизм ферриттік заттарды импеллерге, тығыздағышқа және мойынтіректерге тартады, оның салдарынан шамадан тыс жылу түзілуі, ұшқын шығуы және мерзімінен бұрын істен шығуы мүмкін.
- Технологиялық сұйықтық ағыт кетсе, жарылғыш атмосфера пайда болуы мүмкін. Сорғы корпусы, импеллер, білік, төлкелер, төсемдер және тығыздағыштардың материалдары технологиялық сұйықтықпен үйлесімді екеніне көз жеткізіңіз.
- Технологиялық сұйықтық ағыт кетсе, жарылғыш атмосфера пайда болуы мүмкін. Барлық сорғыны және тығыздағышты құрастыру процедураларын орындаңыз.
- Сорғыда, тығыздағыш жүйеде немесе технологиялық құбырлар жүйесінде газдардың жиналуы салдарынан жарылғыш орта туындауы мүмкін. Пайдаланбас бұрын, технологиялық құбырлар жүйесі, сорғы және тығыздағыш жүйеден газдар дұрыстап шығарылғанына көз жеткізіңіз.
- Тығыздағыш жүйелері 23-жоспардағыдай өздігінен үрленетін немесе өздігінен газдарды шығаратын емес, оларды пайдаланбас бұрын газдарын қолмен шығару керек. Әйтпесе шамадан тыс жылу түзіліп, тығыздағыш істен шығады.

- АТЕХ ортасында болған кезде сорғыға қосымша бояу немесе жабындарды қолданбаңыз. Жабынның шамадан тыс қалыңдығы бар беттерге жанасу немесе оларды ысқылау кезінде статикалық электр разряды туындауы мүмкін.
 - Ықтимал электростатикалық заряд қаупі. Жабдықты құрғақ шүберекпен немесе құрғақ материалмен сүртпеңіз, тазаламаңыз немесе үрлемеңіз.
 - Кездейсоқ электр тогы жарылғыш ортаны тұтандыруы мүмкін. Жетектердің өндіруші тарапынан айнымалы жиілікті жетек жұмысы үшін сертифицикатталғанына көз жеткізіңіз.
 - Пайдаланушы қажет болған жағдайда сорғы шұңқырына, резервуарға немесе бөшкеге жалынның түсуін немесе одан шығуын болдырмау үшін жалын сөндіргіш сияқты қауіпсіздік құралын пайдалану қажеттілігін сақтауы керек.
 - Айнымалы жылдамдықты қозғалтқышты қолдану үшін электр қозғалтқышы білік тұйықталуымен белгіленуі және аймақ классификациясына сәйкес келетін өткізгіш түріндегі муфтамен қолданылуы керек.
 - Катодты коррозияға қарсы қорғанысы бар қондырғыларда немесе сорғыларда конструкция арқылы үнемі шағын ток өтеді. Бұған қосымша сақтық шараларынсыз толық сорғыда немесе ішінара құрастырылған машиналарда рұқсат етілмейді. Бұл мәнмәтін бойынша ІТТ-мен хабарласу қажет.
 - Жөндеу/реттеу үшін жабдықты қауіпсіз/АТЕХ емес ортаға жылжытыңыз немесе ұшқынға төзімді құралдар мен жұмыс әдістерін пайдаланыңыз.
-

2 Тасымалдау және сақтау

2.1 Жеткізілген нәрселерді қарап шығу

2.1.1 Қаптаманы қарап шығу

1. Жеткізілген кезде қаптамадағы заттардың зақымдалмағанын немесе барлығы бар екенін тексеріңіз.
2. Қабылдау және жүк құжатына зақымдалған немесе жетіспейтін бұйымдарды жазыңыз.
3. Кез келген нәрсе дұрыс болмаса, тасымалдау компаниясына шағым жіберіңіз. Өнім дистрибьютордан алынған болса, шағымды тікелей дистрибьюторға жіберіңіз.

2.1.2 Құрылғыны тексеру

1. Өнімнен қаптама материалдарын алыңыз. Барлық қаптама материалдарын жергілікті ережелерге сәйкес тастаңыз.
2. Кез келген бөлшектері зақымдалғанын немесе жетіспейтінін анықтау үшін өнімді тексеріңіз.
3. Қатысы бар болса, кез келген винтті, болтты немесе бауды алу арқылы өнімді босатып алыңыз. Өз қауіпсіздігіңіз үшін шегелер мен бауларды ұстағанда абай болыңыз.
4. Кез келген нәрсе дұрыс болмаса, сату өкіліне хабарласыңыз.

2.2 Тасымалдау нұсқаулары

2.2.1 Сорғыны өңдеу,

**ЕСКЕРТУ:**

Құрылғыны түсіріп алу немесе аунату, я болмаса басқа қатты жүктеме түсіру салдарынан мүлікке зиян келуі және адамдар жарақат алуы мүмкін. Көтерген және ұстаған кезде құрылғы тиісті түрде тірелгеніне және бекітілгеніне көз жеткізіңіз.

**АБАЙЛАҢЫЗ:**

Жарамсыз көтеру құралдарын қолдану салдарынан жарақат алу немесе жабдыққа зақым келу қаупі. Көтеру құралдарының (мысалы, шынжырлар, сымарқандар, ашалы жүк тиегіштер, крандар және т.б.) номиналды күші жеткілікті екеніне көз жеткізіңіз.

2.2.2 Көтеру әдістері

**ЕСКЕРТУ:**

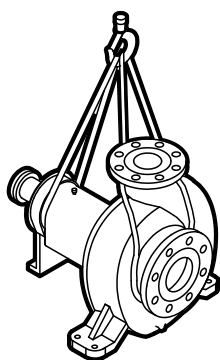
- Ауыр жарақат алу немесе жабдыққа зақым келу қаупі. Ауыр жабдықты қауіпсіз тасымалдау үшін дұрыс көтеру әдістерін қолдану өте маңызды. Қолданылатын әдістер барлық тиісті қаулылар мен стандарттарға сәйкес келетініне көз жеткізіңіз.
- Көтеру үшін қолдануға болатын жерлер осы нұсқаулықта анық көрсетілген. Жабдықты осы жерлерден ғана ұстатып көтеру өте маңызды. Сорғы мен мотордың құрамдас бөліктеріндегі көтеру құлақшалары немесе рымболттар құрамдас бөліктерді бөлек көтеру үшін ғана арналған.
- Ауыр жабдықты көтеру және ұстау салдарынан жаншылу қаупі туындайды. Көтерген және ұстаған кезде абай болып, әрдайым тиісті Жеке қорғаныш

құралдарын (ЖҚҚ, мысалы, тұмсығы болаттан жасалған аяқ киім, қолғап, т.б.) киіп жүру қажет. Қажет болса, біреуден көмек сұраңыз.

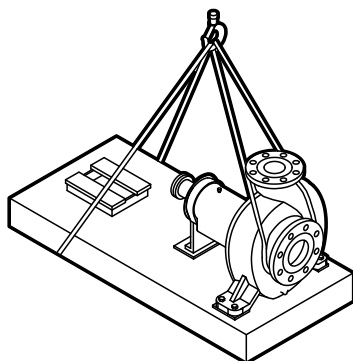
2-кесте: Әдістер

Сорғы түрі	Көтеру әдісі
Көтеру тұтқалары жоқ, ештеңе жалғанбаған сорғы	Корпус, фланецтер немесе тағандар сияқты берік жерлерге дұрыс бекітілген жарамды сымарқанды қолдану қажет.
Көтеру тұтқалары бар, ештеңе жалғанбаған сорғы	Сорғыны тұтқаларынан ұстатып көтеріңіз.
Тұғырға орнатылған сорғы	Сорғы корпусының және жетектің, тұғыр бағыттауыштарының астынан өткізілген сымарқандарды қолдану қажет.

Мысалдары



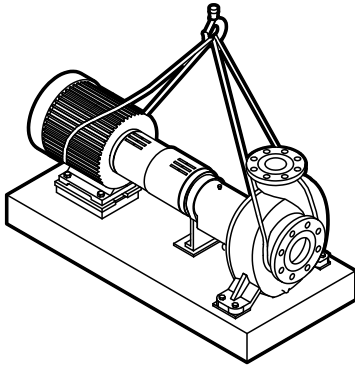
2-сурет: Тиісті көтеру әдісінің мысалы



3-сурет: Тиісті көтеру әдісінің мысалы

ХАБАРЛАНДЫРУ:

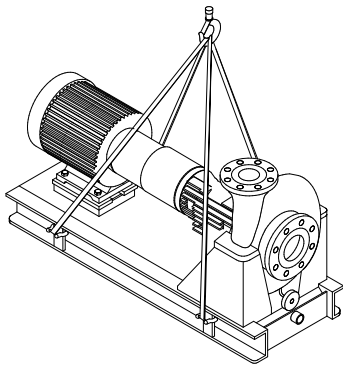
Бұл әдісті сорғы мен мотор орнатылған Polyshield ANSI Combo құрылғысын көтеру үшін қолдануға болмайды. Олар Polyshield жүйесінің үлкен салмағына шыдауға арналмаған. Әйтпесе жабдыққа зақым келуі мүмкін.



4-сурет: Тиісті көтеру әдісінің мысалы

ХАБАРЛАНДЫРУ:

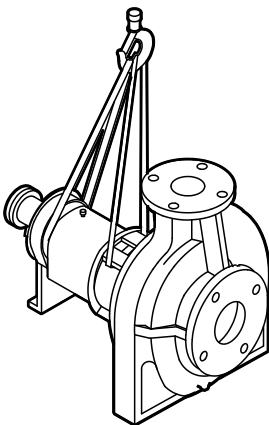
Бұл әдісті сорғы мен мотор орнатылған Polyshield ANSI Combo құрылғысын көтеру үшін қолдануға болмайды. Олар Polyshield жүйесінің үлкен салмағына шыдауға арналмаған. Әйтпесе жабдыққа зақым келуі мүмкін.



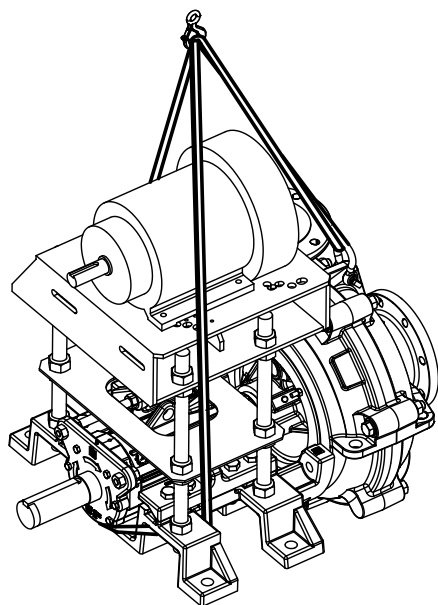
5-сурет: Негізгі платадағы жетегі бар сорғының және мотордың

ХАБАРЛАНДЫРУ:

Бауды құрылғының сору фланеціне бекіту мүмкін болмаған кезде, оны таған/таған адаптері арқылы өткізіп, бекітіңіз. Таған адаптеріне бекітілген кезде оның сырғып кетуіне және жабдыққа зақым келуіне жол берілмейді.



6-сурет: Таған адаптерін айналдырып бекітілген бау қолданылатын тиісті көтеру әдісінің мысалы



7-сурет: Моторы үстіңгі жаққа ығыстырылып орнатылған сорғыны тиісті түрде көтеру әдісінің мысалы

2.3 Сақтау нұсқаулары

2.3.1 Сорғыны сақтау талаптары

Сақтау талаптары құрылғы сақталатын уақыт мөлшеріне байланысты болады. Кәдімгі қаптама құрылғыны тасымалдау кезінде қорғауға ғана арналған.

Сақталатын уақыт ұзақтығы	Сақтау талаптары
Қабылданған кезде/қысқа мерзім (алты айдан аз)	<ul style="list-style-type: none"> • Үсті жабылған әрі құрғақ жерде сақтаңыз. • Құрылғыны кірленбейтін және діріл әсер етпейтін жерде сақтаңыз.
Ұзақ мерзім (алты айдан көп)	<ul style="list-style-type: none"> • Үсті жабылған әрі құрғақ жерде сақтаңыз. • Құрылғыны жылу, кір және дірілден аулақ жерде сақтаңыз. • Кемінде үш айда бір рет білікті қолмен айналдырыңыз.

Дұрыс сақталуы үшін мойынтіректер мен жонғыланған беттерді өңдеңіз. Ұзақ мерзім сақтау процедураларын жетек мен муфта өндірушілерінен сұраңыз.

Ұзақ уақыт сақтау үшін қолданылатын өңдегіш заттарды құрылғыға бастапқыда тапсырыс берген кезде сатып алуға немесе құрылғы учаскеге орнатылғаннан кейін сатып алып, жағуға болады. ИТТ компаниясының жергілікті сату жөніндегі өкіліне хабарласыңыз.

2.3.2 Тоңазытудан қорғау

3-кесте: Сорғы тоңазытудан қорғалған немесе қорғалмаған болатын жағдайлар

Жағдай	Күйі
Пайдалану	Сорғы тоңазытудан қорғалған.
Сұйықтыққа батырылған	Сорғы тоңазытудан қорғалған.
Сұйықтықтан қату температурасынан төмен температураға шығарылған	Импеллер қатуы мүмкін.

3 Өнім сипаттамасы

3.1 3196 сорғысының жалпы сипаттамасы i-FRAME

3196 i-FRAME көлденең, консоль түріндегі, импеллері ашық, ортадан тепкіш сорғы болып табылады. Бұл сорғы ANSI B73.1 стандартына сәйкес келеді.

Бұл модель 5 жетек бөлігіне және 31 гидравликалық өлшемге негізделген.



8-сурет: 3196 i-FRAME сорғысы

Бұл кестеде әрбір жетек өлшемінің тобында қолдануға болатын гидравликалық өлшемдердің саны көрсетілген.

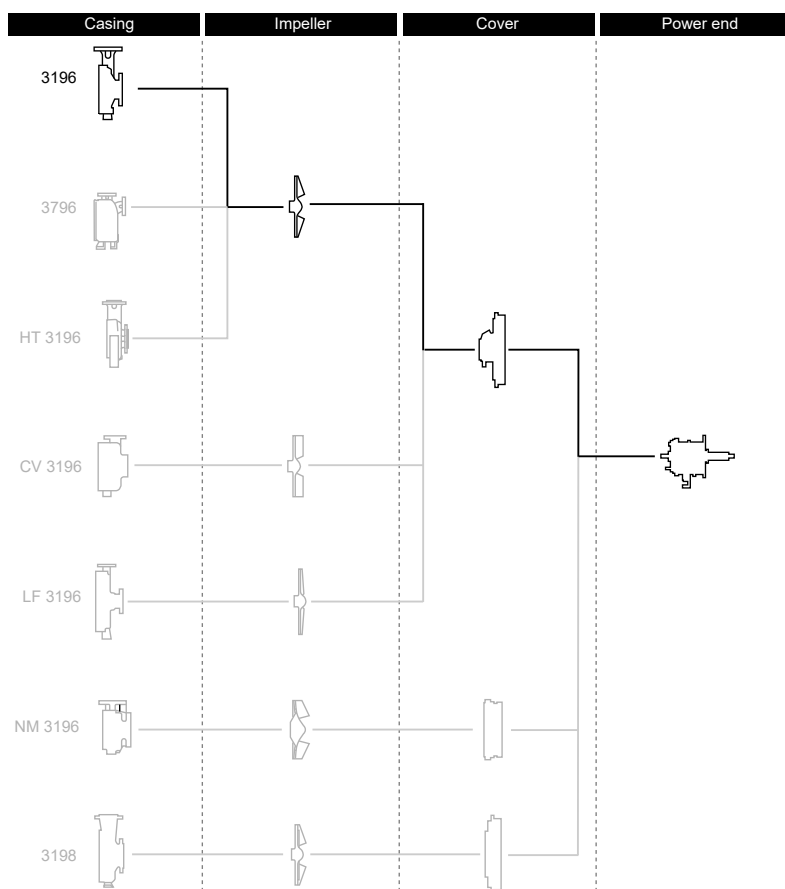
Жетек өлшемінің тобы	Гидравликалық өлшемдердің саны
STi	5
MTi	15
LTi	15
XLT-i	6
i-17	5



ЕСКЕРТУ:

Ортаға сәйкес келмейтін жабдықты қолдану салдарынан тұтану және/немесе жарылу қауіптері туындайды. Сорғы жетегі мен барлық басқа қосалқы компоненттердің учаскеде талап етілетін аймақ классификациясына сәйкес келетініне көз жеткізіңіз. Олар үйлесімді болмаса, жабдықты қолдану болмайды, жұмысты жалғастырмас бұрын ІТТ өкіліне хабарласыңыз.

3.1.1 3196 сорғысының бөлшектерінің сипаттамасы



9-сурет: 3196 сорғысының бөлшектерінің сипаттамасы

4-кесте: Корпус

Мына кесте сорғы корпусының бөлшектері сипатталған.

Бөлшек	Сипаттама
Шығыс	Жоғарғы ортаңғы сызық
Корпус желдетуі	Өзін-өзі желдету
Төсем	Толығымен жабық
Орнату әдісі	Құбыр жүктемелері салдарынан осьтестіктің бұзылуына барынша қарсы тұруға арналған біріктірілген аяқ тірегі.
Стандартты фланец	ANSI беті тегіс, кертікті фланец
Қосымша фланецтер	Мына фланецтердің бірін қолдануға болады: <ul style="list-style-type: none"> ANSI стандарты бойынша 150-сыныпқа жататын, беті көтерілген, кертікті фланец ANSI стандарты бойынша 300-сыныпқа жататын, беті тегіс, кертікті фланец ANSI стандарты бойынша 300-сыныпқа жататын, беті көтерілген, кертікті фланец

Импеллер

Импеллер

- толығымен ашық
- білікке бұрандамамен бекітілген

3196 моделінде бұрандалар айдалатын сұйықтықтан ПТФЭ тығыздағыш сақинасымен қорғалады.

Қақпақ

Стандартты

- Тығындама камерасының қақпағы тығыздама немесе механикалық тығыздағышқа арналған
- BigBore немесе TaperBore® PLUS тығыздағыш камералары механикалық тығыздағыштардың өнімділігін арттыруға арналған

Қосымша тығыздағыш дизайны

- — сорғы жұмыс істеп тұрғанда тығындама камерасынан сұйықтықты айдап шығаратын репеллерді қолданатын жылжымалы тығыздағыш. Тұрақты тығыздағыш сорғы өшірілген кезде айдалатын сұйықтықтың ағып кетуіне жол бермейді.

5-кесте: Жетек жағы

Бұл кестеде жетек жағының негізгі бөлшектері сипатталған.

Бөлшек	Сипаттама
Таған адаптері	Беріктігі жоғары шойыннан жасалған таған адаптерінің ерекшеліктері: <ul style="list-style-type: none"> • тығыздағыш камерасы / тығындама камерасы қақпағына жонғыланған шпунтпен бекітілуі • мойынтірек тағанына дәл штифтпен бекітілуі.
Жетек жағы	<ul style="list-style-type: none"> • Әдетте майлау жүйесі қартерлік болады. • Май деңгейі бақылау шынысы арқылы тексеріледі. • Жетек жағы шытырман тығыздағыштармен тығыздалады. • Жетек жағы мына өлшемдерде жасалады: <ul style="list-style-type: none"> • XLT-i • i-17
Білік	Білікте төлке болуы немесе болмауы мүмкін.
Мойынтіректер	<p>Ішкі мойынтірек</p> <ul style="list-style-type: none"> • тек радиалдық жүктемені көтереді. • тағанда ось бойымен еркін жылжиды. • — бір қатарлы, жырасы терең, шарлы мойынтірек <p>Сыртқы мойынтірек</p> <ul style="list-style-type: none"> • радиалдық және осьтік жүктемелерді көтеруге мүмкіндік беру үшін дөңеске басылып, білікке құлыпталған. • екі қатарлы, радиал-тіреуіш бұрышпен мойынтірек, оларға LTi жатпайды, оларда арттары түйістіріліп орнатылған бір қатарлы, радиал-тіреуіш шарлы мойынтіректер қолданылады.

3.2 i-ALERT® жабдығының денсаулық монитормының жалпы сипаттамасы

Сипаттама

i-ALERT® жабдығының денсаулық монитормы — ықшам, батареямен жұмыс істейтін бақылағыш құрылғы, ол сорғының жетек бөлігінің дірілі мен температурасын үнемі өлшеп отырады. i-ALERT® сенсоры сорғы дірілі мен температура шектерінен асқанда сорғы операторын ескерту үшін жыпылықтайтын жарық диоды мен сымсыз хабарландыруды пайдаланады. Мұның арқасында сорғы операторы елеулі ақау орын алмас бұрын процеске немесе сорғыға өзгеріс енгізуге мүмкіндік алады. i-ALERT® бақылағышы тұтынушыларға ықтимал проблемаларды олар қымбат ақауларға айналмас бұрын анықтауға мүмкіндік береді. Ол дірілді, температураны, электромагниттік өрістің өзгеруін және жұмыс уақытының сағаттарын

қадағалайды және деректерді i-ALERT® шлюзімен немесе i-ALERT® мобильді қолданбасы арқылы смартфонмен немесе планшетпен сымсыз синхрондайды.

Қосымша ақпарат <https://www.i-alert.com/products/> сілтемесі бойынша қолжетімді

Ағымдағы IOM <http://www.gouldspumps.com/en-us/tools-and-resources/literature/> бойынша және ресурстар/әдебиет/ IOM бойынша <https://www.i-alert.com/> немесе сіздің жергілікті ITT Goulds Pumps Sales Rep. бойынша қолжетімді

Дабыл режимі

Пайдаланушы анықтайтын мерзім ішінде діріл немесе температура қатарынан екі рет шектен асса, күй бақылағышы дабыл режиміне кіреді. Дабыл режимі қызыл жыпылықтайтын жарық диодымен көрсетіледі.

6-кесте: Температура және діріл шектері

Айнымалы	Шек
Температура	100°C 195°F бет температурасы
Діріл	Негізгі деңгейден 100%-ға арту

Батареяның қызмет мерзімі

i-ALERT® күй бақылағышының батареясы ауыстырылмайды.

Батареяның қызмет мерзімі стандартты сорғы кепілдігіне кірмейді.

Осы кестеде қалыпты және дабыл режимінде жұмыс істеу күйіндегі бақылағыш батареясының орташа қызмет мерзімі көрсетілген.

Күй бақылағышының жұмыс істеу күйі	Батареяның қызмет мерзімі
Қалыпты жұмыс және қоршаған орта жағдайлары	Үш-бес жыл
Дабыл режимі	Бір жыл

3.3 Төлқұжат тақтайшасындағы ақпарат

Тапсырыс беруге қатысты маңызды ақпарат

Әрбір сорғыда сорғы туралы мәлімет беретін төлқұжат тақтайшалары болады. Төлқұжат тақтайшалары корпус пен мойынтірек тағанында орналасады.

Қосалқы бөлшектерге тапсырыс берген кезде сорғы туралы келесі мәліметтерді анықтаңыз:

- Модель
- Өлшемі
- Сериялық нөмірі
- Қажетті бөлшектердің бұйым нөмірлері

Бұйым нөмірлерін қосалқы бөлшектер тізімінен көруге болады.

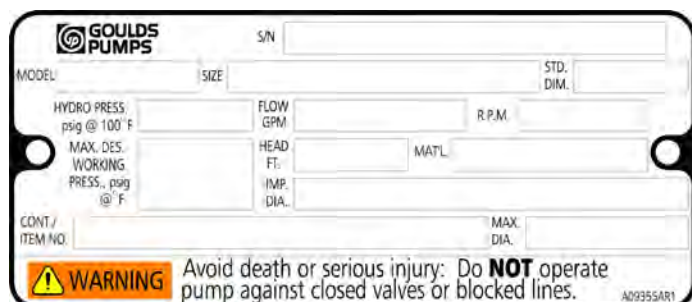
Мәліметтердің көбі сорғы корпусындағы төлқұжат тақтайшасында болады. Бұйым нөмірлерін бөлшектер тізімінен қараңыз.

Төлқұжат тақтайшасының түрлері

Төлқұжат тақтайшасы	Сипаттама
Сорғы корпусы	Сорғының гидравликалық сипаттары туралы мәлімет береді.
Сорғы	Сорғы өлшемінің формуласы: Шығыс x сору - номиналды максималды импеллер диаметрі (дюйм). (Мысалы: 2x3-8)

Төлқұжат тақтайшасы	Сипаттама
Мойынтірек тағаны	Қолданылатын майлау жүйесі туралы мәлімет береді.
ATEX	Сорғы құрылғысында сорғыға, тұғыр плитаға немесе шығыс құбырға бекітілген ATEX төлқұжат тақтайшасы болады (қатысы бар болса). Төлқұжат тақтайшасы осы сорғының ATEX сипаттамалары туралы мәлімет береді.

Сорғы корпусындағы Британ бірліктері қолданылған төлқұжат тақтайшасы

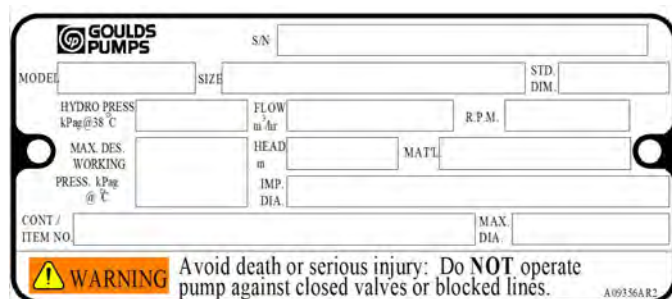


10-сурет: Сорғы корпусындағы Британ бірліктері қолданылған төлқұжат тақтайшасы

7-кесте: Сорғы корпусындағы төлқұжат тақтайшасының түсіндірмесі

Төлқұжат тақтайшасы жолағы	Түсіндірмесі
IMPLR. DIA.	Импеллер диаметрі, дюйм
MAX. DIA.	Максималды импеллер диаметрі, дюйм
GPM	Номиналды сорғы ағыны, галлон/мин
FT HD	Номиналды сорғы арыны, фут
RPM	Номиналды сорғы жылдамдығы, айналым/мин
MOD.	Сорғы моделі
SIZE	Сорғы өлшемі
STD. NO.	ANSI стандартты атауы
MAT L. CONST.	Сорғы материалы
SER. NO.	Сорғының сериялық нөмірі
MAX DSGN PSI @ 100°F	Сорғы жобасына байланысты 100°F-тағы максималды қысым

Сорғы корпусындағы метрлік бірліктер қолданылған төлқұжат тақтайшасы



11-сурет: Метрлік бірліктер - сорғы корпусындағы төлқұжат тақтайшасы

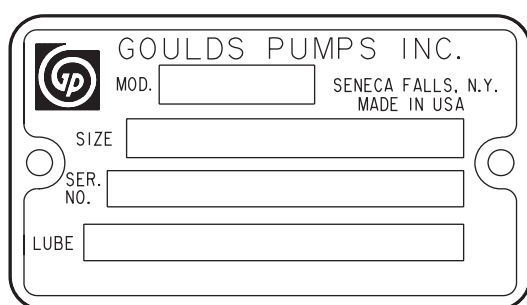
8-кесте: Сорғы корпусындағы төлқұжат тақтайшасының түсіндірмесі

Төлқұжат тақтайшасы жолағы	Түсіндірмесі
IMPLR. DIA.	Импеллер диаметрі

3.3 Төлқұжат тақтайшасындағы ақпарат

Төлқұжат тақтайшасы жолағы	Түсіндірмесі
MAX. DIA.	Максималды импеллер диаметрі
M ³ /HR	Номиналды сорғы ағыны, м3/сағ
M HD	Номиналды сорғы арыны, метр
RPM	Номиналды сорғы жылдамдығы, айналым/мин
MOD.	Сорғы моделі
SIZE	Сорғы өлшемі
STD. NO.	ANSI стандартты атауы
MAT L. CONST	Сорғы материалы
SER. NO.	Сорғының сериялық нөмірі
MAX. DSGN kPag @ 20°C	20°C температурада килопаскал

Мойынтірек тағанындағы төлқұжат тақтайшасы



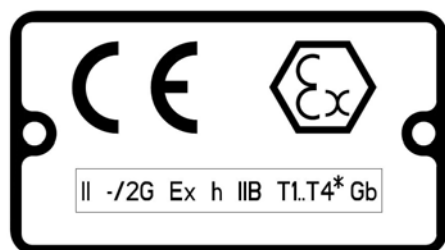
12-сурет: Nameplate on the bearing frame

9-кесте: Мойынтірек тағанындағы төлқұжат тақтайшасының түсіндірмесі

Төлқұжат тақтайшасы жолағы	Түсіндірмесі
BRG. O. B.	Сыртқы мойынтірек атауы
BRG. I. B.	Ішкі мойынтірек атауы
S/N	Сорғының сериялық нөмірі
LUBE	Майлағыш, май немесе жағармай

ATEX төлқұжат тақтайшасы

Классификацияланған ATEX ортасында пайдалану үшін сертификатталған барлық сорғы қондырғысы (сорғы, тығыздағыш, муфта, қозғалтқыш және сорғы керек-жарақтары) сорғыға немесе ол орнатылған негізгі тақтайшаға бекітілген ATEX белгісімен анықталады. Әдеттегі белгі келесідей болады:



13-сурет: Типтік ATEX тақтайшасы

ISO 80079-37:2016 Бөлім 5.7

Ұсынылатын мойынтіректерді ауыстыру аралығы (L10 қызмет ету мерзіміне негізделген) = 17 520 сағат жұмыс уақыты.

Жабдықта белгіленген код классификациясы жабдық орнатылатын белгілі бір аймаққа сәйкес болуы керек. Егер олай болмаса, жалғастырмас бұрын ІТТ/Goulds өкіліне хабарласыңыз.



ЕСКЕРТУ:

Ортаға сәйкес келмейтін жабдықты қолдану салдарынан тұтану және/немесе жарылу қауіптері туындайды. Сорғы жетегі мен барлық басқа қосалқы компоненттердің учаскеде талап етілетін аймақ классификациясына сәйкес келетініне көз жеткізіңіз. Олар үйлесімді болмаса, жабдықты қолдану болмайды, жұмысты жалғастырмас бұрын ІТТ өкіліне хабарласыңыз.

4 Орнату

4.1 Алдын ала орнату

Сақтық шаралары



ЕСКЕРТУ:

- Жарылыс қаупі бар ортаға орнатқан кезде, мотор тиісті түрде куәландырылғанына көз жеткізіңіз.
- Күтпеген кезде электр разряд орын алмауы үшін, орнатылатын барлық жабдықты тиісті түрде жерге тұйықтау қажет. Электр разряд салдарынан жабдыққа зақым келуі, ток соғуы және адамдар ауыр жарақат алуы мүмкін. Дұрыс жалғанғанына көз жеткізу үшін жер сымын тексеріңіз.

ХАБАРЛАНДЫРУ:

- Электр қосылыстарды куәландырылған электршілер барлық халықаралық, ұлттық, аймақтық және жергілікті қаулыларға сәйкес жасауы керек.
- Дұрыс орнатуды қамтамасыз ету үшін уәкілетті ІТТ өкілі бақылағаны жөн. Дұрыс орнатылмаса, жабдыққа зақым келуі немесе өнімділік төмендеуі мүмкін.

4.1.1 Сорғыны орналастыруға қатысты нұсқаулар

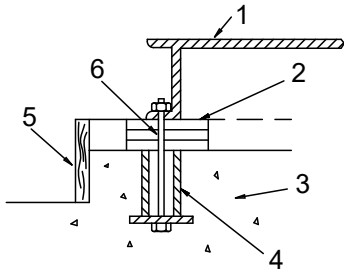
Нұсқау	Түсіндірме/аңғартпа
Сорғыны сұйықтық көзіне мүмкіндігінше жақын ұстаңыз.	Мұның арқасында үйкеліс салдарынан арынның азаюы төмендеп, сору құбыры мүмкіндігінше қысқа болады.
Сорғы айналасындағы жер жеткілікті екеніне көз жеткізіңіз.	Мұның арқасында желдету, тексеру және техникалық қызмет көрсету жеңілдейді.
Көтергіш немесе такелаж құралы сияқты көтеру жабдығы қажет болса, сорғы үстінде жеткілікті орын бар екеніне көз жеткізіңіз.	Мұның арқасында көтеру жабдығын дұрыс қолдану және құрамдас бөліктерді қауіпсіз түрде алып, басқа жерге қою жеңілдейді.
Құрылғыны ауа райынан, жаңбырдан болатын су зақымынан, тасқыннан және төмен температуралардан қорғаңыз.	Мұны басқа ештеңе белгіленбеген болса қолдануға болады.
Жүйе өлшемі дұрыс сақтандырғыш құралдармен және бақылау құралдарымен қамтамасыз етілген болмаса, жабдықты жабық жүйелерге орнатуға және сондай жүйелерде пайдалануға болмайды.	Рұқсат етілген құралдар: <ul style="list-style-type: none"> • Қысым шығару клапандары • Сығымдау резервуарлары • Қысымды бақылау құралдары • Температураны бақылау құралдары • Ағынды бақылау құралдары <p>Жүйеде мұндай құралдар болмаса, сорғыны пайдаланбас бұрын жауапты инженермен немесе архитектормен ақылдасыңыз.</p>
Жағымсыз шу және дірілдің шығуын ескеріңіз.	Шу мен дірілді сіңіріп алу үшін сорғыны асты топырақ бетон еденге орналастырған дұрыс.
Сорғы жоғарғы жақта орналастырылса, тараған шуды азайту шараларын қолданыңыз.	Шу маманымен ақылдасу мүмкіндігін қарастырыңыз.

4.1.2 Іргетасқа қойылатын талаптар

Талаптар

- Іргетас болттары тесіктерінің орындары мен өлшемдері сорғының деректер жинағымен бірге берілген құрастыру схемасында көрсетілгендермен бірдей болуы керек.
- Іргетас салмағы сорғы салмағынан екі-үш есе асуы керек.
- Іргетас болттарын қатайтқан кезде кернеу және бұрмалау туындамауы үшін, тегіс, берік бетон іргетас қамтамасыз етілуі керек.

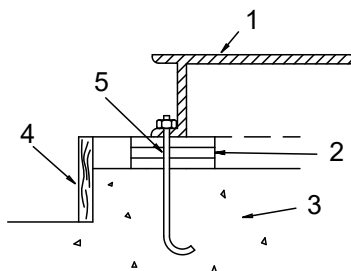
Төлке түріндегі болттар



Элемент	Сипаттама
1.	Тұғыр
2.	Жұқа тығырықтар
3.	Іргетас
4.	Төлке
5.	Бөгет
6.	Болт

14-сурет: Төлке түріндегі болттар

J пішінді болттар



Элемент	Сипаттама
1.	Тұғыр
2.	Төсемдер немесе сыналар
3.	Іргетас
4.	Бөгет
5.	Болт

15-сурет: J пішінді болттар

4.2 Тұғыр плитаны монтаждау процедуралары

4.2.1 Тұғыр плитаны орнатуға дайындау

1. Барлық бекітілген жабдықты тұғыр плитадан алыңыз.
2. Тұғыр плитаның астын жақсылап тазалаңыз.
3. Қажеттілік болса, тұғыр плитаның астына эпоксидтік праймер жағыңыз.
Эпокси негізіндегі сұйықтықты қолданып жатқан болсаңыз ғана, эпоксидтік праймерді пайдаланыңыз.
4. Қажетті ерітіндімен орнату тақталарынан антикоррозиялық жабынын кетіріңіз.
5. Іргетас болттарының тесіктерінен су мен қалдықтарды кетіріңіз.

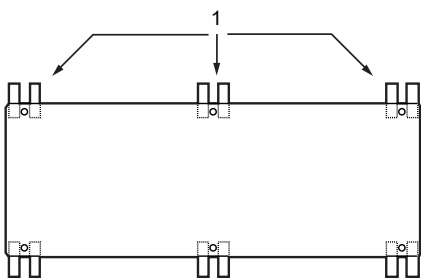
4.2.2 Тұғыр плитаны төсемдермен немесе сыналармен орнату

Қажетті құралдар:

- Әр іргетас болты үшін төсемдердің немесе сыналардың екі жинағы
- Екі ватерпас
- Тұғыр плитаны деңгейлер жұмыс кестесі

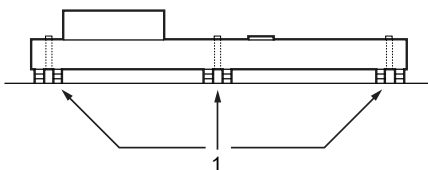
Бұл процедура шойыннан және пісірілген болаттан жасалған тұғыр плиталарға қолданылады.

1. Төлке түріндегі болттарды қолдансаңыз, болт тесіктеріне цемент ерітіндісі кіріп кетпеуі үшін, болт төлкелерін тығыздама затқа немесе шүберекке толтырыңыз.
2. Әр іргетас болтының әр жағына сыналар немесе төсемдер жинағын қойыңыз.
Сына жинақтарының биіктігі 19 мм | 0,75 дюйм және 38 мм | 1,50 дюйм аралығында болуы тиіс.



1. Төсемдер немесе сыналар

16-сурет: Жоғарғы жағының көрінісі



1. Төсемдер немесе сыналар

17-сурет: Бүйірінен көрінісі

3. Тұғыр плитаны іргетас болттарына абайлап түсіріңіз.
4. Ватерпастарды жетектің орнату төсемдеріне және сорғының орнату төсемдеріне көлденеңінен қойыңыз.

ХАБАРЛАНДЫРУ:

Дұрыс деңгейге қол жеткізуді қамтамасыз ету үшін, орнату төсемдерінен барлық кірді кетіріңіз. Әйтпесе жабдыққа зақым келуі немесе өнімділік төмендеуі мүмкін.

5. Төсемдерді қосу не алу немесе сыналарды жылжыту арқылы тұғыр плитаны ұзынынан да, көлденеңінен де деңгейлеңіз.

Деңгейлеу шектері:

- Ұзынынан максималды айырмашылығы — 3,2 мм | 0,125 дюйм
- Көлденеңінен максималды айырмашылығы — 1,5 мм | 0,059 дюйм

Көрсеткіштерді оқыған кезде тұғыр плитаны деңгейлеу жұмыс кестесін қолдануға болады.

6. Іргетас сомындарын қолмен қатайтыңыз.

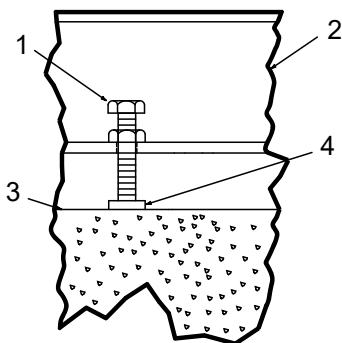
4.2.3 Тұғыр плитаны бұрандалы домкраттармен орнату

Қажетті құралдар:

- Қарысып қалуға жол бермейтін қосылыс
- Бұрандалы домкраттар
- Шыбық дайындамасы
- Екі ватерпас
- Тұғыр плитаны деңгейлер жұмыс кестесі

Бұл процедура пісірілген болаттан жасалған тұғыр плитаға және тұғыры шығып тұратын тұғыр плитаға қолданылады.

1. Бұрандалы домкраттарға қарысып қалуға жол бермейтін қосылысты жағыңыз. Қосылыс цементтеп болғаннан кейін винттерді алуды жеңілдетеді.
 2. Тұғыр плитаны іргетас болттарына абайлап түсіріңіз де, мына қадамдарды орындаңыз:
 - a) Шыбық дайындамасынан пластиналар қиып алып, кернеудің шоғырлануын азайту үшін пластиналардың шеттерін дөңгелектеңіз.
 - b) Пластиналарды бұрандалы домкраттар мен іргетас бетінің арасына қойыңыз.
 - c) Тұғыр плитаны іргетас көтеру үшін бұрыштардағы бұрандалы домкраттарды қолданыңыз.
- Тұғыр плита мен іргетас бетінің арасындағы қашықтық 19 мм | 0,75 дюйм және 38 мм | 1,50 дюйм аралығында екеніне көз жеткізіңіз.
- d) Ортаңғы бұрандалы домкраттар іргетас бетіне әлі тимеуі керек.



Элемент	Сипаттама
1.	Бұрандалы домкрат
2.	Тұғыр
3.	Іргетас
4.	Пластина

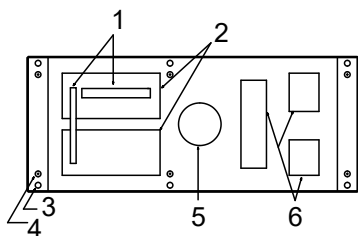
18-сурет: Бұрандалы домкраттар

3. Жетекті орнату төсемдерін деңгейлеңіз:

ХАБАРЛАНДЫРУ:

Дұрыс деңгейге қол жеткізуді қамтамасыз ету үшін, орнату төсемдерінен барлық кірді кетіріңіз. Әйтпесе жабдыққа зақым келуі немесе өнімділік төмендеуі мүмкін.

- a) Бір ватерпасты ұзынынан екі төсемнің біріне қойыңыз.
- b) Екінші ватерпасты екі төсем шеттеріне көлденеңінен қойыңыз.
- c) Бұрыштардағы бұрандалы домкраттарды реттеу арқылы төсемдерді деңгейлеңіз. Ватерпас мәндері ұзынынан да, көлденеңінен де мүмкіндігінше нөлге жақын болуы тиіс. Мәндерді оқыған кезде тұғыр плитаны деңгейлеу жұмыс кестесін қолданыңыз.



Элемент	Сипаттама
1.	Ватерпастар
2.	Жетектің орнату төсемдері
3.	Іргетас болттары
4.	Бұрандалы домкраттар
5.	Цементтеу тесігі
6.	Сорғының орнату төсемдері

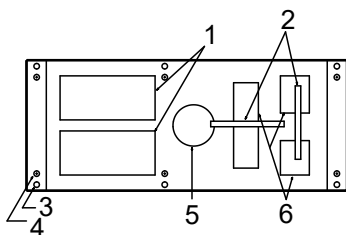
19-сурет: Жетекті орнату төсемдерін деңгейлеу

4. Ортаңғы бұрандалы домкраттарды олар іргетас бетінде пластиналарына тұратындай етіп төмен бұраңыз.
5. Сорғыны орнату төсемдерін деңгейлеңіз:

ХАБАРЛАНДЫРУ:

Дұрыс деңгейге қол жеткізуді қамтамасыз ету үшін, орнату төсемдерінен барлық кірді кетіріңіз. Әйтпесе жабдыққа зақым келуі немесе өнімділік төмендеуі мүмкін.

- a) Бір ватерпасты ұзынынан екі төсемнің біріне қойыңыз.
- b) Екінші ватерпасты екі төсем ортасына көлденеңінен қойыңыз.
- c) Бұрыштардағы бұрандалы домкраттарды реттеу арқылы төсемдерді деңгейлеңіз. Ватерпас мәндері ұзынынан да, көлденеңінен де мүмкіндігінше нөлге жақын болуы тиіс.



Элемент	Сипаттама
1.	Жетектің орнату төсемдері
2.	Ватерластар
3.	Іргетас болттары
4.	Бұрандалы домкраттар
5.	Цементтеу тесігі
6.	Сорғының орнату төсемдері

20-сурет: Сорғыны орнату төсемдерін деңгейлеу

6. Іргетас болттарының сомындарын қолмен қатайтыңыз.
7. Жетектің орнату төсемдері түзу екенін тексеріп, қажет болса, бұрандалы домкраттарды және іргетас болттарын реттеңіз.

Дұрыс деңгей өлшеуі ең көбі 0,167 мм/м | 0,002 дюйм/фут болады.

4.2.4 Серіппеге бекіту арқылы тұғыр плитаны орнату

ХАБАРЛАНДЫРУ:

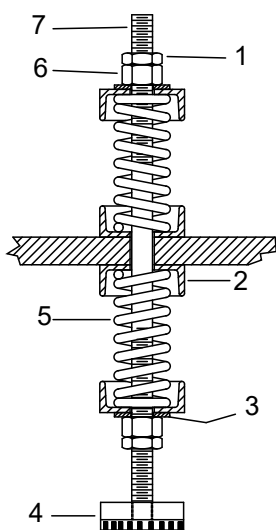
Серіппеге орнатылған тұғыр плита температура әсерінен кеңеюінен түсетін құбыр жүктемелерін ғана көтеруге арналған. Сору және шығару құбырлары бөлек тірелгеніне көз жеткізіңіз. Әйтпесе жабдыққа зақым келуі мүмкін.

Тірек тақталар тұғыр плитамен бірге берілмеген. Тірек тақталардың 316 тоттанбайтын болат тақтадан тұратынына көз жеткізіңіз, оның үстіңгі бетінде 16-20 микродюймдік финиш қабаты бар.

Бұл процедураны бастамас бұрын, тірек тақталардың іргетасқа/еденге дұрыс орнатылғанына көз жеткізіңіз (өндірушінің нұсқауларын қараңыз).

1. Тұғыр плитаны іргетастың/еденнің үстіндегі тірекке қойыңыз. Серіппе механизмдерін орнату үшін тұғыр плита мен іргетас/еден арасынан бос орынды жеткілікті қалдырыңыз.
2. Серіппе механизмінің астыңғы бөлігін орнатыңыз:
 - a) Астыңғы қарсысомынды серіппе бұрандасына бұраңыз.
 - b) Астыңғы реттегіш сомынды серіппе бұрандасындағы қарсысомынның үстінен бұраңыз.
 - c) Астыңғы реттеуіш сомынның биіктігін дұрыс қойыңыз. Биіктіктің дұрыс болуы іргетас/еден мен тұғыр плита арасындағы қажетті арақашықтыққа байланысты.
 - d) Астыңғы реттегіш сомынның үстіне тығырықты, тегершікті, серіппені және тағы бір тегершікті қойыңыз.
3. Серіппе механизмін тұғыр плитаға орнатыңыз:
 - a) Серіппе механизмін тұғыр плитаның анкерлік тесігіне төменнен салыңыз.

- b) Тегершікті, серіппені, екінші тегершікті және тығырықты серіппе бұрандасына қойыңыз.
- c) Серіппе механизмін үстіңгі реттегіш сомынмен қолмен бұрап бекітіңіз.
4. Үстіңгі қарсысомынды серіппе бұрандасына қолмен бұраңыз.
5. Барлық серіппе механизмдері үшін 2-4 қадамдарды қайталаңыз.
6. Серіппе механизмі тірек тақталарға тура келуі үшін, тұғыр плитаны төмен түсіріңіз.
7. Тұғыр плитаны біркелкі қойып, нақты биіктіктерін дұрыстаңыз:
 - a) Үстіңгі қарсысомындар мен реттегіш сомындарды босатыңыз.
 - b) Астыңғы реттегіш сомындарды жылжытып, биіктігін дұрыстаңыз және тұғыр плитаны бір деңгейге қойыңыз.
 - c) Тұғыр плита бір деңгейде тұрғанда, үстіңгі серіппелер тегершіктерінде бос болмауы үшін, реттегіш сомындарды қатайтыңыз.
8. Әр серіппе механизмі жағындағы астыңғы және үстіңгі қарсысомындарды бекітіңіз.



1. Үстіңгі қарсысомын
2. Тегершік
3. Тығырық
4. Тірек тақталар
5. Серіппе
6. Үстіңгі реттегіш сомын
7. Серіппе бұрандасы

21-сурет: Орнатылған серіппе механизмнің үлгісі

4.2.5 Қадаға бекіту арқылы тұғыр плитаны орнату

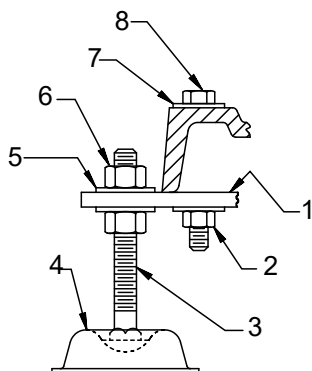
ХАБАРЛАНДЫРУ:

Қадаға орнатылған тұғыр плита тұрақты құбыр жүктемелерін көтеруге арналмаған. Сору және шығару құбырлары бөлек тірелгеніне көз жеткізіңіз. Әйтпесе жабдыққа зақым келуі мүмкін.

1. Тұғыр плитаны іргетастың/еденнің үстіндегі тірекке қойыңыз. Қадаларды орнату үшін тұғыр плита мен іргетас/еден арасынан бос орынды жеткілікті қалдырыңыз.
2. Қада жинағының астыңғы бөлігін орнатыңыз:
 - a) Қадаға астыңғы қарсысомын мен реттегіш сомынды бұраңыз.
 - b) Астыңғы реттеуіш сомынның биіктігін дұрыс қойыңыз.

Биіктіктің дұрыс болуы іргетас/еден мен тұғыр плита арасындағы қажетті арақашықтыққа байланысты.

- c) Тығырықты астыңғы реттегіш сомынның үстіне қойыңыз.
3. Қада жинағын тұғыр плитаға орнатыңыз:
 - a) Қада жинағын тұғыр плитаның анкерлік тесігіне төменнен салыңыз.
 - b) Тығырықты қаданың үстіне қойыңыз.
 - c) Қада жинағын үстіңгі реттегіш сомынмен қолмен бұрап бекітіңіз.
4. Үстіңгі қарсысомынды қадаға қолмен бұраңыз.
5. Барлық қада жинақтары үшін 2-4 қадамдарды қайталаңыз.
6. Қадалар тірек тақталарға тура келуі үшін, тұғыр плитаны төмен түсіріңіз.
7. Тұғыр плитаны біркелкі қойып, нақты биіктіктерін дұрыстаңыз:
 - a) Үстіңгі қарсысомындар мен реттегіш сомындарды босатыңыз.
 - b) Астыңғы реттегіш сомындарды жылжытып, биіктігін дұрыстаңыз және тұғыр плитаны бір деңгейге қойыңыз.
 - c) Тұғыр плита бір деңгейге келгенде, үстіңгі реттегіш сомындарды қатайтыңыз.
8. Өр қададағы астыңғы және үстіңгі қарсысомындарды қатайтыңыз.

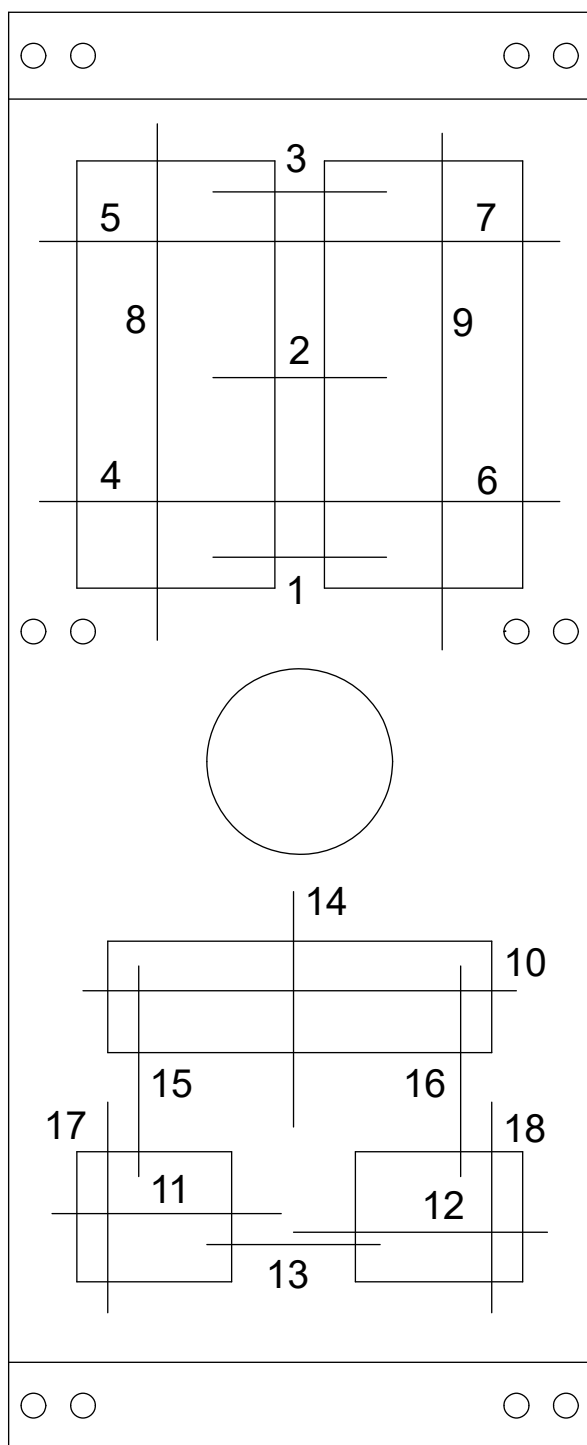


1. Орнату тақтасы
2. Орнату сомыны
3. Қада болты
4. Іргетас стақаны
5. Тығырық
6. Үстіңгі реттегіш сомын
7. Бекітетін тығырық
8. Бекітетін болт

22-сурет: Орнатылған қада жинағының үлгісі

4.2.6 Тұғыр- деңгейлер жұмыс кестесі

Level measurements



- 1) _____
- 2) _____
- 3) _____
- 4) _____
- 5) _____
- 6) _____
- 7) _____
- 8) _____
- 9) _____
- 10) _____
- 11) _____
- 12) _____
- 13) _____
- 14) _____
- 15) _____
- 16) _____
- 17) _____
- 18) _____

4.3 Сорғыны, жетекті және муфтаны орнату

1. Сорғыны тұғыр плитаға орнатып, бекітіңіз. Тиісті болттарды қолданыңыз.

2. Жетекті тұғыр плитасындағы. Тиісті болттарды қолданып, қолмен қатайтыңыз.
3. Муфтаны орнатыңыз.
Муфта өндірушісінің орнату нұсқауларын қараңыз.

4.4 Сорғы мен жетек осьтестігін реттеу

Сақтық шаралары



ЕСКЕРТУ:

- Осьтестіктің бұзылуы салдарынан өнімділік төмендеуі, жабдыққа зақым келуі және тіпті тағанға орнатылған құрылғыларда елеулі ақау пайда болып, адамдар ауыр жарақат алуы мүмкін. Осьтестікті дұрыс реттеуге құрылғының орнатушы мен пайдаланушысы жауапты. Құрылғыны пайдаланбас бұрын, жетектің барлық құрамдас бөліктерінің осьтестігін тексеріңіз.
 - Муфта өндірушісінің муфтаны орнату және пайдалану процедураларын орындаңыз.
- Жетек қуаты ажыратылып, бұғауланбаса, адамдар ауыр жарақат алуы немесе мерт болуы мүмкін. Кез келген орнату немесе техникалық қызмет көрсету жұмыстарын атқармас бұрын, жетекке берілетін қуатты ажыратып, оны бұғаулаңыз.
 - Электр қосылыстарды куәландырылған электршілер барлық халықаралық, ұлттық, аймақтық және жергілікті ережелерге сәйкес жасауы керек.
 - Арнайы нұсқаулар мен ұсыныстарды жетек/муфта/тегершік өндірушісінің орнату және пайдалану нұсқаулықтарынан (ОПТҚК) қараңыз.

4.4.1 Осьтестікті тексеру

Осьтестік тексерілуі тиіс кездер

Осьтестікті мына жағдайларда тексеру қажет:

- Процесс температурасының өзгеруі.
- Құбырларға өзгеріс енгізілуі.
- Сорғыға техникалық қызмет көрсетілуі.

Осьтестікті тексеру түрлері

Тексеру түрі	Қолданылатын жағдайлар
Бастапқы осьтестікті тексеру (салқын жағдайда)	Пайдаланбас бұрын, сорғы мен жетек температурасы қоршаған орта температурасымен бірдей болған кезде.
Соңғы осьтестікті тексеру (қызған жағдайда)	Пайдаланғаннан кейін, сорғы мен жетек температурасы жұмыс температурасымен бірдей болған кезде.

Бастапқы осьтестікті тексеру (салқын жағдайда)

Орындалатын кезі	Себебі
Тұғыр плитаны цементтемес бұрын	Осьтестікті қамтамасыз ету мүмкін екеніне көз жеткізу.
Тұғыр плитаны цементтегеннен кейін	Бұл келесі жағдайда ешқандай өзгеріс болмауын қамтамасыз етеді: цементтеу процесі.
Құбырларды жалғағаннан кейін	Құбыр кернеуі осьтестікті өзгертпегеніне көз жеткізу. Өзгеріс болған жағдайда, құбырларды сорғы фланецтеріне құбыр кернеуі түспейтіндей етіп қайта жүргізу керек.

Соңғы осьтестікті тексеру (қызған жағдайда)

Орындалатын кезі	Себебі
Алғаш рет іске қосқаннан кейін	Сорғы мен жетек жұмыс температурасында болған кезде дұрыс осьтестікті қамтамасыз ету.
Жүйелі түрде	Кәсіпорынның пайдалану процедураларына сәйкес.

4.4.2 Осьтестікті тексеру кезінде рұқсат етілген көрсеткіш мәндері**ХАБАРЛАНДЫРУ:**

Белгіленген рұқсат етілген көрсеткіш мәндері жұмыс температурасында ғана жарамды. Салқын жағдайларда басқа мәндерге рұқсат беріледі. Дұрыс шектер қолданылуы керек. Әйтпесе осьтестік бұзылуы мүмкін. Қосымша ақпарат алу үшін ИТТ компаниясына хабарласыңыз.

Соңғы осьтестікті тексеру үшін циферблатты көрсеткіштер қолданылған жағдайда, сорғы мен жетек мына шарттар орындалған кезде осьтес болып саналады:

- жұмыс температурасында Өлшенген толық соғу (T.I.R.) 0,05 мм | 0,002 дюйм немесе одан аз.
- Сорғы мен жетек жұмыс температурасында болғанда, аударылған циферблатты көрсеткіш немесе лазер әдісі қолданылған кезде, көрсеткіш бөлімінің бір миллиметріне шаққандағы көрсеткіштің дәлдігі 0,0127 мм | 0,0005 дюйм болады.

4.4.2.1 Параллель тік осьтестіктің салқын күйдегі параметрлері**Кіріспе**

Мына бөлімде айдалатын сұйықтықтың әр түрлі температуралары негізінде электр мотормен жұмыс істейтін сорғыларға ұсынылған бастапқы (салқын күйдегі) параметрлер берілген. Бу турбиналары мен қозғалтқыштар сияқты басқа жетек түрлеріне ұсынылған салқын күйдегі параметрлерді жетек өндірушілерінен сұраңыз.

3196, CV 3196 және LF 3196 модельдері үшін ұсынылатын параметрлер

Айдалатын сұйықтық температурасы	Ұсынылған параметр
10°C 50°F	0,05 мм 0,002 дюйм, төмен
65°C 150°F	0,03 мм 0,001 дюйм, жоғары
120°C 250°F	0,12 мм 0,005 дюйм, жоғары
175°C 350°F	0,23 мм 0,009 дюйм, жоғары
232°C 450°F	0,33 мм 0,013 дюйм, жоғары
288°C 550°F	0,43 мм 0,017 дюйм, жоғары
343°C 650°F	Қатысы жоқ
371°C 700°F	Қатысы жоқ

4.4.3 Осьтестікті өлшеу нұсқаулары

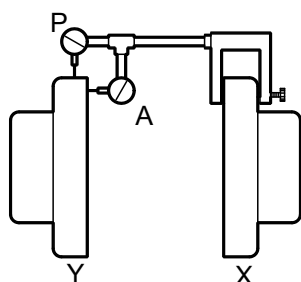
Нұсқау	Түсіндірмесі
Сорғының жартылай муфтасы мен жетектің жартылай муфтасын индикатордың өзекшелерін жетектің жартылай муфтасындағы тиісті нүктелерге тиетіндей етіп бірге бұраңыз.	Мұның арқасында қате өлшеуге жол берілмейді.
Реттеу үшін тек жетекті жылжытыңыз немесе оны төсемдермен реттеңіз.	Мұның арқасында құбырларда кернеудің пайда болуына жол берілмейді.

Нұсқау	Түсіндірмесі
Индикаторлық өлшеу жасаған кезде, жетектің анкерлік болттарының қатайтылғанына көз жеткізіңіз.	Мұның арқасында жетек тұрақты болады, әйтпесе ол қозғалып, қате өлшеуге себеп болады.
Осьтестікті түзетпес бұрын, жетектің анкерлік болттарының босатылғанына көз жеткізіңіз.	Мұның арқасында осьтестікті түзеткен кезде, жетекті жылжыту мүмкін болады.
Механикалық реттеу жасағаннан кейін осьтестікті қайтадан тексеріңіз.	Мұның арқасында реттеу нәтижесінде пайда болған осьтестіктің бұзылуын түзету мүмкін болады.

4.4.4 Циферблатты көрсеткіштерді осьтестікті реттеу үшін бекітіңіз

Осы процедураны орындау үшін екі циферблатты көрсеткіш қажет.

- Екі циферблатты көрсеткішті сорғының жартылай муфтасына (X) бекітіңіз:
 - Бір көрсеткішті (P) оның өзекшесі жетектің жартылай муфтасының (Y) шетіне тиетіндей етіп бекітіңіз.
Бұл көрсеткіш параллель осьтестіктің бұзылуын өлшеу үшін қолданылады.
 - Екінші көрсеткішті (A) оның өзекшесі жетектің жартылай муфтасының ішкі жағына тиетіндей етіп бекітіңіз.
Бұл көрсеткіш бұрыштық осьтестіктің бұзылуын өлшеу үшін қолданылады.



23-сурет: Циферблатты көрсеткішті бекіту

- Көрсеткіштер жетектің жартылай муфтасына (Y) тиіп тұрғанын, бірақ түбіне жетпегенін тексеру үшін сорғының жартылай муфтасын (X) айналдырыңыз.
- Қажет болса, көрсеткіштерді реттеңіз.

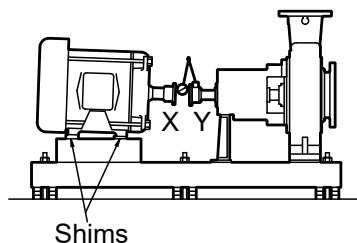
4.4.5 Сорғы мен жетек осьтестігін реттеу нұсқаулары

4.4.5.1 Тігінен түзету үшін бұрышын туралаңыз.

- Бұрыш туралау индикаторын жетектің жартылай жалғастырғышының (Y) үстіндегі ортаңғы күйіне (сағат 12) қойыңыз.
- Индикаторды астындағы ортаңғы күйіне (сағат 6) бұраңыз.
- Индикатордың көрсеткішін жазып алыңыз.

Оқу мәні мынадай болғанда...	Онда...
Теріс	Жартылай жалғастырғыштар үстіне қарағанда астында алысырақ орналасқан. Мына қадамдардың біреуін орындаңыз: <ul style="list-style-type: none"> Жетектің аяқтарын білік жағында көтеру үшін жұқа тығырықтар қосыңыз. Жетектің аяқтарын екінші жағында түсіру үшін жұқа тығырықтарды алыңыз.

Оқу мәні мынадай болғанда...	Онда...
Оң	Жартылай жалғастырғыштар үстіне қарағанда астында жақынырақ орналасқан. Мына қадамдардың біреуін орындаңыз: <ul style="list-style-type: none"> • Жетектің аяқтарын білік жағында түсіру үшін жұқа тығырықтарды алыңыз. • Жетектің аяқтарын екінші жағында көтеру үшін жұқа тығырықтар қосыңыз.



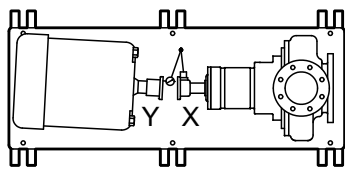
24-сурет: Дұрыс жасалмаған тігінен туралаудың үстіңгі көрінісі

4. Рұқсат етілген оқу мәніне жеткенше, алдыңғы қадамдарды қайталаңыз.

4.4.5.2 Көлденеңінен түзету үшін бұрышын туралаңыз.

1. Бұрыш туралау индикаторын (A) жетектің жартылай жалғастырғышының (Y) сол жағында нөлге, үстіндегі ортаңғы күйден 90° (сағат 9) мәніне қойыңыз.
2. Индикаторды үстіндегі ортаңғы күйінен оң жаққа қарай, бастапқы күйінен 180° (сағат 3) мәніне бұрыңыз.
3. Индикатордың көрсеткішін жазып алыңыз.

Оқу мәні мынадай болғанда...	Онда...
Теріс	Жартылай жалғастырғыштар сол жағына қарағанда оң жағында алысырақ орналасқан. Мына қадамдардың біреуін орындаңыз: <ul style="list-style-type: none"> • Жетектің білік жағын солға ауыстырыңыз. • Қарама-қарсы жағын оңға ауыстырыңыз.
Оң	Жартылай жалғастырғыштар сол жағына қарағанда оң жағында жақынырақ орналасқан. Мына қадамдардың біреуін орындаңыз: <ul style="list-style-type: none"> • Жетектің білік жағын оңға ауыстырыңыз. • Қарама-қарсы жағын солға ауыстырыңыз.



25-сурет: Дұрыс жасалмаған көлденең туралаудың үстіңгі көрінісі

4. Рұқсат етілген оқу мәніне жеткенше, алдыңғы қадамдарды қайталаңыз.
Бұрышын туралаудың барынша рұқсат етілген мәні:

4.4.5.3 Тігінен түзету үшін параллель туралау

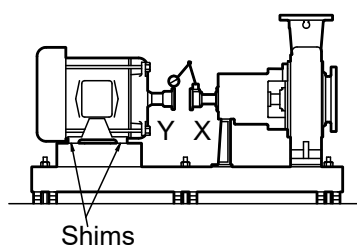
Қозғалтқыш жетек «Туралау тексерістері үшін рұқсат етілген индикатор мәндері» бөліміндегі туралау кестесін қараңыз (кестенің орнын «Мазмұны» бөлімінен қараңыз).

Бұл процедураны бастамас бұрын, шкалалық индикаторлардың дұрыс қойылғанына көз жеткізіңіз.

Жұмыс температурасында 90° градусық төрт нүктеде бөлек өлшенгендей, параллель индикатор (P) 0,5 мм | 0,002 дюйм көп ерекшеленбегенде, құрылғы параллель туралау күйінде болады.

1. Параллель туралау индикаторын (P) жетектің жартылай жалғастырғышының (Y) үстіндегі ортаңғы күйіне (сағат 12) қойыңыз.
2. Индикаторларды астындағы ортаңғы күйіне (сағат 6) бұраңыз.
3. Индикатордың көрсеткішін жазып алыңыз.

Оқу мәні мынадай болғанда...	Онда...
Теріс	Сорғының жартылай жалғастырғышы (X) жетектің жартылай жалғастырғышынан (Y) төмен. Әр жетектің аяғының астынан индикаторлық оқу мәнінің жартысына тең қалыңдықтағы жұқа тығырықтарды алыңыз.
Оң	Сорғының жартылай жалғастырғышы (X) жетектің жартылай жалғастырғышынан (Y) жоғары. Әр жетектің аяғына индикаторлық оқу мәнінің жартысына тең қалыңдықтағы жұқа тығырықтарды қосыңыз.



26-сурет: Дұрыс жасалмаған тігінен туралаудың үстіңгі көрінісі

4. Рұқсат етілген оқу мәніне жеткенше, алдыңғы қадамдарды қайталаңыз.

ХАБАРЛАНДЫРУ:

Белгіленген рұқсат етілген көрсеткіш мәндері жұмыс температурасында ғана жарамды. Салқын жағдайларда басқа мәндерге рұқсат беріледі. Дұрыс шектер қолданылуы керек. Әйтпесе осьтестік бұзылуы мүмкін. Қосымша ақпарат алу үшін ИТТ компаниясына хабарласыңыз.

4.4.5.4 Көлденеңінен түзету үшін параллель туралау

Мотор температурасының көтерілуіне және сорғының жұмыс температурасына қарай салқын күйінде дұрыс туралау үшін «Туралау тексерістері үшін рұқсат етілген индикатор мәндері» бөліміндегі кестесін қараңыз (кестенің орнын «Мазмұны» бөлімінен қараңыз).

Жұмыс температурасында 90° градусық төрт нүктеде бөлек өлшенгендей, параллель индикатор (P) 0,05 мм | 0,002 дюйм көп ерекшеленбегенде, құрылғы параллель туралау күйінде болады.

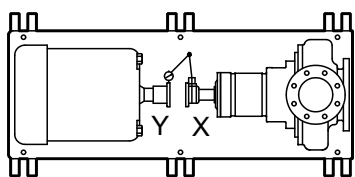
1. Параллель туралау индикаторын (P) жетектің жартылай жалғастырғышының (Y) сол жағында нөлге, үстіндегі ортаңғы күйден 90° (сағат 9) мәніне қойыңыз.
2. Индикаторды үстіндегі ортаңғы күйінен оң жаққа қарай, бастапқы күйінен 180° (сағат 3) мәніне бұрыңыз.
3. Индикатордың көрсеткішін жазып алыңыз.

Оқу мәні мынадай болғанда...	Онда...
Теріс	Жетектің жартылай жалғастырғышы (Y) сорғының жартылай жалғастырғышының (X) сол жағында болады.
Оң	Жетектің жартылай жалғастырғышы (Y) сорғының жартылай жалғастырғышының (X) оң жағында болады.

4. Жетекті өз бағытымен дұрыс сырғытыңыз.

ХАБАРЛАНДЫРУ:

Жетекті біркелкі сырғытыңыз. Олай етпеген жағдайда, көлденең бұрышты түзетуге кері әсер етуі мүмкін.



27-сурет: Дұрыс жасалмаған көлденең туралаудың үстіңгі көрінісі

5. Рұқсат етілген оқу мәніне жеткенше, алдыңғы қадамдарды қайталаңыз.

ХАБАРЛАНДЫРУ:

Белгіленген рұқсат етілген көрсеткіш мәндері жұмыс температурасында ғана жарамды. Салқын жағдайларда басқа мәндерге рұқсат беріледі. Дұрыс шектер қолданылуы керек. Әйтпесе осьтестік бұзылуы мүмкін. Қосымша ақпарат алу үшін ИТТ компаниясына хабарласыңыз.

4.4.5.5 Тігінен түзету үшін толық туралау

90° градустық төрт нүктеде бөлек өлшенгендей, индикатор (A) және параллель индикаторы (P) 0,05 мм | 0,002 дюйм көп ерекшеленбегенде, құрылғы толық туралау күйінде болады.

1. Бұрыш және параллель туралау индикаторларын жетектің жартылай жалғастырғышының (Y) үстіндегі ортаңғы күйіне (сағат 12) қойыңыз.
2. Индикаторлардың астындағы ортаңғы күйіне (сағат 6) бұраңыз.
3. Индикатордың көрсеткіштерін жазып алыңыз.
4. Рұқсат етілген оқу мәндеріне жеткенше, бұрыш және параллель туралауға арналған бөлек нұсқауларға сәйкес түзетулер енгізіңіз.

4.4.5.6 Көлденеңінен түзету үшін толық туралау

90° градустық төрт нүктеде бөлек өлшенгендей, индикатор (A) және параллель индикаторы (P) 0,05 мм | 0,002 дюйм көп ерекшеленбегенде, құрылғы толық туралау күйінде болады.

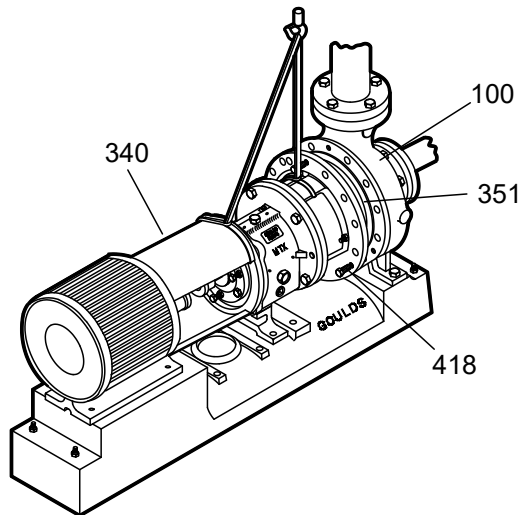
1. Бұрыш және параллель туралау индикаторларын жетектің жартылай жалғастырғышының (Y) сол жағында нөлге, үстіндегі ортаңғы күйден 90° (сағат 9) мәніне қойыңыз.
2. Индикаторларды үстіндегі ортаңғы күйінен оң жаққа қарай, бастапқы күйінен 180° (сағат 3) мәніне бұрыңыз.
3. Индикатордың көрсеткіштерін жазып алыңыз.
4. Рұқсат етілген оқу мәндеріне жеткенше, бұрыш және параллель туралауға арналған бөлек нұсқауларға сәйкес түзетулер енгізіңіз.

4.4.6 С пішінді фланец

Қолдану мақсаты

С пішінді фланец — екі жартылай муфта арасындағы осьтік және радиалдық люфтіні азайту үшін сорғы мен жетекті бір-біріне жалғайтын құрылғы.

Сурет



28-сурет: С пішінді фланец мысалы (340)

Осьтестік талаптары

С пішінді фланец қолданылған жағдайда біліктің осьтестігін реттеу қажет емес. Жетектің фланецке және фланецтің мойынтірек тағанына шпунтпен бекітілуі арқасында біліктің осьтестігі автоматты түрде белгіленген шектеулерден аспайтындай етіп қамтамасыз етіледі.

Белгіленген шектеулер

С пішінді фланец 0,18 мм | 0,007 дюйм Өлшенген толық соғу (TIR) мәніне тең Өлшенген толық соғу (T.I.R.) Дегенмен әр түрлі бөлшектердің шектері қосылғандықтан жалпы соғу мәні 0,38 мм | 0,015 дюйм TIR мәніне жетуі мүмкін.

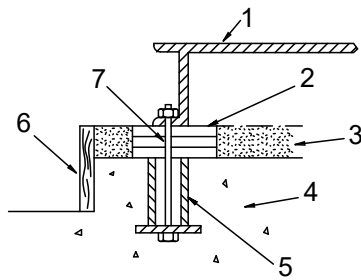
Сорғының сенімділігі жоғары болуы (білік осьтестігі ең көбі 0,05 мм | 0,002 дюйм болуы) қажет болса, аяқтары дәл жонғыланған тұғыр плитаға орнатылған жетекті қолданып, осьтестікті әдеттегідей реттеу керек.

4.5 Тұғыр плитаны цементтеу

Қажетті жабдық:

- Тазалағыштар: Майға негізделген тазалағышты қолданбаңыз, себебі цемент оған жабыспайды. Цемент ерітіндісі өндірушісінің нұсқауларын қараңыз.
 - Цемент ерітіндісі: Отырмайтын цемент ерітіндісін қолданған жөн.
1. Тұғыр плитаның цемент ерітіндісіне тиетін барлық жерін тазалаңыз.
 2. Іргетас айналасын бөгетпен қоршаңыз.
 3. Цемент ерітіндісіне тиетін іргетасты жақсылап сулаңыз.
 4. Цемент ерітіндісін тұғыр плитасына бөгет деңгейіне дейін цемент ерітіндісіне арналған тесік арқылы құйыңыз.
- Цемент ерітіндісін құйған кезде, мына әдістердің бірімен оның ішіндегі ауа көбіктерін кетіріңіз:
- Дірілдегішпен араластырыңыз.
 - Цементті ерітіндіні сорғымен құйыңыз.

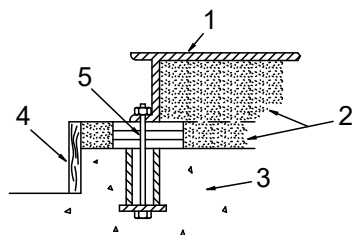
5. Цемент ерітіндісі қатқанша күтіңіз.



Элемент	Сипаттама
1.	Тұғыр
2.	Төсемдер немесе сыналар
3.	Цемент ерітіндісі
4.	Іргетас
5.	Төлке
6.	Бөгет
7.	Болт

29-сурет: Цемент ерітіндісін тұғыр плитаға құю

6. Тұғыр плитаның қалған бөлігін цемент ерітіндісіне толтырып, цемент ерітіндісі қатқанша кемінде 48 сағат күтіңіз.



Элемент	Сипаттама
1.	Тұғыр
2.	Цемент ерітіндісі
3.	Іргетас
4.	Бөгет
5.	Болт

30-сурет: Тұғыр плитаның қалған бөлігін цемент ерітіндісіне толтыру

7. Іргетас болттарын қатайтыңыз.

4.6 Құбырларға арналған бақылау тізімдері

4.6.1 Құбырларға арналған жалпы бақылау тізімі

Сақтық шаралары



ЕСКЕРТУ:

- Мерзімінен бұрын істен шығу қаупі. Корпустың деформациясы салдарынан осьтестік бұзылып, ол айналатын бөлшектерге тиіп, шамадан тыс жылу түзілуі және ұшқын шығуы мүмкін. Құбыр жүйесінен фланецке түсетін жүктеме, оның ішінде құбырдың температура әсерінен кеңеюі сорғының шектеулерінен аспауы қажет.
- Адамдардың ауыр жарақат алу немесе мүлікке зиян келу қаупі. Болттар мен сомындар сияқты бекіту құралдары өнімнің қауіпсіз әрі сенімді жұмыс істеуі үшін өте маңызды. Құрылғыны орнату немесе қайта құрастыру кезінде бекіту құралдары дұрыс қолданылғанына көз жеткізіңіз.
 - Өлшемі мен материалы дұрыс бекіту құралдарын ғана қолдануға болады.
 - Тот басқан барлық бекіту құралдарын ауыстырыңыз.
 - Бекіту құралдарының барлығы дұрыстап қатайтылғанына және бәрі орнында тұрғанына көз жеткізіңіз.

ХАБАРЛАНДЫРУ:

Айдау жолындағы реттегіш клапанмен өткізу мүмкіндігін өзгертіңіз. Ағынды сору жағынан реттеуге болмайды. Оның салдарынан өнімділік төмендеуі, күтпеген деңгейде жылу түзілуі және жабдыққа зақым келуі мүмкін.

Құбырларға қатысты нұсқаулар

Құбырларға қатысты нұсқаулар 9 Sylvan Way, Parsippany, NJ 07054-3802, АҚШ мекенжайында орналасқан Гидравлика Институтынан алуға болатын Гидравлика Институтының стандарттарында берілген. Сорғыны орнатпас бұрын осы құжатты қарап шығуыңыз қажет.

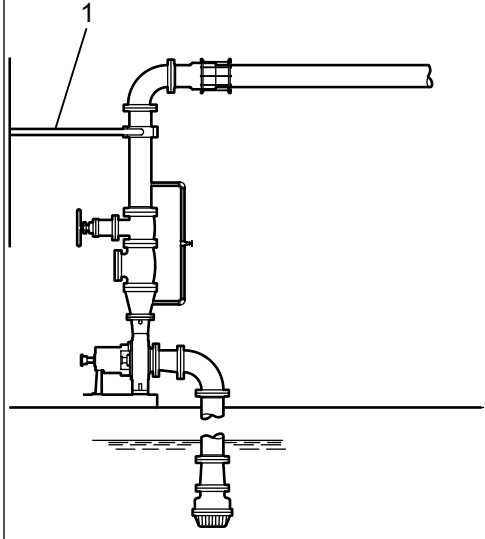
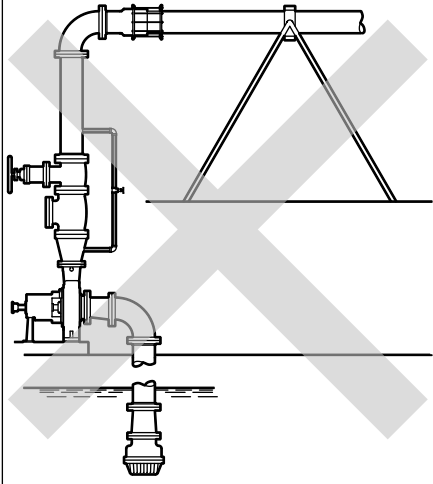
Бақылау тізімі

Тексеру	Түсіндірме/аңғартпа	Тексерілді
Барлық құбырлар сорғы фланецінен бөлек тірелгенін және онымен табиғи түрде өткізілгенін тексеріңіз.	<ul style="list-style-type: none"> • Сорғыға жүк түсуі • Сорғы мен жетек осьтестігінің бұзылуы • Сорғы мойынтіректері мен муфтаның тозуы 	
Құбырлардың ұзындығын барынша азайтуға тырысыңыз.	Мұның арқасында үйкеліс салдарынан арынның азаюы төмендейді.	
Құбырларды мүмкіндігінше тура өткізуге тырысыңыз. Керексіз бұрылыстарды азайтуға тырысыңыз. Қажет болған кезде 45° немесе радиусы ұзын 90° фитингілерді қолданыңыз.	Мұның арқасында үйкеліс салдарынан арынның азаюы төмендейді.	
Қажетті фитингілер ғана қолданылғанын тексеріңіз.	Мұның арқасында үйкеліс салдарынан арынның азаюы төмендейді.	
Фланец буындарын қолданған кезде ішкі диаметрлер сәйкес келетініне көз жеткізіңіз.	—	
Құбырларды сорғыға мына шарттар орындалмайынша жалғамаңыз:	—	

4.6 Құбырларға арналған бақылау тізімдері

Тексеру	Түсіндірме/аңғартпа	Тексерілді
<ul style="list-style-type: none"> • Тұғыр плитаның немесе қосалқы тұғырдың цемент ерітіндісі қатқан. • Шұңқырдың жабынына арналған ерітінді қатаяды. • Сорғының және жетектің ұстап тұратын болттары қатайтылған. 		
Барлық құбыр буындары мен фитингілері бітелгеніне көз жеткізіңіз.		
Сорғы коррозивті сұйықтықтарды айдайтын болса, құбырлар сорғыны шешіп алмас бұрын сұйықтықты шайып жіберуге мүмкіндік беретініне көз жеткізіңіз.		
Сорғы температурасы төмен немесе жоғары сұйықтықтарды кеңейту ілмектері мен буындары дұрыс орнатылғанына көз жеткізіңіз.	Мұның арқасында құбырлардың сызықтық кеңеюі салдарынан орналасудың бұзылуына жол берілмейді.	
Құрастырмас бұрын, барлық құбыр бөлшектері, клапандар мен фитингілер және сорғы тармақтары таза екеніне көз жеткізіңіз.	—	
Жапқыш және кері клапандар айдау жолына орнатылғанына көз жеткізіңіз.	Кері клапанды жапқыш клапан мен сорғы арасына орналастырыңыз. Мұның арқасында кері клапанды тексеру мүмкін болады. Жапқыш клапан ағынды реттеу, сондай-ақ сорғыны тексеру және оған техникалық қызмет көрсету үшін қажет. Кері клапан жетек өшірілген кезде сорғы арқылы аққан кері ағын салдарынан сорғыға немесе тығыздағышқа зақым келуіне жол бермейді.	
Амортизаторларды қолданыңыз.	Жүйеде жылдам жабылатын клапандар орнатылған болса, олар сорғыны қысымның күрт өзгеруінен және гидравликалық соққыдан қорғайды.	
Сорғы фланецтеріне түсетін жүктеме ешбір жағдайда API 610 стандартының 11-нұсқасында (ISO 13709) белгіленген шектерден аспауы тиіс.	Корпустың төменгі жағы берік іргетасқа тірелуі керек немесе корпус аяқтары қолданылуы керек.	

Мысалы: Кеңейтуді орнату

Дұрыс	Қате
<p>Бұл суретте кеңейтудің дұрыс орнатылуы көрсетілген:</p>  <p>1. Кеңейту ілмегі/буыны</p>	<p>Бұл суретте кеңейтудің қате орнатылуы көрсетілген:</p> 

4.6.1.1 Бекіту**ЕСКЕРТУ:**

Адамдардың ауыр жарақат алу немесе мүлікке зиян келу қаупі. Болттар мен сомындар сияқты бекіту құралдары өнімнің қауіпсіз әрі сенімді жұмыс істеуі үшін өте маңызды. Құрылғыны орнату немесе қайта құрастыру кезінде бекіту құралдары дұрыс қолданылғанына көз жеткізіңіз.

- Өлшемі мен материалы дұрыс бекіту құралдарын ғана қолдануға болады.
- Тот басқан барлық бекіту құралдарын ауыстырыңыз.
- Бекіту құралдарының барлығы дұрыстап қатайтылғанына және бәрі орнында тұрғанына көз жеткізіңіз.

4.6.2 Сору құбырларына арналған бақылау тізімі**Өнімділік қисығының анықтамасы**

Қолжетімді тиімді оң сору арыны ($NPSH_D$) сорғының жарияланған өнімділік қисығында көрсетілген қажетті $NPSH$ мәнінен ($NPSH_R$) әрдайым асып тұруы қажет

Сору құбырларын тексеру

Тексеру	Түсіндірме/аңғартпа	Тексерілді
Сорғының кіріс фланеці мен ең жақын бұрма арасындағы қашықтық құбыр диаметрінен кемінде бес есе үлкен екенін тексеріңіз.	Мұның арқасында сорғының сору кірісінде турбуленция салдарынан кавитацияның орын алу қаупі азаяды. Суреттерді Мысал бөлімдерінен қараңыз.	
Жалпы бұрмаларда сүйір майысқан жерлері жоқ екенін тексеріңіз.	Суреттерді Мысал бөлімдерінен қараңыз. —	

4.6 Құбырларға арналған бақылау тізімдері

Тексеру	Түсіндірме/аңғартпа	Тексерілді
<p>Сору құбыры сорғының сору кірісінен бір немесе екі өлшем үлкен екенін тексеріңіз.</p> <p>Сорғы кірісі мен сору құбырының арасында эксцентрлік өтпе орнатыңыз.</p>	<p>Сору құбырының диаметрі сорғының сору кірісінің диаметрінен кіші болмауы керек.</p> <p>Суреттерді Мысал бөлімдерінен қараңыз.</p>	
<p>Сорғының сору фланеціндегі эксцентрлік өтпесі мына сипаттарға ие екенін тексеріңіз:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Көлбеу жағы төмен жақта • Көлденең жағы жоғарғы жақта 	<p>Мысал ретінде берілген суреттерді қараңыз.</p>	
<p>Ұсынылған сору жағындағы қаралап тазалау сүзгілері қолданылады. Олардың алаңы сору құбырының алаңынан кемінде үш есе үлкен екенін тексеріңіз.</p> <p>Сору жағындағы қаралап тазалау сүзгісі арқылы өткен сұйықтық қысымының төмендеуін бақылаңыз.</p> <p>Қаралап тазалау сүзгісі арқылы өткен сұйықтықтың қысымы 34,5 кПа 5 фунт/ш. дюйм шамасына дейін төмендесе, демек сүзгіні шығарып алып, тазалау керек.</p> <p>Белгілі бір уақыттан (кемінде 24 сағат) кейін жүйені жуу аяқталып, сору сүзгісін алу мүмкін болады.</p>	<p>Сору сүзгілері сорғыға қалдықтардың кіруіне жол бермеуге көмектеседі.</p> <p>Минималды диаметрі 1,6 мм 1/16 дюйм шамасындағы тор тесіктерін қолданған жөн.</p> <p>Меншікті тығыздығы 0,60-тан төмен сұйықтықтар қолданылған жағдайда, қысым мұз жиналғандықтан төмендеуі мүмкін. Мұз жиналуы салдарынан турбуленция, қысымы төмен аймақтар пайда болуы және айдалатын сұйықтық булануы мүмкін.</p>	
<p>Бір сұйықтық көзінен бірнеше сорғы жұмыс істеп тұрған болса, әрбір сорғыда бөлек сору құбыр жолдары қолданылғанын тексеріңіз.</p>	<p>Осы ұсынысты қолдану жоғарырақ сорғы өнімділігіне қол жеткізуге және әсіресе меншікті тығыздығы 0,60-тан төмен сұйықтықтар қолданылған кезде бумен бұғауланудың алдын алуға көмектеседі.</p>	
<p>Қажет болса, сору құбырында ағызу клапаны бар екеніне және ол дұрыс орнатылғанына көз жеткізіңіз.</p>	—	
<p>Меншікті тығыздығы 0,60-тан төмен сұйықтықтар үшін тиісті оқшаулау қолданылғанына көз жеткізіңіз.</p>	<p>Жеткілікті NPSHa мәнін қамтамасыз ету үшін.</p>	

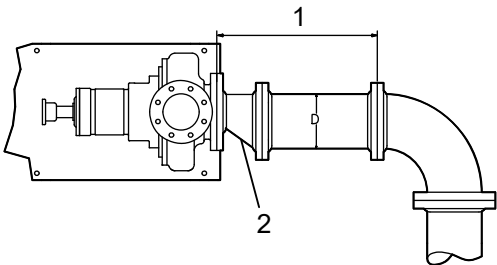
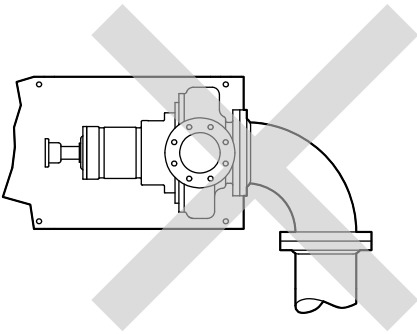
Сорғы астындағы сұйықтық көзі

Тексеру	Түсіндірме/аңғартпа	Тексерілді
<p>Сору құбырында ауа қалталары жоқ екеніне көз жеткізіңіз.</p>	<p>Мұның арқасында сорғы кірісінде ауа жиналуына және кавитация болуына жол берілмейді.</p>	
<p>Сору құбыры сұйықтық көзінен сорғы кірісіне көтерілетінін тексеріңіз.</p>	—	
<p>Сорғы өзін-өзі толтыратын болмаса, сорғыны толтыру құралы орнатылғанын тексеріңіз.</p>	<p>Диаметрі кемінде сору құбырының диаметріне парапар астыңғы клапанды қолданыңыз.</p>	

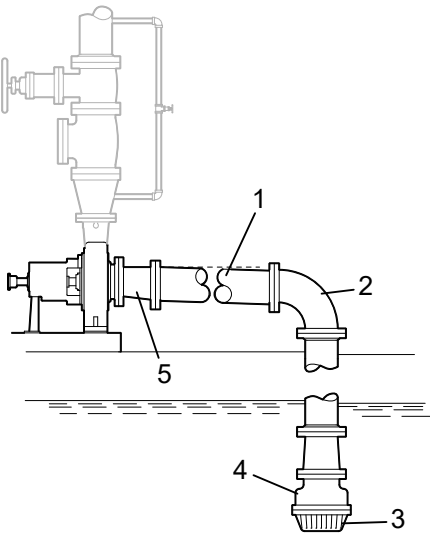
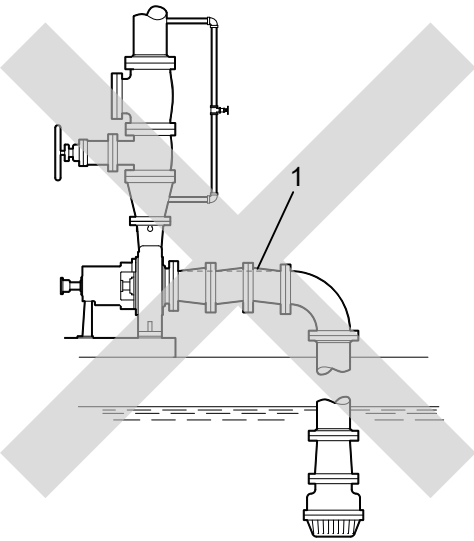
Сорғы үстіндегі сұйықтық көзі

Тексеру	Түсіндірме/аңғартпа	Тексерілді
Сору құбырында сору кірісінен құбыр диаметрінен кемінде екі есе үлкен қашықтықта жапқыш клапан орнатылғанын тексеріңіз.	Ол сорғыны тексеру және оған техникалық қызмет көрсету кезінде құбыр жолын жабуға мүмкіндік береді. Сорғының жылдамдығын реттеу үшін жапқыш клапанды қолдануға болмайды. Реттеу салдарынан мына проблемалар туындауы мүмкін: <ul style="list-style-type: none"> • Толықтықтан айырылу • Шамадан тыс температуралар • Сорғыға зақым келу • Кепілдіктің күшін жою 	
Сору құбырында ауа қалталары жоқ екеніне көз жеткізіңіз.	Мұның арқасында сорғы кірісінде ауа жиналуына және кавитация болуына жол берілмейді.	
Құбырлар сұйықтық көзімен бір деңгейде немесе төмен түсетінін тексеріңіз.	—	
Сору құбырының еш жері сорғының сору фланецінен төмен тұрмағанына көз жеткізіңіз.	—	
Сору құбыры сұйықтық көзінің бетінен тиісті түрде төмен батырылғанына көз жеткізіңіз.	Мұның арқасында сору кезінде үйірілу арқылы сорғыға ауаның кіруіне жол берілмейді.	

Мысалы: Сорғының сору кірісіне жақын тұрған бұрма

Дұрыс	Қате
<p>Сорғының кіріс фланеці мен ең жақын бұрма арасындағы дұрыс қашықтық құбыр диаметрінен кемінде бес есе үлкен болуы керек.</p>  <ol style="list-style-type: none"> 1. Кавитацияға жол бермеу үшін жеткілікті қашықтық 2. Жоғарғы жағы бір деңгейдегі эксцентрілік өтпе 	

Мысалы: Сору құбырының жабдығы

Дұрыс	Қате
 <ol style="list-style-type: none"> 1. Сұйықтық көзінен жоғары көтерілетін сору құбыры 2. Радиусы үлкен бұрма 3. Қаралап тазалау сүзгісі 4. Астыңғы клапан 5. Жоғарғы жағы бір деңгейдегі эксцентрілік өтпе 	 <ol style="list-style-type: none"> 1. Ауа қалтасы пайда болған, себебі эксцентрілік өтпе қолданылмаған және сору құбыры сұйықтық көзінен жоғары қарай біртіндеп көтерілмейді

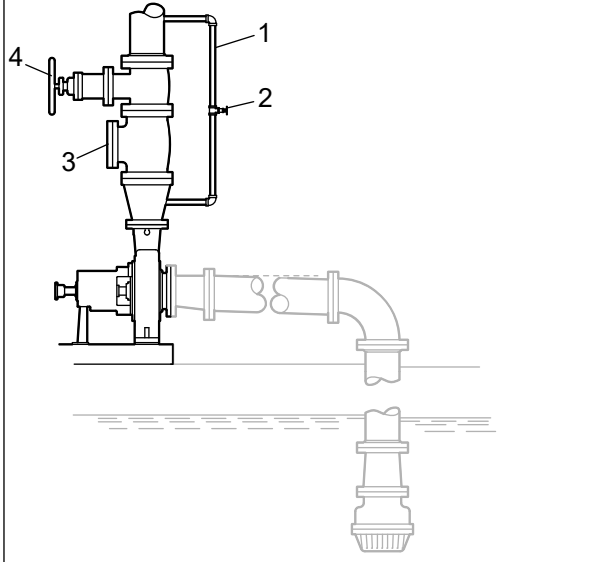
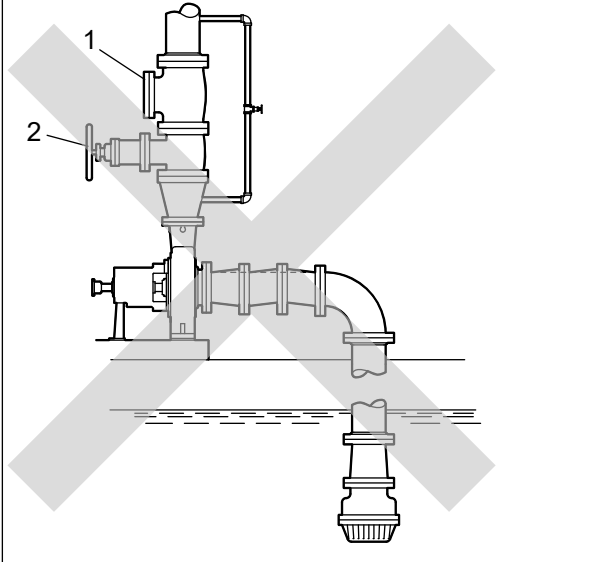
4.6.3 Дшығару құбырларының бақылау тізімі

Бақылау тізімі

Тексеру	Түсіндірме/аңғартпа	Тексерілді
<p>Айдау жолында жапқыш клапан орнатылуы қажет. Меншікті тығыздық 0,60 мәнінен аз болса, сорғының айдау келтеқұбырына дейінгі қашықтықты барынша азайтыңыз.</p>	<p>Жапқыш клапан төмендегілер үшін қажет:</p> <ul style="list-style-type: none"> • толтыру; • ағынды реттеу; • сорғыны қарап шығу және оған техникалық қызмет көрсету; • меншікті тығыздығы аз сұйықтықтар қолданылған кезде, айдалатын заттың буланып, төмен ағын жылдамдықтарында будың тұрып қалу қаупін азайту. <p>Мысалы: айдау құбырының жабдығы.</p>	
<p>Жапқыш клапан мен сорғының шығару келтеқұбырының арасына, айдау жолына кері клапан орнатылғанын тексеріңіз.</p>	<p>Жапқыш клапан мен сорғы арасына орнату арқасында кері клапанды тексеру мүмкін болады.</p> <p>Кері клапан жетек өшірілген кезде сорғы арқылы аққан кері ағын салдарынан сорғы мен тығыздағышқа зақым келуіне жол бермейді. Сондай-ақ ол сұйықтық ағынын шектеу үшін қолданылады.</p> <p>Мысалы: айдау құбырының жабдығы.</p>	
<p>Өтпелі муфталар қолданылса, олар сорғы мен кері клапан арасында орнатылуы керек.</p>	<p>Мысалы: айдау құбырының жабдығы.</p>	

Тексеру	Түсіндірме/аңғартпа	Тексерілді
Жүйеге жылдам жабылатын клапандар орнатылған болса, амортизаторлар қолданылатынына көз жеткізіңіз.	Мұның арқасында сорғы қысымның күрт өзгеруінен және гидравликалық соққыдан қорғалады.	

Мысалы: Айдау құбырының жабдығы

Дұрыс	Қате
 <ol style="list-style-type: none"> 1. Айналып өту жолы 2. Тоқтатқыш клапан 3. Кері клапан 4. Айдау жолының жапқыш клапаны 	 <ol style="list-style-type: none"> 1. Кері клапан (қате орны) 2. Жапқыш клапанды кері клапан мен сорғы арасында орналастыруға болмайды.

5 Пайдалануға беру, іске осу, пайдалану және тоқтату

5.1 Іске қосуға дайындау



ЕСКЕРТУ:

- Ауыр жарақат алу немесе мерт болу қаупі. Сорғы жұмыс істеу шектерінің кез келгенінен (мысалы, қысым, температура, қуат, т.б.) асу салдарынан жарылу, қарысып қалу немесе оқшауландудың бұзылуы сияқты себептермен жабдық істен шығуы мүмкін. Жүйенің жұмыс істеу жағдайлары сорғының мүмкіндіктерінен аспайтынына көз жеткізіңіз.
- Мерт болу немесе ауыр жарақат алу қаупі. Ағып шыққан сұйықтықтан өрт шығуы және/немесе адамдар күйіп қалуы мүмкін. Сорғыны толтырмас бұрын, барлық саңылаулар бітелгеніне көз жеткізіңіз.
- Оқшаулану бұзылса, өрт шығуы, адамдар күйіп қалуы және басқа ауыр жарақат алуы мүмкін. Құрылғыны іске қоспас бұрын осы сақтық шаралары қолданылмаса, қауіпті жұмыс жағдайлары туындауы, жабдық істен шығуы және оқшаулану бұзылуы мүмкін.
- Жарылыс болуы және адамдар ауыр жарақат алуы мүмкін. Құбырлар бұғауланған немесе сору я шығару клапандары жабылған күйде сорғыны пайдалануға болмайды. Мұның салдарынан айдалатын сұйықтық жылдам қызып, булануы мүмкін.
- Оқшаулану бұзылып, жабдыққа зақым келу қаупі. Сорғы минималды және максималды номиналды ағын аралығында ғана жұмыс істейтінін қамтамасыз етіңіз. Осы шектерден тыс мәндерде жұмыс істесе, қатты діріл пайда болуы, механикалық тығыздағыш және/немесе білік істен шығуы және/немесе толықтық жоғалуы мүмкін.



ЕСКЕРТУ:

- Мерт алу, ауыр жарақат алу және мүлікке зиян келу қаупі. Жылу және қысым жиналса, жарылуы, жыртылуы және айдалатын сұйықтық шығарылуы мүмкін. Сору және/немесе шығару клапандары жабық тұрғанда сорғыны пайдалануға болмайды.
- Сорғыны сақтандырғыш құралдарсыз жұмыс істету салдарынан операторларға ауыр жарақат алу немесе мерт болу қаупі төнеді. Тиісті сақтандырғыш құралдар (қоршаулар, т.б.) дұрыс орнатылған болмаса, құрылғыны пайдалануға болмайды.
- Жетек қуаты ажыратылып, бұғауланбаса, адамдар ауыр жарақат алуы немесе мерт болуы мүмкін. Кез келген орнату немесе техникалық қызмет көрсету жұмыстарын атқармас бұрын, жетекке берілетін қуатты ажыратып, оны бұғаулаңыз.
 - Электр қосылыстарды куәландырылған электршілер барлық халықаралық, ұлттық, аймақтық және жергілікті ережелерге сәйкес жасауы керек.
 - Арнайы нұсқаулар мен ұсыныстарды жетек/муфта/тегершік өндірушісінің орнату және пайдалану нұсқаулықтарынан (ОПТҚК) қараңыз.
- Сорғыны кері бағытта айналдырылып іске қосылу салдарынан металл бөлшектер біріне-бірі тиюі, жылу түзілуі және оқшаулану бұзылуы мүмкін. Кез келген сорғыны іске қоспас бұрын дұрыс жетек параметрлері орнатылғанына көз жеткізіңіз.

Сақтық шаралары**ЕСКЕРТУ:**

«Ex» талаптарына сай келетін ортада қолданылатын механикалық тығыздағыш тиісті түрде куәландырылған болуы керек.

**АБАЙЛАҢЫЗ:**

Картридждік механикалық тығыздағыш қолданылған жағдайда, іске қоспас бұрын, тығыздағыштың бекіту сақинасындағы қыспа винттер қатайтылғанына және центрлейтін қысқыштар алынғанына көз жеткізіңіз. Мұның арқасында тығыздағыш дұрыс орнатылып, төлкеге центрленгеніне көз жеткізу арқылы тығыздағышқа немесе білік төлкесіне зақым келуіне жол берілмейді.

ХАБАРЛАНДЫРУ:

- Кез келген сорғыны іске қоспас бұрын жетек параметрлерін тексеру қажет. Қолданыстағы жетек жабдығының IOM нұсқаулары мен пайдалану процедураларын қараңыз.
- Шамадан тыс қыздыру жылдамдығынан жабдыққа зақым келуі мүмкін. Қыздыру жылдамдығы минутына 1,4°C-тан | 2,5°F-тан аспайтынына көз жеткізіңіз.

ХАБАРЛАНДЫРУ:

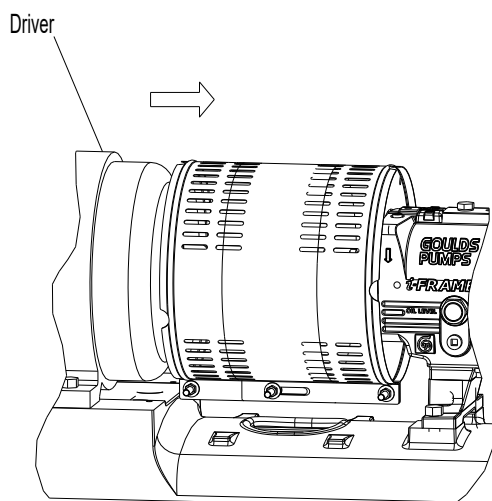
Сорғыны іске қоспас бұрын осы сақтық шараларын қолдануыңыз қажет:

- Бастапқыда іске қосқан кезде мерзімінен бұрын істен шығуына жол бермеу үшін, құбырлар жүйесіндегі кірді немесе қалдықтарды кетіру мақсатымен жүйені жақсылап жуып, тазалаңыз.
- Жылдамдығы реттелетін жетектердің жылдамдығын номиналды жылдамдыққа мүмкіндігінше тез жеткізіңіз.
- Жаңа немесе жөнделген сорғыны тығындама камерасы төлкесінің жақын орналасқан беттерін жуу және салқындату үшін жеткілікті ағынды қамтамасыз ететін жылдамдықпен жұмыс істетіңіз.
- Айдалатын сұйықтықтың температуралары 93°C-тан | 200°F-тан асса, сорғыны іске қоспас бұрын жылытыңыз. Корпус температурасы мен сұйықтық температурасы арасындағы айырмашылық 38°C-қа | 100°F-қа жеткенше аз ғана сұйықтық мөлшерін сорғы арқылы айналдырыңыз. Ол үшін сұйықтықты сорғы кірісінен шығыстың ағызу құбырына ағызыңыз (жылыту тізбегіне қосымша түрде корпусстың желдету саңылауын қосуға болады, бірақ ол талап етілмейді). Технологиялық сұйықтық температурасында (2) сағат ұстаңыз.

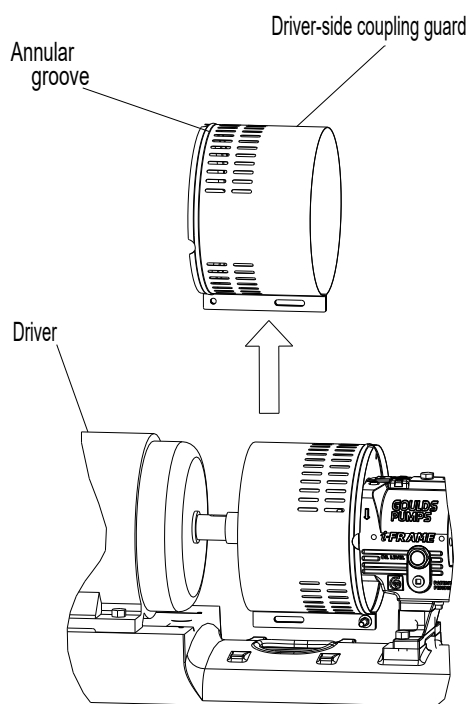
Бастапқыда іске қосқан кезде, жылдамдығы реттелетін жетектер сорғыға жалғанып тұрса, оларды реттеуге, жылдамдық реттегішін тексеруге немесе жылдамдықты өшіру параметрлерінен асыруға болмайды. Параметрлер тексерілмеген болса, құрылғыны ажыратып, жетек өндірушісінің нұсқауларын қараңыз.

5.2 Муфта қалқанын алу

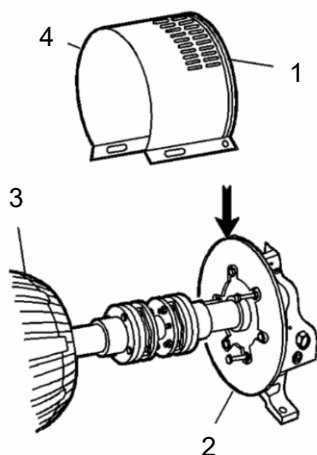
1. Сомынды, болтты және тығырықтарды муфта қалқанының ортасындағы ойықты тесіктен алыңыз.
2. Муфта қалқанының жетек жағын сорғыға кіргізіңіз.



3. Сомынды, болтты және тығырықтарды муфта қалқанының жетек жағынан алыңыз.
4. Муфта қалқанының жетек жағын алыңыз:
 - a) Түбін аздап ашыңыз.
 - b) Жоғары көтеріңіз.



5. Муфта қалқанының. Мойынтірек корпусының сорғы жағынан түпкі тақтаны (234A) алудың Егер сорғының ішкі бөлшектерін жөндеу қажет болса, бұл шеткі тақтаны (234A) алмаймойынтірек корпусының болттарына өтуге .
6. Муфта қалқанының сорғы жағын алыңыз:
 - a) Түбін аздап ашыңыз.
 - b) Жоғары көтеріңіз.



Элемент	Сипаттама
1.	Сақиналы ойық
2.	Сорғы жағының шеткі тақтасы
3.	Жетек
4.	Муфта қалқанының сорғы жақтағы жартысы

5.3 Айналуы тексеріңіз



ЕСКЕРТУ:

- Сорғыны кері бағытта айналдырылып іске қосылу салдарынан металл бөлшектер біріне-бірі тиюі, жылу түзілуі және оқшаулану бұзылуы мүмкін. Кез келген сорғыны іске қоспас бұрын дұрыс жетек параметрлері орнатылғанына көз жеткізіңіз.
- Жетек қуаты ажыратылып, бұғауланбаса, адамдар ауыр жарақат алуы немесе мерт болуы мүмкін. Кез келген орнату немесе техникалық қызмет көрсету жұмыстарын атқармас бұрын, жетекке берілетін қуатты ажыратып, оны бұғаулаңыз.
 - Электр қосылыстарды куәландырылған электршілер барлық халықаралық, ұлттық, аймақтық және жергілікті ережелерге сәйкес жасауы керек.
 - Арнайы нұсқаулар мен ұсыныстарды жетек/муфта/тегершік өндірушісінің орнату және пайдалану нұсқаулықтарынан (ОПТҚК) қараңыз.

1. Жетек қуатын бұғаулаңыз.
2. Муфта күпшектері біліктерге мықтап бекітілгеніне көз жеткізіңіз.
3. Егер бар болса, муфтаның аралық қабаты алынғанына. Сорғы жөнелтілген кезде, муфтаның аралық қабаты алынып тұрады.
4. Жетек қуатын босатыңыз.
5. Адамдардың барлығы аулақ тұрғанына көз жеткізіп, жетекті айналу бағыты мойынтірек корпусындағы немесе қатты жалғанған тағанкорпусындағы көрсеткі бағытымен бірдей екенін анықтауға жеткілікті уақыт итермелеу режимінде.
6. Жетек қуатын бұғаулаңыз.

5.4 Импеллер саңылауын тексеру

Импеллер саңылауын тексерген кезде мыналар қамтамасыз етіледі:

- Сорғының еркін айналуы.

- Жабдықтың қызмет мерзімі ұзақ болуы және аз қуат тұтынылуы үшін сорғы оңтайлы тиімділікпен жұмыс істейді.

5.4.1 Импеллер саңылаулары (3196 және НТ 3196)

ХАБАРЛАНДЫРУ:

Салқын күйдегі (қоршаған орта температурасындағы) импеллер саңылауын және сәйкес орнатыңыз. Әйтпесе жылу түзілуі және жабдыққа зақым келуі мүмкін. Импеллер кеңею нәтижесінде корпусқа тимеуі үшін 93°C-тан | 200°F-тан жоғары температураларда одан үлкен саңылаулар қолданылады.

10-кесте: Импеллер саңылаулары

Осы сорғы үшін төмендегі кестедегі импеллер саңылаулары қажет.

Жұмыс температурасы	STi	MTi/LTi	XLT-i/i17
	мм дюйм	мм дюйм	мм дюйм
-29–93°C -20–200°F	0,13 0,005	0,20 0,008	0,38 0,015
121°C-қа 250°F-қа дейін	0,15 0,006	0,22 0,009	0,41 0,016
149°C-қа 300°F-қа дейін	0,18 0,007	0,25 0,010	0,43 0,017
177°C-қа 350°F-қа дейін	0,22 0,009	0,30 0,012	0,48 0,019
204°C-қа 400°F-қа дейін	0,25 0,010	0,33 0,013	0,50 0,020
232°C-қа 450°F-қа дейін	0,28 0,011	0,35 0,014	0,53 0,021
260°C-қа 500°F-қа дейін	0,30 0,012	0,38 0,015	0,56 0,022
288°C-қа 550°F-қа дейін	0,33 0,013	0,41 0,016	0,58 0,023
316°C-қа 600°F-қа дейін	0,36 0,014	0,43 0,017	0,61 0,024
343°C-қа 650°F-қа дейін	0,40 0,016	0,48 0,019	0,66 0,026
371°C-қа 700°F-қа дейін	0,43 0,017	0,50 0,020	0,69 0,027

5.5 Импеллер саңылауын орнату

Импеллер саңылауының дұрыс болуының маңыздылығы

Тиісті импеллер саңылауы сорғы жоғары өнімділікпен жұмыс істейтінін қамтамасыз етеді.



ЕСКЕРТУ:

Импеллердің саңылауын орнату процедурасын орындау керек. Осы саңылау дұрыс орнатылмаса немесе тиісті процедуралардың кез келгені орындалмаса, ұшқын шығуы, күтпеген деңгейде жылу түзілуі және жабдыққа зақым келуі мүмкін.



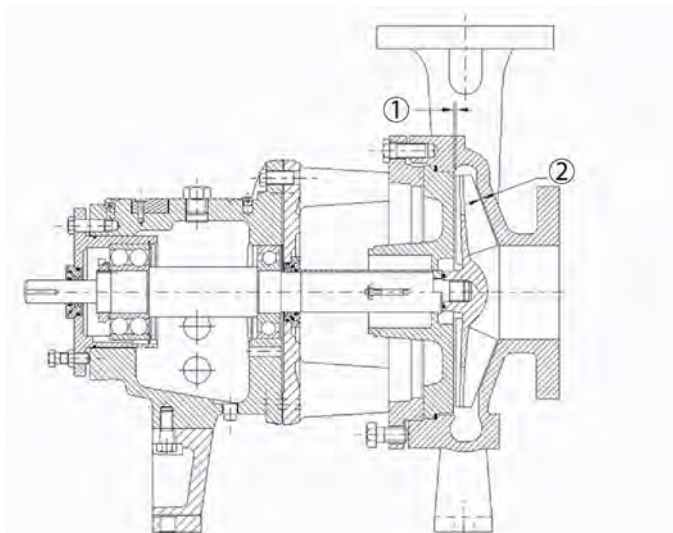
ЕСКЕРТУ:

- Механикалық тығыздағышқа зақым келіп, оқшаулану бұзылуы мүмкін. Картридждік механикалық тығыздағыш қолданылса, арақашықтықтарды реттемес бұрын, тығыздағыштың бекіту сақинасындағы қыспа винттер босатылғанына және центрлейтін қысқыштар орнатылғанына көз жеткізіңіз.

Импеллер саңылауын орнату әдістері

Импеллер саңылауын мына әдістердің біреуімен орнатуға болады:

- Циферблатты көрсеткішті қолдану әдісі
- Түйіспе датчикті қолдану әдісі



1. Артқы саңылау
2. Алдыңғы саңылау

31-сурет: Импеллер саңылауын өлшеу

5.5.1 Импеллер саңылауын циферблатты индикатор әдісімен орнату (1x1.5-4 өлшеміндегі CV 3196, CV 3198 және LF 3196 моделінен басқа барлық модельдер)

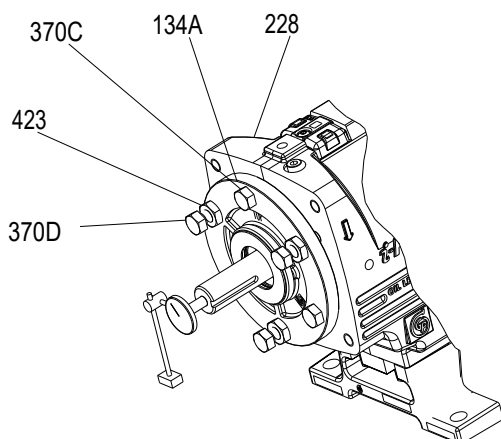


ЕСКЕРТУ:

Жетек қуаты ажыратылып, бұғауланбаса, адамдар ауыр жарақат алуы немесе мерт болуы мүмкін. Кез келген орнату немесе техникалық қызмет көрсету жұмыстарын атқармас бұрын, жетекке берілетін қуатты ажыратып, оны бұғаулаңыз.

- Электр қосылыстарды куәландырылған электршілер барлық халықаралық, ұлттық, аймақтық және жергілікті ережелерге сәйкес жасауы керек.
- Арнайы нұсқаулар мен ұсыныстарды жетек/муфта/тегершік өндірушісінің орнату және пайдалану нұсқаулықтарынан (ОПТҚК) қараңыз.

1. Муфта қалқанын алыңыз.
2. Индикаторды түйме білікке немесе жалғастырғыш бетіне тиетіндей етіп орнатыңыз.



32-сурет: Циферблатты көрсеткішті орнату

3. Тарту болттарындағы (423) гайкаларын (370D) (415) босатыңыз да, болттарды шамамен екі айналымға бұраңыз.
4. Мойынтірек корпусын (134A) жақтауға (228) қарай келтіре отырып, бекіту болттарын (370C) импульс корпусқа тақалғанша біркелкі қатайтыңыз.
5. Импульс корпусқа тиіп тұрғанына көз жеткізу үшін білікті бұрап көріңіз.
6. Индикаторды нөлге орнатып, бекіту болтын (370C) шамамен бір айналымға босатыңыз.
7. Тарту болттарын (370D) олар мойынтірек жақтауына тигенше біркелкі бұраңыз.
8. Тарту болттарын шамамен бір уақытта бір деңгейге біркелкі қатайтыңыз (мойынтірек корпусын (134A) мойынтірек жақтауынан индикатор дұрыс саңылауды көрсеткенше
9. Болттарды мына ретпен біркелкі қатайтыңыз:
 - a) Бекіту болттарын (370C) қатайтыңыз.
 - b) Тарту болттарын қатайтыңыз (370D).Индикатор көрсеткішін дұрыс параметрде сақталғанын тексеріңіз.
10. Білік еркін бұралатынына көз жеткізіңіз.

5.5.2 Импульс саңылауын түйіспе датчигімен орнату (CV 3196, CV3198 және LF 3196 өлшемі 1x1,5-4 модельдерінен басқа барлығы)

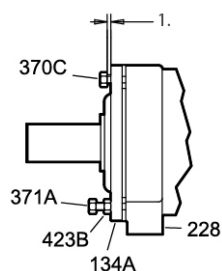


ЕСКЕРТУ:

Жетек қуаты ажыратылып, бұғауланбаса, адамдар ауыр жарақат алуы немесе мерт болуы мүмкін. Кез келген орнату немесе техникалық қызмет көрсету жұмыстарын атқармас бұрын, жетекке берілетін қуатты ажыратып, оны бұғаулаңыз.

- Электр қосылыстарды куәландырылған электршілер барлық халықаралық, ұлттық, аймақтық және жергілікті ережелерге сәйкес жасауы керек.
- Арнайы нұсқаулар мен ұсыныстарды жетек/муфта/тегершік өндірушісінің орнату және пайдалану нұсқаулықтарынан (ОПТҚК) қараңыз.

1. Жетек қуатын бұғаулап, муфта қалқанын алыңыз.
2. Тарту болттарындағы қысу гайкаларын босатыңыз да, болттарды шамамен екі айналымға бұраңыз.



33-сурет: Қысу гайкаларын босатыңыз

1. Импеллер саңылауы кестесінен арақашықтықты көріңіз
3. Импеллердің корпусқа тиіп тұрғанына көз жеткізу үшін білікті бұрап көріңіз.
4. Үш бекіту болтының арасына бос орын қалдыру (370C) және мойынтірек корпусын (134A) дұрыс импеллер саңылауына орнату үшін түйіспе датчигін пайдаланыңыз. Саңылаудың дұрыстығын анықтау үшін импеллер саңылауы кестесін қараңыз.
5. Мойынтірек корпусы (134A) тарту болттарына (370C) тигенше біркелкі босату үшін үш бекіту болтын (370D) пайдаланыңыз.
6. Қысу гайкаларын біркелкі қатайтыңыз .
7. Білік еркін бұралатынына көз жеткізіңіз.

5.6 Сорғы мен жетекті жалғау



ЕСКЕРТУ:

Жетек қуаты ажыратылып, бұғауланбаса, адамдар ауыр жарақат алуы немесе мерт болуы мүмкін. Кез келген орнату немесе техникалық қызмет көрсету жұмыстарын атқармас бұрын, жетекке берілетін қуатты ажыратып, оны бұғаулаңыз.

- Электр қосылыстарды куәландырылған электршілер барлық халықаралық, ұлттық, аймақтық және жергілікті ережелерге сәйкес жасауы керек.
- Арнайы нұсқаулар мен ұсыныстарды жетек/муфта/тегершік өндірушісінің орнату және пайдалану нұсқаулықтарынан (ОПТҚК) қараңыз.



ATEX талаптарына сай келетін ортада қолдану үшін муфта тиісті түрде куәландырылған болуы тиіс. Муфтаны майлау және орнату үшін муфта өндірушісінің нұсқауларын қолданыңыз. Арнайы нұсқаулар мен ұсыныстарды жетек/муфта/тегершік өндірушілерінің ОПТҚК нұсқаулығынан қараңыз.

5.6.1 Муфта қалқанын орнату



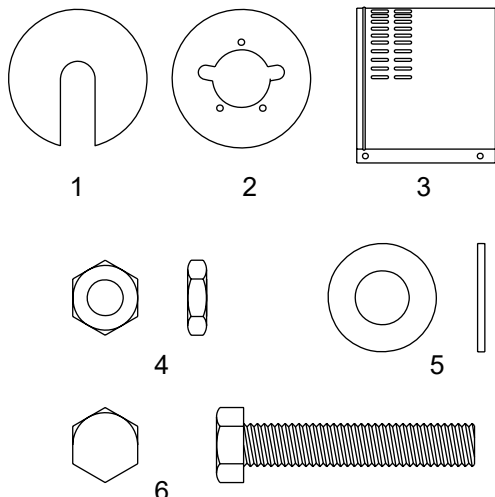
ЕСКЕРТУ:

- Сорғыны сақтандырғыш құралдарсыз жұмыс істету салдарынан операторларға ауыр жарақат алу немесе мерт болу қаупі төнеді. Тиісті сақтандырғыш құралдар (қоршаулар, т.б.) дұрыс орнатылған болмаса, құрылғыны пайдалануға болмайды.
- Жетек қуаты ажыратылып, бұғауланбаса, адамдар ауыр жарақат алуы немесе мерт болуы мүмкін. Кез келген орнату немесе техникалық қызмет көрсету жұмыстарын атқармас бұрын, жетекке берілетін қуатты ажыратып, оны бұғаулаңыз.
 - Электр қосылыстарды куәландырылған электршілер барлық халықаралық, ұлттық, аймақтық және жергілікті ережелерге сәйкес жасауы керек.

- Арнайы нұсқаулар мен ұсыныстарды жетек/муфта/тегершік өндірушісінің орнату және пайдалану нұсқаулықтарынан (ОПТҚК) қараңыз.

**ЕСКЕРТУ:**

ATEX талаптарына сай келетін ортада қолданылатын муфта қалқаны тиісті түрде куәландырылған болуы және ұшқын шығармайтын материалдан жасалуы керек.

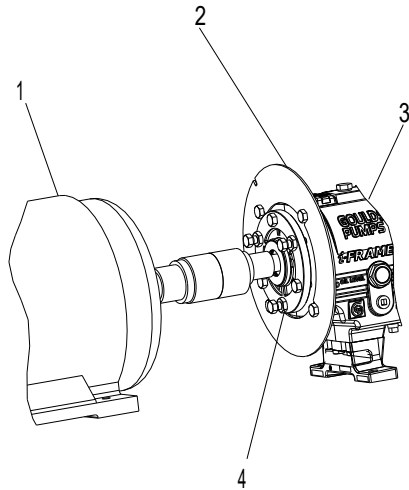
Қажетті бөлшектер:

Элемент	Сипаттама	Элемент	Сипаттама
1.	Шеткі тақта, жетек жағы	4	3/8-16 сомын, 3 қажет
2.	Шеткі тақта, сорғы жағы	5	3/8 дюйм тығырық
3.	Қалқаның жартысы, 2 қажет	6	3/8-16 x 2 дюйм басы алты қырлы болт, 3 қажет

34-сурет: Қажетті бөлшектер

1. Моторды токтан ажыратып, оны бұғауланған қалыпқа қойыңыз да, стартерге ажыратылғанын білдіретін ескерту белгісін қойыңыз.
2. Сорғы жақтағы шеткі тақтаны орнына қойыңыз.
Сорғы жақтағы шеткі тақта әлдеқашан орнында тұрса, муфтаны қажетінше реттеп, одан кейін келесі қадамға өтіңіз.

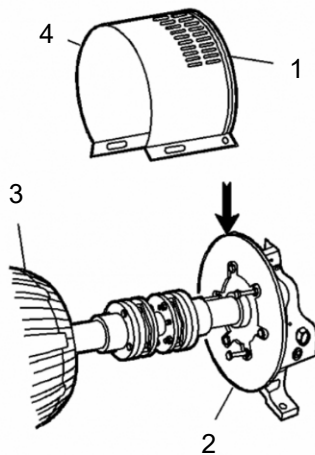
Сорғы өлшемі мынандай болса:	Онда...
STi, MTi, LTi	Сорғы жақтағы шеткі тақтаны мойынтірек тағанына туралаңыз. Импеллерді реттеу қажет емес.
XLT-i	<ol style="list-style-type: none"> 1. Сорғы жақтағы шеткі тақтаны келесі шарттар орындалатындай етіп мойынтірек корпусына туралаңыз: <ol style="list-style-type: none"> 1. Шеткі тақтадағы үлкен тесіктер мойынтірек корпусындағы иір ойық болттарға тимейді. 2. Кіші тесіктер импеллерді реттеу болттарына дәл келген. 2. Шеткі тақтаны мойынтірек корпусына импеллерді реттеу болттарындағы қарсысомындармен бекітіңіз. 3. Импеллердің саңылауын тексеріңіз. Дұрыс импеллер саңылауын импеллер саңылауы кестесінен қараңыз.



1. Жетек
2. Сорғының шеткі тақтасы
3. Мойынтірек корпусы
4. Қарсысомын

35-сурет: Сорғы жақтағы шеткі тақтаны орналастыру

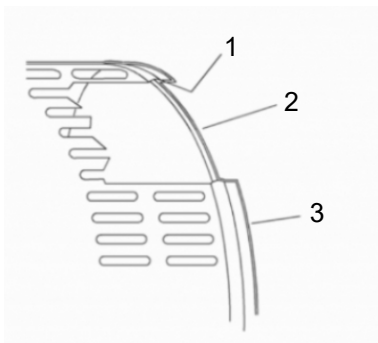
3. Муфта қалқанының сорғы жағын орнына қойыңыз:
 - а) Түбін аздап ашыңыз.
 - б) Муфта қалқанының жартысын сорғы жақтағы шеткі тақтаны үстіне орналастырыңыз.



Элемент	Сипаттама
1.	Сақиналы ойық
2.	Сорғы жағының шеткі тақтасы
3.	Жетек
4.	Муфта қалқанының сорғы жақтағы жартысы

36-сурет: Қалқанның жартысын орнату

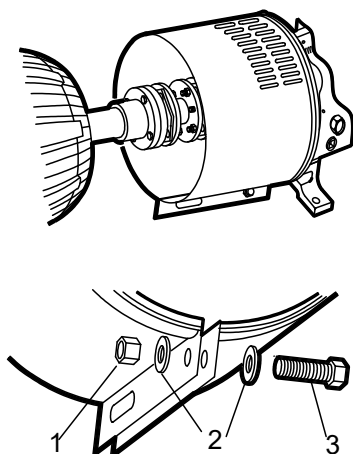
Муфта қалқанының жартысындағы сақиналы ойық шеткі тақтаға дәл келуі керек.



Элемент	Сипаттама
1.	Сақиналы ойық
2.	Шеткі тақта (сорғы жағы)
2.	Қалқаның жартысы

37-сурет: Муфта қалқанындағы сақиналы ойық

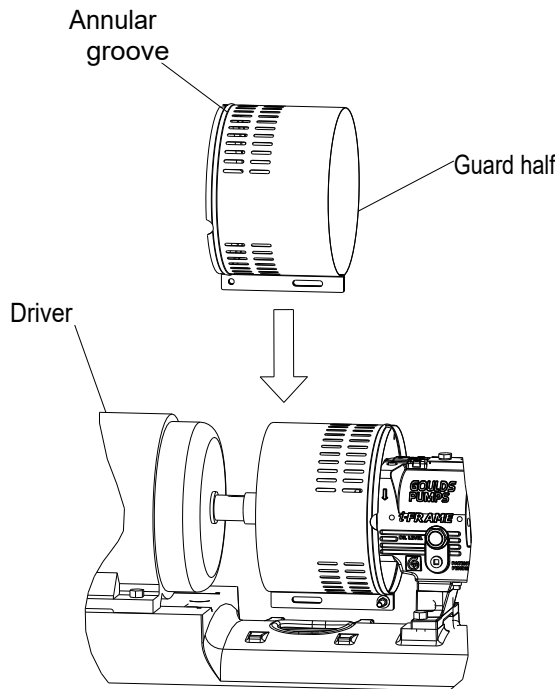
4. Муфта қалқанының жартысын шеткі тақтаға бекіту үшін бір болт, бір сомын және екі тығырық қолданыңыз. Жақсылап қатайтыңыз.



Элемент	Сипаттама
1.	Сомын
2.	Тығырық
3.	Болт

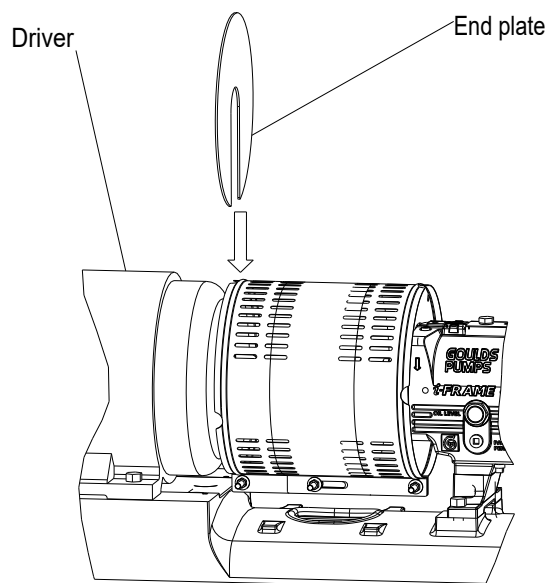
38-сурет: Муфта қалқанының жартысын шеткі тақтаға бекіту

5. Муфта қалқанының жетек жағын орнына қойыңыз:
- Түбін аздап ашыңыз.
 - Муфта қалқанының жетек жағын муфта қалқанының сорғы жағының үстіне орналастырыңыз.
- Муфта қалқанының жартысындағы сақиналы ойық моторға қарап тұруы керек.



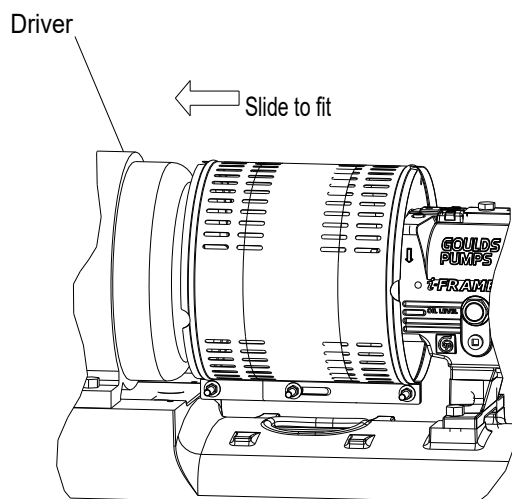
39-сурет: Муфта қалқанының жетек жағын орналастыру

6. Жетек жақтағы шеткі тақтаны мотор білігінің үстіне орналастырыңыз.



40-сурет: Муфта қалқанының жетек жағын орналастыру

7. Жетек жақтағы шеткі тақтаны муфта қалқанының жетек жағындағы сақиналы ойыққа орналастырыңыз.
8. Муфта қалқанының жартысын шеткі тақтаға бекіту үшін бір болт, бір сомын және екі тығырық қолданыңыз. Тек қолмен қатайтыңыз. Тесік муфта қалқанының жетек жағындағы жартысында орналасқан.
9. Муфта қалқанының жетек жағын муфта қалқаны біліктер мен муфтаны толығымен жабатындай етіп моторға сырғытыңыз.



41-сурет: Муфта қалқанының жетек жағын моторға сырғыту

10. Муфта қалқанының екі жартысын біріне-бірі бекіту үшін бір болт, бір сомын және екі тығырық қолданыңыз.
11. Қалқан жинағындағы барлық сомындарды қатайтыңыз.

5.6.2 Мойынтіректі майлау



ЕСКЕРТУ:

Ұшқын шығу және жылу түзілу салдарынан жарылыс болу және мерзімінен бұрын істен шығу қаупі. Іске қоспас бұрын мойынтіректер дұрыстап майланғанына көз жеткізіңіз.

ХАБАРЛАНДЫРУ:

Жұмыс істемей тұрып қалған жабдықта жағармай жиналып, мойынтіректер дұрыс майланбауы мүмкін. Ұзақ уақыт пайдаланылмаған сорғының майы тексеріп, қажет болса, қайта майлаңыз.

Сорғылар зауыттан май құйылмай жөнелтіледі. Май жағылатын мойынтіректерді олар қолданылатын жерде майлау керек.

Консистентті жағармай жағылатын мойынтіректер зауытта майланады.

Пайдалану кезінде майлауды қажет етпейтін мойынтіректерге өндіруші зауытта консистентті жағармай құйып, оларды бітейді. Сізге мұндай мойынтіректерді майлау немесе бітеу қажет емес.

5.6.2.1 Май көлемдері

Май көлеміне қатысты талаптар

Бұл кестеде маймен майланған мойынтіректер үшін қажетті май мөлшері көрсетілген.

Таған	мл	саны	унция
STi	400	0,5	16
MTi	1400	1,5	47
LTi	1400	1,5	48
XLT-i және i17	3000	3	96

5.6.2.2 Майлау үшін қолданылатын майларға қойылатын талаптар

Температураға байланысты май талаптары

Жұмыс жағдайларының көбінде мойынтірек температуралары 49°C | 120°F және 82°C | 180°F аралығында болады, сондықтан 38°C | 100°F температурасында 68-ші ISO тұтқырлық сыныбына жататын майды қолдануға болады. Температуралар 82°C-тан | 180°F-тан асса, температура талаптары кестесін қараңыз.

Температура	Майға қойылатын талап
Мойынтірек температуралары 82°C-тан 180°F-тан асады	Мойынтірек тағанын салқындатып немесе қалақшалы түтік салқындатқышын қолданып, 100-ші ISO тұтқырлық сыныбына жататын майды қолданыңыз. Қалақшалы түтік салқындатқышы HT 3196 моделінің стандартты конфигурациясында болады, ал барлық басқа модельдер үшін оны қосалқы бөлшек ретінде сатып алуға болады.
Айдалатын сұйықтық температуралары 177°C-тан 350°F-тан асады	Синтетикалық майларды қолданыңыз.

5.6.2.3 Мойынтіректерді майлауға жарамды май

Жарамды жағармайлар

Құрамында тот басу және тотығу ингибиторлары бар, жоғары сапалы жарамды турбина майларының мысалдары.

11-кесте: Жарамды жағармайлар

Бренд	Жағармай түрі
Chevron	GST 68 майы
Exxon	Teresstic EP 68
Mobil	DTE Heavy Medium
Phillips 66	VG68 турбина майы
Shell	Turbo T 68
Sunoco	Sunvis 968
Royal Purple	SYNFILM ISO VG 68 синтетикалық майы

5.6.2.4 Мойынтіректерді маймен майлау



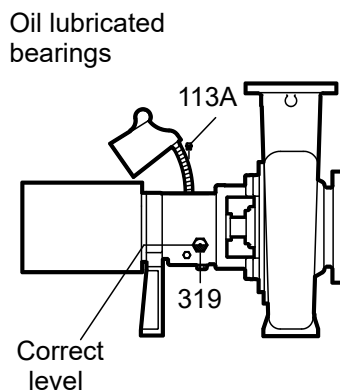
ЕСКЕРТУ:

Ұшқын шығу және жылу түзілу салдарынан жарылыс болу және мерзімінен бұрын істен шығу қаупі. Іске қоспас бұрын мойынтіректер дұрыстап майланғанына көз жеткізіңіз.

Құрамында тот басу және тотығу ингибиторлары бар, жоғары сапалы турбина майын қолданыңыз.

1. Қю тығынын алыңыз.
2. Мойынтірек тағанына оның үстіңгі жағында орналасқан қю қосылысы арқылы май құйыңыз.

Май деңгейі бақылау шынысының (319) ортасына жеткенше мойынтірек тағанына май құйыңыз. Мойынтірек тағанының әр өлшеміне қажет тиісті май көлемін ОПТҚК нұсқаулығының «Мойынтіректерге техникалық қызмет көрсету» / «Техникалық қызмет көрсету» бөлігіндегі «Май көлеміне қатысты талаптар» бөлімінен көруге болады.



42-сурет: Май құю қосылысы

3. Құю тығынын орнына қойыңыз.

5.6.2.5 Мойынтіректерді таза май тұманымен майлау

Май тұманы — осы сорғының қосымша мүмкіндігі.

- Мойынтіректерді таза май тұманымен майлау үшін май тұманы генераторының өндірушісі берген нұсқауларды орындаңыз. Кіріс қосылыстар мойынтірек тағанының жоғарғы жағында орналасады.

5.6.2.6 Майлауды қажет етпейтін мойынтіректерді майлау

Пайдалану кезінде майлауды қажет етпейтін мойынтіректерге өндіруші зауытта консистентті жағармай құйып, оларды бітейді. Сізге мұндай мойынтіректерді майлау немесе бітеу қажет емес. Осы мойынтіректерді қайта майлау және оларға техникалық қызмет көрсету процедураларын Техникалық қызмет көрсету тарауынан қараңыз.

5.7 Білікті тығыздау варианттары

Жағдайлардың көбінде өндіруші сорғыны жөнелтпес бұрын білікті тығыздайды. Сорғыңызда тығыздалған білік болмаса, Техникалық қызмет көрсету тарауындағы «Білік тығыздағышына техникалық қызмет көрсету» бөлімін қараңыз.

Осы модельде білік тығыздағыштарының мына түрлері қолданылады:

- Картридждік механикалық тығыздағыш
- Құрамдас бөліктері ішінде орналасатын кәдімгі механикалық тығыздағыш
- Құрамдас бөліктері сыртында орналасатын кәдімгі механикалық тығыздағыш
- Тығыздаманың тығындама камерасы варианты

5.7.1 Механикалық тығыздағыш варианттары

Сорғылар әдетте механикалық тығыздағыштары орнатылған күйде жөнелтіледі. Олай болмаса, механикалық тығыздағыш өндірушісінің орнату жөніндегі нұсқауларын қараңыз.

Төменде осы сорғыда қолдануға болатын механикалық тығыздағыш варианттары берілген:

- Картридждік механикалық тығыздағыш
- Құрамдас бөліктері ішінде орналасатын кәдімгі механикалық тығыздағыш
- Құрамдас бөліктері сыртында орналасатын кәдімгі механикалық тығыздағыш

5.7.2 Тығыздағыш сұйықтықты механикалық тығыздағыштарға жеткізу

Тығыздағышты майлау қажет

Дұрыс майлануы үшін тығыздағыш беттерінің арасындағы сұйықтық үлдірі болуы керек. Саңылауларды тығыздағышпен бірге жеткізілетін схемалардан көруге болады.

Тығыздағышты жуу әдістері

12-кесте: Тығыздағышты жуу немесе салқындату үшін мына әдістерді қолдануға болады:

Әдіс	Сипаттама
Өніммен жуу	Құбырды сорғы айдалатын сұйықтықты қаптамадан шығарып, тығыздағыш сальнигіне енгізетіндей етіп жалғау керек. Қажет болса, сыртқы жылу алмастырғышпен айдалатын сұйықтықты ол тығыздағыш сальнигіне еңбес бұрын салқындату керек.
Сырттай жуу	Құбырды сорғы таза, салқын, үйлесімді сұйықтықты тікелей тығыздағыш сальнигіне енгізетіндей етіп жалғаңыз. Айдалатын сұйықтықтың қысымы тығыздағыш камерасындағы қысымнан 0,35–1,01 кг/см ² 5–15 фунт/ш. дюйм мәніне жоғары болуы керек. Енгізу жылдамдығы 2–8 л/мин 0,5–2 г/мин болуы керек.
Басқа	Бірнеше сальник немесе тығыздағыш камерасы қосылыстарын қолданатын басқа әдістерді қолдануға болады. Механикалық тығыздағыштың анықтамалық схемасы мен құбыр схемаларын қараңыз.

5.7.3 Тығыздаманың тығындама камерасы варианты



ЕСКЕРТУ:

ATEX талаптарына сай келетін ортада тығыздаманың тығындама камерасын қолдануға рұқсат жоқ.

Зауытта тығыздама, фонар сақинасы немесе бөлінген сальник орнатылмайды.

Бұл бөлшектер сорғымен бірге керек-жарақтар қорабында жеткізіледі. Сорғыны іске қоспас бұрын, тығыздаманы, фонар сақинасын және бөлінген сальникті «Техникалық қызмет көрсету» тарауының «Тығыздаманың тығындама камерасына техникалық қызмет көрсету» бөліміне сәйкес орнату қажет.

5.7.4 Тығыздағыш сұйықтықты тығыздаманың тығындама камерасына жеткізу

ХАБАРЛАНДЫРУ:

Тығындаманы майлауды ұмытпаңыз. Өйтпесе тығындаманың және сорғының қызмет мерзімі азаяды.

Сыртқы тығыздағыш сұйықтықты мына жағдайларда қолдану керек:

- Айдалатын сұйықтық құрамында абразивті түйіршіктер болғанда.
- Сорғы сору құбырымен жұмыс істеген кезде немесе сору көзі вакуумда болғанда тығындама камерасының қысымы атмосфералық қысымнан төмен болғанда. Бұл жағдайларда тығындама салқындатылмайды және майланбайды, сондай-ақ сорғыға ауа тартылады.

Сыртқы сұйықтықты қолдану жағдайлары

Күйі	Әрекет
Тығындама камерасының қысымы атмосфералық қысымнан жоғары және айдалатын сұйықтық таза.	Сальник арқылы минутына 40–60 тамшы ағуы тығындаманы майлау және салқындату үшін жеткілікті. Тығыздағыш сұйықтық қажет емес.
Тығындама камерасының қысымы атмосфералық қысымнан төмен немесе айдалатын сұйықтық таза емес.	Таза, үйлесімді сұйықтықтың сыртқы қайнар көзі қажет.
Таза, үйлесімді сұйықтықтың сыртқы қайнар көзі қажет.	Минутына 40–60 тамшы жіберетін құбырды фонар сақинасына жалғау керек. Қысым тығындама камерасының қысымынан 1,01 кг/см ² 15 фунт/ш.дюйм мәніне жоғары болуы керек.

5.8 Білік қалқанын орнату - егер қамтамасыз етілген болса



ЕСКЕРТУ:

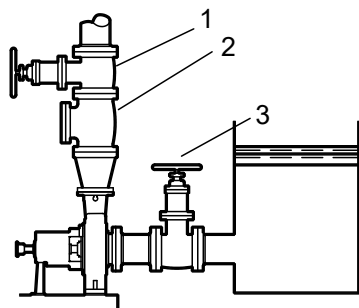
- Сорғыны сақтандырғыш құралдарсыз жұмыс істету салдарынан операторларға ауыр жарақат алу немесе мерт болу қаупі төнеді. Тиісті сақтандырғыш құралдар (қоршаулар, т.б.) дұрыс орнатылған болмаса, құрылғыны пайдалануға болмайды.
- Жетек қуаты ажыратылып, бұғауланбаса, адамдар ауыр жарақат алуы немесе мерт болуы мүмкін. Кез келген орнату немесе техникалық қызмет көрсету жұмыстарын атқармас бұрын, жетекке берілетін қуатты ажыратып, оны бұғаулаңыз.
 - Электр қосылыстарды куәландырылған электршілер барлық халықаралық, ұлттық, аймақтық және жергілікті ережелерге сәйкес жасауы керек.
 - Арнайы нұсқаулар мен ұсыныстарды жетек/муфта/тегершік өндірушісінің орнату және пайдалану нұсқаулықтарынан (ОПТҚК) қараңыз.

Сорғы тығыздағышы мен мойынтірек тағаны арасындағы ашық айналмалы білік. Жанасудан аулақ болыңыз және/немесе тиісінше қорғаныс орнатыңыз. Егер сорғымен бірге қорғаныс қалқаны қамтамасыз етілмесе, тиісті қорғаныс қалқанының бар-жоғын және оның бағасын білу үшін Goulds компаниясына хабарласыңыз.

5.9 Pump priming

5.9.1 Сору түтігі сорғының үстінде болғанда, сорғыға сұйықтық құю

1. Сору ілмекті клапанын ақырын ашыңыз.
2. Сорғыштағы ауа саңылауларын ашып, сорғы сұйықтығын құбырлардан ағызыңыз.
3. Ауа саңылауларын жабыңыз.



Элемент	Сипаттама
1.	Айдау жолының жапқыш клапаны
2.	Кері клапан
3.	Сору ілмекті клапаны

43-сурет: Сорғының үстіндегі сору түтігі

5.10 Сорғыны іске қосу



ЕСКЕРТУ:

Жабдыққа зақым келу, тығыздағыштың істен шығу және оқшауландудың бұзылу қаупі. Сорғыны іске қоспас бұрын барлық жуу және салқындату жүйелері дұрыс жұмыс істейтініне көз жеткізіңіз.

ХАБАРЛАНДЫРУ:

- Құрғақ күйде жұмыс істеу салдарынан жабдыққа зақым келу қаупі. Бірден манометрлерді тексеріңіз. Шығыс қысым жылдам қол жеткізілмесе, жетекті дереу тоқтатып, жүйені қайтадан толтырып, сорғыны қайтадан іске қосуға әрекет жасаңыз.
- Жабдыққа зақым келу қаупін төндірмеу үшін, сорғының діріл деңгейлерін, мойынтірек температурасын және шамадан тыс шудың бар-жоғын бақылап отыру керек. Қалыпты деңгейлерден асып кетсе, сорғыны тоқтатып, проблеманы шешу қажет.

ХАБАРЛАНДЫРУ:

Таза немесе үрленетін май тұманымен майланатын құрылғыларда жабдыққа зақым келу қаупі. Май тұманы дұрыс ағып жатқанын тексеру үшін қарау саңылауының тығындарын алыңыз. Көз жеткізгеннен кейін тығындарды орындарына орнатыңыз.

Сорғыны іске қоспас бұрын, мына тапсырмаларды орындауыңыз керек:

- Сору клапанын ашыңыз.
 - Кез келген айналма немесе салқындату түтігін ашыңыз..
1. Жүйе жағдайларына қарай ағызу клапанын толығымен жабыңыз немесе ішінара ашыңыз және ең азнемесе шығару клапанын жартылай ашыңыз.
 2. Жетекті іске қосыңыз.
 3. Шығару клапанын сорғы қалаған ағынды бергенше жайлап ашыңыз.
 4. Сорғы тиісті шығару қысымына тез жететінін тексеру үшін манометрді дереу тексеріңіз.
 5. Егер сорғы тиісті қысымға жетпесе, мына қадамдарды орындаңыз:
 - a) Жетекті тоқтатыңыз.
 - b) Сорғыны қайта толтырыңыз.

- c) Жетекті қайта іске қосыңыз.
 - 6. Сорғы жұмыс істеп тұрғанда оны бақылаңыз:
 - a) Сорғы мойынтірегінде шамадан тыс температура, діріл мен шуыл бар-жоғын тексеріңіз.
 - b) Егер сорғы қалыпты деңгейлерден асып кетсе, онда сорғыны дереу жауып, проблеманы шешіңіз.
- Сорғы қалыпты деңгейлерден бірнеше себептерге байланысты асады. Осы проблеманың ықтимал себептері туралы ақпаратты "Ақаулықтарды жою" бөлімінен көріңіз.
- 7. Сорғы дұрыс жұмыс істегенше 5-6 қадамдарды қайталаңыз.

5.11 i-ALERT® жабдығының денсаулық монитормы



ЕСКЕРТУ:

Жарылыс болу және жарақат алу қаупі. Жоғары температураларға дейін қыздырылса, күй бақылағышы жануы мүмкін. Күй бақылағышын 149°C-тан | 300°F-тан жоғары температураларға дейін қыздыруға немесе отқа тастауға болмайды.

Барлық ақпаратты i-ALERT® жабдығының денсаулық монитормын орнату, пайдалану және оған техникалық қызмет көрсету нұсқаулығынан <https://www.i-alert.com/support/> қараңыз.

5.12 Сорғы жұмысына қатысты сақтық шаралары

Жалпы ескеретін жайттар



ЕСКЕРТУ:

- Адамдардың ауыр жарақат алу немесе мүлікке зиян келу қаупі. Құрғақ күйде жұмыс істесе, сорғыдағы айналатын бөліктер қозғалмайтын бөліктерге қарысып қалуы мүмкін. Құрғақ күйде жұмыс істетуге болмайды.
 - Жарылыс болуы және адамдар ауыр жарақат алуы мүмкін. Құбырлар бұғауланған немесе сору я шығару клапандары жабылған күйде сорғыны пайдалануға болмайды. Мұның салдарынан айдалатын сұйықтық жылдам қызып, булануы мүмкін.
-

ХАБАРЛАНДЫРУ:

- Айдау жолындағы реттегіш клапанмен өткізу мүмкіндігін өзгертіңіз. Ағынды сору жағынан реттеуге болмайды. Оның салдарынан өнімділік төмендеуі, күтпеген деңгейде жылу түзілуі және жабдыққа зақым келуі мүмкін.
 - Күтпеген жылу түзілуінен жабдыққа зақым келуі мүмкін. Жетекке шамадан тыс жүк түсіруге болмайды. Сорғының жұмыс істеу жағдайлары жетекке жарамды екенін қамтамасыз етіңіз. Жетекке мына жағдайларда шамадан тыс жүк түсуі мүмкін:
 - Сұйықтықтың меншікті тығыздығы немесе тұтқырлығы күткен мәннен жоғары
 - Айдалатын сұйықтықтың ағыны номиналды ағын жылдамдығынан асады.
-

Төмен өнімділікпен жұмыс істеу



ЕСКЕРТУ:

- Оқшаулану бұзылып, жабдыққа зақым келу қаупі. Шамадан тыс діріл деңгейлері салдарынан мойынтіректер, тығындама камерасы, тығыздағыш камерасы және/

немесе механикалық тығыздағышқа зақым келуі мүмкін. Сорғының діріл деңгейлерін, мойынтірек температурасын және шамадан тыс шудың бар-жоғын бақылап отыру керек. Қалыпты деңгейлерден асып кетсе, жүйені тоқтатып, проблеманы шешу қажет.

- Жарылыс болуы және адамдар ауыр жарақат алуы мүмкін. Құбырлар бұғауланған немесе сору я шығару клапандары жабылған күйде сорғыны пайдалануға болмайды. Мұның салдарынан айдалатын сұйықтық жылдам қызып, булануы мүмкін.
- Жабдыққа зақым келуі және адамдар ауыр жарақат алуы мүмкін. Қызу салдарынан айналатын бөлшектер қажалуы немесе қарысып қалуы мүмкін. Сорғы шамадан тыс қызбауын бақылап отыру керек. Қалыпты деңгейлерден асып кетсе, жүйені тоқтатып, проблеманы шешу қажет.

ХАБАРЛАНДЫРУ:

Кавитация салдарынан сорғының ішкі беттеріне зақым келуі мүмкін. Қолжетімді тиімді оң сору арыны (NPSH_A) сорғының жарияланған өнімділік қисығында көрсетілген қажетті NPSH мәнінен (NPSH₃) әрдайым асып тұратынын қамтамасыз етіңіз.

Су қататын жағдайларда жұмыс істеу

ХАБАРЛАНДЫРУ:

Бос тұрған сорғыға су қататын жағдайлардың әсер етуіне жол бермеңіз. Сорғы мен кез келген қосалқы жабдықтың ішіндегі қатып қалатын бүкіл сұйықтықты ағызыңыз. Әйтпесе сұйықтық қатып, сорғыға зақым келуі мүмкін. Өртүрлі сұйықтықтардың өртүрлі температурада қатып қалатынын ескеріңіз. Кейбір сорғы конструкциялары толығымен ағызбайды және қатып қалмайтын сұйықтықпен шаюды қажет етуі мүмкін.

5.13 Сорғыны жабыңыз



ЕСКЕРТУ:

Жарақат алмау үшін сақтық шараларын қолдану қажет. Сорғы қауіпті және/немесе уытты сұйықтықтарды айдауы мүмкін. Тиісті жеке қорғаныш құралдарын кию қажет. Айдалатын сұйықтық тиісті қоршаған ортаны қорғау заңдарына сәйкес қолданылуы және тасталуы керек.

1. Босату клапанын баяу жабыңыз.
2. Абайсызда бұралудың алдын алу үшін жетекті жабыңыз да, бұғаттаңыз.

5.14 i-ALERT® жабдығының денсаулық мониторын өшіру

ХАБАРЛАНДЫРУ:

Сорғы ұзақ уақытқа өшірілетін кезде, денсаулық мониторын өшіру қажет. Әйтпесе батареяның қызмет мерзімі азаяды.

Төменде көрсетілгендей жалпақ басы бар құралды пайдаланып i-ALERT® құрылғысының ілмегін ажыратыңыз:



44-сурет: Сорғыны ұзақ уақытқа өшірген кезде батареяны сенсордан ажыратыңыз

5.15 i-ALERT® Денсаулық мониторын қайта іске қосу

i-ALERT® мониторын өшіру немесе қайта іске қосу үшін i-ALERT® IOM қараңыз, <http://i-alert.com/>

Техникалық қызмет көрсетуден, жүйе өзгерісінен немесе ұзақ уақыт өшіп тұрғаннан кейін, сорғы іске қосылған кезде, күй бақылағышының бастапқы параметрлерін әрдайым қалпына келтіріңіз. Оны орындамаған жағдайда, денсаулық мониторының қате туралы хабар беруге себеп болатын жалған негізгі шамалар байқалуы мүмкін.

5.16 Сорғы мен жетек осьтестігін реттеуді аяқтау



ЕСКЕРТУ:

- Жетек қуаты ажыратылып, бұғауланбаса, адамдар ауыр жарақат алуы немесе мерт болуы мүмкін. Кез келген орнату немесе техникалық қызмет көрсету жұмыстарын атқармас бұрын, жетекке берілетін қуатты ажыратып, оны бұғаулаңыз.
 - Электр қосылыстарды куәландырылған электршілер барлық халықаралық, ұлттық, аймақтық және жергілікті ережелерге сәйкес жасауы керек.
 - Арнайы нұсқаулар мен ұсыныстарды жетек/муфта/тегершік өндірушісінің орнату және пайдалану нұсқаулықтарынан (ОПТҚК) қараңыз.
- Осьтестіктің бұзылуы салдарынан өнімділік төмендеуі, жабдыққа зақым келуі және тіпті тағанға орнатылған құрылғыларда елеулі ақау пайда болып, адамдар ауыр жарақат алуы мүмкін. Осьтестікті дұрыс реттеуге құрылғының орнатушы мен пайдаланушысы жауапты. Құрылғыны пайдаланбас бұрын, жетектің барлық құрамдас бөліктерінің осьтестігін тексеріңіз.
 - Муфта өндірушісінің муфтаны орнату және пайдалану процедураларын орындаңыз.

Соңғы осьтестікті сорғы мен жетек жұмыс температурасы жеткеннен тексеру керек. Бастапқы осьтестікті реттеу нұсқауларын Орнату тарауынан қараңыз.

1. Құрылғыны сорғы, жетек және тиісті жүйе жұмыс температурасына жететіндей уақыт іс жүзіндегі жұмыс жағдайларында жұмыс істетіңіз.
2. Сорғы мен жетекті тоқтатыңыз.
3. Муфта қалқанын.
Техникалық қызмет көрсету тарауындағы «Муфта қалқанын алу» бөлімін қараңыз.
4. Осьтестікті құрылғы әлі қызып тұрғанда тексеріңіз.
Орнату тарауынан жалғанған немесе V пішінді белдікпен жетектелетін құрылғыға қатысты [4.4 Сорғы мен жетек осьтестігін реттеу on page 35](#) қараңыз.

5. Муфта қалқанын .
6. Сорғы мен жетекті қайтадан қосыңыз.

6 Техникалық қызмет көрсету

6.1 Техникалық қызмет көрсету кестесі

Техникалық қызмет көрсету кезінде жүргізілетін тексеру жұмыстары

Техникалық қызмет көрсету кестесінде мына тексеру түрлері қамтылған:

- Жүйелі түрде техникалық қызмет көрсету
- Жүйелі түрде тексеру
- Үш айда бір тексеру
- Жыл сайын тексеру

Айдалатын сұйықтық абразивті не коррозивті болса немесе орта жарылғыш болуы мүмкін деп есептелсе, тексеру аралықтарын тиісінше қысқартыңыз.

Жүйелі түрде техникалық қызмет көрсету

Жүйелі түрде техникалық қызмет көрсеткен кезде мына жұмыстар орындалуы керек:

- Итергіш стақандары бар сорғылардағы.
- Тығындаманы немесе механикалық тексеріңіз.

Жүйелі түрде тексеру

Жүйелі түрде тексеру кезінде сорғыны тексерген жағдайда мына жұмыстарды орындаңыз:

- Мойынтірек тағанындағы бақылау шынысы арқылы май деңгейін және күйін тексеріңіз.
- Бөшкенің немесе электр қозғалтқыштың діріл бар-жоғын және .
- Сорғыда және құбырда сұйықтық аққан жерлердің бар-жоғын тексеріңіз.
- Дірілді талдаңыз.*
- Шығыс қысымды тексеріңіз.
- Температураны тексеріңіз.*
- Тығыздағыш камерасы мен тығындама камерасында сұйықтық аққан жерлердің бар-жоғын тексеріңіз.
 - Механикалық тығыздағышта сұйықтық аққан жерлер жоқ екеніне көз жеткізіңіз.
 - Шамадан тыс сұйықтық аққанын байқасаңыз, тығындама камерасындағы тығындаманы реттеңіз немесе ауыстырыңыз.

ХАБАРЛАНДЫРУ:

*Егер жабдықталған болса, температура мен діріл деңгейлерін i-ALERT® сенсор мен қолданбаны бақылау көмегімен алуға болады.

Үш айда бір тексеру

Мына жұмыстарды үш айда бір рет орындаңыз:

- Іргетас пен ұстап тұратын болттар босап кетпегенін тексеріңіз.
- Сорғы жұмыс істемеген күйде қалдырылған болса, тығындаманы тексеріп, қажет болса, оны ауыстырыңыз.
- Майды жағармайды кемінде рет ауыстырыңыз (2000 жұмыс сағаты).
- Біліктің осьтестігін тексеріп, қажетінше қайта реттеңіз.

Жыл сайын тексеру

Мына тексеру жұмыстарын жылына бір рет орындаңыз:

- Сорғы өнімділігін тексеріңіз.

- Сорғы қысымын тексеріңіз.
- Сорғы қуатын тексеріңіз.

Сорғы өнімділігі технологиялық процестің талаптарына сай келмесе және технологиялық процестің талаптары өзгермеген болса, мына әрекеттерді орындаңыз:

1. Сорғыны бөлшектеңіз.
2. Оны тексеріңіз.
3. Тозған бөлшектерді ауыстырыңыз.

6.2 Мойынтіректерге техникалық қызмет көрсету

Мойынтіректерді майлауға қатысты осы бөлімдерде айдалатын сұйықтықтың әр түрлі температуралары берілген. Сорғы АTEX тарапынан куәландырылған болса және айдалатын сұйықтықтың температурасы рұқсат берілген температура мәндерінен асса, ІТТ өкілімен ақылдасыңыз.



ATEX қолданбалары үшін мойынтіректерді (барлығын) 17 500 сағат жұмыс істегеннен кейін ауыстыру ұсынылады.

Мойынтіректерді майлау кестесі

Мойынтірек түрі	Алғашқы майлау	Майлау аралықтары
Май жағылатын мойынтіректер	Майды сорғыны орнатудан және іске қосудан бұрын құйыңыз. Жаңа мойынтіректер қолданылған жағдайда, майды 200 сағаттан кейін ауыстырыңыз.	Алғашқы 200 сағаттан кейін майды 2000 жұмыс сағаты өткен сайын немесе үш айда бір рет ауыстырып тұрыңыз.

6.2.1 Майлау үшін қолданылатын майларға қойылатын талаптар

Температураға байланысты май талаптары

Жұмыс жағдайларының көбінде мойынтірек температуралары 49°C | 120°F және 82°C | 180°F аралығында болады, сондықтан 38°C | 100°F температурасында 68-ші ISO тұтқырлық сыныбына жататын майды қолдануға болады. Температуралар 82°C-тан | 180°F-тан асса, температура талаптары кестесін қараңыз.

Температура	Майға қойылатын талап
Мойынтірек температуралары 82°C-тан 180°F-тан асады	Мойынтірек тағанын салқындатып немесе қалақшалы түтік салқындатқышын қолданып, 100-ші ISO тұтқырлық сыныбына жататын майды қолданыңыз. Қалақшалы түтік салқындатқышы HT 3196 моделінің стандартты конфигурациясында болады, ал барлық басқа модельдер үшін оны қосалқы бөлшек ретінде сатып алуға болады.
Айдалатын сұйықтық температуралары 177°C-тан 350°F-тан асады	Синтетикалық майларды қолданыңыз.

6.2.1.1 Май көлемдері

Май көлеміне қатысты талаптар

Бұл кестеде маймен майланған мойынтіректер үшін қажетті май мөлшері көрсетілген.

Таған	мл	саны	унция
STI	400	0,5	16
MTI	1400	1,5	47

Таған	мл	саны	унция
LTi	1400	1,5	48
XLT-i және i17	3000	3	96

6.2.1.2 Мойынтіректерді майлауға жарамды май

Жарамды жағармайлар

Құрамында тот басу және тотығу ингибиторлары бар, жоғары сапалы жарамды турбина майларының мысалдары.

13-кесте: Жарамды жағармайлар

Бренд	Жағармай түрі
Chevron	GST 68 майы
Exxon	Teresstic EP 68
Mobil	DTE Heavy Medium
Phillips 66	VG68 турбина майы
Shell	Turbo T 68
Sunoco	Sunvis 968
Royal Purple	SYNFILM ISO VG 68 синтетикалық майы

6.2.2 Қайта майлаңыз

ХАБАРЛАНДЫРУ:

Жабдыққа зақым келу қаупі. Жағармай контейнері, майлағыш құрал және фитингілер таза екеніне көз жеткізіңіз. Әйтпесе мойынтіректерді қайта майлаған кезде мойынтірек корпусына бөгде заттар кіріп кетуі мүмкін.

1. Май жалғамаларынан шаңды сүртіп алыңыз.
2. Артық майды сүртіп алыңыз.
3. Осьтестікті қайта тексеріңіз.

Жағармай артық берілгендіктен, қайта майлағаннан кейін мойынтірек температурасы әдетте өседі. Сорғы жұмыс істеп, артқы жағармайды мойынтіректерден шығарып, екі-төрт сағат жұмыс істегеннен кейін температуралар қалыпты мәндеріне оралады.

6.2.2.1 Майлау үшін қолданылатын консистентті жағармайға қойылатын талаптар

Сақтық шаралары

ХАБАРЛАНДЫРУ:

- Жабдыққа зақым келуіне немесе өнімділіктің төмендеуіне жол бермеңіз. Консистенциясы әр түрлі жағармайларды (NLGI 1 немесе 3 және NLGI 2) бірімен-бірін немесе басқа қойылтқыштармен араластыруға болмайды. Мысалы, литий негізіндегі жағармайды полинесепнәр негізіндегі жағармаймен араластыруға болмайды. Жағармай түрін немесе консистенциясын өзгерту керек болса, қайта майламас бұрын, роторды шешіп алып, ескі жағармайды ағызу керек.

Температураға байланысты ұсынылатын жағармайлар

Мына кестеде сорғыны майлаған кезде қолданылатын жағармай бренді көрсетілген.

Бренд	Айдалатын сұйықтық температурасы мәнінен төмен болғанда, NLGI 2 консистенциясы қажет	Айдалатын сұйықтық температурасы мәнінен жоғары болғанда, NLGI 3 консистенциясы қажет
Mobil	Mobilux EP2	
Exxon	Unirex N2	Unirex N3
Sunoco	Multipurpose 2EP	Жоқ
SKF	LGMT 2	LGMT 3

6.2.3 Тоқтап тұрғаннан кейін мойынтіректерді майлау

1. Ластағыш заттарды кетіру үшін мойынтіректер мен мойынтірек тағанын жеңіл маймен жуыңыз.
Жуған кезде білікті қолмен ақырын айналдырып отырыңыз.
2. Тазалағаннан кейін май сапасы жоғары болуы үшін мойынтірек корпусын тиісті жағармаймен жуыңыз.
3. Мойынтіректі тиісті түрде майлау процедурасын *Қайта құрастыру* бөлімінен .

6.3 Shaft seal maintenance

6.3.1 Механикалық тығыздағышқа техникалық қызмет көрсету



ЕСКЕРТУ:

«Ex» талаптарына сай келетін ортада қолданылатын механикалық тығыздағыш тиісті түрде куәландырылған болуы керек.



АБАЙЛАҢЫЗ:

Механикалық тығыздағыш бірнеше секунд болсын құрғақ күйде жұмыс істесе, тығыздағыш істен шығуы және адамдар жарақат алуы мүмкін. Механикалық тығыздағышқа сұйықтық жеткізіліп тұрмаған кезде сорғыны жұмыс істетуге болмайды.

Картридж түріндегі механикалық тығыздағыштар

Картридж түріндегі механикалық тығыздағыштар жиі қолданылады. Картридждік тығыздағыштар өндіруші тарапынан алдын ала реттеледі, оларды учаскеде реттеу қажет емес. Пайдаланушы орнатқан картридждік тығыздағыштар қолданылған жағдайда, пайдаланбас бұрын олардың ұстағыш қысқыштарын ажыратып, тығыздағышқа орнына түсуге мүмкіндік беру керек. Тығыздағышты сорғыға ИТТ орнатқан болса, бұл қысқыштар әлдеқашан ажыратылған болады.

Басқа механикалық тығыздағыш түрлері

Механикалық тығыздағыштардың басқа түрлері қолданылса, тығыздағыш өндірушісінің орнату және реттеуге қатысты нұсқауларын қараңыз.

Анықтамалық схема

Өндіруші дерек жинағымен бірге анықтамалық схемамен қамтамасыз етеді. Келешекте техникалық қызмет көрсету және тығыздағыштарды реттеу кезінде қолдану үшін осы схеманы сақтап қойыңыз. Тығыздағыш схемасында қажет болатын жуу сұйықтығы мен реттелетін жерлер көрсетіледі.

Сорғыны іске қоспас бұрын

Тығыздағыш пен барлық жуу құбырларын тексеріңіз.

Механикалық тығыздағыштың қызмет мерзімі

Механикалық тығыздағыштың қызмет мерзімі айдалатын сұйықтықтың тазалығына байланысты болады. Жұмыс жағдайлары әр түрлі болатындықтан, механикалық тығыздағыштың нақты қызмет мерзімі туралы мәлімет беру мүмкін емес.

6.3.2 Жылжымалы тығыздағышқа техникалық қызмет көрсету**ЕСКЕРТУ:**

ATEX талаптарына сай келетін ортада жылжымалы тығыздағыштарды қолдануға рұқсат жоқ.

Жылжымалы тығыздағыш туралы мәлімет

Жұмыс ортасы аса абразивті немесе коррозивті болмаса, жылжымалы тығыздағыштың бөлшектері жұмысқа әсер ететіндей дәрежеде тозбайды, сондықтан оларға техникалық қызмет көрсету қажет емес.

Тойтарғыш

Жылжымалы тойтарғыш сорғы жарияланған жарамды жағдайларда жұмыс істеген кезде айдалатын сұйықтықтың тығындама камера арқылы ағып кетуіне жол бермейді.

Тұрақты тығыздағыш

Тұрақты тығыздағыш сорғы өшірілген кезде айдалатын сұйықтықтың ағып кетуіне жол бермейді. Тұрақты тығыздағыш төмендегілердің біреуі болады:

- көмкерме тығыздағыш
- эластомерлік бүйір тығыздағыш
- графитті тығындама

Көмкерме тығыздағыш пен эластомерлік бүйір тығыздағышқа техникалық қызмет көрсету ағып кету шамадан тыс дәрежеге жеткенде оларды ауыстырудан ғана тұрады.

Графитті тығындама тығыздаманың тығындама камерасы ретінде орнатылады және ол құрғақ күйде жұмыс істеуге арналған.

6.4 Disassembly**6.4.1 Бөлшектеуге қатысты сақтық шаралары****ЕСКЕРТУ:**

- Жетек қуаты ажыратылып, бұғауланбаса, адамдар ауыр жарақат алуы немесе мерт болуы мүмкін. Кез келген орнату немесе техникалық қызмет көрсету жұмыстарын атқармас бұрын, жетекке берілетін қуатты ажыратып, оны бұғаулаңыз.
 - Электр қосылыстарды куәландырылған электршілер барлық халықаралық, ұлттық, аймақтық және жергілікті ережелерге сәйкес жасауы керек.
 - Арнайы нұсқаулар мен ұсыныстарды жетек/муфта/тегершік өндірушісінің орнату және пайдалану нұсқаулықтарынан (ОПТҚК) қараңыз.
- Ауыр жарақат алу қаупі. Импеллерлерге, пропеллерлерге немесе басқа ұстап тұратын құралдарға жылу берілсе, тұрып қалған сұйықтық күрт кеңейіп, қатты

жарылыс болуы мүмкін. Бұл нұсқаулықта құрылғылардың бөлшектеудің мақұлданған әдістері анық көрсетілген. Осы әдістерді ұстану қажет. Осы нұсқаулықта анық көрсетілмесе, оларды шешіп алу үшін жылу қолдануға болмайды.

- Ауыр жабдықты ұстау салдарынан жаншылу қаупі туындайды. Ұстаған кезде абай болып, әрдайым тиісті Жеке қорғаныш құралдарын (ЖҚҚ, мысалы, тұмсығы болаттан жасалған аяқ киім, қолғап, т.б.) киіп жүру қажет.
- Жарақат алмау үшін сақтық шараларын қолдану қажет. Сорғы қауіпті және/немесе уытты сұйықтықтарды айдауы мүмкін. Тиісті жеке қорғаныш құралдарын кию қажет. Айдалатын сұйықтық тиісті қоршаған ортаны қорғау заңдарына сәйкес қолданылуы және тасталуы керек.
- Қысым жылдам төмендеуі салдарынан ауыр жарақат алу немесе мерт болу қаупі. Сорғыны бөлшектеуден, тығындарды алудан, желдету саңылауын немесе ағызу клапандарын ашудан, я болмаса құбырларды ағытудан бұрын сорғы жүйеден оқшауланғанына және қысым шығарылғанына көз жеткізіңіз.
- Қауіпті немесе уытты сұйықтықтардың әсерінен ауыр жарақат алу қаупі. Бөлшектеген кезде тығыздағыш камерасы сияқты кейбір жерлерде біраз сұйықтық болады.



АБАЙЛАҢЫЗ:

- Жарақат алмаңыз. Сорғының тозған құрамдас бөліктерінде өткір жерлер болуы мүмкін. Бұл құрамдас бөліктерді ұстаған кезде қолғап киіңіз.

6.4.2 Қажетті құралдар

Сорғыны бөлшектеу үшін сізге мына құралдар қажет болады:

- Мойынтірек тартқышы
- Жез ойғыш
- Тазалағыш заттар мен еріткіштер
- Циферблатты көрсеткіштер
- Түйіспе датчиктері
- Алты қырлы сомын кілттері
- Гидравликалық пресс
- Индукциялық жылытқыш
- Деңгейлеу блоктары мен төсемдері
- Көтеру сымарқаны
- Микрометр
- Резеңке балға
- Бұрауыш
- Тоқтатқыш серіппелі сақина тістеуігі
- Ұялары бар динамометрлік кілт
- Сомын кілті
- Көтеру рымболты (сорғы / қозғалтқыш өлшеміне қарай)

6.4.3 Сорғыдағы сұйықтықты ағызу



АБАЙЛАҢЫЗ:

- Жарақат алу қаупі. Ұстамас бұрын, жүйенің және сорғының барлық құрамдас бөліктері салқындағанша күту қажет.

- Айдалатын сұйықтық өткізгіш болмаса, сорғыдағы сұйықтықты ағызып, атмосфераға ұшқын шығуына жол бермейтін жағдайларда сорғыны өткізгіш сұйықтықпен жуыңыз.

1. Ағызу клапанын ашық қалдырып, сорғы корпусының түбіндегі ағызу клапанын алыңыз. Қайта құрастыру аяқталғанша тығынды орнына қоймаңыз немесе ағызу клапанын жаппаңыз.
2. Муфта білігінің алып тастаңыз.

6.4.4 Жалғастырғышты алу

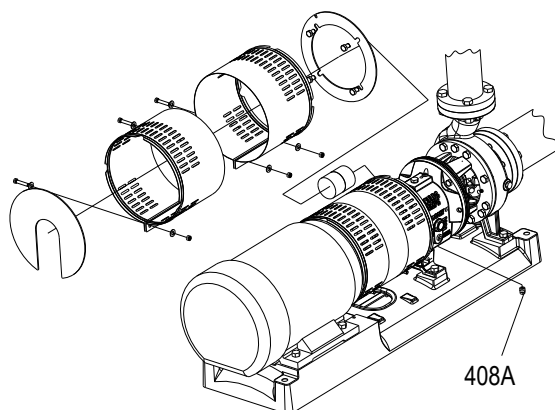
6.4.5 Артқы тартпа механизмді алу



ЕСКЕРТУ:

Ауыр жабдықты көтеру және ұстау салдарынан жаншылу қаупі туындайды. Көтерген және ұстаған кезде абай болып, әрдайым тиісті Жеке қорғаныш құралдарын (ЖҚҚ, мысалы, тұмсығы болаттан жасалған аяқ киім, қолғап, т.б.) киіп жүру қажет. Қажет болса, біреуден көмек сұраңыз.

1. Мойынтірек тағаны маймен майланады ма?
 - Олай болмаса: 2-қадамға өтіңіз.
 - Солай болса:
 1. Мойынтірек тағанындағы майды ағызу үшін мойынтірек тағанындағы ағызу тығынын (408А) алыңыз.
 2. Май ағызылғаннан кейін тығынды орнына қойыңыз.
 3. Май резервуар орнатылған болса, оны алыңыз.

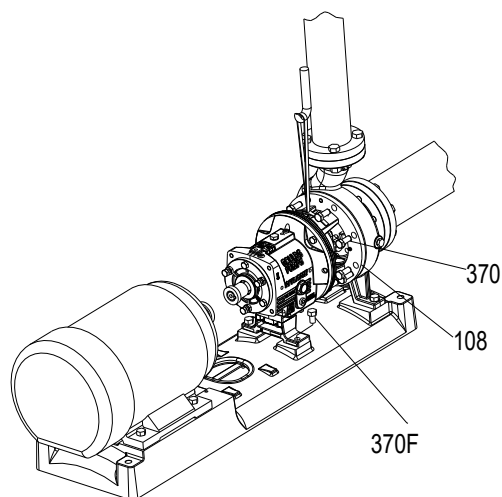


45-сурет: Артқы тартпа механизмді алу (май жағылатын мойынтірек тағаны)

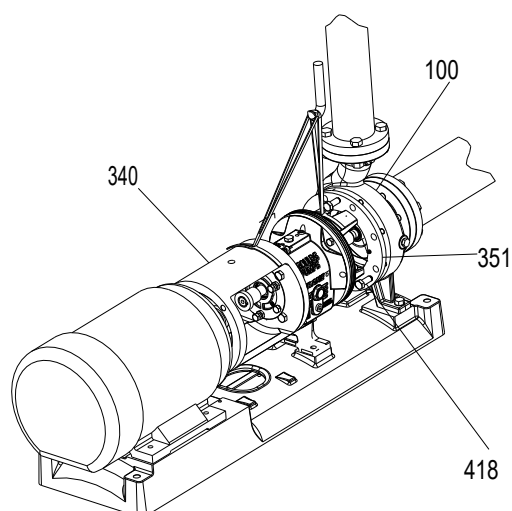
Істен шығу себебін анықтайтын профилактикалық техникалық қызмет көрсету бағдарламасының бір бөлігі ретінде май талдауын жасау қажет. Тексеру үшін майды таза ыдыста сақтаңыз.

2. Артқы тартылатын жинақ корпустан (100). Корпус (100) іргетаста және корпустың өзі болмаған жағдайда құбырда қалуы мүмкін, егер корпустың өзі болса, ол жөнделуге жатады. Корпустың ағызу тығынын (бар болса) алып тастау арқылы корпустан төгіңіз..
3. Сорғыда С пішінді фланец адаптері қолданылады ма?

- Солай болса: Көтергіштен бір сымарқанды таған адаптері (108) немесе STi модельдерінде таған (228A) арқылы өткізіп, екінші сымарқанды C пішінді фланец адаптері арқылы өткізіңіз.
- Олай болмаса: Көтергіштен бір сымарқанды таған адаптері (108) немесе STi модельдерінде таған (228A) арқылы өткізіңіз..

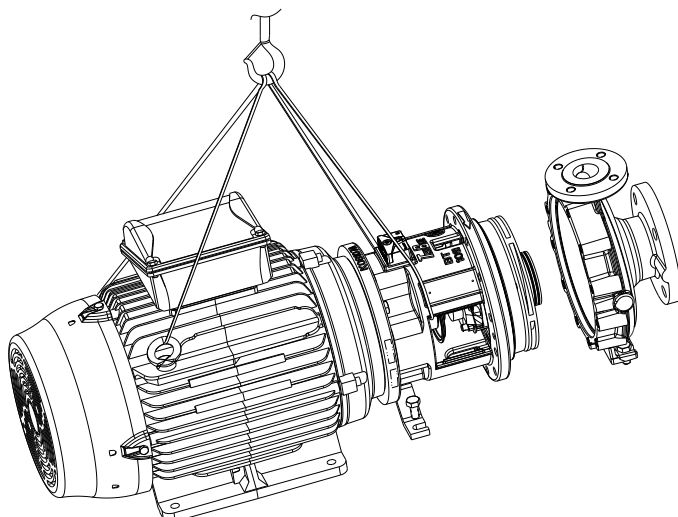


46-сурет: Артқы тартпа механизмді алу (C пішінді фланец адаптері болса)



47-сурет: Артқы тартпа механизмді алу (C пішінді фланец адаптері болмаса)

4. Мойынтірек тағаны аяғының қозғалтқыш адаптерінің аяғын немесе қозғалтқыш аяқтарын.
5. Артқы тартпа механизмін алу үшін бұрандалы домкраттарды бірыңғай, алма-кезек ретпен қатайтыңыз..
Адаптер мен корпус жалғанған жер тот басқан болса, сіңетін майды қолдануға болады.
6. Артқы тартпа механизмді корпустан алыңыз (100).

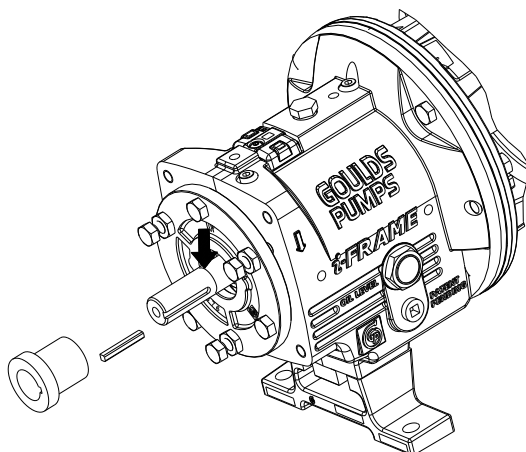


48-сурет: Артқы тартпа

7. Таған аяғының астындағы төсемдерді белгілеп, алыңыз да, кейін құрастырған кезде қолдану үшін сақтап қойыңыз.
8. Корпус төсемін алып тастаңыз.
Қайта құрастыру кезінде жаңа корпус төсемін саласыз.
9. Домкрат бұрандаларын алып тастаңыз.
10. Барлық төсем беттерін тазалаңыз.
Беттері таза болса, корпус төсемі төсем материалындағы жабыстырғыштар мен желімдер салдарынан жартылай жабысып қалуына жол берілмейді.

6.4.6 Муфта күпшегін алу

1. Жақтау адаптерін жұмыс орнына бекітіңіз.
2. Муфта күпшегін алыңыз.
Қайта құрастыру кезінде муфта күпшегінің орнын ауыстыру үшін білікті белгілеңіз.



49-сурет: Муфта күпшегін алу

6.4.7 Импеллерді шешіп алу

6.4.7.1 Импеллерді алып тастау (,)



ЕСКЕРТУ:

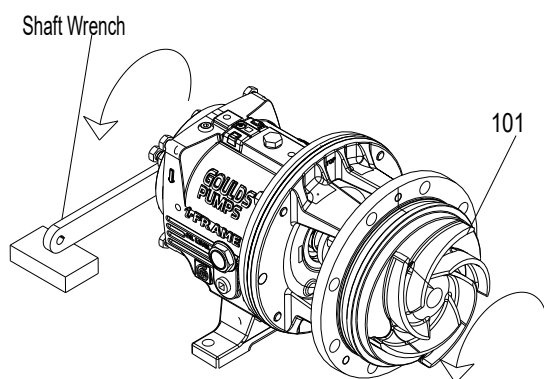
Тұрып қалған сұйықтықтың жарылуы салдарынан ауыр жарақат алу немесе мерт болу қаупі. Осы нұсқаулықта анық көрсетілмесе, бөлшектерді шешіп алу үшін оларды қыздыруға болмайды.



АБАЙЛАҢЫЗ:

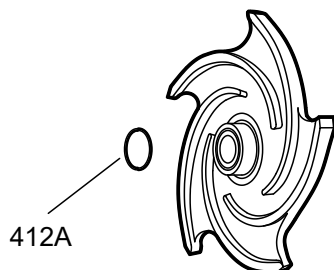
Өткір жерлерден жарақат алу қаупі. Импеллерлерді ұстаған кезде қалың жұмыс қолғабын киіңіз.

1. Білік кілтін (A05107A не A01676A) білікке (122) және кілтке қойыңыз.
2. Импеллерді (101) сағат тілімен (біліктің импеллер жағынан қарағанда) бұрап, кілтті жұмыс бетінен көтеріңіз.
3. Кілтті жұмыс орнына немесе бүтін блокке қарай басып тұрып, импеллерді босату үшін оны жылдам сағат тіліне қарсы (біліктің импеллер жағынан қарағанда) бұраңыз.



50-сурет: Импеллерді босату

4. Импеллер босағанша, 3-қадамды қайталаңыз.
5. Импеллердің тығыздағыш сақинасын (412A) алып тастаңыз. Қайта құрастыру кезінде жаңа тығыздағыш сақина саласыз.



51-сурет: 3196, НТ 3196, NM 3196, 3198, CV 3198 және 3796 модельдеріне арналған тығыздағыш сақина

Егер импеллер алдыңғы әдістермен алынбаса, біліктің сальник пен тағаны арасынан кесіңіз, сосын импеллерді, тығындама камерасының қақпағын, сальникті, төлкені және білік жағын тұтас алыңыз. Қыздырмаңыз.

6.4.7.2 Импеллерді алып тастау (және)



ЕСКЕРТУ:

Тұрып қалған сұйықтықтың жарылуы салдарынан ауыр жарақат алу немесе мерт болу қаупі. Осы нұсқаулықта анық көрсетілмесе, бөлшектерді шешіп алу үшін оларды қыздыруға болмайды.

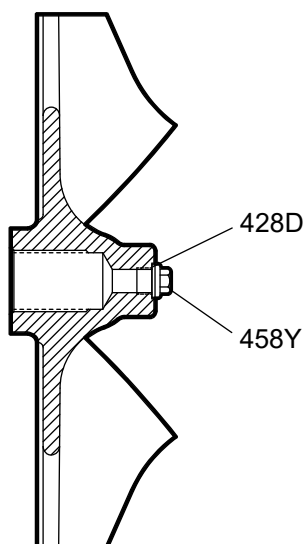


АБАЙЛАҢЫЗ:

Өткір жерлерден жарақат алу қаупі. Импеллерлерді ұстаған кезде қалың жұмыс қолғабын киіңіз.

Импеллерді алу үшін осы әдісті қолданған кезде таған аяғын (241) жұмыс үстеліне қысып қойыңыз.

1. Импеллер тығынын (458Y) импеллердің (101) алдыңғы жағынан шығарып, ПТФЭ төсемін (428D) тастаңыз.



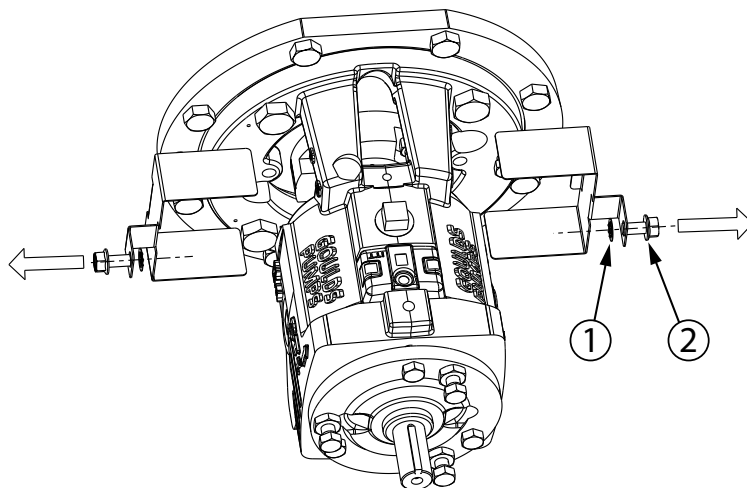
2. Тығын тесігі арқылы білік шетіндегі қуысқа сіңетін май сеуіп, ол сіңгенше 15 минут күтіңіз.
3. Күтіп отырған кезде, майды тарату үшін білікті бірнеше рет айналдырыңыз.
4. Білік кілтін (A05107A) білікке (122) және кілтке қойыңыз.
5. Импеллерді сағат тілімен (біліктің импеллер жағынан қарағанда) бұрап, кілтті жұмыс бетінен көтеріңіз.
6. Кілтті жұмыс орнына немесе бүтін блокке қарай басып тұрып, импеллерді босату үшін оны жылдам сағат тіліне қарсы (біліктің импеллер жағынан қарағанда) бұраңыз.
7. Импеллер босағанша, 6-қадамды қайталаңыз.
8. 6- және 7-қадамдардан ештеңе шықпаса, мына әрекетті орындаңыз:
 - a) Ұялы кілтті импеллер күпшегіндегі шойын сомынға кигізіңіз.
 - b) Импеллерді сағат тіліне қарсы бұраңыз (біліктің импеллер жағынан қарағанда). Импеллер кілт жұмыс үстелінде немесе қатты блокта тұрғанына және жетек жағы жұмыс бетіне бекітілгеніне көз жеткізіңіз.
9. Импеллердің тығыздағыш сақинасын (412A) алып тастаңыз. Қайта құрастыру кезінде жаңа тығыздағыш сақина саласыз.

Егер импеллер алдыңғы әдістермен алынбаса, біліктің сальник пен тағаны арасынан кесіңіз, сосын импеллерді, тығындама камерасының қақпағын, сальникті, төлкені және білік жағын тұтас алыңыз. Қыздырмаңыз.

6.4.8 Білік қалқанын алып тастау (егер қамтамасыз етілген болса)

6.4.8.1 Білік қорғағышын алып тастау (STi)

1. Жақтаудың әр жағына жартыларды бекітетін білік қорғағышының әр жартысының болтын алып тастаңыз.
2. Бекіткішті ұстап тұру үшін қорғағыштағы болтты ұстап тұратын қыстырғышты алып тастамаңыз.
3. Қайта орнату үшін әрбір қорғағыш жартысын бекіткіштерге ұстатыңыз.

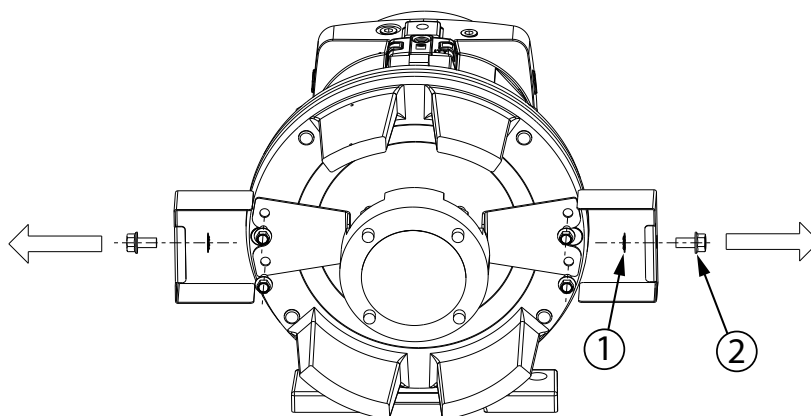


Элеме	Сипаттама
НТ	
1.	Ұстағыш қыстырғы (алып тастамаңыз)
2.	Бекітетін болт

52-сурет: Білік қорғағышын орнату

6.4.8.2 Білік қорғағышын алып тастау (MTi/LTi, XLTi/i17)

1. Жартыларды екі жағындағы кронштейндерге бекітетін әрбір білік қорғағышының жартысы үшін болтты алып тастаңыз.
2. Бекіткішті ұстап тұру үшін қорғағыш жартысындағы болтты ұстап тұратын қыстырғышты алып тастамаңыз.
3. Таған адаптерінің әр жағындағы кронштейндерді алып тастамаңыз.
4. Қайта орнату үшін әрбір қорғағыш жартысын бекіткіштерге ұстатыңыз.

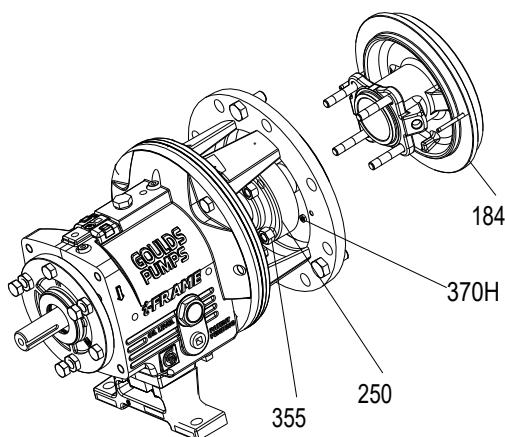


Элемент	Сипаттама
1.	Ұстағыш қыстырғы (алып тастамаңыз)
2.	Бекітетін болт

53-сурет: Білік қорғағышын алып тастау

6.4.9 Тығыздағыш камерасының қақпағын алыңыз (3196, CV 3196, HT 3196, LF 3196, 3796)

1. Сальник болтының сомындарын алыңыз (355).
2. Тығыздағыш камераның бұранда сомындарын алыңыз (370H).
3. Тығыздағыш камераны алыңыз (184).



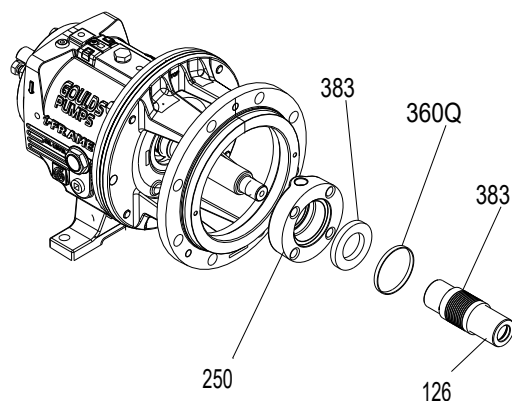
54-сурет: Тығыздағыш камера қақпағын алу

4. Білік төлкесі (126) пайдаланылса, оны алыңыз..
Механикалық тығыздағыш төлкеге бекітілген.

ХАБАРЛАНДЫРУ:

Механикалық тығыздағышпен абай болыңыз. Карбон немесе керамикалық құрамдас бөліктер сынғыш болып, оңай сынады.

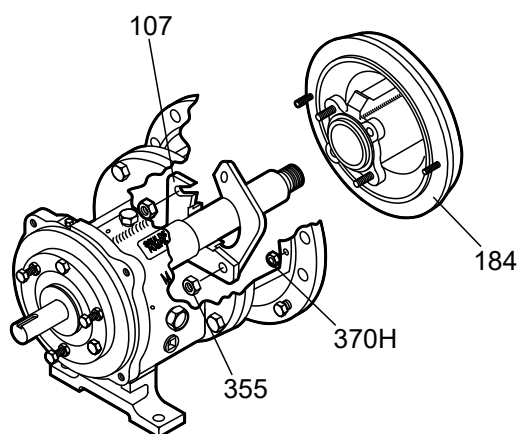
5. Бұрандаларын босатып, төлкеден сырғытып алу арқылы тығыздағыштың айналатын бөлігін шешіңіз.
Қосымша ақпарат алу үшін механикалық тығыздағыш нұсқауларын қараңыз.
6. Сальникті (250) тығыздағыштың стационарлық бөлігін және тығыздағыш сақинаны алыңыз. (360Q).



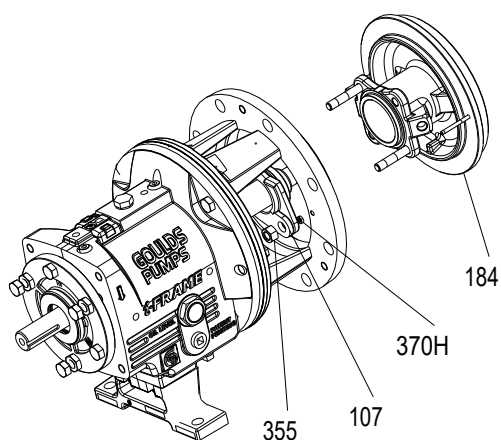
55-сурет: Сальникті алу

6.4.10 Тығыздағыш қорап қақпағын алыңыз (3196, CV 3196, НТ 3196, LF 3196, 3796)

1. Сальник сомындарын (355) және сальникіті алыңыз (107).
2. Тығыздағыш қорап қақпағының сомындарын алыңыз (370H).
3. Тығыздағыш қорап қақпағын алыңыз (184).

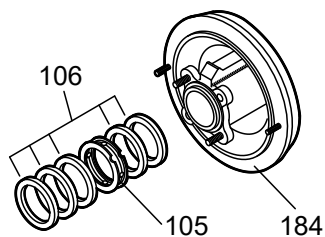


56-сурет: Тығындама камерасының қақпағын алу

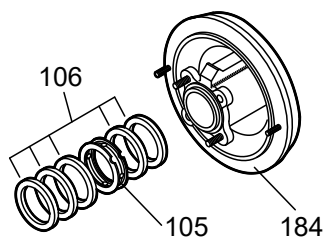


57-сурет: Тығындама камерасының қақпағын алу

4. Білік төлкесін алу (126).

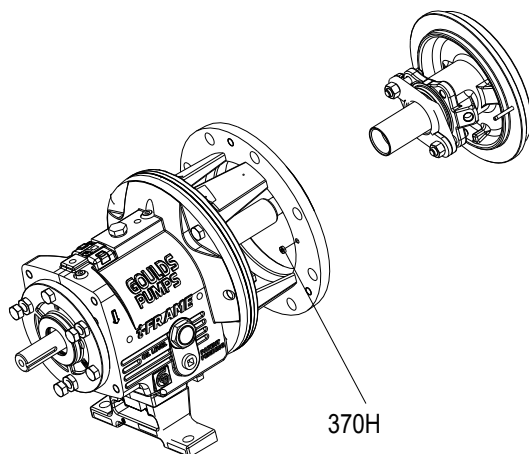
**58-сурет: Білік төлкесін алу**

5. Қапты (106) және майлау сақинасын (105) тығыздағыш қорап қақпағынан алыңыз. (184). Майлау сақинасы өзін майлайтын графит қаппен бірге келмейді.

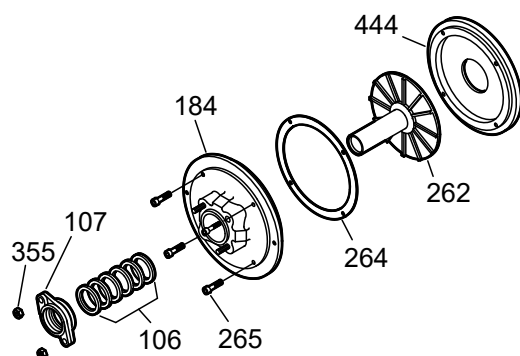
**59-сурет: Тығыздаманы және майлау сақинасын алу**

6.4.11 Динамикалық тығыздағышты алып тастау

1. Бұранда сомындарын алыңыз (370Н).
2. Жылжымалы тығыздағыш жинағын алыңыз.

**60-сурет: Жылжымалы тығыздағышты алу**

3. Ойық басты қалпақшалы винттерді алыңыз (265).
4. Бумадағы тығыздағыш қорап қақпағын (184) және тығын сақинаны (264) алыңыз.
5. Шағылдырғышты (262) артқы тақтасынан (444) алыңыз.

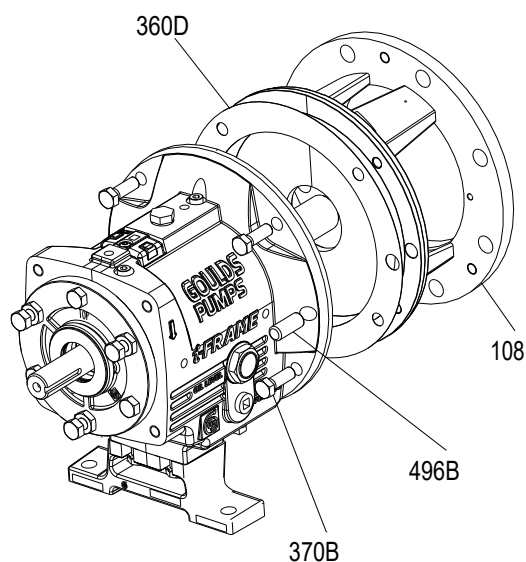


61-сурет: Шағылдырғышты алу

6.4.12 Таған адаптерін алып тастау (MTi, LTi, XLT-i, i17)

3198 жақтау адаптерін басқа модельдегі адаптермен ауыстыруға болмайды.

1. Штифттер (469B) мен болттарды (370B) алыңыз.
 2. Жақтау адаптерін (108) алыңыз.
 3. Тығыздағышты (360D) алып тастаңыз.
- Қайта құрастыру кезінде жаңа тығыздағыш саласыз.



6.4.13 Түбір шытырман тығыздағышты алу

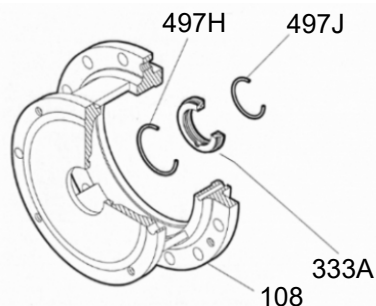
Шытырман май тығыздағышының сақиналары — 3196 техникалық қызмет көрсету жинақтарының бір бөлігі, олар бөлек сатылады.

1. Шытырман тығыздағышты бекітетін орынды анықтау

14-кесте: Шытырман тығыздағышты бекіту

Модель	Бекіту түрі
STi	Мойынтірек тағанының адаптеріне (228A) тығыздағыш сақинаны бекіту
MTi, LTi, XLT-i және i17	Жақтау адаптеріне тығыздағыш сақинаны бекіту

2. Май сақиналары (497H және 497J) мен тығыздағышты (333A) алыңыз.

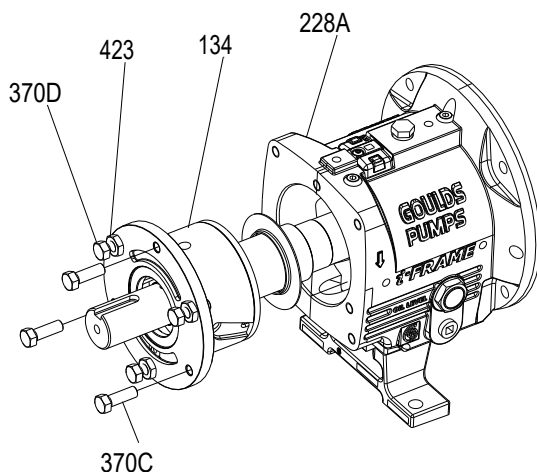


62-сурет: Тығыздағыш сақинаны шешіп алу

6.4.14 Power-end disassembly

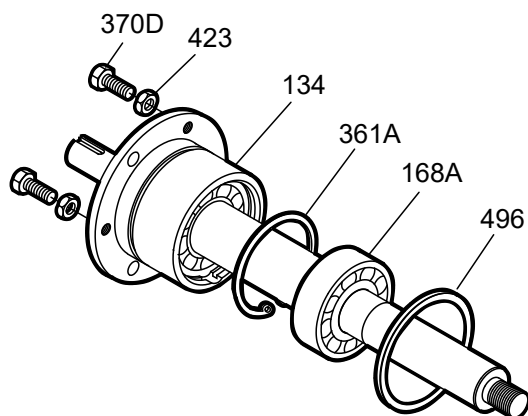
6.4.14.1 Жетек жағын бөлшектеу (,)

1. Қысқыш винттерді алып (370C) және қарсысомындарды (423) бұрап шығарыңыз.
2. Мойынтірек корпусын (134) мойынтірек тағанынан (228A) шығару үшін тарту винттерін (370D) бірдей қатайтыңыз.
3. Білік жинағын мойынтірек тағанынан (228A) шешіп алыңыз.



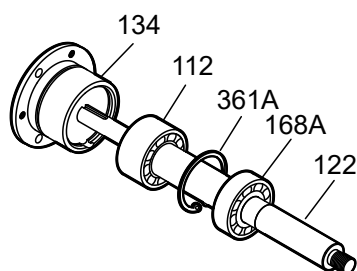
63-сурет: Білік жинағын алу

4. Тарту винттерін (370D) сомындармен (423) бірге алыңыз.
5. Мойынтірек корпусының тығыздағыш сақинасын (496) және мойынтіректерді алыңыз.
6. Сыртқы мойынтіректің тоқтатқыш серіппелі сақинасын алыңыз (361A).



64-сурет: Сыртқы мойынтіректің тоқтатқыш серіппелі сақинасын алу

7. Мойнтірек корпусын (134) және мойнтіректерді (112A және 168A) біліктен (122) алыңыз.



65-сурет: Мойнтірек корпусын және мойнтіректерді алу

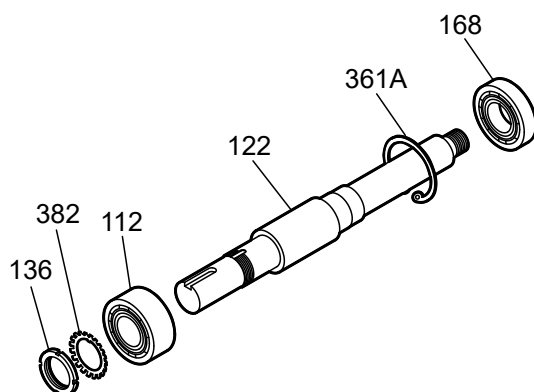
8. Мойнтіректің қарсысомынын (136) және мойнтіректің тоқтатқыш тығырығын (382) алыңыз.
9. Ішкі мойнтіректі алыңыз (168A).
10. Сыртқы мойнтіректі алыңыз (112A).

ХАБАРЛАНДЫРУ:

Біліктен мойнтіректерді итерген кезде ішкі жолағына ғана күш түсіру керек. Әйтпесе жабдыққа зақым келуі мүмкін.

ХАБАРЛАНДЫРУ:

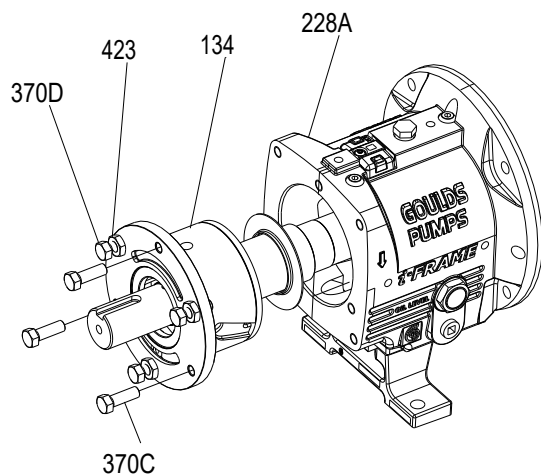
Біліктен алынған мойнтіректерді қолданбаңыз. Әйтпесе жабдыққа зақым келуі мүмкін. Қайта құрастырмас бұрын мойнтіректерді орнына салыңыз.



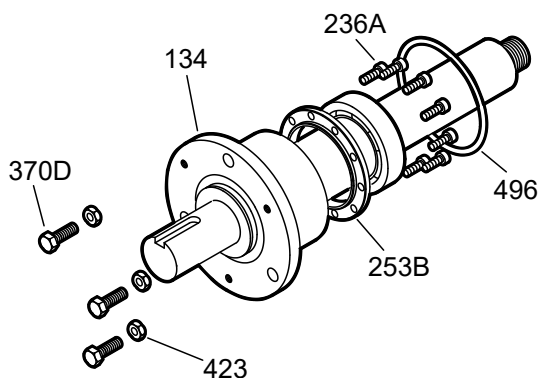
66-сурет: Сыртқы мойнтіректі алу

6.4.14.2 Жетек жағын бөлшектеу (STi MTi)

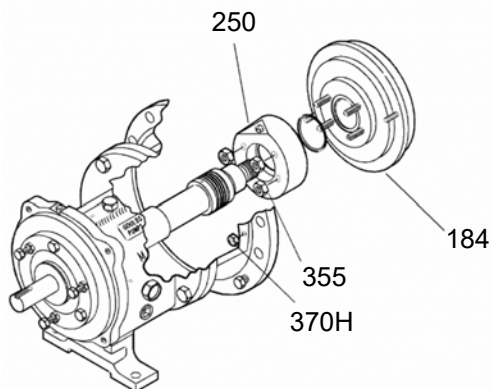
1. Қысқыш винттерді алып (370C) және қарсысомындарды (423) бұрап шығарыңыз.
2. Мойнтірек корпусын (134) мойнтірек тағанынан (228A) шығару үшін тарту винттерін (370D) бірдей қатайтыңыз.
3. Білік жинағын мойнтірек тағанынан (228A) шешіп алыңыз.

**67-сурет: Білік жинағын алу**

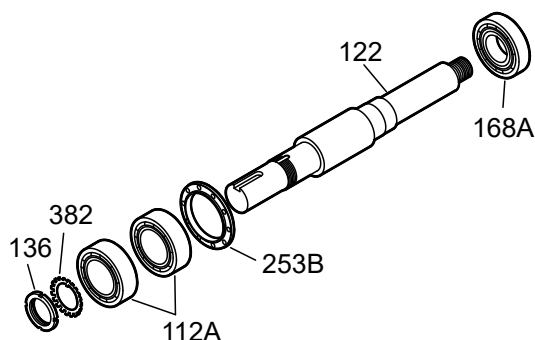
4. Тарту винттерін (370D) сомындармен (423) бірге алыңыз.

**68-сурет: Тарту винтін алу**

5. Мойынтірек корпусының тығыздағыш сақинасын (496) алыңыз.
 6. Қысқыш сақина винттерін (236А) алып, қысқыш сақинаны (253В) мойынтірек корпусынан (134) ажыратыңыз.
- Қысқыш сақинаны біліктен шешіп алмас бұрын, мойынтіректерді алу керек.
7. Мойынтірек корпусын (134) және мойынтіректерді (112А және 168А) біліктен (122) алыңыз.

**69-сурет: Мойынтірек корпусын және мойынтіректі алу**

8. Ішкі мойынтіректі алыңыз (168А).



70-сурет: Ішкі мойынтіректі алу

9. Мойынтіректің қарсысомынын (136) және мойынтіректің тоқтатқыш тығырығын (382) алыңыз.
10. Сыртқы мойынтіректерді алыңыз (112A).

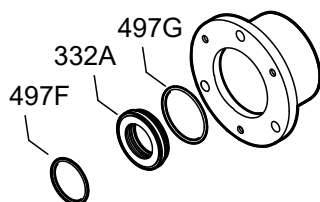
ХАБАРЛАНДЫРУ:

Біліктен мойынтіректерді итерген кезде ішкі жолағына ғана күш түсіру керек. Әйтпесе жабдыққа зақым келуі мүмкін.

ХАБАРЛАНДЫРУ:

Біліктен алынған мойынтіректерді қолданбаңыз. Әйтпесе жабдыққа зақым келуі мүмкін. Қайта құрастырмас бұрын мойынтіректерді орнына салыңыз.

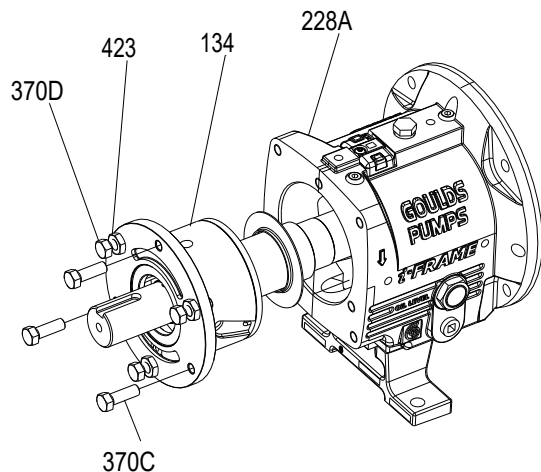
11. Сыртқы шытырман май тығыздағышын (332A) мойынтірек корпусынан (134) алыңыз. Қажет болса, тығыздағыш сақиналарды (497F және 497G) алыңыз. Шытырман май тығыздағышының сақиналары — 3196 техникалық қызмет көрсету жинақтарының бір бөлігі, олар бөлек сатылады.



71-сурет: Сыртқы шытырман май тығыздағышын алу

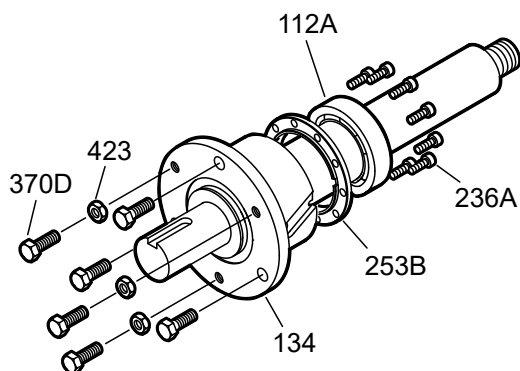
6.4.14.3 Жетек жағын бөлшектеу ()

1. Қысқыш винттерді алып (370C) және қарсысомындарды (423) бұрап шығарыңыз.
2. Мойынтірек корпусын (134) мойынтірек тағанынан (228A) шығару үшін тарту винттерін (370D) бірдей қатайтыңыз.
3. Білік жинағын мойынтірек тағанынан (228A) шешіп алыңыз.

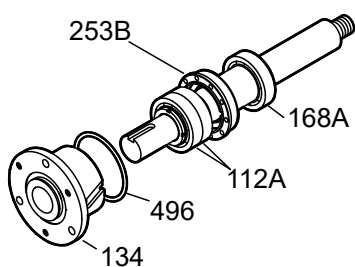
**72-сурет: Білік жинағын алу**

4. Тарту винттерін (370D) сомындармен (423) бірге алыңыз.
5. Қысқыш сақина винттерін (236A) алып, қысқыш сақинаны (253B) мойынтірек корпусынан (134) ажыратыңыз.

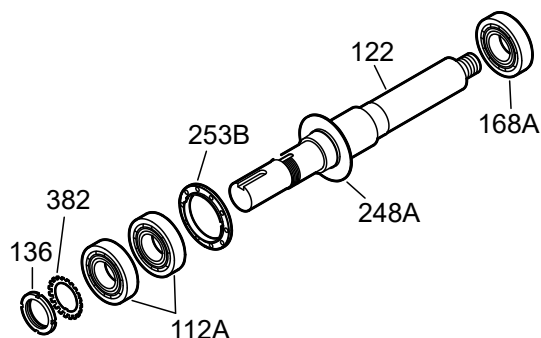
Қысқыш сақинаны біліктен шешіп алмас бұрын, мойынтіректерді алу керек.

**73-сурет: Қысқыш сақинаны алу**

6. Мойынтірек корпусын (134) және мойынтіректерді (112A және 168A) біліктен (122) алыңыз.

**74-сурет: Мойынтірек корпусын және мойынтіректі алу**

7. Мойынтірек корпусының тығыздағыш сақинасын (496) және ішкі мойынтіректі (168A) алыңыз.



75-сурет: Тығыздағыш сақинаны шешіп алу

8. Шашыратқыштың біліктегі отырғызылатын бетін тазалау үшін шашыратқышты алыңыз.
9. Мойынтіректің қарсысомынын (136) және мойынтіректің тоқтатқыш тығырығын (382) алыңыз.
10. Сыртқы мойынтіректерді (112A) және қысқыш сақинаны (253B) алыңыз.

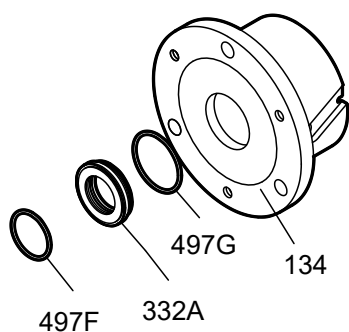
ХАБАРЛАНДЫРУ:

Біліктен мойынтіректерді итерген кезде ішкі жолағына ғана күш түсіру керек. Әйтпесе жабдыққа зақым келуі мүмкін.

ХАБАРЛАНДЫРУ:

Біліктен алынған мойынтіректерді қолданбаңыз. Әйтпесе жабдыққа зақым келуі мүмкін. Қайта құрастырмас бұрын мойынтіректерді орнына салыңыз.

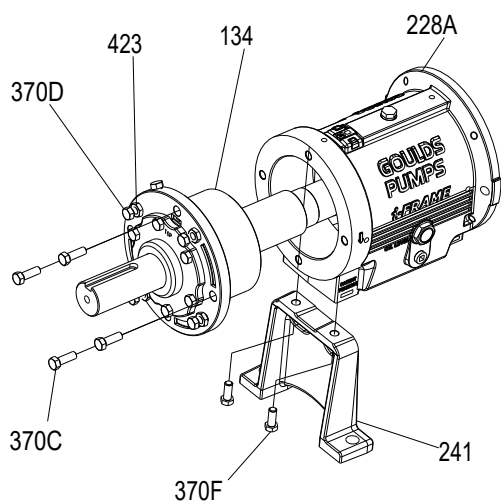
11. Сыртқы шытырман май тығыздағышын (332A) мойынтірек корпусынан (134) алыңыз.
12. Қажет болса, тығыздағыш сақиналарды (497F және 497G) алыңыз. Шытырман май тығыздағышының сақиналары — 3196 техникалық қызмет көрсету жинақтарының бір бөлігі, олар бөлек сатылады.



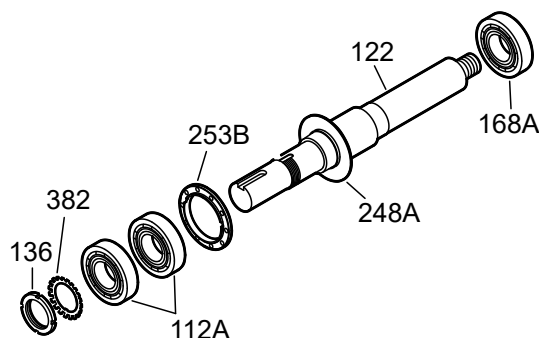
76-сурет: Тығыздағыш сақинаны шешіп алу

6.4.14.4 Жетек жағын бөлшектеу (және)

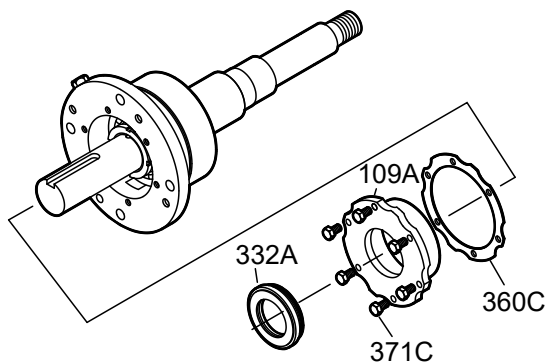
1. Мойынтірек тағанын таған аяғынан (241) таған аяғы болттарымен (370F) алыңыз.



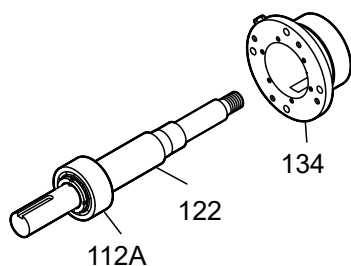
2. Қысқыш винттерді алып (370C) және қарсысомындарды (423) бұрап шығарыңыз.
3. Мойынтірек корпусын (134) мойынтірек тағанынан (228A) шығару үшін тарту винттерін (370D) бірдей қатайтыңыз.
4. Білік жинағын мойынтірек тағанынан (228A) шешіп алыңыз.
5. Тарту винттерін (370D), сомындарды (423) және мойынтірек корпусының тығыздағыш сақинасын алыңыз.
6. Ішкі мойынтіректі алыңыз (168A).



7. Болттарды (371C), мойынтіректің шеткі қақпағын (109A) және төсемді (360C) алыңыз.
8. Сыртқы шытырман май тығыздағышын (332A) шеткі қақпақтан (109A) алыңыз.
9. Қажет болса, тығыздағыш сақиналарды (497F және 497G) алыңыз.
Шытырман май тығыздағышының сақиналары — 3196 техникалық қызмет көрсету жинақтарының бір бөлігі, олар бөлек сатылады.



10. Мойынтірек корпусын (134) және мойынтіректі (112A) біліктен (122) алыңыз.



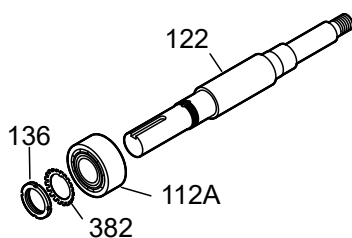
11. Мойнтіректің қарсысомынын (136), мойнтіректің тоқтатқыш тығырығын (382) және сыртқы мойнтіректі (112A) алыңыз.

ХАБАРЛАНДЫРУ:

Біліктен мойнтіректерді итерген кезде ішкі жолағына ғана күш түсіру керек. Әйтпесе жабдыққа зақым келуі мүмкін.

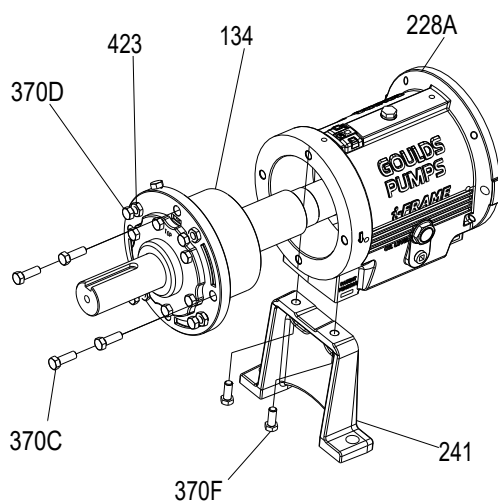
ХАБАРЛАНДЫРУ:

Біліктен алынған мойнтіректерді қолданбаңыз. Әйтпесе жабдыққа зақым келуі мүмкін. Қайта құрастырмас бұрын мойнтіректерді орнына салыңыз.



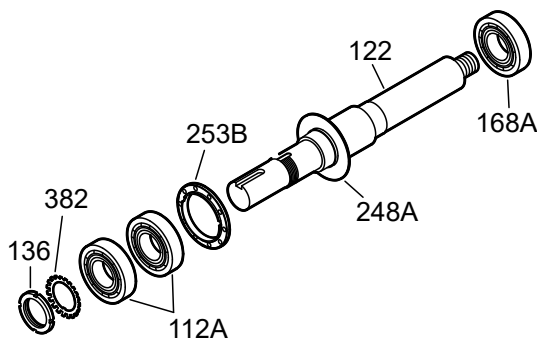
6.4.14.5 Жетек жағын бөлшектеу (XLT-i i17)

1. Мойнтірек тағанын таған аяғынан (241) таған аяғы болттарымен (370F) шығарыңыз.

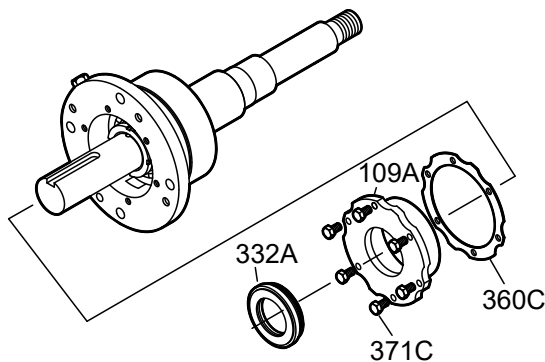


2. Қысқыш винттерді алып (370C) және қарсысомындарды (423) бұрап шығарыңыз.
3. Мойнтірек корпусын (134) мойнтірек тағанынан (228A) шығару үшін тарту винттерін (370D) бірдей қатайтыңыз.
4. Білік жинағын мойнтірек тағанынан (228A) шешіп алыңыз.

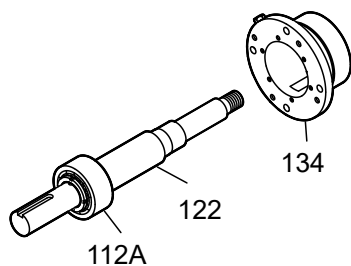
5. Тарту винттерін (370D) және сомындарды (423) алыңыз.
6. Мойынтірек корпусының тығыздағыш сақинасын (496) және ішкі мойынтіректі (168A) алыңыз.



7. Болттарды (371C), шеткі қақпақты (109A) және төсемді (360C) алыңыз.
8. Қажет болса, сыртқы шытырман май тығыздағышын (332A) шеткі қақпақтан (109A) алып, тығыздағыш сақиналарды (497F және 497G) алып тастаңыз. Шытырман май тығыздағышының сақиналары — 3196 техникалық қызмет көрсету жинақтарының бір бөлігі немесе олар бөлек сатылады.



9. Мойынтірек корпусын (134) және мойынтіректерді (112A) біліктен (122) алыңыз.



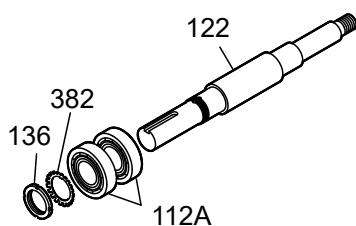
10. Мойынтіректің қарсысомынын (136), мойынтіректің тоқтатқыш тығырығын (382) және сыртқы мойынтіректі (112A) алыңыз.

ХАБАРЛАНДЫРУ:

Біліктен мойынтіректерді итерген кезде ішкі жолағына ғана күш түсіру керек. Әйтпесе жабдыққа зақым келуі мүмкін.

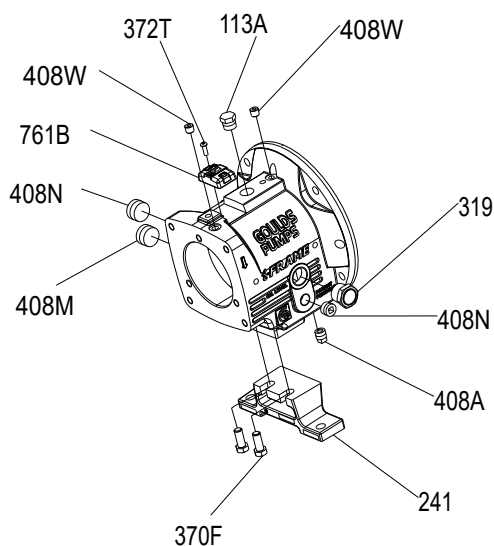
ХАБАРЛАНДЫРУ:

Біліктен алынған мойынтіректерді қолданбаңыз. Әйтпесе жабдыққа зақым келуі мүмкін. Қайта құрастырмас бұрын мойынтіректерді орнына салыңыз.



6.4.15 Мойнтірек тағанын бөлшектеу

1. Мойнтірек тағанынан (228A) мына тығындарды алыңыз.
 - май құю тығыны (113A)
 - май ағызу тығыны (408A)
 - бақылау аумағындағы май жаққыш тығыны (408J)
 - май тұманы/жағармай қосылысының төрт тығыны (408H)
 - май салқындатқышы кірісінің және шығысының тығындары (408L және 408M) немесе май салқындатқышы
2. Мына модельдерінде мойнтірек тағаны аяғын тағанға бекітетін болттарды (370F) және таған аяғын (241) алыңыз.



77-сурет: Тығынды алу

6.4.16 Опциялық жабдығының денсаулық мониторын утилизациялау туралы нұсқаулар

Сақтық шаралары



ЕСКЕРТУ:

- Жарылыс болу және жарақат алу қаупі. Жоғары температураларға дейін қыздырылса, күй бақылағышы жануы мүмкін. Күй бақылағышын 149°C-тан | 300°F-тан жоғары температураларға дейін қыздыруға немесе отқа тастауға болмайды.

Нұсқаулар

Күй бақылағышындағы батарея құрамында химиялық тұрғыдан белсенді, қауіпті қоқысқа жатқызылатын мөлшерде литий жоқ. Күй бақылағышын тастаған кезде осы нұсқауларды қолданыңыз.

- Күй бақылағышын әдеттегі муниципалдық қоқыс жүйесіне тастауға болады.
- Күй бақылағышын тастаған кезде жергілікті заңдарды сақтаңыз.

6.4.17 С пішінді фланец адаптерін бөлшектеу



ЕСКЕРТУ:

Мотордың түсіп кетуіне немесе аунап түсуінен адамдардың жарақат алу және жабдыққа зақым келуі қауіпі. Мотор екі шетінен таза, тот баспаған рымболтпен немесе сымарқанмен тиісті түрде ұсталуы қажет.

1. Мотордың орнату болттарын босатып, моторды алыңыз.

15-кесте: Мотордың орнату болттарының қажетті саны

Мына кестеде мотордың орнату болттарының саны көрсетілген.

Сорғы тағаны	Мотор тағаны	Болттар саны
STi	Барлығы	4
MTi және LTi	143-286	4
	324-365	8

2. Мойынтірек тағаны фланеціне бекітілген болттарды босатып, С пішінді фланец адаптерін мойынтірек тағанынан шешіп алыңыз.

6.5 Құрастырудан бұрын тексеру

Нұсқаулар

Сорғы бөлшектерін құрастырмас бұрын мына нұсқауларды орындаңыз:

- Сорғыны қайта құрастырмас бұрын осы құрастырудан бұрынғы әрекеттерге қатысты тақырыптардағы мәліметке сәйкес сорғы бөлшектерін тексеріңіз. Қажетті шарттарға сәйкес келмейтін кез келген бөлшекті ауыстырыңыз.
- Бөлшектер таза екеніне көз жеткізіңіз. Май, жағармай және кірді кетіру үшін сорғы бөлшектерін еріткішпен тазалаңыз.

ХАБАРЛАНДЫРУ:

Бөлшектерді тазалаған кезде жонғыланған беттерді қорғаңыз. Әйтпесе жабдыққа зақым келуі мүмкін.

6.5.1 Ауыстыру нұсқаулары

Корпус тексеру және ауыстыру



ЕСКЕРТУ:

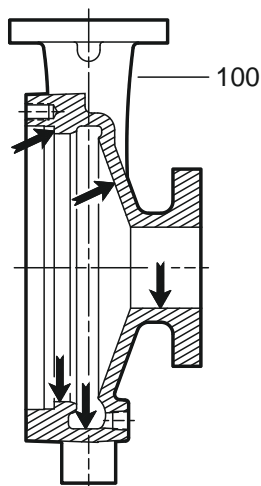
Мерт болу немесе ауыр жарақат алу қауіпі. Ағып шыққан сұйықтықтан өрт шығуы және/немесе адамдар күйіп қалуы мүмкін. Төсемнің тығыздағыш беттеріне зақым келмегенін тексеріп, оған көз жеткізіңіз де, қажетінше жөндеңіз немесе ауыстырыңыз.

Корпус жарық, шамадан тыс тозу немесе нүктелік коррозия жоқ екенін тексеріңіз. Тот пен қалдықтарды кетіру үшін төсем беттерін және осьтестікті реттеу үшін қолданылатын жерлерді жақсылап тазалаңыз.

Мына жағдайлардың кез келгенін корпусы жөндеңіз немесе ауыстырыңыз:

Корпустағы тексерілетін жерлер

Корпуста тозып-тозбауы тексерілетін жерлер көрсеткілер көрсетілген:



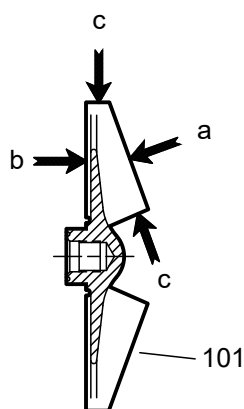
78-сурет: 3196, НТ 3196, LF 3196, NM 3196 және 3198 корпусы

Импеллерді ауыстыру

Мына кестеде импеллерді ауыстыру шарттары берілген:

Импеллер бөлшектері	Ауыстыратын кез
Импеллер қалақшалары	<ul style="list-style-type: none"> • 1,6 мм-ден 1/16 дюймнен терең ойылған кезде немесе • 0,8 мм-ден 1/32 дюймнен артық бірыңғай тозған кезде
Айдап шығатын қалақшалар	0,8 мм-ден 1/32 дюймнен артық тозған немесе майысқан кезде
Қалақша шеттері	Жарық, нүктелік коррозия немесе тот басудан болған зақымды байқаған кезде

Импеллердегі тексерілетін жерлер



79-сурет: 3196 3198 және CV 3198 импеллерінде тексерілетін жерлер.

Таған адаптерін тексеру және ауыстыру

- Таған адаптерінде жарықтар немесе шамадан тыс тот басудан болған зақым болса, оны ауыстырыңыз.

Жылжымалы тығыздағыш репеллерін ауыстыру

Мына кестеде 3196, CV 3196 және LF 3196 сорғы модельдерінде жылжымалы тығыздағыш репеллерінің бөлшектерін ауыстыру шарттары көрсетілген..

Жылжымалы тығыздағыш бөлшегі	Ауыстыратын кез
Жылжымалы тығыздағыш репеллерінің қалақшасы	Ойықтардың тереңдігі 1,6 мм-ден 1/16 дюймнен көп немесе 0,8 мм-ден 1/32 дюймнен көп бірыңғай тозған.
Төлке беті	Бетінде ойықтар, нүктелік коррозия немесе басқа зақым бар.

Шытырман тығыздағышты ауыстыру

Шытырман тығыздағыш сақинада кертпелер мен жарықтар болса, оны ауыстырыңыз.

Төсемдерді, тығыздағыш сақиналарды және ершіктерді ауыстыру**ЕСКЕРТУ:**

Мерт болу немесе ауыр жарақат алу қаупі. Ағып шыққан сұйықтықтан өрт шығуы және/немесе адамдар күйіп қалуы мүмкін. Күрделі жөндеу жасаған немесе бөлшектеген сайын барлық төсемдер мен тығыздағыш сақиналарды ауыстыру керек.

- Әрбір күрделі жөндеу және бөлшектеу кезінде барлық сальниктер мен тығыздауыш сақиналарды шығыршықтарды ауыстырыңыз.
- Ершіктерді тексеріңіз. Олар тегіс болуы әрі ақаулары болмауы керек. Тозған ершіктерді жөндеу үшін басқа беттермен өлшем қатынастарын сақтай отырып, оларды жонғыш білдекке салып жоныңыз.
- Ершіктер ақаулы болса, бөлшектерді ауыстырыңыз.

**ЕСКЕРТУ:**

Адамдардың ауыр жарақат алу немесе мүлікке зиян келу қаупі. Болттар мен сомындар сияқты бекіту құралдары өнімнің қауіпсіз әрі сенімді жұмыс істеуі үшін өте маңызды. Құрылғыны орнату немесе қайта құрастыру кезінде бекіту құралдары дұрыс қолданылғанына көз жеткізіңіз.

- Өлшемі мен материалы дұрыс бекіту құралдарын ғана қолдануға болады.
- Тот басқан барлық бекіту құралдарын ауыстырыңыз.
- Бекіту құралдарының барлығы дұрыстап қатайтылғанына және бәрі орнында тұрғанына көз жеткізіңіз.

6.5.1.1 Бекіту**ЕСКЕРТУ:**

Адамдардың ауыр жарақат алу немесе мүлікке зиян келу қаупі. Болттар мен сомындар сияқты бекіту құралдары өнімнің қауіпсіз әрі сенімді жұмыс істеуі үшін өте маңызды. Құрылғыны орнату немесе қайта құрастыру кезінде бекіту құралдары дұрыс қолданылғанына көз жеткізіңіз.

- Өлшемі мен материалы дұрыс бекіту құралдарын ғана қолдануға болады.
- Тот басқан барлық бекіту құралдарын ауыстырыңыз.

- Бекіту құралдарының барлығы дұрыстап қатайтылғанына және бәрі орнында тұрғанына көз жеткізіңіз.

6.5.2 Білік және төлке ауыстыру нұсқаулары

Түзулікті тексеру

Соғу мына кестедегі мәндерден асса, білікті (122) ауыстырыңыз::

16-кесте: Төлкеге орнатылған және муфтаға орнатылған кездегі білік соғуының

	Төлке миллиметр дюйм	Муфтаға орнату, миллиметр дюйм
Төлкемен	0,025 0,001	0,025 0,001
Төлкесіз	0,051 0,002	0,025 0,001

Білік пен төлкені тексеру

- Білік пен төлке бетінде ойықтар мен нүктелік коррозия жоқ екенін тексеріңіз.
- Кез келген ойық немесе нүктелік коррозия табылса, білік пен төлкені ауыстырыңыз.

6.5.3 Мойынтірек тағанын қарап шығу

Бақылау тізімі

Мойынтірек тағанының мына параметрлерін тексеріңіз:

- Мойынтірек тағаны мен таған тірегінде жарық жоқ екенін қарап шығыңыз.
- Тағанның ішкі беттерінде тот, қақ немесе кір жоқ екенін тексеріңіз. Босап қалған және бөгде заттарды кетіріңіз.
- Барлық майлау арналары таза екеніне көз жеткізіңіз.
- Тағанға айдалған сұйықтық әсер еткен болса, тағанда тот немесе нүктелік коррозия жоқ екенін тексеріңіз.
- Кірістірілген мойынтіректердің саңылауларын тексеріңіз.

Кез келген саңылау Мойынтіректердің сәйкестігі мен шектері кестесінде берілген мәндерге сәйкес келмесе, мойынтірек тағанын ауыстыру керек.

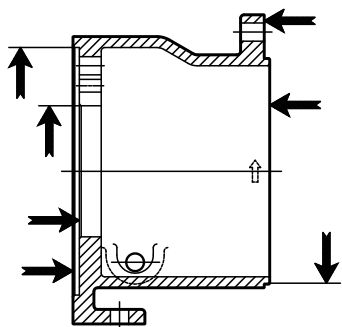
Беттегі тексерілетін жерлер

6.5.4 С пішінді фланецті қарап шығу

Бақылау тізімі

- С пішінді фланецте (340) жарық жоқ екенін көзбен тексеріңіз.
- Барлық беттерінде тот, қақ немесе қалдық жоқ екенін тексеріп, босап кеткен және бөгде материалдардың барлығын кетіріңіз.
- Тот немесе нүктелік коррозия жоқ екенін тексеріңіз.

Осы суретте С пішінді фланецтегі жарық жоқ екені тексерілетін жерлер көрсетілген.



80-сурет: С пішінді фланецтегі тексерілетін жерлер

6.5.5 Тығыздағыш камерасы және тығындама камерасының қақпағын тексеру

Бақылау тізімі

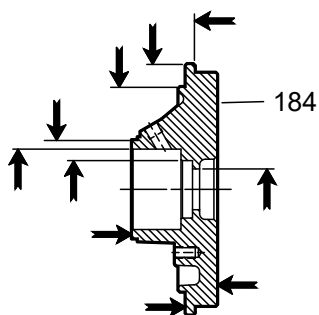
Тығыздағыш камерасы және тығындама камерасының қақпағын тексерген кезде мына тексеру түрлерін орындаңыз:

- Осы беттер таза екеніне көз жеткізіңіз:
 - Тығыздағыш камерасы және тығындама камерасының қақпағы
 - Жылжымалы тығыздағыштың артқы пластинасының төсемі
 - Орнату
- Тереңдігі 3,2 мм-ден | 1/8 дюймнен асатын нүктелік коррозия немесе тозу жоқ екеніне көз жеткізіңіз.

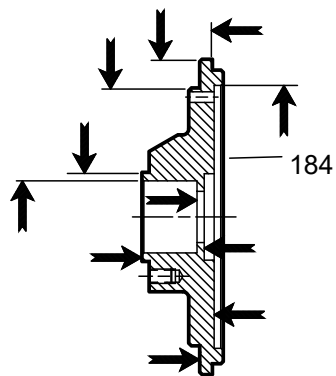
Нүктелік коррозия немесе тозу осы шамадан асса, тығыздағыш камерасы және тығындама камерасының қақпағын ауыстырыңыз.

- Суреттерде көрсетілген жонғыланған беттерді және түйісетін беттерді тексеріңіз.

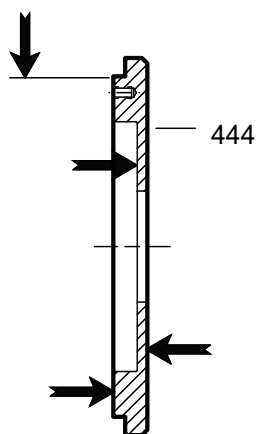
Осы суреттерде тексерілетін жерлер көрсетілген:



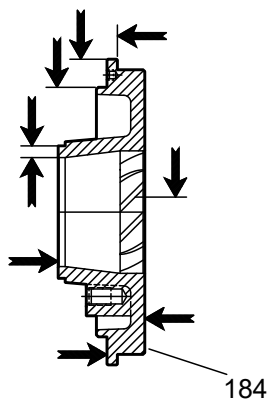
81-сурет: BigBore™ камерасы



82-сурет: Тығындама камерасының қақпағы



83-сурет: Жылжымалы тығыздағыштың артқы пластинасы



84-сурет: TaperBore™ Plus

6.5.6 Мойынтіректерді қарап шығу

Мойынтіректердің жағдайы

Мойынтіректерді қайта қолдануға болмайды. Мойынтіректердің жағдайынан мойынтірек тағанының жұмыс істеу жағдайы туралы пайдалы ақпарат алуға болады.

Бақылау тізімі

Мойынтіректерді қарап шыққан кезде мына тексеру түрлерін орындаңыз:

- Шарлы ластану және зақым жоқ екенін қарап шығыңыз.
- Жағармайдың кез келген әдеттен тыс жағдайын және құрамындағы қалдықтарды ескеріңіз.
- Шарлы мойынтіректерді айналдырған кезде, олардың босап қалмағанын, әзер айналмайтынын немесе шу шығармайтынын тексеріңіз.
- Себепін анықтау үшін мойынтіректердегі кез келген зақымды зерттеңіз. Әдеттегі тозу себеп болмағаны анықталса, сорғыны қайтадан іске қоспас бұрын проблеманы шешіңіз.

6.5.7 Мойынтірек корпусын қарап шығу

Бақылау тізімі

- Мойынтірек корпусының (134) өзегін мойынтіректердің сәйкестігі мен шектері кестесіне сәйкес тексеріңіз.
- Өлшемдері жарамды мәндерден асса, мойынтірек корпусын ауыстыру керек. Мойынтіректердің сәйкестігі мен шектері бөлімін қараңыз.
- Мойынтіректің корпусында жарықтар мен нүктелік коррозия жоқ екенін қарап шығыңыз.

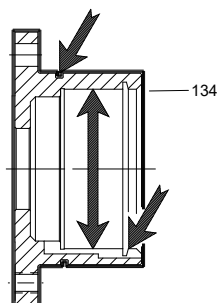
Белгілі бір модельдерге арналған бақылау тізімі

Бұл кестеде сорғының белгілі модельдері үшін талап етілетін мойынтірек корпусын тексеру түрлері көрсетілген.

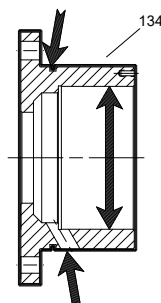
Таған	Мойынтірек корпусын тексеру
STi және MTi	Тоқтатқыш серіппелі сақина ойығы жарылмағанына көз жеткізіңіз.
LTi	Барлық жырлар мен тесіктерді тазалаңыз.
XLT-i және i17	Төсем бетін тазалаңыз.

Тексерілетін жерлер

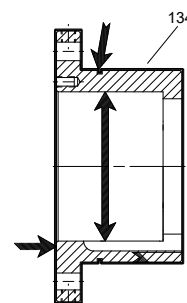
Төмендегі суреттерде мойынтірек корпусындағы тексерілетін аймақтар көрсетілген.



85-сурет: STi және MTi мойынтірек корпусы



86-сурет: LTi мойынтірек корпусы



87-сурет: XLT-i және i17 мойынтірек корпусы

6.5.8 Мойынтіректердің сәйкестігі мен шектері

17-кесте: Мойынтіректердің сәйкестігі мен шектері кестесі

Бұл кестеде ABEC I стандартына сәйкес мойынтіректердің қондырмалары мен шекті мәндері берілген.

	STi, миллиметр дюйм	MTi, миллиметр дюйм	LTi, миллиметр дюйм	XLT-i, i-17, миллиметр дюйм
Біліктің СД	35,014 1,3785	45,014 1,7722	55,016 2,1660	65,016 2,5597
Ішкі	35,004 1,3781	45,004 1,7718	55,004 2,1655	65,004 2,5592
Саңылау	0,025 0,0010 қатайтылған 0,003 0,0001 қатайтылған	0,025 0,0010 қатайтылған 0,003 0,0001 қатайтылған	0,030 0,0012 қатайтылған 0,003 0,0001 қатайтылған	0,030 0,0012 қатайтылған 0,003 0,0001 қатайтылған
Мойынтіректің ІД	35,001 1,3780	45,001 1,7717	55,001 2,1654	65,001 2,5591
Ішкі	34,989 1,3775	44,988 1,7712	54,986 2,1648	64,986 2,5585
Тағанның ІД	72,000 2,8346	100,000 3,9370	120,000 4,7244	140,000 5,5118
Ішкі	72,017 2,8353	100,023 3,9379	120,023 4,7253	140,025 5,5128
Саңылау	0,031 0,0012 бос 0,000 0,0000 бос	0,038 0,0015 бос 0,000 0,0000 бос	0,038 0,0015 бос 0,000 0,0000 бос	0,043 0,0017 бос 0,000 0,0000 бос
Мойынтіректің СД	72,000 2,8346	100,000 3,9370	120,000 4,7244	140,000 5,5118
Ішкі	71,986 2,8341	99,985 3,9364	119,985 4,7238	139,982 5,5111
Біліктің СД	30,010 1,1815	45,014 1,7722	50,013 1,9690	65,016 2,5597
Сыртқы	30,002 1,1812	45,004 1,7718	50,003 1,9686	65,004 2,5592
Саңылау	0,020 0,0008 қатайтылған 0,003 0,0001 қатайтылған	0,025 0,0010 қатайтылған 0,003 0,0001 қатайтылған	0,025 0,0010 қатайтылған 0,003 0,0001 қатайтылған	0,030 0,0012 қатайтылған 0,003 0,0001 қатайтылған
Мойынтіректің СД	30,000 1,1811	45,001 1,7717	50,000 1,9685	65,001 2,5591
Сыртқы	29,990 1,1807	44,988 1,7712	49,987 1,9680	64,986 2,5585
Корпустың СД	72,000 2,8346	100,000 3,9370	110,000 4,3307	140,000 5,5118
Сыртқы	72,017 2,8353	100,022 3,9379	110,023 4,3316	140,025 5,5128
Саңылау	0,031 0,0012 бос 0,000 0,0000 бос	0,038 0,0015 бос 0,000 0,0000 бос	0,038 0,0015 бос 0,000 0,0000 бос	0,043 0,0017 бос 0,000 0,0000 бос
Мойынтіректің СД	72,000 2,8346	100,000 3,9370	110,000 4,3307	140,000 5,5118
Сыртқы	71,986 2,8341	99,985 3,9364	109,985 4,3301	139,982 5,5111

6.6 Reassembly

6.6.1 Айналатын элемент пен мойынтірек тағанын құрастыру



АБАЙЛАҢЫЗ:

Ыстық мойынтіректерден жарақат алу қаупі. Мойынтірек жылытқышын қолданған кезде оқшауланған қолғап киіңіз.

ХАБАРЛАНДЫРУ:

Құбыр бұрандалары таза екеніне көз жеткізіңіз. Тығындар мен фитингілерге бұранда тығыздағышын жағыңыз. Әйтпесе күтпеген кезде май ағып шығуы және жабдыққа зақым келуі мүмкін.

ХАБАРЛАНДЫРУ:

Мойынтіректерді орнату үшін бірнеше әдіс қолданылады. Ұсынылған әдіс — мойынтіректерді қыздырып, сондай-ақ олардың магниттілігін жоятын индукциялық жылытқышты қолдану. Осы әдіс қолданылмаса, жабдыққа зақым келуі мүмкін.

6.6.2 Айналатын элемент пен мойынтірек тағанын құрастыру (STi MTi)

**ЕСКЕРТУ:**

Ауыр жабдықты немесе құрамдас бөліктерді көтеру және ұстау салдарынан жаншылу қаупі туындайды. Көтерген және ұстаған кезде абай болып, әрдайым тиісті Жеке қорғаныш құралдарын (ЖҚҚ, мысалы, тұмсығы болаттан жасалған аяқ киім, қолғап, т.б.) киіп жүру қажет. Қажет болса, біреуден көмек сұраңыз.

**АБАЙЛАҢЫЗ:**

Ыстық мойынтіректерден жарақат алу қаупі. Мойынтірек жылытқышын қолданған кезде оқшауланған қолғап киіңіз.

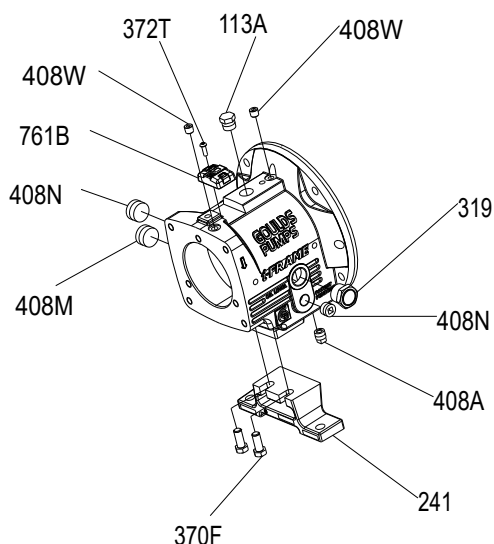
ХАБАРЛАНДЫРУ:

Құбыр бұрандалары таза екеніне көз жеткізіңіз. Тығындар мен фитингілерге бұранда тығыздағышын жағыңыз. Әйтпесе күтпеген кезде май ағып шығуы және жабдыққа зақым келуі мүмкін.

ХАБАРЛАНДЫРУ:

Мойынтіректерді орнату үшін бірнеше әдіс қолданылады. Ұсынылған әдіс — мойынтіректерді қыздырып, сондай-ақ олардың магниттілігін жоятын индукциялық жылытқышты қолдану. Осы әдіс қолданылмаса, жабдыққа зақым келуі мүмкін.

1. Мойынтірек тағанын (228) төменде көрсетілгендей дайындаңыз (суретті қараңыз):
 - a) Май құю тығынын орнатыңыз (113A).
 - b) Май ағызу тығынын орнатыңыз (408A).
 - c) Бақылау шынысын орнатыңыз (319).
 - d) Бақылау аумағындағы май жаққыш тығынын орнатыңыз (408J).
 - e) Май салқындатқышының кірісіне арналған тығынды орнатыңыз (408L).
 - f) Май салқындатқышының шығысына арналған тығынды орнатыңыз (408M).
 - g) Май тұманы қосылысының төрт тығынын орнатыңыз (408H).Немесе: Екі жағармай фитингі (193) мен екі жағармай шығару тығынын (113) орнатыңыз.
 - h) Мойынтірек тағанының аяғын (241) орнатып, болттарды (370F) қолмен қатайтыңыз.



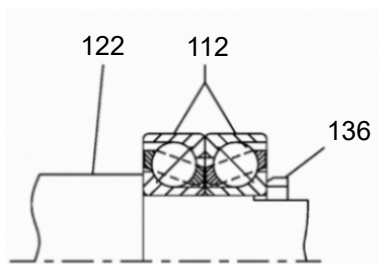
88-сурет: Мойынтірек тағанының аяғын қайта құрастыру

2. Сыртқы мойынтіректерді (112А) білікке (122) орнатыңыз.

Қайта майланатын мойынтіректе бір қалқан болады. Мойынтірек қалқаны импеллерге қаратылып орнатылғанына көз жеткізіңіз.

Қосарланған мойынтіректер арттары біріне-бірі түйістіріліп орнатылады. Мойынтіректердің бағыты дұрыс екеніне көз жеткізіңіз.

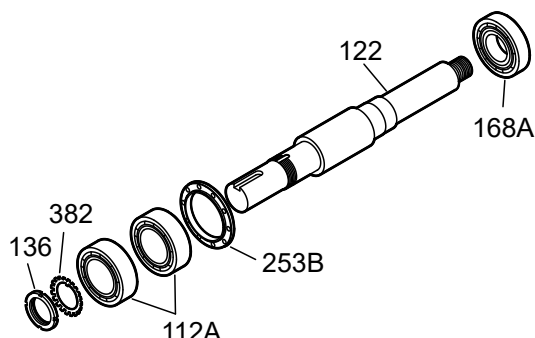
- a) Таза, өлшемі дұрыс және нақыс пен қылау жоқ екеніне көз жеткізу үшін білікті (122) тексеріңіз.



89-сурет: Білікті тексеру

- b) Мойынтірек отырғызылатын жерге жұқалап май жағыңыз.
 - c) Мойынтіректерді (112) қаптамаларынан алыңыз.
 - d) Мойынтірек (112) өзегінен және сыртынан сақтағыш затты сүртіп кетіріңіз.
 - e) Екі мойынтіректі де (112) 110 °C | 230 °F ішкі сақина температурасына дейін қыздыру үшін магнетизмді кетіру циклі бар индукциялық жылытқышты қолданыңыз.
 - f) Екі мойынтіректі (112) үлкен сыртқы жолақтарын бірге орналастырып (арттарын түйістіріп) білікке (122) салыңыз.
 - g) Біліктегі (122) мойынтіректерді (112) дөңеске тіреп, қарсысомынды (136) мойынтіректерге бекітіп, олар салқындағанша күтіңіз.
Қарсысомын мойынтіректерге олар салқындаған кезде білік дөңесінен жылжып кетуге жол бермейді. Білікке салынып жатқан кезде, дұрыс туралануын қамтамасыз ету үшін сыртқы мойынтірек сақиналарын біріне-бірін салыстырмалы түрде айналдырыңыз.
 - h) Мойынтіректің қарсысомынын (136) мойынтіректер (112) салқындағаннан кейін алыңыз.
3. Тоқтатқыш тығырықты (382) білікке (122) қойыңыз.
 4. Қарсысомынды (136) білікке (122) бұрап, тірелгенше қатайтыңыз.
 5. Тоқтатқыш тығырықтың тістерін қарсысомындағы ойықтарға майыстырыңыз.

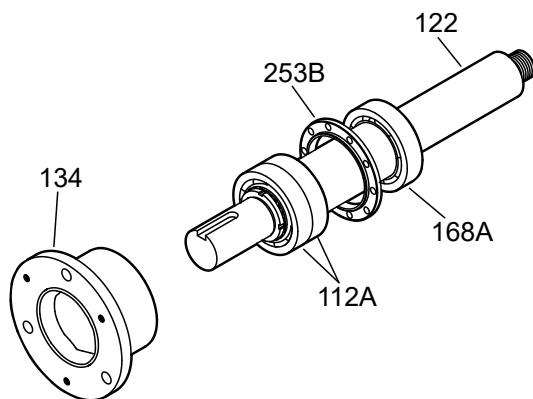
6. Мойнтіректің қысқыш сақинасын (253B) білікке (122) қойыңыз.
Мойнтіректің қысқыш сақинасының бағыты дұрыс екеніне көз жеткізіңіз.
7. Мойнтіректің ішкі беттеріне жағармай жағыңыз.
8. Ішкі мойнтіректі (168) білікке (122) қойыңыз.



90-сурет: Ішкі мойнтіректі қайта құрастыру

9. Мойнтірек корпусын төменде көрсетілгендей орнатыңыз (суретті қараңыз):
 - a) Сыртқы мойнтіректің (112A) сыртына май жағыңыз.
 - b) Мойнтірек корпусының (134) өзегіне май жағыңыз.
 - c) Мойнтірек корпусын (134) білікке қойыңыз.

Күштемеңіз.

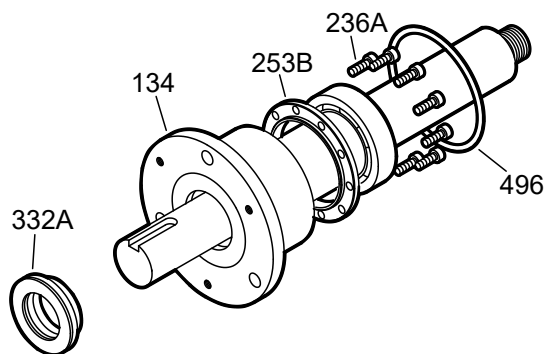


91-сурет: Мойнтірек корпусын қайта құрастыру

10. Білікті құрастыруға төменде көрсетілгендей дайындаңыз (суретті қараңыз):
 - a) Мойнтіректің қысқыш сақинасын (253B) білікке (122) қойыңыз.
 - b) Қысқыш сақина болттарын (236A) айқастырып бекітіңіз.
Белгіленген момент мәндерін қараңыз.
Білік еркін айналатынына көз жеткізіңіз.
 - c) Жаңа тығыздағыш сақинаны (496) орнатыңыз.
 - d) Сыртқы шытырман май тығыздағышын (332A) мойнтірек корпусына (134) орнатыңыз.

Май тығыздағышының ағызу тесіктерін астыңғы қалыпқа (сағат 6) орналастырыңыз.

Кілт ойығының шеттерінде қылау жоқ екеніне көз жеткізіңіз. Тығыздағыш сақинаны қорғау үшін май тығыздағышын орнатпас бұрын, кілт ойығын ұзынынан оқшаулағыш таспамен жабыңыз.



92-сурет: Сыртқы шытырман май тығыздағышын қайта құрастыру

11. Білік жинағын мойынтірек тағанына төменде көрсетілгендей орнатыңыз (суретті қараңыз):
 - a) Мойынтірек корпусының (134) сыртына май жағыңыз.
 - b) Мойынтірек тағанының (228) ішкі беттерінің барлығына май жағыңыз.
 - c) Білік жинағын мойынтірек тағанына (228) орнатыңыз. («Ең жоғарғы» позицияны сағат 12-ге қойыңыз).

Білік еркін айналатынына көз жеткізіңіз.

 - d) Қысқыш болттарды (370C) мойынтірек корпусына (134) орнатып, қолмен қатайтыңыз.
 - e) Тарту болттарын (370D) қарсысомындармен (423) мойынтірек корпусына (134) орнатып, қолмен қатайтыңыз.

6.6.3 Айналатын элемент пен мойынтірек тағанын құрастыру ()



ЕСКЕРТУ:

Ауыр жабдықты көтеру және ұстау салдарынан жаншылу қаупі туындайды. Көтерген және ұстаған кезде абай болып, әрдайым тиісті Жеке қорғаныш құралдарын (ЖҚҚ, мысалы, тұмсығы болаттан жасалған аяқ киім, қолғап, т.б.) киіп жүру қажет. Қажет болса, біреуден көмек сұраңыз.



АБАЙЛАҢЫЗ:

Ыстық мойынтіректерден жарақат алу қаупі. Мойынтірек жылытқышын қолданған кезде оқшауланған қолғап киіңіз.

ХАБАРЛАНДЫРУ:

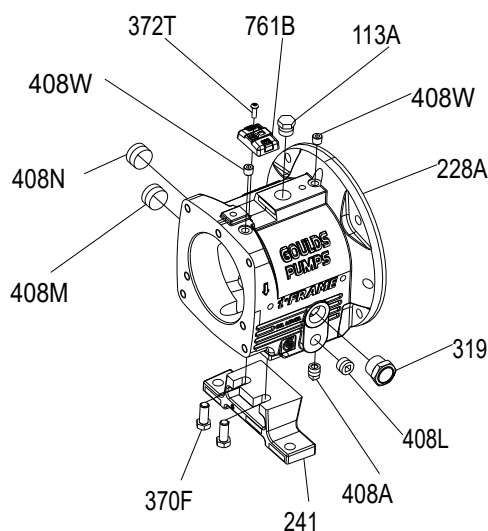
Құбыр бұрандалары таза екеніне көз жеткізіңіз. Тығындар мен фитингілерге бұранда тығыздағышын жағыңыз. Әйтпесе күтпеген кезде май ағып шығуы және жабдықта зақым келуі мүмкін.

ХАБАРЛАНДЫРУ:

Мойынтіректерді орнату үшін бірнеше әдіс қолданылады. Ұсынылған әдіс — мойынтіректерді қыздырып, сондай-ақ олардың магниттілігін жоятын индукциялық жылытқышты қолдану. Осы әдіс қолданылмаса, жабдықта зақым келуі мүмкін.

1. Мойынтірек тағанын (228) төменде көрсетілгендей дайындаңыз (суретті қараңыз):
 - a) Май құю тығынын орнатыңыз (113A).
 - b) Май ағызу тығынын орнатыңыз (408A).
 - c) Бақылау шынысын орнатыңыз (319).

- d) Бақылау аумағындағы май жаққыш тығынын орнатыңыз (408J).
 - e) Май салқындатқышының кірісіне арналған тығынды орнатыңыз (408L).
 - f) Май салқындатқышының шығысына арналған тығынды орнатыңыз (408M).
 - g) Май тұманы қосылысының төрт тығынын орнатыңыз (408H).
- Немесе: Екі жағармай фитингі (193) мен екі жағармай шығару тығынын (113) орнатыңыз.
- h) Мойынтірек тағанының аяғын (241) орнатып, болттарды (370F) қолмен қатайтыңыз.



93-сурет: Мойынтірек тағанының аяғын бекітіңіз

2. Май шашыратқышты (248A) білікке (122) қойыңыз.

ХАБАРЛАНДЫРУ:

Май шашыратқышы білікке басылып орнатылған. Өлшемі тиісті жетекті қолданыңыз. Әйтпесе май шашыратқышына зақым келуі мүмкін.

3. Мойынтіректің қысқыш сақинасын (253B) білікке (122) қойыңыз.

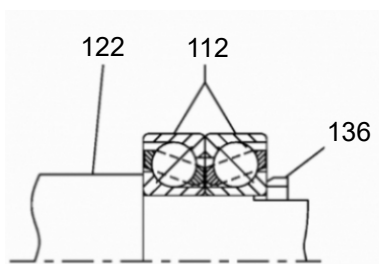
Мойынтіректің қысқыш сақинасының бағыты дұрыс екеніне көз жеткізіңіз.

4. Сыртқы мойынтіректерді (112A) білікке (122) орнатыңыз.

Қайта майланатын мойынтіректе бір қалқан болады. Мойынтірек қалқаны импеллерге қаратылып орнатылғанына көз жеткізіңіз.

Қосарланған мойынтіректер арттары біріне-бірі түйістіріліп орнатылады. Мойынтіректердің бағыты дұрыс екеніне көз жеткізіңіз.

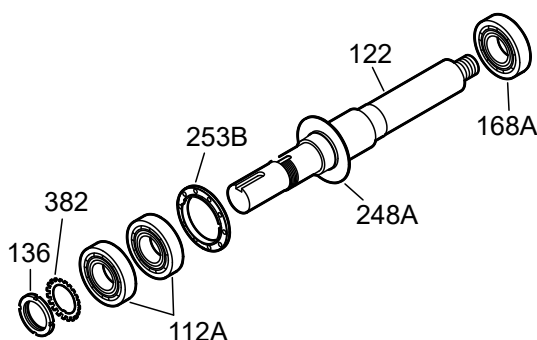
- a) Таза, өлшемі дұрыс және нақыс пен қылау жоқ екеніне көз жеткізу үшін білікті (122) тексеріңіз.



94-сурет: Білікті тексеру

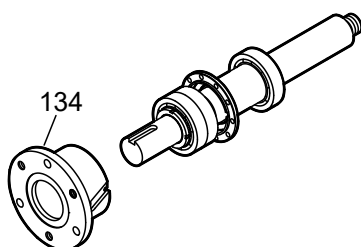
- b) Мойынтірек отырғызылатын жерге жұқалап май жағыңыз.
- c) Мойынтіректерді (112) қаптамаларынан алыңыз.

- d) Мойынтірек (112) өзегінен және сыртынан сақтағыш затты сүртіп кетіріңіз.
 - e) Екі мойынтіректі де (112) 110 °C | 230 °F ішкі сақина температурасына дейін қыздыру үшін магнетизмді кетіру циклі бар индукциялық жылытқышты қолданыңыз.
 - f) Екі мойынтіректі (112) үлкен сыртқы жолақтарын бірге орналастырып (арттарын түйістіріп) білікке (122) салыңыз.
 - g) Біліктегі (122) мойынтіректерді (112) дөңеске тіреп, қарсысомынды (136) мойынтіректерге бекітіп, олар салқындағанша күтіңіз.
Қарсысомын мойынтіректерге олар салқындаған кезде білік дөңесінен жылжып кетуге жол бермейді. Білікке салынып жатқан кезде, дұрыс туралануын қамтамасыз ету үшін сыртқы мойынтірек сақиналарын біріне-бірін салыстырмалы түрде айналдырыңыз.
 - h) Мойынтіректің қарсысомынын (136) мойынтіректер (112) салқындағаннан кейін алыңыз.
5. Тоқтатқыш тығырықты (382) білікке (122) қойыңыз.
 6. Қарсысомынды (136) білікке (122) бұрап, тірелгенше қатайтыңыз.
 7. Тоқтатқыш тығырықтың тістерін қарсысомындағы ойықтарға майыстырыңыз.
 8. Мойынтіректердің ішкі беттеріне жағармай жағыңыз.
 9. Ішкі мойынтіректі (168) білікке (122) қойыңыз.



95-сурет: Ішкі мойынтіректі қайта құрастыру

10. Мойынтірек корпусын төменде көрсетілгендей орнатыңыз (суретті қараңыз):
 - a) Сыртқы мойынтіректің (112A) сыртына май жағыңыз.
 - b) Мойынтірек корпусының (134) өзегіне май жағыңыз.
 - c) Мойынтірек корпусын (134) білікке қойыңыз.
 Күштемеңіз.



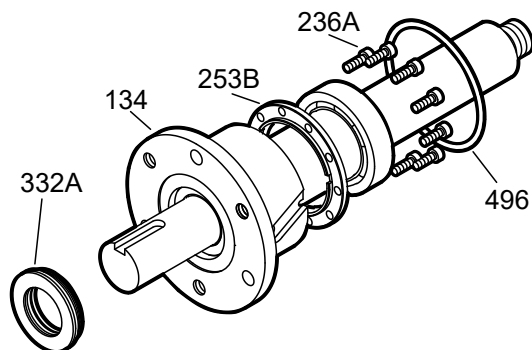
96-сурет: Мойынтірек корпусын қайта құрастыру

11. Білікті құрастыруға төменде көрсетілгендей дайындаңыз (суретті қараңыз):
 - a) Қысқыш сақина болттарын (236A) айқастырып бекітіңіз.
Белгіленген момент мөндерін қараңыз.
Білік еркін айналатынына көз жеткізіңіз.
 - b) Жаңа тығыздағыш сақинаны (496) орнатыңыз.

- с) Сыртқы шытырман май тығыздағышын (332A) мойынтірек корпусына (134) орнатыңыз.

Май тығыздағышының ағызу тесіктерін астыңғы қалыпқа (сағат 6) орналастырыңыз.

Кілт ойығының шеттерінде қылау жоқ екеніне көз жеткізіңіз. Тығыздағыш сақинаны қорғау үшін май тығыздағышын орнатпас бұрын, кілт ойығын ұзынынан оқшаулағыш таспамен жабыңыз.



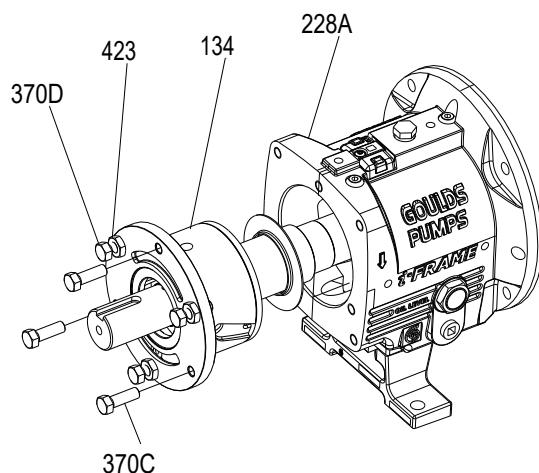
97-сурет: Сыртқы шытырман май тығыздағышын қайта құрастыру

12. Білік жинағын мойынтірек тағанына төменде көрсетілгендей орнатыңыз (суретті қараңыз):

- Мойынтірек корпусының (134) сыртына май жағыңыз.
- Мойынтірек тағанының (228) ішкі беттерінің барлығына май жағыңыз.
- Білік жинағын мойынтірек тағанына (228) орнатыңыз. («Ең жоғарғы» позицияны сағат 12-ге қойыңыз).

Білік еркін айналатынына көз жеткізіңіз.

- Қысқыш болттарды (370C) мойынтірек корпусына (134) орнатып, қолмен қатайтыңыз.
- Тарту болттарын (370D) қарсысомындармен (423) мойынтірек корпусына (134) орнатып, қолмен қатайтыңыз.



98-сурет: Тарту болты мен қарсысомынды орнату

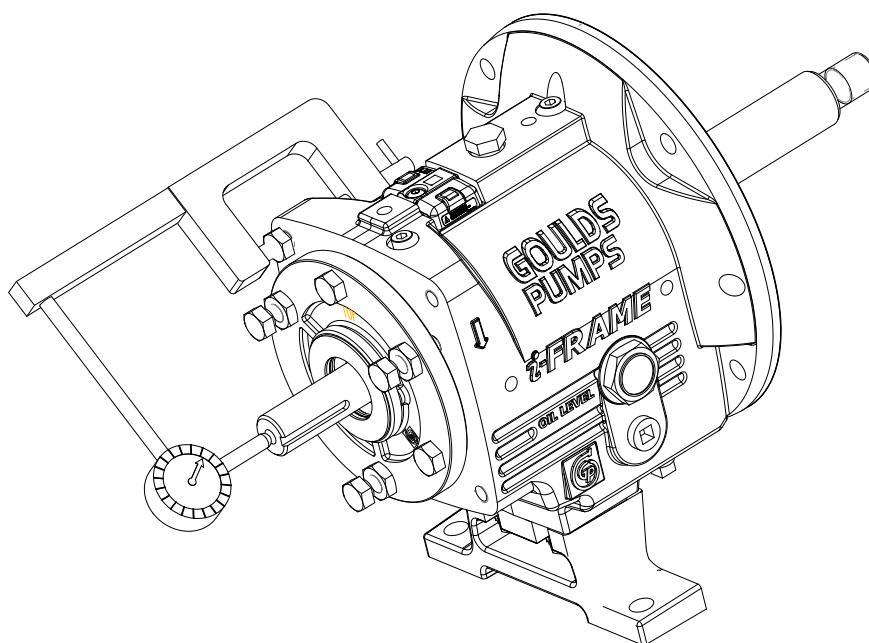
6.6.4 Тағанды құрастыру

- Таған жинағын көлденең қалыпта тіреңіз.
- Білікті қолмен алға-артқа жылжытып, білік шетінің ойнап тұруын тексеріңіз де, көрсеткіштің кез келген қозғалысын жазып алыңыз.
Жалпы көрсеткіш мәні осы кестедегі мәндерден асса, білікті бөлшектеп, себебін анықтаңыз.

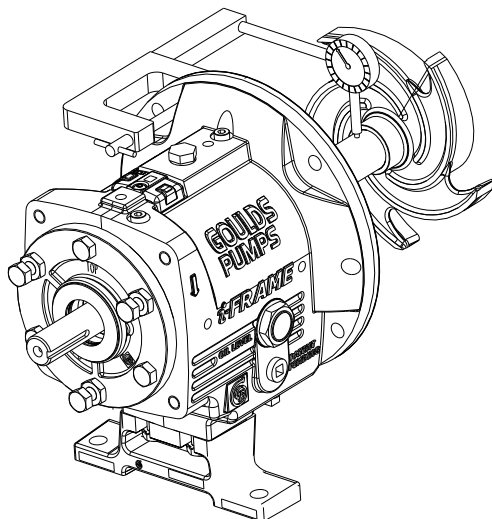
18-кесте: Білік шетінің ойнап тұруы

Бұл кестені білік ұшындағы ойнату мәндері үшін анықтама ретінде пайдаланыңыз.

Таған	Екі қатарлы мойынтірек	Қосарланған мойынтірек
STi, миллиметр дюйм	0,028 0,0011	0,018 0,0007
	0,048 0,0019	0,025 0,0010
MTi, миллиметр дюйм	0,033 0,0013	0,023 0,0009
	0,053 0,0021	0,030 0,0012
LTi, миллиметр дюйм	Қатысы жоқ	0,025 0,0010
		0,038 0,0015
XLT-i, i-17, миллиметр дюйм	0,036 0,0014	0,025 0,0010
	0,058 0,0023	0,038 0,0015

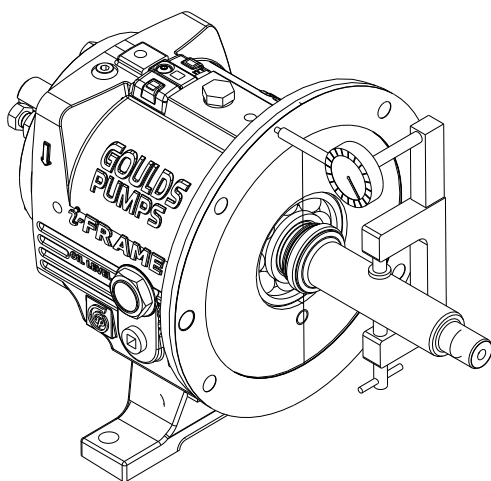
**99-сурет: Білік шетінің ойнап тұруын тексеріңіз**

3. Білік төлкесінің (126) соғуын тексеріңіз.
 - a) Білік төлкесін орнатыңыз.
 - b) Импеллерді білікке қолмен қатайғанша бұраңыз.
 - c) Білікті 360°-қа бұраңыз.
 - d) Жалпы көрсеткіш мәні 0,051 мм-ден | 0,002 дюймнен үлкен болса, білік төлкесін бөлшектеп, себебін анықтаңыз.
 - e) Импеллер мен білік төлкесін шешіп алыңыз.



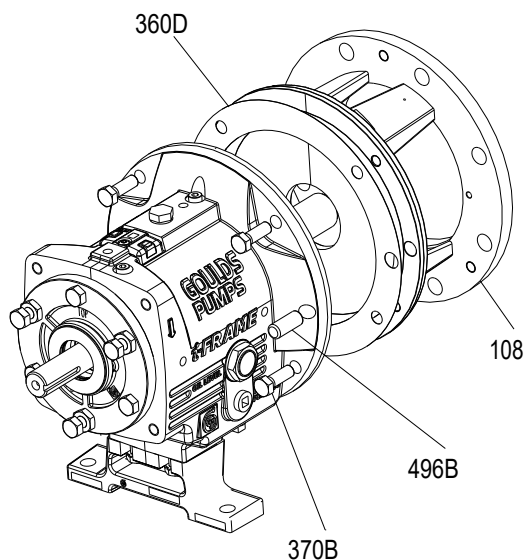
100-сурет: Импеллер мен білік төлкесін шешіп алыңыз

4. Көрсеткіште 360°-қа орнатылғаны көрсетілгенше білікті айналдыру арқылы таған бетінің соғуын тексеріңіз.
Жалпы көрсеткіш мәні 0,025 мм-ден | 0,001 дюймнен үлкен болса, бөлшектеп, себебін анықтаңыз.



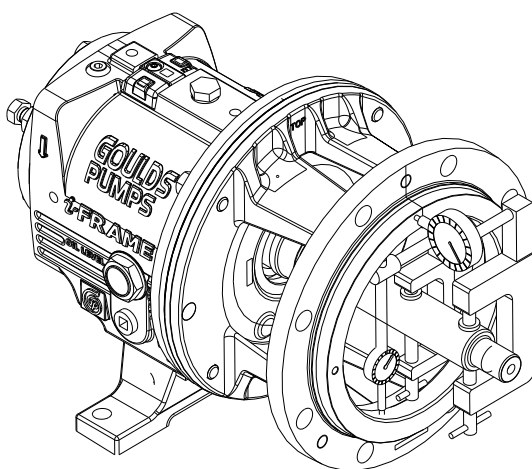
101-сурет: Таған бетінің соғуын тексеріңіз

5. Манила төсемін (360D) тағанға (228) қойып, штифттерді (469B) тесіктеріне салу арқылы төсемді бекітіңіз.
Штифт бір жолмен ғана орнатылатындай етіп жасалған.
6. Таған адаптерін орнатыңыз.
 - a) Таған адаптерін (108) таған жинағына орналастырыңыз.
 - b) Таған адаптеріндегі болт тесіктері мен штифт орындарын тағандағы болт тесіктері мен штифт орындарына дәл келтіріңіз.



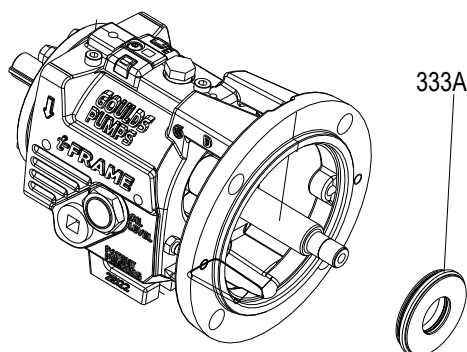
102-сурет: Болт тесіктері мен штифт орындарын дәл келтіріңіз

- c) Штифттер (496B) мен болттарды (370B) орнатыңыз. Болттарды айқас ретпен болт моменттері кестесінде көрсетілген моментке дейін қатайтыңыз.
- d) Адаптердің орнығуын тексеру үшін білікті 360°-қа бұраңыз. Егер жалпы индикатор көрсеткіші 0,13 мм-ден | 0,005 дюймнен көп болса, себебін анықтап, жалғастырудан бұрын ақауды түзетіңіз.



103-сурет: Адаптердің орнығуын тексеріңіз

- 7. Шытырман май тығыздағышын (333A) адаптерге (108) және мойынтірек тағанына (228) орнатыңыз. Шытырман май тығыздағышы тығыздағыш сақинадай отырады.
- 8. Шытырман май тығыздағышының ағызу тесіктерін астыңғы қалыпқа (сағат 6) орналастырыңыз. Шытырман май тығыздағышын орнату туралы толығырақ ақпарат алу үшін «INPRO шытырман май тығыздағышын құрастыру» бөлімін қараңыз.



104-сурет: Шытырман май тығыздағышының ағызу тесіктерін орналастырыңыз

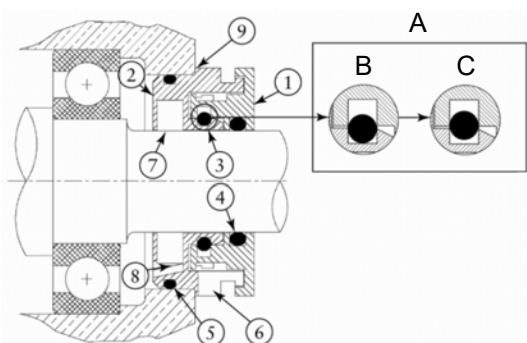
6.6.5 INPRO шытырман май тығыздағышының сипаттамасы

Сипаттама

INPRO VBXX-D шытырман май тығыздағышы ротордан (1), статордан (2) және VBX сақинасынан (3) тұрады. Ротор (1) біліктің үстіне орнатылып, эластомерлік жетек сақинасымен орнында ұсталады (4). Жетек сақинасы роторды білікпен айналдырып, білікке оң, тұрақты түрде тығыздалуды қамтамасыз етеді. Металл металлға тимейтіндіктен, үйкелу немесе тозу мәселелері туындамайды.

ХАБАРЛАНДЫРУ:

Шытырман тығыздағыш — тұтас зат. Роторды статордан ажыратуға әрекет жасамаңыз. Әйтпесе тығыздағышқа зақым келеді.



A	«VBX» тығыздағыш сақинасының жұмысы	4	Ротор жетегінің сақинасы
B	Тұрақты	5	Статор төсемі
C	Жылжымалы	#6	Шығару саңылауы
1 дюйм	Ротор	7	D жырасы
2 дюйм	Статор	8	Жағармай қайтатын жол
3 дюйм	«VBX»	9	Орналастыру дөңесі

105-сурет: INPRO шытырман май тығыздағышы

6.6.6 INPRO шытырман май тығыздағышын құрастыру

1. Кілт ойығын жабу үшін біліктің муфта жағын оқшаулағыш таспамен ораңыз.

ХАБАРЛАНДЫРУ:

Кілт ойығының шеттері өткір болуы мүмкін. Кілт ойығымен таспамен жабыңыз. Әйтпесе тығыздағыш сақинаға және/немесе шытырман тығыздағышқа зақым келуі мүмкін.

2. Білік пен жетек сақинасын (4) аздап жағармаймен майлаңыз. Жағармай орнатуды жеңілдетеді. Жағармай тығыздағыш сақина материалымен және сорғы жүйесінің стандарттарымен үйлесімді екеніне көз жеткізіңіз.
3. Сыртқы INPRO VBXX-D тығыздағышын шығару тесігін (6) сағат 6 қалпына қаратып мойынтірек қақпағына орнату үшін қондыру пресін қолданыңыз. Сыртқы INPRO VBXX-D тығыздағышын статор орналасқан рампа (9) бұрыштық осьтестіктің бұзылуына жол бермейтін жерге дейін басыңыз. Номиналды басылып орнатылу сәйкестігі — 0,051 мм | 0,002 дюйм.
4. Статор төсемінен (5) кез келген қалдық затты кетіріңіз.
5. Сорғының моделіне қарай осы кестеде берілген тиісті әрекетті орындаңыз.

Сорғы моделі	Әрекет
STi	Ішкі тығыздағышты білік бойымен мойынтірек тағанына итеріңіз.
Барлық басқа модельдер	Таған адаптерін мойынтірек тағанына орнатқаннан кейін, ішкі тығыздағышты білік бойымен адаптерге итеріңіз.

6.6.7 С пішінді фланец адаптерін құрастыру

1. Әлі орнатылмаған болса, сорғы мен мотор муфтасының күпшектерін орнатыңыз.
2. С пішінді фланец адаптерін сорғы білігіне кигізіп, оны төрт болтпен мойынтірек тағанының фланеціне орнатыңыз.
3. Моторды төрт немесе сегіз мотор болтымен С пішінді фланец адаптеріне орнатыңыз.

19-кесте: С пішінді фланец адаптерін тағанға бекітіп тұратын мотор болттарының моменттері

Мына кестеде С пішінді фланец адаптерін тағанға бекітуге қажетті мотор болттарының моменттері берілген.

Таған	Майланатын бұрандалар	Құрғақ бұрандалар
STi	27 Нм 20 фут-фунт	41 Нм 30 фут-фунт
MTi	27 Нм 20 фут-фунт	41 Нм 30 фут-фунт
LTi	27 Нм 20 фут-фунт	41 Нм 30 фут-фунт

20-кесте: С пішінді фланец адаптерін моторға бекітіп тұратын мотор болттарының моменттері

Мына кестеде С пішінді фланец адаптерін моторға бекітуге қажетті мотор болттарының моменттері берілген.

Таған	Майланатын бұрандалар	Құрғақ бұрандалар
143TC-145TC	11 Нм 8 фут-фунт	16 Нм 12 фут-фунт
182TC-286TC	20 фут-фунт (27 Нм)	41 Нм 30 фут-фунт
324TC-365TC	39 фут-фунт (53 Нм)	80 Нм 59 фут-фунт

6.6.8 Білікті тығыздау**ЕСКЕРТУ:**

«Ex» талаптарына сай келетін ортада қолданылатын механикалық тығыздағыш тиісті түрде куәландырылған болуы керек.

**АБАЙЛАҢЫЗ:**

Механикалық тығыздағыш бірнеше секунд болсын құрғақ күйде жұмыс істесе, тығыздағыш істен шығуы және адамдар жарақат алуы мүмкін. Механикалық тығыздағышқа сұйықтық жеткізіліп тұрмаған кезде сорғыны жұмыс істетуге болмайды.

Білікті тығыздау әдістері

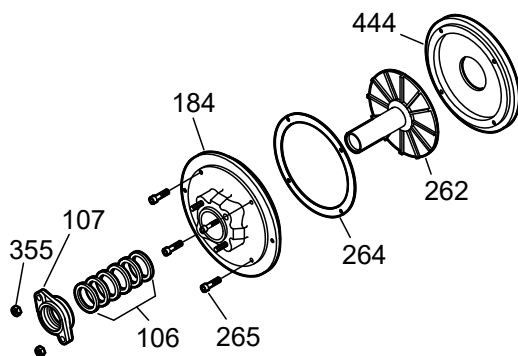
Осы бөлімдерде білікті тығыздау үшін қолдануға болатын әдістер қарастырылады.

- Білікті жылжымалы тығыздағышпен тығыздау.
- Білікті картридждік механикалық тығыздағышпен тығыздау.
- Білікті құрамдас бөліктері сыртында орналасатын кәдімгі механикалық тығыздағышпен тығыздау.
- Білікті тығыздаманың тығындама камерасымен тығыздау.

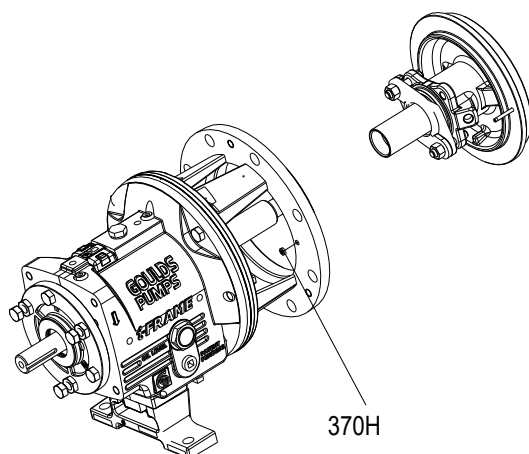
6.6.8.1 Білікті жылжымалы тығыздағышпен тығыздау**ЕСКЕРТУ:**

ATEX талаптарына сай келетін ортада жылжымалы тығыздағыштарды қолдануға рұқсат жоқ.

1. Артқы плитаны (444) орындыққа жалпақ жағын төмен қаратып қойыңыз.

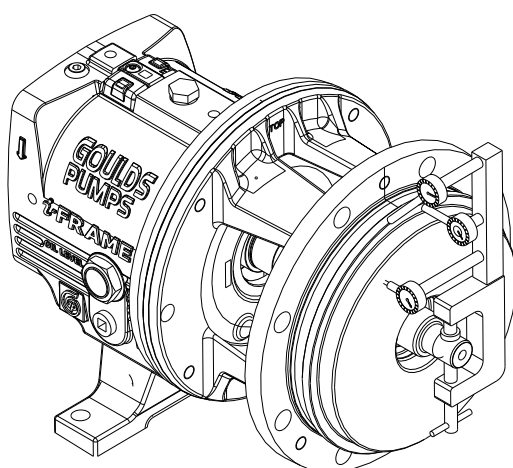
**106-сурет: Артқы тақтаның орны**

2. Шағылыстырғышты (262) артқы тақтаға (444) төлке жағын жоғары қаратып қойыңыз.
3. ПТФЭ тығыздағышын (264) артқы тақтаға (444) қойып, тығыздағыштағы тесіктерді артқы тақтадағы тесіктерге туралаңыз.
4. Тығындама камерасының қақпағын (184) артқы тақтаға (444) қойып, аралық төсемдегі тесіктерді артқы тақтадағы тесіктерге туралаңыз.
5. Төрт ойық басты бұранданы (265) орнатып, мықтап қатайтыңыз.
6. Жаңа тығыздағыш элементті сальникке орнатыңыз.
7. Тығындама (360Q) мен сальникті (107) тығындама камерасының қақпағына (184) орнатыңыз.
8. Гайкаларды орнатыңыз (355).
9. Жылжымалы тығыздағыш жиыны мен гайкаларды (370H) орнатыңыз.



107-сурет: Жылжымалы тығыздағышты орнату

10. Тығындама камерасының қақпағының соққысын тексеріп, индикаторды 360 градусқа бұраңыз.
0,013 мм | 0,005 дюйм шамасынан жоғары индикатор көрсеткіші проблеманың барын көрсетеді.



108-сурет: Тығындама камерасының қақпағының соққысын тексеріңіз

6.6.8.2 Білікті қапталған тығындама камерасымен тығыздау



ЕСКЕРТУ:

- АTEX талаптарына сай келетін ортада тығыздаманың тығындама камерасын қолдануға рұқсат жоқ.



ЕСКЕРТУ:

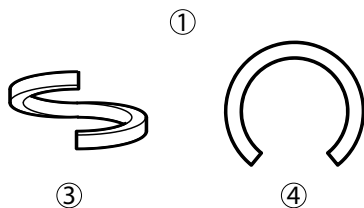
Жетек қуаты ажыратылып, бұғауланбаса, адамдар ауыр жарақат алуы мүмкін. Жетек тиісті бұғауланбайынша тығындаманы ауыстыруға әрекет жасамаңыз.

Сорғылар қаптамасыз, фонар сақинасынсыз немесе бөлінген сальниксіз жеткізіледі. Бұл бөлшектер әрбір сорғымен жеткізілген бекітпелер қорабында болады және олар іске қосу жұмысына дейін орнатылуы керек.

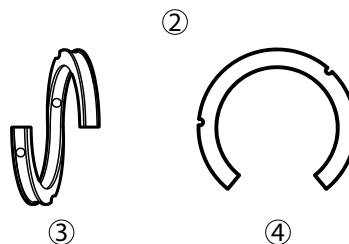
1. Тығындама камерасының саңылауын мұқият тазалаңыз.

2. Қаптаманы білікті жеткілікті айналдыра орайтындай етіп тығыздаңыз.

Тығыздама сақиналары



Фонар сақиналары



1. Тығыздама сақиналары
2. Фонар сақиналары
3. Дұрыс
4. Қате

109-сурет: Тығыздау сақиналары мен фонар сақиналары

3. Қаптаманы енгізіп, әрбір сақинадағы байланыстарды 90° бұрышқа ырғаңыз. Тығындама камераның бөлшектерін мына ретпен орнатыңыз:
- a) Бір фонар сақинасы (екі дана)
 - b) Үш қаптама сақинасы

ХАБАРЛАНДЫРУ:

Жуу орындалатынын қамтамасыз ету үшін фонар сақинасы жуу қосылысында орналасқанына көз жеткізіңіз. Әйтпесе өнімділік төмендеуі мүмкін.

4. Сальник жартыларын орнатып, гайкаларды .

6.6.8.3 Білікке механикалық өзекше тығыздағышын салу



ЕСКЕРТУ:

«Ex» талаптарына сай келетін ортада қолданылатын механикалық тығыздағыш тиісті түрде куәландырылған болуы керек.



АБАЙЛАҢЫЗ:

Механикалық тығыздағыш бірнеше секунд болсын құрғақ күйде жұмыс істесе, тығыздағыш істен шығуы және адамдар жарақат алуы мүмкін. Механикалық тығыздағышқа сұйықтық жеткізіліп тұрмаған кезде сорғыны жұмыс істетуге болмайды.

1. Өзекше тығыздағышы түбір шытырман тығыздағышқа тигенше, оны білікке немесе төлкеге сырғытып кигізіңіз.
2. Тығыздағыш камераны жинаңыз.
3. Тығыздағыш камераға өзекше тығыздағышын кигізіп, төрт бұрандамен және сомынмен бекітіңіз.
4. Сорғыны қайта құрастыруды жалғастырыңыз.
5. Тығыздағышты білікке бекіту үшін тығыздағышты бекітетін сақинадағы бұрандаларды қатайтыңыз.
6. Тығыздағыштың ортаңғы қысқыштарын алыңыз.

6.6.8.4 Білікке шартты ішкі компоненттің механикалық тығыздағышын салу



ЕСКЕРТУ:

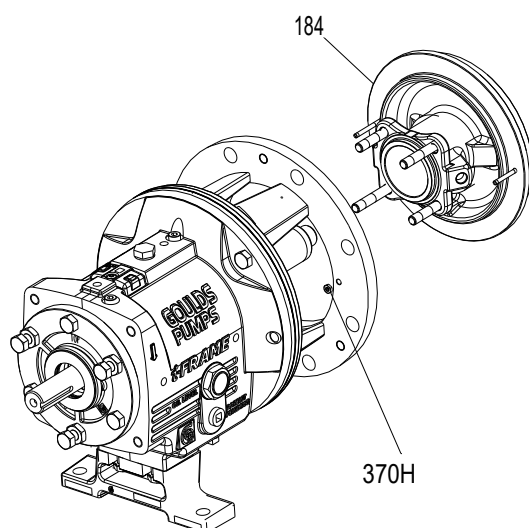
«Ex» талаптарына сай келетін ортада қолданылатын механикалық тығыздағыш тиісті түрде куәландырылған болуы керек.



АБАЙЛАҢЫЗ:

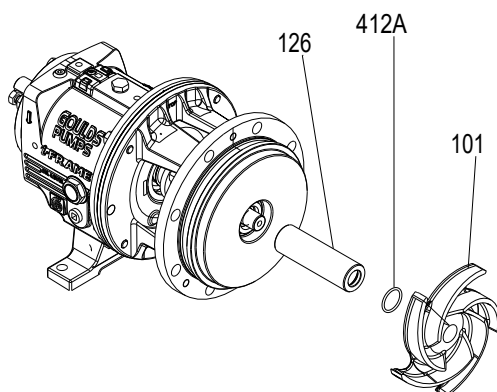
Механикалық тығыздағыш бірнеше секунд болсын құрғақ күйде жұмыс істесе, тығыздағыш істен шығуы және адамдар жарақат алуы мүмкін. Механикалық тығыздағышқа сұйықтық жеткізіліп тұрмаған кезде сорғыны жұмыс істетуге болмайды.

1. Тығыздағыш камераны жинаңыз:
 - a) Тығыздағыш камерасының қақпағын орнатып, алтықырлы .



110-сурет: Тығыздағыш камераны жинау

- b) Білік төлкесін орнатыңыз .



111-сурет: Білік төлкесін орнату

2. Тығыздағыш камера жағынан білік пен төлкені белгілеңіз.
3. Механикалық тығыздағыштан басқа сорғыны толық құрастыруды жалғастырыңыз.

4. Тығыздағыш камера жағынан белгіленген білік пен төлкеге сызық түсіріңіз.
5. Корпусты, импеллерді және тығыздағыш камерасын алыңыз.
6. Қажеттілік болса, сальникті стационарлық орындықпен және сальник төсемімен бірге білікке орнатыңыз, оны ішкі шытырман тығыздағышқа тигізіңіз.
7. Өндірушінің нұсқауларына сәйкес механикалық тығыздағыштың роторлық құрылғысын орнатыңыз.
Сызықты және тығыздағыштың анықтамалық өлшемін пайдаланыңыз.
8. Тығыздағыш камераны орнына орнатыңыз.
9. Сальникті тығыздағыш камерасының болттарына кигізіп, сальник сомындарымен бекітіңіз. Сальник тығыздағыш камерасына отыруы және білікке перпендикуляр болуы үшін, сомындарды біркелкі қатайтыңыз.
10. Сорғыны қайта құрастыруды аяқтаңыз.

6.6.8.5 Білікке шартты сыртқы компоненттің механикалық тығыздағышын салу



ЕСКЕРТУ:

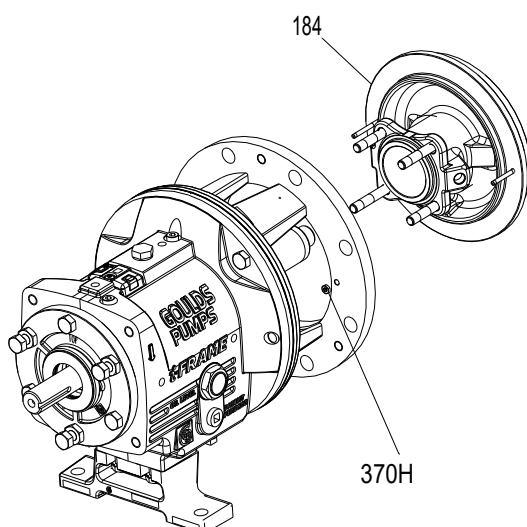
«Ex» талаптарына сай келетін ортада қолданылатын механикалық тығыздағыш тиісті түрде куәландырылған болуы керек.



АБАЙЛАҢЫЗ:

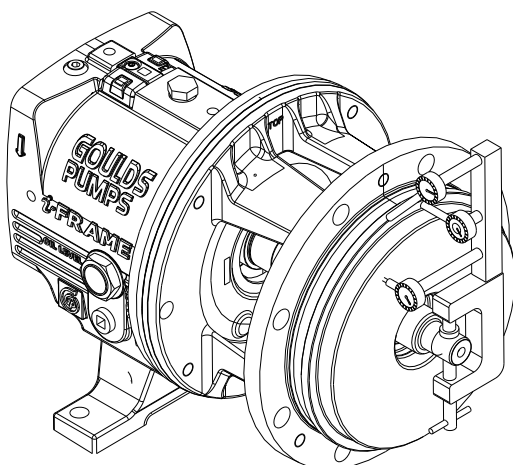
Механикалық тығыздағыш бірнеше секунд болсын құрғақ күйде жұмыс істесе, тығыздағыш істен шығуы және адамдар жарақат алуы мүмкін. Механикалық тығыздағышқа сұйықтық жеткізіліп тұрмаған кезде сорғыны жұмыс істетуге болмайды.

1. Тығыздағыш камераны жинаңыз.
 - a) Тығыздағыш камераның қақпағын немесе артқы тақтаны (184) орнатып, сомындармен (370H) бекітіңіз.



112-сурет: Артқы тақтаны орнатуға арналған тығыздағыш камера қақпағы

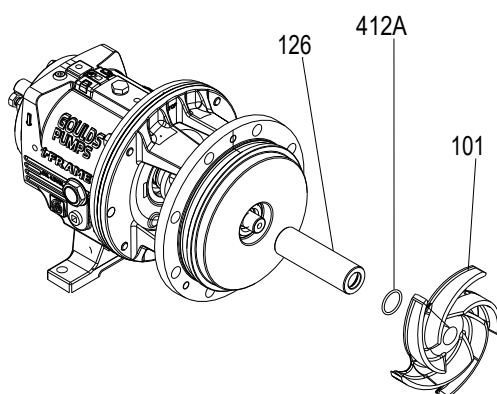
- b) Тығыздағыш камера қақпағының тозған-тозбағанын тексеріңіз.



113-сурет: Тығыздағыш камера қақпағының тозған-тозбағанын тексеру

Индикаторды 360 градусқа айналдырыңыз. Егер жалпы индикатор көрсеткіші 0,13 мм | 0,005 дюймнен көп болса, себепін анықтап, жалғастырудан бұрын ақауды түзетіңіз.

с) Білік төлкесін (126) орнатыңыз..



114-сурет: Білік төлкесін орнату

2. Тығыздағыш камера жағынан білік пен төлкені белгілеңіз.
3. Механикалық тығыздағыштан басқа сорғыны толық құрастыруды жалғастырыңыз.
4. Импеллер саңылауын орнатыңыз.
Қосымша ақпаратты «Импеллер саңылауын орнату» бөлімінен қараңыз.
5. Тығыздағыш камера жағынан белгіленген білік пен төлкеге сызық түсіріңіз.
6. Корпусты, импеллерді және тығыздағыш камерасын алыңыз.
7. Өндірушінің нұсқаулары бойынша механикалық тығыздағыштың роторлық құрылғысын орнатыңыз.
Сызықты тығыздағыштың анықтамалық өлшемі ретінде пайдаланыңыз. Құлыптайтын сақинадағы бұрандалар арқылы роторлық құрылғыны бекітіңіз.
8. Тығыздағыш камераға сальникті стационарлық орындықпен және сальник төсемдерімен бірге орнатыңыз.
9. Тығыздағыш камераны орнына орнатыңыз.
10. Сорғыны қайта құрастыруды аяқтаңыз.

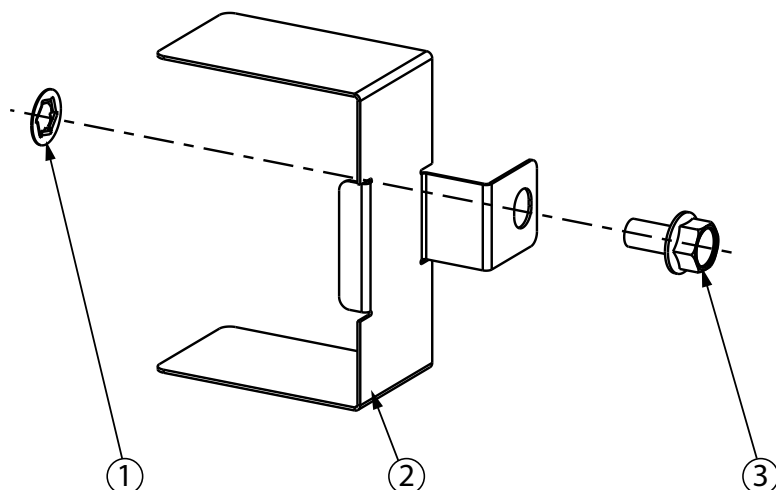
6.6.9 Білік қорғағышын орнату (егер қамтамасыз етілген болса)

6.6.9.1 Білік қорғағышын орнату (STi)



ЕСКЕРТУ:

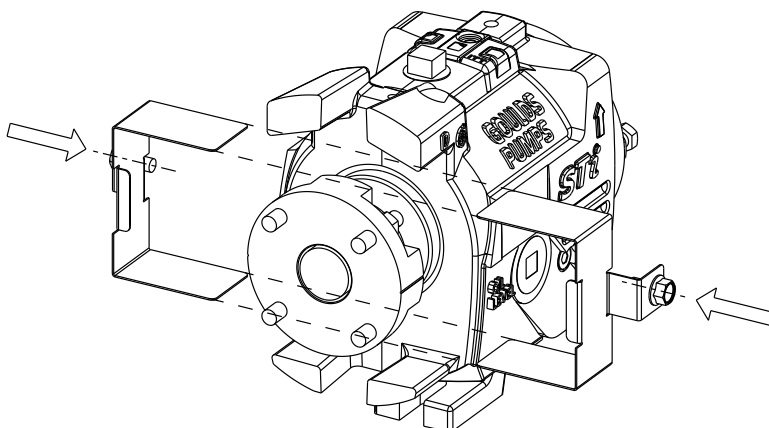
- Сорғыны сақтандырғыш құралдарсыз жұмыс істету салдарынан операторларға ауыр жарақат алу немесе мерт болу қаупі төнеді. Тиісті сақтандырғыш құралдар (қоршаулар, т.б.) дұрыс орнатылған болмаса, құрылғыны пайдалануға болмайды.
- Жетек қуаты ажыратылып, бұғауланбаса, адамдар ауыр жарақат алуы немесе мерт болуы мүмкін. Кез келген орнату немесе техникалық қызмет көрсету жұмыстарын атқармас бұрын, жетекке берілетін қуатты ажыратып, оны бұғаулаңыз.
 - Электр қосылыстарды куәландырылған электршілер барлық халықаралық, ұлттық, аймақтық және жергілікті ережелерге сәйкес жасауы керек.
 - Арнайы нұсқаулар мен ұсыныстарды жетек/муфта/тегершік өндірушісінің орнату және пайдалану нұсқаулықтарынан (ОПТҚК) қараңыз.



Элемент	Сипаттама
1.	Болт ұстағышы, 2 қажет
2.	Білік қорғағышының жартысы, 2 қажет
3.	1,5/16-18 x 0,62 дюйм Алтыбұрышты фланецті бұранда, 2 қажет – білік қорғағышының жартысынан мойынтірек жақтауына дейін

115-сурет: Қажетті бөлшектер: STi

1. Білік қорғағышының әрбір жартысы үшін бекіту болтының бекіткіш жабдыққа арналған орнында болт бекіткішімен салынғанына көз жеткізіңіз.
2. Сорғының әр жағынан қорғағыш жартысын құрастырып жинап, мойынтірек жақтауына бекітіңіз.
3. Айналмалы компоненттер үшін жабудың тиісінше орындалуын қамтамасыз етіңіз.



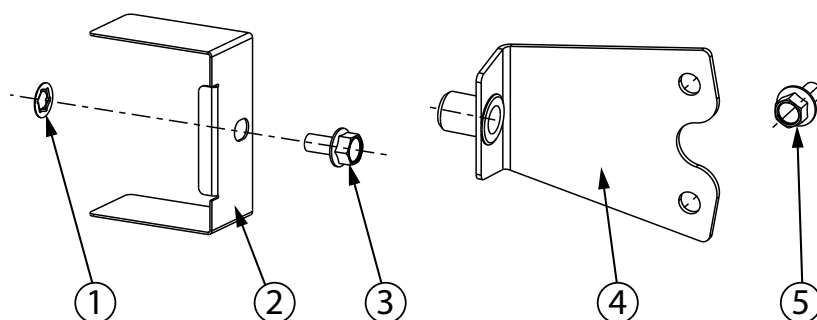
116-сурет: Білік қорғағышын құрастырып жинау

6.6.9.2 Білік қорғағышын орнату (MTi/LTi/XLTi/i17)



ЕСКЕРТУ:

- Сорғыны сақтандырғыш құралдарсыз жұмыс істету салдарынан операторларға ауыр жарақат алу немесе мерт болу қаупі төнеді. Тиісті сақтандырғыш құралдар (қоршаулар, т.б.) дұрыс орнатылған болмаса, құрылғыны пайдалануға болмайды.
- Жетек қуаты ажыратылып, бұғауланбаса, адамдар ауыр жарақат алуы немесе мерт болуы мүмкін. Кез келген орнату немесе техникалық қызмет көрсету жұмыстарын атқармас бұрын, жетекке берілетін қуатты ажыратып, оны бұғаулаңыз.
 - Электр қосылыстарды куәландырылған электршілер барлық халықаралық, ұлттық, аймақтық және жергілікті ережелерге сәйкес жасауы керек.
 - Арнайы нұсқаулар мен ұсыныстарды жетек/муфта/тегершік өндірушісінің орнату және пайдалану нұсқаулықтарынан (ОПТҚК) қараңыз.

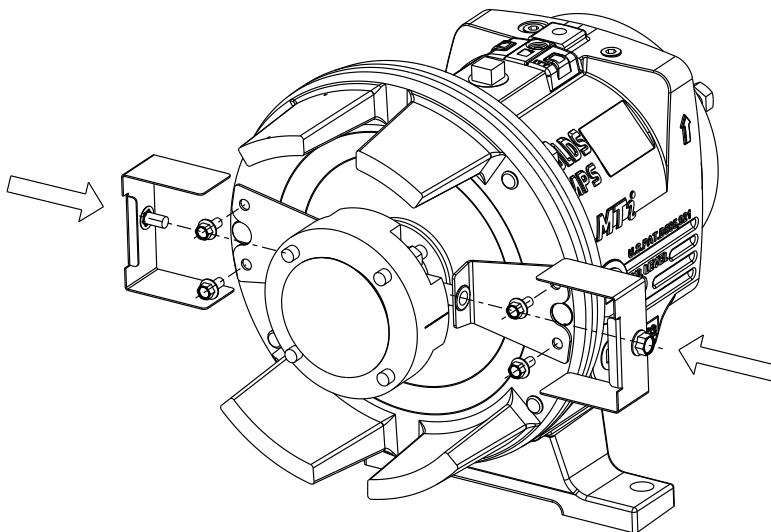


Элемент	Сипаттама
1.	Болт ұстағышы, 2 қажет
2.	Білік қорғағышының жартысы, 2 қажет
3.	5/16-18 x 0.62 дюйм Алтыбұрышты фланецті бұранда, 2 қажет – білік қорғағышының жартысынан кронштейнге дейін
4.	Кронштейн жинағы, 2 қажет
5.	1/4-20 x 0.5 дюйм Алтыбұрышты фланецті бұранда, 4 қажет – кронштейннен жақтау адаптеріне дейін

117-сурет: Қажетті бөлшектер (MTi/LTi/XLTi/i17)

1. Білік қорғағышының әрбір жартысы үшін бекіту болтының бекіткіш жабдыққа арналған орнында болт бекіткішімен салынғанына көз жеткізіңіз.

2. Егер бөлшектеу кезінде кронштейндер алынып тасталса, сорғының әр жағындағы жақтау адаптеріне кронштейндерді бекітіңіз.
3. Сорғының әр жағынан қорғағыш жартысын құрастырып жинап, кронштейн қосылымына бекітіңіз.
4. Айналмалы компоненттер үшін жабудың тиісінше орындалуын қамтамасыз етіңіз.



118-сурет: Білік қорғағышын құрастырып жинау

6.6.10 Импеллерді орнату



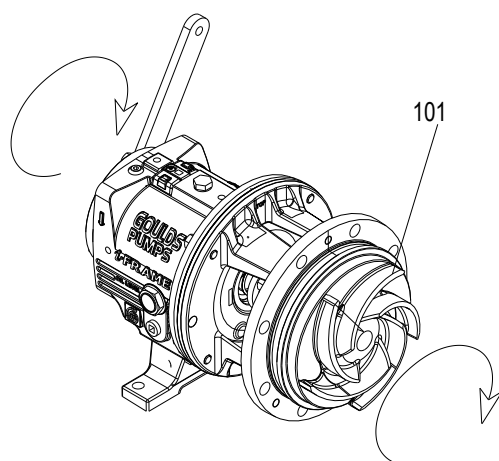
АБАЙЛАҢЫЗ:

Өткір жерлерден жарақат алу қаупі. Импеллерлерді ұстаған кезде қалың жұмыс қолғабын киіңіз.

1. Импеллерді орнатыңыз.

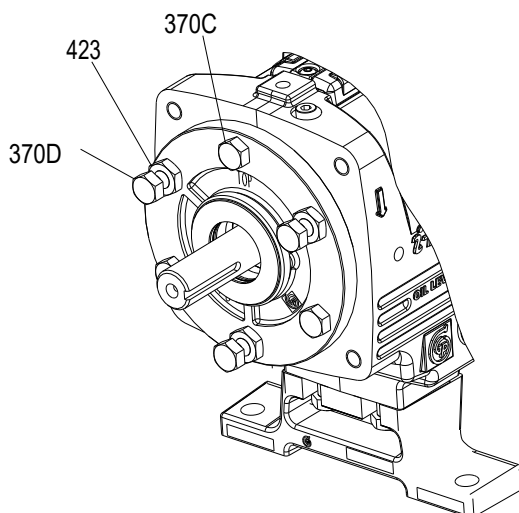
Сорғы өлшемі	Әрекет
STi, MTi және LTi	Импеллерді орнатыңыз (101). Импеллердің жаңа тығыздағыш сақинасын (412A) пайдаланыңыз.
XLT-і және i17	Импеллерді (101) және ПТФЭ тығырықты (428D) тығынға (458Y) орнатыңыз. Импеллерге арналған жаңа тығыздағыш сақинаны қолданыңыз (412A).

2. Білік кілтін және муфта кілтін білікке бекітіңіз.
 - a) Импеллер (101) төлкеге (126) нық тиген кезде, білік кілтін (біліктің импеллер жағынан қарағанда сағат тіліне қарсы бағытпен) орындықтан көтеріп, оны қатты төмен түсіріңіз (біліктің импеллер жағынан қарағанда сағат тілі бағытымен).
 - b) Импеллерді (101) нығайту үшін бірнеше өткір соққы жасаңыз.



119-сурет: Импеллерді қатайту

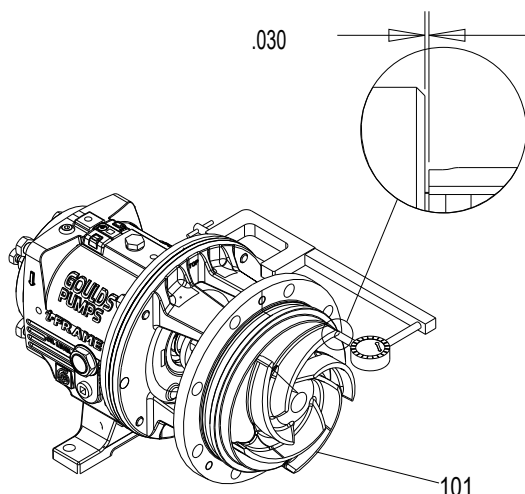
3. Қысқыш болттарды (370C) және тарту болттарын (370D) босатыңыз.
4. Импеллер (101) және тығыздағыш камерасы мен тығындама камерасы қақпағының (184) арасындағы саңылауды түйіспе датчикпен өлшеңіз.



120-сурет: Қысқыш болттарды босату

5. 0,76 мм | 0,030 дюйм саңылауға жеткенде қысқыш болттарды (370C), тарту болттарын (370D) және қарсысомындарды (423) қатайтыңыз. Осылай импеллер корпустан 0,38 мм | 0,015 дюйм жерге орнатылған кездегі импеллердің шамаланған орны анықталады. Импеллерді корпусқа орнатқаннан кейін импеллерді реттеуді аяқтаңыз.
6. Импеллердің (101) соғуын тексеріңіз.

Бір қалақша ұшынан екінші қалақша ұшына дейін тексеріңіз. Егер жалпы индикатор көрсеткіші 0,13 мм | 0,005 дюймнен көп болса, себебін анықтап, жалғастырудан бұрын ақауды түзетіңіз



121-сурет: Импеллер соғуын тексеру

Импеллер саңылауларын орнату жолы туралы толық ақпарат алу үшін Пайдалануға беру, іске осу, пайдалану және тоқтату тарауының «Импеллер саңылауын тексеру» және «Импеллер саңылауын орнату» бөлімдерін қараңыз.

6.6.11 Құрастырудан кейін тексеру

Сорғыны құрастырғаннан кейін мына тексеру жұмыстарын орындаңыз, одан кейін сорғыны іске қосу жұмыстарын жалғастырыңыз:

- Білік оңай әрі бірқалыпты айналатынын және үйкелмейтінін тексеру үшін оны қолмен айналдырып көріңіз.
- Жапқыш клапандарды ашып, сорғыда сұйықтық аққан жерлердің бар-жоғын тексеріңіз.

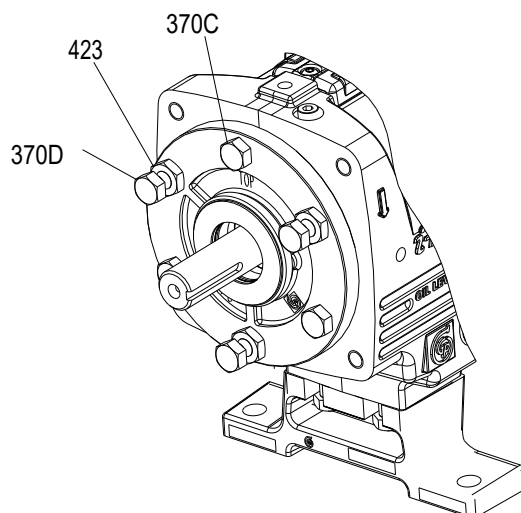
6.6.12 Артқы тартпа механизмді орнату (НТ 3196 моделінен басқа)



ЕСКЕРТУ:

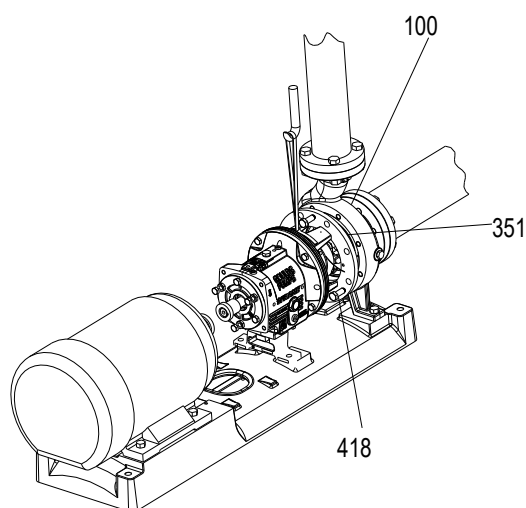
Ауыр жабдықты көтеру және ұстау салдарынан жаншылу қаупі туындайды. Көтерген және ұстаған кезде абай болып, әрдайым тиісті Жеке қорғаныш құралдарын (ЖҚҚ, мысалы, тұмсығы болаттан жасалған аяқ киім, қолғап, т.б.) киіп жүру қажет. Қажет болса, біреуден көмек сұраңыз.

1. Корпустың түйісетін жерін тазалап, тығыздағыш камерасына және тығындама камерасының қақпағына (351) корпус төсемін орнатыңыз.
2. Мойынтірек корпусындағы қысқыш болттарды (370С) және тарту болттарын (370D) босатыңыз.

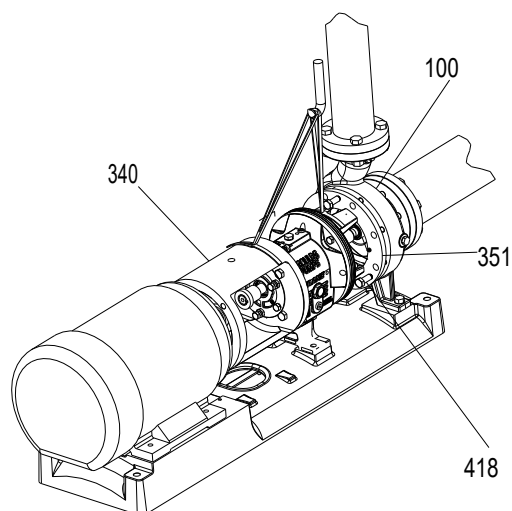


122-сурет: Мойынтірек корпусындағы қысқыш болттарды және тарту болттарын босату

3. Артқы тартпа механизмді корпусқа орнатыңыз.



123-сурет: Артқы тартпа механизмді орнату

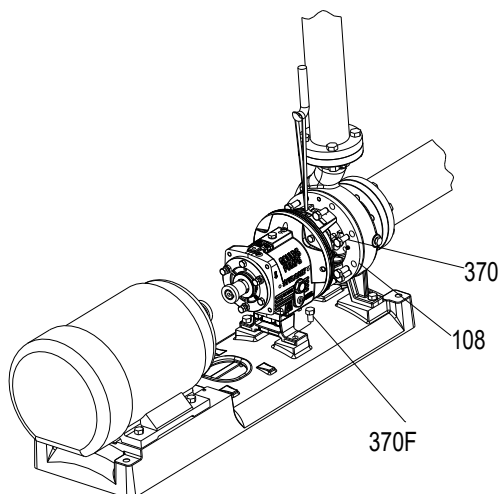


124-сурет: Артқы тартпа механизмді орнату

4. Корпус болттарын (370).
Корпус болттарын қатайту туралы ақпарат алу үшін болт моменттерінің мәндерін қараңыз.
5. Корпустың кеңейткіш винттерін (418) орнатып, қатайтыңыз.

ХАБАРЛАНДЫРУ:

Корпустың кеңейткіш винттерін тым қатайтпаңыз. Әйтпесе жабдыққа зақым келуі мүмкін.



125-сурет: Корпустың кеңейткіш винттерін орнату және қатайту

6. Таған аяғының орнатып, таған аяғын тұғыр плитаға қатайтыңыз.
Тиісті төсемді қолдану қажет. Тағанның жоғарғы жағы мен тұғыр плита арасындағы қашықтықты өлшеу үшін циферблатты көрсеткішті орнатыңыз. Таған аяғының болттары адаптеріөзгермейтініне көз жеткізіңіз.
7. Корпустағы импеллердің жалпы саңылауын тексеріңіз.
Бөлшектер жаңа болған кезде (төмендегі кестені қараңыз) Импеллер саңылауы осы аралықтан тыс болса, бөлшектер дұрыс емес, дұрыс орнатылмаған немесе құбыр кернеуі тым жоғары. Себебін анықтап, жалғастырудан бұрын проблеманы түзетіңіз.

Таған	Жалпы жүріс
STi, MTi, LTi	0,76 мм және 1,65 мм 0,030 дюйм және 0,065 дюйм аралығында.
тек 4x6-10H	1,53 мм және 2,29 мм 0,060 дюйм және 0,090 дюйм аралығында.
XLTi, i-17	1,02 мм және 2,67 мм 0,040 дюйм және 0,105 дюйм аралығында.

8. Импеллер саңылауын реттеңіз.
Қосымша ақпаратты «Импеллер саңылауын орнату» бөлімінен қараңыз.
9. Қосалқы құбырды ауыстырыңыз.
10. Сорғыға тиісті жағармайды құйыңыз. Майлау үшін қолданылатын майларға қойылатын талаптар бөлімін қараңыз.
11. Муфта қалқанын салыңыз.
Қосымша ақпаратты «Муфта қалқанын орнату» бөлімінен қараңыз.

ХАБАРЛАНДЫРУ:

Картридждік механикалық тығыздағыш қолданылған жағдайда, іске қоспас бұрын, тығыздағыштың бекіту сақинасындағы қыспа винттер қатайтылғанына және центрлейтін қысқыштар алынғанына көз жеткізіңіз. Мұның арқасында тығыздағыш дұрыс орнатылып, төлкеге центрленгеніне көз жеткізу арқылы тығыздағышқа немесе білік төлкесіне зақым келуіне жол берілмейді.

6.6.13 Assembly references

6.6.13.1 Болт моменттерінің мәндері

21-кесте: Болт моменті, Нм | фунт-фут

Бұл кесте болт моментінің мәндерін береді.

Орны	Болт Материал	Таған	3196, CV3196, LF3196, HT3196, 3796		NM 3196		3198	
			Майланған	Құрғақ	Майланған	Құрғақ	Майланған	Құрғақ
Корпус болттары (370) немесе корпус сомындары (425)	корпус болттарының кестесін қараңыз	6 дюйм STi	Корпус болттарының кестесінен Нм фунт-фут бойынша макс. момент мәндерін қараңыз		36 27	53 40	Корпус болттарының кестесіндегі максималды момент мәндерін (Нм фунт-фут) қараңыз.	
		8 дюйм STi			27 20	40 30		
		MTi, LTi			36 27	53 40		
		XLT-i, i17			Жоқ	Жоқ		
Таған-адаптер болттары (370B)	Goulds 2210	Барлығы	29 22	40 30	29 22	40 30	29 22	40 30
Таған-адаптер болттары (370B)	Goulds 2228	Барлығы	54 40	73 54	54 40	73 54	54 40	73 54
Мойынтірек-қысқыш сақина болттары (236A) - тек қосарланған мойынтірек	Goulds 2210	STi, MTi	1.1 10*	1.9 17*	1.1 10*	1.9 17*	1.1 10*	1.9 17*
		LTi	6,7 60*	9,3 83*	6,7 60*	9,3 83*	6,7 60*	9,3 83*
Мойынтіректің бүйір қақпағының болттары (371C)	Goulds 2210	XLT-i, i17	12 9	16 12	Жоқ	Жоқ	Жоқ	Жоқ
Жылжымалы тығыздағыштың қалпақшалы винттері (265)	Goulds 2228	MTi, LTi	12 9	16 12	Жоқ	Жоқ	Жоқ	Жоқ
		XLT-i, i17	23 17	29 22	Жоқ	Жоқ	Жоқ	Жоқ

* Мәндер Нм | фунт-фут бірлігімен көрсетілген.

22-кесте: Корпус болттарының Нм | фунт-фут бірлігімен көрсетілген максималды момент мәндері

		3196, CV3196, LF3196, 3796 модельдері 150 фунттық корпус фланецтері				HT3196 моделі және 300 фунттық корпус фланецтері бар барлық модельдер	
		Материал сипаттамасы					
		A307 B санатындағы корпус болттары орнатылған шойын корпус (Goulds 2210)		1-санаттағы (304SS - Goulds 2228) F593 немесе 2-санаттағы (316SS - Goulds 2229) F593 корпус болттары орнатылған қорытпа корпус		A193 B7 санатындағы корпус болттары (Goulds 2239) орнатылған шойын және қорытпа корпустар	
Таған	Корпус болтының диаметрі (дюйм)	Майланған	Құрғақ	Майланған	Құрғақ	Майланған	Құрғақ
8 дюйм STi	0.50	29 22	40 30	54 40	73 54	88 65	117 87
6 дюйм STi, MTi, LTi, XLT-i	0,625	59 44	80 59	108 80	145 107	176 130	234 173

		3196, CV3196, LF3196, 3796 модельдері 150 фунттық корпус фланецтері		HT3196 моделі және 300 фунттық корпус фланецтері бар барлық модельдер			
		Материал сипаттамасы					
		A307 В санатындағы корпус болттары орнатылған шойын корпус (Goulds 2210)		1-санаттағы (304SS - Goulds 2228) F593 немесе 2-санаттағы (316SS - Goulds 2229) F593 корпус болттары орнатылған қорытпа корпус		A193 В7 санатындағы корпус болттары (Goulds 2239) орнатылған шойын және қорытпа корпустар	
Таған	Корпус болтының диаметрі (дюйм)	Майланған	Құрғақ	Майланған	Құрғақ	Майланған	Құрғақ
i17	0,875	168 124	230 170	210 155	287 212	503 371	671 495

		150 фунт немесе 300 фунт корпус фланецтері бар 3196, CV3196, LF3196, HT3196, 3796 модельдері			3198 моделі		
		Материал сипаттамасы					
		Шойын және қорытпа ПТФЭ жабыны бар қаптамалар A193 В7 санатындағы корпус болттары (Goulds 6902)		Шойын және қорытпа A193 В8 санатындағы 2-сынып корпус болттары (Goulds 2332)		ПТФЭ жабыны бар A193 В санатындағы корпус болттары бар шойын корпус (Goulds 6902)	
Таған	Корпус болтының диаметрі (дюйм)	Құрғақ		Майланған	Құрғақ	Корпус болтының диаметрі (дюйм)	Құрғақ
8 дюйм STi	0,5	54 40		84 62	112 83	0,5	61 45
6 дюйм STi MTi, LTi XLT-i	0,625	94 70		168 124	223 165	0,625	74 55
i17	0,875	203 150		383 283	511 377	0,75	74 55

6.6.13.2 Білік шетінің ойнап тұруы

23-кесте: Білік шетінің ойнап тұруы

Бұл кестені білік ұшындағы ойнату мәндері үшін анықтама ретінде пайдаланыңыз.

Таған	Екі қатарлы мойынтірек	Қосарланған мойынтірек
STi, миллиметр дюйм	0,028 0,0011	0,018 0,0007
	0,048 0,0019	0,025 0,0010
MTi, миллиметр дюйм	0,033 0,0013	0,023 0,0009
	0,053 0,0021	0,030 0,0012
LTi, миллиметр дюйм	Қатысы жоқ	0,025 0,0010
		0,038 0,0015
XLT-i, i-17, миллиметр дюйм	0,036 0,0014	0,025 0,0010
	0,058 0,0023	0,038 0,0015

6.6.13.3 Мойынтірек түрлері

24-кесте: Мойынтірек түрлері

Таған	Ішкі тығыздағыш	Сыртқы мойынтірек	
		Екі қатарлы	Қосарланған
STi	6207	3306	7306
MTi	6309	3309	7309

6.6.14 Қосалқы бөлшектер

Қосалқы бөлшектерге тапсырыс бергенде әрқашан сериялық нөмірді көрсетіңіз және тиісті секциялық сызбадан бөлшек атауы мен элемент нөмірін көрсетіңіз. Қызмет көрсету сенімділігі үшін қосалқы бөлшектердің дайын күйде жеткілікті қорының болуы өте маңызды.

- Импеллер (101)
- Білік (122A)
- Білік төлкесі (126)
- Сыртқы мойынтірек (112A)
- Ішкі мойынтірек (168A)
- Корпус төсемі (351)
- Таған-адаптер төсемі (360D)
- Мойынтірек корпусының ұстағыш сақинасы (361A)
- Мойынтіректің тоқтатқыш тығырығы (382)
- Мойынтірек қарсысомыны (136)
- Импеллердің тығыздағыш сақинасы (412A)
- Мойынтірек корпусының тығыздағыш сақинасы (496)
- Сыртқы шытырман тығыздағыштың айналатын тығыздағыш сақинасы (497F)
- Сыртқы шытырман тығыздағыштың тұрақты тығыздағыш сақинасы (497G)
- Ішкі шытырман тығыздағыштың айналатын тығыздағыш сақинасы (497H)
- Ішкі шытырман тығыздағыштың тұрақты тығыздағыш сақинасы (497H)
- Фонар сақинасының жартысы (105) (тығыздалған тығындама камерасы)
- Тығындама камерасының тығыздамасы (106) (тығыздалған тығындама камерасы)
- Тығыздайтын сальник (107) (тығыздалған тығындама камерасы)
- Импеллер төсемі (428D) (тек XLT-i және i17)

6.7 Interchangeability drawings

6.7.1 3196 моделінің алмастырып қолдану мүмкіндіктері

25-кесте: 3196 моделінің алмастырып қолдану мүмкіндіктерінің схемасы

Сипаттама	Shaft and Bearing Frame Assembly	Adapter	Seal Chamber	Impeller	Casing	Size
3196 моделі, STi 1–3/8 дюйм Білік диам. Максималды BHP-40 а.к.						1x1.5-6 AA
						1.5x3-6 AB
						2x3-6 AC
						1x1.5-8 AA
						1.5x3-8 AB

6.7 Interchangeability drawings

Сипаттама	Shaft and Bearing Frame Assembly	Adapter	Seal Chamber	Impeller	Casing	Size
3196 моделі, MTi 1–3/4 дюйм Білік диам. Максималды BHP-122 а.к.						3x4-7 A70
						2x3-8 A60
						3x4-8 A70
						3x4-8G A70
						1x2-10 A05
						1.5x3-10 A50
						2x3-10 A60
						3x4-10 A70
						3x4-10H A40
						4x6-10G A80
						4x6-10H A80
						1.5x3-13 A20
						2x3-13 A30
						3x4-13 A40
4x6-13 A80						
3196 моделі, LTi 2-1/8 дюйм Білік диам. Макс. BHP-200						3x4-7 A70
						2x3-8 A60
						3x4-8 A70
						3x4-8G A70
						1x2-10 A05
						1.5x3-10 A50
						2x3-10 A60
						3x4-10 A70
						3x4-10H A40
						4x6-10G A80
						4x6-10H A80
						1.5x3-13 A20
						2x3-13 A30
						3x4-13 A40
4x6-13 A80						
3196 моделі, XLT-i 2-1/2 дюйм Білік диам. Макс. BHP-250						6x8-13 A90
						8x10-13 A100
						6x8-15 A110
						6x8-15N A110
						8x10-15 A120
						8x10-15G A120
3196 моделі i17 2-3/4 дюйм Білік диам. Макс. BHP-350						8x10-16H
						3x4-17
						4x6-17 A105
						6x8-17 A110
						8x10-17 A120

6.8 Lubrication conversion

6.8.1 Тағанды майлау түрін ауыстыру

ХАБАРЛАНДЫРУ:

- Жабдыққа зақым келуіне немесе өнімділіктің төмендеуіне жол бермеңіз. Консистенциясы әр түрлі жағармайларды (NLGI 1 немесе 3 және NLGI 2) бірімен-бірін немесе басқа қойылтқыштармен араластыруға болмайды. Мысалы, литий негізіндегі жағармайды полинесепнәр негізіндегі жағармаймен араластыруға болмайды. Жағармай түрін немесе консистенциясын өзгерту керек болса, қайта майламас бұрын, роторды шешіп алып, ескі жағармайды ағызу керек.

Тағандағы айдалатын сұйықтықтың температуралары 177°C-тан | 350°F-тан асқан жағдайда, жоғары температураларға жарамды майды қолданыңыз. Минералды майлардың құрамында тотығу тұрақтандырғыштары бар екеніне және оның консистенциясы NLGI 3 шамасына тең екеніне көз жеткізіңіз.

26-кесте: Майлау үшін қолданылатын консистентті жағармайға қойылатын талаптар

Сорғылардың көбінде Sunoco 2EP жағармайы қолданылады. 177°C-тан | 350°F-тан жоғары айдау температурасы бар құрылғыларда Mobil SCH32 қолданылады.

Мына кестеде сорғыны майлаған кезде қолданылатын жағармай бренді көрсетілген.

	Айдалатын сұйықтық температурасы 177°C-тан 350°F-тан төмен	Айдалатын сұйықтық температурасы 177°C-тан 350°F-тан жоғары
NGLI консистенциясы	2	3
Mobil	Mobilux EP2	SCH32
Exxon	Unirex N2	Unirex N3
Sunoco	Multipurpose 2EP	Жоқ
SKF	LGMT 2	LGMT 3

6.8.2 Майлауды қажет етпейтін немесе қайта майланатын мойынтіректерді май жағылатын мойынтіректерге ауыстыру

- Радиал мойынтіректе орналасқан тағандағы май қайтатын тесіктің тығынын алып тастаңыз. Осы кестені нұсқау ретінде қолданыңыз.

Сорғы моделі	Әрекет
STi	Эпоксидті қайту тесігінен алып тастаңыз.
MTi, LTIXLT-і және i-17	Май қайтатын тесікке орнатылған қыспа винтті алыңыз.

- Мойынтірек корпусындағы (134) май қайтатын тесіктен тығынды алыңыз.

ХАБАРЛАНДЫРУ:

LTi моделінде мойынтірек корпусы (134) мен қысқыш сақинаны (253B) баламалы бөлшектермен ауыстыру керек. Әйтпесе май ағынына кедергі жасалып, жабдыққа зақым келеді.

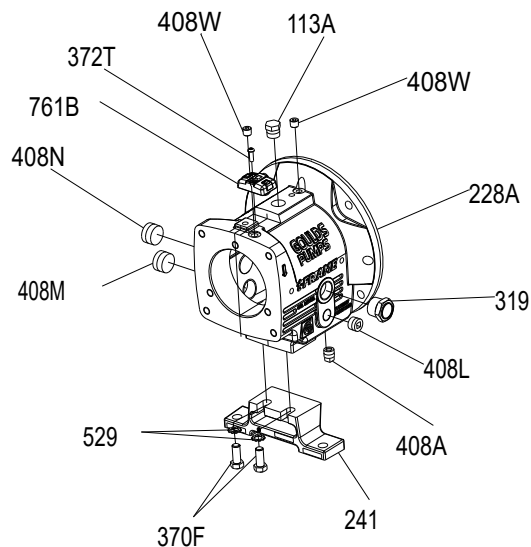
- Екі мойынтіректі қалқаланбаған, май жағылатын мойынтіректермен ауыстырыңыз.

27-кесте: Мойынтірек түрлері

Таған	Ішкі тығыздағыш	Сыртқы мойынтірек	
		Екі қатарлы	Қосарланған
STi	6207	3306	7306

Таған	Ішкі тығыздағыш	Сыртқы мойынтірек	
		Екі қатарлы	Қосарланған
MTi	6309	3309	7309

4. Байқаусызда майланбауы үшін жағармай фитингілерін (193) алып тастаңыз. Екі жағармай фитингін ауыстыру үшін екі тығын (408H) керек.



126-сурет: Екі жағармай фитингін екі тығынмен ауыстырыңыз.

Элемент нөмірі	Өлшемі	Сипаттама	Саны
113	1/4 дюйм-18 NPT	Басы алты қырлы/шаршы сыртқы құбыр тығыны	2
113A	1/2 дюйм-14 NPT	Басы алты қырлы/шаршы сыртқы құбыр тығыны	1
193	1/4 дюйм-18 NPT	Жағармай фитингі	2
228	----	Мойынтірек тағаны	1
241	----	Таған аяғы	1
370F	1/2 дюйм	Басы алты қырлы винт	2
408A	3/8 дюйм-18 NPT	Басы алты қырлы сыртқы құбыр тығыны (магнитті)	1
408J	1/4 дюйм-18 NPT	Басы алты қырлы/шаршы сыртқы құбыр тығыны	1
408L	1/2 дюйм-14 NPT	Шаршы ойығы бар, бастиегі жоқ құбыр тығыны	1
408M	1 дюйм 11-1/2 дюйм NPT	Шаршы ойығы бар, бастиегі жоқ құбыр тығыны	1
529	1/2 дюйм	Жеңіл цилиндр серіппелі тоқтатқыш тығырық	2

6.8.3 Картерлік майлау жүйесінен таза май тұманымен майлау жүйесіне өту

ХАБАРЛАНДЫРУ:

LTX моделінде картерлік жүйеден май тұманымен майлау жүйесіне ауысқан кезде мойынтірек корпусын ауыстыру қажет болады. Тиісті мойынтірек корпусын орнатқаннан кейін, STX, MTX, XLT-X және X17 модельдеріне қатысты нұсқауларды орындаңыз. Әйтпесе жабдыққа зақым келуі немесе өнімділік төмендеуі мүмкін.

ХАБАРЛАНДЫРУ:

Құбыр бұрандалары таза екеніне көз жеткізіңіз. Тығындар мен фитингілерге бұранда тығыздағышын жағыңыз. Әйтпесе күтпеген кезде май ағып шығуы және жабдыққа зақым келуі мүмкін.

Бұл тақырып бойынша қосымша ақпарат алу үшін жергілікті ИТТ өкіліне хабарласыңыз.

Май тұманы жүйелері

X сериясындағы ИТТ жетек бөліктерінде әр түрлі май тұманы жүйелерін қолдануға болады. Төменде қолдануға болатын кең таралған екі жүйе көрсетілген:

- үрленетін май тұманы жүйесі
- үрленбейтін май тұманы жүйесі

6.8.4 Картерлік майлау жүйесінен қайта майланатын жүйеге ауыстыру

ХАБАРЛАНДЫРУ:

Құбыр бұрандалары таза екеніне көз жеткізіңіз. Тығындар мен фитингілерге бұранда тығыздағышын жағыңыз. Әйтпесе күтпеген кезде май ағып шығуы және жабдыққа зақым келуі мүмкін.

Бұл тақырып бойынша қосымша ақпарат алу үшін жергілікті ИТТ өкіліне хабарласыңыз.

7 Ақаулықтарды жою

7.1 Пайдалануға қатысты ақаулықтарды жою

Нышан	Себебі	Шешімі
Сорғы сұйықтықты жеткізбейді.	Сорғы толтырылмаған.	Сорғыны қайтадан толтырып, сорғы мен сору жолы сұйықтыққа толы екенін тексеріңіз.
	Сору жолы бітелген.	Кедергілерді кетіріңіз.
	Импеллер бітелген.	Импеллерді тазалау үшін сорғы кері жуыңыз.
	Білік қате бағытта айналып тұр.	Айналу бағытын өзгертіңіз. Айналу бағыты мойынтірек корпусындағы немесе сорғы корпусындағы көрсеткі бағытымен бірдей болуы керек.
	Астыңғы клапан немесе сору құбырының тесігі жетерліктей батырылмаған.	Дұрыс батыру тереңдігін ИТТ өкілінен сұраңыз. Үйірілуді жою үшін бәсеңдеткішті қолданыңыз.
	Сору биіктігі тым жоғары.	Сору құбырын қысқартыңыз.
Сорғы номиналды ағынды немесе арынды жасап тұрған жоқ.	Төсемнен немесе тығыздағыш сақинадан ауа өтіп тұр.	Төсемді немесе тығыздағыш сақинаны ауыстырыңыз.
	Тығындама камерасынан ауа өтіп тұр.	Механикалық тығыздағышты ауыстырыңыз немесе қайта реттеңіз.
	Импеллер жартылай бітелген.	Импеллерді тазалау үшін сорғы кері жуыңыз.
	Импеллер мен сорғы корпусы арасындағы саңылау тым үлкен.	Импеллер саңылауын реттеңіз.
	Сору арыны жеткіліксіз.	Сору жолындағы тоқтатқыш клапан толығымен ашылғанына және жол бітелмегеніне көз жеткізіңіз.
	Импеллер тозған немесе сынған.	Импеллерді тексеріп, қажет болса, ауыстырыңыз.
Сорғы іске қосылып, одан кейін айдауды тоқтатады.	Сорғы толтырылмаған.	Сорғыны қайтадан толтырып, сорғы мен сору жолы сұйықтыққа толы екенін тексеріңіз.
	Сору жолында ауа немесе бу қалталары бар.	Ауа қалталарын жою үшін құбырды басқаша қойыңыз.
	Сору жолынан ауа өтіп тұр.	Жіберіп тұрған жерді жөндеңіз.
Мойынтіректер жұмыс істеген кезде қызады.	Сорғы мен жетек осьтестігі дұрыс реттелмеген.	Сорғы мен жетек осьтестігін қайта реттеңіз.
	Майлау жеткіліксіз.	Майлағыштың жарамдылығы мен деңгейін тексеріңіз.
	Майлағыш тиісті түрде салқындатылмаған.	Салқындату жүйесін тексеріңіз.
Сорғы шу шығарады немесе дірілдейді.	Сорғы мен жетек осьтестігі дұрыс реттелмеген.	Сорғы мен жетек осьтестігін қайта реттеңіз.
	Импеллер жартылай бітелген.	Импеллерді тазалау үшін сорғы кері жуыңыз.
	Импеллер немесе білік сынған я майысқан.	Импеллерді немесе білікті қажетінше ауыстырыңыз.
	Іргетас берік емес.	Сорғы мен мотордың ұстап тұратын болттарын қатайтыңыз. Тұғыр плита қуыс пен ауа қалталары қалдырылмай, дұрыстап цементтелгеніне көз жеткізіңіз.
	Мойынтіректер тозған.	Мойынтіректерді ауыстырыңыз.

Нышан	Себебі	Шешімі
Механикалық тығыздағыштан шамадан тыс сұйықтық ағып шығуда.	Сору немесе шығару құбырлары бекітілмеген немесе тиісті түрде тірелмеген.	Сору немесе шығару құбырын Гидравлика Институтының стандарттарының нұсқаулығындағы ұсыныстарға сәйкес бекітіңіз.
	Сорғыда кавитация бар.	Жүйелік проблеманы тауып, оны түзетіңіз.
	Тығыздау сальнигі дұрыс реттелмеген.	Сальник сомындарын қатайтыңыз.
	Тығындама камерасы дұрыс тығыздалмаған.	Тығыздаманы тексеріп, камераны қайтадан тығыздаңыз.
	Механикалық тығыздағыш бөлшектері тозған.	Тозған бөлшектерді ауыстырыңыз.
	Механикалық тығыздағыш қызып кетеді.	Майлау және салқындату жолдарын тексеріңіз.
	Білік немесе білік төлкесі қажалған.	Білік төлкесін қажетінше жонғылаңыз немесе ауыстырыңыз.
Моторға шамадан тыс қуат қажет.	Шығыс құбыры номиналды жерден төмендеп кетіп, тым көп сұйықтықты айдап жатыр.	Реттегіш клапан орнатыңыз. Ол көмектеспесе, импеллер диаметрін азайтыңыз. Ол да көмектеспесе, ИТТ өкіліне хабарласыңыз.
	Сұйықтық күткеннен ауыр.	Меншікті тығыздығы пен тұтқырлығын тексеріңіз.
	Тығындама камерасының тығыздамасы тым тығыз.	Тығыздаманы қайта реттеңіз. Тығыздама тозған болса, оны ауыстырыңыз.
	Айналатын бөлшектер біріне-бірі үйкеледі.	Тозған бөлшектердің саңылаулары дұрыс екенін тексеріңіз.
	Импеллер саңылауы тым кіші.	Импеллер саңылауын реттеңіз.

7.2 Осьтестік ақаулықтарын жою

Нышан	Себебі	Шешімі
Көлденең (бір жақтан екінші жаққа қарай) осьтестікке қол жеткізу мүмкін емес (бұрыштық немесе параллель).	Жетек аяқтары болттармен бекітілген.	Сорғының ұстап тұратын болттарын босатып, сорғы мен жетекті көлденең осьтестікке қол жеткізгенше сырғытыңыз.
	Тұғыр плита деңгейі дұрыс орнатылмаған, бұралған болуы мүмкін.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Тұғыр плитаның қай бұрыштары жоғары немесе төмен екенін анықтаңыз. 2. Тиісті бұрыштардағы төсемдерді алыңыз немесе олардың астына төсемдерді салыңыз. 3. Сорғы мен жетек осьтестігін қайта реттеңіз.

7.3 Құрастыруға қатысты ақаулықтарды жою

Нышан	Себебі	Шешімі
Білік шеті шамадан тыс ойнап тұрады.	Мойынтіректердің ішкі саңылауы ұсынылған мөлшерден асады.	Мойынтіректерді дұрыс түрдегі мойынтіректерге ауыстырыңыз.
	Тоқтатқыш серіппелі сақина мойынтірек корпусының жырасында бос тұр.	Тоқтатқыш серіппелі сақинаны орнына қайта отырғызыңыз.
Білік пен төлкенің соғуы шамадан тыс.	Төлке тозған.	Төлкені ауыстырыңыз.
	Білік майысқан.	Білікті ауыстырыңыз.

7.3 Құрастыруға қатысты ақаулықтарды жою

Нышан	Себебі	Шешімі
Мойынтірек тағаны фланецінің соғуы шамадан тыс.	Білік майысқан.	Білікті ауыстырыңыз.
	Мойынтірек тағанының фланеці бұрмаланған.	Мойынтірек тағанының фланецін ауыстырыңыз.
Таған адаптерінің соғуы шамадан тыс.	Таған адаптерінде коррозия бар.	Таған адаптерін ауыстырыңыз.
	Адаптер-таған төсемі орнына дұрыс отырғызылмаған.	Таған адаптерін орнына қайта отырғызып, адаптер-таған төсемі орнына дұрыс отырғызылғанына көз жеткізіңіз.
Тығыздағыш камерасының немесе тығындама камерасының соғуы шамадан тыс.	Тығыздағыш камерасының немесе тығындама камерасының қақпағы таған адаптерінде дұрыс отырған жоқ.	Тығыздағыш камерасының немесе тығындама камерасының қақпағын орнына қайта отырғызыңыз.
	Тығыздағыш камерасының немесе тығындама камерасының қақпағы тот басқан немесе тозған.	Тығыздағыш камерасының немесе тығындама камерасының қақпағын ауыстырыңыз.
Импеллер қалақшасы ұшының соғуы шамадан тыс.	Қалақша майысқан.	Импеллерді ауыстырыңыз.

8 Бөлшектердің тізімі мен көлденең қималар

8.1 Бөлшектер тізімі

28-кесте: Құрылымдық материал мен саны

Элемент	Әр сорғыдағы мөлшері	Бөлшек атауы	Барлығы 316SS материалынан жасалған	Барлығы CD4MCuN материалынан жасалған	Барлығы 20-қорытпадан жасалған	Барлығы 317SS материалынан жасалған	Барлығы монельден жасалған	Барлығы никельден жасалған	Барлығы Хастеллой С материалынан жасалған	Барлығы Хастеллой В материалынан жасалған	Барлығы титаннан жасалған
			1203	1216 **	1204	1209	1119	1601	1215	1217	1220
100	1	Корпус	1203	1216 **	1204	1209	1119	1601	1215	1217	1220
101	1	Импеллер	1203	1216 **	1204	1209	1119	1601	1215	1217	1220
105	1	Фонар сақинасы	ПТФЭ								
106	1 жинақ	Тығындама камерасының тығыздамасы	Құрамында асбест жоқ орағыш								
107	1	Сальник—Тығыздалған камера	1203	1204	1209	1119	1601	1215	1217	1220	
108	1	Таған адаптері	1013								
109A	1 •	Сыртқы мойынтіректің шеткі қақпағы	1001								
112	1	Сыртқы мойынтірек	Қос қатарды бұрыштық жанасу (LTi үшін дуплекстік жұп)								
113	2	Тығын—жағармай шығару	2210								
113A	1	Тығын—май құю	2210								
122	1	Білік—қысқа төлке	2229	2469	2230	2232	2150	2155	2248	2247	2156
122	1	Білік—төлкесі бар	2238			2232	2229				
126	1	Білік төлкесі	2229	2469	2230	2232	2150	2155	2248	2247	2156
134	1	Мойынтірек корпусы	1001								
136	1	Мойынтіректің қарсысомыны	Болат								
168	1	Ішкі мойынтірек	Бір қатар шарлы								
184	1	Тығыздағыш камерасы/S.B. қақпағы	1203	1216	1204	1209	1119	1601	1215	1217	1220
193	2	Жағармай фитингі	Болат								
199C	1 •	Сальник тығыны (358Y үшін)	ПТФЭ								
228A	1	Мойынтірек тағаны	STi - 1013, басқа барлығы - 1003								
236A	10	Қалпақшалы бұранда – мойынтіректің қысқыш сақинасы	2210								
241	1	Таған аяғы	1001								
248A	1	Май шашыратқыш (тек LTi)	Болат								
250	1	Сальник—механикалық тығыздағыш	Материалы әр түрлі болады								
253B	1	Мойынтіректің қысқыш сақинасы	2210								
319	1	Бақылау шынысы	Шыны/болат								
332A	1	INPRO® VBXX-D Laby май тығыздағышы (сыртқы)	Статор - қола / ротор - тот баспайтын болат								

Элемент	Әр сорғыдағы мөлшері	Бөлшек атауы	Барлығы 316SS материалынан жасалған	Барлығы CD4MCuN материалынан жасалған	Барлығы 20-қорытпадан жасалған	Барлығы 317SS материалынан жасалған	Барлығы монельден жасалған	Барлығы никельден жасалған	Барлығы Хастеллой С материалынан жасалған	Барлығы Хастеллой В материалынан жасалған	Барлығы титаннан жасалған
333A	1	INPRO® VBXX-D Laby май тығыздағышы (ішкі)	Статор - қола / ротор - тот баспайтын болат								
351	1	Корпус төсемі	EPDM байланыстырғышы бар арамид талшығы								
353	4	Сальник болты	2228								
355	4	Сальник болтының сомыны	2228								
357K	2	Алты қырлы сомын – тығындама камерасының қақпағынан адаптерге	2228								
358	1	Тығын—корпустаң ағызу	2229	2230	2232	2150	2155	2248	2247	2156	
358Y	1 ▪	Импеллер тығыны	2229	2230	2232	2150	2155	2248	2247	2156	
360C	1 ▪	Сальник—шеткі қақпақтан корпусқа	Vellumoid								
360D	1	Сальник—тағаннан адаптерге	Буна N								
360Q	1	Сальник—төсемеден тығындау камерасының қақпағына	Материалы әр түрлі болады								
361A	1	Ұстағыш сақина	Болат								
370	*	Болт—адаптерден корпусқа	6902								
370B	4	Болт—тағаннан адаптерге	2228								
370C	◇	Қысқыш болт—мойынтірек корпусы									
370D	◇	Тарту болты—мойынтірек корпусы									
370F	2	Болт—таған аяғы-таған									
370H	2	Штифт—тығындау камерасының қақпағынан адаптерге									
371C	6 ▪	Болт—шеткі қақпақтан мойынтірек корпусына									
372T	1	Бұранда - i-ALERT® мониторы	18-8 Тот баспайтын болат								
382	1	Мойынтіректің тоқтатқыш тығырығы	Болат								
383	1	Механикалық тығыздағыш	Материалы әр түрлі болады								
400	1	Кілт-муфта	Болат								
408A	1	Тығын—майды ағызу									
408H	4	Тығын—май тұманының қосылысы									
408J	1	Тығын—май жаққыш	2210								
408L	1	Тығын—май салқындатқышының кірісі									
408M	1	Тығын—май салқындатқышының шығысы									
408N	1	Тығын—бақылау шынысы									
412A	1	Тығыздауыш сақина—Импеллер	ПТФЭ								
418	3	Тарту болты—адаптер-корпус	2228								
423B	3	Қарсысомын—мойынтірек корпусының тарту болты	2228								
469B	2	Штифт—таған-адаптер	Болат								
494	1	Түтік, қалақшалы салқындатқыш жинақ	Түтік – 304SS / Қалақшалар - Мыс								
496	1	Тығыздағыш сақина мойынтірегінің корпусы	Буна N								

Элемент	Өрсорғыдағы мөлшері	Бөлшек атауы	Барлығы 316SS материалынан жасалған	Барлығы CD4MCuN материалынан жасалған	Барлығы 20-қорытпадан жасалған	Барлығы 317SS материалынан жасалған	Барлығы монельден жасалған	Барлығы никельден жасалған	Барлығы Хастеллой С материалынан жасалған	Барлығы Хастеллой В материалынан жасалған	Барлығы титаннан жасалған
497F	1	Тығыздауыш сақина-кіріс шытырман ротор	Витон								
497G	1	Тығыздауыш сақина-кіріс шытырман статор	Буна N								
497H	1	Тығыздауыш сақина-ішкі шытырман ротор	Витон								
497J	1	Тығыздауыш сақина-ішкі шытырман статор	Буна N								
503	1	Адаптер сақинасы (тек 8 дюймдік STi)	1013								
555B	2	Жалғағыш, терможұп (тағанды салқындату)	Жез								
555C	2	Бұрма, аналық (тағанды салқындату)									
555D	1	Алты қырлы төлке (тағанды салқындату)	Шойын								
761B	1	i-ALERT®күй бақылағышы	Нейлон / эпоксид								

Диаграмма кілті			
◇	*	▪	**
STi, MTi, LTi үшін мөлшер 3 XLT-i, i-17 үшін мөлшер 4	6 дюймдік STi үшін мөлшер 4 8 дюймдік STi және MTi үшін мөлшер 8 10 дюймдік MTi, LTi және i-17 үшін мөлшер 12 13 дюймдік MTi, LTi және XLT-i үшін мөлшер 16 15 дюймдік XLT-i үшін мөлшер 24	тек XLT-i, i-17	CV3196 үшін 1041

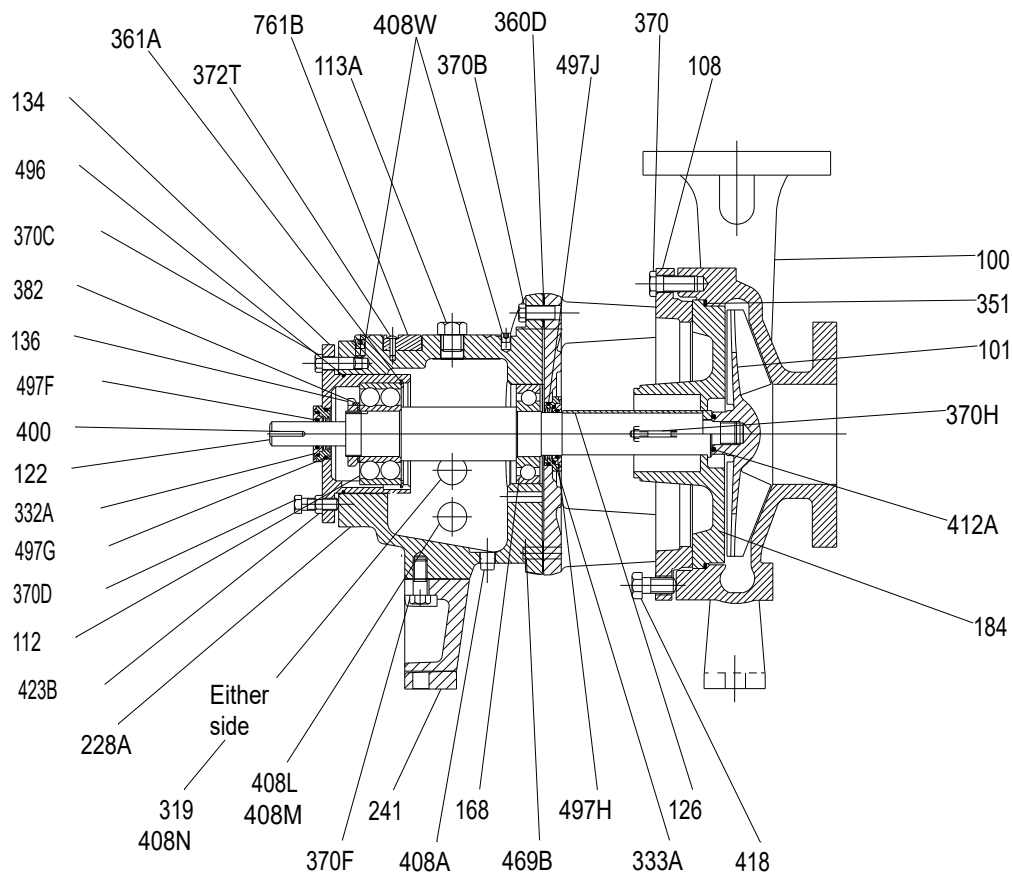
29-кесте: Материал кодының анықтамасы

Материал	Goulds сорғылары Материал коды	ASTM (UNS)	DIN	ISO	JIS
Шойын	1001	A48 20-сыныбы			
Шойын	1003	A48 30-сыныбы			
Берік шойын	1012	A395 Gr. 60-40-18			
Берік шойын	1013	A536 Gr. 60-42-10			
Монель	1119	A494 Gr. M35-1 (N24135)			
316SS	1203	A744 Gr. CF8M (J92900)	1.4408		G5121 (SC514)
20-қорытпа	1204	A744 Gr. CN7M (N08007)	1.4500		
317SS	1209	A744 Gr. CG8M (J93000)	1.4448		
Кеміртекті болат	1212	A216 Gr. WCB (J03002)			
Hastelloy C	1215	A494 Gr. CW2M (N26455)			
CD4MCuN	1216 / 1041	A890 Gr. 1B (J93372)	9.4460		

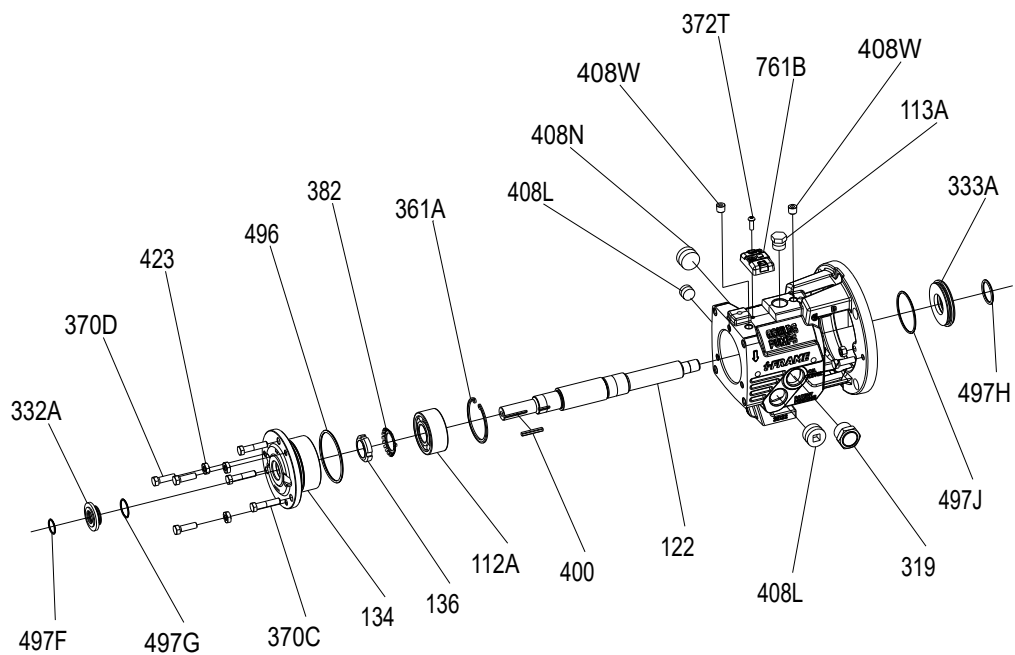
Материал	Goulds сорғылары		ASTM (UNS)	DIN	ISO	JIS
	Материал коды					
Hastelloy B	1217		A494 Gr. N7M (N30007)			
Титан	1220		B367 Gr. C-3 (R52550)			
Никель	1601		A494 Gr. CZ100 (N02100)			
Монель	2150		B164 (N04400)			
Никель	2155		B160 (N02200)			
Титан	2156		B348 Gr. 2 (R50400)			
Көміртекті болат	2201		A576 Gr. 1018 (G10180) немесе Gr. 1020 (G10200)			
Көміртекті болат	2210		A108 Gr. 1018 (G10180)			
304SS	2228		A276 типі 304 (S30400)			
316SS	2229		A276 типі 316 (S31600)			
20-қорытпа	2230		B473 (N08020)			
317SS	2232		A276 типі 317 (S31700)			
4150 болаты	2237		A322 Gr. 4150 (G41450)			
4140 болаты	2238		A434 Gr. 4140 (G41400) Cl. BC			
B-2 қорытпасы	2247		B335 (N10665)			
C-276 қорытпасы	2248		B574 (N10276)			
Дуплекстік 2205	2469		A276 (S32205)			

30-кесте: Бекіткіштер

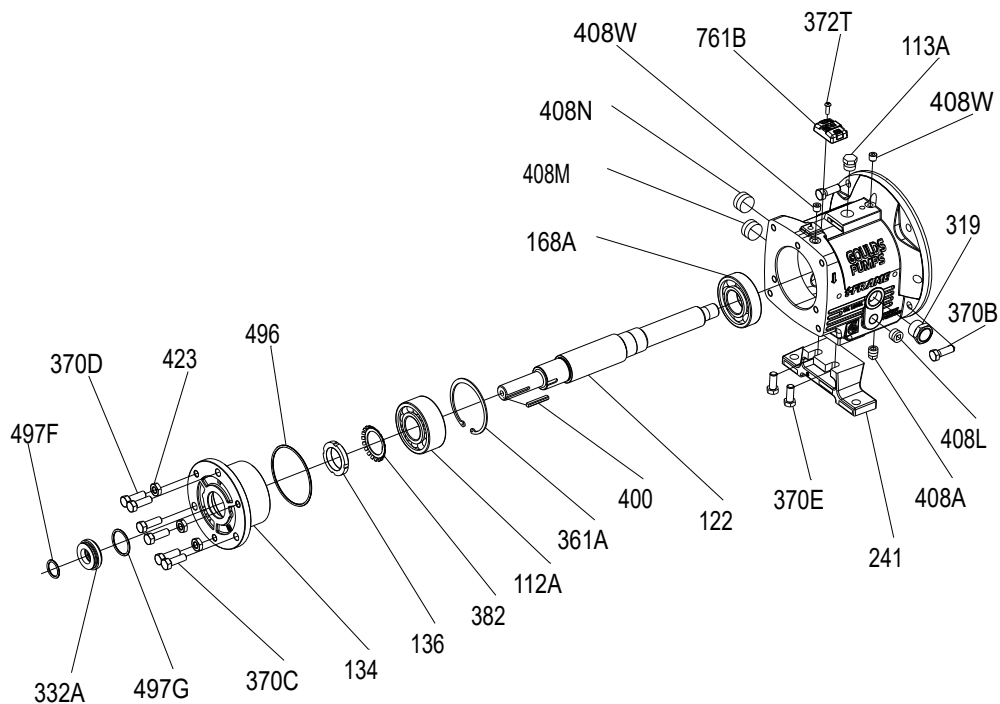
Материал	Goulds сорғылары Материал коды	ASTM	
		Бұрандалар/болттар	Сомындар
Көміртекті болат	2210	A307 Gr. B	A563 Gr. A
300 сериясындағы тот баспайтын болатын	2228	F593 топ 1	F594 топ 1
316 тот баспайтын болат	2229	F593 топ 2	F594 топ 2
Беріктігі жоғары көміртекті болат	2239	A193 Gr. B7	жоқ
Беріктігі жоғары 304 тот баспайтын болат	2332	A193 Gr. B8 2-сыныбы	жоқ
Хулан® 1424 жабыны бар беріктігі жоғары көміртекті болат	6902	A193 Gr. B7	жоқ



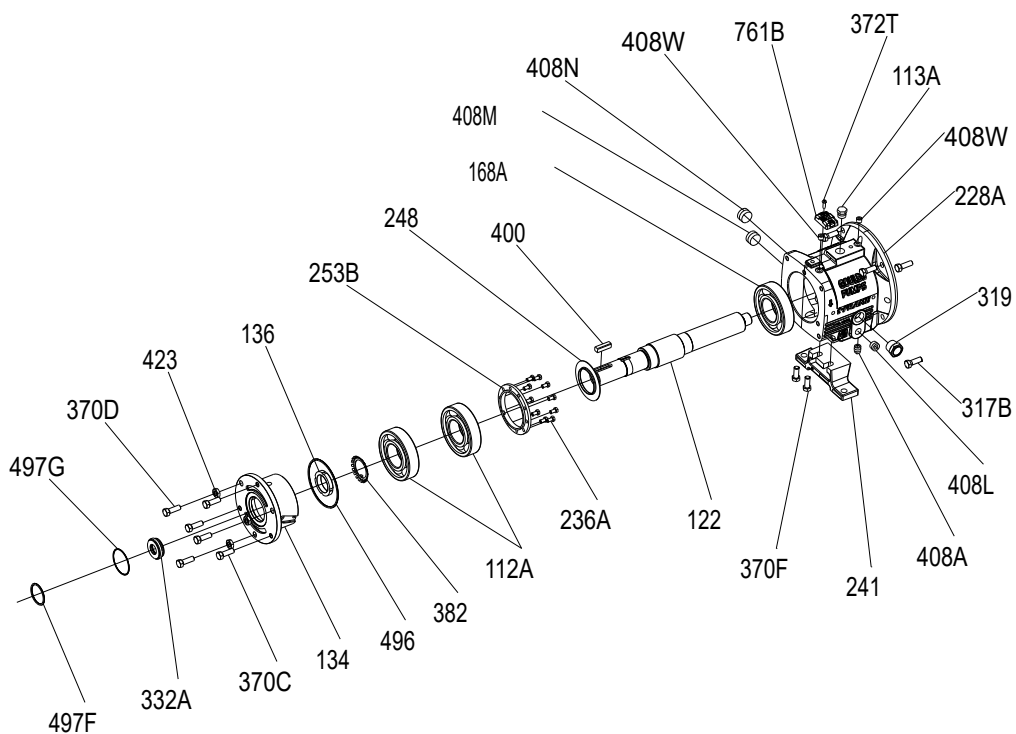
127-сурет: 3196 моделінің қима сызбасы



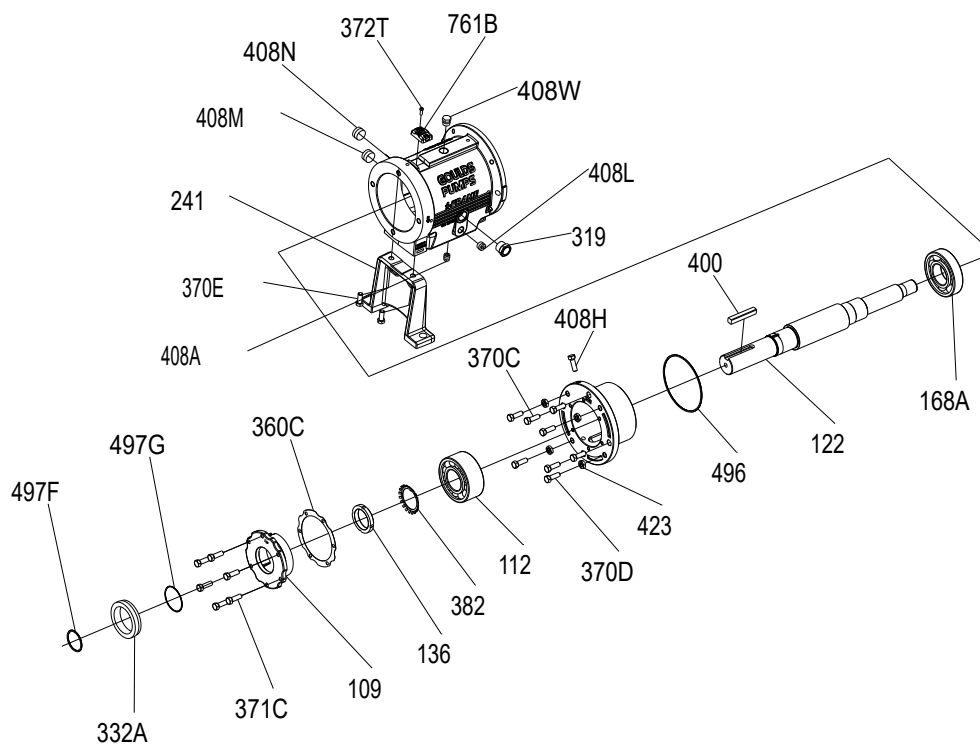
128-сурет: STi мойынтірек тағаны, бөлшектелген көрінісі



129-сурет: MTi мойынтірек тағаны, бөлшектелген көрінісі

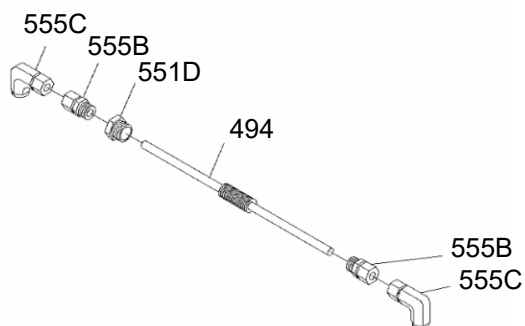


130-сурет: LTi мойынтірек тағаны, бөлшектелген көрінісі



131-сурет: XLT-і мойынтірек тағаны, бөлшектелген көрінісі

Қалақшалы түтік салқындатқышы HT 3196 моделінде стандартты түрде болады, ал барлық басқа модельдер үшін оны қосалқы бөлшек ретінде сатып алуға болады.



132-сурет: Қалақшалы түтік салқындатқышы, бөлшектелген көрінісі

9 Қатысы бар басқа құжаттама немесе нұсқаулықтар

9.1 Қосымша құжаттар

Басқа кез келген құжаттарды немесе нұсқаулықтарды алу үшін ІТТ өкіліне хабарласыңыз.

10 Жергілікті ІТТ өкілінің байланыс мәліметі

10.1 Аймақтық кеңселер

Аймақ	Мекенжайы	Телефон	Факс
Солтүстік Америка (бас кеңсе)	ІТТ - Goulds Pumps 240 Fall Street Seneca Falls, NY 13148 АҚШ	+1 315-568-2811	+1 315-568-2418
Хьюстон кеңсесі	12510 Sugar Ridge Boulevard Stafford, TX 77477 АҚШ	+1 281-504-6300	+1 281-504-6399
Лос-Анджелес	Тігінен орнатылған өнімдер бөлімі 3951 Capitol Avenue City of Industry, CA 90601-1734 АҚШ	+1 562-949-2113	+1 562-695-8523
Азия-Тынық мұхит аумағы	ІТТ Fluid Technology Asia Pte Ltd 1 Jalan Kilang Timor #04-06 Singapore 159303	+65 627-63693	+65 627-63685
Азия-Тынық мұхит аумағы	ІТТ Goulds Pumps Ltd 35, Oksansandan-ro Oksan-myeon, Heungdeok-gu, Cheongju-si, Chungcheongbuk-do 28,101, КОРЕЯ РЕСПУБЛИКАСЫ	+82 234444202	
Еуропа	ІТТ - Goulds Pumps Millwey Rise Industrial Estate Axminster, Devon, Англия EX13 5HU	+44 1297-639100	+44 1297-630476
Латын Америкасы	ІТТ - Goulds Pumps Camino La Colina # 1448 Condominio Industrial El Rosal Huechuraba Santiago 8580000 Чили	+562 544-7000	+562 544-7001
Таяу Шығыс және Африка	ІТТ - Goulds Pumps Achileos Kyrou 4 Neo Psychiko 115 25 Athens Грекия	+30 210-677-0770	+30 210-677-5642

Осы құжаттың соңғы нұсқасын және
толығырақ ақпарат алу үшін біздің
вебсайтқа кіріңіз:
<http://www.gouldspumps.com>



ITT Goulds Pumps, Inc.
240 Fall Street
Seneca Falls, NY 13148
USA

Форма IOM.3196.i-FRAME.kk-kz.2022-08

©2022 ITT Inc.
Түпнұсқалы нұсқау ағылшын тілінде жазылған. Ағылшыншадан басқа тілдердегі нұсқаулар — түпнұсқалы нұсқаудың аудармалары.