

Kriogenske posode

ESPACE

Uporabniški priročnik



Avtorske pravice© 2016, Cryopal

Oznaka dokumenta: NH78455– Revizija A

Izdaja november 2016

Različica v slovenščini.

Datum pridobitve oznake CE: 07. 07. 2005

Priglašeni organ: LNE GMED 

Vse pravice so pridržane. Brez pisnega dovoljenja družbe Cryopal je prepovedana reprodukcija v kakršni koli obliki, bodisi celote bodisi dela tega dokumenta.

Priročnik je v skladu z Direktivo 93/42/ES o medicinskih pripomočkih.



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

e-pošta: sales.cryopal@airliquide.com ali maintenance.cryopal@airliquide.com

spletišče : <http://www.cryopal.com>

Vsebina

1. IDENTIFIKACIJA PROIZVAJALCA	5
2. VARNOSTNE INFORMACIJE	6
2.1. SPLOŠNA NAVODILA	6
2.2. SPLOŠNI PREVIDNOSTNI UKREPI PRI UPORABI	7
2.3. VARNOSTNI NAPOTKI V PRIMERU NAPAKE	9
2.4. PODROBEN OPIS OZNAČEVANJA Z NALEPKAMI	9
2.5. DEFINICIJA SIMBOLOV	10
3. NAPRAVA ESPACE	11
3.1. PREDSTAVITEV NAPRAVE	11
3.2. TEHNIČNI PODATKI	14
3.3. PREDSTAVITEV IZBORA	17
4. INDIKACIJE ZA UPORABO	18
4.1. ZAHTEVANA UPORABA	18
4.2. PRIČAKOVANA ZMOGLJIVOST	18
4.3. ŽIVLJENJSKA DOBA NAPRAVE	18
4.4. KONTRAINDIKACIJE	18
4.5. MOŽNI NEŽELENI UČINKI	18
4.5.1. <i>Uporabnik</i>	18
4.5.2. <i>Naprava</i>	19
5. UPORABLJENI MATERIALI	20
6. POGOJI ZA SHRANJEVANJE IN ROKOVANJE	21
6.1. SHRANJEVANJE	21
6.2. ROKOVANJE	22
7. PREMIKANJE NAPRAVE	23
8. UPORABA NAPRAVE ESPACE	24
8.1. POLNJENJE NAPRAVE	24
8.2. NADZOR RAVNI DUŠIKA	25
8.3. RAVNI POLNJENJA	26
8.3.1. <i>ESPACE 151</i>	27
8.3.2. <i>ESPACE 331</i>	30
8.3.3. <i>ESPACE 661</i>	35
8.4. UPORABA NAPRAVE	38
8.4.1. <i>Odpiranje čepa</i>	38
8.5. VSTAVLJANJE ALI JEMANJE VZORCEV IZ POSODE	40
8.6. ROKOVANJE Z VRTLJIVO KOŠARO	41
9. ČIŠČENJE IN VZDRŽEVANJE	42
9.1. PRAZNJENJE NAPRAVE	42
9.2. VZDRŽEVANJE NAPRAVE	42
9.3. PREVENTIVNO VZDRŽEVANJE	43
10. POMOČ	44
10.1. SPLOŠNA PRAVILA OBNAŠANJA V PRIMERU BRIZGANJA OHLAJENEGA TEKOČEGA DUŠIKA	44
10.2. SPLOŠNO OBNAŠANJE V PRIMERU NESREČE	44
10.3. BLOKIRAN ČEP	45
11. PRIBOR	46

12.	ODLAGANJE	50
12.1.	NAPRAVA	50
12.1.	PRIBOR	50

1. Identifikacija proizvajalca

Proizvajalec medicinske naprave ESPACE je 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

e-pošta: sales.cryopal@airliquide.com ali maintenance.cryopal@airliquide.com

spletišče : <http://www.cryopal.com>

2. Varnostne informacije

Pred uporabo naprave *ESPACE* natančno preberite ta priročnik in vsa spodaj navedena varnostna navodila.

2.1. Splošna navodila

Samo osebe, ki je v celoti prebralo ta priročnik in varnostna navodila, ter sodelovalo na usposabljanju o tveganjih, povezanih z rokovanjem s kriogenskimi tekočinami, lahko uporablja in rokuje z opremo, ki je predmet tega dokumenta.

Priporočljivo je, da imamo na voljo rezervni rezervoar, ki je stalno napajan s tekočim dušikom, da lahko vanj prenesemo vzorce v primeru okvare.

Napravo, ki je opisana v tem priročniku, lahko uporablja izključno predhodno usposobljeno osebo. Vzdrževalna dela mora izvajati izključno osebo, ki ga je za to usposobil in pooblastil proizvajalec. Za pravilno in varno uporabo kot tudi za vsak vzdrževalni poseg je izredno pomembno, da osebo upošteva običajne varnostne postopke.

V primeru da kriogenska naprava ne deluje pravilno pod normalnimi pogoji uporabe, je za izvajanje posegov na kriogenski napravi in njenih zunanjih komponentah pooblaščen samo oseba, ki je bila v celoti usposobljena s strani proizvajalca. Posegov s strani uporabnika se je treba izogibati zaradi tveganja za njegovo zdravje in / ali varnost. Da ne bi prišlo do prevelikega zmanjšanja hladnosti, mora biti odzivni čas tehnika čim krajši.

Namestitvev dodatne opreme ali mehanizmov za daljinski nadzor bo omogočila večjo varnost kriogenskega sklopa. Opravljati je treba tudi redne preglede.

Pozor / informacija za uporabnika ** Cryopal priporoča, da se za shranjevanje bioloških vzorcev, ki jih uporabnik šteje kot občutljive, uporabljajo naprave *ESPACE*, opremljene z napravo za spremljanje temperature in ravni tekočega dušika, imenovano *CRYOMEMO*, pri kateri se alarmi prenašajo na oddaljeno centralno napravo za daljinski nadzor.

Pri napravah *ESPACE*, ki niso opremljene s sistemom za regulacijo *CRYOMEMO*, priporoča Cryopal stalen nadzor ravni dušika v napravi. Test, ki je predstavljen v točki 0, omogoča preverjanje, ali je toplotna učinkovitost naprave stalno v okviru podatkov, ki jih priporoča proizvajalec.

2.2. Splošni previdnostni ukrepi pri uporabi

Med rokovanjem z napravo nosite osebno zaščitno opremo (OZO):



Obvezna nošnja rokavic za kriogensko zaščito. Prepovedano je dotikati se z golimi rokami dela, ki je bil v stiku s tekočim dušikom.



Priporoča se nošnja zaščitne ognjevarne bluze (dolgi rokavi)



Obvezna uporaba zaščitnih očal



Priporoča se zaščita za stopala

/ Oksimeter

Zaščitni elementi

Splošni varnostni napotki za uporabo so enaki za vse kriogenske posode:



Tekoči dušik je izjemno mrzel (-196 °C). Deli rezervoarjev, ki so bili v stiku s tekočim dušikom, zlasti pri polnjenju rezervoarjev, lahko povzročijo opekline ob stiku s kožo.

Opeklina in / ali ozeblina zaradi mraza

- Na grlu in čepu, po odpiranju ali med polnjenjem.
- Zaradi pršenja tekočega dušika pri odpiranju ali pri izvlečenju pribora za namestitvev.
- Na ključavnici, med ali takoj po polnjenju
- Na grlu in čepu, po odpiranju.
- Pri rokovanju s priborom za namestitvev se lahko tekoči dušik razlije na zunanjo stran naprave.

Da bi se izognili opeklina, priporočamo, da se nikoli ne dotikate hladnih delov (grlo, čep, gibka cev itd.), in da uporabljate osebno zaščitno opremo v skladu z varnostnimi predpisi.



Priščipnjenje

- S čepom, pri zapiranju naprave.

Zmečkanine stopal

- S kolesci in kriogensko napravo med rokovanjem s slednjo.



Redno preverjanje hitrosti izhlapevanja zagotavlja, da izdelek obdrži svoje prvotne lastnosti (glejte točko 0)

Vsak dan preverite odsotnost zmrzali na grlu naprave ali na zunanem ohišju. V primeru prisotnosti zmrzali ustavite delovanje kriogenske naprave in se takoj obrnite na distributerja, zadolženega za vzdrževanje.

Preverite stanje čepa (degradacija polistirena, luščenje od pokrova). V primeru močne obrabe zamenjajte čep, da se ohrani učinkovitost delovanja naprave.



Če se tekoči dušik razlije na ventilu za črpanje, lahko nastane napaka zatesnitve. Če je temu tako, preverite, ali so 24 ur zatem izginile vse sledi zmrzali iz grla. V primeru razlitja na ventilu se obrnite na vzdrževalno osebje.

Priporočljivo je, da se naprava postavi na ravna in nivelirana tla, da se zagotovi njena stabilnost.



Tekoči dušik, ki se uporablja v posodah za shranjevanje, izhlapi v prostor; 1 liter tekočega dušika sprosti približno 700 litrov plinastega dušika. Dušik je inerten plin in ni strupen, vendar njegov izpust izpodriva kisik iz zraka. Če vsebnost kisika pade na manj kot 19 %, obstaja tveganje za organizem.

Prostore ali lokale, kjer se nahajajo posode s tekočim dušikom, je treba stalno prezračevati in opremiti z vsaj enim detektorjem kisika. Vse osebje mora biti obveščeno o tveganjih, povezanih z uporabo dušika.

Glejte veljavne standarde in se obrnite na svojega distributerja.



Polnjenje naprave s tekočim kriogenskim dušikom je treba obvezno izvajati na prezračevanem mestu (zunaj) ali v prostoru, ki je opremljen s stalnim prezračevalnim sistemom, primernim za dimenzije prostora. Prostor mora biti opremljen tudi s sistemom za nadzor stopnje kisika s prikazom izven prostora, uporabnik pa s prenosnim sistemom za nadzor stopnje kisika

Upravljavlec je odgovoren za upoštevanje zahtevanih varnostnih pogojev in zagotavljanje varnostnih sistemov za kriogenški prostor.

2.3. Varnostni napotki v primeru napake

Varno obratovanje ni več zagotovljeno v naslednjih primerih:

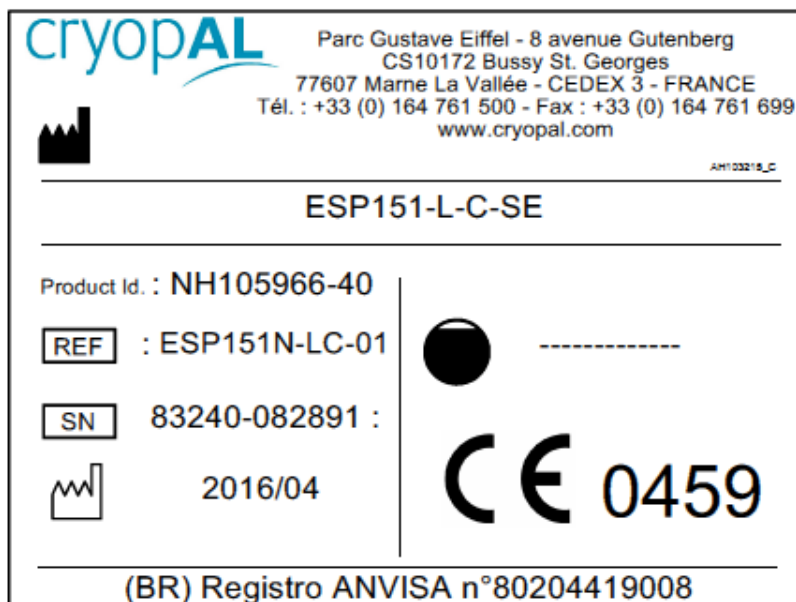
- Posoda je vidno poškodovana.
- Po daljšem skladiščenju v neugodnih pogojih.
- Po hudih poškodbah med prevozom.
- Izguba toplotne učinkovitosti posode (glejte točko 8.1)

Ko ni več zagotovljena varnost posode (na primer, zaradi škode, nastale med prevozom ali med uporabo), jo je treba umakniti iz uporabe.

Zagotoviti je treba, da ne bo več uporabljena po naključju. Naprava bo zaupana tehnikom, ki so pooblašteni za nadzor.

2.4. Podroben opis označevanja z nalepkami





Nalepke na napravi ESPACE

2.5. Definicija simbolov

	Izdelovalec		Pozor: Nizka temperatura
	Glejte navodila v priročniku		Obvezna nošnja rokavic
	Obvezna uporaba očal		Prezračevanje prostora
	Ne dotikajte se delov, pokritih z ivjem		Oznaka izdelka
	Oznaka CE, skladnost z Direktivo 93/42/ES		Serijska številka
	Datum proizvodnje		Zmogljivost v litrih

3. Naprava SPACE

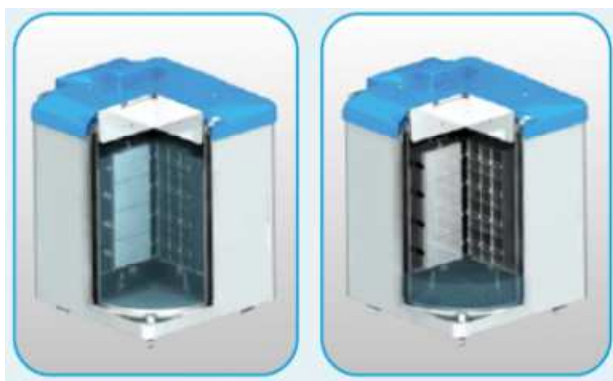
3.1. Predstavitev naprave

Naprave iz družine *SPACE* so kriogenske posode, ki niso pod tlakom, in omogočajo shranjevanje in ohranjanje predhodno zamrznjenih bioloških elementov v tekočem ali plinastem dušiku pri -196 °C (tekoči / plinasti dušik je kriogenska tekočina).



Glavne značilnosti naprav iz družine *SPACE* so:

- Posode *SPACE* so še posebej primerne za ohranjanje velike količine ekoloških izdelkov v daljših obdobjih.
- Vse naprave iz družine *SPACE* so predvidene za shranjevanje v plinasti ali tekoči fazi.



Slika 3-1: pogled prereza posod *SPACE* tekoča / plinasta faza



Opremo CRYOMEMO priporočamo pri uporabi naprave v plinasti fazi.

- Naprave *ESPACE* so na voljo s priborom za uporabo, kot je opisano v točki 11.
- Naprave so opremljene z vmesniško podporo za namestitev sistema za regulacijo in samodejno polnjenje *CRYOMEMO*.
- Čep s kompenzacijskim dviganjem, enostaven za rokovanje (opcija).
- Možnost zaklepanja s ključavnico, ki se lahko zaklene s serijskimi ključi.
- Za pravilno delovanje naprav *ESPACE 661* je predvidena uporaba stopnice (opcija).
- Naprave so opremljene s košarami, ki se vrtijo na ravni grla, za olajšanje dostopa do vzorcev.

	Faza
Kriogenska naprava	Vrtljiva košara
<i>ESPACE 151</i>	
<i>ESPACE 331</i>	■
<i>ESPACE 661</i>	■

- Na razpolago je podstavek za hitro spreminjanje tipa shranjevanja (prehod v plinasto ali tekočo fazo, če to dovoljuje model).
- Konstrukcija iz lahke zlitine, zaradi manjše teže in večje avtonomije.
- Razpoložljivost različnih sistemov za shranjevanje, primernih za ampule, epruvete, slamice, vrečke itd.



Naprave se lahko uporabljajo izključno za shranjevanje izdelkov v tekočem ali plinastem dušiku, glede na tip kriogenske naprave, in ne za zamrzovanje. Vsak drug plin je prepovedan.



Če je ohranitev izdelkov v kriogenski napravi enaka tako v plinasti kot v tekoči fazi, se izbere ena ali druga faza odvisno od naslednjih medicinskih razlogov:

Razlog za izbiro	Kriogenska naprava v fazi	
	Plinasta	Tekoča
Stik zamrznjenih izdelkov s tekočim dušikom	Ne	Da

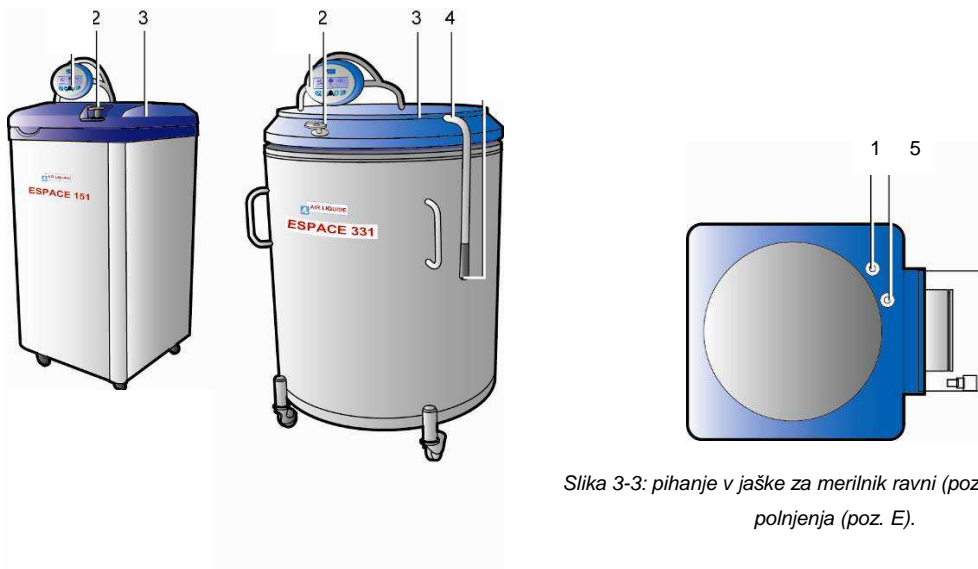
Uporaba dušika v plinastem namesto v tekočem stanju omogoča:

- Zmanjšanje tveganja za navzkrižno kontaminacijo
- Povečanje varnosti uporabnika in preprečevanje brizganja tekočine pri rokovanju
- Zmanjša težo stojal med rokovanjem z njimi

Zaradi varnostnih razlogov lahko shranjevanje v plinasti fazi zahteva sistem za samodejno polnjenje. Posodo je treba povezati z virom tekočega dušika.

3.2. Tehnični podatki

Opis:



Slika 3-3: pihanje v jaške za merilnik ravni (poz. F) in varnosti polnjenja (poz. E).

Slika 3-2: splošen pogled na kriogeni rezervoar tipa ESPACE 151 (levo) in 331 ali 661 (desno).

Elementi, ki so na voljo uporabniku, so enaki pri vseh modelih in so podrobno opisani spodaj.

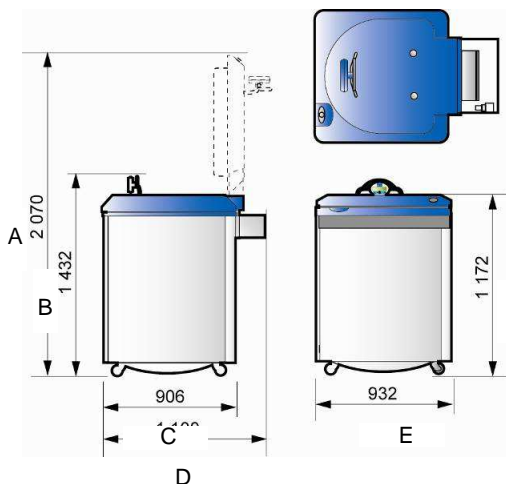
Poz.	Opis	Funkcija
1.	Jašek sonde za varnost polnjenja	Lokacija sonde, ki preprečuje preplavljanje dušika. (Predvideno za opcijo CRYOMEMO)
2.	Ključavnica s ključem	Zaklepanje čepa (samo pri kompenziranem čepu).
3.	Pokrov	Zamašitev zgornje odprtine rezervoarja s prisotnostjo mehanizma, kompenziranega varajenega na zadnjem delu, ki kompenzira težo čepa in olajša njegovo odpiranje in zapiranje.
4.	Dvižna ročica	Na voljo je samo pri modelih ESPACE 331 in ESPACE 661 in omogoča rokovanje s pokrovom (poz. 3).
5.	Jašek za merilnik ravni	Položaj kapacitivne sonde za merjenje ravni tekočega dušika. (Predvideno za opcijo CRYOMEMO)

Rezervoarji	Cryopal							
Ime	ESPACE 151		ESPACE 331				ESPACE 661	
Indikacija	Posode niso pod tlakom in omogočajo shranjevanje in ohranjanje predhodno zamrznjenih bioloških elementov v tekoči ali plinasti fazi, pri zelo nizki temperaturi							
Kontraindikacije	Ne uporabljajte izven razpona temperature / vlažnosti, predpisanega v navodilu. Polnite lahko samo s tekočim dušikom							
Delovanje	Vzdrževanje kriogenske temperature za ohranjanje bioloških vzorcev							
Življenjska doba	10 let							
Vrtljiva košara	Brez vrtljive košare		Brez vrtljive košare		Z vrtljivo košaro		Z vrtljivo košaro	
Transportirani material	Tekoči dušik	Plinasti dušik	Tekoči dušik	Plinasti dušik	Tekoči dušik	Plinasti dušik	Tekoči dušik	Plinasti dušik
Material za rezervoarje	Nerjaveče jeklo, aluminijasta zlitina (košara)							
Skupna zmogljivost (l)	200	33	386	68	390	68	786	222
Premer grla (mm)	538	538	777	777	740	740	1003	1003
Premer (mm)	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
Neto teža (kg)	165	165	230 z ohišjem/ 190 brez ohišja	230 z ohišje m/190 brez ohišja	231 z ohišje m/190 brez ohišja	232 z ohišjem/ 190 brez ohišja	275	275
Bruto teža (kg)	326	192	545 z ohišjem/ 505 brez ohišja	285 z ohišje m/245 brez ohišja	546 z ohišje m/505 brez ohišja	286 z ohišjem/ 245 brez ohišja	890	435

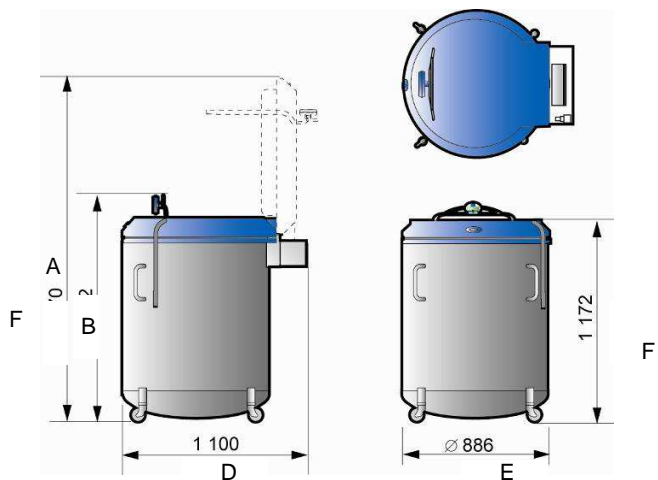
Višina dostopa (mm)	1205	1205	1172	1172	1172	1172	1355	1355
Skupna višina (mm)	1350	1350	1310	1310	1310	1310	1505	1505
Dolžina (mm)	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
Širina (mm)	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
Izhlapenja (v tekočini l/dan)	6	6	9	9	9	9	11,5	11,5
Avtonomija (dan)	33	5,5	43	7	43	7	66	17
Materiali v neposrednem ali posrednem stiku z uporabnikom	Nerjaveče jeklo, aluminijeva zlitina, medenina, baker, polikarbonat							

Obseg delovnega območja:

Tabela in spodnja slika prikazujeta potrebne vmesne prostore glede na vrsto kriogenkega rezervoarja.



Slika 3-4: Potrebni vmesni prostori - različica z ohišjem.



Slika 3-5: Potrebni vmesni prostori - različica brez ohišja.

	ESPACE 151	ESPACE 331		ESPACE 661
Ohišje	Z ohišjem	Z ohišjem	Brez ohišja	Brez ohišja
A	1855 mm	2070 mm	2070 mm	2520 mm
B	1465 mm	1432 mm	1432 mm	1615 mm
C	670 mm	906 mm	/	/
D	940 mm	1100 mm	1100 mm	1375 mm
E	650 mm	932 mm	886 mm	1150 mm
F	1205 mm	1172 mm	1172 mm	1355 mm

3.3. Predstavitev izbora

Oznake	Opis izdelka
ESP151N-LC-01	Espace 151 Tekoči z ohišjem brez opreme
ESP331N-LC-01	Espace 331 Tekoči z ohišjem brez opreme
ESP331N-LNC-01	Espace 331 Tekoči brez ohišja brez opreme
ESP661N-LNC-01	Espace 661 Tekoči brez ohišja brez opreme

4. Indikacije za uporabo

4.1. Zahtevana uporaba

Posode za naprave *ESPACE* so namenjene uporabi v laboratoriju ali v bolnišnici za namene ohranjanja in skladiščenja bioloških vzorcev.

Vzorci so lahko: popkovnična kri, vrečka krvi, celice,...

4.2. Pričakovana zmogljivost

Pričakovana zmogljivost te naprave je vzdrževanje kriogenske temperature za ohranjanje bioloških vzorcev.

Temperatura $-150\text{ }^{\circ}\text{C}$ ustreza zagotavljeni temperaturi, če je pokrov zaprt, pri normalnih pogojih polnjenja.

4.3. Življenjska doba naprave

Vakuum naprav *ESPACE* je zagotovljen za 6 let. Življenjska doba naprave *ESPACE* je 10 let pri normalni uporabi.

Življenjska doba naprave je zagotovljena samo, če so upoštevana vsa priporočila, navedena v tem priročniku.

4.4. Kontraindikacije

Posode *ESPACE* se lahko uporabljajo le v razponu temperatur in vlažnosti, ki ga določa uporabniški priročnik, in samo z dušikom v tekoči fazi (glejte točko 6).

4.5. Možni neželeni učinki

4.5.1. Uporabnik

Obstajata dva glavna škodljiva učinka, povezana z uporabo tekočega dušika:

1. Opekline zaradi mraza ali kriogenske opekline.
2. Anoksija

Da bi se izognili teh neželenih učinkov, upoštevajte varnostna navodila, opisana v tem priročniku.

4.5.2. Naprava

Obstajata dva glavna škodljiva učinka, povezana z uporabo tekočega dušika:

1. Razgradnja čepa: Sprememba pene čepa tekom časa in tveganje razpok v plastični lupini čepa.
2. Puščanje iz ventila za črpanje: Če se tekoči dušik razlije na ventilu za črpanje, lahko nastane napaka zatesnitve.



V primeru prelivanja tekočega dušika na ventilu preverite, ali so vsi sledovi ivja izginili z grla v 24 urah, in toplotno delovanje naprave z uporabo protokola za nadzor ravni dušika (gl. točko 0).

5. Uporabljeni materiali

Materiali v neposrednem ali posrednem stiku z uporabnikom	Nerjaveče jeklo, aluminijeva zlitina, medenina, baker, polikarbonat
--	---

6. Pogoji za shranjevanje in rokovanje

Za varno uporabo naprav *ESPACE* je treba upoštevati več pogojev in opozoril.

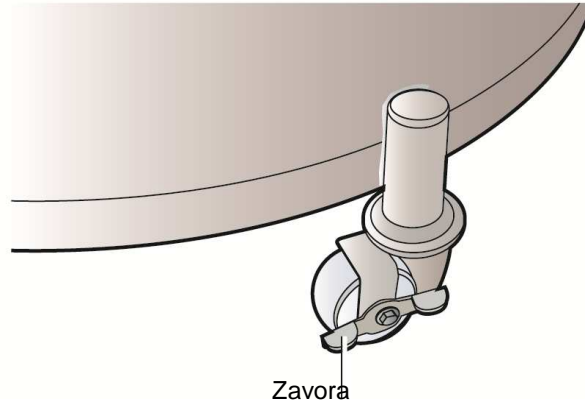
6.1. Shranjevanje

- Prostor, v katerem so shranjene naprave, mora imeti na razpolago osebno varovalno opremo (OVO).
- Predvideti je treba varnostno razdaljo vsaj 0,5 m okoli naprave.
- Naprav ne hranite v bližini vira toplote.
- Razpon temperature in vlage v skladišču (v originalni embalaži):
 - Temperatura okolja: od -30 °C do 60 °C.
 - Relativna vlažnost: od 0 % do 85 % brez kondenzacije.
 - Zračni tlak: od 500 hPa do 1150 hPa
- Prepričajte se o zadostnem prezračevanju prostora, v katerem se skladišči ali uporablja tekoči dušik, ker tekoči dušik izhlapeva in proizvaja veliko količino plina didušika, ki lahko zmanjša delež dikisika v zraku v zaprtem prostoru in povzroči tveganje anoksije. Vedeti je treba, da ne občutimo zmanjšanja kisika v vdihanem zraku. Zaradi tega anoksija povzroči sinkopo in smrt brez vsakega opozorilnega znaka.
- Oksimeter, povezan z zmožljivim zvočnim in vizualnim indikatorjem, mora biti obvezno nameščen blizu mesta shranjevanja in odvzema.
- Naprava se ne sme shranjevati v majhnem zaprtem prostoru (omara, zidna omarica itd.).
- Naprave morajo biti obvezno v navpičnem položaju.

Ta seznam ni popoln.

6.2. Rokovanje

- Ko je kriogeni rezervoar dostavljen na lokacijo, ga namestite na želeno mesto in blokirajte kolesa s pomočjo vgrajene zavore.



Slika 6-1: Zavora na kolescu.

- Razpon temperature in vlažnosti med obratovanjem:
 - Temperatura okolja: $20\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$, zaščita pred neposredno sončno svetlobo.
 - Relativna vlažnost: od 30% do 65% brez kondenzacije.
- Preprečite udarce in nenadne premike.
- Pred vnosom vzorcev v napravo jih je treba zaščititi (epruvete, vrečke, etujji, ...).

Ta seznam ni popoln.

7. Premikanje naprave

Z napravo lahko rokujemo s pomočjo viličarja, po pravilih tehnike, vendar le, če je še v svoji embalaži.

Če naprava ni več v embalaži, pod nobenim pogojem ne smemo uporabljati viličarja, ampak moramo napravo premikati na njenih kolescih.

Takšno premikanje je možno in varno samo na zelo kratkih razdaljah (nekaj deset centimetrov), da bi dobili dostop do zadnjega dela naprave med vzdrževanjem.

Če je bila kriogenska posoda že uporabljena in jo je treba prenesti na drugo mesto, mora biti med prevozom prazna in v originalni embalaži, pri tem pa je treba upoštevati zahteve veljavnih nacionalnih in mednarodnih predpisov.



Prepovedano je premikanje kriogenske naprave, napolnjene s tekočim dušikom in vzorci.

Skladiščenje kriogenskih naprav v zunanjem okolju ni dovoljeno.

Med premikanjem naprave je treba posvečati posebno pozornost ventilu, da preprečimo kakršne koli mehanske sunke.

8. Uporaba naprave ESPACE

8.1. Polnjenje naprave

V primeru prvega polnjenja glejte Priročnik za vzdrževanje NH78456. Prvo polnjenje mora obvezno izvesti usposobljeno in pooblaščen osebje.

Polnjenje je treba izvajati pri praznem rezervoarju, vzorci pa se vložijo šele potem, ko je naprava napolnjena s tekočim dušikom.

Medicinsko napravo polnimo z neposrednim vlivanjem tekočega dušika preko grla, s pomočjo gibke cevi za prenos (primerne za kriogenske aplikacije in skladne s standardom EN 12484), priključene bodisi na rezervoar za shranjevanje bodisi na linijo za prenos.

Za shranjevanje v plinastem dušiku mora biti najvišja raven tekočine 145 mm za modele ESPACE 151 in 331 ter 117 mm za modele ESPACE 661 (nadzor z indikatorjem ravni).

Če je polnjena naprava topla, polnjenja ne smemo izvajati naenkrat, da bi se izognili brizganju tekočine. Najprej napolnite napravo do $\frac{3}{4}$ in pustite, da se ohlaja nekaj minut, nato pa dokončajte polnjenje do visoke ravni.

Napravo, ki že vsebuje tekoči dušik, lahko do konca napolnimo naenkrat.



Če je sprva medicinska naprava topla, bo polna učinkovitost izolacije dosežena šele čez 48 ur.

V prvih urah bo izguba tekočega dušika velika in bo prva dva dneva na splošno večja kot v specifikacijah. Če želimo maksimalno avtonomijo, je dobro, da dopolnimo raven tekočega dušika dva ali tri dni po polnjenju.

Med postopki polnjenja in prenosa zagotovite uporabo primerne opreme in upoštevajte postopke za zagotovitev varnosti (gibka cev, vakuumski ventil).

Priporočamo, da je ves čas prisotna vsaj ena oseba, ki spremlja polnjenje do konca.



Med fazo polnjenja naprave je treba posvečati posebno pozornost ventilu, da se ohrani hladnost.

8.2. Nadzor ravni dušika

Postopek za preverjanje ravni preostalega tekočega dušika:

- Odstranite čep
- Plastični indikator ravni pritiskajte do dna v času 3 ali 4 sekund.
- Izvlecite ga in pretresite v okoljskem zraku

Kondenzacija zračne vlage bo pokazala višino preostale tekočine v napravi.



Med meritvami, ki jih izvaja indikator ravni in odčitki s pomočjo ravnila lahko obstaja določen odklon, odvisno od referenčnih točk za meritve.

Za spremljanje in vzdrževanje učinkovitosti delovanja naprave je priporočljivo redno preverjanje hitrosti izhlapevanja, v odvisnosti od avtonomije delovanja (gl. točko 0).

Rezultati meritev se lahko zabeležijo v kontrolno kartico, ki omogoča nadzor razvoja naprave (število polnjenj, dnevna poraba, hitrost izhlapevanja itd...)

Naprava se prazni naravno z izhlapevanjem, zato jo je treba redno polniti, da bo zagotovljena dobra ohranjenost vzorcev.

Nenormalno velika hitrost izhlapevanja v normalnih pogojih uporabe kaže na napako vakuuma. Znak za to je tudi rosenje in nastanek ivja na zunanjem ohišju. Za zaščito vsebine hladilnika je treba izvajati vse potrebne ukrepe. Če težave niso odpravljene, se obrnite na proizvajalca.

8.3. Ravni polnjenja

Uporabijo se naslednji akronimi:

Poz.	Informacija
NS	Maksimalna raven polnjenja s tekočim dušikom.
NI	Minimalna raven polnjenja s tekočim dušikom.
NI- NS	NI-NS ustreza minimalnemu odmiku (10 %), nastavljenemu med visoko in nizko ravni

Tabela 1: Omenjeni alarmni pragovi so privzete vrednosti (tovarniška nastavitve).

8.3.1. ESPACE 151

Skladiščenje izdelkov se izvaja v tekoči ali plinasti fazi.

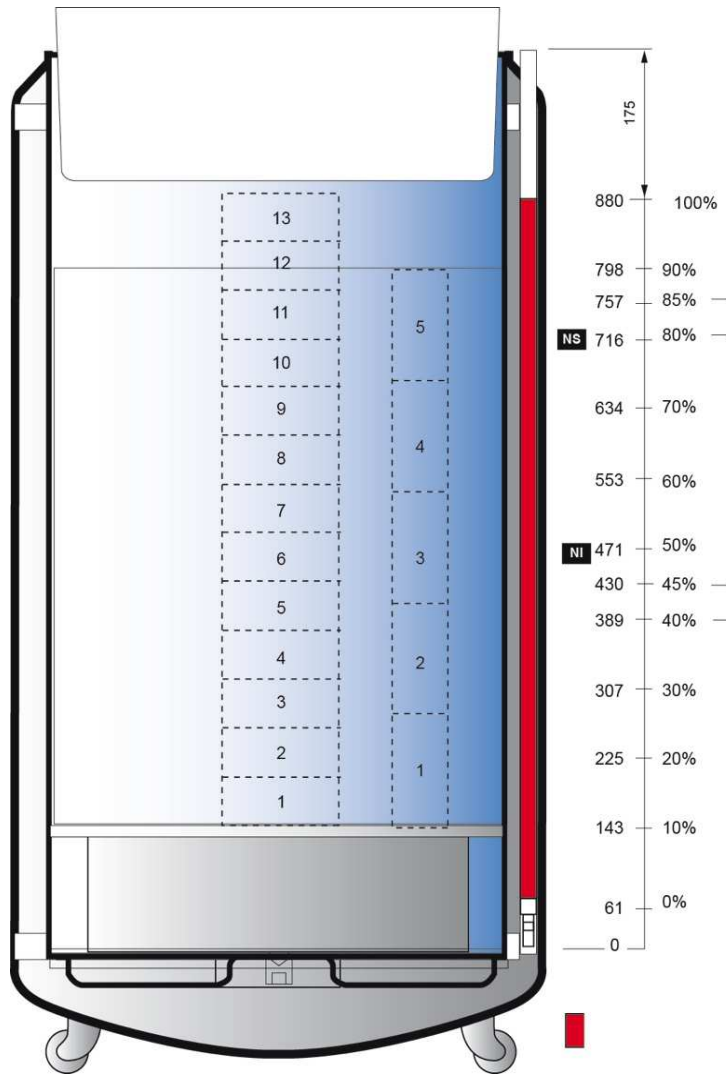
Dodatne informacije (ESPACE 151)

Količina tekočine	Tekoča faza	Plinasta faza
Koristni volumen tekočine (l)	193	27

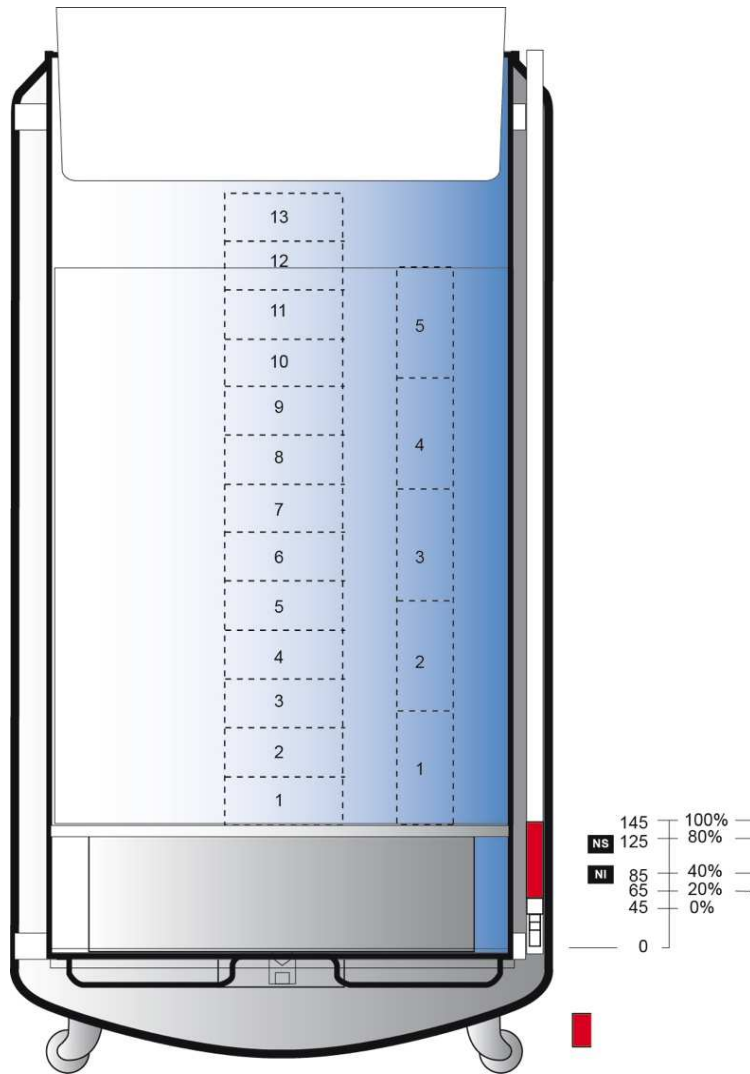
Sorazmerje med merilno lestvico in količino preostale tekočine

(vrednosti se lahko nekoliko razlikujejo)

Merilna lestvica	Tekoča faza	Plinasta faza
Rezerva	5	5
0%	5	5
20%	43	9
40%	80	14
80%	155	23
100%	193	27



Slika 8-1: ESPACE 151 – tekoča faza – merilna lestvica



Slika 8-2: ESPACE 151 – plinasta faza – merilna lestvica

8.3.2. ESPACE 331

Skladiščenje izdelkov se izvaja v tekoči ali plinasti fazi.

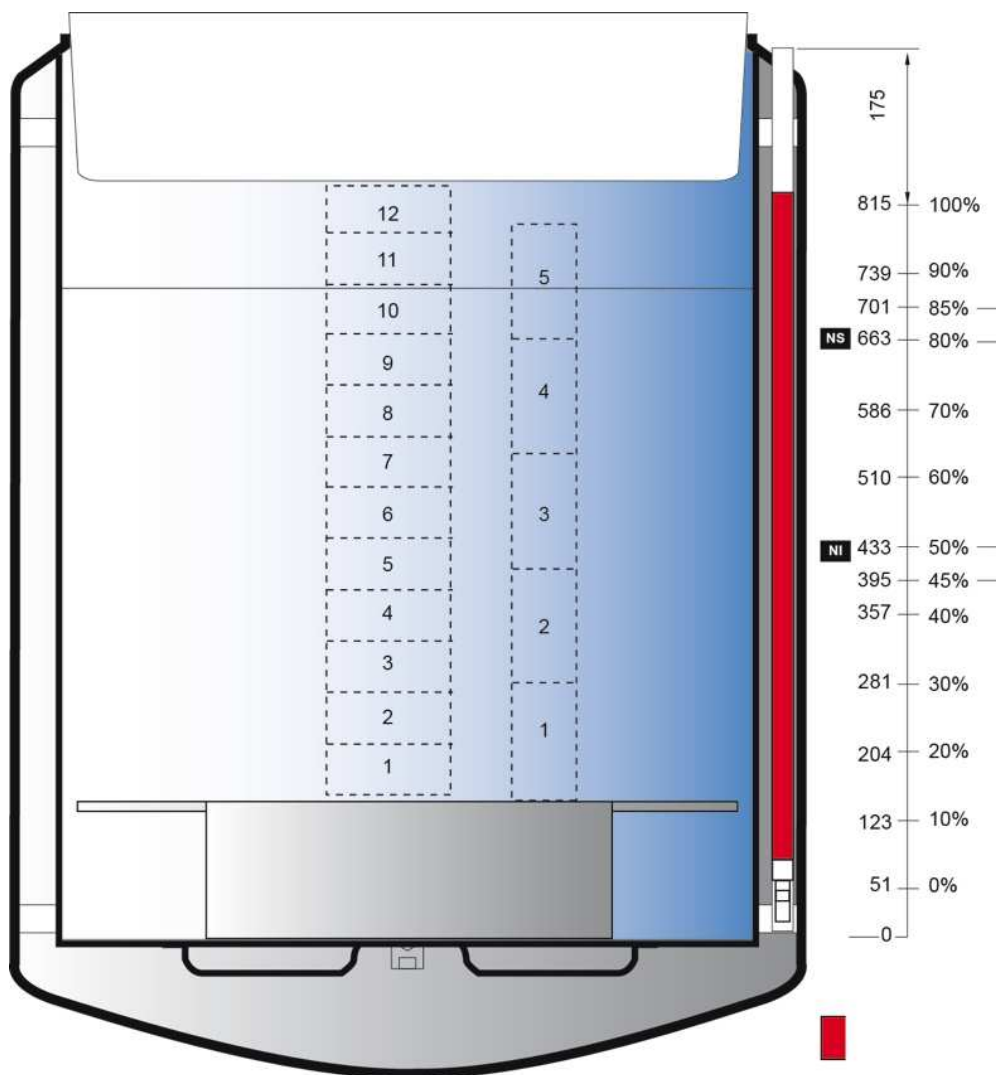
Dodatne informacije (ESPACE 331 z ali brez vrtljive košare)

Količina tekočine	Tekoča faza	Plinasta faza
Koristni volumen tekočine (l)	380	70

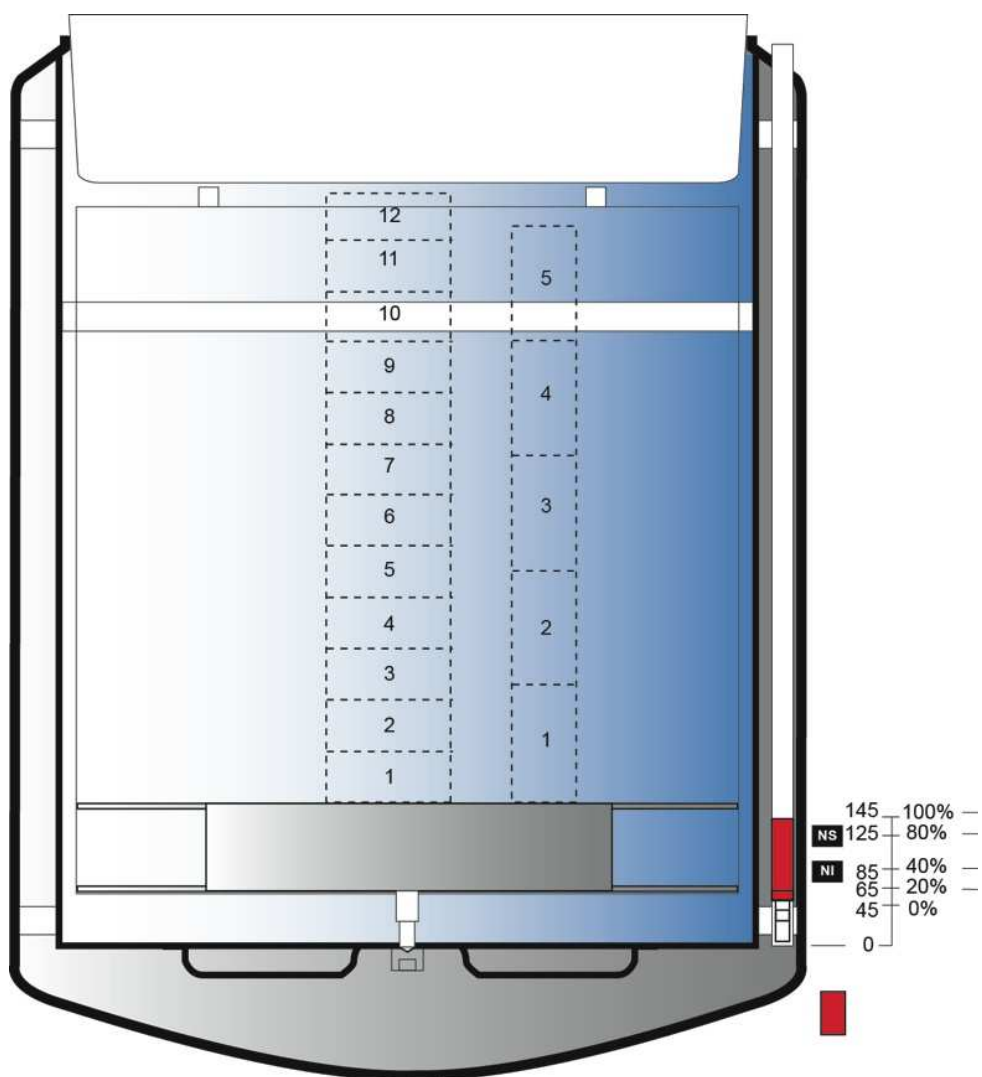
Sorazmerje med merilno lestvico in količino preostale tekočine

(vrednosti se lahko nekoliko razlikujejo)

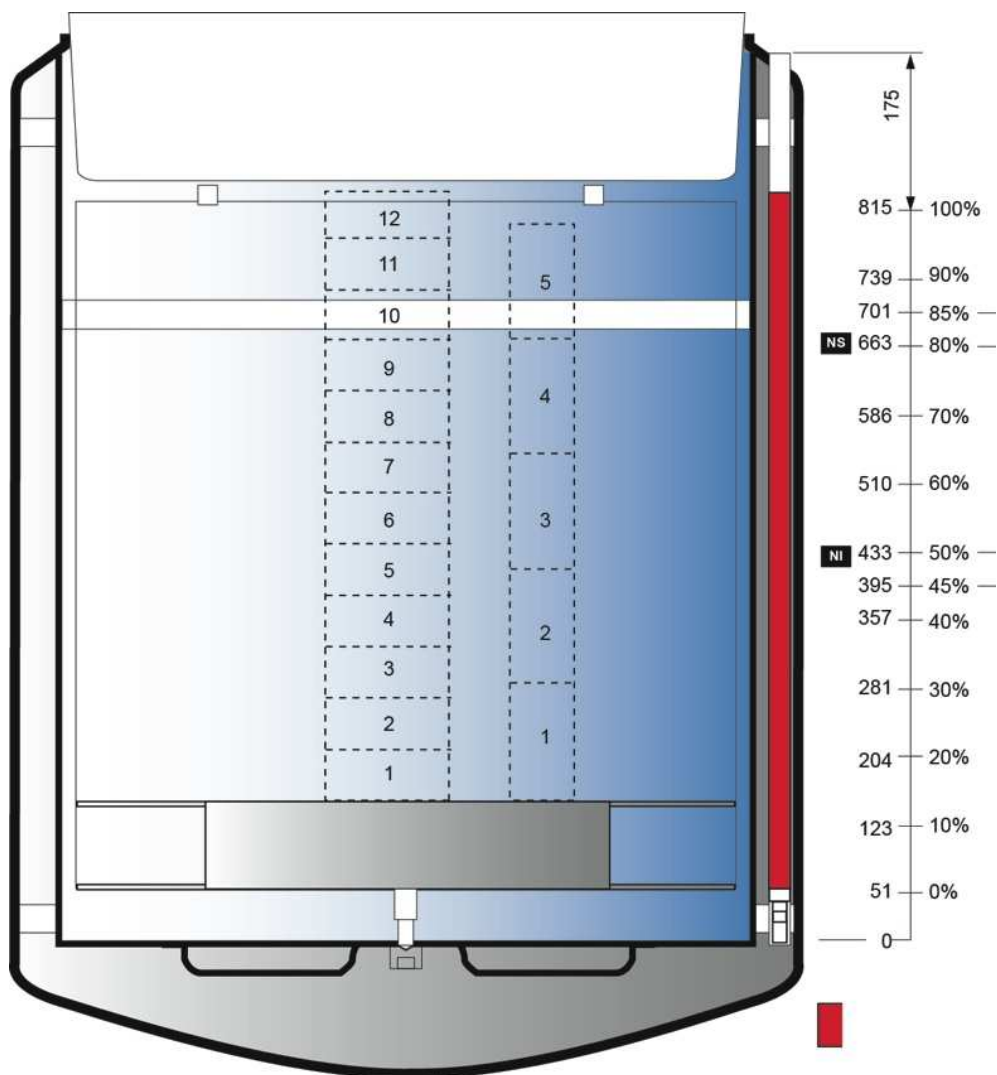
Merilna lestvica	Tekoča faza	Plinasta faza
Rezerva	23	23
0%	23	23
20%	94	32
40%	166	42
80%	309	61
100%	380	70



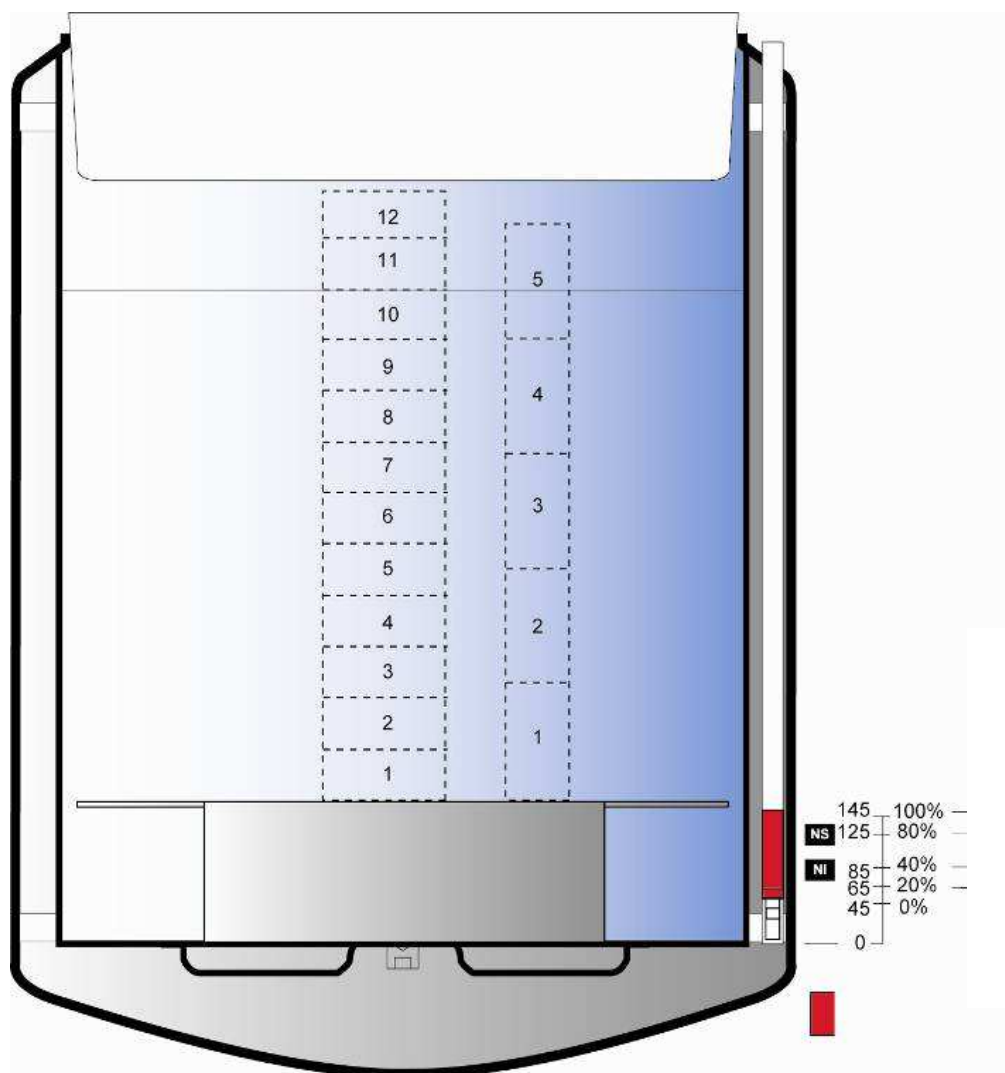
Slika 8-3: ESPACE 331 – tekoča faza brez vrtljive košare – merilna lestvica.



Slika 8-4: ESPACE 331 – plinasta faza z vrtljivo košaro – merilna lestvica.



Slika 8-5: ESPACE 331 – tekoča faza z vrtljivo košaro – merilna lestvica.



Slika 8-6: ESPACE 331 -plinasta faza brez vrtljive košare – merilna lestvica.

8.3.3. ESPACE 661

Skladiščenje izdelkov se izvaja v tekoči ali plinasti fazi.

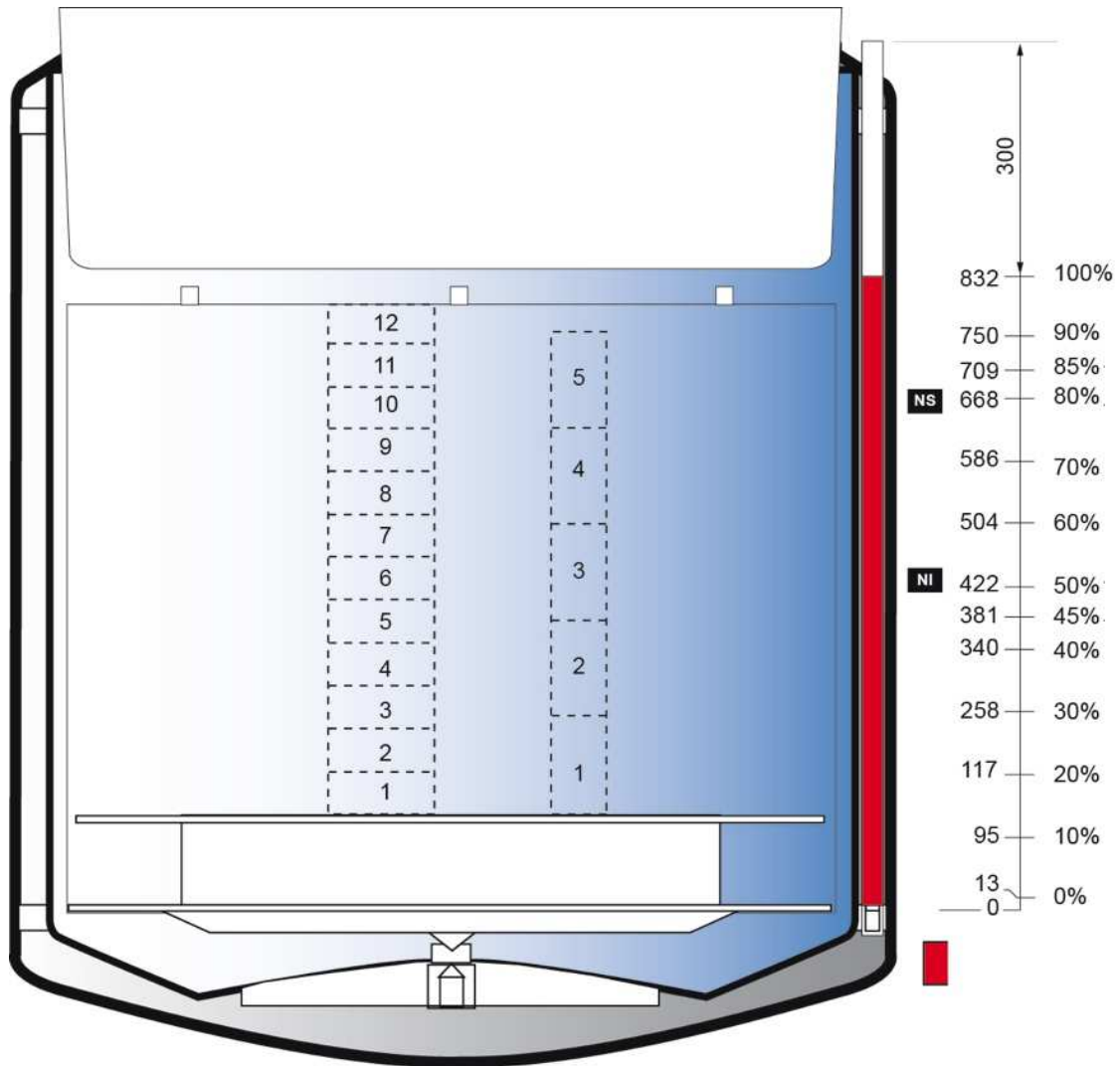
Dodatne informacije (ESPACE 661 z vrtljivo košaro)

Količina tekočine	Tekoča faza	Plinasta faza
Koristni volumen tekočine (l)	795	176

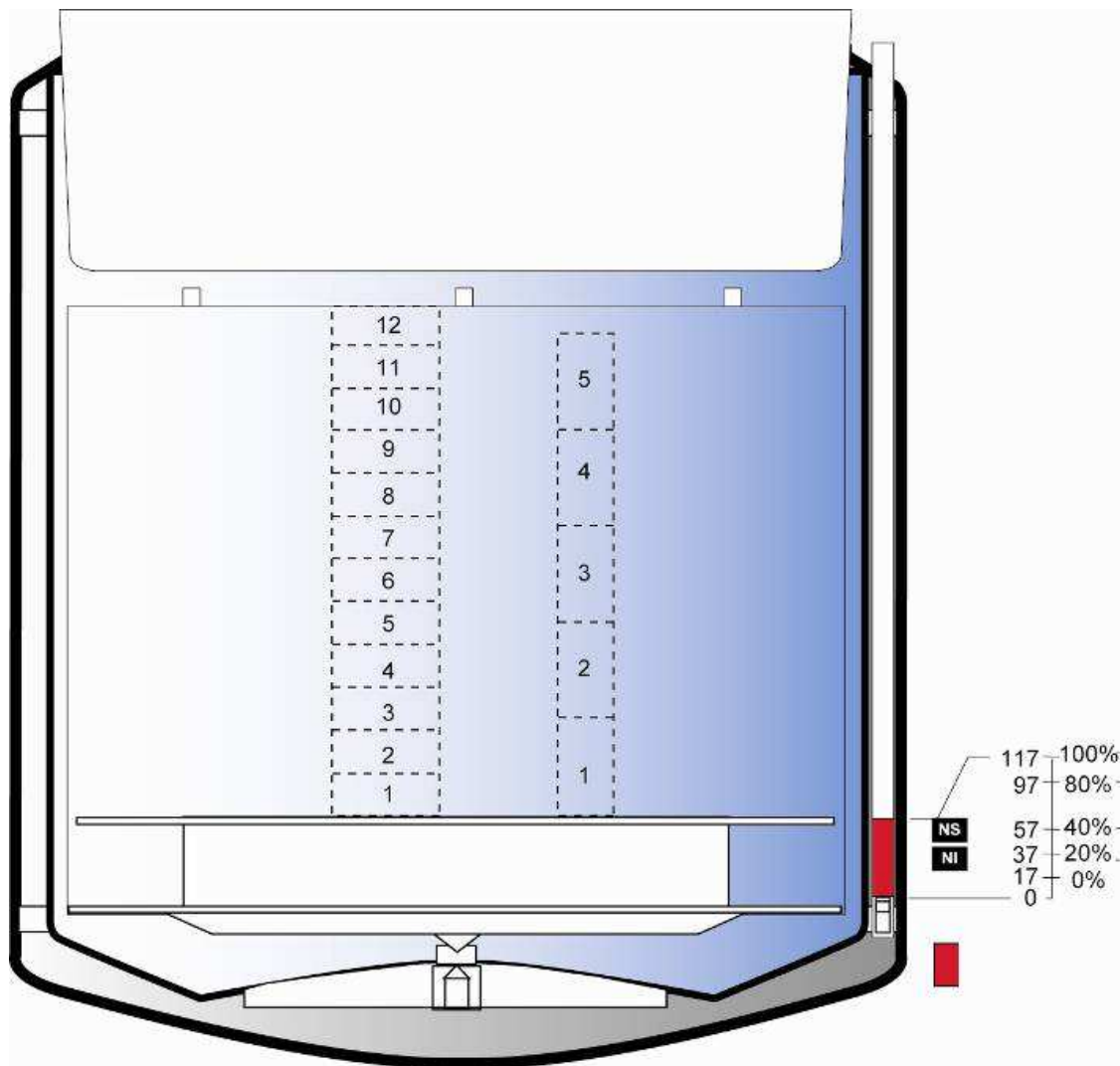
Sorazmerje med merilno lestvico in količino preostale tekočine

(vrednosti se lahko nekoliko razlikujejo)

Merilna lestvica	Tekoča faza	Plinasta faza
Rezerva	90	90
0%	90	90
20%	231	107
40%	372	124
80%	654	159
100%	795	176



Slika 8-7: ESPACE 661 – tekoča faza z vrtljivo košaro – merilna lestvica.



Slika 8-8: ESPACE 661 – plinasta faza z vrtljivo košaro – merilna lestvica.

8.4. Uporaba naprave

Pred vsakim spuščanjem v delovanje naprave je treba potrditi naslednji korak:

Ukrep	OK	NOK
Redno preverjajte raven tekočega dušika s priloženim indikatorjem ravni (gl. točko 0).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Opombe v zvezi z uporabo:

- Zaradi kriogenih temperatur lahko pride do nastanka ledu ali vode. Te obloge moramo redno odstranjevati.
- Na napravi se morajo izvajati redni inšpekcijski pregledi (zunanji videz, shranjeni izdelki, stanje posode, resnična raven tekočega dušika).
- Namestitvev dodatne opreme ali naprav za nadzor na daljavo bo omogočila večjo varnost kriogenega sklopa.
- Vsak dan preverite odsotnost ivja na grlu naprave. Če je prisotno, takoj obvestite distributerja, zadolženega za vzdrževanje.
- Upravljaavec mora izvajati dnevne postopke nadzora svojih naprav (alarmi itd., ...)
- Na koncu obdobja uporabe je treba pustiti, da se naprava naravno ogreje. S pihanjem suhega zraka brez olja temeljito posušite notranjost kriogenega rezervoarja.

8.4.1. Odpiranje čepa



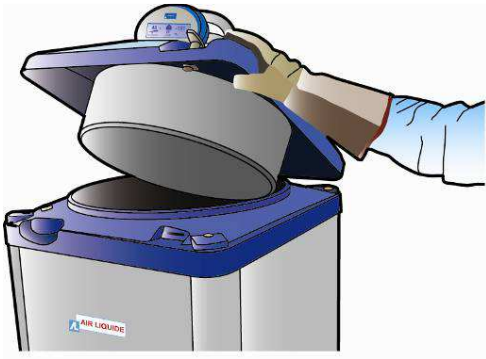
Oseba, ki ima dostop do vsebine kriogenke naprave, mora biti usposobljena in pooblaščen za njeno uporabo.

Za zagotovitev optimalnega delovanja se lahko čep odpre le pri rokovanju z opremo.

Čep je opremljen z izolirnim pokrovom. Pri rokovanju s čepom je izredno pomembna uporaba osebne varovalne opreme.

Pokrov naj ostane zaprt čim dlje, da se prepreči izgubo hladnosti in nastanek ledu.

Čep kompenziranega tipa je opremljen z mehanizmom, ki omogoča njegovo odpiranje.



Slika 8-9: Odpiranje ali zapiranje kompenziranega čepa –
ESPACE 151.

Če želite odpreti kompenzirani čep, dvignite pokrov z zarez, predvidenih v ta namen, dokler se ne ustavi ob zapori. Za zapiranje izvedite nasprotni pomik.



Slika 8-10: Odpiranje ali zapiranje kompenziranega čepa –
ESPACE 331 in 661.

Pri modelih ESPACE 331 in 661 je predvidena ročica za rokovanje s čepom. Če želite odpreti kompenzirani čep, ga dvignite, dokler se ne ustavi ob zapori. Za zapiranje izvedite nasprotni pomik.



Zelo je pomembno, da s kompenziranim čepom vedno manipuliramo z uporabo ročice in spremljamo pomikanje vse do zapore.



Kompenzirani čep je opremljen s ključavnico s ključem. Priporočamo, da vedno zaklenete kriogeni rezervoar in da nikoli ne pustite ključa v ključavnici. Kljub dejstvu, da je kriogeni rezervoar dobavljen z nekaj ključev, je priporočljivo, da enega shranite za primer izgube.

Odpiranje pokrova mora biti posledica namernega dejanja. Zaščitni ključ, ki ni protivlomna ključavnica, omogoča omejen dostop pooblaščenemu osebju; dostop do vzorcev mora biti zavarovan z drugimi sredstvi.

8.5. Vstavljanje ali jemanje vzorcev iz posode



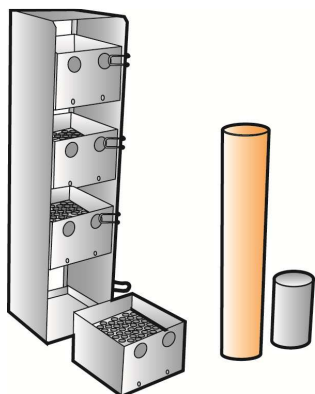
Obvezno uporabljajte osebno varovalno opremo, kot so rokavice, zaščitna obleka, očala itd.



Pazite na temperaturo zamrznjenih izdelkov in na hladne dele naprave.



Pazite, da se ne poškoduje grlo pri izvlačenju ali vstavljanju stojal v napravo.



Vzorke običajno namestimo v stojala. Le-ta potem namestimo v notranjost kriogeneske naprave.

Za pogoje shranjevanja je odgovoren upravljavec.

Slika 8-11: stojala, vsebniki in čaše.



Pri rokovanju s stojali lahko pride do brizganja tekočega dušika izven posode. Obvezno je treba nositi osebno zaščitno opremo, kot so kriogeneske rokavice in vizir.

Postopoma dvigujte pribor, da lahko dušik teče brez brizganja in da se pribor ne poškoduje.

Zelo pomembno je vstaviti vse pripomočke za shranjevanje v notranjost posode, tudi če so prazni. Pripomoček za shranjevanje, ki ni prilagojen temperaturi posode, preden ga vstavimo, povzroči bistveno povečanje temperature, kot tudi tveganje za varnost uporabnika.



Bolj priporočljiva je uporaba stojal iz aluminija kot iz nerjavečega jekla, da dosežemo enakomernjšo temperaturo.

8.6. Rokovanje z vrtljivo košaro



Pri rokovanju z vrtljivo košaro obvezno uporabljajte osebno varovalno opremo, kot so rokavice, zaščitna obleka, očala itd.



Pazite na temperaturo zamrznjenih izdelkov in na hladne dele rezervoarja.

Vrsta	Vrtljiva košara	
	Osnovna	Opcija
ESPACE 151		
ESPACE 331		■
ESPACE 661	■	

Kriogeni rezervoar je opremljen z vrtljivo košaro, ki mogoča dostop do vzorcev. Rokovanje s košaro je preprosto: obračajte jo po zarezah na obodu.

9. Čiščenje in vzdrževanje

9.1. Praznjenje naprave

Praznjenje naprave je vzdrževalni poseg, ki ga mora opravljati usposobljeno in pooblaščen osebje.



Najprej odstranite zamrznjene vzorce in jih prenesite v drugo kriogensko napravo.

9.2. Vzdrževanje naprave

Da zagotovimo normalno obratovalno stanje naprave, jo moramo obvezno vzdrževati. To je odgovornost upravljavca naprave.

Da zagotovimo normalno obratovalno stanje naprave, jo moramo čistiti. To je odgovornost upravljavca naprave.

Te postopke je treba izvajati z orodji, ki niso groba, ostra in koničasta, da ne poškodujemo površine.

- **Odleditev čepa in grla** (2 krat / mesec):

Dvignite in odstranite čep iz grla, pokrijte grlo z zaščito, da preprečite vstop vročega zraka in vlage v kriogenski rezervoar. Pustite, da se led na čepu stopi na prostem. Dobro posušite, preden ponovno namestite čep na grlo.



Led in / ali vodo morate skrbno odstraniti, da ne bi padla v napravo.

- **Čiščenje zunanosti naprave** (1 krat / mesec): Čiščenje je omejeno na zunanje dele naprave. Prepovedana je uporaba acetona, topil ali drugih vnetljivih sredstev in tekočin na osnovi klora.

Plastične dele obrišite s suho krpo in, če je potrebno, z rahlo vlažno mehko gobico (ne uporabljajte grobega praška), ali z mokrimi robčki.

Za posodo in dele iz nerjavečega jekla je primerna uporaba običajnih gospodinjskih sredstev (rahlo abrazivne kreme z amonijem), ki jih nanesemo z gobico. Sperite s krpo, rahlo navlaženo z vodo, nato pa obrišite in pustite, da se posuši.



Posodo vzdržujte tako, da je stalno čista in v dobrem obratovalnem stanju.



Dezinfekcija in notranje čiščenje medicinske naprave sta primerna, če se to zdi potrebno. Uporabnik mora poklicati pooblaščen osebje, ki je usposobljeno za tehnično vzdrževanje.

Pogostost preverjanj je navedena le informativno in jo je treba prilagoditi pogostosti uporabe naprave.

9.3. Preventivno vzdrževanje

Vzdrževanje je potrebno za zagotovitev varnega stanja opreme. To je odgovornost upravljavca naprave. Naprava ni več zaščitena z garancijo, če se vzdrževanje ne izvaja v skladu s priporočili proizvajalca.



Posege preventivnega vzdrževanja morajo izvajati tehniki, ki so bili deležni ustreznega usposabljanja in kvalifikacije s strani proizvajalca.

Tako kot pri kateri koli napravi lahko tudi pri vaši pride do mehanske okvare. Proizvajalec ne more biti odgovoren za primer, da zaradi te okvare pride do izgube kakršnih koli shranjenih izdelkov, četudi v času garancijskega obdobja.



Za vzdrževanje je treba uporabljati samo originalne nadomestne dele Cryopal. Uporaba posameznih neoriginalnih delov lahko vpliva na varnost medicinske naprave in oprosti Cryopal kakršne koli odgovornosti v primeru nezgode. V primeru uporabe neoriginalnih nadomestnih delov garancija ne bo več pokrivala naprave.

Preventivno vzdrževanje naprav mora potekati v skladu z zahtevami proizvajalca, določenimi v priročniku za vzdrževanje in njegovih morebitnih posodobitvah.

10. Pomoč

10.1. Splošna pravila obnašanja v primeru brizganja ohlajenega tekočega dušika

Pri ravnanju z dušikom za polnjenje lahko pride do brizganja v oči in / ali na kožo:

V oči

- Oko izpirajte z obilo vode vsaj 15 minut;
- Obnašajte se v skladu s pravili za ravnanje v nujnih primerih v vaši ustanovi;
- Posvetujte se z zdravnikom.

Na kožo

- Ne drgnite;
- Po možnosti odstranite ali zrahljajte oblačila;
- Odledite prizadeta območja z zmernim in postopnim segrevanjem;
- Ničesar na nanašajte na opečeno območje;
- Obnašajte se v skladu s pravili za ravnanje v nujnih primerih v vaši ustanovi;
- Posvetujte se z zdravnikom.

Ta seznam ni popoln.

10.2. Splošno obnašanje v primeru nesreče

- Označite perimeter, da preprečite nadaljnje nesreče;
- Delujte hitro: reševalec mora izvajati ukrepe osebne zaščite (avtonomna dihalna naprava);
- Hitro evakuirajte žrtev (žrtve);
- Obnašajte se v skladu s pravili za ravnanje v nujnih primerih v vaši ustanovi;
- Prezračite prostor;
- Odpravite vzrok nesreče.

Ta seznam ni popoln.

10.3. Blokiran čep

Vzrok	Ukrep
Zaklenjena ključavnica	Odklenite ključavnico
Blokirana in zaledenela ključavnica	Odledite ključavnico
Blokirana in nezaledenela ključavnica	Zamenjajte ključavnico
Zaledenel čep na grlu naprave	V primeru močnega blokiranja ga poskušajte odtaliti s pomočjo naprave na vroč zrak, ki ne presega temperature 60 °C. Pokrov se lahko odstrani za lažji dostop do zamrznjenih območij. Nato nadaljujte do dokončne odleditve posode. Pazite na plastične dele (čep, ohišje itd.).



Led in / ali vodo morate skrbno odstraniti, da ne bi padla v napravo.

11. Pribor



Za naše naprave je odobren samo pribor znamke Cryopal. Uporaba drugačnega pribora lahko vpliva na varnost medicinske naprave in oprosti Cryopal kakršne koli odgovornosti v primeru nezgode. V primeru uporabe drugačnega pribora garancija ne bo več pokrivala naprave.

REF CRYOPAL	OZNAČBA IZDELKA
ACC-ESP-3	Komplet pregrad 4 predelki za ESPACE 151 (Komplet 4) CECOS
ACC-BOXTUBE-305	Nosilec za čaše-slamice za ESPACE 151
ACC-BOXTUBE-413	Pladenj za polnjenje z deževnico CECOS
ACC-ESP-2	Opcija vrtljiv pladenj za ESPACE 331
ACC-ESP-341	Stopnica za ESPACE 661
ACC-ESP-344	Zaščitna ponjava za čiščenje čepa ESP/RCB
ACC-BOXTUBE-412	Indikator ravni (ročno merjenje)

Naprave ESPACE se prodajajo "gole" in brez notranje opreme, z možnostjo dodajanja naslednjega pribora:

- Sistemi za shranjevanje na stojalih.
- Razpoložljivost različnih sistemov za shranjevanje, primernih za ampule, epruvete, slamice, vrečke itd.

Komercialna oznaka	Opis	Funkcija
ACC-ESP-330	Dvignjen pod ESPACE 151 PLIN	organizator
ACC-ESP-329	Dvignjen pod ESPACE 661 PLIN	
ACC-ESP-331	Dvignjen pod ESP 331 plin brez vrtljivega pladnja	
ACC-ESP-332	Dvignjen pod ESP331 PLIN z vrtljivim pladnjem	

Komercialna oznaka	Opis	Funkcija
ACC-ESP-3	Pregrada 4 predelki esp151	
ACC-BOXTUBE-6	T.Cryo NL 1 ml ravno belo dno	Shranjevanje vzorcev
ACC-BOXTUBE-11	Epruveta cryobio NL bela 2 mml	
ACC-BOXTUBE-16	Epruveta cryobio NL 5 ml bela	
ACC-BOXTUBE-305	Nosilec za čaše-slamice	Rokovanje s čašami
ACC-ESP-2	Sklop Vrtljiv pladenj esp331	Omogočanje dostopa do vzorcev
ACC-ESP-341	Sklop Stopnica esp661	Omogočanje dostopa do grla posode
ACC-BOXTUBE-302	Čaša margarita	Shranjevanje slamic
ACC-BOXTUBE-301	Večnamenska čaša dia 65 mm	
ACC-BOXTUBE-415	PRELUKNJANA ČAŠA dia 65 mm	
ACC-BOXTUBE-3	Epruveta Visio dia 10 mm	Shranjevanje slamic
ACC-BOXTUBE-4	Epruveta Visio dia 12 mm	
ACC-BOXTUBE-5	Epruveta Visio s čepom	
ACC-BOXTUBE-1	Poligonalna epruveta Visio	
ACC-BOXTUBE-104	Škatla 133x133x51 100 epruvet 2 ml	Shranjevanje epruvet
ACC-BOXTUBE-105	Škatla 76x76x51 25 epruvet 2 ml	
ACC-BOXTUBE-106	Škatla 133x133x51 81 epruvet 2 ml	
ACC-BOXTUBE-107	Škatla 133x133x95 81 epruvet 5 ml	
ACC-RACK-193	Stojalo 10 in etui 80x9x96	Shranjevanje in zaščita vrečk
ACC-RACK-194	Stojalo 9 in etui 80x9x96	
ACC-RACK-195	Stojalo 8 in etui 80x9x96	
ACC-RACK-202	Stojalo 7 in etui 80x9x96	
ACC-RACK-203	Stojalo 6 polic za vrečko 25 ml etui PALL	Shranjevanje vrečk
ACC-RACK-204	Stojalo 7 polic za vrečko 25 ml etui PALL	
ACC-RACK-205	Stojalo 8 polic za vrečko 25 ml etui PALL	
ACC-RACK-206	Stojalo 9 polic za vrečko 25 ml etui PALL	
ACC-RACK-120	Stojala 4 pol. 50 ml esp151	Shranjevanje slamic, epruvet in vrečk
ACC-RACK-128	Lot 41 stojal 4 pol. 50 ml	
ACC-RACK-136	Lot 35 stojal 4 pol. 50 ml	
ACC-RACK-143	Komplet 71 stojal 4 police za vrečko 5 ml ESP331 z vrtljivim pladnjem	
ACC-RACK-10	Modul za vrečke 50 ml	

Komercialna oznaka	Opis	Funkcija
ACC-RACK-119	Lot 14 stojal 7 pol. baxter50	
ACC-RACK-127	Lot 30 stojal 7 pol. baxter50	
ACC-RACK-135	Lot 29 stojal 7 pol. baxter50	
ACC-RACK-142	Lot 56 stojal 7 pol. baxter50	
ACC-RACK-37	Modul za baxter 50 7 pol. #.	
ACC-RACK-32	Modul za gamb.df700 2 pol. #.	
ACC-RACK-115	Lot 12 stojal 4 pol. df200	
ACC-RACK-123	Stojala 4 pol. df200	
ACC-RACK-131	Lot 25 stojal 4 pol. df200	
ACC-RACK-138	Komplet 50 stojal 4 police za vrečko DF200 za esp 661	
ACC-RACK-38	Modul za gamb.df200 4 pol.	
ACC-RACK-121	Lot 7 stojal 4 pol. baxter500	
ACC-RACK-129	Stojala 4 pol. baxter500	
ACC-RACK-144	Lot 28 stojal 4 pol. baxter500	
ACC-RACK-34	Modul za baxter 500 #.	
ACC-RACK-116	Stojala 2 polici df700vert	
ACC-RACK-124	Lot 21 stojal 2 pol. df700vert	
ACC-RACK-132	Stojala 2 polici df700vert	
ACC-RACK-139	Lot 38 stojal 2 pol. df700vert	
ACC-RACK-174	Lot 8 stojal 4 pol. df700 (etui)	
ACC-RACK-175	Lot 18 stojal 4 pol. df700 (etui)	
ACC-RACK-176	Lot 16 stojal 4 pol. df700 (etui)	
ACC-RACK-177	Lot 32 stojal 4 pol. df700 (etui)	
ACC-RACK-36	Modul za gamb.df700 4 pol.	
ACC-RACK-122	Lot 7 stojal 4 pol. baxter750	
ACC-RACK-130	Lot 13 stojal 4 pol. baxter750	
ACC-RACK-137	Lot 12 stojal 4 pol. baxter750	
ACC-RACK-145	Lot 23 stojal 4 pol. baxter750	
ACC-RACK-35	Modul 4 pol. Za baxter 750	
ACC-RACK-1	Modul za gamb.df1000 4 pol.	
ACC-RACK-146	Stojala 13 pol. Epruvete 2 ml esp151	
ACC-RACK-148	Stojala 12 pol. Epruveta 2 ml esp331fp	
ACC-RACK-150	Stojala 12 pol. Epruveta 2 ml esp331pt	
ACC-RACK-152	Stojala 12 pol. Epruveta 2 ml esp331	
ACC-RACK-5	Stolpec 12 pol. 133 x 133 x 51	

Komercialna oznaka	Opis	Funkcija
ACC-RACK-6	Stolpec 13 pol. 133 x 133 x 51	
ACC-RACK-8	Stolpec 12 pol. 75x75x51	
ACC-RACK-9	Stolpec 13 pol. 75x75x51 #	
ACC-RACK-147	Lot 7 stojal 7 pol. škatla /81 5 ml	
ACC-RACK-149	Lot 17 stojal 6 pol. 5 ml/81 esp331	
ACC-RACK-151	Lot 15 stojal 6 pol. 5 ml/81 esp331	
ACC-RACK-153	Lot 31 stojal 6 pol. 5 ml/81 esp661	
ACC-RACK-28	Stolpec 6 pol. 133 x 133 x95	
ACC-RACK-29	Stolpec 7 pol. 133x133x95	
ACC-RACK-196	Lot 7 stojal 4 pol. pll esp151	
ACC-RACK-197	Lot 17 stojal 4 pol. pll esp331	
ACC-RACK-198	Lot 15 stojal 4 pol. pll esp331pt	
ACC-RACK-199	Lot 31 stojal 4 pol. pll esp661	
ACC-RACK-39	Stolpec 4 pol. 134x134x135	
ACC-PLASCAN-116	Lot 46 vseb. 5 pol. + 230 čaš	
ACC-PLASCAN-104	Oprema esp330p 88C5-440G	
ACC-PLASCAN-105	Oprema esp330 97C-485G	
ACC-PLASCAN-106	Lot 163 vseb. 5 pol. + 815 čaš	
ACC-PLASCAN-3	Plastič. vsebnik 5 pol. + potezna deska	
ACC-BOXTUBE-253	Kartonski etui cr750/df700gsr7000	
ACC-BOXTUBE-254	Kartonski etui pall25	
ACC-BOXTUBE-250	Kartonski etui cry50/gsr1000au	
ACC-BOXTUBE-200	Etui za vrečko baxter 30 ml	
ACC-BOXTUBE-203	Etui za vrečko baxter50	
ACC-BOXTUBE-204	Etui za vrečko df200/baxter250	
ACC-BOXTUBE-205	Etui za vrečko za df200/b250	
ACC-BOXTUBE-251	Kartonski etui cr250/df200gsr2000	
ACC-BOXTUBE-201	Etui za vrečko baxter 500	
ACC-BOXTUBE-202	Etui za vrečko baxter500	
ACC-BOXTUBE-252	Kartonski etui cr500/df170gsr5000	
ACC-BOXTUBE-206	Etui za vrečko df700	
ACC-BOXTUBE-207	Etui za vrečko df700/maco 700	
ACC-BOXTUBE-208	Etui za vrečko za df1000	
ACC-BOXTUBE-255	Kartonski etui df1000	
		Shranjevanje vzorcev
		Zaščita vrečk

12. Odlaganje

12.1. Naprava

Če želite zavreči napravo, se obrnite na servis za vzdrževanje vaše naprave, ki je zadolžen za njeno odlaganje.

12.1. Pribor

Vse odpadke, ki izvirajo iz uporabe naprave (epruvete, vrečke itd.), je treba zavreči preko ustreznih ustanov za obravnavanje odpadkov.

Če ste v dvomih, se obrnite na serviserje za vzdrževanje vaše naprave.



cryopAL

www.Cryopal.com