

Kryogenní nádoby

ESPACE

Uživatelská příručka



Copyright© 2016 Cryopal

Kód dokumentu: NH78455– Revize A

Vydání z listopadu 2016

České znění.

Datum získání označení CE: 07/07/2005

Oznámený subjekt: LNE GMED



Všechna práva vyhrazena. Jakákoliv reprodukce tohoto dokumentu nebo jeho části je bez písemného souhlasu společnosti Cryopal zakázána

Tato příručka odpovídá směrnici 93/42/ES o zdravotnických prostředcích.



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 nebo maintenance.cryopal@airliquide.com

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

Obsah

1. IDENTIFIKACE VÝROBCE	5
2. BEZPEČNOSTNÍ INFORMACE	6
2.1. OBECNÉ POKYNY	6
2.2. VŠEOBECNÁ BEZPEČNOSTNÍ OPATŘENÍ	7
2.3. PREVENTIVNÍ OPATŘENÍ V PŘÍPADĚ PORUCHY	9
2.4. POPIS ŠTÍTKŮ	9
2.5. DEFINICE SYMBOLŮ	10
3. ZAŘÍZENÍ ESPACE	11
3.1. PŘEDSTAVENÍ ZAŘÍZENÍ	11
3.2. TECHNICKÉ SPECIFIKACE	14
3.3. PŘEDSTAVENÍ SÉRIE	17
4. INDIKACE PRO POUŽITÍ	18
4.1. URČENÉ VYUŽITÍ	18
4.2. OČEKÁVANÉ VÝKONY	18
4.3. ŽIVOTNOST ZAŘÍZENÍ	18
4.4. KONTRAINDIKACE	18
4.5. POTENCIÁLNÍ NEŽÁDOUCÍ ÚČINKY	18
4.5.1. <i>Uživatel</i>	18
4.5.2. <i>Zařízení</i>	19
5. POUŽITÉ MATERIÁLY	20
6. PODMÍNKY SKLADOVÁNÍ A MANIPULACE	21
6.1. SKLADOVÁNÍ	21
6.2. MANIPULACE	22
7. PŘEMÍSTĚNÍ ZAŘÍZENÍ	23
8. POUŽÍVÁNÍ ZAŘÍZENÍ ESPACE	24
8.1. PLNĚNÍ ZAŘÍZENÍ	24
8.2. KONTROLA HLADINY DUSÍKU	25
8.3. HLADINY PLNĚNÍ	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. POUŽÍVÁNÍ ZAŘÍZENÍ	38
8.4.1. <i>Odstranění víka</i>	38
8.5. ULOŽENÍ ČI VYZVEDNUTÍ VZORKŮ	40
8.6. MANIPULACE S OTOČNÝM KOŠEM	41
9. ČIŠTĚNÍ A ÚDRŽBA	42
9.1. VYPOUŠTĚNÍ ZAŘÍZENÍ	42
9.2. ÚDRŽBA ZAŘÍZENÍ	42
9.3. PREVENTIVNÍ ÚDRŽBA	43
10. PODPORA	44
10.1. OBECNÉ POKYNY PRO POSTUP V PŘÍPADĚ VYSTŘÍKNUTÍ TEKUTÉHO DUSÍKU	44
10.2. OBECNÉ POKYNY PRO POSTUP V PŘÍPADĚ NEHODY	44
10.3. ZABLOKOVANÉ VÍKO	45
11. PŘÍSLUŠENSTVÍ	46

12.	ODSTRANĚNÍ	50
12.1.	ZAŘÍZENÍ	50
12.1.	PŘÍSLUŠENSTVÍ	50

1. Identifikace výrobce

Výrobcem zdravotnického prostředku 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

Fax: +33 (0)1 64 76 16 99

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

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

2. Bezpečnostní informace

Před použitím zařízení *ESPACE* si pozorně přečtete tuto příručku a níže popsané bezpečnostní pokyny.

2.1. Obecné pokyny

S vybavením, které je předmětem tohoto dokumentu, mohou manipulovat a používat jej pouze osoby, které si řádně přečetly tuto příručku spolu s bezpečnostními pokyny a absolvovaly školení o rizicích spojených s kryogenními kapalinami.

Pro případ poruchy se doporučuje mít k dispozici neustále zapojený rezervní nádrž s tekutým dusíkem pro přesunutí vzorků.

Zařízení popsané v této příručce je určeno k používání výhradně vyškoleným personálem. Údržba musí být prováděna výhradně kvalifikovanými osobami oprávněnými výrobcem. Pro správné a bezpečné použití i pro jakýkoliv servisní zásah je nezbytné, aby zaměstnanci dodržovali běžné bezpečnostní postupy.

V případě, že se zdá, že kryogenní zařízení nefunguje v podmínkách běžného používání správně, je do kryogenního zařízení a jeho periferních komponent oprávněna zasáhnout pouze osoba dokonale proškolená výrobcem. Jakýkoli zásah ze strany uživatele je zakázán z důvodu ohrožení jeho zdraví a/nebo bezpečnosti. Aby se předešlo nadměrnému snížení chladu, mělo by dojít k zásahu servisního technika co nejdříve.

Zabezpečení kryogenní soustavy zvýší instalace zařízení, které umožní vzdálený dohled. Dále je třeba provádět pravidelné kontroly.

Upozornění/informace pro uživatele ** Cryopal doporučuje v rámci skladování biologických vzorků, klasifikovaných uživatelem jako citlivé, používat řadu *ESPACE* vybavenou zařízením pro sledování teploty a hladiny tekutého dusíku nazvané *CRYOMEMO* s přenosem poplašného signálu na centrální zařízení pro dálkové monitorování.

V případě zařízení *ESPACE* nevybavených regulačním systémem *CRYOMEMO*, doporučuje Cryopal zajištění nepřetržité kontroly hladiny dusíku v zařízení. Tento test uvedený v §0, potvrzuje, že tepelné výkony zařízení jsou vždy v údajích doporučených výrobcem.

2.2. Všeobecná bezpečnostní opatření

Při manipulaci je třeba nosit osobní ochranné prostředky (OOP):



Povinné nošení ochranných kryogenních rukavic. Je zakázáno dotýkat se holýma rukama součástí, které se dostaly do kontaktu s tekutým dusíkem.



Doporučené nošení ohnivzdorného ochranného oděvu (s dlouhými rukávy)



Povinné nošení ochranných brýlí



Doporučené nošení ochrany nohou

/

Kyslíkoměr

Ochranné prvky

Všeobecná bezpečnostní opatření jsou stejná pro všechny kryogenní nádrže:



Tekutý dusík je extrémně studený (-196 °C). Části nádrží, které byly v kontaktu s kapalným dusíkem, a to zejména při plnění nádrží, mohou způsobit při kontaktu s pokožkou popálení.

Popáleniny a/nebo omrzliny způsobené chladem

- Na hrdle a víku po nebo během plnění.
- Vystříknutím kapalného dusíku při otevření nebo vyjmutí zařízení.
- Na zámku během nebo bezprostředně po naplnění
- Na hrdle a víku po otevření.
- Při manipulaci s příslušenstvím existuje pravděpodobnost, že se tekutý dusík dostane mimo zařízení.

Aby nedošlo k popálení, nikdy byste se neměli dotýkat studených částí (hrdlo, víko, hadice atd.). Dále je třeba používat osobní ochranné pomůcky v souladu s bezpečnostními předpisy.



Přiskřípnutí

- Víkem při zavírání zařízení.

Rozdrcení nohou

- Kolečky a kryogenním zařízením při manipulaci s ním.



Pravidelná kontrola rychlosti odpařování poskytuje záruku, že si produkt zachoval své původní vlastnosti (cf. §0)

Denně kontrolovat, zda se na hrdle zařízení nebo jeho vnějším pouzdrů nevykazuje námraza. V případě jejího výskytu je třeba zastavit provoz kryogenního zařízení a okamžitě kontaktovat distributora odpovědného za údržbu.

Kontrolovat stav uzávěru (degradace polystyrenu, rozpojení krytu). V případě opotřebení uzávěr vyměňte, aby se zachoval výkon zařízení.



Pokud se tekutý dusík vylil na klapku ventilu, může dojít ke zhoršení těsnění. Pokud tomu tak je, zkontrolujte, zda 24 hodin poté zmizely z hrdla všechny stopy po námraze. V případě vylití na klapku, zkontaktujte pracovníky údržby.

Doporučuje se zařízení používat na rovné podlaze na stejné úrovni, aby byla zajištěna stabilita.



Tekutý dusík se ve skladovacích nádobách odpařuje; 1 litr tekutého dusíku uvolní asi 700 litrů plynného dusíku. Dusík je inertní plyn a není toxický, ale při uvolnění do vzduchu vytěsňuje vzdušný kyslík. Pokud obsah kyslíku klesne na méně než 19 %, dojde k ohrožení organismu.

Každou místnost nebo prostory, kde jsou uloženy nádoby obsahující kapalný dusík, je třeba neustále dostatečně větrat a vybavit alespoň jedním kyslíkovým čidlem. Všichni pracovníci musí být informováni o rizicích spojených s používáním dusíku.

Seznamte se s platnými normami a kontaktujte svého distributora.



Plnění zařízení kryogenním tekutým dusíkem je třeba zcela nutně provádět na dobře větraném místě (exteriér) nebo v místnosti vybavené systémem stálého odvětrávání, adaptovaným na rozměry místnosti. Místnost musí být také vybavena systémem kontroly obsahu kyslíku s displejem mimo tuto místnost a uživatel musí být vybaven přenosným systémem kontroly obsahu kyslíku.

Požadované bezpečnostní podmínky a nastavení bezpečnostních systémů jsou odpovědností provozovatele.

2.3. Preventivní opatření v případě poruchy

V následujících případech již není zaručen bezpečný provoz:

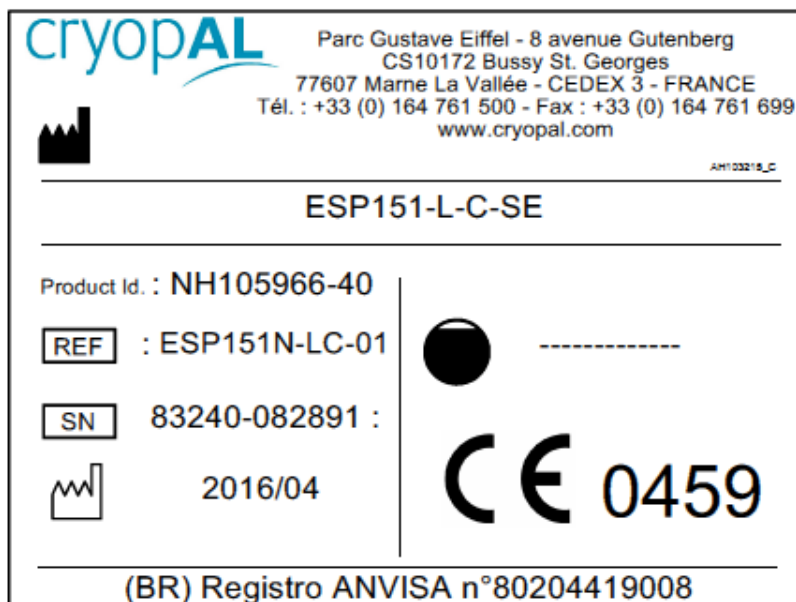
- Nádobu je viditelně poškozena.
- Po dlouhodobém skladování v nepříznivých podmínkách.
- Po těžkém poškození vzniklém během přepravy.
- Ztráta tepelných vlastností nádoby (Viz §8.1)

Pokud existuje podezření, že nádoba již není bezpečná (například v důsledku poškození během přepravy nebo při používání), musí být vyřazena z provozu.

Je nezbytné zajistit, aby se nepoužila náhodně. Zařízení se svěří autorizovaným technikům, kteří jej zkontrolují.

2.4. Popis štítků





Štítky umístěné na zařízení ESPACE

2.5. Definice symbolů

	Výrobce		Upozornění: Nízká teplota
	Postupujte podle pokynů v příručce		Povinné nošení rukavic
	Povinné nošení ochranných brýlí		Vyvětrejte místnost
	Nedotýkejte se namrazených částí		Reference výrobku
	Značka CE, dodržování směrnice 93/42/ES		Výrobní číslo
	Datum výroby		Kapacita v litrech

3. Zařízení SPACE

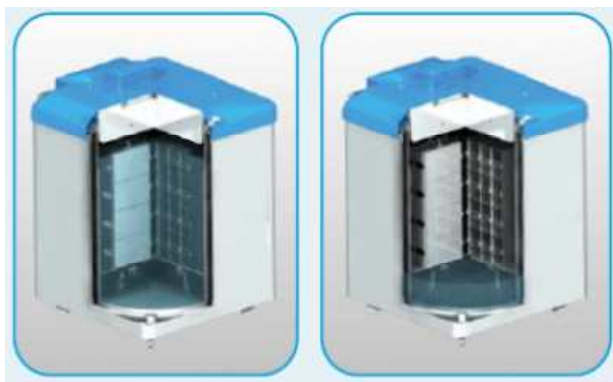
3.1. Představení zařízení

Zařízení řady *SPACE* představují netlakové kryogenní nádrže, které umožňují skladovat a uchovávat předem zmrazený biologický materiál v tekutém či plynném dusíku při teplotě -196°C (tekutý/plynný dusík je kryogenní médium).



Hlavní vlastnosti řady zařízení *SPACE* jsou následující:

- Nádrže *SPACE* jsou zvláště vhodné pro dlouhodobé uchování velkého množství biologických produktů.
- Všechna zařízení řady *SPACE* jsou určena pro skladování výhradně v plynném skupenství.



Obrázek 3-1: průřez nádržemi *SPACE* kapalina/plyn



Pro použití zařízení v plynné fázi plynu je vhodné vybavení CRYOMEMO.

- Zařízení *ESPACE* jsou k dispozici s příslušenstvím popsáním v §11.
- Zařízení jsou vybavena pomocným rozhraním pro instalaci systému regulace a automatického plnění CRYOMEMO.
- Vyvážené zvedací víko, snadno manipulovatelné (na přání).
- Možnost uzavření na uzamykatelný zámek sériovým klíčem.
- Zařízení *ESPACE 661* se doporučuje používat s nástupním schůdkem (na přání).
- Zařízení jsou na úrovni hrdla vybaveny otočnými koši pro snadnější přístup ke vzorkům.

Kryogenní zařízení	Fáze
	Otočný koš
<i>ESPACE 151</i>	
<i>ESPACE 331</i>	■
<i>ESPACE 661</i>	■

- Možnost rychlé změny druhu skladování (přechod na plynnou či kapalnou fázi, pokud to daný model umožňuje).
- Konstrukce z lehké slitiny pro nižší hmotnost a autonomii.
- Dostupnost různých skladovacích systémů uzpůsobených pro baňky, zkumavky, pejety, vaky atd.



Používání zařízení musí být vyhrazeno výlučně pro skladování produktů v tekutém nebo plynném dusíku podle typu kryogenního zařízení a nikoliv ke zmrazení. Použití jakéhokoliv jiného plynu je zakázáno.



Je-li konzervace produktů v kryogenních zařízeních v plynné či kapalně fázi stejná, volba jedné nebo druhé fáze je založena na následujících zdravotnických důvodech:

Důvod volby	Kryogenní zařízení ve fázi	
	Plynná	Kapalná
Kontakt zmrazených produktů s tekutým dusíkem	Ne	Ano

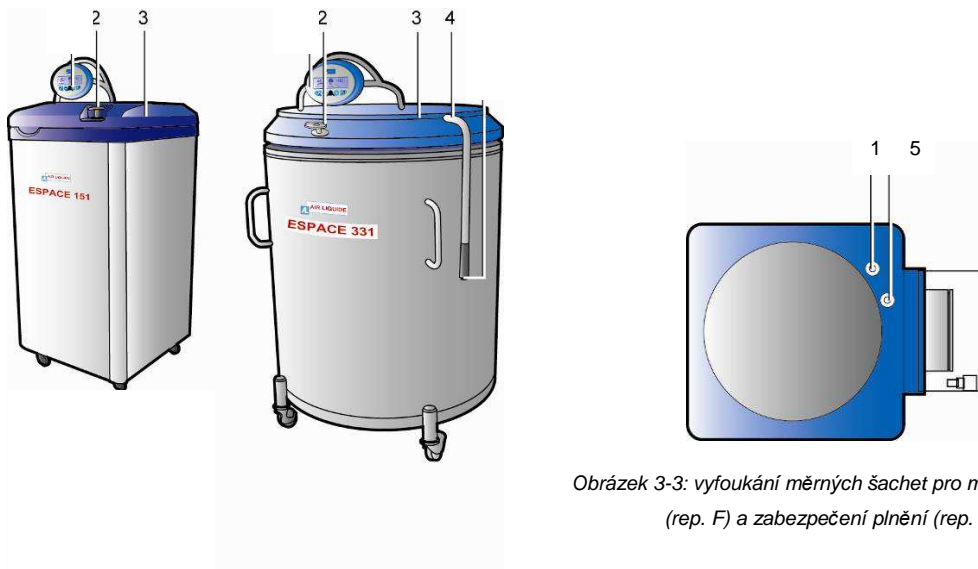
Použití plynného dusíku místo kapaliny umožňuje:

- Minimalizaci rizika křížové kontaminace
- Zvýšení bezpečnosti uživatele zabráněním riziku vystříknutí kapaliny při manipulaci
- Snížení hmotnosti stojanů při manipulaci

Z bezpečnostních důvodů může skladování v plynné fázi vyžadovat systém automatického plnění. Je nezbytné připojit nádobu ke zdroji tekutého dusíku.

3.2. Technické specifikace

Popis:



Obrázek 3-3: vyfoukání měrných šachet pro měření hladiny (rep. F) a zabezpečení plnění (rep. E).

Obrázek 3-2: celkový pohled na kryogenní nádrž ESPACE 151 (nalevo) a 331 nebo 661 (napravo).

Prvky, které jsou uživateli k dispozici jsou stejné pro všechny modely a jsou podrobně popsány níže.

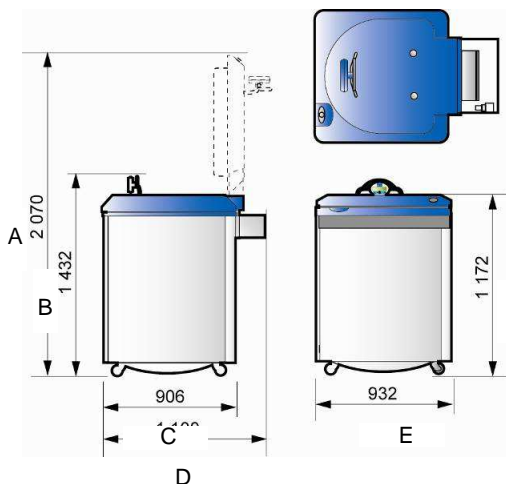
Rep.	Prvek	Funkce
1.	Sondová šachta pro bezpečnost plnění:	Umístění sondy bránící přetečení dusíku. (pro <i>CRYOMEMO</i>)
2.	Zámek na klíč	Uzamčení víka (pouze na kompenzovaném víku).
3.	Kryt kompenzovaného zařízení	Uzavření zadní části nádrže integrovaným mechanickým kompenzujícím zařízením kompenzující váhu víka pro usnadnění otevírání a zavírání.
4.	Zvedací rukojeť	K dispozici pouze na <i>ESPACE 331</i> a <i>ESPACE 661</i> , usnadňuje manipulaci s víkem (rep. 3).
5.	Měrná šachta pro měření hladiny	Umístění kapacitního měřicího čidla hladiny kapalného dusíku. (pro <i>CRYOMEMO</i>)

Nádrže	CRYOPAL							
Název	ESPACE 151		ESPACE 331				ESPACE 661	
Indikace	Netlakové nádoby určené pro skladování a konzervaci v kapalné fázi nebo páře při velmi nízké teplotě dříve zmrazených biologických prvků							
Kontraindikace	Nepoužívejte mimo rozsah teploty/vlhkosti uvedený v návodu na použití. Neplňte ničím jiným než tekutým dusíkem							
Výkony	Udržování kryogenní teploty pro konzervaci biologických vzorků							
Životnost	10 let							
Otočný koš	Bez otočného koše		Bez otočného koše		S otočným košem		S otočným košem	
Přepřavovací materiál	Tekutý dusík	Plynný dusík	Tekutý dusík	Plynný dusík	Tekutý dusík	Plynný dusík	Tekutý dusík	Plynný dusík
Materiál nádrží	Korozivzdorná ocel, hliníková slitina (košík)							
Celková kapacita (l)	200	33	386	68	390	68	786	222
Průměr hrdla (mm)	538	538	777	777	740	740	1003	1003
Průměr (mm)	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
Prázdná hmotnost (kg)	165	165	230 s pouzdr em/190 bez pouzdra	230 s pouzdr em/190 bez pouzdr a	231 s pouzdr em/190 bez pouzdr a	232 s pouzdr em/190 bez pouzdra	275	275
Plná hmotnost (kg)	326	192	545 s pouzdr em/505 bez pouzdra	285 s pouzdr em/245 bez pouzdr a	546 s pouzdr em/505 bez pouzdr a	286 s pouzdr em/245 bez pouzdra	890	435

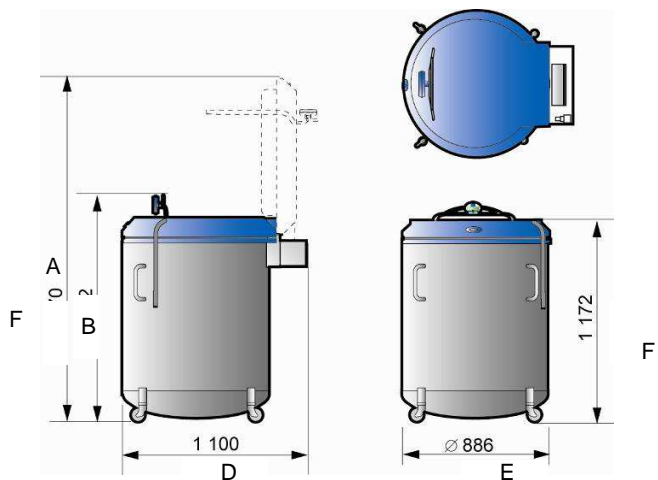
Přístupová výška (mm)	1205	1205	1172	1172	1172	1172	1355	1355
Celková výška (mm)	1350	1350	1310	1310	1310	1310	1505	1505
Délka (mm)	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
Šířka (mm)	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
Odpařování (kapalina v l/den)	6	6	9	9	9	9	11,5	11,5
Autonomie (den)	33	5,5	43	7	43	7	66	17
Materiály v přímém nebo nepřímém kontaktu s uživatelem	Korozivzdorná ocel, hliníková slitina, mosaz, měď, polykarbonát							

Velikost pracovního prostoru:

Níže uvedená tabulka a obrázek vyobrazují potřebné prostory v závislosti na typu kryogenní nádrže.



Obrázek 3-4: Velikost potřebného periferního prostoru - verze s pouzdrém.



Obrázek 3-5: Velikost potřebného periferního prostoru - verze bez pouzdra.

	ESPACE 151	ESPACE 331		ESPACE 661
Pouzdro	S pouzdrém	S pouzdrém	Bez pouzdra	Bez pouzdra
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. Představení série

Odkazy	Popis produktu
ESP151N-LC-01	Espace 151 Kapalina s pouzdrém bez vybavení
ESP331N-LC-01	Espace 331 Kapalina s pouzdrém bez vybavení
ESP331N-LNC-01	Espace 331 Kapalina bez pouzdra bez vybavení
ESP661N-LNC-01	Espace 661 Kapalina bez pouzdra bez vybavení

4. Indikace pro použití

4.1. Určené využití

Nádoby řady *ESPACE* jsou určeny k použití v laboratoři nebo v nemocničním prostředí pro účely konzervace a skladování biologických vzorků.

Vzorky mohou být: pupečnicková krev, krevní vak, buňky...

4.2. Očekávané výkony

Očekávané výkony tohoto zařízení spočívají v udržování kryogenní teploty pro konzervaci biologických vzorků.

Teplota $-150\text{ }^{\circ}\text{C}$ odpovídá zaručené teplotě, pokud je víko zavřené, za běžných podmínek plnění.

4.3. Životnost zařízení

Vakuum je v zařízeních *ESPACE* je garantováno na 6 let. Životnost zařízení *ESPACE* je při běžném používání 10 let.

Životnost zařízení lze zachovat pouze při dodržování všech doporučení uvedených v této příručce.

4.4. Kontraindikace

Nádoby *ESPACE* se nesmí používat mimo rozsahy teplot a vlhkosti předepsané v uživatelské příručce a pouze s dusíkem v kapalném skupenství (viz §6).

4.5. Potenciální nežádoucí účinky

4.5.1. Uživatel

V souvislosti s použitím tekutého dusíku existují dva hlavní nežádoucí účinky:

1. Mrazová popálenina či kryogenní popálenina.
2. Anoxie

Aby se předešlo těmto nežádoucím účinkům, dodržujte prosím bezpečnostní pokyny popsané v této příručce.

4.5.2. Zařízení

V souvislosti s použitím tekutého dusíku existují dva hlavní nežádoucí účinky:

1. Poškození víka: Změna pěny ve víku v průběhu času a může dojít k prasknutí plastové skořepiny víka.
2. Netěsnost čerpací klapky: Pokud se tekutý dusík vylil na klapku ventilu, může dojít ke zhoršení těsnění.



V případě přetečení tekutého dusíku na klapku se ujistěte, že všechny stopy po námraze z hrdla během 24 hodiny zmizely a zkontrolujte teplotní výkony zařízení použitím protokolu kontroly hladiny dusíku (viz §0).

5. Použité materiály

Materiály v přímém nebo nepřímém kontaktu s uživatelem	Korozivzdorná ocel, hliníková slitina, mosaz, měď, polykarbonát
---	---

6. Podmínky skladování a manipulace

Pro bezpečné používání zařízení *ESPACE* je třeba dodržovat několik podmínek a řídit se varováními.

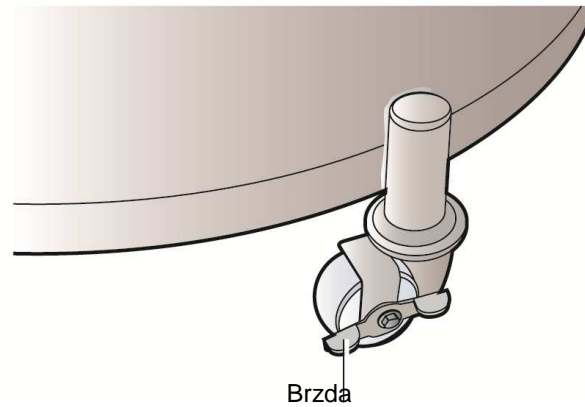
6.1. Skladování

- Místnost, ve které jsou zařízení uložena musí být vybavena osobními ochrannými prostředky (OOP).
- Okolo zařízení je třeba udržovat bezpečnostní vzdálenost alespoň 0,5 metru.
- Zařízení neskladujte v blízkosti tepelného zdroje.
- Rozsahy teploty a vlhkosti při skladování (v originálním obalu):
 - Okolní teplota: od -30 °C do 60 °C.
 - Relativní vlhkost: 0 % až 85 % bez kondenzace.
 - Atmosférický tlak: 500 hPa až 1150 hPa
- Je třeba se ujistit, že větrání prostoru, v němž je tekutý dusík uložený nebo se používá, je dostatečné. Tekutý dusík se totiž vypařuje a produkuje velké množství oxidu dusného, který je schopen snížit v uzavřeném prostoru podíl kyslíku v okolním vzduchu, z čehož plyne riziko anoxie. Snížení kyslíku ve vdechovaném vzduchu není cítit. Anoxie způsobuje mdloby a poté smrt pak bez jakýchkoliv varovných signálů.
- V blízkosti skladovacích prostor musí být nutně umístěn oximetr připojený k silnému zvukovému a vizuálnímu indikátoru.
- Zařízení nebude uloženo v uzavřeném maloobjemovém prostoru (box, skříň atd.).
- Zařízení je nutné udržovat ve svislé poloze.

Tento seznam není vyčerpávající.

6.2. Manipulace

- Po dopravení kryogenní nádrže na místo a jejím umístění do vybraného prostoru se kolečka zablokují pomocí integrované brzdy.



Obrázek 6-1: Brzda na kolečku.

- Provozní rozsahy teplot a vlhkosti:
 - Okolní teplota: $20^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$, mimo dosah přímého slunečního záření.
 - Relativní vlhkost: 30% až 65% bez kondenzace.
- Vyhněte se otřesům a prudkému přemísťování.
- Vzorky musí být před umístěním do zařízení chráněny (zkumavky, vaky, pouzdra...).

Tento seznam není vyčerpávající.

7. Přemístění zařízení

Se zařízením může být manipulováno pomocí vysokozdvížného vozíku při dodržování pravidel, a to pouze v případě, že je v obalu.

Pokud v obalu není, nelze v žádném případě použít vysokozdvížný vozík, ale zařízení přemístit po vlastních kolečkách.

Toto přemístění je možné a bezpečné jen na velmi krátké vzdálenosti (pár desítek centimetrů), aby se získal přístup k zadní části zařízení v rámci údržby.

Pokud již bylo kryogenní zařízení použito a musí být přepraveno na jiné místo, je nutné jej přemísťovat prázdné v původním balení a dodržovat při tom požadavky vyplývající z platných národních a mezinárodních předpisů.



Přesunování kryogenních zařízení plných tekutého dusíku a se vzorky je zakázáno.

Kryogenní zařízení není homologováno na skladování ve venkovním prostředí.

Zvláštní pozornost je třeba při přemísťování zařízení věnovat klapce, aby se zabránilo jakýmkoliv mechanickým nárazům.

8. Používání zařízení ESPACE

8.1. Plnění zařízení

V případě prvního plnění si prostudujte příručku k údržbě NH78456. Toto první plnění musí provádět vyškolení a oprávnění pracovníci.

Plnění se provádí s prázdnou nádrží a vzorky se vloží až po naplnění tekutým dusíkem.

Tento zdravotnický prostředek se plní přímým nalitím tekutého dusíku hrdlem pomocí přívodní hadice (vhodné pro kryogenní aplikace splňující normu EN 12484) připojené buď ke skladovací nádrži či přepravnímu vedení.

V případě skladování v plynném dusíku musí maximální hladina kapaliny u nádrží ESPACE 151 a 331 dosahovat 145 mm a u ESPACE 661 dosahovat 117 mm (kontrolovat pomocí měrky hladiny).

Pokud je naplňované zařízení teplé, nesmí se plnění provádět najednou, aby nedošlo k vystříknutí tekutiny. Nejprve je třeba zařízení naplnit ze $\frac{3}{4}$ a nechat jej na několik minut zchladit. Poté lze zařízení naplnit zcela.

V případě, že zařízení již tepelný dusík obsahuje, je možné provést plnění najednou.



Pokud je zařízení na začátku teplé, plné účinnosti izolace se dosáhne nejdříve za 48 h.

V prvních hodinách bude docházet k velkým ztrátám tekutého dusíku. V prvních dvou dnech se budou většinou pohybovat nad technickými specifikacemi. Pokud se má dosáhnout maximální autonomie, doporučuje se doplnit hladinu tekutého dusíku dva tři dny po plnění.

Při plnění a přemísťování je třeba dbát na používání vhodného vybavení a dodržovat postupy, které umožní zaručit bezpečnost (hadice, vakuová klapka).

Doporučujeme, aby minimálně jedna osoba plnění na místě neustále sledovala až do konce.



Zvláštní pozornost je třeba při plnění zařízení věnovat klapce, aby se udržel chlad.

8.2. Kontrola hladiny dusíku

Pro ověření hladiny zbylého tekutého dusíku, je třeba se řídit následujícím postupem:

- Odstraňte víko
- Zatlačte plastový ukazatel hladiny až na dno na 3 až 4 sekundy.
- Vysuňte jej a zatřepejte ve vzduchu

Kondenzace vlhkosti ze vzduchu vám ukáže hladinu zbývající tekutiny v zařízení.



Může se stát, že mezi měřením provedeným pomocí ukazatele hladiny a pomocí pravítka je rozdíl daný referenčními body pro měření.

Pro zajištění monitorování a udržení výkonu zařízení se doporučuje pravidelně kontrolovat rychlost odpařování v závislosti na dané autonomii (cf. §0).

Výsledky těchto měření mohou být uloženy na kontrolní kartě umožňující sledovat vývoj systému (počet plnění, denní spotřeba, rychlost odpařování atd...)

Zařízení se vyprazdňuje přirozeným způsobem odpařováním a je proto třeba jej pravidelně plnit, aby se vzorky dobře uchovaly.

Je-li rychlost odpařování v běžných provozních podmínkách abnormálně vysoká, znamená to závadu vakua. To také vede k orosení a tvorbě námrazy na vnější obálce. Musí být přijata všechna nezbytná opatření na ochranu obsah chladničky. V případě přetrvání tohoto stavu se obraťte na výrobce.

8.3. Hladiny plnění

Používají se následující zkratky:

Rep.	Poskytování informací
NS	Maximální hladina plnění tekutého dusíku.
NI	Minimální hladina plnění tekutého dusíku.
NI- NS	NI-NS odpovídá minimální odchylce (10 %) nastavitelné mezi vysokou a nízkou hladinou

Tabulka 1: Uvedené prahové alarmové hodnoty jsou výchozí (tovární nastavení).

8.3.1. ESPACE 151

Skladování produktů se provádí v kapalně nebo plynné fázi.

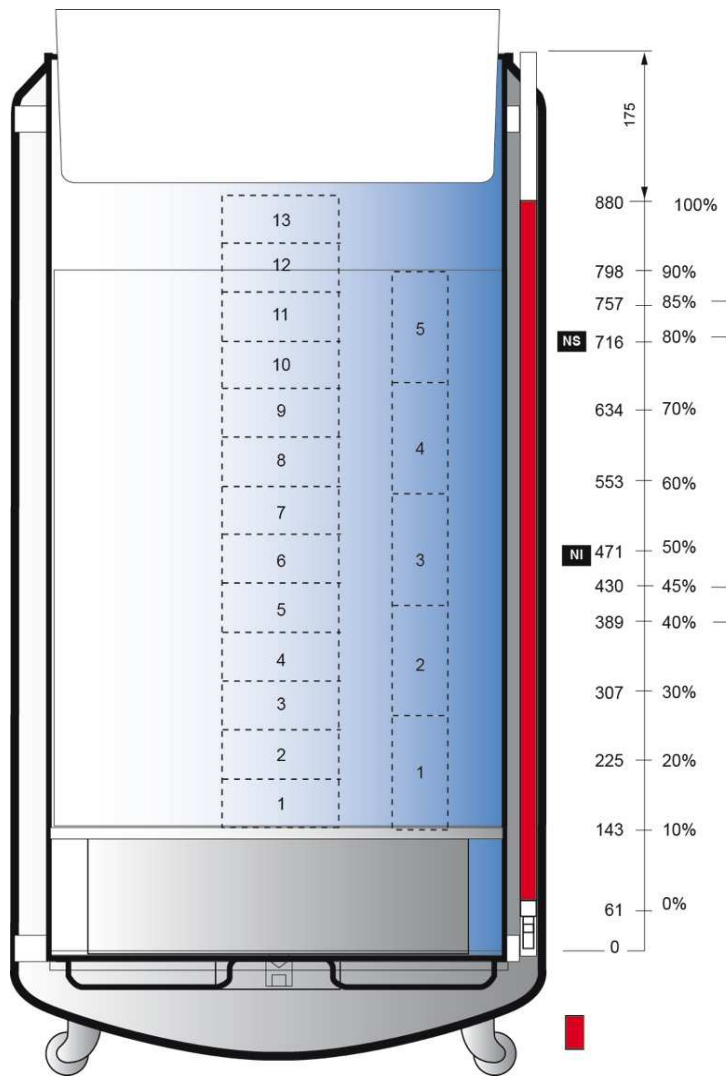
Doplňující informace (ESPACE 151)

Množství kapaliny	Kapalná fáze	Plynná fáze
Užitečný objem kapaliny (v litrech)	193	27

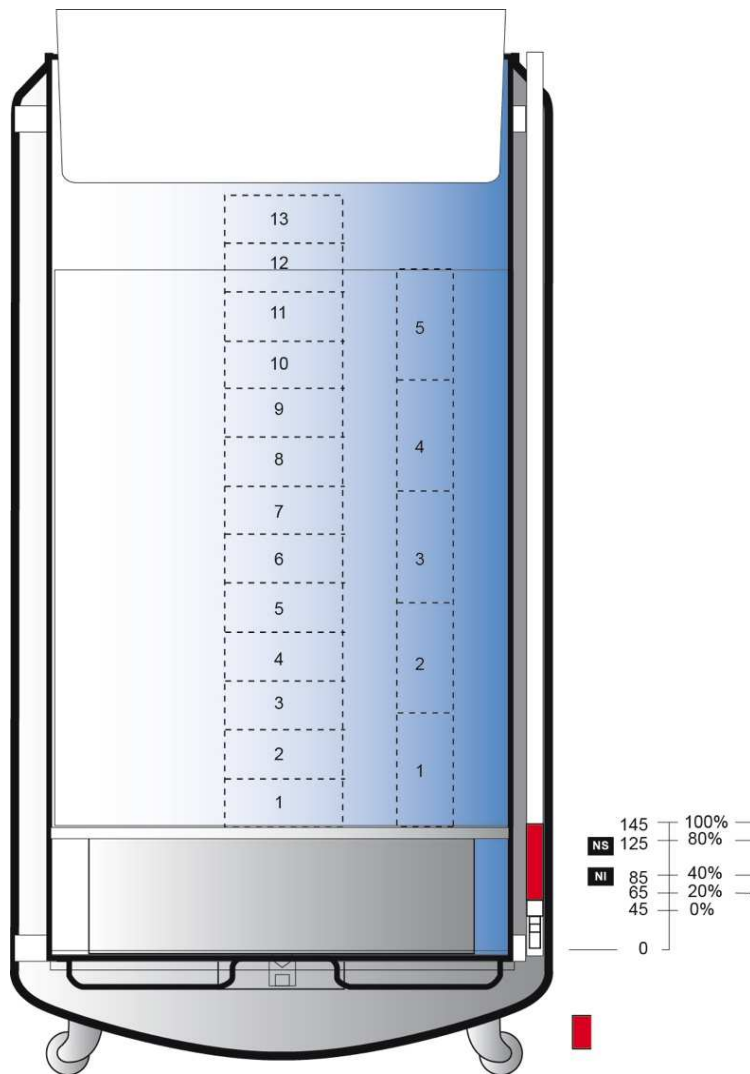
Korespondence mezi stupnicí měření a množstvím zbývajících kapaliny

(hodnoty se mohou mírně lišit)

Stupnice měření	Kapalná fáze	Plynná fáze
Rezerva	5	5
0 %	5	5
20 %	43	9
40 %	80	14
80 %	155	23
100 %	193	27



Obrázek 8-1: ESPACE 151 - kapalná fáze - měřicí stupnice



Obrázek 8-2: ESPACE 151 - plynná fáze - měřicí stupnice

8.3.2. ESPACE 331

Skladování produktů se provádí v kapalně nebo plynné fázi.

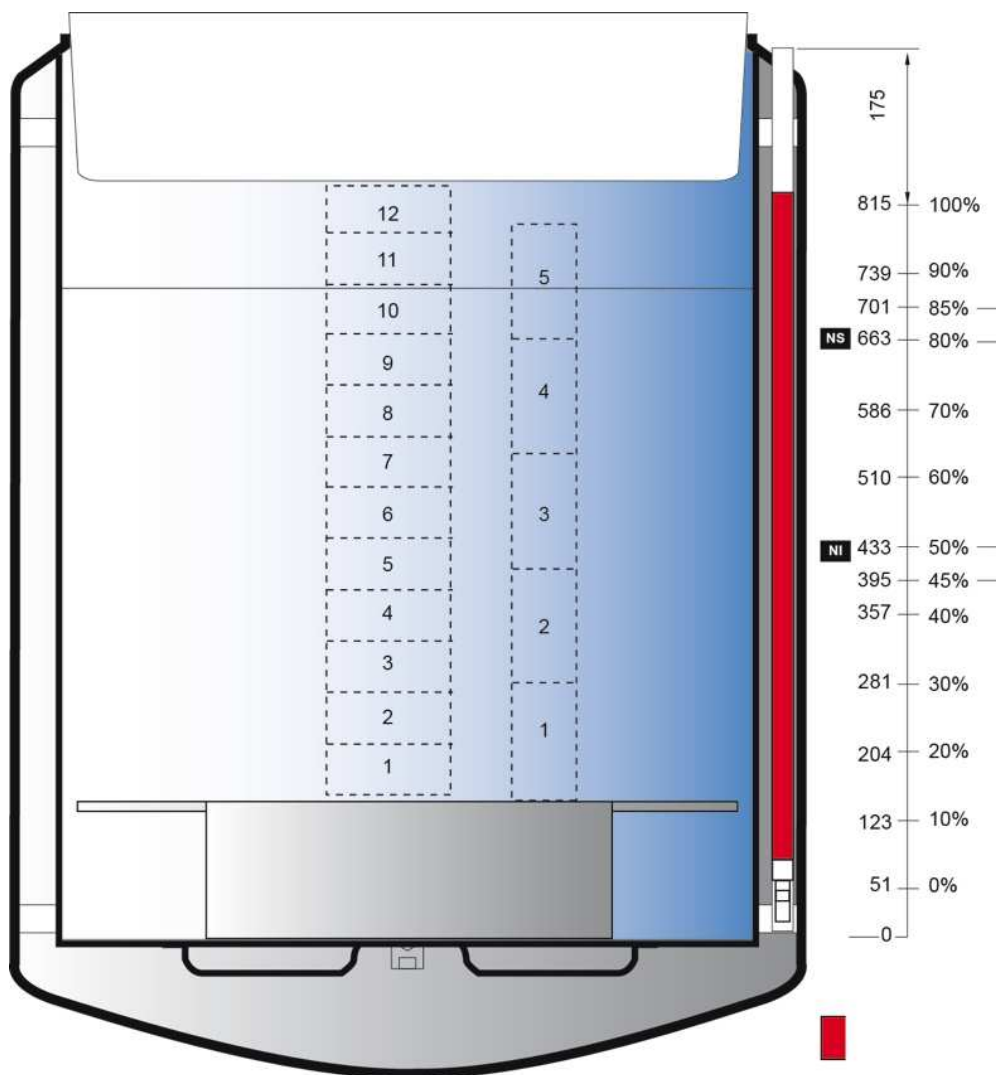
Doplňující informace (ESPACE 331 s otočným košem nebo bez)

Množství kapaliny	Kapalná fáze	Plynná fáze
Užitečný objem kapaliny (v litrech)	380	70

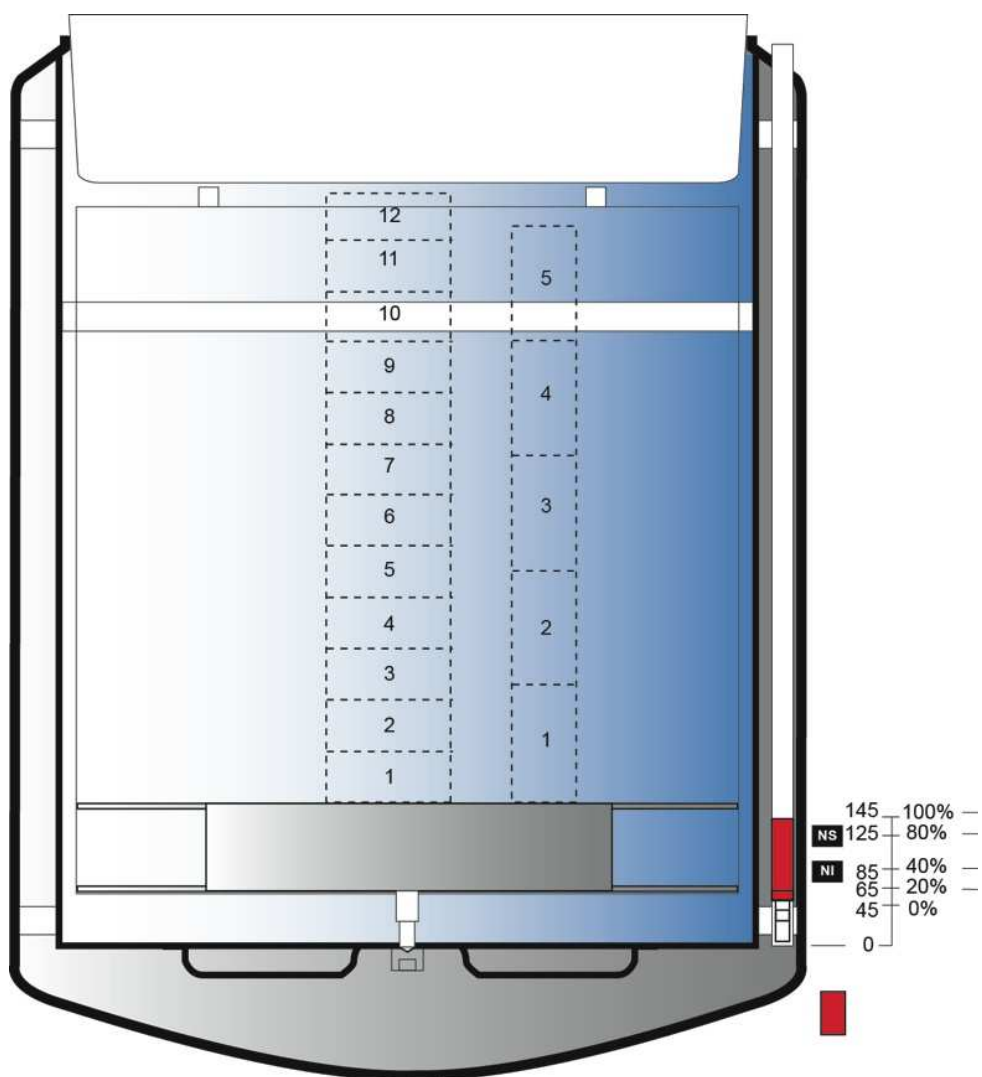
Korespondence mezi stupnicí měření a množstvím zbývajících kapaliny

(hodnoty se mohou mírně lišit)

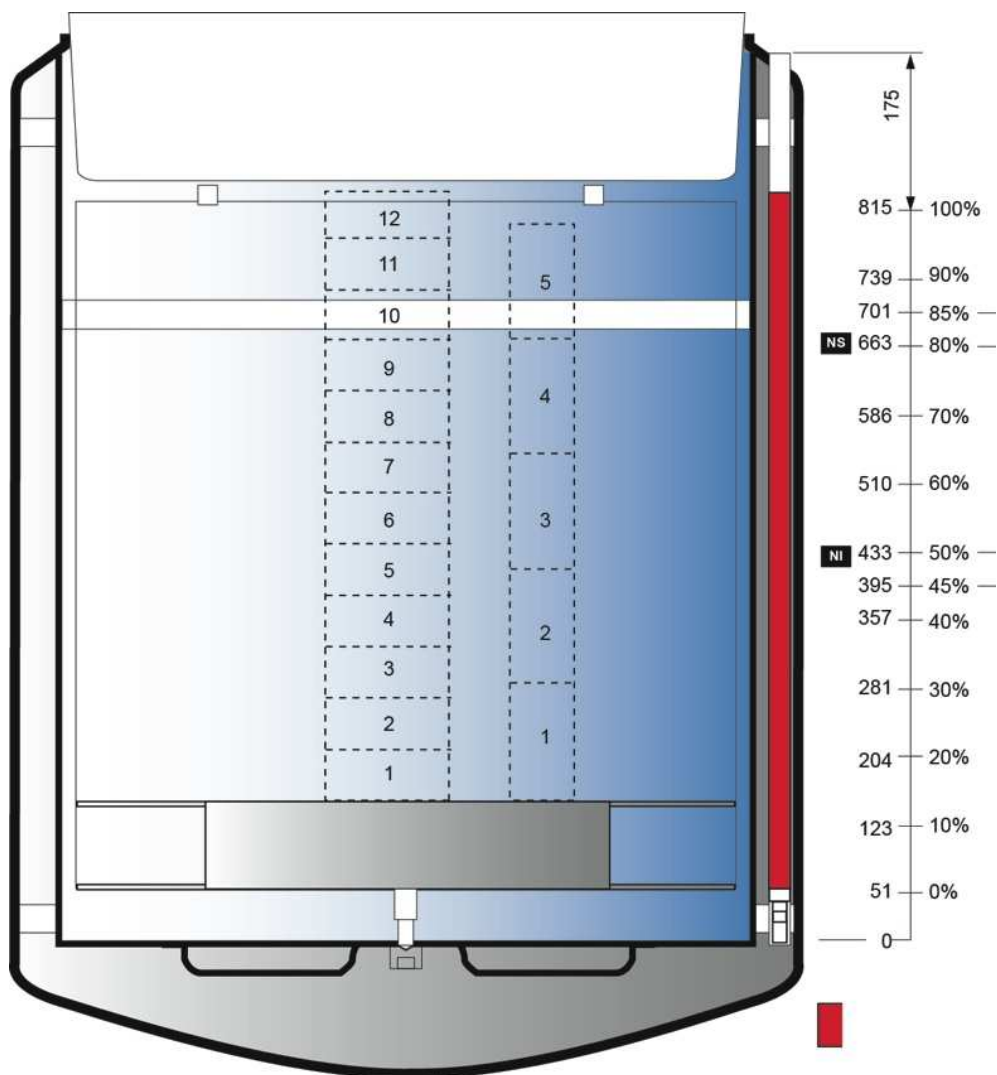
Stupnice měření	Kapalná fáze	Plynná fáze
Rezerva	23	23
0 %	23	23
20 %	94	32
40 %	166	42
80 %	309	61
100 %	380	70



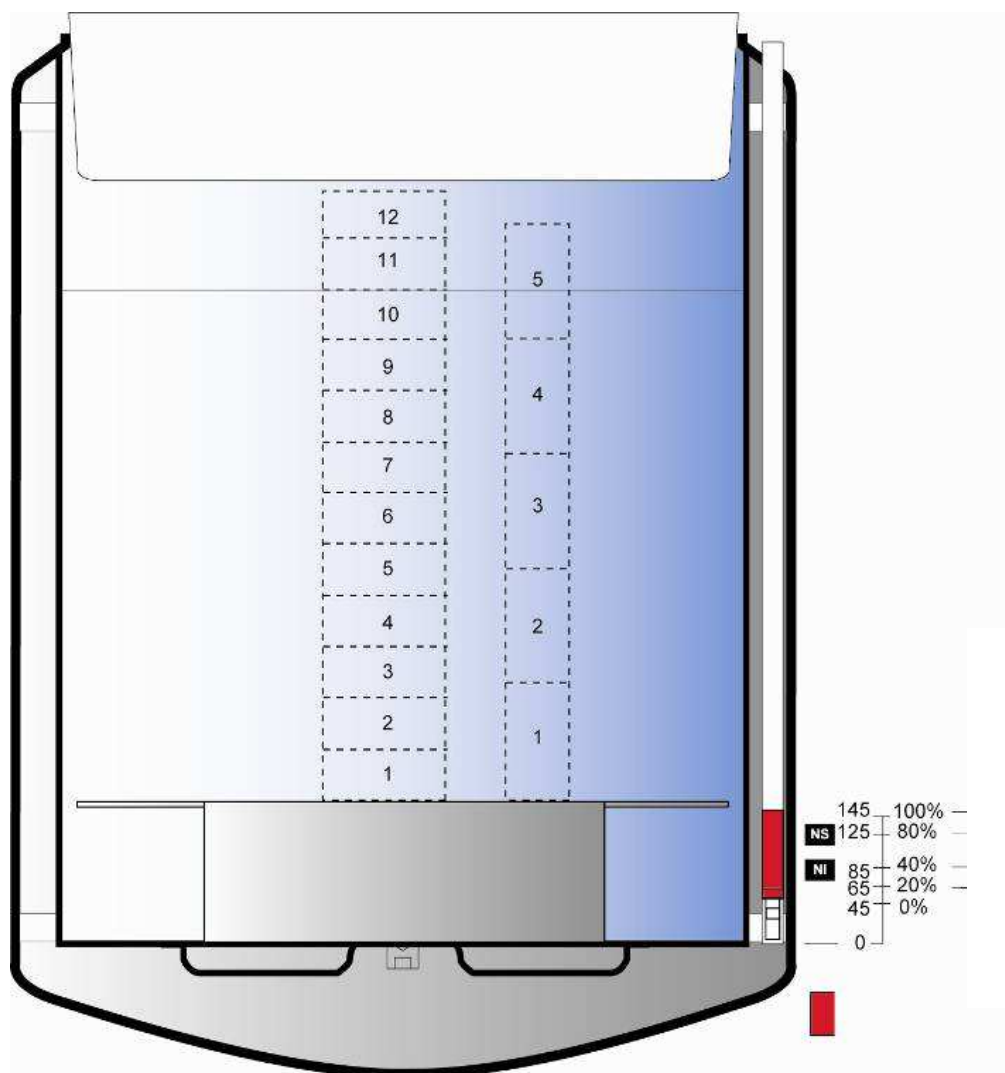
Obrázek 8-3: ESPACE 331 - kapalná fáze bez otočného koše - měřicí stupnice.



Obrázek 8-4: ESPACE 331 - plynná fáze s otočným košem - měřicí stupnice.



Obrázek 8-5: ESPACE 331 - kapalná fáze s otočným košem - měřicí stupnice.



Obrázek 8-6: ESPACE 331 - plynná fáze bez otočného koše - měřicí stupnice.

8.3.3. ESPACE 661

Skladování produktů se provádí v kapalně nebo plynné fázi.

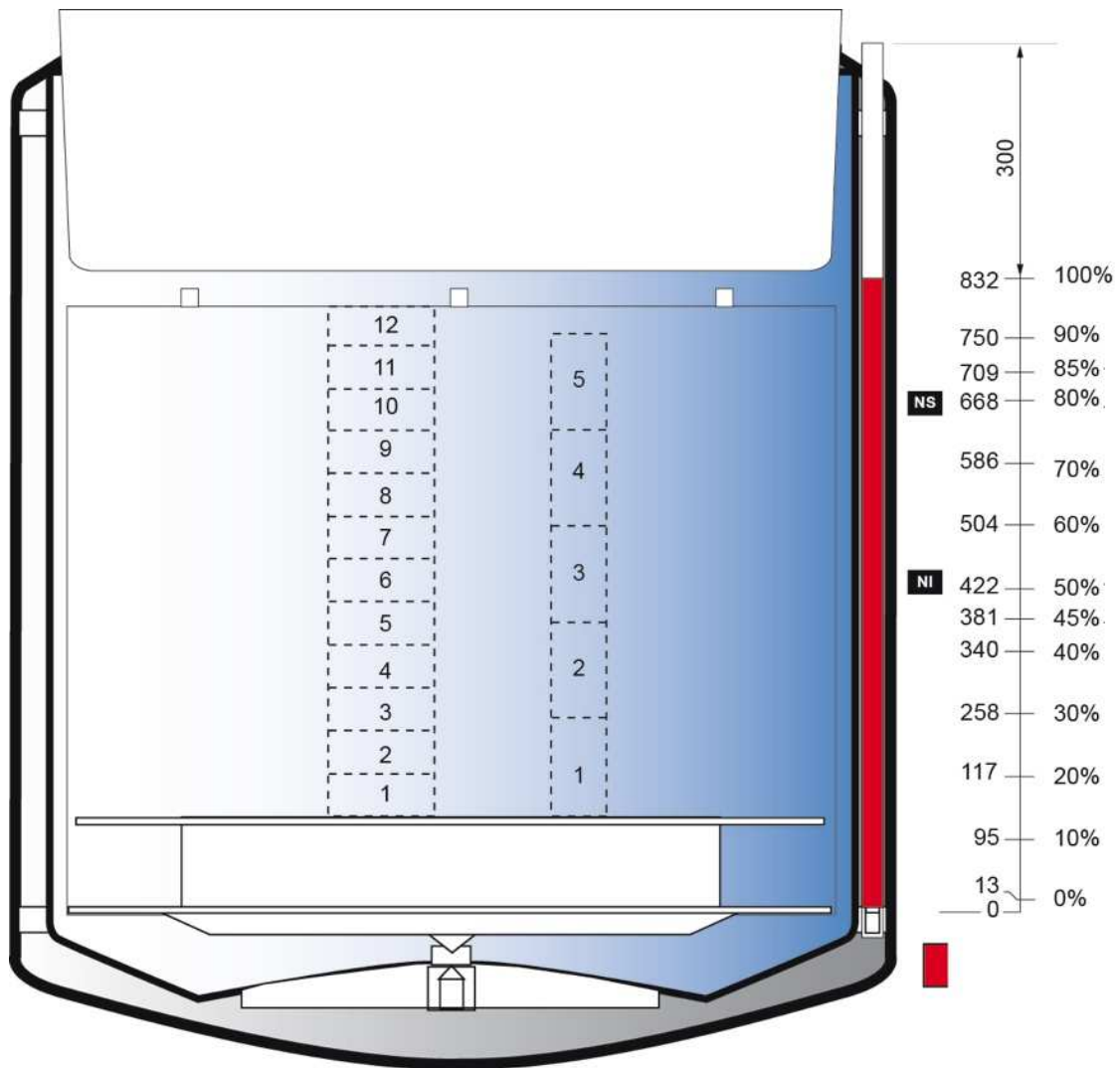
Doplňující informace (ESPACE 661 s otočným košem)

Množství kapaliny	Kapalná fáze	Plynná fáze
Užitečný objem kapaliny (v litrech)	795	176

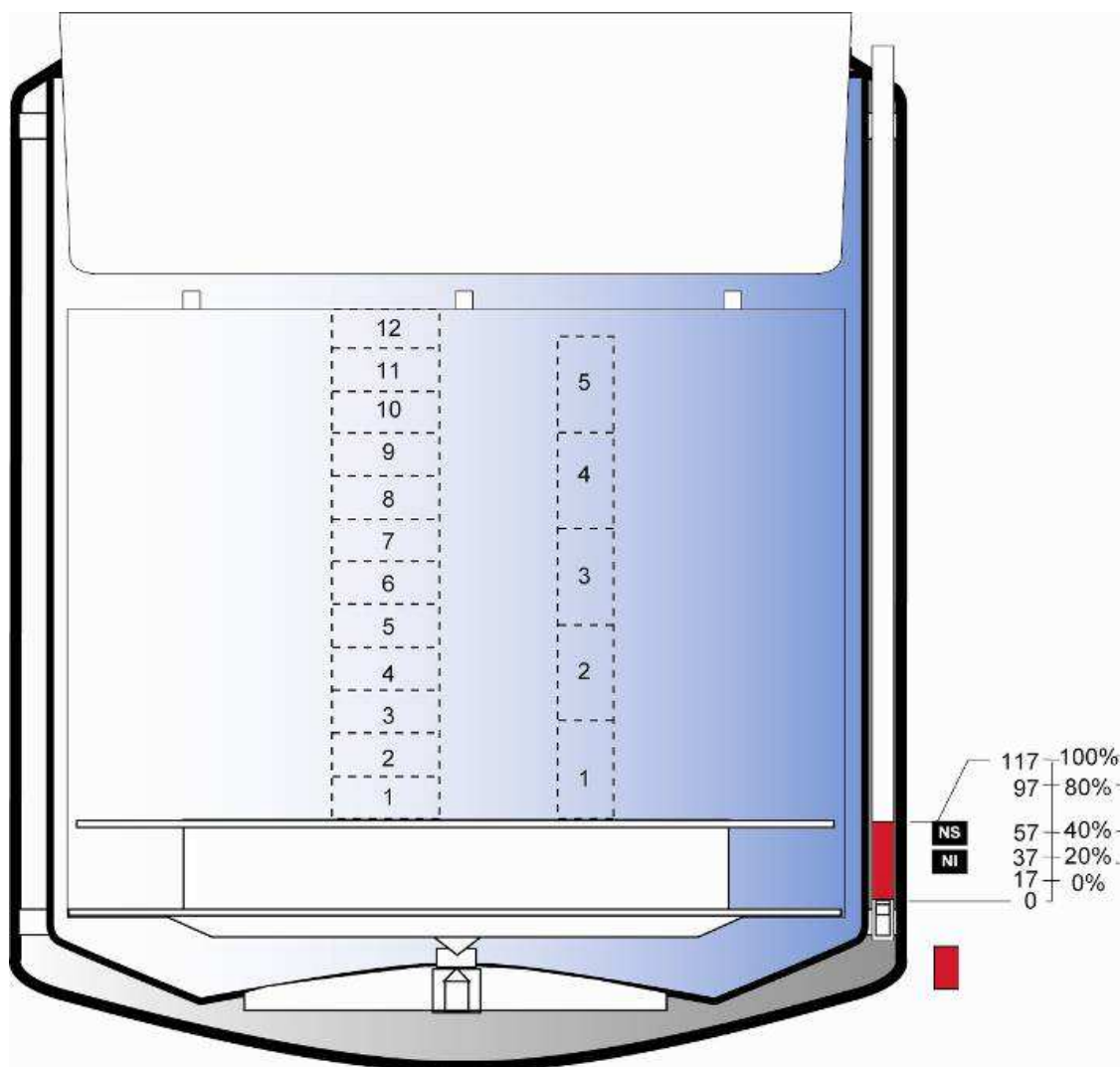
Korespondence mezi stupnicí měření a množstvím zbývajících kapaliny

(hodnoty se mohou mírně lišit)

Stupnice měření	Kapalná fáze	Plynná fáze
Rezerva	90	90
0%	90	90
20 %	231	107
40%	372	124
80 %	654	159
100 %	795	176



Obrázek 8-7: ESPACE 661 - kapalná fáze s otočným košem - měřicí stupnice.



Obrázek 8-8: ESPACE 661 - plynná fáze s otočným košem - měřicí stupnice.

8.4. Používání zařízení

Před uvedením zařízení do provozu by se měl potvrdit následující krok:

Akce	OK	NOK
Pravidelně kontrolujte hladinu kapalného dusíku s dodaným ukazatelem hladiny (viz §0).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Poznámky k používání:

- Vzhledem ke kryogenním teplotám může dojít k tvorbě ledu nebo vody. Jejich nahromaděné množství se odborným způsobem odstraní.
- Na zařízení se budou provádět pravidelné kontroly (vnější vzhled, uchované produkty, stav nádrže, skutečná hladina tekutého dusíku).
- Zabezpečení kryogenní soustavy zvýší instalace zařízení, které umožní vzdálený dohled.
- Každý den zkontrolujte, zda se na hrdle zařízení nebo jeho vnějším pouzdru nevyskytuje námraza. V případě výskytu ihned kontaktujte svého distributora, který má na starosti údržbu
- Provozovatel musí zavést denní kontrolní postupy pro svá zařízení (alarmy atd.).
- Po skončení používání je třeba ponechat zařízení přirozeně zteplat. Vnitřek kryogenní nádrže pečlivě osušte vyfoukáním suchým vzduchem bez oleje.

8.4.1. Odstranění víka



Osoba s přístupem k obsahu kryogenního zařízení musí být náležitě vyškolená a oprávněná jej používat.

Pro optimální provoz je nutné otevírat víko pouze při manipulaci s vybavením.

Víko je vybaveno izolačním krytem. Je velice důležité, aby se s víkem manipulovalo za použití osobních ochranných prostředků.

Kryt zůstane uzavřený tak dlouho, jak je to možné, aby se zabránilo ztrátě chladu a tvorbě ledu.

Víko kompenzovaného typu je vybaveno mechanickou asistencí usnadňující otevírání.



Obrázek 8-9: Otevírání nebo zavírání kompenzovaného víka –
ESPACE 151

Chcete-li otevřít kompenzované víko, zvedněte kryt pomocí drážek k tomu určených až nadoraz. Chcete-li jej uzavřít, proveďte opačný pohyb.



Obrázek 8-10: Otevírání nebo zavírání kompenzovaného víka –
ESPACE 331 a 661

Modely ESPACE 331 a 661 jsou opatřeny rukojetí pro manipulaci s víkem. Chcete-li otevřít kompenzované víko, nadzvedněte jej až nadoraz. Chcete-li jej uzavřít, proveďte opačný pohyb.



Je důležité, aby se s kompenzovaným víkem vždy manipulovalo pomocí rukojeti a pohyby prováděly nadoraz.



Kompenzované víko je opatřeno zámkem na klíč. Doporučuje se kryogenní nádrž zamykat a nikdy nenechávat klíč v zámku. Ačkoli je kryogenní nádrž dodávána s několika klíči, doporučuje se uchovat jednu kopii pro případ ztráty.

Otevírání víka musí být chtěné. Ochranný klíč, který neslouží jako ochrana proti neoprávněnému vniknutí umožňuje omezený přístup autorizovaným osobám. Přístup ke vzorkům musí být chráněn jiným způsobem.

8.5. Uložení či vyzvednutí vzorků



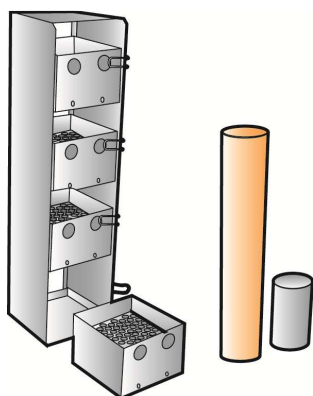
Vždy používejte osobní ochranné prostředky jako rukavice, ochranný oděv, brýle atd.



Dávejte pozor na teplotu zamražených produktů, stejně jako na studené části zařízení.



Dávejte pozor, aby nedošlo k poškození hrdla při vyzvedávání či ukládání stojanů do zařízení.



Vzorky jsou obvykle umístěny ve stojanech. Ty jsou pak uloženy uvnitř kryogenního zařízení.

Za podmínky uchovávání vzorků odpovídá provozovatel.

Obrázek 8-11: stojany, nádoby a pohárky.



Při manipulaci se stojany může tekutý dusík vystříknout mimo zařízení. Používání osobních ochranných prostředků jako kryogenní rukavice a ochranný štít je povinné.

Příslušenství zvedejte postupně, aby dusík mohl stéct bez vystříknutí a aby nedošlo k poškození příslušenství.

Je nezbytné umístit veškeré police dovnitř nádoby, i když jsou prázdné. Vložení police, která nebyla před vložením klimatizována na teplotu nádoby, povede k významnému nárůstu teploty a bezpečnostnímu riziku pro uživatele.



Doporučuje se použít hliníkové stojany spíše než nerezové pro dosažení více homogenní teploty.

8.6. Manipulace s otočným košem



Při manipulaci s otočným košem vždy používejte osobní ochranné prostředky jako rukavice, ochranný oděv, brýle atd.



Dávejte pozor na teplotu zamražených produktů, stejně jako na studené části nádrže.

Typ	Otočný koš	
	Základní	Volitelné
ESPACE 151		
ESPACE 331		■
ESPACE 661	■	

Kryogenní nádrž je vybavena otočným košem pro usnadnění přístupu ke vzorkům. Pro manipulaci stačí jen otáček koš pomocí drážek na jeho obvodu.

9. Čištění a údržba

9.1. Vypouštění zařízení

Vyprázdnění zařízení je úkon údržby, který musí být proveden autorizovanými a vyškolenými pracovníky.



Nejprve vyjměte zmrazené vzorky a přeneste je do jiného kryogenního zařízení.

9.2. Údržba zařízení

Údržba zařízení je nutná pro zaručení, že materiál zůstane v běžných provozních podmínkách. Je odpovědností provozovatele zařízení.

Čištění zařízení je nutné pro zaručení, že materiál zůstane v běžných provozních podmínkách. Je odpovědností provozovatele zařízení.

Je třeba je provádět za použití nástrojů, které nejsou abrazivní, řezné či ostré, aby nedošlo k poškození povrchu.

- **Odmrazení víka a hrdla** (2krát/měsíc):

Zvedněte a vyjměte víko hrdla, překryjte hrdlo ochranným uzávěrem, aby se zabránilo vstupu horkého vzduchu a vlhkosti do kryogenní nádrže. Ponechte led z víka roztát na vzduchu. Víko před opětovným umístěním na hrdlo důkladně osušte.



Led a/nebo vodu je třeba naprosto nutně odebrat, aby se zabránilo jejich úniku do zařízení.

- **Čištění vnější části zařízení** (1krát/měsíc): Čištění se omezuje na vnější části zařízení. Použití acetonu, rozpouštědel, vysoce hořlavých produktů či kapalin na bázi chloru je zakázáno.

Plastové díly usušte suchým hadrem a, pokud je to nutné, použijte navlhčenou měkkou houbou (nepoužívat abrazivní prášek) nebo vlhčené ubrousky.

V případě nádoby a částí z nerezové oceli může být vhodné použít běžné čisticí prostředky (lehce abrazivní krémy s obsahem čpavku) nanášené pomocí houby. Poté otřete lehce navlhčeným hadříkem, usušte a nechte vyschnout.



Udržujte nádobu v dobrém stavu a čistotě.



Dezinfekce a čištění vnitřku zařízení je v případě nezbytnosti možné. Uživatel musí kontaktovat autorizované osoby vyškolené v technické údržbě.

Četnost těchto kontrol je pouze ilustrativní a je třeba ji přizpůsobit frekvenci používání zařízení.

9.3. Preventivní údržba

Preventivní údržba je nutná pro zajištění bezpečného stavu zařízení. Je odpovědností provozovatele zařízení. Pokud nebyla údržba provedena v souladu s doporučeními výrobce, na zařízení se přestává vztahovat záruka výrobce.



Preventivní údržbu musí provádět technici, kteří prošli příslušnou odbornou přípravou a kvalifikací výrobce.

Stejně jako každé zařízení, může u vašeho přístroje nastat mechanická porucha. Výrobce nemůže nést odpovědnost za jakékoliv skladované produkty, zničené v důsledku této poruchy, a to dokonce i během záruční doby.



V rámci údržby mohou být použity pouze originální náhradní díly Cryopal. Použití neoriginálních dílů může mít vliv na bezpečnost tohoto zdravotnického zařízení a v případě incidentu zbavuje Cryopal jakékoliv odpovědnosti. V případě použití neoriginálních náhradních dílů přestane být přístroj krytý zárukou.

Preventivní údržba zařízení musí být prováděna v souladu s požadavky výrobce uvedenými v příručce pro údržbu a jejích možných aktualizací.

10. Podpora

10.1. Obecné pokyny pro postup v případě vystříknutí tekutého dusíku

Při manipulaci s dusíkem může v rámci plnění dojít k vystříknutí do očí a/nebo na kůži:

Do očí

- Vymývejte oči vodou po dobu alespoň 15 minut,
- Postupujte podle pravidel pro poskytování první pomoci vaší organizace,
- Poradte se s lékařem.

Na kůži

- Nemněte
- Pokud je to možné odstraňte nebo uvolněte oděv,
- Postižená místa pomalu a opatrně zahřívejte,
- Na popálené místo nic nenanášejte,
- Postupujte podle pravidel pro poskytování první pomoci vaší organizace,
- Poradte se s lékařem.

Tento seznam není vyčerpávající.

10.2. Obecné pokyny pro postup v případě nehody

- Oblast vymezte páskou, by se zabránilo dalším nehodám
- Rychle zasáhněte: záchranář by měl mít k dispozici osobní ochranné prostředky (autonomní dýchací přístroj),
- Proveďte nouzovou evakuaci postiženého(ých),
- Postupujte podle pravidel pro poskytování první pomoci vaší organizace,
- Vyvětrejte místnost,
- Řešte příčinu nehody.

Tento seznam není vyčerpávající.

10.3. Zablokované víko

Příčina	Řešení
Zamčený zámek	Odemknout zámek
Zablokovaný a namrznutý zámek	Odtání zámku
Zablokovaný a nenamrznutý zámek	Vyměnit zámek
Víko přimrzlé na hrdlo zařízení	V případě závažnějšího blokování jej zkuste odmrazit pomocí přívodu teplovzdušného přístroje, přičemž teplota nesmí přesáhnout 60°C. Lze odstranit kryt, aby se získal lepší přístup k namrazeným místům. Následně přistupte ke kompletnímu odmrazení nádoby. Dávejte pozor na plastové části (víko, ponořená část krytu).



Led a/nebo vodu je třeba naprosto nutně odebrat, aby se zabránilo jejich úniku do zařízení.

11. Příslušenství



Na naše zařízení lze používat pouze příslušenství Cryopal. Použití jiného příslušenství může mít vliv na bezpečnost tohoto zdravotnického zařízení a v případě incidentu zbavuje Cryopal jakékoliv odpovědnosti. V případě použití jiného příslušenství přestane být přístroj krytý zárukou.

REF CRYOPAL	OZNAČENÍ VÝROBKU
ACC-ESP-3	Kompletní sada rozdělovač 4 přihrádky pro ESPACE 151 (kompletní sada 4) CECOS
ACC-BOXTUBE-305	Držák na pohárky-pejety pro ESPACE 151
ACC-BOXTUBE-413	Dešťový plnicí zásobník CECOS
ACC-ESP-2	Volitelný otočný košík pro ESPACE 331
ACC-ESP-341	Stupátko pro ESPACE 661
ACC-ESP-344	Ochranná plachta na čištění víka ESP/RCB
ACC-BOXTUBE-412	Ukazatel hladiny (manuální měření)

Zařízení ESPACE se prodávají jako „holá“ bez vnitřní úpravy s možností přidání následujícího příslušenství:

- Systémy skladování ve stojanech.
- Dostupnost různých skladovacích systémů uzpůsobených pro baňky, zkumavky, pejety, vaky atd.

Obchodní ref.	Popis	Funkce
ACC-ESP-330	Zvýšení podlahy ESPACE 151 PLYN	uspořádání
ACC-ESP-329	Zvýšení podlahy ESPACE 661 PLYN	
ACC-ESP-331	Zvýšení podlahy ESP 331 plyn bez otočné desky	
ACC-ESP-332	Zvýšení podlahy ESP331 PLYN s otočnou	

Obchodní ref.	Popis	Funkce
	deskou	
ACC-ESP-3	Rozdělovač 4 přihrádky esp151	
ACC-BOXTUBE-6	Kryozkumavka NL 1 ml rovné dno bílá	Skladování vzorků
ACC-BOXTUBE-11	Kryozkumavka NL bílá 2 ml	
ACC-BOXTUBE-16	Kryozkumavka NL 5 ml bílá	
ACC-BOXTUBE-305	Držák pohárků-pejet	Manipulace s pohárky
ACC-ESP-2	Soupr. Otočná deska esp331	Usnadnění přístupu ke vzorkům
ACC-ESP-341	Soupr. Stupátko esp661	Usnadnění přístupu k hrdlu nádrže
ACC-BOXTUBE-302	Pohárek kopretina	Skladování pejet
ACC-BOXTUBE-301	Víceúčelový pohárek prům. 65 mm	
ACC-BOXTUBE-415	PROVRTANÝ POHÁREK prům. 65 mm	
ACC-BOXTUBE-3	Visotube prům. 10 mm	Skladování pejet
ACC-BOXTUBE-4	Visotube prům. 12 mm	
ACC-BOXTUBE-5	Visiotube s s víkem	
ACC-BOXTUBE-1	Polygonální visiotube	
ACC-BOXTUBE-104	Box 133x133x51 100 zkumavek 2 ml	Skladování zkumavek
ACC-BOXTUBE-105	Box 76x76x51 25 zkumavek 2 ml	
ACC-BOXTUBE-106	Box 133x133x51 81 zkumavek 2 ml	
ACC-BOXTUBE-107	Box 133x133x95 81 zkumavek 5ml	
ACC-RACK-193	Stojan 10 a pouzdro 80x9x96	Skladování a ochrana vaků
ACC-RACK-194	Stojan 9 a pouzdro 80x9x96	
ACC-RACK-195	Stojan 8 a pouzdro 80x9x96	
ACC-RACK-202	Stojan 7 a pouzdro 80x9x96	
ACC-RACK-203	Stojan 6 pater na vak 25 ml pouzdro PALL	Skladování vaků
ACC-RACK-204	Stojan 7 pater na vak 25 ml pouzdro PALL	
ACC-RACK-205	Stojan 8 pater na vak 25 ml pouzdro PALL	
ACC-RACK-206	Stojan 9 pater na vak 25 ml pouzdro PALL	
ACC-RACK-120	Stojany 4pat 50 ml esp151	Skladování pejet, zkumavek a vaků
ACC-RACK-128	Sada 41 stojanů 4pat 50ml	
ACC-RACK-136	Sada 35 stojanů 4pat 50ml	
ACC-RACK-143	Kompletní souprava 71 stojanů 4 patra na vak 5 ml ESP331 s otočnou deskou	
ACC-RACK-10	Modul na vaky 50 ml	
ACC-RACK-119	Sada 14 stojanů 7pat baxter50	

Obchodní ref.	Popis	Funkce
ACC-RACK-127	Sada 30 stojanů 7pat baxter 50	
ACC-RACK-135	Sada 29 stojanů 7pat baxter50	
ACC-RACK-142	Sada 56 stojanů 7pat baxter50	
ACC-RACK-37	Modul pro baxter 50 7pat #	
ACC-RACK-32	Modul pro gamb.df700 2pat #	
ACC-RACK-115	Sada 12 stojanů 4pat df200	
ACC-RACK-123	Stojany 4pat df200	
ACC-RACK-131	Sada 25 stojanů 4pat df200	
ACC-RACK-138	Kompletní souprava 50 stojanů 4 patra na vak DF200 pro esp 661	
ACC-RACK-38	Modul pro gamb.df200 4pat	
ACC-RACK-121	Sada 7 stojanů 4pat baxter500	
ACC-RACK-129	Stojany 4pat baxter500	
ACC-RACK-144	Sada 28 stojanů 4pat baxter500	
ACC-RACK-34	Modul pro baxter 500 #	
ACC-RACK-116	Stojany 2pat df700vert	
ACC-RACK-124	Sada 21 stojanů 2pat df700vert	
ACC-RACK-132	Stojany 2pat df700vert	
ACC-RACK-139	Sada 38 stojanů 2pat df700vert	
ACC-RACK-174	Sada 8 stojanů 4pat df700 (pouzdro)	
ACC-RACK-175	Sada 18 stojanů 4pat df700 (pouzdro)	
ACC-RACK-176	Sada 16 stojanů 4pat df700 (pouzdro)	
ACC-RACK-177	Sada 32 stojanů 4pat df700 (pouzdro)	
ACC-RACK-36	Modul pro gamb.df700 4pat	
ACC-RACK-122	Sada 7 stojanů 4pat baxter750	
ACC-RACK-130	Sada 13 stojanů 4pat baxter750	
ACC-RACK-137	Sada 12 stojanů 4pat baxter750	
ACC-RACK-145	Sada 23 stojanů 4pat baxter750	
ACC-RACK-35	Modul 4 pat. pro baxter 750	
ACC-RACK-1	Modul pro gamb.df1000 4pat	
ACC-RACK-146	Stojany 13 pat. 2ml zkumavky esp151	
ACC-RACK-148	Stojany 12 pat. 2ml zkumavka esp331fp	
ACC-RACK-150	Stojany 12 pat. 2ml zkumavka esp331pt	
ACC-RACK-152	Stojany 12 pat. 2ml zkumavka esp661	
ACC-RACK-5	Sloupec 12 pat. 133 x 133 x 51	
ACC-RACK-6	Sloupec 13 pat. 133 x 133 x 51	

Obchodní ref.	Popis	Funkce	
ACC-RACK-8	Sloupec 12 pater 75x75x51		
ACC-RACK-9	Sloupec 13 pater 75x75x51 #		
ACC-RACK-147	Sada 7 stojanů 7pat box /81 5ml		
ACC-RACK-149	Sada 17 stojanů 6pat 5ml/81 esp331		
ACC-RACK-151	Sada 15 stojanů 6pat 5ml/81 esp331		
ACC-RACK-153	Sada 31 stojanů 6pat 5ml/81 esp661		
ACC-RACK-28	Sloupec 6 pater 133 x 133 x95		
ACC-RACK-29	Sloupec 7 pater 133x133x95		
ACC-RACK-196	Sada 7 stojanů 4pat pll esp151		
ACC-RACK-197	Sada 17 stojanů 4pat pll esp331		
ACC-RACK-198	Sada 15 stojanů 4pat pll esp331pt		
ACC-RACK-199	Sada 31 stojanů 4pat pll esp661		
ACC-RACK-39	Sloupec 4 pater 134x134x135		
ACC-PLASCAN-116	Sada 46 nád. 5pat + 230 poh		Skladování vzorků
ACC-PLASCAN-104	Zařízení esp330p 88C5-440G		
ACC-PLASCAN-105	Zařízení esp330 97C-485G		
ACC-PLASCAN-106	Sada 163 nád. 5pat + 815 poh		
ACC-PLASCAN-3	Plastová nádobka 5 pat + vytahovací páčka		
ACC-BOXTUBE-253	Papírové pouzdro cr750/df700gsr7000	Ochrana vaků	
ACC-BOXTUBE-254	Papírové pouzdro pall25		
ACC-BOXTUBE-250	Papírové pouzdro cry50/gsr1000au		
ACC-BOXTUBE-200	Pouzdro na vak baxter 30ml		
ACC-BOXTUBE-203	Pouzdro na vak baxter50		
ACC-BOXTUBE-204	Pouzdro na vak df200/baxter250		
ACC-BOXTUBE-205	Pouzdro na vak pro DF200 / B250		
ACC-BOXTUBE-251	Papírové pouzdro cr250/df200gsr2000		
ACC-BOXTUBE-201	Pouzdro na vak pro baxter 500		
ACC-BOXTUBE-202	Pouzdro na vak baxter500		
ACC-BOXTUBE-252	Papírové pouzdro cr500/df170gsr5000		
ACC-BOXTUBE-206	Pouzdro na vak pro df700		
ACC-BOXTUBE-207	Pouzdro na vak pro df700/maco 700		
ACC-BOXTUBE-208	Pouzdro na vak pro df1000		
ACC-BOXTUBE-255	Papírové pouzdro df1000		

12. Odstranění

12.1. Zařízení

V případě, že chcete zařízení odstranit, obraťte se na pracovníky údržby, kteří jsou odpovědní za její odstranění.

12.1. Příslušenství

Veškerý odpad spojený s využíváním zařízení (zkumavky, vaky atd.) je třeba odpovídajícím způsobem zlikvidovat.

V případě pochybností kontaktujte pracovníci údržby vašeho zařízení.



www.Cryopal.com