

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER AL SUBMINISTRAMENT, INSTAL·LACIÓ I POSADA EN FUNCIONAMENT DE 5 CENTRÍFUGUES D'ALTA VELOCITAT, 1 ULTRACENTRÍFUGA I ELS CORRESPONENTS ROTORS PER ALS LABORATORIS DE LA FUNDACIÓ INSTITUT DE RECERCA BIOMÈDICA (IRB BARCELONA)

1.- INTRODUCCIÓ

La Fundació Institut de Recerca Biomèdica (IRB Barcelona), és una fundació creada per la Generalitat de Catalunya, la Universitat de Barcelona (UB) i el Parc Científic de Barcelona (PCB), que té per objectiu contribuir a la millora de la qualitat de vida per mitjà de l'aplicació dels avenços en l'àmbit de la ciència biomèdica bàsica i aplicada, i promoure la recerca multidisciplinària d'excel·lència en la interfície entre la biologia i la química, així com fomentar la col·laboració entre les entitats locals i els instituts de recerca institucionals, impulsant i coordinant la recerca interdisciplinària en biomedicina. L'IRB Barcelona té condició de centre CERCA, reconegut per la Generalitat de Catalunya.

L'IRB Barcelona, d'acord amb els seus objectius té necessitat d'ampliar el seu parc de centrífugues d'alta velocitat i els seus rotors associats motiu pel qual durà a terme la present contractació.

2.- OBJECTE DE LA CONTRACTACIÓ

L'objecte del present procediment és el subministrament de 3 centrífugues d'alta velocitat amb els corresponents rotors per poder desenvolupar les tècniques bàsiques de la biologia molecular:

- **Aïllament d'orgànuls cel·lulars:** Permeten separar mitocondris, nuclis, ribosomes, lisosomes i altres orgànuls per al seu estudi individual.
- **Separació de macromolècules:** S'utilitzen per aïllar i purificar àcids nucleics (ADN i ARN), proteïnes i altres grans molècules biològiques.
- **Separació de cèl·lules:** Són útils per separar diferents tipus de cèl·lules sanguínies, bacterianes o de teixits.
- **Aïllament de virus:** Permeten concentrar i purificar partícules víriques per a la seva investigació.
- **Estudis de sedimentació:** Es fan servir per determinar la velocitat a la qual sedimenten les partícules, cosa que proporciona informació sobre la seva mida, forma i densitat.

- **Fraccionament subcel·lular:** Mitjançant centrifugacions seqüencials a diferents velocitats, es poden separar els components d'una cèl·lula en diferents fraccions per al seu posterior anàlisi.
- **Preparació de mostres:** S'utilitzen per concentrar mostres abans d'altres tècniques d'anàlisi com l'electroforesi o la microscòpia.

Es procedeix a la divisió de lots de l'objecte del contracte, donat que les característiques i la naturalesa dels objectes a subministrar ho permeten.

Es preveu que el subministrament es faci en els següents lots:

- LOT 1: centrífugues d'alta velocitat i ultracentrífuga
- LOT 2: rotors per les centrífugues i la ultracentrífuga

En ambdós casos, específicament estaran inclosos tots els serveis, provisions i subministraments que siguin necessaris per a l'execució total i completa del contracte en els termes detallats, mentre no s'especifiqui el contrari en aquest plec de prescripcions tècniques.

3.- REQUISITS TÈCNICS DE LA CONTRACTACIÓ

L'IRB Barcelona necessita adquirir els equipaments objecte d'ambdós lots, que es detallen a continuació, per ampliar la capacitat de fer recerca en biologia molecular amb mitjans propis.

L'oferta ha d'incloure i garantir, amb caràcter de mínims, les característiques tècniques que es detallen en la present Clàusula, i que són obligatòries.

Lot 1: EQUIPS DE CENTRIFUGACIÓ D'ALTA VELOCITAT I ULTRACENTRIFUGACIÓ

Es requereix que els equips de centrifugació siguin de diverses dimensions i capacitats per poder donar sortida a totes les necessitats que té l'IRB Barcelona.

En general les centrífugues hauran de complir amb les següents característiques:

Disseny ergonòmic

- Baixa alçada de la superfície de treball per facilitar la instal·lació i la descàrrega dels rotors
- Pedal per a l'obertura de la porta de càrrega de rotors i poder maniobrar amb les mans lliures

- La porta s'obre cap amunt alliberant la zona de treball per accedir fàcilment a la cambra del rotor.

- Panell de control de la centrífuga amb números grans per facilitar-ne la seva lectura

Prestacions de la centrífuga i rotors

- El control de la temperatura de l'interior de la cambra de centrifugació ha de permetre increments de 1°C.
- Sistema Dual de Reconeixement de Rotors: La detecció automàtica del rotor quan s'instal·la permet que no sigui utilitzat per sobre de la velocitat màxima sense interrompre la carrera en verificar el seu comportament dinàmic
- Friction Reduction System: Fa possible cicles de centrifugació més ràpids perquè redueix la pressió dins la cambra de centrifugació que a la vegada són més silenciosos i energèticament eficients, amb millor control de la temperatura i resultant en una millor fiabilitat del sistema.
- Sistema de gir Switch Reluctant (SR) drive disposa d'un alt parell de gir que escurça els temps de cicle de centrifugació.
- Comprovació dinàmica de la inèrcia del rotor: permet determinar amb precisió la resistència d'un rotor a canvis en la seva rotació mentre està en moviment, la qual cosa és essencial per al control dels sistemes rotatius.
- El sistema d'ancoratge dels rotors ha de ser manual mitjançant tancament de rosca. D'aquesta manera s'assegura el correcte tancament i ancoratge del rotor amb l'equip i la tapa amb el rotor en un únic pas.

Bioseguretat

- La centrífuga estarà dotada d'un sistema complet de BioSeguretat: amb rotors BioCertificats, amb instruments i labware capaços d'assegurar la contenció d'aerosols microbiològics, mentre l'equip estarà dotat de filtres absoluts i els elements necessaris per evitar l'expulsió a l'ambient del laboratori de possibles materials infecciosos.

Sostenibilitat

- Exempt de materials perillosos (llistat de la normativa RoHS 1).
- El sistema de refrigeració ha d'estar lliure de CFC o qualsevol altre gas que afecti la capa d'ozó.

CENTRÍFUGA D'ALTA VELOCITAT 1 fins a 26.000 rpm

Centrífuga refrigerada i amb bomba de buit d'alta velocitat amb les característiques següents:

- Ha de ser capaç d'assolir una velocitat màxima de 26.000 revolucions per minut (rpm) amb el rotor en càrrega.
- Posseirà una força màxima de centrifugació (RCF) de 81.770 g amb el rotor carregat.
- La centrífuga ha de tenir una capacitat màxima d'almenys 6 litres.
- La temperatura de treball de la màquina amb rotor haurà de ser programable dins d'un rang comprès entre els -10 i els 40°C, amb possibilitat d'increments de 1°C.
- Sistema de control i programació:
 - La centrífuga disposarà d'una Pantalla LCD de 15" tipus tàctil
 - La centrífuga mostrarà a través d'aquesta pantalla una barra d'estat que mitjançant colors i text en tot moment, l'estat de l'equip i la seva acció en funcionament (preparat, corrent mostra, error, etc.), per facilitar en temps real el control de l'equip i el funcionament apropiat.
 - L'equip ha d'oferir com a mínim 11 perfils d'acceleració i 12 de desacceleració.
 - Es poden visualitzar simultàniament les condicions d'execució establertes i les reals.
 - Es podrà seleccionar el rotor pel nom.
 - El sistema ha de permetre configurar 11 corbes d'acceleració i 12 de desacceleració.
 - Inici retardat: possibilitat de programar l'inici de la centrifugació al llarg de les pròximes 24 hores.
 - Temps de centrifugació de fins a 99:59h, Hold i integrador $\omega 2t$ per aplicacions que requereixen una alta reproductibilitat.
 - L'equip ha de poder emmagatzemar/crear fins a 1000 programes predefinits pels usuaris. Ha de permetre configurar i emmagatzemar nombrosos protocols.
 - El sistema permet definir fins a 50 usuaris únics per equip.
 - El sistema ha de permetre el registre de dades i gràfics d'execució en temps real.
 - La centrífuga pot estar connectada a la xarxa informàtica i poder-se controlar des d'un ordinador o un mòbil. Aquesta prestació permet conèixer la informació de l'estat dels cicles de centrifugació o obtenir alertes i diagnòstics de forma remota. D'aquesta manera es pot establir i supervisar els paràmetres d'execució i els resultats del diagnòstic per correu electrònic
 - Aquest sistema s'ha de poder instal·lar en dispositius mòbils Apple® iOS i Android™ amb l'app MobileFuge.

- Les dimensions de l'equip, han de ser d'aproximadament 710 mm d'amplada x 860 mm de profunditat x 860 mm d'alçada amb la porta tancada.
- Biocontenció: la centrifuga ha de venir equipada amb el sistema que garanteixi la captació d'aerosols de les mostres a centrifugar, per tant estarà dotat dels filtres i altres elements per evitar la possible propagació de vessaments i aerosols.

ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES

Velocitat màxima	26.000 rpm
Força centrífuga relativa màxima generada	81.770 x g
Capacitat màxima	De 6 litres,
Identificació del Rotor	Automàtica
Control de Velocitat	Baixa velocitat +/- 10 rpm de la velocitat seleccionada Alta velocitat +/- 0,1% rpm de la velocitat seleccionada
Interval de velocitats	500 a 26000 rpm o RCF equivalent
Interval de temperatura de treball en la càmera de rotors	Entre -10°C a 40° amb increments de 1°C.
Control	+/- 2° C de la Temperatura seleccionada
Interval de Temperatura ambient de treball	16°C a 38°C
Interval de volums unitaris	1,5 mL -1000 mL
Compatibilitat de rotors	Compatible amb tot els rotors existents de centrifugues de la sèrie J2
Capacitat Zonal	Sí
Temps de treball	99:59
Visualització del temps	Visualització simultània de paràmetres programats i reals, temps transcorregut i temps restant i Hold
Perfiles d'Acceleració/Desacceleració	11/12
Calor màxim dissipat a l'habitació en condicions estacionàries	1,5 kW
Tipus de Drive/Refredament	Switch Reluctant Drive/Refrigeració por aire forçat
Refrigeració	Refrigerant exempt de CFC
Nivell Acústic	62 dBa (a 0,91 m de l'instrument a màxima velocitat)
Filtro estèril	Sí
Temperatura de la mostra	+ 2°C de la seleccionada sense calibratge dinàmic i +1°C després del calibratge dinàmic
Friction Reduction System	Una bomba rotativa mecànica redueix la pressió de la càmera de rotors a 0,25 ATM
Identificació de Rotor	Automàtica
Dimensions	71 ample, 86 Profunditat, 86 Alçada, 149 Alt. Amb la porta oberta (cm)
Pes	290 kg
Espais lliures requerits	7,6 cm en cada costat, 16 cm en la part posterior
Restriccions d'humitat	Inferior a 80%
Sistema d'alimentació elèctrica	Trifàsic – 12 A
Sistema de giro amb tolerància al desequilibri	

CENTRÍFUGA D'ALTA VELOCITAT 1 fins a 30.000 rpm

Centrífuga refrigerada d'alta velocitat amb les següents característiques:

- Haurà de ser capaç d'assolir una velocitat màxima de com a mínim 30.000 revolucions per minut (rpm) amb el rotor en càrrega.
- Posseirà una força màxima de centrifugació (RCF) de com a mínim 110.000 g amb el rotor carregat.
- La centrífuga haurà de tenir una capacitat màxima d'almenys 4 litres.
- La temperatura de treball de la màquina amb rotor haurà de ser programable dins d'un rang comprès entre els -20 i els 40°C, amb possibilitat d'increments de 1°C.
- Sistema de control i programació:
 - La centrífuga disposarà d'una Pantalla LCD de 15" tipus tàctil
 - La centrífuga mostrarà a través d'aquesta pantalla una barra d'estat que mitjançant colors i text en tot moment, l'estat de l'equip i la seva acció en funcionament (preparat, corrent mostra, error, etc.), per facilitar en temps real el control de l'equip i el funcionament apropiat.
 - L'equip ha d'oferir com a mínim 11 perfils d'acceleració i 12 de desacceleració.
 - Es poden visualitzar simultàniament les condicions d'execució establertes i les reals.
 - Es podrà seleccionar el rotor pel nom.
 - El sistema ha de permetre configurar 11 corbes d'acceleració i 12 de desacceleració.
 - Inici retardat: possibilitat de programar l'inici de la centrifugació al llarg de les pròximes 24 hores.
 - Temps de centrifugació de fins a 99:59h, Hold i integrador ωt per aplicacions que requereixen una alta reproductibilitat.
 - L'equip ha de poder emmagatzemar/crear fins a 1000 programes predefinits pels usuaris. Ha de permetre configurar i emmagatzemar nombrosos protocols.
 - El sistema permet definir fins a 50 usuaris únics per equip.
 - El sistema ha de permetre el registre de dades i gràfics d'execució en temps real.
 - La centrífuga pot estar connectada a la xarxa informàtica i poder-se controlar des d'un ordinador o un mòbil. Aquesta prestació permet conèixer la informació de l'estat dels cicles de centrifugació o obtenir alertes i diagnòstics de forma

remota. D'aquesta manera es pot establir i supervisar els paràmetres d'execució i els resultats del diagnòstic per correu electrònic

- o Aquest sistema s'ha de poder instal·lar en dispositius mòbils Apple® iOS i Android™ amb l'app MobileFuge.
- Les dimensions de l'equip, han de ser d'aproximadament 710 mm d'amplada x 860 mm de profunditat x 860 mm d'alçada amb la porta tancada.

ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES

Velocitat màxima	36.000 rpm
Força centrífuga relativa màxima generada	110.500 x g
Capacitat màxima	De 4 litres,
Identificació del Rotor	Automàtica
Control de Velocitat	Baixa velocitat +/- 10 rpm de la velocitat seleccionada Alta velocitat +/- 0,1% rpm de la velocitat seleccionada
Interval de velocitats	500 a 30.000 rpm o RCF equivalent
Interval de temperatura de treball en la càmera de rotors	Entre -20°C a 40° amb increments de 1°C.
Control	+/- 2° C de la Temperatura seleccionada
Interval de Temperatura ambient de treball	16°C a 38°C
Interval de volums unitaris	1,5 mL -1000 mL
Compatibilitat de rotors	Compatible amb tot els rotors existents de centrífugues de la sèrie J2
Capacitat Zonal	Sí
Temps de treball	99:59
Visualització del temps	Visualització simultània de paràmetres programats i reals, temps transcorregut i temps restant i Hold
Perfiles d'Acceleració/Desacceleració	11/12
Calor màxim dissipat a l'habitació en condicions estacionàries	1,5 kW
Tipus de Drive/Refredament	Switch Reluctant Drive/Refrigeració por aire forçat
Refrigeració	Refrigerant exempt de CFC
Nivell Acústic	62 dBa (a 0,91 m de l'instrument a màxima velocitat)
Filtro estèril	Sí
Temperatura de la mostra	+ 2°C de la seleccionada sense calibratge dinàmic i +1°C després del calibratge dinàmic
Friction Reduction System	Una bomba rotativa mecànica redueix la pressió de la càmera de rotors a 0,25 ATM
Identificació de Rotor	Automàtica
Dimensions	71 ample, 86 Profunditat, 86 Alçada, 149 Alt. Amb la porta oberta (cm)
Pes	310 kg
Espais lliures requerits	7,6 cm en cada costat, 16 cm en la part posterior
Restriccions d'humitat	Inferior a 80%
Sistema d'alimentació elèctrica	Trifàsic – 12 A
Sistema de giro amb tolerància al desequilibri	

ULTRACENTRÍFUGA fins a 90.000 rpm

Ultracentrífuga refrigerada d'alta velocitat amb les següents característiques:

- Haurà de ser capaç d'assolir una velocitat màxima de com a mínim 90.000 revolucions per minut (rpm) amb el rotor en càrrega.
- Posseirà una força màxima de centrifugació (RCF) de com a mínim 694.000 g amb el rotor carregat.
- La centrífuga haurà de tenir una capacitat màxima d'almenys 1'5 litres.
- La temperatura de treball de la màquina amb rotor haurà de ser programable dins d'un rang comprès entre els 0 i els 40°C, amb possibilitat d'increments de 0'5°C.
- Sistema de control i programació:
 - La centrífuga disposarà d'una Pantalla LCD de 15" tipus tàctil
 - La centrífuga mostrarà a través d'aquesta pantalla una barra d'estat que mitjançant colors i text en tot moment, l'estat de l'equip i la seva acció en funcionament (preparat, corrent mostra, error, etc.), per facilitar en temps real el control de l'equip i el funcionament apropiat.
 - L'equip ha d'oferir com a mínim 11 perfils d'acceleració i 12 de desacceleració.
 - Es poden visualitzar simultàniament les condicions d'execució establertes i les reals.
 - Es podrà seleccionar el rotor pel nom.
 - El sistema ha de permetre configurar 11 corbes d'acceleració i 12 de desacceleració.
 - Inici retardat: possibilitat de programar l'inici de la centrifugació al llarg de les pròximes 24 hores.
 - Temps de centrifugació de fins a 99:59h, Hold i integrador $\omega 2t$ per aplicacions que requereixen una alta reproductibilitat.
 - L'equip ha de poder emmagatzemar/crear fins a 1000 programes predefinits pels usuaris. Ha de permetre configurar i emmagatzemar nombrosos protocols.
 - El sistema permet definir fins a 50 usuaris únics per equip.
 - El sistema ha de permetre el registre de dades i gràfics d'execució en temps real.
 - La centrífuga pot estar connectada a la xarxa informàtica i poder-se controlar des d'un ordinador o un mòbil. Aquesta prestació permet conèixer la informació de l'estat dels cicles de centrifugació o obtenir alertes i diagnòstics de forma remota. D'aquesta manera es pot establir i supervisar els paràmetres d'execució i els resultats del diagnòstic per correu electrònic

- o Aquest sistema s'ha de poder instal·lar en dispositius mòbils Apple® iOS i Android™ amb l'app MobileFuge.
- Les dimensions de l'equip, han de ser d'aproximadament 940 mm d'amplada x 681 mm de profunditat x 860 mm d'alçada amb la porta tancada.

ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES

Velocitat màxima	90.000 rpm
Força centrífuga relativa màxima generada	694.000 x g
Capacitat màxima	De 1'5 litres,
Identificació del Rotor	Automàtica
Control de Velocitat	Baixa velocitat +/- 10 rpm de la velocitat seleccionada Alta velocitat +/- 0,1% rpm de la velocitat seleccionada
Interval de velocitats	1.000 a 90.000 rpm o RCF equivalent
Interval de temperatura de treball en la càmera de rotors	Entre 0°C a 40° amb increments de 0'5°C.
Control	+/- 0'8°C de la Temperatura seleccionada
Interval de Temperatura ambient de treball	16°C a 38°C
Interval de volums unitaris	1 mL -564 mL
Capacitat Zonal	Sí
Temps de treball	99:59
Visualització del temps	Visualització simultània de paràmetres programats i reals, temps transcorregut i temps restant i Hold
Perfiles d'Acceleració/Desacceleració	11/12
Calor màxim dissipat a l'habitació en condicions estacionàries	1 kW
Tipus de Drive/Refredament	Switch Reluctant Drive/Refrigeració por aire forçat
Refrigeració	Refrigerant exempt de CFC
Nivell Acústic	51 dBa (a 0,91 m de l'instrument a màxima velocitat)
Filtro estèril	Sí
Temperatura de la mostra	+ 2°C de la seleccionada sense calibratge dinàmic i +1°C després del calibratge dinàmic
Friction Reduction System	Una bomba rotativa mecànica redueix la pressió de la càmera de rotors a 0,25 ATM
Identificació de Rotor	Automàtica
Dimensions	94 ample, 68 Profunditat, 86 Alçada, 126 Alt (cm)
Pes	485 kg
Espais lliures requerits	7,6 cm en cada costat, 16 cm en la part posterior
Restriccions d'humitat	Inferior a 80%
Sistema d'alimentació elèctrica	Monofàsic – 30 A
Sistema de giro amb tolerància al desequilibri	

QUADRE RESUM DE LES CENTRÍFUGUES

A continuació es detallen la quantitat de centrífugues que es liciten:

Tipus centrífuga	Quantitat	Performance	Capacitat
Alta velocitat	1 ut	30.000 rpm 110.000 g	4 litres
Alta Velocitat	4 ut	26.000 rpm 81.770 g	6 litres
Ultracentrifugació	1 ut	90.000 rp 694.000 g	0'5 litres

LOT 2

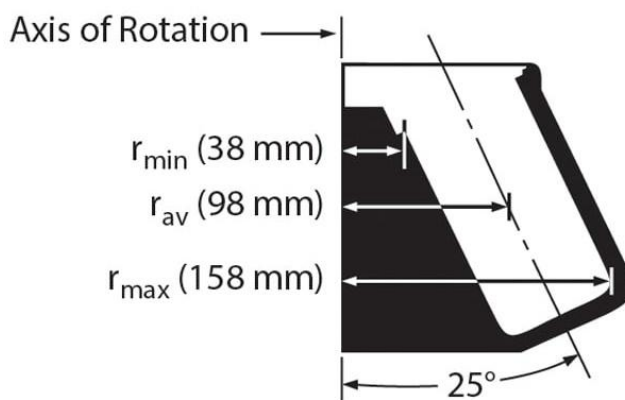
Totes aquestes centrífugues necessiten dels rotors necessaris segons les tècniques a utilitzar. A continuació es detallen els rotors que està previst que es necessitin.

Tots els rotors oferts i/o disponibles del fabricant han de ser tots d'alumini o titani, per tal de garantir-ne la durabilitat, la resistència, el millor aïllament i la possibilitat de reparació en cas de dany.

ROTOR PER CENTRÍFUGA D'ALTA VELOCITAT 10.000 rpm i 3 litres

El rotor d'alta velocitat d'angle fix compatible amb les centrífugues d'alta velocitat (JA-10)

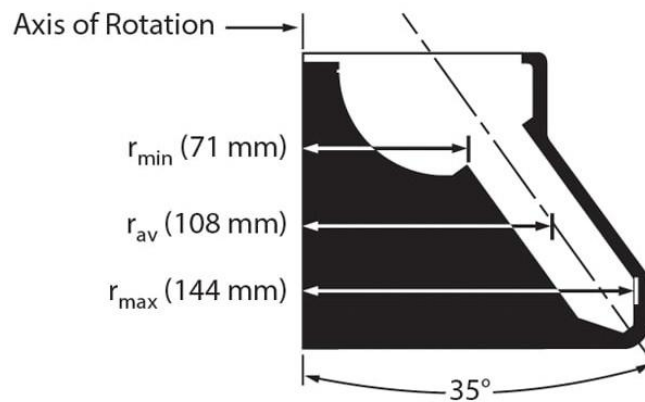
- Material: alumini
- Capacitat: 6 ampolles de 500 ml
- Velocitat màxima de 10.000 rpm equivalent a una FCR de 17.700 g.



ROTOR PER CENTRÍFUGA D'ALTA VELOCITAT 12.000 rpm i 0'6 litres

El rotor d'alta velocitat d'angle fix compatible amb les centrífugues d'alta velocitat

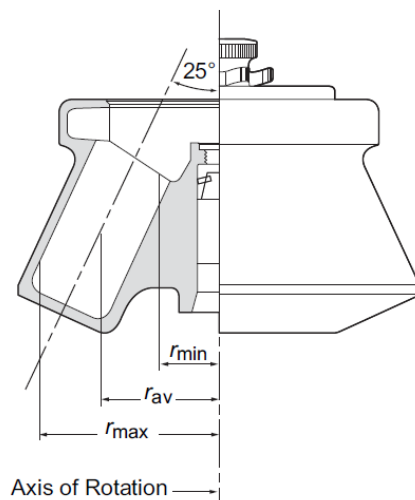
- Material: alumini
- Capacitat: 12 ampolles de 50 ml
- Velocitat màxima de 12.000 rpm equivalent a una FCR de 23.200 g.



ROTOR PER CENTRÍFUGA D'ALTA VELOCITAT 16.000 rpm i 1'5 litres

El rotor d'alta velocitat d'angle fix compatible amb les centrífugues d'alta velocitat

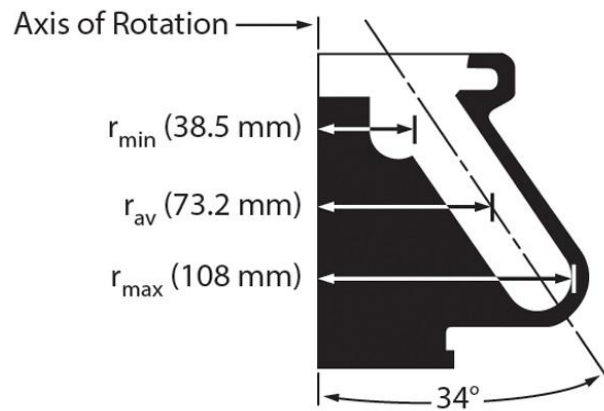
- Material: alumini
- Capacitat: 6 ampolles de 250 ml
- Velocitat màxima de 16.000 rpm equivalent a una FCR de 38.400 g.



ROTOR PER CENTRÍFUGA D'ALTA VELOCITAT 25.000 rpm i 0'4 litres

El rotor d'alta velocitat d'angle fix compatible amb les centrífugues d'alta velocitat

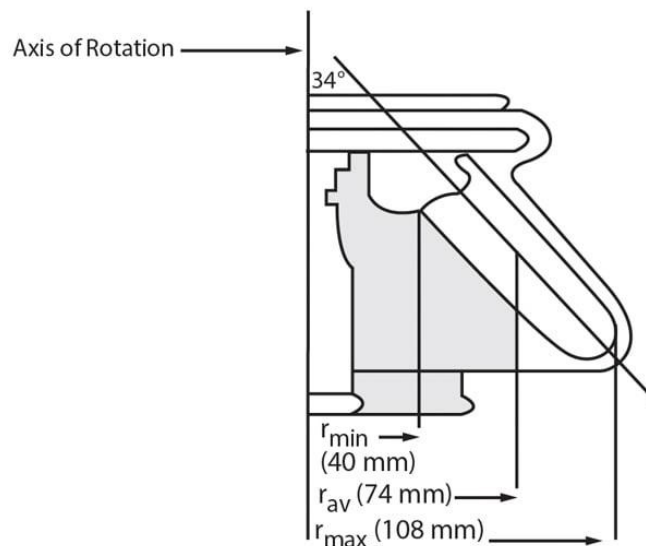
- Material: alumini
- Capacitat: 8 ampolles de 50 ml
- Velocitat màxima de 25.000 rpm equivalent a una FCR de 75.600 g.



ROTOR PER CENTRÍFUGA D'ALTA VELOCITAT 30.000 rpm i 0'4 litres

El rotor d'alta velocitat d'angle fix compatible amb les centrífugues d'alta velocitat

- Material: titani
- Capacitat: 8 ampolles de 50 ml
- Velocitat màxima de 30.000 rpm equivalent a una FCR de 108.860 g.

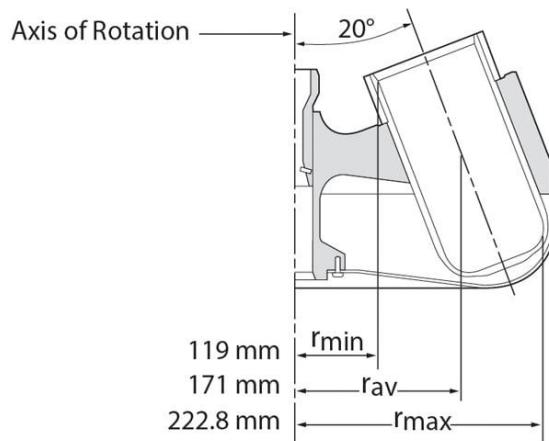


ROTOR PER CENTRÍFUGA D'ALTA VELOCITAT 8.000 rpm i 6 litres

El rotor d'alta velocitat d'angle fix compatible amb les centrífugues d'alta velocitat

- Material: alumini
- Capacitat: 6 ampolles de 1000 ml

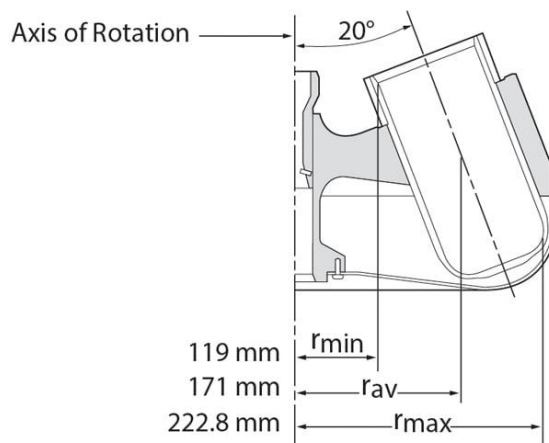
- Velocitat màxima de 8.000 rpm equivalent a una FCR de 15.970 g.



ROTOR PER CENTRÍFUGA D'ALTA VELOCITAT 9.000 rpm i 4 litres

El rotor d'alta velocitat d'angle fix compatible amb les centrífugues d'alta velocitat

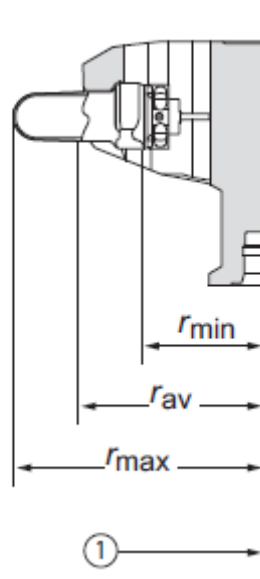
- Material: alumini
- Capacitat: 4 ampolles de 1000 ml
- Velocitat màxima de 9.000 rpm equivalent a una FCR de 16.800 g.



ROTOR PER ULTRACENTRÍFUGA 32.000 rpm i 6*38'5 ml

El rotor per ultracentrifugació de tubs basculants amb ultracentrífuga d'alta velocitat

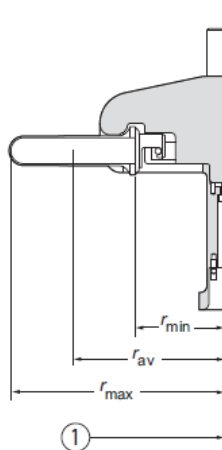
- Material: titani
- Capacitat: 6 tubs basculants de 38'5 ml
- Velocitat màxima de 32.000 rpm equivalent a una FCR de 175.000 g.



ROTOR PER ULTRACENTRÍFUGA 41.000 rpm i 6*13'5 ml

El rotor per ultracentrifugació de tubs basculants amb ultracentrífuga d'alta velocitat

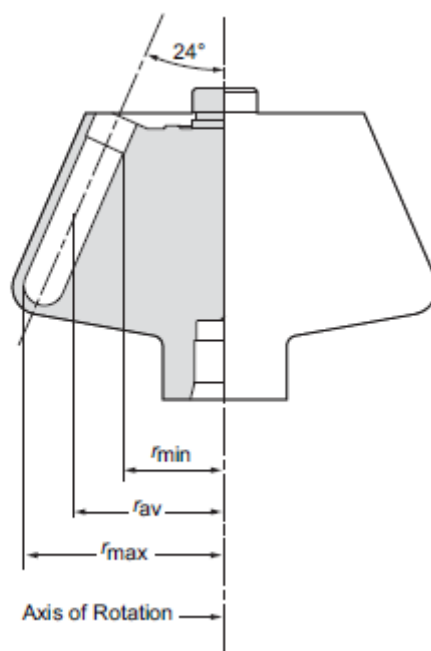
- Material: titani
- Capacitat: 6 tubs basculants de 13'5 ml
- Velocitat màxima de 41.000 rpm equivalent a una FCR de 288.000 g.



ROTOR PER ULTRACENTRÍFUGA 70.000 rpm i 12*13'5 ml

El rotor per ultracentrifugació d'angle fix amb ultracentrífuga d'alta velocitat

- Material: titani
- Capacitat: 12 tubs de 13'5 ml
- Velocitat màxima de 70.000 rpm equivalent a una FCR de 450.000 g.



QUADRE RESUM DELS ROTORS A ADQUIRIR

A continuació es detallen la quantitat de rotors que es liciten:

Tipus centrífuga	Quantitat	Performance	Capacitat
Alta velocitat	1 ut	10.000 rpm 17.770 g	6 ampolles de 0'5 litres
Alta Velocitat	1 ut	12.000 rpm 23.200 g	12 ampolles de 50 ml
Alta Velocitat	2 ut	16.000 rpm 38.400 g	6 ampolles de 250 ml
Alta Velocitat	1 ut	25.000 rpm 75.600 g	8 ampolles de 50 ml
Alta Velocitat	2 ut	30.000 rpm 108.860 g	8 ampolles de 50 ml
Alta Velocitat	1 ut	8.000 rpm 15.970 g	6 ampolles de 1000 ml
Alta Velocitat	1 ut	9.000 rpm 16.800 g	4 ampolles de 1000 ml
Ultracentrifugació	1 ut	32.000 rpm 187.000 g	6 tubs basculants de 17 ml
Ultracentrifugació	1 ut	41.000 rpm 288.000 g	6 tubs basculants de 13'5 ml
Ultracentrifugació	1 ut	70.000 rpm 450.000 g	12 ampolles de 13'5 ml

4.- INSTAL·LACIÓ, EXECUCIÓ I MANTENIMENT

El subministrament ha d'incloure transport i lliurament a l'IRB Barcelona. Aquest subministrament també inclourà la instal·lació i posada en funcionament (també el

desembalatge i connexió elèctrica final), que es realitzarà a la sala o laboratori del Parc Científic de Barcelona (PCB) que indiqui l'IRB Barcelona prèvia coordinació entre l'adjudicatari i el servei de manteniment de l'IRB Barcelona.

Les empreses adjudicatàries hauran d'acreditar tenir personal format per donar cobertura al servei tècnic dels equips que ofereixen. Aquest servei tècnic haurà de ser capaç de fer la prestació del servei correctiu a la ciutat de Barcelona, en una primera visita de diagnòstic en un termini no superior a 72h des de la recepció de l'avís generat per l'IRB Barcelona.

Els proveïdors han de demostrar que disposaran de peces i recanvis en un termini no superior a 2 mesos per poder portar a terme reparacions.

5.- GARANTIA

Els equips hauran de disposar de garantia total, que serà mínim de quatre (4) anys, a comptar des de la recepció del subministrament, i estaran inclosos tots els conceptes com mà d'obra, recanvis, transports, desplaçaments, etc.

L'adjudicatari respondrà de la correcta prestació dels serveis inclosos en aquesta garantia i durant la seva vigència, amb la garantia definitiva dipositada al moment de l'adjudicació del contracte.

6.- DOCUMENTACIÓ TÈCNICA

El contractista haurà de presentar amb l'oferta tècnica un document de fitxa tècnica detallada de les característiques dels equips ofertats, així com detall de les diferents modalitats de manteniments de cada equip, fora del termini de garantia (inclòs descripció detallada de les accions tècniques, preu...).

S'haurà d'aportar la declaració responsable del fabricant certificant que els equipaments proposats compleixen amb tots els requeriments tècnics indicats, així com el compliment de seguretat d'organismes internacionals.

Els equips a subministrar hauran d'estar suficientment contrastats en instal·lacions de similars característiques, i l'empresa adjudicatària haurà de designar una persona de contacte a la qual recórrer en cas de dubtes o consultes sobre el producte durant el termini de durada del contracte i de garantia dels equips.

Barcelona, a la data de la signatura electrònica.

Josep Queralt

Cap d'Infraestructures Generals i Serveis

Fundació Institut de Recerca Biomèdica (IRB Barcelona)