

# *Cryobiologische containers*

## *RCB*

Gebruikershandleiding



Copyright© 2024 door Cryopal  
Documentcode: NH78453- Herziening D  
Versie juli 2024  
Nederlandstalige versieversie  
Jaar CE-markering aangebracht: 2005



Aangemelde instantie: GMED



De apparaten in het RCB-assortiment zijn medische apparaten voor de cryoconservering van biologische monsters.

Elk ernstig incident overeenkomstig Verordening (EU) 2017/745 betreffende medische hulpmiddelen moet worden gemeld aan de fabrikant en de bevoegde autoriteit van de lidstaat waar de gebruiker en/of patiënt is gevestigd.

Alle rechten voorbehouden. Niets uit dit document mag worden gereproduceerd in welke vorm dan ook zonder schriftelijke toestemming van Cryopal.

Deze handleiding voldoet aan Verordening (EU) 2017/745 betreffende medische hulpmiddelen.



Cryopal  
Parc Gustave Eiffel  
8 Gutenberg  
CS 10172 Bussy Saint Georges  
F - 77607 Marne la Vallée Cedex 3  
Tel : +33 (0)1.64.76.15.00  
E-mailcontact.cryopal@cryopal.com of maintenance.cryopal@cryopal.com  
Webpaginahttp://www.cryopal.com

<b>TABEL MET ILLUSTRATIES</b>	<b>4</b>
<b>LIJST VAN TABELLEN</b>	<b>4</b>
<b>LEXICON</b>	<b>5</b>
<b>IDENTIFICATIE VAN FUNCTIONELE SUBEENHEDEN</b>	<b>7</b>
<b>1. IDENTIFICATIE FABRIKANT</b>	<b>8</b>
<b>2. VEILIGHEIDSINFORMATIE</b>	<b>8</b>
2.1. ALGEMENE INSTRUCTIES	8
2.2. ALGEMENE VOORZORGSMATREGELEN VOOR GEBRUIK	9
2.3. DEFINITIE VAN PICTOGRAMMEN	10
2.4. ETIKETTERING OP DE VERPAKKING	11
2.5. ETIKETTERING OP VERPAKKING	12
<b>3. PRESENTATIE VAN HET RCB-ASSORTIMENT</b>	<b>13</b>
3.1. PRESENTATIE VAN CONTAINERS	13
3.2. TECHNISCHE SPECIFICATIES	15
3.3. REFERENTIES VOOR DE <i>RCB-REEKS</i>	16
3.4. GEBRUIKTE MATERIALEN	16
<b>4. GEBRUIK VAN CONTAINERS</b>	<b>17</b>
4.1. INDICATIE VOOR GEBRUIK	17
4.1.1. <i>Gebruik geclaimd</i>	17
4.1.2. <i>Verwachte technische prestaties</i>	17
4.1.3. <i>Levensduur van de container</i>	17
4.1.4. <i>Contra-indicaties en waarschuwingen</i>	17
4.1.5. <i>Belangrijke risico's voor gebruikers en monsters</i>	17
4.2. VOORWAARDEN VOOR OPSLAG EN GEBRUIK	19
4.2.1. <i>Opslag- en transportomstandigheden in originele verpakking</i>	19
4.2.2. <i>Normale gebruiksomstandigheden</i>	19
4.3. DE CONTAINER LOSSEN EN VERPLAATSEN	20
4.4. GEBRUIK VAN DE CONTAINER	21
4.4.1. <i>De container vullen</i>	21
4.4.2. <i>Niveauregeling vloeibare stikstof</i>	22
4.4.3. <i>De temperatuur in de container bepalen</i>	23
4.4.4. <i>De dop openen</i>	24
4.4.5. <i>Monsters invoeren of terugnemen</i>	25
4.4.6. <i>Omgaan met de roterende mand</i>	26
4.4.7. <i>Geïntegreerd voeteneind</i>	27
4.4.8. <i>Opmerkingen over het gebruik</i>	27
<b>5. INSTALLATIE EN PREVENTIEF ONDERHOUD</b>	<b>28</b>
5.1. PERIODIEKE INSPECTIE - CONTAINERS CONTROLEREN	28
5.2. ONDERHOUD VAN DE CONTAINER	29
5.3. DE CONTAINER LEGEN	29
5.4. ONTSMETTING	30
<b>6. BIJSTAND</b>	<b>31</b>
6.1. ALGEMEEN GEDRAG BIJ SCHADE	31
6.2. ALGEMENE PROCEDURE VOOR HET IN GEBRUIK NEMEN VAN EEN CONTAINER	31
6.3. ALGEMENE PROCEDURE BIJ GEBLOKKEERDE MONSTERS	31
6.4. ALGEMEEN GEDRAG BIJ SPROEIEN MET VLOEIBARE STIKSTOF	31
6.5. ALGEMEEN GEDRAG BIJ ONGEVALLEN	31
6.6. ALGEMENE PROCEDURE BIJ EEN STORING IN DE OPENING VAN DE KAP	31
<b>7. ACCESSOIRES EN OPTIES</b>	<b>32</b>

<b>8. ELIMINATIE</b>	<b>36</b>
8.1. VERWIJDERING VAN DE CONTAINER	36
8.2. VERWIJDERING VAN STIKSTOF	36
8.3. VERWIJDERING VAN ACCESSOIRES	36

## Tabel met illustraties<sup>1</sup>

Afbeelding 1 - Identificatieschema functionele subeenheid RCB	7
Afbeelding 2 - Labels op containers	11
Afbeelding 3 - Etiketten op de verpakking van containers uit het RCB-assortiment	12
Afbeelding 4 - RCB-bereik	13
Afbeelding 5 - Gasfase	13
Afbeelding 6 - Vloeistoffase	13
Afbeelding 7 - Technische weergave van RCB	16
Afbeelding 8 - Lossen van het platform	20
Afbeelding 9 - Lossen met een 3-strengs strop	20
Afbeelding 10 - Lossen met een vorkheftruck	20
Afbeelding 11 - Zwenkwielrem	20
Afbeelding 12 - Het niveau op de indicator aflezen	22
Afbeelding 13 - Voorbeeld van een controle van het niveau van vloeibare stikstof in de "Gasfase"	22
Afbeelding 14 - Vorst op de niveaumeter	23
Afbeelding 15 - Compensatieplug	24
Afbeelding 16 - Handmatige stekker	24
Afbeelding 17 - Accessoires monteren	25
Afbeelding 18 - Gewichtslimiet handmatig tillen	25
Afbeelding 19 - Draaien van de draaikorf met de korfsleutel	26
Afbeelding 20 - De roterende korf hanteren met de handgrepen	26
Afbeelding 21 - Voetplaat	27
Afbeelding 22 - Accessoires voor klep RACKS monteren	33

## Lijst van tabellen

Tabel 1 - Lijst van persoonlijke beschermingsmiddelen (PPE) die vereist zijn voor het hanteren van cryogene containers	9
Tabel 2 - Lijst van gebruikte pictogrammen	10
Tabel 3 - Mogelijke opslagmethoden voor containers in het RCB-bereik	13
Tabel 4 - Hulp bij het kiezen van de opslagmethode	14
Tabel 5 - Technische kenmerken van containers uit de RCB-reeks	15
Tabel 6 - Lijst van commerciële referenties	16
Tabel 7 - Materialen in het RCB-gebied	16
Tabel 8 - Raster van referentiewaarden	22
Tabel 9 - Identificatie en oplossing van veelvoorkomende storingen	31

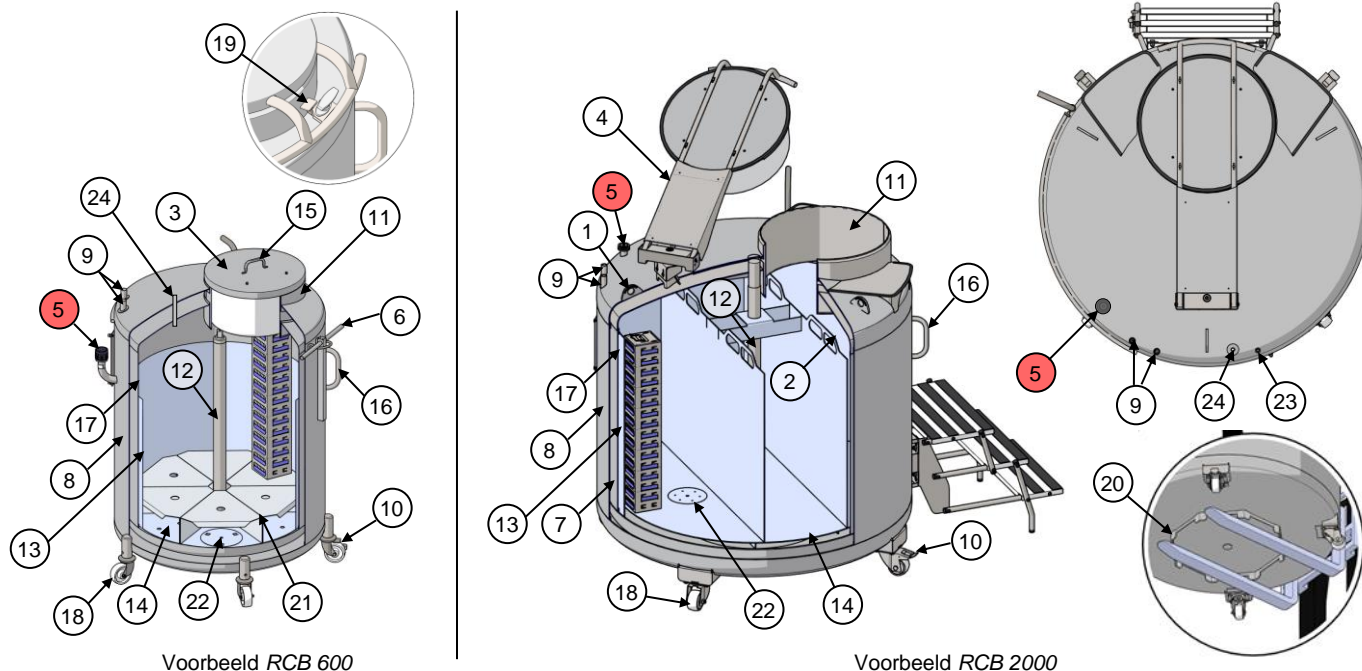
<sup>1</sup> Illustraties zijn niet contractueel.

## LEXICON

<b>A</b>	<b>Autonomie</b>	Volgens ISO 21014 is dit voor een open systeem de tijd die verstrijkt vanaf het aanvankelijke vulniveau totdat de tank leeg is (geen vloeistof), berekend op basis van de warmte-invoergegevens.
<b>B</b>	<b>Bus</b>	Bussen zijn plastic accessoires die gebruikt worden in cryogene vaten. Ze worden gebruikt om bekers, visotubes en rietjes te ontvangen, op te slaan en te vervoeren.
<b>C</b>	<b>Curatief onderhoud</b>	Dit is onderhoud dat wordt uitgevoerd nadat een defect is gedetecteerd en dat is bedoeld om een bedrijfsmiddel te herstellen in een staat waarin het een vereiste functie kan uitvoeren.
	<b>Cryogene temperatuur</b>	Volgens afspraak, temperatuur lager dan -150°C.
<b>D</b>	<b>Dagelijkse verdamping</b>	Volumeverlies van vloeibare stikstof door natuurlijke verhitting, vat in statische toestand, gesloten kap, gemeten en berekend overeenkomstig ISO 21014.
<b>F</b>	<b>Flexibele transferslang</b>	Flexibele leidingsystemen voor cryogene vloeistoffen, zodat de container kan worden gevuld met vloeibare stikstof.
	<b>Normale werking</b>	Beoogde werking van de tank volgens de technische specificaties, onder normale gebruiksomstandigheden.
<b>G</b>	<b>Gasfase</b>	Hoe de container gebruiken om monsters op te slaan zonder vloeibare stikstof. RCB "Phase Gas" containers bevatten alleen vloeibare stikstof onder de accessoires. De accessoires en monsters bevinden zich in gasvormige stikstof (zie Figuur 5). Afbeelding 5).
	<b>Gasvormige hemel</b>	Vorming van een wolk gecondenseerde lucht bij het openen van de dop, waardoor het zicht in de container wordt verstoord.
<b>I</b>	<b>Inbedrijfstelling</b>	Operaties om de container klaar te maken voor gebruik. Dit geldt voor een nieuwe container die voor het eerst wordt gebruikt of voor een container die is verwijderd en weer in gebruik is genomen.
<b>M</b>	<b>Modderval</b>	Toegang tot de bodem van de container via de roterende mandbodem.
	<b>Meubelaccessoires</b>	Pasaccessoires zijn modules die speciaal ontworpen zijn voor monsteropslagcontainers. Voorbeelden: rek, bus, visotube, bekerglas, cryoplastische doos, enz.
	<b>Medische apparaten</b>	Volgens Verordening 2017/74: "Alle instrumenten, apparaten, uitrusting, materialen of artikelen die afzonderlijk of in combinatie worden gebruikt, met inbegrip van de software die voor de goede werking ervan benodigd is, en die door de fabrikant bestemd zijn om bij de mens te worden aangewend voor...": <ul style="list-style-type: none"> <li>- de diagnose, preventie, controle, behandeling of verlichting van een ziekte,</li> <li>- diagnose, controle, behandeling, verzachting of compensatie van een verwonding of handicap,</li> <li>- studie, vervanging of wijziging van de anatomie of een fysiologisch proces,</li> <li>- ontwerpcontrole,</li> </ul> waarvan de belangrijkste beoogde werking in of op het menselijk lichaam niet met farmacologische of immunologische middelen of door metabolisme wordt bereikt, maar waarvan de functie door dergelijke middelen kan worden ondersteund".
<b>N</b>	<b>Normale gebruiksomstandigheden</b>	Dit zijn de condities die nodig zijn om monsters op cryogene temperatuur te bewaren en te behandelen volgens de technische eigenschappen van de container.
<b>O</b>	<b>Optie</b>	Dit zijn losse, optionele items voor gebruik met containers. Deze items maken het gemakkelijker om de containers of accessoires te gebruiken.
	<b>Ontsmetting</b>	Werking ontworpen om het aantal microben op levend weefsel en inerte voorwerpen te elimineren of te reduceren tot niveaus die als veilig worden beschouwd, om te voldoen aan hygiëne- en volksgezondheidsnormen.
<b>P</b>	<b>Pailletten</b>	De rietjes bevatten rechtstreeks de biologische monsters die moeten worden opgeslagen in de containers.


	<b>PBM</b>	Persoonlijke beschermingsmiddelen
	<b>Preventief onderhoud</b>	Dit is onderhoud dat op vooraf bepaalde intervallen of volgens voorgeschreven criteria wordt uitgevoerd en bedoeld is om de kans op storingen of degradatie in de werking van een bedrijfsmiddel te verkleinen.
	<b>Periodieke inspectie</b>	Controleer of de container normaal werkt en in staat is om deze toestand te handhaven.
<b>R</b>	<b>Rek</b>	Rekken zijn metalen accessoires die gebruikt worden in cryogene containers om cryoplastische zakken/dozen (met biologische stalen) te ontvangen, op te slaan en te vervoeren.
<b>S</b>	<b>Statische toestand</b>	Toestand van de container na stabilisatie van de cryogene temperaturen die het bewaart, zonder manipulatie van het monster of accessoire, zonder de dop te openen en zonder de container te verplaatsen.
	<b>Stabilisatietijd</b>	Tijd die de container nodig heeft om van omgevingstemperatuur naar cryogene temperatuur te gaan wanneer hij voor het eerst gevuld wordt (tijd voordat er een regelmatige dagelijkse verdampingssnelheid is).
<b>T</b>	<b>Transferlijn</b>	Starre leidingsystemen voor cryogene vloeistoffen, zodat de container kan worden gevuld met vloeibare stikstof.
	<b>Tuimelaar</b>	Bekers zijn accessoires die worden gebruikt om de opslag van glitter of visotubes te organiseren. De cups worden in de bussen geplaatst.
<b>V</b>	<b>Visotube</b>	Visotubes zijn accessoires voor het organiseren van de opslag van rietjes. Het biedt de gebruiker een superieure mate van organisatie van monsters in bekere.
	<b>Vloeibare fase</b>	Hoe gebruikt u de container voor het opslaan van monsters in vloeibare stikstof? De houders uit de RCB "Liquid Phase" reeks kunnen vloeibare stikstof bevatten tot aan de bovenkant van de monsters. De onderdempeling van de monsters mag echter niet continu zijn (zie figuur 6). Afbeelding 6).
<b>Z</b>	<b>Zuurstofmeter</b>	Veiligheidsapparaat dat het zuurstofniveau in de omgevingslucht controleert en je waarschuwt.

## IDENTIFICATIE VAN FUNCTIONELE SUBEENHEDEN



Afbeelding 1 - Identificatieschema functionele subeenheid RCB

Referentie	Aanwijzing	Functie
1	Hijsring	Slinger de lege container.
2	Mandgreep	Om de rotatie van de roterende mand te begeleiden.
3	Handmatige stekker	Sluit de container.
4	Gecompenseerde plug	Integreer een mechanisch systeem dat het gewicht van de kurk compenseert om het gemakkelijker hanteerbaar te maken, naast de handmatige kurk.
5	Pompventiel	Houdt de verpakking goed geïsoleerd.
6	Mand sleutel	Laat de roterende mand hanteren.
7	Isolatie bestaande uit meerdere lagen	Thermisch isoleren van de container. Het bestaat uit afwisselende lagen aluminium en papier in een hoog vacuüm.
8	Buitenbehuizing	Creëer isolatie met behulp van een waterdichte behuizing.
9	Manometerhuls	Geef toegang tot het laagst mogelijke punt van de binnenste container vanuit de dubbele envelop.
10	Zwenkwielrem	Houdt de container in een statische positie.
11	De container openen	Geef toegang tot de binnenkant van de container.
12	Mand mast	Laat de roterende korf draaien.
13	Draaibare mand	Plaats de fittingen onder de containeropening.
14	Draaibare mandvloer	Accessoires voor hulpstukken.
15	Dopgreep	Behandel de gecompenseerde plug.
16	Onderhoudshandgreep	Hanteer de container bij onderhoud.
17	Binnencontainer	Bevat cryogene vloeistof.
18	Wielen	Verplaatst de container tijdens onderhoud.
19	Sleutelslot	Vergrendel de gecompenseerde plug.
20	Hefbasis	De container kan worden gehanteerd met de vorken van een vorkheftruck.
21	Uitbreiding	Til de opbergaccessoires op in de roterende mand.
22	Modderval	Zorg voor toegang onder de roterende mandvloer.
23	Vulbuis	Laat stikstof uit de onderkant van de binnenhouder komen.
24	Doorvoerbuis	Laat de temperatuursondes in de container steken.

 **Belangrijk element voor containerveiligheid**

---

## 1. Identificatie fabrikant

De fabrikant van de containers in het *RCB-assortiment* is :



Cryopal  
Parc Gustave Eiffel  
8 Gutenberglaan  
CS 10172 Bussy Saint Georges  
F - 77607 Marne la Vallée Cedex 3  
Tel: +33 (0)1.64.76.15.00  
E-mailcontact@cryopal.com of maintenance.cryopal@cryopal.com  
Webpaginahttp://www.Cryopal.nl

---

## 2. Veiligheidsinformatie

Alle restrisico's worden in de handleiding aangeduid met het volgende pictogram:



### 2.1. Algemene instructies

Voorwaarden voor het gebruik van de containers:

- Werken in wetenschappelijk onderzoek,
- Op de hoogte zijn van de risico's van vloeibare stikstof/gas,
- Ik heb deze gebruikershandleiding helemaal gelezen,
- Door de exploitant gemachtigd zijn om de containers te gebruiken.

Voorwaarden voor containeronderhoud

- Op de hoogte zijn van de risico's van vloeibare stikstof/gas,
- Ik heb deze gebruikershandleiding en de onderhoudshandleiding volledig gelezen,
- Door de exploitant gemachtigd zijn om de containers te onderhouden.

De gebruikershandleiding kan op verzoek binnen 7 dagen op papier worden toegestuurd.

Voor een correct en veilig gebruik en voor onderhoudswerkzaamheden is het essentieel dat het personeel de normale veiligheidsprocedures volgt.

Als de container onder normale gebruiksomstandigheden niet functioneert, mag alleen een persoon die is opgeleid en bevoegd om containers uit de *RCB-serie* te onderhouden, werken aan de container en de perifere onderdelen. Elke tussenkomst door de gebruiker is verboden omwille van de gezondheids- en/of veiligheidsrisico's. Om een temperatuurstijging te vermijden die de bewaring van de monsters in gevaar kan brengen, moet de interventietijd zo kort mogelijk zijn.

De periodieke controles die in deze handleiding worden beschreven, worden gebruikt om de normale werking te controleren. De toepassing van procedures, het gebruik van accessoires of de installatie van een speciaal apparaat zijn aanvullend toegestaan.

Cryopal adviseert om bij het opslaan van biologische monsters die door de gebruiker als gevoelig zijn gecategoriseerd, het stikstofniveau in de container dagelijks te controleren. Deze test, gepresenteerd in paragraaf 4.2, bevestigt dat de thermische prestaties van de container voldoen aan de specificaties van de fabrikant (zie Tabel 5). Tabel 5).






Het is raadzaam om een cryogene opslagcontainer permanent te voorzien van vloeibare stikstof, zodat monsters kunnen worden overgebracht als de container defect raakt.







## 2.2. Algemene voorzorgsmaatregelen voor gebruik

Draag bij het hanteren persoonlijke beschermingsmiddelen (PPE):

Tabel 1 - Lijst van persoonlijke beschermingsmiddelen (PPE) die vereist zijn voor het hanteren van cryogene containers

	Er moeten cryogene beschermende handschoenen worden gedragen
	Draag beschermende kleding (lange mouwen)
	Het dragen van een beschermend vizier is verplicht
	Veiligheidsschoenen moeten worden gedragen
	Er moet een zuurstofmeter worden gedragen

Voorzorgsmaatregelen voor gebruik zijn dezelfde voor alle cryogene houders:

	<p>Vloeibare stikstof is extreem koud (-196 °C). Delen van containers die in contact zijn geweest met vloeibare stikstof, met name tijdens het vullen, kunnen brandwonden op de huid veroorzaken.</p> <p><b>Koude brandwonden en/of bevriezing</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>Op de oppervlakken van de container in de buurt van de containeropening.</li><li>Op het inrichten van accessoires.</li><li>Op buizen die door de dubbele behuizing gaan.</li><li>Door te besproeien met vloeibare stikstof.</li></ul> <p>Bij het hanteren van hulpstukken kan vloeibare stikstof buiten de container terechtkomen.</p> <p>Raak nooit koude onderdelen aan (containeropening, dop, slang, enz.) en draag persoonlijke beschermingsmiddelen in overeenstemming met de veiligheidsinstructies om brandwonden te voorkomen.</p>
	<p><b>Knippen</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>Door de stop, wanneer de container gesloten is.</li></ul> <p><b>Knelling van de voeten</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>Door de wielen en de cryogene container wanneer de container wordt verplaatst.</li></ul>
	<p><b>Anoxie</b></p> <p>De vloeibare stikstof die in opslagvaten wordt gebruikt, verdampt op natuurlijke wijze wanneer het opwarmt; bij 1 liter vloeibare stikstof komt ongeveer 650 liter stikstofgas vrij. Stikstof is een inert gas en is niet giftig, maar wanneer het vrijkomt in de lucht, verdringt het de zuurstof in de lucht. Als het zuurstofgehalte onder de 19% komt, bestaat het risico op anoxie.</p> <p>Ruimten of lokalen waar containers met vloeibare stikstof worden bewaard, moeten zijn uitgerust (raadpleeg de geldende normen in het land van gebruik en neem contact op met uw technische contactpersoon) met geschikte ventilatie en ten minste één zuurstofdetector.</p> <p>Al het personeel moet worden gewaarschuwd voor de risico's van het gebruik van stikstof.</p>
	<p>Regelmatige controle van de thermische prestaties zorgt ervoor dat de container zijn oorspronkelijke eigenschappen heeft behouden (zie Tabel 5). Tabel 5).</p> <p>Controleer dagelijks of er geen vorst op de opening van het vat of op de buitenmantel zit. Als er vorst aanwezig is (buiten de perioden waarin het vat wordt gevuld met vloeibare stikstof), stop dan met het gebruik van het cryogene vat en neem zo snel mogelijk contact op met uw technische contactpersoon.</p> <p>Controleer de toestand van de dop (verslechtering, loslaten van het deksel). Vervang de dop bij ernstige slijtage om de prestaties van de container te behouden.</p>



Als er vloeibare stikstof op de pompklep terechtkomt, kan dit een isolatiefout veroorzaken. Controleer in dat geval 24 uur later of alle sporen van vorst uit de container zijn verdwenen, behalve rond de opening. Neem contact op met uw technische contactpersoon als er vloeibare stikstof op de pompklep is gemorst.



We raden aan de container op een vlakke, egale vloer te gebruiken om de stabiliteit en de betrouwbaarheid van de vloeistofniveauctrole te garanderen. De **vloer** moet een **gewicht** tussen **1000kg/m<sup>2</sup>** en **1600kg/m<sup>2</sup>** kunnen dragen, afhankelijk van de capaciteit van de container, zonder te vervormen.



De container moet worden gevuld met cryogene vloeibare stikstof in een ruimte die is uitgerust met een permanent ventilatiesysteem dat is afgestemd op de grootte van de ruimte. De ruimte moet ook uitgerust zijn met een zuurstofniveaumeetsysteem met een display buiten de ruimte, en de gebruiker moet uitgerust zijn met een draagbaar zuurstofniveaumeetsysteem en waarschuwingsapparaat.

De vereiste veiligheidsomstandigheden en het voorzien in veiligheidssystemen voor het gebruik van een cryogene ruimte vallen onder de verantwoordelijkheid van de exploitant.



Vóór het hanteren (rek, dop, enz.) moeten gebruikers ervoor zorgen dat ze in een stabiele positie zitten en dat de **opening** van de container zich op gelijke hoogte met hun **buik** bevindt.

### 2.3. Definitie van pictogrammen

Tabel 2 - Lijst van gebruikte pictogrammen


	Fabrikant		Waarschuwing: lage temperatuur
	Raadpleeg de instructies in de handleiding		Handschoenen moeten worden gedragen
	Het dragen van een beschermend vizier is verplicht		Ventileer de kamer
	Raak geen matte onderdelen aan		Attentie
	CE-markering, conform de vereisten van Verordening 2017/745 0459: Identificatie van de aangemelde instantie		Referentie container
	Productiedatum (in het formaat JJJJ-MM)		Serienummer
	Temperatuurgrenzen voor gebruik van de container		Inhoud in liter
	Hoogtegrens voor gebruik van de container		Plaats de container verticaal
	Vochtigheidslimieten voor gebruik van de container		Niet kotsen
	Breekbaar		Blijf uit de regen
	Uit direct zonlicht houden		Hefgewicht lege container

	Tillen met een trolley aan deze kant		Til niet met een trolley aan deze kant
 (01)03760335572418(21)001149999-99	UDI-symbool: UDI-DI + UDI-PI		Medische apparatuur
	Dit label verbiedt het gebruik van de volle flens op de elleboog van de klepsteen.		
 	Dit label geeft aan dat de hefringen alleen mogen worden gebruikt als de container leeg is (alleen RCB2000).		
	Dit label geeft informatie over de maximale belasting die is toegestaan door de treeplank (alleen RCB2000).		
 UN 1977	Alleen vullen met vloeibare stikstof		

## 2.4. Etikettering op de verpakking



**cryopal** Parc Gustave Eiffel - 8 avenue Gutenberg  
CS10172 Bussy St. Georges  
77607 Marne La Vallée - CEDEX 3 - FRANCE  
Tél.: +33 (0)164 761 500 - Fax: +33 (0)164 761 699  
www.cryopal.com  
(01)03760335572418(21)001149999-99





**MD** RCB1001-L-BC-SANS EQUIPEMENT


Product Id. NH104933-02

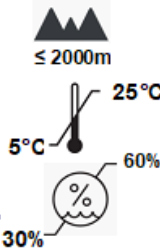
**REF** RCB1001N-L-2

**SN** 001149999-99

 2022-09

 500 Kg

 1040 L

 ≤ 2000m  
5°C - 25°C  
30% - 60%

**CE 0459**

(BR) Registro ANVISA nº 80204410014  
AH106745\_B 0001142439

Afbeelding 2 - Labels op containers

## 2.5. Etikettering op verpakking

**RCB 500 600 en 1001**

**RCB 2000**

**CE 0459**  
(01)0376033572418(21)001149999-99

**MD RCB1001-L-BC-SE**  
product ID **NH104933-02**

**REF RCB1001N-L-2**

**SN 001149999-99**

[www.cryopal.com/en/user-manual](http://www.cryopal.com/en/user-manual)  
0001142439

**NH104933-02/001149999-99**

**Cryopal**

Afbeelding 3 - Etiketten op de verpakking van containers uit het RCB-assortiment

FR - Dispositif médical pour la cryoconservation d'échantillons biologiques  
 GB - Medical device for cryopreservation of biological samples  
 DE - Medizinprodukt zur Kryokonservierung von biologischen Proben  
 BG - Медицинско устройство за криоконсервация на биологични проби  
 HR - Medicinski uređaj za krioprezervaciju bioloških uzoraka  
 DK - Medicinsk udstyr til kryokonservering af biologiske prøver  
 ES - Dispositivo médico para la criopreservación de muestras biológicas  
 EE - Meditsiiniseade bioloogiliste proovide külmsäilitamiseks  
 FI - Lääketieteellinen laite biologisten näytteiden kylmäsäilytykseen  
 GR - Ιατρική συσκευή για κρυοσυντήρηση βιολογικών δειγμάτων  
 HU - Orvosi eszköz biológiai minták mélyhűtésére  
 IT - Dispositivo medico per la crioconservazione di campioni biologici  
 LV - Medicīniskā ierīce bioloģisko paraugu kriokonservēšanai  
 LT - Medicinos prietaisas, skirtas biologinių mėginių kriokonservavimui  
 NL - Medisch hulpmiddel voor cryopreservatie van biologische monsters  
 NO - Medisinsk utstyr for kryokonservering av biologiske prøver  
 PL - Urządzenie medyczne do kriokonserwacji próbek biologicznych  
 PT - Dispositivo médico para criopreservação de amostras biológicas  
 RO - Dispozitiv medical pentru crioconservarea probelor biologice  
 SK - Zdravotnícky prístroj na kryokonzerváciu biologických vzoriek  
 SI - Medicinski pripomoček za kriokonzervacijo bioloških vzorcev  
 SE - Medicinsk anordning för kryokonservering av biologiska prover  
 CZ - Zdravotnický prostředek pro kryokonzervaci biologických vzorků  
 TR - Biyolojik numunelerin dondurularak saklanması için tıbbi cihaz

AH107301 A

Etiket medische bestemming

### 3. PRESENTATIE VAN HET RCB-ASSORTIMENT

#### 3.1. Presentatie van containers

De *RCB-reeks* containers zijn medische toestellen die ontworpen zijn om grote hoeveelheden biologische stalen in een cryogene atmosfeer op te slaan en te bewaren. Cryogene temperaturen worden gehandhaafd met behulp van vloeibare stikstof.

Deze containers zijn bijzonder geschikt voor langdurige opslag, omdat ze een smalle opening buiten het midden hebben om het verbruik van vloeibare stikstof te optimaliseren en cryogene temperaturen te behouden.

De toegang tot de fittingen door deze opening wordt mogelijk gemaakt door een roterende mand die in de containers is geïntegreerd.

De *RCB-serie* is verkrijgbaar in 4 opslagcapaciteiten, elk met zijn eigen afmetingen en de vloeistofcapaciteit waarnaar de naam verwijst: RCB 500, RCB 600, RCB 1001 en RCB 2000.

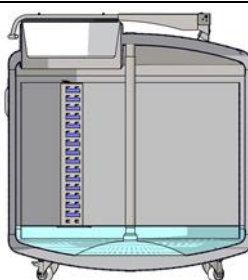


Afbeelding 4 - RCB-bereik

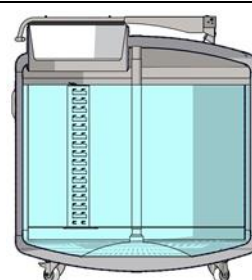
- Er zijn **twee manieren om monsters op te slaan** in *RCB-containers*:
  - opslag in "vloeibare **fase**" vloeibare stikstof
  - opslag van niet-vloeibare stikstof in de "**Gas Fase**"-faciliteit

Tabel 3 - Mogelijke opslagmethoden voor containers in het RCB-bereik

Cryogeen vat	"Gasfase"	"Vloeibare fase"
<i>RCB 500</i>		■
<i>RCB 600</i>	■	■
<i>RCB 1001</i>	■	■
<i>RCB 2000</i>	■	■



Afbeelding 5 - Gasfase



Afbeelding 6 - Vloeistoffase

De opslagcondities volgens de gebruikswijze "Gasfase" of "Vloeistoffase" worden beschreven in de onderstaande tabel:

Tabel 4 - Hulp bij het kiezen van de opslagmethode

Voordelen afhankelijk van hoe het wordt gebruikt	"Fase Gas	"Fase Vloeibare fase
Opslagtemperatuur lager dan -150°C	X	X
Opslagtemperatuur zo dicht mogelijk bij -190°C	(X) Alleen RCB 2000	X
Optimale autonomie (tussen twee vullingen vloeibare stikstof)		X
Optimale zichtbaarheid van vloeibare stikstofniveaus		X
Elimineert het risico dat monsters in contact komen met vloeibare stikstof	X	
Elimineert het risico van spatten van vloeibare stikstof tijdens het hanteren	X	
Eenvoudige hantering van rekken en andere opslagaccessoires	X	
Sneller containers vullen	X	
Houd toegang onder de roterende mand voor speciale operaties (bijv. decontaminatie).	X	X



De containers mogen alleen worden gebruikt voor het bewaren van biologische monsters en niet om in te vriezen.



Cryogene temperaturen mogen niet worden gehandhaafd met andere vloeistoffen dan stikstof.



Het is verboden om de container te beladen met accessoires en monsters boven het aangegeven gewicht.

## 3.2. Technische specificaties

Tabel 5 - Technische kenmerken van containers uit de RCB-reeks

		RCB 500	RCB 600	RCB 1001	RCB 2000	
<b>KLINIEK</b>						
<b>Indicatie</b>		Containers zonder druk voor het opslaan en bewaren van eerder ingevroren biologische elementen bij zeer lage temperaturen.				
<b>Contra-indicatie</b>		Niet gebruiken buiten het voorgeschreven bereik. Niet vullen met iets anders dan vloeibare stikstof.				
<b>Prestaties</b>		Het handhaven van een cryogene temperatuur voor het bewaren van biologische monsters met behulp van een lage verdampingssnelheid van vloeibare stikstof.				
Referentie	TECHNISCH	Eenheden				
	<b>Maximale capaciteit vloeibare stikstof</b>					
	Opslagmodus "vloeibare fase	L	500 +/-5%	625 +/-5%	996 +/-5%	1636 +/-5%
	Gasfase" opslagmodus		NA	125 +/-2%	241 +/-2%	223 +/-2%
<b>Doe</b>	<b>Diameter diafragma</b>	mm	461	461	601	618
<b>D<sub>n</sub></b>	<b>Nominale opslagdiameter</b>	mm	850	850	1150	1354
<b>d<sub>m</sub></b>	<b>Afmetingen binnenmast</b>	mm	60	60	60	60
<b>H<sub>n</sub></b>	<b>Nominale opslaghoogte</b>	mm	730	786	674	885
<b>H<sub>m</sub></b>	<sup>(1)</sup> Maximale hoogte opslag	mm				
	Opslagmodus "vloeibare fase		780	955	858	960
	Gasfase" opslagmodus		NA	815	718	960
	<b>Leeg gewicht</b>	kg	270 +/-5%	320 +/-5%	470 +/-5%	750 +/-5%
	<b>Volledig gewicht van vloeibare stikstof</b> (zonder hulpstukken)	kg				
	Opslagmodus "vloeibare fase		674 +/-5%	824 +/-5%	1273 +/-5%	2069 +/-5%
	Gasfase" opslagmodus		NA	421 +/-2%	665 +/-2%	930 +/-2%
	<b>Maximale roterende mandbelasting</b>	kg	240	260	420	860
	<b>Maximaal volledig gewicht met hulpstukken</b> (Leeg gewicht + volledige uitrusting + vloeibare stikstof op maximaal niveau)	kg	810	990	1540	2500
<b>e</b>	<b>Hoogte van toegang tot containeropening vanaf grondniveau</b>	mm	1260	1440	1382	1615
<b>g</b>	<b>Hoogte van de toegang tot de containeropening vanaf de trede die hiervoor is voorzien</b>	mm	NA	1190 (optie)	1132 (optie)	1045
<b>d</b>	<b>Totale hoogte, kap (gecompenseerd) gesloten</b>	mm	1305	1485	1427	1664
<b>b</b>	<b>Diepte (zonder voeteneind)</b>	mm	1160	1160	1420	1557
<b>c</b>	<b>Diepte (met ingeklapte trede)</b>	mm	NA	NA	NA	1723
<b>a</b>	<b>Breedte</b>	mm	1100	1100	1350	1524
<b>i</b>	<b>Breedte, open gecompenseerde kap</b>	mm	1210	1210	1880	1985
<b>f</b>	<b>Maximale hoogte voor het hanteren van een fittingaccessoire</b>	mm	2060	2300	2130	2570
	<b>Dagelijkse verdamping <sup>(2)</sup></b>	L/dag	5,1	5,1	7	10,5
	<b>Autonomie <sup>(3)</sup></b>	dagen				
	Opslagmodus "vloeibare fase		98	122	142	155
	Gasfase" opslagmodus		NA	24	34	21
	<b>Stabilisatietijd</b>	dagen	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
<b>Materiaal verpakking :</b>			Roestvrij staal, aluminiumlegering, polycarbonaat, polystyreen			



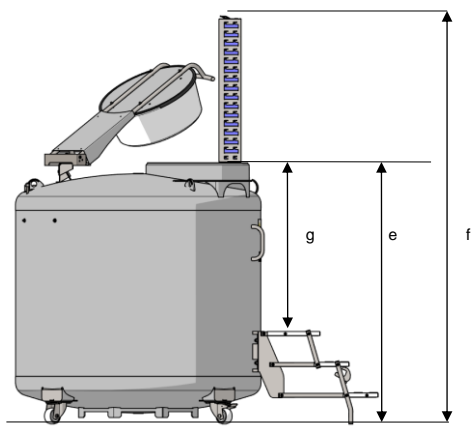
Autonomiewaarden worden gegeven voor containers die zijn getest zonder accessoires. Ze zijn indicatief en komen overeen met de waargenomen algemene gebruiksomstandigheden. Ze kunnen variëren afhankelijk van de atmosferische omstandigheden, het type opslagaccessoires en de gebruikte bewakings- of besturingselektronica.

(1): Dit is de maximale hoogte die kan worden gebruikt om de nominale prestaties van de container te bereiken.

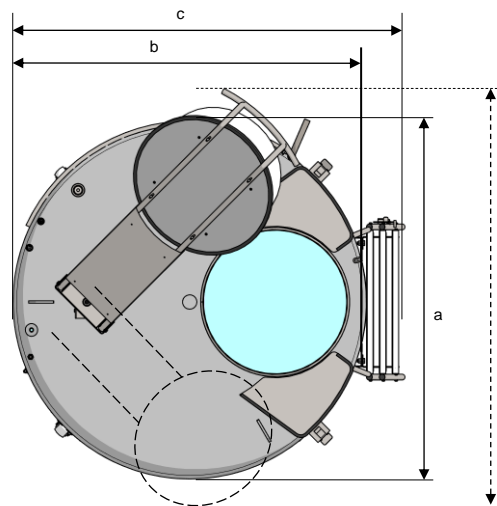
(2): Verlies van vloeibare stikstof door natuurlijke verwarming, container in statische toestand (na stabilisatie van cryogene temperaturen zonder hantering van monsters, opening van de dop of verplaatsing van de container), gesloten dop, gemeten en berekend overeenkomstig ISO 21014.

(3): Volgens ISO 21014 is dit voor een systeem dat open is bij een bepaald vulniveau de voorspelde tijd die het duurt voordat de tank leeg is, van vol naar leeg, berekend op basis van beschikbare gegevens over volumes en warmte-input.

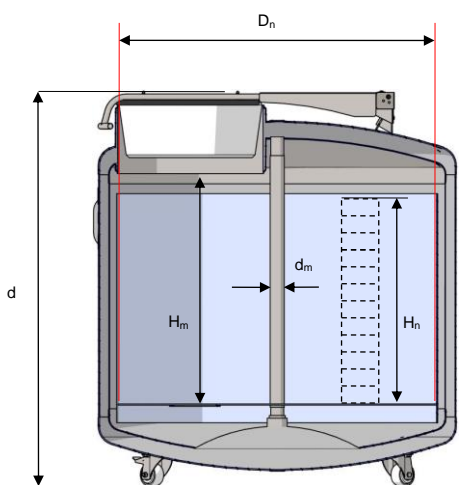
NA: Niet van toepassing



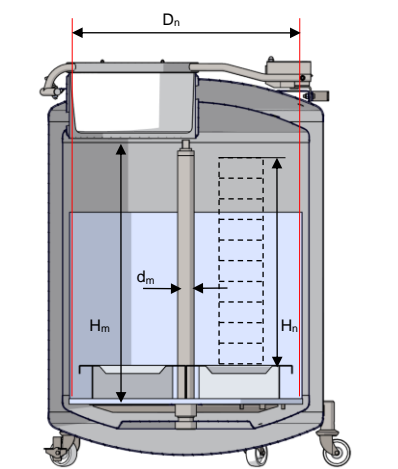
Zijaanzicht van een container (RCB 2000)



Bovenaanzicht van een container (RCB2000)



Doorsnede van een container van het type RCB2000



Doorsnede van een container van het type RCB600

Afbeelding 7 - Technische weergave van RCB

### 3.3. Referenties voor de RCB-reeks

Tabel 6 - Lijst van commerciële referenties

Referenties	IUD-DI	Beschrijving van de container	DM-klasse
RCB500N-L-1	03760335572302	RCB 500 handmatige stekker	IIa
RCB500N-L-2	03760335572319	RCB 500 Gecompenseerde stekker	IIa
RCB600N-L-1	03760335572340	RCB 600 handmatige stekker	IIa
RCB600N-L-2	03760335572357	RCB 600 Gecompenseerde stekker	IIa
RCB1001N-L-1	03760335572401	RCB 1001 Handmatige stekker	IIa
RCB1001N-L-2	03760335572418	RCB 1001 Gecompenseerde stekker	IIa
RCB2000N-L-1	03760335572463	RCB 2000 Gecompenseerde stekker	IIa

De medische hulpmiddelen in het RCB-assortiment voldoen aan EMDN-code V0499 op de website van de Europese Commissie. EMDN-code omschrijving V0499: CONTAINERS voor KLINISCH GEBRUIK (NIET-IVD) - ANDERE

### 3.4. Gebruikte materialen

Tabel 7 - Materialen in het RCB-gebied

Materialen die direct of indirect in contact komen met de gebruiker	Roestvrij staal, aluminiumlegering, polycarbonaat, polystyreen
---	--



---

## 4. Gebruik van containers

### 4.1. Indicatie voor gebruik

#### 4.1.1. Gebruik geclaimd

De RCB-serie cryogene containers is ontworpen voor gebruik in laboratoria, biobanken, ziekenhuizen en andere gespecialiseerde instellingen voor het bewaren van biologische monsters. Voorbeelden van monsters zijn navelstrengbloed, bloedzakken, cellen, lichaamswefsel, enz.

De container mag alleen worden gevuld met vloeibare stikstof (cryogene vloeistof).

#### Gebruikers

De apparaten in de RCB-serie zijn bedoeld voor gebruik door professionals in de volgende drie categorieën:

- Laboratoriumassistenten en onderzoekers binnen de conserveringsinstelling.
- De onderhoudstechnici van de exploitant (faciliteit voor conservering).
- De servicemonteurs van de distributeur of fabrikant.

#### 4.1.2. Verwachte technische prestaties

De verwachte prestatie van de RCB-serie cryogene containers is het handhaven van een cryogene temperatuur voor het bewaren van biologische monsters met een lage verdampingssnelheid van vloeibare stikstof.

In normaal bedrijf komen temperaturen van  $-150^{\circ}\text{C}$  in de gasfase en zo dicht mogelijk bij  $-196^{\circ}\text{C}$  in de vloeistoffase overeen met de maximumtemperatuur die gegarandeerd wordt als de dop gesloten is en de tank thermisch gestabiliseerd.

#### 4.1.3. Levensduur van de container

De verwachte levensduur van het RCB-assortiment is 10 jaar. Dit komt overeen met de periode waarin de container zijn thermische isolatie op een optimaal niveau kan houden om de warmteoverdracht van buiten naar binnen zo veel mogelijk te beperken.

De levensduur van de containers kan alleen worden gehandhaafd als alle aanbevelingen in deze handleiding worden opgevolgd.

#### 4.1.4. Contra-indicaties en waarschuwingen

RCB-reeksvaten gebruiken alleen vloeibare stikstof als cryogene vloeistof. Er mag geen andere vloeistof worden gebruikt om het vat te vullen.

RCB serie containers mogen alleen worden gebruikt onder de omstandigheden die zijn gespecificeerd in de gebruikershandleiding.

#### 4.1.5. Belangrijke risico's voor gebruikers en monsters

##### Voor de gebruiker

Er zijn twee grote risico's voor de gebruiker verbonden aan het gebruik van vloeibare stikstof:

- Brandwonden, bevriezing en andere verwondingen door kou  
Uitgebreid of langdurig contact met vloeibare stikstof, zelfs in kleine hoeveelheden, kan ernstige "brandwonden" of bevriezing veroorzaken.
- Anoxie  
Het vermogen van stikstof om bij kamertemperatuur snel een groot volume stikstofgas te genereren uit de verdamping van een klein volume vloeibare stikstof, kan bij langdurige blootstelling verstikking en schade aan het centrale zenuwstelsel veroorzaken door verdringing van zuurstof uit de lucht en verdunning.

Om deze risico's te vermijden, is het essentieel om de veiligheidsinstructies in deze handleiding op te volgen.

##### Voor het bewaarde monster

Er zijn een aantal risico's die het biologische monster kunnen aantasten tijdens opslag:

- ***Verandering of degradatie van het monster door verlies van thermische isolatie van de container***

Een verlies aan thermische isolatie in de container door een vacuümonderbreking in de ruimte tussen de wanden kan de temperatuur in de container doen stijgen, wat kan leiden tot aantasting en zelfs vernietiging van de monsters.

De zeer lage temperatuur van vloeibare stikstof (  $-196^{\circ}\text{C}^{\circ}$  ) kan schade veroorzaken aan apparatuur. De vervormbaarheid van materialen vermindert door herhaaldelijk contact met vloeibare stikstof. Langdurig contact tussen de pompklep van de container en vloeibare stikstof kan er bijvoorbeeld voor zorgen dat de klep wordt afgebroken, wat kan leiden tot een vacuümbreuk in de binnenwand van de container.



**Als** de vloeibare stikstof de kraan **overloopt**, controleer dan of alle sporen van vorst binnen 24 uur uit de opening van de tank zijn verdwenen en controleer de thermische prestaties van de tank door het protocol voor de controle van het vloeibare stikstofniveau toe te passen (zie § 4.4.2).

---

- **Verontreiniging van het monster**

Tijdens de cryopreservatieperiode in vloeibare stikstof bestaat er een (zeer klein) risico op microbiologische besmetting van de monsters. Micro-organismen kunnen tijdens menselijk ingrijpen op de monsters terechtkomen en de vloeibare stikstof besmetten wanneer de monsters in de cryogene container worden gebracht. Sommige micro-organismen kunnen overleven in vloeibare stikstof en zich vermenigvuldigen op andere monsters.

De ijskristallen die zich tijdens de opslag op de wanden van cryogene containers kunnen vormen, kunnen virussen, bacteriën, schimmelsporen en afval insluiten. Dit vormt een risico voor de overdracht van micro-organismen.



Om het risico op kruisbesmetting tot een minimum te beperken, wordt aanbevolen om ijsvorming in (en op) cryogene containers te beperken en monsters te verpakken in gesloten verpakkingen met een primaire en een secundaire verpakking.

---

## 4.2. Voorwaarden voor opslag en gebruik

Een aantal voorwaarden en waarschuwingen moeten in acht worden genomen om het veilige gebruik van containers uit de *RCB-reeks* te garanderen.

### 4.2.1. Opslag- en transportomstandigheden in originele verpakking

- Vervoer en bewaar de lege verpakking in de oorspronkelijke verpakking.
- *RCB-waaierscontainers* moeten rechtop worden bewaard.
- Respecteer het temperatuur- en vochtigheidsbereik tijdens opslag:
  - Omgevingstemperatuur: -30°C tot +60°C.
  - Relatieve vochtigheid: 0% tot 85% niet-condenserend.
- Bewaar containers niet in de buurt van warmtebronnen.



Houd er rekening mee dat de container in de verpakking slechts aan één kant kan worden opgetild met een trolley. Raadpleeg de labels op de verpakking.

### 4.2.2. Normale gebruiksomstandigheden

- *RCB-waaierscontainers* moeten rechtop worden bewaard.
- Vermijd schokken en plotselinge bewegingen.
- Bescherm de monsters voordat ze in de container worden geplaatst (buizen, zakken, kisten, enz.).
- Respecteer het temperatuur- en vochtigheidsbereik bij gebruik :
  - Omgevingstemperatuur: **+5°C tot +25°C**. De **aanbevolen** temperatuur is **15°C**.
  - Relatieve vochtigheid: 30% tot 60% niet-condenserend.
  - Hoogte: ≤ 2000m

De ruimte waarin de container wordt gebruikt, moet zijn uitgerust met persoonlijke beschermingsmiddelen (PPE).

- Bewaar een **veiligheidsafstand** van minstens **0,5 m** rond de containers.
- Zorg voor een minimale **plafondhoogte** van **3,10 m** voor de *RCB 2000*.
- Sla containers niet op in de buurt van een warmtebron.
- Zorg ervoor dat de ventilatie en het volume van de ruimte waarin de vloeibare stikstof wordt opgeslagen of gebruikt voldoende zijn, aangezien vloeibare stikstof verdampt en een grote hoeveelheid stikstofgas produceert die het zuurstofgehalte in de omgevingslucht van een besloten ruimte kan verlagen, waardoor het risico van anoxie ontstaat.
- Installeer een zuurstofniveaudetector gekoppeld aan een krachtige akoestische en visuele waarschuwingsindicator in geval van gevaar. Deze moet in de buurt van alle opslag- en bemonsteringsruimten worden geïnstalleerd.
- Gebruik containers niet in kleine en/of krappe ruimtes.
- Zorg ervoor dat de **vloer** een **gewicht** tussen **1000kg/m<sup>2</sup>** en **1600kg/m<sup>2</sup>** kan dragen, afhankelijk van de capaciteit van de container, zonder te vervormen.



De vermindering van zuurstof in de ingeademde lucht veroorzaakt geen gevoel. Als gevolg hiervan leidt **anoxie** tot syncope en de dood zonder waarschuwingsignalen.

### 4.3. De container lossen en verplaatsen

De verpakking moet worden verplaatst met een vorkheftruck of pallettruck.

Cryopal raadt aan het pakket zo dicht mogelijk bij het installatiegebied van de container te brengen voordat u het uitpakt.

Volg de **instructies** op de **verpakking** bij het uitpakken van de container. Er zijn **twee personen** nodig om de container uit te pakken. U hebt het gereedschap nodig dat op de verpakking staat.

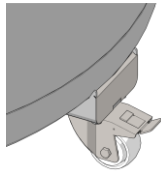


Verwijder de klemmen van de wielen voordat u de container van de pallet haalt.

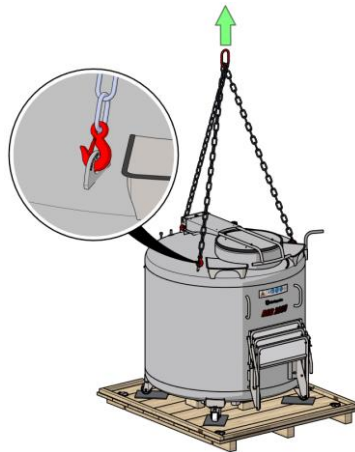
Voor de *RCB500*, *RCB600* en *RCB1001* is in de verpakking een oprijplaat voorzien om de container te kunnen laten zakken door hem van de transportpallet te rollen.

Bij de *RCB 2000* kan de pallet worden gelost:

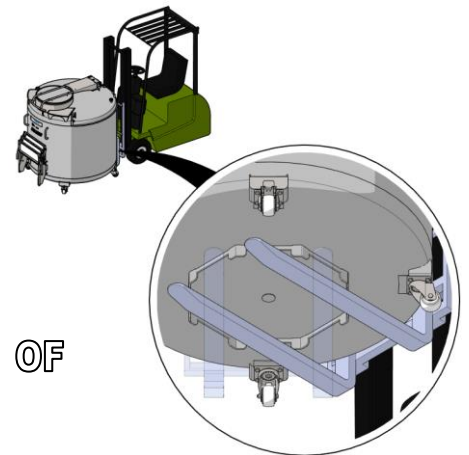
- Of door middel van de hijsogen aan de bovenzijde van de container, met een hijsinrichting voorzien van ten minste een 3-strengs strop, in overeenstemming met goede hanteringspraktijken en veiligheidsregels.
- Of door de hefbasis die ontworpen is om de vorken van een vorkheftruck te plaatsen.



Afbeelding 11 - Zwenkwielrem



Afbeelding 9 - Lossen met een 3-strengs strop



OF

Afbeelding 10 - Lossen met een vorkheftruck

Verplaats de lege container op de vloer door hem op zijn wielen te laten rollen.

Zodra de container in de gewenste positie is geplaatst, moet hij worden vastgezet door de remmen op de wielen te vergrendelen.

Voor onderhoudsdoeleinden mag de container alleen worden verplaatst om de toegang tot de achterkant te vergemakkelijken. Ontgrendel hiervoor eerst de remmen van de wielen en vermijd botsingen of plotselinge bewegingen die de container kunnen beschadigen.

Als het cryogene vat al gebruikt is en verplaatst moet worden, moet het leeg van monster en vloeistof vervoerd worden.



Het is **verboden** om een cryogeen vat met vloeibare stikstof en/of monsters uit het *RCB-bereik* te verplaatsen of op te tillen.

Controleer bij het hanteren van de container, leeg van alle accessoires, monsters en vloeistoffen, of de hijsapparatuur voldoet aan de normen en volg de beste praktijken die horen bij de uit te voeren handeling.

Zorg ervoor dat de container verticaal en in balans staat.

Hijsen via andere dan de hiervoor bestemde interfaces is verboden.

Elke andere manier van tillen is verboden.

De inbedrijfstelling van een apparaat moet worden uitgevoerd met uw technische ondersteuning, die de controles en eventuele revisies vooraf uitvoert.

Vermijd mechanische schokken met de pompklep.



Houd er rekening mee dat de container in de verpakking slechts aan één kant kan worden opgetild met een trolley. Raadpleeg de labels op de verpakking.

## 4.4. Gebruik van de container

### 4.4.1. De container vullen

Raadpleeg de geldende onderhoudshandleiding wanneer u voor het eerst vloeibare stikstof bijvult of opnieuw in gebruik neemt. **Bijvullen** mag alleen worden uitgevoerd door **opgeleid en geautoriseerd personeel**.

Om cryogene temperaturen te bereiken, moeten de containers van *het RCB-assortiment* gevuld worden met vloeibare stikstof.

Vanuit een tank met vloeibare stikstof of vanuit een transferleiding kan het vullen worden uitgevoerd door :

- Door de container rechtstreeks te openen, bijvoorbeeld met behulp van een slang en een vulslang;
- Alleen verkrijgbaar als optie in de Cryopal-productreeks.

Controleer voor het vullen of de opslagaccessoires zonder de monsters in de container zijn geplaatst.

Vul vervolgens de container tot  $\frac{3}{4}$  van het gewenste eindvolume, laat enkele minuten afkoelen en vul dan bij tot het eindniveau. Een **stabilisatietijd** die specifiek is voor elke tank zorgt ervoor dat de nominale thermische prestaties worden bereikt (zie Tabel 5). **Tabel 5** Zorg ervoor dat de dop goed gesloten blijft gedurende deze periode bij een omgevingstemperatuur van ongeveer **15°C**.

Het vullen moet in verschillende stappen gebeuren, tot aan het bovenste niveau, en met zorg om te voorkomen dat er vloeibare stikstof opspat.

Het vloeistofniveau daalt vanzelf als de stikstof verdampt. Bij normaal gebruik moet het niveau daarom regelmatig worden gecontroleerd (zie §4.4.2), waarbij de resultaten worden vergeleken met de specificaties in de technische specificaties (cf. Tabel 5) en vul de tank bij als het niveau onder het gewenste niveau zakt.

Als de resultaten van de vorige test voldoen aan de specificaties, kunnen de monsters in de containers worden geplaatst met behulp van de accessoires voor cryogene temperatuuropslag.

Voor gebruik in "**gasfase**" moet het niveau van de vloeibare stikstof onder de opslagaccessoires worden gehouden (zie §.4.4.2).



Tijdens de **stabilisatietijd** van de container is de **verdamping van vloeibare stikstof hoog** en meestal boven de specificatie. Om maximale autonomie te verkrijgen, moet het niveau van de vloeibare stikstof na deze periode worden bijgevuld.



Zorg er bij het vullen en inbrengen van monsters voor dat u de juiste persoonlijke beschermingsmiddelen (PPE) gebruikt en de veiligheidsprocedures volgt (zie §.2).

Cryopal raadt aan dat er altijd ten minste één persoon aanwezig is om het vulproces tot aan de voltooiing te bewaken.

De maximale **druk** bij de vulbron moet minder zijn dan **3 bar** absoluut (1,5 bar aanbevolen).

Het is niet mogelijk om een cryogene temperatuur in de container te handhaven zonder de aanwezigheid van vloeibare stikstof.

**Vermijd** blootstelling van de **pompklep** aan temperaturen lager dan **-20°C** tijdens de vulfase.



De fittingen zonder de monsters moeten **vóór het vullen** in de container worden geplaatst om thermische schokken te voorkomen die spatten of verdamping van stikstof zouden kunnen veroorzaken.



Er zijn **twee personen** nodig voor **het vullen** als de technicus niet in staat is om met één hand de slang boven de opening te houden en met de andere hand de stikstofinlaatklep te bedienen zonder van plaats te wisselen.

#### 4.4.2. Niveauregeling vloeibare stikstof

Het is aan te raden om het stikstofniveau **dagelijks** te controleren.

Het vloeistofpeil controleren maakt:

- Ervoor zorgen dat cryogene temperaturen worden gehandhaafd in *RCB-bereikvaten*;
- Om te waarschuwen dat er vloeibare stikstof moet worden bijgevuld.

**Om het niveau van de vloeibare stikstof in de container te controleren**, gebruikt u de plastic niveau-indicator die bij de container is geleverd:

- **Open** de dop **voorzichtig** om de vorming van een gaswolk te beperken.
- Steek de waterpasindicator verticaal **tussen de korf en de zijkant van de container** totdat de **COLLEGE LEVEL** markering op de rand van de hals staat. (*Zie Tabel 8*)
- Verwijder de indicator na maximaal 3 seconden en schud hem in de lucht tot er rijp verschijnt.

**De aanwezigheid van vorst duidt op de aanwezigheid van stikstof in de container.**

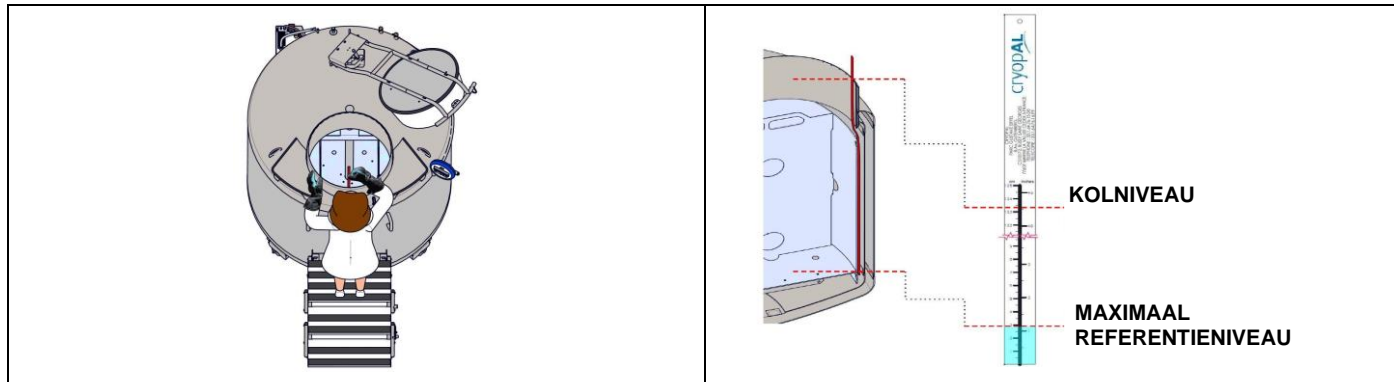
**Opmerkingen:** De vorst moet onder het **MAXIMUM REFERENTIENIVEAU** liggen en zo dicht mogelijk daarbij.



Afbeelding 12 - Het niveau op de indicator aflezen

#### Speciale voorzorgsmaatregelen:

- Als de vorst het **MAXIMUM REFERENTIENIVEAU** **overschrijdt**:  
**Voeg geen stikstof meer toe totdat** het niveau op natuurlijke wijze onder deze referentie daalt.
- Als de monsters niet in contact mogen komen met stikstof:  
Verwijder één rek en controleer visueel of de stikstof niet over de bodem van de roterende korf is gegaan. Als dit het geval is, breng dan de betreffende monsters over naar de noodcontainer.
- Als **er zich geen vorst vormt** op de indicator zoals hierboven beschreven, kan de cryogene temperatuur niet langer worden gehandhaafd in de container.



Afbeelding 13 - Voorbeeld van een controle van het niveau van vloeibare stikstof in de "Gasfase"

Tabel 8 - Raster van referentiewaarden

Opslagmodus	Bezienswaardigheden	RCB 500	RCB 600	RCB 1001	RCB 2000
"GASFASE"	KOLNIVEAU	X	115 cm	115 cm	135 cm
	MAXIMAAL REFERENTIENIVEAU (onder de roterende mand)	X	5,5 cm	15,5 cm	7 cm
"VLOEIBARE FASE"	MAXIMAAL REFERENTIENIVEAU (boven de rekken)	Controleer visueel op de aanwezigheid van stikstof net onder de handgrepen van de roterende korf of net onder de handgrepen van de rekken.			



Als de dagelijkse **verdamping** aanzienlijk hoger is dan de specificaties in de technische gegevens (vgl. Tabel 5) in statische toestand, wijst dit op een **isolatiefout** die ook tot uiting komt in :

- Overmatige verdamping van stikstof (risico op anoxie en risico op verhitting van de verpakking).
- Door de vorming van vorst op de buitenmantel van de container (risico van opwarming van de container).

**In geval van een storing** moeten alle nodige veiligheidsmaatregelen worden genomen:

- Breng de monsters over naar de cryogene noodcontainer;
- Isoleer de verpakking in een geventileerde omgeving;
- Neem contact op met uw distributeur.

Wanneer u het niveau van de vloeibare stikstof controleert, moet u geschikte persoonlijke beschermingsmiddelen (PPE) gebruiken en de veiligheidsprocedures volgen (zie §.2).



De periodieke controles die in deze handleiding worden beschreven, worden gebruikt om de normale werking te controleren. De toepassing van procedures, het gebruik van accessoires of de installatie van een speciaal apparaat zijn aanvullend toegestaan.



Een regelmatige controle van de thermische prestaties zorgt ervoor dat de container zijn oorspronkelijke eigenschappen heeft behouden (vgl. Tabel 5).

Cryopal raadt aan om de meetresultaten te registreren om de evolutie van de container te volgen (aantal vullingen, dagelijks verbruik, dagelijkse verdamping, enz.)

De container wordt op natuurlijke wijze geleegd door de voortdurende verdamping van vloeibare stikstof en moet daarom regelmatig worden bijgevuld om ervoor te zorgen dat de monsters goed worden bewaard in een cryogene atmosfeer.

Wacht tot de container gestabiliseerd is voordat je het niveau via de **slibvanger** controleert (enkele uren).

#### 4.4.3. De temperatuur in de container bepalen

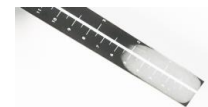
De aanwezigheid van vorst duidt op de aanwezigheid van stikstof in de container en zorgt ervoor dat de monsters op cryogene temperatuur worden bewaard.

Het is ook mogelijk om de temperatuur te controleren door de container uit te rusten met een temperatuursonde, verkrijgbaar in het Cryopal-productassortiment.

Om de temperatuur van de container te evalueren, plaatst u de temperatuursensor

ofwel:

- Door de opening van de container.
- Door de doorvoerbuis.



Afbeelding 14 - Vorst op de niveaumeter



De temperatuursensor moet worden geïnstalleerd door getraind en geautoriseerd personeel. Wijzig de locatie van de sensor niet.

#### 4.4.4. De dop openen



De persoon die toegang heeft tot de inhoud van de cryogene houder moet opgeleid en bevoegd zijn om deze te gebruiken.

**Open** de dop **voorzichtig** om de vorming van een gaswolk te beperken. Wacht tot het gas vanzelf verdwijnt (minimaal 15 minuten) om de zichtbaarheid in de container te verbeteren. Het gas kan sneller verdwijnen door een kleine hoeveelheid vloeibare stikstof in de container te injecteren volgens de vulinstructies (zie § 4.4.1).

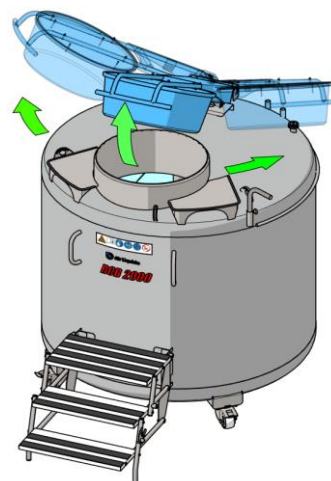
Voor optimaal stikstofverbruik, om het binnendringen van warmte te beperken en ijsvorming tegen te gaan, laat u de kap gesloten wanneer u geen monsters hanteert.

Omdat de **kurk** wordt blootgesteld aan cryogene temperaturen, is het essentieel om de kurk altijd **te hanteren** met de juiste **persoonlijke beschermingsmiddelen** (zie §.2).

##### Gecompenseerde plug

De gecompenseerde dop is verkrijgbaar voor elke container in het *RCB-assortiment*.

Deze dop is voorzien van een hendel en cilinders om **het openen** te vergemakkelijken. Om te openen, til je de hendel/het slot op en beweeg je hem naar links of rechts tot hij **stopt**. Om te sluiten draait u de beweging om.



Afbeelding 15 - Compensatieplug



Manipuleer de gecompenseerde plug met behulp van het handvat en volg de beweging zo ver mogelijk.



Het deksel moet vrijwillig worden geopend. Het slot is geen anti-inbraakslot. Het beperkt de toegang tot bevoegd personeel; de toegang tot monsters moet op een andere manier worden beveiligd.

##### Handmatige stekker

De handmatige dop is alleen verkrijgbaar voor *RCB 500*, *RCB 600* en *RCB 1001* producten.

Om te openen, til je de dop op aan de hendel(s) en plaats je hem op een glad, schoon, droog oppervlak.



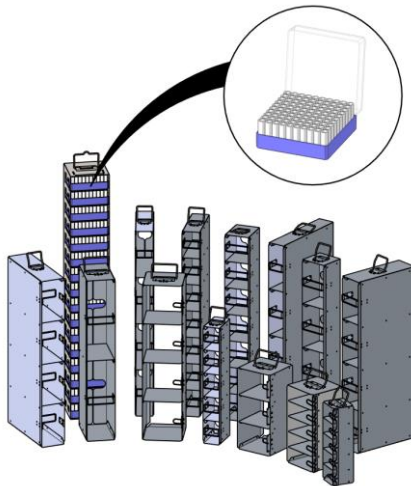
Afbeelding 16 - Handmatige stekker



Zorg ervoor dat je genoeg ruimte hebt om de dop en de monsters te hanteren.



#### 4.4.5. Monsters invoeren of terugnemen



Raadpleeg de **algemene voorzorgsmaatregelen voor gebruik** (zie §.2).

De monsters worden in rekken geplaatst. Deze worden vervolgens in de container geplaatst.

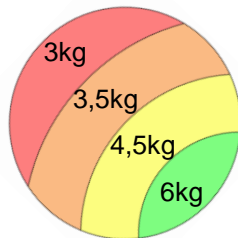
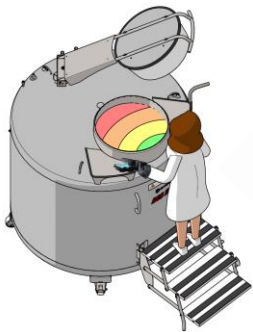
De operator is verantwoordelijk voor de opslagcondities van de monsters.

Je kunt bij je verkoopcontact lay-outplannen krijgen om je te helpen de accessoires in de containers te organiseren.

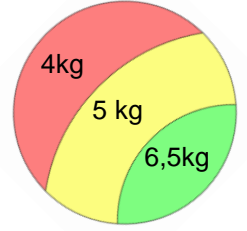
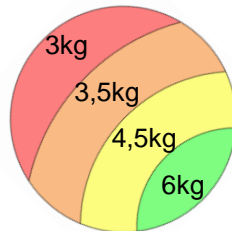
**Leid het rek handmatig uit of in de container bij gebruik van een hefapparaat.**

Afbeelding 17 - Accessoires monteren

<sup>2</sup>Afhankelijk van de positie waarin de rekken worden opgeslagen wanneer de container wordt geopend, raden we aan een **verticaal hefsysteem te gebruiken** als **de nuttige massa van de rekken** de onderstaande **limieten** moet overschrijden om risico's voor de gezondheid van de gebruikers te vermijden.



RCB 2000 RCB 1001 RCB 600 RCB 500



Afbeelding 18 - Gewichtslimiet handmatig tillen



Zorg ervoor dat u de opening van de container niet beschadigt bij het verwijderen of plaatsen van de rekken in de container.

Bij het **hanteren van accessoires** kan vloeibare stikstof worden gesproeid. Er moeten **persoonlijke beschermingsmiddelen (PPE)** worden gedragen, zoals cryogene handschoenen, lange kleding en een vizier.

Til de accessoires geleidelijk op zodat de stikstof kan stromen zonder te spatten.

Het is essentieel om alle opslag in de container te plaatsen, zelfs als deze leeg is. Elke opslagunit die niet is geconditioneerd op de temperatuur van de container voordat deze wordt geplaatst, zal de temperatuur aanzienlijk doen stijgen, waardoor veel stikstof verdampt en er dus een veiligheidsrisico ontstaat voor de gebruiker.

Als u het niveau ten opzichte van de roterende mandvloer controleert, moet u ervoor zorgen dat deze toegankelijk is.



De blootstellingstijd van de monsters buiten de containers moet zo kort mogelijk zijn om elk risico op ontdooien van de monsters te voorkomen. Dit is de verantwoordelijkheid van de operator.

<sup>2</sup>De voorwaarden worden gegeven als richtlijn voor het hanteren van rekken met twee handen en voor minder dan één verticale hantering per 10 minuten.

#### 4.4.6. Omgaan met de roterende mand

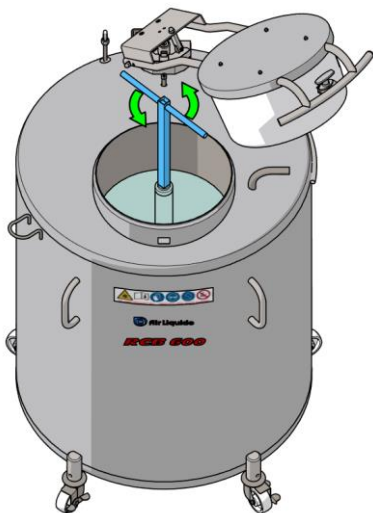


Bij het **hanteren van de roterende korf** is het essentieel om de juiste **persoonlijke beschermingsmiddelen te gebruiken**, zoals handschoenen, lange kleding, een vizier, enz.2)



Let op de temperatuur van de diepvriesproducten en de koude delen van de verpakking.

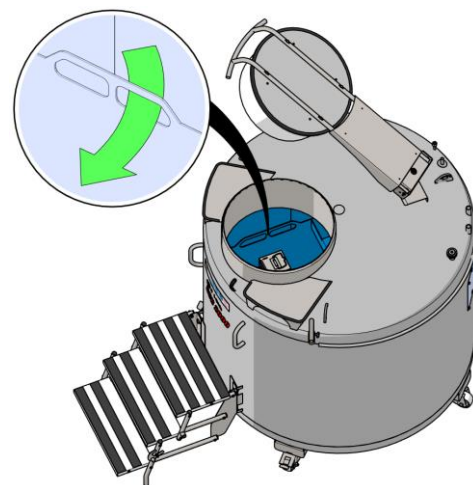
Containers uit de *RCB-serie* zijn uitgerust met een draaibare korf zodat accessoires onder de containeropening kunnen worden geplaatst.



Afbeelding 19 - Draaien van de draaikorf met de korfsleutel

Om de roterende korf van de *RCB 500*, *RCB 600* en *RCB 1001* te hanteren, gebruikt u de bijgeleverde korfsleutel (bevindt zich aan de linkerkant van de korf) en monteert u deze op de korfmast.

Plaats de sleutel terug in de houder voordat u de dop sluit.



Afbeelding 20 - De roterende korf hanteren met de handgrepen

Om de *RCB 2000* roterende mand te hanteren, gebruikt u de handgrepen die in de wanden van de mand zijn ingebouwd. Ze zijn toegankelijk via de opening van de bak, zodat u hem handmatig kunt draaien.



Zorg ervoor dat u de **maximaal toegestane belasting** van de **roterende mand** niet overschrijdt om de integriteit van de container te behouden.



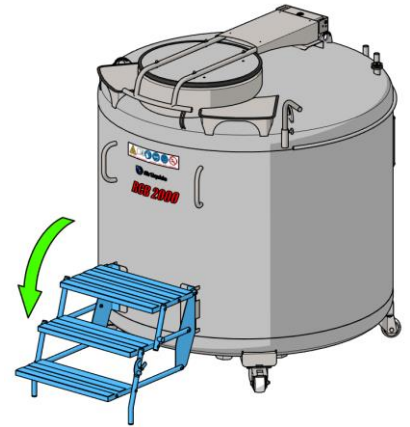
Zorg ervoor dat de lading gelijkmatig verdeeld is in de roterende korf om de belasting op de korf te beperken en het handmatig roteren te vergemakkelijken.

#### 4.4.7. Geïntegreerd voeteneind

Deze functie is alleen beschikbaar op de RCB2000.

De maximale totale **belasting** van de treeplank mag niet meer zijn dan **150 kg**.

Demontage en hermontage mogen alleen worden uitgevoerd door bevoegd personeel.



Afbeelding 21 - Voetplaat

#### 4.4.8. Opmerkingen over het gebruik

- Bij cryogene temperaturen kan er zich vorst, ijs en zelfs condens vormen op de buitenoppervlakken van de houder. Om te voorkomen dat deze afzettingen zich ophopen, is het belangrijk om ze regelmatig te verwijderen.
- Er moeten periodieke controles worden uitgevoerd om de normale werking van de tank en zijn vermogen om deze toestand te handhaven te verifiëren.
- Neem bij overmatige vorst- of ijsvorming onmiddellijk contact op met uw onderhoudsdistributeur.
- De **exploitant** moet procedures implementeren voor de **dagelijkse controle** van zijn installaties (controleren van vloeistofniveaus, controleren van alarmen, enz.)
- Laat de container aan het einde van de gebruikperiode op natuurlijke wijze opwarmen. Blaas de binnenkant van de cryogene container droog met droge, geoliede lucht om alle sporen van vocht te verwijderen.

## 5. Installatie en preventief onderhoud

### • ***Installatie***

Elke operator in de distributieketen moet vertrouwd zijn met de installatie en controle van RCB-reekscontainers.

Voor RCB containers die zijn uitgerust met een optioneel regelsysteem moet de distributeur of exploitant :

- Voer de inbedrijfstelling of installatiekwalificatie (IQ) en operationele kwalificatie (OQ) uit zoals aanbevolen door Cryopal in de kwalificatieprotocollen bij de containers.
- Stuur systematisch inbedrijfstellings- en kwalificatierapporten naar Cryopal op het volgende adres: [sqhe.cryopal@cryopal.com](mailto:sqhe.cryopal@cryopal.com)



**Inbedrijfstelling en kwalificatie mogen alleen worden uitgevoerd door technici die de bijbehorende training hebben gevolgd en toestemming hebben gekregen van Cryopal.**

Als de inbedrijfstellings- en kwalificatiegegevens niet worden verstrekt, wordt de garantie op de apparatuur opgeschort.

Cryopal wijst alle verantwoordelijkheid af voor incidenten met betrekking tot de prestaties van apparatuur.

### • ***Preventief onderhoud***

Preventief onderhoud is nodig om ervoor te zorgen dat de container correct en veilig blijft werken. Dit is de verantwoordelijkheid van de gebruiker van de container. De garantie op de container vervalt als het onderhoud niet volgens de aanbevelingen van Cryopal is uitgevoerd.



**Preventieve onderhoudswerkzaamheden mogen alleen worden uitgevoerd door technici die de juiste training hebben gehad en door Cryopal zijn geautoriseerd.**

Als de container defect raakt door gebrek aan preventief onderhoud, kan de fabrikant niet verantwoordelijk worden gehouden voor opgeslagen producten die verloren gaan als gevolg van dit defect, zelfs niet tijdens de garantieperiode.



De garantie op de container vervalt als er reserveonderdelen van een andere leverancier dan Cryopal worden gebruikt.

Preventief onderhoud van de apparatuur moet worden uitgevoerd volgens de instructies van de fabrikant in de geldende onderhoudshandleiding, door een persoon die is opgeleid en bevoegd is om deze containers te onderhouden.

### 5.1. Periodieke inspectie - Containers controleren

De container moet dagelijks worden geïnspecteerd om de werking onder normale gebruiksomstandigheden te controleren.

Deze **controle** moet noodzakelijkerwijs:

- §Visuele controle of er geen **inslagsporen** zijn aan de buitenkant van de container;
- Visuele controle of er geen **oxidatiesporen** aan de buitenkant van de container zitten;
- Controleer visueel of er geen **vorst** op de **buitenkant van** de container zit;
- Visuele controle van de integriteit van **de wielen**;
- Visuele controle van de integriteit van **de kurk**;
- Visuele controle van de integriteit van de **treeplank**, indien gemonteerd;
- Visuele controle van de aanwezigheid van een voldoende **niveau vloeibare stikstof** in de tank of controle door middel van een ander detectietype.

## 5.2. Onderhoud van de container

Onderhoud en reiniging zijn verplicht om ervoor te zorgen dat de apparatuur in normale omstandigheden blijft werken. Dit valt onder de verantwoordelijkheid van de containeroperator.

Deze bewerkingen moeten worden uitgevoerd met niet-schurende, niet-snijdende en niet-scherpe gereedschappen.

### ▪ **Dop ontdooien (2 keer/maand) :**

Open de stop en dek de opening van de container af met een schoon beschermend dekzeil om te voorkomen dat warme lucht en vocht de cryogene container binnendringen. Laat de stop op natuurlijke wijze in de open lucht ontdooien totdat alle sporen van rijp zijn verdwenen. Veeg eventuele waterresten voorzichtig weg voordat u de dop weer op de opening aanbrengt.



---

IJs en/of water moet zo worden opgevangen dat het niet in de container valt.

---

### ▪ **De buitenkant van de container reinigen (één keer per maand):**

De reiniging is beperkt tot de externe delen van de container. Gebruik geen aceton, oplosmiddelen, chloorhoudende vloeistoffen of andere ontvlambare producten.

Veeg plastic onderdelen af met een droge doek en indien nodig met een licht vochtige spons of niet-schurende doek (gebruik geen schuurpoeder).

Voor de rest van de container, inclusief de metalen onderdelen, kun je huishoudelijke producten gebruiken (weinig schurende ammoniakcrèmes). Spoel af met een licht bevochtigde doek en veeg daarna droog.



---

Houd de container schoon voor een normale werking.

---



---

Ontsmetting en inwendige reiniging van de container zijn mogelijk als dat nodig wordt geacht. De container moet eerst worden geleegd.

Voor het reinigen kan een bacteriedodend middel met een breed werkingspectrum worden gebruikt.

De opgegeven onderhoudsintervallen zijn slechts een richtlijn en moeten worden aangepast aan de gebruiksfrequentie van de container.

De container moet leeg en droog zijn voordat hij weer in gebruik kan worden genomen.

---

### ▪ **Vervangen van krikken (1 keer / 2 jaar) :**

Voor stekkersystemen met cilinders raden we aan om de cilinders om de 2 jaar te vervangen volgens de cilindervervangingsprocedure die in het onderhoudshandboek staat beschreven.

## 5.3. De container legen

**Het legen van** de container is een onderhoudsoperatie die minstens om de **5 jaar** moet worden uitgevoerd door bevoegd personeel.



---

Verwijder de bevroren monsters van tevoren en breng ze over naar een andere cryogene container.

---



---

Gooi stikstof niet in riolen, kelders, putten of andere plaatsen waar de ophoping ervan gevaarlijk kan zijn.

**Ventileer de ruimte.**

---



---

De onderhoudstechnicus kan **vóór elk gebruik** een **certificaat** van **ontsmetting** of **niet-ontsmetting** van de container vragen.

---

## 5.4. Ontsmetting

---



Alle apparatuur of containers die naar de fabrikant worden teruggestuurd, moeten vergezeld gaan van een ontsmettings- of niet-ontsmettingscertificaat.

---

Interne en externe **ontsmetting** van containers is mogelijk als dat nodig wordt geacht. Hierbij worden schadelijke stoffen verwijderd en besmettelijk materiaal afgevoerd om het personeel dat de container behandelt te beschermen en besmetting van het milieu te voorkomen. Voor dit soort werk moet je een **erkend bedrijf** inschakelen. Ontsmetting is de verantwoordelijkheid van de operator.

## 6. Bijstand

### 6.1. Algemeen gedrag bij schade

Gebruik geen container die tekenen van stoten of oxidatie, een ingedeukte metalen plaat, een gebroken wiel of andere schade vertoont.

Neem indien nodig contact op met uw technische ondersteuning.

### 6.2. Algemene procedure voor het in gebruik nemen van een container

De inbedrijfstelling van apparatuur moet worden uitgevoerd met uw technische ondersteuning, die de controles en eventuele reparaties vooraf uitvoert.

### 6.3. Algemene procedure bij geblokkeerde monsters

(bijv. monsters die naar de bodem van de container vallen, rek met monsters dat vastzit in de container, enz.)

- Het koud houden en regelen van het cryogene vat;
- Controleer of de inlaat van vloeibare stikstof naar de container niet geblokkeerd is;
- Neem contact op met de technische dienst of de distributeur.

### 6.4. Algemeen gedrag bij sproeien met vloeibare stikstof

Bij het werken met vloeibare stikstof, als het in de ogen en/of op de huid spat:

- |                   |  |
|-------------------|--|
| <b>In de ogen</b> | ▪ Ogen onmiddellijk spoelen met veel water gedurende minstens 15 minuten spoelen;  |
| <b>Op de huid</b> | ▪ Bij bevrozing gedurende minstens 15 minuten besproeien met water.<br>▪ Breng een steriel verband aan.<br>▪ Medische hulp inroepen. |

### 6.5. Algemeen gedrag bij ongevallen

- Baken de omtrek af om ongelukken te voorkomen.
- Snel ingrijpen: de redder moet persoonlijke beschermingsmiddelen hebben genomen (onafhankelijke ademhalingsapparatuur, PBM).
- Voer een noodbevrijding van het slachtoffer uit.
- Pas de algemene procedure toe bij het morsen van stikstof.
- Houd u aan de EHBO-regels van uw vestiging.
- Ventileer de kamer.
- Behandel de oorzaak van het ongeval.

### 6.6. Algemene procedure bij een storing in de opening van de kap

Tabel 9 - Identificatie en oplossing van veelvoorkomende storingen

Storing	Corrigerende maatregelen
Vergrendelen	Het slot ontgrendelen
Slot vastgelopen en bevroren	Het slot ontdooien
Slot niet mat	Het slot vervangen
Frosted stop op de container	Bij ernstige verstopping ontdooien met een apparaat dat hete lucht blaast met een temperatuur van maximaal 50°C. Het deksel kan worden verwijderd om gemakkelijker bij de bevroren gebieden te komen. Ontdooi de container vervolgens volledig.

## 7. Accessoires en opties



Alleen Cryopal accessoires en reserveonderdelen zijn gevalideerd met Cryopal containers. Het gebruik van andere accessoires en reserveonderdelen kan van invloed zijn op de veiligheid en/of prestaties van Cryopal containers en ontslaat Cryopal van elke aansprakelijkheid in het geval van een incident. Bij gebruik van andere accessoires en reserveonderdelen vervalt de garantie op de container.

RCB 500	RCB 600	RCB 1001	RCB 2000	COMMERCIEËLE REF	BESCHRIJVING	FUNCTIE
		X		ACC-RCB-214	Gecompenseerde cap optie	Sluit de container
X	X			ACC-RCB-215	Gecompenseerde cap optie	
		X		ACC-RCB-212	Stap optie	Toegang tot de containeropening
	X			ACC-RCB-213	Stap optie	
X	X			ACC-RCB-5	Optie voor dubbele partitie	De mand indelen
X	X			ACC-RCB-6	Optie voor drievoudige partitie	
X	X			ACC-RCB-7	Optie voor viervoudige partitie	
		X		ACC-RCB-8	Optie voor dubbele partitie	
		X		ACC-RCB-9	Optie voor drievoudige partitie	
		X		ACC-RCB-10	Optie voor viervoudige partitie	
X	X	X		ACC-BOXTUBE-304	Bekerhouder optie	Opbergruimte organiseren
X	X	X	X	ACC-ESP-344	Beschermkap voor schoonmaakstekker	Voorkomt dat warme lucht en vocht de container binnendringen
X	X	X		ACC-BOXTUBE-412	Niveau-indicator (handmatige meting)	Stikstofniveaus meten
X	X	X	X	ACC-BOXTUBE-416	Niveau-indicator (handmatige meting)	
X	X	X	X	UPGRADE-ESP-RCB (Cryomemo)	Upgrade ESP-RCB nieuwe elektronische versie (exclusief motorkap - draagarm)	Temperatuur bewaken en vulling regelen
X	X	X	X	UPGRADE-RCB (Cryomemo)	Upgrade RCB CRYOMEMO (draagarm inbegrepen) (RCB500-600-1001)	
X	X	X	X	TRACKER-1	T° VOLGER	Controleer de temperatuur in de container
X	X	X	X	ACC-TRACKER-1	T° TRACKER temperatuursensorkit	
X	X	X	X	ACC-TRACKER-2	Accessoireset (klittenband, haak, sondehuls, rijsan) T° TRACKER	
X	X	X	X	ACC-TRACKER-3	Voedingsset (USB-kabel, netadapter) T° TRACKER	
X	X	X	X	ACC-TRACKER-4	T° TRACKER ondersteuningsset	

TTRACKER en CRYOMEMO bewakings- en/of besturingstoebereiden zijn optioneel op schepen uit de RCB-reeks.

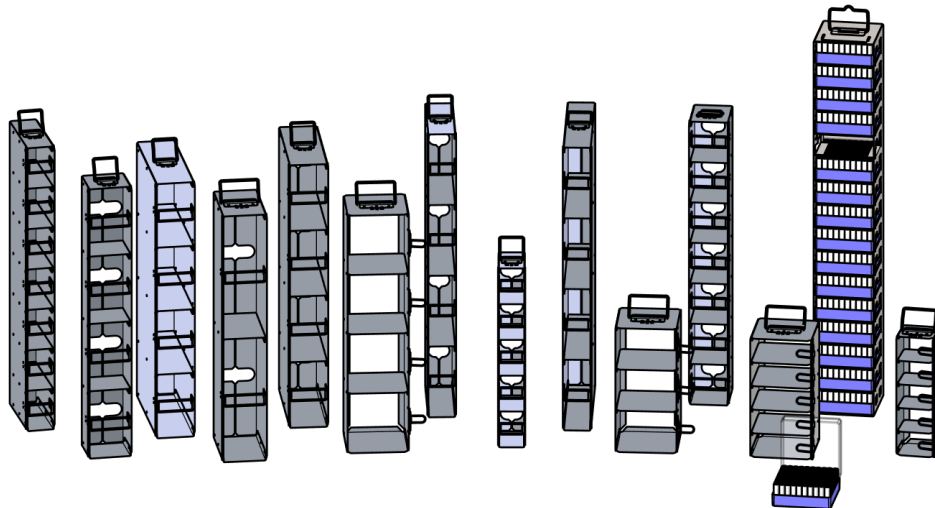
Containers uit de RCB-serie worden "kaal" verkocht (zonder binneninrichting) met de optie om de volgende accessoires toe te voegen:

- Opslagssystemen in stellingen.
- Beschikbaarheid van verschillende opslagsystemen aangepast aan buizen, rietjes, zakken, enz.





Monsters die in containers worden bewaard, moeten worden beschermd door een luchtdichte verpakking (bv. cryobuis + verzegeling, rietje + verzegeling, enz.).



Afbeelding 22- Accessoires voor klep RACKS monteren

RCB 500	RCB 600	RCB 1001	RCB 2000	COMMERCIELE REF	BESCHRIJVING	FUNCTIE
	X	X		ACC-BOXTUBE-414	Partij: 250 hoezen	Organiseer
X	X	X	X	ACC-BOXTUBE-6	Partij: 100 Cryobuizen 1 ml	Monsters bewaren
X	X	X	X	ACC-BOXTUBE-11	Partij: 100 Cryobuizen 2 ml	
X	X	X	X	ACC-BOXTUBE-16	Partij: 100 Cryobuizen 5 ml	
X	X	X	X	ACC-BOXTUBE-301	Partij: 20 Tuimelaars Ø 65 mm	
X	X	X	X	ACC-BOXTUBE-302	5 Marguerite bekers Ø 65 mm met stop	Glitters opbergen
X	X	X	X	ACC-BOXTUBE-415	Partij: 10 Ø 65 mm doorboorde bekers met stop	
X				ACC-BOXTUBE-404	Schuin trekklipje voor 5-traps jerrycan	Bekers hanteren
	X	X		ACC-BOXTUBE-406	Schuin trekkoord voor 6-traps bus voor hoes	
				ACC-BOXTUBE-409	Stellinghaak	Omgaan met cryoboïeten
X	X	X	X	ACC-BOXTUBE-1	Partij: 100 veelhoekige visotubes	Glitters opbergen
X	X	X	X	ACC-BOXTUBE-3	Partij: 100 Visotubes Ø 10 mm	
X	X	X	X	ACC-BOXTUBE-4	Partij: 100 Visotubes Ø 12 mm	
X	X	X	X	ACC-BOXTUBE-5	Partij: 100 Visotubes met stop	
X	X	X	X	ACC-BOXTUBE-104	Partij: 10 dozen 133x133x51 mm cryoplastic (100 buisjes van 2 ml)	Bewaar 2ml buizen
X	X	X	X	ACC-BOXTUBE-105	Partij: 8 dozen 76x76x51 mm cryoplastic (25 buisjes van 2 ml)	
X	X	X	X	ACC-BOXTUBE-106	Partij: 4 dozen 133x133x51 mm cryoplastic (81 buisjes van 2 ml)	
X	X	X	X	ACC-BOXTUBE-107	Partij: 4 dozen 133x133x95 mm cryoplastic (81 buisjes van 5 ml)	
	X			ACC-RUG-3	8-etage rek voor 5 ml buizen zonder doos	Opbergen van tassen en tubes
		X		ACC-RACK-5	Rek van 12 niveaus voor buizen van 1,2 en 2 ml (81/100 doos)	
X				ACC-RUG-6	Rek van 13 niveaus voor buizen van 1,2 en 2 ml (81/100 doos)	
X				ACC-RACK-9	Rek van 13 niveaus voor buizen van 1,2 en 2 ml (doos 25)	
X	X	X		ACC-RUG-10	Rek met 4 niveaus voor 50 ml zakjes	

RCB 500	RCB 600	RCB 1001	RCB 2000	COMMERCIELE REF	BESCHRIJVING	FUNCTIE	
X		X		ACC-RACK-29	7-etagerek voor 5 ml buisjes (doos 81)		
	X			ACC-RACK-30	Rek van 14 niveaus voor buizen van 1,2/2 ml (81/100 doos)		
	X			ACC-RACK-31	Rek van 14 niveaus voor buizen van 1,2/2 ml (doos 25)		
X	X	X		ACC-RACK-32	Rek met 2 niveaus voor 700 ml zakken		
X	X	X		ACC-RACK-34	Rek van 4 niveaus voor zakken van 500 ml		
X	X	X		ACC-RACK-35	Rek van 4 niveaus voor zakken van 750 ml		
X	X	X		ACC-RACK-36	Rek van 4 niveaus voor horizontale zakken van 700 ml		
X	X	X		ACC-RACK-37	7-vaks rek voor 50 ml zakjes		
X	X	X		ACC-RACK-38	4-niveaus rek voor 200 ml zakken		
X	X	X		ACC-RACK-39	4 verdiepingen tellend glitterrek		
			X	ACC-RUG-50	16-vaks rek voor 1.2&2 ml buizen (81/100 doos)		
X	X			ACC-RUG-155	Partij: 26 rekken van 2 niveaus voor zakken van 700 ml		
		X		ACC-RUG-162	Partij: 50 rekken van 2 niveaus voor zakken van 700 ml		
		X		ACC-RUG-167	Verpakking: 30 rekken van 4 niveaus voor zakken van 750 ml		
X				ACC-RUG-168	Partij: 20 rekken van 13 verdiepingen (doos 81/100) + 4 rekken van 13 verdiepingen (doos 25) voor buizen van 2 ml		
	X			ACC-RUG-170	Partij: 20 rekken 14 niveaus (doos 81/100) + 4 rekken 14 niveaus (doos 25) voor 2 ml buizen		
	X			ACC-RUG-171	Partij: 20 rekken, 8 niveaus, 5 ml buis (doos 81)		
		X		ACC-RUG-172	Partij: 40 rekken van 12 verdiepingen voor 2 ml buisjes (81/100 doos)		
	X			ACC-RUG-193	10-vaks rek voor 25 ml zakjes		
	X	X		ACC-RACK-194	9-vaks rek voor 25 ml zakjes		
X		X		ACC-RUG-195	8-vaks rek voor 25 ml zakjes		
X	X			ACC-RACK-200	Verpakking: 20 x 4 verdiepingen glitterrekken		
X		X		ACC-RUG-204	7-vaks rek voor 25 ml zakjes		
	X	X		ACC-RUG-205	8-vaks rek voor 25 ml zakjes		
	X			ACC-RUG-206	9-vaks rek voor 25 ml zakjes		
X		X		ACC-PLASCAN-3	5-traps kunststof bus		Rietjes en busjes opbergen
	X			ACC-PLASCAN-5	6-traps kunststof bus		
X		X		ACC-PLASCAN-100	Partij: 120 bussen van 5 niveaus + 600 bekers		
	X			ACC-PLASCAN-101	Partij: 120 bussen van 6 niveaus + 720 bekers		
		X		ACC-PLASCAN-102	Partij: 225 bussen van 5 niveaus + 1125 bekers		
		X		ACC-PLASCAN-118	Serotheekpakket: 207 bussen van 5 verdiepingen		
	X			ACC-PLASCAN-119	Partij serotheek: 105 bus 6 verdiepingen		
X	X	X		ACC-BOXTUBE-200	Aluminium koffer voor 50 ml zakjes	Zakken beschermen	
X	X	X		ACC-BOXTUBE-201	Aluminium koffer voor 500 ml zakken		
X	X	X		ACC-BOXTUBE-202	Aluminium-kunststof koffer voor 500 mL zakjes		
X	X	X		ACC-BOXTUBE-203	Aluminium-kunststof koffer voor 50 mL zakjes		
X	X	X		ACC-BOXTUBE-204	Aluminium-kunststof koffer voor 200 ml zakjes		

RCB 500	RCB 600	RCB 1001	RCB 2000	COMMERCIELE REF	BESCHRIJVING	FUNCTIE
X	X	X		ACC-BOXTUBE-205	Aluminium koffer voor 200 ml zakjes	
X	X	X		ACC-BOXTUBE-206	Aluminium koffer voor 700 ml horizontale zak	
X	X	X		ACC-BOXTUBE-207	Half-aluminium, half-kunststof etui voor 700 ml horizontale zak	
X	X	X		ACC-BOXTUBE-250	Partij: 600 kartonnen dozen voor zakken van 50 ml	
X	X	X		ACC-BOXTUBE-251	380 kartonnen dozen voor 200 ml zakken	
X	X	X		ACC-BOXTUBE-252	Partij: 300 kartonnen dozen voor zakken van 500 ml	
X	X	X		ACC-BOXTUBE-253	Partij: 300 kartonnen dozen voor zakken van 700 ml	
X	X	X		ACC-BOXTUBE-254	Partij: 700 kartonnen dozen voor zakken van 25 ml	

*Neem contact op met uw distributeur als u extra hulpstukken nodig hebt.*



In de "**vloeistoffase**" wordt het niveau van de hoogste **rekken niet ondergedompeld** omdat het maximale vulniveau onder de handgrepen van de rekken moet liggen.

---

## 8. Eliminatie

### 8.1. Verwijdering van de container

De RCB-containers bestaan voor 95% uit metaal (roestvrij staal, aluminiumlegering). In geen geval mag u de containers afvoeren via het huishoudelijk afval. Ze moeten worden afgevoerd of gerecycled via gespecialiseerde schroot- en metaalrecyclingcentra in uw land.

### 8.2. Verwijdering van stikstof

Gooi stikstof niet in riolen, kelders, putten of andere plaatsen waar de ophoping ervan gevaarlijk kan zijn. Stikstof wordt verwijderd door verdamping.

Ventileer de ruimte.

Neem contact op met uw stikstofleverancier voor specifieke aanbevelingen.

### 8.3. Verwijdering van accessoires

Al het afval afkomstig van het gebruik van de container (buizen, zakken, enz.) moet worden afgevoerd via de daarvoor bestemde afvalverwerkingskanalen.

Neem bij twijfel contact op met het onderhoudspersoneel van de container.



Alle apparatuur of containers die naar de fabrikant worden geretourneerd, moeten vergezeld gaan van een decontaminatie certificaat.

---









Uw serviceprovider



NH78453 - NL\_D





