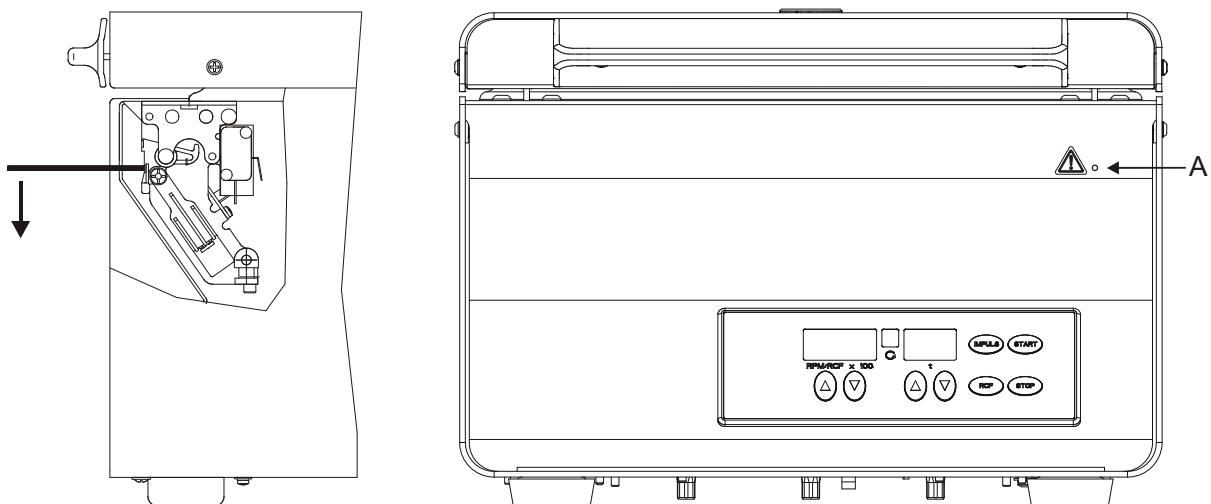


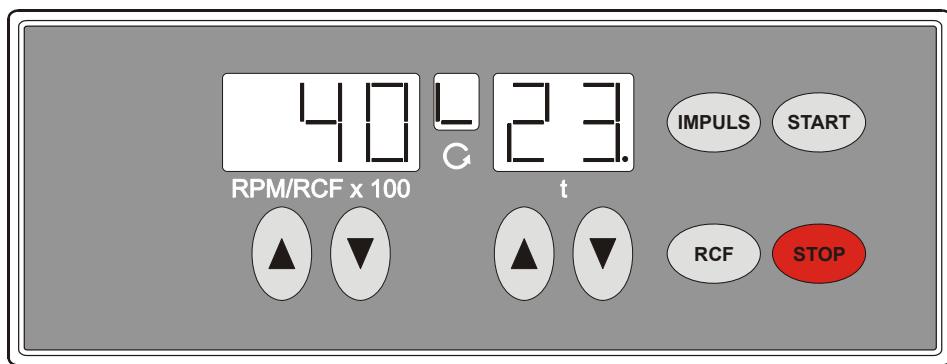
ROTOFIX 32 A



Upute za uporabu



Slika 1



Slika 2 ROTOFIX 32 A

EU - Izjava o sukladnosti

proizvođača

Andreas Hettich GmbH & Co. KG • Föhrenstraße 12 • D-78532 Tuttlingen • Germany

Ovime izjavljujemo s punom odgovornošću da opisani uređaj, uključujući i pripadajući pribor sukladno popisu dodatnog pribora u okviru tehničke dokumentacije uređaja, odgovara direktivi o in vitro dijagnostičkim medicinskim sredstvima 98/79/EZ.

Vrsta uređaja

Laboratorijska centrifuga

Oznaka tipa

ROTOFIX 32 A

Postupak ocjenjivanja sukladnosti proveden je prema Dodatku III Direktive 98/79/EZ.

Primjenjene su sljedeće europske direktive i uredbe:

- Direktiva o strojevima 2006/42/EU
- Direktiva o elektromagnetskoj kompatibilnosti 2014/30/EU
- Direktiva o niskom naponu 2014/35/EU
- Direktiva RoHS II 2011/65/EU (bez sudjelovanja prijavljenog tijela)
- uredba (EZ) br. 1907/2006 (REACH) (bez sudjelovanja prijavljenog tijela)

Primjenjene norme:

Prema popisu primjenjenih normi, koji čine dio dokumentacije proizvoda.

Tuttlingen, 2016-07-20



Klaus-Günter Eberle
Direktor

Hettich
LAB TECHNOLOGY

Važeće norme i propisi za ovaj uređaj

Uređaj je proizvod vrlo visoke tehničke razine. Podliježe opsežnom testiranju i postupcima certificiranja u skladu sa sljedećim standardima i propisima u važećim verzijama:

Električna i mehanička sigurnosti konstrukcije i završna kontrola:

Standardna serija: IEC 61010 (odgovara standardnoj seriji DIN EN 61010)

- IEC 61010-1 "Sigurnosne odredbe za električne mjerne, upravljačke, regulacijske i laboratorijske uređaje - dio 1: Opći zahtjevi" (Stupanj onečišćenja 2, Prenaponska kategorija II)
- IEC 61010-2-010 "Sigurnosne odredbe za električne mjerne, upravljačke, regulacijske i laboratorijske uređaje - dio -010: Posebni zahtjevi za laboratorijsku opremu za zagrijavanje tvari" (vrijedi samo za centrifuge s grijanjem)
- IEC 61010-2-020 "Sigurnosne odredbe za električne mjerne, upravljačke, regulacijske i laboratorijske uređaje - dio 2-020: Posebni zahtjevi za laboratorijske centrifuge"
- IEC 61010-2-101 "Sigurnosne odredbe za električne mjerne, upravljačke, regulacijske i laboratorijske uređaje - dio 2-101: Posebni zahtjevi za in vitro dijagnostičku (IVD) medicinsku opremu"

Elektromagnetska kompatibilnost:

- IEC 61326-1 "Električni mjeri, upravljački, regulacijski i laboratorijski uređaji - smjernice za elektromagnetsku kompatibilnost - dio 1: Opći zahtjevi"

Upravljanje rizikom:

DIN EN ISO 14971 „Primjena upravljanja rizikom za medicinske proizvode“

Ograničavanje opasnih tvari (RoHS II):

EN 50581 „Tehnička dokumentacija za ocjenjivanje električnih i elektroničkih proizvoda s obzirom na ograničenja opasnih tvari“

Europske direktive koje vrijede za postupak ocjenjivanja sukladnosti:

- Direktiva 98/79/EC o in vitro dijagnostičkim uređajima
EU Postupak ocjenjivanja sukladnosti sukladno Prilogu III "EU Izjava o sukladnosti" - Vlastita izjava proizvođača.
- Direktiva 2011/65/EU o ograničavanju uporabe određenih opasnih tvari u električnoj i elektroničkoj opremi. Ocjenjivanje EZ sukladnosti je u isključivoj odgovornosti proizvođača bez sudjelovanja prijavljenog tijela.

Propisi za medicinske proizvode koji vrijede izvan Europe:

- **USA:** QSR, 21CFR 820 "CFR Title 21 - Food and Drugs: TITLE 21- FOOD AND DRUGS, CHAPTER I - FOOD AND DRUG ADMINISTRATION DEPARTMENT OF HEALTH AND HUMAN SERVICES, SUBCHAPTER H - MEDICAL DEVICES, Part 820 QUALITY SYSTEM REGULATIONS"
- **Kanada:** CMDR, SOR/98-282 "Medical Devices Regulations"

Certificirani sustav upravljanja kvalitetom sukladno

- ISO 9001 "Sustavi upravljanja kvalitetom - Zahtjevi"
- ISO13485 "Sustavi upravljanja kvalitetom za medicinske proizvode - Zahtjevi za regulatorne svrhe"

Sustav upravljanja okolišem u skladu s

- ISO 14001 "Sustavi upravljanja okolišem - Specifikacija s uputama za uporabu"

Andreas Hettich GmbH & Co. KG
Föhrenstraße 12, D-78532 Tuttlingen / Germany
Phone +49 (0)7461 / 705-0
Fax +49 (0)7461 / 705-1125
info@hettichlab.com, service@hettichlab.com
www.hettichlab.com



© 2015 by Andreas Hettich GmbH & Co. KG

Sva prava pridržana. Niti jedan dio ovog dokumenta ne smije se reproducirati u bilo kojem obliku bez pismenog dopuštenja izdavača.

Zadržavamo pravo na izmjene!

AB1206HR Rev. 04 / 03.18

Sadržaj

1	Namjenska uporaba.....	8
2	Preostali rizici.....	8
3	Tehnički podaci.....	8
4	Sigurnosne napomene.....	9
5	Objašnjenje simbola	11
6	Opseg isporuke.....	11
7	Raspakiranje centrifuge	11
8	Puštanje u pogon.....	12
9	Otvaranje i zatvaranje poklopca.....	12
9.1	Otvaranje poklopca.....	12
9.2	Zatvaranje poklopca	12
10	Ugradnja i izgradnja rotora	13
10.1	Rotor sa steznom maticom	13
10.2	Rotor bez stezne matice	13
10.2.1	Ugradnja i izgradnja glavine.....	13
10.2.2	Umetanje i vađenje rotora.....	13
11	Punjenje rotora.....	14
12	Zatvaranje bioloških sigurnosnih sustava.....	15
13	Upravljački elementi i elementi za prikaz.....	16
13.1	Simboli na upravljačkoj ploči	16
13.2	Tipke i podešavanje	16
14	Postavljanje stupnja kočenja	17
15	Postavljanje radijusa centrifugiranja.....	17
16	Centrifugiranje	17
16.1	Centrifugiranje sa zadanim vremenom	18
16.2	Trajni pogon	18
16.3	Kratko centrifugiranje	18
16.4	Prikaz relativnog centrifugalnog ubrzanja (RFC).....	18
17	Zvučni signal	19
18	Relativno centrifugalno ubrzanje (RCF)	19
19	Centrifugiranje tvari ili mješavina gustoće veće od 1,2 kg/dm ³	20
20	Prepoznavanje rotora	20
21	Deblokiranje u nuždi.....	20
22	Njega i održavanje	21
22.1	Centrifuga (kućište, poklopac i centrifugalna komora)	21
22.1.1	Površinsko čišćenje i njega	21
22.1.2	Dezinfekcija površina	21
22.1.3	Uklanjanje radioaktivnih onečišćenja	21
22.2	Rotori i pribor	22
22.2.1	Čišćenje i njega	22
22.2.2	Dezinfekcija	22
22.2.3	Uklanjanje radioaktivnih onečišćenja	22
22.2.4	Nosivi jezičac	23
22.2.5	Rotori i pribor s ograničenim rokom uporabe	23

22.3	Autoklaviranje	23
22.4	Posude za centrifugiranje.....	23
23	Smetnje	24
24	Zamijenite ulazni mrežni osigurač	25
25	Slanje uređaja	25
26	Zbrinjavanje.....	25
27	Anhang / Appendix	26
27.1	Rotoren und Zubehör / Rotors and accessories.....	26

1 Namjenska uporaba

Uređaj je medicinski proizvod (laboratorijska centrifuga) u smislu Direktive o in vitro dijagnostičkim medicinskim sredstvima 98/79/EZ.

Centrifuga se koristi za odvajanje materijala odn. mješavina maksimalne gustoće $1,2 \text{ kg/dm}^3$. U to posebice spada priprema uzorka u in vitro dijagnostičke svrhe u humanoj medicini.

Centrifuga je namijenjena samo u ovu svrhu.

Drugačija uporaba, ili uporaba izvan ovih okvira smatra se nemamjenskom. Za štetu nastalu takvom primjenom tvrtka Hettich GmbH & Co. KG ne preuzima odgovornost.

U propisnu uporabu spadaju i pridržavanje svih napomena navedenih u uputama za uporabu, te pridržavanje odredbi o inspekcijama i održavanju.

2 Preostali rizici

Uređaj je napravljen prema trenutačnom stanju tehnike i priznatim sigurnosno-tehničkim pravilima. U slučaju nemamjenske uporabe i rukovanja moguć je nastanak opasnosti po život i zdravlje korisnika ili trećih osoba, odn. oštećenje uređaja ili druge imovine. Uređaj se smije koristiti samo u svrhu za koju je namijenjen i samo ako je u sigurnosno-tehnički besprijeckom stanju.

Smernje koje mogu ugroziti sigurnost potrebno je odmah otkloniti.

3 Tehnički podaci

Proizvođač	Andreas Hettich GmbH & Co. KG D-78532 Tuttlingen	
Model	ROTOFIX 32 A	
Tip	1206 1206-34	1206-01 1206-33
Mrežni napon ($\pm 10\%$)	208 – 240 V 1~	100 – 127 V 1~
Mrežna frekvencija	50 – 60 Hz	50 – 60 Hz
Priklučna vrijednost	300 VA	300 VA
Potrošnja struje	1.4 A	3.0 A
Kapacitet maks. dopuštena gustoća	4 x 100 ml / 32 x 15 ml 1.2 kg/dm ³	
Brzina vrtnje (RPM)	6000	
Ubrzanje (RCF)	4226	
Kinetička energija	3160 Nm	
Obveza provjere (BGR 500)	ne	
Uvjeti okoliša (EN / IEC 61010-1)	<ul style="list-style-type: none"> – Mjesto postavljanja – Visina – Temperatura okoliša – Vlažnost zraka – Prenaponska kategorija (IEC 60364-4-443) – Stupanj uprljanja samo u zatvorenim prostorima do 2000 m nadmorske visine 2°C do 40°C maksimalna relativna vlažnost zraka 80% pri temperaturama do 31°C , linearno smanjenje od 50% relativne vlažnosti pri 40°C .	
Razred zaštite uređaja	II 2 I	
nije za uporabu u okruženjima s eksplozivnom atmosferom.		
Elektromagnetska kompatibilnost – Emisija, otpornost	EN / IEC 61326-1, razred B	FCC Class B
Razina buke (ovisi o rotoru)	$\leq 57 \text{ dB(A)}$	
Mjere	<ul style="list-style-type: none"> – Širina – Dubina – Visina 366 mm 430 mm 257 mm	
Težina	23 kg	

4 Sigurnosne napomene

 U slučaju nepridržavanja svih uputa u ovim uputama za uporabu proizvođač neće uvažiti jamstvene zahtjeve.



- Centrifugu treba postaviti tako da stabilno radi.
- Prije korištenja centrifuge uvijek obavezno provjerite ispravno nasjedanje rotora.
- Tijekom centrifugiranja se, sukladno EN / IEC 61010-2-020, u sigurnosnom području od 300 mm uokolo centrifuge ne smiju nalaziti osobe, opasne tvari i drugi predmeti.
- Rotori, vješalice i pribor koji ukazuju jake znakove korozije ili mehaničkih oštećenja, ili čiji je rok trajanja istekao, više se ne smiju koristiti.
- Centrifuga se ne smije ponovno uključivati ako centrifugalna komora pokazuje znakove oštećenja koji mogu ugroziti sigurnost.
- Kod izbačajnih rotora treba redovito namastiti nosivi jezičac (Hettich mast za podmazivanje broj 4051) kako bi se osiguralo ujednačeno izbacivanje vješalica.
- Kod centrifuga bez regulacije temperature može pri povišenoj sobnoj temperaturi i/ili pri čestoj uporabi uređaja doći do zagrijavanja centrifugalne komore. Iz tog se razloga ne može isključiti promjena uzoraka uzrokovana temperaturom.

- Pre puštanja centrifuge u pogon pažljivo pročitajte upute za uporabu i pridržavajte ih se. Samo osobe koje su pročitale i razumjele uputu smiju koristiti uređaj.
- Pored uputa za uporabu i obveznih propisa i odredaba za sprečavanje nesreća, potrebno je pridržavati se i priznatih tehničkih pravila struke za siguran i stručan rad. Upute za uporabu dodatno je potrebno dopuniti uputama temeljenim na postojećim nacionalnim odredbama za sprečavanje nesreća i zaštitu okoliša.
- Centrifuga je izrađena prema trenutačnom stanju razvoja tehnike i sigurna je za upotrebu. Ako je koristi neškolovano osoblje ili ako se ne koristi namjenski, centrifuga može uzrokovati opasnost po korisnika i po treće osobe.
- Centrifuga se ne smije pomjerati niti udarati tijekom rada.
- U slučaju kvara ili u slučaju nužde, nikada ne dirajte rotor koji se okreće.
- Da biste izbjegli oštećenja uzrokovana kondenzacijom, prilikom premještanja iz hladne u toplu prostoriju, centrifugu treba ili ostaviti u toploj sobi najmanje 3 sata prije priključivanja na mrežu, ili je treba 30 minuta pustiti da radi i zagrije se u hladnoj prostoriji.
- Smiju se koristiti samo rotori i pribor koje je za ovaj uređaj odobrio proizvođač (vidi poglavljje "Privitak/Appendix, Rotori i pribor/Rotors and accessories"). Prije korištenja cjevčica koje nisu navedeni u poglavljju "Privitak/Appendix, Rotori i pribor/Rotors and accessories" korisnik se kod proizvođača mora osigurati da se iste smiju upotrijebiti.
- Rotor i centrifuga smiju se puniti samo u skladu s uputama navednima u poglavlu "Punjjenje rotora".
- Prilikom centrifugiranja s maksimalnim brojem okretaja, ne smije se prekoračiti gustoća tvari ili mješavine od $1,2 \text{ kg/dm}^3$.
- Centrifugiranje s nedopuštenim neuravnoteženjem nije dopušteno.
- Centrifuga ne smije raditi u eksplozivnoj atmosferi.
- Centrifugiranje:
 - zapaljivih ili eksplozivnih materijala
 - materijala koji kemijski međusobno reagiraju s visokom energijom je zabranjeno.

- Prilikom centrifugiranja opasnih tvari odn. mješavina koje su kontaminirane toksičnim, radioaktivnim ili patogenim mikroorganizmima, korisnik mora osigurati primjenu odgovarajućih mjera.
Načeno se moraju koristiti cjevčice za centrifugiranje sa specijalnim navojnim zatvaračima za opasne tvari. Kod materijala rizične skupine 3 i 4 dodatno uz cjevčice za centrifugiranje sa zatvaranjem treba koristiti i biološki siguran sustav (vidi prirupnik "Laboratorz Bio-safety Manual" Svjetske zdravstvene organizacije).
Kod biološki sigurnog sustava biološko brtvljenje (brtveni prsten) sprečava istjecanje kapljica i aerosola.
Ako se vješalica u biološki sigurnom sustavu koristi bez poklopca, s vješalice treba odstraniti brtveni prsten kako bi se izbjeglo oštećenje brtvenog prstena tijekom centrifugiranja. Oštećeni brveni prsteni više se ne smiju koristiti za zatvaranje biološki sigurnih sustava.
Bez primjene biološki sigurnog sustava centrifuga u smislu norme EN / IEC 61010-2-020 nije mikrobiološki nepropusna.
Prilikom zatvaranja biološki sigurnog sustava treba slijediti upute u poglavlju "Zatvaranje biološki sigurnih sustava".
Za isporučive biološki sigurne sustave vidi poglavlje "Privitak/Appendix, Rotori i pribor/Rotors and accessories".
Ako ste u nedoumici, od proizvođača zatražite odgovaraju informacije.
- Pogon centrifuge sa jako korodirajućim tvarima koje mogu utjecati na mehaničku čvrstoću rotora, vješalica i pribora, nije dopušteno.
- Popravke smije obavljati samo osoba koju je za to ovlastio proizvođač.
- Koristiti se smiju samo originalni rezervni dijelovi i dopušteni originalni pribor tvrtke Andreas Hettich GmbH & Co. KG.
- Vrijede sljedeće sigurnosne odredbe:
EN / IEC 61010-1 i EN / IEC 61010-2-020 kao i njihove nacionalne izvedenice.
- Sigurnost i pouzdanost centrifuge osigurana je samo ako:
 - se centrifuga koristi u skladu s uputama za uporabu.
 - električna instalacija na mjestu postavljanja centrifuge odgovara zahtjevima normi EN / IEC.
 - su lokalne propisane provjere za sigurnost uređaja, npr. u Njemačkoj sukladno BGV A1 i BGR 500, obavljene od strane stručne osobe.

5 Objasnjenje simbola



Simbol na uređaju:

Pozor, opći izvor opasnosti.

Prije uporabe uređaja obavezno pročitajte upute za uporabu i pridržavajte se sigurnosnih napomena!



Simbol u ovom dokumentu:

Pozor, opći izvor opasnosti.

Ovaj simbol označava sigurnosno relevantne napomene i ukazuje na moguće opasne situacije.

Nepridržavanje ove napomene može uzrokovati ozljede i oštećenja.



Simbol na uređaju i u ovom dokumentu:

Upozorenje na biološku opasnost.



Simbol u ovom dokumentu:

Ovaj simbol upućuje na važan odnos.



Simbol na uređaju i u ovom dokumentu:

Simbol za odvojeno sakupljanje električnog i elektroničkog otpada sukladno direktivi 2002/96/EG (WEEE). Uređaj spada u skupinu 8 (medicinski uređaji).

Korištenje u zemljama Europske Unije te u Norveškoj i Švicarskoj.

6 Opseg isporuke

S centrifugom se isporučuje sljedeći pribor:

- 1 Priključni kabel
- 2 Osigurači
- 1 Mast za podmazivanje nosivih nožica
- 1 Šestreobridni nasadni ključ
- 1 Poluga za otključavanje
- 1 List s napomenama za transportnu blokadu
- 1 Upute za uporabu

Rotor(i) i pripadajući pribor isporučuju se zajedno s uređajem ovisno o narudžbi.

7 Raspakiranje centrifuge

- Kutiju podignite i uklonite podlogu.



Ne podižite za ručku na poklopcu.

Imajte na umu težinu centrifuge, vidi poglavlje "Tehnički podaci".

Centrifugu zajedno s odgovarajućim brojem pomagača podignite s obje strane i postavite na laboratorijski stol.

8 Puštanje u pogon

- Uklonite transportnu blokadu na dnu kućišta, vidi dodatni list "Transportna blokada".
- **Centrifugu postavite i stabilno poravnajte na prikladnom mjestu. Prilikom postavljanja potrebno je pridržavati se zadanog sigurnosnog područja skladu s EN / IEC 61010-2-020, od 300 mm uokolo centrifuge.**



Tijekom centrifugiranja se, sukladno EN / IEC 61010-2-020, u sigurnosnom području od 300 mm uokolo centrifuge ne smiju nalaziti osobe, opasne tvari i drugi predmeti.

- Ventilacijski otvori ne smiju se pokrivati.
Potrebno je održavati razmak od 300 mm od ventilacijskih proreza i ventilacijskih otvora centrifuge.
- Provjerite odgovara li napon mreže specifikacijama na tipskoj pločici.
- Centrifugu pomoću mrežnog kabela spojite na standardnu zidnu utičnicu. Za priključne vrijednosti vidi poglavlje "Tehnički podaci".
- Uključite mrežni prekidač. Položaj prekidača "I".
Prikazuju se podaci zadnjeg centrifugiranja.
- Otvorite poklopac.

9 Otvaranje i zatvaranje poklopca

9.1 Otvaranje poklopca



Poklopac se može otvoriti samo ako je centrifuga uključena i rotor miruje.
Ukoliko to nije moguće, pogledajte poglavlje "Otključavanje u nuždi".

- Ručku na poklopcu preklopite prema gore. U indikatoru rotacije Q svjetli simbol "L" (poklopac otvoren).
- Otvorite poklopac.

9.2 Zatvaranje poklopca

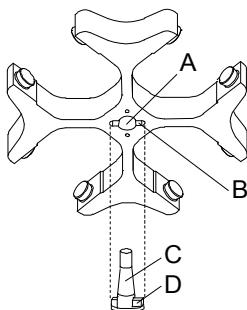


Ne lupajte poklopcem.

- Poklopac lagano zatvorite i ručku na poklopcu preklopite prema dolje. U indikatoru rotacije Q svjetli simbol "—" (poklopac zatvoren).

10 Ugradnja i izgradnja rotora

10.1 Rotor sa steznom maticom



Ugradnja rotora.



Čestice prljavštine između osovine motora i rotora sprečavaju besprijekoran dosjed rotora i uzrokuju nemiran hod.

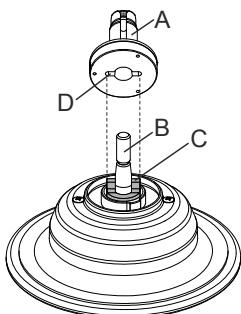
- Očistite osovinu motora (C) i provrt rotora (A), i lagano podmažite osovinu motora.
- Rotor okomito postavite na osovinu motora. Zahvatnik motorne osovine (D) mora se nalaziti u utoru rotora (B). Na rotoru je označen smjer utora.
- Zategnite zateznu maticu rotora pomoću isporučenog ključa okretanjem u smjeru kazaljke na satu.
- Provjeriti da rotor čvrsto sjedi na postolju.

Izgradnja rotora

- Otpustite matice okretanjem u smjeru suprotnom od kazaljke na satu i okrenuti do točke odvajanja. Nakon prevladavanja točke odvajanja rotor će se odvojiti od motorne osovine.
- Okrećite zatezne matice sve dok se rotor ne može podići s osovine motora.

10.2 Rotor bez stezne maticice

10.2.1 Ugradnja i izgradnja glavine



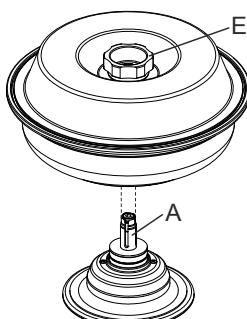
Ugradnja glavine

- Glavini (A) postavite okomito na osovinu motora (B). Zahvatnik (C) motorne osovine mora se nalaziti u utoru (D) glavine.
- Zategnite zateznu maticu glavine pomoću šesterobridnog nasadnog ključa okretanjem u smjeru kazaljke na satu.
- Provjerite da glavina čvrsto sjedi na postolju.

Izgradnja glavine:

- Izvadite rotor.
- Otpustite maticu glavine okretanjem u smjeru suprotnom od smjera kazaljke na satu i okrenite je do točke odvajanja. Nakon prevladavanja točke odvajanja glavina će se odvojiti od konusa motorne osovine.
- Okrećite zateznu maticu sve dok se utor ne može podići s osovine motora.

10.2.2 Umetanje i vađenje rotora



Umetanje rotora:



Čestice prljavštine između utora i rotora sprečavaju besprijekoran dosjed rotora i uzrokuju nemiran hod.

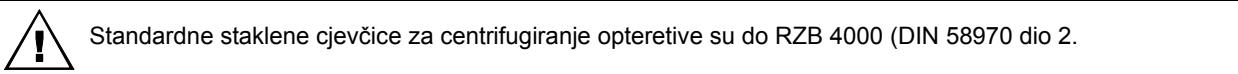
Prema potrebi prije umetanja rotora očistite utor (A) na osovinu motora i utor rotora.

- Rotor podignite na okretnoj ručki (E) poklopca, stavite vodoravno na utor (A) i pritisnite prema dolje do graničnika.

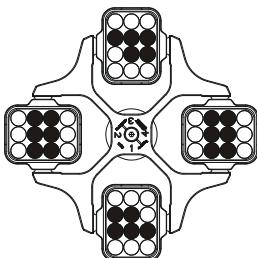
Vađenje rotora:

- Rotor čvrsto držite na okretnoj ručki (E) poklopca i podignite ga s utora (A).

11 Punjenje rotora



- Provjeriti da rotor čvrsto sjedi na postolju.
- Kod rotora s izbačajem sva mesta na rotoru moraju biti zauzeta **istim** vješalicama. Određene vješalice označene su brojem mesta na rotoru. Ove vješalice mogu se koristiti samo na odgovarajućem mjestu na rotoru. Vješalice koje su označene brojem seta, npr. S001/4 mogu se koristiti samo u setu.
- Rotori i vješalice smiju se puniti isključivo simetrično. Cjevčice za centrifugiranje moraju biti ravnomjerno raspoređene na svim mjestima u rotoru. Za dopuštene kombinacije vidi poglavlje "Privitak/Appendix, Rotori i pribor/Rotors and accessories". Kod kutnih rotora sva moguća mesta na rotoru moraju biti zauzeta, vidi poglavlje "Privitak/Appendix, Rotori i pribor/Rotors and accessories".



Rotor nije ravnomjerno napunjen

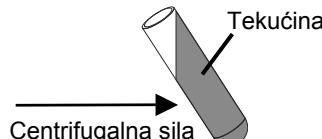


Nije dopušteno!

Rotor je neravnomjerno napunjen

- Na određenim vješalicama navedena je maksimalna težina punjenja ili maksimalna težina punjenja i maksimalna težina kompletno napunjene vješalice. Ove težine se ne smiju prekoračiti. U iznimnim slučajevima vidi poglavlje "Centrifugiranje tvari ili mješavina gustoće veće od 1,2 kg/dm³". Podatak težine maksimalne napunjenoosti obuhvaća ukupnu težinu adaptera, cjevčice za centrifugu i sadržaja.
- Kod cjevčica s gumenim ulošcima se ispod cjevčica uvijek mora nalaziti isti broj gumenih uložaka.
- Cjevčice za centrifugiranje smiju se puniti samo izvan centrifuge.
- Ne smije se prekoračiti maksimalni kapacitet posuda za centrifugiranje naveden od strane proizvođača.

Kod kutnih rotora cjevčice se smiju napuniti samo do razine pri kojoj tijekom centrifugiranja tekućina neće izlaziti iz cjevčica.



- Prilikom punjenja kutnog rotora tekućina ne smije prodrijeti u kutne rotore niti u centrifugalnu komoru.
- Prilikom punjenja vješalica na rotorima s izbačajem i prilikom izbacivanja vješalica tijekom centrifugiranja tekućina iz cjevčica ne smije dospijeti u centrifugalnu komoru.
- Kako bi se razlike u težini između cjevčica održale na najmanjoj mogućoj mjeri treba paziti na ravnomjernu visinu punjenja cjevčica.

12 Zatvaranje bioloških sigurnosnih sustava



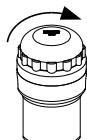
Kako bi se osigurala nepropusnost, poklopac biološkog sigurnosnog sustava mora biti čvrsto zatvoren.

Kako bi se spriječilo uvrtanja brtvenog prstena tijekom otvaranja i zatvaranja poklopca potrebno je u brtveni prsten utrljati talk ili sredstvo za njegu gume.

Ako se vješalica u biološki sigurnom sustavu koristi bez poklopca, s vješalice treba odstraniti brtveni prsten kako bi se izbjeglo oštećenje brtvenog prstena tijekom centrifugiranja. Oštećeni brveni prsteni više se ne smiju koristiti za zatvaranje biološki sigurnih sustava.

Za isporučive biološki sigurne sustave vidi poglavlje "Privitak/Appendix, Rotori i pribor/Rotors and accessories". Ako ste u nedoumici, od proizvođača zatražite odgovarajuće informacije.

Poklopac s navojnim zatvaračem



- Poklopac stavite na vješalicu.
- Poklopac čvrsto zatvorite ručno, okretanjem u smjeru kazaljke na satu.

13 Upravljački elementi i elementi za prikaz

Vidi sliku na stranici 2.

Slika 2: Zaslon i upravljačka ploča

13.1 Simboli na upravljačkoj ploči



Indikator rotacije. Indikator rotacije svijetli rotirajući u smjeru suprotnom od kazaljke na satu sve dok se rotor okreće.

Kada se rotor zaustavi, u indikatoru rotacije se simbolima prikazuje stanje poklopca:

Simbol : Poklopac otvoren

Simbol : Poklopac zatvoren

Pogreške prilikom rukovanja i nastale smetnje prikazuju se na zaslonu (vidi poglavlje "Smetnje").

13.2 Tipke i podešavanje

RPM/RCF x 100



- Broj okretaja

Može se podešavati od 500 RPM do maksimalnog broja okretaja rotora. Za maksimalni broj okretaja rotora vidi poglavlje "Privitak/Appendix, Rotori i pribor/Rotors and accessories". Podesivo u koracima od 100 (RPM = prikazana vrijednost x 100).

Ako tipku ili držite nešto duže, vrijednost će se mijenjati povećanom brzinom.

- Prikaz stupnja kočenja i radijusa centrifugiranja.



- Trajanje

- Podesivo od 1 - 99 minuta, u koracima od 1 minute
- Trajni pogon "--"

- Radijus centrifugiranja. Unos u centimetrima. Podesivo od 5 do 16 centimetara, u koracima od 1 centimetra. Za radijus centrifugiranja vidi poglavlje "Privitak/Appendix, Rotori i pribor/Rotors and accessories".

- Stupnjevi kočenja 0 ili 1. Stupanj 1 = kratko vrijeme zaustavljanja, Stupanj 0 = dugo vrijeme zaustavljanja.

Ako tipku ili držite nešto duže, vrijednost će se mijenjati povećanom brzinom.



- Pokretanje centrifugiranja.



- Završetak centrifugiranja.
Rotor se zauštavlja pomoću fiksno podešenog stupnja kočenja.

- Spremanje stupnja kočenja i radijusa centrifugiranja.



- Prikaz relativnog centrifugalnog ubrzanja (RFC).
Relativno centrifugalno ubrzanje (RFC) prikazuje se dok tipku držite pritisnutom.



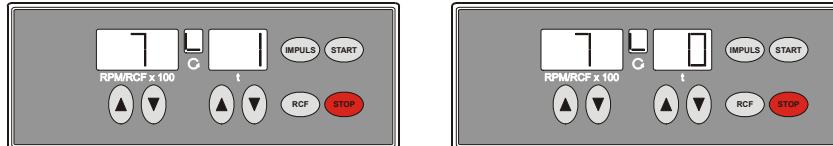
- Kratko centrifugiranje.
Centrifugiranje se izvodi dok tipku držite pritisnutom.

- Prikaz stupnja kočenja i radijusa centrifugiranja.

14 Postavljanje stupnja kočenja

- Isključite mrežni prekidač.
- Istovremeno držite pritisnutima tipku ▲ ispod prikaza brzine i tipku **IMPULS**.
- Uključite mrežni prekidač i pustite tipke.

U polju za prikaz brzine prikazuje se verzija stroja, a u polju za prikaz vremena postavljeni stupanj kočenja: npr.:



Ako se ne prikazuju verzija stroja i stupanj kočenja, pritišćite tipku ▲ ispod prikaza brzine sve dok se se ne prikažu.

Verzija stroja podešena je tvornički i ne može se mijenjati.

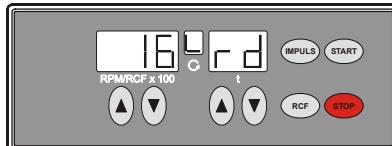
- Tipkama ▲▼ ispod prikaza vremena podesite željeni stupanj kočenja.
Stupanj 1 = kratko vrijeme zaustavljanja, Stupanj 0 = dugo vrijeme zaustavljanja.
Za vremena zaustavljanja vidi poglavlje "Privitak/Appendix, Rotori i pribor/Rotors and accessories".
- Za spremanje postavki pritisnite tipku **STOP**.

15 Postavljanje radijusa centrifugiranja



Radijus centrifugiranja mora biti upisan u centimetrima.

- Isključite mrežni prekidač.
- Istovremeno držite pritisnutima tipku ▲ ispod prikaza brzine i tipku **IMPULS**.
- Uključite mrežni prekidač i pustite tipke.
- Tipku ▲ ispod prikaza brzine pritišćite sve dok se ne prikaže:



U prikazu brzine prikazuje se podešeni radius centrifugiranja.

- Tipkama ▲▼ ispod prikaza vremena podesite željeni radius centrifugiranja.
Za radius centrifugiranja vidi poglavlje "Privitak/Appendix, Rotori i pribor/Rotors and accessories".
- Za spremanje postavki pritisnite tipku **STOP**.

16 Centrifugiranje



Tijekom centrifugiranja se, sukladno EN / IEC 61010-2-020, u sigurnosnom području od 300 mm uokolo centrifuge ne smiju nalaziti osobe, opasne tvari i drugi predmeti.



Ukoliko se prekorači dozvoljena razlika težine punjenja rotora, pogon se tijekom ubrzavanja isključuje, svijetli indikator neuravnoteženosti, i na zaslonu se prikazuje greška -3- (vidi poglavlje "Smetnje").

Postupak centrifugiranja u svakom se trenutku može prekinuti pritiskom na tipku **STOP**.

Vrijeme i brzina mogu se mijenjati tijekom centrifugiranja pomoću tipki ▲▼.

Ako tipku ▲ ili ▼ držite nešto duže, vrijednost će se mijenjati povećanom brzinom.

Nakon centrifugiranja, zaslon će treperiti sve dok se poklopac ne otvori, ili se ne pritisne bilo koja tipka.

Ako u indikatoru rotacije Q naizmjenično trepere simboli "—" (poklopac zatvoren) i "L" (poklopac otvoren), daljnje korištenje centrifuge moguće je tek nakon jednokratnog otvaranja i zatvaranja poklopca.

Ako se prikaze **rot xx** to znači da centrifugiranje nije obavljeno jer je prethodno promijenjen rotor, vidi poglavlje "Prepoznavanje rotora".

- Uključite mrežni prekidač (Položaj prekidača "I").
- Napunite rotor i zatvorite poklopac centrifuge.

16.1 Centrifugiranje sa zadanim vremenom

- Tipkama ispod prikaza brzine podesite željeni broj okretaja.
- Tipkama ispod prikaza vremena podesite željeno vrijeme.
- Pritisnite tipku Indikator rotacije svijetli sve dok se rotor okreće.



Vrijeme se prikazuje u minutama. Posljednja se minuta odbrojava u sekundama.
Ako je vrijeme prikazano u minutama, pored brojke treperi točka.

- Po isteku vremena ili u slučaju prekida centrifugiranja pritiskom na tipku izvodi se zaustavljanje rotora podešenim stupnjem kočenja.

Tijekom centrifugiranja prikazuju se broj okretaja rotora ili rezultirajuća RCF vrijednost, i preostalo vrijeme.

16.2 Trajni pogon

- Tipkama ispod prikaza brzine podesite željeni broj okretaja.
- Pomoću tipke ispod prikaza vremena podesite vrijeme na nulu. Prikazuje se "--".
- Pritisnite tipku Indikator rotacije svijetli sve dok se rotor okreće. Brojanje vremena počinje od 0.



Prvi minute broji se u sekundama, a nakon toga vrijeme se prikazuje u minutama.
Ako je vrijeme prikazano u minutama, pored brojke treperi točka.

- Za završetak centrifugiranja pritisnite tipku Rotor se zaustavlja podešenim stupnjem kočenja.

Tijekom centrifugiranja prikazuju se broj okretaja rotora ili rezultirajuća RCF vrijednost, i proteklo vrijeme.

16.3 Kratko centrifugiranje

- Tipkama ispod prikaza brzine podesite željeni broj okretaja.
- Držite pritisnutu tipku Indikator rotacije svijetli sve dok se rotor okreće. Brojanje vremena počinje od 0.



Prvi minute broji se u sekundama, a nakon toga vrijeme se prikazuje u minutama.
Ako je vrijeme prikazano u minutama, pored brojke treperi točka.

- Tipku pustite kako biste završili centrifugiranje. Rotor se zaustavlja podešenim stupnjem kočenja.

Tijekom centrifugiranja prikazuje se broj okretaja rotora i proteklo vrijeme.

16.4 Prikaz relativnog centrifugalnog ubrzanja (RFC)

Tijekom centrifugiranja moguće je prikazati relativno centrifugalno ubrzanje (RCF).



Prilikom rada sa relativnim centrifugalnim ubraznjem (RCF), potreban je unos radijusa centrifugiranja.

- Tijekom centrifugiranja držite pritisnutu tipku U prikazu brzine prikazuje se relativna centrifugalna sila (RCF) (RCF = prikazana vrijednost x 100).
- Pustite tipku Ponovno se prikazuje broj okretaja.

17 Zvučni signal

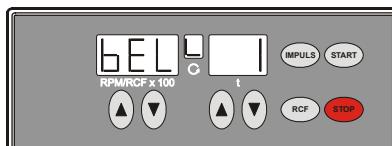
Zvučni signal oglašava se:

- u slučaju smetnje u intervalu od 2 sekunde.
- po završetku centrifugiranja i zaustavljanja rotora u intervalu od 30 sekundi.

Otvaranjem poklopca ili pritiskom bilo koje tipke zvučni signal se gasi.

Zvučni signal se, dok rotor miruje, može uključiti ili isključiti na sljedeći način:

- Isključite mrežni prekidač.
- Istovremeno držite pritisnutima tipku ▲ ispod prikaza brzine i tipku **IMPULS**.
- Uključite mrežni prekidač i pustite tipke.
- Tipku ▲ ispod prikaza brzine pritišćite sve dok se ne prikaže:



U prikazu vremena prikazuje se postavka zvučnog signala.

0 = zvučni signal je isključen, 1 = zvučni signal je uključen.

- Tipkama ▲▼ ispod prikaza vremena podešite **0** ili **1**.
- Za spremanje postavki pritisnite tipku **STOP**.

18 Relativno centrifugalno ubrzanje (RCF)

Relativno centrifugalno ubrzanje (RCF) izražava se kao višekratnik sile teže (g). To je slobodna vrijednosna jedinica i služi za usporedbu učinka odvajanja i sedimentacije.

Izračun se obavlja prema sljedećoj formuli:

$$\text{RCF} = \left(\frac{\text{RPM}}{1000} \right)^2 \times r \times 1,118 \quad \Rightarrow \quad \text{RPM} = \sqrt{\frac{\text{RCF}}{r \times 1,118}} \times 1000$$

RCF = Relativna centrifugalna sila

RPM = Broj okretaja

r = radijus centrifugiranja u mm = Udaljenost od centra osovine do dna centrifugalne komore.

Za radijus centrifugiranja vidi poglavље "Privitak/Appendix, Rotori i pribor/Rotors and accessories".


Relativna centrifugalna sila (RCF) ovisi o brzini i radijusu centrifugiranja.

19 Centrifugiranje tvari ili mješavina gustoće veće od 1,2 kg/dm³.

Prilikom centrifugiranja s maksimalnim brojem okretaja, ne smije se prekoračiti gustoća tvari ili mješavine od 1,2 kg/dm³.

Kot vari i mješavina visoke gustoće potrebno je smanjiti broj okretaja.

Dozvoljeni broj okretaja može se izračunati korištenjem sljedeće formule:

$$\text{Smanjen broj okretaja } (n_{\text{red}}) = \sqrt{\frac{1,2}{\text{Visoka gustoća [kg/dm}^3]}} \times \text{Maksimalni broj okretaja [RPM]}$$

npr.: Maksimalni broj okretaja 4000 RPM, gustoća 1,6 kg/dm³

$$n_{\text{red}} = \sqrt{\frac{1,2 \text{ kg/dm}^3}{1,6 \text{ kg/dm}^3}} \times 4000 \text{ RPM} = 3464 \text{ RPM}$$

Ako se u iznimom slučaju prekorači maksimalno opterećenje vješalice, potrebno je također smanjiti broj okretaja.

Dozvoljeni broj okretaja može se izračunati korištenjem sljedeće formule:

$$\text{Smanjen broj okretaja } (n_{\text{red}}) = \sqrt{\frac{\text{maksimalno punjenje [g]}}{\text{stvarno punjenje [g]}}} \times \text{Maksimalni broj okretaja [RPM]}$$

npr.: Maksimalni broj okretaja 4000 RPM, maksimalno punjenje 300 g, stvarno punjenje 350 g

$$n_{\text{red}} = \sqrt{\frac{300 \text{ g}}{350 \text{ g}}} \times 4000 \text{ RPM} = 3703 \text{ RPM}$$

Kod eventualnih nejasnoća potražite savjet proizvođača.

20 Prepoznavanje rotora

Nakon početka svakog centrifugiranja obavlja se prepoznavanje rotora.

Ako je rotor zamijenjen, centrifugiranje se prekida nakon prepoznavanja rotora. Prikazuje se šifra rotora (rot xx).

- Pritisnite tipku **START**. Prikazuju se podaci zadnjeg centrifugiranja.



Daljnje korištenje centrifuge moguće je tek nakon jednokratnog otvaranja poklopca.

Kada je maksimalna brzina rotora manja od podešene brzine, brzina je ograničena na maksimalnu brzinu rotora.

21 Deblokirivanje u nuždi

U slučaju nestanka struje poklopac se ne može otvoriti. Mora se obaviti ručno otključavanje u nuždi.

	Za otključavanje u nuždi prekinite mrežno napajanje. Otvorite poklopac samo kada rotor miruje. Za otključavanje u nuždi smije se koristiti samo isporučena plastična poluga za otključavanje.
--	---

Vidi sliku na stranici 2.

- Isključite mrežni prekidač (Položaj prekidača "0").
- Pogledajte kroz prozor na poklopcu kako biste bili sigurni da rotor miruje.
- Polugu za otključavanje vodoravno gurnite u provrt (slika 1, A). Polugu za otključavanje gurnite sve dok se pritiskanjem poluge ručka ne može preklopiti prema gore.
- Otvorite poklopac.

22 Njega i održavanje



Uređaj može biti kontaminiran.



Prije čišćenja izvucite utikač iz utičnice.

Prije uporabe postupka čišćenja i dekontaminacije koji se razlikuje od onoga koji preporučuje proizvođač, korisnik mora u dogovoru s proizvođačem potvrditi da predviđeni postupak neće oštetiti uređaj.

- Centrifuge, rotori i pribor ne smiju se prati u perilicama posuđa.
- Smiju se prati isključivo ručno uz korištenje tekućeg sredstva za dezinfekciju.
- Temperatura vode mora iznositi 20 – 25°C.
- Smiju se koristiti samo sredstva za čišćenje i dezinfekciju koja:
 - imaju pH od 5 - 8,
 - ne sadrže jetke alkale, peroksid, spojeve klora, kiseline ili lužine.
- Kako bi se izbjegla korozija uzrokovana djelovanjem sredstava za čišćenje ili dezinfekciju, obavezno se treba pridržavati posebnih napomena za uporabu proizvođača sredstva za čišćenje ili sredstva za dezinfekciju.

22.1 Centrifuga (kućište, poklopac i centrifugalna komora)

22.1.1 Površinsko čišćenje i njega

- Kućište centrifuge i centrifugalnu komoru treba redovito čistiti i po potrebi očistiti sapunom ili drugim blagim sredstvom za čišćenje i vlažnom krpom. To s jedne strane poboljšava higijenu, a s druge strane sprečava koroziju uslijed prianjanja nečistoća.
- Sastojci pogodnih sredstava za čišćenje:
sapun, anionski tenzidi, neanionski tenzidi.
- Nakon uporabe sredstava za čišćenje, ostatke sredstva za čišćenje uklonite naknadnim brisanjem vlažnom krpom.
- Površine treba osušiti neposredno nakon čišćenja.
- U slučaju kondenzacije centrifugalnu komornu prebrisati upijajućom krpom i osušiti.
- Gumenu brtvu centrifugalne komore nakon svakog čišćenja lagano premažite talkom ili sredstvom za njegu gume.
- Centrifugalnu komoru svake godine treba provjeravati kako bi se ustanovila eventualna oštećenja.



Ukoliko se ustanove oštećenja koja mogu ugroziti sigurnost, centrifuga se više ne smije koristiti. U tom slučaju obavijestite službu za korisnike.

22.1.2 Dezinfekcija površina

- Ukoliko infektivni materijal dospije u centrifugalnu komoru, istu treba odmah dezinficirati.
- Sastojci pogodnih sredstava za dezinfekciju:
etanol, n-propanol, etilheksanom, anionski tenzidi, inhibitori korozije.
- Nakon uporabe sredstava za dezinfekciju, ostatke sredstva uklonite naknadnim brisanjem vlažnom krpom.
- Površine treba osušiti neposredno nakon dezinficiranja.

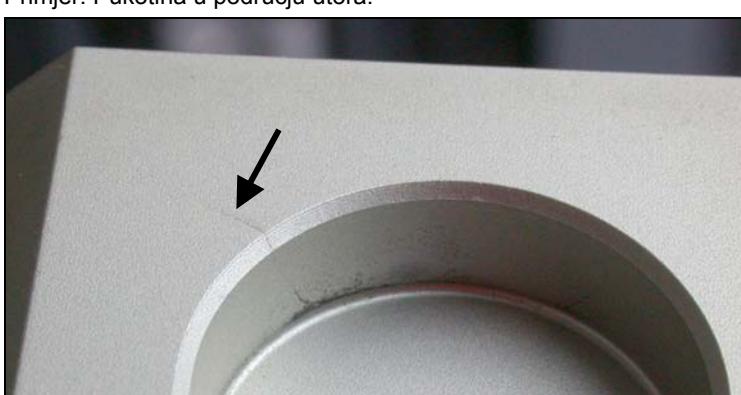
22.1.3 Uklanjanje radioaktivnih onečišćenja

- Sredstvo mora biti posebno namijenjeno za uklanjanje radioaktivnih onečišćenja.
- Sastojci prikladnih sredstava za uklanjanje radioaktivnih onečišćenja:
anionski tenzidi, neanionski tenzidi, polihidrirani etanol.
- Nakon uklanjanja radioaktivnih onečišćenja, ostatke sredstva uklonite naknadnim brisanjem vlažnom krpom.
- Površine treba osušiti neposredno nakon uklanjanja radioaktivnih onečišćenja.

22.2 Rotori i pribor

22.2.1 Čišćenje i njega

- Kako bi se spriječila korozija i promjena na materijalima, rotore i pribor treba redovito čistiti sapunom ili drugim blagim sredstvom za čišćenje i vlažnom krpom. Čišćenje se preporučuje obavljati barem jednom tjedno. Nečistoće treba odmah ukloniti.
 - Sastojci prikladnih sredstava za čišćenje sapun, anionski tenzidi, neionski tenzidi.
 - Nakon uporabe sredstava za čišćenje, ostatke sredstva za čišćenje uklonite naknadnim ispiranjem vodom (samo izvan centrifuge) ili brisanjem vlažnom krpom.
 - Rotore i pribor treba osušiti neposredno nakon čišćenja.
 - Kutni rotori, posude i vješalice od aluminija moraju se nakon sušenja lagano namastiti mašcu koja ne sadrži kiseline (npr. vazelinom).
 - Brtvene prstenove bioloških sigurnosnih sustava potrebno je očistiti jednom tjedno. Brtveni prstenovi izrađeni su od silikona. Kako bi se jamčila nepropusnost bioloških sigurnosnih sustava, brtveni se prstenovi ne smiju nakon čišćenja ili autoklaviranja obrađivati talk puderom. Prije svake uporabe biološkog sigurnosnog sustava potrebno je vizualno provjeriti jesu li svi dijelovi biološkog sigurnosnog sustava neoštećeni. Osim toga provjerite jesu li ispravno ugrađeni brtveni prstenovi odnosno brtveni prsten biološkog sigurnosnog sustava. Oštećene dijelove biološkog sigurnosnog sustava odmah zamijenite.
 - Ako postoje naznake pojave napuklina, krhkosti ili habanja, potrebno je odmah zamijeniti predmetni brtveni prsten. Ako poklopac ima brtvene prstenove koji se ne mogu zamijeniti, potrebno je zamijeniti cijeli poklopac. Za isporučive biološke sigurnosne sustave vidi poglavlje "Privitak/Appendix, Rotori i pribor/Rotors and accessories".
 - Kako bi se spriječila korozija uslijed djelovanja vlage između rotora i osovine motora, rotor najmanje jednom mjesечно treba izvaditi, očistiti, i lagano namastiti osovinu motora.
 - Rotori i pribor moraju se tjedno provjeravati kako bi se ustanovili znakovi trošenja i oštećenja uslijed korozije. Kod izbačajnih rotora ponajprije u području nosivog utora i vješalice treba provjeriti eventualne pukotine u utorima i u podlozi.
- Primjer: Pukotina u području utora:



- Svakog tjedna provjeriti da rotor čvrsto sjedi na postolju.

22.2.2 Dezinfekcija

- Ukoliko infektivni materijal dospije na rotor ili pribor potrebno je obaviti prikladan postupak dezinficiranja.
- Sastojci pogodnih sredstava za dezinfekciju:
etanol, n-propanol, etilheksanom, anionski tenzidi, inhibitori korozije.
- Nakon uporabe sredstava za dezinfekciju, ostatke sredstva uklonite naknadnim ispiranjem vodom (samo izvan centrifuge) ili brisanjem vlažnom krpom.
- Rotore i pribor treba osušiti neposredno nakon dezinficiranja.

22.2.3 Uklanjanje radioaktivnih onečišćenja

- Sredstvo mora biti posebno namijenjeno za uklanjanje radioaktivnih onečišćenja.
- Sastojci prikladnih sredstava za uklanjanje radioaktivnih onečišćenja:
anionski tenzidi, neanionski tenzidi, polihidrirani etanol.
- Nakon uklanjanja radioaktivnih onečišćenja, ostatke sredstva uklonite naknadnim ispiranjem vodom (samo izvan centrifuge) ili brisanjem vlažnom krpom.
- Rotore i pribor treba osušiti neposredno nakon uklanjanja radioaktivnih onečišćenja.

22.2.4 Nosivi jezičac

Kod izbačajnih rotora treba redovito namastiti nosivi jezičac (Hettich mast za podmazivanje broj 4051) kako bi se osiguralo ujednačeno izbacivanje vješalice.

22.2.5 Rotori i pribor s ograničenim rokom uporabe

Uporaba određenih rotora, vješalice i pribora je ograničena.

Takvi dijelovi označeni su maksimalnim dozvoljenim brojem radnih ciklusa ili datumom isteka valjanosti i maksimalnim brojem radnih ciklusa ili samo datumom isteka valjanosti, npr.:

- "koristiti do kraja: IV. kvartal 2011 / usable until end of: IV. kvartal 2011" ili
- "upotrijebiti do kraja mjesec/godina: 10/2011 / usable until end of month/year: 10/2011"
- "maks. broj ciklusa / max. cycles: 40000".



Iz sigurnosnih razloga rotore, vješalice i pribor ne smije se više koristiti ako se dostigne ili na njima označen maksimalni broj radnih ciklusa ili označeni datum isteka valjanosti.

22.3 Autoklaviranje

Sljedeći pribor može se autoklavirati na 121°C / 250°F (20 min):

- Izbačajni rotori
- Kutni rotori od aluminija
- Metalne vješalice
- Poklopac s biološki sigurnom brtvom
- Adapter

Ne izdaju se izjave o stupnju sterilnosti.



Poklopac rotora i posude moraju se skinuti prije autoklaviranja.

Autoklaviranje ubrzava proces starenja plastike. Osim toga može uzrokovati promjene boje plastike.

Nakon autoklaviranja potrebno je vizualno provjeriti jesu li rotori i pribor neoštećeni te prema potrebi zamijeniti oštećene dijelove.

Ako postoje naznake pojave napuklina, krhkosti ili habanja, potrebno je odmah zamijeniti predmetni brtveni prsten.

Ako poklopac ima brtvene prstenove koji se ne mogu zamijeniti, potrebno je zamijeniti cijeli poklopac.

Kako bi se jamčila nepropusnost bioloških sigurnosnih sustava, brtveni se prstenovi ne smiju nakon čišćenja ili autoklaviranja obrađivati talk pudrom.

22.4 Posude za centrifugiranje

- U slučaju propuštanja ili nakon loma cjevčica za centrifugiranje, slomljene dijelove cjevčice, razbijeno staklo i proliveni uzorak treba do kraja ukloniti.
- Gumeni umetci i plastični rukavci na rotorima moraju se zamijeniti nakon loma stakla.



Preostali komadići stakla mogu razbiti dodatne staklene dijelove !

- Ako se radi o infektivnom materijalu, odmah treba obaviti dezinfekciju.

23 Smetnje

Ukoliko se greška ne može otkloniti korištenjem tablice, obavijestite službu za korisnike.

Molimo navedite tip centrifuge i serijski broj. Oba broja nalaze se na tipskoj pločici centrifuge.

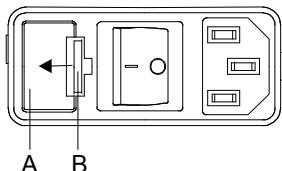
 Obavite MREŽNO RESETIRANJE:
<ul style="list-style-type: none"> - Isključite mrežni prekidač (Položaj prekidača "0"). - Pričekajte najmanje 10 sekundi i nakon toga ponovno uključite mrežni prekidač (Položaj prekidača "I").

Smetnja	Prikaz	Uzrok greške	Otklanjanje
bez prikaza	---	Nema napona. Neispravan mrežni ulazni osigurač.	<ul style="list-style-type: none"> - Provjerite opskrbni napon. - Provjerite mrežni osigurač, vidi poglavlje "Zamjena osigurača". - Mrežni prekidač UKLJUČEN.
Greška tahografa	- 1 -	Ispad impulsa brojača okretaja.	<ul style="list-style-type: none"> - Uređaj se ne smije isključiti dok god rotirajuće svjetli indikator rotacije Q. Pričekajte da se u indikatoru rotacije prikaže simbol "—" (poklopac zatvoren) (nakon otprilike 100 sekundi) i nakon toga obavite "MREŽNO RESETIRANJE".
MREŽNO RESETIRANJE	- 2 -	Prekid mrežnog napajanja tijekom centrifugiranja. (Centrifugiranje nije završeno).	<ul style="list-style-type: none"> - Nakon zaustavljanja otvorite poklopac i pritisnite tipku START. - Po potrebi ponovite centrifugiranje.
Neuravnoteženost	- 3 -	Rotor je neravnomjerno napunjen.	<ul style="list-style-type: none"> - Nakon zaustavljanja rotora otvorite poklopac. - Provjerite punjenje rotora, vidi poglavlje "Punjjenje rotora". - Ponovite centrifugiranje.
Komunikacija	- 4 -	Greška u upravljačkom dijelu ili u učinskom dijelu.	<ul style="list-style-type: none"> - Nakon zaustavljanja rotora obavite MREŽNO RESETIRANJE.
Preopterećenje	- 5 -	Kvar motora ili upravljanja motorom.	<ul style="list-style-type: none"> - Nakon zaustavljanja rotora obavite MREŽNO RESETIRANJE.
Prenapon Podnapon	- 6 - - 8 -	Mrežni napon izvan tolerancije (vidi tehničke podatke).	<ul style="list-style-type: none"> - Nakon zaustavljanja rotora obavite MREŽNO RESETIRANJE. - Provjerite mrežni napon.
Prevelik broj okretaja	- 7 -	Greška u učinskom dijelu.	<ul style="list-style-type: none"> - Nakon zaustavljanja rotora obavite MREŽNO RESETIRANJE.
Previsoka temperatura	- 9 -	Previsoka temperatura u motoru.	<ul style="list-style-type: none"> - Nakon zaustavljanja rotora otvorite poklopac oključavanjem u nuždi (vidi poglavlje Otključavanje u nuždi). - Pričekajte da se motor ohladi.
Version Error	U prikazu vremena prikazuje se broj.	Neispravna verzija uređaja, upravljački dio vraća se u izbornik s postavkama.	<ul style="list-style-type: none"> - Tipkama ▲▼ ispod prikaza vremena podesite broj 4. - Za spremanje postavki pritisnite tipku STOP. - Obavite RESETIRANJE MREŽE.
Controller-Watchdog	- C -	Greška u upravljačkom dijelu.	<ul style="list-style-type: none"> - Nakon zaustavljanja rotora obavite MREŽNO RESETIRANJE.
Greška poklopca	- d -	Greška zaključavanja poklopca.	<ul style="list-style-type: none"> - Nakon zaustavljanja rotora obavite MREŽNO RESETIRANJE.
Kratki spoj	- E -	Kratki spoj u upravljačkom dijelu / učinskom dijelu	<ul style="list-style-type: none"> - Nakon zaustavljanja rotora obavite MREŽNO RESETIRANJE.
Nema šifre rotora	- F -	Prilikom pokretanja nije prepoznat rotor. Nije umetnut rotor ili neispravan tahograf.	<ul style="list-style-type: none"> - Nakon zaustavljanja rotora obavite MREŽNO RESETIRANJE.
Prepoznavanje novog rotora	rot...	vidi poglavlje "Prepoznavanje rotora".	<ul style="list-style-type: none"> - Pritisnite tipku START.

24 Zamijenite ulazni mrežni osigurač



Isključite mrežni prekidač i izvadite utikač iz utičnice!



Držač osigurača (A) s osiguračem nalazi se pored mrežnog prekidača.

- Izvucite priključni kabel iz utikača uređaja.
- Preklopni zatvarač (B) pritisnite od držača (A) i izvucite.
- Zamjenite neispravan mrežni osigurač.



Koristite samo osigurače nazine vrijednosti utvrđene za tip uređaja.

- Držač osigurača gurnite sve dok preklopni zatvarač ne klikne.
- Uredaj ponovno priključite na mrežu.

Model	Tip	Osigurač	Narudžbeni br.
ROTOFIX 32 A	1206, 1206-34	T 3,15 AH/250V	E997
ROTOFIX 32 A	1206-01, 1206-33	T 5 AH/250V	E914

25 Slanje uređaja



Prije slanja uređaja potrebno je ugraditi transportne osigurače.

Ako se uređaj ili pribor šalju tvrtki Andreas Hettich GmbH & Co. KG, iste prije slanja treba dekontaminirati i očistiti zbog zaštite osoba, okoliša i materijala.

Zadržavamo pravo odbiti primitak kontaminiranih uređaja i pribora.

Troškovi čišćenja i dezinficiranja naplatit će se od korisnika.

Zbog toga Vas molimo za razumijevanje.

26 Zbrinjavanje

Prije zbrinjavanja uređaj treba dekontaminirati i očistiti zbog zaštite osoba, okoliša i materijala.

Prilikom zbrinjavanja uređaja potrebno je pridržavati se važećih zakonskih propisa.

Sukladno direktivi 2002/96/EZ (WEEE) svi uređaji isporučeni nakon 13.08.2005. više se ne smiju odlagati zajedno s kućnim otpadom. Uredaj spada u skupinu 8 (medicinski uređaji) i dodijeljen je području Business-to-Business.

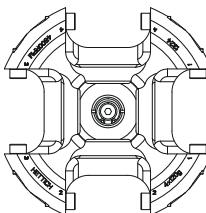
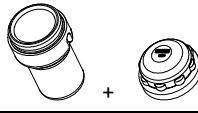
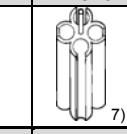
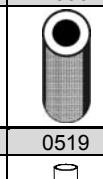
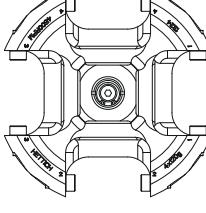
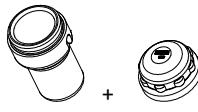
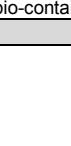
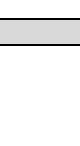
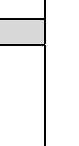


Simbol prekržene kante za otpad ukazuje na to da se uređaj ne smije zbrinjavati zajedno s kućnim otpadom.

Propisi o zbrinjavanju otpada pojedinačnih zemalja EU mogu se međusobno razlikovati. U slučaju potrebe obratite se svom dobavljaču.

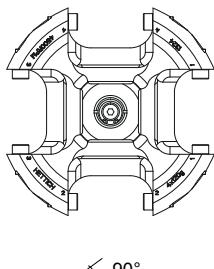
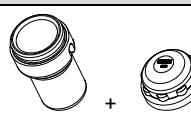
27 Anhang / Appendix

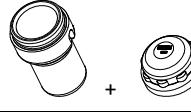
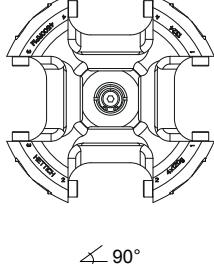
27.1 Rotoren und Zubehör / Rotors and accessories

1324	1490 + 1492								
Ausschwingrotor 4-fach / Swing out rotor 4-times	mit Bioabdichtung / with bio-containment 5)								
     									
0761	0765	1329	1329	1330					
0526	0534 4)	0535	0500	0507				0519	
									
Kapazität / capacity ml	100	30	9	15	7,5 - 8	9 - 10	10	25	
Maße / dimensions Ø x L mm	44 x 100	44 x 105	14 x 100	17 x 100	15 x 92	16 x 92	15 x 102	24 x 100	
Anzahl p. Rotor / number p. rotor	4	4	16	16	16	16	16	4	
Drehzahl / speed RPM	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	
RZB / RCF	2522	2504	2504	2504	2504	2504	2630	2397	
Radius / radius mm	141	140	140	140	140	140	147	134	
 9 (97%) sec				27					
 9 sec				30					
Probenerwärmung/Sample temp. rise K ¹⁾				10					
1324	1490 + 1492								
Ausschwingrotor 4-fach / Swing out rotor 4-times	mit Bioabdichtung / with bio-containment 5)								
               									
Kapazität / capacity ml	50	1	3	4	15	10	8	8,5 - 10	4 - 7
Maße / dimensions Ø x L mm	34 x 100	6 x 45	10 x 60	10 x 88	17 x 120	16 x 80	16 x 81	16 x 100	16 x 75
Anzahl p. Rotor / number p. rotor	4	108	36	4	16	16	16	16	16
Drehzahl / speed RPM	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000
RZB / RCF	2379	2558	2594	2630	2486	2486	2486	2486	2486
Radius / radius mm	133	143	145	147	139	139	139	139	139
 9 (97%) sec				27					
 9 sec				30					
Probenerwärmung/Sample temp. rise K ¹⁾				10					

- 1) Probenerwärmung bei maximaler Drehzahl und 1 Stunde Laufzeit (nur bei Zentrifuge ohne Kühlung)
 4) nicht mit Stopfen zentrifugierbar, Skal. 10µl-300µl, 15ml, 30ml
 5) Nach DIN EN 61010, Teil 2 – 020. Die Hinweise für Bio-Sicherheitssysteme in den Kapiteln "Sicherheitshinweise" und "Pflege und Wartung" beachten
 7) Die Einlagen entfernen

- 1) Sample temp. rise during maximum speed and 1 hour running time (only with centrifuges without cooling)
 4) can not be centrifuged when plug is attached, Scal. 10µl-300µl, 15ml, 30ml
 5) in conformity with DIN EN 61010, part 2 – 020. Observe the notes for bio-safety systems in chapters "Notes on safety" and "Maintenance and servicing".
 7) Remove the inserts

1324		1490 + 1492								
Ausschwingrotor 4-fach / Swing out rotor 4-times										
		 + mit Bioabdichtung / with bio-containment 5)								
1329	1351	1363	1365	1383						
0518	2078	0536			0533	0501	0578			
Kapazität / capacity ml	15	1,5	2,0	0,5	25	30	5	6	7	2,7 - 3
Maße / dimensions Ø x L mm	17 x 100	11 x 38	10,7 x 36	25 x 90	25 x 110	12 x 75	12 x 82	12 x 100	11 x 66	
Anzahl p. Rotor / number p. rotor	16	20	20	4	4	20	20	20	20	
Drehzahl / speed RPM	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	
RZB / RCF	2504	2415	2343	2308	2630	2522	2522	2522	2522	
Radius / radius mm	140	135	131	129	147	141	141	141	141	
	9 (97%) sec				27					
	9 sec				30					
Probenerwärmung/Sample temp. rise K ¹⁾					10					

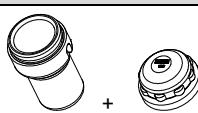
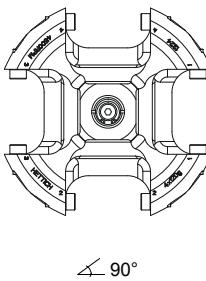
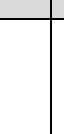
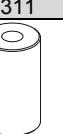
1324		1490 + 1492								
Ausschwingrotor 4-fach / Swing out rotor 4-times		 + mit Bioabdichtung / with bio-containment 5)								
										
1383	1384	1396								
0513	0547	0549								
Kapazität / capacity ml	2,6 - 3,4	4,9	4,5 - 5	1,6 - 5	4 - 7	50	85	85		
Maße / dimensions Ø x L mm	13 x 65	13 x 90	11 x 92	13 x 75	13 x 100	29 x 115	38 x 106	38 x 101		
Anzahl p. Rotor / number p. rotor	20	20	20	20	20	4	4	4		
Drehzahl / speed RPM	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000		
RZB / RCF	2522	2522	2522	2522	2522	2630	2576	2576		
Radius / radius mm	141	141	141	141	141	147	144	144		
	9 (97%) sec				27					
	9 sec				30					
Probenerwärmung/Sample temp. rise K ¹⁾					10					

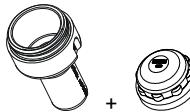
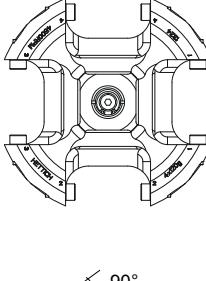
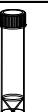
1) Probenerwärmung bei maximaler Drehzahl und 1 Stunde Laufzeit (nur bei Zentrifuge ohne Kühlung)

5) Nach DIN EN 61010, Teil 2 – 020. Die Hinweise für Bio-Sicherheitssysteme in den Kapiteln "Sicherheitshinweise" und "Pflege und Wartung" beachten

1) Sample temp. rise during maximum speed and 1 hour running time (only with centrifuges without cooling)

5) in conformity with DIN EN 61010, part 2 – 020. Observe the notes for bio safety systems in chapters "Notes on safety" and "Maintenance and servicing".

1324	1490 + 1492							
Ausschwingrotor 4-fach / Swing out rotor 4-times	+ 							
 ↙ 90°	mit Bioabdichtung / with bio-containment 5)							
	1459	4416	4417	6311	6318	1356	1457	
								
	0546	0545	----	Falcon ®	0509			
								
Kapazität / capacity ml	4 – 5,5	7,5 – 8,5	50	30	12	50	15	1,1 – 1,4
Maße / dimensions Ø x L mm	15 x 75	15 x 92	29 x 107	26 x 95	17 x 100	29 x 115	17 x 120	8 x 66
Anzahl p. Rotor / number p. rotor	16	16	4	4	4	4	12	28
Drehzahl / speed RPM	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000
RZB / RCF	2540	2540	2594	2415	2630	2630	2630	2540
Radius / radius mm	142	142	145	135	147	147	147	142
 9 (97%) sec				27				
 9 sec				30				
Probenerwärmung/Sample temp. rise K ¹⁾				10				

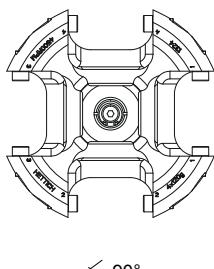
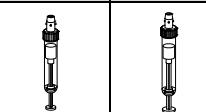
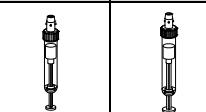
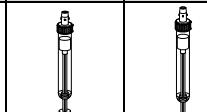
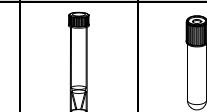
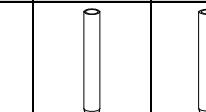
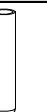
1324	1491 / 1493 + 1492						
Ausschwingrotor 4-fach / Swing out rotor 4-times	+ 						
 ↙ 90°	mit Bioabdichtung / with bio-containment 5)						
							
Kapazität / capacity ml	30						
Maße / dimensions Ø x L mm	25 x 110						
Anzahl p. Rotor / number p. rotor	4						
Drehzahl / speed RPM	4000						
RZB / RCF	2647						
Radius / radius mm	148						
 9 (97%) sec	27						
 9 sec	30						
Probenerwärmung/Sample temp. rise K ¹⁾	10						

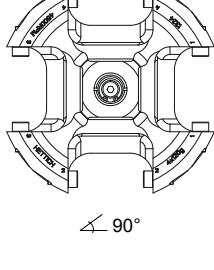
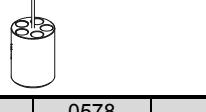
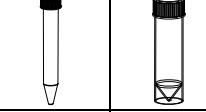
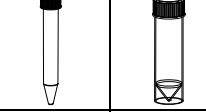
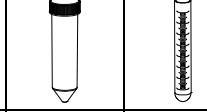
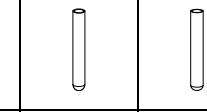
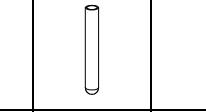
1) Probenerwärmung bei maximaler Drehzahl und 1 Stunde Laufzeit (nur bei Zentrifuge ohne Kühlung)

5) Nach DIN EN 61010, Teil 2 – 020. Die Hinweise für Bio-Sicherheitssysteme in den Kapiteln "Sicherheitshinweise" und "Pflege und Wartung" beachten

1) Sample temp. rise during maximum speed and 1 hour running time (only with centrifuges without cooling)

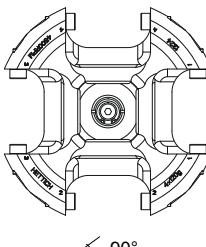
5) in conformity with DIN EN 61010, part 2 – 020. Observe the notes for bio safety systems in chapters "Notes on safety" and "Maintenance and servicing".

1324	1398							
Ausschwingrotor 4-fach / Swing out rotor 4-times								
								
2 x	2 x						0500	0507
								
Kapazität / capacity ml	2,6 – 2,9	4 – 4,5	9 – 10	10	12	4 - 7	9	15
Maße / dimensions Ø x L mm	13 x 65	15 x 75	16 x 92	15 x 102	17 x 100	16 x 75	14 x 100	17 x 100
Anzahl p. Rotor / number p. rotor	16	16	16	16	16	16	16	16
Drehzahl / speed RPM	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000
RZB / RCF	2272	2272	2522	2522	2522	2397	2522	2522
Radius / radius mm	127	127	141	141	141	134	141	141
 9 (97%) sec					27			
 9 sec					30			
Probenerwärmung/Sample temp. rise K ¹⁾					9			

1324	1398							
Ausschwingrotor 4-fach / Swing out rotor 4-times								
								
1483-A	1484	1484	1482-A	1486				
	ohne / without E2110							
0509	Falcon ®	0513	0518	0533	0501	0578		
								
Kapazität / capacity ml	15	50	50	15	5	6	7	
Maße / dimensions Ø x L mm	17 x 120	29 x 115	29 x 115	17 x 100	12 x 75	12 x 82	12 x 100	
Anzahl p. Rotor / number p. rotor	16	4	4	16	20	20	20	
Drehzahl / speed RPM	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	
RZB / RCF	2612	2576	2576	2522	2486	2486		
Radius / radius mm	146	144	144	141	139	139		
 9 (97%) sec				27				
 9 sec				30				
Probenerwärmung/Sample temp. rise K ¹⁾				9				

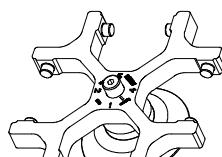
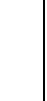
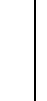
1) Probenerwärmung bei maximaler Drehzahl und 1 Stunde Laufzeit (nur bei Zentrifuge ohne Kühlung)

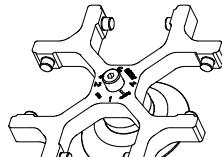
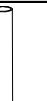
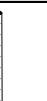
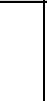
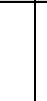
1) Sample temp. rise during maximum speed and 1 hour running time (only with centrifuges without cooling)

1324	1398					
Ausschwingrotor 4-fach / Swing out rotor 4-times						
 90°						
Kapazität / capacity ml	2,6 – 3,4	2,7 – 3	4,5 - 5	4,9	1,6 - 5	4 – 7
Maße / dimensions Ø x L mm	13 x 65	11 x 66	11 x 92	13 x 90	13 x 75	13 x 100
Anzahl p. Rotor / number p. rotor	20	20	20	20	20	20
Drehzahl / speed RPM	4000	4000	4000	4000	4000	4000
RZB / RCF	2486	2486	2486	2486	2486	2486
Radius / radius mm	139	139	139	139	139	139
 9 (97%) sec	27					
 9 sec	30					
Probenerwärmung/Sample temp. rise K ¹⁾	9					

1) Probenerwärmung bei maximaler Drehzahl und 1 Stunde Laufzeit (nur bei Zentrifuge ohne Kühlung)

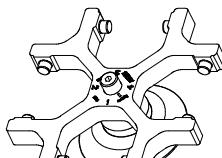
1) Sample temp. rise during maximum speed and 1 hour running time
(only with centrifuges without cooling)

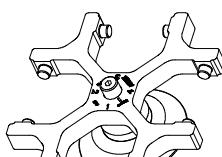
1624				1366					
Ausschwingrotor 4-fach / Swing out rotor 4-times	1308	1345	1346						
				1326	1327	1357	5277		
90°									
0521						Rhe-sus	2078	0536	
									
Kapazität / capacity ml	50	45	20	4	3	1	0,4	1,5	2,0
Maße / dimensions Ø x L mm	34 x 100	31 x 100	21 x 100	12 x 60	10 x 60	6 x 45	11 x 38		
Anzahl p. Rotor / number p. rotor	4	4	8	48	48	120	36		
Drehzahl / speed RPM	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000
RZB / RCF	2290	2361	2361	1932	1932	1950	1968	1968	1968
Radius / radius mm	128	132	132	108	108	109	110	110	110
 (97%) sec	22								
 1 sec	25								
Probenerwärmung/Sample temp. rise K ¹⁾	10								

1624									
Ausschwingrotor 4-fach / Swing out rotor 4-times		1369		1369-92		1370		1372	
				mit Dekantierhilfe / with decanter aid				mit Dekan- tierhilfe / with decanter aid	
90°									
0507	0518			0501	0578	0500			
									
Kapazität / capacity ml	15	15	8,5 - 10	6	7	9	5	5	
Maße / dimensions Ø x L mm	17 x 100	17 x 100	16 x 100	12 x 82	12 x 100	14 x 100	12 x 75	12 x 75	
Anzahl p. Rotor / number p. rotor	16	16	16	16	16	20	68	16	
Drehzahl / speed RPM	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	
RZB / RCF	2308	2308	2308	2343	2343	2308	2164	2218	
Radius / radius mm	129	129	129	131	131	129	121	124	
 (97%) sec	22								
 1 sec	25								
Probenerwärmung/Sample temp. rise K ¹⁾	9								

1) Probenerwärmung bei maximaler Drehzahl und 1 Stunde Laufzeit

1) Sample temp. rise during maximum speed and 1 hour running time

1624		1481 + 1492																																	
Ausschwingrotor 4-fach / Swing out rotor 4-times		  mit Bioabdichtung / with bio-containment 5)																																	
		<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">1329</th> <th>1330</th> <th>1331</th> <th>1339</th> <th>1343</th> <th>1347</th> </tr> <tr> <th>0500</th> <th>0507</th> <th>0519</th> <th>0521</th> <th>Rhe-sus</th> <th></th> <th>0509</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> </tr> </tbody> </table>										1329		1330	1331	1339	1343	1347	0500	0507	0519	0521	Rhe-sus		0509										
1329		1330	1331	1339	1343	1347																													
0500	0507	0519	0521	Rhe-sus		0509																													
Kapazität / capacity	ml	9	15	7,5 - 8,5	9 - 10	25	50	1	0,4	3	4	15																							
Maße / dimensions	Ø x L mm	14 x 100	17 x 100	15 x 92	16 x 92	24 x 100	34 x 100	6 x 45	10 x 60/ 88	10 x 88	17 x 120																								
Anzahl p. Rotor / number p. rotor		16	16	16		4	4	108	36	4																									
Drehzahl / speed	RPM	4000	4000	4000		4000	4000	4000	4000	4000																									
RZB / RCF		2540	2540	2540		2433	2415	2594	2630	2665																									
Radius / radius	mm	142	142	142		136	135	145	147	149																									
	(97%)	sec				22																													
	1	sec				25																													
Probenerwärmung/Sample temp. rise	K ¹⁾					10																													

1624		1481 + 1492																																									
Ausschwingrotor 4-fach / Swing out rotor 4-times		  mit Bioabdichtung / with bio-containment 5)																																									
		<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">1348</th> <th colspan="2">1351</th> <th colspan="2">1329</th> <th colspan="2">1329</th> </tr> <tr> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th>7)</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td>2078</td><td>0536</td><td></td><td>0518</td> </tr> </tbody> </table>										1348		1351		1329		1329								7)														2078	0536		0518
1348		1351		1329		1329																																					
						7)																																					
				2078	0536		0518																																				
Kapazität / capacity	ml	10	8	4 - 7	8,5 - 10	0,5	1,5	2,0	10	12	15																																
Maße / dimensions	Ø x L mm	16 x 80	16 x 81	16 x 75	16 x 100	10,7 x 36	11 x 38	15 x 102	17 x 100																																		
Anzahl p. Rotor / number p. rotor		16	16	16		20	20	16	16																																		
Drehzahl / speed	RPM	4000	4000	4000		4000	4000	4000	4000	4000																																	
RZB / RCF		2522	2522	2522		2522	2379	2451	2665	2540																																	
Radius / radius	mm	141	141	141		141	133	137	149	142																																	
	(97%)	sec				22																																					
	1	sec				25																																					
Probenerwärmung/Sample temp. rise	K ¹⁾					10																																					

1) Probenerwärmung bei maximaler Drehzahl und 1 Stunde Laufzeit

5) Nach DIN EN 61010, Teil 2 – 020. Die Hinweise für Bio-Sicherheitssysteme in den Kapiteln "Sicherheitshinweise" und "Pflege und Wartung" beachten

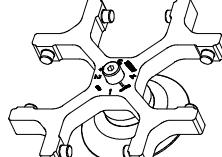
7) Die Einlagen entfernen

1) Sample temp. rise during maximum speed and 1 hour running time

5) in conformity with DIN EN 61010, part 2 – 020. Observe the notes for bio safety systems in chapters "Notes on safety" and "Maintenance and servicing".

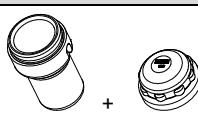
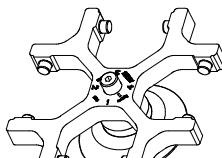
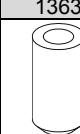
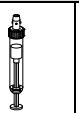
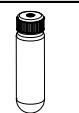
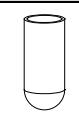
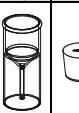
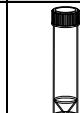
7) Remove the inserts

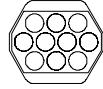
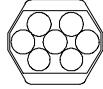
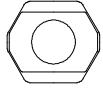
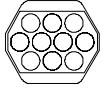
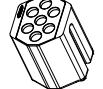
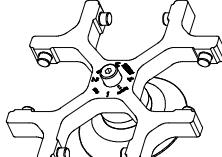
1624	1481 + 1492							
Ausschwingrotor 4-fach / Swing out rotor 4-times								
								
↙ 90°								
	0501							
Kapazität / capacity ml	5	6	7	4,5 - 5,0	2,7 - 3	2,6 - 3,4	4,9	1,6 - 5,0
Maße / dimensions Ø x L mm	12 x 75	12 x 82	12 x 100	11 x 92	11 x 66	13 x 65	13 x 90	13 x 75
Anzahl p. Rotor / number p. rotor	20	20	20	20	20	20	20	20
Drehzahl / speed RPM	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000
RZB / RCF	2558	2558	2558	2558	2558	2558	2558	2558
Radius / radius mm	143	143	143	143	143	143	143	143
✓ (97%) sec					22			
✓ 1 sec					25			
Probenerwärmung/Sample temp. rise K ¹⁾					10			

1624	1481 + 1492							
Ausschwingrotor 4-fach / Swing out rotor 4-times								
								
↙ 90°								
	1383	1384	1396	6311	6318	1457		
	0513	0547	0549				0519	
Kapazität / capacity ml	4 - 7	50	85	85	12	50	1,1 - 1,4	25
Maße / dimensions Ø x L mm	13 x 100	29 x 115	38 x 106	38 x 101	17 x 100	29 x 115	8 x 66	24x 100
Anzahl p. Rotor / number p. rotor	20	4	4	4	4	4	28	8
Drehzahl / speed RPM	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000
RZB / RCF	2558	2665	2612	2612	2665	2665	2576	2469
Radius / radius mm	143	149	146	146	149	149	144	138
✓ (97%) sec					22			
✓ 1 sec					25			
Probenerwärmung/Sample temp. rise K ¹⁾					10			

- 1) Probenerwärmung bei maximaler Drehzahl und
1 Stunde Laufzeit
5) Nach DIN EN 61010, Teil 2 – 020. Die Hinweise für Bio-Sicherheitssysteme in den Kapiteln "Sicherheitshinweise" und "Pflege und Wartung" beachten

- 1) Sample temp. rise during maximum speed and 1 hour running time
5) in conformity with DIN EN 61010, part 2 – 020. Observe the notes for bio safety systems in chapters "Notes on safety" and "Maintenance and servicing".

1624	1481 + 1492							
Ausschwingrotor 4-fach / Swing out rotor 4-times	+ 							
 ↙ 90°	mit Bioabdichtung / with bio-containment 5)							
	1459	4416	4417	0761	0765	1363	1365	
								
	0546	0545	0526	0534 4)	0535			
								
Kapazität / capacity ml	4 - 5,5	7,5 - 8,5	50	30	100	30	25	30
Maße / dimensions Ø x L mm	15 x 75	15 x 92	29 x 107	26 x 95	44 x 100	44 x 105	25 x 90	25 x 110
Anzahl p. Rotor / number p. rotor	16	16	4	4	4	4	4	4
Drehzahl / speed RPM	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000
RZB / RCF	2576	2576	2630	2451	2558	2540	2343	2665
Radius / radius mm	144	144	147	137	143	142	131	149
 (97%) sec	22							
 1 sec	25							
Probenerwärmung/Sample temp. rise K ¹⁾	10							

1624	1741	1742	1745	1746	1741	1739	1742					
Ausschwingrotor 4-fach / Swing out rotor 4-times												
 ↙ 90°	0701 --- --- --- 0701 --- 0716 0716											
0500	0518	0507	0519	0545	0521							
												
Kapazität / capacity ml	9	15	25	30	50	4,9	1,1 - 1,4	4 - 7	1,6 - 5	4 - 7	4 - 5,5	2,6 - 3,4
Maße / dimensions Ø x L mm	14 x 100	17 x 100	24 x 100	26 x 95	34 x 100	13 x 90	8 x 66	13 x 100	13 x 75	16 x 75	15 x 75	13 x 65
Anzahl p. Rotor / number p. rotor	40	28	8		4	40		28	28	28	28	
Drehzahl / speed RPM	4000	4000	4000		4000	4000		4000	4000	4000	4000	
RZB / RCF	2415	2451	2451		2451	2451	2415	2451	2325	2325	2325	
Radius / radius mm	135	137	137		137	137	135	137	130	130	130	
 (97%) sec	22											
 1 sec	25											
Probenerwärmung/Sample temp. rise K ¹⁾	10											

1) Probenerwärmung bei maximaler Drehzahl und 1 Stunde Laufzeit

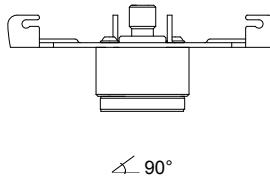
4) nicht mit Stopfen zentrifugierbar, Skal. 10µl-300µl, 15ml, 30ml

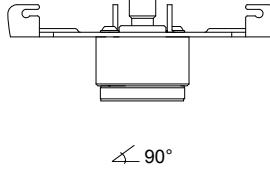
5) Nach DIN EN 61010, Teil 2 – 020. Die Hinweise für Bio-Sicherheitssysteme in den Kapiteln "Sicherheitshinweise" und "Pflege und Wartung" beachten

1) Sample temp. rise during maximum speed and 1 hour running time

4) can not be centrifuged when plug is attached, Scal. 10µl-300µl, 15ml, 30ml

5) in conformity with DIN EN 61010, part 2 – 020. Observe the notes for bio-safety systems in chapters "Notes on safety" and "Maintenance and servicing".

1611	1131					1132		
Ausschwingrotor 8-fach / Swing out rotor 8-times 								
---	0501					2079		
								
Kapazität / capacity ml	5	6	2,6 – 3,4	2,7 – 3	1,6 – 5,0	10	4,0 – 5,5	4 – 7
Maße / dimensions Ø x L mm	12/13 x 75	12 x 82	13 x 65	11 x 66	13 x 75	17 x 70	15 x 75	16 x 75
Anzahl p. Rotor / number p. rotor	8	8	8	8	8	8	8	8
Drehzahl / speed RPM	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000
RZB / RCF	1914	1914	1914	1914	1914	1914	1914	1914
Radius / radius mm	107	107	107	107	107	107	107	107
 (97%) sec					22			
 1 sec					25			
Probenerwärmung/Sample temp. rise K ¹⁾					6			

1611	1643				1644			
Ausschwingrotor 8-fach / Swing out rotor 8-times 								
---	0578		---		0518			
								
Kapazität / capacity ml	7	4 – 7	10	4,5 – 5	15	7,5 – 8,2	8,5 – 10	
Maße / dimensions Ø x L mm	12 x 100	13 x 100	13 x 100	11 x 92	17 x 100	15 x 92	16 x 100	
Anzahl p. Rotor / number p. rotor	8	8	8	8	8	8	8	
Drehzahl / speed RPM	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	
RZB / RCF	2415	2415	2415	2415	2415	2415	2415	
Radius / radius mm	135	135	135	135	135	135	135	
 (97%) sec					22			
 1 sec					25			
Probenerwärmung/Sample temp. rise K ¹⁾					9			

1) Probenerwärmung bei maximaler Drehzahl und 1 Stunde Laufzeit

1) Sample temp. rise during maximum speed and 1 hour running time

1620A	1449			1448	1451					
Winkelrotor 6-fach / Angle rotor 6-times										
	2078	0536	---		0518					
Kapazität / capacity ml	1,5	2,0	0,5	3	10	15	9 - 10	7,5 - 8,5	8,5 - 10	10
Maße / dimensions Ø x L mm	11 x 38		10,7 x 36	10 x 60	16 x 80	17 x 100	16 x 92	15 x 92	16 x 100	15 x 102
Anzahl p. Rotor / number p. rotor	24	24		12	6	6	6	6	6	6
Drehzahl / speed RPM	6000	6000		6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000
RZB / RCF ³⁾	4105	4105		3904	3904	3904	3904	3904	3904	3904
Radius / radius mm	102	102		97	97	97	97	97	97	97
	sec	19								
	sec	22								
Probenerwärmung/Sample temp. rise K ¹⁾	5									

1620A	1447	1446	1463	1466	1454	1646	
Winkelrotor 6-fach / Angle rotor 6-times						Falcon-Set für 6 Röhrchen / Falcon-set for 6 tubes	
	2078	0536	---	0518			
Kapazität / capacity ml	30	50	75	50	15	50	50
Maße / dimensions Ø x L mm	26 x 95	29 x 107	35 x 105	34 x 100	17 x 120	29 x 115	29 x 115
Anzahl p. Rotor / number p. rotor	6	6	6	6	6	6	6
Drehzahl / speed RPM	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000
RZB / RCF ³⁾	3824	4025	4146	4146	3985	3985	3985
Radius / radius mm	95	100	103	103	99	99	99
	sec	19					
	sec	22					
Probenerwärmung/Sample temp. rise K ¹⁾	5						

1) Probenerwärmung bei maximaler Drehzahl und

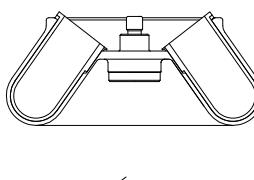
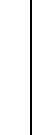
1 Stunde Laufzeit

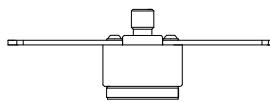
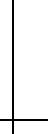
3) Zentrifugiergefäße aus Glas nur belastbar bis RZB 4000

1) Sample temp. rise during maximum speed and 1 hour

running time

3) Centrifuge containers of glass will not stand RCF values exceeding 4000

1620A						
 <p>Winkelrotor 6-fach / Angle rotor 6-times $\angle 35^\circ$</p>	SK 63.98					
0547	0549	0501				
						
Kapazität / capacity ml	85	85	5	6	1,6 - 5	2,6 - 3,4
Maße / dimensions Ø x L mm	38 x 106	38 x 106	12/13 x 75	12 x 82	13 x 75	13 x 65
Anzahl p. Rotor / number p. rotor	6	6	12	12	12	12
Drehzahl / speed RPM	6000	6000	6000	6000	6000	6000
RZB / RCF ³⁾	4226	4226	3783	3783	3783	3783
Radius / radius mm	105	105	94	94	94	94
 (97%) sec			19			
 1 sec			22			
Probenerwärmung/Sample temp. rise K ¹⁾			5			

1628	1122	1621				
 <p>Ausschwingrotor 12-fach / Swing out rotor 12-times $\angle 60^\circ$ mit / with 1122 $\angle 80^\circ$ mit / with 1621</p>						
2079	0518					
						
						
Kapazität / capacity ml	10	4 - 5,5	4 - 7	15	7,5 - 8,5	8,5 - 10
Maße / dimensions Ø x L mm	17 x 70	15 x 75	16 x 75	17 x 100	15 x 92	16 x 100
Anzahl p. Rotor / number p. rotor	12	12	12	12	12	12
Drehzahl / speed RPM	4000	4000	4000	4000	4000	4000
RZB / RCF	2254	2254	2254	2683	2683	2683
Radius / radius mm	126	126	126	150	150	150
 (97%) sec			22			
 1 sec			25			
Probenerwärmung/Sample temp. rise K ¹⁾			12			

1) Probenerwärmung bei maximaler Drehzahl und
1 Stunde Laufzeit

3) Zentrifugiergefäße aus Glas nur belastbar bis RZB 4000

1) Sample temp. rise during maximum speed and 1 hour running time

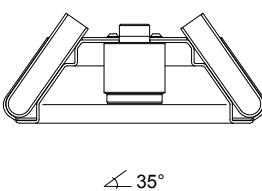
3) Centrifuge containers of glass will not stand RCF values exceeding 4000

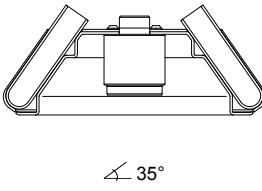
1628	1127							
Ausschwingrotor 12-fach / Swing out rotor 12-times								
↙ 55° mit / with 1127								
Kapazität / capacity ml	5	1,6 – 5,0	2,6 – 3,4	2,7 – 3				
Maße / dimensions Ø x L mm	12 / 13 x 75	13 x 75	13 x 65	11 x 66				
Anzahl p. Rotor / number p. rotor	12	12	12	12				
Drehzahl / speed RPM	4000	4000	4000	4000				
RZB / RCF	2236	2236	2236	2236				
Radius / radius mm	125	125	125	125				
✓ (97%) sec		22						
↖ 1 sec		25						
Probenerwärmung/Sample temp. rise K ¹⁾		12						

1617	1619						
Ausschwingrotor 8-fach / Swing out rotor 8-times					1681		
	1462-A				1462-A		
↙ 45°	0509	0513			0509	0513	
↙ 90°							
Kapazität / capacity ml	15	50	Kapazität / capacity ml	15	50		
Maße / dimensions Ø x L mm	17 x 120	29 x 115	Maße / dimensions Ø x L mm	17 x 120	29 x 115		
Anzahl p. Rotor / number p. rotor	8	8	Anzahl p. Rotor / number p. rotor	6	6		
Drehzahl / speed RPM	4000	4000	Drehzahl / speed RPM	4000	4000		
RZB / RCF	2469	2469	RZB / RCF	2701	2701		
Radius / radius mm	138	138	Radius / radius mm	151	151		
✓ (97%) sec	22		✓ (97%) sec	22			
↖ 1 sec	25		↖ 1 sec	25			
Probenerwärmung/Sample temp. rise K ¹⁾	11		Probenerwärmung/Sample temp. rise K ¹⁾	10			

1) Probenerwärmung bei maximaler Drehzahl und
1 Stunde Laufzeit

1) Sample temp. rise during maximum speed and 1 hour
running time

1613									
 <p>Winkelrotor 12-fach / Angle rotor 12-times $\angle 35^\circ$</p>									
0518	0507	0509							
Kapazität / capacity ml	15	15	12	15	4 - 7	4,9	4,5 - 5	7,5 - 8,5	9 - 10
Maße / dimensions $\varnothing \times L$ mm	17 x 100	17 x 100	17 x 102	17 x 120	13 x 100	13 x 90	11 x 92	15 x 92	16 x 92
Anzahl p. Rotor / number p. rotor	12	12	6	6	12	12	12	12	12
Drehzahl / speed RPM	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000
RZB / RCF ³⁾	4146	4146	4146	4146	4146	4146	4146	4146	4146
Radius / radius mm	103	103	103	103	103	103	103	103	103
	sec					13			
	sec					15			
Probenerwärmung/Sample temp. rise K ¹⁾						5			

1613				1054-A					
 <p>Winkelrotor 12-fach / Angle rotor 12-times $\angle 35^\circ$</p>									
			0501						
Kapazität / capacity ml	10	8	8,5 - 10	5	6	1,1 - 1,4	2,7 - 3	2,6 - 3,4	
Maße / dimensions $\varnothing \times L$ mm	15 x 102	16 x 125	16 x 100	12/13 x 75	12 x 82	8 x 66	11 x 66	13 x 65	
Anzahl p. Rotor / number p. rotor	12	6	12	12	12	12	12	12	
Drehzahl / speed RPM	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	
RZB / RCF ³⁾	4146	4146	4146	3300	3300	3300	3300	3300	
Radius / radius mm	103	103	103	82	82	82	82	82	
	sec			13					
	sec			15					
Probenerwärmung/Sample temp. rise K ¹⁾				5					

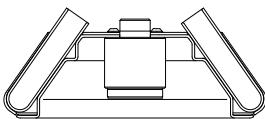
1) Probenerwärmung bei maximaler Drehzahl und

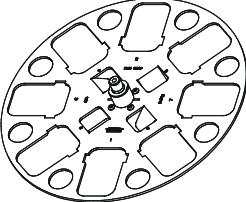
1 Stunde Laufzeit

3) Zentrifugiergefäße aus Glas nur belastbar bis RZB 4000

1) Sample temp. rise during maximum speed and 1 hour running time

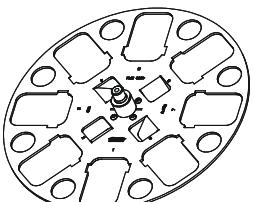
3) Centrifuge containers of glass will not stand RCF values exceeding 4000

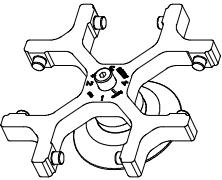
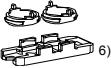
1613	1054-A	1054-A / 0701				1063-6	
Winkelrotor 12-fach / Angle rotor 12-times  			6305	SK 1/89	SK 19/85-4		
Kapazität / capacity ml	1,6 - 5	4	4	0,8	4 - 5,5	4 - 7	0,5
Maße / dimensions Ø x L mm	13 x 75	12 x 60	10 x 88	8 x 45	15 x 75	16 x 75	10,7 x 36
Anzahl p. Rotor / number p. rotor	12	12	12	12	12	12	12
Drehzahl / speed RPM	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000
RZB / RCF	3300	3260	3502	2777	3663	3663	2777
Radius / radius mm	82	81	87	69	91	91	69
(97%) sec				13			
1 sec				15			
Probenerwärmung/Sample temp. rise K ¹⁾				5			

1418	1467	1468					
Winkelrotor 8-fach / Angle rotor 8-times  							
0507	0518	---	0509	0513	0546	---	
Kapazität / capacity ml	15	15	12	9 - 10	15	50	50
Maße / dimensions Ø x L mm	17 x 100	17 x 100	17 x 100	16 x 92	17 x 120	29 x 115	29 x 107
Anzahl p. Rotor / number p. rotor	32	32	32		32	8	8
Drehzahl / speed RPM	4000	4000	4000		4000	4000	4000
RZB / RCF	2540	2540	2540		2594	2486	2486
Radius / radius mm	142	142	142		145	139	139
(97%) sec				36			
1 sec				43			
Probenerwärmung/Sample temp. rise K ¹⁾				16			

1) Probenerwärmung bei maximaler Drehzahl und 1 Stunde Laufzeit

1) Sample temp. rise during maximum speed and 1 hour running time

1418		1467							
Winkelrotor 8-fach / Angle rotor 8-times									
									
↙ 45°									
Kapazität / capacity ml		4	5	1,1 – 1,4	2,7 - 3	2,6 – 3,4	1,6 - 5	5	12
Maße / dimensions Ø x L mm		12 x 60	12 x 75	8 x 66	11 x 66	13 x 65	13 x 75	13 x 75	17 x 102
Anzahl p. Rotor / number p. rotor		32	32	32	32	32	32	32	32
Drehzahl / speed RPM		4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000
RZB / RCF		2129	2182	2182	2182	2182	2182	2182	2540
Radius / radius mm		119	122	122	122	122	122	122	142
— (97%) sec					36				
— 1 sec					43				
Probenerwärmung/Sample temp. rise K ¹⁾		16							

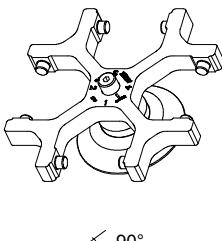
1624		1661 + 1660							
Ausschwingrotor 4-fach / Swing out rotor 4-times									
									
↙ 90°									
Kapazität / capacity ml		1	2	4	8	3 x 2	4 x 1	1	2
Maße / dimensions Ø / A mm ²		6,2 / 30	8,7 / 60	12,4 / 120	17,5 / 240	8,7 / 60	6,2 / 30	6,2 / 30	8,7 / 60
Filterkarten / filter cards		1675	1675	1675	1676	1677	1678	1692	1692
Drehzahl / speed RPM		4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000
RZB / RCF		1646	1646	1646	1646	1646	1646	1646	1646
Radius / radius mm		92	92	92	92	92	92	92	92
— (97%) sec					22				
— 1 sec					25				
Probenerwärmung/Sample temp. rise K ¹⁾		10							
1662									
									
6)								6)	
1663		1664	1665	1666	1667	1668	1663	1664	
									

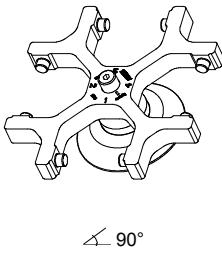
1) Probenerwärmung bei maximaler Drehzahl und
1 Stunde Laufzeit

6) Objekträger nur belastbar bis RZB 1100

1) Sample temp. rise during maximum speed and 1 hour
running time

6) Object slide will not stand RCF values exceeding 1100

1624	1661 + 1660				1660	1680			
Ausschwingrotor 4-fach / Swing out rotor 4-times									
									
1665	1666	1667	1668		1285 nur ohne Deckel / without lid 1661	1662	1671	1672	1673
									
Kapazität / capacity ml	4	8	3 x 2	4 x 1	Objektträger/ object slide	[1] 0,5	[1] 0,5	[1] 0,5	
Maße / dimensions Ø / A mm ²	12,4 / 120	17,5 / 240	8,7 / 60	6,2 / 30	26 / 76	6,2 / 30	8,7 / 60	12,4 / 120	
Anzahl p. Rotor / number p. rotor	8	8	8	8	24	4	4	4	
Filterkarten / filter cards	1692	1691	1694	1693		[1] 1696	[1] 1697	[1] 1698	
Drehzahl / speed RPM	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	
RZB / RCF	1646	1646	1646	1646	1574	1467	1467	1467	
Radius / radius mm	92	92	92	92	88	82	82	82	
 (97%) sec	22								
 1 sec	25								
Probenerwärmung/Sample temp. rise K ¹⁾	10								

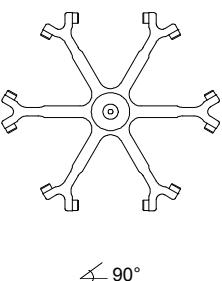
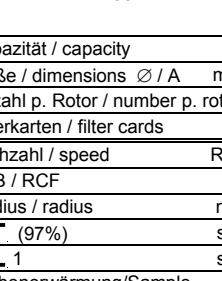
1624	1661 + 1660			
Ausschwingrotor 4-fach / Swing out rotor 4-times				
				
1470				
1471	1475			
				
Kapazität / capacity ml	1 x 8	2 x 8		
Maße / dimensions Ø / A mm ²	17,5 / 240	17,5 / 240		
Anzahl p. Rotor / number p. rotor	4	4		
Filterkarten / filter cards	---	---		
Drehzahl / speed RPM	4000	4000		
RZB / RCF	1556	1556		
Radius / radius mm	87	87		
 (97%) sec	22			
 1 sec	25			
Probenerwärmung/Sample temp. rise K ¹⁾	10			

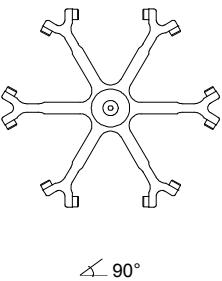
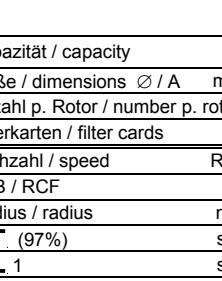
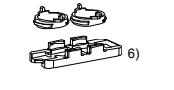
1) Probenerwärmung bei maximaler Drehzahl und 1 Stunde Laufzeit

6) Objektträger nur belastbar bis RZB 1100
[1] Einschritt-Methode

1) Sample temp. rise during maximum speed and 1 hour running time

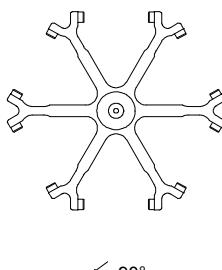
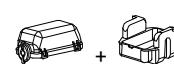
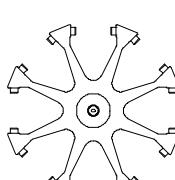
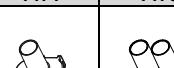
6) Object slide will not stand RCF values exceeding 1100
[1] One-step method

1626	1661 + 1660							
Ausschwingrotor 6-fach / Swing out rotor 6-times								
								
								
Kapazität / capacity ml	1	2	4	8	3 x 2	4 x 1	1	2
Maße / dimensions Ø / A mm²	6,2 / 30	8,7 / 60	12,4 / 120	17,5 / 240	8,7 / 60	6,2 / 30	6,2 / 30	8,7 / 60
Anzahl p. Rotor / number p. rotor	6	6	6	6	6	6	12	12
Filterkarten / filter cards	1675	1675	1675	1676	1677	1678	1692	1692
Drehzahl / speed RPM	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000
RZB / RCF	2039	2039	2039	2039	2039	2039	2039	2039
Radius / radius mm	114	114	114	114	114	114	114	114
 (97%) sec	22							
 1 sec	25							
Probenerwärmung/Sample temp. rise K ¹⁾	8							

1626	1661 + 1660				1660	1680			
Ausschwingrotor 6-fach / Swing out rotor 6-times									
									
Kapazität / capacity ml	4	8	3 x 2	4 x 1	Objektträger/ object slide	[1] 0,5	[1] 0,5	[1] 0,5	
Maße / dimensions Ø / A mm²	12,4 / 120	17,5 / 240	8,7 / 60	6,2 / 30	26 / 76	6,2 / 30	8,7 / 60	12,4 / 120	
Anzahl p. Rotor / number p. rotor	12	12	12	12	36	6	6	6	
Filterkarten / filter cards	1692	1691	1694	1693		[1] 1696	[1] 1697	[1] 1698	
Drehzahl / speed RPM	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	
RZB / RCF	2039	2039	2039	2039	1950	1842	1842	1842	
Radius / radius mm	114	114	114	114	109	103	103	103	
 (97%) sec	22								
 1 sec	25								
Probenerwärmung/Sample temp. rise K ¹⁾	8								

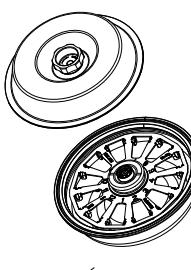
- 1) Probenerwärmung bei maximaler Drehzahl und
1 Stunde Laufzeit
6) Objektträger nur belastbar bis RZB 1100
[1] Einschritt-Methode

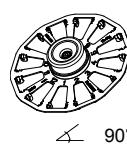
- 1) Sample temp. rise during maximum speed and 1 hour
running time
6) Object slide will not stand RCF values exceeding 1100
[1] One-step method

1626	1661 + 1660	1648	1680
Ausschwingrotor 6-fach / Swing out rotor 6-times  ↙ 90°	 1470  ↙ 90°	Ausschwingrotor 8-fach / Swing out rotor 8-times  1471 1475	 1662  1671 1672 1673
Kapazität / capacity ml	1 x 8	2 x 8	Kapazität / capacity ml
Maße / dimensions Ø x L mm	17,5 / 240	17,5 / 240	Maße / dimensions Ø x L mm
Anzahl p. Rotor / number p. rotor	6	6	Anzahl p. Rotor / number p. rotor
Filterkarten / filter cards	---	---	Filterkarten / filter cards
Drehzahl / speed RPM	4000	4000	Drehzahl / speed RPM
RZB / RCF	1950	1950	RZB / RCF
Radius / radius mm	109	109	Radius / radius mm
 (97%) sec	22	 (97%) sec	22
 1 sec	25	 1 sec	28
Probenerwärmung/Sample temp. rise K ¹⁾	8	Probenerwärmung/Sample temp. rise K ¹⁾	13

- 1) Probenerwärmung bei maximaler Drehzahl und 1 Stunde Laufzeit
 6) Objekträger nur belastbar bis RZB 1100
 [1] Einschritt-Methode

- 1) Sample temp. rise during maximum speed and 1 hour running time
 6) Object slide will not stand RCF values exceeding 1100
 [1] One-step method

1515-A		1524					
Rotor 12-fach							
 		1531 / 1534 ¹²⁾	1532 ¹²⁾	1536 ¹²⁾	1538 ¹²⁾		
							
				1537 ¹²⁾	1539 ¹²⁾		
							
Kapazität / capacity	ml	0,5	0,2	6 ¹³⁾	0,5		
Maße / dimensions	Ø / A mm ²	6 / 28,3	6 / 28,3	-	6 / 28,3		
Maße (L x B) / dimensions (L x W)	mm	-	-	13,4 x 22	-		
Anzahl p. Rotor / number p. rotor		12					
Drehzahl / speed	RPM	2000					
RZB / RCF		438					
Radius / radius	mm	98					
 9 (97%)	sec	19					
 9	sec	18					
Temperatur / temperature	°C ¹⁾	- 10					
Probenerwärmung/sample temp. rise	K ²⁾	3					

1520		1524					
Rotor 12-fach							
 		1531 / 1534 ¹²⁾	1532 ¹²⁾	1536 ¹²⁾	1538 ¹²⁾		
							
				1537 ¹²⁾	1539 ¹²⁾		
							
Kapazität / capacity	ml	0,5	0,2	6 ¹³⁾	0,5		
Maße / dimensions	Ø / A mm ²	6 / 28,3	6 / 28,3	-	6 / 28,3		
Maße (L x B) / dimensions (L x W)	mm	-	-	13,4 x 22	-		
Anzahl p. Rotor / number p. rotor		12					
Drehzahl / speed	RPM	2000					
RZB / RCF		438					
Radius / radius	mm	98					
 9 (97%)	sec	19					
 9	sec	18					
Temperatur / temperature	°C ¹⁾	- 10					
Probenerwärmung/sample temp. rise	K ²⁾	3					

- 1) Tiefste erreichbare Temperatur bei maximaler Drehzahl, 1 h Laufzeit und 20°C Raumtemperatur (nur bei Kühlzentrifuge)
 2) Probenerwärmung bei maximaler Drehzahl und 1 Stunde Laufzeit (nur bei Zentrifuge ohne Kühlung)

- 1) Lowest possible temperature during maximum speed, 1 h running time and 20°C ambient temperature (only with cooling centrifuges)
 2) Sample temp. rise during maximum speed and 1 hour running time (only with centrifuges without cooling)

12)	Bestell-Nr. / Cat. No.	Menge / Quantity	Bestell-Nr. / Cat. No.	Menge / Quantity
	1531, 1532	50 St. / 50 pcs.	1536, 1538	12 St. / 12 pcs.
	1534	500 St. / 500 pcs.	1539	200 St. / 200 pcs.
	1537	100 St. / 100 pcs.		

- 13) Dies ist das maximale Fassungsvermögen, die empfohlene Füllmenge der Kammern beträgt 4 ml.

- 13) This is the maximum capacity. The recommended quantity to be used per chamber is 4 ml.