

Kryogénne nádoby

ESPACE

Návod na použitie




Copyright© 2016 by Cryopal

Kód dokumentu: NH78455 – Revízia A

Vydanie November 2016

Slovenská verzia.

Dátum získania označenia CE: 7. 7. 2005

Notifikovaný orgán: LNE GMED 

Všetky práva vyhradené. Rozmnožovanie v akejkoľvek forme, celého dokumentu alebo jeho časti, je bez predchádzajúceho písomného súhlasu Cryopal zakázané

Tento návod je v súlade so smernicou 93/42/ES o zdravotníckych pomôckach.



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

Fax: +33 (0)1.64.76.16.99

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

Webová stránka : <http://www.cryopal.com>

Obsah

1. IDENTIFIKÁCIA VÝROBCU	5
2. BEZPEČNOSTNÉ INFORMÁCIE	6
2.1. VŠEOBECNÉ POKYNY	6
2.2. VŠEOBECNÉ BEZPEČNOSTNÉ OPATRENIA PRI POUŽÍVANÍ	7
2.3. POKYNY V PRÍPADE PORUCHY	9
2.4. OPIS ŠTÍTKOV	9
2.5. VÝZNAM SYMBOLOV	10
3. ZARIADENIE ESPACE	11
3.1. PREDSTAVENIE ZARIADENIA	11
3.2. TECHNICKÉ VLASTNOSTI	14
3.3. PREDSTAVENIE PRODUKTOVÉHO RADU	17
4. POKYNY K POUŽITIU	18
4.1. PREDPÍSANÉ POUŽITIE	18
4.2. OČAKÁVANÁ VÝKONNOSŤ	18
4.3. ŽIVOTNOSŤ ZARIADENIA	18
4.4. KONTRAINDIKÁCIA	18
4.5. MOŽNÉ NEŽELANÉ ÚČINKY	18
4.5.1. <i>Používateľ</i>	18
4.5.2. <i>Zariadenie</i>	19
5. POUŽITÉ MATERIÁLY	20
6. PODMIENKY SKLADOVANIA A MANIPULÁCIE	21
6.1. SKLADOVANIE	21
6.2. MANIPULÁCIA	22
7. PRENÁŠANIE ZARIADENIA	23
8. POUŽÍVANIE ZARIADENIA ESPACE	24
8.1. PLNENIE ZARIADENIA	24
8.2. KONTROLA HLADINY DUSÍKA	25
8.3. HLADINY PLNENIA	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. POUŽÍVANIE ZARIADENIA	38
8.4.1. <i>Otvorenie uzáveru</i>	38
8.5. VLOŽENIE ALEBO VYBRATIE VZORIEK	40
8.6. MANIPULÁCIA S OTOČNÝM KOŠÍKOM	41
9. ČISTENIE A ÚDRŽBA	42
9.1. VYPRÁZDNENIE ZARIADENIA	42
9.2. ÚDRŽBA ZARIADENIA	42
9.3. PREVENTÍVNA ÚDRŽBA	43
10. PODPORA	44
10.1. VŠEOBECNÉ SPRÁVANIE V PRÍPADE VYSTREKNUTIA CHLADIACEHO KVAPALNÉHO DUSÍKA	44
10.2. VŠEOBECNÉ SPRÁVANIE V PRÍPADE NEHODY	44
10.3. ZABLOKOVANÝ UZÁVER	45
11. PRÍSLUŠENSTVO	46

12.	LIKVIDÁCIA	50
12.1.	ZARIADENIE	50
12.1.	PRÍSLUŠENSTVO	50

1. Identifikácia výrobcu

Výrobca zdravotníckeho zariadenia SPACE 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

Fax: +33 (0)1.64.76.16.99

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

Webová stránka : <http://www.cryopal.com>

2. Bezpečnostné informácie

Pred každým použitím zariadenia *ESPACE* si pozorne prečítajte tento návod a všetky bezpečnostné pokyny uvedené nižšie.

2.1. Všeobecné pokyny

Zariadenie, ktoré je predmetom tohto dokumentu, smie používať a manipulovať ním iba personál, ktorý si prečítal celý tento návod a tiež bezpečnostné pokyny a ktorý bol poučený o rizikách vyplývajúcich z manipulácie s kryogénnymi kvapalinami.

Odporúčame, aby ste vždy mali pripravený núdzový zásobník napájaný kvapalným dusíkom, aby bolo v prípade poruchy možné preložiť vzorky.

Zariadenie opísané v tomto návode je určené výlučne pre vopred vyškolený personál. Údržbu smie vykonávať výlučne kvalifikovaný a výrobcom oprávnený personál. Na správne a bezpečné použitie a tiež pri každom údržbovom zákroku je dôležité, aby personál dodržiaval bežné bezpečnostné postupy.

Ak by sa zdalo, že kryogénne zariadenie nefunguje pri bežných podmienkach použitia správne, na zariadení a jeho vonkajších komponentoch smie robiť zákroky iba osoba dokonale vyškolená výrobcom. Akýkoľvek zásah zo strany používateľa je zakázaný, pretože je ohrozené jeho zdravie a/alebo bezpečnosť. Aby sa zabránilo príliš veľkej strate chladu, musí byť doba zásahu servisného technika čo najkratšia.

Inštalácia voliteľných prvkov alebo zariadení, ktoré umožňujú monitorovanie na diaľku, zvýši bezpečnosť kryogénneho systému. Takisto je nutné vykonávať pravidelné prehliadky.

Pozor / informácia pre používateľa ** Cryopal odporúča pri skladovaní biologických vzoriek klasifikovaných ako citlivé používať produktový rad *ESPACE* vybavený zariadením na monitorovanie teploty a hladiny kvapalného dusíka, nazývaným *CRYOMEMO* s poplachovým hlásením na centrálnom zariadení diaľkového monitorovania.

Pri zariadeniach *ESPACE*, ktoré nie sú vybavené regulačným systémom *CRYOMEMO*, Cryopal odporúča zabezpečiť nepretržitú kontrolu hladiny dusíka v zariadení. Test uvedený v §0 umožňuje potvrdiť, že tepelná výkonnosť zariadenia je stále v rozsahu odporúčanom výrobcom.

2.2. Všeobecné bezpečnostné opatrenia pri používaní

Pri manipulácii noste osobné ochranné prostriedky (OOP):



Povinné nosenie ochranných kryogénnych rukavíc. Zákaz dotýkať sa holými rukami dielu, ktorý bol v priamom kontakte s kvapalným dusíkom.



Odporúčané nosenie ochranného ohňovzdorného plášt'a (dlhý rukáv)



Povinné nosenie ochranných okuliarov



Odporúčané nosenie ochrany chodidiel

/

Merač kyslíka

Ochranné prvky

Všeobecné bezpečnostné opatrenia pri používaní sú rovnaké pri všetkých kryogénnych nádobách:



Kvapalný dusík je mimoriadne studený (-196 °C). Časti zásobníkov, ktoré boli v kontakte s kvapalným dusíkom, predovšetkým pri plnení zásobníkov, môžu spôsobiť pri kontakte s pokožkou popáleniny.

Popáleniny a/alebo omrzliny spôsobené chladom

- Na hrdle a uzávere po otvorení alebo počas plnenia.
- Vystreknutím kvapalného dusíka pri otváraní alebo pri vyberaní vybavenia.
- Na zámke, počas alebo hneď po plnení
- Na hrdle a uzávere po otvorení.
- Počas manipulácie s príslušenstvom sa kvapalný dusík môže vyliat' mimo zariadenia.

Aby ste predišli popáleninám, nikdy sa nedotýkajte studených oblastí (hrdlo, uzáver, hadica a pod.) a noste osobné ochranné prostriedky v súlade s bezpečnostnými pokynmi.



Privretie

- Uzáverom pri zatváraní zariadenia.

Pomliaždenie chodidiel

- Kolieskami a kryogénnym zariadením pri jeho manipulácii.



Pravidelná kontrola miery odparovania poskytuje záruku, že si výrobok zachoval svoje pôvodné vlastnosti (pozri §0)

Denne kontrolujte neprítomnosť inovate na hrdle zariadenia alebo na vonkajšom plášti. V prípade jej výskytu prestaňte kryogénne zariadenie používať a ihneď kontaktujte predajcu povereného údržbou.

Kontrolujte stav uzáveru (poškodenie polystyrénu, odpojenie vrchnáka). V prípade zjavného opotrebovania uzáver vymeňte, aby sa zachovala výkonnosť zariadenia.



Ak sa kvapalný dusík vyleje na čerpací ventil, môže tento ventil spôsobiť netesnosť. V takom prípade skontrolujte, či po 24 hodinách zmizla z hrdla akákoľvek stopa po inovati. Pri vyliatí na ventil kontaktujte váš údržbový personál.

Kvôli stabilite odporúčame používať zariadenie na rovnom podklade vo vodorovnej polohe.



Kvapalný dusík použitý v skladovacích nádobách sa odparuje do miestnosti; 1 liter kvapalného dusíka uvoľní približne 700 litrov plynného dusíka. Dusík je inertný plyn a nie je toxický, ale po uvoľnení do vzduchu vytláča kyslík obsiahnutý vo vzduchu. Ak obsah kyslíka klesne pod hodnotu 19 %, dochádza k ohrozeniu organizmu.

Celá miestnosť alebo priestory, kde sú umiestnené nádoby obsahujúce kvapalný dusík, musí byť neustále výdatne vetraná a vybavená aspoň jedným detektorom kyslíka. Celý personál musí byť upozornený na riziká spojené s používaním dusíka.

Pozrite si platné predpisy a kontaktujte vášho predajcu.



Plnenie zariadenia kryogénnym kvapalným dusíkom sa musí povinne vykonávať na vetranom mieste (vonku) alebo v miestnosti vybavenej permanentným ventilačným systémom, prispôbeným rozmerom miestnosti. Miestnosť musí byť tiež vybavená systémom kontroly obsahu kyslíka so zobrazením mimo miestnosti a používateľ musí byť vybavený prenosným systémom kontroly obsahu kyslíka

Za požadované bezpečnostné podmienky a poskytnutie bezpečnostných systémov na prevádzku kryogénnej sály je zodpovedný prevádzkovateľ.

2.3. Pokyny v prípade poruchy

Bezpečné používanie nie je zaručené v týchto prípadoch:

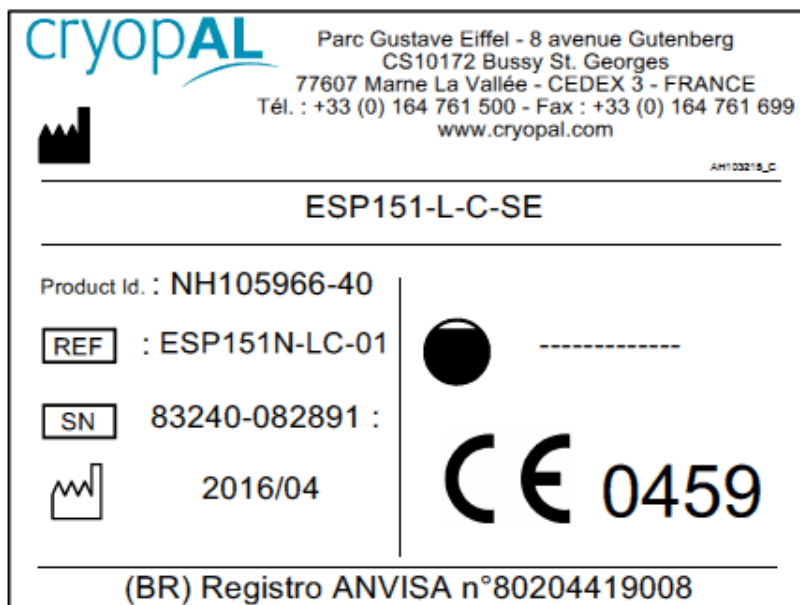
- Nádobu je viditeľne poškodená.
- Po dlhodobom skladovaní v nepriaznivých podmienkach.
- Po vážnom poškodení počas prepravy.
- Strata tepelnej výkonnosti nádoby (Pozri §8.1)

Ak existuje podozrenie, že nádoba už nie je bezpečná (napríklad z dôvodu poškodenia spôsobeného prepravou alebo používaním), musí sa vyradiť z prevádzky.

Je nutné zabezpečiť, aby nedošlo k jej náhodnému použitiu. Zariadenie odovzdajte oprávneným technikom na kontrolu.












2.4. Opis štítkov





Štítky umiestnené na zariadení ESPACE

2.5. Význam symbolov

	Výrobca		Pozor: Nízka teplota
	Pozrite si pokyny v návode		Povinné nosenie rukavíc
	Povinné nosenie okuliarov		Vetranie miestnosti
	Nedotýkať sa častí pokrytých inováťou		Označenie výrobku
	Označenie CE, súlad so smernicou 93/42/ES		Sériové číslo
	Dátum výroby		Objem v litroch

3. Zariadenie ESPACE

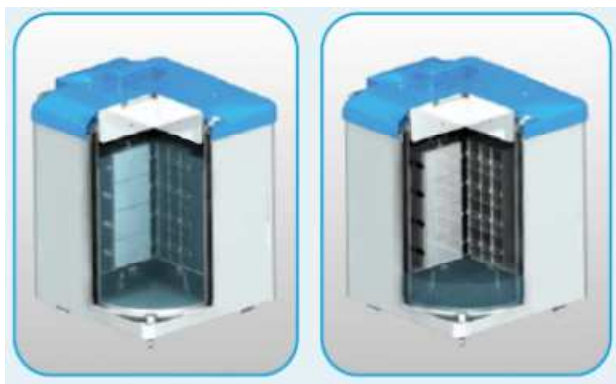
3.1. Predstavenie zariadenia

Zariadenia produktového radu *ESPACE* sú kryogénne nádoby bez pretlaku, v ktorých možno skladovať a uchovávať vopred zmrazené biologické prvky v kvapalnom alebo plynnom dusíku pri teplote $-196\text{ }^{\circ}\text{C}$ (kvapalný/plynný dusík je kryogénna kvapalina).



Hlavné vlastnosti zariadení rodiny *ESPACE* sú:

- Nádoby *ESPACE* sú zvlášť vhodné na dlhodobé uchovávanie veľkých množstiev biologických produktov.
- Všetky zariadenia produktového radu *ESPACE* sú určené na skladovanie v plynnej alebo kvapalnej fáze.



Obrázok 3-1: pohľad na prierez nádob *ESPACE liquide/gaz*



Na použitie zariadenia v plynnej fáze sa odporúča vybavenie CRYOMEMO.

- Zariadenia *ESPACE* sú dostupné s príslušenstvom, ktoré je opísané v §§11.
- Zariadenia sú vybavené držiakom na montáž automatického regulačného a plniaceho systému *CRYOMEMO*.
- Uzáver s vyváženým zdvíhaním, s jednoduchou manipuláciou (voliteľný prvok).
- Sériovo ich možno uzamknúť zámkom na kľúč.
- Správne použitie zariadenia *ESPACE 661* je zabezpečené špeciálnym schodíkom (voliteľný prvok).
- Zariadenia sú vybavené otočnými košíkmi v oblasti hrdla na uľahčenie prístupu k vzorkám.

	Fáza
Kryogénne zariadenie	Otočný košík
<i>ESPACE 151</i>	
<i>ESPACE 331</i>	■
<i>ESPACE 661</i>	■

- K dispozícii je rám na rýchlu úpravu typu skladovania (prechod na plynnú alebo kvapalnú fázu, ak to model umožňuje).
- Konštrukcia z ľahkej zliatiny zvyšuje ľahkosť a dobu chladenia.
- K dispozícii sú rôzne skladovacie systémy, vhodné pre ampulky, skúmavky, pipety, vaky a pod.



Použitie zariadení musí byť výlučne vyhradené na skladovanie produktov v kvapalnom alebo plynnom dusíku, podľa typu kryogénneho zariadenia, a nie na zmrazovanie. Je zakázaný akýkoľvek iný plyn.



Ak je uchovávanie produktov v kryogénnom zariadení rovnaké v plynnej i kvapalnej fáze, výber jednej alebo druhej fázy sa robí na základe týchto zdravotníckych hľadísk:

Dôvod výberu	Kryogénne zariadenie vo fáze	
	Plynnej	Kvapalnej
Kontakt zmrazených produktov s kvapalným dusíkom	Nie	Áno

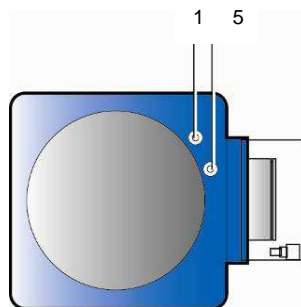
Použitie plynného dusíka namiesto kvapalného umožňuje:

- Minimalizovať riziko krížovej kontaminácie
- Zvýšiť bezpečnosť používateľa tým, že sa zabráni vystreknutiu kvapaliny pri manipulácii
- Znížiť hmotnosť stojanov pri manipulácii s nimi

Z bezpečnostných dôvodov si môže skladovanie v plynnej fáze vyžadovať automatický systém plnenia. Nádobu je nutné pripojiť na zdroj kvapalného dusíka.

3.2. Technické vlastnosti

Opis:



Obrázok 3-3: otvor odmernej šachty hladiny (pol. F)
bezpečnostnej šachty plnenia (pol. E).

Obrázok 3-2: celkový pohľad na kryogénny zásobník typu
ESPACE 151 (vľavo) a 331 alebo 661 (vpravo).

Prvky určené pre používateľa sú rovnaké pre všetky modely a sú bližšie opísané ďalej.

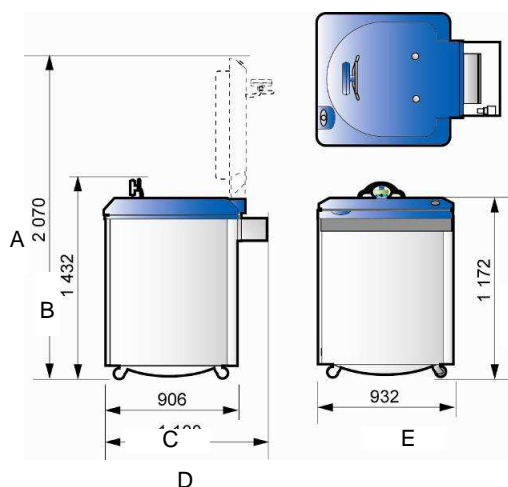
Pol.	Prvok	Funkcia
1.	Šachta na bezpečnostnú sondu plnenia	Umiestnenie sondy, ktorá bráni pretečeniu dusíka. (Určené pre voliteľný prvok <i>CRYOMEMO</i>)
2.	Zámok na kľúč	Uzamknutie uzáveru (iba na vyváženom uzávere).
3.	Vyvážený vrchnák uzáveru	Uzatvorenie horného otvoru zásobníka s prítomnosťou doplnkového mechanického zariadenia v zadnej časti, ktoré kompenzuje hmotnosť uzáveru, čím uľahčuje jeho otváranie a zatváranie.
4.	Zdvíhacia rukoväť	Iba na zariadeniach <i>ESPACE 331</i> a <i>ESPACE 661</i> , uľahčuje manipuláciu s vrchnákom (pol. 3).
5.	Odmerná šachta hladiny	Umiestnenie kapacitnej sondy merania hladiny kvapalného dusíka. (Určené pre voliteľný prvok <i>CRYOMEMO</i>)

Zásobníky	CRYOPAL							
Názov	ESPACE 151		ESPACE 331				ESPACE 661	
Indikácia	Nádoby bez pretlaku, určené na skladovanie a uchovávanie vopred zmrazených biologických prvkov v kvapalnej alebo plynnej fáze pri veľmi nízkej teplote							
Kontraindikácia	Nepoužívajte mimo rozsahov teploty/vlhkosti predpísaných v návode. Neplňte inou látkou, ako je kvapalný dusík							
Výkonnosť	Udržiavanie kryogénnej teploty na uchovávanie biologických vzoriek							
Životnosť	10 rokov							
Otočný košík	Bez otočného košíka		Bez otočného košíka		S otočným košíkom		S otočným košíkom	
Plnený materiál	Kvapalný dusík	Plynný dusík	Kvapalný dusík	Plynný dusík	Kvapalný dusík	Plynný dusík	Kvapalný dusík	Plynný dusík
Materiál zásobníkov	Antikorová oceľ, hliníková zliatina (košík)							
Celkový objem (l)	200	33	386	68	390	68	786	222
Priemer hrdla (mm)	538	538	777	777	740	740	1003	1003
Priemer (mm)	Nezistené	Nezistené	Nezistené	Nezistené	Nezistené	Nezistené	Nezistené	Nezistené
Hmotnosť bez náplne (kg)	165	165	230 s vonkajším krytom/190 bez krytu	230 s vonkajším krytom/190 bez krytu	231 s vonkajším krytom/190 bez krytu	232 s vonkajším krytom/190 bez krytu	275	275
Hmotnosť naplnenej nádoby (kg)	326	192	545 s vonkajším krytom/5	285 s vonkajším krytom	546 s vonkajším krytom	286 s vonkajším krytom/2	890	435

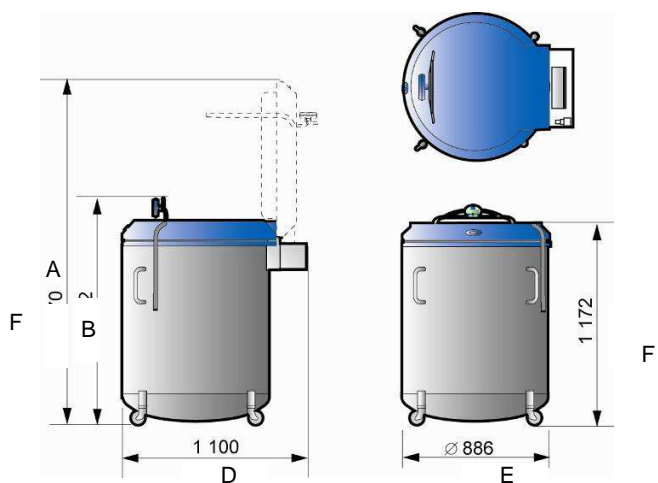
			05 bez krytu	/245 bez krytu	/505 bez krytu	45 bez krytu		
Výška prístupu (mm)	1205	1205	1172	1172	1172	1172	1355	1355
Celková výška (mm)	1350	1350	1310	1310	1310	1310	1505	1505
Dĺžka (mm)	Nezistené	Nezistené	Nezistené	Nezistené	Nezistené	Nezistené	Nezistené	Nezistené
Šírka (mm)	Nezistené	Nezistené	Nezistené	Nezistené	Nezistené	Nezistené	Nezistené	Nezistené
Odparovanie (kvapalina v l/deň)	6	6	9	9	9	9	11,5	11,5
Doba chladenia (dni)	33	5,5	43	7	43	7	66	17
Materiály v priamom alebo nepriamom kontakte s používateľom	Antikorová oceľ, hliníková zliatina, mosadz, meď, polykarbonát							

Rozsah pracovnej oblasti:

Ďalej uvedená tabuľka a obrázok ukazujú potrebný priestor v závislosti od typu kryogénneho zásobníka.



Obrázok 3-4: Potrebný okolitý priestor - verzia s krytom.



Obrázok 3-5: Potrebný okolitý priestor - verzia bez krytu.

	ESPACE 151	ESPACE 331		ESPACE 661
Obloženie krytmi	S krytom	S krytom	Bez krytu	Bez krytu
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. Predstavenie produktového radu

Označenie	Opis výrobku
ESP151N-LC-01	Espace 151 Liquide s krytom bez vybavenia
ESP331N-LC-01	Espace 331 Liquide s krytom bez vybavenia
ESP331N-LNC-01	Espace 331 Liquide bez krytu bez vybavenia
ESP661N-LNC-01	Espace 661 Liquide bez krytu bez vybavenia

4. Pokyny k použitiu

4.1. Predpísané použitie

Nádoby produktového radu *ESPACE* sú určené na použitie v laboratórnom alebo nemocničnom prostredí na uchovávanie a skladovanie biologických vzoriek.

Vzorkami môžu byť: pupočníková krv, krvné vaky, bunky...

4.2. Očakávaná výkonnosť

Od tohto zariadenia sa očakáva, že bude schopné udržať kryogénnu teplotu na uchovávanie biologických vzoriek.

Teplota $-150\text{ }^{\circ}\text{C}$ je garantovaná teplota pri bežných podmienkach naplnenia, ak je zatvorený vrchnák.

4.3. Životnosť zariadenia

Záruka na vákuum zariadení *ESPACE* je 6 rokov. Životnosť zariadenia *ESPACE* je pri bežnom používaní 10 rokov.

Životnosť zariadenia možno zachovať iba dodržaním všetkých odporúčaní uvedených v tomto návode.

4.4. Kontraindikácia

Nádoby *ESPACE* sa smú používať iba v rozsahoch teploty a vlhkosti predpísaných v tomto návode na použitie a iba s dusíkom v kvapalnej fáze (pozri §6).

4.5. Možné neželané účinky

4.5.1. Používateľ

Pri používaní kvapalného dusíka sa vyskytujú dva hlavné neželané účinky:

1. Popáleniny spôsobené chladom alebo kryogénne popáleniny.
2. Anoxia, nedostatok kyslíka

Aby ste predišli týmto neželaným účinkom, dodržiavajte bezpečnostné pokyny uvedené v tomto návode.

4.5.2. Zariadenie

Pri používaní kvapalného dusíka sa vyskytujú dva hlavné neželané účinky:

1. Poškodenie uzáveru: Časom podmienené zmeny na pene uzáveru a riziko prasklín na plastovom kryte uzáveru.
2. Netesnosť čerpaceho ventilu: Ak sa kvapalný dusík vyleje na čerpací ventil, môže tento ventil spôsobiť netesnosť.



V prípade vylitia kvapalného dusíka na ventil skontrolujte, či do 24 hodín zmizli z hrdla všetky stopy po inovati a urobte kontrolu tepelnej výkonnosti zariadenia pomocou postupu kontroly hladiny dusíka (pozri §0).

5. Použité materiály

Materiály v priamom alebo nepriamom kontakte s používateľom	Antikorová oceľ, hliníková zliatina, mosadz, meď, polykarbonát
--------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------

6. Podmienky skladovania a manipulácie

Na bezpečné používanie zariadení *ESPACE* je nutné dodržať niekoľko podmienok a výstrah.

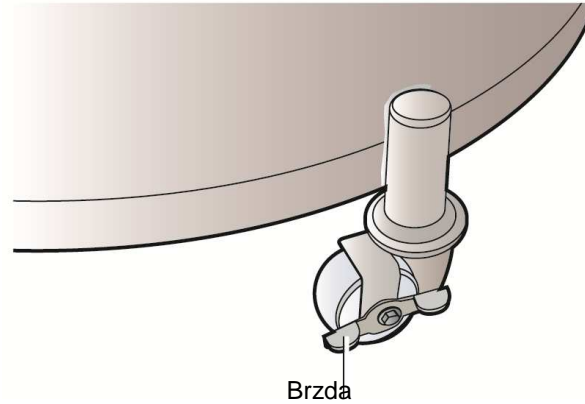
6.1. Skladovanie

- Miestnosť, v ktorej sú skladované zariadenia, musí byť vybavená osobnými ochrannými prostriedkami (OOP).
- Okolo zariadenia je potrebné zabezpečiť bezpečnostnú vzdialenosť minimálne 0,5 m.
- Zariadenia neskladujte pri zdroji tepla.
- Rozsahy teploty a vlhkosti pri skladovaní (v originálnom obale):
 - Teplota okolia: od -30 °C do 60 °C.
 - Relatívna vlhkosť: od 0 % do 85 % bez zrážania.
 - Atmosférický tlak: od 500 hPa do 1150 hPa
- Je nutné zabezpečiť dostatočné vetranie priestoru, v ktorom je skladovaný alebo sa používa kvapalný dusík, pretože kvapalný dusík sa odparuje a vytvára veľké množstvo plynu dvojatómových molekúl dusíka, ktorý je schopný znížiť podiel kyslíka vo vzduchu uzavretého priestoru a hrozí tak nebezpečenstvo nedostatku kyslíka, anoxie. Pokles množstva kyslíka vo vdychovanom vzduchu nemusí byť vnímateľný. Preto môže anoxia spôsobiť mdloby a potom smrť bez predchádzajúceho výstražného signálu.
- V blízkosti každého miesta skladovania a odberu musí byť nainštalovaný merač kyslíka, pripojený na výkonný zvukový a vizuálny indikátor.
- Zariadenie sa nesmie skladovať v uzavretom priestore s malým objemom (skriňa, šatník a pod.).
- Zariadenie bezpodmienečne uchovávajte vo vertikálnej polohe.

Tento zoznam nie je vyčerpávajúci.

6.2. Manipulácia

- Po privezení kryogénneho zásobníka na pracovisko sa tento zásobník uloží na želané miesto a kolieska sa zablokujú pomocou zabudovanej brzdy.



Obrázok 6-1: Brzda na koliesku.

- Rozsahy teploty a vlhkosti pri prevádzke:
 - Teplota okolia: 20 °C ±5 °C, chránené pred priamym slnečným žiarením.
 - Relatívna vlhkosť: od 30 % do 65 % bez zrážania.
- Zabráňte nárazom a prudkým pohybom.
- Vzorok musia byť pred vložením do zariadenia chránené (skúmavky, vaky, puzdra a pod.).

Tento zoznam nie je vyčerpávajúci.

7. Prenášanie zariadenia

Zariadením možno manipulovať pomocou vysokozdvížneho vozíka, podľa príslušných pravidiel, iba vtedy, keď sa nachádza vo svojom obale.

Bez obalu sa v žiadnom prípade nesmie použiť vysokozdvížny vozík, ale zariadenie sa musí presúvať pomocou jeho koliesok.

Toto prenášanie je možné a bezpečné iba na veľmi krátke vzdialenosti (niekoľko desiatok centimetrov), aby sa pri údržbe umožnil prístup k zadnej časti zariadenia.

Ak kryogénna nádoba už bola používaná a je nutné ju prepraviť na iné miesto, musí sa prepravovať prázdna, v pôvodnom obale, pri dodržaní platných národných a medzinárodných predpisov.



Presúvanie kryogénneho zariadenia naplneného kvapalným dusíkom a so vzorkami je zakázané.

Skladovanie kryogénneho zariadenia vo vonkajšom prostredí nie je povolené.

Pri presúvaní zariadenia je nutné venovať zvláštnu pozornosť ventilu, aby nebol vystavený žiadnemu mechanickému nárazu.

8. Používanie zariadenia ESPACE

8.1. Plnenie zariadenia

Pri prvom plnení si pozrite Návod na údržbu NH78456. Toto prvé plnenie musí bezpodmienečne vykonať školený a oprávnený personál.

Plnenie sa robí s prázdnyim zásobníkom a vzorky sa vložia až po naplnení zariadenia kvapalným dusíkom.

Zdravotnícke zariadenie sa naplní priamym naliatím kvapalného dusíka cez hrdlo pomocou plniacej hadice (vhodnej pre kryogénne aplikácie a vyhovujúcej norme EN 12484), ktorá sa pripojí buď na zásobník plynu alebo na prírodné vedenie.

Pri skladovaní v plynnom dusíku musí byť maximálna hladina kvapaliny 145 mm pre ESPACE 151 a 331 a 117 mm pre ESPACE 661 (kontrolujte pomocou ukazovateľa hladiny). Ak je plnené zariadenie teplé, plnenie nesmie prebiehať na jeden raz, aby sa zabránilo vystreknutiu kvapaliny. Najprv je potrebné zariadenie naplniť do $\frac{3}{4}$ a nechať ho niekoľko minút chladiť, potom ho doplňte na hornú hladinu.

Ak zariadenie už obsahuje kvapalný dusík, môžete ho naplniť doplna na jeden raz.



Ak bolo zdravotnícke zariadenie pôvodne teplé, plná izolačná účinnosť sa dosiahne až po 48 hodinách.

Počas prvých hodín budú straty kvapalného dusíka vysoké a počas prvých dvoch dní budú obvykle vyššie, ako sú uvedené špecifikácie. Ak chcete dosiahnuť maximálnu dobu chladenia, je vhodné doplniť hladinu kvapalného dusíka dva alebo tri dni po naplnení.

Pri plnení a prenášaní používajte vhodné vybavenie a dodržiavajte postupy, ktoré umožňujú zaručiť bezpečnosť (hadica, vákuový ventil).

Odporúčame, aby bola neustále prítomná aspoň jedna osoba, ktorá bude sledovať plnenie až do jeho ukončenia.



Pri plnení zariadenia je nutné venovať zvláštnu pozornosť ventilu, aby bol chránený pred chladom.

8.2. Kontrola hladiny dusíka

Hladinu zvyšného kvapalného dusíka môžete kontrolovať týmto postupom:

- Odoberte uzáver
- Zasuňte plastový ukazovateľ hladiny až na doraz na 3 alebo 4 sekundy.
- Vyberte ho a potraďte ním na okolitom vzduchu

Zrazená vlhkosť vzduchu vám ukáže výšku hladiny zvyšnej kvapaliny v zariadení.



Medzi meraniami vykonanými ukazovateľom hladiny a meraniami vykonanými pomocou pravítka môže byť odchýlka v závislosti od referenčných bodov použitých na meranie.

Aby sa zaistilo sledovanie a udržanie výkonnosti zariadenia, odporúčame pravidelne a v závislosti od príslušnej doby chladenia robiť kontrolu miery odparovania (pozri §0).

Výsledky týchto meraní možno zaznamenávať na kontrolný list, ktorý umožní sledovať priebeh prevádzky zariadenia (počet plnení, denná spotreba, miera odparovania a pod.)

Zariadenie sa vyprázdňuje prirodzene odparovaním a preto je potrebné ho pravidelne plniť, aby sa zaručilo správne uchovávanie vzoriek.

Ak sú miery odparovania pri bežných podmienkach použitia neobvykle vysoké, poukazuje to na chybu vákua. Prejavuje sa to tiež rosením a vytváraním inovate na vonkajšom plášti. Je nutné urobiť všetky potrebné opatrenia na ochranu obsahu chladničky. Ak podmienky pretrvávajú, kontaktujte výrobcu.

8.3. Hladiny plnenia

Použité sú tieto skratky:

Pol.	Informácia
NS	Maximálna hladina plnenia kvapalným dusíkom.
NI	Minimálna hladina plnenia kvapalným dusíkom.
NI-NS	NI-NS zodpovedá nastaviteľnej minimálnej odchýlke (10 %) medzi hornou a dolnou hladinou

Tabuľka 1: Uvedené poplachové prahy sú prednastavené hodnoty (výrobné nastavenie).

8.3.1. ESPACE 151

Skladovanie produktov prebieha v kvapalnej alebo plynnej fáze.

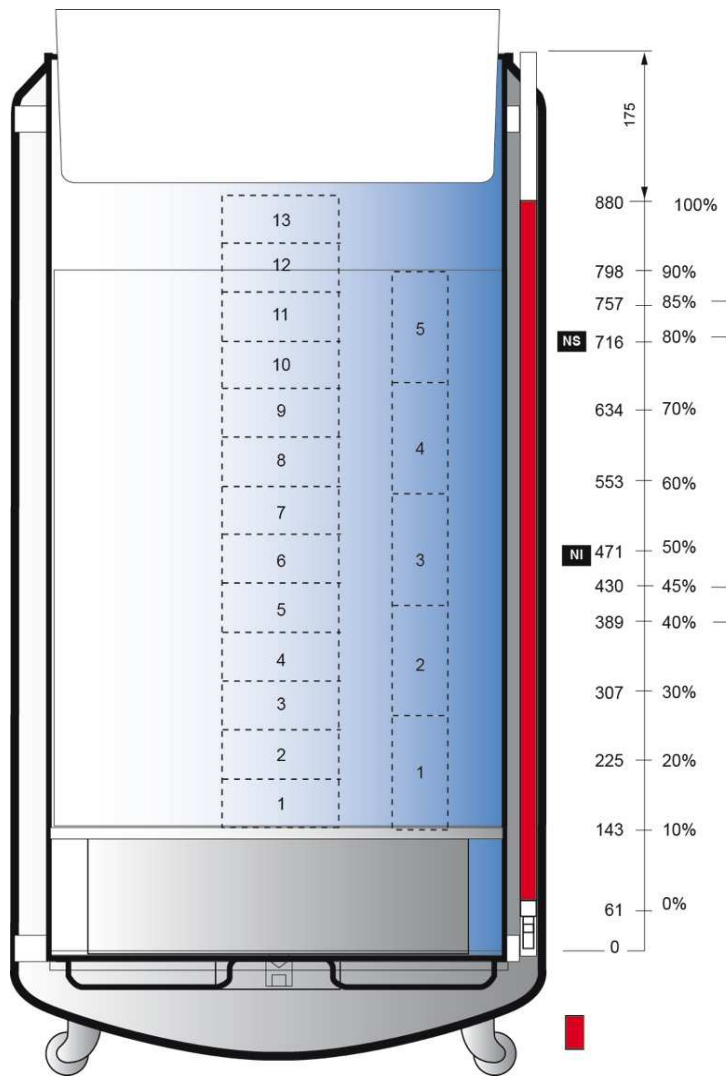
Doplnkové informácie (ESPACE 151)

Množstvo kvapaliny	Kvapalná fáza	Plynná fáza
Užitočný objem kvapaliny (litre)	193	27

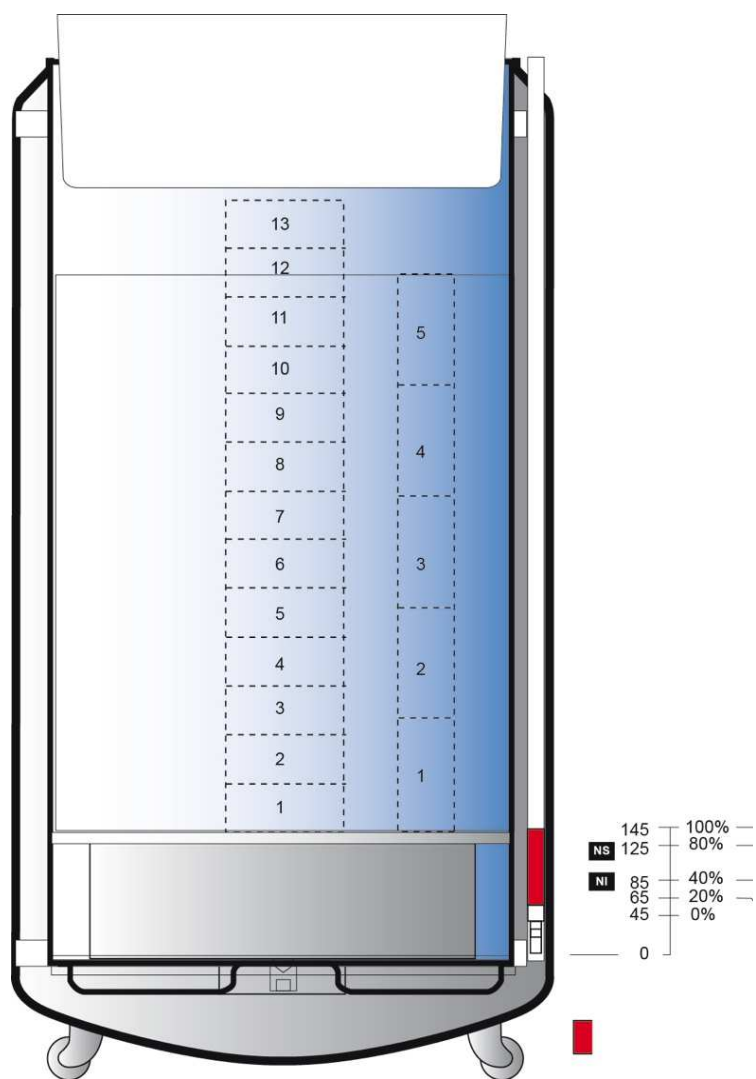
Vzťah medzi stupnicou merania a zvyšným množstvom kvapaliny

(hodnoty sa môžu mierne odlišovať)

Stupnica merania	Kvapalná fáza	Plynná fáza
Rezerva	5	5
0 %	5	5
20 %	43	9
40 %	80	14
80 %	155	23
100 %	193	27



Obrázok 8-1: ESPACE 151 – kvapalná fáza – stupnica merania.



Obrázok 8-2: ESPACE 151 – plynná fáza – stupnica merania.

8.3.2. ESPACE 331

Skladovanie produktov prebieha v kvapalnej alebo plynnej fáze.

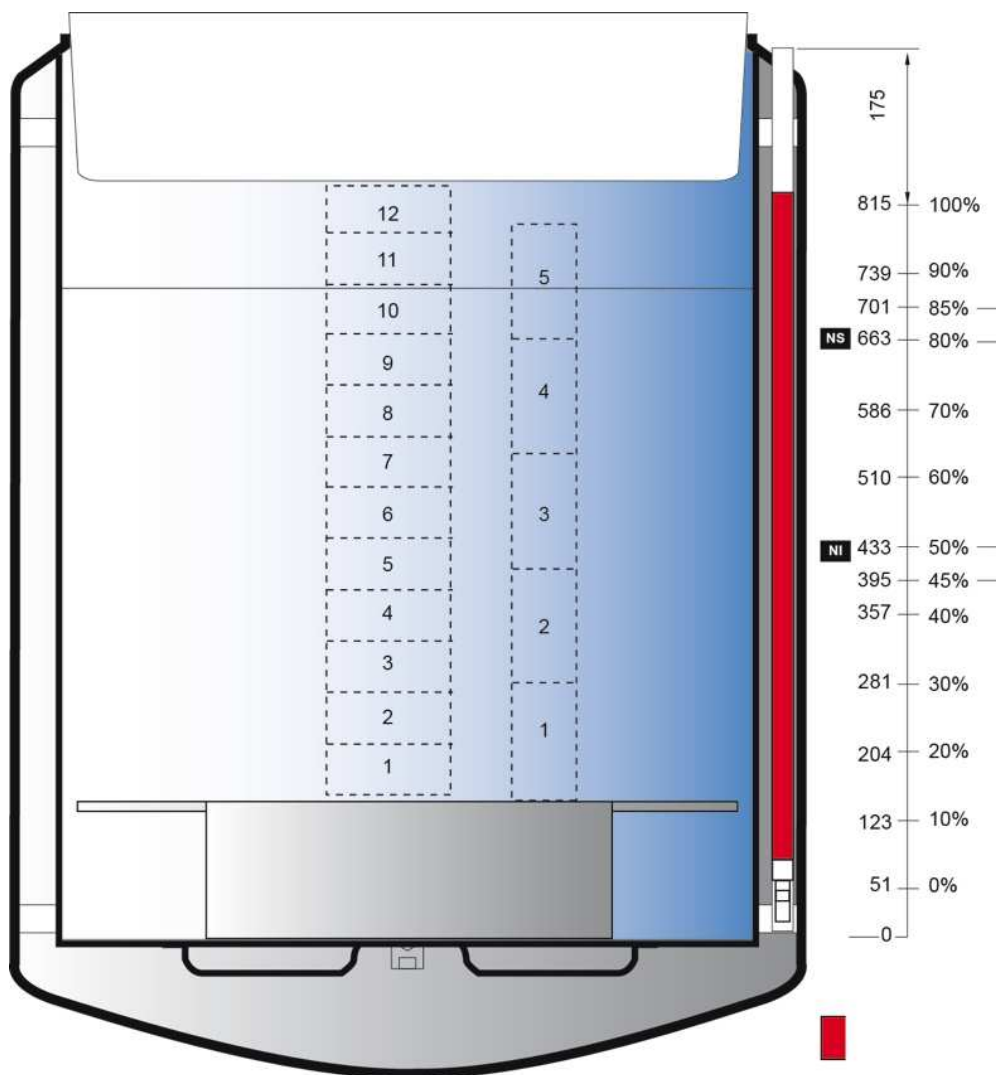
Doplnkové informácie (ESPACE 331 s otočným košíkom alebo bez neho)

Množstvo kvapaliny	Kvapalná fáza	Plynná fáza
Užitočný objem kvapaliny (litre)	380	70

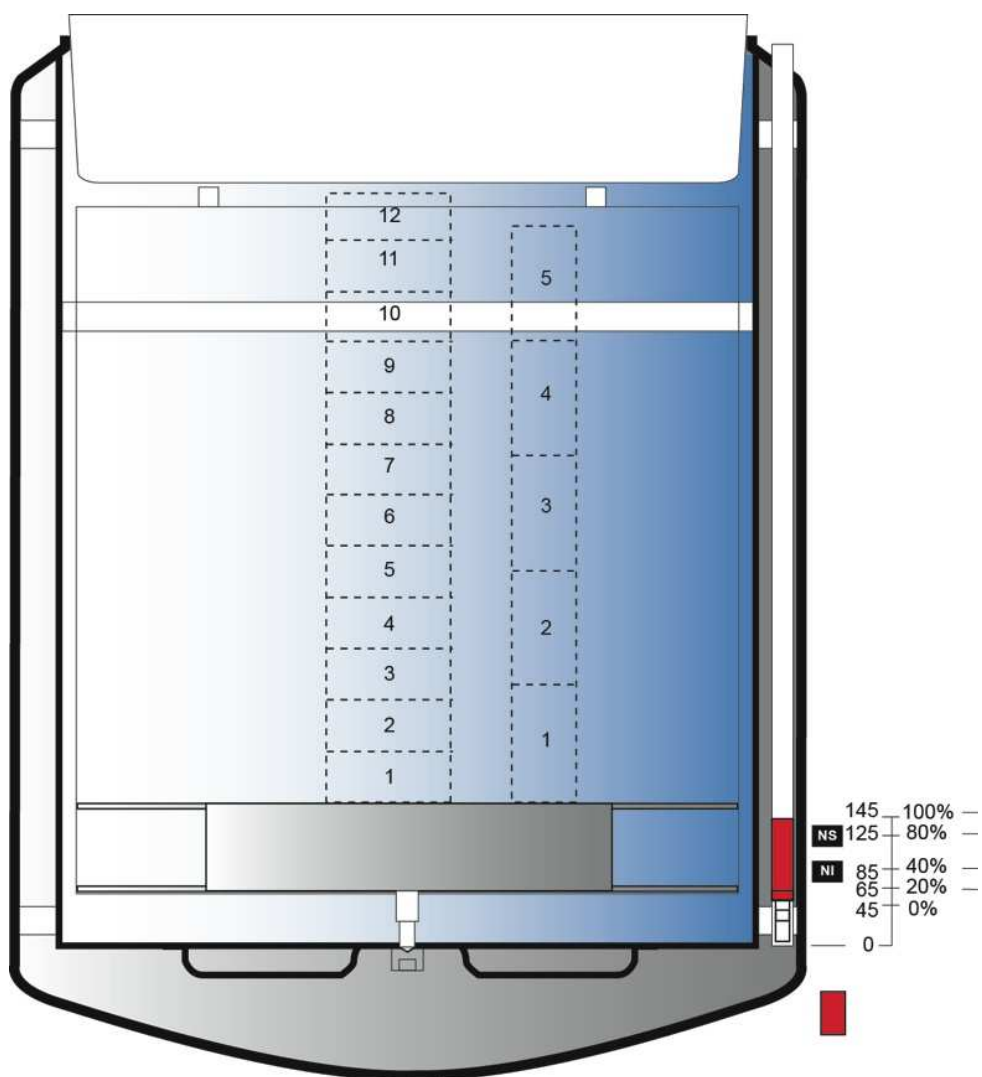
Vzťah medzi stupnicou merania a zvyšným množstvom kvapaliny

(hodnoty sa môžu mierne odlišovať)

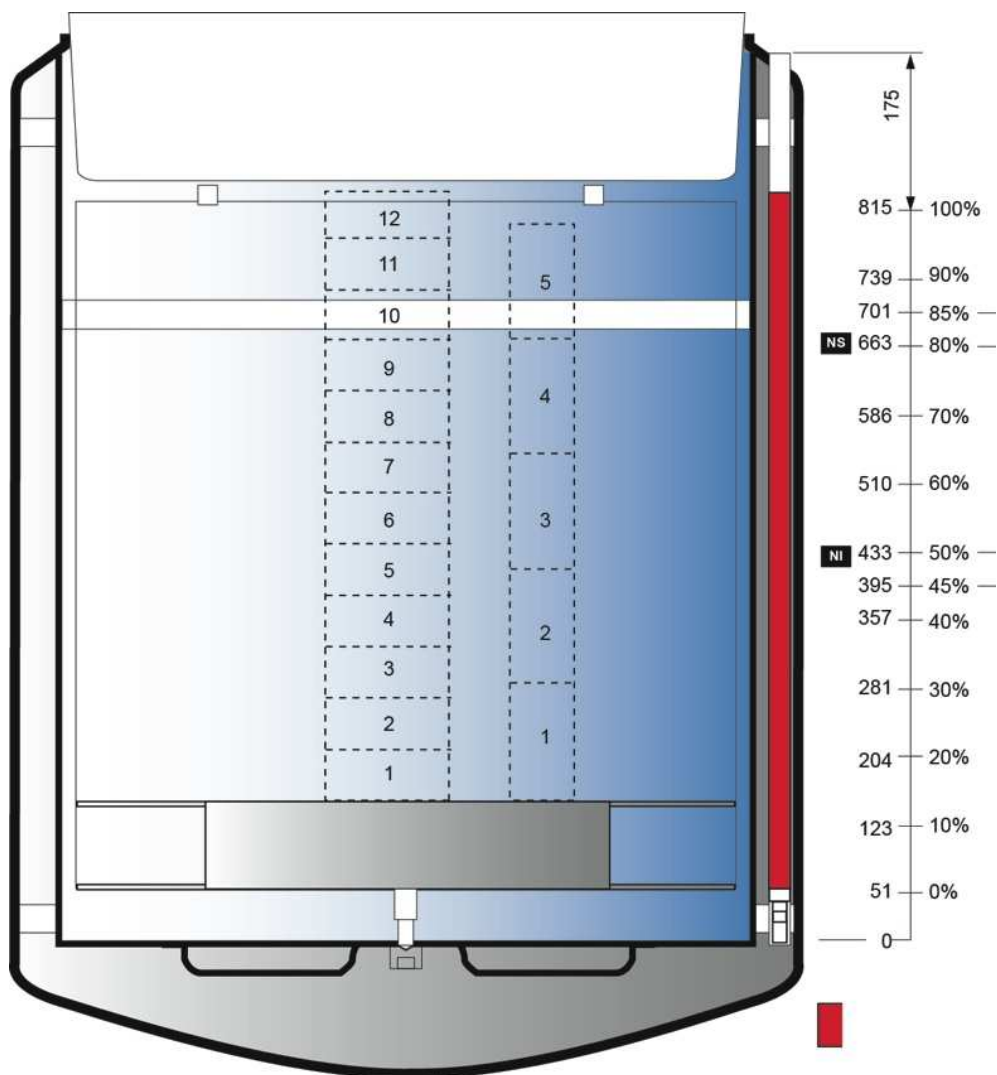
Stupnica merania	Kvapalná fáza	Plynná fáza
Rezerva	23	23
0 %	23	23
20 %	94	32
40 %	166	42
80 %	309	61
100 %	380	70



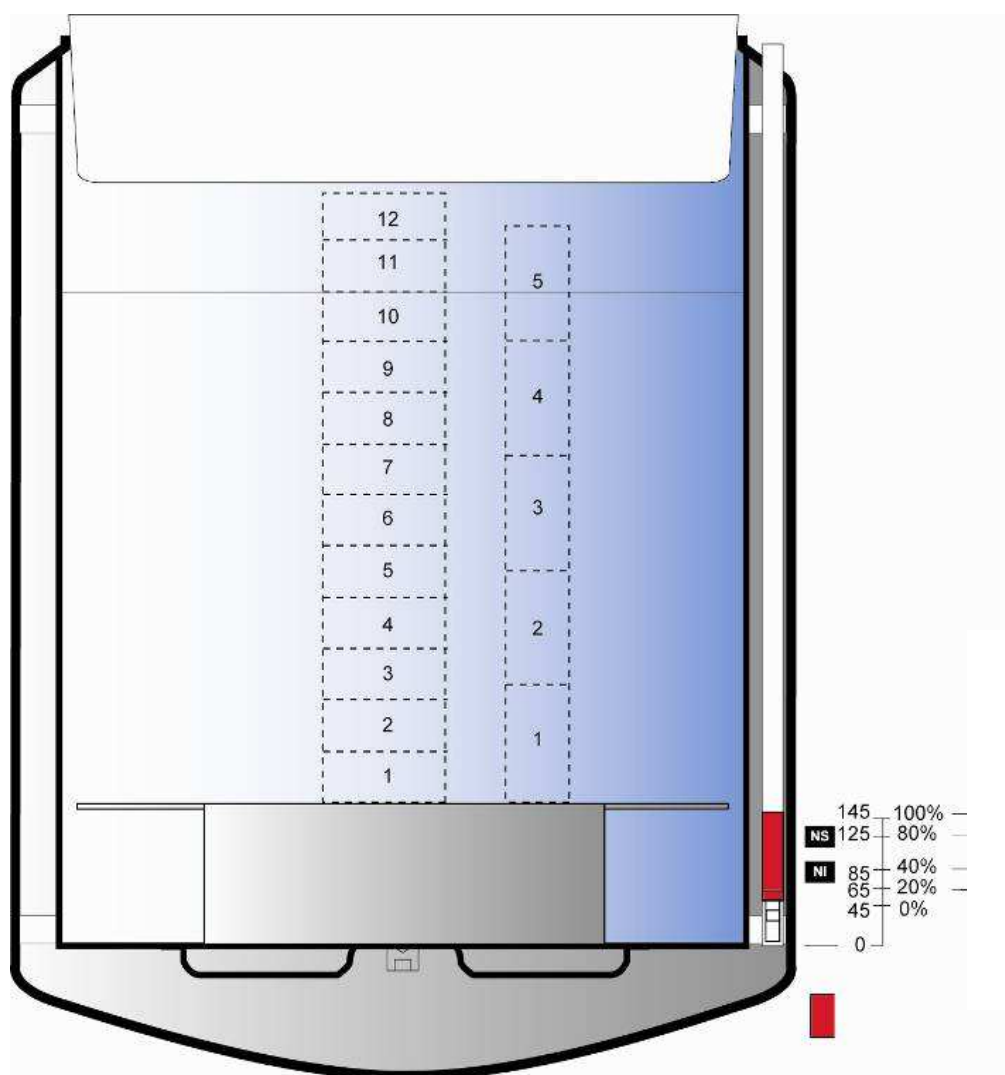
Obrázok 8-3: ESPACE 331 – kvapalná fáza bez otočného košíka – stupnica merania.



Obrázok 8-4: ESPACE 331 – plynná fáza s otočným košíkom – stupnica merania.



Obrázok 8-5: ESPACE 331 – kvapalná fáza s otočným košíkom – stupnica merania.



Obrázok 8-6: ESPACE 331 – plynná fáza bez otočného košíka – stupnica merania.

8.3.3. ESPACE 661

Skladovanie produktov prebieha v kvapalnej alebo plynnej fáze.

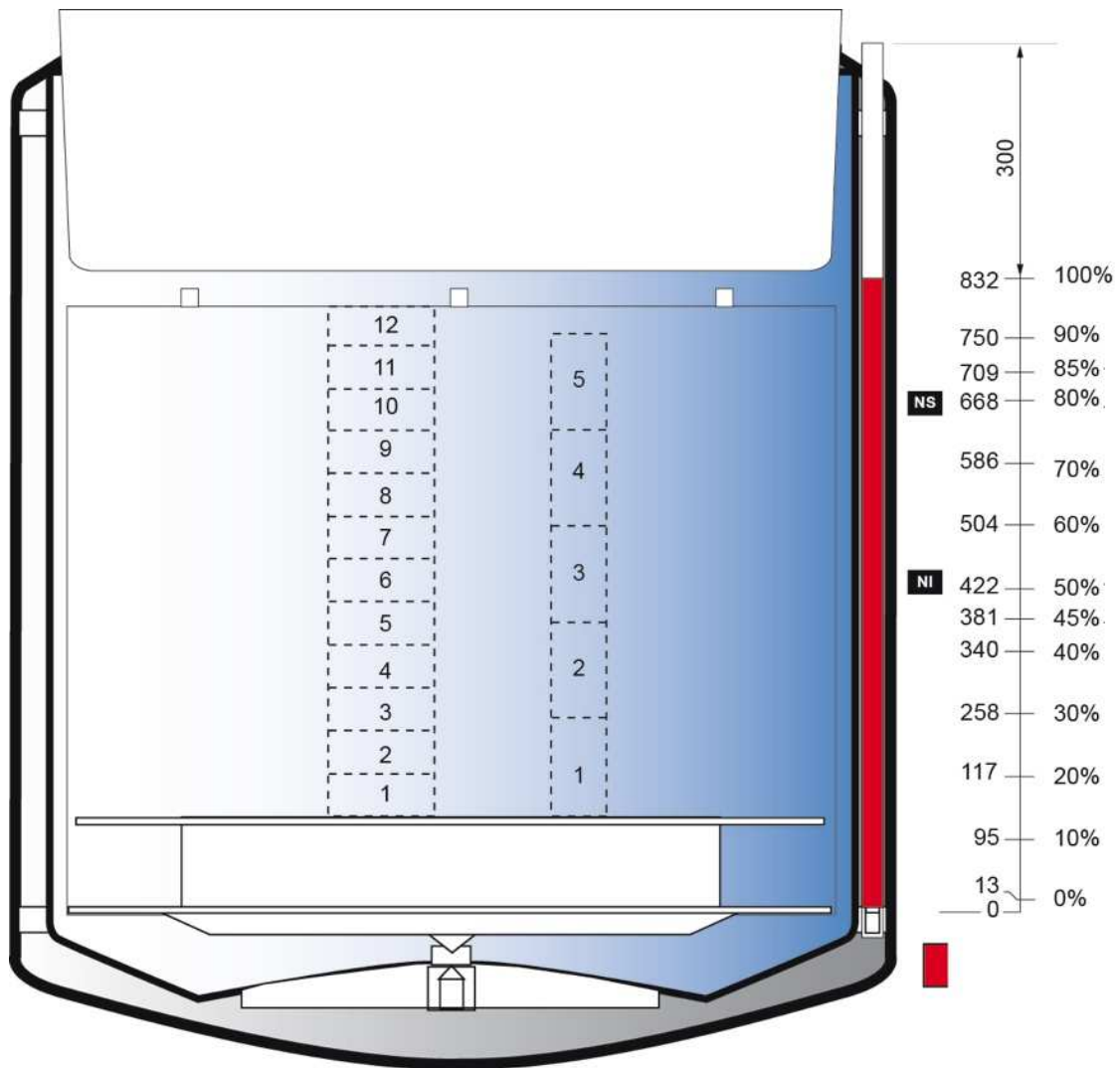
Doplňkové informácie (ESPACE 661 s otočným košíkom)

Množstvo kvapaliny	Kvapalná fáza	Plynná fáza
Užitočný objem kvapaliny (litre)	795	176

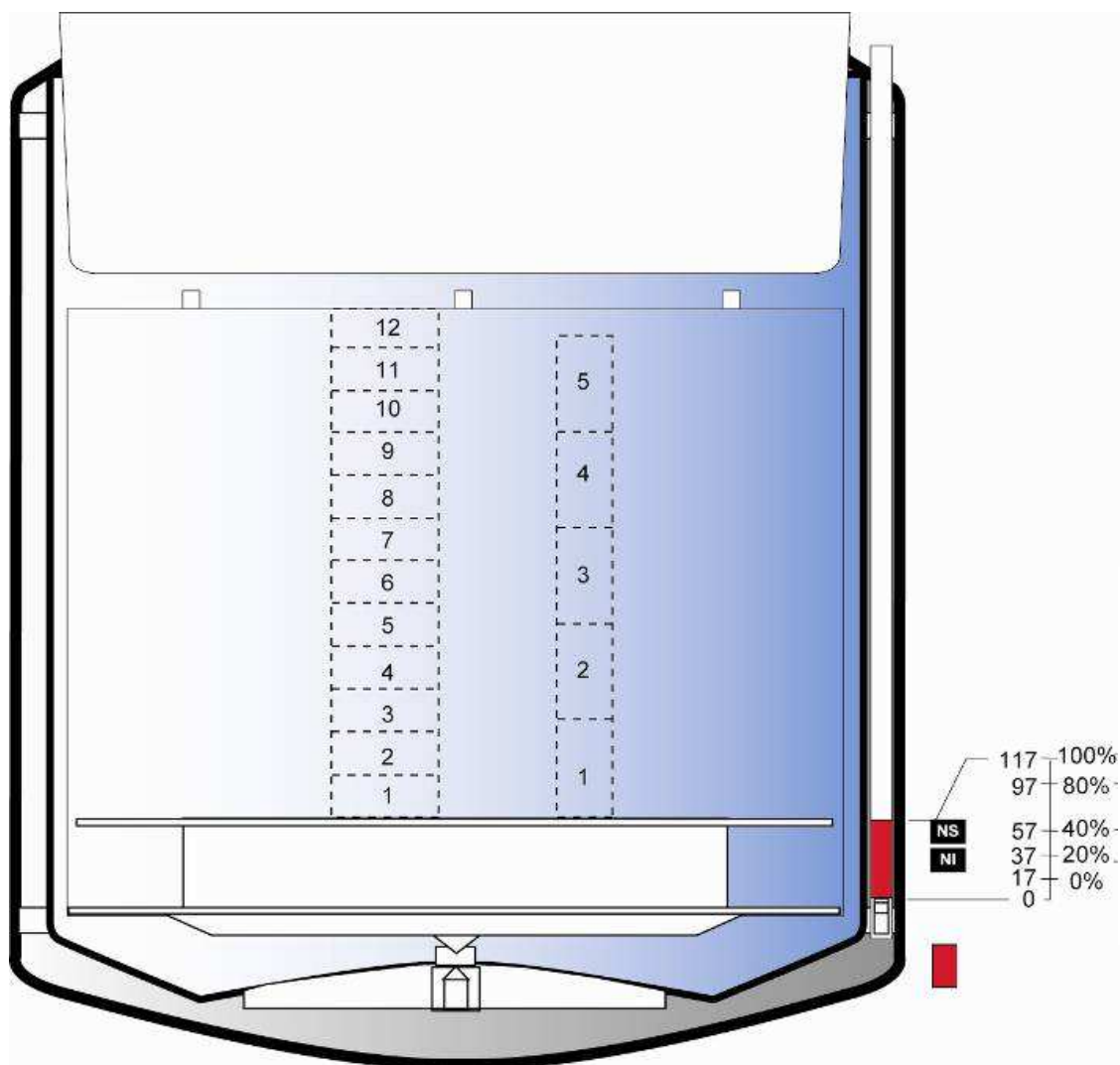
Vzťah medzi stupnicou merania a zvýšeným množstvom kvapaliny

(hodnoty sa môžu mierne odlišovať)

Stupnica merania	Kvapalná fáza	Plynná fáza
Rezerva	90	90
0 %	90	90
20 %	231	107
40 %	372	124
80 %	654	159
100 %	795	176



Obrázok 8-7: ESPACE 661 – kvapalná fáza s otočným košíkom – stupnica merania.



Obrázok 8-8: ESPACE 661 – plynná fáza s otočným košíkom – stupnica merania.

8.4. Používanie zariadenia

Pred každým spustením zariadenia je vhodné vykonať nasledujúci krok:

Úkon	OK	NIE OK
Pravidelne kontrolujte hladinu kvapalného dusíka pomocou dodaného ukazovateľa hladiny (pozri §0).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Poznámky k používaniu:

- Z dôvodu veľmi nízkych teplôt možno pozorovať tvorbu ľadu alebo vody. Tieto kondenzácie sa zhromažďujú kontrolovaným spôsobom.
- Je potrebné vykonávať pravidelné prehliadky zariadenia (vonkajší vzhľad, uchovávané produkty, stav nádoby, reálna hladina kvapalného dusíka).
- Inštalácia voliteľných prvkov alebo zariadení, ktoré umožňujú monitorovanie na diaľku, zvýši bezpečnosť kryogénneho systému.
- Denne kontrolujte neprítomnosť inovate na hrdle zariadenia. V prípade výskytu ihneď kontaktujte predajcu povereného údržbou
- Prevádzkovateľ musí vytvoriť postupy denného monitorovania svojich zariadení (alarmy a pod.).
- Na konci obdobia používania je potrebné nechať zariadenie prirodzene sa ohriať. Starostlivo vysušte vnútro kryogénneho zásobníka vyfúkaním suchým vzduchom zbaveným oleja.

8.4.1. Otvorenie uzáveru



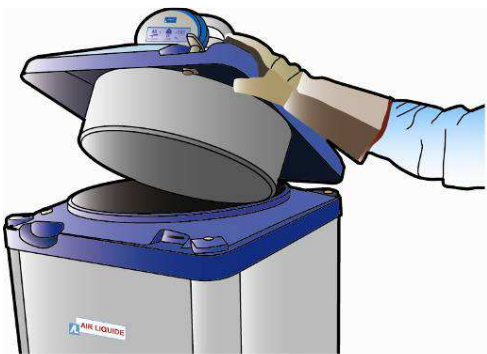
Osoba prístupujúca k obsahu kryogénneho zariadenia musí byť vyškolená a oprávnená na používanie tohto zariadenia.

Kvôli zachovaniu optimálnej činnosti otvárajte uzáver iba počas manipulácie s vybavením nádoby.

Uzáver je vybavený izolačným vrchnákom. Pri manipulácii s uzáverom vždy používajte osobné ochranné prostriedky.

Vrchnák musí zostať zatvorený čo možno najdlhšiu dobu, aby sa zabránilo stratám chladu a tvorbe ľadu.

Vyvážený uzáver je vybavený mechanickou podporou, ktorá uľahčuje jeho otváranie.



Pri otváraní vyváženého uzáveru nadvihnite veko za prítomné drážky až po dosiahnutie dorazu. Zatvoríte ho opačným pohybom.

Obrázok 8-9: Otvorenie alebo zatvorenie vyváženého uzáveru -
SPACE 151



Na SPACE 331 a 661 je na manipuláciu s uzáverom určená rukoväť. Vyvážený uzáver otvoríte jeho nadvihnutím až na doraz. Zatvoríte ho opačným pohybom.

Obrázok 8-10: Otvorenie alebo zatvorenie vyváženého uzáveru
- SPACE 331 a 661.



Pri manipulácii s vyváženým uzáverom je veľmi dôležité, aby ste vždy používali rukoväť a sprevádzali pohyb až po doraz.



Vyvážený uzáver je vybavený zámkom na kľúč. Odporúčame, aby ste kryogénny zásobník nechávali zamknutý a nikdy nenechávali kľúč v zámku. Hoci bol kryogénny zásobník dodaný s niekoľkými kľúčmi, odporúčame, aby ste si jeden nechali ako zálohu pre prípad straty.

Otvorenie vrchnáku musí byť úmyselné. Ochranný kľúč, ktorý nie je zámkom s ochranou proti vlámaniu, umožňuje prístup obmedzený pre oprávnený personál;

prístup k vzorkám musí byť chránený ďalšími prostriedkami.

8.5. Vloženie alebo vybratie vzoriek



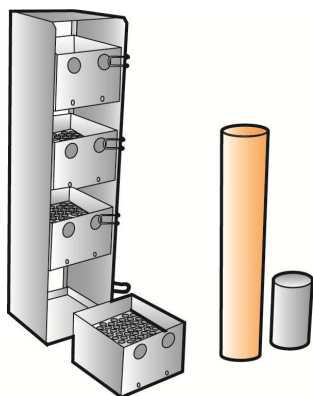
Vždy povinne používajte vhodné osobné ochranné prostriedky, ako sú rukavice, ochranný odev, okuliare a pod.



Dávajte pozor na teplotu zmrazených produktov a tiež na studené časti zariadenia.



Dávajte pozor, aby ste pri vyberaní alebo vkladaní stojanov do zariadenia nepoškodili hrdlo.



Vzorky sa obvykle ukladajú do stojanov. Tie sa potom vložia dovnútra kryogénneho zariadenia.

Za skladovacie podmienky vzoriek je zodpovedný prevádzkovateľ.

Obrázok 8-11: stojany, kontajnery a poháre.



Počas manipulácie so stojanmi môže kvapalný dusík vystreknúť von z nádoby. Je povinné nosiť osobné ochranné prostriedky, ako sú kryogénne rukavice a štít na ochranu tváre.

Príslušenstvo zdvíhajte postupne, aby dusík stiekol bez striekania a aby sa nepoškodilo príslušenstvo.

Je bezpodmienečne nutné umiestniť všetko vybavenie do vnútra nádoby, aj keď je prázdne. Vybavenie, ktoré nebolo pred vložením ochladené na teplotu nádoby, spôsobuje veľký nárast teploty a tiež ohrozuje bezpečnosť používateľa.



Odporúča sa používať hliníkové stojany namiesto antikorových, aby sa dosiahla rovnomernejšia teplota.

8.6. Manipulácia s otočným košíkom



Pri manipulácii s otočným košíkom povinne používajte vhodné osobné ochranné prostriedky, ako sú rukavice, ochranný odev, okuliare a pod.



Dávajte pozor na teplotu zmrazených produktov a tiež na studené časti zásobníka.

Typ	Otočný košík	
	Základný	Voliteľný
ESPACE 151		
ESPACE 331		■
ESPACE 661	■	

Kryogénny zásobník je vybavený otočným košíkom, ktorý uľahčuje prístup k vzorkám. Pri manipulácii s ním otáčajte jednoducho košíkom za drážky nachádzajúce sa na jeho obvode.

9. Čistenie a údržba

9.1. Vyprázdnenie zariadenia

Vyprázdnenie zariadenia je údržbová činnosť, ktorú smie vykonávať iba oprávnený a školený personál.



Najprv vyberte zmrazené vzorky a preložte ich do iného kryogénneho zariadenia.

9.2. Údržba zariadenia

Údržba je povinná, aby sa zaručili normálne prevádzkové podmienky vybavenia. Zodpovedný za údržbu je prevádzkovateľ zariadenia.

Čistenie je povinné, aby sa zaručili normálne prevádzkové podmienky vybavenia. Zodpovedný za údržbu je prevádzkovateľ zariadenia.

Tieto činnosti je nutné vykonávať s nástrojmi, ktoré nie sú abrazívne, nemajú ostré hrany a hroty, aby sa nepoškodili príslušné povrchy.

- **Odmrazenie uzáveru a hrdla** (2-krát mesačne):

Nadvihnite a odoberte uzáver z hrdla, zakryte hrdlo krytom, aby sa zabránilo vstupu teplého vzduchu a vlhkosti do kryogénneho zásobníka. Nechajte ľad uzáveru roztopiť voľne na vzduchu. Pred založením uzáveru na hrdlo ho starostlivo usušte.



Ľad a/alebo vodu je nutné úplne odstrániť, aby nespadol do zariadenia.

- **Čistenie vonkajšej strany zariadenia** (1-krát mesačne): Čistenie sa obmedzuje na vonkajšie časti zariadenia. Použitie acetónu, rozpúšťadiel alebo akéhokoľvek, veľmi horľavého produktu, kvapaliny na báze chlóru je zakázané.

Časti z plastu utrite suchou handrou a v prípade potreby mierne navlhčenou neabrazívnou špongiou (nepoužívajte abrazívny prášok) alebo aj navlhčenými utierkami.

Na nádobu a na časti z antikorovej ocele možno použiť bežné čistiace prostriedky do domácnosti (mierne abrazívne krémy s obsahom amoniaku) nanášané špongiou. Následne ich utrite handrou mierne navlhčenou vo vode a potom osušte a nechajte vyschnúť.



Udržiavajte nádobu v dobrom prevádzkovom stave a čistú.



Možná je dezinfekcia a vyčistenie vnútra zdravotníckeho zariadenia, ak sa to považuje za potrebné. Používateľ musí použiť oprávnený personál, vyškolený na technickú údržbu.

Pravidelnosť týchto prehliadok je iba orientačná a je potrebné ju prispôbiť intenzite používania zariadenia.

9.3. Preventívna údržba

Táto údržba je požadovaná preto, aby sa zaručila bezpečnosť zariadenia. Zodpovedný za ňu je prevádzkovateľ zariadenia. Ak údržba nie je vykonávaná v súlade s pokynmi výrobcu, zaniká záruka na zariadenie.



Preventívne údržbové činnosti musí vykonávať technický personál, ktorý bol príslušne vyškolený a kvalifikovaný výrobcu.

Ako každé zariadenie, aj váš prístroj môže mať mechanickú poruchu. Výrobca nemôže niesť zodpovednosť za akékoľvek uskladnené výrobky, ktoré by boli zničené z dôvodu tejto poruchy, a to aj v záručnej dobe.



Na údržbu sa smú používať iba originálne náhradné diely Cryopal. Použitie neoriginálnych náhradných dielov môže ohroziť bezpečnosť tohto zdravotníckeho zariadenia a v prípade nehody zbavuje Cryopal akejkoľvek zodpovednosti. V prípade použitia neoriginálnych náhradných dielov zaniká záruka na zariadenie.

Preventívnu údržbu prístrojov je nutné vykonať pri dodržaní predpisov výrobcu uvedených v návode na údržbu a týchto prípadných aktualizácií.

10. Podpora

10.1. Všeobecné správanie v prípade vystreknutia chladiaceho kvapalného dusíka

Pri manipulácii s dusíkom pri jeho plnení môže dôjsť k vystreknutiu do očí a/alebo na pokožku:

Vystreknutie do očí

- Vyplachujte oko veľkým množstvom vody aspoň 15 minút;
- Postupujte podľa pokynov prvej pomoci na vašom pracovisku;
- Vyhľadajte lekára.

Vystreknutie na pokožku

- Nešúchajte;
- Ak je to možné, vyzlečte alebo uvoľnite odev;
- Rozmrazte zasiahnuté časti miernym a postupným zahrievaním;
- Na spálenú oblasť nič nenanášajte;
- Postupujte podľa pokynov prvej pomoci na vašom pracovisku;
- Vyhľadajte lekára.

Tento zoznam nie je vyčerpávajúci.

10.2. Všeobecné správanie v prípade nehody

- Vyznačte postihnutý priestor, aby nedošlo k ďalšej nehode;
- Rýchlo zakročte: záchranca musí urobiť osobné ochranné opatrenia (prenosný dýchací prístroj);
- Urýchlene vyslobodte obeť/obete;
- Postupujte podľa pokynov prvej pomoci na vašom pracovisku;
- Vyvetrajte miestnosť;
- Odstráňte príčinu nehody.

Tento zoznam nie je vyčerpávajúci.

10.3. Zablokovaný uzáver

Príčina	Náprava
Zamknutý zámok	Odomknite zámok
Zablokovaný a namrazený zámok	Odmrazte zámok
Zablokovaný zámok bez námrazy	Vymeňte zámok
Uzáver primrzol k hrdlu zariadenia	Pri silnom zablokovaní sa pokúste o odmrazenie pomocou teplovzdušného prístroja, pričom neprekročte teplotu 60 °C. Možno odobrať vrchnák, aby ste sa lepšie dostali k namrazeným oblastiam. Potom nádobu úplne odmrazte. Dávajte pozor na časti z plastu (uzáver, kryty a pod.).



Ľad a/alebo vodu je nutné úplne odstrániť, aby nespadol do zariadenia.

11. Príslušenstvo



Pre naše zariadenia bolo schválené iba príslušenstvo Cryopal. Používanie iného príslušenstva môže ohroziť bezpečnosť tohto zdravotníckeho zariadenia a v prípade nehody zbavuje Cryopal akejkoľvek zodpovednosti. V prípade použitia iného príslušenstva zaniká záruka na zariadenie.

OZNAČENIE CRYOPAL	NÁZOV VÝROBKU
ACC-ESP-3	Kompletná sada priečok 4 sektory pre ESPACE 151 (kompletná sada 4) CECOS
ACC-BOXTUBE-305	Držiak na pipetové poháre pre ESPACE 151
ACC-BOXTUBE-413	Doska na plnenie zhora CECOS
ACC-ESP-2	Voliteľný prvok, otočná doska pre ESPACE 331
ACC-ESP-341	Schodík pre ESPACE 661
ACC-ESP-344	Ochranná plachta na čistenie uzáveru ESP/RCB
ACC-BOXTUBE-412	Ukazovateľ hladiny (ručné meranie)

Zariadenia ESPACE sú predávané bez príslušenstva a vnútorného vybavenia s možnosťou pridať nasledujúce príslušenstvo:

- Stojanové skladovacie systémy.
- K dispozícii sú rôzne skladovacie systémy, vhodné pre ampulky, skúmavky, pipety, vaky a pod.

Obch. označenie	Opis	Funkcia
ACC-ESP-330	Rám na zdvihnutie podlahy ESPACE 151 GAZ	Usporiadanie priestoru
ACC-ESP-329	Rám na zdvihnutie podlahy ESPACE 661 GAZ	
ACC-ESP-331	Rám na zdvihnutie podlahy ESP 331 gaz bez otočnej dosky	
ACC-ESP-332	Rám na zdvihnutie podlahy ESP331GAZ s otočnou doskou	
ACC-ESP-3	Priečka na 4 sektory esp151	
ACC-BOXTUBE-6	Kryoskúmavka NL 1 ml ploché dno, biela	Skladovanie vzoriek

Obch. označenie	Opis	Funkcia
ACC-BOXTUBE-11	Skúmavka cryobio NL biela 2 ml	
ACC-BOXTUBE-16	Skúmavka cryobio NL 5 ml biela	
ACC-BOXTUBE-305	Držiak pohárov na pipety	Manipulácia s pohármi
ACC-ESP-2	Sada otočná doska esp331	Uľahčenie prístupu k vzorkám
ACC-ESP-341	Sada schodík esp661	Uľahčenie prístupu k hrdlu nádoby
ACC-BOXTUBE-302	Pohár sedmokráska	Skladovanie pipiet
ACC-BOXTUBE-301	Univerzálny pohár priemer 65 mm	
ACC-BOXTUBE-415	Pohár s otvormi priemer 65 mm	
ACC-BOXTUBE-3	Trubica visio priemer 10 mm	Skladovanie pipiet
ACC-BOXTUBE-4	Trubica visio priemer 12 mm	
ACC-BOXTUBE-5	Trubica Visio s uzáverom	
ACC-BOXTUBE-1	Polygonálna trubica Visio	
ACC-BOXTUBE-104	Škatuľka 133x133x51 100 skúmaviek 2 ml	Skladovanie skúmaviek
ACC-BOXTUBE-105	Škatuľka 76x76x51 25 skúmaviek 2 ml	
ACC-BOXTUBE-106	Škatuľka 133x133x51 81 skúmaviek 2 ml	
ACC-BOXTUBE-107	Škatuľka 133x133x95 81 skúmaviek 5 ml	
ACC-RACK-193	Stojan 10-poschodový a puzdro 80x9x96	Skladovanie a ochrana vakov
ACC-RACK-194	Stojan 9-poschodový a puzdro 80x9x96	
ACC-RACK-195	Stojan 8-poschodový a puzdro 80x9x96	
ACC-RACK-202	Stojan 7-poschodový a puzdro 80x9x96	
ACC-RACK-203	Stojan 6-poschodový na vaky 25 ml puzdro PALL	Skladovanie vakov
ACC-RACK-204	Stojan 7-poschodový na vaky 25 ml puzdro PALL	
ACC-RACK-205	Stojan 8-poschodový na vaky 25 ml puzdro PALL	
ACC-RACK-206	Stojan 9-poschodový na vaky 25 ml puzdro PALL	
ACC-RACK-120	Stojany 4 poschodia 50 ml esp151	Skladovanie pipiet, skúmaviek a vakov
ACC-RACK-128	Sada 41 stojanov 4 poschodia 50 ml	
ACC-RACK-136	Sada 35 stojanov 4 poschodia 50 ml	
ACC-RACK-143	Kompletná sada 71 stojanov, 4 poschodia na vaky 5 ml ESP331 s otočnou doskou	
ACC-RACK-10	Modul na vaky po 50 ml	
ACC-RACK-119	Sada 14 stojanov 7 poschodí baxter50	

Obch. označenie	Opis	Funkcia
ACC-RACK-127	Sada 30 stojanov 7 poschodí baxter 50	
ACC-RACK-135	Sada 29 stojanov 7 poschodí baxter50	
ACC-RACK-142	Sada 56 stojanov 7 poschodí baxter50	
ACC-RACK-37	Modul pre baxter 50 7 poschodí #	
ACC-RACK-32	Modul pre gamb.df700 2 posch. #	
ACC-RACK-115	Sada 12 stojanov 4 posch. df200	
ACC-RACK-123	Stojany 4 posch. df200	
ACC-RACK-131	Sada 25 stojanov 4 posch. df200	
ACC-RACK-138	Kompletná sada 50 stojanov, 4 poschodia na vaky DF200 pre esp 661	
ACC-RACK-38	Modul pre gamb.df200 4 posch.	
ACC-RACK-121	Sada 7 stojanov 4 posch. baxter500	
ACC-RACK-129	Stojany 4 posch. baxter500	
ACC-RACK-144	Sada 28 stojanov 4 posch. baxter500	
ACC-RACK-34	Modul pre baxter 500 #	
ACC-RACK-116	Stojany 2 poschodia df700 vert.	
ACC-RACK-124	Sada 21 stojanov 2 posch. df700 vert.	
ACC-RACK-132	Stojany 2 posch. df700 vert.	
ACC-RACK-139	Sada 38 stojanov 2 posch. df700 vert.	
ACC-RACK-174	Sada 8 stojanov 4 posch. df700 (puzdro)	
ACC-RACK-175	Sada 18 stojanov 4 posch. df700 (puzdro)	
ACC-RACK-176	Sada 16 stojanov 4 posch. df700 (puzdro)	
ACC-RACK-177	Sada 32 stojanov 4 posch. df700 (puzdro)	
ACC-RACK-36	Modul pre gamb.df700 4 posch.	
ACC-RACK-122	Sada 7 stojanov 4 posch. baxter750	
ACC-RACK-130	Sada 13 stojanov 4 posch. baxter750	
ACC-RACK-137	Sada 12 stojanov 4 posch. baxter750	
ACC-RACK-145	Sada 23 stojanov 4 posch. baxter750	
ACC-RACK-35	Modul 4 posch. pre baxter 750	
ACC-RACK-1	Modul pre gamb.df1000 4 posch.	
ACC-RACK-146	Stojany 13 posch. skúmavky 2 ml esp151	
ACC-RACK-148	Stojany 12 posch. skúmavka 2 ml esp331fp	
ACC-RACK-150	Stojany 12 posch. skúmavka 2 ml esp331pt	
ACC-RACK-152	Stojany 12 posch. skúmavka 2 ml esp661	
ACC-RACK-5	Stojan 12 posch. 133 x 133 x 51	
ACC-RACK-6	Stojan 13 posch. 133 x 133 x 51	

Obch. označenie	Opis	Funkcia	
ACC-RACK-8	Stojan 12-poschodový 75x75x51		
ACC-RACK-9	Stojan 13-poschodový 75x75x51 #		
ACC-RACK-147	Sada 7 stojanov 7 posch. škatuľka /81 5 ml		
ACC-RACK-149	Sada 17 stojanov 6 posch. 5 ml/81 esp331		
ACC-RACK-151	Sada 15 stojanov 6 posch. 5 ml/81 esp331		
ACC-RACK-153	Sada 31 stojanov 6 posch. 5 ml/81 esp661		
ACC-RACK-28	Stojan 6-poschodový 133 x 133 x 95		
ACC-RACK-29	Stojan 7-poschodový 133x133x95		
ACC-RACK-196	Sada 7 stojanov 4 posch. pll esp151		
ACC-RACK-197	Sada 17 stojanov 4 posch. pll esp331		
ACC-RACK-198	Sada 15 stojanov 4 posch. pll esp331pt		
ACC-RACK-199	Sada 31 stojanov 4 posch. pll esp661		
ACC-RACK-39	Stojan 4-poschodový 134x134x135		
ACC-PLASCAN-116	Sada 46 kont. 5 posch. + 230 pohárov		Skladovanie vzoriek
ACC-PLASCAN-104	Vybavenie esp330p 88C5-440G		
ACC-PLASCAN-105	Vybavenie esp330 97C-485G		
ACC-PLASCAN-106	Sada 163 kont. 5 posch. + 815 pohárov		
ACC-PLASCAN-3	Plastový kontajner 5 posch. + vyťahovacia lišta		
ACC-BOXTUBE-253	Kartónové puzdro cr750/df700gsr7000	Ochrana vakov	
ACC-BOXTUBE-254	Kartónové puzdro pall25		
ACC-BOXTUBE-250	Kartónové puzdro cry50/gsr1000au		
ACC-BOXTUBE-200	Puzdro na vaky baxter 30 ml		
ACC-BOXTUBE-203	Puzdro na vaky baxter50		
ACC-BOXTUBE-204	Puzdro na vaky df200/baxter250		
ACC-BOXTUBE-205	Puzdro na vaky pre df200/b250		
ACC-BOXTUBE-251	Kartónové puzdro cr250/df200gsr2000		
ACC-BOXTUBE-201	Puzdro na vaky pre baxter 500		
ACC-BOXTUBE-202	Puzdro na vaky baxter500		
ACC-BOXTUBE-252	Kartónové puzdro cr500/df170gsr5000		
ACC-BOXTUBE-206	Puzdro na vaky pre df700		
ACC-BOXTUBE-207	Puzdro na vaky df700/maco 700		
ACC-BOXTUBE-208	Puzdro na vaky pre df1000		
ACC-BOXTUBE-255	Kartónové puzdro df1000		

12. Likvidácia

12.1. Zariadenie

Pri likvidácii zariadenia kontaktujte servisných technikov vášho zariadenia, ktorí sú zodpovední za jeho likvidáciu.

12.1. Príslušenstvo

Všetok odpad pochádzajúci z používania zariadenia (skúmavky, vaky a pod.) musí byť zlikvidovaný prostredníctvom príslušných postupov na zaobchádzanie s odpadmi.

V prípade pochybností kontaktujte servisných technikov vášho zariadenia.



cryopAL

www.Cryopal.com