

Kriogeniniai indai

VOYAGEUR

Naudojimosi instrukcija



Visos teisės priklauso © 2016 m. "Cryopal"

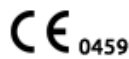
Dokumento kodas: NH78449– peržiūra A

2016 m. lapkričio mėn. redakcija

Lietuvių kalba.

CE ženklo suteikimo data: 2005 07 07

Informuoti institucija: LNE GMED



Visos teisės saugomos. Draudžiama bet kokia šio dokumento ar jo dalies reprodukcija be išankstinio "Cryopal" rašytinio sutikimo.

Ši naudojimosi instrukcija atitinka 93/42/EB direktyvoje keliamus reikalavimus medicininiam prietaisams.



"Cryopal"

Parc Gustave Eiffel

8 Avenue Gutenberg

CS 10172 Bussy Saint Georges

F - 77607 Marne la Vallée Cedex 3

Tel.: +33 (0)1.64.76.15.00

Faks.: +33 (0)1.64.76.16.99

el. paštas: sales.cryopal@airliquide.com ou maintenance.cryopal@airliquide.com

internetinė svetainė: <http://www.cryopal.com>

Santrauka

1. GAMINTOJO IDENTIFIKACIJA	4
2. SAUGOS INFORMACIJA	5
2.1. BENDRIEJI NURODYMAI	5
2.2. BENDROSIOS SU NAUDOJIMUS SUSIJUSIOS ATSARGUMO PRIEMONĖS	5
2.3. ATSARGUMO PRIEMONĖS TRIKTIES ATVEJU	7
2.4. ŽYMĖJIMO ETIKETĖMIS APRAŠAS	8
2.5. SIMBOLIŲ APRAŠYMAS.	9
3. PRIETAISAS VOYAGEUR	10
3.1. PRIETAISO APRAŠAS	10
3.2. TECHNINĖS CHARAKTERISTIKOS	12
3.3. DIAPAZONO PERTEIKIMAS	13
4. NAUDOJIMOSI NUORODOS	14
4.1. PASKIRTIS	14
4.2. NUMATYTAS VEIKIMAS	14
4.3. PRIETAISO TARNAVIMO LAIKAS	14
4.4. KONTRAINDIKACIJOS	14
4.5. GALIMI NEPAGEIDAUJAMI REIŠKINIAI	14
4.5.1. <i>Naudotojas</i>	14
4.5.2. <i>Prietaisas</i>	15
5. NAUDOJAMOS MEDŽIAGOS	16
6. LAIKYMO IR NAUDOJIMO SĄLYGOS	17
6.1. SANDĖLIAVIMAS	17
6.2. NAUDOJIMAS	17
7. PRIETAISO TRANSPORTAVIMAS	19
8. PRIETAISO VOYAGEUR NAUDOJIMAS	21
8.1. PRIETAISO UŽPILDYMAS	21
8.2. AZOTO LYGIO KONTROLIAVIMAS	22
8.3. NAUDOJIMASIS PRIETAISU	23
8.3.1. <i>Dangtelio atidarymas</i>	24
8.4. MĖGINIŲ ĮDĖJIMAS IR IŠĖMIMAS	24
8.5. MĖGINIŲ UŽKONSERVAVIMAS	25
9. VALYMAS IR PRIEŽIŪRA	26
9.1. PRIETAISO IŠTUŠTINIMAS	26
9.2. PRIETAISO PRIEŽIŪRA	26
9.3. PREVENCINĖ TECHNINĖ PRIEŽIŪRA	27
10. PAGALBA	28
10.1. BŪTINA IMTIS VISŲ BENDRŲJŲ SAUGOS IR ATSARGUMO PRIEMONIŲ, KURIOS TAIKOMOS DARBUI SU SKYSTU AZOTU	28
10.2. BENDROSIOS PRIEMONĖS ĮVYKUS NELAIMINGAM ATSTITIKIMUI	28
10.3. UŽSIBLOKAVĖS STABDIKLIS	29
11. PRIEDAI	30
12. IŠMETIMAS	33
12.1. PRIETAISO	33
12.1. PRIEDŲ	33

1. Gamintojo identifikacija

Šio medicininio *VOYAGEUR* prietaiso gamintojas yra "Cryopal":

"Cryopal"

Parc Gustave Eiffel

8 Avenue Gutenberg

CS 10172 Bussy Saint Georges

F - 77607 Marne la Vallée Cedex 3

Tel.: +33 (0)1.64.76.15.00

Faks.: +33 (0)1.64.76.16.99

el. paštas: sales.cryopal@airliquide.com ou maintenance.cryopal@airliquide.com

internetinė svetainė: <http://www.cryopal.com>

2. Saugos informacija

Prieš pradėdami naudotis VOYAGEUR, atidžiai perskaitykite visas žemiau pateiktas su sauga susijusias instrukcijas.

2.1. Bendrieji nurodymai

Šiais prietaisais naudotis leidžiama tik tiems asmenims, kurie atidžiai perskaitė šią instrukciją ir yra tinkamai apmokyti dėl darbo su kriogeniniais skysčiais bei turi visus susijusius leidimus, kurie numatyti šiame dokumente.

Rekomenduotina nuolatos turėti talpą avariniam atvejui su skystu azotu tam, kad būtų įmanoma į jį sudėti mėginius jų dužimo atveju.

Prietaisas, kuris aprašytas šioje instrukcijoje, skirtas naudoti tik apmokytam personalui. Visus įrangos techninės priežiūros darbus leidžiama atlikti tik gamintojo įgaliotam ir tinkamai apmokytam personalui. Siekiant užtikrinti tinkamą ir saugų techninį aptarnavimą, būtina laikytis visų įprastų saugos procedūrų.

Tuo atveju, jei kriogeniniai prietaisai neveiktų tinkamai esant įprastoms naudojimo sąlygoms, tik tinkamai gamintojo apmokytam asmeniui leidžiama atlikti bet kokius kriogeninio prietaiso ir išorinių prietaisų intervencijos veiksmus. Draudžiama pačiam vartotojui atlikti kokius nors intervencinius veiksmus dėl pavojaus jo sveikatai ar gyvybei. Siekiant kiek įmanoma sumažinti šalčio netekimą, techninio aptarnavimo techniko intervencija turi būti kuo mažesnės trukmės.

Papildomų funkcijų arba nuotolinės stebėsenos prietaisų sumontavimas padidins kriogeninės įrangos saugumą. Būtina atlikti periodines patikras.

Dėmesio! / informacija vartotojui ** "Cryopal" rekomenduoja naudoti VOYAGEUR serijos įrangą su prietaisu, kuris stebi kategorizuotų biologinių mėginių, kurie jautrūs poveikiui, temperatūrą ir skysto azoto lygmenį; šis prietaisas vadinamas T°TRACKER.

VOYAGEUR serijos produktams, kurie neturi sumontuotos T°TRACKER sistemos, "Cryopal" rekomenduoja nuolatos stebėti skysto azoto lygmenį. Tai pateikiama § 8.2, kur patvirtinama, kad prietaiso temperatūrinis veikimas visada atliekamas pagal gamintojo rekomenduotus duomenis.

2.2. Bendrosios su naudojimus susijusios atsargumo priemonės

Dirbdami naudojant prietaisą būtinai dėvėkite asmeninės apsaugos įrangą (AAI):



Dėvėkite apsaugines kriogenines pirštines



Dėvėkite apsauginius (ilgarankovius) ugniai atsparius drabužius.



Dėvėkite apsauginius akinius



Pėdų ir kojų apsauga rekomenduojama

/

Oksigenometras

Apsaugos elementai

Bendrosios su naudojimu susijusios atsargumo priemonės yra tokios pačios, kaip ir visoms kriogeninėms talpoms:



Skystas azotas yra itin šaltas (-196°C). Talpų dalys, kurios lietėsi su skystu azotu, ypač pildant talpas, gali nudeginti kontakto su oda metu.

Galimi nudegimai ir/arba šalčio sukelti nudegimai

- Ties kakleliu ir dangčiu po atidarymo arba pildymo metu.
- Uždarant, arba netrukus po užpildymo ar uždarymo
- Ties kakleliu arba dangčiu po atidarymo.

Tam kad išvengtumėte susižalojimų, rekomenduojame niekada nesiliesti prie šaltų dalių (kaklelio, kamščio, žarnos ir t.t.), saugoti, kad turinys neišsipiltų, neištekėtų, prietaisas visada turi būti pastatytoje padėtyje; visada dėvėkite reikiama apsaugos įrangą ir priemones pagal saugos reikalavimus.



Prisispaudimas

- Fiksatoriumi uždarant prietaisą.

Pėdų prisispaudimas

- Rateliais ir pačiu kriogeniniu prietaisu darbo juo metu.



Reguliarus garavimo kiekio tikrinimas užtikrina, kad produktas išsaugotų savo pirmines charakteristikas (žr. §8.2)

Kasdien patikrinkite, ar prietaiso kaklelis bei išorinė korpuso dalis nėra šalta. Šalčio

atveju, išjunkite kriogeninio prietaiso veikimą ir nedelsdami susisiekite su personalu, kuris atsakingas už techninę priežiūrą.

Patikrinkite tarpiklio būklę (dėl polistireno suirimo ties dangteliu). Jei dangtelis būtų susidėvėjęs, pakeiskite jį tam, kad būtų užtikrintas tinkamas prietaiso veikimas.



Jeigu skysto azoto ištekėtų į pumpavimo vožtuvą, jis gali būti apgadintas ir tapti nesandarūs protėkiamas. Tokiu atveju patikrinkite kas 24 valandas ar šalčio pėdsakų nebėra aukščiau nurodytose vietose. Susisiekite su techninio aptarnavimo personalu vožtuvo protėkio atveju.



Skystas azotas, kuris naudojamas laikymo talpose, gali išgaruoti į patalpą; 1 litras skysto azoto gali išleisti apie 700 litrus azoto dujų. Azotas yra inertinės dujos ir jos nėra toksiškos patekusios į orą, tačiau jos iš oro išstumia deguonį. Todėl, jei ore esančio deguonies kiekis nukrenta žemiau 19 proc. ribos, toks oras kenksmingas žmogui.

Dėl šios priežasties bet kokios patalpos ar kambariai, kur yra skysto azoto talpos, turi būti visada labai gerai vėdinami ir juose turi būti sumontuotas deguonies sensorius. Visas personalas turi būti informuotas apie rizikas, kurios susijusios su azoto naudojimu.

Vadovaukitės galiojančiais standartais ir susisiekite su savo distributoriumi.



Prietaiso pildymas kriogeniniu azoto mišiniu turi būti atliekamas gerai vėdinamoje vietoje (lauke) arba patalpoje, kurioje yra nuolatinė vėdinimo sistema, pritaikyta pagal patalpos dydį ir jos specifiką. Patalpoje taip pat turi būti sumontuota deguonies kiekio kontrolės sistema su rodmenų parodymais patalpos išorėje ir vartotojas turi turėti nešiojamą deguonies lygio kontrolės sistemą.

Saugos reikalavimų laikymasis ir apsaugos sistemos sumontavimas ir naudojimas darbui kriogeninėse patalpose yra operatoriaus atsakomybė.

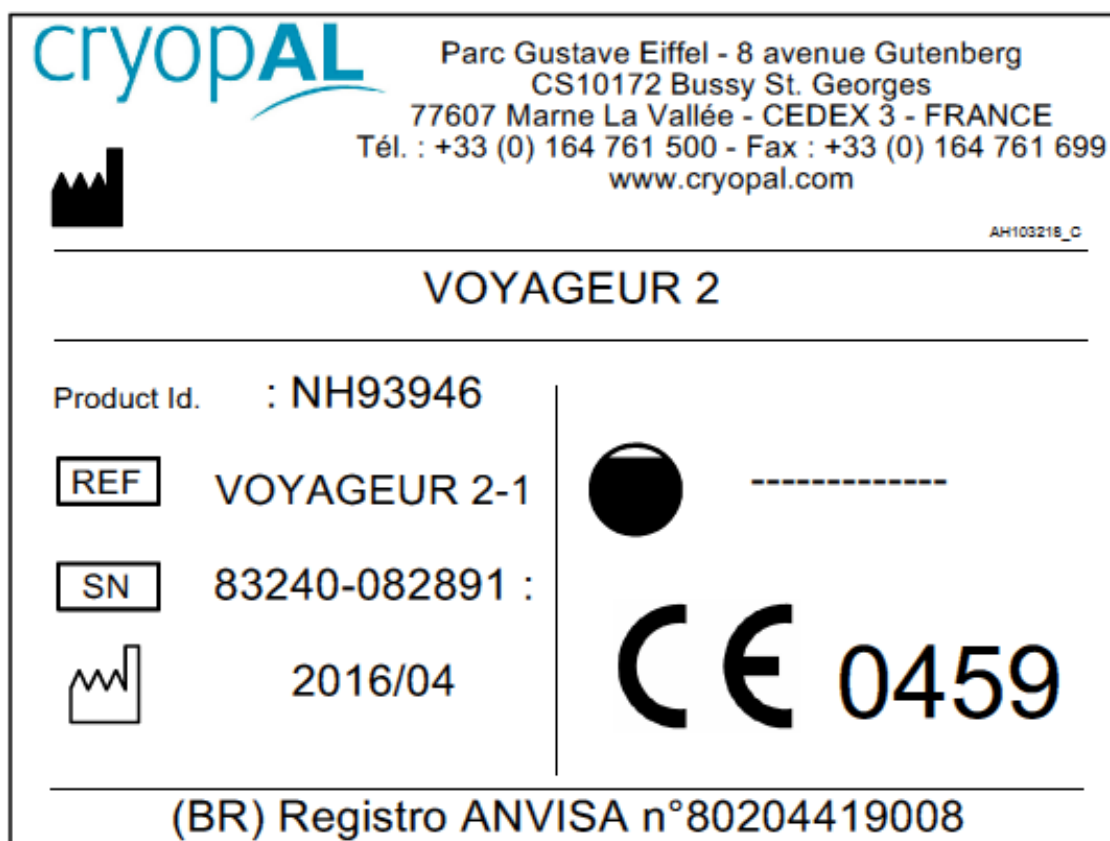
2.3. Atsargumo priemonės trikties atveju

Saugus naudojimas nurodyta įranga negarantuojamas šiais atvejais:

- Matosi, kad talpa yra apgadinta.
- Po ilgo sandėliavimo esant nepalankioms aplinkos sąlygoms.
- Po rimto apgadinimo transportavimo metu.
- Talpos terminų savybių praradimo atveju (žr. §8.2)

Jeigu talpos naudojimas tikėtina gali būti nesaugos (pavyzdžiui, dėl apgadinimo transportavimo metu arba naudojant), ji turi būti pristatyta remontui. Būtina užtikrinti, kad tokia talpa niekas negalėtų pasinaudoti netyčia. Prietaisas turi būti naudojamas tik įgaliotų technikų patikros metu.

2.4. Žymėjimo etiketėmis aprašas



Ant VOYAGEUR prietaiso esančios etiketės

2.5. Simbolių aprašymas.

	Gamintojas		Dėmesio! Žema temperatūra
	Žiūrėkite instrukciją		Būtina dėvėti apsaugines pirštines
	Būtina dėvėti akių apsaugą		Būtina vėdinti patalpą
	Nesiliesti prie šaltų dalių		Produkto aprašas
	CE žymėjimas, atitiktis direktyvai 93/42/EB		Serijos numeris
	Pagaminimo data		Talpa litrais

3. Prietaisas VOYAGEUR

3.1. Prietaiso aprašas

VOYAGEUR serijos prietaisai yra neslėginės kriogeninės talpos, kurios skirtos saugoti ir laikyti prieš tai užšaldytus biologinius komponentus skystame azote prie -196°C temperatūros (skystas azotas yra kriogeninis skystis).



Paveikslėlis 3-1: Talpos VOYAGEUR

Pagrindinės VOYAGEUR serijos prietaisų savybės yra šios:

- VOYAGEUR talpos yra transportuojamos apsauginės talpos, kurioms naudojama absorbuojanti medžiaga: kalcio silikatas vidiniame inde leidžia apsaugoti nuo ištekėjimo ir skysto azoto projekcijos talpą judinant, be to jis užtikrina nacionalinių reikalavimų ir tarptautinių reikalavimų, tokių, kaip ADR (P203) ir IATA (P202 / A152) atitiktį.
- Visi VOYAGEUR serijos prietaisai sukurti dujų laikymui.
- VOYAGEUR prietaisai komplektuojami su priedais, kurie aprašyti §11.
- Šis prietaisas negali būti užpildomas automatiškai ir jis nėra skirtas naudojimui su solenoidiniu vožtuvu, pildymo ciklu ir/arba lygio matuokliu.
- VOYAGEUR prietaisai gali būti komplektuojami su T° TRACKER tipo temperatūros matuokliu. Kaištyje yra koncentrinė skylė, pro kurią prakišama temperatūros zondas matavimo instrumentams. Jei zondo nėra, ši skylė užkemšama pušiniu dangteliu, kuriame yra kaištis tam, kad būtų užtikrintas tolesnis prietaiso veikimas.

- Galimybė užrakinti standartine spyna, išskyrus *VOYAGEUR 2*.
- Lengvo lydinio konstrukcija užtikrina nedidelį svorį ir gerą naudojimo autonomiškumą.
- Įvairių laikymo sistemų pasirinktis, kuri tinkama apvaliems, pailgiems, dribsnių formos ir t.t. turiniams.



Šie prietaisai išskirtinai skirti tik produktų laikymui skystame azote, t.y. nėra skirti užšaldymui. Draudžiama naudoti šiam prietaisui kitas dujas, išskyrus azotą.



Dėl skysto azoto naudojimo galima:

- Minimalizuoti kryžminį užterštumą
- Padidinti vartotojo saugą apsaugant jį nuo skysčio užtiškimo darbo metu
- Sumažinti prietaisų svorį jais dirbant

"Cryopal" rekomenduoja sistematiškai naudoti temperatūros stebėjimo ir palaikymo prietaisą T° TRACKER, kuris gali būti montuojamas su bet kuria *VOYAGEUR* serijos talpa.

3.2. Techninės charakteristikos

Talpos	VOYAGEUR			
Pavadinimas	Voyageur 2	Voyageur 5	Voyageur 12	Voyageur Plus
Aprašas	Naudojama transportuoti ir ilgam laikui saugoti, dujų būklėje ir labai žemose temperatūrose biologinius prieš tai užšaldytus mėginius.			
Kontraindikacijos	Nenaudokite tokioje temperatūroje ir drėgmėje, kuri neatitinka nurodytos instrukcijoje Nepildykite kitu skysčiu išskyrus azotą			
Naudojimas	Naudojama siekiant palaikyti kriogeninę temperatūrą biologinių pavyzdžių užkonservavimui bei pagerinti biologinių pavyzdžių transportavimo ir prienamumo sąlygas.			
Tarnavimo laikas	10 metų			
Transportuojama medžiaga	Skystas azotas			
Talpos medžiaga	Nerūdijantis plienas, aliuminio lydinys, Calsil, epoksidinės dervos ir stiklo pluošto kompozitinė medžiaga (kaklelis)			
Viso talpa (L)	1,75	6,5	15	20,6
Diametras coliais (mm)	30	50	80	215
Diametras (mm)	174	248	308	356
Tuščios talpos svoris (kg)	2,4	7,5	11,6	14,2
Užpildytos talpos svoris (kg)	3,5	11,3	20	20
Viso aukštis (mm)	395	550	570	575
Nugaravimas (skysčio litrais per valandą)	0,1	0,13	0,24	0,8
Autonominė trukmė (valandomis)	8	23	28	6
Medžiagos, kurios tiesiogiai arba netiesiogiai kontaktuoja su naudotoju	Nerūdijantis plienas, aliuminio lydinys, polikarbonatas Klegecell, Calsil, stiklo pluošto ir epoksidinės dervos kompozitinė medžiaga (kaklelis)			

3.3. Diapazono perteikimas

Nuorodos	Produkto aprašymas
VOYAGEUR2-1	VOYAGEUR 2 su 2 kanistrais
VOYAGEUR5-2	VOYAGEUR 5 su 2 kanistrais
VOYAGEUR12-2	VOYAGEUR 12 su 2 kanistrais
VOYAGEUR20-2	VOYAGEUR Plus

4. Naudojimosi nuorodos

4.1. Paskirtis

VOYAGEUR serijos talpos skirtos naudojimui laboratorijose arba ligoninėse biologinių mėginių ir pavyzdžių laikymui.

Šie pavyzdžiai ir mėginiai gali būti kraujo maišeliai, ląstelės ir pan.

4.2. Numatytas veikimas

Numatyta, kad šis prietaisas:

- Palaikytų kriogeninę temperatūrą biologinių pavyzdžių ir mėginių išlaikymui
- Palengvintų biologinių mėginių transportavimą ir prieigą prie jų

Temperatūra -150°C atitinka garantuojamą temperatūrą su sąlyga, kad dangtis uždarytas ir talpa laikoma įprastomis laikymo sąlygomis.

4.3. Prietaiso tarnavimo laikas

VOYAGEUR prietaisų vakuuminis sandarumas garantuojamas 6 metams. VOYAGEUR prietaisų tarnavimo laikas esant įprastoms naudojimo sąlygoms yra 10 metų.

Nurodytas prietaiso tarnavimo laikas garantuojamas tik tuo atveju, jei laikomasi šioje instrukcijoje pateiktų rekomendacijų.

4.4. Kontraindikacijos

VOYAGEUR serijos prietaisai gali būti naudojami tik tokiose drėgmės ir temperatūros sąlygose, kokios nurodytos šioje instrukcijoje ir tik su skystu azotu (žr. §6).

4.5. Galimi nepageidaujami reiškiniai

4.5.1. Naudotojas

Yra du pagrindiniai nepageidaujami reiškiniai, kurie susiję su skysto azoto naudojimu:

1. Nusideginimas šalčiu arba kriogeninis nusideginimas.
2. Anoksija (deguonies trūkumas)

Tam kad išvengtumėte šių nepageidaujamų reiškinių, būtina laikytis visų šioje instrukcijoje pateiktų nurodymų.

4.5.2. Prietaisas

Yra du pagrindiniai nepageidaujami reiškiniai, kurie susiję su šio prietaiso naudojimu:

1. Kamščio susidėvėjimas: Dėl daugkartinės trinties uždarant ir atidarant susidėvi kamščio tarpinės sluoksnis ir jis tampa pralaidus arba sunkiai užsisuka ir atsisuka.



Dėl šios priežasties rekomenduojame visada turėti atsarginį kamštį tam, kad jį galėtumėte panaudoti susidėvėjus pagrindiniam.

2. Pumpavimo vožtuvo protėkis: Jei skysto azoto ištekėtų į pumpavimo vožtuvą, jis, dėl plėtimosi efekto, gali sukelti protėkio gedimą.



Jei skysto azoto kiekis vožtuve būtų per didelis, patikrinkite, ar šalčio žymės nuo kaklelio pradingo per 24 valandas ir patikrinkite prietaiso termines charakteristikas atlikdami azoto lygio kontrolės protokolą (žr. §8.2).



Paveikslėlis 4-1: Pumpavimo vožtuvo veikimo pavyzdys - VOYAGEUR 2

5. Naudojamos medžiagos

Medžiagos, kurios tiesiogiai arba netiesiogiai kontaktuoja su naudotoju	Nerūdijantis plienas, aliuminio lydinys, polikarbonatas Klegecell, Calsil, stiklo pluošto ir epoksidinės dervos kompozitinė medžiaga (kaklelis)
--	---

6. Laikymo ir naudojimo sąlygos

Norint užtikrinti saugų *VOYAGEUR* prietaisų naudojimą, būtina laikytis tam tikrų sąlygų ir paisyti tam tikrų įspėjimų.

6.1. Sandėliavimas

- Patalpoje, kurioje laikomas prietaisas, privalo būti asmeninės apsaugos priemonės (AAP).
- Būtina laikytis minimalaus saugaus atstumo, kuris yra bent 0,5 m nuo prietaiso.
- Nelaikykite prietaisų netoli karščio šaltinių.
- Temperatūros ir drėgmės diapazonai sandėliavimo metu (originalioje pakuotėje):
 - Aplinkos temperatūra: nuo -30°C iki 60°C.
 - Santykinė oro drėgmė: nuo 0% iki 85% be kondensato.
 - Atmosferos slėgis: Nuo 500hPa iki 1150hPa
- Būtina užtikrinti, kad patalpoje ar vietoje, kur laikomas skystas azotas arba kur jis naudojamas, būtų pakankama ventiliacija, nes skystas azotas gali sudaryti didelį dujų kiekį garuodamas, jis gali sumažinti deguonies kiekį aplinkos ore, ypač nedidelėje erdvėje, dėl ko gali iškilti anoksijos pavojus. Be to, reikia atminti, kad deguonies kiekio ore sumažėjimas nėra kaip nors tiesiogiai juntamas, todėl tai pavojinga. Dėl šios priežasties gali kilti mirtinas pavojus žmonėms, kurie apie jį gali net neįtarti ir nieko iš pradžių neįstoti.
- Oksimetras (deguonies matuoklis) jungiamas prie galingo garsinio ir vaizdinio indikatorius, jis turi būti sumontuotas netoli talpos laikymo ar mėginių iš jos ėmimo vietos.
- Įrenginys neturi būti laikomas nedidelio tūrio patalpoje ar kitoje erdvėje (kabinete, spintoje ir pan.).
- Laikykite prietaisus vertikaloje padėtyje tam, kad nebūtų apgadinta įranga ir joje laikomi produktai ir priedai.

Šis pavojingų situacijų sąrašas nėra išsamus.

6.2. Naudojimas

- Temperatūros ir drėgmės diapazonai naudojimo metu:
 - Aplinkos temperatūra: Nuo -10°C iki 30°C±5°C, apsaugojus nuo saulės spindulių.
 - Santykinė oro drėgmė: nuo 30% iki 65% be kondensato.
- Saugokite nuo sutrenkimo arba staigių judesių.

- Prieš įdedant į prietaisą, pavyzdžiai turi būti apsaugoti (mėgintuvėliai, maišeliai, dėklai, ...) kadangi dulkės, sklindančios iš porėtų medžiagų, kurios sudaro vidinę dalį, gali būti toksiškos.

Šis pavojingų situacijų sąrašas nėra išsamus.

7. Prietaiso transportavimas

Prietaisas gali būti pervežamas šakiniu krautuvu laikantis kelių eismo taisyklių ir tada, kai jis supakuotas.

Išskyrus supakavimą pakuotėje, nenaudokite šakinio krautuvo, tačiau perkelkite prietaisą naudodami:

- Nešti reikia suėmus už juostos
- Perkelkite suėmę už rankenų.
- Vežant ant prietaiso pagrindo naudojant ratelius.s. Toks perkėlimas galimas ir yra saugus tik trumpais atstumais (kelias dešimtis centimetrų) tam, kad būtų galima prieiti prie prietaiso galinės dalies techninio aptarnavimo metu.

Porėta medžiaga sugeria slystą azotą ir laiko jame esančius mėginius apsaugotus dujų terpėje. Transportavimas saugus, taškymosi ir išsipylimo pavijus apvirtimo atveju yra eliminuojamas.

"Sausa talpa" visada turi būti transportuojama pagal galiojančius nacionalinius ir tarptautinius reikalavimus (ypač pagal ADR P203) ir vadovaujantis šiomis rekomendacijomis:

- Niekada nekraukite prietaisų vienas ant kito.
- Prieš transportavimą būtina patikrinti medicininius prietaisus (ar uždarytas dangtis, ar jie tinkamai užpildyti, ar nėra kokių nors išorinės ar vidinės sienelės apgadavimo požymių) tam, kad būtų įmanoma nustatyti galimus defektus ir užtikrinti tinkamą prietaiso veikimą.
- Dėl potencialios rizikos, kuri susijusi su deguonies kiekio pasikeitimu, kada prietaisas stovi ar vežamas ilgesnį laiką tarp dviejų grindų, prietaisus reikia transportuoti atskirai, nebent pagal saugos priemones tai leidžiama, įskaitant laikotarpį jų transportavimo metu.
- Transportavimo metu būtina užtikrinti, kad prietaisai visada būtų nejudantys ir vertikalioje padėtyje, jie nepatirtų mechaninių apgadinių ir sutrenkimų. Reikia saugoti, kad nebūtų apgadintas išorinis prietaiso korpusas arba vidinė jo amortizavimo sistema, nes dėl to prietaisas gali prarasti savo izoliacines savybes, dėl to jis gali būti neremontuotinai sugadintas.
- Nevežkite prietaiso nespecializuotomis transporto priemonėmis:
 - Nespecializuota transporto priemonė yra laikoma tokia transporto priemone, kuri atitinka vieną iš žemiau nurodytų charakteristikų:

- Transporto priemonė neturi vandeniui atsparios pertvaros tarp vairuotojo kabinos ir dujinių indų gabenimo skyriaus.
- Transporto priemonės skyrius, kur pervežamos dujos, nėra nuolatos vėdinamas.
- Transporto priemonė pagal jos konstrukciją ir suderinamumą neatitinka tokių medžiagų vežimo reikalavimų ir ji neturi priemonių dujomis užpildytų produktų vežimui.
- Transporto priemonė, kuri neturi jokios stabilios krovinio sutvirtinimo ar pririšimo sistemos, kada būtų galima stabiliai užfiksuoti kiekvieną pervežamą talpą.
- Transporto priemonė, kuri neturi gesintuvo.



Kriogeninio prietaiso laikymas lauko sąlygomis yra neleistinas.

Būtina ypatingai prižiūrėti vožtuvą transportuojant prietaisą, kad jis būtų apsaugotas nuo mechaninio pažeidimo.

8. Prietaiso VOYAGEUR naudojimas

8.1. Prietaiso užpildymas

Jei pildote pirmą kartą, žr. NH78450 Techninės priežiūros instrukcijoje. Tokį pirmą užpildymą turi atlikti tik apmokytas ir įgaliotas personalas.

Norint tiksliai kontroliuoti užpildymo lygmenį, rekomenduojama nustatyti medicininio prietaiso taros svorį, t.y. jį iš pradžių pasverti be mėginių ir neužpildytą.



Siekiant užtikrinti prietaiso autonomiją, rekomenduojame užpildyti prietaisą (šiltai) ir patikrinti jį per pirmas valandas dėl statinio praradimo.

Dėl to, kad prietaise yra absorbuojančių medžiagų, užpildymas negali būti atliktas pilnai vienu metu. Procedūra turi būti tokia:

- Užpildykite medicininį prietaisą iki kaklelio vidurio tiesiogiai pildami į jį slystą azotą per kaklelį naudodami perpilimo žarną (kuri tinkama kriogeniniam naudojimui ir atitinka reikalavimus pagal EN 12434), prijungtą arba prie laikymo talpos, arba prie perpilimo linijos.
- Palaukite apie 15 minučių, kol bus absorbuotas skystas azotas, jo lygis turi sumažėti.
- Pakartokite ankstesnes dvi operacijas 3-4 kartus.
- Prieš pat naudojimą ištuštinkite perteklinį skystą azotą iš kanistrų.



Jei medicininis prietaisas iš pradžių yra karštas, izoliacijos efektyvumas nebus gautas greičiau, kaip per 48 valandas.

Skysto azoto lygis bus aukštas pirmosiomis valandomis ir gali būti per pirmas dvi dienas aukščiau už specifikacijoje nurodytą. Jei siekiama maksimalios autonomijos, rekomenduojama papildyti skysto azoto lygį praėjus dviems ar trimis dienoms po pirmojo užpildymo.

Pildymo ir perpilimo metu būtinai naudokite tik tam tinkamą įrangą ir laikykitės visų su sauga susijusių procedūrų (žarna, vakuuminė sklendė).

Rekomenduojame, kad pildymo metu būtų nors vienas papildomas šalia esantis asmuo.

Šis prietaisas negali būti pildomas automatiškai ir jis nėra pritaikytas naudojimui su solenoidiniu vožtuvu, pildymo ciklu ir/arba lygio indikatoriumi.



Tam, kad būtų apsaugota nuo taškymosi ir kontakto su skysčiu pavojaus, CryopAL rekomenduoja naudoti perpilimo strypą su antgaliu, išskyrus *VOYAGEUR 2*.

Vožtuvui reikia kreipti ypatingą dėmesį pildymo etapo metu pildant prietaisą, kad jis būtų apsaugotas nuo perduodamo šalčio.

8.2. Azoto lygio kontroliavimas

Pasverkite prietaisą prieš pildymą, kad žinotumėte užpildymo kiekį. Skysto azoto masė yra absorbuojama kada prietaisas pilnas ir ji pateikta šioje lentelėje:

Charakteristika	VOYAGEUR			
	2	5	12	PLUS
Viso teorinis tuščio prietaiso svoris kg	2,4	7,5	11,5	14,0
Absorbuojamas kiekis litrais ⁽¹⁾	1,35	4,8	10,5	7,3
Skysčio svoris kg	1,1	4	8,5	6,0
Teorinis užpildyto prietaiso svoris kg	3,5	11,5	20	20

(1) Absorbuoto azoto svoris po pertekliaus išpylimo.



PSiekiant užtikrinti tinkamą prietaiso stebėjimą ir priežiūrą, rekomenduojame reguliariai atlikti prietaiso nugaravimo kiekio matavimus ir juos susieti su norima laikymo autonomija (žr. §0).

Šiuos matavimo rezultatus galite įrašyti į kontrolinę kortelę, kuri skirta prietaiso stebėjimo istorijai (pildymų skaičius, kasdienis sunaudojimas, nugaravimo kiekis ir t.t.)

Prietaisas natūraliai ištuštėja garavimo būdu, todėl jis turi būti periodiškai papildomas tam, kad būtų užtikrintas geras mėginių užkonservavimas.

Jei nugaravimo kiekiai yra neįprastai dideli esant įprastoms naudojimo sąlygoms, tai gal reikšti vakuomo defektus. Tai taip pat gali būti rasojimo ir šalčio sluoksnio susidarymo išorinėje dalyje priežastimi. Būtina imtis visų priemonių, kad būtų apsaugotas užšaldytas prietaiso turinys. Jei ši būklė tęsiasi, susisiekite su gamintoju.

8.3. Naudojimasis prietaisu

Prieš pradėdant naudotis prietaisu, būtina patvirtinti šį žingsnį:

Veiksmas	OK	NOK
Reguliariai tikrinkite skysto azoto kiekį su pridedamu lygio indikatoriumi (žr. §8.2).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Su naudojimus susijusios pastabos:

- Dėl kriogeninių temperatūrų gali susiformuoti ledas arba vandens kondensatas. Šias sankaupas reikia surinkti kontroliuojamu būdu.
- Būtina atlikti periodines prietaiso patikras (išorinės būklės, laikomų produktų, talpos būklės ir skysto azoto lygmens).
- Atitinkamos sumontavimo pasirinktus ar stebėjimo prietaisai pagerins kriogeninio prietaiso konstrukcijos saugumą ir patikimumą.
- Kasdien patikrinkite, ar ties prietaiso kakleliu nesusidaro šaltis. Jei šaltis susidarytų, susisiekite su savo tiekėju, kad jis nedelsiant atliktų prietaiso patikrą.
- Operatorius turi kasdien atlikti tam tikrus instaliacijos patikrinimo veiksmus (aliarmai ir pan.).
- Po naudojimosi pabaigos prietaisas turi sušilti iki įprastos temperatūros natūraliai. Gerai išvalykite kriogeninę talpą ją prapūsdami sausu, nuriebalintu oru, kad apsaugotumėte nuo korozijos rizikos.

8.3.1. Dangtelio atidarymas



Asmuo, kuris ketina priėti prie kriogeninio prietaiso ir juo naudotis, turi būti atitinkamai apmokytas ir įgaliotas naudotis kriogeniniais prietaisais.

Siekiant optimalaus įrangos funkcionavimo, leidžiama atidaryti dangtelį tik dirbant su įranga.

Dangtelis turi izoliacinį sluoksnį. Visada būtina liesti dangtelį tik naudojant asmeninės apsaugos priemones.

Dangtelis turi būti kuo ilgesnį laiką uždarytas tam, kad nebūtų prarandamas šaltis ir nesusiformuotų ledas.

Dangtelis yra komplektuojamas su apsaugine sistema, išskyrus VOYAGEUR 2. Rekomenduojame visada užrakinti prietaisą (papildoma spyna) ir niekada nepalikinėti raktelio šalia prietaiso.



Paveikslėlis 8-1: dangtelio atidarymas
arba uždarymas

Kaiščiai VOYAGEUR 2, 5, 12 modeliams prieinami tik tada, kai dangtelis atidarytas. Tuo tarpu, VOYAGEUR Plus modeliui yra tiesioginis priėjimas prie dangtelio, jis turi dar ir rankeną. Labai svarbu naudotis šiuo dangteliu suėmus už rankenos.

Norėdami atidaryti dangtelį, jį pakelkite. Norėdami uždaryti, atlikite atvirkštinį veiksmą. Būtina užtikrinti tinkamą kaiščio orientaciją. Tinkamai uždarykite prietaisą atitinkamu kaiščiu.

8.4. Mėginių įdėjimas ir išėmimas



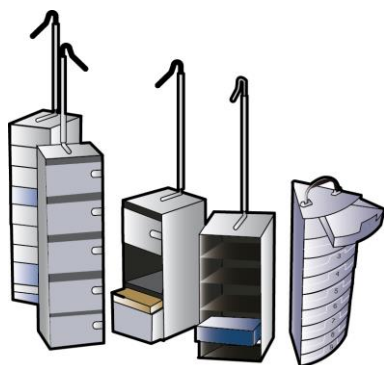
Būtina dėvėti tinkamą asmeninės apsaugos įrangą, tokią, kaip pirštinės, apsauginiai drabužiai, apsauginiai akiniai ir t.t.



Saugokitės sušaldytų žemos temperatūros produktų bei šaltų prietaiso dalių.



Saugokite, kad neapgadintumėte kaklelio išimdami produktus arba įdėdami kanistrus į prietaisą.



Paveikslėlis 8-2: kanistrų sudėjimo tvarka

Mėginius dėkite tik tada, kai prietaisas pilnai užpildytas skystu azotu.

Mėginiai dažniausiai dedami į specialius indelius. Tada jie dedami į kriogeninio prietaiso vidų.

Mėginių saugojimo sąlygos yra operatoriaus atsakomybėje.



Dirbdami su kanistrais atminkite, kad skystas azotas gali ištekėti iš talpos. Dėl šios priežasties būtina visada dėvėti apsauginę įrangą, tokią, kaip kriogeninės pirštinės ir apsauginis akių skydelis.

Palapsniui pakelkite priedus, kad skystas deguonis galėtų tekėti nesitaškydamas ir neapgadintų priedų.

Talpą būtina įdėti į konteinerį net tada, kai konteineris tuščias. Laikymo talpa nėra pritaikyta žemoms temperatūroms, kaip konteineris, todėl didėjant temperatūrai gali atsirasti pavojus naudotojui.



Dėl temperatūros didesnio homogeniškumo rekomenduojame naudoti aliuminio indus vietoje nerūdijančio plieno indų.

Griežtai draudžiama dėti bet kokius kitokius objektus į prietaisą, išskyrus mėginius.

Norint transportuoti infekcinius mėginius, būtinai laikykitės galiojančių standartų.

8.5. Mėginių užkonservavimas

Talpose esantys mėginiai laikomi šaltoje dujinėje atmosferoje. Temperatūros ties talpų galiukais yra pateiktos lentelėje pagal kiekvieną prietaiso modelį atskirai. Naudokite tik tas talpas ir priedus, kuriuos rekomenduoja *Cryopal*.

Temperatūra	VOYAGEUR			
	2	5	12	PLUS
Ties talpos apačia	-195°C	-195°C	-195°C	-195°C
Ties talpos viršumi	< -175°C	< -175°C	< -175°C	< -175°C

Šios reikšmės pateiktos testuotiems prietaisams su patalpų įranga. Šios yra tik indikacinės ir atitinka įprasto bendrojo naudojimosi sąlygas. Jos gali kisti priklausomai nuo gamybos paklaidų ir vietinių atmosferos sąlygų.

9. Valymas ir priežiūra

9.1. Prietaiso ištuštinimas

Prietaiso ištuštinimo ir techninės priežiūros darbus leidžiama atlikti tik įgaliotam ir tinkamai apmokytam personalui.



Pirmiausia išimkite užšaldytus mėginius ir perkeltkite juos į kitą kriogeninį prietaisą.

9.2. Prietaiso priežiūra

Būtina atlikti tam tikrus nustatytus prietaiso priežiūros veiksmus norint užtikrinti jo tinkamą veikimą. Operatorius prisiima pilną atsakomybę už prietaisą.

Būtina atlikti reikiamus periodinius valymo darbus tam, kad būtų užtikrintas tinkamas įrangos eksploatavimas ir veikimas. Operatorius priima pilną atsakomybę už šių darbų atlikimą.

Šios operacijos turi būti atliekamos naudojant neabrazyvinius, neaštrius ir nepjaunančius prietaisus tam, kad nebūtų apgadinti paviršiai.

- **Kamščio ir kaklelio atšildymas** (2 kartus per mėnesį):

Pakelkite ir nuimkite dangtelį nuo kaklelio, uždenkite dangtelį apsauginiu skydeliu, kad apsaugotumėte nuo karšto oro ir drėgmės patekimo į kriogeninę talpą. Palaukite, kol kaiščio apledėjimas atšils atvira ore. Nuvalykite atsargiai prieš vėl uždėdami dangtelį ant kaklelio.



Būtina labai rūpestingai pašalinti ledą ir/arba vandenį, kad jis netyčia nepatektų į prietaisą.

- **Patikrinkite dangtelio sandarumą** (kiekvieną kartą): Jei dangtelis stipriai susidėvėjęs arba jei atšokusi jo polistireninė dangą, pakeiskite stabdiklį.
- **Išorinės prietaiso dalies valymas** (1 kartą per mėnesį): Valymo darbai apsiriboja išorine prietaiso dalimi. Draudžiama valymui naudoti acetoną, tirpiklius ir bet kokius kitus degančius produktus, kurių sudėtyje yra chloro.

Plastikines dalis valykite sausu skudurėliu, o jei reikėtų - galima naudoti minkštą truputį sudrėkintą kempinę (jokiais būdais nenaudokite šveitimo miltelių) arba impregnuotas šluostes.

Patį indą ir jo aliuminines dalis valykite įprastomis buitinėmis priemonėmis (šiek tiek abrazyviniais amoniako kremais), kuriuos reikia užtepti ant valymo kempinės. Tada praskalaukite šluostę vandeniu ir vėl nuvalykite, palaukite, kol prietaisas išdžius.



Užtrinkite, kad talpa visada būtų tinkamos darbinės būklės ir švari.



Prietaiso vidus negali būti valomas, iš vidaus neįmanoma pašalinti nešvarumų. Tik mėginių pakuotės gali užtikrinti, kad TRAVELER talpa nebūtų užteršta. Gamybos procesas draudžia valymą naudojant aukštas temperatūras.

9.3. Prevencinė techninė priežiūra

Prevencinės techninės priežiūros darbai būtini tam, kad būtų užtikrintas saugus prietaiso naudojimas. Tai yra prietaiso operatoriaus atsakomybė. Prietaisui gali būti nebetaikoma jam suteikta garantija jei neatliekama jo tinkama priežiūra pagal gamintojo pateiktas rekomendacijas.



Prevencinės techninės priežiūros darbai turi būti atliekami technikų, kurie tinkamai apmokyti ir kuriems gamintojas suteikė atitinkamas kvalifikacijas.

Kaip ir bet kuris prietaisas, šis prietaisas gali sugesti mechaniškai. Gamintojas neprisiima jokios atsakomybės už prietaise saugomų ar gabenamų produktų sugadinimą net tuo atveju, jei prietaisas sugestų garantinio laikotarpio eigoje.



Techninei priežiūrai ir remontui būtina naudoti tik originalias cryoPAL dalis. Neoriginalių dalių naudojimas gali turėti neigiamos įtakos medicininių prietaisų veikimui ir jų tarnavimo laikui, todėl cryoPAL dėl to neprisiims jokios atsakomybės. Jei bus naudojamos ne originalios dalys, prietaisui gali būti panaikinta garantija.

Būtina atlikti prevencinę prietaiso techninę priežiūrą pagal gamintojo pateiktas instrukcijas ir nurodymus, šių instrukcijų ir nurodymų atnaujinimus.

10. Pagalba

10.1. Būtina imtis visų bendrųjų saugos ir atsargumo priemonių, kurios taikomos darbui su skystu azotu

Skysto azoto perpylimo metu, jo netyčia gali patekti į akis ir/arba ant odos:

Jei patektų į akis

- Plaukite dideliu kiekiu vandens bent 15 minučių;
- Laikykitės savo institucijos nustatytų avarijos ir nelaimingų atsitikimų prevencijos taisyklių;
- Kreipkitės į gydytoją.

Jei patektų ant odos

- Netrinkite;
- Nusivilkite arba atlaisvinkite drabužį, ant kurio pateko skysto azoto;
- Atšildykite kontakto vietą lėtai ir palaipsniui;
- Nesilieskite prie pažeistos vietos;
- Laikykitės savo institucijos nustatytų avarijos ir nelaimingų atsitikimų prevencijos taisyklių;
- Kreipkitės į gydytoją.


Šis pavojingų situacijų sąrašas nėra išsamus.

10.2. Bendrosios priemonės įvykus nelaimingam atsitikimui

- Pažymėkite nelaimingo atsitikimo perimetrą tolimesnei prevencijai;
- Būtina skubi intervencija: gelbėjantis asmuo turi būtinai dėvėti asmenines apaugos priemones (respiratorių arba dujokaukę);
- Būtina kuo skubiau pasirūpinti nukentėjusiuoju (-iais);
- Laikykitės savo institucijos nustatytų avarijos ir nelaimingų atsitikimų prevencijos taisyklių;
- Išvėdinkite patalpą;
- Nustatykite nelaimingo atsitikimo priežastį.

Šis pavojingų situacijų sąrašas nėra išsamus.

10.3. Užsiblokavęs stabdiklis

Priežastis	Priemonė
Užšalęs dangtelis ant prietaiso kaklelio	Jei dangtelis užšalęs labai stipriai, pabandykite jį po truputį atšildyti naudodami karšto oro pūtimo prietaisą, tačiau neviršydami 60°C. Dangtelį galima nuimti norint paprasčiau prieiti prie užšalusių vietų. Tada visiškai atšildykite talpą. Saugokite plastikines dalis (kaištį, tarpines ir t.t.).
 Būtina labai rūpestingai pašalinti ledą ir/arba vandenį, kad jis netyčia nepatektų į prietaisą.	

11. Priedai



Šiems prietaisams galima naudoti tik cryoAL patvirtintus priedus. Kitokių priedų naudojimas gali turėti neigiamos įtakos šio medicininio prietaiso veikimui, todėl cryoAL atsiriboja nuo bet kokios atsakomybės incidento atveju. Be to, gali būti panaikinta šiam prietaisui nustatyta garantija, jei bus naudojami kiti priedai.

Komercinė nuoroda	Aprašas	Funkcija
ACC-VOY-100	Plastikinė apsauginė dangą modeliui VOYAGEUR 2	Izoliuoja sistemą nuo galimų išorinių pažeidimų transportuojant.
ACC-VOY-101	Plastikinė apsauginė dangą modeliui VOYAGEUR 5	
ACC-VOY-102	Plastikinė apsauginė dangą modeliui VOYAGEUR 12	
ACC-VOY-103	Plastikinė apsauginė dangą modeliui VOYAGEUR Plus	
ACC-VOY-105	Transportavimo futliaras VOYAGEUR 2	Užtikrinkite saugų ir patikimą VOYAGEUR 2 transportavimą.
TRACKER-1	T° TRACKER	Turi būti sumontuota vidinės temperatūros kriogeninėje talpoje ar kitoje talpoje matavimo įranga, kuri matuoja nuo -200 iki + 50 ° C elektroniniu sensoriumi.
ACC-TRACKER-1	Temperatūros zondas TRACKER	
ACC-TRACKER-2	Reikmenų komplektas (grandiklis, kablys, mėginio rankovė, rislanas) TRACKER	
ACC-TRACKER-3	Maitinimo padavimo komplektas (USB laidas, AC adapteris) TRACKER	
ACC-TRACKER-4	Papildymo komplektas TRACKER	
CALIB-TRACKER-1	Kalibravimas - Baterijų keitimas - Kalibravimo sertifikatas	
ACC-VOY-2	Ratelių pagrindas, skirtas VOYAGEUR 12 ir VOYAGEUR Plus	Skirta transportuoti talpas trumpais atstumais (priežiūros operacijos)
ACC-ALU-32	Talpos apspaudimo komplektas pagrindui su rateliais	
ACC-FLTC-1	Perkėlimo strypas be srovės antgalio	Saugokitės pavojų dėl

Komercinė nuoroda	Aprašas	Funkcija
ACC-FLTC-2	Perkėlimo strypas su stovės antgaliu	apsitaškymo ar apsipylimo perpylimo metu.

Prietaisai iš *VOYAGEUR* serijos parduodami kaip "baziniai", t.y. be išorinių įtaisų tam, kad būtų galimybė pagal poreikius susimontuoti šiuos reikmenis:

- Laikymo sistema su kanistrais.
- Siūlomos įvairios laikymo sistemos, kurios tinka kolboms, mėgintuvėliams, maišeliams ir t.t.

Komercinė nuoroda	Aprašas	Funkcija
ACC-BOXTUBE-411	Metaliniai vamzdelių laikikliai 6 vamzdeliams po 2ml, arba 3 vamzdeliams po 5ml	Išėmimo/perkėlimo vamzdeliai
ACC-BOXTUBE-302	Indas Marguerite, diametras 65mm, su stabdikliu	Šiaudelių laikymui
ACC-BOXTUBE-300	Indas, diametras 35mm	
ACC-BOXTUBE-301	Indas, diametras 65mm	
ACC-BOXTUBE-415	Indas su skylute, diametras 65mm, be stabdiklio	
ACC-BOXTUBE-405	Dviejų pakopų kanistrų rateliai, diametras 35 - 65	Nuimti kanistrus nuo talpos
ACC-BOXTUBE-3	Vizio mėgintuvėlis, diametras 10	Šiaudelių laikymui
ACC-BOXTUBE-4	Vizio mėgintuvėlis, diametras 12	
ACC-BOXTUBE-104	10 krioplastiko dėžučių 133x133x51 pakuotė (100 mėgintuvėlių po 2 mL)	Mėgintuvėlių laikymui
ACC-BOXTUBE-105	8 krioplastiko dėžučių 76x76x51 pakuotė (25 mėgintuvėliai po 2mL)	
ACC-BOXTUBE-106	4 krioplastiko dėžučių 133x133x51 pakuotė (81 mėgintuvėlis po 2mL)	
ACC-BOXTUBE-107	4 krioplastiko dėžučių 133x133x95 pakuotė (81 mėgintuvėlis po 5mL)	
ACC-RACK-11	Stelažas 1 aukšto maišeliui DF700	Maišelių laikymui
ACC-RACK-316	Stelažas 3 aukštų maišeliams po 25ml	

Komercinė nuoroda	Aprašas	Funkcija
ACC-RACK-2	Stelažas dėžutei 133x133x95, 5ml mėgintuvėliams	Mėgintuvėlių laikymui
ACC-RACK-4	Stelažas 5 aukštų dėžutei 133x133x51	
ACC-RACK-7	Stelažas 5 aukštų dėžutei 75x75x51	
ACC-RACK-15	Stelažas 5 aukštų dėžutei 145x145x51	
ACC-PLASCAN-1	Plastikinis 2 aukštų kanistras, skirtas arp55	Šiaudelių laikymui
ACC-BOXTUBE-253	Kartoninė dėžutė (300 vienetų)	Maišelių saugojimui
ACC-BOXTUBE-254	Kartoninė dėžutė (700 vienetų)	
ACC-BOXTUBE-250	Kartoninė dėžutė (600 vienetų)	
ACC-BOXTUBE-251	Kartoninė dėžutė (380 vienetų)	
ACC-BOXTUBE-252	Kartoninė dėžutė (300 vienetų)	
ACC-BOXTUBE-255	Kartoninė dėžutė (330 vienetų)	
ACC-BOXTUBE-207	Aliumininis pusiau plastikinis maišelis DF700 su horizontalia kišene	

12. Išmetimas

12.1. Prietaiso

Jei norite išmesti atitarnavusį prietaisą, susisiekite su savo prietaiso techninės priežiūros agentais, kurie pasirūpins jo išmetimu.

12.1. Priedų

Visos atliekos, kurios susijusios su šio prietaiso naudojimu (mėgintuvėliai ir t.t.) turi būti išmetami vadovaujantis atitinkamais šių atliekų utilizavimo reikalavimais.

Jei kiltų kokių nors klausimų, susisiekite su savo techninio aptarnavimo specialistu.

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 below the "AL" part of the logo.

www.Cryopal.com

NH78449-LT_A