

ROTANTA 460 / 460 R / 460 RC / 460 RF



Inhalt des Dokuments / content of the document

Пайдалану нсаулыгы (КК)

Роторлар мен керек-жара

Пайдалану нұсқаулығы

ROTANTA 460 / 460 R / 460 RC / 460 RF



Түпнұсқа пайдалану нұсқаулығының аудармасы



©2023 - Барлық құқығы қорғалған

Andreas Hettich GmbH & Co. KG

Föhrenstraße 12

D-78532 Tuttlingen/Deutschland

Телефоны: +49 (0)7461/705-0

Телефакс: +49 (0)7461/705-1125

Эл. пошта: info@hettichlab.com, service@hettichlab.com

Веб-сайт: www.hettichlab.com

Мазмұны

1	Бұл құжат туралы.	6
1.1	Осы құжаттың қолданылуы.	6
1.2	Жыныс туралы нұсқау.	6
1.3	Бұл құжаттағы белгілер мен таңбалар.	6
2	Қауіпсіздік.	6
2.1	Арнайы қолдану мақсаты.	6
2.2	Персоналға қойылатын талаптар.	7
2.3	Пайдаланушының жауапкершілігі.	8
2.4	Қауіпсіздік техникасының нұсқаулары.	8
3	Құрылғыға шолу.	11
3.1	Техникалық деректер.	11
3.2	Еуропадағы тіркеу.	17
3.3	Қаптамадағы маңызды тақтайшалар.	17
3.4	Құрылғыдағы маңызды тақтайшалар.	18
3.5	Басқару және индикация элементтері.	19
3.5.1	Басқару.	19
3.5.2	Индикация элементтері.	20
3.5.3	Басқару элементтері.	20
3.6	Түпнұсқа қосалқы бөлшектер.	22
3.7	Жеткізілім жиынтығы.	22
3.8	Қайтару.	23
4	Тасымалдау және сақтау.	23
4.1	Тасымалдау және сақтау шарттары.	23
4.2	Тасымалдау бекіткішін бекіту.	24
5	Қолданысқа енгізу.	26
5.1	Центрифуганы қаптамадан шығару.	26
5.2	Тасымалдау бекіткішін алып тастау.	28
5.3	Центрифуганы орнату және жалғау.	31
5.4	Центрифуганы қосу және өшіру.	33
6	Басқару	34
6.1	Қақпақты ашу және жабу.	34
6.2	Роторды бөлшектеу және құрастыру.	35
6.3	Ілмені енгізу және шығару.	36
6.4	Адаптерді енгізу және шығару.	36
6.5	Тиеу.	37
6.6	Биоқауіпсіздік жүйесін ашу және жабу.	39
6.6.1	Мағынасы.	39
6.6.2	Бұрандалы тығыны және саңылауы бар қақпақ.	40
6.6.3	Қапсырмасы және қыспа жапқышы бар қақпақ.	40
6.6.4	Бұрандалы тығыны бар қақпақ.	41
6.6.5	Қыспа жапқышы бар қақпақ.	41
6.7	HettLiner қаптау нұсқаулығы.	42

6.8	Центрифугалау.	43
6.8.1	Үздіксіз жұмыс режимінде центрифугалау.	43
6.8.2	Уақытты алдын ала таңдау арқылы центрифугалау.	44
6.8.3	Қысқа мерзімді центрифугалау.	45
6.8.4	Центрифугалау барысында реттеулерді өзгерту.	45
6.9	Жылдам тоқтату функциясы.	45
7	Бағдарламалық жасақтаманы басқару.	46
7.1	Центрифугалау параметрлері.	46
7.1.1	Іске қосу және тоқтау параметрлері.	46
7.1.2	Жұмыс уақыты TIME.	47
7.1.3	Айналу жиілігі, RPM.	47
7.1.4	Интегралды RCF.	48
7.1.5	Температура (суыту жүйесі бар центрифугаларда).	48
7.1.6	Салыстырмалы центрифугалық үдеу, RCF.	49
7.1.7	Салыстырмалы центрифугалық үдеу (RCF) және центрифугалау радиусы (RAD).	49
7.1.8	Тығыздығы 1,2 кг/дм ³ шамасынан артық заттектерді немесе заттек қоспаларын центрифугалау.	49
7.2	Бағдарламалау.	50
7.2.1	Бағдарламаларға арналған жазудан қорғаныс.	50
7.2.2	Бағдарламаны шақыру немесе жүктеу.	50
7.2.3	Бағдарламаны енгізу немесе өзгерту.	51
7.2.4	Автоматты аралық жад.	51
7.3	Роторды анықтау.	51
7.4	Суыту (суыту жүйесі бар центрифугаларда).	51
7.4.1	Суыту жөніндегі нұсқаулар.	51
7.4.2	Күту күйіндегі суыту.	52
7.4.3	Роторды алдын ала суыту.	52
7.4.4	Уақыт бойынша шектелген суыту.	52
7.4.5	Өшіру барысында суыту жүйесінің қосылуына жол бермеу	53
7.4.6	Температураны бақылау.	53
7.5	Жылыту (жылыту жүйесі бар центрифугаларда).	54
7.6	Machine Menu.	55
7.6.1	Жүйе ақпаратын сұрау.	55
7.6.1.1	Центрифуга мекенжайы.	55
7.6.2	Цикл есептегіші.	56
7.6.3	Жұмыс сағаттарын, центрифугалау процестерін және цикл есептегішін сұрау.	58
7.6.4	Dual time mode режимін іске қосу немесе ажырату.	59
7.6.5	В тежеу деңгейлерін іске қосу немесе ажырату.	59
7.6.6	Іске қосу және тоқтау уақытын іске қосу немесе ажырату.	60
7.6.7	Бағдарлама құлпы.	60
7.6.8	PIN (жеке сәйкестендіру нөмірі).	61

7.6.9	Дыбыстық сигнал.	62
7.6.9.1	Жалпы ақпарат.	62
7.6.9.2	Дыбыстық сигналды іске қосу немесе ажырату.	63
7.6.10	Қосқаннан кейін көрсетілетін центрифугалау деректері. . .	63
7.6.11	Температура бірлігін реттеу (суыту жүйесі бар центрифугаларда).	64
7.6.12	Индикацияның көмескі жарығы.	64
7.7	Бағдарламалар жинақтары.	65
7.7.1	Бағдарламаларды байланыстыру немесе бағдарламалар жинағын өзгерту.	65
7.7.2	Бағдарламалар жинағын шақыру.	66
7.7.3	Бағдарлама жинақтарын іске қосу немесе ажырату.	66
8	Тазалау және күтім көрсету.	66
8.1	Шолу кестесі.	66
8.2	Тазалау және зарарсыздандыру бойынша нұсқаулар.	67
8.3	Тазалау.	68
8.4	Зарарсыздандыру.	69
8.5	Техникалық қызмет көрсету.	70
9	Ақауларды жою.	71
9.1	Ақау сипаттамасы.	71
9.2	ЖЕЛІНІ БАСТАПҚЫ КҮЙГЕ ҚАЙТАРУ әрекетін орындау. . .	74
9.3	Апаттық әдіспен құлыптан босату.	74
9.4	Сақтандырғыш автоматты қосу	75
10	Кәдеге жарату.	75
10.1	Жалпы нұсқаулар.	75
11	Индекс.	77

1 Бұл құжат туралы

1.1 Осы құжаттың қолданылуы

- Құрылғыны алғаш рет қолданысқа енгізбес бұрын осы құжатты толықтай әрі мұқият оқып шығыңыз.
Бар болса, берілген басқа да ақпараттық парақшаларға назар аударыңыз.
- Бұл құжат құрылғының ажырамас бөлігі болып есептеледі және қолжетімді жерде сақталуы керек.
- Бұл құжатты құрылғыны үшінші тарапқа табыс еткен кезде бірге беріңіз.
- Құжаттың қолжетімді тілдердегі ағымдағы нұсқасы өндірушінің веб-сайтында қолжетімді: ➔ <https://www.hettichlab.com/de/download-center/>







1.2 Жыныс туралы нұсқау

Пайдаланылатын аталық немесе аналық тек оқуды жеңілдету үшін қолданылады. Теңдік тұрғысынан тиісті терминдер барлық жынысқа қолданылады және қандай да бір бағалауды білдірмейді.

1.3 Бұл құжаттағы белгілер мен таңбаламалар

Жалпы белгілер

Бұл құжатта нұсқаулар, нәтижелер, тізімдер, сілтемелер мен басқа элементтерді бөлектеу үшін төмендегі таңбаламалар қолданылады:

Таңбалама	Мағынасы
1.  2.  3.  ... 	Қадамдық нұсқаулар
	Қадамдардың нәтижелері
	Құжаттың тарауларына және басқа қолданылатын құжаттарға сілтемелер
■ ... ■ ...	Еркін реттіліктегі тізімдер
[Гүйме]	Басқару элементтері (мысалы: түйме, қосқыш)
„Индикация“	Индикация элементтері (мысалы: сигналдық шамдар, экрандық элементтер)

2 Қауіпсіздік

2.1 Арнайы қолдану мақсаты

Арнайы қолдану мақсаты

Бұл құрылғы медициналық қолдану үшін жарамды зертханалық центрифуга болып табылады.

Оның жалғыз терапиялық мақсаты қан қабы жүйелерінде қанды центрифугалау болып табылады. Бөлінген қан компоненттері басқа құрылғыдан (бөлгіш) тиісті сателитті контейнерлерге тасымалданады. Осы жолмен алынған жеке компоненттер кейін қан құю немесе өз қанын құю үшін пайдаланылады.

Центрифуганы қан құю қызмет орындарында немесе ауруханаларда білікті қызметкерлер ғана пайдалана алады.

Центрифуга тек жоғарыда аталған мақсаттарда ғана қолдануға арналған.

Кез келген басқа жолмен немесе осы шеңберден тыс пайдалану мақсатынан тыс болып есептеледі. Andreas Hettich GmbH & Co. KG компаниясы пайда болатын залал үшін жауапты емес.

Мақсаты бойынша пайдалану, сондай-ақ пайдалану жөніндегі нұсқаулықтағы барлық нұсқаулардың орындалуын және тексеру және техникалық қызмет көрсету аралықтарының сақталуын қамтиды.

Белгіленбеген қолдану мақсаты

- Центрифуга жарылғыш, радиоактивті, биологиялық немесе химиялық тұрғыдан ластанған орталарда пайдалануға жарамайды.
- Улағыш, радиоактивті немесе патогенді микроағзалармен зақымдалған қауіпті заттектерді немесе заттектердің қоспаларын центрифугалау кезінде пайдаланушы тиісті шаралар қолдануы керек.
Өндіруші центрифугалау түтікшелерін қауіпті заттектерге арналған бұрандалы қақпақтармен ғана пайдалануға кеңес береді.
3-ші және 4-ші қауіп-қатер тобына жататын материалдар үшін жабылатын центрифугалау түтікшелерін биоқауіпсіздік жүйесімен бірге пайдаланыңыз.
- Өндіруші тұтанғыш немесе жарылғыш материалдармен центрифугалауды орындамауға кеңес береді.
- Өндіруші бір-бірімен жоғары энергиямен химиялық реакцияға түсетін материалдармен центрифугалауды орындамауға кеңес береді.

Болжауға болатын қате қолданыс

Қолдану мақсатының аясында өндіруші тек мақұлданған керек-жарақтарды пайдалануға кеңес береді.

Центрифуганы тек біреудің бақылауында пайдаланыңыз.

2.2 Персоналға қойылатын талаптар

Қажетті біліктілік

Пайдаланушы пайдалану жөніндегі нұсқаулықты толықтай оқып, құрылғымен танысып шықты.



НҮСҚАУ

Құрылғыда өкілетсіз персоналдан пайда болған зақымдар

- Құрылғыларға өкілетсіз тұлғалардың араласуы және өзгерістер енгізуі нар тәуекел деп жүзеге асырылады және кепілдік пен жауапкершілік бойынша барлық талаптардың өз күшінен айырылуына әкеледі.

Білікті пайдаланушы

Пайдаланушы зертхана саласында білім алған немесе дайындықтан өткен және оған тағайындалған жұмысты орындауға, сондай-ақ ықтимал қауіп-қатерді өз бетінше анықтауға және оның алдын алуға қабілетті.

Жеке қорғаныс жабдығы

Жеке қорғаныс жабдығының жоқтығы немесе жарамсыз болуы денсаулыққа зиянды келтіру және жарақат алу қаупін арттырады.

- Тек қалыпты күйдегі жеке қорғаныс жабдығын пайдаланыңыз.
- Тек тұлғаға сәйкес келетін (мысалы, бойы) жеке қорғаныс жабдығын пайдаланыңыз.
- Белгілі бір әрекеттерге арналған қосымша қорғаныс жабдығын туралы нұсқауларды ескеріңіз.

2.3 Пайдаланушының жауапкершілігі



Құрылғыны тиісінше және қауіпсіз пайдалану үшін осы құжаттағы нұсқауларды орындаңыз.

Пайдалану жөніндегі нұсқаулықты болашақта пайдалану үшін сақтап қойыңыз.

Ақпаратты дайындау

- Осы құжаттағы нұсқаулардың орындалуы келесідей көмектеседі:
 - қауіпті жағдайлардың алдын алуға.
 - жөндеу шығынын және жұмыссыз тұру уақытын азайтуға.
 - құрылғының сенімділігі мен қызмет ету мерзімін арттыруға.
- Пайдаланушы кәсіпорын ережелері мен стандарттарын және ұлттық заңдарды сақтау үшін жауапты.
- Құжат редакциясын одан бөлек жазып алыңыз да, сақтап қойыңыз. Құжатты жоғалтқан жағдайда дұрыс редакцияда алмастыруға болады.
- Пайдаланушы жөніндегі нұсқаулықты құрылғы пайдаланылатын жерде қолдетімді ұстаңыз.
- Құрылғыны сатқан жағдайда пайдалану жөніндегі нұсқаулықты сатып алушыға табыстаңыз.

Персоналға нұсқау беру

Құрылғымен жұмыс істеген кезде білімнің жеткіліксіз болуы адамдардың ауыр немесе қазалы жарақат алуына әкелуі мүмкін.

- Персоналды нұсқауларға сәйкес олардың тапсырмалары және осыған байланысты қауіп-қатер жөнінде нұсқау беріңіз.

2.4 Қауіпсіздік техникасының нұсқаулары



Елеулі және тіркелуге тиіс оқиғалар туралы хабарлар

Құрылғымен немесе оның керек-жарағымен елеулі немесе тіркелуге тиіс оқиғалар орын алған жағдайда, бұл оқиғалар туралы өндірушіге және қажет болса, пайдаланушы және/немесе пациент жұмыс істейтін уәкілетті органдарға хабарлау керек.



ҚАУІП

Жеткіліксіз тазалау немесе тазалау ережелерін сақтамау салдарынан пайдаланушы үшін жұқтыру қаупі бар.

- Тазалау ережелерін сақтаңыз.
- Құрылғыны тазалау кезінде жеке қорғаныс жабдығын тағып жүріңіз.
- Биологиялық агенттермен жұмыс істеу кезінде зертхана ережелерін (мысалы, биологиялық жұмыс заттектері бойынша техникалық ережелер (TRBA), эпидемиологиялық қорғаныс туралы заң (IfSG), санитарлық шаралар жоспары) сақтаңыз.



ҚАУІП

Сынамалардағы қауіпті заттектерден өрт және жарылыс қаупі бар.

- Химиялық заттармен және қауіпті заттектермен жұмыс істеу бойынша тиісті ережелер мен директиваларды сақтаңыз.
- Агрессивті химиялық заттарды пайдаланбаңыз (мысалы, хлороформ, қатты қышқылдар сияқты қауіпті, тот басқыш экстрагенттер).



ЕСКЕРТУ

Жеткіліксіз немесе дер кезінде орындалмаған техникалық қызмет көрсетуден туындайтын қауіптер.

- Техникалық қызмет көрсету аралықтарын сақтаңыз.
- Құрылғыда көрінетін зақымдардың немесе кемістіктердің бар-жоғын тексеріп шығыңыз. Зақымдар немесе кемістіктер көрінген жағдайда, құрылғыны қолданыстан шығарып, сервистік маманға хабарлаңыз.



⚠ ЕСКЕРТУ

Судың немесе басқа сұйықтықтардың кіруінен ток соғу қаупі бар.

- Құрылғыны сырттай сұйықтықтардан қорғаңыз.
- Құрылғы ішіне ешқандай сұйықтықтар құймаңыз.
- Тасымалдау үшін түпнұсқа қаптаманы қолданыңыз.

**! ЕСКЕРТУ****Қауіпті заттектермен және заттек қоспаларымен ластану!**

Улағыш, радиоактивті және/немесе патогенді микроағзалармен ластанған заттектер және заттек қоспалары үшін төмендегі шараларды орындаңыз:

- Негізінен қауіпті заттектер үшін тек арнайы бұрандалы қақпақтары бар центрифугалау түтікшелерін пайдаланыңыз.
- 3-ші және 4-ші қауіп-қатер тобына жататын материалдар үшін жабылатын центрифугалау түтікшелерін биоқауіпсіздік жүйесімен бірге пайдаланыңыз.
- Биоқауіпсіздік жүйесі пайдаланылмаған жағдайда, құрылғы EN / IEC 61010-2-020 стандарты бойынша микробиологиялық тұрғыдан саңылаусыз болып есептелмейді.
- Қажет болса, өндірушіге хабарласыңыз.

**ЕСКЕРТУ****Бекітілмеген ротордан жарақат алу және құрылғыға зақым келтіру қаупі бар.**

- Роторды монтаждау кезінде ротор білігінің істігі ротор ойығына дұрыс орнатылып тұруы керек.
- Роторды бекітуге арналған сомынды қолмен берік тартыңыз.
- Ротордың берік бекітілгенін тексеріңіз.
- Техникалық қызмет көрсету аралықтарын сақтаңыз.

**САҚ БОЛЫҢЫЗ****Айналып тұрған ротордан жарақат алу қаупі бар.**

Ротор қолмен жылжытылған жағдайда, ұзын шаш пен киім бұйымдары роторға қармалық қалуы мүмкін.

- Ұзын шашты жинап қойыңыз.
- Киім бұйымдарын айналдыру камерасында ілінген күйде қалдырмаңыз

**НҮСҚАУ****Құрылғының сақтандырғыш ажыратқышындағыв қате кернеу немесе жиілік салдарынан құрылғы электроникасындағы зақымдар.**

- Құрылғыны дұрыс желілік кернеумен және желілік жиілікпен қолданыңыз.

Мәні техникалық деректерден және фирмалық тақтайшадан қарауға болады.

**НҰСҚАУ**

Бағдарламаның мерзімінен бұрын үзілуіне байланысты құрылғыдағы және сынамалардағы зақымдар.

Бағдарламаның мерзімінен бұрын үзілуіне электр қуатының үзілуі, құрылғыны бағдарламаның орындалу барысында өшіру немесе желілік ашаны суырып шығару себепкер болады.

- Құрылғыны бағдарламаның орындалу барысында өшірмеңіз.
- Құрылғыны бағдарламаның орындалу барысында апаттық әдіспен құлыптан босатпаңыз.
- Бағдарламаның орындалу барысында желілік ашаны суырып шығармаңыз.

3 Құрылғыға шолу

3.1 Техникалық деректер

Өндіруші	Andreas Hettich GmbH & Co. KG, D-78532 Tuttlingen	
Үлгісі	ROTANTA 460	
Түрі	5650	5650-01
Желілік кернеу (±10%)	200-240 В 1~	100-127 В 1~
Желілік жиілік	50-60 Гц	50-60 Гц
Орнатылған қуат	1000 ВА	1100 ВА
Тұтынылатын ток	5,0 А	11,0 А
Макс. сыйымдылық	4 x 1000 мл	
Макс. рұқсат етілген тығыздық	1,2 кг/дм ³	
Макс. айналу жиілігі (RPM)	15000	
Макс. үдеу (RCF)	24400	
Макс. кинетикалық энергия	41000 Нм	
Сынақ қажеттілігі (DGUV 100-500 ережелері) (тек Германияда қолданылады)	иә	
Қоршаған орта шарттары (EN / IEC 61010-1):		
Орнату орны	тек бөлме ішінде	

Биіктігі	теңіз деңгейінен ең көбі 2000 м жоғары		
Қоршаған орта температурасы	2 °C және 35 °C аралығында		
Ауа ылғалдылығы	ең көбі 31 °C температурасындағы максималды салыстырмалы ауа ылғалдылығы 80 %, 40 °C температурасында 50 % салыстырмалы ауа ылғалдылығына дейін сызық бойынша азаяды.		
Артық кернеу санаты (IEC 60364-4-443)	II		
Ластану дәрежесі	2		
Құрылғының қорғаныс класы	I жарылыс қаупі бар ортада пайдалану үшін жарамсыз.		
ЭМУ:			
Кедергі шығарылуы, Кедергілерге төзімділігі	EN / IEC 61326-1 B класы	FCC Class B	
Шуыл деңгейі (роторға байланысты)	≤68 дБ(A)		
Өлшемдері:			
Ені	554 мм		
Қалыңдығы	706 мм	715 мм	
Биіктігі	456 мм		
Салмағы	шам. 101 кг	шам. 111 кг	
Өндіруші	Andreas Hettich GmbH & Co. KG, D-78532 Tuttlingen		
Үлгісі	ROTANTA 460 R		
Түрі	5660 5660-50	5660-20 5660-70	5660-07 5660-77
Желілік кернеу (±10%)	200-240 В 1~		200-240 В 1~
Желілік жиілік	50 Гц		60 Гц
Орнатылған қуат	1800 ВА		1900 ВА
Тұтынылатын ток	8,5 А		9,2 А
Тоңазытқыш агент	R452A		
Макс. сыйымдылық	4 x 1000 мл		

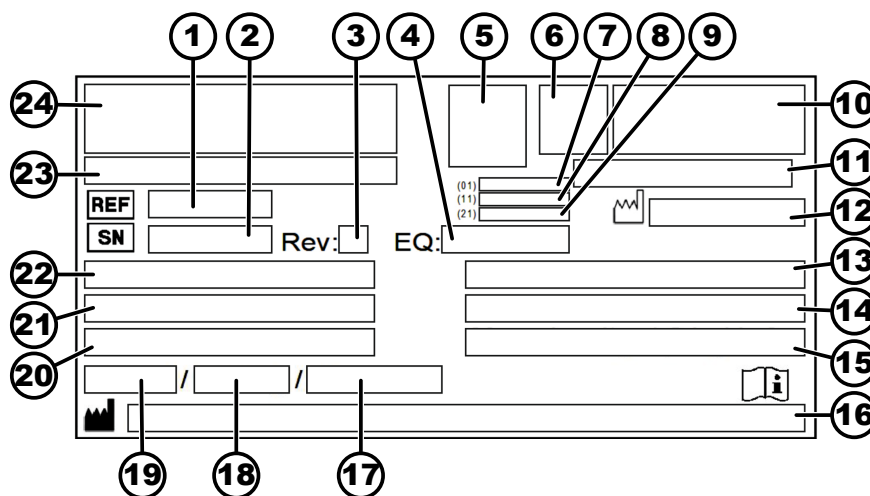
Макс. рұқсат етілген тығыздық	1,2 кг/дм ³			
Макс. айналу жиілігі (RPM)	15000			
Макс. үдеу (RCF)	24400			
Макс. кинетикалық энергия	51000 Нм			
Сынақ қажеттілігі (DGUV 100-500 ережелері) (тек Германияда қолданылады)	иә			
Қоршаған орта шарттары (EN / IEC 61010-1):				
Орнату орны	тек бөлме ішінде			
Биіктігі	теңіз деңгейінен ең көбі 2000 м жоғары			
Қоршаған орта температурасы	5 °C және 35 °C аралығында			
Ауа ылғалдылығы	ең көбі 31 °C температурасындағы максималды салыстырмалы ауа ылғалдылығы 80 %, 40 °C температурасында 50 % салыстырмалы ауа ылғалдылығына дейін сызық бойынша азаяды.			
Артық кернеу санаты (IEC 60364-4-443)	II			
Ластану дәрежесі	2			
Құрылғының қорғаныс класы	I жарылыс қаупі бар ортада пайдалану үшін жарамсыз.			
ЭМУ:				
Кедергі шығарылуы, Кедергілерге төзімділігі	EN / IEC 61326-1 В класы			
Шуыл деңгейі (роторға байланысты)	≤66 дБ(А)			
Өлшемдері:				
Ені	770 мм			
Қалыңдығы	706 мм	723 мм	706 мм	723 мм
Биіктігі	456 мм	481 мм	456 мм	481 мм
Салмағы	шам. 141 кг			

Өндіруші	Andreas Hettich GmbH & Co. KG, D-78532 Tuttlingen		
Үлгісі	ROTANTA 460 R		ROTANTA 460 RC
Түрі	5660-01 5660-51		5670 5670-50
Желілік кернеу ($\pm 10\%$)	100-127 В 1~	100 В 1~	200-240 В 1~
Желілік жиілік	50 Гц	50 Гц	50 Гц
Орнатылған қуат	макс. 2000 ВА		1800 ВА
Тұтынылатын ток	-		8,5 А
Тоңазытқыш агент	R452A		
Макс. сыйымдылық	4 x 1000 мл		
Макс. рұқсат етілген тығыздық	1,2 кг/дм ³		
Макс. айналу жиілігі (RPM)	15000		
Макс. үдеу (RCF)	24400		
Макс. кинетикалық энергия	51000 Нм		
Сынақ қажеттілігі (DGUV 100-500 ережелері) (тек Германияда қолданылады)	иә		
Қоршаған орта шарттары (EN / IEC 61010-1):			
Орнату орны	тек бөлме ішінде		
Биіктігі	теңіз деңгейінен ең көбі 2000 м жоғары		
Қоршаған орта температурасы	5 °C және 35 °C аралығында		
Ауа ылғалдылығы	ең көбі 31 °C температурасындағы максималды салыстырмалы ауа ылғалдылығы 80 %, 40 °C температурасында 50 % салыстырмалы ауа ылғалдылығына дейін сызық бойынша азаяды.		
Артық кернеу санаты (IEC 60364-4-443)	II		
Ластану дәрежесі	2		
Құрылғының қорғаныс класы	I жарылыс қаупі бар ортада пайдалану үшін жарамсыз.		

ЭМУ:			
Кедергі шығарылуы, Кедергілерге төзімділігі	FCC Class B	EN / IEC 61326-1 B класы	
Шуыл деңгейі (роторға байланысты)	≤66 дБ(А)	≤68 дБ(А)	
Өлшемдері:			
Ені	7700 мм	554 мм	
Қалыңдығы	715 мм	697 мм	
Биіктігі	456 мм	683 мм	
Салмағы	шам. 151 кг	шам. 140 кг	
Өндіруші	Andreas Hettich GmbH & Co. KG, D-78532 Tuttlingen		
Үлгісі	ROTANTA 460 RF		
Түрі	5675 5675-50	5675-01 5675-51	
Желілік кернеу (±10%)	200-240 В 1~	100-127 В 1~	100 В 1~
Желілік жиілік	50 Гц	60 Гц	50 Гц
Орнатылған қуат	1800 ВА	макс. 2000 ВА	
Тұтынылатын ток	8,5 А		
Тоңазытқыш агент	R452A		
Макс. сыйымдылық	4 x 1000 мл		
Макс. рұқсат етілген тығыздық	1,2 кг/дм ³		
Макс. айналу жиілігі (RPM)	15000		
Макс. үдеу (RCF)	24400		
Макс. кинетикалық энергия	51000 Нм		
Сынақ қажеттілігі (DGUV 100-500 ережелері) (тек Германияда колданылады)	иә		
Қоршаған орта шарттары (EN / IEC 61010-1):			
Орнату орны	тек бөлме ішінде		

Биіктігі	теңіз деңгейінен ең көбі 2000 м жоғары	
Қоршаған орта температурасы	5 °C және 35 °C аралығында	
Ауа ылғалдылығы	ең көбі 31 °C температурасындағы максималды салыстырмалы ауа ылғалдылығы 80 %, 40 °C температурасында 50 % салыстырмалы ауа ылғалдылығына дейін сызық бойынша азаяды.	
Артық кернеу санаты (IEC 60364-4-443)	II	
Ластану дәрежесі	2	
Құрылғының қорғаныс класы	I жарылыс қаупі бар ортада пайдалану үшін жарамсыз.	
ЭМУ:		
Кедергі шығарылуы, Кедергілерге төзімділігі	EN / IEC 61326-1 B класы	FCC Class B
Шуыл деңгейі (роторға байланысты)	≤68 дБ(A)	
Өлшемдері:		
Ені	554 мм	
Қалыңдығы	697 мм	
Биіктігі	961мм	
Салмағы	шам. 164 кг	шам. 174 кг

Фирмалық тақтайша



Сур. 1: Фирмалық тақтайша

- 1 Артикул нөмірі
- 2 Сериялық нөмір
- 3 Редакция
- 4 Жабдық нөмірі

- 5 Дерек матрицасының коды
- 6 ықтимал медициналық өнім немесе in vitro диагностикасының таңбаламасы
- 7 Global Trade Item Number (GTIN)
- 8 Өндірілген күні
- 9 Сериялық нөмір
- 10 ықтимал ЕАС белгісі, CE белгісі
- 11 Өндірілген елі
- 12 Өндірілген күні
- 13 Желілік жиілік
- 14 Максималды кинетикалық энергия
- 15 Максималды рұқсат етілген тығыздық
- 16 Өндіруші мекенжайы
- 17 ықтимал тоңазытқыш агент контурының қысымы
- 18 ықтимал тоңазытқыш агент құю мөлшері
- 19 ықтимал тоңазытқыш агент түрі
- 20 Бір минуттағы айналымдар саны
- 21 Қуат мәндері
- 22 Желілік кернеу
- 23 ықтимал құрылғы атауы
- 24 Өндіруші логотипі

3.2 Еуропадағы тіркеу

Құрылғы сәйкестігі



Құрылғының ЕО директиваларына сәйкестігі.

Уәкілетті орган:

mdc medical device certification GmbH – Notified Body CE 0483

Тел.: +49 (0)711 253597 0

Факс: +49 (0)711 258597 10

Эл. пошта: mdc@mdc-ce.de

Веб-сайт: www.mdc-ce.de

Мекенжайы: Kriegerstraße 6, D-70191 Stuttgart; Германия

Бірыңғай тіркеу нөмірі

SRN: DE-MF-000010680

Basic-UDI-DI

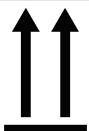
Basic-UDI-DI

Құрылғылардың тағайындалуы

040506740100039N

ROTANTA 460 / 460R / 460RC / 460RF
(медициналық өнім)

3.3 Қаптамадағы маңызды тақтайшалар



ЖОҒАРЫ

Бұл – тасымалдау және/немесе сақтау үшін тасымалдау қаптамасының дұрыс тік күйі.



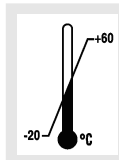
СЫНҒЫШ БҰЙЫМ

Осы тасымалдау қаптамасының ішіндегі бұйым сынғыш, сондықтан оны абайлап ұстау керек.



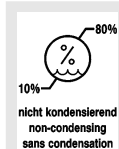
ЫЛҒАЛДАН ҚОРҒАҢЫЗ

Тасымалдау қаптамасын жаңбырдан алшақ ұстау және құрғақ ортада сақтау керек.



ТЕМПЕРАТУРА ШЕКТЕУІ

Қаптаманы көрсетілген температуралар диапазонында (-20 °C және +60 °C аралығында) сақтау, тасымалдау және ұстау керек.



АУА ЫЛҒАЛДЫЛЫҒЫНЫҢ ШЕКТЕУІ

Қаптаманы ауа ылғалдылығының көрсетілген диапазонында (10 % және 80 % аралығында) сақтау, тасымалдау және ұстау керек.



ДАНА САНЫНА БАЙЛАНЫСТЫ ДЕСТЕЛЕУ ШЕКТЕУІ

Бірінің үстіне бірі қоюға болатын бірдей қаптама бірліктерінің ең үлкен саны, мұндағы «n» — қаптамалардың рұқсат етілген саны. Ең астыңғы қаптама бірлігі «n» санына кірмейді.

3.4 Құрылғыдағы маңызды тақтайшалар



Құрылғыдағы тақтайшаларды алып тастауға, үстіне бірдеңе жапсыруға немесе үстінен жабуға тыйым салынады.



Назар аударыңыз, жалпы қауіпті орын.

Құрылғыны пайдаланбас бұрын міндетті түрде қолданысқа енгізу және басқару жөніндегі нұсқауларды оқып шығыңыз және қауіпсіздікке қатысты нұсқауларды ескеріңіз!



Биологиялық қауіп туралы ескерту.



Ыстық бет туралы ескерту.

Бұл нұсқаулардың орындалмауы мүлікке залал келтіруге және жарақат алуға әкелуі мүмкін.



Ротордың айналу бағыты.

Керсеткі бағыты ротордың айналу бағытын білдіреді.



2012/19/EU (WEEE) директивасына сәйкес электрлік және электрондық құрылғыларды бөлек жинау белгісі.
Еуропа Одағының елдерінде, Норвегия мен Швейцарияда пайдалану.



Центрифуга RS232 интерфейсімен жабдықталған.
RS232 интерфейсі белгімен таңбаланған.
Интерфейс центрифуганы басқаруға және деректерді сұрауға мүмкіндік береді. [PROG] түймесі дерек байланысының барысында жанып тұрады.



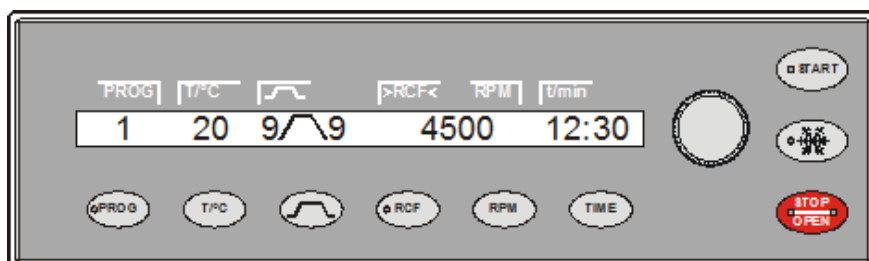
Эквипотенциал: Потенциалдарды теңестіруге арналған штепсельдік жалғағыш (РА штекері) (тек РА штекері бар центрифугаларда).



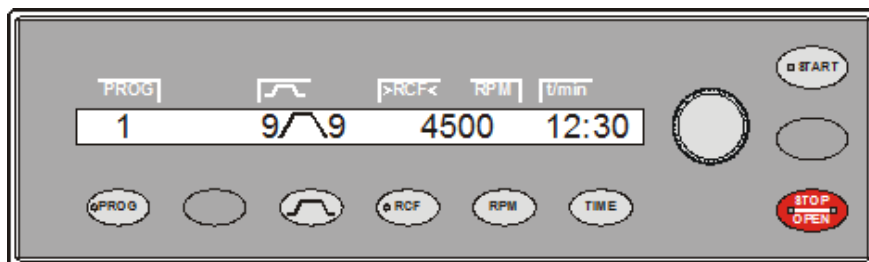
Сақтандырғыш автомат

3.5 Басқару және индикация элементтері

3.5.1 Басқару



Сур. 2: Басқару (суыту жүйесі бар құрылғы)



Сур. 3: Басқару (суыту жүйесі жоқ құрылғы)

3.5.2 Индикация элементтері



Сур. 4: [Суыту] түймесі

- Түйме, ротор оқылғанша жыпылықтайды.
- Түйме, ротор әлі тоқтамаған кезде оны алдын ала суыту үшін центрифугалау барысында жанып тұрады.



Сур. 5: [PROG] түймесі

- Дерек байланысы бар болған кезде, түйме жанып тұрады.



Сур. 6: [RCF] түймесі

- RCF көрсетілген кезде, түйме жанып тұрады.



Сур. 7: [START] түймесі

- Түйме, ротор оқылғанша жыпылықтайды.
- Түйме, ротор әлі тоқтамаған кезде центрифугалау барысында жанып тұрады.



Сур. 8: [STOP/OPEN] түймесі

- Центрифуга тоқтау күйінде болғанда, түйменің оң жағы жанып тұрады. Ротор әлі тоқтамаған.
- Ротор тоқтаған кезде, түйменің сол жағы жанып тұрады.
- Қақпақ құлпы ашылған кезде, түйменің сол жағы жануын тоқтатады.

3.5.3 Басқару элементтері



Сур. 9: [Айналмалы тұтқа]

- Бөлек параметрлерді реттеу.
Сағат тілінің бағытына қарсы бұрылса, мән азаяды.
Сағат тілінің бағытымен бұрылса, мән артады.



Сур. 10: [Желі ажыратқышы]

- Құрылғыны қосу және өшіру.



Сур. 11: [Іске қосу және тоқтау параметрлері] түймесі

- Іске қосу деңгейлерінің параметрлері
9-деңгей = ең қысқа іске қосу уақыты, 1-деңгей = ең ұзақ іске қосу уақыты.
- Іске қосу уақыты, параметрлер
1 секундтық қадам бойынша реттеуге болады.
- Тежеу деңгейлері, параметрлер
1-9 = сызықтық тежеу сипаты
1b-9b = экспоненттік тежеу сипатына ұқсас
9, 9b деңгейі = ең қысқа тоқтау уақыты, ... 1, 1b деңгейі = ең ұзақ тоқтау уақыты, 0 деңгейі = тежеусіз тоқтау.
- Тоқтау уақыты, параметрлер
1 секундтық қадам бойынша реттеуге болады.
- Тежегішті өшірудің айналу жиілігі, N Brake параметрі
50 RPM мәнінен ротордың максималды айналу жиілігіне (N_{max}) дейін 10 мәндік қадам бойынша реттеуге болады. Бұл айналу жиілігіне жеткеннен кейін, тежеусіз тоқтау орын алады.



Сур. 12: [Суыту] түймесі



Сур. 13: [PROG] түймесі



Сур. 14: [RCF] түймесі



Сур. 15: [RPM] түймесі



Сур. 16: [START] түймесі



Сур. 17: [T/°C] түймесі

- Роторды алдын ала суыту үшін центрифугалау процесін іске қосу (тек суыту жүйесі бар құрылғыларда).
- Роторды алдын ала суыту үшін центрифугалау процесі PREC бағдарламасымен (PRECOOLING) автоматты түрде орындалады.
- Бағдарламаларды және бағдарламалар жинақтарын шақыру, RCL (Recall) параметрі.
Бағдарламалар: 1 - 99 бағдарлама слоттары. Бағдарламалар жинақтары: A - Z бағдарлама слоттары.
- Бағдарламаларды және бағдарламалар жинақтарын сақтау, STO (Store) параметрі.
99 бағдарламаны сақтап қоюға болады (1 - 99 бағдарлама слоттары).
0 бағдарлама слоты соңғы центрифугалау процесінің центрифугалау деректеріне арналған аралық жад ретінде қолданылады. Осы бағдарлама слотында бағдарламаларды сақтау мүмкін емес.
25 бағдарламалар жинағын сақтап қоюға болады (A - Z бағдарлама слоттары, J бағдарлама слоты жоқ). Бағдарламалар жинағы 20 бағдарламадан тұруы мүмкін.
- Бағдарламаларды байланыстыру, EDIT параметрі.
- „Machine Menu“ мәзірін шақыру.
- Мәзірлер бойынша алға парактау.
- Салыстырмалы центрифугалық үдеу, RCF параметрі.
RCF мәні > < жақшаларының ішінде көрсетіледі.
50 RPM және ротордың макс. айналу жиілігі (N_{max}) аралығындағы айналу жиілігін тудыратын сандық мәнді реттеуге болады.
1 мәндік қадам бойынша реттеуге болады.
- Центрифугалау радиусы, RAD параметрі.
10 мм және 330 мм аралығында 1 миллиметрлік қадам бойынша реттеуге болады.
- Интегралды RCF мәнін шақыру.
Интегралды RCF мәнін, интегралды RCF индикациясы іске қосылған жағдайда ғана шақыруға болады.
- RCF мәніне ауыстырып қосу.
- Айналу жиілігі, RPM параметрі.
50 RPM мәнінен ротордың максималды айналу жиілігіне (N_{max}) дейін 10 мәндік қадам бойынша реттеуге болады.
- RPM мәніне ауыстырып қосу.
- Центрифугалау процесін іске қосу.
- Енгізілімдер мен өзгерістерді сақтау.
- „Machine Menu“ мәзірінде ішкі мәзірлерді шақыру.
- Температура (суыту жүйесі бар центрифугаларда)
Цельсий градусы (°C) немесе Фаренгейт градусы (°F) бойынша реттеуге болады.
T/°C параметрі=Цельсий градусы (°C). -20°C және +40°C аралығында 1°C қадам бойынша реттеуге болады.
T/°F параметрі=Фаренгейт градусы (°F). -4°F және +104°F аралығында 1°F қадам бойынша реттеуге болады.



Сур. 18: [TIME] түймесі

Қол жеткізуге болатын ең төмен температура роторға байланысты.

- Температура (жылыту жүйесі бар центрифугаларда)
Жылыту жүйесін іске қосу немесе ажырату, Heater параметрі.
- Мәзірлер бойынша кері парақтау (суыту жүйесі жоқ центрифугаларда түйме бос болады).
- Жұмыс уақыты, t/hms параметрі.
h: сағат. 1 сағ және 99 сағ аралығында 1 сағаттық-қадам бойынша реттеуге болады.
m: минут. 1 мин және 59 мин аралығында 1 минуттық-қадам бойынша реттеуге болады.
s: секунд. 1 секунд және 59 секунд аралығында 1 секундтық-қадам бойынша реттеуге болады.
- Үздіксіз жұмыс режимі «∞»
- Жұмыс уақытының есеп басын реттеу.
- Центрифугалау процесін аяқтау.
Ротор алдын ала таңдалған тоқтау параметрімен тоқтайды.
- Түйме екі рет басылғанда, жылдам тоқтату функциясы іске қосылады.
- Қақпақ құлпын ашу.
- Параметр енгізілімінен және мәзірлерден шығу.



Сур. 19: [STOP/OPEN] түймесі

3.6 Түпнұсқа қосалқы бөлшектер

Өндірушінің түпнұсқа қосалқы бөлшектерін және рұқсат етілген керек-жарактарды ғана пайдаланыңыз.

3.7 Жеткізілім жиынтығы

Төмендегі керек-жарак центрифугамен бірге жеткізіледі:

- Тіреуіш шетмойынға арналған 1 жағармай
- 1 алты қырлы штифтік кілт (SW5 x 170)
- 1 ішкі алты қырлы бұрыштық бұрауыш (SW2,5)
- 1 ішкі жұлдызшалы қысқа бұрыштық кілт (T20 SG)
- 1 желілік кабель
- 1 пайдалану жөніндегі нұсқаулық
- Тасымалдау бекіткішінің 1 ақпараттық парағы

Азот бар құрылғы үшін қосымша:

- Азот жалғағышына арналған 1 ақпараттық парақ
- 1 герметик пистолеті
- 1 силикон

5675 түрі үшін қосымша:

- 1 бір жақты кілт SW 10
- 1 екі жақты кілт SW 17/19

Германиядағы жеткізілім кезіндегі қосымша:

- 1 сынақ журналы

Роторлар мен тиісті керек-жарақтар тапсырыс бойынша жеткізіледі.

3.8 Қайтару

Қайтару үшін әрдайым өндірушінің түпнұсқа қайтару формулярын (ҚФ) сұрау қажет. Өндірушінің түпнұсқа қайтару формулярына тауарды қауіпсіз қабылдау және өндірушіде тіркеу мүмкін болмайды. Қайтару формуляры (ҚФ) толық толтырылған күйде қайтарымға қосылуы керек қарсылық жоқтығы туралы мәлімдемені (ҚЖМ) қамтиды.

Егер құрылғы және/немесе керек-жарақ өндірушіге қайтарылса, қайтарушы бүкіл қайтарымды тазалап шығуы және зарарсыздандыруы керек. Егер қайтарымдар мүлдем немесе жеткілікті тазаланбаған және/немесе зарарсыздандырылмаған болса, бұл әрекеттер өндіруші тарапынан орындалып, жіберушінің есебіне жазылады.

Қайтару үшін түпнұсқа тасымалдау бекіткіштерін бекіту керек, қараңыз: ➔ *Тарау 4 „Тасымалдау және сақтау“ мына бетте 23.* Құрылғыны түпнұсқа қаптамасында жіберу керек.

4 Тасымалдау және сақтау

4.1 Тасымалдау және сақтау шарттары

Тасымалдау шарттары



НҰСҚАУ

Тасымалдау бекіткіштерін пайдаланбау салдарынан құрылғының зақымдалуы.

- Тасымалдау бекіткіштерін құрылғыны тасымалдау алдында бекітіңіз.



НҰСҚАУ

Құрылғының конденсаттан зақымдалуы.

Температура суықтан жылыға дейін өзгерген жағдайда, электртехникалық құрамдас бөлшектерде конденсат пайда болуы мүмкін. Пайда болатын конденсат қысқа тұйықталуға немесе электрониканың бұзылуына әкелуі мүмкін.

- Құрылғыны желіге жалғамас бұрын кемінде 3 сағат ішінде жылы бөлмеде жылытыңыз.
немесе
- 30 минут ішінде суық бөлмеде жылытыңыз.

- Тасымалдау алдында тасымалдау бекіткішін бекітіңіз және құрылғыны желілік розеткадан ажыратыңыз.
- Тасымалдау температурасы $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ және $+60\text{ }^{\circ}\text{C}$ аралығында болуы керек.
- Ауа ылғалдылығы конденсат тудырмауы керек. Ауа ылғалдылығы 10 % және 80 % аралығын құрауы керек.
- Құрылғы салмағын ескеріңіз.
- Тасымалдау көмекші құралымен (мысалы, арбаша) тасымалдаған кезде, тасымалдау көмекші құралы кемінде 1,6 еселенген құрылғының тасымалдау салмағын көтеруге қабілетті болуы керек.
- Құрылғыны тасымалдау барысында аударылудан және құлаудан қорғаңыз.
- Құрылғыны еш жағдайда бүйірінде немесе төңкеріп тасымалдамаңыз.

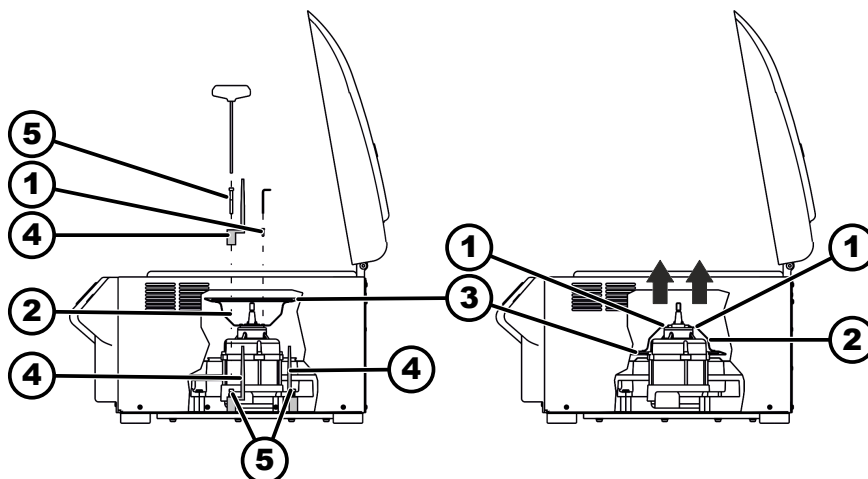
Сақтау шарттары

- Құрылғыны түпнұсқа қаптамасында сақтау керек.
- Құрылғыны құрғақ үй-жай ішінде сақтаңыз.
- Сақтау температурасы $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ және $+60\text{ }^{\circ}\text{C}$ аралығында болуы керек.
- Ауа ылғалдылығы конденсат тудырмауы керек. Ауа ылғалдылығы 10 % және 80 % аралығын құрауы керек.

4.2 Тасымалдау бекіткішін бекіту

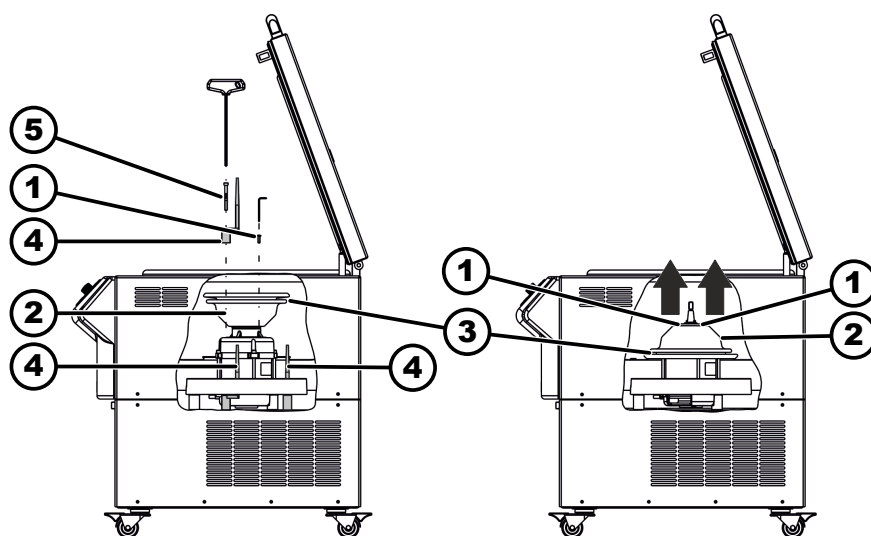
Персонал:

- Білікті пайдаланушы



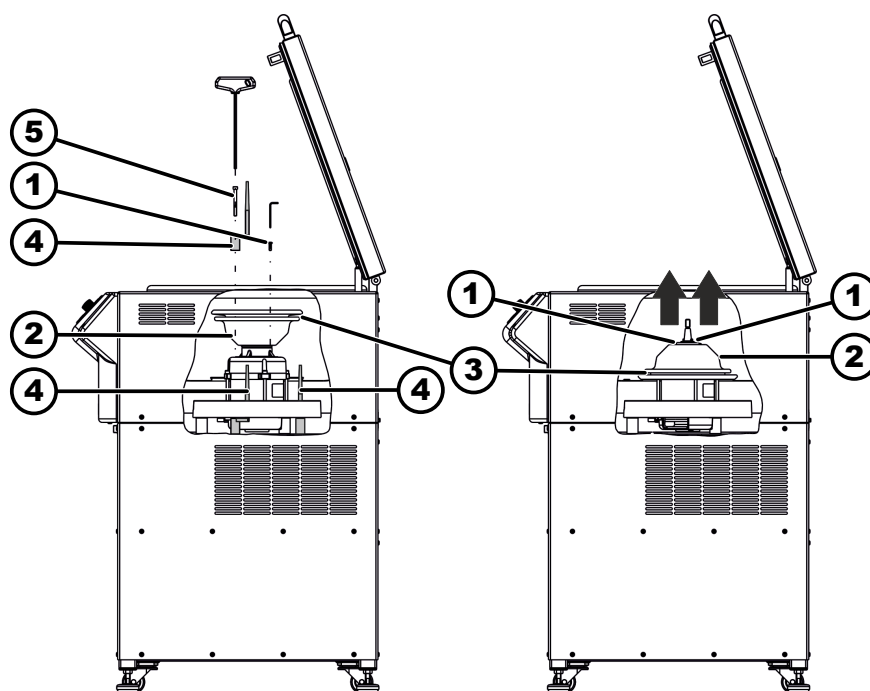
Сур. 20: ROTANTA 460 тасымалдау бекіткіші

- 1 Бұрандалар
- 2 Қозғалтқыш қақпағы
- 3 Гофрленген баллон (тек суыту жүйесі бар центрифугада)
- 4 Тасымалдау бекіткіші
- 5 Тасымалдау бекіткішінің бұрандалары



Сур. 21: ROTANTA 460 RC тасымалдау бекіткіші

- 1 Бұрандалар
- 2 Қозғалтқыш қаппағы
- 3 Гофрленген баллон
- 4 Тасымалдау бекіткіші
- 5 Тасымалдау бекіткішіне арналған бұрандалар



Сур. 22: ROTANTA 460 RF тасымалдау бекіткіші

- 1 Бұрандалар
 - 2 Қозғалтқыш қақпағы
 - 3 Гофрленген баллон
 - 4 Тасымалдау бекіткіші
 - 5 Тасымалдау бекіткішіне арналған бұрандалар
1. ➤ Қақпақты ашу.
 2. ➤ Қозғалтқыш қақпағын (2) бұрап шығарыңыз.
 3. ➤ Веі ROTANTA 460 R / RC / RF үлгісінде:
Гофрленген баллонды (3) алып тастаңыз.
 4. ➤ 3 тасымалдау бекіткішін (4) оның 3 бұрандасымен (5) бұрап орнатыңыз.
 5. ➤ Қозғалтқыш қақпағын (2) бұрап кіргізіңіз.
 6. ➤ 4 бұранданы (1) бұрап кіргізіңіз.
 7. ➤ Веі ROTANTA 460 R / RC / RF үлгісінде:
Гофрленген баллонды (3) қозғалтқыш қақпағы (2) жиегінің үстінен қайырыңыз.

5 Қолданысқа енгізу

5.1 Центрифуганы қаптамадан шығару



САҚ БОЛЫҢЫЗ

Тасымалдау орауышынан бөлшектердің құлауынан қысылып қалу қаупі бар.

- Құрылғыны қаптамадан шығару кезінде тепе-тең ұстаңыз.
- Қаптаманы тек арнайы жерлерінен ашыңыз.



САҚ БОЛЫҢЫЗ

Ауыр жүк көтеруден жарақат алу қаупі бар.

- Көмекшілердің қажетті санын қамтамасыз етіңіз.
- Салмақты ескеріңіз. Қараңыз: *Тарау 3.1 „Техникалық деректер“ мына бетте 11.*



НҮСҚАУ

Дұрыс көтермеу салдарынан құрылғының зақымдалуы.

- Центрифуганы басқару блогынан немесе басқару блогының ұстағышынан ұстап көтермеңіз.

Персонал:

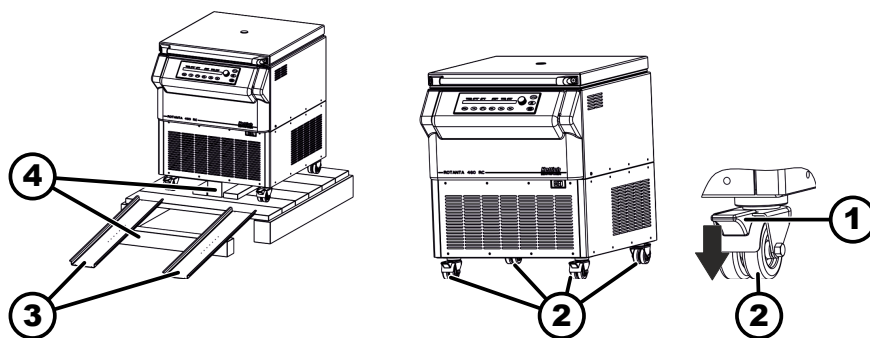
- Білікті пайдаланушы

1. Бар болса: қаптама таспаларын алып тастаңыз.
2. Қорапты жоғары көтеріп, толтырғышты шығарып алыңыз.
3. Керек-жарақты шығарып, қауіпсіз жерге қойыңыз.
4. Құрылғыны тұрақты әрі тегіс бетке қойыңыз.

Қаптамадан шығару 5670

Персонал:

- Білікті пайдаланушы



Сур. 23: Қаптамадан шығару 5670

- 1 Тежегіш
- 2 Бағыттауыш роликтер
- 3 Металл шина
- 4 Ағаш білеу

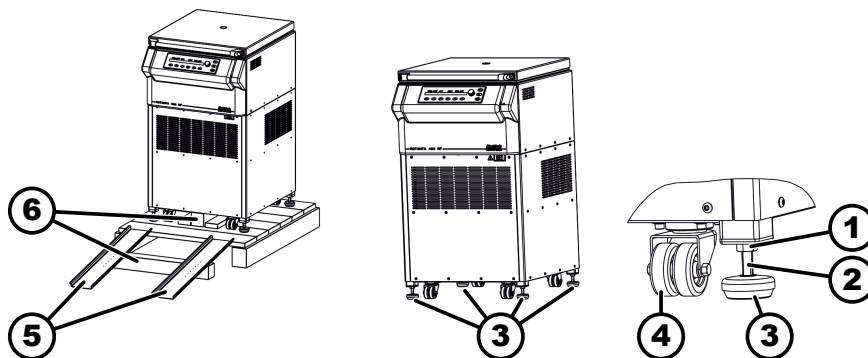
1. Қаптаманы алып тастаңыз.
2. Ағаш білеуді (4) алып тастаңыз.
3. Металл шиналардың (3) әрқайсысын екі шегемен ағаш түпқоймаға бекітіңіз.
4. Ағаш білеуді (4) тіреу үшін металл шиналардың (3) астына жылжытып қойыңыз.
5. Тежегішті (1) бағыттауыш роликтердің (2) үстінде жоғары жылжытып, босатыңыз.
6. Центрифуганы металл шиналар (3) арқылы абайлап ағаш түпқоймадан төмен домалатыңыз.
7. Центрифуганы өзінің орнату орнына жылжытыңыз.

Қаптамадан шығару 5675

8. ➤ Тежегішті (1) бағыттауыш роликтердің (1) үстінде төмен жылжытып, бекітіңіз.

Персонал:

- Білікті пайдаланушы



Сур. 24: Қаптамадан шығару 5675

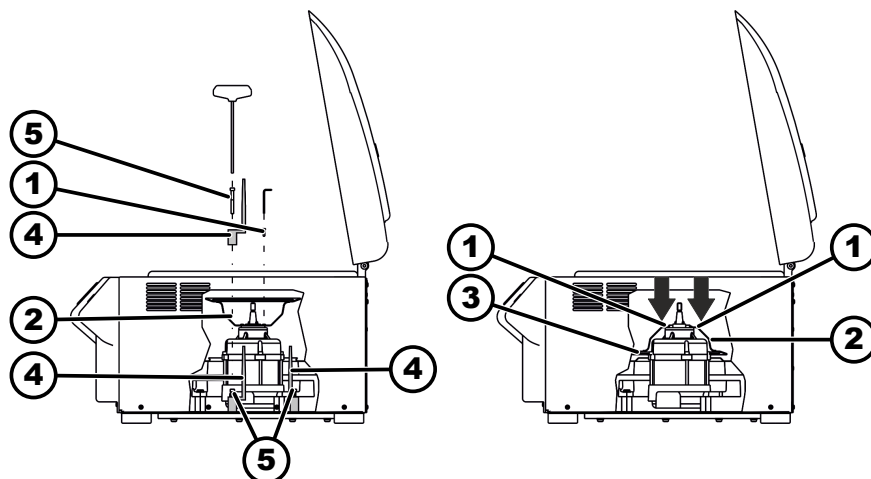
- 1 Алты қырлы сомын
- 2 Жазықтық
- 3 Құрылғы аяқтары
- 4 Бағыттауыш ролик
- 5 Металл шина
- 6 Ағаш білеу

1. ➤ Қаптаманы алып тастаңыз.
2. ➤ Ағаш білеуді (6) алып тастаңыз.
3. ➤ Металл шиналардың (5) әрқайсысын екі шегемен ағаш түпқоймаға бекітіңіз.
4. ➤ Ағаш білеуді (6) тіреу үшін металл шиналардың (5) астына жылжытып қойыңыз.
5. ➤ Ашық ауызды кілтті (өлшемі 10 мм) жазықтықтарға (2) орнатып, құрылғы аяқтарын (3) барынша жоғары айналдырыңыз.
6. ➤ Центрифуганы металл шиналар (5) арқылы абайлап ағаш түпқоймадан төмен домалатыңыз.
7. ➤ Центрифуганы өзінің орнату орнына жылжытыңыз.
8. ➤ Ашық ауызды кілтті (өлшемі 10 мм) жазықтықтарға (2) орнатып, құрылғы аяқтарын (3), бағыттауыш роликтер (4) жерге мүлде тимей тұрғанша, төмен айналдырыңыз.
9. ➤ Құрылғы аяқтарын (3) айналдыру арқылы центрифуганы көлденеңінен туралаңыз.
10. ➤ Құрылғы аяқтарын (3) орналасқан жерінде бекіту үшін алты қырлы сомындарды (1) жеткізілім жиынтығындағы ашық ауызды кілтпен (өлшемі 19 мм) жоғары қарай бұрап бекітіңіз.

5.2 Тасымалдау бекіткішін алып тастау

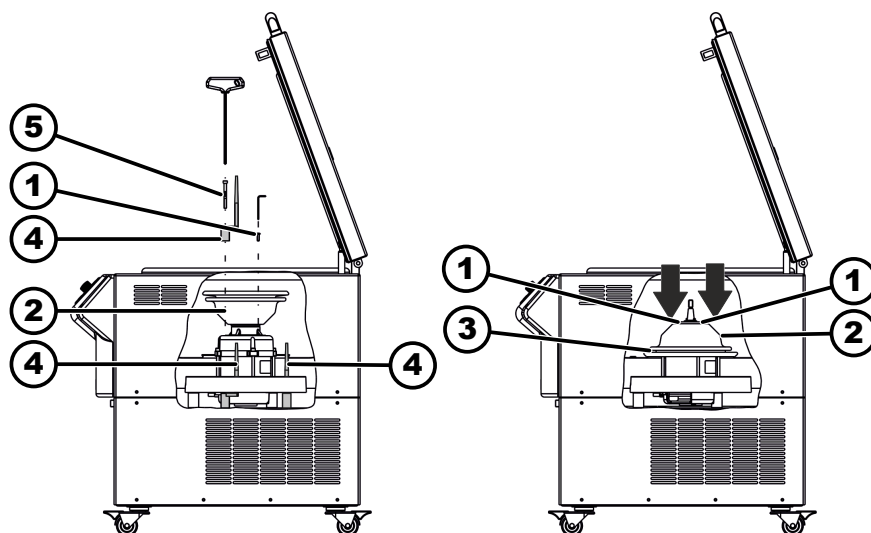
Персонал:

- Білікті пайдаланушы



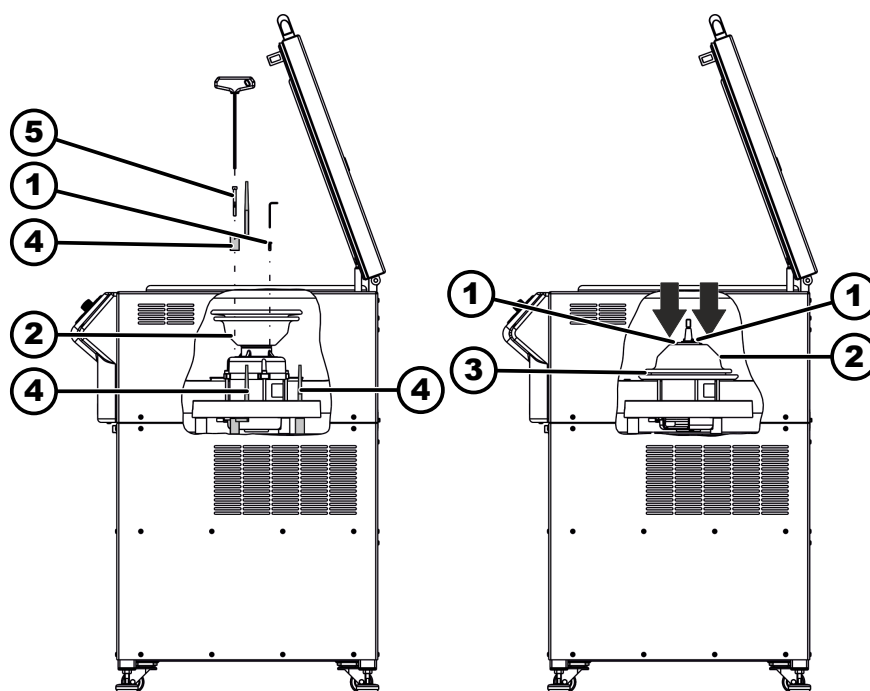
Сур. 25: ROTANTA 460 тасымалдау бекіткіші

- 1 Бұрандалар
- 2 Қозғалтқыш қақпағы
- 3 Гофрленген баллон (тек суыту жүйесі бар центрифугада)
- 4 Тасымалдау бекіткіші
- 5 Тасымалдау бекіткішінің бұрандалары



Сур. 26: ROTANTA 460 RC құрылғысын тасымалдау

- 1 Бұрандалар
- 2 Қозғалтқыш қақпағы
- 3 Гофрленген баллон
- 4 Тасымалдау бекіткіші
- 5 Тасымалдау бекіткішіне арналған бұрандалар



Сур. 27: ROTANTA 460 RF құрылғысын тасымалдау

- 1 Бұрандалар
 - 2 Қозғалтқыш қақпағы
 - 3 Гофрленген баллон
 - 4 Тасымалдау бекіткіші
 - 5 Тасымалдау бекіткішіне арналған бұрандалар
1. ➤ Қақпақты ашу.
 2. ➤ 4 бұранданы (1) бұрап шығарыңыз.
 3. ➤ Қозғалтқыш қақпағын (2) алып тастаңыз.
 4. ➤ 3 тасымалдау бекіткішін (4) оның 3 бұрандасымен (5) бұрап шығарыңыз.
 5. ➤ Бұрандалар мен тасымалдау бекіткіштерін қауіпсіз жерге сақтауға қойыңыз.
 6. ➤ Қозғалтқыш қақпағын (2) бұрап кіргізіңіз. Кабельге арналған ойыққа назар аударыңыз.
 7. ➤ Вei ROTANTA 460 R / RC / RF үлгісінде:
Гофрленген баллонды (3) айналдыру камерасы жиегінің үстінен қайырыңыз.
 8. ➤ 4 бұранданы (1) бұрап кіргізіңіз.

5.3 Центрифуганы орнату және жалғау

Центрифуганы орнату



ЕСКЕРТУ

Центрифугадан тым аз арақашықтық салдарынан жарақат алу қаупі бар.

- Центрифугалау процесінің барысында EN / IEC 61010-2-020 стандартына сәйкес центрифугадан **300 мм** қашықтықтағы қауіпсіз аймақта ешқандай адамдар, қауіпті заттектер мен бөгде заттар болмауы керек.
- Центрифуганың желдету ойықтары мен желдету саңылауларынан **300 мм** арақашықтық та сақталуы керек.



САҚ БОЛЫҢЫЗ

Позицияның дірілге байланысты өзгеруінен құлау себебінен қысылу және құрылғыға зақым келтіру қаупі бар.

- Құрылғыны тұрақты әрі тегіс бетке қойыңыз.
- Орнату бетін құрылғының салмағына сәйкес таңдаңыз.



НҮСҚАУ

Максималды немесе минималды рұқсат етілген қоршаған орта температурасынан асырудан сынамалардың және құрылғының зақымдалуы.

- Құрылғыны орнату үшін максималды мен минималды рұқсат етілген қоршаған орта температурасын ескеріңіз.
- Құрылғыны жылу көзінің жанында орнатпаңыз.
- Құрылғыға тікелей күн сәулелерінің тиюіне жол бермеңіз.
- Құрылғыға суық тигізбеңіз.

Персонал:

- Білікті пайдаланушы

1. Құрылғыны тұрақты әрі тегіс бетке қойыңыз.
2. Құрылғыдан 300 мм арақашықтық сақтаңыз.
3. Техникалық деректердегі (↔ *Тарау 3.1 „Техникалық деректер“ мына бетте 11*) қоршаған орта шарттарын ескеріңіз.

Центрифуганы жалғау



НҮСҚАУ

Құрылғыда өкілетсіз персоналдан пайда болған зақымдар

- Құрылғыларға өкілетсіз тұлғалардың араласуы және өзгерістер енгізуі нар тәуекел деп жүзеге асырылады және кепілдік пен жауапкершілік бойынша барлық талаптардың өз күшінен айырылуына әкеледі.



НҰСҚАУ

Құрылғының конденсаттан зақымдалуы.

Температура суықтан жылыға дейін өзгерген жағдайда, электртехникалық құрамдас бөлшектерде конденсат пайда болуы мүмкін. Пайда болатын конденсат қысқа тұйықталуға немесе электрониканың бұзылуына әкелуі мүмкін.

- Құрылғыны желіге жалғамас бұрын кемінде 3 сағат ішінде жылы бөлмеде жылытыңыз.
- немесе
- 30 минут ішінде суық бөлмеде жылытыңыз.

Персонал:

- Білікті пайдаланушы

1. ➤ Егер құрылғы ғимарат жүйесінде автоматты ажыратқышпен қосымша қорғалған болса, В түріндегі автоматты ажыратқыш пайдаланылуы тиіс.

Басқа түрі пайдаланылған жағдайда, автоматты ажыратқыш, құрылғыда ақау орын алғанда, оны өшірмеуі мүмкін немесе құрылғыда ешқандай ақау орын алмаса да, оны өшіруі мүмкін.

2. ➤ Желілік кернеу фирмалық тақтайшадағы мәліметтерге сәйкес келетіндігін тексеріңіз.
3. ➤ Құрылғыны желілік кабель арқылы стандартты желілік розеткаға жалғаңыз.

Центрифуганы азот беру желісіне жалғау

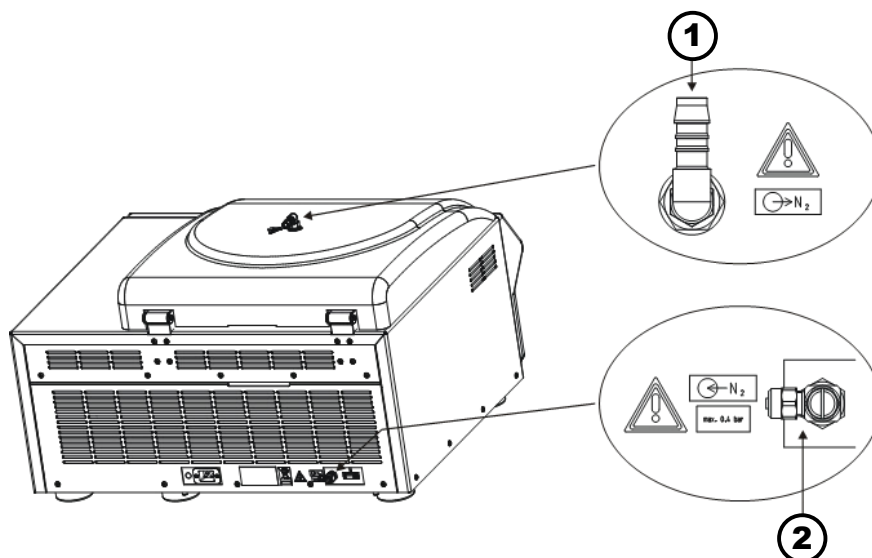
Тек азот беру желісі бар үлгі үшін жарамды:

- Центрифугада тұтанғыш қоспаның пайда болмауын қамтамасыз ету үшін оттегін концентрациясын бақылау құрылғысы қосымша шектік ажыратқышпен бірге пайдаланылуы керек.
- Пайдаланушы 94/9/EG (ATEX-95) стандартының II қосымшасына сәйкес аккредиттелген сынақ мекемесінен (Еуропада, мысалы, TÜV) «Центрифуга және бақылау құрылғысы» қосымшасын алуы керек. Бұл, сондай-ақ қолданылатын материалдар мен тұтанудан қорғаныс дәрежесін анықтау және тәуекелді бағалау жүйесін құруды қамтиды.
- Жүйені пайдалану кезіндегі қауіп-қатер үшін пайдаланушы жауапты.
- Азотпен шаюға қатысты центрифуга бөлшектерінің саңылаусыздығы бойынша арнайы нұсқаулар. Пайдаланушы мына ауысулардың саңылаусыздығы мен функционалдығын қамтамасыз етуі керек:
 - Қақпақ пен центрифуганың айналдыру камерасының арасындағы тығыздауыш.
 - Центрифуганың айналдыру камерасы мен қозғалтқыш қақпағының арасындағы тығыздауыш.
 - Азотпен инерттеуге арналған кіріс және шығыс қосылымдардың саңылаусыздығы.

Персонал:

- Білікті пайдаланушы

1. ➤ Центрифуга азот беру желісіне жалғауға дайындалған.



- 1 Азот шығысы
2 Азот кірісі, дроссельді клапан

2. ➤ Азот кірісі (2) машинаның артқы жағында орналасқан және 6 мм пневматикалық шлангісі бар пневматикалық жылдам бұрандалы қосылым арқылы жүзеге асырылады.
3. ➤ Азот шығысы (1) қақпақта орналасқан және 12 мм шланг жалғағышы арқылы жүзеге асырылады. Шлангіні бұрыштық бұрандалы келте құбырға енгізіңіз.
4. ➤ Желілік кернеу фирмалық тақтайшадағы мәліметтерге сәйкес келетіндігін тексеріңіз.
5. ➤ Құрылғыны желілік кабель арқылы стандартты желілік розеткаға жалғаңыз.

Азот ағынын бақылау

Пайдаланушы азот ағынын бақылау үшін жауапты.

Техникалық шарттар

Азот кірісі: дроссельді клапан алдындағы қысым 0,4 бар.

5.4 Центрифуганы қосу және өшіру

Центрифуганы қосу

Персонал:

- Білікті пайдаланушы
- Желі ажыратқышын ажыратқыш күйіне *///* келтіріңіз.
 - Центрифуга түріне байланысты түймелер жыпылықтайды. Центрифуга түріне байланысты мынадай индикаторлар бірінен кейін бірі пайда болады:

- центрифуга үлгісі
- бағдарлама нұсқасы және желілік кернеу
- роторды анықтау функциясы арқылы соңғы анықталған ротордың ротор коды (Rotor), максималды айналу жиілігі (Nmax) және центрифугалау радиусы (R).
Көрсетілген центрифугалау радиусы пайдаланылатын керек-жараққа қарай реттелуі керек стандартты мән болып табылады.
- Қақпақ жабық болған кезде: „OPEN OEFFNEN“ индикаторы
- Қақпақ ашық болған кезде: соңғы пайдаланылған бағдарламаның немесе 1-бағдарламаның центрифугалау деректері.

Қосқаннан кейінгі центрифугалау деректерінің дереу индикациясы

1. Желі ажыратқышын ажыратқыш күйіне [//] келтіріңіз.
2. Индикациядағы (кері индикация) алғашқы оптикалық өзгеріс жағдайында кез келген түймені басып тұрыңыз.
 - ➔ Центрифугалау деректері көрсетіледі.

Центрифуганы өшіру

- Ротор қозғалыссыз тұр.
- Желі ажыратқышын ажыратқыш күйіне [0] келтіріңіз.

6 Басқару

6.1 Қақпақты ашу және жабу

Қақпақты ашу

- Персонал:**
- Білікті пайдаланушы
- Центрифуга қосылған
Ротор қозғалыссыз тұр.
- [STOP/OPEN] түймесін басыңыз.
- ➔ Қақпақ құлпы қозғалтқыш арқылы ашылады.
[STOP/OPEN] түймесінің сол жағындағы шам сөнеді.

Қақпақты жабу



! САҚ БОЛЫҢЫЗ

Қақпақты жабу кезінде қысылып қалу қаупі туындайды.

Қақпақтың құлып қозғалтқышы бағытына қарсы тартылған кезде, саусақты қысып алу қаупі туындайды.

- Қақпақты жабу кезінде, дене мүшелері қақпақтың қауіпті аймағында болмауы керек.
- Қақпақты жабу үшін қақпақты үстінен басыңыз.



! НҮСҚАУ

Қақпақты сарт етіп жабудан құрылғының зақымдалуы.

- Қақпақты баяу жабыңыз.
- Қақпақты сарт етіп жаппаңыз.



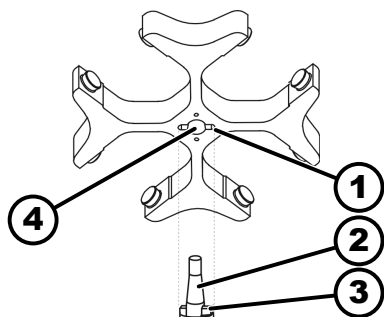
[STOP/OPEN] түймесінің сол жағы жыпылықтаса, [STOP/OPEN] түймесін, моторлы қақпақ құлпы қайтадан бастапқы күйге (ашық) келетіндей басыңыз.

Персонал:

- Білікті пайдаланушы
- Қақпақты жауып, оның алдыңғы жиегін сәл төмен итеріңіз.
 - Қақпақ құлпы қозғалтқыш арқылы жабылады.
 - [STOP/OPEN] түймесінің сол жағы жанады.

6.2 Роторды бөлшектеу және құрастыру

Роторды қыспа сомын арқылы бөлшектеу



Сур. 28: Роторды құрастыру және бөлшектеу

- 1 Ойық
- 2 Қозғалтқыш білігі
- 3 Істік
- 4 Саңылау

Персонал:

- Білікті пайдаланушы
- 1. ➤ Қақпақты ашу.
- 2. ➤ Ротордың қыспа сомынын жеткізілім жиынтығындағы кілтпен босатыңыз.
 - Көтерудің қысым нүктесінен өткеннен кейін, ротор қозғалтқыш білігінің (2) конусынан ажыратылады.
- 3. ➤ Қыспа сомынды, роторды қозғалтқыш білігінен көтеру мүмкін болғанша бұраңыз.
- 4. ➤ Роторды алып тастаңыз.

Роторды қыспа сомын арқылы құрастыру

Персонал:

- Білікті пайдаланушы
- Қақпақ ашылған.
- 1. ➤ Қозғалтқыш білігін (2) және ротордың саңылауын (4) тазалаңыз.
- 2. ➤ Қозғалтқыш білігін (2) сәл майлаңыз, қараңыз: ➤ Тарау 8.2 „Тазалау және зарарсыздандыру бойынша нұсқаулар“ мына бетте 67.
- 3. ➤ Роторды қозғалтқыш білігіне (2) тігінен қойыңыз. Қозғалтқыш білігінің істігі (3) ротор ойығында (1) орналасуы керек. Роторда ойық бағдары белгіленген.
- 4. ➤ Ротордың қыспа сомынын жеткізілім жиынтығындағы кілтпен берік тартыңыз.
- 5. ➤ Ротордың берік бекітілгенін тексеріңіз.

6.3 Ілмені енгізу және шығару

Ілмені енгізу



НҰСҚАУ

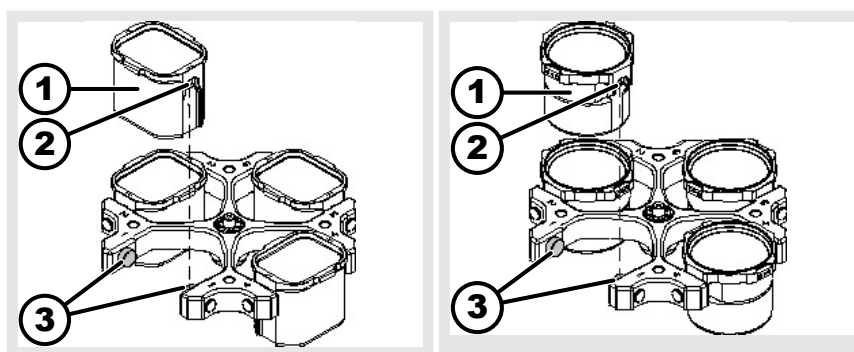
Роторға қате жүк тиеуден пайда болған теңгерімсіздіктен құрылғыдағы зақымдар.

- Стакандары еркін ілінген роторлардың барлық бос орындарына бірдей ілмелер тиеніз.



Ротор бос орнының нөмірімен белгіленген ілмелерді тек сол жерге енгізу керек.

Жинақ нөмірімен белгіленген ілмелерді тек бірге пайдалану керек.



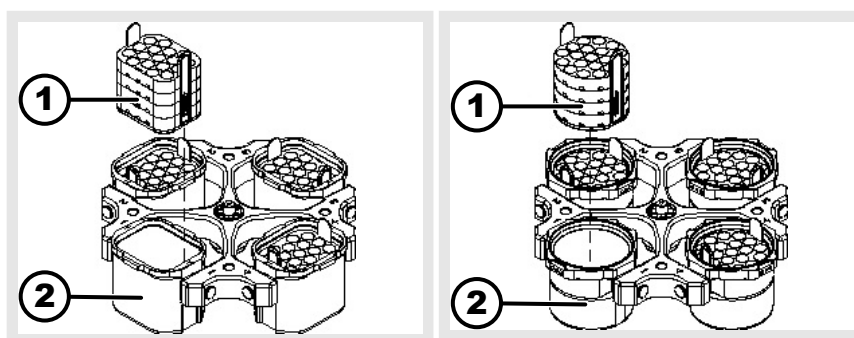
1. Ротордың берік бекітілгенін тексеріңіз.
2. Тіреуіш шетмойынды (3) майлаңыз.
3. Ілмені (1) ротор ішіне үстінен енгізіңіз. Тіреуіш шетмойындар (3) ойықтардың (2) ішінде орналасуы керек.
4. Ілмені (1) төмен қарай тірелгенше жылжытыңыз.

Ілмені шығару

- Ілмені (1) ротордан тігінен жоғары қарай тартып шығарыңыз.

6.4 Адаптерді енгізу және шығару

Адаптер



енгізу

- Адаптерді (1) жоғарғы жақтан ілме (2) ішіне тігінен енгізіңіз.

шығару

- Адаптерді (1) ілмеден (2) тігінен жоғары қарай тартып шығарыңыз.

6.5 Тиеу

Центрифугалау түтікшелерін толтыру

Стақандары еркін ілінген роторларға тиеу



ЕСКЕРТУ

Ластанған сынама материалынан жарақат алу қаупі бар.

Центрифугалау барысында сынама түтікшесінен ластанған сынама материалы шығады.

- Қауіпті заттектер үшін арнайы бұрандалы қақпақтары бар центрифугалау түтікшелерін пайдаланыңыз.
- 3-ші және 4-ші қауіп-қатер тобына жататын материалдар үшін жабылатын центрифугалау түтікшелеріне қоса биоқауіпсіздік жүйесін пайдаланыңыз (Дүниежүзілік денсаулық сақтау ұйымының «Laboratory Biosafety Manual» нұсқаулығын қараңыз).



НҰСҚАУ

Қатты тот басқыш заттектерден құрылғының зақымдалуы.

Қатты тот басқыш заттектер роторлар, ілмелер мен керек-жарақтардың механикалық беріктігін бұзуы мүмкін.

- Қатты тот басқыш заттектерді центрифугалауға болмайды.



Шыныдан жасалған стандартты центрифугалау түтікшелерінің максималды толтыру көлемі: RZB 4000 (DIN 58970 2-бөлімі).

Персонал:

- Білікті пайдаланушы

→ Центрифугалау түтікшелерін центрифугадан тыс толтырыңыз.

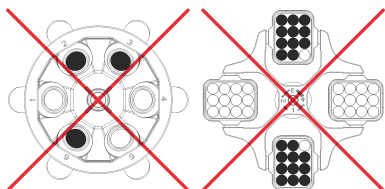
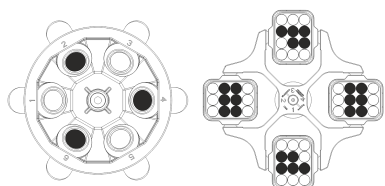
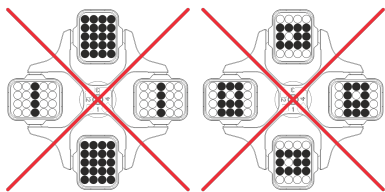
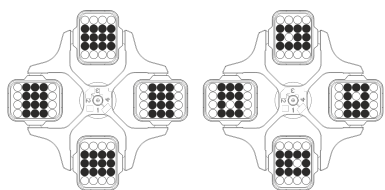
Өндіруші көрсеткен центрифугалау түтікшелерінің максималды толтыру мөлшерінен асыруға болмайды.

Бұрыштық роторлар жағдайында центрифугалау түтікшелерін, центрифугалау процесінің барысында түтікшелерден сұйықтық шашырамайтындай мөлшерде ғана толтыруға болады.

Центрифугалау түтікшелерінің ішіндегі салмақ айырмашылықтарын барынша азайту үшін, түтікшелердегі біркелкі толтыру биіктігіне назар аудару керек.

Персонал:

- Білікті пайдаланушы



Қан пакеттерін пайдаланған кезде мынаны ескеріңіз:

Бұрыштық роторларға тиесу

1. ➤ Ротордың берік бекітілгенін тексеріңіз.
2. ➤ Центрифугалау түтікшелері ротордың барлық бос орындары бойынша симметриялы және біркелкі түрде үлестірілуі керек.

Әр роторда рұқсат етілген толтыру мөлшерінің салмағы көрсетілген. Бұл салмақтан асыруға болмайды.

Центрифугалау процесінің барысында ілмелерді салу және ілмелерді теңселту кезінде, сұйықтық ілмелерге және айналдыру камерасына түспеуі керек.

Режеңке төсемдері бар резервуарларда центрифугалау түтікшелерінің астында әрдайым режеңке төсемдердің бірдей саны болуы керек.

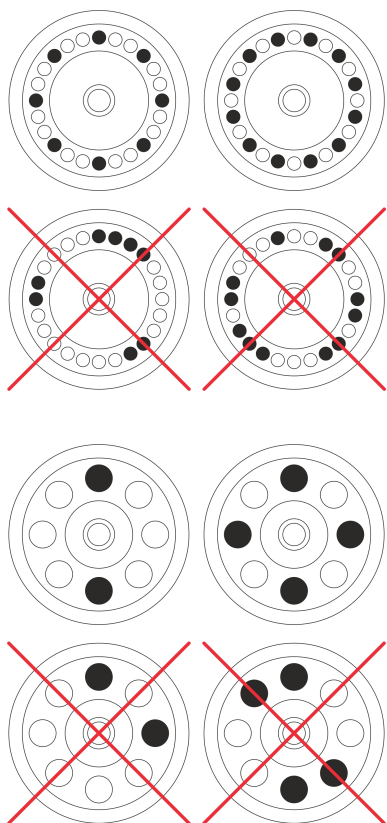
Ротордың барлық бос орындарына бірдей ілмелер орналастыру керек. Белгілі бір ілмелер ротор бос орнының нөмірімен белгіленген. Ілмелерді ротордың сәйкес бос орнына ғана енгізу керек.

Жинақ нөмірімен белгіленген ілмелерді (мысалы, S001/4) тек бір жинақта пайдалану керек.

1. ➤ Егер ілмелер бірдей салмақпен толтырылмаған болса, айырмашылықты теңестіргіш жүктер арқылы өтеуге болады.
2. ➤ Қолжетімді қан пакеттерінің жүйелері роторды толықтай толтыру үшін жеткіліксіз болған жағдайда, бос ілмелерді теңестіргіш ендірмелермен жабдықтауға болады.
3. ➤ Қажет болса, дәлдеп реттеу әрекеті жеткізілім жиынтығындағы үйлестіруші жүктермен жүзеге асырылады.

Персонал:

- Білікті пайдаланушы



1. Ротордың берік бекітілгенін тексеріңіз.
2. Центрифугалау түтікшелері ротордың барлық бос орындары бойынша біркелкі түрде үлестірілуі керек.

Роторға тиеу кезінде, сұйықтық роторға және айналдыру камерасына түспеуі керек.

Роторлар жағдайында центрифугалау түтікшелерін, центрифугалау процесінің барысында түтікшелерден сұйықтық шашырамайтындай мөлшерде ғана толтыруға болады.

Әр роторда рұқсат етілген толтыру мөлшерінің салмағы көрсетілген. Бұл салмақтан асыруға болмайды.

6.6 Биоқауіпсіздік жүйесін ашу және жабу

6.6.1 Мағынасы

Улағыш, радиоактивті немесе патогенді микроағзалармен зақымдалған қауіпті заттектерді немесе заттектердің қоспаларын центрифугалау кезінде пайдаланушы тиісті шаралар қолдануы керек.

Негізінен қауіпті заттектерге арналған арнайы бұрандалы қақпақтары бар центрифугалау түтікшелерін пайдалану керек.

3-ші және 4-ші қауіп-қатер тобына жататын материалдар үшін жабылатын центрифугалау түтікшелеріне қоса биоқауіпсіздік жүйесін пайдалану керек (Дүниежүзілік денсаулық сақтау ұйымының «Laboratory Bio-safety Manual» нұсқаулығын қараңыз).

Биоқауіпсіздік жүйесінде биотығыздауыш (тығыздауыш сақина) тамшы мен аэрозольдердің жылыстауына жол бермейді.

Егер биоқауіпсіздік жүйесінің ілмесі қақпақсыз пайдаланылса, центрифугалау процесінің барысында тығыздауыш сақинаның зақымдалуына жол бермеу үшін тығыздауыш сақинаны ілмеден алып тастау керек.

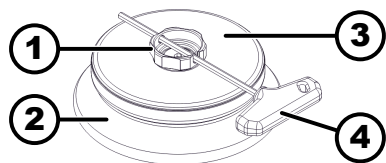
Зақымдалған биоқауіпсіздік жүйелері бұдан былай микробиологиялық тұрғыдан саңылаусыз болмайды.

Биоқауіпсіздік жүйесі пайдаланылмаған жағдайда, центрифуга EN / IEC 61010-2-020 стандарты бойынша микробиологиялық тұрғыдан саңылаусыз болып есептелмейді.

Биоқауіпсіздік жүйелерін сақтау

Сақтау кезінде тығыздауыш сақиналардың зақымдалуына жол бермеу үшін биоқауіпсіздік жүйелерін ашық қақпақпен ғана сақтау керек.

6.6.2 Бұрандалы тығыны және саңылауы бар қақпақ



Сур. 29: Биоқауіпсіздік жүйесі

- 1 Айналмалы тұтқа
- 2 Ротор
- 3 Қақпақ
- 4 Кілт

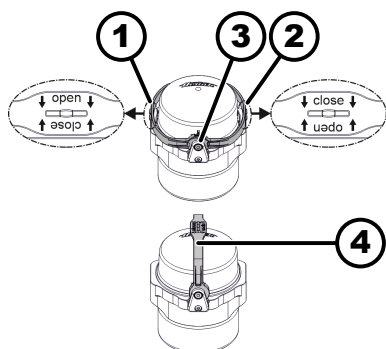
Жабу

1. Қақпақты (3) ротордың (2) ортасына орнатыңыз.
2. Жеткізілім жиынтығындағы кілтті (4) айналмалы тұтқаның саңылауына (1) енгізіңіз.
3. Қақпақты (3) кілт (4) арқылы сағат тілінің бағытымен берік жабылғанша бұраңыз.

Ашу

1. Жеткізілім жиынтығындағы кілтті (4) айналмалы тұтқаның саңылауына (1) енгізіңіз.
2. Қақпақты (3) кілт (4) арқылы сағат тілінің бағытына қарсы ашылғанша бұраңыз.
3. Қақпақты (3) ротордан (2) алып тастаңыз.

6.6.3 Қапсырмасы және қыспа жапқышы бар қақпақ



Сур. 30: Биоқауіпсіздік жүйесі

- 1 «open» қапсырма күйі
- 2 Қапсырма саңылаулары
- 3 «close» қапсырма күйі
- 4 Қапсырманың тасымалдау күйі

Жабу

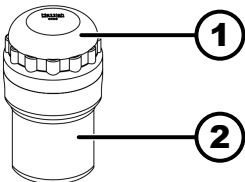
1. Қапсырманы «open» күйіне (1) қайырыңыз.
Жазба көрсеткісі, «open» мәтіні оқылатындай, төмен қарап тұруы керек.
2. Қақпақты ілменің ортасына орнатыңыз.
Қақпақтың екі шетмойны қапсырманың (2) екі саңылауында орналасуы керек.
3. Қапсырманы «close» күйіне (3) қайырыңыз.
Жазба көрсеткісі, «close» мәтіні оқылатындай, төмен қарап тұруы керек.
Ілмелер центрифугалау процесінің барысында теңселуі үшін, қапсырма ілме үстінде орналасуы керек.

4. ➤ Тасымалдау үшін немесе ілмені енгізу және шығару кезінде қапсырманы тасымалдау күйіне (4) қайырыңыз және ілмені қапсырмада берік ұстап тұрыңыз.
- Биоқауіпсіздік жүйесінің саңылаусыздығы тасымалдау күйінде де қамтамасыз етіледі.
- Биоқауіпсіздік жүйесін тасымалдау кезінде алға және артқа теңселтпеңіз, әйтпесе саңылаусыздық бұдан былай қамтамасыз етілмейді.

Ашу

1. ➤ Қапсырманы «ореп» күйіне (1) қайырыңыз.
Жазба көрсеткісі, «ореп» мәтіні оқылатындай, төмен қарап тұруы керек.
2. ➤ Қақпақты ілмеден алып тастаңыз.

6.6.4 Бұрандалы тығыны бар қақпақ



Сур. 31: Биоқауіпсіздік жүйесі

- 1 Қақпақ
2 Ілме

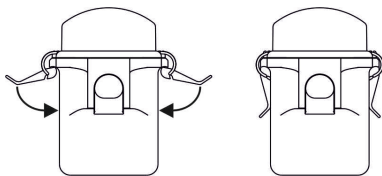
Жабу

1. ➤ Қақпақты (1) ілменің (2) ортасына орнатыңыз.
2. ➤ Қақпақты (1) сағат тілінің бағытымен берік жабылғанша бұраңыз.

Ашу

1. ➤ Қақпақты (1) сағат тілінің бағытына қарсы ашылғанша бұраңыз.
2. ➤ Қақпақты (1) ілмеден (2) алып тастаңыз.

6.6.5 Қыспа жапқышы бар қақпақ



Сур. 32: Биоқауіпсіздік жүйесі

Жабу

1. ➤ Қақпақты орнатыңыз.
2. ➤ Екі қысқа қапсырманы, олар ілме ысырмаларының астында орналасқанша, төмен қайырыңыз.

Ашу

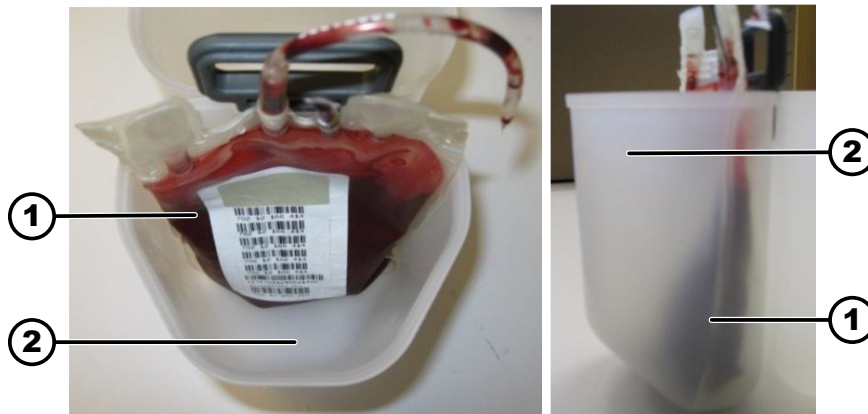
1. ➤ Екі қысқа қапсырманы, олар ілме ысырмаларының үстінде орналасқанша, жоғары қайырыңыз.
2. ➤ Қақпақты ротордан алып тастаңыз.

6.7 HettLiner қаптау нұсқаулығы

Центрифугалау алдында қаптау



Ендірмелерді салу және шығару кезінде пластик ендірменің аударылмауын қадағалаңыз (қажет болса, 4509 жүктегіш құралын пайдаланыңыз).



1. Қан пакетін (1) ендірге (2) салыңыз.



2. Қан пакетін жалғағыштарынан (1) ұстап, тіреуіш тақтаны (2) қан пакетінің сыртқы жағында жоғарғы жақтан төменгі жаққа ендірге кіргізіңіз.

Бұл ретте тіреуіш тақтаның астыңғы жиегі жермен толықтай жанасып тұрғанына көз жеткізіңіз.



- 3.** ▶ Тіреуіш тақтаны сыртқа жинап, оның бүгілген жиегі қан пакетінің сұйықтық деңгейінде болғанша төмен итеріңіз.

Тіреуіш тақтаның жоғарғы жиегі центрифугалау кезінде ротор қалақтарына қысылып қалуын болдырмау үшін ендірмеден тым қатты шығып тұрмауы керек.

Центрифугалаудан кейін ілмекке (1) қол жеткізу мүмкін болуы үшін, оның күйіне назар аударыңыз.

- 4.** ▶ Мүмкін болса, бос қосалқы пакеттерді жинап, сәйкес керек-жараққа және қан пакетінің толтыру көлеміне байланысты әртүрлі қаптаңыз. Қосалқы пакеттерді жинап, жиналған тіреуіш тақта мен сыртқы ендірме қабырғасының арасында сырттай қаптаған жөн.

Силикон пластинаның сырғымауын қадағалаңыз.

Қажет болса, қосалқы пакетті қаптау кезінде силикон пластинаны ілмегінен ұстап тұруға болады.

Ілмек күйін кейін тексеріп шығу керек.

- 5.** ▶ Жалғағыштарды тіреуіш тақтаның үстіне клапандар сынбайтындай орналастырыңыз.

Бұл ретте ілмектердің ендірмеден шығып тұрмауын қадағалаңыз.

Ендірме жиегінен шығып тұрған шланг бөліктерін жиналған тіреуіш тақта мен ендірме қабырғасының арасында орналастырыңыз.

- 6.** ▶ Қажет болғанда, жиналған тіреуіш тақта мен стақан қабырғасының арасында теңестіргіш жүктер орналастыру керек.

Центрифугалағаннан кейін қаптамадан шығару

- 1.** ▶ Қосалқы пакеттерді ендірмеден тартып шығарыңыз, дәл сол уақытта силикон пластинаны бір қолыңызбен бекітіп алыңыз.

- 2.** ▶ Тіреуіш тақтаның жиналған бөлігін арнайы ілмегінен баяу тартып шығарыңыз.

Тіреуіш тақтаны абайлап өзінің бастапқы пішініне қайтарыңыз. Тіреуіш тақтаның жиналған бөлігі кері секіруі және қан компоненттерін араластыруы мүмкін.

- 3.** ▶ Қалған қан пакетін таңдамалы түрде тіреуіш тақтамен бірге немесе тіреуіш тақтаны алып тастағаннан кейін ендірмеден шығарыңыз.

6.8 Центрифугалау

6.8.1 Үздіксіз жұмыс режимінде центрифугалау

Персонал:

- Білікті пайдаланушы

1. **▶** Минут, секунд және сағатты „0“ мәніне орнатыңыз немесе үздіксіз жұмыс бағдарламасын шақырыңыз.
2. **▶** *[START]* түймесін басыңыз.
 - ◆ Центрифугалау процесі басталады.
[START] түймесі, ротор оқылғанша жыпылықтайды.
[START] түймесі центрифугалау процесінің барысында жанып тұрады.
Уақыт есебі „00:00“-ден басталады.
Центрифугалау процесінің барысында ротордың айналу жиілігі немесе одан пайда болатын RCF мәні, айналдыру камерасындағы температура (тек суыту жүйесі бар центрифугада) және өтіп кеткен уақыт көрсетіледі.
3. **▶** Центрифугалау процесін аяқтау үшін *[STOP/OPEN]* түймесін басыңыз.
 - ◆ Токтау әрекеті таңдалған тоқтау параметрлерімен жүзеге асырылады.
Тоқтау параметрі көрсетіледі
Центрифуга тоқтау күйінде болғанда, *[STOP/OPEN]* түймесінің оң жағы жанып тұрады.
Ротор тоқтаған кезде, *[STOP/OPEN]* түймесінің сол жағы жанып тұрады.
[START] түймесінің шамы және *[STOP/OPEN]* түймесінің оң жағындағы шам сөнеді.

6.8.2 Уақытты алдын ала таңдау арқылы центрифугалау

Персонал:

- Білікті пайдаланушы

1. **▶** Центрифугалау параметрлерін реттеңіз немесе бағдарлама не бағдарламалар жинағын шақырыңыз.
2. **▶** *[START]* түймесін басыңыз.
 - ◆ Центрифугалау процесі басталады.
[START] түймесі, ротор оқылғанша жыпылықтайды.
[START] түймесі центрифугалау процесінің барысында жанып тұрады.
Центрифугалау процесінің барысында ротордың айналу жиілігі немесе одан пайда болатын RCF мәні, айналдыру камерасындағы температура (тек суыту жүйесі бар центрифугада) және қалған уақыт көрсетіледі.
3. **▶** Уақыт өтіп кеткеннен кейін немесе центрифугалау процесін тоқтатқан жағдайда, тоқтау әрекеті таңдалған тоқтау параметрлерімен іске асырылады.
 - ◆ Токтау параметрі көрсетіледі.
Центрифуга тоқтау күйінде болғанда, *[STOP/OPEN]* түймесінің оң жағы жанып тұрады.
Ротор тоқтаған кезде, *[STOP/OPEN]* түймесінің сол жағы жанып тұрады.
[START] түймесінің шамы және *[STOP/OPEN]* түймесінің оң жағындағы шам сөнеді.

6.8.3 Қысқа мерзімді центрифугалау

Персонал:

- Білікті пайдаланушы


1.  *[START]* түймесін басып тұрыңыз.

- ➔ *[START]* түймесі, ротор оқылғанша жыпылықтайды.

[START] түймесі центрифугалау процесінің барысында жанып тұрады.

Уақыт есебі 00:00-ден басталады.

Центрифугалау процесінің барысында ротордың айналу жиілігі немесе одан пайда болатын RCF мәні, айналдыру камерасындағы температура (тек суыту жүйесі бар центрифугада) және өтіп кеткен уақыт көрсетіледі.

2.  Центрифугалау процесін аяқтау үшін *[START]* түймесін жіберіңіз.

- ➔ Тоқтау параметрі көрсетіледі.

Центрифуга тоқтау күйінде болғанда, *[STOP/OPEN]* түймесінің оң жағы жанып тұрады.

Ротор тоқтаған кезде, *[STOP/OPEN]* түймесінің сол жағы жанып тұрады.

[START] түймесінің шамы және *[STOP/OPEN]* түймесінің оң жағындағы шам сөнеді.

6.8.4 Центрифугалау барысында реттеулерді өзгерту

Бағдарламалар жинақтары арқылы өңделген немесе бағдарлама құлпы орнатылған жағдайда, реттеулерді центрифугалау барысында өзгерту мүмкін емес.

Жұмыс уақытын, айналу жиілігін, салыстырмалы центрифугалық үдеуді (RCF), іске қосу және тоқтау параметрлерін, сондай-ақ температураны (тек суыту жүйесі бар құрылғыда) центрифугалау барысында өзгертуге болады.

 Қажетті параметрдің мәнін өзгертіңіз.

- ➔ Орындалып жатқан бағдарламаның мәндері „0“ бағдарлама слотына көшіріліп, өзгертілген мәнмен жаңартылады.


Бастапқы бағдарлама үстінен жазу орындалмайды.

Бағдарлама слотының нөмірі „()“ жақшаларының ішінде көрсетіледі. Индикатордағы центрифугалау деректері бағдарлама слотының сақталған центрифугалау деректеріне сәйкес келмейді.

6.9 Жылдам тоқтату функциясы

Персонал:

- Білікті пайдаланушы

 *[STOP/OPEN]* түймесін екі рет басыңыз.

- ➔ «9» тежеу деңгейімен тоқтау (ең қысқа тоқтау уақыты) көрсетіліп, орындалады.

«0» тежеу деңгейі алдын ала таңдалған болса, тоқтау әрекеті

«9d» тежеу деңгейімен орындалады. «9d» тежеу деңгейінде жұмыс уақыты «9» тежеу деңгейінен ұзақ болады.

7 Бағдарламалық жасақтаманы басқару

7.1 Центрифугалау параметрлері

7.1.1 Іске қосу және тоқтау параметрлері








Іске қосу деңгейі және іске қосу уақыты

Реттелген іске қосу және тоқтау параметрлері көрсетіледі.

x: 1-9 = іске қосу деңгейі, t = іске қосу уақыты

y: 1-9, 1b-9b = тежеу деңгейі, 0 = тежеусіз тоқтау, t = тоқтау уақыты

„Іске қосу уақыты“ функциясы іске қосылады.

1.  [Іске қосу және тоқтау параметрлері] түймесін басыңыз.
 - ◆ Іске қосу деңгейі параметрі немесе іске қосу уақыты параметрі көрсетіледі.
2.  Іске қосу деңгейі мен іске қосу уақытының арасында ауысу үшін [TIME] түймесін басыңыз.
3.  [Айналмалы тұтқа] арқылы қажетті деңгей немесе уақытты реттеңіз.
4.  Қажет болса: келесі параметрді реттеу үшін [Іске қосу және тоқтау параметрлері] түймесін басыңыз.
5.  [START] түймесін басыңыз.
немесе
[Іске қосу және тоқтау параметрлері] түймесін, центрифугалау деректері көрсетілгенше басыңыз.






Тежеу деңгейі және тоқтау уақыты





В тежеу деңгейлерін тек қан пакеттерін пайдалану үшін жарамды роторларда реттеуге болады.

- В тежеу деңгейлерін, олар іске қосылған болса ғана реттеуге болады.
- Тоқтау уақытын, ол іске қосылған болса ғана реттеуге болады.

„Тоқтау уақыты“ функциясы іске қосылады.

1.  [Іске қосу және тоқтау параметрлері] түймесін, „Тежеу деңгейі“, „В тежеу деңгейі“ параметрі немесе „Тоқтау уақыты“ параметрі көрсетілгенше басыңыз.
2.  Тежеу деңгейі мен тоқтау уақытының арасында ауысу үшін [TIME] түймесін басыңыз.
3.  [Айналмалы тұтқа] арқылы қажетті деңгей немесе уақытты реттеңіз.
4.  Қажет болса: келесі параметрді реттеу үшін [Іске қосу және тоқтау параметрлері] түймесін басыңыз.
5.  [START] түймесін басыңыз.
немесе
[Іске қосу және тоқтау параметрлері] түймесін, центрифугалау деректері көрсетілгенше басыңыз.

Тежегішті өшірудің айналу жиілігі

1.  [Іске қосу және тоқтау параметрлері] түймесін, „N Brake“ параметрі көрсетілгенше басыңыз.
2.  [Айналмалы тұтқа] арқылы қажетті мәнді орнатыңыз.

3. [Иске қосу және тоқтау параметрлері] түймесі

немесе

[START] түймесін басыңыз.

➔ Реттеулер индикаторда көрсетіледі.

7.1.2 Жұмыс уақыты TIME

Жұмыс уақытын өзгерту



Үздіксіз жұмыс режимі үшін минуттар, секундтар мен сағаттарды нөлге орнату керек.

Үздіксіз жұмыс режимі индикаторда „∞“ белгісімен көрсетіледі.

1. [TIME] түймесін басыңыз.

➔ „t/hms“ көрсетіледі.

Минут мәндері < > жақшаларында көрсетіледі.

2. [Айналмалы тұтқа] арқылы қажетті мәнді орнатыңыз.

3. [TIME] түймесін басыңыз.

➔ Секунд мәндері < > жақшаларында көрсетіледі.

4. [Айналмалы тұтқа] арқылы қажетті мәнді орнатыңыз.

5. [TIME] түймесін басыңыз.

➔ Сағат мәндері < > жақшаларында көрсетіледі.

6. [Айналмалы тұтқа] арқылы қажетті мәнді орнатыңыз.

7. [START] түймесін басыңыз.

немесе

[TIME] түймесін, центрифугалау деректері көрсетілгенше басыңыз.

➔ Реттеулер индикаторда көрсетіледі.

Жұмыс уақытының есеп басы

■ „Dual time mode“ функциясы іске қосылады. Функция зауытта іске қосылған.

1. [TIME] түймесін, „Timing begins at Start“ немесе „Timing begins at Speed“ параметрі көрсетілгенше басыңыз.

2. [Айналмалы тұтқа] арқылы қажетті реттеуді таңдаңыз.

■ „Timing begins at Start“ = жұмыс уақытының есебі, центрифугалау процесі басталғаннан кейін басталады.

■ „Timing begins at Speed“ = жұмыс уақытының есебі, реттелген айналу жиілігіне жеткеннен кейін басталады.

Бұл индикаторда уақыт мәнінен сол жақта „√“ белгісімен көрсетіледі.

3. [TIME] түймесін басыңыз.

немесе

[START] түймесін басыңыз.

➔ Реттеулер индикаторда көрсетіледі.

7.1.3 Айналу жиілігі, RPM

1. [RPM] түймесін басыңыз.

➔ „RPM“ параметрі көрсетіледі.

2. [Айналмалы тұтқа] арқылы қажетті мәнді орнатыңыз.

3. \rightarrow $[RPM]$ түймесін немесе $[START]$ түймесін басыңыз.

➔ Реттеу индикацияға көшіріледі.

7.1.4 Интегралды RCF

Интегралды RCF – тұндыру әсерінің өлшемі ($\int n^2 dt$). Мән центрифугалау процестерін теңестіру үшін қолданылады.

Интегралды RCF мәнін сұрау



Интегралды RCF сақталмайды. Келесі центрифугалау процесі басталғаннан немесе құрылғыны өшіргеннен кейін, интегралды RCF жойылады.

„Timing begins at Speed“ функциясы таңдалса, интегралды RCF мәнін есептеу процесі реттелген айналудың жиілігіне жеткеннен кейін басталады.

■ Интегралды RCF іске қосылған.

1. \rightarrow $[RCF]$ түймесін, интегралды RCF көрсетілгенше басыңыз.

2. \rightarrow $[RCF]$ түймесін басыңыз.

➔ Центрифугалау деректері көрсетіледі.

3. \rightarrow Қажет болса, $[RPM]$ түймесін басыңыз.

➔ RPM индикаторы көрсетіледі.

Интегралды RCF іске қосу немесе ажырату

1. \rightarrow $[PROG]$ түймесін басып тұрыңыз.

➔ 8 секундтан кейін „*Machine Menu*“ көрсетіледі.

2. \rightarrow $[PROG]$ түймесін, „ \rightarrow *Settings*“ көрсетілгенше басыңыз.

3. \rightarrow $[START]$ түймесін басыңыз.

➔ „*SOUND / BELL = on*“ немесе „*SOUND / BELL = off*“ көрсетіледі.

4. \rightarrow $[PROG]$ түймесін, „*RCF Integral = on*“ немесе „*RCF Integral = off*“ параметрі көрсетілгенше басыңыз.

5. \rightarrow *[Айналмалы тұтқа]* „*off*“ немесе „*on*“ арқылы реттеңіз.

off = интегралды RCF ажыратылған

on = интегралды RCF іске қосылған.

6. \rightarrow $[START]$ түймесін басыңыз.

➔ Реттеу сақталады.

„*Store Settings ...*“ қысқаша көрсетіледі

Содан кейін „ \rightarrow *Settings*“ көрсетіледі.

7. \rightarrow „*Settings мәзірі*“ мәзірінен шығу үшін $[OPEN/STOP]$ түймесін бір рет басыңыз

немесе

„*Machine Menu*“ мәзірінен шығу үшін $[OPEN/STOP]$ түймесін екі рет басыңыз.

7.1.5 Температура (суыту жүйесі бар центрифугаларда)

1. \rightarrow $[T/°C]$ түймесін басыңыз.

➔ T/°C немесе T/°F параметрі көрсетіледі.

2. \rightarrow Айналмалы тұтқа арқылы қажетті мәнді орнатыңыз.

3. \rightarrow $[T/^{\circ}C]$ түймесін немесе $[START]$ түймесін басыңыз.

➔ Реттеу индикацияға көшіріледі.

7.1.6 Салыстырмалы центрифугалық үдеу, RCF

Салыстырмалы центрифугалық үдеу (RCF) айналу жиілігіне және центрифугалау радиусына тәуелді.

Салыстырмалы центрифугалық үдеу (RCF) гравитациялық үдеуге (g) еселенген ретінде көрсетіледі.

Салыстырмалы центрифугалық үдеу (RCF) өлшемсіз сандық мән болып табылады және бөлу мен тұндыру сипаттарын салыстыру үшін қолданылады.

$$RCF = \left(\frac{RPM}{1000} \right)^2 * r * 1,118$$

$$RPM = \sqrt{\frac{RCF}{r * 1,118}} * 1000$$

RCF = салыстырмалы центрифугалық үдеу

RPM = айналу жиілігі

r = центрифугалау радиусы, мм = айналмалы біліктің ортасынан центрифугалау түтікшесінің түбіне дейінгі қашықтық.

7.1.7 Салыстырмалы центрифугалық үдеу (RCF) және центрифугалау радиусы (RAD)

Салыстырмалы центрифугалық үдеу (RCF) центрифугалау радиусына (RAD) байланысты. Центрифугалық үдеуді реттемес бұрын центрифугалау радиусын реттеу керек.

1. \rightarrow $[RCF]$ түймесін, „RAD“, „RCF“ параметрлері көрсетілгенше және „RAD“ параметрінің мәні $\langle \rangle$ жақшаларының ішінде көрсетілгенше басыңыз.

➔ $[RCF]$ түймесі жанады.

2. \rightarrow $[Айналмалы тұтқа]$ арқылы қажетті центрифугалау радиусын орнатыңыз.

Центрифугалау радиусын өзгерту арқылы RCF мәні автоматты түрде реттеледі.

3. \rightarrow $[RCF]$ түймесін басыңыз.

➔ „RCF“ параметрінің мәні $\langle \rangle$ жақшаларында көрсетіледі

4. \rightarrow $[Айналмалы тұтқа]$ арқылы қажетті „RCF“ мәнін реттеңіз.

5. \rightarrow $[PROG]$ түймесін басыңыз.

➔ Реттелген RCF мәні сақталады.

7.1.8 Тығыздығы 1,2 кг/дм³ шамасынан артық заттектерді немесе заттек қоспаларын центрифугалау

Максималды айналу жиілігімен центрифугалау кезінде заттек немесе заттектер қоспасының тығыздығы 1,2 кг/дм³ шамасынан аспауы керек. Тығыздығы үлкенірек заттектер немесе заттек қоспалары үшін айналу жиілігін азайту керек. Рұқсат етілген айналу жиілігі төмендегі формула арқылы есептеледі:

$$\text{Төмендетілген айналу жиілігі } (n_{red}) = \sqrt{\frac{1.2}{\text{Аса жоғары тығыздық [кг/дм}^3]}} * \text{Максималды айналу жиілігі [RPM]}$$

Мысалы: максималды айналу жиілігі 4000 RPM, тығыздық 1,6 кг/дм³

$$n_{red} = \sqrt{\frac{1,2 \text{ кг/дм}^3}{1,6 \text{ кг/дм}^3}} * 4000 \text{ об/мин} = 3464 \text{ об/мин}$$

Егер ерекше жағдайда ілмеде көрсетілген максималды жүктемеден асырылса, айналу жиілігін де азайту керек. Рұқсат етілген айналу жиілігі төмендегі формула арқылы есептеледі:

$$\text{Төмендетілген айналу жиілігі (} n_{red} \text{)} = \sqrt{\frac{\text{максималды жүктеме [g]}{\text{нақты жүктеме [g]}}} * \text{Максималды айналу жиілігі [RPM]}$$

Мысалы: Максималды айналу жиілігі 4000 RPM, максималды жүктеме 300 г, шынайы жүктеме 350 г

$$n_{red} = \sqrt{\frac{300 \text{ г}}{350 \text{ г}}} * 4000 \text{ об/мин} = 3703 \text{ об/мин}$$

Бірдеңе түсініксіз болса, өндірушіден ақпарат алу керек.

7.2 Бағдарламалау

7.2.1 Бағдарламаларға арналған жазудан қорғаныс

Жазудан қорғаныс функциясын ротордың қозғалыссыз күйінде іске қосуға немесе ажыратуға болады.

1. **▶** Қажетті бағдарламаны шақырыңыз.
2. **▶** *[PROG]* түймесін басыңыз.
 - ➔ RCL параметрі көрсетіледі.
3. **▶** *[PROG]* түймесін басып тұрыңыз.
 - ➔ STO параметрі көрсетіледі.
 - 8 секундтан кейін индикаторда „Set Protection = 1-“ көрсетіледі.
4. **▶** *[Айналмалы тұтқа]* „+“ немесе „-“ арқылы реттеңіз.
 - + = бағдарлама жазудан қорғалған
 - = бағдарлама жазудан қорғалмаған
5. **▶** *[START]* түймесін басыңыз.
 - ➔ Реттеу сақталады.

7.2.2 Бағдарламаны шақыру немесе жүктеу

1. **▶** *[PROG]* түймесін басыңыз.
 - ➔ RCL параметрі көрсетіледі.
2. **▶** *[Айналмалы тұтқа]* арқылы қажетті бағдарлама слотын реттеңіз.
3. **▶** *[START]* түймесін басыңыз.
 - ➔ „Program recall...“ қысқаша көрсетіледі.
 - Қажетті бағдарлама слотының центрифугалау деректері көрсетіледі

7.2.3 Бағдарламаны енгізу немесе өзгерту



Бағдарлама слотының алдыңғы деректері сақтау кезінде қайта жазылды.

«Protected !!» көрсетілсе, бұл бағдарлама слотындағы деректердің жазудан қорғалғанын және оның сақталмайтынын білдіреді.

1. Қажетті параметрді реттеңіз.
2. [PROG] түймесін, „STO“ параметрі көрсетілгенше басыңыз.
3. [Айналмалы тұтқа] арқылы қажетті бағдарлама слотын реттеңіз.



Егер бағдарлама слотының артында «+» көрсетілсе, бұл деректердің жазудан қорғалғанын білдіреді.

Деректерді сақтамас бұрын жазудан қорғанысты өшіру қажет.

4. [START] түймесін басыңыз.
 - Реттеулер қажетті бағдарлама слотына сақталады.
„Program store...“ қысқаша көрсетіледі.

7.2.4 Автоматты аралық жад

Центрифугалау процесі әр басталғаннан кейін, центрифугалау деректері „0“ бағдарлама слотына уақытша сақталып, оларды шақыруға болады.
„0“ бағдарлама слотында бағдарламаларды сақтау мүмкін емес.

7.3 Роторды анықтау

- Центрифугалау процесі басталғаннан кейін, роторды анықтау әрекеті орындалады.
- Ротор ауыстырылса, центрифугалау процесі роторды анықтағаннан кейін тоқталылады. Соңғы анықталған ротордың ротор коды (Rotor), максималды айналу жиілігі (Nmax) және центрифугалау радиусы (R) көрсетіледі.
- Пайдаланылатын ротордың максималды айналу жиілігі реттелген айналу жиілігінен кем болса, айналу жиілігі ротордың максималды айналу жиілігіне дейін шектеледі.
Содан кейін бағдарлама слотының нөмірі „()“ жақшаларының ішінде көрсетіледі.
- Цикл есептегіші іске қосылған кезде, қақпақты ашқаннан кейін, қысқа уақытта пайдаланылатын ротор кодының жұмыс циклдерінің (центрифугалау процестері) саны көрсетіледі.

7.4 Суыту (суыту жүйесі бар центрифугаларда)

7.4.1 Суыту жөніндегі нұсқаулар



Дәл температура мәніне қол жеткізу үшін центрифугалау процессінің алдында 60 минутқа дейін алдын ала температураны реттеу процесі жүргізілуі тиіс.

Температураның белгіленген мәнін $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ және $+40\text{ }^{\circ}\text{C}$ аралығында немесе $-4\text{ }^{\circ}\text{F}$ және $+104\text{ }^{\circ}\text{F}$ аралығында реттеуге болады.

Жылыту/суыту опциясы бар центрифугаларда температураның белгіленген мәнін $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ және $+90\text{ }^{\circ}\text{C}$ аралығында немесе $-4\text{ }^{\circ}\text{F}$ және $+194\text{ }^{\circ}\text{F}$ аралығында реттеуге болады.

Қол жеткізуге болатын ең төмен температура роторға байланысты.

7.4.2 Күту күйіндегі суыту

Ротор қозғалыссыз тұрғанда және қақпақ жабық болғанда, айналдыру камерасы алдын ала таңдалған температураға дейін суытылады (температура $20\text{ }^{\circ}\text{C}$ немесе $68\text{ }^{\circ}\text{F}$ шамасынан төмен болса).

Күту күйіндегі суыту кезінде алдын ала таңдалған температура көрсетіледі.

7.4.3 Роторды алдын ала суыту


Жүктеме түсірілмеген роторды және керек-жарақтарды алдын ала тез суытып алу үшін үздіксіз жұмыс баптауларымен және төмендегідей айналымдармен центрифуганы жұмыс істетуге кеңес беріледі:

- стақандары еркін ілулі тұрған ротор: қолданылатын ротордың максималды айналу жиілігінің шамамен 20 %-ы;
- бұрышы бекітілген ротор: қолданылатын ротордың максималды айналу жиілігінің шамамен 40 %-ы.

Роторды алдын ала суыту үшін центрифугалау процесі PREC бағдарламасымен (PRECOOLING) автоматты түрде орындалады.


Бағдарлама жинақтарымен жұмыс істеу кезінде роторды алдын ала суыту үшін центрифугалау процесін орындау мүмкін емес.

Ротор қозғалыссыз тұр.

1.  [Суыту] түймесін басыңыз.

- ➔ Түйме, ротор алдын ала суыту үшін оқылғанша жыпылықтайды. Ротор оқылғаннан кейін, түйме жанып тұрады.

Центрифугалау процесінің барысында ротордың айналу жиілігі немесе одан пайда болатын RCF мәні, айналдыру камерасындағы температура (тек суыту жүйесі бар центрифугада) және қалған немесе өтіп кеткен уақыт көрсетіледі.

2.  [STOP/OPEN] түймесін басыңыз.

- ➔ Роторды алдын ала суыту әрекеті аяқталады. Тоқтау әрекеті таңдалған тежеу деңгейімен жүзеге асырылады. Тежеу деңгейі көрсетіледі.

7.4.4 Уақыт бойынша шектелген суыту

Қажет болса, центрифугалау процесі басталғаннан кейін суытудың уақыт шектеуімен орындалуын реттеуге болады. Шектеу уақытын 15 және 900 секунд аралығында, 1 секундтық қадам бойынша реттеуге болады. Зауытта ешқандай шектеу уақыты орнатылмайды.





1.  [PROG] түймесін басып тұрыңыз.

- ➔ 8 секундтан кейін „***Machine Menu***“ көрсетіледі.

2.  [PROG] түймесін, „-> Settings“ көрсетілгенше басыңыз.

3.  [START] түймесін басыңыз.

- ➔ „SOUND / BELL = on“ немесе „SOUND / BELL = off“ көрсетіледі.








4.  *[PROG]* түймесін, „Cool acc time = 0“ көрсетілгенше басыңыз.
5.  *[Айналмалы тұтқа]* арқылы қажетті мәнді орнатыңыз.
0 = шектеу уақыты жоқ
6.  *[START]* түймесін басыңыз.
➔ Реттеу сақталады.
„Store Settings...“ қысқаша көрсетіледі.
Содан кейін „-> Settings“ көрсетіледі.
7.  „Settings мәзірі“ мәзірінен шығу үшін *[STOP/OPEN]* түймесін бір рет басыңыз
немесе
„Machine Menu“ мәзірінен шығу үшін *[STOP/OPEN]* түймесін екі рет басыңыз.

7.4.5 Өшіру барысында суыту жүйесінің қосылуына жол бермеу

Центрифугалау процесінің соңында өшіру барысында, реттелген айналу жиілігіне жеткеннен кейін суыту жүйесінің бұдан былай қосылмауын реттеуге болады.

Бұл сынамадағы тұнбаның шайқалуына жол бермеуге мүмкіндік береді.

Бұл айналу жиілігін 0 RPM мәнінен ротордың максималды айналу жиілігіне (Nmax) дейін 10 мәндік қадам бойынша реттеуге болады.

1.  *[PROG]* түймесін басып тұрыңыз.
➔ 8 секундтан кейін „***Machine Menu***“ көрсетіледі.
2.  *[PROG]* түймесін, „-> Settings“ көрсетілгенше басыңыз.
3.  *[START]* түймесін басыңыз.
➔ „SOUND / BELL = on“ немесе „SOUND / BELL = off“ көрсетіледі.
4.  *[PROG]* түймесін, „Cool dec speed = ... rpm“ көрсетілгенше басыңыз.
5.  *[Айналмалы тұтқа]* арқылы қажетті мәнді орнатыңыз.
6.  *[START]* түймесін басыңыз.
➔ Реттеу сақталады.
„Store Settings...“ қысқаша көрсетіледі.
Содан кейін „-> Settings“ көрсетіледі.
7.  „Settings мәзірі“ мәзірінен шығу үшін *[STOP/OPEN]* түймесін бір рет басыңыз
немесе
„***Machine Menu***“ мәзірінен шығу үшін *[STOP/OPEN]* түймесін екі рет басыңыз.






7.4.6 Температураны бақылау


Температураны бақылау функциясы температураға сезімтал сынамаларды қорғау үшін қолданылады.

Белгіленген температуралар диапазонына жеткеннен кейін, температураны бақылау орындалады. Белгіленген температуралар диапазоны белгіленген температура $\pm 3^{\circ}\text{C}$ мәніне орнатылады.


Егер айналдыру камерасындағы температура белгіленген температурадан „Error 58 Temp“ мәнінен 2 минуттан ұзақ уақытқа асса, центрифугалау процесі тоқтатылып, „ $^{\circ}\text{C} / * -\text{ERROR } 58.6$ “ ақау туралы хабары көрсетіледі.

Егер айналдыру камерасындағы температура белгіленген температурадан „Error 58 Temp“ мәнінен 2 минуттан ұзақ уақытқа төмен түссе, центрифугалау процесі тоқтатылып, „°C/°F -ERROR 58.7“ ақау туралы хабары көрсетіледі.

1.  [PROG] түймесін басып тұрыңыз.
 - 8 секундтан кейін „***Machine Menu***“ көрсетіледі.
2.  [PROG] түймесін, „-> Settings“ көрсетілгенше басыңыз.
3.  [START] түймесін басыңыз.
 - „SOUND / BELL = on“ немесе „SOUND / BELL = off“ көрсетіледі.
4.  [PROG] түймесін, „Error 58 Temp 15 °C“ көрсетілгенше басыңыз.
5.  [Айналмалы тұтқа] арқылы қажетті мәнді орнатыңыз.

4 °C және 25 °C аралығында 1 °C қадам бойынша реттеуге және «disabled» реттеуін орнатуға болады. «disabled» реттеуі арқылы температураны бақылау функциясы ажыратылады.
6.  [START] түймесін басыңыз.
 - Реттеу сақталады.

„Store Settings...“ қысқаша көрсетіледі.

Содан кейін „-> Settings“ көрсетіледі.
7.  „Settings мәзірі“ мәзірінен шығу үшін [STOP/OPEN] түймесін бір рет басыңыз

немесе

„***Machine Menu***“ мәзірінен шығу үшін [STOP/OPEN] түймесін екі рет басыңыз.

7.5 Жылыту (жылыту жүйесі бар центрифугаларда)

Центрифугалау процесінің барысында айналдыру камерасы алдын ала таңдалған температураға дейін қажетінше жылытылады. Ротор қозғалмай тұрғанда, жылыту функциясы өшіріледі.

Стақандары еркін ілулі тұрған роторлар мен бұрышы бекітілген роторлар максималды айналу жиілігімен жұмыс істеуі тиіс.



САҚ БОЛЫҢЫЗ

Ыстық беттерден күйіп қалу қаупі бар.

Айналдыру камерасындағы жылытқыш элементтің беткі температурасы ең көбі 500 °C немесе 932 °F болуы мүмкін.

- Жылытқыш элементті ұстамаңыз.



НҮСҚАУ

Тым жоғары температурадан пластик ілмелердің зақымдары

- Пластик ілмелерді ең көбі 40 °C немесе 104 °F температурасында ғана пайдалануға болады.



Дәл температура мәніне қол жеткізу үшін центрифугалау процессінің алдында 60 минутқа дейін алдын ала температураны реттеу процесі жүргізілуі тиіс.

іске қосу / ажырату

Ротор қозғалыссыз тұр.

1. \rightarrow $[T/^{\circ}C]$ түймесін, „Heater = off“ немесе „Heater = on“ параметрі көрсетілгенше басыңыз.
2. \rightarrow $[Айналмалы\ тұтқа]$ „Off“ немесе „on“ арқылы реттеңіз.
off = жылыту ажыратылған
on = жылыту іске қосылған
3. \rightarrow $[T/^{\circ}C]$ түймесін немесе $[START]$ түймесін басыңыз.
➔ Реттеулер сақталады.
Центрифугалау деректері көрсетіледі.

7.6 Machine Menu

7.6.1 Жүйе ақпаратын сұрау

Төмендегі жүйе ақпаратын сұрауға болады:

- Центрифуга үлгісі
- Желілік кернеу
- Ротор туралы ақпарат
- Центрифуганың бағдарлама нұсқасы
- Жиілік түрлендіргішінің бағдарлама нұсқасы

Ротор қозғалыссыз тұр.

1. \rightarrow $[PROG]$ түймесін басып тұрыңыз.
➔ 8 секундтан кейін „**Machine Menu**“ көрсетіледі.
2. \rightarrow $[PROG]$ түймесін, „-> Info“ көрсетілгенше басыңыз.
3. \rightarrow $[START]$ түймесін басыңыз.
➔ Центрифуга үлгісі көрсетіледі.
4. \rightarrow $[PROG]$ түймесін басыңыз.
➔ Желілік кернеу көрсетіледі.
5. \rightarrow $[PROG]$ түймесін басыңыз.
➔ Роторды анықтау функциясы арқылы соңғы анықталған ротордың ротор коды (Rotor), максималды айналу жиілігі (Nmax) және центрифугалау радиусы (R) көрсетіледі.
Соңғы анықталған ротор жұлдызшасымен (*) белгіленген.
 $[Айналмалы\ тұтқа]$ арқылы центрифугада рұқсат етілген роторлардың ақпаратын көрсетуге болады.
6. \rightarrow $[PROG]$ түймесін басыңыз.
➔ Центрифуганың бағдарлама нұсқасы көрсетіледі.
7. \rightarrow $[PROG]$ түймесін басыңыз.
➔ Жиілік түрлендіргішінің бағдарлама нұсқасы көрсетіледі.
8. \rightarrow „-> Info“ мәзірінен шығу үшін $[STOP/OPEN]$ түймесін екі рет басыңыз
немесе
„**Machine Menu**“ мәзірінен шығу үшін $[STOP/OPEN]$ түймесін үш рет басыңыз.

7.6.1.1 Центрифуга мекенжайы

Центрифуга мекенжайы зауытта]=29. мекенжайына орнатылған.

7.6.2 Цикл есептегіші

Центрифуга цикл есептегішімен жабдықталған. Цикл есептегіші әртүрлі ротор кодтарының жұмыс циклдерін (центрифугалау процестері) есептейді.

Стақандары еркін ілінген роторларда цикл есептегіші жұмыс циклдерін (центрифугалау процестері) тіркеу үшін пайдаланылады.

Ротор алғаш рет роторды анықтау функциясымен анықталған жағдайда, центрифугалау процесі тоқтатылады. Кез келген түйме басылғаннан кейін, „Enter max cycles = (30000)“ көрсетіледі. Центрифугалау процесін қайта бастамас бұрын ілмеде көрсетілген жұмыс циклдерінің максималды рұқсат етілген санын енгізу керек.

Жұмыс циклдерінің максималды рұқсат етілген санында белгіленбеген роторлар мен ілмелер үшін цикл есептегішін ажыратуға болады. Қақпақты әр ашқаннан кейін, пайдаланылатын ротор кодының жұмыс циклдерінің (центрифугалау процестері) саны көрсетіледі.

Егер ілменің енгізілген жұмыс циклдерінің максималды рұқсат етілген санынан асырылса, центрифугалау процесі әр басталғаннан кейін „*MAX CYCLES PASSED*“ көрсетіледі.



Центрифугалау процесін қайта бастау керек. Ілмелерді жаңаларымен алмастыру керек.

Ілмелер алмастырылған болса, цикл есептегішін „0“ мәніне қайтару керек.

Жұмыс циклдерінің максималды рұқсат етілген санын енгізу









Алғашқы центрифугалау процесі басталғаннан кейін, жұмыс циклдерінің максималды рұқсат етілген санын енгізу керек.

„Enter max cycles = (30000)“ көрсетіледі.

1.  [Айналмалы тұтқа] арқылы ілмеде көрсетілген жұмыс циклдерінің максималды рұқсат етілген санын реттеңіз.
2.  [START] түймесін басыңыз.
 - ➔ Реттеу сақталады.
 - „Store max cycles ...“ қысқаша көрсетіледі.

Цикл есептегішін бастапқы күйге қайтару және жұмыс циклдерінің максималды рұқсат етілген санын енгізу

Жаңа ілмені енгізгеннен кейін цикл есептегішін „0“ мәніне қайтару керек. Жұмыс циклдерінің максималды рұқсат етілген санын енгізу керек.

1.  [PROG] түймесін басып тұрыңыз.
 - ➔ 8 секундтан кейін „***Machine Menu***“ көрсетіледі.
2.  [PROG] түймесін, „-> Operating Time“ көрсетілгенше басыңыз.
3.  [START] түймесін басыңыз.
 - ➔ Сыртқы жұмыс сағаттары көрсетіледі.
4.  [PROG] түймесін, жұмыс циклдері көрсетілгенше басыңыз.
5.  [RCF] түймесін басыңыз.
 - ➔ Жұмыс циклдерінің саны < > жақшаларының ішінде көрсетіледі.
6.  Жұмыс циклдерінің санын „0“ мәніне қайтару үшін [Айналмалы тұтқа] құралын солға бұраңыз.
7.  [RCF] түймесін басыңыз.
 - ➔ Жұмыс циклдерінің максималды рұқсат етілген саны < > жақшаларының ішінде көрсетіледі.
8.  [Айналмалы тұтқа] арқылы ілмеде көрсетілген жұмыс циклдерінің максималды рұқсат етілген санын реттеңіз.

9. **[START]** түймесін басыңыз.
 - Реттеулер сақталады.
 - „Store cycles ...“ қысқаша көрсетіледі.
 - Жұмыс циклдері көрсетіледі.
10. „Operating Time“ мәзірінен шығу үшін **[OPEN/STOP]** түймесін екі рет басыңыз
немесе
„Machine Menu“ мәзірінен шығу үшін **[OPEN/STOP]** түймесін үш рет басыңыз.

Цикл есептегішін іске қосу

Ротор қозғалыссыз тұр.

1. **[PROG]** түймесін басып тұрыңыз.
 - 8 секундтан кейін „***Machine Menu***“ көрсетіледі.
2. **[PROG]** түймесін, „-> Operating Time“ көрсетілгенше басыңыз.
3. **[START]** түймесін басыңыз.
 - Сыртқы жұмыс сағаттары көрсетіледі.
4. **[PROG]** түймесін, ажыратылған цикл есептегішінде „Cycles = disabled“ көрсетілгенше басыңыз.
Жұмыс циклдері көрсетілсе, бұл цикл есептегішінің әлдеқашан іске қосылғанын білдіреді.
5. **[RCF]** түймесін, жұмыс циклдерінің максималды рұқсат етілген саны < > жақшаларының ішінде көрсетілгенше басыңыз.
6. **[Айналымды тұтқа]** арқылы ілмеде көрсетілген жұмыс циклдерінің максималды рұқсат етілген санын реттеңіз.
7. **[START]** түймесін басыңыз.
 - Реттеулер сақталады.
 - „Store cycles ...“ қысқаша көрсетіледі.
 - Жұмыс циклдері көрсетіледі.
8. „Operating Time“ мәзірінен шығу үшін **[OPEN/STOP]** түймесін екі рет басыңыз
немесе
„Machine Menu“ мәзірінен шығу үшін **[OPEN/STOP]** түймесін үш рет басыңыз.

Цикл есептегішін ажырату

Ротор қозғалыссыз тұр.

1. **[PROG]** түймесін басып тұрыңыз.
 - 8 секундтан кейін „***Machine Menu***“ көрсетіледі.
2. **[PROG]** түймесін, „-> Operating Time“ көрсетілгенше басыңыз.
3. **[START]** түймесін басыңыз.
 - Сыртқы жұмыс сағаттары көрсетіледі.
4. **[PROG]** түймесін, іске қосылған цикл есептегішінде жұмыс циклдері көрсетілгенше басыңыз.
„Cycles = disabled“ көрсетілсе, бұл цикл есептегішінің әлдеқашан ажыратылғанын білдіреді.
5. **[RCF]** түймесін, жұмыс циклдерінің максималды рұқсат етілген саны < > жақшаларының ішінде көрсетілгенше басыңыз.

6. \rightarrow [Айналмалы тұтқа] арқылы жұмыс циклдерінің максималды рұқсат етілген санын „0“ мәніне орнатыңыз.
7. \rightarrow [START] түймесін басыңыз.
 - ◆ Реттеулер сақталады.
 - „Store cycles ...“ қысқаша көрсетіледі.
 - „Cycles = disabled“ көрсетіледі.
8. \rightarrow „Operating Time“ мәзірінен шығу үшін [OPEN/STOP] түймесін екі рет басыңыз
немесе
„Machine Menu“ мәзірінен шығу үшін [OPEN/STOP] түймесін үш рет басыңыз.

7.6.3 Жұмыс сағаттарын, центрифугалау процестерін және цикл есептегішін сұрау

Жұмыс сағаттары ішкі және сыртқы жұмыс сағаттарына бөлінеді.

- Ішкі жұмыс сағаттары („OP Time int =“): құрылғы қосылып тұрған жалпы уақыт.
- Сыртқы жұмыс сағаттары („OP Time ext =“): алдыңғы центрифугалау процестерінің жалпы уақыты.

Ротор қозғалыссыз тұр.

1. \rightarrow [PROG] түймесін басып тұрыңыз.
 - ◆ 8 секундтан кейін „***Machine Menu***“ көрсетіледі.
2. \rightarrow [PROG] түймесін, „-> Operating Time“ көрсетілгенше басыңыз.
3. \rightarrow [START] түймесін басыңыз.
 - ◆ „OP Time ext =“ көрсетіледі.
4. \rightarrow [PROG] түймесін басыңыз.
 - ◆ „OP Time int =“ көрсетіледі.
5. \rightarrow [PROG] түймесін басыңыз.
 - ◆ „Number of Starts =“ көрсетіледі.
 - Бұл — барлық центрифугалау процестерінің саны.
6. \rightarrow [PROG] түймесін басыңыз.
 - ◆ „Cycles =“ көрсетіледі.
 - Бұл — цикл есептегішін „0“ мәніне соңғы рет қайтарғаннан бері пайдаланылған ротор кодының жұмыс циклдерінің (центрифугалау процестері) саны және жұмыс циклдерінің максималды рұқсат етілген саны.
7. \rightarrow [PROG] түймесін басыңыз.
 - ◆ „Rotor cycles total =“ көрсетіледі.
 - Бұл — пайдаланылған ротор кодының жұмыс циклдерінің (центрифугалау процестері) саны.
8. \rightarrow „-> Operating Time“ мәзірінен шығу үшін [STOP/OPEN] түймесін екі рет басыңыз
немесе
„***Machine Menu***“ мәзірінен шығу үшін [STOP/OPEN] түймесін үш рет басыңыз.

7.6.4 Dual time mode режимін іске қосу немесе ажырату

„Dual time mode“ функциясы іске қосылған болса, центрифугалау процесінде жұмыс уақытын есептеу әрекетін қашан бастау керектігін реттеуге болады. Функция зауытта іске қосылған.

Ротор қозғалыссыз тұр.

1. [PROG] түймесін басып тұрыңыз.
 - ➔ 8 секундтан кейін „***Machine Menu***“ көрсетіледі.
2. [PROG] түймесін, „-> Settings“ көрсетілгенше басыңыз.
3. [START] түймесін басыңыз.
 - ➔ „SOUND / BELL = on“ немесе „SOUND / BELL = off“ көрсетіледі.
4. [PROG] түймесін, „Dual time mode enabled“ немесе „Dual time mode disabled“ параметрі көрсетілгенше басыңыз.
5. [Айналмалы тұтқа] „enabled“ немесе „disabled“ арқылы реттеңіз.
disabled = функция ажыратылған
enabled = функция іске қосылған
6. [START] түймесін басыңыз.
 - ➔ Реттеулер сақталады.
„Store Settings...“ қысқаша көрсетіледі.
Содан кейін „-> Settings“ көрсетіледі.
7. „Settings мәзірі“ мәзірінен шығу үшін [STOP/OPEN] түймесін бір рет басыңыз
немесе
„Machine Menu“ мәзірінен шығу үшін [STOP/OPEN] түймесін екі рет басыңыз.

7.6.5 В тежеу деңгейлерін іске қосу немесе ажырату



В тежеу деңгейлерін тек қан пакеттерін пайдалану үшін жарамды роторларда реттеуге болады.

- В тежеу деңгейлерін, олар іске қосылған болса ғана реттеуге болады.
- Тоқтау уақытын, ол іске қосылған болса ғана реттеуге болады.

1. [PROG] түймесін басып тұрыңыз.
 - ➔ 8 секундтан кейін „***Machine Menu***“ көрсетіледі.
2. [PROG] түймесін, „-> Settings“ көрсетілгенше басыңыз.
3. [START] түймесін басыңыз.
 - ➔ „SOUND / BELL = on“ немесе „SOUND / BELL = off“ көрсетіледі.
4. [PROG] түймесін, „SOUND / BELL = on“ немесе „SOUND / BELL = off“ параметрі көрсетілгенше басыңыз.
5. [Айналмалы тұтқа] „off“ немесе „on“ арқылы реттеңіз.
off = В тежеу деңгейлері ажыратылған,
on = В тежеу деңгейлері іске қосылған.

6. **▶** *[START]* түймесін басыңыз.
 - ➔ Реттеулер сақталады.
 - „Store Settings...“ қысқаша көрсетіледі.
 - Содан кейін „-> Settings“ көрсетіледі.
7. **▶** „Settings мәзірі“ мәзірінен шығу үшін *[STOP/OPEN]* түймесін бір рет басыңыз
немесе
„Machine Menu“ мәзірінен шығу үшін *[STOP/OPEN]* түймесін екі рет басыңыз.

7.6.6 Іске қосу және тоқтау уақытын іске қосу немесе ажырату

Ротор қозғалыссыз тұр.

1. **▶** *[PROG]* түймесін басып тұрыңыз.
 - ➔ 8 секундтан кейін „***Machine Menu***“ көрсетіледі.
2. **▶** *[PROG]* түймесін, „-> Settings“ көрсетілгенше басыңыз.
3. **▶** *[START]* түймесін басыңыз.
 - ➔ „SOUND / BELL = on“ немесе „SOUND / BELL = off“ көрсетіледі.
4. **▶** *[PROG]* түймесін, „Ramp Unit = Steps“ немесе „Ramp Unit = Steps / Time“ параметрі көрсетілгенше басыңыз.
5. **▶** *[Айналмалы тұтқа]* „Steps“ немесе „Steps / Time“ арқылы реттеңіз.
Steps = іске қосу және тоқтау уақыты ажыратылған,
Steps / Time = іске қосу және тоқтау уақыты іске қосылған.
6. **▶** *[START]* түймесін басыңыз.
 - ➔ Реттеу сақталады.
 - „Store Settings...“ қысқаша көрсетіледі.
 - Содан кейін „-> Settings“ көрсетіледі.
7. **▶** „Settings мәзірі“ мәзірінен шығу үшін *[STOP/OPEN]* түймесін бір рет басыңыз
немесе
„Machine Menu“ мәзірінен шығу үшін *[STOP/OPEN]* түймесін екі рет басыңыз.

7.6.7 Бағдарлама құлпы

Ротордың қозғалыссыз күйінде төмендегі бағдарлама құлыптарын реттеуге болады:

LOCK 1	LOCK 1 көрсетіледі. Бағдарламаларды шақыруға ғана болады, ал өзгерту мүмкін емес.
LOCK 2	LOCK 2 көрсетіледі. Ешқандай бағдарламаларды шақыру және өзгерту мүмкін емес. Центрифуганы интерфейс арқылы басқаруға болады (тек интерфейс бар центрифуга).
LOCK 3	күй индикациясы жоқ Бағдарлама құлпы қойылмаған. Бағдарламаларды шақыруға және өзгертуге болады.

1. **[PROG]** түймесін басып тұрыңыз.
 - ➔ 8 секундтан кейін „****Machine Menu*****“ көрсетіледі.
2. **[PROG]** түймесін, „-> *Change Lock*“ көрсетілгенше басыңыз.
3. **[START]** түймесін басыңыз.
 - ➔ Құлып күйі көрсетіледі.
PIN код енгізілмеген болса, мысалы, „*LOCK = <3> confirm by START*“ көрсетіледі.
PIN код енгізілген болса, мысалы, „*LOCK = 3*“ көрсетіледі.
4. **[Айналмалы тұтқа]** арқылы қажетті күйді орнатыңыз.
PIN код енгізілген болса, „*PIN = ---- confirm by START*“ көрсетіледі.
Бұл жағдайда алдымен **[Айналмалы тұтқа]** арқылы жарамды PIN кодты реттеу, ал содан кейін **[START]** түймесін, құлып күйін реттеу мүмкін болғанша басу керек.
5. **[START]** түймесін басыңыз.
 - ➔ Реттеу сақталады.
мысалы, „*Store LOCK 2*“ қысқаша көрсетіледі.
Содан кейін „-> *Change Lock*“ көрсетіледі.
6. **[STOP/OPEN]** түймесін бір рет басыңыз
немесе
„*Machine Menu*“ мәзірінен шығу үшін **[STOP/OPEN]** түймесін екі рет басыңыз.

7.6.8 PIN (жеке сәйкестендіру нөмірі)

Бағдарлама құлпын рұқсаты жоқ адамдар өзгерте алмауы үшін, PIN кодты орнатуға болады. Зауытта ешқандай PIN код орнатылмайды.

PIN кодты орнату немесе өзгерту

1. **[PROG]** түймесін басып тұрыңыз.
 - ➔ 8 секундтан кейін „****Machine Menu*****“ көрсетіледі.
2. **[PROG]** түймесін, „-> *Change PIN*“ көрсетілгенше басыңыз.
3. **[START]** түймесін басыңыз.
 - ➔ „*old PIN = ---- <START>*“ көрсетіледі.
4. **[Айналмалы тұтқа]** арқылы жарамды PIN кодты орнатыңыз.
Егер PIN код алғаш рет орнатылса, бұл қадамды өткізіп жіберіңіз немесе „0000“ мәнін орнатыңыз.
Енгізу көмекшісі: тиісті түймені басып тұрыңыз.

<i>[Iske қосу және тоқтау параметрлері]</i> түймесі	PIN кодтың 1000-шы саны ғана өзгертіледі.
<i>[RCF]</i> түймесі	PIN кодтың 100-ші саны ғана өзгертіледі.
<i>[RPM]</i> түймесі	PIN кодтың 10-шы саны ғана өзгертіледі.

5. **▶** *[START]* түймесін басыңыз.
 - „new PIN = ---- <START>“ көрсетіледі.
Қате PIN коды орнатылған болса, „old PIN = ---- <START>“ қайтадан көрсетіледі. Бұл жағдайда *[Айналмалы тұтқа]* арқылы жарамды PIN кодын орнатып, *[START]* түймесін басыңыз.
6. **▶** *[Айналмалы тұтқа]* арқылы жаңа PIN кодты орнатыңыз.
PIN кодты ажырату үшін „0000“ мәнін орнату керек.
7. **▶** *[START]* түймесін басыңыз.
 - Реттеу сақталады.
„Store PIN ...“ қысқаша көрсетіледі.
Содан кейін „-> Change PIN“ көрсетіледі.
8. **▶** „Settings мәзірі“ мәзірінен шығу үшін *[STOP/OPEN]* түймесін бір рет басыңыз
немесе
„Machine Menu“ мәзірінен шығу үшін *[STOP/OPEN]* түймесін екі рет басыңыз.

PIN кодты жоғалтқан жағдайдағы әрекеттер

PIN кодты жоғалтқан жағдайда, анықтама нөмірін шақыруға болады. Бұл нөмірдің көмегімен өндіруші алдыңғы жарамды PIN кодты алмастыратын PIN кодты есептей алады.

1. **▶** *[PROG]* түймесін 8 секунд басып тұрыңыз.
8 секундтан кейін индикаторда „***Machine Menu***“ көрсетіледі.
2. **▶** *[PROG]* түймесін, „-> Change PIN“ көрсетілгенше басыңыз.
3. **▶** *[START]* түймесін басыңыз.
 - „old PIN = ---- <START>“ көрсетіледі.
4. **▶** *[PROG]* түймесін басыңыз.
 - „Get HELP # no“ көрсетіледі.
Анықтама нөмірін шақырғаннан кейін, алдыңғы PIN код жарамсыз болып қалады.
5. **▶** *[Айналмалы тұтқа]* „yes“ арқылы реттеңіз.
6. **▶** *[START]* түймесін басыңыз.
 - „Are you sure ? no“ көрсетіледі.
7. **▶** *[Айналмалы тұтқа]* „yes“ арқылы реттеңіз.
8. **▶** *[START]* түймесін басыңыз.
 - „HELP # = 5487“ көрсетіледі.
Бұл анықтама нөмірін жазып алыңыз да, қажетті PIN кодқа сұрау салыңыз. Алынған PIN кодтың көмегімен жаңа PIN кодты орнатыңыз

7.6.9 Дыбыстық сигнал

7.6.9.1 Жалпы ақпарат

Дыбыстық сигнал мына жағдайларда беріледі:

- 2 секундтық аралықта ақау орын алғаннан кейін.
- центрифугалау процесі аяқталғаннан кейін және ротор 30 секундтық аралықта қозғалыссыз тұрғаннан кейін.

Қақпақ ашылғанда немесе кез келген түйме басылғанда, дыбыстық сигнал аяқталады.

7.6.9.2 Дыбыстық сигналды іске қосу немесе ажырату

Ротор қозғалыссыз тұр.

1. **[PROG]** түймесін басып тұрыңыз.
 - ➔ 8 секундтан кейін „****Machine Menu****“ көрсетіледі.
2. **[PROG]** түймесін, „-> *Settings*“ көрсетілгенше басыңыз.
3. **[START]** түймесін басыңыз.
 - ➔ „*SOUND / BELL = on*“ немесе „*SOUND / BELL = off*“ көрсетіледі.
„*SOUND / BELL*“. центрифугалау процесі аяқталғаннан кейін берілетін сигнал
4. **[Айналмалы тұтқа]** „*off*“ немесе „*on*“ арқылы реттеніз.
off = дыбыстық сигнал ажыратылған
on = дыбыстық сигнал іске қосылған
5. **[PROG]** түймесін басыңыз.
 - ➔ „*SOUND / BELL error = on*“ немесе „*SOUND / BELL error = off*“ көрсетіледі.
„*SOUND / BELL error*“. ақау орын алғаннан кейін берілетін сигнал
6. **[Айналмалы тұтқа]** „*off*“ немесе „*on*“ арқылы реттеніз.
off = дыбыстық сигнал ажыратылған
on = дыбыстық сигнал іске қосылған
7. **[START]** түймесін басыңыз.
 - ➔ Реттеу сақталады.
„*Store Settings...*“ қысқаша көрсетіледі.
Содан кейін „-> *Settings*“ көрсетіледі.
8. **[STOP/OPEN]** түймесін бір рет басыңыз
немесе
„****Machine Menu****“ мәзірінен шығу үшін **[STOP/OPEN]** түймесін екі рет басыңыз.

7.6.10 Қосқаннан кейін көрсетілетін центрифугалау деректері

Құрылғыны қосқаннан кейін, 1-бағдарламаның немесе соңғы пайдаланылған бағдарламаның центрифугалау деректері көрсетіледі.

1. **[PROG]** түймесін басып тұрыңыз.
 - ➔ 8 секундтан кейін „****Machine Menu****“ көрсетіледі.
2. **[PROG]** түймесін, „-> *Settings*“ көрсетілгенше басыңыз.
3. **[START]** түймесін басыңыз.
 - ➔ „*SOUND / BELL = on*“ немесе „*SOUND / BELL = off*“ көрсетіледі.
4. **[PROG]** түймесін, „*Start program = Last*“ немесе „*Start program = First*“ параметрі көрсетілгенше басыңыз.
5. **[Айналмалы тұтқа]** „*Last*“ немесе „*First*“ арқылы реттеніз.
Last = соңғы пайдаланылған бағдарлама
First = 1-бағдарлама

6. **▶** *[START]* түймесін басыңыз.
 - ➔ Реттеулер сақталады.
 - „Store Settings...“ қысқаша көрсетіледі.
 - Содан кейін „-> Settings“ көрсетіледі.
7. **▶** „Settings мәзірі“ мәзірінен шығу үшін *[STOP/OPEN]* түймесін бір рет басыңыз
немесе
„Machine Menu“ мәзірінен шығу үшін *[STOP/OPEN]* түймесін екі рет басыңыз.

7.6.11 Температура бірлігін реттеу (суыту жүйесі бар центрифугаларда)

Температураны Цельсий градусы (°C) немесе Фаренгейт градусы (°F) бойынша енгізуге болады.




1. **▶** *[PROG]* түймесін басып тұрыңыз.
 - ➔ 8 секундтан кейін „***Machine Menu***“ көрсетіледі.
2. **▶** *[PROG]* түймесін, „-> Settings“ көрсетілгенше басыңыз.
3. **▶** *[START]* түймесін басыңыз.
 - ➔ „SOUND / BELL = on“ немесе „SOUND / BELL = off“ көрсетіледі.
4. **▶** *[PROG]* түймесін, „Temp Unit = Fahrenheit“ немесе „Temp Unit = Celsius“ көрсетілгенше басыңыз.
5. **▶** *[Айналмалы тұтқа]* „Celsius (°C)“ немесе „Fahrenheit (°F)“ арқылы реттеңіз.
Celsius = Цельсий (°C) бойынша мәні
Fahrenheit = Фаренгейт (°F) бойынша мәні
6. **▶** *[START]* түймесін басыңыз.
 - ➔ Реттеу сақталады.
 - „Store Settings ...“ қысқаша көрсетіледі.
 - Содан кейін „-> Settings“ көрсетіледі.
7. **▶** „Settings“ мәзірінен шығу үшін *[OPEN/STOP]* түймесін бір рет басыңыз
немесе
„Machine Menu“ мәзірінен шығу үшін *[OPEN/STOP]* түймесін екі рет басыңыз.

7.6.12 Индикацияның көмескі жарығы

V01.18 бастап бағдарлама нұсқасына не центрифугалар үшін:

Қуат үнемдеу үшін индикацияның көмескі жарығын 2 минуттан кейін өшіруге болады.

1. **▶** *[PROG]* түймесін басып тұрыңыз.
 - ➔ 8 секундтан кейін „***Machine Menu***“ көрсетіледі.
2. **▶** *[PROG]* түймесін, „-> Settings“ көрсетілгенше басыңыз.
3. **▶** *[START]* түймесін басыңыз.
 - ➔ „SOUND / BELL = on“ немесе „SOUND / BELL = off“ көрсетіледі.
4. **▶** *[PROG]* түймесін, „ Power save = on“ немесе „ Power save = off“ параметрі көрсетілгенше басыңыз.
Power save : көмескі жарықтың автоматты түрде өшірілуі

5.  [Айналмалы тұтқа] „Off“ немесе „On“ арқылы реттеңіз.
off = автоматты түрде өшіруді ажырату
on = автоматты түрде өшіру іске қосылған
6.  [START] түймесін басыңыз.
➔ Реттеу сақталады.
„Store Settings...“ қысқаша көрсетіледі.
Содан кейін „-> Settings“ көрсетіледі.
7.  „Settings мәзірі“ мәзірінен шығу үшін [STOP/OPEN] түймесін бір рет басыңыз
немесе
„Machine Menu“ мәзірінен шығу үшін [STOP/OPEN] түймесін екі рет басыңыз.

7.7 Бағдарламалар жинақтары

7.7.1 Бағдарламаларды байланыстыру немесе бағдарламалар жинағын өзгерту



25 бағдарламалар жинағын сақтап қоюға болады (A-Z бағдарлама слоттары, J бағдарлама слоты жоқ).

Бағдарламалар жинағы ең көбі 20 бағдарламадан тұруы мүмкін.







Бағдарламалар жинағында айналу жиілігін бір бағдарламадан келесі бағдарламаға бейімдеу процесі әрдайым келесі бағдарламаның іске қосу параметрлерімен жүзеге асырылады.




Бағдарламалар жинағында центрифугалау параметрлерін өзгерту мүмкін емес. Параметрлерді тек бөлек бағдарламаларда өзгертуге болады.



Үздіксіз жұмыс бағдарламаларын немесе іске қосу мен тоқтау уақыты бар бағдарламаларды байланыстыруға болмайды.

[TIME] түймесінің көмегімен центрифугалау процесінің барысында бағдарламалар жинағының бүкіл жұмыс уақытын және ағымдағы уақытта іске қосылған бағдарламаның жұмыс уақытын шақыруға болады.




Бағдарлама жинақтары іске қосылған.

1.  [PROG] түймесін, „EDIT A...Z“ көрсетілгенше басыңыз.
2.  [Айналмалы тұтқа] арқылы бағдарламалар жинағы сақталуы керек қажетті бағдарлама слотын реттеңіз.
3.  [START] түймесін басыңыз.
➔ Бағдарламалар жинағының бағдарлама слоты және бағдарламалар жинағының бірінші бағдарламасы көрсетіледі.
4.  [Айналмалы тұтқа] арқылы бағдарламалар жинағының бірінші бағдарламасын реттеңіз.
5.  [PROG] түймесін басыңыз.
➔ Бағдарламалар жинағының келесі бағдарламасы көрсетіледі.
6.  [Айналмалы тұтқа] арқылы бағдарламалар жинағының келесі бағдарламасын реттеңіз.

7.  *[PROG]* түймесін басыңыз.
 - ➔ Бағдарламалар жинағының келесі бағдарламасы көрсетіледі.
8.  Барлық бағдарламалар реттелгенше, 6- мен 7-қадамды қайталаңыз.
9.  *[Айналмалы тұтқа]* „END“ арқылы реттеңіз. Айналмалы тұтқаны сағат тілінің бағытына қарсы бұраңыз.






20 бағдарламадан тұратын бағдарламалар жинақтары үшін 20-бағдарламадан кейін „END“ параметрін реттеу мүмкін емес.
10.  *[START]* түймесін басыңыз.
 - ➔ „STO B“ көрсетіледі.
11.  Бағдарламалар жинағын сақтау үшін *[START]* түймесін басыңыз.
 - ➔ „Multi program store...“ қысқаша көрсетіледі.



7.7.2 Бағдарламалар жинағын шақыру

1.  *[PROG]* түймесін, „RCL A...Z“ көрсетілгенше басыңыз.
2.  *[Айналмалы тұтқа]* арқылы қажетті бағдарлама слотын реттеңіз.
3.  *[START]* түймесін басыңыз.
 - ➔ „Multi program recall...“ қысқаша көрсетіледі.

Бағдарламалар жинағының бірінші бағдарламасының центрифугалау деректері, сондай-ақ бағдарламалар жинағының жалпы жұмыс уақыты көрсетіледі.

7.7.3 Бағдарлама жинақтарын іске қосу немесе ажырату

1.  *[PROG]* түймесін басып тұрыңыз.
 - ➔ 8 секундтан кейін „***Machine Menu***“ көрсетіледі.
2.  *[PROG]* түймесін, „-> Settings“ көрсетілгенше басыңыз.
3.  *[START]* түймесін басыңыз.
 - ➔ „SOUND / BELL = off“ немесе „SOUND / BELL = on“ көрсетіледі.
4.  *[PROG]* түймесін, „ Multi programs = off“ немесе „ Multi programs = on“ параметрі көрсетілгенше басыңыз.
5.  *[Айналмалы тұтқа]* „off“ немесе „on“ арқылы реттеңіз.

off = бағдарламалар жинағы ажыратылған
on = бағдарламалар жинағы іске қосылған
6.  *[START]* түймесін басыңыз.
 - ➔ Реттеу сақталады.
 - „Store Settings...“ қысқаша көрсетіледі.
 - Содан кейін „-> Settings“ көрсетіледі.
7.  „Settings мәзірі“ мәзірінен шығу үшін *[STOP/OPEN]* түймесін бір рет басыңыз

немесе

„Machine Menu“ мәзірінен шығу үшін *[STOP/OPEN]* түймесін екі рет басыңыз.

8 Тазалау және күтім көрсету

8.1 Шолу кестесі

Тар.	Орындалатын жұмыстар	қажет болса	күн сайын	апта сайын	Жыл сайын	Бет
8	Тазалау және күтім көрсету					66
8.3	Тазалау					68
8.3	Құрылғыны тазалау		X			68
8.3	Биоқауіпсіздік жүйелерін тазалау			X		68
8.3	Керек-жаракты тазалау			X		68
8.4	Зарарсыздандыру					69
8.4	Құрылғыны зарарсыздандыру	X				69
8.4	Керек-жаракты зарарсыздандыру	X				69
8.5	Техникалық қызмет көрсету					70
8.5	Айналдыру камерасының резеңке тығыздауышын майлау			X		70
8.5	Биоқауіпсіздік жүйесінің резеңке тығыздауышын майлау			X		70
8.5	Тіреуіш шетмойынды майлау			X		70
8.5	Керек-жаракты тексеру			X		70
8.5	Биоқауіпсіздік жүйесін тексеру			X		70
8.5	Айналдыру камерасында зақымдардың бар-жоғын тексеру				X	70
8.5	Қозғалтқыш білігін майлау				X	70
8.5	Пайдалану мерзімі шектеулі керек-жарақ	X				70
8.5	Центрифугалау түтікшелерін алмастыру	X				71

8.2 Тазалау және зарарсыздандыру бойынша нұсқаулар



ҚАУІП

Жеткіліксіз тазалау немесе тазалау ережелерін сақтамау салдарынан пайдаланушы үшін жұқтыру қаупі бар.

- Тазалау ережелерін сақтаңыз.
- Құрылғыны тазалау кезінде жеке қорғаныс жабдығын тағып жүріңіз.
- Биологиялық агенттермен жұмыс істеу кезінде зертхана ережелерін (мысалы, биологиялық жұмыс заттектері бойынша техникалық ережелер (TRBA), эпидемиологиялық қорғаныс туралы заң (IfSG), санитарлық шаралар жоспары) сақтаңыз.

- Құрылғы мен керек-жарақтарды ыдыс-аяқ жуу машиналарында тазалауға болмайды.
- Тек қолмен тазалау және сұйық зарарсыздандыру әрекеттерін орындаңыз.
- Су температурасы ең көбі 25 °С құрауы керек.
- Тазалағыш немесе зарарсыздандырғыш құралдардан тот басудың алдын алу үшін тазалағыш немесе зарарсыздандырғыш құралдың өндірушісінен арнайы қолдану жөніндегі нұсқауларды ескеру керек.

Зарарсыздандырғыш құрал:

- Беттерге арналған зарарсыздандырғыш құрал (қолға немесе құралдарға арналған зарарсыздандырғыш құрал емес)
- Этанол жалғыз белсенді заттек ретінде.
Құрылғының қақпағындағы көру терезесін этанол мен пропанол қоспаларымен зарарсыздандырмаңыз.
- Концентрация 30 %-дан кем болмауы керек
- рН мәні: 6 – 8
- Тот басқыш емес

8.3 Тазалау

Құрылғыны тазалау

1. ➤ Қақпакты ашу.
2. ➤ Құрылғыны өшіріп, кернеу көзінен ажыратыңыз.
3. ➤ Керек-жарақты алып тастаңыз.
4. ➤ Центрифуганың және айналдыру камерасының корпусын сабынмен немесе жұмсақ тазалағыш құралмен және дымқыл шүберекпен тазалаңыз.
5. ➤ Тазалағыш құралдарды пайдаланғаннан кейін олардың қалдығын дымқыл шүберекпен тазартыңыз.
6. ➤ Беттерді тазалағаннан кейін бірден кептіру керек.
7. ➤ Конденсат пайда болған жағдайда, айналдыру камерасын сіңіргіш шүберекпен кептіріңіз.

Биоқауіпсіздік жүйелерін тазалау

1. ➤ Биоқауіпсіздік жүйесін тазалағыш құралмен және дымқыл шүберекпен тазалаңыз.
2. ➤ Тазалағыш құралдарды пайдаланғаннан кейін олардың қалдығын дымқыл шүберекпен тазартыңыз.
3. ➤ Керек-жарақты тазалағаннан кейін бірден түксіз шүберекпен және майсыз сығылған ауамен кептіріңіз. Барлық қуыстарды майсыз сығылған ауамен кептіріңіз.

Керек-жарақты тазалау

1. ➤ Керек-жарақты тазалағыш құралмен және дымқыл шүберекпен тазалаңыз.
2. ➤ Тазалағыш құралдарды пайдаланғаннан кейін олардың қалдығын дымқыл шүберекпен тазартыңыз.
3. ➤ Керек-жарақты тазалағаннан кейін бірден түксіз шүберекпен және майсыз сығылған ауамен кептіріңіз. Барлық қуыстарды майсыз сығылған ауамен кептіріңіз.

8.4 Зарарсыздандыру



Зарарсыздандыру әрекетінен бұрын әрдайым тиісті компоненттерді тазалау әрекеті орындалуы керек.
Қараңыз: → Тарау 8.3 „Тазалау“ мына бетте 68



Зарарсыздандырғыш құралдың концентрациясы мен әсер ету уақытын өндіруші мәліметтерінен қараңыз.

Құрылғыны зарарсыздандыру



САҚ БОЛЫҢЫЗ

Судың немесе басқа сұйықтықтардың кіруінен жарақат алу қаупі бар.

- Құрылғыны сырттай сұйықтықтардан қорғаңыз.
- Құрылғыда бүрку арқылы ешқандай зарарсыздандыру әрекеттерін орындамаңыз.

1. → Қақпақты ашу.
2. → Құрылғыны өшіріп, кернеу көзінен ажыратыңыз.
3. → Керек-жарақты алып тастаңыз.
4. → Корпус пен айналдыру камерасын зарарсыздандырғыш құралмен тазалаңыз.
5. → Зарарсыздандырғыш құралдарды пайдаланғаннан кейін олардың қалдығын дымқыл шүберекпен тазартыңыз.
6. → Беттерді тазалағаннан кейін бірден кептіру керек.

Керек-жарақты зарарсыздандыру

1. → Керек-жарақты зарарсыздандырғыш құралдармен зарарсыздандырыңыз.
2. → Барлық қуыстарды зарарсыздандырғыш құралмен ауа көпіршіктерінсіз дымқылдаңыз.
3. → Зарарсыздандырғыш құралдарды пайдаланғаннан кейін олардың қалдығын құрғатыңыз немесе тазартыңыз.

Автоклавтау

Төмендегі керек-жарақтарды 121 °C / 250 °F температурасында (20 мин) автоклавтауға болады:

- Стақандары еркін ілінген роторлар
- Алюминийден жасалған бұрыштық роторлар
- Металдан жасалған ілме
- Биотығыздаушы бар қақпақ
- Адаптер

Стерильдеу дәрежесі туралы ешнәрсе айту мүмкін емес.

Роторлар мен ілмелердің қақпақтарын автоклавтау алдында алып тастау керек.

Автоклавтау әрекеті материалдардың ескіру процесін жылдамдатады. Түс өзгерістері пайда болуы мүмкін. Автоклавтау әрекетінен кейін роторлар мен керек-жарақтарда зақымдардың бар-жоғын тексеріп шығу және зақымдалған бөлшектерді бірден алмастыру керек.

Жарылу, сыну немесе тозу белгілері бар болған жағдайда, бұзылған тығыздауыш сақинаны алмастыру керек. Тығыздауыш сақиналары алмастырылмайтын қақпақтар болса, оларды толықтай алмастыру керек.

Биоқауіпсіздік жүйелерінің саңылаусыздығын қамтамасыз ету үшін тығыздауыш сақиналарды автоклавтау әрекетінен кейін алмастыру керек.

8.5 Техникалық қызмет көрсету

- Айналдыру камерасының резеңке тығыздауышын майлау Резеңке тығыздауышқа азғантай резеңкеге күтім көрсету құралын жағыңыз.
- Биоқауіпсіздік жүйесінің резеңке тығыздауышын майлау Резеңке тығыздауышқа азғантай резеңкеге күтім көрсету құралын жағыңыз.
- Тіреуіш шетмойынды майлау
 1. Керек-жаракты алып тастаңыз.
 2. Тіреуіш шетмойынды тазалаңыз.
 3. Тазалағыш құралдарды пайдаланғаннан кейін олардың қалдығын дымқыл шүберекпен тазартыңыз.
 4. Тіреуіш шетмойын мен ойық ілмесін Hettich Tubenfett 4051 құралымен майлаңыз.
 5. Айналдыру камерасындағы артық майды кетіру керек.
- Керек-жаракты тексеру
 1. Керек-жаракта тозған және тот басқан жерлердің бар-жоғын тексеріңіз.
 2. Ротордың берік бекітілгенін тексеріңіз.
- Биоқауіпсіздік жүйесін тексеру
 1. Биоқауіпсіздік жүйесінің барлық бөлшектерінде зақымдардың бар-жоғын қарап шығыңыз.
 2. Биоқауіпсіздік жүйесі тығыздауыш сақинасының/сақиналарының дұрыс орнатылғанын тексеріңіз.
 3. Биоқауіпсіздік жүйесінің зақымдалған бөлшектерін алмастырыңыз.
 4. Жарылу, сыну немесе тозу белгілері бар болған жағдайда, бұзылған тығыздауыш сақинаны дереу алмастыру керек. Тығыздауыш сақиналары алмастырылмайтын қақпақтар болса, оларды толықтай ауыстыру керек.
- Айналдыру камерасында зақымдардың бар-жоғын тексеру Айналдыру камерасында зақымдардың бар-жоғын тексеріңіз.
- Қозғалтқыш білігін майлау
 1. Керек-жаракты алып тастаңыз.
 2. Қозғалтқыш білігін тазалаңыз.
 3. Тазалағыш құралдарды пайдаланғаннан кейін олардың қалдығын дымқыл шүберекпен тазартыңыз.
 4. Қозғалтқыш білігін Hettich Tubenfett 4051 құралымен майлаңыз.
 5. Айналдыру камерасындағы артық майды кетіру керек.
- Пайдалану мерзімі шектеулі керек-жарак Белгілі бір керек-жарактардың қолданысы уақыт бойынша шектелген. Белгіленген максималды рұқсат етілген жұмыс циклдерінің санына немесе белгіленген жарамдылық мерзіміне жеткен жағдайда, керек-жаракты қауіпсіздік тұрғысынан әрі қарай пайдалануға тыйым салынады.

- Жұмыс циклдерінің максималды рұқсат етілген саны немесе жарамдылық мерзімі керек-жарақта көрсетілген.
- Центрифуга цикл есептегішімен жабдықталған.

Центрифугалау түтікшелерін алмастыру



САҚ БОЛЫҢЫЗ

Әйнектің сынуынан жарақат алу қаупі бар.

Әйнек сынуының нәтижесінде центрифуга ішінде әйнек сынықтары және жұқпалы сұйықтықтар болуы мүмкін.

- Кесілмейтін қолғап киіп жүріңіз.
- Қорғаныш көзілдірік пен ауыз қорғанысын тағыңыз.

Саңылаусыздық бұзылған немесе центрифугалау түтікшелері сынған жағдайда, сынған түтікше бөліктерін, әйнек сынығын және ағып кеткен центрифугалау сұйықтығын толықтай тазарту керек. Қалған әйнек сынығы әйнектің әрі қарай сынуына әкеледі.

Роторлардың резеңке ендірмелері мен пластик төлкелерін әйнек сынғаннан кейін алмастыру керек.

Жұқпалы материал бар болса, зарарсыздандыру әрекетін орындау керек.

9 Ақауларды жою

9.1 Ақау сипаттамасы

Егер ақауды ақаулар кестесінің көмегімен жою мүмкін болмаса, қызмет көрсету орталығына хабарласу керек. Центрифуга түрі мен сериялық нөмірді енгізіңіз. Екі нөмір де центрифуганың фирмалық тақтайшасында көрсетілген.

* Ақау нөмірі индикаторда көрсетілмейді.




Ақау сипаттамасы	Себебі	Шешім
Индикация жоқ	Кернеу жоқ. Артық токтан қорғайтын сақтандырғыштың іске қосылуы.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Қуат көзінің кернеуін тексеріңіз. ■ Желі ажыратқышын ажыратқыш күйіне <i>///</i> келтіріңіз.
TACHO-ERROR 1, 2, 96	Тахометр ақаулы. Қозғалтқыш, электроника ақаулы.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Қақпақты ашу. ■ Желі ажыратқышын ажыратқыш күйіне <i>/O/</i> келтіріңіз. ■ Кемінде 10 секунд күтіңіз. ■ Роторды қолмен күштеп айналдырыңыз. ■ Желі ажыратқышын ажыратқыш күйіне <i>///</i> келтіріңіз. Қосу кезінде ротор айналуы керек.
IMBALANCE 3*	Роторға біркелкі емес жүктеме түсірілді.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Қақпақты ашу. ■ Ротор жүктемесін тексеріңіз. ■ Центрифугалау процесін қайталаңыз.
CONTROL-ERROR 4.1-4.5, 6	Қақпақ құлпын жабу қатесі.	<ul style="list-style-type: none"> ■ ЖЕЛІНІ БАСТАПҚЫ КҮЙГЕ ҚАЙТАРУ әрекетін орындаңыз.

Ақау сипаттамасы	Себебі	Шешім
N > MAX 5.0, 5.1	Артық айналу жиілігінің қатесі.	■ ЖЕЛІНІ БАСТАПҚЫ КҮЙГЕ ҚАЙТАРУ әрекетін орындаңыз.
N < MIN 13	Шамадан кем айналу жиілігінің қатесі.	■ ЖЕЛІНІ БАСТАПҚЫ КҮЙГЕ ҚАЙТАРУ әрекетін орындаңыз.
ROTORCODE 10.1-10.3	Роторды кодтау қатесі.	■ ЖЕЛІНІ БАСТАПҚЫ КҮЙГЕ ҚАЙТАРУ әрекетін орындаңыз.
MAINS INTERRUPT 11*	Центрифугалау процесінің барысында желілік қуат берілуі үзілді. Центрифугалау процесі аяқталмады.	■ Қақпақты ашу. ■ <i>[START]</i> түймесін басыңыз. ■ Қажет болса: Центрифугалау процесін қайталаңыз.
VERSION-ERROR 12	Электроника компоненттері үйлесімді емес, электроника қатесі/ақауы.	■ ЖЕЛІНІ БАСТАПҚЫ КҮЙГЕ ҚАЙТАРУ әрекетін орындаңыз.
CONTROL-ERROR 25.1-25.4	Электроника қатесі/ақауы.	■ ЖЕЛІНІ БАСТАПҚЫ КҮЙГЕ ҚАЙТАРУ әрекетін орындаңыз.
CRC ERROR 27, 27.1	Электроника қатесі/ақауы.	■ ЖЕЛІНІ БАСТАПҚЫ КҮЙГЕ ҚАЙТАРУ әрекетін орындаңыз.
SER I/O-ERROR 31, 34, 36	Электроника қатесі/ақауы.	■ ЖЕЛІНІ БАСТАПҚЫ КҮЙГЕ ҚАЙТАРУ әрекетін орындаңыз.
° C * -ERROR 51, 53-55	Электроника қатесі/ақауы.	■ ЖЕЛІНІ БАСТАПҚЫ КҮЙГЕ ҚАЙТАРУ әрекетін орындаңыз.
° C * -ERROR 52.0, 52.1	Айналдыру камерасындағы шамадан артық температура. Электроника қатесі/ақауы	■ ЖЕЛІНІ БАСТАПҚЫ КҮЙГЕ ҚАЙТАРУ әрекетін орындаңыз.
° C * -ERROR 58.0, 58.1	Температура айырмашылығы тым үлкен.	■ ЖЕЛІНІ БАСТАПҚЫ КҮЙГЕ ҚАЙТАРУ әрекетін орындаңыз.
° C * -ERROR 58.6, 58.7	Температура айырмашылығы тым үлкен.	■ ЖЕЛІНІ БАСТАПҚЫ КҮЙГЕ ҚАЙТАРУ әрекетін орындаңыз. ■ «Error 58 Temp» мәнін арттырыңыз.
FU/CCI-ERROR 60, 61.2-61.20, 61.128-61.132, 62	Электроника/қозғалтқыш қатесі/ақауы.	■ ЖЕЛІНІ БАСТАПҚЫ КҮЙГЕ ҚАЙТАРУ әрекетін орындаңыз.
FU/CCI-ERROR 61.1	Желілік кернеу тым төмен. Электроника/қозғалтқыш қатесі/ақауы.	■ Желілік кернеуді тексеріңіз. ■ ЖЕЛІНІ БАСТАПҚЫ КҮЙГЕ ҚАЙТАРУ әрекетін орындаңыз.
SENSOR-ERROR 90	Электроника қатесі/ақауы.	■ ЖЕЛІНІ БАСТАПҚЫ КҮЙГЕ ҚАЙТАРУ әрекетін орындаңыз.
SENSOR-ERROR 91-93	Теңгерімсіздік датчигінің қатесі/ақауы.	■ ЖЕЛІНІ БАСТАПҚЫ КҮЙГЕ ҚАЙТАРУ әрекетін орындаңыз.
° C * -ERROR 97, 98	Электроника қатесі/ақауы.	■ ЖЕЛІНІ БАСТАПҚЫ КҮЙГЕ ҚАЙТАРУ әрекетін орындаңыз.

Ақау сипаттамасы	Себебі	Шешім
NO ROTOR OR ROTORCODE ERROR	Ротор құрастырылмаған. Тахометр ақаулы.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Қақпақты ашу. ■ Роторды құрастырыңыз.
N > ROTOR MAX	Таңдалған бағдарламадағы айналу жиілігі ротордың максималды айналу жиілігінен жоғары.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Айналу жиілігін тексеріп, түзетіңіз.
	Ротор ауыстырылды. Орнатылған ротордың максималды айналу жиілігі алдында пайдаланылған ротордікінен жоғары. Ротор роторды анықтау функциясымен анықталмады.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Алдында пайдаланылған ротордың максималды айналу жиілігінен асырмайтын айналу жиілігін орнатыңыз. Роторды анықтау әрекетін орындау үшін <i>[START]</i> түймесін басыңыз.
N > ROTOR MAX in Prog: z. B. 3	Көрсетілген бағдарлама слотында айналу жиілігі ротордың максималды айналу жиілігінен жоғары болған бағдарлама бар.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Айналу жиілігін тексеріп, түзетіңіз.
	Ротор ауыстырылды. Орнатылған ротордың максималды айналу жиілігі алдында пайдаланылған ротордікінен жоғары. Ротор роторды анықтау функциясымен анықталмады.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Алдында пайдаланылған ротордың максималды айналу жиілігінен асырмайтын айналу жиілігін орнатыңыз. Роторды анықтау әрекетін орындау үшін <i>[START]</i> түймесін басыңыз.
Runtime 00:00 in Prog: z. B. 3	Көрсетілген бағдарлама слотында үздіксіз жұмыс бағдарламасы бар.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Бағдарламалар жинағында үздіксіз жұмыс бағдарламасын уақытты алдын ала таңдау функциясы бар бағдарламамен ауыстырыңыз.
Empty Program	Көрсетілген бағдарлама слотына бағдарламалар жинағы сақталмаған.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Бағдарламалар жинағын шақырыңыз.
Ramp Unit Time in Prog: z. B. 3	Көрсетілген бағдарлама слотында іске қосу және/немесе тоқтау уақытымен бағдарлама бар.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Бағдарламалар жинағында бағдарламаны іске қосу және тоқтау уақыты бар бағдарламамен ауыстырыңыз.
Acc time > Run time	Реттелген іске қосу уақыты жұмыс уақытынан ұзақ.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Жұмыс уақытынан қысқа іске қосу уақытын реттеңіз.
Protected !!	Бағдарлама жазудан қорғалған.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Бағдарламаның жазудан қорғанысын ажыратыңыз.
FC INIT ERROR	Электроника қатесі/ақауы.	<ul style="list-style-type: none"> ■ ЖЕЛПІНІ БАСТАПҚЫ КҮЙГЕ ҚАЙТАРУ әрекетін орындаңыз.
FC VERSION ERROR	Электроника қатесі/ақауы.	<ul style="list-style-type: none"> ■ ЖЕЛПІНІ БАСТАПҚЫ КҮЙГЕ ҚАЙТАРУ әрекетін орындаңыз.

Ақау сипаттамасы	Себебі	Шешім
FATAL EEPROM ERROR 1-5	Электроника қатесі/ақауы.	■ ЖЕЛІНІ БАСТАПҚЫ КҮЙГЕ ҚАЙТАРУ әрекетін орындаңыз.
WATCHDOG RESET	Электроника қатесі/ақауы.	■ ЖЕЛІНІ БАСТАПҚЫ КҮЙГЕ ҚАЙТАРУ әрекетін орындаңыз.
MAX CYCLES PASSED	Жұмыс циклдерінің максималды рұқсат етілген санынан асырылды.	■ Ілмені қауіпсіздік тұрғысынан жаңа ілмемен ауыстырыңыз. ■ Ілмені ауыстырғаннан кейін цикл есептегішін «0» мәніне қайтарыңыз.
Enter max cycles = <30000>	Ілмелерде көрсетілген жұмыс циклдерінің максималды рұқсат етілген санын енгізуге талап.	■ Жұмыс циклдерінің максималды рұқсат етілген санын енгізіңіз.
 Индикатордың сол жағы жанады.	-	■ Қызмет көрсету орталығына хабарласыңыз.

9.2 ЖЕЛІНІ БАСТАПҚЫ КҮЙГЕ ҚАЙТАРУ әрекетін орындау

1.  Желі ажыратқышын ажыратқыш күйіне [0] келтіріңіз.
2.  10 секунд күтіңіз.
3.  Желі ажыратқышын ажыратқыш күйіне [//] келтіріңіз.

9.3 Апаттық әдіспен құлыптан босату

Қуат берілуі үзілген жағдайда, қақпақ құлпын моторлы әдіспен ашу мүмкін емес. Қолмен апаттық әдіспен құлыптан босату әрекетін орындау қажет.



ЕСКЕРТУ

Ток көзіне қосылған құрылғыда жөндеу және техникалық қызмет көрсету жұмыстарын орындаудан ток соғу қаупі бар.

- Жөндеу және техникалық қызмет көрсету жұмыстарын орындамас бұрын құрылғыны желіден ажыратыңыз.



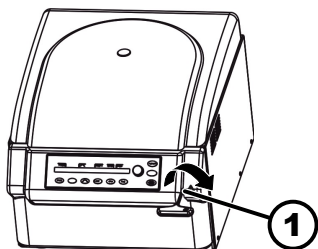
ЕСКЕРТУ

Қозғалып тұрған ротордан кесілу және қысылып қалу қаупі бар.

- Қақпақты, ротор қозғалыссыз тұрғанда ғана ашыңыз.

Персонал:

- Білікті пайдаланушы



Сур. 33: Апаттық әдіспен құлыптан босату

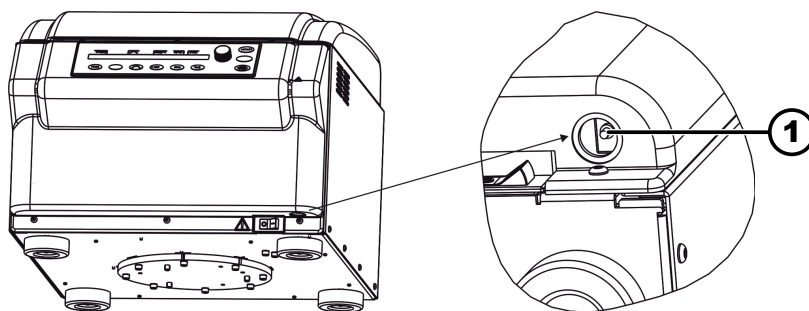
1 Саңылау

1. ➤ Ротордың тоқтап қалғанына көз жеткізу үшін қақпақтағы терезеге қараңыз.
2. ➤ Алты қырлы кілтті саңылауға (1) көлденеңінен кіргізіп, қақпақ ашылғанша, сағат тілінің бағытымен бұраңыз.
3. ➤ Алты қырлы штифтігі кілтті саңылаудан (1) шығарыңыз.
4. ➤ Электр қуаты қайта берілгеннен кейін, [STOP/OPEN] түймесінің сол жағы жыпылықтағанын тексеріңіз.
[STOP/OPEN] түймесінің сол жағы жыпылықтаса, [STOP/OPEN] түймесін, моторлы қақпақ құлпы қайтадан бастапқы күйге (ашық) келетіндей басыңыз.

9.4 Сақтандырғыш автоматты қосу

Персонал:

- Білікті пайдаланушы



Сур. 34: Сақтандырғыш автомат

1 Пластик сұққыш

Желі ажыратқышы [O] ажыратқыш күйінде

Центрифуга желіден ажыратылған.

1. ➤ Сақтандырғыш автоматтың пластик сұққышын (1) басыңыз.
2. ➤ Құрылғыны қайтадан желіге жалғаңыз.

10 Кәдеге жарату

10.1 Жалпы нұсқаулар



Құрылғыны өндіруші арқылы кәдеге жаратуға болады.

Қайтару үшін әрдайым қайтару формулярын (ҚФ) сұрау қажет.

Қажет болса, өндірушінің техникалық сервисіне хабарласыңыз.

- **Andreas Hettich GmbH & Co. KG**
- Föhrenstraße 12
- 78532 Tuttlingen, Germany
- Телефон: +49 7461 705 1400
- Эл. пошта: service@hettichlab.com

**! ЕСКЕРТУ**

Адамдар мен қоршаған орта үшін ластану және зарарлану қаупі бар

Центрифуганы кәдеге жарату кезінде адамдар мен қоршаған орта қате немесе нұсқауларға сай емес кәдеге жарату нәтижесінде ластануы немесе зарарлануы мүмкін.

- Бөлшектеу және кәдеге жарату жұмыстарын тек оқытылған және өкілетті серістік техник мамандар өткізуі тиіс.

Құрылғы коммерциялық секторға («Business to Business» - B2B) арналған. 2012/19/EU директивасына сәйкес құрылғыларды бұдан былай тұрмыстық қоқыспен бірге кәдеге жаратуға тыйым салынады.

Құрылғылар ескі электрлік құрылғылар тіркелімі (EAR) қоры бойынша төмендегі топтарға бөлінген:

- 1-топ (жылу алмастырғыш)
- 4-топ (үлкен құрылғылар)

Үстінен сызылған қоқыс себетінің белгісі құрылғыны тұрмыстық қоқыспен бірге кәдеге жаратуға болмайтындығын білдіреді. Белгілі бір елдердің кәдеге жарату ережелері өзгешеленуі мүмкін. Қажет болса, жеткізушілерге хабарласыңыз.



Сур. 35: Тұрмыстық қоқысқа тастауға тыйым салу

11 Индекс**А**

Автоклавтау.	69
Айналдыру камерасы	
тексеру.	70
Айналу жиілігі, RPM.	47
Ақау туралы хабарлар.	71
Ақауларды жою.	71
Аралық жад	
автоматты.	51
Арнайы қолдану мақсаты.	6

Б

Бағдарлама	
енгізу.	51
Жазудан қорғаныс.	50
жүктеу.	50
өзгерту.	51
шақыру.	50
Бағдарламалар жинағы	
ажырату.	66
жасау.	65
өзгерту.	65
шақыру.	66
іске қосу.	66
Белгіленбеген қолдану мақсаты.	7
Белгілер.	6
Биоқауіпсіздік жүйелері	
тазалау.	68
тексеру.	70
Болжауға болатын қате қолданыс.	7

Д

Дыбыстық сигнал	
іске қосу/ажырату.	63

Ж

Жеке қорғаныс жабдығы.	8
ЖЕЛПІНІ БАСТАПҚЫ КҮЙГЕ ҚАЙТАРУ.	74
Жеткізілім жиынтығы.	22
Жұмыс сағаттары	
сұрау.	58
Жұмыс уақыты	
Есеп басы.	47
өзгерту.	47
Жүйе ақпараты	
сұрау.	55

З

Зарарсыздандыру.	69
--------------------------	----

И

Интегралды центрифугалық үдеу	
Интегралды RCF.	48
сұрау.	48
іске қосу/ажырату.	48

К

Кәдеге жарату.	75
Керек-жарак.	22
зарарсыздандыру.	69
пайдалану мерзімі шектеулі.	70
тазалау.	68
тексеру.	70
Күтім көрсету	
Аралықтар.	66

Қ

Қайтару.	23
Қақпак	
ашу.	34
жабу.	34
Қаптамадан шығару.	26
Қауіпсіздік техникасының жалпы нұсқаулары.	8
Қауіпсіздік техникасының нұсқаулары.	8
Қозғалтқыш білігі	
майлау.	70
Қорғаныс жабдығы.	8
Қосалқы бөлшектер.	22
Қосқаннан кейінгі центрифугалау деректері.	63
Қосу.	33
Құрылғы	
зарарсыздандыру.	69
тазалау.	68
Қысқа мерзімді центрифугалау.	45

Ө

Өшіру.	34
----------------	----

П

Пайдаланушының жауапкершілігі.	8
Персонал біліктілігі.	7
Персоналды оқыту.	8
Персоналдың біліктілігі.	7

Р

Резеңке тығыздауыш	
майлау.	70
Ротор	
бөлшектеу.	35
құрастыру.	35
тиеу.	37, 38
Роторды анықтау.	51

С

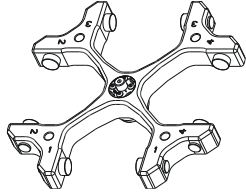
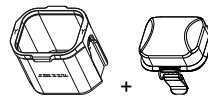












Сақтау шарттары.	24
Салыстырмалы центрифугалық үдеу	
RCF.	49

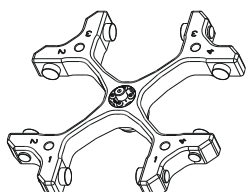
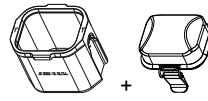















Т

Тазалау.	68
Тазалау және зарарсыздандыру	
Нұсқаулар.	67
Тақтайшалар	
қаптамадағы.	17
құрылғыдағы.	18

Тасымалдау бекіткіші	
бекіту.	24
кетіру.	28
Тасымалдау шарты.	23
Тежегішті өшірудің айналу жиілігі.	46
Тежеу деңгейі.	46
Техникалық қызмет көрсету.	70
Аралықтар.	66
Тиеу.	37
Токтау уақыты.	46
іске қосу/ажырату.	60
Толтыру.	37
Түпнұсқа қосалқы бөлшектер.	22
Тіреуіш шетмойын	
майлау.	70
Ү	
Үздіксіз жұмыс режимі.	43
Ф	
Фирмалық тактайша.	16
Ц	
Центрифуга мекенжайы.	55
Центрифугалау	
заттек тығыздығы үлкенірек.	49
уақытты алдын ала таңдау арқылы.	44
үздіксіз жұмыс режимінде.	43
Центрифугалау процестері	
сұрау.	58
Центрифугалау процесінің барысында реттеу.	45
Центрифугалау радиусы	
RAD.	49
Центрифугалау түтікшелері	
алмастыру.	71
Центрифуганы жалғау.	31
Азот беру желісі.	32
Центрифуганы орнату.	31
Цикл есептегіші.	56
ажырату.	57
бастапқы күйге қайтару.	56
Максималды мәнді енгізу.	56
сұрау.	58
іске қосу.	57
I	
Іске қосу деңгейі.	46
Іске қосу және тоқтау параметрлері.	46
Іске қосу уақыты.	46
іске қосу/ажырату.	60
B	
B тежеу деңгейлері	
іске қосу/ажырату.	59
D	
Dual time mode	
іске қосу/ажырату.	59
T	
Trouble shooting.	71

Роторлар мен керек-жарақтар

5699-R		5625-A + 5627							
<p>Көлденең ротор, 4 орындық</p>  <p>↙ 90°</p> <p>макс. циклдер саны 400 000</p>									
		биоқауіпсіздік жүйесімен 12) макс. циклдер саны: 80 000 макс. жүктеме: 750 г							
		4730				4732			
									
									
сыйымдылығы	мл	1,5	2,0	3	4	4	5	6	7
өлшемдері Ø x л	мм	11 x 38	11 x 38	10 x 60	10 x 88	12 x 60	12 x 75	12 x 82	12 x 100
болжамды ротор нөмірі		224	224	120	120	80	80	80	80
жылдамдығы	айн./мин	4600	4600	4600	4600	4600	4600	4600	4600
Макс. RCF (салыстырмалы центрифугалық жеделдету)	3)	3572/4637	3572/4637	4637	4637	4637	4637	4637	4637
радиус	мм	151/196	151/196	196	196	196	196	196	196
 9 (97%)	сек	79							
 9	сек	88							
температурасы	°C 1)	10							
Сынама температурасының көтерілуі	K 2)	16							

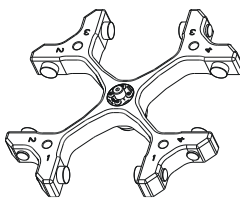
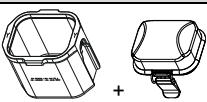










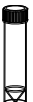





5699-R		5625-A + 5627									
<p>Көлденең ротор, 4 орындық</p>  <p>↙ 90°</p> <p>макс. циклдер саны 400 000</p>											
		биоқауіпсіздік жүйесімен 12) макс. циклдер саны: 80 000 макс. жүктеме: 750 г									
		4733		4734		4735		4737		4738	
											
											
сыйымдылығы	мл	10	15	15	25	75	75	100	250		
өлшемдері Ø x л	мм	17 x 70	17 x 100	17 x 100	24 x 100	35 x 105	34 x 100	44 x 100	65 x 115		
болжамды ротор нөмірі		68	68	68	24	12	12	8	4		
жылдамдығы	айн./мин	4600	4600	4600	4600	4600	4600	4600	4600		
Макс. RCF (салыстырмалы центрифугалық жеделдету)	3)	4637	4637	4637	4637	4495	4495	4637	4495		
радиус	мм	196	196	196	196	190	190	196	190		
 9 (97%)	сек	79									
 9	сек	88									
температурасы	°C 1)	10									
Сынама температурасының көтерілуі	K 2)	16									

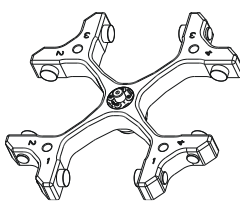
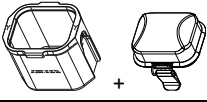











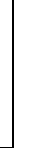


1) Ең жоғары жылдамдық, 1 сағ. жұмыс уақыты және 20°C қоршаған орта температурасы кезінде мүмкін болатын ең төменгі температура (тек салқындатқыш центрифугаларда)

2) Максималды жылдамдық пен 1 сағат жұмыс уақытында үлгі температурасының көтерілуі (тек салқындату опциясы жоқ центрифугалармен)

3) Түтік өндірушісінің нұсқауларын орындаңыз.

12) DIN EN 61010, 2 – 020 бөліміне сәйкес. «Қауіпсіздік туралы ескертпелер» және «Техникалық қызмет көрсету және жөндеу» тарауларындағы биоқауіпсіздік жүйелеріне арналған ескертпелерді орындаңыз.

5699-R		5625-A + 5627							
<p>Көлденең ротор, 4 орындық</p>  <p>∠ 90° макс. циклдер саны 400 000</p>									
		биоқауіпсіздік жүйесімен 12) макс. циклдер саны: 80 000 макс. жүктеме: 750 г							
		4739	4740	4739 11)	4734		4740 11)	4736	
									
									
сыйымдылығы	мл	15	50	12	25	30	50	85	100
өлшемдері Ø x л	мм	17 x 120	30 x 115	17 x 100	25 x 90	25 x 110	30 x 115	38 x 102	40 x 115
болжамды ротор нөмірі		48	20	48	24	24	20	12	12
жылдамдығы	айн./мин	4600	4600	4600	4600	4600	4600	4600	4600
Макс. RCF (салыстырмалы центрифугалық жеделдету)	3)	4637	4637	4637	4637	4637	4637	4495	4495
радиус	мм	196	196	196	196	196	196	190	190
 9 (97%)	сек	79							
 9	сек	88							
температурасы	°C 1)	10							
Сынама температурасының көтерілуі	K 2)	16							

5699-R		5625-A + 5627								
<p>Көлденең ротор, 4 орындық</p>  <p>∠ 90° макс. циклдер саны 400 000</p>										
		биоқауіпсіздік жүйесімен 12) макс. циклдер саны: 80 000 макс. жүктеме: 750 г								
		4730	4732				4733			
										
										
сыйымдылығы	мл	1,1; 1,2; 1,4	2,7 - 3	2,6; 2,9	4,5 - 5	4,9	4 - 5,5	7,5 - 8,2	9 - 10	
өлшемдері Ø x л	мм	8 x 66	11 x 66	13 x 65	11 x 92	13 x 90	15 x 75	15 x 92	16 x 92	
болжамды ротор нөмірі		120	80	80	80	80	68	68	68	
жылдамдығы	айн./мин	4600	4600	4600	4600	4600	4600	4600	4600	
Макс. RCF (салыстырмалы центрифугалық жеделдету)	3)	4637	4637	4637	4637	4637	4637	4637	4637	
радиус	мм	196	196	196	196	196	196	196	196	
 9 (97%)	сек	79								
 9	сек	88								
температурасы	°C 1)	10								
Сынама температурасының көтерілуі	K 2)	16								

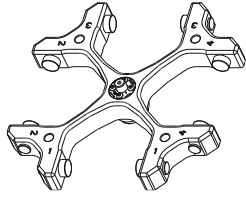
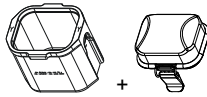










1) Ең жоғары жылдамдық, 1 сағ. жұмыс уақыты және 20°C қоршаған орта температурасы кезінде мүмкін болатын ең төменгі температура (тек салқындатқыш центрифугаларда)

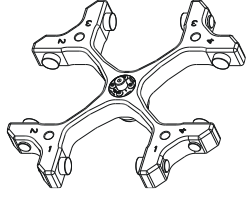
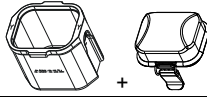














2) Максималды жылдамдық пен 1 сағат жұмыс уақытында үлгі температурасының көтерілуі (тек салқындату опциясы жоқ центрифугалармен)

3) Түтік өндірушісінің нұсқауларын орындаңыз.

11) Ішпектерді жақтаудан/адаптерден алыңыз

12) DIN EN 61010, 2 – 020 бөліміне сәйкес. «Қауіпсіздік туралы ескертпелер» және «Техникалық қызмет көрсету және жөндеу» тарауларындағы биоқауіпсіздік жүйелеріне арналған ескертпелерді орындаңыз.

5699-R		5625-A + 5627					
<p>Көлденең ротор, 4 орындық</p>  <p>∠ 90°</p> <p>макс. циклдер саны 400 000</p>		 <p>биоқауіпсіздік жүйесімен 12)</p> <p>макс. циклдер саны: 80 000</p> <p>макс. жүктеме: 750 г</p>					
		4733	4732		4733		
							
							
сыйымдылығы	мл	10	1,6 - 5	4 - 7	4 - 7	8,5 – 10	
өлшемдері Ø x л	мм	15 x 102	13 x 75	13 x 100	16 x 75	16 x 100	
болжамды ротор нөмірі		68	80	80	68	68	
жылдамдығы	айн./мин	4600	4600	4600	4600	4600	
Макс. RCF (салыстырмалы центрифугалық жеделдету)	3)	4637	4637	4637	4637	4637	
радиус	мм	196	196	196	196	196	
 9 (97%)	сек	79					
 9	сек	88					
температурасы	°C 1)	10					
Сынама температурасының көтерілуі	К 2)	16					

5699-R		5625-A + 5627					
<p>Көлденең ротор, 4 орындық</p>  <p>∠ 90°</p> <p>макс. циклдер саны 400 000</p>		 <p>биоқауіпсіздік жүйесімен 12)</p> <p>макс. циклдер саны: 80 000</p> <p>макс. жүктеме: 750 г</p>					
		4733	4734	4740 11)	4736	4736	4739 11)
							
							
сыйымдылығы	мл	10	30	50	85	94 20)	14
өлшемдері Ø x л	мм	16 x 80	26 x 95	29 x 107	38 x 106	38 x 110	16,5 x 106
болжамды ротор нөмірі		68	24	20	12	12	48
жылдамдығы	айн./мин	4600	4600	4600	4600	4600	4600
Макс. RCF (салыстырмалы центрифугалық жеделдету)	3)	4637	4637	4637	4495	4495	4637
радиус	мм	196	196	196	190	190	196
 9 (97%)	сек	79					
 9	сек	88					
температурасы	°C 1)	10					
Сынама температурасының көтерілуі	К 2)	16					

1) Ең жоғары жылдамдық, 1 сағ. жұмыс уақыты және 20°C қоршаған орта температурасы кезінде мүмкін болатын ең төменгі температура (тек салқындатқыш центрифугаларда)

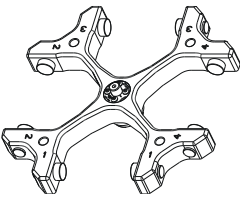
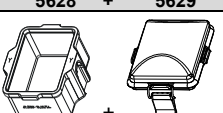
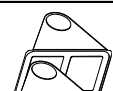



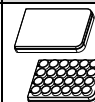
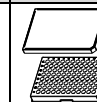





2) Максималды жылдамдық пен 1 сағат жұмыс уақытында үлгі температурасының көтерілуі (тек салқындату опциясы жоқ центрифугалармен)

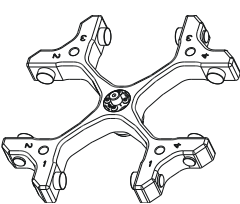
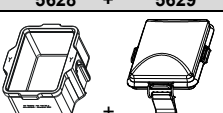
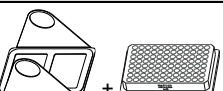




3) Түтік өндірушісінің нұсқауларын орындаңыз.

11) Ішпектерді жақтаудан/адаптерден алыңыз

12) DIN EN 61010, 2 – 020 бөліміне сәйкес. «Қауіпсіздік туралы ескертпелер» және «Техникалық қызмет көрсету және жөндеу» тарауларындағы биоқауіпсіздік жүйелеріне арналған ескертпелерді орындаңыз.

20) Қақпақты қоса алғандағы өлшемдері

5699-R		5628 + 5629						
<p>Көлденең ротор, 4 орындық</p>  <p>∠ 90° макс. циклдер саны 400 000</p>		 <p>биоқауіпсіздік жүйесімен 12) макс. циклдер саны: 50 000 макс. жүктеме: 800 г</p>						
		4626						
								
		СТ	ТШП	МЖ	ӨП	МТП		Терасаки планшети
								
өлшемдері ТхВхН/ТхЕхБ	мм	86x128x 83	86x128x44,5	86x128x46	86x128x22	86x128x17,5	86x128x15	59x84x11
болжамды ротор нөмірі		4	4	4	16	20	24	8
жылдамдығы	айн./мин	4600	4600	4600	4600	4600	4600	4600
Макс. RCF (салыстырмалы центрифугалық жеделдету)	³⁾	4211	4211	4211	4211	4211	4211	4211
радиус	мм	178	178	178	178	178	178	178
 9 (97%)	сек	79						
 9	сек	88						
температурасы	°C ¹⁾	10						
Сынама температурасының көтерілуі	К ²⁾	16						

5699-R		5628 + 5629						
<p>Көлденең ротор, 4 орындық</p>  <p>∠ 90° макс. циклдер саны 400 000</p>		 <p>биоқауіпсіздік жүйесімен 12) макс. циклдер саны: 50 000 макс. жүктеме: 800 г</p>						
		4626 + 1485						
								
		96-PCR-Platte/планшет	PCR жолақтары					
								
өлшемдері ТхВхН/ТхЕхБ	мм	82x124x20						
болжамды ротор нөмірі		4	48 x 8					
жылдамдығы	айн./мин	4600	4600					
Макс. RCF (салыстырмалы центрифугалық жеделдету)	³⁾	4211	4211					
радиус	мм	178	178					
 9 (97%)	сек	79						
 9	сек	88						
температурасы	°C ¹⁾	10						
Сынама температурасының көтерілуі	К ²⁾	16						

1) Ең жоғары жылдамдық, 1 сағ. жұмыс уақыты және 20°C қоршаған орта температурасы кезінде мүмкін болатын ең төменгі температура (тек салқындатқыш центрифугаларда)

2) Максималды жылдамдық пен 1 сағат жұмыс уақытында үлгі температурасының көтерілуі (тек салқындату опциясы жоқ центрифугалармен)

3) Түтік өндірушісінің нұсқауларын орындаңыз.

12) DIN EN 61010, 2 – 020 бөліміне сәйкес. «Қауіпсіздік туралы ескертпелер» және «Техникалық қызмет көрсету және жөндеу» тарауларындағы биоқауіпсіздік жүйелеріне арналған ескертпелерді орындаңыз.

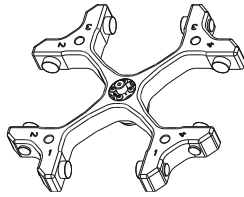
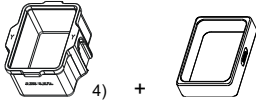












МТП Микротитрациялық планшет

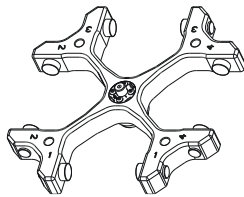
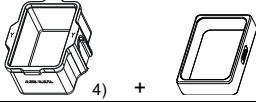














ӨП Өсінділер планшети

ТШП Терең шұңқыршалы планшет

MS Микрондық жүйе

СТ Сүзгі тақтасы

5699-R		5628 + 5220-A									
<p>Көлденең ротор, 4 орындық</p>  <p>∠ 90° макс. циклдер саны 400 000</p>		 <p>макс. циклдер саны: 50 000 макс. жүктеме: 800 г</p>									
		5267		5268		5264		5258		5227	
											
											
ыйымдылығы	мл	1,1; 1,2; 1,4	2,6; 2,9	4,9	4 - 5,5	7,5-8,2	9 - 10	2,7 - 3	4,5 - 5		
өлшемдері Ø x л	мм	8 x 66	13 x 65	13 x 90	15 x 75	15 x 92	16 x 92	11 x 66	11 x 92		
болжамды ротор нөмірі		160	96	96	96	96	88	160	160		
жылдамдығы	айн./мин	4600	4600	4600	4600	4600	4600	4600	4600		
Макс. RCF (салыстырмалы центрифугалық жеделдету)	3)	4069	4164	4164	4116	4116	4093	4116	4116		
радиус	мм	172	176	176	174	174	173	174	174		
 9 (97%)	сек	79									
 9	сек	88									
температурасы	°C 1)	10									
Сынама температурасының көтерілуі	К 2)	16									

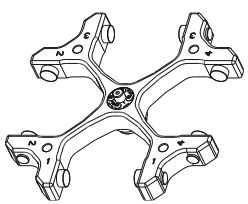
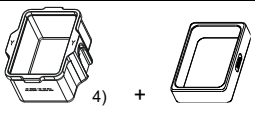
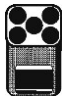










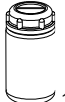






5699-R		5628 + 5220-A											
<p>Көлденең ротор, 4 орындық</p>  <p>∠ 90° макс. циклдер саны 400 000</p>		 <p>макс. циклдер саны: 50 000 макс. жүктеме: 800 г</p>											
		5268		5259		5266		5267		5281		5264	
													
													
ыйымдылығы	мл	1,6 - 5	4 - 7	50	30	3	4	1,5	2,0	4 - 7	9		
өлшемдері Ø x л	мм	13 x 75	13 x 100	30 x 115	25 x 110	10 x 60	10 x 88	11 x 38	16 x 75	16 x 75	14 x 100		
болжамды ротор нөмірі		96	96	16	40	160	128	96	96				
жылдамдығы	айн./мин	4600	4600	4600	4600	4600	4600	4600	4600	4600	4600		
Макс. RCF (салыстырмалы центрифугалық жеделдету)	3)	4164	4164	4187	4187	4069	4164	4116	4116				
радиус	мм	176	176	177	177	172	176	174	174				
 9 (97%)	сек	79											
 9	сек	88											
температурасы	°C 1)	10											
Сынама температурасының көтерілуі	К 2)	16											

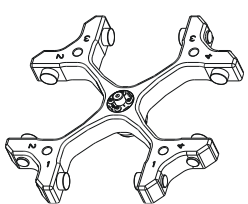
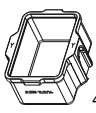

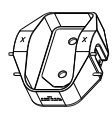








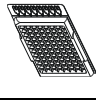


1) Ең жоғары жылдамдық, 1 сағ. жұмыс уақыты және 20°C қоршаған орта температурасы кезінде мүмкін болатын ең төменгі температура (тек салқындатқыш центрифугаларда)

2) Максималды жылдамдық пен 1 сағат жұмыс уақытында үлгі температурасының көтерілуі (тек салқындату опциясы жоқ центрифугалармен)

3) Түтік өндірушісінің нұсқауларын орындаңыз

4) 5629 қақпағымен жабылмайды

5699-R		5628 + 5220-A									
<p>Көлденең ротор, 4 орындық</p>  <p>↙ 90°</p> <p>макс. циклдер саны 400 000</p>		 <p>макс. циклдер саны: 50 000</p> <p>макс. жүктеме: 800 г</p>									
		5242	5243	5249	5262	5263-A + 6319 11)	5263-A	5268			
											
						 15)					
ыйымдылығы	мл	25	50	100	100	250	250	7	5	6	
өлшемдері Ø x л	мм	24 x 100	34 x 100	40 x 115	44 x 100	62 x 122	65 x 115	12 x 100	12 x 75	12 x 82	
болжамды ротор нөмірі		40	16	8	8	4	4	96	96		
жылдамдығы	айн./мин	4600	4600	4600	4600	4600	4600	4600	4600		
Макс. RCF (салыстырмалы центрифугалық жеделдету)	3)	4093	4093	4069	4069	4187	4045	4164	4164		
радиус	мм	173	173	172	172	177	171	176	176		
 9 (97%)	сек						79				
 9	сек						88				
температурасы	°C 1)						10				
Сынама температурасының көтерілуі	K 2)						16				

5699-R		5628			5636	5630-B			
<p>Көлденең ротор, 4 орындық</p>  <p>↙ 90°</p> <p>макс. циклдер саны 400 000</p>		 4)			 макс. 1200RPM				
		макс. циклдер саны: 50 000			макс. циклдер саны: 80 000				
		жүктеме: 800 г			жүктеме: 450 г	жүктеме: 500 г			
		6338-B	6339-B	6337-B	5648	5671			
									
			 16)	Falcon	Greiner	Nunc			
ыйымдылығы	мл	50	50	15	200 / 260				
өлшемдері Ø x л	мм	29 x 115	29 x 115	17 x 120	152,5 x 85,5 x 12				
болжамды ротор нөмірі		24	24	56	12				
жылдамдығы	айн./мин	4600	4600	4600	макс. 1200				
Макс. RCF (салыстырмалы центрифугалық жеделдету)	3)	4258	4187	4258	4921				
радиус	мм	180	177	180	208				
 9 (97%)	сек						79		
 9	сек						88		
температурасы	°C 1)						10		
Сынама температурасының көтерілуі	K 2)						16		

1) Ең жоғары жылдамдық, 1 сағ. жұмыс уақыты және 20°C қоршаған орта температурасы кезінде мүмкін болатын ең төменгі температура (тек салқындатқыш центрифугаларда)

2) Максималды жылдамдық пен 1 сағат жұмыс уақытында үлгі температурасының көтерілуі (тек салқындату опциясы жоқ центрифугалармен)

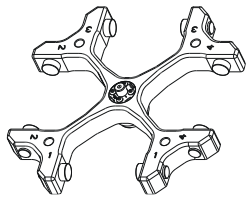
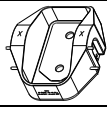
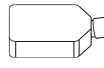
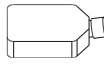




3) Түтік өндірушісінің нұсқауларын орындаңыз

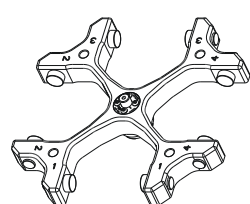

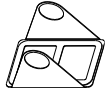

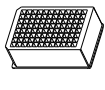
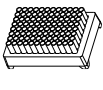


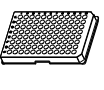



4) 5629 қақпағымен жабылмайды

11) Ішпектерді жақтаудан/адаптерден алыңыз

15) 40 °C шамасынан жоғары температурада және/немесе түтіктерді нашар толтырғанда, олар пішінін жоғалтуы мүмкін.

16) макс. 1200 айн./мин

5699-R		5630-B			
<p>Көлденең ротор, 4 орындық</p>  <p>↙ 90°</p> <p>макс. циклдер саны 400 000</p>					
		макс. циклдер саны: 80 000			
		макс. жүктеме: 500 г			
		5672	5673	4626 + 1485	
		96-PCR планшет		PCR- жолақтары	
					
Сыйымдылығы	мл	40	160		
өлшемдері ТхВхН/ТхЕхБ	мм			82x124x20	
болжамды ротор нөмірі		4	4	4	48 x 8
жылдамдығы	айн./мин	4600	4600	4600	
Макс. RCF (салыстырмалы центрифугалық жеделдету)		3785	3785	3832	
радиус	мм	180	160	162	
 9 (97%)	сек	79			
 9	сек	88			
температурасы	°C ¹⁾	10			
Сынама температурасының көтерілуі	К ²⁾	16			

5699-R		5630-B						
<p>Көлденең ротор, 4 орындық</p>  <p>↙ 90°</p> <p>макс. циклдер саны 400 000</p>								
		макс. циклдер саны: 80 000						
		макс. жүктеме: 500 г						
		4626						
								
		СТ	ТШП	МЖ	ӨП	МТП	Терасаки планшети	
								
өлшемдері ТхВхН/ТхЕхБ	мм	86x128x 83	86x128x44,5	86x128x46	86x128x22	86x128x17,5	86x128x15	59x84x11
болжамды ротор нөмірі		4	4	4	16	20	24	8
жылдамдығы	айн./мин	4600	4600	4600	4600	4600	4600	4600
Макс. RCF (салыстырмалы центрифугалық жеделдету)		3832	3832	3832	3832	3832	3832	3832
радиус	мм	162	162	162	162	162	162	162
 9 (97%)	сек	79						
 9	сек	88						
температурасы	°C ¹⁾	10						
Сынама температурасының көтерілуі	К ²⁾	16						

1) Ең жоғары жылдамдық, 1 сағ. жұмыс уақыты және 20°C қоршаған орта температурасы кезінде мүмкін болатын ең төменгі температура (тек салқындатқыш центрифугаларда)

2) Максималды жылдамдық пен 1 сағат жұмыс уақытында үлгі температурасының көтерілуі (тек салқындату опциясы жоқ центрифугалармен)

3) Түтік өндірушінің нұсқауларын орындаңыз.

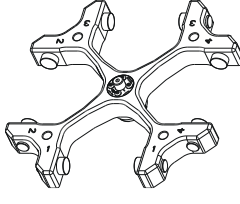
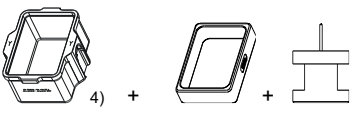












МТП Микротитрациялық планшет

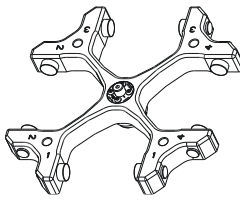
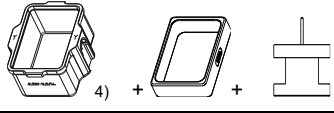







ӨП Өсінділер планшети

ТШП Терең шұңқыршалы планшет

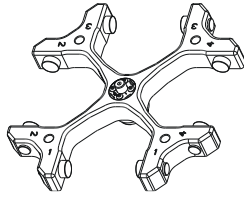













MS Микрондық жүйе

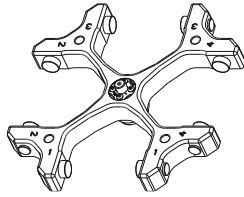













СТ Сүзгі тақтасы

5699-R		5628 + 5220-A + 5280							
<p>Көлденең ротор, 4 орындық</p>  <p>макс. циклдер саны 400 000</p>		 <p>макс. циклдер саны: 50 000 макс. жүктеме: 800 г</p>							
		1662				1670			
		 <p>2 x in 5280</p>				 <p>2 x in 5280</p>			
		1663	1664	1665	1666	1667	1668	1663	1664
									
сыйымдылығы	мл	1	2	4	8	3 x 2	4 x 1	1	2
өлшемдері Ø / A	мм ²	6,2 / 30	8,7 / 60	12,4 / 120	17,5 / 240	8,7 / 60	6,2 / 30	6,2 / 30	8,7 x 60
болжамды ротор нөмірі		8	8	8	8	8	8	16	16
сүзгі тақталары		1675	1675	1675	1676	1677	1678	1692	1692
жылдамдығы	айн./мин	4600	4600	4600	4600	4600	4600	4600	4600
Макс. RCF (салыстырмалы центрифугалық жеделдету)		2744/4069	2744/4069	2744/4069	2744/4069	2744/4069	2744/4069	2744/4069	2744/4069
радиус	мм	116 / 172	116 / 172	116 / 172	116 / 172	116 / 172	116 / 172	116 / 172	116 / 172
 9 (97%)	сек	79							
 9	сек	88							
температурасы	°C ¹⁾	10							
Сынама температурасының көтерілуі	K ²⁾	16							

5699-R		5628 + 5220-A + 5280					
<p>Көлденең ротор, 4 орындық</p>  <p>макс. циклдер саны 400 000</p>		 <p>макс. циклдер саны: 50 000 макс. жүктеме: 800 г</p>					
		1670					
		 <p>2 x in 5280</p>					
		1665	1666	1667	1668		
							
сыйымдылығы	мл	4	8	3 x 2	4 x 1		
өлшемдері Ø / A	мм ²	12,4 x 120	17,5 x 240	8,7 / 60	6,2 / 30		
болжамды ротор нөмірі		16	16	16	16		
сүзгі тақталары		1692	1691	1694	1693		
жылдамдығы	айн./мин	4600	4600	4600	4600		
Макс. RCF (салыстырмалы центрифугалық жеделдету)		2744/4069	2744/4069	2744/4069	2744/4069		
радиус	мм	116 / 172	116 / 172	116 / 172	116 / 172		
 9 (97%)	сек	79					
 9	сек	88					
температурасы	°C ¹⁾	10					
Сынама температурасының көтерілуі	K ²⁾	16					

- 1) Ең жоғары жылдамдық, 1 сағ. жұмыс уақыты және 20°C қоршаған орта температурасы кезінде мүмкін болатын ең төменгі температура (тек салқындатқыш центрифугаларда)
- 2) Максималды жылдамдық пен 1 сағат жұмыс уақытында үлгі температурасының көтерілуі (тек салқындату опциясы жоқ центрифугалармен)
- 3) Түтік өндірушісінің нұсқауларын орындаңыз
- 4) 5629 қақпағымен жабылмайды
- 6) DIN EN 61010, 2 – 020 бөліміне сәйкес. «Қауіпсіздік туралы ескертпелер» және «Техникалық қызмет көрсету және жөндеу» тарауларындағы биоқауіпсіздік жүйелеріне арналған ескертпелерді орындаңыз.

5699-R		4880 + 4883 / 4885							
<p>Көлденең ротор, 4 орындық</p>  <p>∠ 90° макс. циклдер саны 400 000</p>									
		биоқауіпсіздік жүйесімен 12)				---			
		циклдер саны: 75 000							
		Жүктеме: 1000 г							
		4830				4832			
									
									
сыйымдылығы	мл	1,5	2,0	3	4	4	5	6	7
өлшемдері Ø x л	мм	11 x 38	11 x 38	10 x 60	10 x 88	12 x 60	12 x 75	12 x 82	12 x 100
болжамды ротор нөмірі		192	192	96	96	76	76	76	76
жылдамдығы	айн./мин	4600	4600	4600	4600	4600	4600	4600	4600
Макс. RCF (салыстырмалы центрифугалық жеделдету)	³⁾	3572/4637	3572/4637	4637	4637	4637	4637	4637	4637
радиус	мм	151/196	151/196	196	196	196	196	196	196
 9 (97%)	сек	79							
 9	сек	88							
температурасы	°C ¹⁾	7							
Сынама температурасының көтерілуі	К ²⁾	18							

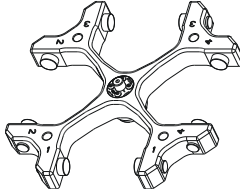
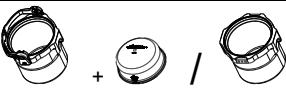
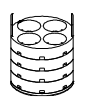
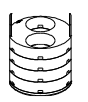


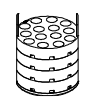








5699-R		4880 + 4883 / 4885								
<p>Көлденең ротор, 4 орындық</p>  <p>∠ 90° макс. циклдер саны 400 000</p>										
		биоқауіпсіздік жүйесімен 12)				---				
		циклдер саны: 75 000								
		Жүктеме: 1000 г								
		4833				4834		4835		
										
		Nalgene®								
сыйымдылығы	мл	10	10	15	15	25	45	50		
өлшемдері Ø x л	мм	17 x 70	16 x 80	17 x 100	17 x 100	24 x 100	31 x 100	34 x 100		
болжамды ротор нөмірі		76	76	76	76	28	16	16		
жылдамдығы	айн./мин	4600	4600	4600	4600	4600	4600	4600		
Макс. RCF (салыстырмалы центрифугалық жеделдету)	³⁾	4637	4637	4637	4637	4637	4495	4495		
радиус	мм	196	196	196	196	196	190	190		
 9 (97%)	сек	79								
 9	сек	88								
температурасы	°C ¹⁾	7								
Сынама температурасының көтерілуі	К ²⁾	18								

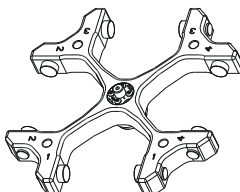
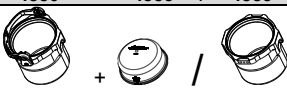

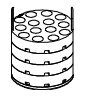
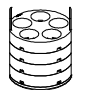
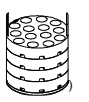
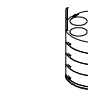
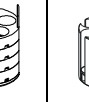
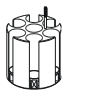
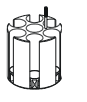



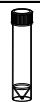
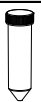





1) Ең жоғары жылдамдық, 1 сағ. жұмыс уақыты және 20°C қоршаған орта температурасы кезінде мүмкін болатын ең төменгі температура (тек салқындатқыш центрифугаларда)

2) Максималды жылдамдық пен 1 сағат жұмыс уақытында үлгі температурасының көтерілуі (тек салқындату опциясы жоқ центрифугалармен)

3) Түтік өндірушісінің нұсқауларын орындаңыз

12) DIN EN 61010, 2 – 020 бөліміне сәйкес. «Қауіпсіздік туралы ескертпелер» және «Техникалық қызмет көрсету және жөндеу» тарауларындағы биоқауіпсіздік жүйелеріне арналған ескертпелерді орындаңыз.

5699-R		4880 + 4883 / 4885							
 <p>Көлденең ротор, 4 орындық</p> <p>∠ 90°</p> <p>макс. циклдер саны 400 000</p>									
		биоқауіпсіздік жүйесімен 12)							---
		циклдер саны: 75 000							
		Жүктеме: 1000 г							
		4835	4837	4836	4838	4839 11)			
									
									
сыйымдылығы	мл	75	100	85	100	250	10	14	
өлшемдері Ø x л	мм	35 x 105	44 x 100	38 x 102	40 x 115	65 x 115	15 x 102	16,5 x 106	
болжамды ротор нөмірі		16	8	12	12	4	56	56	
жылдамдығы	айн./мин	4600	4600	4600	4600	4600	4600	4600	
Макс. RCF (салыстырмалы центрифугалық жеделдету)	3)	4495	4637	4495	4495	4495	4637	4637	
радиус	мм	190	196	190	190	190	196	196	
 9 (97%)	сек	79							
 9	сек	88							
температурасы	°C 1)	7							
Сынама температурасының көтерілуі	K 2)	18							

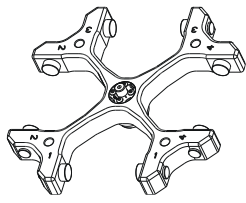
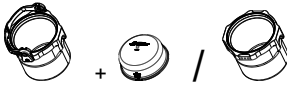




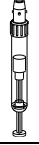



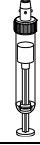
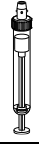



5699-R		4880 + 4883 / 4885					4880 / 4885			
 <p>Көлденең ротор, 4 орындық</p> <p>∠ 90°</p> <p>макс. циклдер саны 400 000</p>										
		биоқауіпсіздік жүйесімен 12)					---		---	
		циклдер саны: 75 000								
		Жүктеме: 1000 г								
		4839	4840 11)	4839 11)	4834	4840	5647	5647 11)		
										
										
сыйымдылығы	мл	15	50	12	25	30	50	50		
өлшемдері Ø x л	мм	17 x 120	30 x 115	17 x 100	25 x 90	25 x 110	29 x 115	30 x 115	30 x 115 29 x 107	
болжамды ротор нөмірі		56	20	56	28	28	20	28	28	
жылдамдығы	айн./мин	4600	4600	4600	4600	4600	4600	4600	4600	
Макс. RCF (салыстырмалы центрифугалық жеделдету)	3)	4637	4637	4637	4637	4637	4637	4708	4708	
радиус	мм	196	196	196	196	196	196	199	199	
 9 (97%)	сек	79								
 9	сек	88								
температурасы	°C 1)	7								
Сынама температурасының көтерілуі	K 2)	18								

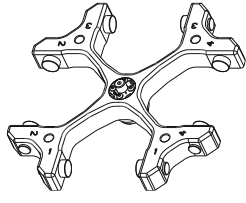




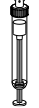
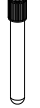







1) Ең жоғары жылдамдық, 1 сағ. жұмыс уақыты және 20°C қоршаған орта температурасы кезінде мүмкін болатын ең төменгі температура (тек салқындатқыш центрифугаларда)

2) Максималды жылдамдық пен 1 сағат жұмыс уақытында үлгі температурасының көтерілуі (тек салқындату опциясы жоқ центрифугалармен)

3) Түтік өндірушісінің нұсқауларын орындаңыз

12) DIN EN 61010, 2 – 020 бөліміне сәйкес. «Қауіпсіздік туралы ескертпелер» және «Техникалық қызмет көрсету және жөндеу» тарауларындағы биоқауіпсіздік жүйелеріне арналған ескертпелерді орындаңыз.

5699-R		4880 + 4883 / 4885							
<p>Көлденең ротор, 4 орындық</p>  <p>∠ 90°</p> <p>макс. циклдер саны 400 000</p>									
		биоқауіпсіздік жүйесімен 12)				---			
		циклдер саны: 75 000							
		Жүктеме: 1000 г							
		4830	4832				4833		
									
									
сыйымдылығы	мл	1,1; 1,2; 1,4	2,7 - 3	2,6; 2,9	4,5 - 5	4,9	4 - 5,5	7,5 - 8,2	9 - 10
өлшемдері Ø x л	мм	8 x 66	11 x 66	13 x 65	11 x 92	13 x 90	15 x 75	15 x 92	16 x 92
болжамды ротор нөмірі		96	76	76	76	76	76	76	76
жылдамдығы	айн./мин	4600	4600	4600	4600	4600	4600	4600	4600
Макс. RCF (салыстырмалы центрифугалық жеделдету)	3)	4637	4637	4637	4637	4637	4637	4637	4637
радиус	мм	196	196	196	196	196	196	196	196
 9 (97%)	сек	79							
 9	сек	88							
температурасы	°C 1)	7							
Сынама температурасының көтерілуі	К 2)	18							

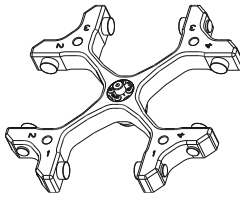














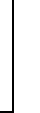




5699-R		4880 + 4883 / 4885							
<p>Көлденең ротор, 4 орындық</p>  <p>∠ 90°</p> <p>макс. циклдер саны 400 000</p>									
		биоқауіпсіздік жүйесімен 12)				---			
		циклдер саны: 75 000							
		Жүктеме: 1000 г							
		4832	4833						
									
									
сыйымдылығы	мл	1,6 - 5	10	4 - 7	4 - 7	8	8,5 - 10		
өлшемдері Ø x л	мм	13 x 75	15 x 102	13 x 100	16 x 75	16 x 125	16 x 100		
болжамды ротор нөмірі		76	76	76	76	76	76		
жылдамдығы	айн./мин	4600	4600	4600	4600	4600	4600		
Макс. RCF (салыстырмалы центрифугалық жеделдету)	3)	4637	4637	4637	4637	4637	4637		
радиус	мм	196	196	196	196	196	196		
 9 (97%)	сек	79							
 9	сек	88							
температурасы	°C 1)	7							
Сынама температурасының көтерілуі	К 2)	18							

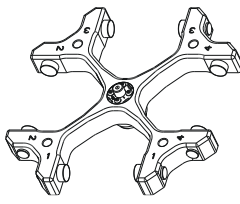










1) Ең жоғары жылдамдық, 1 сағ. жұмыс уақыты және 20°C қоршаған орта температурасы кезінде мүмкін болатын ең төменгі температура (тек салқындатқыш центрифугаларда)

2) Максималды жылдамдық пен 1 сағат жұмыс уақытында үлгі температурасының көтерілуі (тек салқындату опциясы жоқ центрифугалармен)

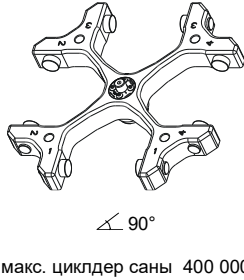



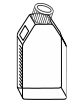

3) Түтік өндірушісінің нұсқауларын орындаңыз

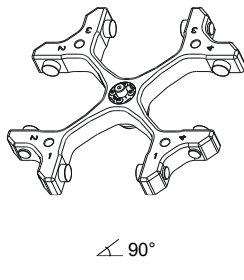
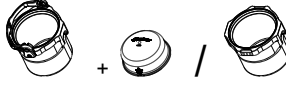
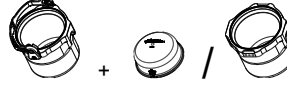
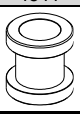

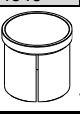
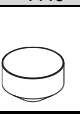

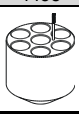







12) DIN EN 61010, 2 – 020 бөліміне сәйкес. «Қауіпсіздік туралы ескертпелер» және «Техникалық қызмет көрсету және жөндеу» тарауларындағы биоқауіпсіздік жүйелеріне арналған ескертпелерді орындаңыз.

5699-R		4880 + 4883 / 4885											
<p>Көлденең ротор, 4 орындық</p>  <p>↙ 90°</p> <p>макс. циклдер саны 400 000</p>													
		биоқауіпсіздік жүйесімен 12) ---											
		циклдер саны: 75 000											
		Жүктеме: 1000 г											
		4834	4840 11)	4836		4847				4848			
													
													
сыйымдылығы	мл	30	50	85	94	2,6 – 2,9	4,9	1,6 – 5	4 - 7	10	9 - 10	4 - 7	8,5 - 10
өлшемдері Ø x л	мм	26 x 95	29 x 107	38 x 106	38 x 110	13 x 65	13 x 90	13 x 75	13 x 100	16 x 80	16 x 92	16 x 75	16 x 100
болжамды ротор нөмірі		28	20	12	12	108		108		88		88	
жылдамдығы	айн./мин	4600	4600	4600	4600	4600		4600		4600		4600	
Макс. RCF (салыстырмалы центрифугалық жеделдету)	3)	4637	4637	4495	4495	4116	4684	4116	4684	4684		4684	
радиус	мм	196	196	190	190	174	198	174	198	198		198	
 9 (97%)	сек	79											
 9	сек	88											
температурасы	°C 1)	7											
Сынама температурасының көтерілуі	K 2)	18											

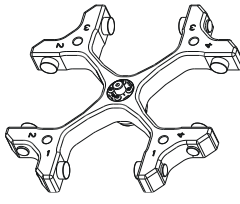


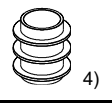

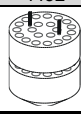
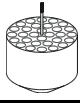
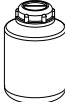









5699-R		4880 + 4883 / 4885											
<p>Көлденең ротор, 4 орындық</p>  <p>↙ 90°</p> <p>макс. циклдер саны 400 000</p>													
		биоқауіпсіздік жүйесімен 12) ---											
		циклдер саны: 75 000											
		Жүктеме: 1000 г											
		4845				4849				4852			
													
		4447	4234-A	Falcon / Corning	BD	Nunc	Greiner	Nunc / Sarstedt					
													
сыйымдылығы	мл	450	750	30 / 40 / 50				160					
өлшемдері Ø x л	мм	97 x 110	96 x 135	---				---					
болжамды ротор нөмірі		4		8				4					
жылдамдығы	айн./мин	4600											
Макс. RCF (салыстырмалы центрифугалық жеделдету)	19)	4779				4613							
радиус	мм	202				195							
 9 (97%)	сек	79											
 9	сек	88											
температурасы	°C 1)	7											
Сынама температурасының көтерілуі	K 2)	18											

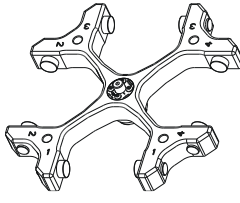














- 1) Ең жоғары жылдамдық, 1 сағ. жұмыс уақыты және 20°C қоршаған орта температурасы кезінде мүмкін болатын ең төменгі температура (тек салқындатқыш центрифугаларда)
- 2) Максималды жылдамдық пен 1 сағат жұмыс уақытында үлгі температурасының көтерілуі (тек салқындату опциясы жоқ центрифугалармен)
- 3) Түтік өндірушісінің нұсқауларын орындаңыз
- 11) Ішпектерді жақтаудан/адаптерден алыңыз
- 12) DIN EN 61010, 2 – 020 бөліміне сәйкес. «Қауіпсіздік туралы ескертпелер» және «Техникалық қызмет көрсету және жөндеу» тарауларындағы биоқауіпсіздік жүйелеріне арналған ескертпелерді орындаңыз.
- 15) 40 °C шамасынан жоғары температурада және/немесе түтіктерді нашар толтырғанда, олар пішінін жоғалтуы мүмкін.
- 19) Орналастырылған жасуша өсіру колбалары үшін максималды RCF 2300 шамасын құрайды
- 20) Қаппақты қоса алғандағы өлшемдері

5699-R		4880 + 4885					
<p>Көлденең ротор, 4 орындық</p>  <p>∠ 90° макс. циклдер саны 400 000</p>							
		циклдер саны: 75 000 Жүктеме: 1000 г					
		4831		4851			
							
	BD	Falcon	Greiner	Nunc	Nunc	Sarstedt	
							
сыйымдылығы	мл	200		40			
өлшемдері Ø x л	мм	----		---			
болжамды ротор нөмірі		4		8			
жылдамдығы	айн./мин	4600					
Макс. RCF (салыстырмалы центрифугалық жеделдету)	19)	4613					
радиус	мм	195					
9 (97%)	сек	79					
9	сек	88					
температурасы	°C 1)	7					
Сынама температурасының көтерілуі	К 2)	18					

5699-R		4880 + 4883 / 4885				4890 + 4883 / 4895			
<p>Көлденең ротор, 4 орындық</p>  <p>∠ 90° макс. циклдер саны 400 000</p>									
		биоқауіпсіздік жүйесімен 12)		---		биоқауіпсіздік жүйесімен 12)		---	
		циклдер саны: 75 000				циклдер саны: 38 000			
		Жүктеме: 1000 г							
		4841	4845	4845	4449	4846	4438		
									
		5127	0512 4)	Corning		0551			
									
сыйымдылығы	мл	250	750	500		600	25	30	30
өлшемдері Ø x л	мм	62 x 122	97 x 152	96 x 147		93 x 134	25 x 90	25 x 110	25 x 110
болжамды ротор нөмірі		4	4	4		4	28	28	28
жылдамдығы	айн./мин	4600	4600	4600		4600	4600	4600	4600
Макс. RCF (салыстырмалы центрифугалық жеделдету)	3)	4779	4779	4779		4779	4566	4566	4566
радиус	мм	202	202	202		202	193	193	193
9 (97%)	сек	79							
9	сек	88							
температурасы	°C 1)	7							
Сынама температурасының көтерілуі	К 2)	18							

- 1) Ең жоғары жылдамдық, 1 сағ. жұмыс уақыты және 20°C қоршаған орта температурасы кезінде мүмкін болатын ең төменгі температура (тек салқындатқыш центрифугаларда)
- 2) Максималды жылдамдық пен 1 сағат жұмыс уақытында үлгі температурасының көтерілуі (тек салқындату опциясы жоқ центрифугалармен)
- 3) Түтік өндірушісінің нұсқауларын орындаңыз
- 4) 4883 қапағымен жабылмайды
- 11) Ішпектерді жақтаудан/адаптерден алыңыз
- 12) DIN EN 61010, 2 – 020 бөліміне сәйкес. «Қауіпсіздік туралы ескертпелер» және «Техникалық қызмет көрсету және жөндеу» тарауларындағы биоқауіпсіздік жүйелеріне арналған ескертпелерді орындаңыз.
- 15) 40 °C шамасынан жоғары температурада және/немесе түтіктерді нашар толтырғанда, олар пішінін жоғалтуы мүмкін.
- 19) Орналастырылған жасуша өсіру колбалары үшін максималды RCF 2300 шамасын құрайды

5699-R		4890 + 4883 / 4895								
<p>Көлденең ротор, 4 орындық</p>  <p>макс. циклдер саны 400 000</p> <p>∠ 90°</p>										
		биоқауіпсіздік жүйесімен 12) ---								
		циклдер саны: 38 000								
		Жүктеме: 1000 г								
		4451 4)	4430	4430	4432	4433				
										
		0512	Corning	Nunc®	Nalgene®					
										
		15)								
сыйымдылығы	мл	750	250	200	175	1,5	2,0	5	7	2,7 - 3
өлшемдері Ø x л	мм	97 x 152	60 x 172	60 x 130	62 x 144	11 x 38	12 x 75	12 x 100	12 x 100	11 x 66
болжамды ротор нөмірі		4	4	4	4	168	120	120	120	120
жылдамдығы	айн./мин	4600	4600	4600	4600	4600	4600	4600	4600	4600
Макс. RCF (салыстырмалы центрифугалық жеделдету)	3)	4873	5063	5063	5063	3407/4542	4471	4471	4471	4471
радиус	мм	206	214	214	214	144/192	189	189	189	189
 9 (97%)	сек	79								
 9	сек	88								
температурасы	°C 1)	7								
Сынама температурасының көтерілуі	K 2)	18								

5699-R		4890 + 4883 / 4895							
<p>Көлденең ротор, 4 орындық</p>  <p>макс. циклдер саны 400 000</p> <p>∠ 90°</p>									
		биоқауіпсіздік жүйесімен 12) ---							
		циклдер саны: 38 000							
		Жүктеме: 1000 г							
		4433	4434			4435			
									
					Nalgene®				
									
сыйымдылығы	мл	4,5 - 5	4 - 5,5	9 - 10	10	2,6 - 2,9	4,9	1,6 - 5	4 - 7
өлшемдері Ø x л	мм	11 x 92	15 x 75	16 x 92	16 x 80	13 x 65	13 x 90	13 x 75	13 x 100
болжамды ротор нөмірі		120	76	76	76	84	84	84	84
жылдамдығы	айн./мин	4600	4600	4600	4600	4600	4600	4600	4600
Макс. RCF (салыстырмалы центрифугалық жеделдету)	3)	4471	4637	4637	4637	4471	4471	4471	4471
радиус	мм	189	196	196	196	189	189	189	189
 9 (97%)	сек	79							
 9	сек	88							
температурасы	°C 1)	7							
Сынама температурасының көтерілуі	K 2)	18							

1) Ең жоғары жылдамдық, 1 сағ. жұмыс уақыты және 20°C қоршаған орта температурасы кезінде мүмкін болатын ең төменгі температура (тек салқындатқыш центрифугаларда)

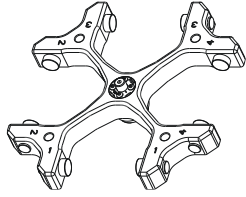












2) Максималды жылдамдық пен 1 сағат жұмыс уақытында үлгі температурасының көтерілуі (тек салқындату опциясы жоқ центрифугалармен)

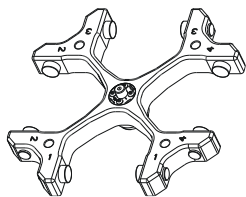
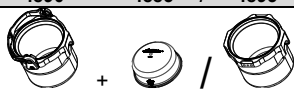
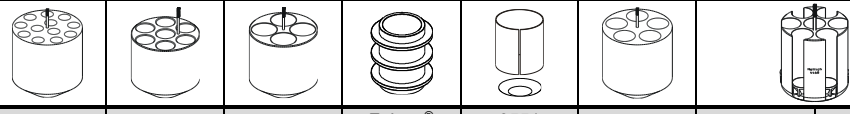












3) Түтік өндірушісінің нұсқауларын орындаңыз

4) 4883 қақпағымен жабылмайды

12) DIN EN 61010, 2 – 020 бөліміне сәйкес. «Қауіпсіздік туралы ескертпелер» және «Техникалық қызмет көрсету және жөндеу» тарауларындағы биоқауіпсіздік жүйелеріне арналған ескертпелерді орындаңыз.

15) 40 °C шамасынан жоғары температурада және/немесе түтіктерді нашар толтырғанда, олар пішінін жоғалтуы мүмкін.

5699-R		4890 + 4883 / 4895							
<p>Көлденең ротор, 4 орындық</p>  <p>∠ 90° макс. циклдер саны 400 000</p>									
		биоқауіпсіздік жүйесімен 12)				---			
		циклдер саны: 38 000							
		Жүктеме: 1000 г							
		4434							
									
									
сыйымдылығы	мл	4 - 7	8,5 - 10	10	15		9	15	8
өлшемдері Ø x л	мм	16 x 75	16 x 100	15 x 102	17 x 100		14 x 100	17 x 100	16 x 81
болжамды ротор нөмірі		76	76	76	76		76	76	76
жылдамдығы	айн./мин	4600	4600	4600	4600		4600	4600	4600
Макс. RCF (салыстырмалы центрифугалық жеделдету)	3)	4637	4637	4637	4637		4637	4637	4637
радиус	мм	196	196	196	196		196	196	196
 9 (97%)	сек	79							
 9	сек	88							
температурасы	°C ¹⁾	7							
Сынама температурасының көтерілуі	К ²⁾	18							

5699-R		4890 + 4883 / 4895									
<p>Көлденең ротор, 4 орындық</p>  <p>∠ 90° макс. циклдер саны 400 000</p>											
		биоқауіпсіздік жүйесімен 12)					---				
		циклдер саны: 38 000									
		Жүктеме: 1000 г									
		4437 4438 + 0726-14 4439 4440 4466+ 4451-4 4441 4468									
											
		Falcon®					0551				
											
сыйымдылығы	мл	15	25	50	225	175	600 ¹⁵⁾	50	50	50	50
өлшемдері Ø x л	мм	17 x 120	24 x 100	34 x 100	61 x 137	61 x 118	93 x 134	29 x 115	29 x 115	29 x 107	29 x 115
болжамды ротор нөмірі		48	28	16	4		4	20	28	28	28
жылдамдығы	айн./мин	4600	4600	4600	4600	4600	4600	4600	4600	4600	4600
Макс. RCF (салыстырмалы центрифугалық жеделдету)	3)	4755	4353	4424	5063	4873	4755	4613	4613	4613	4613
радиус	мм	201	184	187	214	206	201	195	195	195	195
 9 (97%)	сек	79									
 9	сек	88									
температурасы	°C ¹⁾	7									
Сынама температурасының көтерілуі	К ²⁾	18									

1) Ең жоғары жылдамдық, 1 сағ. жұмыс уақыты және 20°C қоршаған орта температурасы кезінде мүмкін болатын ең төменгі температура (тек салқындатқыш центрифугаларда)

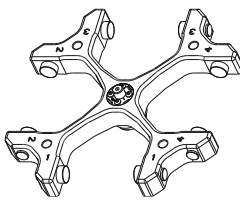


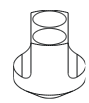
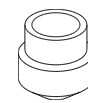
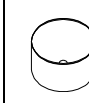



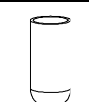
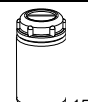
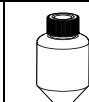
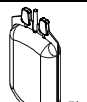

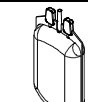
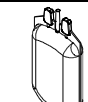


2) Максималды жылдамдық пен 1 сағат жұмыс уақытында үлгі температурасының көтерілуі (тек салқындату опциясы жоқ центрифугалармен)

3) Түтік өндірушісінің нұсқауларын орындаңыз

11) Ішпектерді жақтаудан/адаптерден алыңыз

12) DIN EN 61010, 2 – 020 бөліміне сәйкес. «Қауіпсіздік туралы ескертпелер» және «Техникалық қызмет көрсету және жөндеу» тарауларындағы биоқауіпсіздік жүйелеріне арналған ескертпелерді орындаңыз.

15) 40 °C шамасынан жоғары температурада және/немесе түтіктерді нашар толтырғанда, олар пішінін жоғалтуы мүмкін.

5699-R		4890 + 4883 / 4895					5691-A	
<p>Көлденең ротор, 4 орындық</p>  <p>↙ 90°</p> <p>макс. циклдер саны 400 000</p>								
		биоқауіпсіздік жүйесімен 12)					---	
		циклдер саны: 38 000					циклдер саны: 38 000	
		Жүктеме: 1000 г					Жүктеме: 1000 г	
		4442	4443	4449		4469	5693 + 5692	5695 + 5692
					---			
			5127	Corning	3-/ 4 рет		3 рет	4 рет
			 15)		 5)		 5)	 5)
сыйымдылығы	мл	100	250	500	450	15	450	450
өлшемдері Ø x л	мм	44 x 100	62 x 122	96 x 147	---	17 x 120	---	---
болжамды ротор нөмірі		8	4	4	4	56	4	4
жылдамдығы	айн./мин	4600	4600	4600	4600	4600	4600	4600
Макс. RCF (салыстырмалы центрифугалық жеделдету)	³⁾	4400	4873	5063	5063	4755	4637	4637
радиус	мм	186	206	214	214	201	196	196
 9 (97%)	сек	79						
 9	сек	88						
температурасы	°C ¹⁾	7					10	
Сынама температурасының көтерілуі	K ²⁾	18					16	

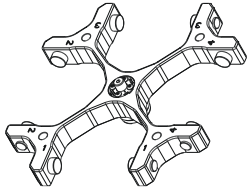
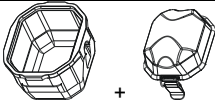
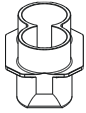




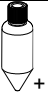
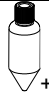
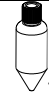
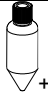




1) Ең жоғары жылдамдық, 1 сағ. жұмыс уақыты және 20°C қоршаған орта температурасы кезінде мүмкін болатын ең төменгі температура (тек салқындатқыш центрифугаларда)

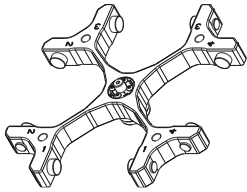
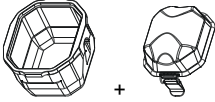

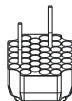









2) Максималды жылдамдық пен 1 сағат жұмыс уақытында үлгі температурасының көтерілуі (тек салқындату опциясы жоқ центрифугалармен)

3) Түтік өндірушісінің нұсқауларын орындаңыз

12) DIN EN 61010, 2 – 020 бөліміне сәйкес. «Қауіпсіздік туралы ескертпелер» және «Техникалық қызмет көрсету және жөндеу» тарауларындағы биоқауіпсіздік жүйелеріне арналған ескертпелерді орындаңыз.

15) 40 °C шамасынан жоғары температурада және/немесе түтіктерді нашар толтырғанда, олар пішінін жоғалтуы мүмкін.

5654		5651-A + 5652							
<p>Көлденең ротор, 4 орындық</p>  <p>∠ 90° макс. циклдер саны 400 000</p>		 <p>биоқауіпсіздік жүйесімен 12) макс. циклдер саны 60 000 макс. жүктеме 1520 г</p>							
		5681						5687 + 4449	5669
									
		5127	4)	Nalgene® + 5676	Falcon® + 5677	Falcon® + 5677	Nunc® + 5676	Corning	--- 4)
 <p>15)</p>									
сыйымдылығы	мл	250	290	175	175	225	200	500	1000
өлшемдері Ø x л	мм	62 x 122	62 x 137	62 x 144	61 x 118	61 x 137	60 x 130	96 x 147	99/126 x 140
болжамды ротор нөмірі		8	8	8	8	8	8	4	4
жылдамдығы	айн./мин	3800	3800	3800	3800	3800	3800	3800	3800
Макс. RCF (салыстырмалы центрифугалық жеделдету)	3)	3196	3196	3196	3196	3196	3196	3196	3196
радиус	мм	198	198	198	198	198	198	198	198
 9 (97%)	сек	62							
 9	сек	58							
температурасы	°C 1)	3							
Сынама температурасының көтерілуі	К 2)	9							

5654		5651-A + 5652							
<p>Көлденең ротор, 4 орындық</p>  <p>∠ 90° макс. циклдер саны 400 000</p>		 <p>биоқауіпсіздік жүйесімен 12) макс. циклдер саны 60 000 макс. жүктеме 1520 г</p>							
		5687				5682			
									
		0551	4447	0512 4)					
 <p>15)</p>		 <p>15)</p>			---				
сыйымдылығы	мл	600	450	750	4-7	8,5 - 10	---	15	4 – 5,5
өлшемдері Ø x л	мм	93 x 134	97 x 113	97 x 152	16 x 75	16 x 100	---	17 x 100	15 x 75
болжамды ротор нөмірі		4	4	4	148	148	---	148	148
жылдамдығы	айн./мин	3800	3800	3800	3800	3800	---	3800	3800
Макс. RCF (салыстырмалы центрифугалық жеделдету)	3)	3196	3196	3196	2970	2970	---	2970	2970
радиус	мм	198	198	198	184	184	---	184	184
 9 (97%)	сек	62							
 9	сек	58							
температурасы	°C 1)	3							
Сынама температурасының көтерілуі	К 2)	9							

1) Ең жоғары жылдамдық, 1 сағ. жұмыс уақыты және 20°C қоршаған орта температурасы кезінде мүмкін болатын ең төменгі температура (тек салқындатқыш центрифугаларда)

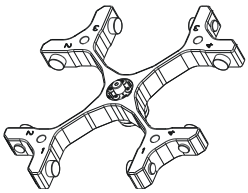



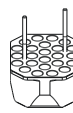
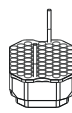










2) Максималды жылдамдық пен 1 сағат жұмыс уақытында үлгі температурасының көтерілуі (тек салқындату опциясы жоқ центрифугалармен)

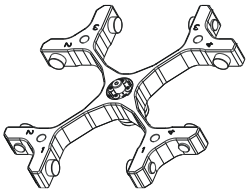
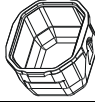

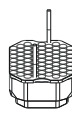
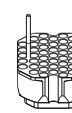










3) Түтік өндірушісінің нұсқауларын орынданыз

4) 5652 қақпағымен жабылмайды

12) DIN EN 61010, 2 – 020 бөліміне сәйкес. «Қауіпсіздік туралы ескертпелер» және «Техникалық қызмет көрсету және жөндеу» тарауларындағы биоқауіпсіздік жүйелеріне арналған ескертпелерді орынданыз.

15) 40 °C шамасынан жоғары температурада және/немесе түтіктерді нашар толтырғанда, олар пішінін жоғалтты мүмкін.

5654		5651-A + 5652							
<p>Көлденең ротор, 4 орындық</p>  <p>∠ 90° макс. циклдер саны 400 000</p>		 + 							
		биоқауіпсіздік жүйесімен 12) макс. циклдер саны 60 000 макс. жүктеме 1520 г							
		5682		5683		5684			
									
									
жылдамдығы	айн./мин	7,5 - 8,2	9 - 10	10	10	15	4	5	6
өлшемдері Ø x л	мм	15 x 92	16 x 92	15 x 102	16 x 80	17 x 120	12 x 60	12 x 75	12 x 82
болжамды ротор нөмірі		148	148	148	148	96	292	292	292
жылдамдығы	айн./мин	3800	3800	3800	3800	3800	3800	3800	3800
Макс. RCF (салыстырмалы центрифугалық жеделдету)	3)	2970	2970	2970	2970	3196	2874	2874	2874
радиус	мм	184	184	184	184	198	178	178	178
 9 (97%)	сек	62							
 9	сек	58							
температурасы	°C 1)	3							
Сынама температурасының көтерілуі	K 2)	9							

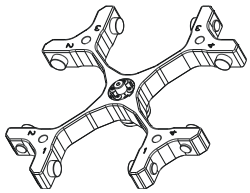


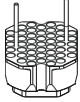
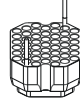










5654		5651-A + 5652							
<p>Көлденең ротор, 4 орындық</p>  <p>∠ 90° макс. циклдер саны 400 000</p>		 + 							
		биоқауіпсіздік жүйесімен 12) макс. циклдер саны 60 000 макс. жүктеме 1520 г							
		5684				5685			
									
									
жылдамдығы	айн./мин	7	1,1 - 1,4	3	4	4,5 - 5	2,7 - 3	4,9	2,6 - 3,4
өлшемдері Ø x л	мм	12 x 100	8 x 66	10 x 60	10 x 88	11 x 92	11 x 66	13 x 90	13 x 65
болжамды ротор нөмірі		292	292	292	292	292	292	188	188
жылдамдығы	айн./мин	3800	3800	3800	3800	3800	3800	3800	3800
Макс. RCF (салыстырмалы центрифугалық жеделдету)	3)	2874	2874	2874	2874	2874	2874	2906	2906
радиус	мм	178	178	178	178	178	178	180	180
 9 (97%)	сек	62							
 9	сек	58							
температурасы	°C 1)	3							
Сынама температурасының көтерілуі	K 2)	9							

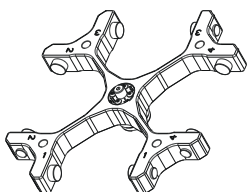
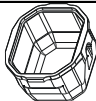

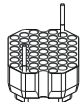
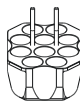





1) Ең жоғары жылдамдық, 1 сағ. жұмыс уақыты және 20°C қоршаған орта температурасы кезінде мүмкін болатын ең төменгі температура (тек салқындатқыш центрифугаларда)

2) Максималды жылдамдық пен 1 сағат жұмыс уақытында үлгі температурасының көтерілуі (тек салқындету опциясы жоқ центрифугалармен)

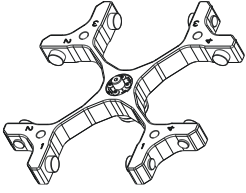
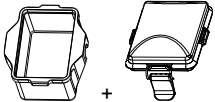
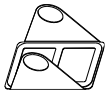









3) Түтік өндірушісінің нұсқауларын орындаңыз

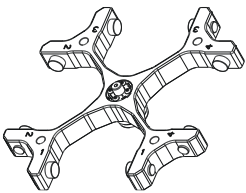
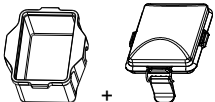
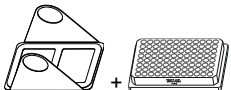




12) DIN EN 61010, 2 – 020 бөліміне сәйкес. «Қауіпсіздік туралы ескертпелер» және «Техникалық қызмет көрсету және жөндеу» тарауларындағы биоқауіпсіздік жүйелеріне арналған ескертпелерді орындаңыз.

5654		5651-A + 5652							
<p>Көлденең ротор, 4 орындық</p>  <p>∠ 90° макс. циклдер саны 400 000</p>		 + 							
		биоқауіпсіздік жүйесімен 12) макс. циклдер саны 60 000 макс. жүктеме 1520 г							
		5685				5674			
									
									
сыйымдылығы	мл	4 - 7	1,6 - 5	5	10	4,9	2,6 – 3,4	4- 7	1,6 - 5
өлшемдері Ø x л	мм	13 x 100	13 x 75	13 x 75	13 x 100	13 x 90	13 x 65	13 x 100	13 x 75
болжамды ротор нөмірі		188	188	188	188	196	196	196	196
жылдамдығы	айн./мин	3800	3800	3800	3800	3800	3800	3800	3800
Макс. RCF (салыстырмалы центрифугалық жеделдету)	3)	2906	2906	2906	2906	2906	2906	2906	2906
радиус	мм	180	180	180	180	180	180	180	180
 9 (97%)	сек	62							
 9	сек	58							
температурасы	°C 1)	3							
Сынама температурасының көтерілуі	Қ 2)	9							

5654		5651-A + 5652									
<p>Көлденең ротор, 4 орындық</p>  <p>∠ 90° макс. циклдер саны 400 000</p>		 + 									
		биоқауіпсіздік жүйесімен 12) макс. циклдер саны 60 000 макс. жүктеме 1520 г									
		5674		5686							
											
											
сыйымдылығы	мл	5	10	50							
өлшемдері Ø x л	мм	13 x 75	13 x 100	29 x 115							
болжамды ротор нөмірі		196	196	40							
жылдамдығы	айн./мин	3800	3800	3800							
Макс. RCF (салыстырмалы центрифугалық жеделдету)	3)	2906	2906	3196							
радиус	мм	180	180	198							
 9 (97%)	сек	62									
 9	сек	58									
температурасы	°C 1)	3									
Сынама температурасының көтерілуі	Қ 2)	9									

- 1) Ең жоғары жылдамдық, 1 сағ. жұмыс уақыты және 20°C қоршаған орта температурасы кезінде мүмкін болатын ең төменгі температура (тек салқындатқыш центрифугаларда)
- 2) Максималды жылдамдық пен 1 сағат жұмыс уақытында үлгі температурасының көтерілуі (тек салқындату опциясы жоқ центрифугалармен)
- 3) Түтік өндірушісінің нұсқауларын орындаңыз
- 4) 5652 қаппағымен жабылмайды
- 12) DIN EN 61010, 2 – 020 бөліміне сәйкес. «Қауіпсіздік туралы ескертпелер» және «Техникалық қызмет көрсету және жөндеу» тарауларындағы биоқауіпсіздік жүйелеріне арналған ескертпелерді орындаңыз.

5654		5653 + 5629							
<p>Көлденең ротор, 4 орындық</p>  <p>∠ 90° макс. циклдер саны 400 000</p>		 <p>биоқауіпсіздік жүйесімен 12) макс. циклдер саны 80 000 макс. жүктеме 500 г</p>							
		<p>4626</p> 							
		СТ	ТШП	МЖ	ӨП	МТП	Терасаки планшети		
									
өлшемдері ТхВхН/ТхЕхБ	мм	86x128x 83	86x128x44,5	86x128x46	86x128x22	86x128x17,5	86x128x15	59x84x11	
болжамды ротор нөмірі		4	4	4	16	20	24	8	
жылдамдығы	айн./ мин	3800	3800	3800	3800	3800	3800	3800	
Макс. RCF (салыстырмалы центрифугалық жеделдету)	3)	2890	2890	2890	2890	2890	2890	2890	
радиус	мм	179	179	179	179	179	179	179	
 9 (97%)	сек				62				
 9	сек				58				
температурасы	°C 1)				-4				
Сынама температурасының көтерілуі	К 2)				12				

5654		5653 + 5629							
<p>Көлденең ротор, 4 орындық</p>  <p>∠ 90° макс. циклдер саны 400 000</p>		 <p>биоқауіпсіздік жүйесімен 12) макс. циклдер саны 80 000 макс. жүктеме 500 г</p>							
		<p>4626 + 1485</p> 							
		96-PCR- планшет	PCR- жолақтары						
									
өлшемдері ТхВхН/ТхЕхБ	мм	82x124x20							
болжамды ротор нөмірі		4	48 x 8						
жылдамдығы	айн./ мин	3800	3800						
Макс. RCF (салыстырмалы центрифугалық жеделдету)	3)	2890	2890						
радиус	мм	179	179						
 9 (97%)	сек		62						
 9	сек		58						
температурасы	°C 1)		-4						
Сынама температурасының көтерілуі	К 2)		12						

1) Ең жоғары жылдамдық, 1 сағ. жұмыс уақыты және 20°C қоршаған орта температурасы кезінде мүмкін болатын ең төменгі температура (тек салқындатқыш центрифугаларда)

2) Максималды жылдамдық пен 1 сағат жұмыс уақытында үлгі температурасының көтерілуі (тек салқындату опциясы жоқ центрифугалармен)

3) Түтік өндірушісінің нұсқауларын орындаңыз.

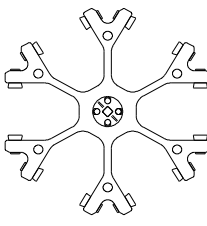





















12) DIN EN 61010, 2 – 020 бөліміне сәйкес. «Қауіпсіздік туралы ескертпелер» және «Техникалық қызмет көрсету және жөндеу» тарауларындағы биоқауіпсіздік жүйелеріне арналған ескертпелерді орындаңыз.

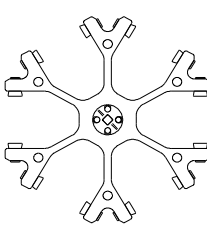





















МТП Микротитрациялық
планшет

ӨП Өсінділер планшети ТШП Терең шұңқыршалы
планшет

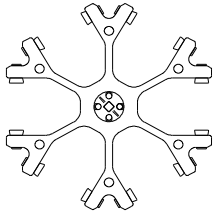



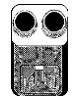


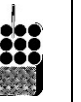
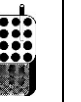

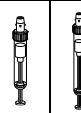

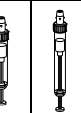
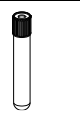
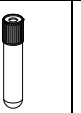
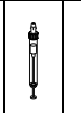



MS Микрондық жүйе

СТ Сүзгі
тақтасы

4446		5051 + 5053									
<p>Көлденең ротор, 6 орындық</p>  <p>∠ 90° макс. циклдер саны 120 000</p>											
		макс. циклдер саны 50 000									
		макс. жүктеме 500 г									
		5262	5249	5243	5242	5248 5248-91 9)	5247 5247-91 9)	5227	5257		
											
											
сыйымдылығы	мл	100	100	50	25	15	7	5	6	1,5	2,0
өлшемдері Ø x л	мм	44 x 100	40 x 115	34 x 100	24 x 100	17 x 100	12 x 100	12 x 75	12 x 82	11 x 38	
болжамды ротор нөмірі		6	6	12	30	72	120	120		240	
жылдамдығы	айн./мин	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000		4000	
Макс. RCF (салыстырмалы центрифугалық жеделдету)		3291	3291	3291	3291	3291	3291	3309		2486/3363	
радиус	мм	184	184	184	184	184	184	185		139/188	
 9 (97%)	сек							38			
 9	сек							46			
температурасы	°C 1)							0			
Сынама температурасының көтерілуі	К 2)							10			

4446		5051 + 5053										
<p>Көлденең ротор, 6 орындық</p>  <p>∠ 90° макс. циклдер саны 120 000</p>												
		макс. циклдер саны 50 000										
		макс. жүктеме 500 г										
		5281	6306	6306 4)	5258 4)	5243 4)	5264	5227		5248 5248-91 9)		
												
												
сыйымдылығы	мл	1,5	2,0	12	15	9-10	10	50	9	2,7 - 3	4,5 - 5	15
өлшемдері Ø x л	мм	11 x 38	17 x 100	17 x 120	16x 92	15x 102	29 x 115	14 x 100	11 x 66	11 x 92	17 x 100	
болжамды ротор нөмірі		96	42		66		12	72	120	120	72	
жылдамдығы	айн./мин	4000	4000		4000		4000	4000	4000	4000	4000	
Макс. RCF (салыстырмалы центрифугалық жеделдету)		3363	3434		3291		3291	3309	3309	3309	3291	
радиус	мм	188	192		184		184	185	185	185	184	
 9 (97%)	сек							38				
 9	сек							46				
температурасы	°C 1)							0				
Сынама температурасының көтерілуі	К 2)							10				

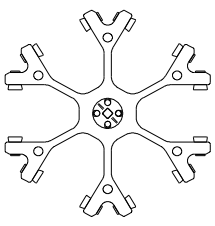













- 1) Ең жоғары жылдамдық, 1 сағ. жұмыс уақыты және 20°C қоршаған орта температурасы кезінде мүмкін болатын ең төменгі температура (тек салқындатқыш центрифугаларда)
- 2) Максималды жылдамдық пен 1 сағат жұмыс уақытында үлгі температурасының көтерілуі (тек салқындату опциясы жоқ центрифугалармен)
- 4) 5053 қақпағымен жабылмайды
- 9) тұнбадан бөлу құралымен
- 12) DIN EN 61010, 2 – 020 бөліміне сәйкес. «Қауіпсіздік туралы ескертпелер» және «Техникалық қызмет көрсету және жөндеу» тарауларындағы биоқауіпсіздік жүйелеріне арналған ескертпелерді орындаңыз.

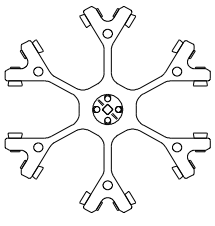
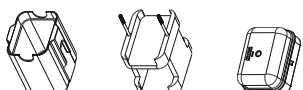


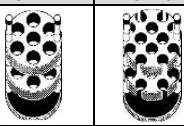










4446		5051 + 5053											
<p>Көлденең ротор, 6 орындық</p>  <p>↙ 90°</p> <p>макс. циклдер саны 120 000</p>		 											
		макс. циклдер саны 50 000											
		макс. жүктеме 500 г											
		5268	5259 4)	5264	5248	5264	5267	5268					
													
													
сыйымдылығы	мл	2,6 ; 2,9	4,9	50	4 - 5, 5	7,5 x 8,2	8,5 - 10	4 - 7	3	1,1 - 1,4	1,6 - 5	4-7	5
өлшемдері Ø x л	мм	13 x 65	13 x 90	30 x 115	15 x 75	15 x 92	16 x 100	16 x 75	10 x 60	8 x 66	13 x 75	13 x 100	13 x 75
болжамды ротор нөмірі		72		12	72		72	72	120		72	72	
жылдамдығы	айн./ МИН	4000		4000	4000		4000	4000	4000		4000	4000	
Макс. RCF (салыстырмалы центрифугалық жеделдету)		3345		3363	3309		3291	3309	3274		3345	3345	
радиус	мм	187		188	185		184	185	183		187	187	
 9 (97%)	сек											38	
 9	сек											46	
температурасы	°C ¹⁾											0	
Сынама температурасының көтерілуі	К ²⁾											10	

1) Ең жоғары жылдамдық, 1 сағ. жұмыс уақыты және 20°C қоршаған орта температурасы кезінде мүмкін болатын ең төменгі температура (тек салқындатқыш центрифугаларда)

2) Максималды жылдамдық пен 1 сағат жұмыс уақытында үлгі температурасының көтерілуі (тек салқындату опциясы жоқ центрифугалармен)

4) 5053 қақпағымен жабылмайды

4446		5051 + 5280 5053							
<p>Көлденең ротор, 6 орындық</p>  <p>∠ 90° макс. циклдер саны 120 000</p>									
		макс. циклдер саны 50 000							
		макс. жүктеме 500 г							
		1662						1670	
		 <p>2 x in 5280 ішінде</p>						 <p>6) 2 x in 5280 ішінде</p>	
		1663	1664	1665	1666	1667	1668	1663	1664
									
сыйымдылығы	мл	1	2	4	8	3 x 2	4 x 1	1	2
өлшемдері Ø / A	мм ²	6,2 / 30	8,7 / 60	12,4 / 120	17,5 / 240	8,7 / 60	6,2 / 30	6,2 / 30	8,7 / 60
болжамды ротор нөмірі		12	12	12	12	12	12	24	24
сүзгі тақталары		1675	1675	1675	1676	1677	1678	1692	1692
жылдамдығы	айн./мин	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000
Макс. RCF (салыстырмалы центрифугалық жеделдету)		2290/3291	2290/3291	2290/3291	2290/3291	2290/3291	2290/3291	2290/3291	2290/3291
радиус	мм	128 / 184	128 / 184	128 / 184	128 / 184	128 / 184	128 / 184	128 / 184	128 / 184
 9 (97%)	сек							38	
 9	сек							46	
температурасы	°C 1)							0	
Сынама температурасының көтерілуі	К 2)							10	

4446		5051 + 5280 5053				5092 + 5093			
<p>Көлденең ротор, 6 орындық</p>  <p>∠ 90° макс. циклдер саны 120 000</p>									
		макс. циклдер саны: 50 000				аэрозольге төзімді 12)			
		макс. жүктеме: 500 г				макс. циклдер саны: 30 000			
		1670				SK 94.89		5121	
		 <p>6) 2 x in 5280 ішінде</p>							
		1665	1666	1667	1668	Falcon®	Falcon®	---	---
									
сыйымдылығы	мл	4	8	3 x 2	4 x 1	175	225	8	4,5 - 5
өлшемдері Ø / A	мм ²	12,4 / 120	17,5 / 240	8,7 / 60	6,2 / 30	61 x 118	61 x 137	16 x 125	11 x 92
болжамды ротор нөмірі		24	24	24	24	6	6	42	72
сүзгі тақталары		1692	1691	1694	1693	---	---	---	---
жылдамдығы	айн./мин	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000
Макс. RCF (салыстырмалы центрифугалық жеделдету)		2290/3291	2290/3291	2290/3291	2290/3291	3631	3631	3542	3542
радиус	мм	128 / 184	128 / 184	128 / 184	128 / 184	203	203	198	198
 9 (97%)	сек							38	
 9	сек							46	
температурасы	°C 1)							0	
Сынама температурасының көтерілуі	К 2)							10	

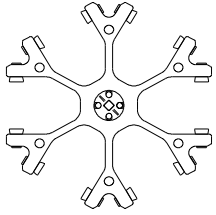




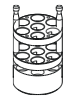






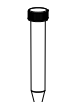
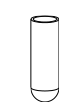
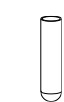
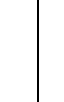


1) Ең жоғары жылдамдық, 1 сағ. жұмыс уақыты және 20°C қоршаған орта температурасы кезінде мүмкін болатын ең төменгі температура (тек салқындатқыш центрифугаларда)

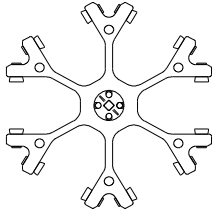





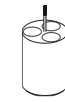

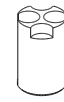
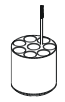
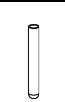

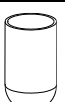
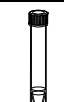

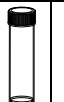

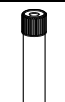


2) Максималды жылдамдық пен 1 сағат жұмыс уақытында үлгі температурасының көтерілуі (тек салқындату опциясы жоқ центрифугалармен)

4) 5093 қапалаумен жабылмайды

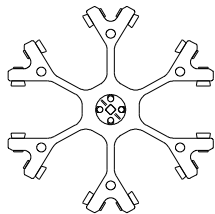









6) Нысан шынысы 1100-ден асатын RCF мәндеріне төтел бере алмайды

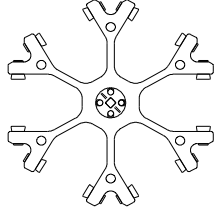





12) DIN EN 61010, 2 – 020 бөліміне сәйкес. «Қауіпсіздік туралы ескертпелер» және «Техникалық қызмет көрсету және жөндеу» тарауларындағы биоқауіпсіздік жүйелеріне арналған ескертпелерді орындаңыз.

4446		5092 + 5093							
<p>Көлденең ротор, 6 орындық</p>  <p>∠ 90° макс. циклдер саны 120 000</p>									
		аэрозольге төзімді 12)							
		макс. циклдер саны: 30 000							
		макс. жүктеме: 500 г							
		5126	5125	5123	5129	5124	5122	5120	
									
									
сыйымдылығы	мл	100	100	50	15	50	25	4 - 7	
өлшемдері Ø x л	мм	40 x 115	44 x 100	30 x 115	17 x 120	34 x 100	24 x 100	13 x 100	
болжамды ротор нөмірі		6	6	12	42	6	24	72	
жылдамдығы	айн./мин	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	
Макс. RCF (салыстырмалы центрифугалық жеделдету)		3488	3488	3631	3631	3631	3434	3542	
радиус	мм	195	195	203	203	195	192	198	
 9 (97%)	сек							38	
 9	сек							46	
температурасы	°C ¹⁾							0	
Сынама температурасының көтерілуі	K ²⁾							10	

4446		5092 + 5093							
<p>Көлденең ротор, 6 орындық</p>  <p>∠ 90° макс. циклдер саны 120 000</p>									
		аэрозольге төзімді 12)							
		макс. циклдер саны: 30 000							
		макс. жүктеме: 500 г							
		5128	6319 4)	1791-6	5121	5134	5122	5135	5136
									
									
сыйымдылығы	мл	5	250	250	12	25	30	50	8,5 - 10
өлшемдері Ø x л	мм	13 x 75	62 x 122	65 x 115	17 x 100	25 x 90	25 x 110	29 x 115	16 x 100
болжамды ротор нөмірі		72	6	6	42	18	24	12	48
жылдамдығы	айн./мин	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000
Макс. RCF (салыстырмалы центрифугалық жеделдету)		3542	3631	3631	3542	3363	3327	3560	3488
радиус	мм	198	203	203	198	188	192	199	195
 9 (97%)	сек							38	
 9	сек							46	
температурасы	°C ¹⁾							0	
Сынама температурасының көтерілуі	K ²⁾							10	

- 1) Ең жоғары жылдамдық, 1 сағ. жұмыс уақыты және 20°C қоршаған орта температурасы кезінде мүмкін болатын ең төменгі температура (тек салқындатқыш центрифугаларда)
2) Максималды жылдамдық пен 1 сағат жұмыс уақытында үлгі температурасының көтерілуі (тек салқындату опциясы жоқ центрифугалармен)
4) 5053 қақпағымен жабылмайды
12) DIN EN 61010, 2 – 020 бөліміне сәйкес. «Қауіпсіздік туралы ескертпелер» және «Техникалық қызмет көрсету және жөндеу» тарауларындағы биоқауіпсіздік жүйелеріне арналған ескертпелерді орындаңыз.
15) 40 °C шамасынан жоғары температурада және/немесе түтіктерді нашар толтырғанда, олар пішінін жоғалтуы мүмкін.

4446		5092 + 5093									
<p>Көлденең ротор, 6 орындық</p>  <p>∠ 90° макс. циклдер саны 120 000</p>											
		аэрозольге төзімді 12) макс. циклдер саны: 30 000 макс. жүктеме: 500 г									
		5121						6319		5136	
											
						4)					
											
						4/15)					
сыйымдылығы	мл	15	2,6 – 2,9	9 - 10	10	15	15	290	15		
өлшемдері Ø x л	мм	17 x 100	13 x 65	16 x 92	15 x 102	17 x 120	17 x 100	62 x 137	17 x 100		
болжамды ротор нөмірі		42	42	42	42	42	42	6	48		
жылдамдығы	айн./мин	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000		
Макс. RCF (салыстырмалы центрифугалық жеделдету)		3542	3542	3542	3542	3542	3542	3631	3488		
радиус	мм	198	198	198	198	198	198	203	195		
9 (97%)	сек	38									
9	сек	46									
температурасы	°C 1)	0									
Сынама температурасының көтерілуі	К 2)	10									

4446		5092 + 5093							
<p>Көлденең ротор, 6 орындық</p>  <p>∠ 90° макс. циклдер саны 120 000</p>									
		аэрозольге төзімді 12) макс. циклдер саны: 30 000 макс. жүктеме: 500 г							
		5136							
									
									

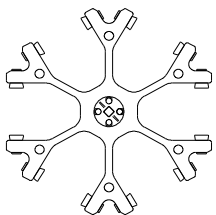

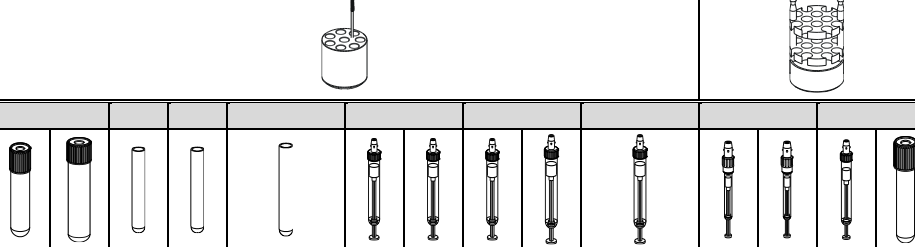
сыйымдылығы	мл	10	15	---	4 – 4,5	7,5 - 8,2	9 - 10	10	4 - 7
өлшемдері Ø x л	мм	16 x 80	17 x 100	---	15 x 75	15 x 92	16 x 92	15 x 102	16 x 75
болжамды ротор нөмірі		48	48	---	48	48	48	48	48
жылдамдығы	айн./мин	4000	4000	---	4000	4000	4000	4000	4000
Макс. RCF (салыстырмалы центрифугалық жеделдету)		3488	3488	---	3488	3488	3488	3488	3488
радиус	мм	195	195	---	195	195	195	195	195
9 (97%)	сек	38							
9	сек	46							
температурасы	°C 1)	0							
Сынама температурасының көтерілуі	К 2)	10							

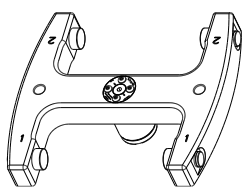
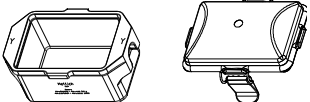
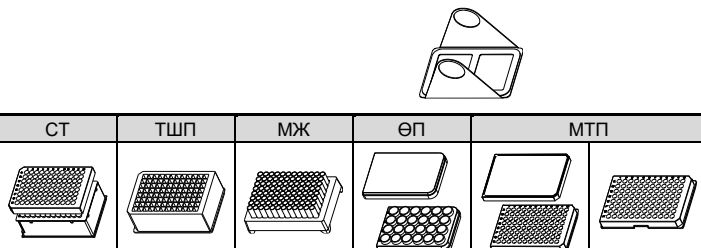
1) Ең жоғары жылдамдық, 1 сағ. жұмыс уақыты және 20°C қоршаған орта температурасы кезінде мүмкін болатын ең төменгі температура (тек салқындатқыш центрифугаларда)

2) Максималды жылдамдық пен 1 сағат жұмыс уақытында үлгі температурасының көтерілуі (тек салқындату опциясы жоқ центрифугалармен)

4) 5053 қақпағымен жабылмайды

12) DIN EN 61010, 2 – 020 бөліміне сәйкес. «Қауіпсіздік туралы ескертпелер» және «Техникалық қызмет көрсету және жөндеу» тарауларындағы биоқауіпсіздік жүйелеріне арналған ескертпелерді орындаңыз.

4446		5092 + 5093															
<p>Көлденең ротор, 6 орындық</p>  <p>макс. циклдер саны 120 000</p>																	
		аэрозольге төзімді 12)															
		макс. циклдер саны: 30 000															
		макс. жүктеме: 500 г															
		5137							5138								
																	
сыйымдылығы	мл	1,6 - 5	4 - 7	5		6		1,1 - 1,4	2,6 - 2,9	2,7 - 3	4,5 - 5	4,9		1,1 - 1,4	2,7 - 3	2,6 - 2,9	1,6 - 5
өлшемдері Ø x л	мм	13 x 75	13 x 100	12 x 75	13 x 75	12 x 82		8 x 66	13 x 65	11 x 66	11 x 92	13 x 90		8 x 66	11 x 66	13 x 65	13 x 75
болжамды ротор нөмірі		48		48		48		48		48		48		72		72	
жылдамдығы	айн./мин	4000		4000		4000		4000		4000		4000		4000		4000	
Макс. RCF (салыстырмалы центрифугалық жеделдету)		3488		3488		3488		3488		3488		3488		3077		3077	
радиус	мм	195		195		195		195		195		195		172		172	
9 (97%)	сек	38															
9	сек	46															
температурасы	°C ¹⁾	0															
Сынама температурасының көтерілуі	К ²⁾	10															

5622		5631 + 4627						
<p>Көлденең ротор, 2 орындық</p>  <p>макс. циклдер саны 400 000</p>								
		аэрозольге төзімді 12)						
		макс. циклдер саны: 50 000						
		макс. жүктеме: 500 г						
		4626						
								
		СТ	ТШП	МЖ	ӨП	МТП		
сыйымдылығы	мл	---	---	---	---	---		---
өлшемдері ТхВхН/ТхЕхБ	мм	86x128x83	86x128x44,5	86x128x46	86x128x22	86x128x17,5		86x128x15
болжамды ротор нөмірі		2	2	2	8	10		12
жылдамдығы	айн./мин	5900 / (6200) *	5900 / (6200) *	5900 / (6200) *	5900 / (6200) *	5900 / (6200) *		5900 / (6200) *
Макс. RCF (салыстырмалы центрифугалық жеделдету)	³⁾	5838/ (6446) *	5838/ (6446) *	5838/ (6446) *	5838/ (6446) *	5838/ (6446) *		5838/ (6446) *
радиус	мм	макс. 150	макс. 150	макс. 150	макс. 150	макс. 150		макс. 150
9 (97%)	сек	50 / (52) *	50 / (52) *	50 / (52) *	50 / (52) *	50 / (52) *		50 / (52) *
9	сек	32 / (39) *	32 / (39) *	32 / (39) *	32 / (39) *	32 / (39) *		32 / (39) *
температурасы	°C ¹⁾	10						
Сынама температурасының көтерілуі	К ²⁾	12						

1) Ең жоғары жылдамдық, 1 сағ. жұмыс уақыты және 20°C қоршаған орта температурасы кезінде мүмкін болатын ең төменгі температура (тек салқындатқыш центрифугаларда)

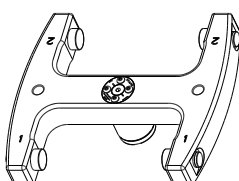
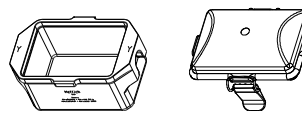
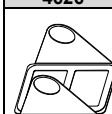
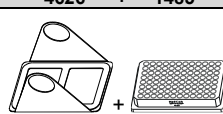

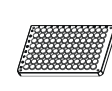


2) Максималды жылдамдық пен 1 сағат жұмыс уақытында үлгі температурасының көтерілуі (тек салқындату опциясы жоқ центрифугалармен)

3) Түтік өндірушінің нұсқауларын орындаңыз.

* (тек салқындату функциясы бар центрифугалармен)

12) DIN EN 61010, 2 – 020 бөліміне сәйкес. «Қауіпсіздік туралы ескертпелер» және «Техникалық қызмет көрсету және жөндеу» тарауларындағы биоқауіпсіздік жүйелеріне арналған ескертпелерді орындаңыз.

МТП Микротитрациялық планшет ӨП Өсінділер планшеті ТШП Терең шұңқыршалы планшет MS Микрондық жүйе СТ Сүзгі тақтасы

5622		5631 + 4627						
<p>Көлденең ротор, 2 орындық</p>  <p>∠ 90°</p> <p>макс. циклдер саны 400 000</p>								
		аэрозольге төзімді 12)						
		макс. циклдер саны: 50 000						
		макс. жүктеме: 500 г						
		4626	4626 + 1485					
								
		Терасаки планшеті	96-PCR планшет	PCR жолақтары				
								
сыйымдылығы	мл	---	---	0,2				
өлшемдері ТхВхН/ТхЕхБ	мм	59x84x11	82x124x20		---			
болжамды ротор нөмірі		4	2		24			
жылдамдығы	айн./ мин	5900 / (6200) *	5900 / (6200) *		5900 / (6200) *			
Макс. RCF (салыстырмалы центрифугалық жеделдету)	3)	5838/ (6446) *	5838/ (6446) *		5838/ (6446) *			
радиус	мм	макс. 150		макс. 150				
	9 (97%)	сек 50 / (52) *		сек 50 / (52) *				
	9	сек 32 / (39) *		сек 32 / (39) *				
температурасы	°C ¹⁾	10						
Сынама температурасының көтерілуі	К ²⁾	10						

1) Ең жоғары жылдамдық, 1 сағ. жұмыс уақыты және 20°С қоршаған орта температурасы кезінде мүмкін болатын ең төменгі температура (тек салқындатқыш центрифугаларда)

2) Максималды жылдамдық пен 1 сағат жұмыс уақытында үлгі температурасының көтерілуі (тек салқындату опциясы жоқ центрифугалармен)

3) Түтік өндірушісінің нұсқауларын орындаңыз.

* (тек салқындату функциясы бар центрифугалармен)

12) DIN EN 61010, 2 – 020 бөліміне сәйкес. «Қауіпсіздік туралы ескертпелер» және «Техникалық қызмет көрсету және жөндеу» тарауларындағы биоқауіпсіздік жүйелеріне арналған ескертпелерді орындаңыз.

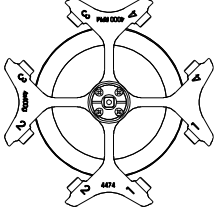





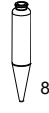
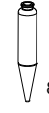
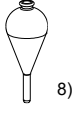



МТП Микротитрациялық
планшет

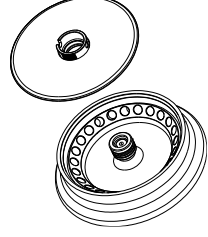






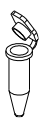





ӨП Өсінділер планшеті

ТШП Терең шұңқыршалы
планшет

MS Микрондық жүйе

СТ Сүзгі
тақтасы

4474		4275							
<p>Көлденең ротор, 4 орындық</p>  <p>∠ 90° макс. циклдер саны 40 000</p>									
		макс. циклдер саны: 50 000							
		макс. жүктеме: 370 g							
		4276-B	4277	0771	0703				
									
0531	---	0528	---						
	 8)	 8)	 8)						
сыйымдылығы	мл	100	100	100	50				
өлшемдері ∅ x л	мм	37 x 200	44 x 168	58 x 161	36,5 x 185				
болжамды ротор нөмірі		4	4	4	4				
жылдамдығы	айн./мин	2000	2000	2000	2000				
Макс. RCF (салыстырмалы центрифугалық жеделдету)		961	961	984	912				
радиус	мм	215	215	220	204				
 9 (97%)	сек	14							
 9	сек	17							
температурасы	°C ¹⁾	- 8							
Сынама температурасының көтерілуі	K ²⁾	4							

4489-A		---	2031	2023	2024				
<p>Бұрыштық ротор, 30-орындық</p>  <p>∠ 45° биоқауіпсіздік жүйесімен¹²⁾</p>			 13)						
								0788	
									
		сыйымдылығы	мл	2,0	1,5	0,8	0,5	0,4	0,2
өлшемдері ∅ x л	мм	11 x 38	11 x 38	8 x 45	8 x 30	6 x 45	6 x 18	10,7 x 46	
болжамды ротор нөмірі		30	30	30	30	30	30	15	
жылдамдығы	айн./мин	15000							
Макс. RCF (салыстырмалы центрифугалық жеделдету)	³⁾	макс. 24400						23394	
радиус	мм	макс. 97						93	
 9 (97%)	сек	65							
 9	сек	63							
температурасы	°C ¹⁾	4							
Сынама температурасының көтерілуі	K ²⁾	19							

1) Ең жоғары жылдамдық, 1 сағ. жұмыс уақыты және 20°C қоршаған орта температурасы кезінде мүмкін болатын ең төменгі температура (тек салқындатқыш центрифугаларда)

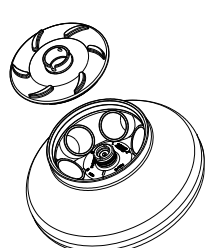
2) Максималды жылдамдық пен 1 сағат жұмыс уақытында үлгі температурасының көтерілуі (тек салқындату опциясы жоқ центрифугалармен)

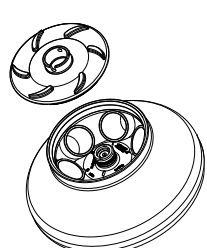
3) Түтік өндірушісінің нұсқауларын орындаңыз.

8) түтік 700-ден асатын RCF мәндеріне төтеп бере алмайды.

12) DIN EN 61010, 2 – 020 бөліміне сәйкес. «Қауіпсіздік туралы ескертпелер» және «Техникалық қызмет көрсету және жөндеу» тарауларындағы биоқауіпсіздік жүйелеріне арналған ескертпелерді орындаңыз.

13) жоғары жылдамдықпен центрифугалау үшін ұсынылады

5615															
Бұрыштық ротор, 6-орынды		---		1454		1446		1447		1466		1451		1448	
 <p>45° биоқауіпсіздік жүйесімен ¹²⁾</p>															
қызмет ету мерзімі	жыл	5													
макс. циклдер саны		15 000													
сыйымдылығы	мл	94	85	50	50	25	30	15	15	7,5 - 8,2	9 - 10	10			
өлшемдері Ø x л	мм	38 x 110	38 x 106	29 x 115	29 x 107	24 x 100	26 x 95	17 x 120	17x100	15 x 92	16 x 92	16 x 80			
болжамды ротор нөмірі		6		6		6		6		6		6		12	
жылдамдығы	айн./мин	11500													
Макс. RCF (салыстырмалы центрифугалық жеделдету)	³⁾	18038		17595		17299		16560		17299		17003		17003	
радиус	мм	122		119		117		112		117		115		115	
9 (97%)	сек	58													
9	сек	64													
температурасы	°C ¹⁾	6													
Сынама температурасының көтерілуі	К ²⁾	22													

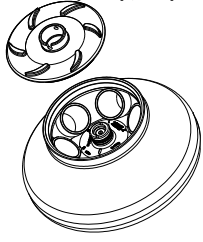
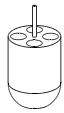
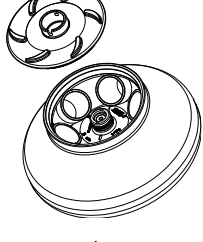






5615															
Бұрыштық ротор, 6-орынды		1451			1463			---		1476		1403			
 <p>45° биоқауіпсіздік жүйесімен ¹²⁾</p>															
қызмет ету мерзімі	жыл	5													
макс. циклдер саны		15 000													
сыйымдылығы	мл	8,5 - 10		10		15		50		75		85		5	
өлшемдері Ø x л	мм	16 x 100		15 x 102		17 x 100		34 x 100		35 x 105		38 x 102		17 x 51	
болжамды ротор нөмірі		6										24			
жылдамдығы	айн./мин	11 500													
Макс. RCF (салыстырмалы центрифугалық жеделдету)	³⁾	17003		17003		17003		17743		17743		18038		16856	
радиус	мм	115		115		115		120		120		122		114	
9 (97%)	сек	58													
9	сек	64													
температурасы	°C ¹⁾	6													
Сынама температурасының көтерілуі	К ²⁾	22													

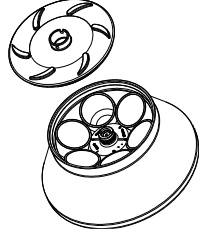
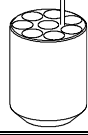
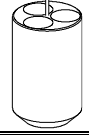
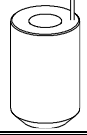

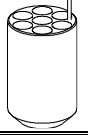
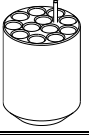
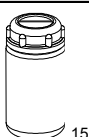
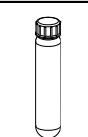
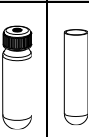

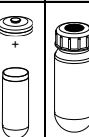
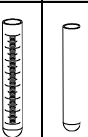
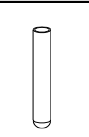


1) Ең жоғары жылдамдық, 1 сағ. жұмыс уақыты және 20°C қоршаған орта температурасы кезінде мүмкін болатын ең төменгі температура (тек салқындатқыш центрифугаларда)

2) Максималды жылдамдық пен 1 сағат жұмыс уақытында үлгі температурасының көтерілуі (тек салқындату опциясы жоқ центрифугалармен)

3) Түтік өндірушінің нұсқауларын орындаңыз.

12) DIN EN 61010, 2 – 020 бөліміне сәйкес. «Қауіпсіздік туралы ескертпелер» және «Техникалық қызмет көрсету және жөндеу» тарауларындағы биоқауіпсіздік жүйелеріне арналған ескертпелерді орындаңыз.

5615		1449				5645		5637	5638
 <p>Бұрыштық ротор, 6-орынды</p> <p>45° биоқауіпсіздік жүйесімен ¹²⁾</p>						 <p>Бұрыштық ротор, 6-орынды</p> <p>45° биоқауіпсіздік жүйесімен ¹²⁾</p>		 	
қызмет ету мерзімі	жыл	5				қызмет ету мерзімі	жыл	5	
макс. циклдер саны		15 000				макс. циклдер саны		15000	
сыйымдылығы	мл	1,5	2,0	0,5	3	сыйымдылығы	мл	15	50
өлшемдері Ø x л	мм	11 x 38		10,7 x 46	10 x 60	өлшемдері Ø x л	мм	17 x 120	29 x 115
болжамды ротор нөмірі		24				болжамды ротор нөмірі		30	6
жылдамдығы	айн./мин	11500				жылдамдығы	айн./мин	8500 (9500)*	
Макс. RCF (салыстырмалы центрифугалық жеделдету)	³⁾	17299				Макс. RCF (салыстырмалы центрифугалық жеделдету)	³⁾	10824 (13521)*	9532 (11906)*
радиус	мм	117				радиус	мм	134	118
 9 (97%)	сек	58				 9 (97%)	сек	98 / (115)*	
 9	сек	64				 9	сек	105 (120)*	
температурасы	°C ¹⁾	6				температурасы	°C ¹⁾	7	
Сынама температурасының көтерілуі	K ²⁾	22				Сынама температурасының көтерілуі	K ²⁾	21	

5645		---	5641	5642	5643	5644	5646	5649							
 <p>Бұрыштық ротор, 6-орынды</p> <p>25° биоқауіпсіздік жүйесімен ¹²⁾</p>															
														5127	
		 <p>15)</p>													
қызмет ету мерзімі	жыл	5													
макс. циклдер саны		15 000													
сыйымдылығы	мл	250	10	30	25	50	94	85	85	15	5				
өлшемдері Ø x л	мм	61,5 x 122	16 x 80	26 x 95	24 x 100	29 x 107	38 x 110	38 x 106	38 x 102	17 x 100	12 x 75				
болжамды ротор нөмірі		6	48	18		6	6		6	42	72				
жылдамдығы	айн./мин	8500 (9500)*	8500 (9500)*	8500 (9500)*	8500 (9500)*	8500 (9500)*	8500 (9500)*	8500 (9500)*	8500 (9500)*	8500 (9500)*	8500 (9500)*				
Макс. RCF (салыстырмалы центрифугалық жеделдету)	³⁾	11228 (14025)*	10743 (13420)*	10339 (12915)*	9693 (12108)*	9855 (12310)*	9855 (12310)*	9855 (12310)*	10662 (13319)*	10420 (13016)*					
радиус	мм	139	133	128	120	122	122	122	132	129					
 9 (97%)	сек	98 / (115)*	98 / (115)*	98 / (115)*	98 / (115)*	98 / (115)*	98 / (115)*	98 / (115)*	98 / (115)*	98 / (115)*					
 9	сек	105 (120)*	105 (120)*	105 (120)*	105 (120)*	105 (120)*	105 (120)*	105 (120)*	105 (120)*	105 (120)*					
температурасы	°C ¹⁾	7													
Сынама температурасының көтерілуі	K ²⁾	21													

1) Ең жоғары жылдамдық, 1 сағ. жұмыс уақыты және 20°C қоршаған орта температурасы кезінде мүмкін болатын ең төменгі температура (тек салқындатқыш центрифугаларда)

2) Максималды жылдамдық пен 1 сағат жұмыс уақытында үлгі температурасының көтерілуі (тек салқындату опциясы жоқ центрифугалармен)

3) Түтік өндірушісінің нұсқауларын орындаңыз.

* (тек салқындату функциясы бар центрифугалармен)

12) DIN EN 61010, 2 – 020 бөліміне сәйкес. «Қауіпсіздік туралы ескертпелер» және «Техникалық қызмет көрсету және жөндеу» тарауларындағы биоқауіпсіздік жүйелеріне арналған ескертпелерді орындаңыз.

15) 40 °C шамасынан жоғары температурада және/немесе түтіктерді нашар толтырғанда, олар пішінін жоғалтуы мүмкін..