

Bruksanvisning

Allegra V-15R-sentrifuge



PN C69726AC
Juni 2022



Beckman Coulter, Inc.
250 S. Kraemer Blvd.
Brea, CA 92821 U.S.A.



**Bruksanvisning for
Allegra V-15R**
PN C69726AC (juni 2022)

© 2022 Beckman Coulter, Inc.
Med enerett.

Kontakt oss

Kontakt kundesenteret hvis du har spørsmål.

- Globalt finner du oss via hjemmesiden vår på www.beckman.com/support/technical.
- I USA og Canada ringer du 1-800-369-0333.
- I Østerrike ringer du 0810 300484
- I Tyskland ringer du 02151 333999
- I Sverige ringer du +46 (0)8 564 859 14
- I Nederland ringer du +31 348 799 815
- I Frankrike ringer du 0825838306 6
- I Storbritannia og Canada ringer du +44 845 600 1345
- I Irland ringer du +353 (01) 4073082
- I Italia ringer du +39 0295392 456
- For andre lokasjoner kontakt den lokale Beckman Coulter-representanten.

Kan være omfattet av ett eller flere patenter – se www.beckman.com/patents.



Beckman Coulter Eurocenter S.A.
22, rue Juste-Olivier
Case Postale 1044
CH - 1260 Nyon 1, Switzerland
Tel: +41 (0) 22 365 36 11



Beckman Coulter (UK) Ltd.
Oakley Court
Kingsmead Business Park, London Road
High Wycombe
United Kingdom HP11 1JU

Symbolforklaring er tilgjengelig på
beckman.com/techdocs (art.nr. C24689).

Oversettelse av de opprinnelige instruksjonene

Revisjonshistorikk

Dette dokumentet gjelder siste registrerte programvare og nyere versjoner. Når en påfølgende programvareversjon endrer informasjonen i dette dokumentet, blir en ny utgave lagt ut på Beckman Coulters nettsted. Oppdateringer finnes på beckman.com/techdocs, hvor du kan laste ned den nyeste håndboken eller systemhjelpen til instrumentet.

Førstegangsutgivelse C69726AA, 08.2021

Programvareversjon 043

Utgave AB, 10.2021

Endringer eller tillegg er gjort til følgende: UKCA-symbol og -adresse er lagt til Copyright-siden (på innsiden av omslaget); Revisjonshistorikk, Programvareversjon; Sikkerhetsmelding, Sikkerhets- og forskriftssymboler, Sikkerhetssymboler som brukes for Allegra V-15R-sentrifugen; KAPITTEL 1, Systembeskrivelse, Tabell 1.2 Spesifikasjoner.

Utgave AC, 06.2022

Endringer eller tillegg ble gjort på følgende:

Sikkerhetsmelding, Elektrisk sikkerhet, [Høyspenning](#); Sikkerhetsmelding, [Mekanisk sikkerhet](#).

KAPITTEL 1, Systembeskrivelse, Spesifikasjoner [Tabell 1.2, Spesifikasjoner](#).

KAPITTEL 2: Drift, [Installere rotoren](#); [Manuell kjøring](#); Manuell kjøring, [Hastighet](#), [Holdkjøring](#), [Kjøretidsklokke](#), [Temperatur](#), [Forhåndskjøling](#), [Programmet Hurtig temp.](#), [Pulskjøring](#), [Dør](#), [Åpne automatisk](#), [Summer](#); Programmert kjøring, [Laste inn og kjøre et lagret program](#).

KAPITTEL 3: Feilsøkingprosedyrer, [Tabell 3.1](#), [Tabell med diagnostiske feilkoder og meldinger](#), [Tabell 3.2, Feilsøkingdiagram](#).

KAPITTEL 4: Vedlikehold av sentrifuge og av instrumentet, Vedlikehold av sentrifuge, [Plasttilbehør](#).

VEDLEGG A: Utpakking og installasjon, [Krav til plass og plassering](#); Utpakking, [Fjerne transportsikkerhetsinnretningen](#); [Elektriske krav](#).

VEDLEGG B: Oppbevaring og transport, Transportsikkerhetsinnretning, [Installasjon](#).

VEDLEGG C: Akselerasjons- og retardasjonsprofiler, [Tabell C.1, Allegra V-15R-sentrifugens akselerasjons- og retardasjonsprofiler](#).

Merk: Endringer som er en del av den nyeste revisjonen, indikeres i teksten med en stolpe i venstre marg på den reviderte siden.

Sikkerhetsmelding

Les alle produkthåndbøker før du prøver å betjene instrumentet. Ikke prøv å utføre noen prosedyrer før du har lest alle instruksjonene nøye. Du må alltid følge merkingen på produktet og produsentens anbefalinger. [Kontakt oss](#) hvis du er usikker på hva du skal gjøre i en situasjon.

Beckman Coulter, Inc. anmoder kunder og ansatte om å overholde alle nasjonale helse- og sikkerhetsstandarter, deriblant bruken av barrierebeskyttelse. Dette kan omfatte, men er ikke begrenset til, vernebriller, hansker og egnet laboratorietøy når denne eller andre automatiserte laboratorieinstrumenter brukes eller vedlikeholdes. Bruk personlig verneutstyr (PVU), for eksempel hansker, vernebriller og laboratoriefrakker, når en prosedyre utføres. For å unngå skade må du overholde og følge alle advarslene og forholdsregler i hele denne håndboken.



ADVARSEL

Hvis utstyret brukes på en måte som ikke er spesifisert av Beckman Coulter, Inc., kan utstyrets beskyttelsesevne reduseres.

Betegnelsene Fare, Advarsel, Forsiktig og Merk



Betegnelsene Fare, Advarsel og Forsiktig i dette dokumentet inkluderer et utropstegn inne i en trekant.

Symbolet med utropstegn er et internasjonalt symbol som brukes som en påminnelse om at alle sikkerhetsinstruksjonene skal leses og forstås før installasjon, bruk, vedlikehold og service forsøkes.



FARE

Betegnelsen FARE angir en umiddelbart farlig situasjon som kan føre til døden eller alvorlig personskade hvis den ikke unngås.



ADVARSEL

Betegnelsen ADVARSEL angir en situasjon som potensielt kan være farlig, og som kan føre til døden eller alvorlige skader hvis den ikke unngås.



FORSIKTIG

Betegnelsen FORSIKTIG angir en potensielt farlig situasjon, som kan føre til liten eller moderat personskade og/eller mekanisk skade hvis den ikke unngås.

MERK Betegnelsen MERK brukes til å gjøre deg oppmerksom på informasjon som er verdt å merke seg og som bør følges under installasjon, bruk eller vedlikehold av dette utstyret.

Sikkerhet under installasjon og/eller vedlikehold



ADVARSEL

Fare for personskade eller utstyrsskade. Allegra V-15R-sentrifugen veier 110 kg (243 lb). Ikke prøv å løfte eller flytte det uten hjelp. Følg verneombudets instruksjoner for løfting av tunge gjenstander.



ADVARSEL

Fare for personskade eller utstyrsskade. Damper fra brannfarlige reagenser eller brennbare væsker kan komme inn i sentrifugens luftsystem og bli antent av motoren. Ikke bruk sentrifugen i nærheten av områder med brannfarlige væsker eller damper, og ikke kjør slike materialer i instrumentet.

Utfør bare det vedlikeholdet som er beskrevet i denne håndboken for Allegra V-15R-sentrifugen. Annet vedlikehold enn det som er spesifisert i denne bruksanvisningen, skal bare utføres av en Beckman Coulter-representant.

VIKTIG Du er ansvarlig for å dekontaminere instrumentkomponentene før du ber om service fra en Beckman Coulter-representant eller returnerer deler til Beckman Coulter for å få dem reparert. Beckman Coulter tar IKKE imot deler som ikke er dekontaminert der det er riktig å gjøre dette. Når deler returneres, må de være i en forseglet plastpose med erklæring om at det er trygt å behandle innholdet og at innholdet ikke er kontaminert.

Eventuell service på dette utstyret som krever at deksler fjernes, kan eksponere deler som involverer risiko for elektrisk støt eller personskade. Kontroller at strømbryteren er av, og at sentrifugen er koblet fra hovedstrømkilden ved å trekke støpselet ut av kontakten og henviser slik service til kvalifisert personale.

Ikke bytt noen deler på sentrifugen ut med deler som ikke er spesifisert for bruk på dette instrumentet.

Sikkerhetsforholdsregler for instrumentet

ADVARSEL

Fare for at operatøren skades hvis:

- alle luker, deksler og paneler ikke er lukket og/eller festet godt før og under bruken av instrumentet.
- sikkerhetssperrer og sensorer ikke fungerer som de skal.
- instrumentalarmer og feilmeldinger ikke registreres og ikke gjøres noe med.
- du er i kontakt med utstyr i bevegelse.
- du håndterer ødelagte deler på feil måte.
- dører, deksler og paneler ikke åpnes, lukkes, fjernes og/eller skiftes ut på en forsiktig måte.
- feil verktøy brukes ved feilsøking.
- eventuelle hjul på vognen ikke er låst på plass.

Slik kan du unngå skader:

- Hold dører, deksler og paneler lukket og/eller satt på plass mens instrumentet er i bruk.
- Benytt alle sikkerhetsfunksjonene til instrumentet. Ikke sett sikkerhetslåser og sensorer ut av funksjon.
- Bekreft og ta hånd om alle instrumentalarmer og feilmeldinger.
- Hold deg unna bevegelige deler.
- Meld fra om eventuelle ødelagte deler til en Beckman Coulter-representant.
- Vær forsiktig ved åpning/fjerning og lukking/utskifting av dører, deksler og paneler.
- Bruk riktig verktøy ved feilsøking.
- Eventuelle hjul på vognen må låses før bruk.

FORSIKTIG

Systemets integritet kan bli påvirket, og driftsfeil kan oppstå hvis utstyret brukes på en annen måte enn spesifisert. Bruk instrumentet i henhold til instruksjonene i produkthåndbøkene.

FORSIKTIG

Hvis du kjøpte dette produktet fra andre enn Beckman Coulter eller en autorisert Beckman Coulter-forhandler, og hvis instrumentet i øyeblikket ikke omfattes av en serviceavtale med Beckman Coulter, kan ikke Beckman Coulter garantere at produktet er utstyrt med siste obligatoriske tekniske revisjoner eller at du vil motta siste informasjonsmeldinger vedrørende produktet. Hvis du kjøpte dette produktet fra en tredjepart og ønsker ytterligere informasjon vedrørende dette

emnet, kan du [kontakte oss](#).

Rengjøring

ADVARSEL

Det finnes en risiko for personskade eller kontaminering. Kontakt relevant personell for kjemisk og biologisk sikkerhet før du rengjør utstyr som er eksponert for farlig materiale. Bruk alltid egnet personlig verneutstyr (PVU) når du rengjør sentrifugen.

Overhold rengjøringsprosedyrene for Allegra V-15R-sentrifugen i denne håndboken. Før du rengjør utstyr som er utsatt for farlige materialer, anbefaler vi at du:

- kontakter relevant personell for kjemisk og biologisk sikkerhet.
- gjennomgår informasjonen om kjemisk og biologisk sikkerhet i brukerhåndboken.

Elektrisk sikkerhet

Høyspenning



Undersøk alt elektrisk utstyr på passende måte før bruk og rapporter eventuelle elektriske mangler for å hindre personskader og materiale skader forårsaket av strøm. Kontakt en Beckman Coulter-representant i forbindelse med service på utstyr der det er nødvendig å fjerne deksler eller paneler.

FARE

For å redusere risikoen for elektrisk støt er instrumentet utstyrt med tretrådet elektrisk ledning og jordet kontakt. Påse at det tilsvarende vegguttaket er riktig kablet og jordet.

- Kontroller at nettspenningen samsvarer med spenningen på typeskiltet festet til sentrifugen.
- Bruk aldri en adapter med tre-til-toleder-plugg.
- Bruk aldri en toleder-skjøteledning eller en ikke-jordet toleder-grenkontakt.
- Ikke sett væskebeholdere på eller i nærheten av kammerluken. Hvis du søler væske, kan det komme inn i sentrifugen og skade elektriske komponenter.
- Strømledningen til Allegra V-15R er det som brukes til å koble fra den elektriske strømmen. Kontroller at det er tilstrekkelig klaring rundt sentrifugen for å nå linjeledningen.

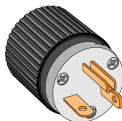
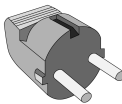
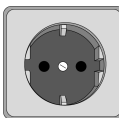
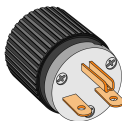
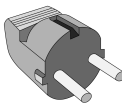
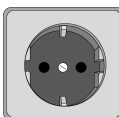
- **For å ivareta sikkerheten må sentrifugen kobles til en ekstern nødbryter (helst utenfor rommet hvor sentrifugen står, eller inntil utgangen fra rommet) for å koble sentrifugen fra hovedstrømkilden ved en feil.**

For å redusere risikoen for elektrisk støt leveres denne sentrifugen med en 2,5 m (8 ft) treleder-strømledning og plugg for å koble sentrifugen til jord.

VIKTIG Når det er mulig, skal strømledningen som ble levert med instrumentet, brukes.

Hvis egnet strømledning ikke er inkludert, må det skaffes til veie en strømledning som oppfyller lokale strøm- og sikkerhetskrav.

Elektriske støpsler og kontakter som passer til Allegra V-15R

Artikkelnummer	Instrumentets merkedata	Passende ledningsstøpsel	Passende ledningskontakt
C63124, C63125	120 VAC, 60 Hz, 16 A		
C63126, C63127	220–240 VAC, 50 Hz, 9,5 A		
C63128, C63129	200 VAC, 50/60 Hz, 10,8 A 208 VAC, 60 Hz, 10,3 A		
C63161, C63190	220–240 VAC, 50 Hz, 9,5 A		
C63186, C63187	220 VAC, 60 Hz, 10,3 A		

Flere elektriske spesifikasjoner finnes i [Spesifikasjoner](#).

VIKTIG Hvis det er spørsmål om spenning, må du få en kvalifisert person ved institusjonen til å måle spenningen under belastning mens stasjonen er i drift.

VIKTIG Gjennomsnittlige svingninger i strømforsyningen skal ikke overstige +/- 10 % av den nominelle inngangsspenningen.

Sikkerhet mot brannrisiko

ADVARSEL

Fare for personskade eller utstyrsskade. Denne sentrifugen er ikke konstruert for bruk med materialer som kan utvikle antennelig eller eksplosiv damp eller farlige kjemiske reaksjoner. Ikke sentrifuger slike materialer (kloroform eller etylalkohol) i denne sentrifugen eller håndter eller lagre dem innen området 30 cm (1 ft) rundt sentrifugen.

Mekanisk sikkerhet

Denne enheten er kun beregnet på innendørs bruk. Sikkerhetsbeskyttelsen kan reduseres hvis enheten brukes på en måte som ikke er spesifisert av produsenten.

ADVARSEL

Fare for personskade. Gassdemperne støtter sentrifugedøren. Kontroller regelmessig at sentrifugedøren forblir i helt åpent posisjon til den er manuelt lukket. Slitte gassdempere gjør at døren faller. Gassdempere må byttes umiddelbart når de ikke lenger kan holde døren i helt åpent posisjon. For å hindre skade bør gassdempere byttes hvert 3. år.

ADVARSEL

Fare for personskade eller utstyrsskade. For trygg instrumentdrift må du være oppmerksom på følgende:

- Bruk bare rotorene og tilbehøret som er utviklet for bruk i denne sentrifugen.
- Sørg for at festeskruen for rotoren er godt festet før du starter opp sentrifugen.
- Ikke overskrid maksimal merkehastighet for rotoren under bruk.
- Du må ALDRI forsøke å stoppe eller senke hastigheten på rotoren for hånd.
- Ikke løft eller flytt sentrifugen mens rotoren roterer.
- Prøv ALDRI å overstyre dørsperresystemet mens rotoren roterer.
- Oppretthold en klaring på 30 cm (1 ft.) rundt sentrifugen mens den går. Under drift bør du gå inn i området bare for å justere instrumentkontroller hvis det er nødvendig.
- Aldri bring brennbare stoffer innen området 30 cm (1 ft) rundt sentrifugen.
- Len deg aldri på sentrifugen eller plasser gjenstander på den mens den er i drift.
- Hvis du bruker den mobile vognen for Allegra V-15R (ekstrautstyr), må hjulene låses før bruk.

Kjemisk og biologisk sikkerhet



ADVARSEL

Fare for kjemisk personskade fra blekemiddel. Bruk barrierebeskyttelse, inkludert vernebriller, hansker og egnet laboratoriefrakk, for å unngå kontakt med blekemiddelet. Se sikkerhetsdatabladet for informasjon om kjemisk eksponering før kjemikaliet brukes.

Hvis et farlig stoff som blod søles på eller i instrumentet, rotorene eller tilbehøret, må du rense sølet ved hjelp av luktfri, gelfri kvalitetslut (5 til 6 % løsning av natriumhypokloritt – tilgjengelig klor) eller etanolløsning, eller bruke laboratoriets dekontamineringsmiddel. Følg laboratoriets prosedyrer for kassering av farlige stoffer. [Kontakt oss](#) hvis instrumentet, rotorene eller tilbehøret må dekontamineres.

Normal drift kan inkludere bruk av løsning og testprøver som er sykdomsfremkallende, giftige eller radioaktive. Slike materialer bør ikke brukes i sentrifugen med mindre *alle nødvendige sikkerhetstiltak er satt i verk*.

- Observer alle forsiktighetsregler som er trykket på de originale løsningsbeholderne før de tas i bruk.
- Kroppsvæsker må håndteres forsiktig da de kan overføre sykdom. Ingen kjente tester kan tilby en fullstendig forsikring om at de er frie for mikroorganismer. Noen av de mest virulente – hepatitt (B og C) og HIV-virus (I–V), atypiske mykobakterier og visse systemiske sopptyper – understreker ytterligere behovet for aerosolbeskyttelse. Håndter andre smittsomme prøver i henhold til god laboratoriepraksis og metoder for å hindre spredning av sykdom. Siden væskesøl kan generere aerosoler, må egnede sikkerhetstiltak for oppbevaring av aerosoler overholdes.
- Bruk generelle forholdsregler ved arbeid med patogene materialer. Ha utstyr tilgjengelig for å dekontaminere instrumentet og avhende biologisk farlig avfall.
- Ikke kjør giftige, sykdomsfremkallende eller radioaktive materialer i sentrifugen uten å iverksette egnede sikkerhetstiltak. Biosikker oppbevaring må brukes når materialer i risikogruppe II (ifølge Verdens helseorganisasjons *Laboratory Biosafety Manual*) håndteres. Materialer i en høyere gruppe krever mer enn ett vernenivå.
- Kast alle avfallsløsninger i samsvar med gjeldende miljø-, helse- og sikkerhetsregler.

Det er ditt ansvar å dekontaminere sentrifugen og tilbehøret før du ber om bistand fra Beckman Coulter.

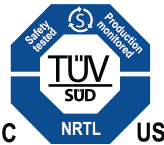
Sikkerhets- og myndighetssymboler

Sikkerhetssymboler varsler om forhold som muligens kan være farlige. Symbolene gjelder for særlige prosedyrer og vises etter behov.

Sikkerhetssymboler på Allegra V-15R-sentrifugen

Symbol/regulatorisk merke	Tittel på symbol/myndighetsmerke	Standardreferanse	Betydning av symbol fra standard
	Resirkuleringssymbol WEEE-symbol, søppelkasse på hjul	Ikke relevant	Symbolet med en søppelkasse på hjul som er krysset ut på produktet, er påkrevd i henhold til EU-direktivet om avhending av elektrisk og elektronisk utstyr (WEEE). Denne merkingen på produktet viser at: 1. enheten ble lansert på det europeiske markedet etter 13. august 2005 og 2. enheten ikke skal kasseres via det kommunale avfallsinnsamlingssystemet i noe medlemsland innen EU. Ved produkter som er underlagt kravene i WEEE-direktivet, kontakt forhandleren eller den lokale Beckman Coulter-representanten vedrørende riktig dekontamineringsinformasjon og tilbakeleveringsprogram som er med på å gjøre riktig henting, behandling, gjenvinning, resirkulering og sikker avhending av enheten enklere. For det japanske markedet: Dette systemet er ansett som industriavfall, og det kan dermed utsettes for spesielle kontroller for smittefarlig avfall. Se Waste Disposal and Public Cleaning Law (Avfallshåndtering og offentlig regelverk for rengjøring) for samsvarsprosedyrer før kassering av systemet.
	Forsiktig	ISO 7000 ^a ; 0434A	Indikerer at det er viktig å være forsiktig ved betjening av enheten eller kontrollen i nærheten av symbolet, eller indikerer at gjeldende situasjon krever oppmerksomhet eller handling fra operatøren for å unngå uønskede konsekvenser.

Sikkerhetssymboler på Allegra V-15R-sentrifugen (Fortsettelse)

Symbol/regulatorisk merke	Tittel på symbol/myndighetsmerke	Standardreferanse	Betydning av symbol fra standard
	Biologisk fare	ISO 7010 ^b ; W009	Dette symbolet brukes til å varsle om et potensielt virus eller toksisk biologisk fare.
	Symbol for RoHS-advarsel	Elektronisk industristandard for Folkerepublikken Kina SJ/T11364-2006	Dette merket viser at det elektroniske informasjonsproduktet inneholder visse toksiske eller farlige stoffer. Tallet i midten er datoen for miljøvennlig brukperiode (Environmentally Friendly Use Period, EFUP) og viser antall kalenderår som produktet kan brukes. Produktet må resirkuleres omgående etter at EFUP-datoen har utløpt. Pilene med ringer indikerer at produktet kan resirkuleres. Datokoden på etiketten eller produktet viser produksjonsdatoen.
	CE-merke	Ikke relevant	Et «CE»-merke angir at et produkt ble vurdert før det ble gitt ut på markedet, og at det ble funnet å oppfylle EU-krav til sikkerhet, helse og/eller miljøbeskyttelse.
	TUV-godkjenningsmerke	Ikke relevant	Dette merket angir nordamerikansk produktsertifisering i henhold til TUV SUD, som er et nasjonalt anerkjent prøvingslaboratorium (NRTL). Produktet er evaluert for å sikre at det har oppfylt de relevante kravene til produktsikkerhet.
	RCM-merke	Ikke relevant	«RCM» (merke for myndighetssamsvar) gjengis som en trekant med delsirkel og hake. Merket brukes på produkter som oppfyller EMC-kravene til Australian Communications Media Authority (ACMA) til bruk i Australia og New Zealand.
	UKCA-merke	Ikke relevant	Et «UKCA»-merke angir at et produkt ble vurdert før det ble gitt ut på det britiske markedet, og at det ble funnet å oppfylle Storbritannias krav til sikkerhet, helse og/eller miljøbeskyttelse.

Sikkerhetssymboler på Allegra V-15R-sentrifugen (Fortsettelse)

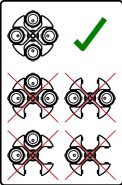
Symbol/regulatorisk merke	Tittel på symbol/myndighetsmerke	Standardreferanse	Betydning av symbol fra standard
	På (strøm)	IEC 60417-5007 (2009-02)	Dette symbolet brukes til å angi hvor strømmen slås på for instrumentet.
	Av (strøm)	IEC 60417-5008 (2009-02)	Dette symbolet brukes til å angi hvor strømmen slås av for instrumentet.
	Tung gjenstand – krever to personer	Ikke relevant	Dette symbolet varsler om at en gjenstand er for tung til at én person kan løfte.
	Emballasjeggjenvinning	Ikke relevant	Dette symbolet angir at kartongemballasjen kan resirkuleres.

- a. ISO 7000, Graphical symbols for use on equipment – Registered symbols (Grafiske symboler for utstyr – Registrerte symboler)
b. ISO 7010, Graphical symbols – Registered safety sign (ISO 7010, Grafiske symboler – Registrert sikkerhetsskilt)

Ytterligere instrumentetiketter og symboler

Følgende etiketter og symboler kan også finnes på Allegra V-15R-sentrifugen.

Etiketter på Allegra V-15R-sentrifugen^a

Navn	Etikett	Betydning
Rotasjonssymbol		Angir rotorens rotasjonsretning. For Allegra V-15R-sentrifugen er rotorens rotasjon mot klokken.
Beckman Coulter		Foretaksnavnet.
Se brukerhåndboken		Det er en instrumenthåndbok som bør leses.
Rotorlastning		Sikkerhetsindikasjon for rotorlastning.

- a. Andre instrumentetiketter finnes i *Symbolforklaring* på www.beckman.com/techdocs (PN C24689)

Sikkerhetsmelding

Sikkerhets- og myndighetssymboler

Innhold

Revisjonshistorikk, iii

Sikkerhetsmelding, v

Betegnelsene Fare, Advarsel, Forsiktig og Merk, v

Sikkerhet under installasjon og/eller vedlikehold, vi

Sikkerhetsforholdsregler for instrumentet, vii

Rengjøring, viii

Elektrisk sikkerhet, viii

Høyspenning, viii

Sikkerhet mot brannrisiko, x

Mekanisk sikkerhet, x

Kjemisk og biologisk sikkerhet, xi

Sikkerhets- og myndighetssymboler, xii

Ytterligere instrumentetiketter og symboler, xiv

Innledning, xxv

Sertifisering, xxv

Håndbokens innhold, xxv

Konvensjoner, xxvi

Typografiske konvensjoner, xxvi

CFC-fri sentrifugering, xxvi

Samsvar med elektromagnetisk kompatibilitet (EMC), xxvi

KAPITTEL 1: Systembeskrivelse, 1-1

Innledning, 1-1

Sentrifugeringsprinsipp, sentrifugefunksjon og sikkerhetsfunksjoner, 1-1

Sentrifugeringsprinsipp, 1-1

Sentrifugefunksjon, 1-2

Sikkerhetsfunksjoner, 1-2

Sentrifugechassis, 1-3

Huset, 1-3

Dør, 1-3

Rotorkammer, 1-3

Temperaturføling og -kontroll, 1-4

Modusen ECO (ECO), 1-4

Motor, 1-4

- Kontroller og indikatorer, 1-4
 - Strømbryter, 1-4
 - Kontrollpanel, 1-5
 - Skjerm, 1-5
 - Skjermfelter, viste funksjoner og kontrollpanelknapper, 1-5
- Spesifikasjoner, 1-9
- Tilgjengelige rotoror, 1-11
- Mobil vogn for Allegra V-15R-sentrifuge, 1-12

KAPITTEL 2: Bruk, 2-1

- Innledning, 2-1
- Installere rotoren, 2-2
- Manuell kjøring, 2-3
 - Rotorvalg, 2-5
 - Automatisk rotoridentifikasjonssystem, 2-5
 - Hastighet, 2-5
 - Hastighet / relativ sentrifugalkraft (RCF), 2-5
 - Tid, 2-6
 - Holdkjøring, 2-6
 - Kjøretidsklokke, 2-7
 - Temperatur, 2-8
 - Forhåndskjøling, 2-8
 - Programmet Hurtig temp., 2-9
 - Modusen ECO (ECO), 2-10
 - Akselerasjons- og retardasjonsprofiler, 2-11
 - Akselerasjon, 2-11
 - Retardasjon, 2-12
 - Start, 2-12
 - Stopp, 2-12
 - Pulskjøring, 2-12
 - Dør, 2-13
 - Innstillingslås, 2-13
 - Åpne automatisk, 2-14
 - Summer, 2-15
- Programmert kjøring, 2-15
 - Lagre et program, 2-16
 - Laste inn og kjøre et lagret program, 2-16
 - Programlås, 2-17
- Rotorsykluser, 2-18
 - Rotorsyklusvisning, 2-18
 - Største antall sykluser, 2-19

KAPITTEL 3: Feilsøkningsprosedyrer, 3-1

- Innledning, 3-1
- Tabell med diagnostiske feilkoder, 3-1

Andre mulige problemer og løsninger , 3-4

Hente prøven i tilfelle strømbrydd, 3-6

KAPITTEL 4: Vedlikehold av sentrifuge, 4-1

Innledning, 4-1

Vedlikehold av instrument, 4-1

Vedlikehold av sentrifuge, 4-2

Kondensator, 4-3

Plasttilbehør, 4-3

Rengjøring, 4-3

Ødelagte glassrør, 4-5

Dekontaminering, 4-6

Sterilisering og desinfeksjon av rotorkammeret og tilbehøret , 4-6

Effektbryter og sikringer, 4-7

Forbruksmateriell, 4-7

Reservedeler, 4-7

Forsyninger, 4-7

VEDLEGG A: Utpakking og installasjon, A-1

Innledning, A-1

Krav til plass og plassering, A-1

Utpakking, A-2

Fjerne transportsikkerhetsinnretningen, A-3

Elektriske krav, A-4

Prøvekjøring, A-5

VEDLEGG B: Oppbevaring og transport, B-1

Innledning, B-1

Mål og vekt, B-1

Oppbevaringsforhold, B-2

Notater om transport, B-2

Transportsikkerhetsinnretning, B-2

VEDLEGG C: Akselerasjons- og retardasjonsprofiler, C-1

Innledning, C-1

Beskrivelse av Allegra V-15R-profiler, C-1

Forkortelser

Indeks

Garanti for Beckman Coulter, Inc.

[Allegra V-15R-sentrifuge](#)

[Relaterte dokumenter](#)

Illustrasjoner

- 1.1 Allegra V-15R-sentrifugen, 1-2
- 1.2 Plassering av strømbryter, 1-4
- 1.3 Kontrollpanel, 1-5
- 1.4 Skjermfelter, 1-5
- 1.5 Allegra V-15R mobil vogn, 1-13
- 2.1 Festeskrue og rotornøkkel med T-håndtak, 2-3
- 2.2 Forhåndsvalg av en rotor, 2-5
- 2.3 Innstilling av hastighetsverdi eller RCF-verdi, 2-6
- 2.4 Innstilling av tiden (vises her i tidsenheten «h:min»), 2-6
- 2.5 Indikasjonen «HoLd» (Hold) under en holdkjøring, 2-7
- 2.6 Funksjonen Kjøretidsklokke er aktivert, 2-7
- 2.7 Innstilling av temperatur, 2-8
- 2.8 Programmet «Rapid Temp» (Hurtig temp.), 2-9
- 2.9 Eksempel på modusen ECO (ECO) stilt til 30 minutter, 2-10
- 2.10 Eksempel på synkende tidsverdi før aktivering av ECO (ECO), 2-11
- 2.11 Tidtager for modusen ECO (ECO) har utløpt, 2-11
- 2.12 Eksempel på forhåndsvalg av en akselerasjonsprofil, 2-12
- 2.13 Indikasjonen «PuLSE» (Puls) under en pulskjøring, 2-13
- 2.14 Hengelåssymbolet angir en aktivert innstillingslås, 2-14
- 2.15 Den automatiske døråpningsfunksjonen «AutoOpen» (Åpne automatisk) er aktivert, 2-14
- 2.16 Lydsignalet Buzzer (Summer) er aktivert, 2-15
- 2.17 Lagre et program, 2-16
- 2.18 Kjøre et program, 2-17
- 2.19 Programlåsen er aktivert, 2-18
- 2.20 Eksempler på viste sykluser, 2-18
- 2.21 Blinkende skjerm når største antall sykluser nås, 2-19
- 3.1 Plassering av plugg for tilgang til døråpning, 3-7
- 3.2 Medfølgende unbrakonøkkel med T-håndtak (størrelse 5), 3-7
- 3.3 Nøkkelen som brukes til nødåpning av døren, settes inn, 3-7
- 4.1 Smør drivakselen, 4-3
- A.1 Mål på Allegra V-15R-sentrifugen (cm/i), A-2
- A.2 Transportsikkerhetsinnretning, A-3

- A.3 Plassering av låseskruer, A-3
- B.1 Transportsikkerhetsinnretning, B-3
- B.2 Plassering av låseskruer, B-3

Tabeller

- Elektriske støpsler og kontakter som passer til Allegra V-15R, 1-ix
- Sikkerhetssymboler på Allegra V-15R-sentrifugen, 1-xii
- 2 Etiketter på Allegra V-15R-sentrifugen, 1-xiv
- 1.1 Statusfelter og -knapper, 1-6
- 1.2 Spesifikasjoner, 1-9
- 1.3 Tilgjengelige rotor for Allegra V-15R, 1-11
- 3.1 Tabell med diagnostiske feilkoder og meldinger, 3-2
- 3.2 Feilsøkingsskjema, 3-4
- A.1 Elektriske støpsler og kontakter som passer til Allegra V-15R, A-4
- C.1 Allegra V-15R-sentrifugens akselerasjons- og retardasjonsprofiler, C-1

Sertifisering

Beckman Coulter Allegra V-15R-sentrifuger produseres ved et anlegg som er sertifisert etter både ISO 9001 og ISO 13485. Hver sentrifuge er konstruert og testet for å oppfylle (når de benyttes med Beckman Coulter-rotorer) kravene til laboratorieutstyr fra gjeldende ansvarlige myndigheter. Samsvarserklæringer og -sertifikater finner du på www.beckman.com.

Håndbokens innhold

Denne håndboken skal gjøre deg kjent med Beckman Coulter Allegra V-15R kjølt sentrifuge, dens funksjoner, spesifikasjoner, drift og rutinemessig stell og vedlikehold. Beckman Coulter anbefaler at du leser hele denne håndboken, særlig [Sikkerhetsmelding](#) og all sikkerhetsrelatert informasjon, før du betjener sentrifugen eller utfører vedlikehold.

MERK Hvis sentrifugen brukes på en annen måte enn angitt i denne håndboken, kan utstyrets sikkerhet og ytelse bli svekket. I tillegg er det ikke foretatt sikkerhetsvurdering av bruk av annet utstyr enn anbefalt av Beckman Coulter. All bruk av utstyr som ikke er spesifikt beskrevet i denne håndboken og/eller respektive rotorhåndbok, er brukerens eneansvar.

- [KAPITTEL 1, Systembeskrivelse](#) inneholder systemspesifikasjoner og en kort fysisk og funksjonell beskrivelse av sentrifugen, herunder betjeningskontrollene og indikatorene.
- [KAPITTEL 2, Bruk](#) inneholder prosedyrer for betjening av sentrifugen.
- [KAPITTEL 3, Feilsøkningsprosedyrer](#) angir diagnostiske meldinger og andre mulige funksjonsfeil, sammen med sannsynlige årsaker og forslag til avhjelpende tiltak.
- [KAPITTEL 4, Vedlikehold av sentrifuge](#) inneholder prosedyrer for rutinemessig stell og vedlikehold som operatøren kan utføre, og en kort liste over forsyninger og reservedeler.
- [VEDLEGG A, Utpakking og installasjon](#) informerer om utpakking av sentrifugen, og krav til installasjon av sentrifugen for å klargjøre laboratoriefasilitetene for installasjon av sentrifugen.
- [VEDLEGG B, Oppbevaring og transport](#) inneholder oppbevaringskrav for Allegra V-15R-sentrifugen og informasjon om klargjøring av sentrifugen til transport.
- [VEDLEGG C, Akselerasjons- og retardasjonsprofiler](#) informerer om Allegra V-15R-sentrifugens akselerasjons- og retardasjonsprofiler.

Konvensjoner

I denne håndboken brukes det visse symboler for å gjøre oppmerksom på sikkerhetsrelatert og annen viktig informasjon. Disse internasjonale symbolene kan også være vist på sentrifugen og gjengitt i *Symbolforklaring* (PN C24689).

Typografiske konvensjoner

I denne håndboken brukes det visse typografiske konvensjoner for å skille mellom navn på brukergrensesnittkomponenter som taster og visninger.

- Navn på knappeikoner (som **START** (Start) eller **DOOR** (Dør)) vises med fete store bokstaver.
- Funksjons- og alternativvalg på skjermen (som **Speed** (Hastighet) eller **Time** (Tid)) er fete.
- Retningsbanen til en spesifikk funksjon eller et spesifikt alternativ i en funksjon vises med tre punktum (...) mellom etterfølgende funksjoner og alternativer i funksjoner. Et eksempel for å stille rotorhastigheten til 3 900 ville være:  ... (Set (innstilt)) **Speed** (hastighet) ...  ... 
(3 900) ... .
- Koblinger til informasjon i en annen del av dokumentet vises med blått. For å komme til informasjonen koblingene viser til, må du klikke for å åpne den blå teksten (hyperkoblingen).

CFC-fri sentrifugering

For å sikre minimal påvirkning på miljøet benyttes det ingen CFC-er i produksjonen eller driften av Allegra V-15R kjølt sentrifuge.

Samsvar med elektromagnetisk kompatibilitet (EMC)

Denne enheten overholder strålings- og immunitetskravene i EN/IEC 61326-standardene for et «grunnleggende elektromagnetisk miljø». Slikt utstyr forsynes direkte med lav spenning fra det offentlige nettet. Utstyret er ikke beregnet på bruk i boligstrøk.

Denne enheten genererer, bruker og kan utstråle utilsiktet radiofrekvensenergi (RF-energi). Hvis denne enheten ikke er montert og ikke brukes riktig, kan RF-energien forårsake interferens med annet utstyr. Det er sluttbrukerens ansvar å være sikker på at et kompatibelt elektromagnetisk miljø for enheten kan opprettholdes, slik at enheten fungerer som den skal.

I tillegg kan annet utstyr avgi RF-energi som enheten kan være sensitiv overfor. Hvis det er mistanke om interferens mellom denne enheten og annet utstyr, anbefaler Beckman Coulter at følgende tiltak gjennomføres for å korrigere interferensen:

- Vurder det elektromagnetiske miljøet før installasjon og bruk av denne enheten.
- Ikke betjen denne enheten i nærheten av kilder med sterk elektromagnetisk stråling (for eksempel tilsiktede RF-kilder uten skjerming), da disse kan interferere med korrekt drift.

Eksempler på uskjærmede tilsiktede stråleenheter er håndholdte radiosendere, trådløse telefoner og mobiltelefoner.

- Ikke plasser denne enheten i nærheten av medisinsk elektrisk utstyr som kan være utsatt for funksjonsfeil forårsaket av nærhet til elektromagnetiske felt.
- Denne enheten er konstruert og testet iht. utslippsgrensene i CISPR 11, klasse A. I et hjemmemiljø kan denne enheten forårsake radiointerferens. Hvis dette skulle skje, må du iverksette tiltak for å redusere interferensen.

Innledning

Dette kapitlet inneholder en kort fysisk og funksjonell beskrivelse av Beckman Coulter Allegra V-15R kjølt sentrifuge. Det beskriver også betjeningskontrollene og indikatorene. Instruksjoner for bruk av kontrollene og indikatorene, finnes i [KAPITTEL 2, Bruk](#). Kjemisk kompatibilitet for materialer som er angitt i denne håndboken, finnes i publikasjonen «Chemical Resistances» (publikasjon IN-175).

Rotorbeskrivelser finnes i Allegra V-15R Rotors Instructions For Use (bruksanvisning for rotor til Allegra V-15R-sentrifugen) (PN C63132).

Dette kapitlet inneholder følgende avsnitt:

- *[Sentrifugeringsprinsipp, sentrifugefunksjon og sikkerhetsfunksjoner](#)*
- *[Sentrifugechassis](#)*
- *[Kontroller og indikatorer](#)*
- *[Spesifikasjoner](#)*
- *[Mobil vogn for Allegra V-15R-sentrifuge](#)*
- *[Tilgjengelige rotor](#)*

Sentrifugeringsprinsipp, sentrifugefunksjon og sikkerhetsfunksjoner

Sentrifugeringsprinsipp

Sentrifugering er en prosess for separasjon av heterogene blandinger av stoffer (suspensjoner, emulsjoner eller gassblandinger) i deres enkeltdeler. Blandingen av stoffer, som roterer på en sirkulær bane, utsettes for sentrifugal akselerasjon som er flere ganger større enn tyngdeakselerasjonen.

Sentrifuger bruker massetreggheten i rotorkammeret til å separere stoffene. På grunn av sin høyere tregghet slynges partikler eller medier med en høyere tetthet utover. De fortrenger dermed komponentene med en lavere tetthet som på sin side føres mot midten.

Den sentrifugale akselerasjonen til en gjenstand i en sentrifuge avhenger sammen med virkningen av sentrifugalkraften av følgende: avstand mellom gjenstanden og rotasjonsaksen samt vinkelhastigheten. Den øker lineært som en funksjon av avstanden i forhold til rotasjonsaksen, og kvadratisk som en funksjon av vinkelhastigheten. Større radius i rotorkammeret sammen med økninger i hastigheten gir høyere sentrifugal akselerasjon. Dette øker imidlertid også kreftene som virker på rotoren.

Sentrifugefunksjon

Beckman Coulter Allegra V-15R kjølt sentrifuge ([Figur 1.1](#)) er en bordsentrifuge som kan brukes til separasjon av komponenter gjennom bruk av relativ sentrifugalkraft.

Figur 1.1 Allegra V-15R-sentrifugen



Når den brukes sammen med Allegra V-15R-rotorer som skal brukes i denne sentrifugen, har sentrifugen blant annet følgende bruksområder:

- Rutinemessig behandling som prøveklargjøringer, pelletering, ekstraksjoner, rensinger, konsentrasjoner, faseseparasjoner, reseptorbinding og kolonnesentrifugeringer.
- Celleisolasjon.
- Bindingsstudier og separering av fullblod.
- Behandling av store antall prøver med lite volum i flerbrønnsplater for konsentrasjon av vevskulturer, klonings- og replikatstudier, cytotoxisitetsstudier, reseptorbinding, genteknologisk eksperimentering, høykapasitetsbehandling og seriefortynninger av små væskevolumer.
- Hurtig sedimentering av proteinpresipitater, store partikler og celledbris.

Allegra V-15R kjølt sentrifuge er mikroprosessorstyr, noe som sikrer interaktiv drift. Instrumentets konstruksjon har en asynkron trefaset direktdrevet motor som er børsteløs for stillegående drift, automatisk rotoridentifikasjonssystem, programminne som muliggjør gjentatte kjøringvilkår og et utvalg av akselerasjons- og retardasjonsprofiler. Allegra V-15R har også et temperaturkontrollsystem. Lyd- og lysindikatorer varsler operatøren om forhold som kan kreve at noe gjøres.

Sikkerhetsfunksjoner

Allegra V-15R kjølt sentrifuge er konstruert og testet for sikker bruk innendørs i høyder opp til 2 000 m (6 562 ft). Sikkerhetsfunksjonene omfatter blant annet følgende:

- Et elektromekanisk dørlåssystem hindrer operatørkontakt med roterende rotor og hindrer kjøringstart med mindre døren er korrekt lukket og låst. Døren er låst når en kjøring pågår, og kan åpnes først etter at rotoren har stoppet ved å trykke på knappen **DOOR** (Dør) . Hvis det er et strøbrudd, kan døren låses opp manuelt for prøvegjenfinning (se [KAPITTEL 3, Feilsøkningsprosedyrer](#)).
- En stålbarriere omgir rotorkammeret for å beskytte operatøren maksimalt.

- Et identifikasjonssystem for rotormodell hindrer at den installerte rotoren kjører over sin største nominelle hastighet. Under akselerasjon kontrollerer mikroprosessen at den identifiserte rotoren er støttet. Hastigheten er begrenset til største sikkerhetshastighet for den identifiserte rotoren. Hvis systemet avgjør at angitt hastighet overskrider rotorens største nominelle hastighet, viser systemet en feilmelding og reduserer hastigheten til rotorens største tillatte hastighet.

VIKTIG Det automatiske rotoridentifikasjonssystemet aktiveres også hvis det oppdager en annen rotor enn rotoren som er angitt. Se [KAPITTEL 2, Automatisk rotoridentifikasjonssystem](#).

- En ubalansedetektor overvåker rotoren under kjøring, og stenger automatisk ned systemet hvis rotorlasten er i kraftig ubalanse. Ved lave hastigheter kan en feil lastet rotor forårsake ubalanse. Rotorstabilitet kan også oppstå hvis sentrifugen flyttes mens den kjører, eller hvis den ikke står på en jevn og sikker overflate.

Under akselerasjon kan Imbalance (Ubalanse) vises midlertidig mens rotoren akselererer gjennom det kritiske hastighetsområdet. Når det forekommer en ubalansehendelse, vises en feilkode og kjøringen stoppes (se [KAPITTEL 3, Feilsøkningsprosedyrer](#)).

- Sentrifugeføttene i gummi er utviklet for å minimere mulig rotasjon i tilfelle rotoruhell.

Sentrifugechassis

Huset

Sentrifugehuset er produsert av stål behandlet med uretanlakk. Kontrollpanelet er dekket av et beskyttende belegg av strukturert polyester. Kontrollpanelet inneholder brukergrensesnittet og viser systeminformasjon og varsler.

Dør

Døren er produsert i solid stål og festet til huset med solide hengsler. Et vindu i midten muliggjør strobevisning. Når døren er lukket, aktiveres låsesystemet.

Et elektromekanisk dørlåssystem hindrer operatørkontakt med roterende rotor og hindrer kjøringssstart med mindre døren er lukket og låst. Døren er låst når en kjøring pågår, og kan bare

åpnes når rotoren stopper. Når rotoren har stoppet, lyser knappen **DOOR** (Dør) . Det viser at du kan trykke på den for å åpne døren. Hvis det er strøbrudd, kan dørlåsen låses opp manuelt for prøvegenfinning (se [KAPITTEL 3, Feilsøkningsprosedyrer](#)).

Rotorkammer

Rotorkammeret er produsert i rustfritt stål og forseglet med en skumpakning.

Temperaturføling og -kontroll

Når strømmen er på, aktiveres temperaturkontrollsystemet når døren er lukket og låst. En sensor i rotorkammeret overvåker kontinuerlig kammertemperaturen. Mikrokontrolleren justerer kammertemperaturen til temperaturen angitt av brukeren. Temperaturen kan settes mellom -10 og +40 °C.

MERK For å unngå ising i kammeret er kjølingen slått av når døren er åpen. Sentrifugedøren må lukkes og forsiktig trykkes ned til den låser før kjølesystemet starter.

Modusen ECO (ECO)

Modusen ECO (ECO) vil deaktivere temperaturkontrollsystemet etter en tidsperiode valgt av brukeren for å redusere energiforbruket. Modusen ECO (ECO) kan stilles i trinn på 30 minutter opp til maksimalt 8 timer. [KAPITTEL 2, Modusen ECO \(ECO\)](#) inneholder informasjon om bruk av modusen ECO (ECO).

Motor

Den asynkrone direktdrevne motoren er børsteløs og fungerer rent og stille. Rotoren er festet til drivakselen med en festeskruer. Det robuste opphenget sikrer at laster ikke blir forstyrret av vibrasjon, og hindrer skade på drivakselen hvis det forekommer en ubalanse under sentrifugering. Største akselerasjon og retardasjon kan velges, slik at prøver kan behandles raskt. Alternativt kan ømtålige gradienter ivaretas ved hjelp av langsommere akselerasjon og retardasjon.

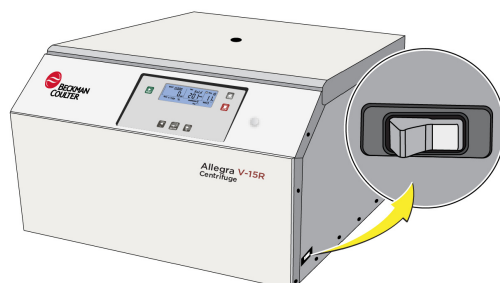
Kontroller og indikatorer

Strømbryter

Strømbryteren på høyre side av sentrifugen (se [Figur 1.2](#)) styrer den elektriske strømmen til sentrifugen. Det finnes også en effektbryter som løser seg ut for å kutte strømmen ved en strømoverbelastning. Strømbryteren må slås på før kammerdøren kan åpnes eller lukkes.

VIKTIG Hvis det er behov for å hente en prøve fra sentrifugen under et strømbrydd, kan du se [KAPITTEL 3, Hente prøven i tilfelle strømbrydd](#).

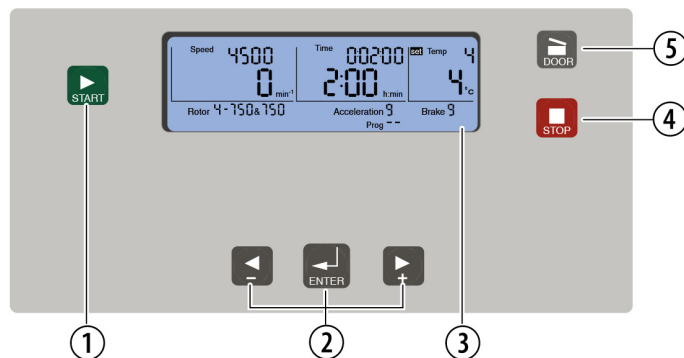
Figur 1.2 Plassering av strømbryter



Kontrollpanel

Kontrollpanelet (Figur 1.3) er montert i en vinkel på sentrifugefronten for enkel synlighet og tilgang. Det brukes til å angi kjøringsparametere via skjermen, og til å vise kjøringsparametere, programinformasjon og brukermeldinger. Sentrifugen betjenes av knappene **Start** (Start), **Stop** (Stopp) og **Door** (Dør), som har integrerte lysdioder, to retningsavhengige knapper og knappen Enter (Angi). Systemets forskjellige funksjoner er tilgjengelige via de to retningsknappene og knappen Enter (Angi).

Figur 1.3 Kontrollpanel



1. Knappen Start (Start)
2. Retningsknapper og knappene Enter (Angi) / Select (Velg)
3. Vis
4. Knappen Stop (Stopp)
5. Knappen Door (Dør)

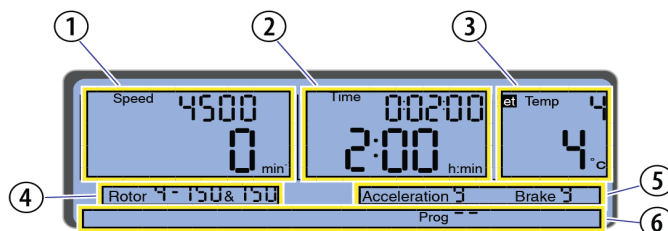
Skjerm

Instrumentinnstillingene og -status vises på instrumentskjermen (Figur 1.4). Skjermen er delt inn i separate områder som viser forskjellige sider ved en kjøring, f.eks. hastighet, tid og temperaturinnstillinger. Hvert alternativ på grensesnittet på skjermen forklares i [KAPITTEL 2, Bruk](#).

Skjermfelter, viste funksjoner og kontrollpanelknapper

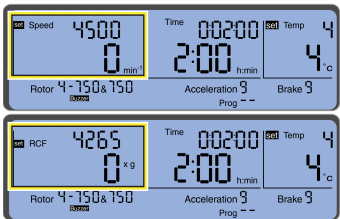
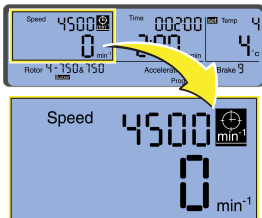
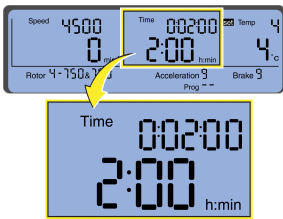
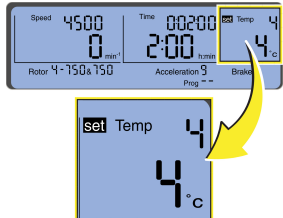
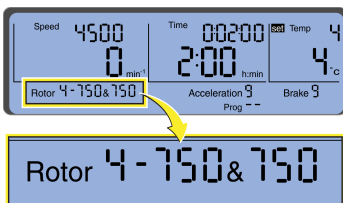
Felter på skjermen viser instrumentets aktuelle status. Kontrollpanelknapper brukes til å betjene instrumentet.

Figur 1.4 Skjermfelter

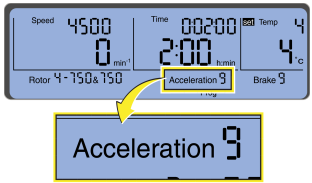
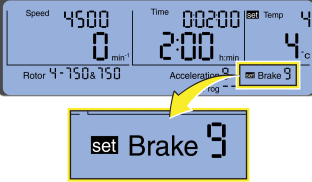
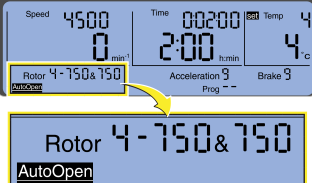
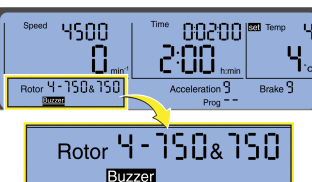
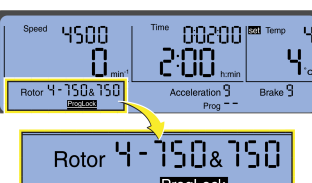
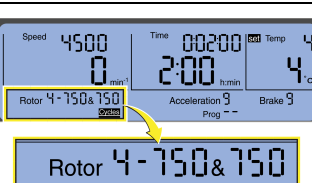
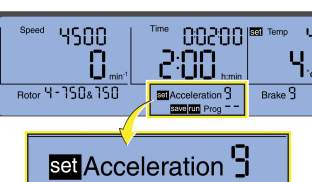


1. Feltet Speed (Hastighet) / RCF (RCF)
2. Feltet Time (Tid)
3. Feltet Temperatur
4. Feltet Rotor (Rotor) / Bøtte
5. Feltet Aksel./Retard.
6. Alternativfelter

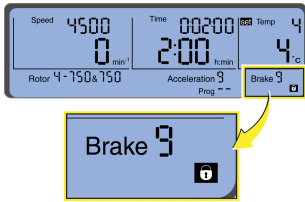
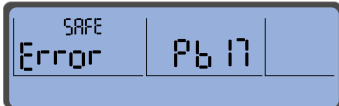
Tabell 1.1 Statusfelter og -knapper

SPEED (Hastighet)		Innstilt hastighet for sentrifugen vises øverst i feltet Speed (Hastighet) / RCF (RCF). Enten «Speed» (Hastighet) (dvs. o/min) eller «RCF» vises. Den faktiske hastighetsverdien vises like under. - Hvis Speed (Hastighet) vises, vises rotorhastigheten i omdreininger per minutt (o/min) angitt på skjermen som min⁻¹. MERK Bokstavene RPM vises ikke. I stedet vises min⁻¹ for o/min (min⁻¹ = o/min). - Hvis RCF vises, vises rotorhastigheten i relativ sentrifugalkraft (angitt som x g). Mer informasjon finnes under Hastighet i KAPITTEL 2, Bruk.
RUN TIME CLOCK (KJØRETIDSKLOKKE)		Når klokkeikonet (øverst til høyre i feltet Speed (Hastighet)) er aktivert, starter kjøretiden når rotoren når innstilt hastighet. Ellers starter den i begynnelsen av kjøringen. Hvis klokkeikonet vises, er det aktivert. Mer informasjon finnes under Kjøretidsklokke i KAPITTEL 2, Bruk.
TIME (Tid)		Angitt tid vises øverst i dette feltet, og gjenværende eller medgått tid (avhengig av valgt modus) vises under. Mer informasjon om timer/minutter/sekunder finnes under Time (Klokkeslett) i Tabell 1.2, Spesifikasjoner.
TEMPERATURE (TEMPERATUR)		Den fastsatte temperaturverdien vises øverst i feltet, og den faktiske prøvetemperaturen vises nederst. Temperaturer mellom -10 °C og +40 °C kan forhåndsvelges. Mer informasjon finnes under Temperatur i KAPITTEL 2, Bruk.
ROTOR (Rotor)		Dette feltet brukes til å velge rotoren før kjøringen, og vise rotoren som ble oppdaget av instrumentet. For rotorer med flere compatible bøtter vises de støttede bøttene suksessivt. Mer informasjon om valg av rotorer og bøtter finnes under Rotorvalg i KAPITTEL 2, Bruk. MERK Rotorvalget kan bare endres når sentrifugen er stoppet.

Tabell 1.1 Statusfelter og -knapper (Fortsettelse)

ACCELERATION (Akselerasjon)		Dette feltet brukes til å velge og vise akselerasjonsprofilen som brukes. Systemet tilbyr 10 akselerasjonsprofiler (profil 0–9). Mer informasjon om akselerasjonshastigheter og -profiler finnes under Akselerasjons- og retardsjonsprofiler i KAPITTEL 2, Bruk .
DECELERATION (RETARDASJON)		Dette feltet brukes til å velge og vise profilen som retarderer rotoren til full stopp. Systemet tilbyr 10 retardsjonsprofiler (profil 0–9), herunder ingen brems (0). Mer informasjon om retardsjonshastigheter og -profiler finnes under Akselerasjons- og retardsjonsprofiler i KAPITTEL 2, Bruk .
AUTO OPEN (Åpne automatisk)		AutoOpen (Åpne automatisk) vises når den automatiske døråpningsfunksjonen er aktivert, slik at døren åpnes automatisk på slutten av kjøringen. Mer informasjon finnes under Åpne automatisk i KAPITTEL 2, Bruk .
BUZZER (Summer)		Dette feltet brukes til å velge og vise Buzzer (Summer) som angir at en varsellyd høres på slutten av sentrifugeringskjøringen, eller ved en feilmelding. Mer informasjon finnes under Summer i KAPITTEL 2, Bruk .
PROGLOCK (Programlås)		Dette feltet brukes til å velge og vise innstillingen Programlås. Når ProgLock (Programlås) vises, er det ikke mulig å lagre noen nye programmer eller endre noen eksisterende programmer. Mer informasjon finnes under Programlås i KAPITTEL 2, Bruk .
CYCLES (Sykluser)		Dette feltet brukes til å muliggjøre visning av antall sykluser en rotor har akkumulert. Syklustallet blir presentert i feltene Speed (Hastighet) og Time (Tid). For svingrotorer med flere bøttealternativer vises syklusantallet for både åket og valgt bøtte. Mer informasjon finnes under Rotorsyklusvisning i KAPITTEL 2, Bruk .
PROGRAM (PROGRAM)		Dette feltet brukes til å lagre innstillingene brukt på en sentrifugekjøring som et program, eller til å velge et program som skal brukes til en sentrifugekjøring. Maksimalt 50 programmer kan lagres under numrene 1–50. -- betyr at den aktuelle kjølingsparameteren ikke er et lagret program. Mer informasjon finnes under Programmert kjøring i KAPITTEL 2, Bruk .

Tabell 1.1 Statusfelter og -knapper (*Fortsettelse*)

SETTINGS LOCK (INNSTILLINGSLÅS)		Dette feltet brukes til å angi når inndata for å endre angitte parametere for sentrifugen ikke kan endres. Når en innstillingslås er aktivert, vises et hengelåssymbol i feltet. Mer informasjon finnes under Innstillingslås i KAPITTEL 2, Bruk.
ERROR (Feil)		En feilmelding vises som Error (Feil) etterfulgt av et diagnostisk kodenummer. Se KAPITTEL 3, Tabell med diagnostiske feilkoder.
KNAPPEN START (Start)		Når knappen START (Start) lyser, startes en sentrifugeringskjøring når du trykker på den. Mer informasjon finnes under Start i KAPITTEL 2, Bruk.
KNAPPEN STOP (Stopp)		Trykk på knappen STOP (Stopp) for å avbryte en sentrifugeringskjøring. Sentrifugeringskjøringen stoppes. Hvis du trykker på knappen STOP (Stopp) i mer enn to sekunder, innledes en hurtigstopp som får sentrifugen til å retardere med største retardasjonsprofil. Mer informasjon finnes under Stopp i KAPITTEL 2, Bruk.
KNAPPEN DOOR (Dør)		Døren kan åpnes på sentrifugen hvis knappen DOOR (Dør) lyser. VIKTIG Det er bare mulig å åpne sentrifugedøren hvis rotoren har sluttet å bevege seg. Mer informasjon finnes under Dør i KAPITTEL 2, Bruk.
VENSTREKNAPP		Denne knappen brukes til å navigere i displayet, og også til å justere innstillinger på skjermen. Når den brukes, vil bevegelse skje til venstre i menyene på skjermen. Venstrebevegelsen er avhengig av skjerm- eller feltmodus. Du kan enten trykke på eller slippe opp knappen for bevegelse eller valg av en innstilling, eller holde den trykket inne for raskere bevegelse eller rulling i innstillinger for valg.
HØYREKNAPP		Denne knappen brukes til å navigere i displayet, og også til å justere innstillinger på skjermen. Når den brukes, vil bevegelse skje til høyre i menyene på skjermen. Høyrebevegelsen er avhengig av skjerm- eller feltmodus. Du kan enten trykke på eller slippe opp knappen for bevegelse eller valg av en innstilling, eller holde den trykket inne for raskere bevegelse eller rulling i innstillinger for valg.
KNAPPEN ENTER (Angi)		Denne knappen brukes til enten å velge eller angi funksjoner på skjermen.

Spesifikasjoner

Bare verdier med toleranser eller grenser er garanterte data. Verdier uten toleranser er informative data, uten garanti.

Tabell 1.2 Spesifikasjoner

Spesifikasjon		Allegra V-15R kjølt
Speed (Hastighet)	Innstilt hastighet	100–13 500 i trinn på 100 o/min
	Innstilt RCF	10–20 412 x g i trinn på 10 x g
	Hastighetsvisning	Faktisk rotorhastighet i trinn på 1 o/min eller faktisk RCF i trinn på 10 x g
	Hastighetsnøyaktighet	±30 o/min av innstilt hastighet fra 100 til 13 500 o/min
Time (Klokkeslett)	Innstilt tid	10 sekunder til 99 timer 59 minutter og 59 sekunder eller kontinuerlig (hold)
	TT:MM for tid ≥ 1 time MM:SS for tid < 1 time	Tidsstyrt kjøring: angir gjenværende kjøretid Holdkjøring: angir medgått tid Pulskjøring: angir medgått tid
Temperature (Temperatur)	Innstilt temperatur	-10 til +40 °C i trinn på 1 °C
	Temperaturvisning	Beregnet prøvetemperatur i trinn på 1 °C
	Temperaturnøyaktighet ^a	±2 °C av angitt temperatur (etter ekvilibrerings); gjelder for temperaturområdet 4–25 °C
	Avslutning ved for høy temperatur ^b	> 50 °C
Akselerasjon	Akselerasjonsprofiler	10 akselerasjonshastigheter (0–9), herunder største moment
Retardasjon	Retardasjonsprofiler	10 retardasjonshastigheter (0–9), herunder største moment og ingen brems
Dimensions (Mål)	Høyde	39,0 cm (15,4 in)
	Høyde med åpen kammerdør	88,3 cm (34,8 in)
	Bredde	60,5 cm (23,8 in)
	Dybde	63,5 cm (25,0 in)
Vekt	Vekt, ikke inkl. rotor	110 kg (243 lbs)
Ventilation Clearances (Ventilasjonsklaring)	Sider	30 cm (1 ft)
	Bak	30 cm (1 ft)

Tabell 1.2 Spesifikasjoner (*Fortsettelse*)

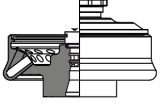
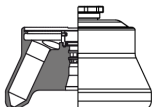
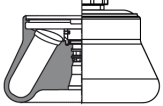
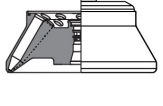
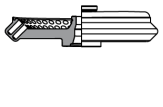
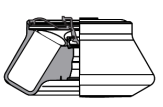
Spesifikasjon		Allegra V-15R kjølt
Electrical (Elektrisk)	Elektriske krav	120 VAC, 16 A, 60 Hz 200 VAC, 10,8 A, 50 Hz og 60 Hz 208 VAC, 10,3 A, 60 Hz 220 VAC, 10,3 A, 60 Hz 220–240 VAC, 9,5 A, 50 Hz
	Strømtilførsel	Klasse 1
	Installasjonskategori (overspenning)	II
Environmental (Miljø)	Største støy (1 m foran instrument, 1,5 m over gulvet ved nominell instrumenthastighet)	56 dBA
	Omgivelsestemperaturområde	5 °C til 31 °C
	Fuktighet	Maksimalt tillatte relative luftfuktighet 75 % fra 5 °C opptil 31 °C
	Kjølemiddel	R452A
	Største varmetap under stabile forhold	120 V, 60 Hz: 5 527 Btu/t (1,62 kW) 200 V, 50/60 Hz: 6 483 Btu/t (1,90 kW) 208 V, 60 Hz: 6 176 Btu/t (1,81 kW) 220 V, 60 Hz: 6 210 Btu/t (1,82 kW) 220–240 V, 50 Hz: 6 858 Btu/t (2,01 kW)
	Forurensningsgrad	2 ^c
	Største høyde	2 000 meter over havnivå
Finishes (Overflater)	Øvre overflate	Lakkert stålplate
	Fremre overflate	Lakkert stålplate
	Dør	Lakkert stålplate

- a. For å nå temperaturer over omgivelsestemperatur er sentrifugen avhengig av friksjonsvarmen som genereres inne i kammeret under drift. Ved lave kjøringshastigheter eller lave omgivelsestemperaturer er det ikke sikkert at sentrifugen kan oppnå visse høyere temperaturer. Ved høye kjøringshastigheter eller høye omgivelsestemperaturer er det ikke sikkert at sentrifugen kan oppnå visse lavere temperaturer.
- b. Hvis systemet når denne temperaturen, utsteder det en diagnostisk melding og slår seg av ved hjelp av største retardasjon.
- c. Normalt oppstår kun ikke-ledende forurensning. Nå og da må man forvente at det kan oppstå en midlertidig konduktivitet forårsaket av kondens.

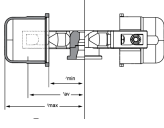
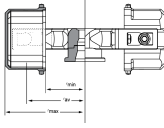
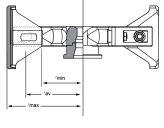
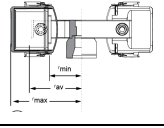
Tilgjengelige rotorer

Følgende Beckman Coulter-rotorer kan brukes i Allegra V-15R-sentrifugen. Mer detaljerte spesifikasjoner for hver rotor i [Tabell 1.3](#) finnes i Allegra V-15R Rotors Instructions For Use (bruksanvisningen for Allegra V-15R-rotorer) (PN C63132).

Tabell 1.3 Tilgjengelige rotorer for Allegra V-15R

Rotorprofil	Beskrivelse	O/MIN ^a	Maks. RCF ^b (× g) ved $r_{\max}$	Antall rør × nominell kapasitet ^c	Artikkel nummer
	VF 48.2 Fast vinkel $r_{\max} = 100$ mm for ytre rad og indre rad	13 500 – Maks. 13 000 – 4 °C drift	20 412 × g 18 928 × g – 4 °C drift	48 × 2 mL	C63136
	VFC 8.50 Fast vinkel $r_{\max} = 104$ mm	11 360 – Maks., 4 °C drift	15 032 × g	8 × 50 mL	C63139
	VF 6.94 Fast vinkel $r_{\max} = 106$ mm	10 000 – Maks., 4 °C drift	11 872 × g	6 × 94 mL	C63140
	VFC 24.15 Fast vinkel $r_{\max} = 126$ mm for ytre rad og indre rad	9 000 – Maks., 4 °C drift	11 431 × g	24 × 15 mL	C63138
	VF 100.2 Fast vinkel $r_{\max} = 163$ mm for ytre rad $r_{\max} = 151$ mm for indre rad	6 500 – Maks., 4 °C drift	7 713 × g (ytre rad) 7 145 × g (indre rad)	100 × 2 mL	C63137
	VF 6.250 Fast vinkel $r_{\max} = 145$ mm	5 450 – Maks., 4 °C drift	4 824 × g	6 × 250 mL	C63141

Tabell 1.3 Tilgjengelige rotorer for Allegra V-15R (Fortsettelse)

Rotorprofil	Beskrivelse	O/MIN ^a	Maks. RCF ^b (× g) ved $r_{\max}$	Antall rør × nominell kapasitet ^c	Artikkel nummer
	VS 4.750 Svingrotor $r_{\max} = 188$ mm	4 700 (200–240 VAC) 4 500 (120 VAC) 4 700 – 4 °C drift	4 651 × g (200–240 VAC) 4 264 ξ g (120 VAC) 4 651 – x g – 4 °C drift	4 x 1 000 gram 4 x 750 mL	C63142
	VS 4750-Hex Svingrotor $r_{\max} = 181$ mm	4 700 (200–240 VAC) 4 300 (120 VAC) 4 700 – 4 °C drift	4 478 ξ g (200–240 VAC) 3 748 ξ g (120 VAC) 4 478 – x g – 4 °C drift	4 x 900 gram 4 x 25 x 10 mL	C63143
	VS 4.750-96 Svingrotor $r_{\max} = 157$ mm	4 700 (200–240 VAC) 4 500 (120 VAC) 4 700 – 4 °C drift	3 884 ξ g (200–240 VAC) 3 561 × g (120 VAC) 3 884 – x g – 4 °C drift	4 x 500 gram 4 x 4 x 96 mL	C63144
	VS 2.5-96 Svingrotor $r_{\max} = 151$ mm	5 700 (200–240 VAC) 5 400 (120 VAC) 5 600 – 4 °C drift	5 495 ξ g (200–240 VAC) 4 932 ξ g (120 VAC) 5 304 - x g - 4 °C drift	2 x 520 gram 2 x 5 x 96 mL	C63145

- Maksimal hastigheter er basert på en løsnings tetthet på 1,2 g/mL. Ved øvre omgivelsestemperatur og -fuktighet kan svingrotorhastighet kreve reduksjon.
- Relativt sentrifugalfelt (RCF) er forholdet mellom sentrifugal akselerasjon ved en spesifisert radius og hastighet ($r\omega^2$) og standard tyngdeakselerasjon (g) i samsvar med følgende formel: $RCF = r\omega^2/g$ —hvor r er radien i millimeter, ω er vinkelhastigheten i radian per sekund ($2\pi \cdot \text{o/min}/60$), og g er standard tyngdeakselerasjon ($9\,807 \text{ mm/s}^2$). Etter bytte: $RCF = 1,12 \cdot r \cdot (\text{o/min}/1\,000)^2$
- For svingrotorer er maksimal last i gram oppført i tillegg til den nominelle kapasiteten i milliliter. Maksimal last i gram inkluderer prøven, flaskeadaptore og flerbrønnplattetransportører, men inkluderer ikke bøtten og lokket til bøtten.

Mobil vogn for Allegra V-15R-sentrifuge

En mobil vogn er tilgjengelig for Allegra V-15R-sentrifugen som kan brukes som et bord for sentrifugen. Hjul på vognen kan låses på plass for å hindre at vognen beveger seg etter at den er

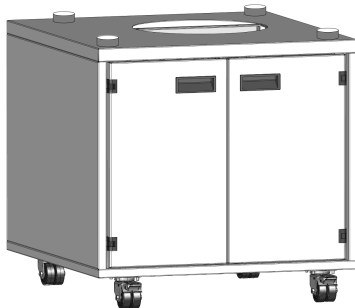
plassert på ønsket sted. Mer informasjon om vognen finnes i håndboken for *Allegra V-15R-sentrifugen* (PN C63225).



ADVARSEL

Hjulene på vognen må låses før bruk.

Figur 1.5 Allegra V-15R mobil vogn



Systembeskrivelse

Mobil vogn for Allegra V-15R-sentrifuge

Innledning

Dette kapitlet inneholder prosedyrer for bruk av sentrifugen. Et sammendrag finnes i starten av dette kapitlet. Hvis du er erfaren bruker av denne sentrifugen, kan du gå til sammendraget for en hurtig gjennomgang av driftstrinnene. Se Allegra V-15R Rotors IFU (bruksanvisningen for Allegra V-15R-rotorer) (PN C63132) hvis du trenger instruksjoner om klargjøring av rotoren for sentrifugering.

Dette kapitlet inneholder følgende avsnitt:

- *Installere rotoren*
- *Manuell kjøring*
- *Programmert kjøring*
- *Rotorsykluser*

**ADVARSEL**

Fare for personskade eller utstyrsskade. Damp fra brannfarlige reagenser eller brennbare væsker kan komme inn i sentrifugens luftsystem og bli antent av motoren. Ikke bruk sentrifugen i nærheten av brannfarlige væsker eller damper, og ikke kjør slike materialer i instrumentet.

**ADVARSEL**

Fare for kontaminering. Ingen kjente tester kan tilby en fullstendig forsikring om at de er frie for mikroorganismer. Noen av de mest virulente – hepatitt (B og C) og HIV-virus (I-V), atypiske mykobakterier og visse systemiske sopptyper – understreker ytterligere behovet for aerosolbeskyttelse. Håndter andre smittsomme prøver i henhold til god laboratoriepraksis og metoder for å hindre spredning av sykdom. Siden væskesøl kan generere aerosoler, må egnede sikkerhetstiltak for oppbevaring av aerosoler overholdes. Kroppsvæsker må håndteres forsiktig da de kan overføre sykdom.

Ikke kjør giftige, sykdomsfremkallende eller radioaktive materialer i sentrifugen uten å iverksette egnede sikkerhetstiltak. Biosikker oppbevaring må brukes når materialer i risikogruppe II (ifølge World Health Organization *Laboratory Biosafety Manual* Verdens helseorganisasjons håndbok for laboratoriesikkerhet) håndteres. Materialer i en høyere gruppe krever mer enn ett vernemått.

Installere rotoren

Klargjør rotoren til sentrifugering ifølge *Allegra V-15R Rotors IFU* (bruksanvisningen for *Allegra V-15R-rotorer*) (PN C63132).

MERK For kjøring ved temperaturer under romtemperatur må rotoren kjøles på forhånd for rask ekvilibring.

MERK Strømmen må slås på før kammerdøren kan låses opp og åpnes.

MERK Hvis du vil avslutte en kjøring av en eller annen grunn, må du ikke slå av strømbryteren, men i stedet trykke på knappen **STOP**  (Stopp).

Slik installerer du en rotor:

1 Slå på strømbryteren.
Skjermen lyser opp. Sentrifugen er nå klar til drift.

2 Åpne om nødvendig døren ved å trykke på knappen **DOOR**  (Dør).

MERK Denne kommandoen vil bare være tilgjengelig når rotoren er fullstendig stoppet.

FORSIKTIG

Fare for utstyrsskade. Når du bruker rotorer for mikrotiterplater, må du kontrollere at vognene settes inn sammen med platene i bøttene.

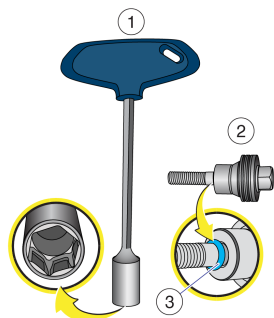
ADVARSEL

Fare for personskade. Sørg for at festeskruen for rotoren er godt festet før du starter opp sentrifugen.

3 Installer rotoren på drivakselen. Sett deretter inn festeskruen (se [Figur 2.1](#)) i hullet øverst på rotoren, og stram. Hold rotoren med én hånd, og stram festeskruen ved å vri den med urviseren ved hjelp av rotornøkkel med T-håndtak (helt til du ikke lenger kan vri den mer) for å feste rotoren til drivakselen.

MERK Før du installerer rotoren, må du sikre at drivakselen er tilstrekkelig smurt. Se [KAPITTEL 4, Vedlikehold av sentrifuge](#) for å finne instruksjoner.

Figur 2.1 Festeskruer og rotornøkkel med T-håndtak



1. Rotornøkkel, pipestørrelse 13 mm
2. Festeskruer for rotor
3. O-ring på festeskruer

MERK Inspiser festeskruen før hver kjøring, og bekreft alltid at O-ringene er på plass som vist i [Figur 2.1](#). Rengjør og smør også festeskruen etter behov.

- Kontroller at rotoren er riktig plassert på drivakselen.
- Kontroller at rotoren er festet til skaftet med festeskruen.

⚠ FORSIKTIG

Fare for personskade. Ikke plasser fingrene mellom døren og huset når du lukker døren.

- 4 Lukk kammerdøren, og trykk forsiktig ned med begge hendene på døren til den automatiske dørlåsemekanismen overtar og fullfører låsing av døren.

Når døren er låst korrekt, lyser knappen **START**  (Start) opp.

⚠ FORSIKTIG

Fare for utstyrsskade. Etter 20 sykluser må rotoren fjernes og installeres på nytt (dvs. plasseres på nytt) på skaftet igjen. Dette sikrer riktig tilkobling mellom rotor og motoraksel.

Mer informasjon om rotorinstallasjon finnes i «Chapter 2: Rotor Preparation and Operation» (Kapittel 2: Klargjøring og drift av rotor) i *Allegra V-15R Rotors IFU (bruksanvisningen for Allegra V-15R-rotorer)* (PN C63132).

Manuell kjøring

Slik utfører du en manuell kjøring:

- 1 Slå på strømbryteren ([Figur 1.2](#)).

Skjermen og knappen **START** (Start)  lyser opp. Sentrifugen er nå klar til drift.

-
- 2 Trykk på knappen **DOOR** (Dør)  for å låse opp sentrifugedøren. Døren åpner seg automatisk.

-
- 3 Installer rotoren. Se avsnittet [Installere rotoren](#) i dette kapittelet.

MERK Før du installerer rotoren, må du sikre at drivakselen er tilstrekkelig smurt. Se [KAPITTEL 4, Vedlikehold av sentrifuge](#) for å finne instruksjoner.

 FORSIKTIG

Fare for personskade. Ikke plasser fingrene mellom døren og huset når du lukker døren.

-
- 4 Lukk døren og bruk begge hendene til å trykke døren forsiktig ned til den automatiske dørlåsemekanismen overtar og fullfører låsingen av døren.

-
- 5 Angi kjøringsparameterne. (Se [Rotorvalg](#), [Hastighet](#), [Tid](#), [Temperatur](#), [Akselerasjons- og retardasjonsprofiler](#))

- Bruk navigeringsknappene og knappen **ENTER**  (Angi) til å angi parameterne for kjøringen.

-
- 6 Kontroller at alle parametere er riktige. Kontroller at døren er låst korrekt, og trykk på knappen **START** (Start).

-
- 7 Vent til nedtellingen har nådd null, eller avslutt kjøringen ved å trykke på knappen **STOP** (Stopp) .

MERK Hvis du vil avslutte en kjøring av en eller annen grunn, må du ikke slå av strømbryteren, men i stedet trykke på knappen **STOP**  (Stopp).

-
- 8 Når rotoren stopper, høres en tone hvis summeren (se [Summer](#)) er aktivert. Velg knappen **DOOR** (Dør)  for å låse opp døren. Døren åpner seg automatisk.
-

Rotorvalg

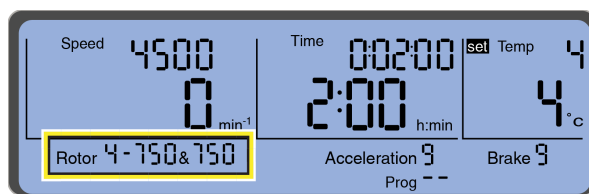
Dette feltet brukes til å velge en rotor og viser også rotoren som brukes.

MERK Rotorvalget kan bare endres når sentrifugen har stoppet.

VIKTIG For svingrotorer som støtte mer enn én bølge, må du velge en bølge.

- 1 Gå til feltet **Rotor** (Rotor). For å navigere bruker du kontrollpanelknappene **Venstre** og **Høyre** for å velge. Når ønsket valg vises, trykker du på knappen **ENTER** (Angi)  for å bruke eller lagre rotorvalginnstillingen. Ordet «set» (angi) begynner å blinke etter valget.
- 2 Hvis rotorvalget har flere kompatible bølger, vises de støttede bøttene suksessivt. Velg riktig bølge, og trykk på knappen **ENTER** (Angi)  igjen for å bruke valget.

Figur 2.2 Forhåndsvalg av en rotor



- 3 Valgt rotor eller rotor/bølge-kombinasjon vil bli brukt.

Automatisk rotoridentifikasjonssystem

Allegra V-15R-sentrifugen er utstyrt med et automatisk rotoridentifikasjonssystem. Hvis systemet oppdager en annen rotor med mer enn én kompatibel bølge, forhåndsvelges bølgen med laveste topphastighet, og brukeren kan endre bølgetypen.

Hastighet

Sentrifugeringshastigheten vises øverst til venstre på skjermen (se [Figur 2.3](#)). Angi enten en kjøringshastighet opp til den benyttede rotorens topphastighet, eller angi en verdi for relativ sentrifugalkraft (RCF) opp til største tillatte RCF for rotoren.

MERK Topphastigheten (og RCF) til noen rotorer varierer etter instrumentmodell.

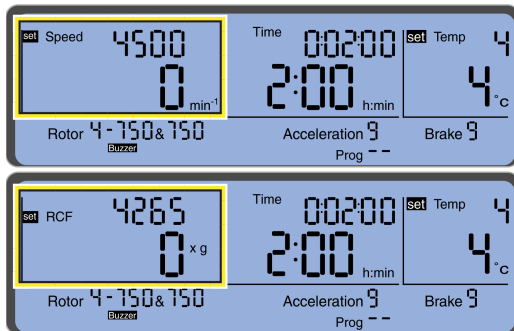
Hastighet / relativ sentrifugalkraft (RCF)

Angitt hastighet for sentrifugen vises øverst i feltet Speed (Hastighet) / RCF (RCF) ([Figur 2.3](#)). Den faktiske verdien vises like under. Hastigheten er angitt som antall omdreininger per minutt (min^{-1} = o/min) og RCF-verdiene som en multiplikator av tyngdeakselerasjonen (x g). Verdiene er

gjensidig avhengige. Toppverdien for speed (hastighet) / RCF (RCF) avhenger av rotoren som brukes.

VIKTIG Bokstavene **RPM** vises ikke. I stedet vises **min⁻¹** for **o/min** ($\text{min}^{-1} = \text{o/min}$).

Figur 2.3 Innstilling av hastighetsverdi eller RCF-verdi



Parameterne speed (hastighet) og RCF kan endres under sentrifugeringskjøringen.

Tid

Innstilt tid vises øverst i dette feltet, med gjenværende eller medgått tid under. For starten av en tidsstyrt kjøring telles tiden ned fra innstilt verdi (starter når sentrifugen starter, og avsluttes når retardasjonsfasen starter). Maksimumstiden er: 99 h:59 min:59 s. Når 59 min:59 s nås, skifter enheten fra «h:min» til «min:s».

Figur 2.4 Innstilling av tiden (vises her i tidsenheten «h:min»)



Parameteren Time (Tid) kan endres under sentrifugeringen.

VIKTIG Hvis tiden endres under en aktiv sentrifugeringskjøring, tas det ikke hensyn til tiden som allerede er medgått. Sentrifugen utfører en fullstendig kjøring med den nye tiden.

Holdkjøring

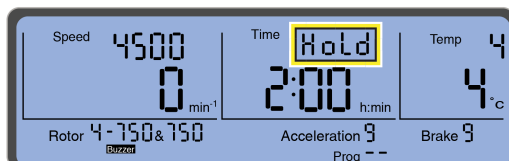
Under en holdkjøring kjører sentrifugen til den stoppes manuelt. Slik angir du en holdkjøring for sentrifugen:

- 1 Velg feltet **Time** (Tid), og trykk på knappen **ENTER** (Angi). Indikasjonen «set» (angi) vises ved siden av **Time** (Tid). Indikasjonen «set» (angi) blinker. Hvis du trykker på knappen **ENTER** (Angi) mens set (angi) vises, aktiveres funksjonen set (angi). Hvis du trykker på knappen **ENTER** (Angi) når set (angi) ikke vises, deaktiveres funksjonen set (angi).

- 2 Hold inne kontrollpanelknappen **Right** (Høyre) for å øke angitt tid til 99:59:59. Slipp knappen og trykk deretter på den igjen for å aktivere holdmodus. Indikasjonen «**HoLd**» (Hold) vises i feltet **Time** (Tid) som vist i Figur 2.5. Under sentrifugeringskjøringen vises medgått tid.

Alternativt kan du holde inne kontrollpanelknappen **Venstre** for å redusere angitt tid til 0:00:10, slippe knappen og deretter trykke på den igjen for å aktivere holdmodus.

Figur 2.5 Indikasjonen «HoLd» (Hold) under en holdkjøring



- 3 Deaktiver kjøringen **HoLd** (Hold) ved å trykke på knappen **STOP** (Stopp).

MERK Når en kjøring pågår, kan den endres fra en holdkjøring til en tidsstyrt kjøring, eller fra en tidsstyrt kjøring til en holdkjøring.

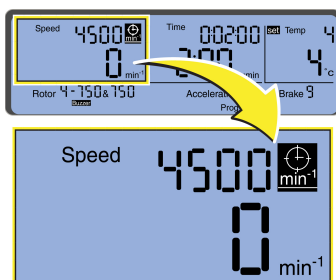
Kjøretidsklokke

Sentrifugeprogramvaren gjør det mulig å konfigurere kjøretiden til å inkludere akselerasjonsfasen. Hvis kjøretiden skal telles med når innstilt akselerasjonshastighet nås, vises klokkesymbolet øverst til høyre i feltet **Speed** (Hastighet) (se Figur 2.6). Slik starter du tellingen når innstilt hastighet er nådd:

- 1 Naviger i feltet **Speed/RCF** (Hastighet/RCF) til symbolet **Run Time Clock** (Kjøretidsklokke) vises. Det vises for både innstillingen **Speed** (Hastighet) og **RCF** (RCF). Symbolet og linjen under

symbolet blinker. Hvis du trykker på knappen **ENTER** (Angi)  mens symbolet vises, aktiveres funksjonen. Hvis du trykker på knappen **ENTER** (Angi) når symbolet ikke vises, deaktiveres funksjonen.

Figur 2.6 Funksjonen Kjøretidsklokke er aktivert



Temperatur

Den innstilte verdien vises øverst i feltet, og den anslåtte prøvetemperaturen vises nederst. Temperaturen kan angis før eller under en kjøring. Temperaturer mellom -10 °C og +40 °C kan velges.

MERK Sentrifugedøren må lukkes før kjølesystemet starter.

Figur 2.7 Innstilling av temperatur



MERK For å nå temperaturer over omgivelsestemperatur er sentrifugen avhengig av friksjonsvarmen som genereres inne i kammeret under drift. Ved lave kjøringshastigheter eller lave omgivelsestemperaturer er det ikke sikkert at sentrifugen kan oppnå visse høyere temperaturer.

MERK Ved høye kjøringshastigheter er det ikke sikkert at sentrifugen oppnår visse lave temperaturer. Mer informasjon om dette for hver rotor finnes i *Allegra V-15R Rotors IFU (bruksanvisningen for Allegra V-15R-rotorer)* (PN C63132) .

Forhåndskjøling

Avhengig av stoffene som skal sentrifugeres, kan det være nødvendig å forhåndskjøle sentrifugerotoren og prøven for å sikre at prøvetemperaturen opprettholdes under kjøringen.

For å forhåndskjøle rotorkammeret kjører du en 30 minutters syklus ved påkrevd temperatur med tom rotor og hastigheten stilt til 2 000 o/min.

Allegra V-15R-sentrifugen har også en innstilling for rask forhåndskjøling. Se [Programmet Hurtig temp.](#) i dette avsnittet.

MERK For kjøring med temperaturer under romtemperatur må du kjøle rotoren og forhåndskjøle kammeret for rask ekvilibrerings.

MERK Hvis prøver som ikke har vært forhåndskjølt, plasseres i rotoren etter en kjøring med forhåndskjøling, representerer ikke den viste temperaturen prøvetemperaturen før etter ekvilibrerings.

FORSIKTIG

Fare for utstyrsskade. Ved temperaturer under 0 °C kan stillestående luft i kammeret forårsake at kjølekomponenter fryser. Fjern prøven umiddelbart etter hver kjøring. Hvis kammeret skal forhåndskjøles mens rotoren ikke roterer, setter du temperaturen til 8–10 °C. Dette gjør det mulig med rask kjøling til 4–6 °C når en roterende rotor forhåndskjøles.

Programmet Hurtig temp.

Sentrifugen har et eget program, «Rapid Temp» (Hurtig temp.), som forhåndskjøler sentrifugen raskt under definerte forhold. Programmet Rapid Temp (Hurtig temp.) kan bare aktiveres når den innstilte temperaturen er lavere enn den faktiske temperaturen.

VIKTIG Alternativet Rapid Temp (Hurtig temp.) er ikke tilgjengelig hvis den faktiske temperaturen allerede er lavere enn den innstilte temperaturen.

- 1 Gå til feltet **Temperatur** og skriv inn innstilt temperatur. Se [Temperatur](#).
- 2 Gå til feltet **Rotor** (Rotor), og velg rotoren. Se [Rotorvalg](#).
- 3 Gå til menyelementet **run Prog** (Kjør prog.), og velg det med knappen **ENTER** (Angi) .
- 4 Trykk på navigeringsknappen **Venstre**  (den må kanskje trykkes på flere ganger) til **Rapid Temp** (Hurtig temp.) blinker, og trykk deretter på knappen **Enter** (Angi) for å aktivere funksjonen. Hastigheten endres til 2 000 o/min, og tiden endres til **Hold** (Hold). Se [Figur 2.8](#).

Figur 2.8 Programmet «Rapid Temp» (Hurtig temp.)



- 5 Lukk sentrifugedøren og trykk deretter på knappen **START** (Start) . **Rapid Temp** (Hurtig temp.) blinker kontinuerlig til angitt temperatur er nådd.

Når den angitte temperaturen er nådd, stopper kjøringen og **Rapid Temp** (Hurtig temp.) vises ikke lenger. Systemet holder den angitte temperaturen på ubestemt tid, eller til modusen ECO (ECO) (se [Modusen ECO \(ECO\)](#)) er aktivert.

Programmet **Rapid Temp** (Hurtig temp.) stopper under følgende forhold:

- Innstilt verdi nås. Kjøringen stopper, og det høres et lydsignal hvis funksjonen **Summerer** aktivert.
- Du trykker på knappen **STOP** (Stopp). Kjøringen stoppes umiddelbart.
- En parameter endres (bortsett fra temperaturen).

Hvis kjøringen **Rapid Temp** (Hurtig temp.) stopper på grunn av et av forholdene ovenfor, lastes enten de forrige kjøringssinnstillingene inn på nytt, eller de endrede parameterne brukes som de nye innstillingene.

MERK Den automatiske døråpningsfunksjonen **AutoOpen** (Automatisk åpning) undertrykkes etter en kjøring **Rapid Temp** (Hurtig temp.) for å hindre systemet i å bli overopphetet.

Modusen ECO (ECO)

Sentrifugen har en modus som gjør at kjølesystemet slår seg automatisk av basert på timeren for modusen ECO (ECO). Modusen kan brukes til å spare energi, og kalles «ECO» (ECO). Modusen ECO (ECO) er tidsperioden etter en kjøring hvor kjølesystemet er slått av og kammerdøren automatisk åpnes. Modusen ECO (ECO) aktiveres etter en forhåndsvalgt tidsperiode. Innstillinger for modusen ECO (ECO) varierer fra 0 (deaktivert) opp til 8 timer i trinn på 30 minutter. Når modusen ECO (ECO) er deaktivert og kammerdøren forblir lukket, fortsetter kjølesystemet driften etter behov for å holde kammertemperaturen ved den innstilte temperaturen.

Aktivere og deaktivere modusen ECO (ECO)

1 Trykk på knappen **DOOR** (Dør)  for å åpne sentrifugedøren.

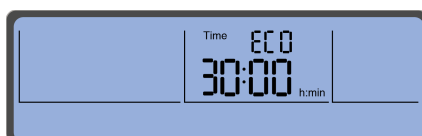
2 Bruk enten navigeringsknappene **Venstre** eller **Høyre** for å gå til feltet **Time** (Innstilt tid).

VIKTIG Markøren må være på feltet **Time** (Innstilt tid) for å aktivere ECO (øko)-modus.

3 Trykk på knappen **START** (Start)  tre ganger. Det tredje trykket må være et langt trykk (ca. 2 sekunder).

4 Mens du er i feltet **Time** (Innstilt tid), må du velge tidsperioden hvor kjølesystemet forblir aktivt etter at kjøringen er fullført, med kontrollpanelknappene **Høyre** og **Venstre**. En innstilling på 0 betyr at modusen ECO (ECO) er deaktivert, og at temperaturkontrollsystemet vil fortsette å fungere på ubestemt tid så lenge døren er lukket.

Figur 2.9 Eksempel på modusen ECO (ECO) stilt til 30 minutter



5 Trykk på knappen **ENTER** (Angi)  for å lagre innstillingen.

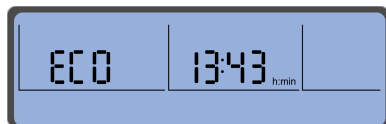
6 Sett opp og utfør kjøringsoperasjonen. Kjøringsoperasjonen kan være enten en [Manuell kjøring](#)-kjøring eller en [Programmert kjøring](#).

- Tidtageren for modusen ECO (ECO) starter etter at kjøringen er fullført.

VIKTIG Hvis sentrifugedøren åpnes før tidtageren for modusen ECO (ECO) når 0, stopper den. Hvis tidtageren for modusen ECO (ECO) stopper før den når 0, kan du starte dine på nytt igjen ved å lukke døren eller trykke på en kontrollpanelknapp.

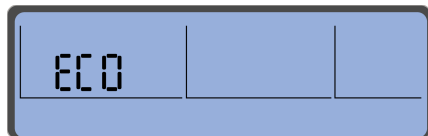
- 29 minutter før modusen ECO (ECO) blir aktivert, vises den synkende tidsverdien på skjermen med ordet «ECO» (ECO). [Figur 2.10](#) viser et eksempel på dette.

Figur 2.10 Eksempel på synkende tidsverdi før aktivering av ECO (ECO)



- Når tidtageren for modusen ECO (ECO) når 0, åpnes døren på sentrifugen, og ordet «ECO» (ECO) vises på skjermen. Se [Figur 2.11](#).

Figur 2.11 Tidtager for modusen ECO (ECO) har utløpt



Akselerasjons- og retardasjonsprofiler

Allegra V-15R-sentrifugen bruker akselerasjons- og retardasjonsprofiler til å beskytte gradienten og prøve-til-gradient-grensesnittet. Profiler må velges avhengig av typen kjøring du utfører. For pelleteringskjøringer, hvor prøveblanding ikke er viktig, kan største akselerasjon og retardasjon brukes. Hvis du kjører ømtålige gradienter, kan en lavere innstilling være nødvendig. Hvis ingen profil er valgt, bruker sentrifugen automatisk akselerasjons- og retardasjonshastighetene fra forrige kjøring.

Akselerasjon

Gå til feltet **Acceleration** (Akselerasjon) / **Deceleration** (retardasjon) for å velge en akselerasjonsprofil. Allegra V-15R har 10 akselerasjonsprofiler (profilene 0–9). Mer informasjon om akselerasjonsprofilene fra Allegra V-15R finnes i [VEDLEGG C, Akselerasjons- og retardasjonsprofiler](#).

MERK Velg profil 9 for største akselerasjonshastighet.

Figur 2.12 Eksempel på forhåndsvalg av en akselerasjonsprofil



Retardasjon

Gå til **Acceleration** (Akselerasjon) / retardasjon for å velge en profil som retarderer sentrifugen til full stopp. Allegra V-15R har 10 retardasjonsprofiler (dvs. bremsing) (profilene 0–9). Retardasjonsprofil 0 tilbyr retardasjon uten bremsing. Mer informasjon om retardasjonsprofilene fra Allegra V-15R finnes i [VEDLEGG C, Akselerasjons- og retardasjonsprofiler](#).

MERK Velg profil 9 for største retardasjonshastighet. Velg profil 0 for retardasjon uten bremsing.

Start



Når knappen **START** (Start) lyser, startes en sentrifugeringskjøring når du trykker på den.

Du kan også trykke på knappen **START** (Start) under retardasjon for å starte sentrifugen på nytt.

Stopp



Trykk på knappen **STOP** (Stopp) for å avbryte en sentrifugeringskjøring. Sentrifugeringskjøringen avsluttes.

Hurtigstopp:

1 Trykk på knappen **STOP** (Stopp) i mer enn to sekunder for en «hurtigstopp».

- Sentrifugen retarderer med største retardasjonsprofil.
- «Fast» (Hurtig) vises nederst i høyre hjørne på skjermen.

MERK En hurtigstopp kan også utløses under retardasjon for å sette fart på retardasjonen.

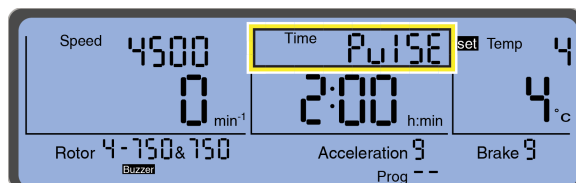
2 Åpne og lukk deretter sentrifugedøren etter en «hurtigstopp» for å starte en ny sentrifugeringskjøring.

Pulskjøring

En pulskjøring er en kjøring som varer helt til du trykker på knappen **START** (Start). Det er i hovedsak en kort kjøring.

- 1 Trykk og hold inne knappen **START** (Start)  for å starte en pulskjøring.
Under pulskjøringen akselererer sentrifugen med største akselerasjon til rotorens topphastighet nås. «PuLSE» (Puls) vises i feltet **Time** (Tid) sammen med medgått tid under en pulskjøring.

Figur 2.13 Indikasjonen «PuLSE» (Puls) under en pulskjøring



- 2 Når du slipper opp knappen **START** (Start), retarderer sentrifugen til full stopp basert på største retardasjonsprofil.

Når pulskjøringen er fullført, gjenopprettes og vises de opprinnelige parameterne (profiler, tid og hastighet).

Dør

Sentrifugedøren kan åpnes hvis knappen **DOOR** (Dør)  lyser. Trykk på knappen for å åpne døren.

VIKTIG Det er bare mulig å åpne sentrifugedøren hvis rotoren har sluttet å bevege seg.

- Sentrifugen kan ikke startes hvis døren er åpen.
- Hvis du vil lukke døren, trykker du forsiktig med begge hendene ned på døren til den automatiske dørlåsemekanismen overtar og fullfører låsing av døren.



FORSIKTIG

Fare for personskade. Ikke plasser fingrene mellom døren og huset når du lukker døren.

Innstillingslås

For å hindre utilsiktet endring av innstillingene på sentrifugen kan innstillingene låses med funksjonen Settings Lock (Innstillingslås). Gå til hengelåssymbolet nederst i høyre hjørne på skjermen for å åpne innstillingen for midlertidig lås.

Aktivere en midlertidig lås:

- 1 Plasser markøren over hengellåssymbolet nederst i høyre hjørne på skjermen (Figur 2.14).

Figur 2.14 Hengellåssymbolet angir en aktivert innstillingslås



Så lenge hengellåssymbolet vises, kan ikke sentrifugeinnstillingene endres.

Aktivere en permanent lås:

VIKTIG Markøren må ikke være i feltet **Time** (Tid) når du skal aktivere en permanent lås.

- 1 Trykk på knappen **START** (Start) tre ganger, og hold i ca. 2 sekunder når du trykker for tredje gang.
Når hengellåssymbolet blinker, er den permanente låsen aktivert.
- 2 Fortsett på samme måte for å deaktivere den permanente låsen.

Åpne automatisk

Den automatiske døråpningsfunksjonen kan aktiveres slik at døren åpnes automatisk på slutten av en sentrifugeringskjøring.

Slik aktiverer du den automatiske døråpningsfunksjonen:

- 1 Bruk navigeringsknappene og flytt markøren til symbolet **AutoOpen** (Åpne automatisk). Velg deretter **AutoOpen** (Åpne automatisk) med knappen **ENTER** (Angi) . Symbolet og linjen under symbolet begynner å blinke Figur 2.15.
- 2 Aktiver funksjonen ved å trykke på knappen **ENTER** (Angi). Symbolet vises fortsatt, og linjen fortsetter å blinke.

Figur 2.15 Den automatiske døråpningsfunksjonen «AutoOpen» (Åpne automatisk) er aktivert



- 3 Gå til **AutoOpen** (Åpne automatisk) igjen (om nødvendig), og trykk på knappen **ENTER** (Angi) for å deaktivere funksjonen «AutoOpen» (Åpne automatisk). I så fall forsvinner symbolet AutoOpen (Åpne automatisk), men linjen som var under symbolet, fortsetter å blinke.

Summer

Denne funksjonen brukes til å aktivere en varsellyd som høres på slutten av sentrifugeringskjøringen, også ved en feilmelding.

Slik aktiverer du lydsignalet:

- 1 Velg symbolet **Buzzer** (Summer) med markøren, og bekreft valget. Symbolet **Buzzer** (Summer) og linjen under symbolet begynner å blinke. Se [Figur 2.16](#).
- 2 Aktiver funksjonen ved å trykke på knappen **ENTER** (Angi) . Symbolet **Buzzer** (Summer) vises fortsatt, og linjen fortsetter å blinke.

Figur 2.16 Lydsignalet Buzzer (Summer) er aktivert



- 3 Gå til **Buzzer** (Summer) igjen (om nødvendig), og trykk på knappen **ENTER** (Angi) for å deaktivere summerfunksjonen. I så fall forsvinner symbolet Buzzer (Summer), men linjen som var under symbolet, fortsetter å blinke.

Programmert kjøring

Instrumentets interne minne kan lagre programmer som kan gjenhentes ved å velge programnummeret. Lagrede programmer beholdes i minnet selv om sentrifugestrømmen er slått av. Programmer kan beskyttes mot endring eller sletting når funksjonen [Programlås](#) er aktivert.

Maksimalt 50 programmer kan lagres under numrene 1–50.

«--» betyr at verdiene som vises, ikke er knyttet til et lagret program.

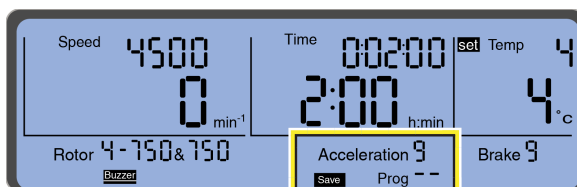
MERK Hurtigkjølingsprogrammet [Programmet Hurtig temp.](#) tar ikke opp lagringsplass og kan ikke slettes.

Lagre et program

Et program kan lagres først når sentrifugen er stoppet.

- 1 Angi parameterne (dvs. [Rotorvalg](#), [Hastighet](#), [Tid](#), [Temperatur](#), [Akselerasjons- og retardasjonsprofiler](#)) som er lagret som en del av programmet.
- 2 Velg menyelementet **Save Prog** (Lagre prog.), og bekreft valget. Indikasjonen «**Save**» (Lagre) blinker når **Save Prog** (Lagre prog.) er valgt. Se [Figur 2.17](#).

Figur 2.17 Lagre et program



- 3 Bruk navigeringsknappene til å velge et tilgjengelig lagringssted fra programvalglisten. Tomme lagringssteder er angitt med en blinkende skjerm. Hvis et opptatt lagringssted velges, overskrives innstillingene under lagringsprosessen.

Laste inn og kjøre et lagret program

- 1 Slå på strømbryteren om nødvendig ([Figur 1.2](#)).

Skjermen og knappen **START** (Start)  lyser opp. Sentrifugen er nå klar til drift.

- 2 Trykk på knappen **DOOR** (Dør)  for å åpne kammerdøren. Døren åpner seg automatisk.

- 3 Installer rotoren ved hjelp av instruksjonene i avsnittet [Installere rotoren](#) i dette kapittelet. Lukk kammerdøren, og trykk forsiktig ned med begge hendene på døren til den automatiske dørlåsemekanismen overtar og fullfører låsing av døren.

MERK Før du installerer rotoren, må du sikre at drivakselen er tilstrekkelig smurt. Se [KAPITTEL 4, Vedlikehold av sentrifuge](#) for å finne instruksjoner.

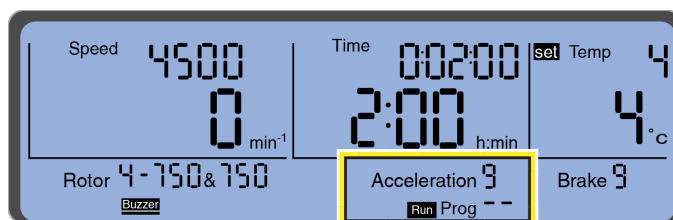
⚠ FORSIKTIG

Fare for personskade. Ikke plasser fingrene mellom døren og huset når du lukker døren.

- 4 Bruk kontrollpanelknappene **Venstre** og **Høyre** for å gå til menyelementet **run Prog** (Kjør prog.). Velg det med knappen **ENTER** (Angi) . Indikasjonen «run» (kjøring) blinker når **run Prog** (Kjør prog.) er valgt.

- 5 Velg ønsket program, og bekreft valget ved å trykke på knappen **ENTER** (Angi) .

Figur 2.18 Kjøre et program



Programmet er nå lastet inn.

- 6 Trykk på knappen **START** (Start) .

Programlås

Når funksjonen Programlås er aktivert, er funksjonen «Save Program» (Lagre program) deaktivert.

Slik aktiverer du programlåsen:

- 1 Velg symbolet «**ProgLock**» (Programlås) med markøren, og bekreft valget. Symbolet og linjen under symbolet begynner å blinke.
- 2 Aktiver funksjonen ved å trykke på knappen **ENTER** (Angi) . Symbolet vises fortsatt, og linjen fortsetter å blinke.

Figur 2.19 Programlåsen er aktivert



- 3 Hvis du bruker navigeringsknappene nå, deaktiveres funksjonen. I så fall forsvinner symbolet, men linjen fortsetter å blinke.

- 4 Trykk på knappen **ENTER** (Angi)  for å aktivere ønsket innstilling. Linjen forblir synlig så lenge markøren er plassert over symbolet.

Rotorsykluser

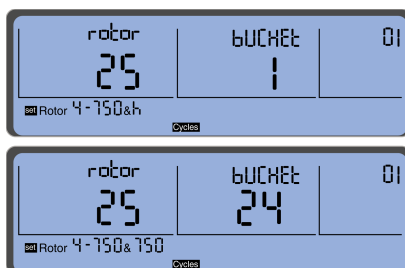
Rotorsyklusvisning

Slik aktiverer du rotorsyklusvisningen:

- 1 Velg symbolet «Cycles» (Sykluser) med markøren, og bekreft valget. Symbolet vises, og «set» (angi) blinker foran rotorvisningen. Se [Figur 2.20](#).
- 2 Alle rotorene og bøttene kan velges med navigeringsknappene og knappen **ENTER** (Angi) . Syklusene til valgte rotor og eventuelt også til valgte bøtte vises.

VIKTIG For en rotor med flere bøttetyper økes «rotor» hver gang en bøtte velges. Rotorantallet bør være likt summen av bøtteantallet. Se [Figur 2.20](#).

Figur 2.20 Eksempler på viste sykluser



- 3 Trykk på knappen **ENTER** (Angi) for å avslutte syklusvisningen.

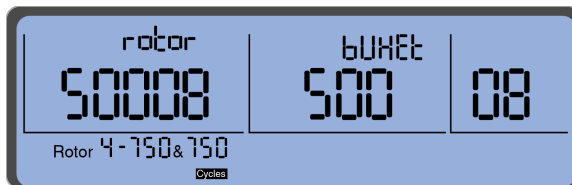
Største antall sykluser

Hvis største antall sykluser for rotoren eller bøtten som brukes, allerede er nådd, blinker knappene **START** (Start), **DOOR** (Dør) og hele skjermen hver gang en sentrifugekjøring startes.

MERK Største antall sykluser for hver rotor og bøtte som brukes av Allegra V-15R-sentrifugen, finnes i Allegra V-15R Rotors Instructions For Use (bruksanvisningen for Allegra V-15R-rotorer) (PN C63132).

Når du trykker på knappen **START** (Start) , vises «Cycles» (Sykluser) (Figur 2.21). Sentrifugekjøringen starter ikke før du trykker på knappen **START** (Start) igjen.

Figur 2.21 Blinkende skjerm når største antall sykluser nås



ADVARSEL

Fare for personskade eller utstyrsskade. Når største antall sykluser for rotoren eller bøtten nås, må rotoren byttes.

Syklusvisningen kan tilbakestilles etter at rotoren og bøttene er byttet.

VIKTIG Beckman Coulter tilbyr en spesiell kode for tilbakestilling av syklustellingen. [Kontakt oss.](#)

KAPITTEL 3

Feilsøkingprosedyrer

Innledning

Dette avsnittet beskriver mulige feilkoder med anbefalte avhjelpende tiltak og løsninger på noen andre mulige problemer. Vedlikeholdsprosedyrer er angitt i [KAPITTEL 4, Vedlikehold av sentrifuge. Kontakt oss](#), hvis det oppstår problemer som ikke er behandlet i dette kapittelet.

MERK Det er ditt ansvar å dekontaminere instrumentet, samt eventuelle rotor og/eller tilbehør, før du ber om service fra Beckman Coulters feltservice.

Dette kapittelet inneholder følgende avsnitt:

- [Tabell med diagnostiske feilkoder](#)
- [Andre mulige problemer og løsninger](#)
- [Hente prøven i tilfelle strømbrudd](#)

Tabell med diagnostiske feilkoder

Feilmeldinger vises som «Error» (Feil) etterfulgt av et kodenummer. Hvis **Buzzer** (Summer) er aktivert, lyder den når feilmeldingen vises. Se [Tabell 3.1](#) for å avgjøre hva feilen består i, og se eventuelle anbefalte tiltak.

[Kontakt oss](#) hvis et problem vedvarer etter at du har utført anbefalte tiltak. For å hjelpe feltservicerepresentanten med å diagnostisere og korrigere problemet må du samle inn så mye informasjon som mulig om situasjonen, herunder følgende:

- Det diagnostiske nummeret og den viste meldingen.
- Situasjonen som den diagnostiske tilstanden oppsto i (f.eks. rotor i bruk, hastighet eller lasttype).
- Uvanlige miljø- og/eller driftsforhold (f.eks. omgivelsestemperatur eller spenningssvingninger).

VIKTIG Du kan bekrefte feilkoder og -meldinger for å fortsette sentrifugedrift ved å trykke på knappen

DOOR (Dør) .

Tabell 3.1 Tabell med diagnostiske feilkoder og meldinger

Feilnummer	Type feil	Definisjon/svar	Anbefalte tiltak
1–9	Systemfeil	Systemfeil. Rotoren roterer fritt til den stopper.	1. La rotoren stoppe. 2. Slå strømmen av og deretter på igjen for å kvittere for feilen. 3. Kontakt oss hvis problemet vedvarer.
10–17	Hastighetsfeil	Hastighetsfeil. Rotoren roterer fritt til den stopper.	1. La rotoren stoppe. 2. Slå strømmen av og deretter på igjen for å kvittere for feilen. 3. Kontakt oss hvis problemet vedvarer.
22	Motorfeil	Motorfeil. Rotoren roterer fritt til den stopper.	1. La rotoren stoppe. 2. Slå strømmen av og deretter på igjen for å kvittere for feilen. 3. Bekreft at det tilstrekkelig klaring rundt instrumentet. 4. Bekreft at omgivelsestemperaturen og -fuktigheten er innenfor grensene. 5. La sentrifugekammeret avkjøle. 6. Kontakt oss hvis problemet vedvarer.
26	Strømfeil	Strømfeil. Rotoren roterer fritt til den stopper.	1. La rotoren stoppe. 2. Slå strømmen av og deretter på igjen for å kvittere for feilen. 3. Kontakt oss hvis problemet vedvarer.
27	Strømfeil	Strømfeil. Rotoren stopper i henhold til profilen.	1. La rotoren stoppe. 2. Bekreft feilen ved å trykke på knappen Door (Dør). 3. Kontakt oss hvis problemet vedvarer.
33 – 34	EEPROM-feil	EEPROM-feil. Rotoren stopper med maksimal bremsing.	1. La rotoren stoppe. 2. Bekreft feilen ved å trykke på knappen Door (Dør). 3. Kontakt oss hvis problemet vedvarer.
37–38	EEPROM-feil	EEPROM-feil. Rotoren stopper i henhold til profilen.	1. La rotoren stoppe. 2. Bekreft feilen ved å trykke på knappen Door (Dør). 3. Kontakt oss hvis problemet vedvarer.

Tabell 3.1 Tabell med diagnostiske feilkoder og meldinger (*Fortsettelse*)

Feilnummer	Type feil	Definisjon/svar	Anbefalte tiltak
40-43	Temperaturfeil	Temperaturfeil. Rotoren stopper med maksimal bremsing.	1. La rotoren stoppe. 2. Slå av sentrifugen. 3. Bekreft at det er tilstrekkelig klaring rundt instrumentet. 4. Bekreft at omgivelsestemperaturen og -fuktigheten er innenfor grensene. 5. La sentrifugekammeret avkjøle. 6. Forhåndskjøl rotorkammeret og rotoren før kjøring ved lave temperaturer. 7. Kontakt oss hvis problemet vedvarer.
46	Ubalansefeil	Ubalansefeil på rotor. Rotoren stopper med maksimal bremsing.	1. La rotoren stoppe. 2. Bekreft feilen ved å trykke på knappen Door (Dør). 3. Påse at rotoren er installert korrekt. 4. Kontroller at rotorbelastningen er balansert. 5. Kontroller at svingtappene er rene, og smør. 6. Kontroller at rotorpinneleommene er rene. 7. Kontakt oss hvis problemet vedvarer.
50	Dørfeil	Dørlåsfeil. Knappen Start (Start) lyser ikke. Døren åpner seg uventet.	1. Slå strømmen av og deretter på igjen for å kvittere for feilen. 2. Lukk sentrifugedøren. 3. Kontakt oss hvis problemet vedvarer.
51-53	Dørfeil	Dørlåsfeil. Rotoren stopper med maksimal bremsing.	1. La rotoren stoppe. 2. Bekreft feilen ved å trykke på knappen Door (Dør). 3. Fjern alt som kan hindre døren i å låses. 4. Lukk sentrifugedøren. 5. Kontakt oss hvis problemet vedvarer.
57	Dørfeil	Dørlåsfeil.	1. Bekreft feilen ved å trykke på knappen Door (Dør). 2. Kontakt oss hvis problemet vedvarer.
61	Strømfeil	Strømfeil. Rotoren stopper med maksimal bremsing.	1. La rotoren stoppe. 2. Bekreft feilen ved å trykke på knappen Door (Dør). 3. Bekreft at nettstrømledningen er koblet sikkert til. 4. Bekreft at nettstrøm og -frekvens er innenfor det normale driftsområdet. 5. Kontroller nettstrømmuttaket. 6. Se bygningsvedlikehold for hyppige avbrudd på nettstrømlinjen. 7. Kontakt oss hvis problemet vedvarer.

Tabell 3.1 Tabell med diagnostiske feilkoder og meldinger (*Fortsettelse*)

Feilnummer	Type feil	Definisjon/svar	Anbefalte tiltak
70-72	Kommunikasjonsfeil	Kommunikasjonsfeil. Rotoren roterer fritt til den stopper.	1. La rotoren stoppe. 2. Slå strømmen av og deretter på igjen for å kvittere for feilen. 3. Kontakt oss hvis problemet vedvarer.
80	Rotorfeil	Rotorfeil. Feil rotor valgt. Kjøringen fortsetter med reduksjon i Set Speed (Innstilt hastighet) ved behov.	1. Bekreft at Set Speed (Innstilt hastighet) (eller Set RCF (Innstilt RCF)) er korrekt. 2. Kontakt oss hvis problemet vedvarer.
81-82	Rotorfeil	Rotorfeil. Rotoren stopper med maksimal bremsing.	1. La rotoren stoppe. 2. Bekreft feilen ved å trykke på knappen Door (Dør). 3. Kontroller at rotoren er stoppet fast. 4. Kontakt oss hvis problemet vedvarer.
84	Rotorfeil	Rotorfeil. Største syklusantall er nådd.	Bytt rotoren, kontakt oss .

Andre mulige problemer og løsninger

Driftsproblemer som ikke nødvendigvis angis med diagnostiske meldinger, er beskrevet i [Tabell 3.2](#), sammen med sannsynlige årsaker angitt i sannsynlig rekkefølge av forekomst og avhjelpende tiltak. Utfør det anbefalte avhjelpende tiltaket i angitt rekkefølge. [Kontakt oss](#) hvis du ikke kan løse problemet.

Tabell 3.2 Feilsøkningsdiagram

Problem	Problem/resultat	Anbefalte tiltak
Ingen indikasjon på displayet	Instrumentstrømmen er slått av.	Slå på strømbryteren på instrumentet.
	Strømledningen er ikke koblet til.	Kontroller at strømledningen er sikkert koblet til.
	En sikring har gått.	Tilbakestill instrumentet ved å sett strømbryteren tilbake til posisjonen On (I) (På (I)). Se Effektbryter og sikringer .
	Strømmen er ikke på.	Kontroller sikringen i effektbryteren som gir strøm til uttaket som brukes. — Kontakt oss hvis problemet vedvarer.

Tabell 3.2 Feilsøkingdiagram (Fortsettelse)

Problem	Problem/resultat	Anbefalte tiltak
Sentrifugeringskjøringen kan ikke startes (LED for knappen Start (Start) lyser ikke)	Flere mulige årsaker: 1. Det har kanskje oppstått en feil som førte til rotorretardasjon uten brems. 2. Sentrifugen får ikke lenger tilført strøm. 3. Kretskortfeil.	Slå av/på. — Kontakt oss hvis problemet vedvarer.
Sentrifugeringskjøringen kan ikke startes (LED for knappen DOOR (Dør) lyser ikke)	Luken er ikke lukket igjen.	Åpne luken. Lukk deretter døren, og bruk begge hendene til å trykke døren forsiktig ned til den automatiske dørlåsemekanisme overtar og fullfører låsing av døren. — Kontakt oss hvis problemet vedvarer.
Sentrifugen mister hastighet under drift	Kort strømbrudd.	1. Vent til rotoren stopper helt og knappen Door (Dør) blinker. 2. Trykk på knappen Door (Dør). 3. Lukk døren. 4. Start sentrifugekjøringen på nytt. 5. Kontakt oss hvis problemet vedvarer.
	Systemfeil.	Slå av/på. — Kontakt oss hvis problemet vedvarer.
Ubalansefeil	Prøver lastes ikke symmetrisk. Sentrifugen står ikke jevnt. Motorproblem. Sentrifugen ble flyttet under kjøring.	Balanser prøver, og start kjøringen på nytt. — Kontakt oss hvis problemet vedvarer.
	Svingtapper på rotoråket er ikke tilstrekkelig smurt.	Rengjør og smør svingtapper.
Angitt temperatur kan ikke nås	Angitt temperatur utenfor området for valgt rotor og innstilt hastighet. Se Allegra V-15R Rotors IFU (bruksanvisningen for Allegra V-15R-rotorer). Kondensator (inntaksventil) er tilsmusset. Omgivelsestemperaturen er utenfor området.	• Reduser innstilt hastighet. • Rengjør kondensatoren. • Forhåndskjøøl eller forhåndsvarm rotorene før kjøring ved lave eller høye temperaturer. • Forhåndskjøøl rotorkammeret ved å kjøre en 30 minutters syklus ved påkrevd temperatur med hastigheten satt til 2 000 o/min. Start alternativt programmert Rapid Temp (Hurtig temp.) før kjøringen. • Rengjør kondensatoren. • Kontroller at luftinntaksventilen er ublokkert. • Kontroller at det er tilstrekkelig klaring rundt instrumentet. • Kontakt oss hvis problemet vedvarer.

Tabell 3.2 Feilsøkingdiagram (Fortsettelse)

Problem	Problem/resultat	Anbefalte tiltak
	Overskuddsfuktighet i kammeret. Oppbygging av kondens mellom kjøring.	• Aktiver modusen ECO (ECO), eller reduser varigheten av aktiveringstidtakeren for modusen ECO (ECO). • Tørk ut fukt fra kammeret og kammerpakningen før hver kjøring. • La døren stå åpen mellom kjøring. • Sett temperatur til en innstilling høyere enn omgivelsestemperatur. • Slå av sentrifugen. • Kontakt oss hvis problemet vedvarer.
Døren kan ikke åpnes	Dørlåsen har ikke løst ut.	Lås opp døren manuelt og kontakt oss .
	Dørtetningen sitter fast.	Rengjør dørtetningen. Kontakt oss hvis problemet vedvarer.

Hente prøven i tilfelle strømbrudd



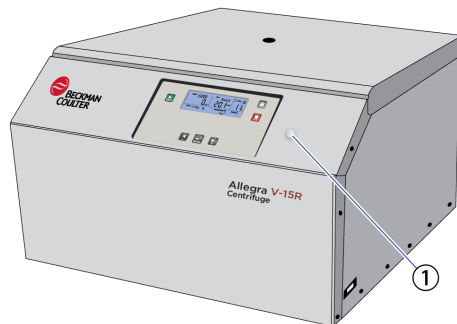
Fare for personskade. Prøv aldri å overstyre dørsperresystemet mens rotoren roterer. Vent til rotoren stopper helt før du prøver å åpne døren.

Hvis institusjonsstrømmen svikter, må kjøringen startes på nytt når strømmen gjenopprettes. Ved et lengre strømbrudd kan det være nødvendig å overstyre dørlåsemekanismen manuelt for å fjerne rotoren og hente prøven.

Slik henter du en prøve under et strømbrudd:

- 1 Slå av strømmen, og koble strømledningen fra instrumentet.
- 2 Fjern pluggen ([Figur 3.1](#)) fra åpningen på høyre side av kontrollpanelet med en liten flatskrutrekker.

Figur 3.1 Plassering av plugg for tilgang til døråpning



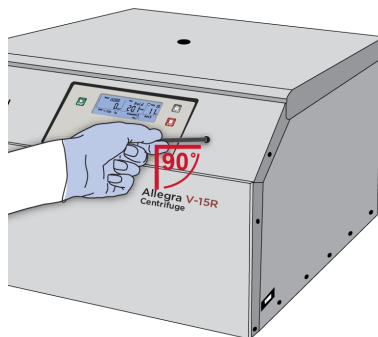
1. Nøddåpning av dør

3 Sett inn den medfølgende 5 mm unbrakonøkkelen med T-håndtak (Figur 3.2) horisontalt i nøddøråpningen så langt den går. Se Figur 3.3. Nøkkelen føres gjennom et traktformet rør til dørlåsemekanismen.

Figur 3.2 Medfølgende unbrakonøkkel med T-håndtak (størrelse 5)



Figur 3.3 Nøkkelen som brukes til nøddåpning av døren, settes inn



⚠ ADVARSEL

Fare for personskade. Ikke lås opp eller åpne døren med mindre rotoren har sluttet å bevege seg.

4 Lås opp den motoriserte dørlåsen ved å dreie den med klokken.

5 Fjern unbrakonøkkelen, og bytt pluggen.

Vedlikehold av sentrifuge

Innledning

Dette avsnittet inneholder pleie- og vedlikeholdsprosedyrer som bør utføres regelmessig. [Kontakt oss](#) for å få hjelp til vedlikehold som ikke er behandlet i denne håndboken. Feilkoder og brukermeldinger og anbefalte tiltak drøftes i [KAPITTEL 3, Feilsøkningsprosedyrer](#).

MERK Det er ditt ansvar å dekontaminere sentrifugen, samt eventuelle rotor og/eller tilbehør, før du ber om service fra Beckman Coulters feltservice.

Dette kapittelet inneholder følgende avsnitt:

- [Vedlikehold av instrument](#)
- [Effektbryter og sikringer](#)
- [Forbruksmateriell](#)

Vedlikehold av instrument

Sentrifuge, rotor og tilbehør er omfattet av høy mekanisk belastning. Grundig vedlikehold som utføres av brukeren, utvider levetiden og hindrer funksjonssvikt før tiden.



Fare for personskade. Alle vedlikeholdsprosedyrer som krever at et panel fjernes, utsetter brukeren for fare for elektrisk støt og/eller mekanisk skade. Slå av strømmen og koble instrumentet fra nettstrømkilden. Overlat vedlikehold til servicepersonell.

Når det gjelder Allegra V-15R, må du alltid overholde følgende med hensyn til vedlikehold av instrumentet:

- Bruk et mildt rengjøringsmiddel eller andre vannløselige, milde rengjøringsmidler med en pH-verdi mellom 6 og 8 til å rengjøre sentrifugen og tilbehør.
- Ikke bruk løsemidler.
- Ikke bruk stoffer med slipende partikler.
- Ikke eksponer sentrifugen og rotorene for intensiv UV-stråling eller termisk belastning (f.eks. varmegeneratorer).

VIKTIG Hvis korrosjon eller annen skade forekommer på grunn av feil vedlikehold, kan ikke produsenten holdes ansvarlig eller gjøres til gjenstand for garantikrav.

Vedlikehold av sentrifuge

ADVARSEL

Fare for personskade. Gassdempene støtter sentrifugedøren. Kontroller regelmessig at sentrifugedøren forblir i helt åpent posisjon til den er manuelt lukket. Slitte gassdempere gjør at døren faller. Gassdempere må byttes umiddelbart når de ikke lenger kan holde døren i helt åpent posisjon. For å hindre skade bør gassdempere byttes hvert 3. år.

Utfør følgende prosedyrer regelmessig for å sikre fortsatt ytelse og lang levetid for sentrifugen.

- Smør drivakselen med Spinkote (se [Forsyninger](#)) minst én gang i måneden, og etter hver rengjøring.

ADVARSEL

Fare for skade på instrumentet. Sentrifugen er underlagt høye mekaniske påkjenninger som vil føre til aldring av motorfestene med omfattende bruk. For å hindre skade på instrumentet bør motorfestene byttes hvert 3. år.

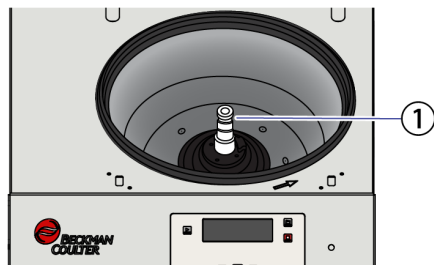
- Inspiser sentrifugekammeret for akkumulering av prøve, støv eller glasspartikler fra ødelagte prøverør. Rengjør etter behov (se [Rengjøring](#)).
- Kontroller luftinntaket og -uttaket for blokkeringer. Hold lufteventilene åpne og rene.
- Tørk kondens fra rotorkammeret mellom kjøring med en svamp eller ren klut for å hindre kammerising.
- Åpne sentrifugen når den ikke er i bruk, slik at fukt kan fordampe.
- Hvis kammerising forekommer, må du avise systemet og tørke fukt fra kammeret før bruk.
Hvis du vil avise systemet, setter du temperaturen til 30 °C i 20 minutter og kjører sentrifugen med en rotor installert. (Dette er forslag til innstillinger som kan justeres når det er relevant for dine laboratorieforhold.)
- Fjern forsiktig alle væsker, herunder vann og spesielt alle løsemidler, syrer og alkaliske løsninger fra rotorkammeret ved hjelp av en klut for å unngå skade på motorlagrene.

MERK Før du bruker andre rengjørings- eller dekontamineringsmetoder enn anbefalt av produsenten, må du kontrollere med produsenten at foreslått metode ikke vil skade utstyret.

ADVARSEL

Det finnes en risiko for personskade eller kontaminering. Konsulter laboratoriets sikkerhetsansvarlig eller laboratoriets retningslinjer hvis det er en risiko for toksisk, radioaktiv eller patogen kontaminering. Bruk alltid egnet verneutstyr.

- Hvis sentrifugen er kontaminert med toksiske, radioaktive eller patogene stoffer, må rotorkammeret rengjøres umiddelbart med et egnet dekontamineringsmiddel.
- Når du smører drivakselen lett, fordeler du en liten mengde Spinkote med en klut slik at det skaper et tynt lag. Se [Figur 4.1](#).

Figur 4.1 Smør drivakselen

1. Drivaksel

Kondensator

For å kjøle kjølemiddelet som komprimeres av kjøleenheten, bruker sentrifuger med luftkjølt kjølesystem en lamellkondensator. Det kjøles av luft. Støv og smuss hindrer kjølede luftstrøm. Støvet på kondensatorrør og lameller reduserer varmeutvekslingen og dermed kjøleenhetens ytelse.

VIKTIG Hold sentrifugens installasjonsområde så rent som mulig.

- Kontroller kondensatoren minst én gang i måneden for smuss, og rengjør den om nødvendig.
- [Kontakt oss](#) hvis du har flere spørsmål.

Plasttilbehør

Den kjemiske motstanden til plast reduseres med stigende temperaturer.

- Hvis løsemidler, syrer eller alkaliske løsninger er brukt, må du rengjøre plasttilbehøret grundig.

Rengjøring



ADVARSEL

Det finnes en risiko for personskade eller kontaminering. Kontakt relevant personell for kjemisk og biologisk sikkerhet før du rengjør utstyr som er eksponert for farlig materiale. Bruk alltid egnet personlig verneutstyr (PVU) når du rengjør sentrifugen.

 ADVARSEL

Fare for personskade. Hvis et glassrør knuses, kan glassfragmenter slippe ut av bøtten eller rotoren. Vær forsiktig når du undersøker eller rengjør kammeret og kammertetningen siden skarpe glassfragmenter kan finnes på overflatene. Bruk alltid egnet personlig verneutstyr (PVU) når du rengjør sentrifugen.

Rengjør sentrifugen ofte. Tørk alltid opp søl når det forekommer, slik at etsende stoffer eller urenheter ikke skal tørke på komponentoverflater.

-
- 1 Koble strømledningen fra sentrifugen før rengjøring.
-
- 2 For å hindre akkumulering av prøve, støv og/eller glasspartikler fra ødelagte prøverør må du holde kammeret rent og tørt ved å tørke ofte med en klut eller tørkepapir.
 - a. For å foreta grundig rengjøring vasker du kammeret ved hjelp av et mildt rengjøringsmiddel, f.eks. Solution 555 (se [Forsyninger](#)).
 - b. Fortynn rengjøringsmiddelet med vann (10 deler vann på 1 del rengjøringsmiddel).
 - c. Skyll grundig, og tørk godt.
 - d. Hvis du bruker en annen rengjøringsløsning enn Solution 555, må du konsultere *Chemical Resistances* (publikasjon IN-175) eller kontakte leverandøren av rengjøringsløsningen for å kontrollere at løsningen ikke vil skade sentrifugen.

 FORSIKTIG

Fare for utstyrsskade. Plastdeler kan bli skadet hvis løsemidler, syrer eller alkaliske løsninger brukes på plastoverflatene på Allegra V-15R-sentrifugen.

-
- 3 Fjern rotoren fra sentrifugen og rengjør drivakselen, hulrommet til drivakselen, gjengene og festeskruen regelmessig med et mildt rengjøringsmiddel, som Solution 555, og en myk børste.
 - a. Fortynn rengjøringsmiddelet med vann (10 deler vann på 1 del rengjøringsmiddel).
 - b. Skyll grundig, og tørk godt.
 - c. Smør drivakselen og festeskruen med Spinkote etter rengjøring.

-
- 4** Rengjør sentrifugens utvendige overflater ved å tørke med en klut fuktet med Solution 555. Fortynn rengjøringsmiddelet med vann (10 deler vann på 1 del rengjøringsmiddel).

VIKTIG Ikke bruk aceton.

Ødelagte glassrør

 ADVARSEL

Fare for personskade. Hvis et glassrør knuses, kan glassfragmenter slippe ut av bøtten eller rotoren. Vær forsiktig når du undersøker eller rengjør kammeret og kammertetningen siden skarpe glassfragmenter kan finnes på overflatene. Bruk alltid egnet personlig verneutstyr (PVU) når du rengjør sentrifugen.

-
- 1** Hvis et glassrør knuses og alt glasset ikke blir igjen i bøtten eller rotoren, må du sørge for å rengjøre kammeret godt.
-
- 2** Undersøk kammerpakningen for å kontrollere at det ikke er glasspartikler i den. Fjern forsiktig eventuelle glasspartikler som kan være igjen.
-
- 3** Fjern forsiktig eventuelle glasspartikler som er igjen i kammeret.
-

Glasspartikler kan forårsake følgende problemer:

- Glasspartikler vil skade det anodiserte belegget på rotoren og bøttene, noe som deretter vil føre til korrosjon.
- Glasspartikler på svingtappene hindrer at bøttene og transportørene svinger jevnt, noe som vil forårsake en ubalanse.
- Glasspartikler i rotorkammeret vil forårsake metallslitasje på grunn av den kraftige luftsirkulasjonen. Dette metallstøvet vil ikke bare forurenske rotorkammeret, rotoren og materialene som skal sentrifugeres, men også skade overflatene på tilbehøret, rotorene og rotorkammeret.

Utfør følgende trinn for å fjerne glasspartikler (og metallstøv på grunn av slitasje) fullstendig fra rotorkammeret:

-
- 1** Smør den øvre tredjedelen av rotorkammeret med et godkjent smørefett (f.eks. Vaseline).
-
- 2** Slå på sentrifugen og roter rotoren i noen minutter ved moderat hastighet (ca. 2 000 o/min). Glass- og metallpartiklene vil samle seg på den smurte delen av kammeret.

- 3 Bruk en klut til forsiktig å fjerne alt smørefettet.
- 4 Gjenta denne prosedyren (trinn 1–3) til alle glass- og metallpartikler er fjernet.

Dekontaminering

ADVARSEL

Fare for personskade. Hvis det brukes farlige materialer (f.eks. smittefarlige og patogene stoffer), må sentrifugen og tilbehøret desinfiseres.

Hvis sentrifugen og/eller tilbehøret er kontaminert med radioaktive eller patogene løsninger, må egnede dekontamineringsprosedyrer utføres. Se *Chemical Resistances* (publikasjon IN-175) for å være sikker på at dekontamineringsmetoden ikke vil skade noen deler av instrumentet.

Sterilisering og desinfeksjon av rotorkammeret og tilbehøret

ADVARSEL

Fare for personskade og utstyrsskade. Etanol er en brannfare. Damp fra brannfarlige reagenser eller brennbare væsker kan komme inn i sentrifugens luftsystem og bli antent av motoren. Ikke bruk etanol eller andre brennbare materialer i nærheten av sentrifuger i drift.

Sentrifugen er overflatebehandlet med uretanlakk. Etanol (70 %) kan brukes på denne overflaten. Konsulter *Chemical Resistances* (publikasjon IN-175) hvis du vil ha mer informasjon om kjemisk bestandighet for sentrifuge- og tilbehørsmaterialer.

Selv om Beckman Coulter har testet disse metodene og funnet at de ikke skader sentrifugen, kan sterilitet eller desinfisering garanteres verken uttrykkelig eller underforstått. Når sterilitet eller desinfeksjon er viktig, må du ta kontakt med laboratoriets sikkerhetsansvarlig for informasjon om hvilke metoder som er riktige å bruke.

Vurder følgende:

- Sentrifugen og tilbehøret består av forskjellige materialer. Før du bruker rengjørings- eller dekontamineringsmidler som ikke er anbefalt av Beckman Coulter, må du kontakte produsenten av rengjørings- eller dekontamineringsmiddelet for å kontrollere at en slik prosedyre ikke vil skade sentrifugen.
- Hvis autoklaving skal utføres, må du vurdere den kontinuerlige varmebestandigheten til hvert enkelt materiale.

[Kontakt oss](#) hvis du har spørsmål om sterilisering og desinfeksjon.

Effektbryter og sikringer

Det er ingen sikringer som kan skiftes av bruker i Allegra V-15R-sentrifugen.

Hvis sentrifugens effektbryter utløses av en eller annen grunn, slår strømbryteren seg av (O). Tilbakestill effektbryteren ved å slå strømbryteren på igjen (I). Hvis den utløses igjen med det samme, må du *ikke tilbake stille den*. [Kontakt oss](#).



Fare for utstyrsskade. Gjentatte forsøk på å tilbake stille sentrifugens effektbryter kan forårsake betydelig skade på elektriske og elektroniske komponenter. Ikke forsøk å tilbake stille sentrifugens effektbryter gjentatte ganger.

Forbruksmaterieil

[Kontakt oss](#) hvis du vil ha informasjon om bestilling av deler og forbruksmateriale. Av praktiske hensyn er det gitt en delvis liste nedenfor.

Reservedeler

Beskrivelse	Artikkelnummer
Festeskrue for rotor	C16205
Unbrakonøkkel med T-håndtak, størrelse 5 (For nødåpning av kammerdør)	B31161
Unbrakonøkkel med T-håndtak, størrelse 13	368246
Mobil sentrifugevogn	C63177
Transportsikkerhetsinnretning	C63367

Forsyninger

MERK HMS-informasjon finnes på Beckman Coulters nettsted på adressen www.beckman.com.

Beskrivelse	Artikkelnummer
Solution 555 (1 qt)	339555
Spinkote	306812

VEDLEGG A

Utpakking og installasjon

Innledning

Dette vedlegget informerer om utpakking av sentrifugen, og krav til installasjon av sentrifugen for å klargjøre laboratoriefasilitetene for installasjonen.

Dette kapittelet inneholder følgende avsnitt:

- *Krav til plass og plassering*
- *Utpakking*
- *Elektriske krav*
- *Prøvekjøring*



ADVARSEL

Fare for personskade eller utstyrsskade. Allegra V-15R-sentrifugen veier 110 kg (243 lb). Ikke prøv å løfte eller flytte det uten hjelp. Følg verneombudets instruksjoner for løfting av tunge gjenstander.

Krav til plass og plassering



ADVARSEL

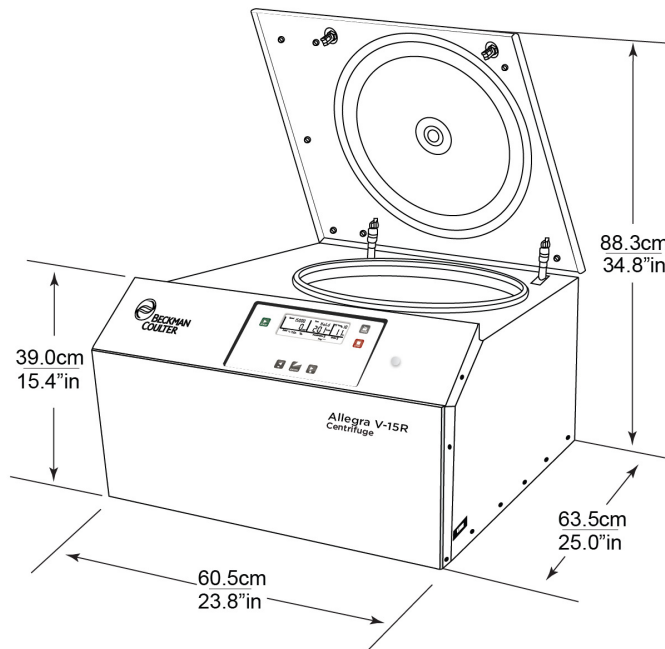
Fare for personskade eller utstyrsskade. Damp fra brannfarlige reagenser eller brennbare væsker kan komme inn i sentrifugens luftsystem og bli antent av motoren. Ikke bruk sentrifugen i nærheten av områder med brannfarlige væsker eller damper, og ikke kjør slike materialer i instrumentet.

Relevante krav til plass og plassering for Allegra V-15R-sentrifugen er følgende:

- Lokaliser sentrifugen vekk fra varmeproduserende laboratorieutstyr.
- Lokaliser sentrifugen i et område med tilstrekkelig ventilasjon for å muliggjøre tilstrekkelig varmeavledning.
- Plasser sentrifugen på en plan overflate, f.eks. den mobile vognen for Allegra V-15R-sentrifugen (se [Forbruksmateriell](#)), et solid bord eller en laboratoriebank som kan støtte vekten av sentrifugen og motstå vibrasjon (se [KAPITTEL 1, Spesifikasjoner](#) for vekt).
- Kontroller at alle sentrifugeføttene er helt støttet på bordet.
- Kontroller at det er tilstrekkelig klaring på sidene og baksiden av sentrifugen for å sikre tilstrekkelig luftsirkulasjon.

- Omgivelsestemperaturene under drift må ikke være lavere enn 5 °C (41 °F) eller høyere enn 31 °C (87,8 °F) for Allegra V-15R.
- Høyden må ikke overskride 2 000 meter (6 561,68 ft).
- [Figur A.1](#) viser mål for Allegra V-15R.
- Den relative luftfuktigheten må ikke overskride 75 % (ikke-kondenserende).

Figur A.1 Mål på Allegra V-15R-sentrifugen (cm/i)



Utpakking

Sentrifugen sendes i en pappeske på en trepall. For å komme lett til fjerner du toppen av esken, skuminnslaget på sentrifugen og deretter overdelen (sidene) av esken og setter dem til side. Vurder følgende når sentrifugen fjernes fra pallen, med bistand:

ADVARSEL

Fare for personskade eller utstyrsskade. V-15R-sentrifugen veier 110 kg (243 lb). Ikke prøv å løfte eller flytte det uten hjelp. Følg verneombudets instruksjoner for løfting av tunge gjenstander.

- Vurder alltid vekten av sentrifugen før den løftes.
- Løft alltid sentrifugen med hjelp fra flere personer.
- Grip alltid under sentrifugen fra siden når den løftes.
- Plasser sentrifugen på en plan overflate, f.eks. den mobile vognen for Allegra V-15R-sentrifugen (se [Forbruksmaterieill](#)) og dessuten Allegra V-15R Mobile Centrifuge

Cart Instructions for Use (bruksanvisningen for den mobile vognen for Allegra V-15R-sentrifuge) (PN C63225)), et solid bord eller en laboratoriebank som kan støtte vekten av sentrifugen og motstå vibrasjon (se [KAPITTEL 1, Spesifikasjoner](#) for vekt).

VIKTIG Kontroller at alle føttene er helt støttet på bordet.

- Fjern transportsikkerhetsinnretningen. Se [Fjerne transportsikkerhetsinnretningen](#).
- Ta vare på emballasjen for mulig fremtidig transport av sentrifugen.

Fjerne transportsikkerhetsinnretningen

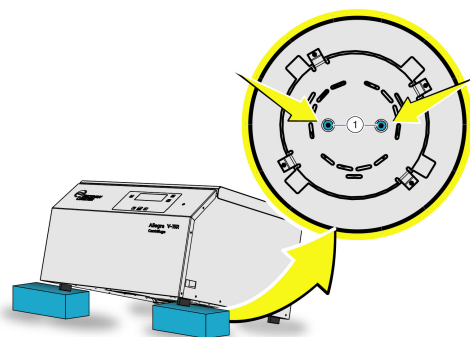
VIKTIG Transportsikkerhetsinnretningen må fjernes før Allegra V-15R-sentrifugen brukes.

Transportsikkerhetsinnretningen består av to unbrakoskruer som holder sentrifugens motor på plass under transporten. Disse to skruene må fjernes før sentrifugen kan brukes.

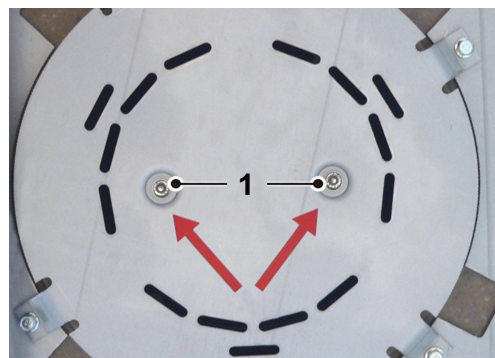
Fjerning

- 1 Løft sentrifugen fra forsiden av enheten, og vipp den bakover for å eksponere bunnen av enheten.
- 2 Stabiliser sentrifugen ved å plassere en egnet gjenstand, f.eks. en treblokk, under sentrifugen. De to skruene kan nå ses i sentrifugens bunnpanel. Se [Figur A.2](#) og [Figur A.3](#).

Figur A.2 Transportsikkerhetsinnretning



Figur A.3 Plassering av låseskruer



1. Låseskruer som må fjernes

- 3 Drei de to unbrakoskruene mot klokken med en nr. 4 unbrakonøkkel for å fjerne skruene.
- 4 Ta vare på skruene til transportsikkerhetsinnretningen i tilfelle sentrifugen må flyttes eller sendes til et annet sted.

Elektriske krav

FARE

For å redusere risikoen for elektrisk støt er instrumentet utstyrt med tretrådet elektrisk ledning og jordet kontakt. Påse at det tilsvarende vegguttaket er riktig kablet og jordet.

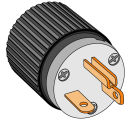
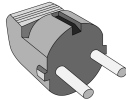
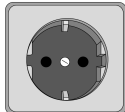
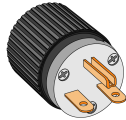
- Kontroller at nettspenningen samsvarer med spenningen på typeskiltet festet til sentrifugen.
- Bruk aldri en adapter med tre-til-toleder-plugg.
- Bruk aldri en toleder-skjøteledning eller en ikke-jordet toleder-grenkontakt.
- Ikke sett væskebeholdere på eller i nærheten av kammerluken. Hvis du søler væske, kan det komme inn i sentrifugen og skade elektriske komponenter.
- Strømledningen til Allegra V-15R er det som brukes til å koble fra den elektriske strømmen. Kontroller at det er tilstrekkelig klaring rundt sentrifugen for å nå linjeledningen.
- For å ivareta sikkerheten må sentrifugen kobles til en ekstern nødbryter (helst utenfor rommet hvor sentrifugen står, eller inntil utgangen fra rommet) for å koble sentrifugen fra hovedstrømkilden ved en feil.

For å redusere risikoen for elektrisk støt leveres denne sentrifugen med en 2,5 m (8 ft) treleder-strømledning og plugg for å koble sentrifugen til jord.

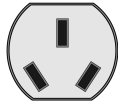
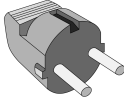
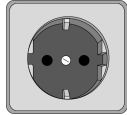
VIKTIG Når det er mulig, skal strømledningen som ble levert med instrumentet, brukes.

Hvis egnet strømledning ikke er inkludert, må det skaffes til veie en strømledning som oppfyller lokale strøm- og sikkerhetskrav.

Tabell A.1 Elektriske støpsler og kontakter som passer til Allegra V-15R

Artikkelnummer	Instrumentets merkedata	Passende ledningsstøpsel	Passende ledningskontakt
C63124, C63125	120 VAC, 60 Hz, 16 A		
C63126, C63127	220–240 VAC, 50 Hz, 9,5 A		
C63128, C63129	200 VAC, 50/60 Hz, 10,8 A 208 VAC, 60 Hz, 10,3 A		

Tabell A.1 Elektriske støpsler og kontakter som passer til Allegra V-15R (Fortsettelse)

Artikkelnummer	Instrumentets merkedata	Passende ledningsstøpsel	Passende ledningskontakt
C63161, C63190	220–240 VAC, 50 Hz, 9,5 A		
C63186, C63187	220 VAC, 60 Hz, 10,3 A		

Flere elektriske spesifikasjoner finnes i [Spesifikasjoner](#).

VIKTIG Hvis det er spørsmål om spenning, må du få en kvalifisert person ved institusjonen til å måle spenningen under belastning mens stasjonen er i drift.

VIKTIG Gjennomsnittlige svingninger i strømforsyningen skal ikke overstige +/- 10 % av den nominelle inngangsspenningen.

Prøvekjøring

MERK Sentrifugen må være koblet til og strømbryteren dreid til på-posisjonen før døren kan åpnes.

Vi anbefaler at du foretar en prøvekjøring for å kontrollere at sentrifugen er i riktig driftsstand etter transport. Se [KAPITTEL 2, Bruk](#) hvis du trenger instruksjoner om betjening av sentrifugen.

Oppbevaring og transport

Innledning

Dette vedlegget inneholder oppbevaringskrav for Allegra V-15R-sentrifugen og informasjon om klargjøring av sentrifugen til transport.

Dette kapittelet inneholder følgende avsnitt:

- *Mål og vekt*
- *Oppbevaringsforhold*
- *Notater om transport*
- *Transportsikkerhetsinnretning*

ADVARSEL

Fare for personskade eller utstyrsskade. Allegra V-15R-sentrifugen veier 110 kg (243 lb). Ikke prøv å løfte eller flytte det uten hjelp. Følg verneombudets instruksjoner for løfting av tunge gjenstander.

Mål og vekt

Spesifikasjon	Allegra V-15R
Høyde:	368,3 mm (14,5 in)
Høyde med åpen dør:	844,5 mm (33,25 in)
Bredde:	604,5 mm (23,8 in)
Dybde:	635 mm (25,0 in)
Vekt:	110 kg (242,5 lbs)

Oppbevaringsforhold

Temperatur- og fuktighetsforhold for oppbevaring må oppfylle miljøkravene beskrevet under [Spesifikasjoner](#) i **KAPITTEL 1**. Sentrifugen kan oppbevares i originalemballasjen i opptil et år.

- Sentrifugen må bare oppbevares i tørre rom.
- Tillatt oppbevaringstemperatur er mellom -20 °C og +60 °C.
- [Kontakt oss](#) hvis du vil oppbevare den i mer enn ett år, eller hvis du planlegger å sende den utenlands.

Notater om transport

[Kontakt oss](#) for å få nærmere instruksjoner og/eller hjelp til å klargjøre utstyret til transport eller langtidsoppbevaring. Det hindrer at sentrifugen blir skadet.

ADVARSEL

Fare for personskade eller utstyrsskade. Allegra V-15R-sentrifugen veier 110 kg (243 lb). Ikke prøv å løfte eller flytte det uten hjelp. Følg verneombudets instruksjoner for løfting av tunge gjenstander.

Overhold følgende anbefalinger for transport av sentrifugen:

- Installer transportsikkerhetsinnretningen. Se delen [Transportsikkerhetsinnretning](#).
- Vurder alltid vekten av sentrifugen før den løftes.
- Løft alltid sentrifugen med hjelp fra flere personer.
- Grip alltid sentrifugen fra siden når den løftes.
- Bruk egnet emballasje, fortrinnsvis originalemballasjen, til transport. Se [VEDLEGG A, Utpakking](#) for å få mer informasjon om originalemballasjen.

Transportsikkerhetsinnretning

FORSIKTIG

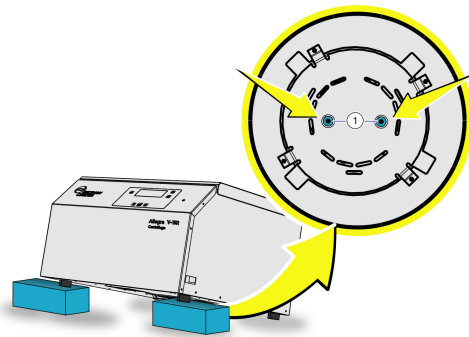
Fare for personskade eller utstyrsskade. Skruene på transportsikkerhetsinnretning må settes inn før sentrifugen transporteres.

Transportsikkerhetsinnretningen består av to unbrakoskruer som brukes på bunnen av instrumentet (se [Figur B.1](#) og [Figur B.2](#)). De to skruene holder sentrifugens motor på plass under transporten.

Installasjon

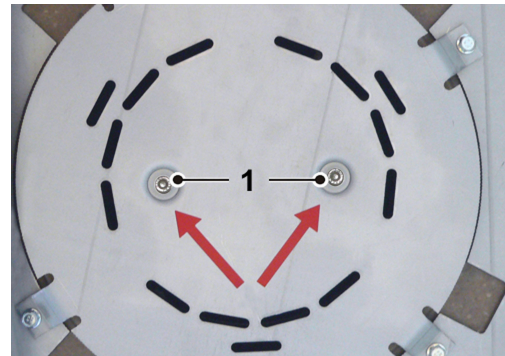
- 1 Løft sentrifugen fra forsiden av enheten, og vipp den bakover for å eksponere bunnen av enheten.
- 2 Stabiliser sentrifugen ved å plassere en egnet gjenstand, f.eks. en treblokk, under sentrifugen. Se [Figur B.1](#).
- 3 Sett inn de to unbrakoskruene som ble fjernet under den første installasjonen av instrumentet, i hullene i bunnen av sentrifugen. Rett inn hullene i motoren, slik at skruene holder motoren.
- 4 Stram de to unbrakoskruene med en nr. 4 unbrakonøkkel (se [Figur B.2](#)) med klokken for å feste motoren.

Figur B.1 Transportsikkerhetsinnretning



1. Korrekt installerte skruer på transportsikkerhetsinnretning

Figur B.2 Plassering av låseskruer



Akselerasjons- og retardasjonsprofiler

Innledning

Dette vedlegget inneholder mer informasjon om Allegra V-15R-sentrifugens akselerasjons- og retardasjonsprofiler.

Beskrivelse av Allegra V-15R-profiler

Allegra V-15R-sentrifugens akselerasjonsprofiler er nummerert 0–9 for å gjenspeile økende akselerasjonshastighet. Maksimum er 9. Retardasjonsprofilene er også nummerert 0–9 for å gjenspeile økende retardasjonshastighet. Profil 0 retarderer uten å bremse. Se [Tabell C.1](#).

Akselerasjonsprofil 9 tilbyr største akselerasjonshastighet fra 0 o/min til innstilt hastighet. Denne profilen er avhengig av øyeblikket av rotorens treghetsmoment. For de andre profilene er rotortreghet bare én faktor som bidrar til akselerasjonstiden. Akselerasjonsprofil 0–8 tilbyr ikke-lineær akselerasjon fra 0 o/min til 1 000 o/min. Disse profilene er ment å beskytte prøven og sikre effektiv akselerasjon. En lineær helling brukes til hastigheter over 1 000 o/min.

Retardasjonsprofil 9 tilbyr største retardasjonshastighet fra innstilt hastighet til 0 o/min. Denne profilen er avhengig av øyeblikket av rotorens treghetsmoment. Retardasjonsprofil 8–1 tilbyr ikke-lineær retardasjon fra 1 000 o/min til 0 o/min. Disse profilene er også ment å beskytte prøven og sikre effektiv retardasjon. Ved retardasjon fra innstilt hastighet til 1 000 o/min brukes en lineær helling.

[Tabell C.1](#) viser en tabellrepresentasjon av Allegra V-15R-sentrifugens akselerasjons- og retardasjonsprofiler.

Tabell C.1 Allegra V-15R-sentrifugens akselerasjons- og retardasjonsprofiler

Profil	Akselerasjon		Retardasjon	
	Tid til 1 000 o/min (sekunder)	Helling over 1 000 o/min (o/min/s)	Tid til 1 000 o/min (sekunder)	Helling over 1 000 o/min (o/min/s)
9	Maks		Maks	
8	10	200	10	200
7	15	150	15	150
6	20	100	20	100
5	40	50	40	50
4	60	33	60	33
3	80	25	80	25

Tabell C.1 Allegra V-15R-sentrifugens akselerasjons- og retardasjonsprofiler (*Fortsettelse*)

Profil	Akselerasjon		Retardasjon	
	Tid til 1 000 o/min (sekunder)	Helling over 1 000 o/min (o/min/s)	Tid til 1 000 o/min (sekunder)	Helling over 1 000 o/min (o/min/s)
2	100	20	100	20
1	118	17	118	17
0	200	10	Frigang (ingen brems)	

Forkortelser

A — Ampere	NRTL — Nasjonalt anerkjent prøvingslaboratorium
Btu — Britisk termisk enhet	PN — Delenummer
bps — Bits per sekund	RCF — Relativ sentrifugalkraft
°C — Grader Celsius	Rmax — Maksimumsradius
CE — Conformité européenne, merking som angir samsvar med gjeldende europeiske direktiver	o/min — Omdreininger per minutt
cm — Centimeter	SDS — Sikkerhetsdatablad
dBA — Desibel	V — Volt
°F — Grader Fahrenheit	Vac — Vekselspenning
ft — Fot	W — Watt
g — Gram	WEEE — Avfall fra elektrisk og elektronisk utstyr
h — Time	
Hz — Hertz	
ID (ID) — identifikasjon	
IEC — International Electrical Commission (ideell standardiseringsorganisasjon)	
in. — Tommer	
ISO — Den internasjonale standardiseringsorganisasjon	
kg — Kilogram	
kW — Kilowatt	
L — Liter	
lb — Pund	
LCD — Flytende krystalldiode	
m — Meter	
mL — Milliliter	
mm — Millimeter	
n — Number (Antall)	

Symbols

- °C
 - definerte, [Forkortelser-1](#)
- °F
 - definerte, [Forkortelser-1](#)

A

- avis V-15R, [4-2](#)

B

- Beckman Coulters kundesenter, kontakte, [1-1](#)

D

- dekontaminering, [4-6](#)
- desinfeksjon, [4-6](#)
- diagnostikk
 - diagram for andre problemer og løsninger, [3-4](#)
 - tabell med feilkoder, [3-1](#)
- dør, [1-3](#)
 - låsoverstyring, [3-6](#)

E

- effektbryter, [4-7](#)
- elektriske krav, [A-4](#)

F

- feilsøking, [3-4](#)
- forsyninger, [4-7](#)
- frigjør ledninger, manuell dørlåsoverstyring, [3-6](#)

H

- håndbokoppdateringer, [1-iii](#)
- hastighet
 - angi, [2-5](#)
- hjelp, Beckman Coulters kundeservice, [1-1](#)
- huset, [1-3](#)

I

- innstillinger
 - hastighet, [2-5](#)
- installasjon
 - rotor, [2-4](#)
- installasjon, sentrifuge, [A-1](#), [B-1](#), [C-1](#)

K

- kammerising, bare V-15R, [4-2](#)
- kapasitet, [1-11](#)
- kjøringsparametere angitt, [2-4](#)
- kontaktinformasjon, Beckman Coulters kundesenter, [1-1](#)
- kontrollpanel, [1-5](#)
- krav til plass og plassering, [A-1](#)
- kundetelefon, kontaktinformasjon, [1-1](#)

M

- Maks. o/min, [1-11](#)
- Maks. RCF, [1-11](#)
- manuell kjøring, [2-3](#)
- motor, [1-4](#)

N

- NRTL
 - definerte, [Forkortelser-1](#)

O

- o/min
 - definerte, [Forkortelser-1](#)

P

- PN
 - definerte, [Forkortelser-1](#)
- Prosedyre
 - Manuell kjøring, [2-3](#)
- prøvegjenoppretting etter strømbryt, [3-6](#)

R

RCF

definerte, [Forkortelser-1](#)

RCF-Relativt sentrifugalfelt

beskrivelse, [1-12](#)

rengjøring, [4-3](#)

reservedeler, [4-7](#)

rotor

installasjon, [2-2](#)

kammer, [1-3](#)

rotorer, [1-11](#)

S

service, Beckman Coulters kunde-, [1-1](#)

service, kontaktinformasjon, [1-1](#)

sikkerhetsfunksjoner, [1-2](#)

sikkerhetsmelding

sikkerhetsforholdsregler for

instrumentet, [1-vii](#)

spesifikasjoner, [1-9](#)

Spinkote, [4-2](#), [4-4](#)

start, [2-12](#)

sterilisering, [4-6](#)

Stopp, [2-12](#)

strømbrudd

gjenfinne prøven, [3-6](#)

strømbryter, [1-4](#)

T

Temperaturføling og -kontroll, [1-4](#)

trykkskjerm, [1-5](#)

beskrivelse, [1-5](#)

V

V

definerte, [Forkortelser-1](#)

vedlikehold, [4-2](#)

W

W

definerte, [Forkortelser-1](#)

WEEE

definerte, [Forkortelser-1](#)

Garanti for Beckman Coulter, Inc.

Allegra V-15R-sentrifuge

Med forbehold om unntakene og vilkår nedenfor og garantiklausulen i Beckman Coulter, Inc.s vilkår på salgstidspunktet skal Beckman Coulter avhjelpe enten ved å reparere eller eventuelt erstatte alle mangler i materialer eller utførelse som oppstår innen to (2) år etter at Beckman Coulter eller en autorisert representant har levert en Allegra V-15R kjølt sentrifuge (produktet) til den opprinnelige kjøperen, forutsatt at Beckman Coulters undersøkelse og fabrikkinspeksjon avslører at en slik feil oppsto under normal og riktig bruk.

Noen komponenter og tilbehør er av natur ikke ment å kunne fungere så lenge som to (2) år. En fullstendig liste over denne typen komponenter eller tilbehør finnes ved fabrikken og alle Beckman Coulters lokale salgskontorer. Listene som gjelder for produktene som selges etter denne avtalen, skal anses å være en del av denne garantien. Hvis denne typen komponent eller tilbehør ikke har rimelig ytelse i en rimelig tidsperiode, skal Beckman Coulter reparere eller eventuelt erstatte komponenten eller tilbehøret. Beckman Coulter skal alene bestemme hva som utgjør enten rimelig ytelse eller en rimelig tidsperiode.

Erstatning

Produkter som hevdes å være defekte, skal på Beckman Coulters forespørsel returneres til fabrikken (Beckman Coulter betaler for frakten) og returneres til kjøperen (kjøperen betaler for frakten), med mindre produktet viser seg å være defekt. I så fall betaler Beckman Coulter alle fraktkostnader.

Betingelser

Beckman Coulter gir ingen garanti på produkter eller tilbehør som ikke de ikke selv har produsert. I tilfelle slike produkter eller slikt tilbehør svikter, skal Beckman Coulter i rimelig grad hjelpe kjøperen med å skaffe en rimelig justering fra den aktuelle produsenten i lys av produsentens egen garanti.

Beckman Coulter skal løses fra alle forpliktelser i henhold til alle både uttrykkelige og underforståtte garantier hvis produktet som omfattes av garantien, repareres eller modifiseres av andre enn eget autorisert servicepersonell, med mindre reparasjonen etter Beckman Coulters oppfatning er uvesentlig, eller med mindre modifikasjonen kun er en installasjon av en ny Beckman Coulter-innpluggingskomponent for produktet.

Ansvarsfraskrivelse

DET ER UTTRYKKELIG AVTALT AT OVENNEVNTE GARANTI SKAL ERSTATTE ALLE GARANTIER FOR EGNETHET OG GARANTIER FOR SALGBARHET, OG AT BECKMAN COULTER, INC. IKKE SKAL HA ANSVAR FOR NOEN FORM FOR INDIREKTE SKADER SOM FØLGE AV PRODUKSJON, BRUK, SALG, HÅNDTERING, REPARASJON, VEDLIKEHOLD ELLER ERSTATNING AV PRODUKTET.

Relaterte dokumenter

Allegra V-15R Rotors
Instructions For Use (Bruksanvisning for
rotorer til Allegra V-15R-sentrifuge)
PN C63132

Allegra V-15R Mobile Centrifuge Cart
Instructions For Use (Bruksanvisning for
mobil vogn til Allegra V-15R-sentrifuge)
PN C63225

Allegra V-15R Mobile Centrifuge Cart
Mobile Cart Safety Notice (Sikkerhetsmelding
for mobil vogn til Allegra V-15R-sentrifuge)
PN C63374

Allegra V-15R Centrifuge
Pre-installation Guide
(Forhåndsinstallasjonsveiledning for Allegra
V-15R-sentrifuge)
PN C63194

Allegra V-15R Centrifuge
Transport Safety Notice
(Transportsikkerhetsmelding for Allegra V-
15R-sentrifuge)
PN C63370

Chemical Resistances for Beckman Coulter
Centrifugation Products (Kjemiske
resistenser for Beckman Coulters
sentrifugeringsprodukter)
PN IN-175

Tilgjengelige i papirformat eller som elektronisk
PDF på forespørsel.

Tilgjengelig på: www.beckman.com/techdocs

www.beckman.com

