

Kriogén tartályok

Arpège

Kezelési útmutató




Szerzői jog© 2016 by Cryopal

Dokumentumkód: NH78451– A. felülvizsgálat

2016. novemberi kiadás

Magyar változat.

A „CE”-jelölés megszerzésének dátuma: 2005.07.07.

Bejelentett szervezet: LNE GMED 

Minden jog fenntartva. A Cryopal írásbeli engedélye nélkül tilos a dokumentum egészének vagy részének bármely módon történő sokszorosítása

A kezelési útmutató megfelel az orvostechnikai eszközökről szóló 93/42/EK irányelvnek.



Cryopal

Parc Gustave Eiffel

8 Avenue Gutenberg

CS 10172 Bussy Saint Georges

F - 77607 Marne la Vallée Cedex 3

Tel.: +33 (0)164761500

Fax: +33 (0)164761699

e-mail: sales.cryopal@airliquide.com vagy maintenance.cryopal@airliquide.com

weboldal: <http://www.cryopal.com>

Összefoglalás

1. GYÁRTÓ AZONOSÍTÁSA	5
2. BIZTONSÁGI TÁJÉKOZTATÓ	6
2.1. ÁLTALÁNOS ELŐÍRÁSOK	6
2.2. ÁLTALÁNOS ÓVINTÉZKEDÉSEK A HASZNÁLAT SORÁN	7
2.3. ÓVINTÉZKEDÉSEK MEGHIBÁSODÁS ESETÉN	9
2.4. CÍMKÉZÉS LEÍRÁSA	9
2.5. SZIMBÓLUMOK MAGYARÁZATA	10
3. AZ ARPEGE BERENDEZÉS	10
3.1. A BERENDEZÉS ISMERTETÉSE	10
3.2. MŰSZAKI JELLEMZŐK	14
3.3. A TERMÉKSKÁLA BEMUTATÁSA	14
4. HASZNÁLATI JAVALLATOK	16
4.1. ELŐÍRT HASZNÁLAT	16
4.2. VÁRT TELJESÍTMÉNY	16
4.3. A BERENDEZÉS ÉLETTARTAMA	16
4.4. ELLENJAVALLATOK	16
4.5. LEHETSÉGES NEM KÍVÁNATOS HATÁSOK	16
4.5.1. <i>Kezelő</i>	16
4.5.2. <i>Berendezés</i>	17
5. FELHASZNÁLT ANYAGOK	18
6. TÁROLÁSI FELTÉTELEK ÉS KEZELÉS	19
6.1. TÁROLÁS	19
6.2. MŰKÖDTETÉS	19
7. A BERENDEZÉS MOZGATÁSA	21
8. AZ ARPEGE BERENDEZÉS HASZNÁLATA	22
8.1. A BERENDEZÉS FELTÖLTÉSE	22
8.2. A NITROGÉNSZINT ELLENŐRZÉSE	23
8.3. A FELTÖLTÉS SZINTJEI	23
8.3.1. <i>ARPEGE 40</i>	24
8.3.2. <i>ARPEGE 55</i>	25
8.3.3. <i>ARPEGE 75</i>	26
8.3.4. <i>ARPEGE 70</i>	27
8.3.5. <i>ARPEGE 110</i>	28
8.3.6. <i>ARPEGE 140</i>	29
8.3.7. <i>ARPEGE 170</i>	30
8.4. A BERENDEZÉS HASZNÁLATA	31
8.4.1. <i>A dugó kinyitása</i>	31
8.5. MINTÁK BEHELYEZÉSE ÉS KIVÉTELE	32
8.6. TÁROLÁS KIEGÉSZÍTŐI	33
9. TISZTÍTÁS ÉS KARBANTARTÁS	35
9.1. A BERENDEZÉS KIÜRÍTÉSE	35
9.2. A BERENDEZÉS KARBANTARTÁSA	35
9.3. MEGELŐZŐ KARBANTARTÁS	36
10. SEGÍTSÉGNYÚJTÁS	37
10.1. MIT KELL TENNI A FAGYASZTOTT FOLYÉKONY NITROGÉN KIFRECCSENÉSEKOR?	37
10.2. MIT KELL TENNI BALESET ESETÉN?	37

10.3.	BERAGADT DUGÓ-----	38
11.	KIEGÉSZÍTŐK -----	39
12.	ÁRTALMATLANÍTÁS -----	44
12.1.	A BERENDEZÉS-----	44
12.1.	A KIEGÉSZÍTŐK-----	44

1. Gyártó azonosítása

Az ARPEGE orvostechnikai eszköz gyártója a Cryopal:

Cryopal

Parc Gustave Eiffel

8 Avenue Gutenberg

CS 10172 Bussy Saint Georges

F - 77607 Marne la Vallée Cedex 3

Tel.: +33 (0)164761500

Fax: +33 (0)164761699

e-mail: sales.cryopal@airliquide.com vagy maintenance.cryopal@airliquide.com

weboldal: <http://www.cryopal.com>

2. Biztonsági tájékoztató

Az *ARPEGE* készülék használata előtt olvassa el figyelmesen az alábbi kezelési útmutatót és biztonsági előírásokat.

2.1. Általános előírások

Kizárólag azon személyzet számára engedélyezett a dokumentum tárgyát képező berendezés kezelése és használata, akik teljes egészében elolvasták a kezelési útmutatót és a biztonsági előírásokat, és elvégezték a kriogén folyadékok kezelésével kapcsolatos kockázatokról szóló képzést.

Ajánlott folyékony nitrogénnel táplált állandó biztonsági tartályt tartani, hogy ilyen módon a mintákat áramellátás kimaradása esetén is szállítani lehessen.

A kezelési útmutatóban leírt berendezést kizárólag előzetesen kiképzett személyzet kezelheti. A karbantartási műveleteket kizárólag a gyár által képezített és felhatalmazott személyzet kezelheti. A helyes és biztonságos használat, valamint a karbantartási beavatkozások érdekében alapvetően fontos, hogy a személyzet betartsa a szokásos biztonsági eljárásokat.

Abban az esetben, ha úgy tűnik, hogy a kriogén berendezés normális felhasználási körülmények között nem működik szabályosan, kizárólag a gyártó által tökéletesen kiképzett személy jogosult arra, hogy a kriogén berendezést és annak alkatrészeit megvizsgálja. A kezelő részéről minden beavatkozás tilos a kezelő egészségét és/vagy biztonságát fenyegető veszélyek elkerülése érdekében. Annak érdekében, hogy elkerülje a hideg túlságos csökkenését, a karbantartó szakember beavatkozása a lehető legrövidebb ideig tartson.

A távolsági felügyeltet biztosító opciók vagy készülékek telepítése megerősíti a kriogén készülék teljes egészének biztonságát. Ezenkívül időszakos vizsgálatokat kell végezni.

Figyelem / Tájékoztató a kezelő számára ** A Cryopal javasolja, hogy ha a kezelő érzékenyként kategorizált biológiai mintákat tárol, használja az *ARPEGE* termékskálát, amely hőmérséklet-felügyeleti berendezéssel, valamint *CRYOMEMO* elnevezésű folyékony nitrogénszinttel van felszerelve, amely egy kitelepített távfelügyeleti központra küldi riasztási jelentést.

Azon *ARPEGE* berendezések esetében, amelyek nincsenek felszerelve *CRYOMEMO* szabályozó rendszerrel, a Cryopal javasolja a nitrogénszint folyamatos ellenőrzésének

biztosítását a berendezésben. A 8.2§-ban bemutatott vizsgálat segítségével meg lehet bizonyosodni róla, hogy a berendezés hőteljesítménye mindig a gyártó által javasolt tartományban van.

2.2. Általános óvintézkedések a használat során

A berendezés kezelése során viseljen egyéni védőfelszerelést:



Kriogén védőkesztyűk viselése kötelező



Ajánlott a tűzálló (hosszú ujjú) védőruha viselése



Védőszemüveg viselése kötelező



Ajánlott a lábvédő viselése

/

Oxigén mérő

A védelem alapfogalmai

A használatra vonatkozó általános óvintézkedések minden kriogén tartály esetében ugyanazok:



A folyékony nitrogén rendkívül hideg (-196°C). A tartálynak azon részei, amelyek érintkeznek a folyékony nitrogénnel, főként a tartályok feltöltésekor, a bőrrel érintkezve égési sebet okozhatnak.

Hideg okozta égési és/vagy fagyási sebek

- A nyakon vagy a dugón a felnyitás után vagy töltés közben.
- A folyékony nitrogénnek a felnyitáskor vagy a berendezés kivételekor történő kifreccsenése által.
- A feltöltés közben vagy közvetlen utána a bezáráskor.
- A nyakon vagy a dugón a felnyitás után.
- A berendezés tartozékainak kezelésekor a folyékony nitrogén kiömölhet a berendezésből.

Az égési sérülések elkerülése érdekében soha ne érintse meg a hideg részeket (nyak,

dugó, gumicsövek stb.), a berendezést tartsa mindig vízszintes helyzetben, hogy megakadályozza a folyadék felborulását és kiömlését, és viseljen a biztonsági előírásoknak megfelelő egyéni védőfelszerelést.



Becsípődés

- A dugó által a berendezés lezárásakor.

A láb zúzódása

- A berendezés kezelésekor a kerekek és kriogén berendezés által.



A párolgás mértékének rendszeres ellenőrzése segít biztosítani, hogy a termék megőrizze eredeti jellemzőit (lásd 8.2§)

Ellenőrizze mindennap, hogy nincs jegesedés a készülék nyakán vagy a külső borításon. Ha jegesedést lát, állítsa le a kriogén berendezés használatát, és azonnal hívja a karbantartással megbízott forgalmazót.

Ellenőrizze a dugó állapotát (polisztirol lebomlása, fedél leválása). Jelentős kopás esetén cserélje le a dugót a berendezés teljesítményének megőrzése érdekében.



Ha a folyékony nitrogén kiömlik a pumpáló szelepen, a szelep tömítési hibát okozhat. Amennyiben ez az eset áll fenn, ellenőrizze, hogy az ezt követő 24 órán belül minden jegesedés eltűnik a nyakról. A szelepen való túlömlés esetén hívja a karbantartó személyzetet.

A stabilitás biztosítása érdekében a berendezést ajánlott vízszintes, sík talajon használni.



A tárolótartályban használt folyékony nitrogén párolog a helyiségben; 1 liter folyékony nitrogénből körülbelül 700 liternyi gáz halmazállapotú nitrogén szabadul fel. A nitrogén semleges gáz, nem mérgező, a levegőbe felszabadulva azonban helyettesíti a levegő oxigéntartalmát. Amennyiben a levegő oxigéntartalma 19%-os érték alá csökken, ez veszélyt jelent a szervezet számára.

Minden olyan helyiséget, ahol folyékony nitrogént tartalmazó tartályt tárolnak állandóan és erősen szellőztetni kell, és fel kell szerelni legalább egy oxigénkijelzővel. A nitrogén használatához kapcsolódó veszélyekről a teljes személyzetet értesíteni kell. Tájékozódjon a hatályban lévő szabályokról, és lépjen kapcsolatba a forgalmazójával.



A berendezés kriogén folyékony nitrogénnel való feltöltése kötelezően (kívülről) szellőztetett helyiségben végezhető vagy egy olyan helyiségben, amely állandó, a helyiség méretéhez adaptált szellőző berendezéssel rendelkezik. A helyiségnek továbbá rendelkeznie kell az oxigénszintet mérő rendszerrel, a helyiségen kívüli kijelzővel, a kezelőnek rendelkeznie kell hordozható oxigénszintmérő rendszerrel. A kriogén helyiség üzemben tartásához előírt biztonsági feltételek és a biztonsági rendszerek üzembe helyezése az üzemben tartó felelőssége.

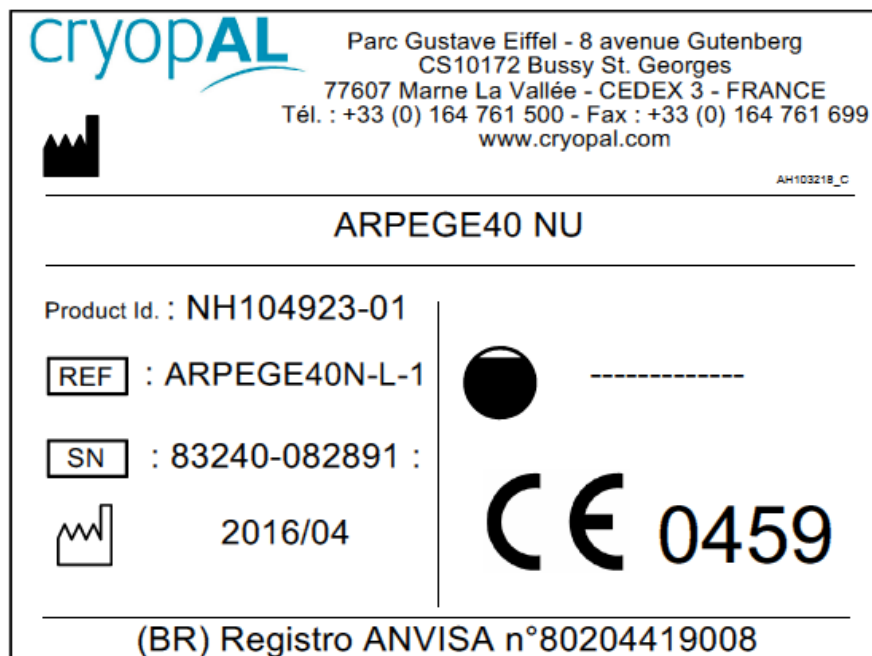
2.3. Óvintézkedések meghibásodás esetén

A biztonságos használat az alábbi esetekben nem garantált:

- A tartályon károsodás nyomai láthatók.
- Kedvezőtlen körülmények közötti hosszan tartó tárolás után.
- A szállítás során elszenvedett súlyos károsodásokat követően.
- A tartály hőteljesítményének vesztesége (lásd 8.1§)


Amennyiben a tartály feltehetően nem biztonságos (például a szállítás vagy a használat során elszenvedett károsodás miatt), használaton kívül kell helyezni. Fontos biztosítani, hogy senki ne használja véletlenszerűen. A készüléket ellenőrzésre feljogosított szakemberekre kell bízni.

2.4. Címkézés leírása



Az ARPEGE készülékre helyezett címkék

2.5. Szimbólumok magyarázata

	Gyártó		Figyelem: Alacsony hőmérséklet
	Olvassa el a kezelési útmutatót		Védőkesztyűk viselése kötelező
	Védőszemüveg viselése kötelező		Szelőztesse a helyiséget
	A jegesedett részek érintése tilos		Termékshivatozás
	„CE”-jelölés, megfelel a 93/42/EK irányelvnek		Szériaszám
	Gyártás dátuma		Úrtartalom literben

3. Az ARPEGE berendezés

3.1. A berendezés ismertetése

Az ARPEGE termékcsalád berendezései nem túlnyomásos, kriogén tartályok, melyek lehetővé teszik az előzetes lefagyasztott biológiai elemek tárolását és megőrzését a -196°C -os folyékony vagy gázhalmazállapotú nitrogénben (a folyékony/gázhalmazállapotú nitrogén kriogén közeg).



Az ARPEGE termékcsalád berendezéseinek alapjellemezői:

- Két ARPEGE tartály termékcsála létezik:
 - 7 tartály a folyékony fázisban való tárolásra Keskeny nyak (40-70-110-140-170 l) és széles nyak (55-75 l)
 - 4 tartály gázfázisban való tárolásra (70-110-140-170 l)



Kriogén berendezés	Fázis	
	Gáz	Folyékony
ARPEGE 40		■
ARPEGE 55-75		■
ARPEGE 70-110-140-170	■	■



A CRYOMEMO felszerelés a berendezés gázfázisban történő használatához javasolt.

- Az ARPEGE berendezések a 11§-ban leírt használati kiegészítőkkel együtt elérhetők.
- A berendezések interfész támogatással van felszerelve a CRYOMEMO szabályozó és automata feltöltő rendszer felszereléséhez, de fel lehet szerelni rá a T° TRACKER

hőmérséklet-ellenőrző és rögzítő készüléket is. Ez utóbbi készüléket azokhoz az *ARPEGE* berendezésekhez ajánljuk, amelyek nem rendelkeznek *CRYOMEMO* rendszerrel.

- A berendezéseken koncentrikus nyílással ellátott dugó található, mely a hőmérsékletérzékelő, például a T° TRACKER felszereléséhez lett kialakítva. Az érzékelő hiányában a nyílás a dugóba épített fa szegeccsel van eltömve, hogy megőrizze a berendezés teljesítményét.
- Lelakatható, kivéve a *ARPEGE 55-75* (rendelkezésre álló lezárási opció).
- Könnyűfém ötvözetből készült szerkezet, könnyebb és hosszabb élettartamú.
- Többféle tárolási rendszer áll rendelkezésre, melyek igazodnak az ampullákhoz, csövekhez, szalmához, zsákokhoz stb.



A berendezéseket, a kriogén berendezés típusától függően, kizárólag a termékek folyékony vagy gázhalmazállapotú nitrogénben való tárolására lehet használni, fagyasztás nem végezhető velük. Tilos minden egyéb gáz használata.



Amennyiben a terméknek a kriogén berendezésben való megőrzése gáz- és folyadékfázisban azonos, a következő orvosi megfontolások szerint lehet választani a két fázis között:

Választás indoka	Kriogén berendezés	
	Gázfázisban	Folyadékfázisban
A lefagyasztott termékek érintkezése a folyékony nitrogénnel	Nem	Igen

A folyékony helyett gázhalmazállapotú nitrogén használata a következőket teszi lehetővé:

- A keresztzennyeződés kockázatának minimalizálása
- A kezelés közben előforduló felfreccsenés elkerülésével növekszik a kezelő biztonságának
- Csökkenti az állványok súlyát kezelés közben

A gázfázisban való tárolás, biztonsági okokból kifolyólag automata feltöltő rendszert tehet szükségessé. Fontos, hogy az edény folyékony nitrogén forrásra legyen kötve.

3.2. Műszaki jellemzők

Tartályok	CRYOPAL ARPEGE széria						
	ARPEGE 40	ARPEGE 70	ARPEGE 110	ARPEGE 140	ARPEGE 170	ARPEGE 55	ARPEGE 75
Javallat	nem túlnyomásos edények, előre lefagyasztott biológiai elemek gáz- vagy folyadékfázisban való, nagyon alacsony hőmérsékleten történő tárolására és megőrzésére						
Ellenjavallatok	Ne használja a tájékoztatóban előírt hőmérsékleti tartományon/páratartalom-terjedelmen kívül. Kizárólag folyékony nitrogénnel tölthető meg						
Teljesítmény	Kriogén hőmérsékletet tart fenn a biológiai minták megőrzése érdekében						
Élettartam	10 év						
Szállított anyag	Folyékony nitrogén						
A tartály anyaga	Alumínium ötvözet, epoxi üvegszál összetétel (nyakrész)						
Teljes úrtartalom (l)	40	72	116	144	172	55	72
Nyak átmérője (mm)	120	215	215	215	215	378	378
Átmérő (mm)	467	586	586	683	683	468	468
Súly üres állapotban (kg)	25	33	40	40	56	31	37
Súly teli állapotban (kg)	57	91	134	156	195	75	95
Teljes magasság (mm)	735	738	962	911	1028	850	1015
Párolgás (folyadékban l/nap)	0,29	0,6	0,65	0,65	0,75	2,4	2,5
Élettartam (nap)	140	130	178	222	229	23	29
A kezelővel közvetetten vagy közvetlenül érintkező anyagok	Alumínium ötvözet, epoxi üvegszál összetétel (nyakrész), polikarbonát és expandált polisztirol a dugóhoz						

3.3. A termékskála bemutatása

Hivatkozások	Termékleírás
ARPEGE40N-L-1	ARPEGE 40 folyadék
ARPEGE70N-L-1	ARPEGE 70 folyadék

ARPEGE110N-L-1	ARPEGE 110 folyadék
ARPEGE140N-L-1	ARPEGE 140 folyadék
ARPEGE170N-L-1	ARPEGE 170 folyadék
ARPEGE55N-L-1	ARPEGE 55 folyadék
ARPEGE75N-L-1	ARPEGE 75 folyadék

A gázfázisban való használatra tervezett berendezések csak *CRYOMEMO* változatban kapható.

4. Használati javallatok

4.1. Előírt használat

Az *ARPEGE* termékskála tartályait laboratóriumi vagy kórházi környezetben való használatra tervezték, biológiai minták tárolására és megőrzésére.

A minták lehetnek: köldökzsínórvér, vérvételi zsák, sejtek stb.

4.2. Várt teljesítmény

A berendezés az elvárások szerint fenntartja a kriogén hőmérsékletet a biológiai minták megőrzéséhez.

A -150°C-os hőmérséklet lezárt fedél és normál töltési feltételek mellett biztosított.

4.3. A berendezés élettartama

Az *ARPEGE* berendezés vákuumának garanciája 6 évre szól. Az *ARPEGE* berendezés élettartama normál használat mellett 10 év.

A berendezés élettartama csak akkor tartható fenn, ha a kezelési útmutatóban szereplő összes óvintézkedést alkalmazzák.

4.4. Ellenjavallatok

Az *ARPEGE* tartályokat csak a kezelési útmutató által előírt hőmérsékleti tartományban és páratartalom-terjedelemben szabad használni, és kizárólag folyadékfázisban lévő nitrogén lehet hozzá alkalmazni (lásd 6. §).

4.5. Lehetséges nem kívánatos hatások

4.5.1. Kezelő

A folyékony nitrogén felhasználásakor két fontos nem kívánatos hatás jelentkezhet:

1. Fagyási sérülés vagy kriogén sérülés.
2. Oxigénhiány

E nem kívánatos hatások elkerülése érdekében, kérjük, tartsa be a kezelési útmutató biztonsági előírásait.

4.5.2. Berendezés

A folyékony nitrogén felhasználásakor két fontos nem kívánatos hatás jelentkezhet:

1. A dugó elhasználódása: A dugó ismételt nyitása és zárása közbeni súrlódás miatt a dugón belüli hab elhasználódik vagy leválik a dugóról.



Ajánlott beszerezni egy biztonsági pótdugót, hogy az elhasználódás első jelekor ki lehessen cserélni.

2. A pumpáló szelep szivárgása: Ha a folyékony nitrogén kiömlik a pumpáló szelepen, a szelep tömítési hibát okozhat.



Ha a folyékony nitrogén túlsordul és a szelepre kerül, ellenőrizze, hogy a jegesedés minden nyoma 24 órán belül eltűnt a nyakról, és a nitrogénszint ellenőrzési protokollját alkalmazva ellenőrizze a berendezés hőteljesítményét (lásd 8.2§).



4-1. ábra: Példa az ARPEGE 170 pumpáló szelep elhelyezésére

5. Felhasznált anyagok

A kezelővel közvetetten vagy közvetlenül érintkező anyagok	Alumínium ötvözet, epoxi üvegszál összetétel (nyakrész), polikarbonát és expandált polisztirol a dugóhoz
---	--

6. Tárolási feltételek és kezelés

Az *ARPEGE* berendezés biztonságos használatához számos feltételnek meg kell felelni és számos figyelmeztetést be kell tartani.

6.1. Tárolás

- A berendezés tárolására szolgáló helyiségben tartani kell egyéni védőfelszerelést.
- A berendezés körül egy legalább 0,5 méteres biztonsági távolságot hagyni.
- A berendezést tilos hőforrás közelében tárolni.
- Tárolás hőmérsékleti tartománya és páratartalom terjedelme (eredeti csomagolásban):
 - Környezeti hőmérséklet : -30 °C és 60 °C között.
 - Relatív páratartalom: 0% és 85% között (nem kicsapódó páratartalom).
 - Légköri nyomás: 500 hPa és 1150 hPa között
- Biztosítani kell, hogy a helyiség, ahol a folyékony nitrogént tárolják vagy felhasználják, megfelelően szellőzzék, mivel a folyékony nitrogén párolog, és nagy mennyiségű dinitrogén gázt termel, ami képes rá, hogy zárt térben csökkentse a környezeti levegő oxigénarányát, és oxigénhiány léphet fel. A belélegzett levegőben nem érzékelhető az oxigén hiánya. Ennek következtében az oxigénhiány figyelmeztető jel nélkül okoz ájulást, majd halált.
- A tárolás és mintavételi helyiség közelében kötelező felszerelni egy nagyteljesítményű, hang- és fényjelzést egyaránt használó oxigénmérőt.
- A berendezést tilos zárt és kis térfogatú (szekrény stb.) helyiségben tárolni.
- A berendezést tartsa álló helyzetben.

Az utasítások listája nem teljes.

6.2. Működtetés

- Működtetés hőmérsékleti tartománya és páratartalom terjedelme:
 - Környezeti hőmérséklet: 20°C±5°C, közvetlen fénytől védve.
 - Relatív páratartalom: 30% és 65% között (nem kicsapódó páratartalom).
- Kerülje az ütések és a hirtelen helyváltoztatásokat.

- A berendezésbe való behelyezés előtt a mintákat védőedénybe kell tenni (csövek, zsákok, tokok stb.).

Az utasítások listája nem teljes.

7. A berendezés mozgatása

A berendezést targoncával kell szállítani, a mérnöki gyakorlatnak megfelelően, kizárólag saját csomagolásában.

Csomagolás nélkül tilos targoncát használni, a berendezés a következőképp mozgatható:

- A fogantyúknál fogva.
- A gördülős vázszerkezetén tolvá.

Ilyen módon kizárólag nagyon rövid távolságokra mozdítható el (tíz-húsz centiméterre), annak érdekében, hogy a berendezés hátuljához is hozzá lehessen férni a karbantartás alkalmával.

Ha a kriogén tartályt már használatba vették, és egy másik helyre kell szállítani, kizárólag üres állapotban szállítható, eredeti csomagolásában, betartva a hatályban lévő nemzeti és nemzetközi szabályozás előírásait.



Tilos a kriogén tartályt folyékony nitrogénnel és mintákkal teli állapotában mozgatni.

A kriogén berendezés kültéren történő tárolása nem engedélyezett.

A szelepnek különös figyelmet kell szentelni a berendezés szállításakor, ne érje mechanikai ütést.

8. Az ARPEGE berendezés használata

8.1. A berendezés feltöltése

Első feltöltéskor használja az NH78452 Karbantartási útmutatót. Az első feltöltést kizárólag képzett és feljogosított szakember végezheti.

A feltöltéskor a tartálynak üresnek kell lennie, a mintákat csak azután lehet bele helyezni, ha berendezés már fel van töltve folyékony nitrogénnel.

Az orvostechnikai berendezést folyékony nitrogénnel közvetlenül a nyakon keresztül öntve kell feltölteni egy áttöltő gumicső segítségével (amely megfelel a kriogén alkalmazásnak és az EN 12434 szabványnak), amely vagy a tároló tartályhoz vagy egy átvezető csőhöz rákötve.

A gáz halmazállapotú nitrogénben történő tároláshoz a közeg maximális szintje 100 mm lehet (szintjelzővel ellenőrizni kell).

Ha a feltöltendő berendezés meleg, nem szabad egyszerre feltölteni, a folyadék kifröccsenését elkerülendő. Először 3/4 részig kell feltölteni a berendezést, majd hagyni néhány percre, hogy lehűljön, majd fel lehet tölteni teljesen.

Abban az esetben, ha a berendezés tartalmaz már folyékony nitrogént, lehetséges egyszerre feltölteni a tartályt teljesen.



Ha az orvostechnikai berendezés kezdetben meleg, a szigetelés teljes hatékonysága csak 48 órával később érhető el.

Az első órákban nagy lesz a folyékony nitrogén veszteség, és általában a megadott értékek feletti lesz az első két napban. Amennyiben a maximális élettartam a cél, érdemes a folyékony nitrogén szintjét utántölteni két-három nappal a feltöltést követően.

A feltöltési és a szállítási műveletekkor ügyeljen rá, hogy megfelelő felszerelést használjon, tartsa be a biztonsági eljárásokat (gumicsövek, légszelep).

Javasoljuk, hogy legalább egy személy legyen jelen, és felügyelje folyamatosan a feltöltést egészen a végéig.



A feltöltés alatti kifröccsenés kockázatának elkerülése érdekében a Cryopal javasolja a porlasztófejjel ellátott szállító kanna használatát.

A szelepnek különös figyelmet kell szentelni a berendezés feltöltésének szakaszaiban, hogy megőrizzük a hideget.

8.2. A nitrogénszint ellenőrzése

A maradék folyékony nitrogén szintjének ellenőrzéséhez a következő eljárást kell követni:

- Vegye ki a dugót
- Mártsa bele a műanyag szintjelzőt 3-4 másodpercig egészen az aljáig (Ügyeljen a kanna elosztása miatti esetleges ráhagyásra)
- Vegye ki és rázza meg környezeti levegőn

A levegő páratartalmának kicsapódása megmutatja majd a berendezésben maradt folyadék szintjét.



Előfordulhat, hogy a szintmérővel végzett mérések és vonalzóval végzett mérések között eltolódás van a méréshez használt hivatkozási pontok tekintetében.

A berendezés teljesítményének nyomon követése és fenntartása érdekében, valamint élettartamuk tekintetében ajánlott rendszeresen ellenőrizni a párolgás arányát (lásd 3.2§).

A mérések eredményét egy ellenőrző kártyán lehet rögzíteni, melynek segítségével felügyelhetjük a berendezés működésének alakulását (feltöltések száma, napi fogyasztás, párolgás mértéke stb.).

A berendezés párolgás által ürül természetes módon, ezért rendszeres időközönként fel kell tölteni a minták megfelelő megőrzése érdekében.

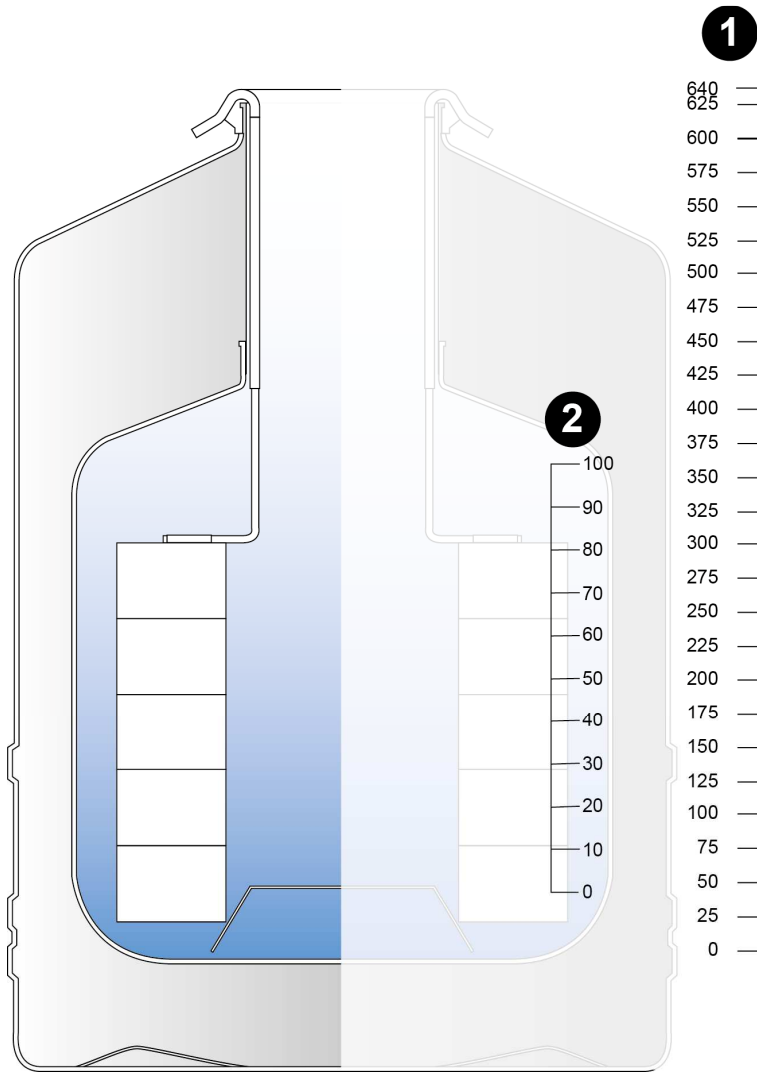
Ha a párolgás aránya normál használati feltételek mellett rendkívüli mértékű, ez a vákuum hibáját jelzi. A meghibásodást jelezheti a jegesedés keletkezése a külső burkolaton. Minden szükséges intézkedést meg kell tenni a hűtő tartalmának védelme érdekében. Ha ezek a feltételek továbbra is fennállnak, lépjen kapcsolatba a gyártóval.

8.3. A feltöltés szintjei



Figyelem: A dugó nem érhet bele

8.3.1. ARPEGE 40

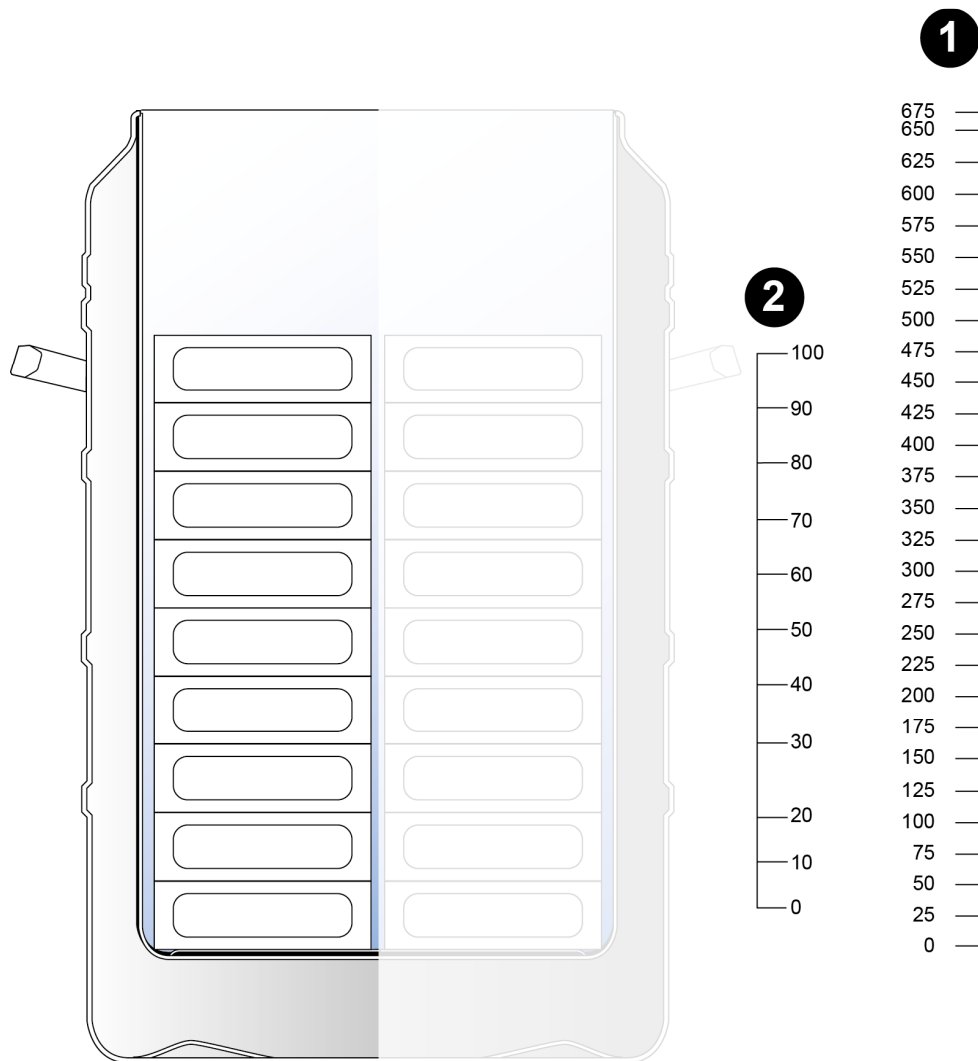


8-1. ábra: ARPEGE 40 – Folyadékfázis – mérőskála

ARPEGE 40	
Gázfázis (cm)	25
Folyadékfázis (cm)	275

- 1** Jelzett magasságok (mm)
- 2** Szint a mérési tartomány %-a szerint

8.3.2. ARPEGE 55

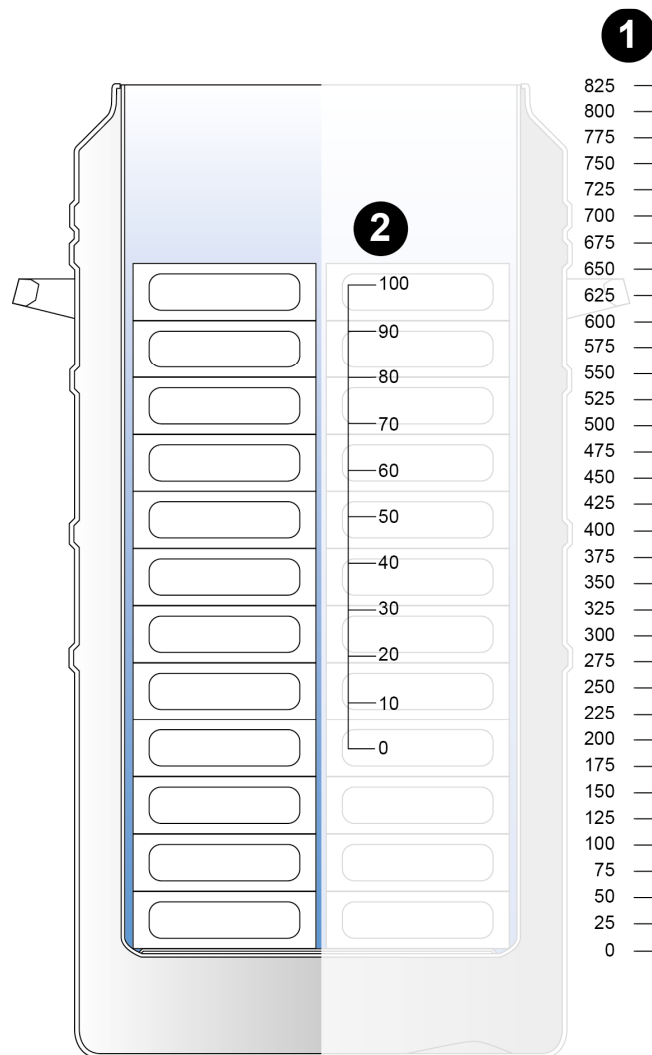


8-2. ábra: ARPEGE 55 – Folyadékfázis – mérőskála

	ARPEGE 55
Gázfázis (cm)	75
Folyadékfázis (cm)	425

- 1 Jelzett magasságok (mm)
- 2 Szint a mérési tartomány %-a szerint

8.3.3. ARPEGE 75

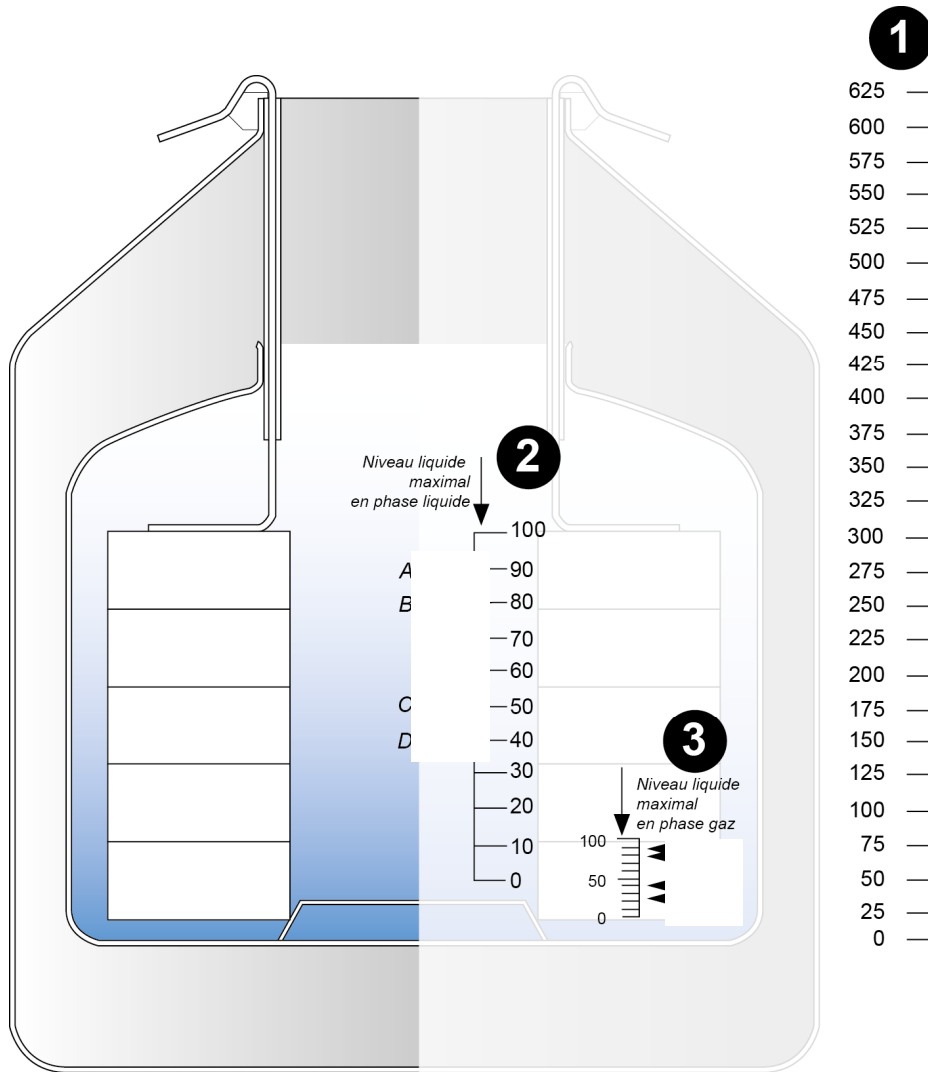


8-3. ábra: ARPEGE 75 – Folyadékfázis – mérőskála

ARPEGE 75	
Gázfázis (cm)	235
Folyadékfázis (cm)	585

- 1** Jelzett magasságok (mm)
- 2** Szint a mérési tartomány %-a szerint

8.3.4. ARPEGE 70

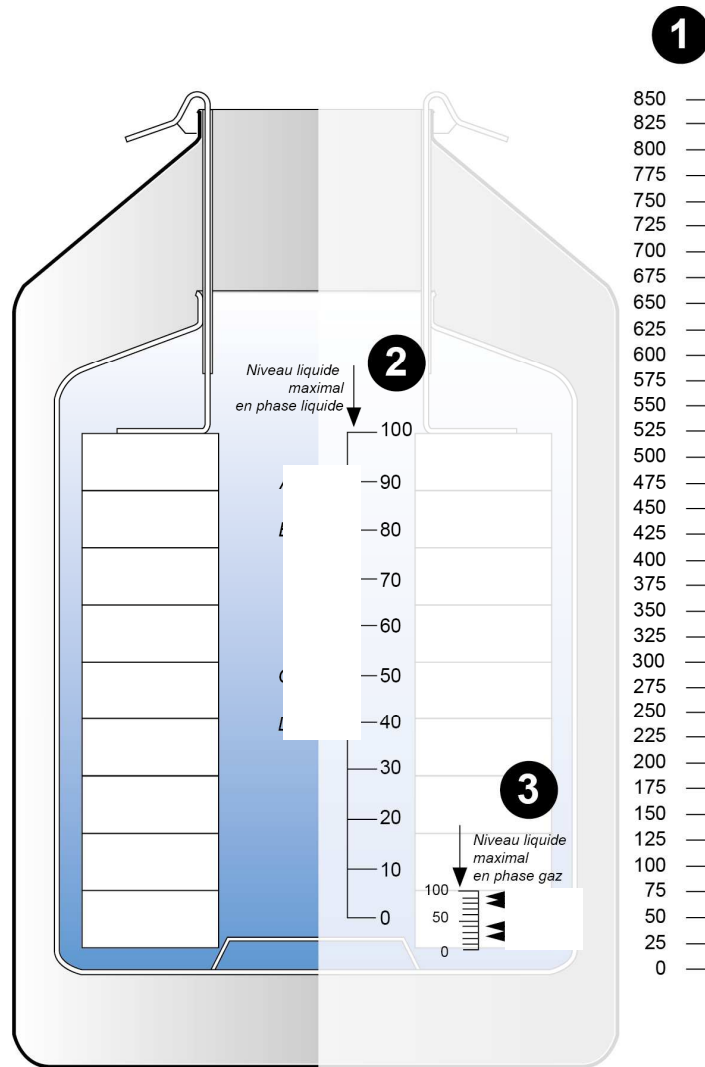


8-4. ábra: ARPEGE 70 – Folyadékfázis – mérőskála

ARPEGE 70	
Gázfázis (cm)	62
Folyadékfázis (cm)	300

- ❶ Jelzett magasságok (mm)
- ❷ Szint a mérési tartomány %-a szerint folyadékfázisban
- ❸ Szint a mérési tartomány %-a szerint gázfázisban

8.3.5. ARPEGE 110

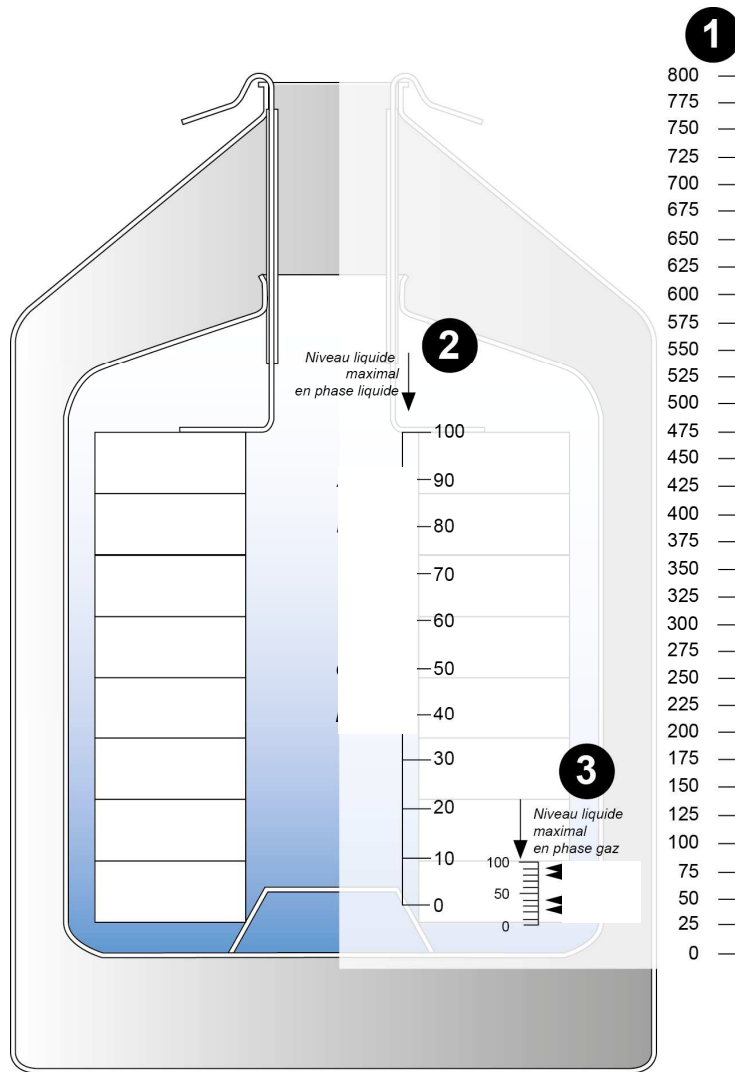


8-5. ábra: ARPEGE 110 – Folyadékfázis – mérőskála

ARPEGE 110	
Gázfázis (cm)	50
Folyadékfázis (cm)	500

- 1 Jelzett magasságok (mm)
- 2 Szint a mérési tartomány %-a szerint folyadékfázisban
- 3 Szint a mérési tartomány %-a szerint gázfázisban

8.3.6. ARPEGE 140

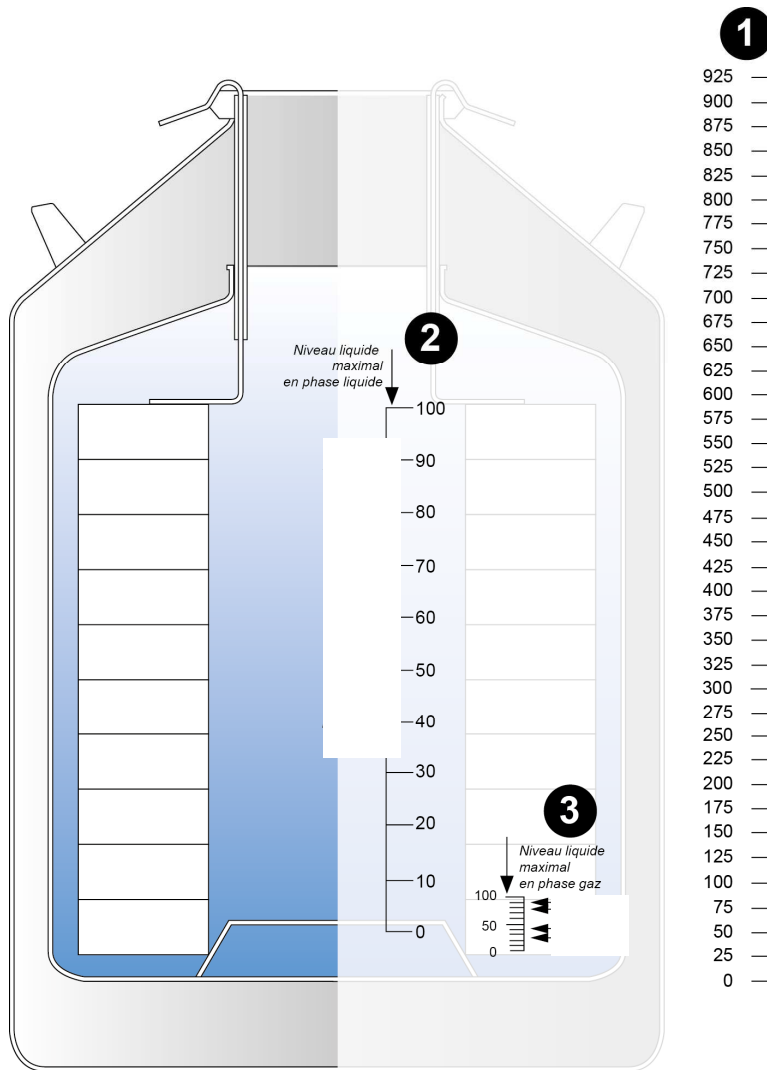


8-6. ábra: ARPEGE 140 – Folyadékfázis – mérőskála

	ARPEGE 140
Gázfázis (cm)	25
Folyadékfázis (cm)	400

- 1 Jelzett magasságok (mm)
- 2 Szint a mérési tartomány %-a szerint folyadékfázisban
- 3 Szint a mérési tartomány %-a szerint gázfázisban

8.3.7. ARPEGE 170



8-7. ábra: ARPEGE 170 – Folyadékfázis – mérőskála

ARPEGE 170	
Gázfázis (cm)	20
Folyadékfázis (cm)	525

- 1** Jelzett magasságok (mm)
- 2** Szint a mérési tartomány %-a szerint folyadékfázisban
- 3** Szint a mérési tartomány %-a szerint gázfázisban

8.4. A berendezés használata

A készülék használatának megkezdése előtt érdemes a következő lépést megtenni:

Lépés	OK	Nem OK
A folyékony nitrogén szintjének rendszeres ellenőrzése a berendezés tartozékaként szállított szintmérővel (lásd 8.2§).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

A használatra vonatkozó megjegyzések:

- A kriogén hőmérsékletek miatt jégképződmények vagy víz figyelhető meg. Ezek felhalmozódását ellenőrzött feltételek mellett lehet leszedni.
- A berendezést rendszeresen felülvizsgálják (külső jellemzők, az őrzött termékek, a tartály állapota, a folyékony nitrogén valós szintje).
- A távolsági felügyeltet biztosító opciók vagy készülékek telepítése megerősíti a kriogén készülék teljes egészének biztonságát.
- Ellenőrizze naponta, hogy található-e jegesedés a berendezés nyakán. Ha fagyot lát, azonnal hívja a karbantartással megbízott forgalmazót.
- A felhasználónak berendezései napi felügyeletét biztosító eljárásokat kell üzembe állítania (riasztók stb.)
- A felhasználási időszak végén hagyni kell, hogy a készülék magától felmelegedjék. Szárítsa ki gondosan a kriogén tartály belsejét olajmentes sűrített levegő befújásával, hogy megelőzze a korróziót.

8.4.1. A dugó kinyitása



A kriogén berendezés tartalmához csak képzett és erre feljogosított személy férhet hozzá.

Az optimális üzemelés érdekében fontos, hogy a dugót kizárólag a felszerelés kezelésekor nyissák ki.

A dugón szigetelő fedél található. Elsődleges fontosságú, hogy a dugóhoz kizárólag egyéni védőfelszerelésben nyúljanak.

A fedél a lehető legtávolabb maradjon zárva, hogy ilyen módon elkerülhető legyen a hidegvesztés és a jegesedés képződése.

A dugó biztonsági rendszerrel van ellátva (kiegészítő tartozék az *ARPEGE 55/75*-höz). Azt tanácsoljuk, zárja le a berendezést további lakatokkal, és soha ne hagyja a kulcsot a biztonsági rendszeren.



8-8. ábra: a dugó kinyitása vagy bezárása

A dugók fogantyúval vannak felszerelve. Elsődleges fontosságú, hogy a dugót kizárólag a fogantyú segítségével használják.

A dugó kinyitásához emelje fel a fogantyút. A lezárását ellentétes mozdulattal végezheti. Fontos figyelembe venni a dugó irányát. Zárja le jól a berendezést a megfelelő dugókkal.

8.5. Minták behelyezése és kivétele



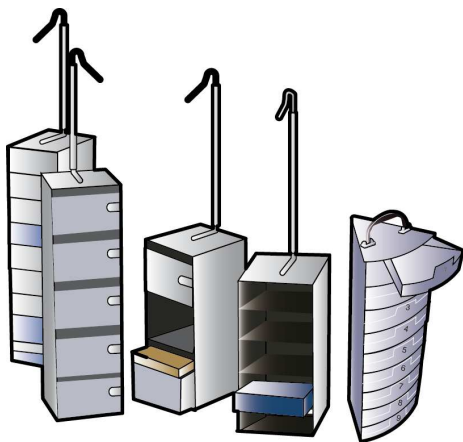
Kötelező a megfelelő egyéni védőfelszerelés viselete, mint például kesztyű, védőruha, szemüveg stb.



Ügyeljen a fagyasztott termékek hőmérsékletére és a berendezés hideg részeire.



Ügyeljen rá, hogy az állványok vagy a kannák kivételekor vagy behelyezésekor ne károsítsa meg a berendezés nyakát.



8-9. ábra: példa állványokra vagy kannákra

A mintákat csak azután lehet bele helyezni, ha berendezés már fel van töltve folyékony nitrogénnel.

A mintákat általában állványokra vagy csészetartó kannákba helyezik. Ezeket helyezik be aztán a kriogén berendezésbe.

A minták tárolásának feltételeit a felhasználónak kell biztosítania.



Az állványok kezelésekor a folyékony nitrogén kifreccsenhet a tartály külső felületére. Az egyéni védőfelszerelés viselése kötelező, mint például a kriogén kesztyűk, ellenzők.

A kiegészítőket fokozatosan emelje, hogy a nitrogén felfreccsenés nélkül folyhasson, és ne tegyen kárt a kiegészítőkbén.

A tárolókat kötelezően a tartály belsejébe kell helyezni, még ha üresek is. Az a tároló, amelyet nem kondicionáltak a tartály hőmérsékletére, mielőtt behelyezték, nagy mértékben megemeli a hőmérsékletet, valamint veszélyt jelent a kezelő biztonságára.



Érdemesebb alumínium állványokat használni, szemben a rozsdamentes állványokkal, hogy ilyen módon homogénebb hőmérsékletet érjünk el.

8.6. Tárolás kiegészítői

Folyadékfázis kiegészítők:

	ARPEGE 40	ARPEGE 70	ARPEGE 110	ARPEGE 140	ARPEGE 170	ARPEGE 55	ARPEGE 75
Állványok száma	6	4	4	6	6	6	6
Dobozok mérete (mm)	76 x 76	133 x 133	133 x 133	133 x 133	133 x 133	Krioplasztik fiókok	Krioplasztik fiókok
Tárolószintek száma (1 vagy 2 ml-es csövek)	5	5	9	8	10	9	12
Csővek teljes űrtartalma 1 vagy 2 ml	750 (2 ml)	2000	3600	4800	6000	3618 (3015-ös mérővel)	4824 (4020-as mérővel)
Tárolószintek száma (5 ml-es csövek)	NA	3	5	4	5	1	2
Teljes űrtartalma 5 ml-es cső	NA	972	1620	1944	2430	1071 (pálcikánként)	2142 (pálcikánként)
Űrtartalom szalmában mérve 0,25 ml kannákban	NA	NA	NA	NA	NA	51660	68880

Gázfázis kiegészítők:

	ARPEGE	ARPEGE	ARPEGE	ARPEGE	ARPEGE	ARPEGE	ARPEGE
	40	70	110	140	170	55	75
Állványok száma	NA	4	4	6	6	NA	NA
Dobozok mérete (mm)	NA	133 x 133	133 x 133	133 x 133	133 x 133	NA	NA
Tárolószintek száma (1 vagy 2 ml-es csövek)	NA	4	8	7	9	NA	NA
Csővek teljes űrtartalma 1 vagy 2 ml	NA	1600	3200	4200	5400	NA	NA
Tárolószintek száma (5 ml-es csövek)	NA	2	4	3	4	NA	NA
Teljes űrtartalma 5 ml-es cső	NA	648	1296	1458	1944	NA	NA
Űrtartalom szalmában mérve 0,25 ml kannákban	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA

9. Tisztítás és karbantartás

9.1. A berendezés kiürítése

A berendezés kiürítése karbantartási művelet, amelyet képzett és feljogosított személyzet végezhet.



A művelet előtt vegye ki a fagyasztott mintákat és vigye át őket egy másik kriogén berendezésbe.

9.2. A berendezés karbantartása

A karbantartás kötelező annak érdekében, hogy az anyag normál üzemelési feltételek között maradjon. A karbantartás a berendezés felhasználójának a felelőssége.

A tisztítás fontos követelmény annak érdekében, hogy az anyag normál üzemelési feltételek között maradjon. A karbantartás a berendezés felhasználójának a felelőssége.

Ezeket a műveleteket olyan szerszámokkal kell végezni, amelyek nem koptatnak, nem váganak és nem hegyesek, hogy ne tegyen kárt a felületekben.

- **A dugó és a nyak jegesedésének eltávolítása** (havonta 2 alkalommal):

Emelje fel és vegye ki a dugót, fedje le a nyakat egy védőanyaggal, hogy megakadályozza a meleg levegő és a pára bejutását a kriogén tartályba. Hagyja, hogy a dugón a jég megolvadjon a szabad levegőn. Törölje le gondosan, mielőtt visszahelyezné a dugót a nyakra.



A jeget és/vagy a vizet feltétlenül össze kell gyűjteni, hogy ne essenek bele a berendezésbe.

- **Ellenőrizze a dugó épségét** (minden egyes használatkor): Jelentős kopás vagy a polisztirol hab leválása esetén cserélje le a dugót.
- **A berendezés külsejének tisztítása** (havi 1 alkalommal): A tisztítás a berendezés külső felületére korlátozódik. Tilos az aceton, az oldószerek vagy minden egyéb nagyon gyúlékony termék, és a klóralapú folyadékok használata.

A műanyag alkatrészeket száraz ronggyal törölje le, és ha szükséges alkalmazzon enyhén nedves szivacsot, ami nem súrol (ne használjon súrolószert), vagy vízbe mártott törlőkendőt.

Az edényhez és az alumínium alkatrészekhez megfelelnek a gyakran használt háztartási szerek (enyhén súroló hatású ammónia tartalmú krém), melyeket

szivaccsal alkalmaz. Öblítse le ezután egy benedvesített ronggyal, majd törölje le, hagyja száradni.



Tartsa a tartályt megfelelő üzemi állapotban és tisztán.



Az orvostechnikai berendezés belső fertőtlenítése és tisztítása akkor lehetséges, amikor szükségesnek látszik. A műszaki karbantartáshoz a kezelőnek képzett és jogosult szakembert kell felkérnie.

Az ellenőrzések gyakorisága tájékoztató jellegű, a berendezés használatának gyakoriságához kell igazítani.

9.3. Megelőző karbantartás

A karbantartás fontos követelménye annak, hogy az anyag biztonságos feltételek között maradjon. A karbantartás a berendezés felhasználójának a felelőssége. A berendezés elveszíti a garanciáját, ha a karbantartást nem a gyártó javaslatainak megfelelően hajtották végre.



A megelőző karbantartási műveleteket kizárólag olyan szakember hajthatja végre, akit a gyártó megfelelő képzésben részesített és minősített.

A többi berendezéshez hasonlóan az Ön készüléke is elszennvedhet mechanikai meghibásodást. A gyártó nem vonható felelősségre a meghibásodások miatt elvesztett, tárolt termékek miatt, bármi is legyen az, és ez vonatkozik a garanciális időszakra is.



A karbantartáshoz kizárólag az eredeti Cryopal alkatrészek használhatók. A nem eredeti alkatrészek használata befolyásolhatja az orvostechnikai berendezés biztonságát és felmenti a Cryopalt minden felelősség alól komolyabb esemény bekövetkezésekor. A nem eredeti alkatrészek használata esetében a berendezés garanciája érvényét veszti.

A készülékek megelőző karbantartását a karbantartási útmutatóban, és annak esetleges aktualizált verzióiban meghatározott gyártói előírásokat betartva kell végrehajtani.

10. Segítségnyújtás

10.1. Mit kell tenni a fagyasztott folyékony nitrogén kifreccsenésekor?

A feltöltéshez használt nitrogén kezelésekor előfordulhat, hogy a nitrogén a szembe és/vagy a bőrre freccsen:

A szembe kerülve

- Mossa a szemét bő vízzel legalább 15 percig;
- Alkalmazza létesítményének elsősegély-nyújtási lépéseit;
- Keresse fel orvosát.

A bőrre freccsenve

- Ne dörzsölje;
- Ha lehetséges, vegye le vagy lazítsa meg öltözetét;
- Mérsékelt és fokozatos melegítéssel olvassza fel az érintett részeket;
- Semmit ne vigyen fel a megégett részre;
- Alkalmazza létesítményének elsősegély-nyújtási lépéseit;
- Keresse fel orvosát.

Az utasítások listája nem teljes.

10.2. Mit kell tenni baleset esetén?

- Helyezzen el figyelmeztető jelzéseket a terület köré, hogy elkerülje a további baleseteket;
- Cselekedjen gyorsan: a mentő személy tegye meg az egyéni védőintézkedéseket (hordozható légzésvédő készülék);
- Nyújtson elsősegélyt az áldozat(ok)nak;
- Alkalmazza létesítményének elsősegély-nyújtási lépéseit;
- Szellőztesse ki a helyiséget;
- Foglalkozzon a balesetet okozó körülménnyel.

Az utasítások listája nem teljes.

10.3. Beragadt dugó

Ok	Megoldás
Jegesedett dugó a berendezés nyakán	Ha a dugó nagyon beragad, próbálja meg leolvasztani egy meleg levegőt adó készülékkel, ami nem haladja meg a 60°C. A fedőt le lehet szedni, hogy jobban hozzá lehessen férni a jegesedett zónához. Ezt követően végezze el az edény teljes jégtelenítését. Ügyeljen a műanyag részekre (dugó, borítás stb.).



A jeget és/vagy a vizet feltétlenül össze kell gyűjteni, hogy ne essenek bele a berendezésbe.

11. Kiegészítők



A berendezéshez kizárólag a Cryopal kiegészítők validáltak. Az ezektől eltérő alkatrészek használata befolyásolhatja az orvostechnikai berendezés biztonságát és felmenti a Cryopalt minden felelősség alól komolyabb esemény bekövetkezésekor. Az egyéb alkatrészek használata esetében a berendezés garanciája érvényét veszti.

Kereskedelmi hivatkozási szám	Leírás	Funkció
ACC-ALU-29	ARPEGE40/70/170/55/75 szabványos gördülő szállítókeret	A tartály szállítása rövid távokon (karbantartási műveletek)
ACC-ALU-30	ARPEGE110/140 szabványos gördülő szállítókeret	
ACC-ALU-32	Lezáró készlet (3 egység)	
ACC-GT-103	Szintjelző ARPEGE-hez	Nitrogénszint ellenőrzése a berendezésben.
ACC-FLTC-1	Szállító kanna porlasztófej nélkül	A kifreccsenés veszélyének elkerülése a feltöltés alatt.
ACC-FLTC-2	Szállító kanna porlasztófejjel	
TRACKER-1	T° TRACKER	A kriogén tartály belső hőmérsékletének vagy minden egyéb tartalomnak a mérésére szolgáló eszköz, -200 és + 50 °C közötti hőmérséklettartományon belül, egy elektronikus érzékelő segítségével.
ACC-TRACKER-1	TRACKER hőmérsékletérzékelő készlet	
ACC-TRACKER-2	TRACKER kiegészítő készlet (tépőzár, horog, érzékelő tok, műanyag rögzítő bilincs)	
ACC-TRACKER-3	TRACKER áramellátó készlet (USB-kábel, AC adapter)	
ACC-TRACKER-4	TRACKER tartószerkezet készlet	
CALIB-TRACKER-1	Kalibráció – Csereakkumulátorok – kalibrációs tanúsítvány	

Az ARPEGE berendezéseket tartozékok nélkül áruljuk, belső felszerelés nélkül; a következő kiegészítők adhatók hozzá:

- Tárolórendszer állványokon és kannákban.
- Többféle tárolási rendszer áll rendelkezésre, melyek igazodnak az ampullákhoz, csövekhez, szalmához, zsákokhoz stb.

Kereskedelmi hivatkozási szám	Leírás	Funkció
ACC-BOXTUBE-411*	Fém csőtartó pálcák 6 db 2 ml-es csőhöz vagy 3 db 5 ml-es csőhöz	A csöveknek a tartályból való kivétele/kezelése
ACC-BOXTUBE-6*	1 ml-es kriocső	A minták tárolása
ACC-BOXTUBE-11*	2 ml-es kriocső	
ACC-BOXTUBE-16*	5 ml-es kriocső	
ACC-BOXTUBE-302*	65 mm-es átmérőjű Margit-csésze dugóval	Csövek és szalmák tárolása
ACC-BOXTUBE-301*	65 mm-es átmérőjű csésze	
ACC-BOXTUBE-415*	Átlyukasztott 65 mm-es átmérőjű csésze dugóval	
ACC-BOXTUBE-409	Kampó az állványhoz	Az állványoknak a tartályból való kivétele/kezelése
ACC-BOXTUBE-3	10 mm átmérőjű visiotube cső	A szalmák tárolása
ACC-BOXTUBE-4	12 mm átmérőjű visiotube cső	
ACC-BOXTUBE-5	Visiotube cső dugóval	
ACC-BOXTUBE-1	Sokszögű visiotube cső	
ACC-BOXTUBE-104	133x133x51-es krioplasztik tartó, 10 dobozos készlet (100 db 2 ml-es cső)	2 ml-es csövek tárolása
ACC-BOXTUBE-105	76x76x51-es krioplasztik tartó, 8 dobozos készlet (25 db 2 ml-es cső)	
ACC-BOXTUBE-106	133x133x51-es krioplasztik tartó, 4 dobozos készlet (81 db 2 ml-es cső)	
ACC-BOXTUBE-107	133x133x95-ös krioplasztik tartó, 4 dobozos készlet (81 db 5 ml-es cső)	
ACC-RACK-11	1 szintes állvány a DF700-as zsákoknak	25 ml-es zsákok tárolása
ACC-RACK-207	4 db 3 szintes állvány 25 ml-es zsákhöz	
ACC-RACK-208	3 szintes állvány 25 ml-es zsákhöz	
ACC-RACK-209	4 db 2 szintes állvány 25 ml-es zsákhöz	
ACC-RACK-210	2 szintes állvány 25 ml-es zsákhöz	
ACC-RACK-211	4 db 5 szintes állvány 25 ml-es zsákhöz	
ACC-RACK-213	4 db 4 szintes állvány 25 ml-es zsákhöz	
ACC-RACK-214	4 szintes állvány 25 ml-es zsákhöz	
ACC-RACK-215	6 db 5 szintes állvány 25 ml-es zsákhöz	
ACC-RACK-216	5 szintes állvány 25 ml-es zsákhöz	
ACC-RACK-217	6 db 4 szintes állvány 25 ml-es zsákhöz	
ACC-RACK-218	4 szintes állvány 25 ml-es zsákhöz	
ACC-RACK-219	6 db 6 szintes állvány 25 ml-es zsákhöz	

Kereskedelmi hivatkozási szám	Leírás	Funkció
ACC-RACK-220	6 szintes állvány 25 ml-es zsákhoz	A szalmák tárolása
ACC-RACK-221	6 db 5 szintes állvány 25 ml-es zsákhoz	
ACC-RACK-222	5 szintes állvány 25 ml-es zsákhoz	
ACC-RACK-111	4 db 2 szintes, függőleges állvány, visiotube csövek nélküli szalmákhoz	
ACC-RACK-112	4 db 3 szintes, függőleges állvány, visiotube csövek nélküli szalmákhoz	
ACC-RACK-113	6 db 3 szintes, függőleges állvány, visiotube csövek nélküli szalmákhoz	
ACC-RACK-114	6 db 4 szintes, függőleges állvány, visiotube csövek nélküli szalmákhoz	
ACC-RACK-14	3 szintes állvány szalmákhoz	
ACC-RACK-23	2 szintes, függőleges állvány, visiotube csövek nélküli szalmákhoz	
ACC-RACK-24	3 szintes, függőleges állvány, visiotube csövek nélküli szalmákhoz	
ACC-RACK-25	4 szintes, függőleges állvány, visiotube csövek nélküli szalmákhoz	Csövek tárolása
ACC-RACK-100	6 db 5 szintes, függőleges állvány, 1,2/2 ml-es csövekhez	
ACC-RACK-101	4 db 5 szintes, függőleges állvány, 2 ml-es csövekhez	
ACC-RACK-102	4 db 9 szintes, függőleges állvány, 2 ml-es csövekhez	
ACC-RACK-103	6 db 8 szintes, függőleges állvány, 2 ml-es csövekhez	
ACC-RACK-104	6 db 10 szintes, függőleges állvány, 2 ml-es csövekhez	
ACC-RACK-109	6 db 9 szintes, függőleges állvány, 2 ml-es csövekhez	
ACC-RACK-110	6 db 12 szintes, függőleges állvány, 2 ml-es csövekhez	
ACC-RACK-16	5 szintes, függőleges állvány, az ARPEGE 40-hez, 1,2/2 ml-es csövekhez	
ACC-RACK-17	5 szintes, függőleges állvány, az ARPEGE 70-hez, 1,2/2 ml-es csövekhez	
ACC-RACK-18	9 szintes, függőleges állvány, az ARPEGE 110-hez, 1,2/2 ml-es csövekhez	
ACC-RACK-19	8 szintes, függőleges állvány, az ARPEGE 140-hez, 1,2/2 ml-es csövekhez	
ACC-RACK-21	10 szintes, függőleges állvány, az ARPEGE 170-hez, 1,2/2 ml-es csövekhez	
ACC-RACK-26-A	12 szintes állvány, az ARPEGE75-höz, 1,2/2 ml-es	

Kereskedelmi hivatkozási szám	Leírás	Funkció
	csövekhez	
ACC-RACK-26-B	12 szintes állvány, az ARPEGE75-höz, 1,2/2 ml-es csövekhez	
ACC-RACK-26-C	12 szintes állvány, az ARPEGE75-höz, 1,2/2 ml-es csövekhez	
ACC-RACK-26-D	12 szintes állvány, az ARPEGE75-höz, 1,2/2 ml-es csövekhez	
ACC-RACK-26-E	12 szintes állvány, az ARPEGE75-höz, 1,2/2 ml-es csövekhez	
ACC-RACK-26-F	12 szintes állvány, az ARPEGE75-höz, 1,2/2 ml-es csövekhez	
ACC-RACK-27-A	9 szintes állvány, az ARPEGE55-höz, 1,2/2 ml-es csövekhez	
ACC-RACK-27-B	9 szintes állvány, az ARPEGE55-höz, 1,2/2 ml-es csövekhez	
ACC-RACK-27-C	9 szintes állvány, az ARPEGE55-höz, 1,2/2 ml-es csövekhez	
ACC-RACK-27-D	9 szintes állvány, az ARPEGE55-höz, 1,2/2 ml-es csövekhez	
ACC-RACK-27-E	9 szintes állvány, az ARPEGE55-höz, 1,2/2 ml-es csövekhez	
ACC-RACK-27-F	9 szintes állvány, az ARPEGE55-höz, 1,2/2 ml-es csövekhez	
ACC-RACK-105	4 db 3 szintes, függőleges állvány, 5 ml-es csövekhez	
ACC-RACK-106	4 db 5 szintes, függőleges állvány, 5 ml-es csövekhez	
ACC-RACK-107	6 db 4 szintes, függőleges állvány, 5 ml-es csövekhez	
ACC-RACK-108	6 db 5 szintes, függőleges állvány, 5 ml-es csövekhez	
ACC-RACK-12	3 szintes állvány 5 ml-es csövekhez	
ACC-RACK-13	5 szintes állvány 5 ml-es csövekhez	
ACC-RACK-20	4 szintes, függőleges állvány, 5 ml-es csövekhez	
ACC-RACK-22	5 szintes, függőleges állvány, 5 ml-es csövekhez	
ACC-RACK-304	4 db 2 szintes, függőleges állvány, 5 ml-es csövekhez	
ACC-RACK-305	4 db 4 szintes, függőleges állvány, 5 ml-es csövekhez	
ACC-RACK-306	6 db 3 szintes, függőleges állvány, 5 ml-es csövekhez	
ACC-RACK-307	6 db 4 szintes, függőleges állvány, 5 ml-es csövekhez	
ACC-RACK-308	2 szintes állvány, 5 ml-es csövekhez	
ACC-RACK-309	4 szintes állvány, 5 ml-es csövekhez	

Kereskedelmi hivatkozási szám	Leírás	Funkció
ACC-RACK-313	3 szintes, függőleges állvány, 5 ml-es csövekhez	
ACC-RACK-315	4 szintes, függőleges állvány, 5 ml-es csövekhez	
ACC-RACK-212	5 szintes állvány 25 ml-es zsákhöz	A zsákok tárolása
ACC-RACK-32	2 szintes állvány DF700-hoz	
ACC-PLASCAN-2	Műanyag 3 szintes kanna, szalmákhoz	A szalmák tárolása
ACC-PLASCAN-4	Műanyag 4 szintes kanna	
ACC-PLASCAN-107	21 kanna + 84 csésze szalmákhoz	A szalmák tárolása
ACC-PLASCAN-109	21 kanna + 63 csésze szalmákhoz	
ACC-PLASCAN-108	21 kanna + 21 csésze 1,2/2/5 ml-es csövekhez	
ACC-PLASCAN-110	21 kanna + 42 csésze 1,2/2/5 ml-es csövekhez	
ACC-PLASCAN-1	Műanyag 2 szintes kanna, arp55-höz	
ACC-BOXTUBE-253	Karton tok (300-as készlet)	A zsákok védelmére
ACC-BOXTUBE-254	Karton tok (700-as készlet)	

Kereskedelmi hivatkozási szám	Leírás
ACC-ARPN-18	ARP40 korszerűsítő készlet - ITN+RS/420+MEMO
ACC-ARPN-19	ARP55-75 korszerűsítő készlet - ITN+RS/420+MEMO
ACC-ARPN-20	ARP55-75 korszerűsítő készlet - ITNR+RS/420+MEMO
ACC-ARPN-21	ARP55-75 korszerűsítő készlet - ITNR+RS/420+MEMO+KD
ACC-ARPN-22	ARP70 Liq korszerűsítő készlet - ITN+RS/420+MEMO
ACC-ARPN-23	ARP70 Liq korszerűsítő készlet - ITNR-RS/420+MEMO
ACC-ARPN-24	ARP70 Liq korszerűsítő készlet - ITNR-RS/420+MEMO+KD
ACC-ARPN-25	ARP70 Gaz korszerűsítő készlet - ITNR-RS/420+MEMO
ACC-ARPN-26	ARP70 Gaz korszerűsítő készlet - ITNR-RS/420+MEMO+KD
ACC-ARPN-27	ARP110 Liq korszerűsítő készlet - ITN+RS/420+MEMO
ACC-ARPN-28	ARP110 Liq korszerűsítő készlet - ITNR-RS/420+MEMO
ACC-ARPN-29	ARP110 Liq korszerűsítő készlet - ITNR-RS/420+MEMO+KD
ACC-ARPN-30	ARP110 Gaz korszerűsítő készlet - ITNR-RS/420+MEMO
ACC-ARPN-31	ARP110 Gaz korszerűsítő készlet - ITNR-RS/420+MEMO+KD
ACC-ARPN-32	ARP140 Liq korszerűsítő készlet - ITN+RS/420+MEMO
ACC-ARPN-33	ARP140 Liq korszerűsítő készlet - ITNR-RS/420+MEMO
ACC-ARPN-34	ARP140 Liq korszerűsítő készlet - ITNR-RS/420+MEMO+KD
ACC-ARPN-35	ARP140 Gaz korszerűsítő készlet - ITNR-RS/420+MEMO
ACC-ARPN-36	ARP140 Gaz korszerűsítő készlet - ITNR-RS/420+MEMO+KD
ACC-ARPN-37	ARP170 Liq korszerűsítő készlet - ITN+RS/420+MEMO

Kereskedelmi hivatkozási szám	Leírás
ACC-ARPN-38	ARP170 Liq korszerűsítő készlet - ITNR-RS/420+MEMO
ACC-ARPN-39	ARP170 Liq korszerűsítő készlet - ITNR-RS/420+MEMO+KD
ACC-ARPN-40	ARP170 Gaz korszerűsítő készlet - ITNR-RS/420+MEMO
ACC-ARPN-41	ARP170 Gaz korszerűsítő készlet - ITNR-RS/420+MEMO+KD

ITN: Hőmérséklet- és szintjelző (Indicateur de Température et de Niveau)

ITNR: Hőmérséklet- és szintjelző és -szabályozó (Indicateur de Température, de Niveau et Régulation)

KD: Gáztalanító készlet (Kit Dégazage)

12. Ártalmatlanítás

12.1. A berendezés

Ha a berendezést ártalmatlanítani kívánja, forduljon a berendezés ártalmatlanításért felelős karbantartóhoz.

12.1. A kiegészítők

A berendezés használatából származó hulladékokat (csövek, zsákok stb.) a megfelelő hulladékkezelési mód alkalmazásával kell ártalmatlanítani.

Kérdés esetén forduljon a berendezése karbantartó ügynökeihez.



cryopAL

www.Cryopal.com