

UNIVERSAL 320 / 320 R



Inhalt des Dokuments / content of the document

Пайдалану нсаулыгы (КК)

Роторлар мен керек-жара

Пайдалану нұсқаулығы

UNIVERSAL 320 / 320 R



Түпнұсқа пайдалану нұсқаулығының аудармасы

©2022 - Барлық құқығы қорғалған

Andreas Hettich GmbH

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.	5
1.1	Осы құжаттың қолданылуы.	5
1.2	Жыныс туралы нұсқау.	5
1.3	Бұл құжаттағы белгілер мен таңбалалар.	5
2	Қауіпсіздік.	5
2.1	Арнайы қолдану мақсаты.	5
2.2	Персоналға қойылатын талаптар.	6
2.3	Пайдаланушының жауапкершілігі.	7
2.4	Қауіпсіздік техникасының нұсқаулары.	7
3	Құрылғыға шолу.	10
3.1	Техникалық деректер.	10
3.2	Сертификаттар және логотиптер.	13
3.3	Еуропадағы тіркеу.	14
3.4	Қаптамадағы маңызды тақтайшалар.	14
3.5	Құрылғыдағы маңызды тақтайшалар.	15
3.6	Басқару және индикация элементтері.	16
3.6.1	Басқару.	16
3.6.2	Индикация элементтері.	16
3.6.3	Басқару элементтері.	16
3.7	Түпнұсқа қосалқы бөлшектер.	17
3.8	Жеткізілім жиынтығы.	17
3.9	Қайтару.	17
4	Тасымалдау және сақтау.	18
4.1	Тасымалдау және сақтау шарттары.	18
4.2	Тасымалдау бекіткішін бекіту.	19
5	Қолданысқа енгізу.	19
5.1	Центрифуганы қаптамадан шығару.	19
5.2	Тасымалдау бекіткішін алып тастау.	20
5.3	Центрифуганы орнату және жалғау.	22
5.4	Центрифуганы қосу және өшіру.	23
6	Басқару	24
6.1	Қаппақты ашу және жабу.	24
6.2	Роторды бөлшектеу және құрастыру.	24
6.3	Ілмені енгізу және шығару.	26
6.4	Адаптерді енгізу және шығару.	27
6.5	Тиеу.	28
6.6	Биоқауіпсіздік жүйесін ашу және жабу.	30
6.6.1	Мағынасы.	30
6.6.2	Бұрандалы тығыны және саңылауы бар қаппақ	30
6.6.3	Қапсырмасы және қыспа жапқышы бар қаппақ.	31
6.6.4	Бұрандалы тығыны бар қаппақ.	32

6.7	Центрифугалау.	32
6.7.1	Үздіксіз жұмыс режимінде центрифугалау.	32
6.7.2	Уақытты алдын ала таңдау арқылы центрифугалау.	32
6.7.3	Қысқа мерзімді центрифугалау.	33
6.8	Жылдам тоқтату функциясы.	33
7	Бағдарламалық жасақтаманы басқару.	34
7.1	Центрифугалау параметрлері.	34
7.1.1	Салыстырмалы центрифугалық үдеу, RCF.	34
7.1.2	Тығыздығы 1,2 кг/дм ³ шамасынан артық заттектерді немесе заттек қоспаларын центрифугалау.	34
7.2	Бағдарламалау.	35
7.2.1	Бағдарламаларға арналған жазудан қорғаныс.	35
7.2.2	Бағдарламаны шақыру немесе жүктеу.	35
7.2.3	Бағдарламаны енгізу немесе өзгерту.	35
7.3	Роторды анықтау.	36
7.4	Суыту (суыту жүйесі бар центрифугаларда).	36
7.4.1	Суыту жөніндегі нұсқаулар.	36
7.4.2	Күту күйіндегі суыту.	36
7.4.3	Роторды алдын ала суыту.	36
7.5	Machine Menu.	37
7.5.1	Жүйе ақпаратын сұрау.	37
7.5.2	Жұмыс сағаттарын сұрау.	37
7.5.3	Дыбыстық сигнал.	38
7.5.3.1	Жалпы ақпарат.	38
7.5.3.2	Дыбыстық сигналды реттеу.	38
8	Тазалау және күтім көрсету.	38
8.1	Шолу кестесі.	38
8.2	Тазалау және зарарсыздандыру бойынша нұсқаулар.	39
8.3	Тазалау.	40
8.4	Зарарсыздандыру.	40
8.5	Техникалық қызмет көрсету.	41
9	Ақауларды жою.	43
9.1	Ақау сипаттамасы.	43
9.2	ЖЕЛІНІ БАСТАПҚЫ КҮЙГЕ ҚАЙТАРУ әрекетін орындау.	44
9.3	Апаттық әдіспен құлыптан босату.	45
10	Кәдеге жарату.	45
10.1	Жалпы нұсқаулар.	45
11	Индекс.	47

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 таңбалар

Жалпы белгілер

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

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

2 Қауіпсіздік

2.1 Арнайы қолдану мақсаты

Арнайы қолдану мақсаты

UNIVERSAL 320 / 320 R центрифугасы 2017/746 (ЕО) In-vitro диагностикасы регламентіне сәйкес In-vitro диагностикалық құрылғысы болып табылады.

Құрылғы кейінгі өңдеу үшін адам ағзасынан алынатын үлгілерді оның құрамдас бөліктеріне бөлу үшін қолданылады. Пайдаланушы құрылғыда алдын ала берілген шектеулер аясында өзгермелі физикалық параметрлерді орната алады.

Центрифуганы тек білікті персонал жабық зертханаларда пайдалануы тиіс. Центрифуга тек жоғарыда аталған пайдалану мақсатына арналған. Мақсаты бойынша қолдану сондай-ақ пайдалану жөніндегі нұсқаулықтағы барлық нұсқаулардың орындалуын және тексеру және техникалық қызмет көрсету жұмыстарының уақтылы өткізілуін қамтиды. Кез келген басқа жолмен немесе осы шеңберден тыс пайдалану мақсатынан тыс болып есептеледі. Andreas Hettich GmbH компаниясы пайда болатын залал үшін жауапты емес.

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



Оқигалар мен уақигалар туралы ескертулер

Құрылғымен немесе оның керек-жарағымен оқигалар немесе уақигалар орын алған жағдайда, бұл оқигалар туралы өндірушіге және қажет болса, пайдаланушы және/немесе емделуші қоныстанған уәкілетті органдарға хабарлау керек.

Өндіруші:

Andreas Hettich GmbH

Föhrenstraße 12

78532 Tuttlingen, Germany

Телефон: +49 7461 705 0

Эл. пошта: info@hettichlab.com

**ҚАУІП****Жұқтыру қаупі бар**

Дұрыс емес тазалау немесе тазалау нұсқауларын елемей жұқтыру қаупіне әкеледі.

- Қауіпсіздік пен жазатайым оқиғалардың алдын алу бойынша ұлттық және аймақтық ережелерді сақтаңыз.
- 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****Өрт және жарылыс қаупі бар**

Өрт немесе жарылыс салдарынан жазатайым оқиғалар, жарақаттар немесе зақымдар қаупі бар.

- Химиялық заттармен және қауіпті заттектермен жұмыс істеу бойынша ережелер мен директиваларды сақтаңыз.
- Жемірлік белсенді химиялық заттарды пайдаланбаңыз.
- Қауіпті химиялық заттарды пайдаланбаңыз.
- Коррозиялық экстрагентті пайдаланбаңыз.
- Күшті қышқылдарды пайдаланбаңыз.

**ЕСКЕРТУ****Жарақат алу қаупі бар**

Дұрыс емес немесе уақытылы техникалық қызмет көрсетпеу жарақат алуға әкелуі мүмкін.

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

 **ЕСКЕРТУ****Электр тогының соғу қаупі бар**

Құрылғыға енетін сұйықтықтар электр тогының соғуына әкелуі мүмкін.

- Құрылғы сұйықтықтармен жанасудан сырттай қорғалған болуы керек.
- Құрылғы ішіне ешқандай сұйықтық құймаңыз.
- Тасымалдау үшін түпнұсқа тасымалдау қаптамасы пайдаланылуы керек.

**⚠ 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****Ротордың салдарынан жарақат алу және құрылғының зақымдану қаупі бар**

Босаңқы ротор жарақат алуға және құрылғыға зақым келтіруі мүмкін.

- Ротордың берік бекітілгенін тексеріңіз.
- Техникалық қызмет көрсету аралықтарын сақтаңыз.

**САҚ БОЛЫҢЫЗ****Жарақат алу қаупі бар**

Ұзын шаш пен киім қолмен орындалатын қозғалыс кезінде роторға түсуі мүмкін.

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

**НҰСҚАУ****Зақымдану**

Қате кернеу немесе жиілік.

- Құрылғыны тек фирмалық тақтайшадағы ақпаратқа сәйкес басқарыңыз.

Пайдалану бойынша нұсқаулықты сақтау

**НҰСҚАУ****Зақымдану**

Бағдарламаны мерзімінен бұрын тоқтату құрылғының және үлгілердің зақымдануына әкелуі мүмкін.

- Өшірмеңіз, төтенше жағдайда бұғаттан босатпаңыз немесе қуат ашасынан ажыратпаңыз.

3 Құрылғыға шолу

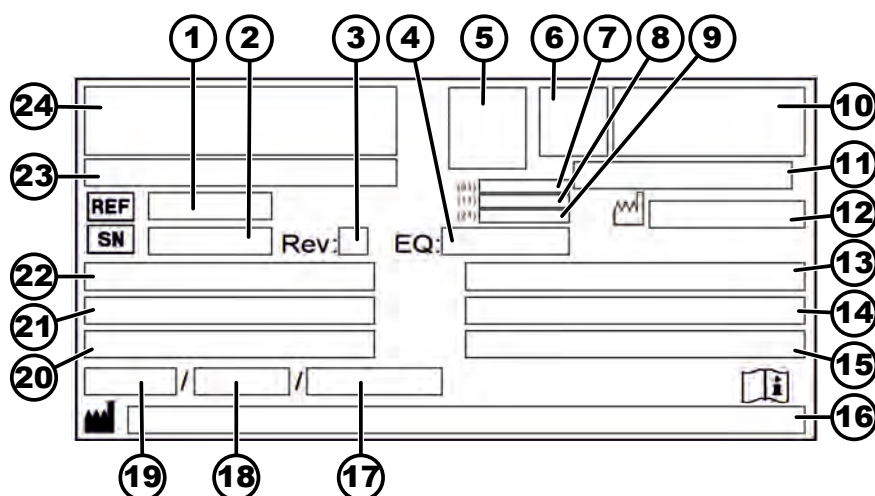
3.1 Техникалық деректер

Өндіруші	Andreas Hettich GmbH D-78532 Tuttlingen	
Үлгісі	UNIVERSAL 320	
Түрі	1401	1401-01
Желілік кернеу (±10%)	200-240 В 1~	100-127 В 1~
Желілік жиілік	50-60 Гц	50-60 Гц
Орнатылған қуат	400 ВА	400 ВА
Тұтынылатын ток	2,0 А	4,0 А
Макс. сыйымдылық	4 x 200 мл	
Макс. рұқсат етілген тығыздық	1,2 кг/дм³	
Макс. айналу жиілігі (RPM)	16000	
Макс. үдеу (RCF)	24900	
Макс. кинетикалық энергия	9800 Нм	
Сынақ қажеттілігі (DGUV 100-500 ережелері) (тек Германияда қолданылады)	жоқ	
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(А)		
Өлшемдері:			
Ені	401 мм		
Қалыңдығы	529 мм		
Биіктігі	346 мм		
Салмағы	шам. 31 кг		
Өндіруші	Andreas Hettich GmbH D-78532 Tuttlingen		
Үлгісі	UNIVERSAL 320 R		
Түрі	1406		1406-01
Желілік кернеу (±10%)	200-240 В 1~	240 В 1~	115-127 В 1~
Желілік жиілік	50 Гц	60 Гц	60 Гц
Орнатылған қуат	800 ВА		950 ВА
Тұтынылатын ток	4,0 А		8,0 А
Тоңазытқыш агент	R452A		
Макс. сыйымдылық	4 x 200 мл		
Макс. рұқсат етілген тығыздық	1,2 кг/дм³		
Макс. айналу жиілігі (RPM)	16000		
Макс. үдеу (RCF)	24900		
Макс. кинетикалық энергия	9800 Нм		
Сынақ қажеттілігі (DGUV 100-500 ережелері) (тек Германияда қолданылады)	жоқ		
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)	≤64 дБ(А)	
Өлшемдері:		
Ені	407 мм	
Қалыңдығы	698 мм	
Биіктігі	346 мм	
Салмағы	шам. 52 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 Сертификаттар және логотиптер

Сертификаттар



ISO 9001

ISO 9001 стандарты бойынша сапаны басқару жүйесі



ISO 14001

ISO 14001 стандарты бойынша қоршаған ортаны басқару



EN ISO 13485

ISO 13485 стандарты бойынша сапаны басқару

Логотиптер



Made in Germany

Құрылғы Германияда әзірленіп өндірілген.

3.3 Еуропадағы тіркеу

Құрылғы сәйкестігі

Құрылғының ЕО директиваларына сәйкестігі.



Single Registration Number

SRN: DE-MF-000010680

Basic-UDI-DI

Basic-UDI-DI

Құрылғылардың тағайындалуы

040506740100139R

UNIVERSAL 320 / 320 R (in vitro
диагностикасы)

3.4 Қаптамадағы маңызды тақтайшалар

**ЖОҒАРЫ**

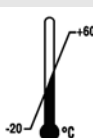
Бұл – тасымалдау және/немесе сақтау үшін тасымалдау қаптамасының дұрыс тік күйі.

**СЫНҒЫШ БҰЙЫМ**

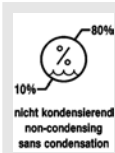
Осы тасымалдау қаптамасының ішіндегі бұйым сынғыш, сондықтан оны абайлап ұстау керек.

**ЫЛҒАЛДАН ҚОРҒАҢЫЗ**

Тасымалдау қаптамасын ылғалдан қорғаңыз және оны құрғақ ортада сақтаңыз.

**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 % bis 80 %, конденсацияламайтын), 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.

3.5 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.



Ротордың айналу бағыты.

Көрсеткі бағыты ротордың айналу бағытын білдіреді.

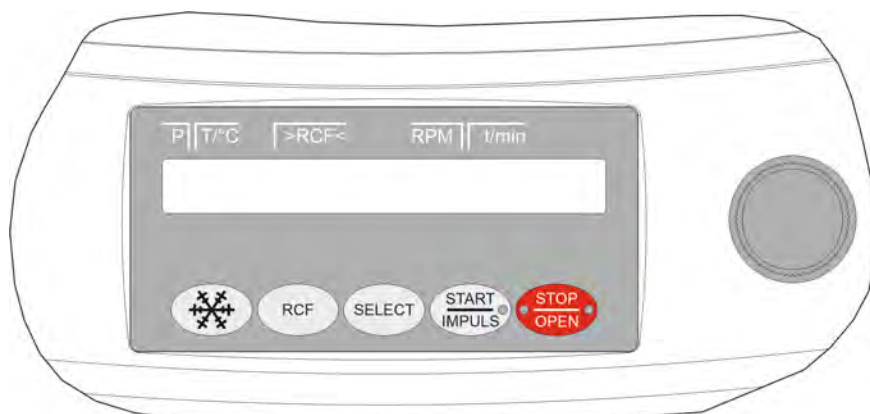


2012/19/EU (WEEE) директивасына сәйкес электрлік және электрондық құрылғыларды бөлек жинау белгісі.

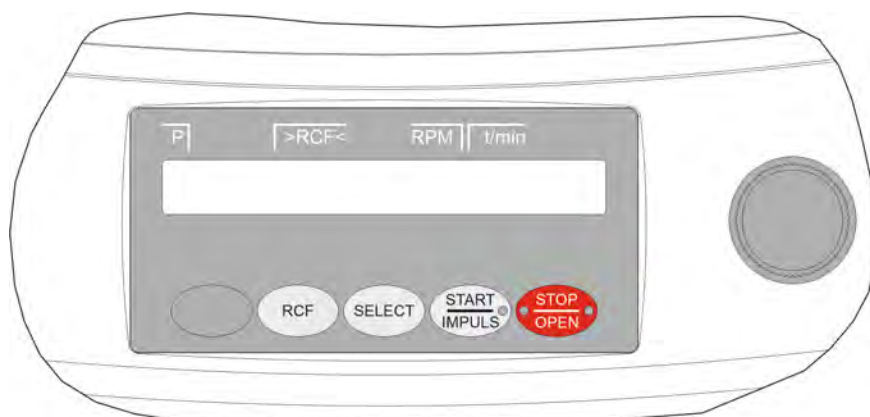
Еуропа Одағының елдерінде, Норвегия мен Швейцарияда пайдалану.

3.6 Басқару және индикация элементтері

3.6.1 Басқару



Сур. 2: Басқару (суыту жүйесі бар құрылғы)



Сур. 3: Басқару (суыту жүйесі жоқ құрылғы)

3.6.2 Индикация элементтері



Сур. 4: [START/IMPULS] түймесі

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



Сур. 5: [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.

3.6.3 Басқару элементтері



Сур. 6: [Айналмалы тұтқа]

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



Сур. 7: [Желі ажыратқышы]

- Құрылғыны қосу және өшіру.



Сур. 8: [Суыту] түймесі



Сур. 9: [RCF] түймесі



Сур. 10: [SELECT] түймесі



Сур. 11: [START/IMPULSE] түймесі



Сур. 12: [STOP/OPEN] түймесі

- Роторды алдын ала суыту үшін центрифугалау процесін іске қосу (тек суыту жүйесі бар центрифугада).
- Алдын ала суытудың айналу жиілігін реттеуге болады. Алдын ала реттелген мән — 10 000 RPM.
- RCF және RPM индикаторларының арасында ауыстырып қосу.
- Салыстырмалы центрифугалық үдеу, RCF. RCF мәні > < жақшаларының ішінде көрсетіледі.
- Айналу жиілігі, RPM.
- Бөлек параметрлерді таңдау.
- Мәзірлер бойынша алға парактау.
- Центрифугалау процесін іске қосу.
- Қысқа мерзімді центрифугалау. Центрифугалау процесі, түйме басылып тұрғанша жүзеге асырылады.
- Енгізілімдер мен өзгерістерді сақтау.
- 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.

3.7 Түпнұсқа қосалқы бөлшектер

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

3.8 Жеткізілім жиынтығы

Төмендегі керек-жарақ центрифугамен бірге жеткізіледі:

- 1 алты қырлы штифтік кілт (SW5 x 100)
- Тіреуіш шетмойынға арналған 1 жағармай
- 1 желілік кабель
- 1 пайдалану жөніндегі нұсқаулық
- Тасымалдау бекіткішінің 1 ақпараттық парағы

Роторлар мен тиісті керек-жарақтар тапсырыс бойынша жеткізіледі.

3.9 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 18. Құрылғыны түпнұсқа қаптамасында жіберу керек.

4 Тасымалдау және сақтау

4.1 Тасымалдау және сақтау шарттары

Тасымалдау шарттары



НҮСҚАУ

Зақымдану

Тасымалдау бекіткіші болмаса, құрылғы зақымдалуы мүмкін.

- Тасымалдау бекіткіштерін тасымалдау алдында бекітіңіз.
- Тасымалдау бойынша нұсқаулықты сақтаңыз.



НҮСҚАУ

Температура айырмашылығына байланысты конденсация қаупі бар

Ылғал электр құрамдастарын зақымдауы мүмкін.

- Іске қосу немесе техникалық қызмет көрсету алдында барлық беттердің құрғақ екеніне көз жеткізіңіз.
- Температура өзгерген жағдайда, құрылғы немесе құрамдас жерсінгенше күтіңіз.
- Ылғалдың сезімтал құрамдас бөлшектерге енуіне жол бермеңіз.
- Ылғал пайда болса, құрылғыны дереу өшіріп, тиісінше құрғатыңыз.

- Тасымалдау алдында тасымалдау бекіткішін бекітіңіз және құрылғыны желілік розеткадан ажыратыңыз.
- Тасымалдау температурасы -20°C және $+60^{\circ}\text{C}$ 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°C және $+60^{\circ}\text{C}$ аралығында болуы керек.
- Ауа ылғалдылығы конденсат тудырмауы керек. Ауа ылғалдылығы 10 % және 80 % аралығын құрауы керек.

4.2 Тасымалдау бекіткішін бекіту

Персонал:

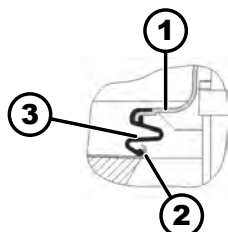
- Білікті пайдаланушы

1. ➤ Қақпақты ашу.
2. ➤ UNIVERSAL 320 R үлгісінде:

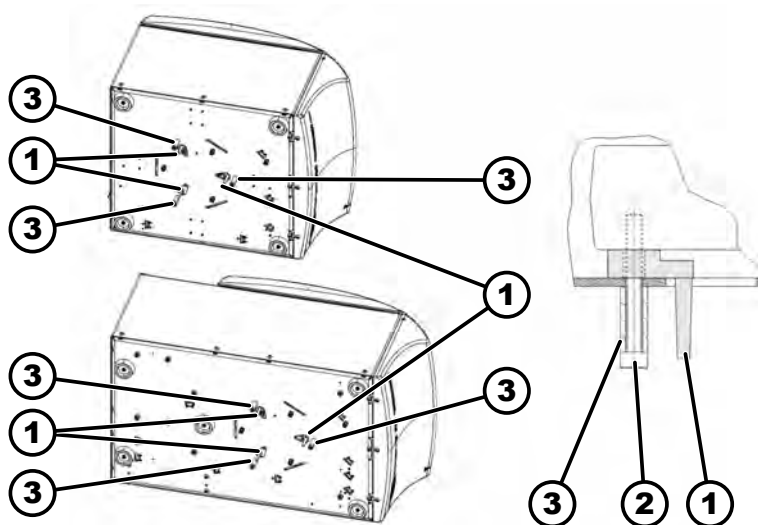
Қозғалтқыш қақпағының астындағы гофрленген баллонның (3) дұрыс орнатылғанын тексеріңіз.

Гофрленген баллон (3) қозғалтқыш қақпағының (1) жиегі үстінен және айналдыру камерасының (2) жиегі үстінен қайырылуы керек.

3. ➤ Қақпақты жабу.



- 1 Қозғалтқыш қақпағы
- 2 Айналдыру камерасының жиегі
- 3 Гофрленген баллон



Сур. 13: Тасымалдау бекіткіші

- 1 Тасымалдау бекіткіші
- 2 Бұранда
- 3 Аралық төлке

4. ➤ Құрылғыны оң жағына жатқызыңыз.
5. ➤ 3 тасымалдау бекіткішін (1) енгізіңіз.
6. ➤ 3 бұранданы (2) аралық төкелермен (3) бұрап кіргізіңіз.

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 10.*



НҮСҚАУ

Дұрыс көтермеу салдарынан құрылғының зақымдалуы.

- Центрифуганы басқару блогынан немесе басқару блогының ұстағышынан ұстап көтермеңіз.

Персонал:

- Білікті пайдаланушы

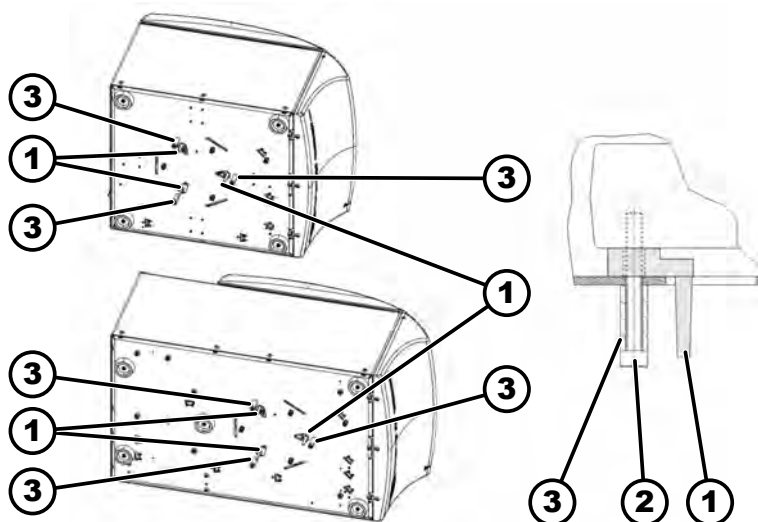
1. ➔ Ағаш қаптаманың қақпағындағы бұрандаларды бұрап шығарыңыз және сақтап қойыңыз.
2. ➔ Қақпакты алып тастаңыз.
3. ➔ Ағаш қаптаманың бүйір бөлшектеріндегі бұрандаларды бұрап шығарыңыз және сақтап қойыңыз.
4. ➔ Бүйір бөлшектерін алып тастаңыз.
5. ➔ Толтырғыш пен тақтайшаларды алып тастаңыз.
6. ➔ Құрылғы мен керек-жаракты қораптан жоғары қарай шығарып алыңыз.
7. ➔ Құрылғыны тұрақты әрі тегіс бетке қойыңыз.

5.2 Тасымалдау бекіткішін алып тастау

Персонал:

- Білікті пайдаланушы

Қақпак жабық.



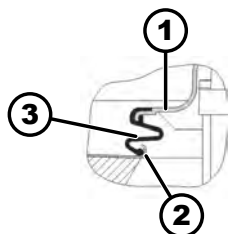
Сур. 14: Тасымалдау бекіткіші

- 1 Тасымалдау бекіткіші
- 2 Бұранда
- 3 Аралық төлке

1. ➤ Құрылғыны оң жағына жатқызыңыз.
2. ➤ 3 бұранданы (2) 3 аралық төлкемен (3) бұрап шығарыңыз.
3. ➤ 3 тасымалдау бекіткішін (1) алып тастаңыз.
4. ➤ Бұрандалар, аралық төлкелер мен тасымалдау бекіткіштерін қауіпсіз жерге сақтауға қойыңыз.
5. ➤ Құрылғыны тік қойыңыз.
6. ➤ Қақпақты ашу.
7. ➤ UNIVERSAL 320 R үлгісінде:

Қозғалтқыш қақпағының астындағы гофрленген баллонның (3) дұрыс орнатылғанын тексеріңіз.

Гофрленген баллон (3) қозғалтқыш қақпағының (1) жиегі үстінен және айналдыру камерасының (2) жиегі үстінен қайырылуы керек.



- 1 Қозғалтқыш қақпағы
- 2 Айналдыру камерасының жиегі
- 3 Гофрленген баллон

5.3 Центрифуганы орнату және жалғау

Центрифуганы орнату



ЕСКЕРТУ

Жарақат алу қаупі бар

Центрифугадан тым аз арақашықтық салдарынан.

- 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 саңылауларынан 300 мм қашықтықты сақтаңыз.
- Центрифуганың желдету саңылаулары ешбір жағдайда бітеліп қалмауы керек.



САҚ БОЛЫҢЫЗ

Қысылып қалу қаупі мен зақымдану

Дірілге байланысты позицияның өзгеруі құрылғының құлап кетуіне әкелуі мүмкін.

- Құрылғыны тұрақты және тегіс жерге орналастыру.
- Құрылғының салмағына сәйкес келетін орнату бетін таңдаңыз.
- Қауіпсіздік пен жазатайым оқиғалардың алдын алу бойынша ұлттық және аймақтық ережелерді сақтаңыз.



НҰСҚАУ

Зақымдану

Сыртқы температура жағдайларынан кез келген ауытқу үлгілер мен құрылғыға зақым келтіреді.

- Қоршаған ортаның максималды және минималды рұқсат етілген температураларын сақтаңыз.
- Құрылғыны жылу көздерінің жанына қоймаңыз.
- Құрылғыға тікелей күн сәулесінің түсуіне жол бермеңіз.
- Құрылғыны аяздан қорғаңыз.
- Құрылғының айналасында қажетті бос кеңістікті сақтаңыз.

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 10) қоршаған орта шарттарын ескеріңіз.

Центрифуганы жалғау

**НҰСҚАУ****Зақымдану**

Рұқсат берілмеген қызметкерлер келтірген мүлдіктік зиян.

- Рұқсат берілмеген адамдардың құрылғыларға қандай да бір араласу немесе өзгертулер енгізуіне жол бермеңіз.
- Техникалық қызмет көрсету және жөндеу жұмыстарын тек уәкілетті қызметкерлер ғана жүзеге асырады.
- Құрылғыда кез келген жұмысты орындамас бұрын өндірушінің келісімін немесе нұсқауларын алыңыз.

**НҰСҚАУ****Температура айырмашылығына байланысты конденсация қаупі бар**

Ылғал электр құрамдастарын зақымдауы мүмкін.

- Іске қосу немесе техникалық қызмет көрсету алдында барлық беттердің құрғақ екеніне көз жеткізіңіз.
- Температура өзгерген жағдайда, құрылғы немесе құрамдас жерсінгенше күтіңіз.
- Ылғалдың сезімтал құрамдас бөлшектерге енуіне жол бермеңіз.
- Ылғал пайда болса, құрылғыны дереу өшіріп, тиісінше құрғатыңыз.

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 және желілік жиілік фирмалық тақтайшадағы мәліметтерге сәйкес келетіндігін тексеріңіз.

3. Құрылғыны желілік кабель арқылы стандартты желілік розеткаға жалғаңыз.

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 және бағдарлама нұсқасы
- Қақпақ жабық болған кезде: „*OPEN OEFFNEN*“ индикаторы
- Қақпақ ашық болған кезде: Соңғы пайдаланылған центрифугалау деректері.

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.

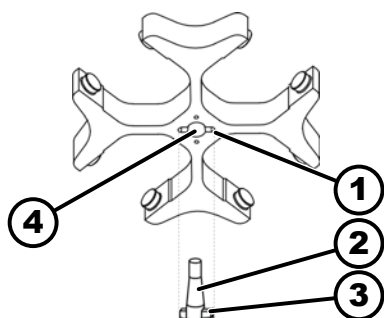
[STOP/OPEN] түймесінің сол жағы жанады.

6.2 Роторды бөлшектеу және құрастыру

Роторды қыспа сомын арқылы бөлшектеу

Персонал:

- Білікті пайдаланушы



Сур. 15: Роторды құрастыру және бөлшектеу

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

Роторды қыспа сомын арқылы құрастыру

1. ➤ Қапакты 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.

Персонал:

- Білікті пайдаланушы

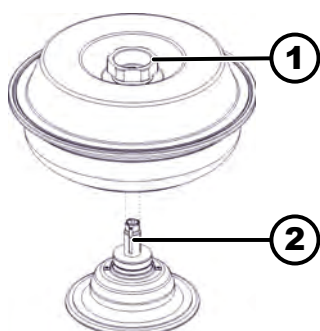
Қапак ашылған.

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 39.
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.

Роторды қыспа сомынсыз бөлшектеу

Роторды бөлшектеу



Сур. 16: Роторды құрастыру және бөлшектеу

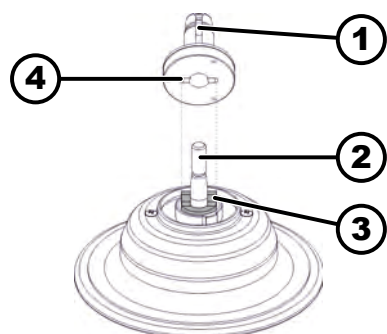
- 1 Айналмалы тұтқа
- 2 Төлке

Персонал:

- Білікті пайдаланушы

- Роторды қапактың айналмалы тұтқасынан (1) ұстап алыңыз да, төлкеден (2) көтеріңіз.

Төлкені бөлшектеу



1. ➤ Қақпакты ашу.
2. ➤ Қыспа сомынды бұрап шығарыңыз.
➔ Көтерудің қысым нүктесінен өткеннен кейін, төлке (1) қозғалтқыш білігінің (2) конусынан ажыратылады.
3. ➤ Төлкені алып тастаңыз.

Сур. 17: Төлкені құрастыру және бөлшектеу

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

Роторды қыспа сомынсыз құрастыру

Төлкені құрастыру

Персонал:

- Білікті пайдаланушы

1. ➤ Қақпакты ашу.
 2. ➤ Қозғалтқыш білігін (2) және ротордың саңылауын тазалаңыз.
 3. ➤ Қозғалтқыш білігін (2) сәл майлаңыз, қараңыз: ➔ Тарау 8.2 „Тазалау және зарарсыздандыру бойынша нұсқаулар“ мына бетте 39.
 4. ➤ Төлкені (1) қозғалтқыш білігіне (2) тігінен қойыңыз.
Қозғалтқыш білігінің істігі (3) төлке ойығында (4) орналасуы керек.
Төлкенің берік бекітілгенін тексеріңіз.
 5. ➤ Төлкенің қыспа сомынын жеткізілім жиынтығындағы алты қырлы штифтік кілтпен мықтап тартыңыз.
 6. ➤ Төлкенің берік бекітілгенін тексеріңіз.
1. ➤ Төлкені (2) тазалаңыз.
 2. ➤ Роторды айналмалы тұтқасынан ұстап көтеріңіз және төлкеге (2) тігінен орнатыңыз.
 3. ➤ Роторды төмен қарай тірелгенше итеріңіз.

Роторды құрастыру

6.3 Ілмені енгізу және шығару

Ілмені енгізу

**НҮСҚАУ**

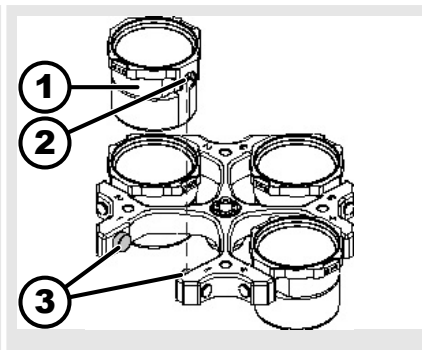
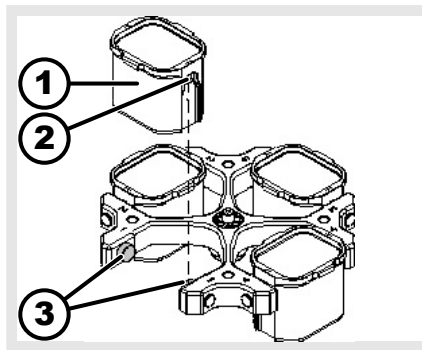
Роторға қате жүк тиеуден пайда болған теңгерімсіздіктен құрылғыдағы зақымдар.

- Стақандары еркін ілінген роторлардың барлық бос орындарына бірдей ілмелер тиеңіз.



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

Жинақ нөмірімен белгіленген ілмелерді тек бірге пайдалану керек.



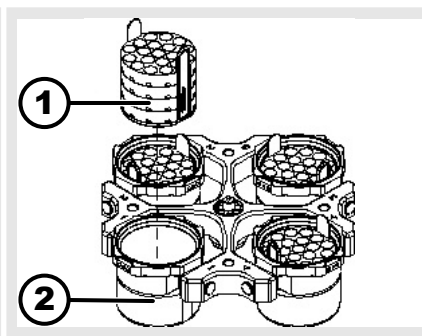
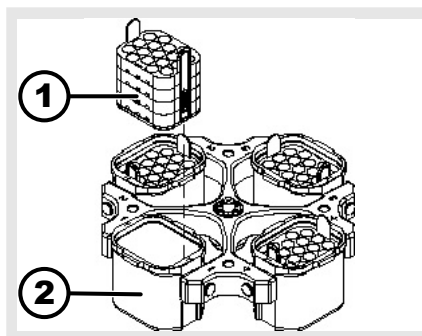
1. ➤ Ротордың берік бекітілгенін тексеріңіз.
2. ➤ Тіреуіш шетмойынды (3) майлаңыз.
3. ➤ Ілмені (1) ротор ішіне үстінен енгізіңіз. Тіреуіш шетмойындар (3) ойықтардың (2) ішінде орналасуы керек.
4. ➤ Ілмені (1) төмен қарай тірелгенше жылжытыңыз.

Ілмені шығару

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

6.4 Адаптерді енгізу және шығару

Адаптер



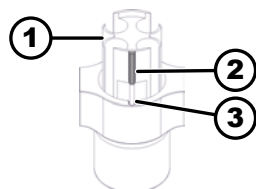
енгізу

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

шығару

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

Орналастыру шетмойны бар адаптер



Сур. 18: Орналастыру шетмойны бар адаптер

- 1 Адаптер
- 2 Орналастыру шетмойны
- 3 Ойық

енгізу

- Адаптерді (1) ілмеге енгізу
Орналастыру шетмойны (2) ілме ойығында (3) орналасуы керек.

шығару

 Адаптерді (1) ілмеден тігінен жоғары қарай тартып шығарыңыз.

6.5 Тиеу

Центрифугалау түтікшелерін
толтыру



ЕСКЕРТУ

Ластанған сынама материалынан жарақат алу қаупі бар.

Центрифугалау барысында сынама түтікшесінен ластанған сынама материалы шығады.

- Қауіпті заттектер үшін арнайы бұрандалы қапқатары 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.

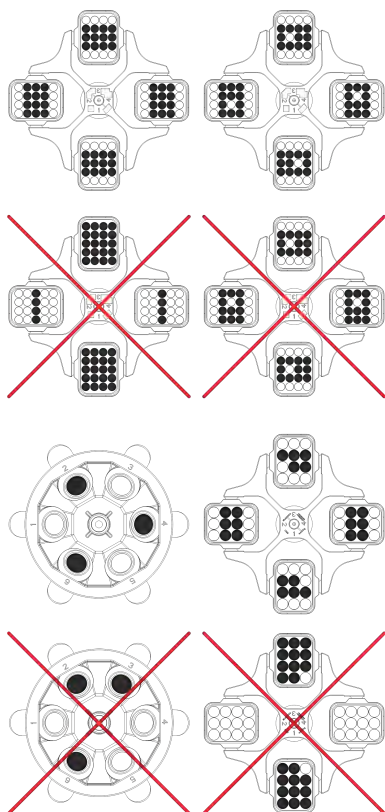
Бұрыштық роторлар жағдайында центрифугалау түтікшелерін, центрифугалау процесінің барысында түтікшелерден сұйықтық шашырамайтындай мөлшерде ғана толтыруға болады.

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

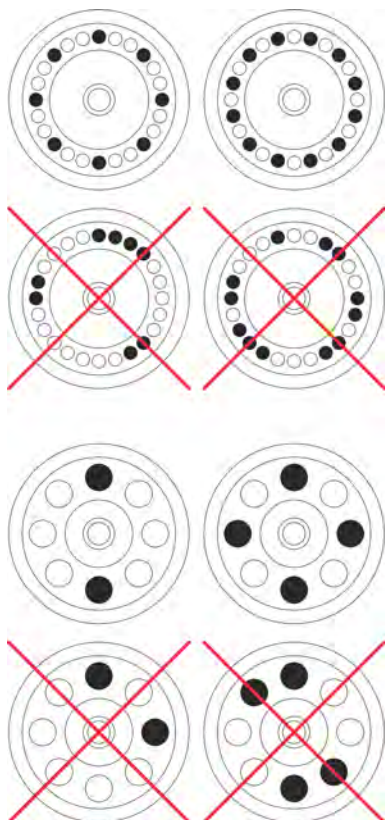
Стақандары еркін ілінген
роторларға тиеу

Персонал:

- Білікті пайдаланушы



Бұрыштық роторларға тиеу



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.

Резенке төсемдері бар резервуарларда центрифугалау түтікшелерінің астында әрдайым резенке 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.

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.

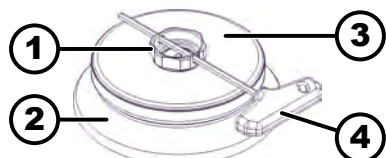
Зақымдалған биоқауіпсіздік жүйелері бұдан былай микробиологиялық тұрғыдан саңылаусыз болмайды.

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. 19: Биоқауіпсіздік жүйесі

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

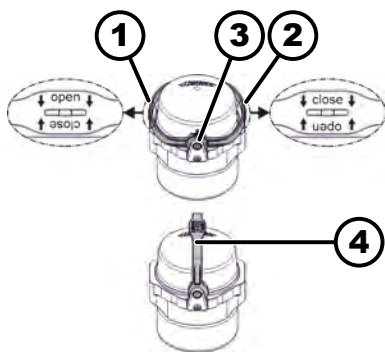
Жабу

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. 20: Биоқауіпсіздік жүйесі

- 1 Қапсырманың "open" күйі
- 2 Қапсырма саңылаулары
- 3 Қапсырманың "close" күйі
- 4 Қапсырманың тасымалдау күйі

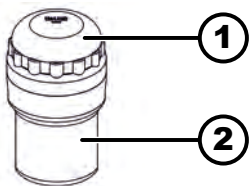
Жабу

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 "open" күйіне (1) қайырыңыз.
Жазба көрсеткісі, "open" мәтіні оқылатындай, төмен қарап тұруы керек.
2. ➤ Қақпақты ілмеден алып тастаңыз.

6.6.4 Бұрандалы тығыны бар қақпақ



Сур. 21: 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.

6.7 Центрифугалау

6.7.1 Үздіксіз жұмыс режимінде центрифугалау

Персонал:

- Білікті пайдаланушы

1. ➤ Минут пен секундты „∞“ мәніне орнатыңыз немесе үздіксіз жұмыс бағдарламасын шақырыңыз.
2. ➤ *[START/IMPULS]* түймесін басыңыз.
 - Центрифугалау процесі басталады.
 - [START/IMPULSE]* түймесі центрифугалау процесінің барысында жанып тұрады.
 - Уақыт есебі „00:00“-ден басталады.
 - Центрифугалау процесінің барысында ротордың айналу жиілігі немесе RCF мәні, айналдыру камерасындағы температура (тек суыту жүйесі бар центрифугада) және өтіп кеткен уақыт көрсетіледі.
3. ➤ Центрифугалау процесін токтату үшін *[STOP/OPEN]* түймесін басыңыз.
 - Токтау әрекеті реттелген тежеу деңгейімен іске асырылады. Тежеу деңгейі көрсетіледі.
 - Ротор тоқтап қалғанда, дыбыстық сигнал беріледі.
 - „OPEN OEFFNEN“ көрсетіледі.

6.7.2 Уақытты алдын ала таңдау арқылы центрифугалау

Персонал:

- Білікті пайдаланушы

1. ➤ Центрифугалау параметрлерін реттеңіз немесе бағдарламаны шақырыңыз.

2. ➤ *[START/IMPULS]* түймесін басыңыз.

- Центрифугалау процесі басталады.

[START] түймесі центрифугалау процесінің барысында жанып тұрады.

Центрифугалау процесінің барысында ротордың айналу жиілігі немесе 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 тежеу деңгейінде іске асырылады.

- Тежеу деңгейі көрсетіледі.

Ротор тоқтап қалғанда, дыбыстық сигнал беріледі.

„*OPEN OEFFNEN*“ көрсетіледі.

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

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

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

6.7.3 Қысқа мерзімді центрифугалау

Персонал:

- Білікті пайдаланушы

1. ➤ *[START/IMPULS]* түймесін басып тұрыңыз.

- *[START/IMPULS]* түймесі центрифугалау процесінің барысында жанып тұрады.

Уақыт есебі 00:00-ден басталады.

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

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

- Тоқтау әрекеті реттелген тежеу деңгейімен іске асырылады. Тежеу деңгейі көрсетіледі.

Ротор тоқтап қалғанда, дыбыстық сигнал беріледі.

„*OPEN OEFFNEN*“ көрсетіледі.

6.8 Жылдам тоқтату функциясы

Персонал:

- Білікті пайдаланушы

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

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

7 Бағдарламалық жасақтаманы басқару

7.1 Центрифугалау параметрлері

7.1.1 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.

7.1.2 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 максималды рұқсат етілген айналу жиілігін азайту керек. Рұқсат етілген айналу жиілігі төмендегі формула арқылы есептеледі:

$$\text{Төмендетілген айналу жиілігі } (n_{red}) = \sqrt{\frac{1,2}{\text{Аса жоғары тығыздық [кг/дм}^3\text{]}}} * \text{Максималды айналу жиілігі [RPM]}$$

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:

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

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

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

Бірдеңе түсініксіз болса, өндірушіден ақпарат алу керек.

7.2 Бағдарламалау

7.2.1 Бағдарламаларға арналған жазудан қорғаныс

Бағдарламаларды абайсыз өзгерістерден қорғауға болады.

Жазудан қорғаныс функциясын ротордың қозғалыссыз күйінде төмендегідей іске қосуға немесе ажыратуға болады:

1.  *[SELECT]* түймесін басып тұрыңыз.
 - ➡ 8 секундтан кейін „*SOUND/BELL*“ көрсетіледі.
2.  *[SELECT]* түймесін басыңыз.
 - ➡ „*LOCK*“ көрсетіледі.
3.  *[Айналмалы тұтқа]* „*OFF*“ немесе „*ON*“ арқылы реттеңіз.
OFF = бағдарламалар жазудан қорғалмаған
ON = бағдарламалар жазудан қорғалған
4.  *[START/IMPULS]* түймесін басыңыз.
 - ➡ Реттеу сақталады.
ON орнатылған болса: „**** lock ****“ қысқаша көрсетіледі.
OFF орнатылған болса: „**** ok ****“ қысқаша көрсетіледі.

7.2.2 Бағдарламаны шақыру немесе жүктеу

1.  *[SELECT]* түймесінің көмегімен „*PROG RCL*“ параметрін таңдаңыз.
2.  *[Айналмалы тұтқа]* арқылы қажетті бағдарлама слотын реттеңіз.
3.  *[START/IMPULS]* түймесін басыңыз.
 - ➡ „**** ok ****“ қысқаша көрсетіледі.
Қажетті бағдарлама слотының центрифугалау деректері көрсетіледі
4.  Параметрлерді тексеру үшін: *[SELECT]* түймесін бірнеше рет басыңыз.
5.  Параметр индикациясынан шығу үшін: *[OPEN/STOP]* түймесін басыңыз немесе 8 секунд ішінде ешбір түймені баспаңыз.

7.2.3 Бағдарламаны енгізу немесе өзгерту

1.  Бағдарламаны шақырыңыз.
2.  Қажет болса: RPM және RCF индикаторларының („> <“) арасында ауысу үшін *[RCF]* түймесін басыңыз.
3.  Қажет болса: қажетті параметрді таңдау және *[Айналмалы тұтқа]* арқылы реттеу үшін *[SELECT]* түймесін басыңыз.
Үздіксіз жұмыс режимін реттеу үшін t/min және t/sec параметрлерін *[Айналмалы тұтқа]* арқылы 0-ге орнату керек. Үздіксіз жұмыс режимі индикаторда „∞“ арқылы көрсетіледі.
4.  *[SELECT]* түймесінің көмегімен „*PROG STO*“ параметрін таңдаңыз.
5.  *[Айналмалы тұтқа]* арқылы қажетті бағдарлама слотын реттеңіз.
6.  *[START/IMPULS]* түймесін басыңыз.
 - ➡ Реттеулер қажетті бағдарлама слотына сақталады.
„**** ok ****“ қысқаша көрсетіледі.
„*PROG STO*“ параметрін таңдамай *[START/IMPULS]* түймесі басылса, реттеулер әрдайым # бағдарлама слотына сақталады.

7.3 Роторды анықтау

- Центрифугалау процесі басталғаннан кейін, роторды анықтау әрекеті орындалады.
- Ротор ауыстырылса, центрифугалау процесі роторды анықтағаннан кейін тоқталылады. Ротор коды (rot) көрсетіледі.
- Пайдаланылатын ротордың максималды айналу жиілігі реттелген айналу жиілігінен кем болса, айналу жиілігі ротордың максималды айналу жиілігіне дейін шектеледі.

7.4 Суыту (суыту жүйесі бар центрифугаларда)

7.4.1 Суыту жөніндегі нұсқаулар

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

Қол жеткізуге болатын ең төмен температура роторға байланысты.

7.4.2 Күту күйіндегі суыту

Центрифугалау процесінен кейін күту күйіндегі суыту процесі уақыт шектеуімен орындалады және дисплейде „*Deckel entriegelt*“ көрсетіледі.

Шектеу уақытын 1 және 5 минут аралығында, 1 минуттық қадам бойынша реттеуге болады. Ол 1 минутқа алдын ала реттелген.

- Ротор қозғалыссыз тұр.
- Қақпақ ашылған
- 1.  *[Суыту]* түймесін басып тұрыңыз.
 - ➡ 8 секундтан кейін „*t/min = X*“ көрсетіледі.
- 2.  *[Айналмалы тұтқа]* арқылы шектеу уақытын реттеңіз.
- 3.  *[START/IMPULS]* түймесін басыңыз.
 - ➡ Реттеу сақталады.
 - „**** OK *****“ қысқаша көрсетіледі.
- 4.  Мәзірден шығу үшін *[STOP/OPEN]* түймесін екі рет басыңыз немесе 8 секунд күтіңіз.

7.4.3 Роторды алдын ала суыту

Іске қосу

Ротор қозғалыссыз тұр.

- 1.  *[Суыту]* түймесін басыңыз.
- 2.  *[STOP/OPEN]* түймесін басыңыз.
 - ➡ Роторды алдын ала суыту әрекеті аяқталады.
 - Тоқтау әрекеті таңдалған тежеу деңгейімен жүзеге асырылады.
 - Тежеу деңгейі көрсетіледі.

Реттеу

Алдын ала суыту кезіндегі айналу жиілігін 500 RPM мәнінен ротордың максималды айналу жиілігіне дейін 10 мәндік қадам бойынша реттеуге болады. Ол 10000 RPM мәніне дейін алдын ала реттеледі.

- Ротор қозғалыссыз тұр.
- Қақпақ ашылған.
- 1.  *[Суыту]* түймесін басып тұрыңыз.
 - ➡ 8 секундтан кейін „*t/min = X*“ көрсетіледі.

2.  *[Суыту]* түймесін басыңыз.
 - ➔ Алдын ала суыту кезіндегі айналу жиілігі „*RPM = XXXX*“ көрсетіледі.
3.  *[Айналмалы тұтқа]* арқылы алдын ала суыту кезіндегі айналу жиілігін реттеңіз.
4.  *[START/IMPULS]* түймесін басыңыз.
 - ➔ Реттеу сақталады.
 - „**** OK ****“ қысқаша көрсетіледі.
5.  Мәзірден шығу үшін *[STOP/OPEN]* түймесін екі рет басыңыз немесе 8 секунд күтіңіз.

7.5 Machine Menu

7.5.1 Жүйе ақпаратын сұрау

Параметрді шақыру

Ротор қозғалыссыз тұр.

1.  *[SELECT]* түймесін 8 секунд басып тұрыңыз.
 - ➔ „*SOUND/BELL*“ көрсетіледі.
2.  *[SELECT]* түймесін, „*FU/CCI -S.*“ көрсетілгенше басыңыз.

Жиілік түрлендіргішінің бағдарлама нұсқасы
3.  *[SELECT]* түймесін, „*HOURS*“ көрсетілгенше басыңыз.

Ішкі жұмыс сағаттары (центрифуга қосылып тұрған уақыт)
4.  *[Айналмалы тұтқа]* арқылы оңға қарай бұраңыз.
 - ➔ „*STARTS*“ көрсетіледі.
 - Центрифугалау процестерінің саны
5.  *[Айналмалы тұтқа]* арқылы оңға қарай бұраңыз.
 - ➔ „*ROTORCHG1*“ көрсетіледі.
 - Роторды соңғы рет алмастырудың ішкі жұмыс сағаты
6.  *[Айналмалы тұтқа]* арқылы оңға қарай бұраңыз.
 - ➔ „*ROTORCHG2*“ көрсетіледі.
 - Роторды соңғыдан бұрынғы рет алмастырудың ішкі жұмыс сағаты
7.  *[Айналмалы тұтқа]* арқылы оңға қарай бұраңыз.
 - ➔ „*OPhoursCHG*“ көрсетіледі.
 - Жұмыс сағаттарының соңғы өзгерісінің ішкі жұмыс сағаты
8.  *[Айналмалы тұтқа]* арқылы оңға қарай бұраңыз.
 - ➔ „*IMBALCHG*“ көрсетіледі.
 - Теңгерімсіздік кезінде өшіру функциясының соңғы өзгерісінің ішкі жұмыс сағаты
9.  *[Айналмалы тұтқа]* арқылы оңға қарай бұраңыз.
 - ➔ „*OffsetCHG*“ көрсетіледі.
 - Ауытқуды соңғы рет теңестірудің ішкі жұмыс сағаты
10.  Мәзірден шығу үшін *[STOP/OPEN]* түймесін басыңыз.

7.5.2 Жұмыс сағаттарын сұрау

Ротор қозғалыссыз тұр.

1.  *[SELECT]* түймесін басып тұрыңыз.
 - ➔ 8 секундтан кейін „*SOUND/BELL*“ көрсетіледі.

2. ➤ *[SELECT]* түймесін, „*CONTROL*:“ көрсетілгенше басыңыз.
➡ „*CONTROL*:“ және жұмыс сағаттары көрсетіледі.
3. ➤ Мәзірден шығу үшін *[STOP/OPEN]* түймесін басыңыз.

7.5.3 Дыбыстық сигнал

7.5.3.1 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.

7.5.3.2 Дыбыстық сигналды реттеу

1. ➤ *[SELECT]* түймесін басып тұрыңыз.
➡ 8 секундтан кейін „*SOUND / BELL ON*“ немесе „*SOUND / BELL OFF*“ көрсетіледі.
2. ➤ *[Айналмалы тұтқа]* „*OFF*“ немесе „*ON*“ арқылы реттеңіз.
OFF = дыбыстық сигнал ажыратылған
ON = дыбыстық сигнал іске қосылған
3. ➤ *[START/IMPULS]* түймесін басыңыз.
➡ Реттеу сақталады.
„**** ok *****“ қысқаша көрсетіледі.

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					38
8.3	Тазалау					40
8.3	Құрылғыны тазалау		X			40
8.3	Биоқауіпсіздік жүйелерін тазалау			X		40
8.3	Керек-жаракты тазалау			X		40
8.4	Зарарсыздандыру					40
8.4	Құрылғыны зарарсыздандыру	X				41
8.4	Керек-жаракты зарарсыздандыру	X				41
8.5	Техникалық қызмет көрсету					41

Тар.	Орындалатын жұмыстар	қажет болса	күн сайын	апта сайын	Жыл сайын	Бет
8.5	Айналдыру камерасының резеңке тығыздауышын майлау			X		41
8.5	Биоқауіпсіздік жүйесінің резеңке тығыздауышын майлау			X		41
8.5	Тіреуіш шетмойынды майлау			X		42
8.5	Керек-жаракты тексеру			X		42
8.5	Биоқауіпсіздік жүйесін тексеру			X		42
8.5	Айналдыру камерасында зақымдардың бар-жоғын тексеру				X	42
8.5	Қозғалтқыш білігін майлау				X	42
8.5	Пайдалану мерзімі шектеулі керек-жарақ	X				42
8.5	Центрифугалау түтікшелерін алмастыру	X				42

8.2 Тазалау және зарарсыздандыру бойынша нұсқаулар



ҚАУІП

Жұқтыру қаупі бар

Дұрыс емес тазалау немесе тазалау нұсқауларын елемей жұқтыру қаупіне әкеледі.

- Қауіпсіздік пен жазатайым оқиғалардың алдын алу бойынша ұлттық және аймақтық ережелерді сақтаңыз.
- 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-жарактарды ыдыс-аяқ жуу машиналарында тазалауға болмайды.
- Тек қолмен тазалау және сұйық зарарсыздандыру әрекеттерін орындаңыз.
- Су температурасы ең көбі 25 °C 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. ➤ Қақпақты ашу.
2. ➤ Құрылғыны өшіріп, кернеу көзінен ажыратыңыз.
3. ➤ Керек-жаракты 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-жаракты тазалағаннан кейін бірден түксіз шүберекпен және майсыз сығылған ауамен кептіріңіз. Барлық қуыстарды майсыз сығылған ауамен кептіріңіз.

Керек-жаракты тазалау

1. ➤ Керек-жаракты тазалағыш құралмен және дымқыл шүберекпен тазалаңыз.
2. ➤ Тазалағыш құралдарды пайдаланғаннан кейін олардың қалдығын дымқыл шүберекпен тазартыңыз.
3. ➤ Керек-жаракты 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 40



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 дымкыл 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 дымкылдаңыз.
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 қақпак
- 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. ➤ Айналыдыру 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.

Айналыдыру камерасында зақымдардың бар-жоғын тексеру

- Айналыдыру 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. ➤ Айналыдыру 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-жаракта көрсетілген.

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 қорғаныс сақтандырғышы іске қосылды.	■ Қуат көзінің кернеуін тексеріңіз. ■ Желі ажыратқышын ажыратқыш күйіне <i>///</i> келтіріңіз.
TACHO - ERROR 1, 2, 96	Тахометр ақаулы. Қозғалтқыш, электроника ақаулы.	■ 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.	■ Қақпақты ашу. ■ Ротор жүктемесін тексеріңіз. ■ Центрифугалау процесін қайталаңыз.
CONTROL - ERROR 4, 6	Қақпақ құлпын жабу қатесі.	■ ЖЕЛІНІ БАСТАПҚЫ КҮЙГЕ ҚАЙТАРУ әрекетін орындаңыз.
CONTROL - ERROR 8	Қақпақ құлпын жабу қатесі	■ 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.
N > MAX 5	Артық айналу жиілігі.	■ ЖЕЛІНІ БАСТАПҚЫ КҮЙГЕ ҚАЙТАРУ әрекетін орындаңыз.
N < MIN 13	Шамадан кем айналу жиілігі.	■ ЖЕЛІНІ БАСТАПҚЫ КҮЙГЕ ҚАЙТАРУ әрекетін орындаңыз.

Ақау сипаттамасы	Себебі	Шешім
MAINS INTERRUPT 11*	Центрифугалау процесінің барысында желілік қуат берілуі үзілді. Центрифугалау процесі аяқталмады.	■ Қақпақты ашу. ■ <i>[START/IMPULS]</i> түймесін басыңыз. ■ Қажет болса: Центрифугалау процесін қайталаңыз.
ROTORCODE 10.1, 10.2	Роторды кодтау қатесі.	■ Қақпақты ашу.
CONTROL-ERROR 21, 22, 25, 27, 29	Электроника қатесі/ақауы.	■ ЖЕЛІНІ БАСТАПҚЫ КҮЙГЕ ҚАЙТАРУ әрекетін орындаңыз.
CONTROL-ERROR 23	Басқару блогының қатесі/ақауы.	■ ЖЕЛІНІ БАСТАПҚЫ КҮЙГЕ ҚАЙТАРУ әрекетін орындаңыз.
SER I/O-ERROR 30, 31, 33, 36	Электроника қатесі/ақауы.	■ ЖЕЛІНІ БАСТАПҚЫ КҮЙГЕ ҚАЙТАРУ әрекетін орындаңыз.
°C * -ERROR 51-53, 55	Электроника қатесі/ақауы.	■ ЖЕЛІНІ БАСТАПҚЫ КҮЙГЕ ҚАЙТАРУ әрекетін орындаңыз.
FU/CCI-ERROR 60-64, 67, 68, 82-86	Электроника/қозғалтқыш қатесі/ақауы.	■ ЖЕЛІНІ БАСТАПҚЫ КҮЙГЕ ҚАЙТАРУ әрекетін орындаңыз.
SYNC-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.
KEYBOARD-ERROR	Басқару блогының қатесі/ақауы.	■ ЖЕЛІНІ БАСТАПҚЫ КҮЙГЕ ҚАЙТАРУ әрекетін орындаңыз.
NO ROTOR	Ротор құрастырылмаған.	■ Қақпақты ашып, роторды құрастырыңыз.
N > ROTOR MAX	Таңдалған бағдарламадағы айналу жиілігі ротордың максималды айналу жиілігінен жоғары.	■ Айналу жиілігін тексеріп, түзетіңіз.
N > ROTOR MAX	Ротор ауыстырылды. Құрастырылған ротордың максималды айналу жиілігі алдында пайдаланылған ротордікінен жоғары және ол роторды анықтау жүйесімен әлі анықталмады.	■ Алдында пайдаланылған ротордың максималды айналу жиілігінен асырмайтын айналу жиілігін орнатыңыз. Роторды анықтау әрекетін орындау үшін <i>[START/IMPULS]</i> түймесін басыңыз.
 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.

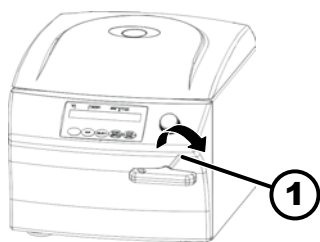
- Жөндеу және техникалық қызмет көрсету жұмыстарын орындамас бұрын құрылғыны желіден ажыратыңыз.



⚠ ЕСКЕРТУ

Қозғалып тұрған ротордан кесілу және қысылып қалу қаупі бар.

- Қақпақты, ротор қозғалыссыз тұрғанда ғана ашыңыз.



Сур. 22: Апаттық әдіспен құлыптан босату

1 Саңылау

Персонал:

■ Білікті пайдаланушы

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 штифтік 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.

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**
- Föhrenstraße 12
- 78532 Tuttlingen, Germany
- Телефон: +49 7461 705 1400
- Эл. пошта: service@hettichlab.com



! ЕСКЕРТУ

Ластану және жұқтыру қаупі бар

Тиісінше кәдеге жаратпау салдарынан қоршаған ортаға және денсаулыққа келтірілетін зиян.

- Тиісінше кәдеге жарату немесе қайта өңдеу үшін ұлттық және аймақтық қоршаған ортаны қорғау және кәдеге жарату ережелерін сақтаңыз. Металдарды, бейметалдарды, қабатты және қосалқы материалдарды түріне қарай сұрыптап, оларды қоршаған ортаға зиянсыз түрде кәдеге жаратыңыз.
- Бөлшектеу және кәдеге жарату жұмысын тек оқытылған және рұқсаты бар қызмет көрсету мамандары жүзеге асыра алады.

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. 23: Тұрмыстық қоқысқа тастауға тыйым салу

11 Индекс**А**

Автоклавтау.	41
Айналдыру камерасы	
тексеру.	42
Ақау туралы хабарлар.	43
Ақауларды жою.	43
Арнайы қолдану мақсаты.	5

Б

Бағдарлама	
енгізу.	35
Жазудан қорғаныс.	35
жүктеу.	35
өзгерту.	35
шақыру.	35
Белгіленбеген қолдану мақсаты.	6
Белгілер.	5
Биоқауіпсіздік жүйелері	
тазалау.	40
тексеру.	42
Болжауға болатын қате қолданыс.	6

Д

Дыбыстық сигнал	
іске қосу/ажырату.	38

Ж

Жеке қорғаныс жабдығы.	6
ЖЕЛПІНІ БАСТАПҚЫ КҮЙГЕ ҚАЙТАРУ.	44
Жеткізілім жиынтығы.	17
Жұмыс сағаттары	
сұрау.	37
Жүйе ақпараты	
сұрау.	37

З

Зарарсыздандыру.	40
--------------------------	----

К

Кәдеге жарату.	45
Керек-жарақ.	17
зарарсыздандыру.	41
пайдалану мерзімі шектеулі.	42
тазалау.	40
тексеру.	42
Күтім көрсету	
Аралықтар.	38

Қ

Қайтару.	17
Қақпақ	
ашу.	24
жабу.	24
Қаптамадан шығару.	19
Қауіпсіздік техникасының жалпы нұсқаулары.	7
Қауіпсіздік техникасының нұсқаулары.	7
Қозғалтқыш білігі	
майлау.	42

Қорғаныс жабдығы.	6
Қосалқы бөлшектер.	17
Қосу.	23

Құрылғы

зарарсыздандыру.	41
тазалау.	40
Қысқа мерзімді центрифугалау.	33

Л

Логотиптер.	13
---------------------	----

Ө

Өшіру.	23
----------------	----

П

Пайдаланушының жауапкершілігі.	7
Персонал біліктілігі.	6
Персоналды оқыту.	7
Персоналдың біліктілігі.	6

Р

Резеңке тығыздауыш	
майлау.	41
Ротор	
бөлшектеу.	24
құрастыру.	24
тиесу.	28, 29
Роторды анықтау.	36

С

Сақтау шарттары.	18
Салыстырмалы центрифугалық үдеу	
RCF.	34
Сертификаттар.	13

Т

Тазалау.	40
Тазалау және зарарсыздандыру	
Нұсқаулар.	39
Тақтайшалар	
қаптамадағы.	14
құрылғыдағы.	15
Тасымалдау бекіткіші	
бекіту.	19
кетіру.	20
Тасымалдау шарты.	18
Техникалық қызмет көрсету.	41
Аралықтар.	38
Тиеу.	28
Толтыру.	28
Түпнұсқа қосалқы бөлшектер.	17
Тіреуіш шетмойын	
майлау.	42

Ү

Үздіксіз жұмыс режимі.	32
--------------------------------	----

Ф

Фирмалық тақтайша.	12
----------------------------	----

Ц

Центрифугалау

заттек тығыздығы үлкенірек. 34

уақытты алдын ала таңдау арқылы. 32

үздіксіз жұмыс режимінде. 32

Центрифугалау процестері

сұрау. 37

Центрифугалау түтікшелері

алмастыру. 42

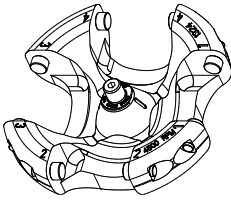
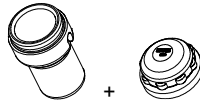
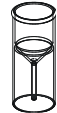
Центрифуганы жалғау. 23

Центрифуганы орнату. 22

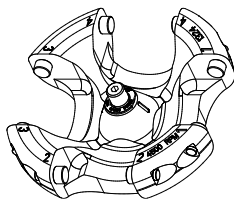
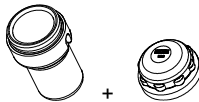
Т

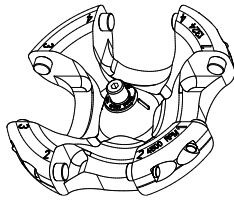
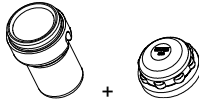
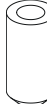
Trouble shooting. 43

Роторлар мен керек-жарақтар

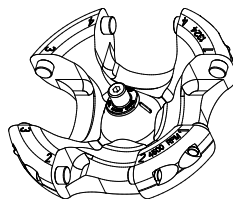
1324	1490 + 1492							
Көлденең ротор, 4 орындық  90°								
	биологиялық тығыздағышпен5)							
	0765		1329				1330	1331
								
	0534 4)	0535						
								
Қолданылу аясы	мл	30	9	15	9 - 10	10	25	50
Өлшемі Ø x L	мм	44 x 105	14 x 100	17 x 100	16 x 92	15 x 102	24 x 100	34 x 100
Роторға арналған сынақ түтіктерінің саны		4	16	16	16	16	4	4
Макс. жылдамдығы	RPM	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500
Макс. RCF (салыстырмалы центрифугалық жеделдету)	3)	3170	3170	3170	3170	3328	3034	3011
Радиус	мм	140	140	140	140	147	134	133
 9 (97%)	сек	27						
 9	сек	30						
Температура	°C 1)	- 6						
Үлгілерді жылыту	°C 2)	+ 10						

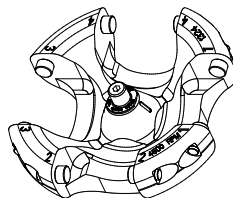
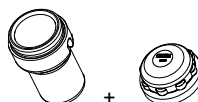
- 1) Салқындату центрифугаларында бөлме температурасында ең төмен температура 20 ° C және ең көп революция саны
- 2) Үлгілерді революцияның максималды санына жылыту және жұмыс ұзақтығы 1 сағат (тек центрифугада салқындату жоқ)
- 3) Түтіктерді дайындаушының нұсқаулығын сақтаңыз.
- 4) бағаланатын тығынмен центрифуга болмайды 10µl-300µl, 15мл, 30мл
- 5) TÜV DIN EN 61010, 2 - 020 бөлігіне сәйкес сыналды,
- 6) Кірістіруді алып тастаңыз

1324		1490 + 1492							
Көлденең ротор, 4 орындық  ∠ 90°									
	биологиялық тығыздағышпен)								
	1339	1343		1347	1348				
									
	Rhesus								
									
Қолданылу аясы	мл	1	3	4	15	10	8	4 – 4,5	4 - 7
Өлшемі Ø x L	мм	6 x 45	10 x 60	10 x 88	17 x 120	16 x 80	16 x 81	15 x 75	16 x 75
Роторға арналған сынақ түтіктерінің саны		108	36	36	4	16	16	16	16
Макс. жылдамдығы	RPM	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500
Макс. RCF (салыстырмалы центрифугалық жеделдету)	3)	3237	3283	3283	3328	3147	3147	3147	3147
Радиус	мм	143	145	145	147	139	139	139	139
 g (97%)	сек	27							
 g	сек	30							
Температура	°C 1)	- 6							
Үлгілерді жылыту	°C 2)	+ 10							

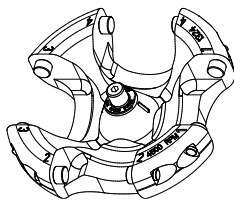
1324		1490 + 1492									
Келденең ротор, 4 орындық  ∠ 90°											
	биологиялық тығыздағышпен)										
	1348	1351			1363	1365	1383				
											
											
Қолданылу аясы	мл	5 - 10	1,5	2,0	0,5	25	30	6	7	5	2,7 - 3
Өлшемі Ø x L	мм	16 x 100	11 x 38		10,7 x 46	25 x 90	25 x 110	12 x 82	12 x 100	12 x 75	11 x 66
Роторға арналған сынақ түтіктерінің саны		16	20		4	4	4	20		20	20
Макс. жылдамдығы	RPM	4500	4500		4500	4500	4500	4500		4500	4500
Макс. RCF (салыстырмалы центрифугалық жеделдету)	3)	3147	3056		10,7 x 46	2920	3328	3192		3192	3192
Радиус	мм	139	135		131	129	147	141		141	141
 g (97%)	сек	27									
 g	сек	30									
Температура	°C 1)	- 6									
Үлгілерді жылыту	°C 2)	+ 10									

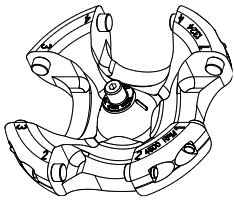
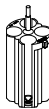
- 1) Салқындату центрифугаларында белме температурасында ең төмен температура 20 ° C және ең көп революция саны
- 2) Үлгілерді революцияның максималды санына жылыту және жұмыс ұзақтығы 1 сағат (тек центрифугада салқындату жоқ)
- 3) Түтіктерді дайындаушының нұсқаулығын сақтаңыз.
- 5) TÜV DIN EN 61010, 2 - 020 бөлігіне сәйкес сыналды,

1324		1490 + 1492							
Көлденең ротор, 4 орындық  ∠ 90°	 биологиялық тығыздағышпен⁵⁾								
	1383					1384	1396	1457	
									
									
	Қолданылу аясы	мл	2,6 – 2,9	4,9	4,5 - 5	1 -5	4 –7	50	85
Өлшемі Ø x L	мм	13 x 65	13 x 90	11 x 92	13 x 75	13 x 100	29 x 115	38 x 106	8 x 66
Роторға арналған сынақ түтіктерінің саны		20	20	20	20	20	4	4	28
Макс. жылдамдығы	RPM	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500
Макс. RCF (салыстырмалы центрифугалық жеделдету)	3)	3192	3192	3192	3129	3129	3328	3260	3215
Радиус	мм	141	141	141	141	141	147	144	142
 9 (97%)	сек	27							
 9	сек	30							
Температура	°C 1)	- 6							
Үлгілерді жылыту	°C 2)	+ 10							

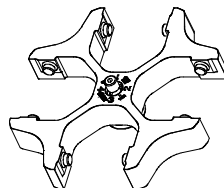
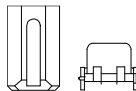
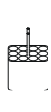
1324		1490 + 1492							
Көлденең ротор, 4 орындық  ∠ 90°	 биологиялық тығыздағышпен⁵⁾								
	1459		4416	4417	6311	6318	1356	0761	
									
	 						 ₇₎		
	Қолданылу аясы	мл	4 – 5,5	7,5 – 8,2	50	30	12	50	15
Өлшемі Ø x L	мм	15 x 75	15 x 92	29 x 107	26 x 95	17 x 100	29 x 115	17 x 120	44 x 100
Роторға арналған сынақ түтіктерінің саны		16	16	4	4	4	4	12	4
Макс. жылдамдығы	RPM	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500
Макс. RCF (салыстырмалы центрифугалық жеделдету)	3)	3215	3215	3283	3056	3328	3328	3328	3192
Радиус	мм	142	142	145	135	147	147	147	141
 9 (97%)	сек	27							
 9	сек	30							
Температура	°C ¹⁾	- 6							
Үлгілерді жылыту	°C ²⁾	+ 10							

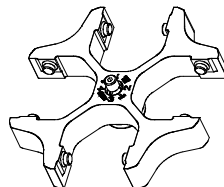
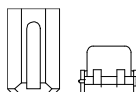
- 1) Салқындату центрифугаларында бөлме температурасында ең төмен температура 20 ° C және ең көп революция саны
 2) Үлгілерді революцияның максималды санына жылыту және жұмыс ұзақтығы 1 сағат (тек центрифугада салқындату жоқ)
 3) Түтіктерді дайындаушының нұсқаулығын сақтаңыз.
 5) TÜV DIN EN 61010, 2 - 020 бөлігіне сәйкес сыналды
 7) қақпақпен жабуға болмайды

1324		1398							
Көлденең ротор, 4 орындық  90°									
		1482-A							
		+ 2 x 0716 							
									
Қолданылу аясы	мл	2,6 – 2,9	4 – 5,5	9 – 10	10	12	4 - 7	5 – 10	9
Өлшемі Ø x L	мм	13 x 65	15 x 75	16 x 92	15 x 102	17 x 100	16 x 75	16 x 100	14 x 100
Роторға арналған сынақ түтіктерінің саны		16	16	16	16	16	16	16	16
Макс. жылдамдығы	RPM	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500
Макс. RCF (салыстырмалы центрифугалық жеделдету)	3)	2875	2875	3192	3192	3192	3034	3034	3192
Радиус	мм	127	127	141	141	141	134	134	141
 9 (97%)	сек	27							
 9	сек	30							
Температура	°C 1)	- 6							
Үлгілерді жылыту	°C 2)	+ 10							

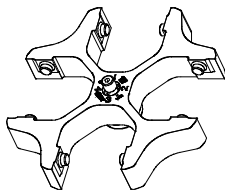
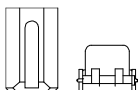
1324		1398						
Көлденең ротор, 4 орындық  90°								
		1483A	1484	1482A				
		без E2110						
								
Қолданылу аясы	мл	15	50	50	15	15		
Өлшемі Ø x L	мм	17 x 120	29 x 115	29 x 115	17 x 100	17 x 100		
Роторға арналған сынақ түтіктерінің саны		16	4	4	16	16		
Макс. жылдамдығы	RPM	4500	4500	4500	4500	4500		
Макс. RCF (салыстырмалы центрифугалық жеделдету)	3)	3305	3260	3260	3192	3192		
Радиус	мм	146	144	144	141	141		
 9 (97%)	сек	27						
 9	сек	30						
Температура	°C 1)	- 6						
Үлгілерді жылыту	°C 2)	+ 10						

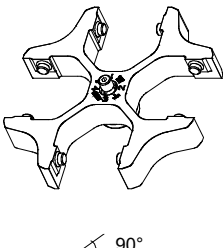
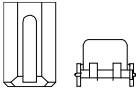
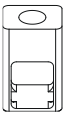
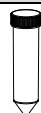
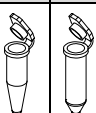
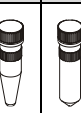
- 1) Салқындату центрифугаларында бөлме температурасында ең төмен температура 20 ° C және ең көп революция саны
2) Үлгілерді революцияның максималды санына жылыту және жұмыс ұзақтығы 1 сағат (тек центрифугада салқындату жоқ)
3) Түтіктерді дайындаушының нұсқаулығын сақтаңыз.

1494			1427 1421														
Көлденең ротор, 4 орындық  ∠ 90°																	
	1357		5229 ⁴⁾		5229		1326		5230		5230 ⁴⁾		5231		5231 ⁴⁾		
																	
	Rhe- sus																
																	
Қолданылу аясы	мл	1	0,4	4,5 – 5		2,7 - 3		6	4	7		4,5 – 5		15		5 - 10	
Өлшемі Ø x L	мм	6 x 45		11 x 92		11x 66		12 x 82	12 x 60	12 x 100		11 x 92		17 x 100		16 x 100	
Роторға арналған сынақ түтіктерінің саны		120		48		48		48		48		48		24		24	
Макс. жылдамдығы	RPM	5000		5000		5000		5000		5000		5000		5000		5000	
Макс. RCF (салыстырмалы центрифугалық жеделдету)	³⁾	4081		4053		4053		4053		3941		3941		3941		3941	
Радиус	мм	146		145		145		145		141		141		141		141	
 9 (97%)	сек	30															
 9	сек	32															
Температура	°C ¹⁾	- 7															
Үлгілерді жылыту	°C ²⁾	+ 15															

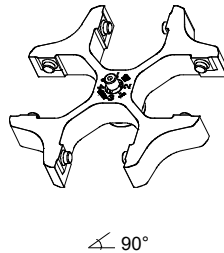
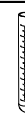
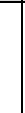
1494		1427 1421								
Көлденең ротор, 4 орындық  ∠ 90°										
		1731 ⁴⁾	1732				1732 ⁴⁾		5237	5279
										
										
		Қолданылу аясы	мл	25	5	1 – 5	2,6 – 2,9	4,9	4 – 7	9
Өлшемі ∅ x L	мм	25 x 90	12/13x75	13 x 75	13 x 65	13 x 90	13 x 100	14 x 100	15 x 75	
Роторға арналған сынақ түтіктерінің саны		8	32	32	32	32	32	24	20	
Макс. жылдамдығы	RPM	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	
Макс. RCF (салыстырмалы центрифугалық жеделдету)	³⁾	3969	4025	4025	4025	4025	4025	3941	4109	
Радиус	мм	142	144	144	144	144	144	141	147	
 9 (97%)	сек	30								
 9	сек	32								
Температура	°C ¹⁾	- 7								
Үлгілерді жылыту	°C ²⁾	+ 15								

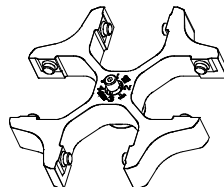
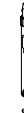
- 1) Салқындату центрифугаларында бөлме температурасында ең төмен температура 20 ° C және ең көп революция саны
- 2) Үлгілерді революцияның максималды санына жылыту және жұмыс ұзақтығы 1 сағат (тек центрифугада салқындату жоқ)
- 3) Түтіктерді дайындаушының нұсқаулығын сақтаңыз.
- 4) қаппағы жоқ
- 7) қақпақпен жабуға болмайды

1494		1427 1421							
Көлденең ротор, 4 орындық  ↙ 90°									
		5279	5278	1327	5233	5271		5232	5275 ⁴⁾
									
						 ⁶⁾			
Қолданылу аясы	мл	7,5 – 8,2	1,1 – 1,4	3	50	9 - 10	4 - 7	25	15
Өлшемі Ø x L	мм	15 x 92	8 x 66	10 x 60	34 x 100	16 x 92	16 x 75	24 x 100	17 x 120
Роторға арналған сынақ түтіктерінің саны		20	48	48	4	20	20	8	4
Макс. жылдамдығы	RPM	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000
Макс. RCF (салыстырмалы центрифугалық жеделдету)	³⁾	4109	4109	4053	3941	3969	3969	3941	4165
Радиус	мм	147	147	145	141	142	142	141	149
 9 (97%)	сек	30							
 9	сек	32							
Температура	°C ¹⁾	- 7							
Үлгілерді жылыту	°C ²⁾	+ 15							

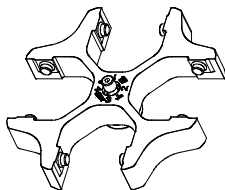
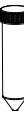
1494	1427 1421						1425		
Көлденең ротор, 4 орындық  90°									
	5276	5277	5272	5273	1432	1433	1434		
									
									
Қолданылу аясы	мл	50	1,5 2,0	30	1,5 2,0	1 0,4	3	6	7
Өлшемі Ø x L	мм	29 x 115	11 x 38	25 x 110	11 x 38	6 x 45	10 x 60	12 x 82	12 x 100
Роторға арналған сынақ түтіктерінің саны		4	36	4	48	144	56	48	48
Макс. жылдамдығы	RPM	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000
Макс. RCF (салыстырмалы центрифугалық жеделдету)	³⁾	4053	4109	4025	4053	3969	3913	3913	3913
Радиус	мм	145	147	144	145	142	140	140	140
 9 (97%)	сек	30							
 9	сек	32							
Температура	°C ¹⁾	- 7							
Үлгілерді жылыту	°C ²⁾	+ 15							

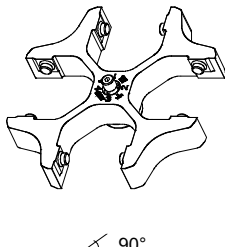
- 1) Салқындату центрифугаларында белме температурасында ең төмен температура 20 ° C және ең көп революция саны
2) Үлгілерді революцияның максималды санына жылыту және жұмыс ұзақтығы 1 сағат (тек центрифугада салқындату жоқ)
3) Түтіктерді дайындаушының нұсқаулығын сақтаңыз.
6) Кірістіруді алып тастаңыз
7) қақпақпен жабуға болмайды

1494		1425							
Көлденең ротор, 4 орындық  ↙ 90°									
	1431		1436	1437	1458	1435	1439		
									
		 							
Қолданылу аясы	мл	9	15	7,5 - 8,2	50	100	1,1 – 1,4	25	9 – 10
Өлшемі Ø x L	мм	14 x 100	17 x 100	15 x 92	34 x 100	44 x 100	8 x 66	24 x 100	16 x 92
Роторға арналған сынақ түтіктерінің саны		28	28	28	4	4	36	8	16
Макс. жылдамдығы	RPM	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000
Макс. RCF (салыстырмалы центрифугалық жеделдету)	3)	3913	3913	3913	3913	3801	4025	3913	3913
Радиус	мм	140	140	140	140	136	144	140	140
 9 (97%)	сек	30							
 9	сек	32							
Температура	°C 1)	- 10							
Үлгілерді жылыту	°C 2)	+ 12							

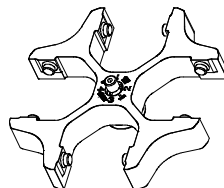
1494		1425							
Көлденең ротор, 4 орындық  ↙ 90°									
	1438								
									
									
Қолданылу аясы	мл	2,6 – 2,9	2,7 – 3	4,9	4,5 – 5	1 – 5	4 – 7	5	4
Өлшемі Ø x L	мм	13 x 65	11 x 66	13 x 90	11 x 92	13 x 75	13 x 100	12/13x75	12 x 60
Роторға арналған сынақ түтіктерінің саны		28	28	28	28	28	28	28	28
Макс. жылдамдығы	RPM	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000
Макс. RCF (салыстырмалы центрифугалық жеделдету)	3)	3913	3913	3913	3913	3913	3913	3913	3913
Радиус	мм	140	140	140	140	140	140	140	140
 9 (97%)	сек	30							
 9	сек	32							
Температура	°C 1)	- 10							
Үлгілерді жылыту	°C 2)	+ 12							

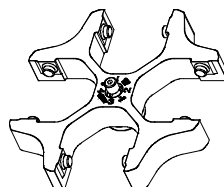
- 1) Салқындату центрифугаларында бөлме температурасында ең төмен температура 20 ° C және ең көп революция саны
- 2) Үлгілерді революцияның максималды санына жылыту және жұмыс ұзақтығы 1 сағат (тек центрифугада салқындату жоқ)
- 3) Түтіктерді дайындаушының нұсқаулығын сақтаңыз.

1494		1425							
Көлденең ротор, 4 орындық  90°									
		1441				1443	1444		1737
									
									
		Қолданылу аясы	мл	4 – 5,5	7,5 – 8,5	4 – 7	8,5 – 10	50	1,5
Өлшемі Ø x L	мм	15 x 75	15 x 92	16 x 75	16 x 100	29 x 115	11 x 38	11 x 38	29 x 115
Роторға арналған сынақ түтіктерінің саны		28	28	28	28	4	36	36	4
Макс. жылдамдығы	RPM	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000
Макс. RCF (салыстырмалы центрифугалық жеделдету)	3)	3913	3913	3913	3913	4081	3885	3885	4081
Радиус	мм	140	140	140	140	146	139	139	146
 9 (97%)	сек	30							
 9	сек	32							
Температура	°C 1)	- 10							
Үлгілерді жылыту	°C 2)	+ 12							

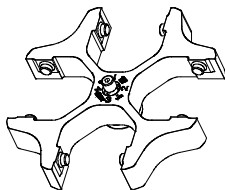
1494	1495		1492						
Көлденең ротор, 4 орындық  90°	 + 								
	биологиялық тығыздағышпен)								
	1363	1365	1348						0761
									
		 							
Қолданылу аясы	мл	25	30	10	8	4 – 5,5	4 - 7	5 - 10	100
Өлшемі Ø x L	мм	25 x 90	25 x 110	16 x 80	16 x 81	15 x 75	16 x 75	16 x 100	44 x 100
Роторға арналған сынақ түтіктерінің саны		4	4	16	16	16	16	16	4
Макс. жылдамдығы	RPM	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000
Макс. RCF (салыстырмалы центрифугалық жеделдету)	3)	3689	4193	4025	4025	4025	4025	4025	4025
Радиус	мм	132	150	144	144	144	144	144	144
 g (97%)	сек	30							
 g	сек	32							
Температура	°C 1)	- 10							
Үлгілерді жылыту	°C 2)	+ 14							

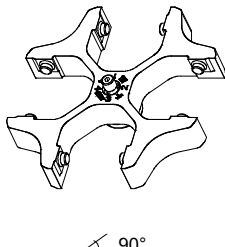
- 1) Салқындату центрифугаларында бөлме температурасында ең төмен температура 20 ° C және ең көп революция саны
- 2) Үлгілерді революцияның максималды санына жылыту және жұмыс ұзақтығы 1 сағат (тек центрифугада салқындату жоқ)
- 3) Түтіктерді дайындаушының нұсқаулығын сақтаңыз.
- 5) TÜV DIN EN 61010, 2 - 020 бөлігіне сәйкес сыналды,

1494			1495									
Көлденең ротор, 4 орындық  ∠ 90°												
	биологиялық тығыздағышпен)											
	1339		1343		1329				1330		1459	
												
	Rhe-sus											
												
Қолданылу аясы	мл	1	0,4	3	4	9	15	9 - 10	25	4 - 5,5	7,5 - 8,2	
Өлшемі Ø x L	мм	6 x 45		10 x 60	10 x 88	14 x 100	17 x 100	16 x 92	24 x 100	15 x 75	15 x 92	
Роторға арналған сынақ түтіктерінің саны		108		36		16	16	16	4	16	16	
Макс. жылдамдығы	RPM	5000		5000		5000	5000	5000	5000	5000	5000	
Макс. RCF (салыстырмалы центрифугалық жеделдету)	3)	4081		4137		3997	3997	3997	3829	4053	4053	
Радиус	мм	146		148		143	143	143	137	145	145	
 9 (97%)	сек	30										
 9	сек	32										
Температура	°C 1)	- 10										
Үлгілерді жылыту	°C 2)	+ 14										

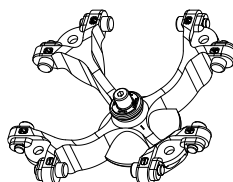
1494		1492							
Көлденең ротор, 4 орындық  ↙ 90°									
	биологиялық тығыздағышпен)								
	1331	1396	4416	4417	0761	1457	1383		
									
									
Қолданылу аясы	мл	50	85	50	30	100	1,1 – 1,4	1 – 5	4 – 7
Өлшемі Ø x L	мм	34 x 100	38 x 106	29 x 107	26 x 95	44 x 100	8 x 66	13 x 75	13 x 100
Роторға арналған сынақ түтіктерінің саны		4	4	4	4	4	28	20	20
Макс. жылдамдығы	RPM	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000
Макс. RCF (салыстырмалы центрифугалық жеделдету)	3)	3801	4109	4137	3857	4025	4053	4025	4025
Радиус	мм	136	147	148	138	144	145	144	144
 9 (97%)	сек	30							
 9	сек	32							
Температура	°C 1)	- 10							
Үлгілерді жылыту	°C 2)	+ 14							

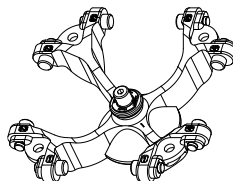
- 1) Салқындату центрифугаларында бөлме температурасында ең төмен температура 20 ° C және ең көп революция саны
- 2) Үлгілерді революцияның максималды санына жылыту және жұмыс ұзақтығы 1 сағат (тек центрифугада салқындату жоқ)
- 3) Түтіктерді дайындаушының нұсқаулығын сақтаңыз.
- 5) TÜV DIN EN 61010, 2 - 020 бөлігіне сәйкес сыналды,

1494		1495							1492	
Көлденең ротор, 4 орындық  ↙ 90°										
	биологиялық тығыздағышпен)									
	1383									
										
										
Қолданылу аясы	мл	2,6 – 2,9	2,7 – 3	4,9	4,5 - 5	6	7	5		
Өлшемі Ø x L	мм	13 x 65	11 x 66	13 x 90	11 x 92	12 x 82	12 x 100	12/13x75		
Роторға арналған сынақ түтіктерінің саны		20	20	20	20	20	20	20		
Макс. жылдамдығы	RPM	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000		
Макс. RCF (салыстырмалы центрифугалық жеделдету)	3)	4025	4025	4025	4025	4025	4025	4025		
Радиус	мм	144	144	144	144	144	144	144		
 9 (97%)	сек	30								
 9	сек	32								
Температура	°C 1)	- 10								
Үлгілерді жылыту	°C 2)	+ 14								

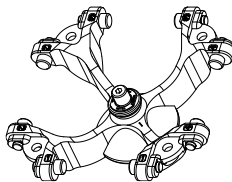
1494	1495										1492					
Көлденең ротор, 4 орындық  90°																
	биологиялық тығыздағышпен)															
	1351			1347		1384		0765			6311		6318			
																
											0534 4) 0535					
Қолданылу аясы	мл	1,5	2,0			15	50	30				12	50			
Өлшемі Ø x L	мм	11 x 38		11 x 38		17 x 120		29 x 115		44 x 105			17 x 100		29 x 115	
Роторға арналған сынақ түтіктерінің саны		20		20		4		4		4					4	
Макс. жылдамдығы	RPM	5000		5000		5000		5000		5000			5000		5000	
Макс. RCF (салыстырмалы центрифугалық жеделдету)	3)	3857		3857		4193		4193		3997			4193		4193	
Радиус	мм	138		138		150		150		143			150		150	
 9 (97%)	сек	30														
 9	сек	32														
Температура	°C 1)	- 10														
Үлгілерді жылыту	°C 2)	+ 14														

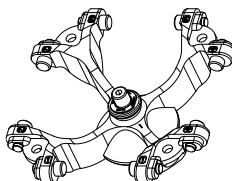
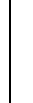
- 1) Салқындату центрифугаларында белме температурасында ең төмен температура 20 ° C және ең көп революция саны
2) Үлгілерді революцияның максималды санына жылыту және жұмыс ұзақтығы 1 сағат (тек центрифугада салқындату жоқ)
3) Түтіктерді дайындаушының нұсқаулығын сақтаңыз.
4) бағаланатын тығынмен центрифуга болмайды 10µl-300µl, 15мл, 30мл
5) TÜV DIN EN 61010, 2 - 020 бөлігіне сәйкес сыналды,

1554	1560 + 1561 / 1565																
Көлденең ротор, 4 орындық  ↙ 90° Макс. циклдердің саны 100 000	 биологиялық тығыздағышпен) Макс. циклдердің саны: 80000 макс. жүктеме: 290 г																
	1571		1593		1589			1588									
																	
																	
	1,5		2,0		5		5		6		7		9		15		
	Қолданылу аясы		мл		11 x 38		17 x 59		12 x 75		12 x 82		12 x 100		14 x 100		17 x 100
Өлшемі Ø x L		мм		56		16		28				20					
Роторға арналған сынақ түтіктерінің саны																	
Макс. жылдамдығы		RPM		4500													
Макс. RCF (салыстырмалы центрифугалық жеделдету)		3)		3328/2332		3328		3215									
Радиус		мм		147/103		147		142									
 9 (97%)		сек		28													
 9		сек		31													
Температура		°C 1)		- 8													
Үлгілерді жылыту		°C 2)		+ 10													

1554		1560 + 1561 / 1565							
 ↙ 90° Макс. циклдердің саны 100 000	 биологиялық тығыздағышпен) Макс. циклдердің саны: 80000 макс. жүктеме: 290 г								
	1572	1573	1574	1575	1576	1594		---	
									
	Corex®								
									
Қолданылу аясы	мл	15	25	50	85	100	125	150	200
Өлшемі Ø x L	мм	18 x 102	24 x 100	34 x 100	38 x 101	44 x 100	51 x 100	51 x 116	56 x 112
Роторға арналған сынақ түтіктерінің саны		16	4						
Макс. жылдамдығы	RPM	4500							
Макс. RCF (салыстырмалы центрифугалық жеделдету)	3)	3260	3056	3124	3260	3124	3328		
Радиус	мм	144	135	138	144	138	147		
 9 (97%)	сек	28							
 9	сек	31							
Температура	°C 1)	- 8							
Үлгілерді жылыту	°C 2)	+ 10							

- 1) Салқындату центрифугаларында бөлме температурасында ең төмен температура 20 ° C және ең көп революция саны
- 2) Үлгілерді революцияның максималды санына жылыту және жұмыс ұзақтығы 1 сағат (тек центрифугада салқындату жоқ)
- 3) Түтіктерді дайындаушының нұсқаулығын сақтаңыз.
- 5) TÜV DIN EN 61010, 2 - 020 бөлігіне сәйкес сыналды.
- 7) қапқаппен жабуға болмайды

1554		1560 + 1561 / 1565									
Көлденең ротор, 4 орындық  ↙ 90° Макс. циклдердің саны 100 000	 +  / 										
	биологиялық тығыздағышпен)					----					
	Макс. циклдердің саны: 80000										
	макс. жүктеме: 290 г										
	1589					1588					
											
											
Қолданылу аясы	мл	1,1 - 1,4	2,6 - 3,4	4,9	2,7 - 3	4 - 5,5	4 - 5,5	7,5 - 8,5	9 - 10	10	
Өлшемі Ø x L	мм	8 x 66	13 x 65	13 x 90	11 x 66	11 x 92	15 x 75	15 x 92	16 x 92	15 x 102	
Роторға арналған сынақ түтіктерінің саны		28					20				
Макс. жылдамдығы	RPM	4500									
Макс. RCF (салыстырмалы центрифугалық жеделдету)	3)	3215									
Радиус	мм	142									
 9 (97%)	сек	28									
 9	сек	31									
Температура	°C ¹⁾	- 8									
Үлгілерді жылыту	°C ²⁾	+ 10									

1554	1560 + 1561 / 1565										
Көлденең ротор, 4 орындық  ↙ 90° Макс. циклдердің саны 100 000	 +  / 										
	биологиялық тығыздағышпен)					----					
	Макс. циклдердің саны: 80000										
	макс. жүктеме: 290 г										
	1589	1588		1591	1581 + E2109	1577	1595				
					 + 						
							 7)				
Қолданылу аясы	мл	1 - 5	4 - 7	4 - 7	5 - 10	12	11	15			
Өлшемі Ø x L	мм	13 x 75	13 x 100	16 x 75	16 x 100	17 x 102	16 x 110	17 x 120			
Роторға арналған сынақ түтіктерінің саны		28		20		12	16	8	12		
Макс. жылдамдығы	RPM	4500									
Макс. RCF (салыстырмалы центрифугалық жеделдету)	3)	3215					3260	3328			
Радиус	мм	142					144	147			
 9 (97%)	сек	28									
 9	сек	31									
Температура	°C 1)	- 8									
Үлгілерді жылыту	°C 2)	+ 10									

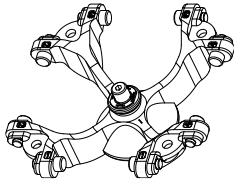
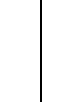
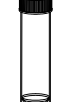
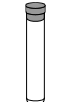
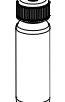
1) Салқындату центрифугаларында бөлме температурасында ең төмен температура 20 ° C және ең көп революция саны

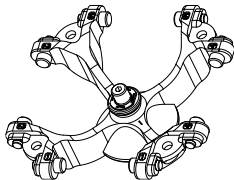
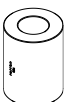
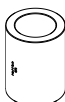
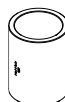
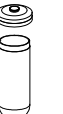
2) Үлгілерді революцияның максималды санына жылыту және жұмыс ұзақтығы 1 сағат (тек центрифугада салқындату жоқ)

3) Түтіктерді дайындаушының нұсқаулығын сақтаңыз.

5) TÜV DIN EN 61010, 2 - 020 бөлігіне сәйкес сыналды.

7) қақпақпен жабуға болмайды

1554	1560 + 1561 / 1565						
Көлденең ротор, 4 орындық  $\angle 90^\circ$ Макс. циклдердің саны 100 000	 биологиялық тығыздағышпен) ----						
	Макс. циклдердің саны: 80000 макс. жүктеме: 290 г						
	1578	1579	1581	1582	1583	1584	1585
							
							
Қолданылу аясы	мл	30	50	12	25	30	50
Өлшемі $\varnothing \times L$	мм	25 x 110	30 x 115	17 x 100	25 x 90	25 x 110	29 x 115
Роторға арналған сынақ түтіктерінің саны		4	16	4	20	4	
Макс. жылдамдығы	RPM	4500					
Макс. RCF (салыстырмалы центрифугалық жеделдету)	3)	3328	3260	3328	3215	3260	
Радиус	мм	147	144	147	142	144	
 9 (97%)	сек	28					
 9	сек	31					
Температура	°C 1)	- 8					
Үлгілерді жылыту	°C 2)	+ 10					

1554	1560 + 1561 / 1565						
Көлденең ротор, 4 орындық  $\angle 90^\circ$ Макс. циклдердің саны 100 000	 биологиялық тығыздағышпен) ----						
	Макс. циклдердің саны: 80000 макс. жүктеме: 290 г						
	1586	1575	1587				
							
				0534 4)			
Қолданылу аясы	мл	50	85	94	30		
Өлшемі $\varnothing \times L$	мм	29 x 107	38 x 106	38 x 110 16)	44 x 105		
Роторға арналған сынақ түтіктерінің саны		4					
Макс. жылдамдығы	RPM	4500					
Макс. RCF (салыстырмалы центрифугалық жеделдету)	3)	3260	3192				
Радиус	мм	144	141				
 9 (97%)	сек	28					
 9	сек	31					
Температура	°C 1)	- 8					
Үлгілерді жылыту	°C 2)	+ 10					

1) Салқындату центрифугаларында бөлме температурасында ең төмен температура 20 ° C және ең көп революция саны

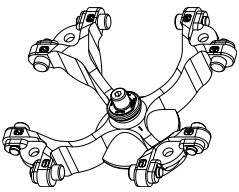
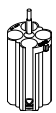
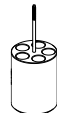
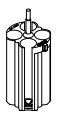
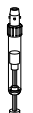
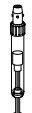
2) Үлгілерді революцияның максималды санына жылыту және жұмыс ұзақтығы 1 сағат (тек центрифугада салқындату жоқ)

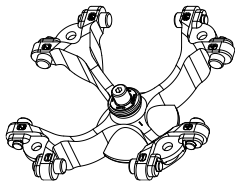
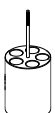
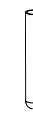
3) Түтіктерді дайындаушының нұсқаулығын сақтаңыз.

4) бағаланатын тығынмен центрифуга болмайды 10µl-300µl, 15мл, 30мл

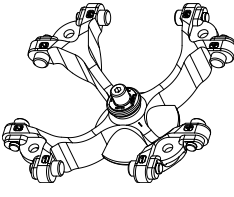
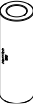
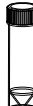
5) TÜV DIN EN 61010, 2 - 020 бөлігіне сәйкес сыналды.

16) Қақпағы бар өлшемдер

1554				1559												
Көлденең ротор, 4 орындық  ∠ 90° Макс. циклдердің саны 100 000																
	Макс. циклдердің саны: 80000															
	макс. жүктеме: 200 г															
	1486				1482A				1486				1482A			
					 + 4x0715											
																
Қолданылу аясы	мл	5	6	7	9	15	4 - 5,5	2,6 - 3,4	2,7 - 3	4,5-5	4,9	9-10	10			
Өлшемі Ø x L	мм	12 x 75	12 x 82	12 x 100	14 x 100	17 x 100	15 x 75	13 x 65	11 x 66	11 x 92	13 x 90	16 x 92	15 x 102			
Роторға арналған сынақ түтіктерінің саны		20			16			16	20		20		16			
Макс. жылдамдығы	RPM	4500														
Макс. RCF (салыстырмалы центрифугалық жеделдету)	3)	3215				3260			3215	3215				3260		
Радиус	мм	142				144			142	142				144		
 9 (97%)	сек	28														
 9	сек	31														
Температура	°C 1)	- 8														
Үлгілерді жылыту	°C 2)	+ 9														

1554		1559										
Көлденең ротор, 4 орындық  ∠ 90° Макс. циклдердің саны 100 000												
	Макс. циклдердің саны: 80000											
	макс. жүктеме: 200 г											
	1486		1482A		1488		1487		1483A		1484	
												
												
Қолданылу аясы	мл	1 - 5	4 - 7	4 - 7	8,5-10	8	12	15	50	12	50	
Өлшемі Ø x L	мм	13 x 75	13 x 100	16 x 75	16x 100	16 x 125	17 x 102	17 x 120	29 x 115	17 x 100	29 x 115	
Роторға арналған сынақ түтіктерінің саны		20		16			12	16	4	16	4	
Макс. жылдамдығы	RPM	4500										
Макс. RCF (салыстырмалы центрифугалық жеделдету)	3)	3215		3260		3328	3147	3351	3305	3260	3305	
Радиус	мм	142		144		147	139	148	146	144	146	
 9 (97%)	сек	28										
 9	сек	31										
Температура	°C 1)	- 8										
Үлгілерді жылыту	°C 2)	+ 9										

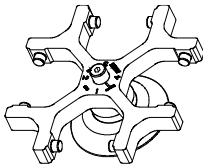
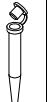
- 1) Салқындату центрифугаларында бөлме температурасында ең төмен температура 20 ° C және ең көп революция саны
- 2) Үлгілерді революцияның максималды санына жылыту және жұмыс ұзақтығы 1 сағат (тек центрифугада салқындату жоқ)
- 3) Түтіктерді дайындаушының нұсқаулығын сақтаңыз.

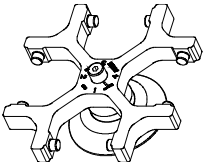
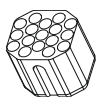
1554		1563					
Көлденең ротор, 4 орындық  Макс. циклдердің саны 100 000							
		Макс. циклдердің саны: 80000					
		макс. жүктеме: 160					
		1592					
			+ E2109 	E2110-A 			
							
Қолданылу аясы	мл	12	15	50	50		
Өлшемі Ø x L	мм	17 x 100	17 x 120	29 x 115	29 x 115		
Роторға арналған сынақ түтіктерінің саны		8					
Макс. жылдамдығы	RPM	4500					
Макс. RCF (салыстырмалы центрифугалық жеделдету)	3)	3260					
Радиус	мм	144					
 9 (97%)	сек	28					
 9	сек	31					
Температура	°C 1)	- 8					
Үлгілерді жылыту	°C 2)	+ 10					

1) Салқындату центрифугаларында бөлме температурасында ең төмен температура 20 ° C және ең көп революция саны

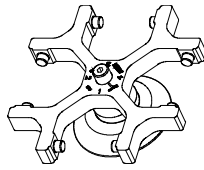
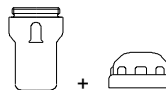
2) Үлгілерді революцияның максималды санына жылыту және жұмыс ұзақтығы 1 сағат (тек центрифугада салқындату жоқ)

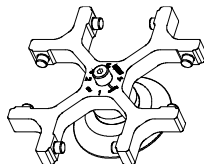
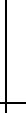
3) Түтіктерді дайындаушының нұсқаулығын сақтаңыз.

1624	1308	1345	1346	1366						
Көлденең ротор, 4 орындық  ∠ 90°										
				1326	1357	5277				
										
						Rhe- sus				
										
Қолданылу аясы	мл	50	45	20	4	0,4	1	3	1,5	2,0
Өлшемі Ø x L	мм	34 x 100	31 x 100	21 x 100	12 x 60	6 x 45	10 x 60	11 x 38		
Роторға арналған сынақ түтіктерінің саны		4	4	8	48	120	36	36		
Макс. жылдамдығы	RPM	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000
Макс. RCF (салыстырмалы центрифугалық жеделдету)	4)	2290	2361	2361	1932	1950	1968	1968	1968	1968
Радиус	мм	128	132	132	108	109	110	110	110	110
 g (97%)	сек	20								
 g	сек	25								
Температура	°C 1)	- 15								
Үлгілерді жылыту	°C 2)	+ 8								

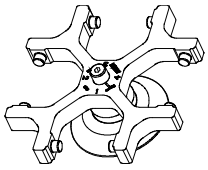
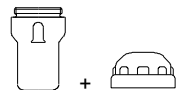
1624								
Көлденең ротор, 4 орындық  $\angle 90^\circ$								
	1369		1369-91	1369-92		1370	1372	
								
								
Қолданылу аясы	мл	15	5 - 10	5	7	6	9	5
Өлшемі $\varnothing \times L$	мм	17 x 100	16 x 100	12 x 75	12 x 100	12 x 82	14 x 100	12 x 75
Роторға арналған сынақ түтіктерінің саны		16	16	16	16	16	20	68
Макс. жылдамдығы	RPM	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000
Макс. RCF (салыстырмалы центрифугалық жеделдету)	4)	2308	2308	2057	2308	2308	2308	2164
Радиус	мм	129	129	115	129	129	129	121
 g (97%)	сек	20						
 g	сек	25						
Температура	°C ¹⁾	- 17						
Үлгілерді жылыту	°C ²⁾	+ 8						

- 1) Салқындату центрифугаларында бөлме температурасында ең төмен температура 20 ° C және ең көп революция саны
- 2) Үлгілерді революцияның максималды санына жылыту және жұмыс ұзақтығы 1 сағат (тек центрифугада салқындату жоқ)
- 3) Шыны түтіктер үшін максималды жеделдету - 4000 RCF
- 4) Түтіктерді дайындаушының нұсқаулығын сақтаңыз.

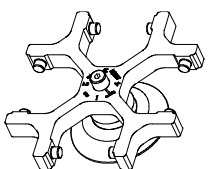
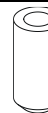
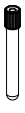
1624		1481 1492							
Көлденең ротор, 4 орындық  ∠ 90°	 + 								
	биологиялық тығыздағышпен)								
	1329				1330	1331	1339	1347	
									
							Rhesus		
				 6)					
Қолданылу аясы	мл	9	15	9 - 10	10	25	50	1	15
Өлшемі Ø x L	мм	14 x 100	17 x 100	16 x 92	15 x 102	24 x 100	34 x 100	6 x 45	17 x 120
Роторға арналған сынақ түтіктерінің саны		16	16	16	16	4	4	108	4
Макс. жылдамдығы	RPM	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000
Макс. RCF (салыстырмалы центрифугалық жеделдету)	3)	2540	2540	2540	2540	2433	2415	2594	2665
Радиус	мм	142	142	142	142	136	135	145	149
 9 (97%)	сек	20							
 9	сек	25							
Температура	°C 1)	- 15							
Үлгілерді жылыту	°C 2)	+ 7							

1624		1481 1492								
Көлденең ротор, 4 орындық  ∠ 90°	 биологиялық тығыздағышпен)									
	1348				1351		6311		6318	
										
									Falcon® 	
	Қолданылу аясы	мл	10	4 - 7	8,5 - 10	8	1,5	0,5	12	50
Өлшемі Ø x L	мм	16 x 80	16 x 75	16 x 100	16 x 81	11 x 38	10,7 x 46	17 x 100	29 x 115	
Роторға арналған сынақ түтіктерінің саны		16	16	16	16	20	20	4	4	
Макс. жылдамдығы	RPM	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	
Макс. RCF (салыстырмалы центрифугалық жеделдету)	3)	2522	2522	2522	2522	2451	2451	2665	2665	
Радиус	мм	141	141	141	141	137	137	149	149	
 9 (97%)	сек	20								
 9	сек	25								
Температура	°C 1)	- 15								
Үлгілерді жылыту	°C 2)	+ 7								

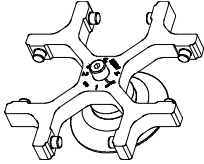
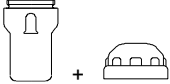
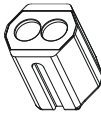
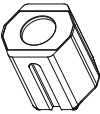
- 1) Салқындату центрифугаларында бөлме температурасында ең төмен температура 20 ° C және ең көп революция саны
- 2) Үлгілерді революцияның максималды санына жылыту және жұмыс ұзақтығы 1 сағат (тек центрифугада салқындату жоқ)
- 3) Түтіктерді дайындаушының нұсқаулығын сақтаңыз.
- 4) TÜV DIN EN 61010, 2 - 020 бөлігіне сәйкес сыналды,
- 5) Кірістіруді алып тастаңыз

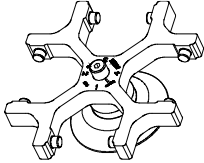
1624		1481 1492								
Көлденең ротор, 4 орындық  ∠ 90°	 биологиялық тығыздағышпен) 1383 									

										
	Қолданылу аясы	мл	6	7	4,9	4,5 - 5,0	2,7 – 3,0	2,6 – 2,9	1,6 – 5,0	5
	Өлшемі Ø x L	мм	12 x 82	12 x 100	13 x 90	11 x 92	11 x 66	13 x 65	13 x 75	12 x 75
Роторға арналған сынақ түтіктерінің саны		20	20	20	20	20	20	20	20	
Макс. жылдамдығы	RPM	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	
Макс. RCF (салыстырмалы центрифугалық жеделдету)	3)	2558	2558	2558	2558	2558	2558	2558	2558	
Радиус	мм	143	143	143	143	143	143	143	143	
 9 (97%)	сек	20								
 9	сек	25								
Температура	°C 1)	- 15								
Үлгілерді жылыту	°C 2)	+ 7								

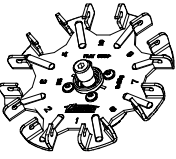
1624	1481 1492								
Көлденең ротор, 4 орындық  $\angle 90^\circ$	 биологиялық тығыздағышпен)								
	1383	1384	1396	1457	1343		1363	1365	
									
									
Қолданылу аясы	мл	4 – 7,0	50	85	1,1 – 1,4	3	4	25	30
Өлшемі Ø x L	мм	13 x 100	29 x 115	38 x 106	8 x 66	10 x 60	10 x 88	25 x 90	25 x 110
Роторға арналған сынақ түтіктерінің саны		20	4	4	28	36	36	4	4
Макс. жылдамдығы	RPM	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000
Макс. RCF (салыстырмалы центрифугалық жеделдету)	3)	2558	2665	2612	2576	2630	2630	2343	2665
Радиус	мм	143	149	146	144	147	147	131	149
 9 (97%)	сек	20							
 9	сек	25							
Температура	°C 1)	- 15							
Үлгілерді жылыту	°C 2)	+ 7							

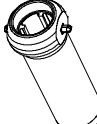
- 1) Салқындату центрифугаларында бөлме температурасында ең төмен температура 20 ° C және ең көп революция саны
- 2) Үлгілерді революцияның максималды санына жылыту және жұмыс ұзақтығы 1 сағат (тек центрифугада салқындату жоқ)
- 3) Түтіктерді дайындаушының нұсқаулығын сақтаңыз.
- 5) TÜV DIN EN 61010, 2 - 020 бөлігіне сәйкес сыналды,

1624	1481 1492							
Көлденең ротор, 4 орындық  $\angle 90^\circ$								
	биологиялық тығыздағышпен)							
	1459	4416	4417	0761	0765	1745	1746	
								
					0534 4) 	0535 		
Қолданылу аясы	мл	4,0 - 5,5	7,5 - 8,2	50	30	100	30	25 30 50
Өлшемі $\varnothing \times L$	мм	15 x 75	15 x 92	29 x 107	26 x 95	44 x 10	44 x 105	24 x 100 26 x 95 34 x 100
Роторға арналған сынақ түтіктерінің саны		16	4	4	4	4	4	8 4
Макс. жылдамдығы	RPM	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000
Макс. RCF (салыстырмалы центрифугалық жеделдету)	3)	2576	2630	2451	2558	2540	2451	2451
Радиус	мм	144	147	137	143	142	137	137
 9 (97%)	сек	20						
 9	сек	25						
Температура	°C 1)	- 15						
Үлгілерді жылыту	°C 2)	+ 7						

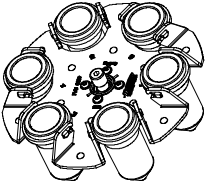
1624	1741				1742				1739
Көлденең ротор, 4 орындық  $\angle 90^\circ$									
	0701				0716				
									
									
Қолданылу аясы	мл	9	1,1 – 1,4	4,9	15	15	1 – 5 4 – 7 2,6 – 2,9	4 – 5,5	4 – 7
Өлшемі $\varnothing \times L$	мм	14 x 100	8 x 66	13 x 90	17 x 100	17 x 100	13 x 75 16 x 75	13 x 65 15 x 75	13 x 100
Роторға арналған сынақ түтіктерінің саны		40	40	40	28	28	28	28	28
Макс. жылдамдығы	RPM	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000
Макс. RCF (салыстырмалы центрифугалық жеделдету)	3)	2415	2415	2451	2451	2451	2325	2325	2451
Радиус	мм	135	135	137	137	137	130	130	137
 9 (97%)	сек	20							
 9	сек	25							
Температура	°C 1)	- 15							
Үлгілерді жылыту	°C 2)	+ 9							

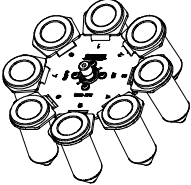
- 1) Салқындату центрифугаларында бөлме температурасында ең төмен температура 20 ° C және ең көп революция саны
- 2) Үлгілерді революцияның максималды санына жылыту және жұмыс ұзақтығы 1 сағат (тек центрифугада салқындату жоқ)
- 3) Түтіктерді дайындаушының нұсқаулығын сақтаңыз.
- 4) бағаланатын тығынмен центрифуга болмайды 10µl-300µl, 15мл, 30мл
- 5) TÜV DIN EN 61010, 2 - 020 бөлігіне сәйкес сыналды,

1611	1131-A					1132-A		
Көлденең ротор, 8 орындық  $\angle 90^\circ$								
								
Қолданылу аясы	мл	5	6	2,7 – 3,0	2,6 - 2,9	1,6 – 5,0	4 – 5,5	4 - 7
Өлшемі $\varnothing \times L$	мм	12/13 x 75	12 x 82	11 x 66	13 x 65	13 x 75	15 x 75	16 x 75
Роторға арналған сынақ түтіктерінің саны		8	8	8	8	8	8	
Макс. жылдамдығы	RPM	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000
Макс. RCF (салыстырмалы центрифугалық жеделдету)	3)	1914	1914	1914	1914	1914	1914	1914
Радиус	мм	107	107	107	107	107	107	107
 g (97%)	сек	20						
 g	сек	20						
Температура	°C 1)	- 16						
Үлгілерді жылыту	°C 2)	+ 4						

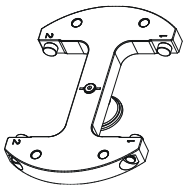
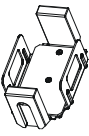
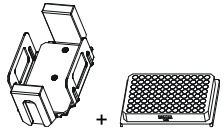
1611	1643				1644			
Көлденең ротор, 8 орындық  $\angle 90^\circ$								
								
Қолданылу аясы	мл	7	4 – 7	10	4,5 - 5	15	7,5 – 8,2	5 - 10
Өлшемі $\varnothing \times L$	мм	12 x 100	13 x 100	13 x 100	11 x 92	17 x 100	15 x 92	16 x 100
Роторға арналған сынақ түтіктерінің саны		8	8	8	8	8	8	8
Макс. жылдамдығы	RPM	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000
Макс. RCF (салыстырмалы центрифугалық жеделдету)	3)	2415	2415	2415	2415	2415	2415	2415
Радиус	мм	135	135	135	135	135	135	135
 g (97%)	сек	20						
 g	сек	20						
Температура	°C 1)	- 16						
Үлгілерді жылыту	°C 2)	+ 7						

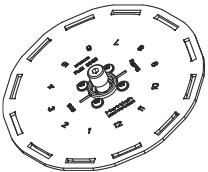
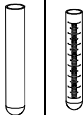
- 1) Салқындату центрифугаларында белме температурасында ең төмен температура 20 ° C және ең көп революция саны
2) Үлгілерді революцияның максималды санына жылыту және жұмыс ұзақтығы 1 сағат (тек центрифугада салқындату жоқ)
3) Түтіктерді дайындаушының нұсқаулығын сақтаңыз.

1619									
Көлденең ротор, 6 орындық  $\angle 90^\circ$									
		1462-A							
			---						
									
Қолданылу аясы	мл	15	50						
Өлшемі $\varnothing \times L$	мм	17 x 120	29 x 115						
Роторға арналған сынақ түтіктерінің саны		6	6						
Макс. жылдамдығы	RP M	4000	4000						
Макс. RCF (салыстырмалы центрифугалық жеделдету)	3)	2701	2701						
Радиус	мм	151	151						
 9 (97%)	сек	20							
 9	сек	22							
Температура	°C ¹⁾	- 15							
Үлгілерді жылыту	°C ²⁾	+ 9							

1617									
Көлденең ротор, 8 орындық  $\angle 45^\circ$									
		1462-A							
			---						
									
Қолданылу аясы	мл	15	50						
Өлшемі $\varnothing \times L$	мм	17 x 120	29 x 115						
Роторға арналған сынақ түтіктерінің саны		8	8						
Макс. жылдамдығы	RPM	5000	5000						
Макс. RCF (салыстырмалы центрифугалық жеделдету)	3)	3857	3857						
Радиус	мм	138							
 9 (97%)	сек	20							
 9	сек	19							
Температура	°C ¹⁾	- 10							
Үлгілерді жылыту	°C ²⁾	+ 14							

- 1) Салқындату центрифугаларында бөлме температурасында ең төмен температура 20 ° C және ең көп революция саны
- 2) Үлгілерді революцияның максималды санына жылыту және жұмыс ұзақтығы 1 сағат (тек центрифугада салқындату жоқ)
- 3) Түтіктерді дайындаушының нұсқаулығын сақтаңыз.

1460	1453-A				1453-A + 1485			
Көлденең ротор, 2 орындық  $\angle 90^\circ$								
	MTP	CP	MS	DWP	ПЦР-планшет, 96-местная	ПЦР-стрипы		
								
Қолданылу аясы	мл					0,2		
Өлшемі ГxШxВ	мм	86 x 128 x 15	86 x 128 x 22	86 x 128 x 46	86 x 128 x 44,5	82x124x20	---	
Роторға арналған сынақ түтіктерінің саны		10	8	2	2	2	24 x 8	
Макс. жылдамдығы	RPM	4000	4000	4000	4000	4000	4000	
Макс. RCF (салыстырмалы центрифугалық жеделдету)	3)	2218	2218	2218	2218	2218	2218	
Радиус	мм	124	124	124	124	124	124	
 9 (97%)	сек	40						
 9	сек	45						
Температура	°C ¹⁾	- 6						
Үлгілерді жылыту	°C ²⁾	+ 11						

1628		1621		1122			1127-A				
Көлденең ротор, 12 орындық  80° с 1621 60° с 1122 55° с 1127-A											
											
Қолданылу аясы	мл	15	7,5 – 8,2	5 - 10	10	4 – 5,5	4 – 7	5	1 – 5	2,7 – 3	2,6 – 2,9
Өлшемі Ø x L	мм	17 x 100	15 x 92	16 x 100	17 x 70	15 x 75	16 x 75	12/13 x 75	13 x 75	11 x 66	13 x 65
Роторға арналған сынақ түтіктерінің саны		12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
Макс. жылдамдығы	RPM	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000
Макс. RCF (салыстырмалы центрифугалық жеделдету)	3)	4193	4193	4193	3522	3522	3522	3466	3466	3466	3466
Радиус	мм	150	150	150	126	126	126	124	124	124	124
 9 (97%)	сек	16									
 9	сек	16									
Температура	°C 1)	- 10									
Үлгілерді жылыту	°C 2)	+ 20									

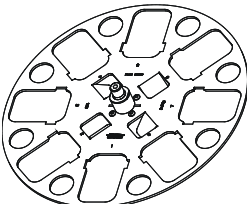
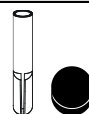
- 1) Салқындату центрифугаларында белме температурасында ең төмен температура 20 ° C және ең көп революция саны
2) Үлгілерді революцияның максималды санына жылыту және жұмыс ұзақтығы 1 сағат (тек центрифугада салқындату жоқ)
3) Түтіктерді дайындаушының нұсқаулығын сақтаңыз.

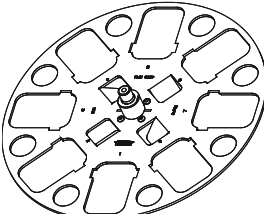
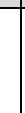
MTP Микро таблеткалары
Титрлеу

CP Жасуша
культураларына арналған
тақталар

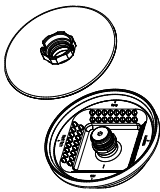
DWP Таблеткалары

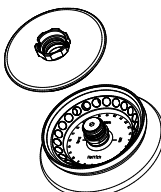
MS Micronic жүйесі

1418		1467							
Ротор бұрышы, 8 орындық  ∠ 45°									
		1054-A /0701	1054-A						0716
									
									
Қолданылу аясы	мл	4	5	1,1 – 1,4	2,7 - 3	2,6 – 2,9	1 - 5	5	9-10
Өлшемі Ø x L	мм	12 x 60	12 x 75	8 x 66	11 x 66	13 x 65	13 x 75	13 x 75	16 x 92
Роторға арналған сынақ түтіктерінің саны		32	32	32	32	32	32	32	32
Макс. жылдамдығы	RPM	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500
Макс. RCF (салыстырмалы центрифугалық жеделдету)	3)	2694	2762	2762	2762	2762	2762	2762	3215
Радиус	мм	119	122	122	122	122	122	122	142
 (97%)	сек	30							
 1	сек	31							
Температура	°C 1)	- 5							
Үлгілерді жылыту	°C 2)	+ 20							

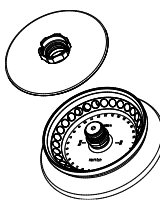
1418		1467				1468				
Ротор бұрышы, 8 орындық  45°										
		0716					E2109			E2110
										
										
	Қолданылу аясы	мл	15	12	12	12	4 – 7	15	50	50
Өлшемі Ø x L	мм	17 x 100	8,5 - 100	17 x 102	17 x 100	13 x 100	17 x 120	29 x 107	29 x 115	29 x 115
Роторға арналған сынақ түтіктерінің саны		32	32	32	32	32	32	8	8	8
Макс. жылдамдығы	RPM	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500
Макс. RCF (салыстырмалы центрифугалық жеделдету)	3)	3215	3215	3215	3215	3305	3283	3147	3147	3147
Радиус	мм	142	142	142	142	146	145	139	139	139
 9 (97%)	сек	30								
 9	сек	31								
Температура	°C 1)	- 5								
Үлгілерді жылыту	°C 2)	+ 20								

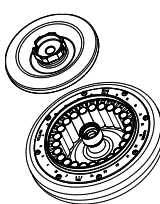
- 1) Салқындату центрифугаларында бөлме температурасында ең төмен температура 20 ° C және ең көп революция саны
2) Үлгілерді революцияның максималды санына жылыту және жұмыс ұзақтығы 1 сағат (тек центрифугада салқындату жоқ)
3) Түтіктерді дайындаушының нұсқаулығын сақтаңыз.

1551							
Ротор бұрышы, 8 орындық  $\angle 45^\circ$ биологиялық тығыздағышпен 5)							
							
Қолданылу аясы	мл	0,2	0,2				
Өлшемі $\varnothing \times L$	мм	6 x 18					
Роторға арналған сынақ түтіктерінің саны		64	8 x 8				
Макс. жылдамдығы	RPM	13000					
Макс. RCF (салыстырмалы центрифугалық жеделдету)	3)	13604					
Радиус	мм	max. 72					
 (97%)	сек	36					
 9	сек	31					
Температура	°C ¹⁾	- 4					
Үлгілерді жылыту	K ²⁾	20					

1552									
Ротор бұрышы, 24 орындық  биологиялық тығыздағышпен 6	---	8) 2031	2023	2024		0788			
									
							9) 		
Қолданылу аясы	мл	2,0	1,5	0,8	0,5	0,2	0,4	0,5	
Өлшемі Ø x L	мм	11 x 38	11 x 38	8 x 45	8 x 30	6 x 18	6 x 45	10,7 x 46	
Роторға арналған сынақ түтіктерінің саны		24	24	24	24	24	24	12	
Макс. жылдамдығы	RPM	16000							
Макс. RCF (салыстырмалы центрифугалық жеделдету)	3)	24900						23755	
Радиус	мм	87						83	
 9 (97%)	сек	30							
 9	сек	29							
Температура	°C ¹⁾	2							
Үлгілерді жылыту	K ¹⁴⁾	20							

- 1) Салқындату центрифугаларында бөлме температурасында ең төмен температура 20 ° C және ең көп революция саны
- 2) Үлгілерді революцияның максималды санына жылыту және жұмыс ұзақтығы 1 сағат (тек центрифугада салқындату жоқ)
- 3) Түтіктерді дайындаушының нұсқаулығын сақтаңыз.
- 5) TÜV DIN EN 61010, 2 - 020 бөлігіне сәйкес сыналды. Қауіпсіздік нұсқаулары» тарауларындағы биоқауіпсіздік жүйелеріне арналған нұсқаулар және «Күтім және техникалық қызмет көрсету
- 8) жоғары жылдамдықпен центрифугалау үшін ұсынылады
- 9) Ротордың әрбір екінші орнын ғана жүктеңіз
- 14) Жұмыс уақыты 20 минуттан көп болса, үлгіні қыздыру > 20°K (тек салқындатпайтын центрифугалар үшін)

1553								
		8) 2031	2023	2024	0788			
Ротор бұрышы, 30 орындық  $\angle 45^\circ$ биологиялық тығыздағышпен 5								
Қолданылу аясы	мл	2,0	1,5	0,8	0,5	0,4	0,2	0,5
Өлшемі $\varnothing \times L$	мм	11 x 38	11 x 38	8 x 45	8 x 30	6 x 45	6 x 18	10,7 x 46
Роторға арналған сынақ түтіктерінің саны		30	30	30	30	30	30	15
Макс. жылдамдығы	RPM	14150	14150	14150	14150	14150	14150	14150
Макс. RCF (салыстырмалы центрифугалық жеделдету)	3)	21713	21713	21713	21713	21713	21713	20818
Радиус	мм	97	97	97	97	97	97	93
9 (97%)	сек	35						
9	сек	32						
Температура	°C 1)	- 1						
Үлгілерді жылыту	K 15)	20						

1555		2024	2023	8) 2031				
Көлденең ротор, 24 орындық  $\angle 90^\circ$ биологиялық тығыздағышпен 5 ⁵								
Қолданылу аясы	мл	0,2	0,4	0,5	0,8	1,5	2,0	
Өлшемі $\varnothing \times L$	мм	6 x 18	6 x 45	8 x 30	8 x 45	11 x 38	11 x 38	
Роторға арналған сынақ түтіктерінің саны		24						
Макс. жылдамдығы	RPM	13000						
Макс. RCF (салыстырмалы центрифугалық жеделдету)	3)	18327						
Радиус	мм	97						
9 (97%)	сек	36						
9	сек	31						
Температура	°C 1)	3						
Үлгілерді жылыту	K 10)	20						

1) Салқындату центрифугаларында бөлме температурасында ең төмен температура 20 ° C және ең көп революция саны

3) Түтіктерді дайындаушының нұсқаулығын сақтаңыз.

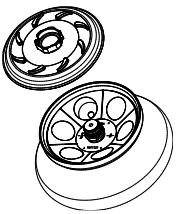
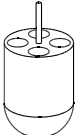
5) TÜV DIN EN 61010, 2 - 020 бөлігіне сәйкес сыналды. Қауіпсіздік нұсқаулары» тарауларындағы биоқауіпсіздік жүйелеріне арналған нұсқаулар және «Күтім және техникалық қызмет көрсету

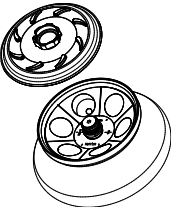
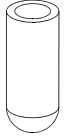
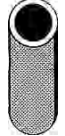
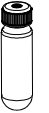
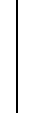
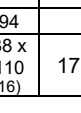
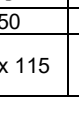
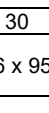
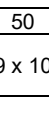
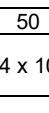
8) жоғары жылдамдықпен центрифугалау үшін ұсынылады

9) Ротордың әрбір екінші орнын ғана жүктеңіз

10) Жұмыс уақыты 10 минуттан көп болса, үлгіні қыздыру > 20°K (тек салқындатпайтын центрифугалар үшін)

15) Жұмыс уақыты 15 минуттан көп болса, үлгіні қыздыру > 20°K (тек салқындатпайтын центрифугалар үшін)

1556		1449		1477	1478						
Ротор бұрышы, 6 орындық  биологиялық тығыздағышпен 5											
											
Қолданылу аясы	мл	1,5	2,0	0,5	10	15	7,5 – 8,2	9 - 10	10	5 - 10	
Өлшемі Ø x L	мм	11 x 38		10,7 x 46	16 x 80	17 x 100	15 x 92	16 x 92	15 x 102	16 x 100	
Роторға арналған сынақ түтіктерінің саны		24		24	12	6					
Макс. жылдамдығы	RPM	9000									
Макс. RCF (салыстырмалы центрифугалық жеделдету)	3)	10324	10324	10414	10052						
Радиус	мм	114	114	115	111						
 9 (97%)	сек	36									
 9	сек	32									
Температура	°C 1)	0									
Үлгілерді жылыту	K 2)	20									

1556		1466			1454		1447		1446		1463	
Ротор бұрышы, 6 орындық  биологиялық тығыздағышпен 5)												
												
												
Қолданылу аясы	мл	85	94	15	50	30	50	85	50	50		
Өлшемі Ø x L	мм	38 x 106	38 x 110 16)	17 x 120	29 x 115	26 x 95	29 x 107	38 x 101	35 x 105	34 x 100		
Роторға арналған сынақ түтіктерінің саны		6										
Макс. жылдамдығы	RPM	9000										
Макс. RCF (салыстырмалы центрифугалық жеделдету)	3)	10595	10052		9690	10142	10595	10414				
Радиус	мм	117	111		107	112	117	115				
 9 (97%)	сек	36										
 9	сек	32										
Температура	°C 1)	0										
Үлгілерді жылыту	K 2)	20										

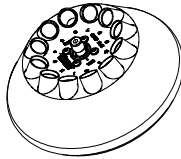
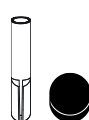
1) Салқындату центрифугаларында бөлме температурасында ең төмен температура 20 ° C және ең көп революция саны

2) Үлгілерді революцияның максималды санына жылыту және жұмыс ұзақтығы 1 сағат (тек центрифугада салқындату жоқ)

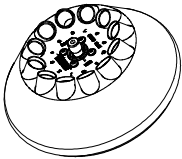
3) Түтіктерді дайындаушының нұсқаулығын сақтаңыз.

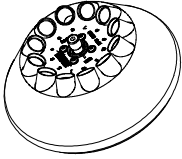
5) TÜV DIN EN 61010, 2 - 020 бөлігіне сәйкес сыналды. Қауіпсіздік нұсқаулары» тарауларындағы биоқауіпсіздік жүйелеріне арналған нұсқаулар және «Күтім және техникалық қызмет көрсету

16) Қақпағы бар өлшемдер

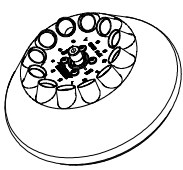
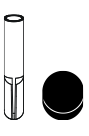
1613		1054-A						1054-A /0701		
Ротор бұрышы, 12 орындық  ∠ 35°										
										
Қолданылу аясы	мл	5	1 – 5	6	2,6 – 2,9	2,7 - 3	1,1 – 1,4	4	8,5 - 10	8
Өлшемі Ø x L	мм	12/13 x 75	13 x 75	12 x 82	13 x 65	11 x 66	8 x 66	12 x 60	16 x 100	16 x 125
Роторға арналған сынақ түтіктерінің саны		12	12	12	12		12	12	12	6
Макс. жылдамдығы	RPM	6000	6000	6000	6000		6000	6000	6000	6000
Макс. RCF (салыстырмалы центрифугалық жеделдету)	4)	3300	3300	3300	3300		3300	3260	4146	4146
Радиус	мм	82	82	82	82		82	81	103	103
 9 (97%)	сек	15								
 9	сек	15								
Температура	°C 1)	- 16								
Үлгілерді жылыту	°C 2)	+ 4								

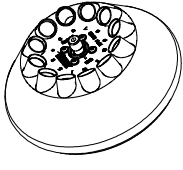
- 1) Салқындату центрифугаларында бөлме температурасында ең төмен температура 20 ° C және ең көп революция саны
2) Үлгілерді революцияның максималды санына жылыту және жұмыс ұзақтығы 1 сағат (тек центрифугада салқындату жоқ)
3) Центрифугалау кезінде жоғары жылдамдықта пайдалануға ұсынылады
4) Түтіктерді дайындаушының нұсқаулығын сақтаңыз.

1613								
Ротор бұрышы, 12 орындық  $\angle 35^\circ$								
								
Қолданылу аясы	мл	4,5 - 5	4,9	7,5 – 8,2	9 – 10	10		
Өлшемі $\varnothing \times L$	мм	11 x 92	13 x 90	15 x 92	16 x 92	15 x 102		
Роторға арналған сынақ түтіктерінің саны		12	12	12	12	12		
Макс. жылдамдығы	RPM	6000	6000	6000	6000	6000		
Макс. RCF (салыстырмалы центрифугалық жеделдету)	³⁾	4146	4146	4146	4146	4146		
Радиус	мм	103	103	103	103	103		
 9 (97%)	сек	15						
 9	сек	15						
Температура	°C ¹⁾	- 16						
Үлгілерді жылыту	°C ²⁾	4						

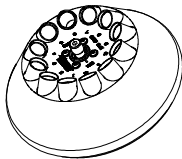
1613						6305	1063		
Ротор бұрышы, 12 орындық  $\angle 35^\circ$									
									
Қолданылу аясы	мл	4 – 7	15	15		4	0,5	1,5	2,0
Өлшемі $\varnothing \times L$	мм	13 x 100	17 x 100	17 x 120		10 x 88	10,7 x 46	11 x 38	11 x 38
Роторға арналған сынақ түтіктерінің саны		12	12	6		12	12	12	12
Макс. жылдамдығы	RPM	6000	6000	6000		6000	6000	6000	6000
Макс. RCF (салыстырмалы центрифугалық жеделдету)	³⁾	4146	4146	4146		3502	2777	2737	2737
Радиус	мм	103	103	103		87	69	68	68
 9 (97%)	сек	15							
 9	сек	15							
Температура	°C ¹⁾	- 16							
Үлгілерді жылыту	°C ²⁾	4							

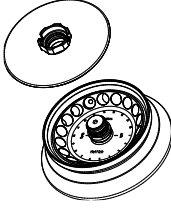
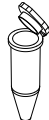
- 1) Салқындату центрифугаларында бөлме температурасында ең төмен температура 20 ° C және ең көп революция саны
2) Үлгілерді революцияның максималды санына жылыту және жұмыс ұзақтығы 1 сағат (тек центрифугада салқындату жоқ)
3) Түтіктерді дайындаушының нұсқаулығын сақтаңыз.

1615		1054-A						1054-A /0701		
Ротор бұрышы, 12 орындық  $\angle 35^\circ$										
										
Қолданылу аясы	мл	5	1 – 5	6	2,6 – 2,9 13 x 65	2,7 x 3 11 x 66	1,1 – 1,4	4	5 - 10	8
Өлшемі $\varnothing$ x L	мм	12/13 x 75	13 x 75	12 x 82			8 x 66	12 x 60	16 x 100	16 x 125
Роторға арналған сынақ түтіктерінің саны		12	12	12	12		12	12	12	6
Макс. жылдамдығы	RPM	12000	12000	12000	12000		12000	12000	12000	12000
Макс. RCF (салыстырмалы центрифугалық жеделдету)	3)	13201	13201	13201	13201		13201	13040	16582	16582
Радиус	мм	82	82	82	82		82	81	103	103
 9 (97%)	сек	40								
 9	сек	40								
Температура	°C 1)	- 2								
Үлгілерді жылыту	°C 2)	+ 14								

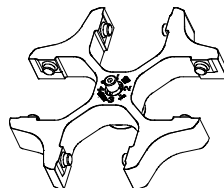
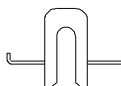
1615										
Ротор бұрышы, 12 орындық  $\angle 35^\circ$										
										
Қолданылу аясы	мл	4,5 - 5	4,9	7,5 – 8,2	9 – 10	10				
Өлшемі $\varnothing$ x L	мм	11 x 92	13 x 90	15 x 92	16 x 92	15 x 102				
Роторға арналған сынақ түтіктерінің саны		12	12	12	12	12				
Макс. жылдамдығы	RPM	12000	12000	12000	12000	12000				
Макс. RCF (салыстырмалы центрифугалық жеделдету)	3)	16582	16582	16582	16582	16582				
Радиус	мм	103	103	103	103	103				
 9 (97%)	сек	40								
 9	сек	40								
 0	сек	840								
Температура	°C 1)	- 2								
Үлгілерді жылыту	°C 2)	+ 14								

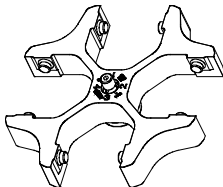
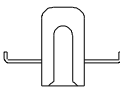
- 1) Салқындату центрифугаларында бөлме температурасында ең төмен температура 20 ° C және ең көп революция саны
- 2) Үлгілерді революцияның максималды санына жылыту және жұмыс ұзақтығы 1 сағат (тек центрифугада салқындату жоқ)
- 3) Түтіктерді дайындаушының нұсқаулығын сақтаңыз.

1615									
Ротор бұрышы, 12 орындық  ∠ 35°					6305	1063-6			
									
		 							
Қолданылу аясы	мл	4 - 7	15	15		4	0,5	1,5	2,0
Өлшемі Ø x L	мм	13 x 100	17 x 100	17 x 120		10 x 88	10,7 x 46	11 x 38	
Роторға арналған сынақ түтіктерінің саны		12	12	6		12	12		
Макс. жылдамдығы	RPM	12000	12000	12000		12000	12000	12000	12000
Макс. RCF (салыстырмалы центрифугалық жеделдету)	3)	16582	16582	16582		14006	11108	10947	
Радиус	мм	103	103	103		87	69	68	
 g (97%)	сек	40							
 g	сек	40							
Температура	°C 1)	- 2							
Үлгілерді жылыту	°K 2)	+ 14							

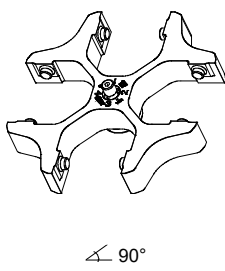
1627									
Ротор бұрышы, 18 орындық  $\angle 45^\circ$ биологиялық тығыздағышпен 6									
									
Қолданылу аясы	мл	5							
Өлшемі $\varnothing \times L$	мм	17 x 59							
Роторға арналған сынақ түтіктерінің саны		18							
Макс. жылдамдығы	RPM	14150							
Макс. RCF (салыстырмалы центрифугалық жеделдету)	³⁾	22161							
Радиус	мм	99							
 g (97%)	сек	35							
 g	сек	32							
Температура	°C ¹⁾	2							
Үлгілерді жылыту	°K ²⁾	20							

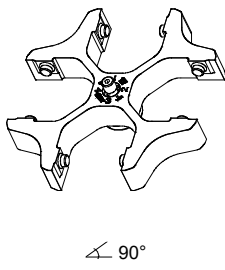
- 1) Салқындату центрифугаларында белме температурасында ең төмен температура 20 ° C және ең көп революция саны
 2) Үлгілерді революцияның максималды санына жылыту және жұмыс ұзақтығы 1 сағат (тек центрифугада салқындату жоқ)
 3) Түтіктерді дайындаушының нұсқаулығын сақтаңыз.
 5) TÜV DIN EN 61010, 2 - 020 бөлігіне сәйкес сыналды. Қауіпсіздік нұсқаулары» тарауларындағы биоқауіпсіздік жүйелеріне арналған нұсқаулар және «Күтім және техникалық қызмет көрсету

1494		1452							
Көлденең ротор, 4 орындық  									
	1662						1670		
							 3)		
	1663	1664	1665	1666	1667	1668	1663	1664	
									
Қолданылу аясы	мл	1	2	4	8	3 x 2	4 x 1	1	2
Өлшемі 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
Роторға арналған сынақ түтіктерінің саны		4	4	4	4	4	4	4	4
Фильтровальные карточки		1675	1675	1675	1676	1677	1678	1692	1692
Макс. жылдамдығы	RPM	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000
Макс. RCF (салыстырмалы центрифугалық жеделдету)	4)	2879	2879	2879	2879	2879	2879	2879	2879
Радиус	мм	103	103	103	103	103	103	103	103
 9 (97%)	сек	30							
 9	сек	32							
Температура	°C ¹⁾	- 10							
Үлгілерді жылыту	°C ²⁾	+ 12							

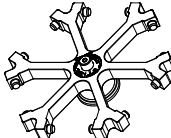
1494	1452							
Көлденең ротор, 4 орындық  								
	1670							
								
	1665	1666	1667	1668				
								
Қолданылу аясы	мл	4	8	3 x 2	4 x 1			
Өлшемі Ø / A	мм ²	12,4 / 120	17,5 / 240	8,7 / 60	6,2 / 30			
Роторға арналған сынақ түтіктерінің саны		4	4	4	4			
Фильтровальные карточки		1692	1691	1694	1693			
Макс. жылдамдығы	RPM	5000	5000	5000	5000			
Макс. RCF (салыстырмалы центрифугалық жеделдету)	4)	2879	2879	2879	2879			
Радиус	мм	103	103	103	103			
 9 (97%)	сек	30						
 9	сек	32						
Температура	°C ¹⁾	- 10						
Үлгілерді жылыту	°C ²⁾	+ 12						

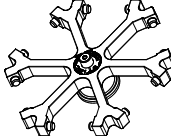
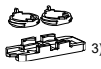
- 1) Салқындату центрифугаларында бөлме температурасында ең төмен температура 20 ° C және ең көп революция саны
- 2) Үлгілерді революцияның максималды санына жылыту және жұмыс ұзақтығы 1 сағат (тек центрифугада салқындату жоқ)
- 3) 1100-ден аспайтын слайд үшін RCF шектеңіз
- 4) Түтіктерді дайындаушының нұсқаулығын сақтаңыз.

1624		1660		1661					
Көлденең ротор, 4 орындық  ∠ 90°									
		1662					1670		
							 3)		
		1663	1664	1665	1666	1667	1668	1663	1664
									
Қолданылу аясы	мл	1	2	4	8	3 x 2	4 x 1	1	2
Өлшемі 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
Роторға арналған сынақ түтіктерінің саны		4	4	4	4	4	4	4	4
Фильтровальные карточки		1675	1675	1675	1676	1677	1678	1692	1692
Макс. жылдамдығы	RPM	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000
Макс. RCF (салыстырмалы центрифугалық жеделдету)	4)	1646	1646	1646	1646	1646	1646	1646	1646
Радиус	мм	92	92	92	92	92	92	92	92
 9 (97%)	сек	20							
 9	сек	25							
Температура	°C 1)	- 16							
Үлгілерді жылыту	°C 2)	+ 3							

1624		1660		1661				1680		
Көлденең ротор, 4 орындық  ∠ 90°										
		1670						1662		
		 3)								
		1665	1666	1667	1668		1671	1672	1673	
										
Қолданылу аясы	мл	4	8	3 x 2	4 x 1			[1] 0,5	[1] 0,5	
Өлшемі Ø / A	мм ²	12,4 / 120	17,5 / 240	8,7 / 60	6,2 / 30			6,2 / 30	8,7 / 60	12,4 / 120
Роторға арналған сынақ түтіктерінің саны		4	4	4	4			4	4	4
Фильтровальные карточки		1692	1691	1694	1693			[1] 1696	[1] 1697	[1] 1698
Макс. жылдамдығы	RPM	4000	4000	4000	4000			4000	4000	4000
Макс. RCF (салыстырмалы центрифугалық жеделдету)	4)	1646	1646	1646	1646			1467	1467	1467
Радиус	мм	92	92	92	92			82	82	82
 9 (97%)	сек	20								
 9	сек	25								
 0	сек	390								
Температура	°C ¹⁾	- 16								
Үлгілерді жылыту	°C ²⁾	+ 3								

- 1) Салқындату центрифугаларында бөлме температурасында ең төмен температура 20 ° C және ең көп революция саны
2) Үлгілерді революцияның максималды санына жылыту және жұмыс ұзақтығы 1 сағат (тек центрифугада салқындату жоқ)
3) 1100-ден аспайтын слайд үшін RCF шектеңіз
[1] Бір қадам әдісі
4) Түтіктерді дайындаушының нұсқаулығын сақтаңыз.

1626		1660 1661							
Көлденең ротор, 6 орындық  ∠ 90°									
	1662						1670		
							 3)		
	1663	1664	1665	1666	1667	1668	1663	1664	
									
Қолданылу аясы	мл	1	2	4	8	3 x 2	4 x 1	1	2
Өлшемі Ø / A	мм²	6,2 / 30	8,7 / 60	12,4 / 120	17,5 / 240	8,7 / 60	6,2 / 30	6,2 / 30	8,7 / 60
Роторға арналған сынақ түтіктерінің саны		6	6	6	6	6	6	6	6
Фильтровальные карточки		1675	1675	1675	1676	1677	1678	1692	1692
Макс. жылдамдығы	RPM	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000
Макс. RCF (салыстырмалы центрифугалық жеделдету)	4)	2039	2039	2039	2039	2039	2039	2039	2039
Радиус	мм	114	114	114	114	114	114	114	114
 9 (97%)	сек	20							
 9	сек	22							
Температура	°C 1)	- 16							
Үлгілерді жылыту	°C 2)	+ 7							

1626		1660 1661					1680		
Көлденең ротор, 6 орындық  ⊥ 90°									
		1670					1662		
		 3)							
		1665	1666	1667	1668		1671	1672	1673
									
Қолданылу аясы	мл	4	8	3 x 2	4 x 1		[1] 0,5	[1] 0,5	[1] 0,5
Өлшемі Ø / A	мм ²	12,4 / 120	17,5 / 240	8,7 / 60	6,2 / 30		6,2 / 30	8,7 / 60	12,4 / 120
Роторға арналған сынақ түтіктерінің саны		6	6	6	6		6	6	6
Фильтровальные карточки		1692	1691	1694	1693		[1] 1696	[1] 1697	[1] 1698
Макс. жылдамдығы	RPM	4000	4000	4000	4000		4000	4000	4000
Макс. RCF (салыстырмалы центрифугалық жеделдету)	4)	2039	2039	2039	2039		1842	1842	1842
Радиус	мм	114	114	114	114		103	103	103
 9 (97%)	сек	20							
 9	сек	22							
 0	сек	330							
Температура	°C 1)	- 16							
Үлгілерді жылыту	°C 2)	+ 7							

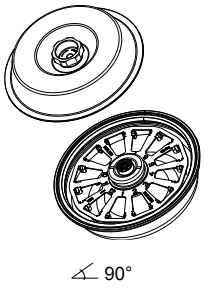
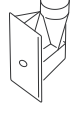
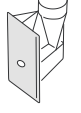
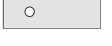
1) Салқындату центрифугаларында бөлме температурасында ең төмен температура 20 ° C және ең көп революция саны

2) Үлгілерді революцияның максималды санына жылыту және жұмыс ұзақтығы 1 сағат (тек центрифугада салқындату жоқ)

3) 1100-ден аспайтын слайд үшін RCF шектеңіз

4) Түтіктерді дайындаушының нұсқаулығын сақтаңыз.

[1] Бір қадам әдісі

1515-A		1524					
12 орындық  90°							
		1531 / 1534 ¹²⁾	1532 ¹²⁾				
							
							
Қолданылу аясы	мл	0,5	0,2				
Өлшемі Ø x L	мм ²	6 / 28,3	6 / 28,3				
Өлшемдері (L x B) /	мм	-	-				
Роторға арналған сынақ түтіктерінің саны		12					
Макс. жылдамдығы	RPM	2000					
Макс. RCF салыстырмалы центрифугалық жеделдету)	3)	438					
Радиус	мм	98					
g (97%)	сек	19					
g	сек	18					
Температура	°C ¹⁾	- 10					
Үлгілерді жылыту	K ²⁾	3					

- 1) Салқындату центрифугаларында бөлме температурасында ең төмен температура 20 ° C және ең көп революция саны
2) Үлгілерді революцияның максималды санына жылыту және жұмыс ұзақтығы 1 сағат (тек центрифугада салқындату жоқ)
3) 1100-ден аспайтын слайд үшін RCF шектеңіз
[1] Бір қадам әдісі

12)	Тапсырыс нөмірі	Көпшілік
	1531, 1532	50 St. / 50 pcs.
	1534	500 St. / 500 pcs.