

Kriogén tartályok

GT

Kezelési útmutató




Szerzői jog© 2016 by Cryopal

Dokumentumkód: NH78447– 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>

Tartalom

Tartalom

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. GT BERENDEZÉS	12
3.1. A BERENDEZÉS ISMERTETÉSE	12
3.2. MŰSZAKI JELLEMZŐK	14
3.2.1. GT 2, 3, 9, 11, 21 és 35 – Hosszú élettartamú széria	14
3.2.2. GT 14, 26, 38 et 40 – Széles teljesítménytartomány	15
3.2.3. NATAL 40	15
3.3. A TERMÉKSKÁLA BEMUTATÁSA	16
4. HASZNÁLATI JAVALLATOK	17
4.1. ELŐÍRT HASZNÁLAT	17
4.2. VÁRT TELJESÍTMÉNY	17
4.3. A BERENDEZÉS ÉLETTARTAMA	17
4.4. ELLENJAVALLATOK	17
4.5. LEHETSÉGES NEM KÍVÁNATOS HATÁSOK	17
4.5.1. Kezelő	17
4.5.2. Berendezés	18
5. FELHASZNÁLT ANYAGOK	19
6. TÁROLÁSI FELTÉTELEK ÉS KEZELÉS	20
6.1. TÁROLÁS	20
6.2. MŰKÖDTETÉS	20
7. A BERENDEZÉS MOZGATÁSA	22
8. A GT BERENDEZÉS HASZNÁLATA	23
8.1. A BERENDEZÉS FELTÖLTÉSE	23
8.2. A NITROGÉNSZINT ELLENŐRZÉSE	24
8.3. A FELTÖLTÉS SZINTJEI	24
8.3.1. GT 2, 3, 9, 11, 21 és 35 – Hosszú élettartamú széria	25
8.3.2. GT 14, 26, 38 és 40 – Széles teljesítménytartományú széria	25
8.4. A TARTÁLYOK FELÜGYELETE ÉS TELJESÍTMÉNYÜK ELLENŐRZÉSE	25
8.5. A BERENDEZÉS HASZNÁLATA	27
8.5.1. A dugó kinyitása	27
8.6. MINTÁK BEHELYEZÉSE ÉS KIVÉTELE	28

9.	TISZTÍTÁS ÉS KARBANTARTÁS	30
9.1.	A BERENDEZÉS KIÜRÍTÉSE	30
9.2.	A BERENDEZÉS KARBANTARTÁSA	30
9.3.	MEGELŐZŐ KARBANTARTÁS	31
10.	SEGÍTSÉGNYÚJTÁS	32
10.1.	MIT KELL TENNI A FAGYASZTOTT FOLYÉKONY NITROGÉN KIFRECCSENÉSEKOR?	32
10.2.	MIT KELL TENNI BALESET ESETÉN?	32
10.3.	BERAGADT DUGÓ	33
11.	KIEGÉSZÍTŐK	34
12.	ÁRTALMATLANÍTÁS	37
12.1.	A BERENDEZÉS	37
12.2.	A KIEGÉSZÍTŐK	37

1. Gyártó azonosítása

A GT 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

A *GT* 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 képezett és felhatalmazott személyzet végezheti. 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 a *GT* termékskálát, amely hőmérséklet-felügyeleti berendezéssel, valamint *CRYOMEMO* elnevezésű folyékony nitrogénszinttel van felszerelve, amely egy kitelepített távfelügyeleti központra küldi riasztási jelentést.

Azon GT berendezések esetében, amelyek nincsenek felszerelve CRYOMEMO szabályozó rendszerrel, a Cryopal javasolja a nitrogénszint folyamatos ellenőrzésének biztosítását a berendezésben. A 8.3§-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 0§)

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 személyzetet.

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 órában 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 hűteljesítményének vesztesége

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





cryopAL Parc Gustave Eiffel - 8 avenue Gutenberg
 CS10172 Bussy St. Georges
 77607 Marne La Vallée - CEDEX 3 - FRANCE
 Tél. : +33 (0) 164 761 500 - Fax : +33 (0) 164 761 699
 www.cryopal.com

AH103218_C

GT21EPLAST

Product Id. : NH103583-02





<p>REF : GT21-1</p> <p>SN : 83240-082891</p> <p> : 2016/04</p>	<p> -----</p> <p>CE 0459</p>
---	--

(BR) Registro ANVISA n°80204419008

A GT 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		Termékshivatkozás

	„CE”-jelölés, megfelel a 93/42/EK irányelvnek		Szériaszám
	Gyártás dátuma		Úrtartalom literben

3. GT berendezés

3.1. A berendezés ismertetése

A GT termékcsála berendezései nem túlnyomásos, kriogén tartályok, melyek lehetővé teszik az előzetes lefagyasztott biológiai elemek tárolását és megőrzését a -196°C -os folyékony nitrogénben (a folyékony nitrogén kriogén közeg).



A GT termékcsalád berendezéseinek alapjellemzői:

- Két GT tartály termékcsála létezik:
 - A hosszú élettartamú GT termékcsála (a nyak átmérője ≤ 50 mm, a párolgás útján történő nitrogénvesztés csökkentése érdekében)
 - A széles teljesítménytartományú GT termékcsála (a nyak átmérője ≥ 80 mm, hogy több tartályt lehessen használni)
- A GT termékcsála összes berendezését kizárólag folyadékfázisban való tárolására tervezték.
- A GT berendezések a 11§-ban leírt használati kiegészítőkkel együtt elérhetők.
- A berendezést nem lehet automatikusan feltölteni, és nem lehet rájuk villamos működtetésű szelepet, töltési rendszert és/vagy szintmérőt felszerelni, kivétel ez alól a NATAL 40 (GT40 + Cryomemo).

- A NATAL 40 (GT40 + *Cryomemo*) interfész támogatással van felszerelve a *CRYOMEMO* hőmérséklet- vagy szintjelző változatban való felszereléséhez.
- A GT berendezések T° TRACKER típusú hőmérsékletérzékelővel szerelhetők fel. A dugókon koncentrikus nyílás található, mely a hőmérsékletérzékelő felszereléséhez lett kialakítva. Az érzékelő hiányában a nyílás a dugóba épített fa szegeccsel van eltömve, hogy megőrizze a berendezés teljesítményét.
- Lelakatható, kivéve a GT2.
- Könnyűfém ötvözetből készült szerkezet, könnyebb és hosszabb élettartamú.
- Többféle tárolási rendszer áll rendelkezésre, melyek igazodnak az ampullákhoz, csövekhez, szalmához stb.



A berendezéseket kizárólag a termékek folyékony nitrogénben való tárolására lehet használni, fagyasztás nem végezhető velük. Tilos minden egyéb gáz használata.



A Cryopal javasolja, hogy a GT termékskála egyes kriogén tartályaival együtt használja a T° TRACKER hőmérsékleti adattárolót és felügyeleti készüléket.

3.2. Műszaki jellemzők

3.2.1. GT 2, 3, 9, 11, 21 és 35 – Hosszú élettartamú széria

Gyártók - széria	CRYOPAL – Hosszú élettartamú GT széria					
Név	GT2	GT3	GT9	GT11	GT21	GT35
Javallat	Ampullák, szalmák, vérvételi/élő sejteket tárló zsákok tárolására és őrzésére					
Ellenjavallat	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)	2	3,7	9,3	12,2	21,5	33,6
Nyak átmérője (mm)	30	5	50	50	50	50
Súly üres állapotban (kg)	1,9	4,5	8,2	9	13	15
Súly teli állapotban (kg)	3,5	7,5	15,7	19	30,4	43
Párolgás (folyadékban l/nap)	0,08	0,11	0,11	0,09	0,09	0,09
Párolgás – riasztási érték (l/nap)	0,24	0,33	0,33	0,27	0,27	0,27
Élettartam (nap)	25	33	84	130	225	350
A kezelővel közvetlenül vagy közvetlenül érintkező anyagok	Alumínium ötvözet, epoxi üvegszál összetétel, polikarbonát, Klegecell (PVC), rozsdamentes acél.					

3.2.2. GT 14, 26, 38 et 40 – Széles teljesítménytartomány

Tartályok	CRYOPAL – Széles teljesítménytartományú széria			
	GT14	GT26	GT38	GT40
Javallat	Ampullák, szalmák, vérvételi/élő sejteket tároló zsákok tárolására és őrzésére			
Ellenjavallat	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 űrtartalom (l)	13,5	26,7	37	40
Nyak átmérője (mm)	80	80	80	120
Súly a üres állapotban (kg)	9,5	14,8	19	24
Súly a teli állapotban (kg)	20,4	36	49	57
Párolgás (folyadékban l/nap)	0,24	0,29	0,18	0,29
Párolgás – riasztási érték (l/nap)	0,72	0,87	0,54	0,87
Élettartam (nap)	56	90	205	135
A kezelővel közvetetten vagy közvetlenül érintkező anyagok	Alumínium ötvözet, epoxi üvegszál összetétel, polikarbonát, Klegecell (PVC), rozsdamentes acél és expandált polisztirol a GT40 dugójához.			

3.2.3. NATAL 40

A NATAL 40 berendezés egy GT 40, amely CRYOMEMO készülékkel van felszerelve, mely a paraméterek (hőmérséklet, szint) távfelügyeletét biztosító hőmérséklet- és szintjelzővel van ellátva.

3.3. A termékskála bemutatása

Hivatkozások	Termékleírás
GT2-1	GT2 3 műanyag kannával
GT3-1	GT3 6 db 1 szintes műanyag kannával
GT9-1	GT9 6 kannával 1 műanyag együttes
GT11-1	GT11 6 kannával 1 műanyag együttes
GT11-4	GT11 6 db 2 szintes műanyag kannával
GT21-1	GT21 6 db 1 szintes műanyag kannával
GT21-4	GT21 6 db 2 szintes 2 műanyag kannával
GT35-1	GT35 6 db 1 szintes műanyag kannával
GT35-4	GT35 6 db 2 szintes műanyag kannával
GT3-2	GT3 6 db 1 szintes rozsdamentes kannával
GT9-2	GT9 6 db 1 szintes rozsdamentes kannával
GT11-2	GT11 6 db 1 szintes rozsdamentes kannával
GT11-3	GT11 6 db 2 szintes rozsdamentes kannával
GT21-2	GT21 6 db 1 szintes rozsdamentes kannával
GT21-3	GT21 6 db 2 szintes rozsdamentes kannával
GT35-2	GT35 6 db 1 szintes rozsdamentes kannával
GT35-3	GT35 6 db 2 szintes rozsdamentes kannával
GT14-1	GT14 6 db 1 szintes rozsdamentes kannával
GT26-1	GT26 9 db 1 szintes rozsdamentes kannával
GT38-1	GT38 6 db 2 szintes rozsdamentes kannával
GT40-1	GT40 10 kannával 2 rozsdamentes együttes
GT21-S	GT21 6 db 2 szintes rozsdamentes kannával

4. Használati javallatok

4.1. Előírt használat

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

A minták lehetnek: köldökzsinórvér, 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

A *GT* berendezések vákuumának garanciája 6 évre szól. A *GT* 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

A *GT* tartályokat csak a kezelési útmutató által előírt hőmérsékleti tartományban és páratartalom-terjedelemben szabad használni, és kizárólag folyadékfázisban lévő nitrogént 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 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.

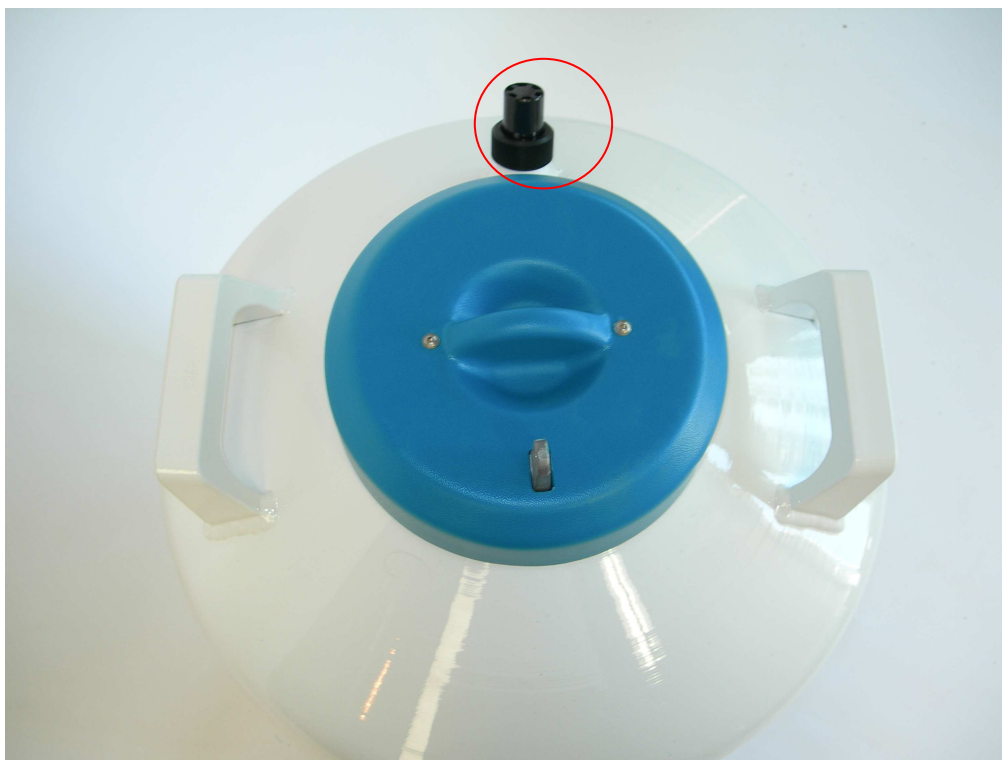


Ajánlott beszerezni egy biztonsági pótdugót, hogy az elhasználódás első jelekor ki lehessen cserélni.

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



Ha a folyékony nitrogén túlcsoportul 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 hűteljesítményét (lásd 0§).



4-1. ábra: Példa a pumpáló szelep elhelyezésére

5. Felhasznált anyagok

A kezelővel közvetetten vagy közvetlenül érintkező anyagok	Alumínium ötvözet, epoxi üvegszál összetétel, polikarbonát, Klegecell (PVC), rozsdamentes acél és expandált polisztirol a GT40 dugójához.
---	---

6. Tárolási feltételek és kezelés

A GT 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 fogantyújánál fogva.
- A talapzatán található kerekein tolva. 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. A GT berendezés használata

8.1. A berendezés feltöltése

Első feltöltéskor használja az NH78448 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 orvostechikai 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.

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 orvostechikai 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 (lásd 11§), kivéve a GT 2 esetében.

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 az élettartamuk tekintetében ajánlott rendszeresen ellenőrizni a párolgás arányát.

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

A tartályát egészen a felső szintig kell feltölteni folyékony nitrogénnel (A felső szint az epoxi nyak alatti részt jelenti).



Figyelem: A dugó nem érhet bele

8.3.1. GT 2, 3, 9, 11, 21 és 35 – Hosszú élettartamú széria

	GT 2	GT 3	GT 9	GT 11	GT 21	GT 35
MIN (cm)	12	10	13	27	27	27
MAX (cm)	17	15	18	32	32	32

Táblázat1: A teljes feltöltés szintjei (kanna + minták) – Hosszú élettartamú széria

8.3.2. GT 14, 26, 38 és 40 – Széles teljesítménytartományú széria

	GT 14	GT 26	GT 38	GT40 + NATAL
MIN (cm)	12	13	27	29
MAX (cm)	17	18	32	34

Táblázat2: A teljes feltöltés szintje (kanna + minták) – Széles teljesítménytartományú széria

8.4. A tartályok felügyelete és teljesítményük ellenőrzése

Az ellenőrzési protokoll a tartály súlyának különbségmérésén alapul (tartály + minta + nitrogéntöltés) ebben a 24 órás időszakban. Egy analitikai mérlegen kívül nincs egyéb különleges eszközre szükség. Az Ön tartálymodelljének tekintetében bizonyos küszöbértékeket állapítottak meg, és ha Ön túllépi ezeket a határértékeket, javasoljuk, hogy lépjen kapcsolatba a gyártóval vagy folyékony nitrogén beszállítójával, hogy megállapítsák, milyen kezelést kell alkalmazni.

1. Ne vegye ki a tartályának tárolófelszerelését, mint például a kannákat, mintákat stb.
2. Szerezzen be egy mérleget, amelynek a kijelzője megfelel az Ön berendezésének (maximálisan 0-60 kg szükséges a GT 40 berendezés esetében).
3. Töltse fel a tartályát egészen a felső szintig folyékony nitrogénnel (A felső szint az epoxi nyak alatti részt jelenti, és a dugó nem érhet bele).
4. Helyezze a teli GT tartályt a mérlegre lezárt dugóval (nyitott helyzetben lakat nem lehetséges)
5. Jegyezze fel a mérleg által mutatott súlyt, rögzítse papíron vagy számítógépen, írja mellé a dátumot, az időpontot és a helyiség hőmérsékletét is
6. Győződjön meg róla, hogy a tartály 24 órán keresztül el lesz különítve, lezárva, és nem fognak hozzányúlni

7. 24 óra múlva ellenőrizze és jegyezze le a mérleg által mutatott súlyt, az időpontot és a helyiség hőmérsékletét
8. Az alábbi táblázat segítségével hasonlítsa össze az adott nap + 24 órakor mért súlyt az adott napon mért súllyal, és számítsa ki a tartály veszteségét:
- Ha a veszteség kevesebb mint a „Napi párolgás - riasztási érték”, a tartály elfogadható teljesítménnyel működik
 - Ha a veszteség magasabb mint a „Napi párolgás - riasztási érték”, lépjen kapcsolatba a forgalmazójával, hogy megállapítsák, milyen kezelést kell alkalmazni

	Egység	GT 2	GT 3	GT 9	GT 11	GT 21	GT 35
<i>Napi párolgás - elméleti</i>	l/nap	0,08	0,11	0,11	0,09	0,09	0,09
	g/nap	65	89	89	73	73	73
<i>Napi párolgás - riasztási érték</i>	l/nap	0,24	0,33	0,33	0,27	0,27	0,27
	g/nap	194	267	267	218	218	218

	Egység	GT 14	GT 26	GT 38	GT 40
<i>Napi párolgás - elméleti</i>	l/nap	0,24	0,29	0,15	0,29
	g/nap	194	234	121	234
<i>Napi párolgás - riasztási érték</i>	l/nap	0,72	0,87	0,45	0,87
	g/nap	582	703	364	703



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.

8.5. 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 0§).	<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 tartály felügyeltét biztosító opciók vagy készülékek telepítése megerősíti a kriogén készülék teljes egészének biztonságát.
- A *CRYOMEMO sur le NATAL 40* szabályozó készülék megléte nem helyettesítheti a berendezésnek a felhasználó által történő helyi felügyeletét.
- 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 felmelegedjen. Szárítsa ki gondosan a kriogén tartály belsejét olajmentes sűrített levegő befújásával, hogy megelőzze a korróziót.

8.5.1. 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 a GT 2-höz). Azt tanácsoljuk, zárja le a berendezést további lakatokkal, és soha ne hagyja a kulcsot a biztonsági rendszeren.



8-1. ábra: a dugó kinyitása vagy bezárása GT40

A GT 2, 3, 9, 11, 14, 21, 26, 35 és 38 dugók csak a védőkupak kinyitása után hozzáférhető. Míg a GT 40 esetében közvetlenül hozzáférhető a dugó, ami egy kezelőfogantyúval van 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.

8.6. 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 a kannák kivételekor vagy behelyezésekor ne károsítsa meg a berendezés nyakát.

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

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

A minták tárolásának feltételeit a felhasználónak kell biztosítania.



A kannák 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 kiegészítőkből.

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.

Fontos, hogy kizárólag minták kerüljenek a berendezésbe.

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 tisztítás 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 meghibásodhat mechanikailag. 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 érvénytelenné válik.

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 orvostechikai berendezés biztonságát és felmenti a Cryopalt minden felelősség alól komolyabb esemény bekövetkezésekor. Az egyéb alkatrészek használata esetében a berendezés garanciája érvénytelenné válik.

Kereskedelmi hivatkozási szám	Leírás	Funkció
ACC-ALU-29	GT21/26/35/38/40/NATAL40 szabványos gördülős szállítókeret	A tartály szállítása rövid távokon (karbantartási műveletek)
ACC-ALU-32	A tartályt gördülős szállítókereten rögzítő készlet	
ACC-GT-103	Szintjelző GT-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	

A GT berendezéseket tartozékok nélkül áruljuk, belső felszerelés nélkül; a következő kiegészítők adhatók hozzá:

- Tárolórendszer kannákban.

- Többféle tárolási rendszer áll rendelkezésre, melyek igazodnak az ampullákhoz, csövekhez, szalmához 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 csövek kivétele/kezelése
ACC-BOXTUBE-407	35-ös átmérőjű, műanyag kannafedelek	A kannák lezárása
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-408	Kartonpapír tok a kriocsövek számára	A kriocsövek védelme
ACC-BOXTUBE-302	65 mm-es átmérőjű Margit-csésze dugóval	A szalmák tárolása
ACC-BOXTUBE-300	35 mm-es csésze dugóval	A szalmák tárolása
ACC-BOXTUBE-301	65 mm-es átmérőjű csésze	
ACC-BOXTUBE-415	Átlyukasztott 65 mm-es átmérőjű csésze dugóval	
ACC-BOXTUBE-405	Kihúzózsínór 35-65-ös átmérőjű 2 szintes kannákhoz	A kannák kezelése
ACC-BOXTUBE-3	10 mm átmérőjű visiotube cső	A szalmák tárolása
ACC-BOXTUBE-4	12 mm átmérőjű visiotube cső	
ACC-BOXTUBE-1	Sokszögű visiotube cső	
ACC-STEELCAN-1	rozsdamentes GT14/6 kanna	A szalmák tárolása
ACC-STEELCAN-4	rozsdamentes GT26 kanna	
ACC-STEELCAN-6	rozsdamentes GT38 kanna	
ACC-STEELCAN-3	rozsdamentes GT40 kanna	

Kereskedelmi hivatkozási szám	Leírás	Funkció
ACC-PLASCAN-2	GT2 műanyag kanna	
ACC-PLASCAN-6	Műanyag kanna GT2-höz (egység)	
ACC-STEELCAN-1	rozsdamentes GT14/6 kanna	
ACC-STEELCAN-3	rozsdamentes GT40 kanna	
ACC-STEELCAN-4	rozsdamentes GT26 kanna	
ACC-STEELCAN-6	rozsdamentes GT38 kanna	
ACC-STEELCAN-101	rozsdamentes GT3 kanna, 6-os készlet	
ACC-STEELCAN-102	rozsdamentes 2 szintes GT11/21/35 kanna, 6-os készlet	
ACC-STEELCAN-103	rozsdamentes 1 szintes GT11/21/35 kanna, 6-os készlet	
ACC-STEELCAN-104	rozsdamentes 1 szintes GT9 kanna, 6-os készlet	
ACC-PLASCAN-111	műanyag 1 szintes GT9 kanna, 6-os készlet	
ACC-PLASCAN-112	műanyag 1 szintes GT11/21/35 kanna, 6-os készlet	
ACC-PLASCAN-113	műanyag 2 szintes GT11/21/35 kanna, 6-os készlet	
ACC-PLASCAN-115	műanyag GT3 kanna, 6-os készlet	

12. Ártalmatlanítás

12.1. A berendezés

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

12.2. A kiegészítők

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

Kérdés esetén forduljon a berendezése karbantartó ügynökeihez.

The logo for Cryopal, featuring the word "cryopal" in a lowercase, sans-serif font, followed by "AL" in a larger, bold, uppercase, sans-serif font. A blue curved line is positioned under the "AL" part of the logo.

www.Cryopal.com

