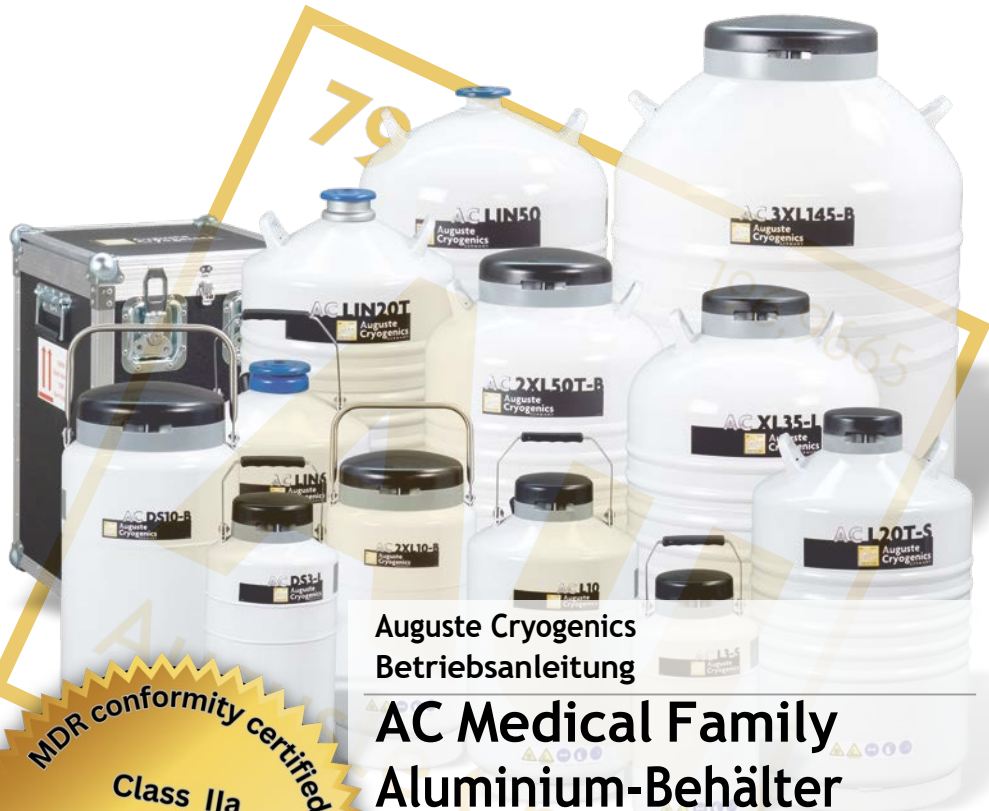


Building the **GOLD** standard of service and quality
in cryogenic storage equipment.



Auguste Cryogenics
Betriebsanleitung

AC Medical Family Aluminium-Behälter

L, XL, 2XL, 3XL, DS und LIN Serien

Kryogene Behälter für die Lagerung
von Material
in flüssigem Stickstoff

MDR conformity certified

Class IIa
medical device
acc. EU 2017/745
Annex XI

79

196,9665

Au

Auguste Cryo


Auguste Cryogenics

**Medizinprodukt der Klasse IIa
gemäß EU 2017/745 Anhang XI**

**Bitte lesen Sie diese Bedienungsanleitung vor
Inbetriebnahme, Wartung oder Reparatur
dieses Behälters sorgfältig durch.**

**Lassen Sie nicht zu, dass ungeschultes Personal
diese Behälter bedient oder wartet. Bei Fragen zu
Betrieb und Wartung dieser Behälter wenden Sie
sich bitte an Ihren Lieferanten.**

***Dieser Behälter ist nicht für Anwendungen
mit Patientenkontakt vorgesehen!***

Die Überwachung erfolgt durch die Zertifizierungsstelle:
TÜV SÜD Product Service GmbH, Ridlerstr. 65, D-80339 München
Benannte Stelle  0123



Produziert nach Maßgabe und entsprechend den Standards von

Auguste Cryogenics Germany GmbH
Mildstedter Landstr. 1
25866 Mildstedt | Germany

Tel. +49 4841 985-120
Fax +49 4841 985-130
e-mail cs.de@augustecryogenics.com



Betriebsanleitung

für kryogene Behälter mit flüssigem Stickstoff der Auguste Cryogenics Medical Family

CryoCE AC L2	CryoCE AC XL10	CryoCE AC 2XL10	CryoCE AC 3XL65	CryoCE AC LIN3	CryoCE AC DS3-S
CryoCE AC L2(1)	CryoCE AC XL+10	CryoCE AC 2XL15T	CryoCE AC 3XL95	CryoCE AC LIN6	
CryoCE AC L2(2)	CryoCE AC XL+10T	CryoCE AC 2XL30	CryoCE AC 3XL115	CryoCE AC LIN10	
CryoCE AC L3	CryoCE AC XL+11(6)	CryoCE AC 2XL35	CryoCE AC 3XL145	CryoCE AC LIN12T	CryoCE AC DS3-L
CryoCE AC L6	CryoCE AC XL+11(10)	CryoCE AC 2XL+35	CryoCE AC 3XL175	CryoCE AC LIN13	CryoCE AC DS6
CryoCE AC L10	CryoCE AC XL15	CryoCE AC 2XL+35T		CryoCE AC LIN20	CryoCE AC DS8
CryoCE AC L13	CryoCE AC XL+15	CryoCE AC 2XL47-L		CryoCE AC LIN20T	CryoCE AC DS10
CryoCE AC L15	CryoCE AC XL20	CryoCE AC 2XL47-B		CryoCE AC LIN25	CryoCE AC DS12
CryoCE AC L20	CryoCE AC XL+20	CryoCE AC 2XL47(10)		CryoCE AC LIN30	CryoCE AC DS15
CryoCE AC L20T	CryoCE AC XL+20T	CryoCE AC 2XL50		CryoCE AC LIN30T	CryoCE AC DS20
CryoCE AC L25	CryoCE AC XL25	CryoCE AC 2XL50T-L		CryoCE AC LIN35	CryoCE AC DS25
CryoCE AC L30	CryoCE AC XL30	CryoCE AC 2XL50T-B		CryoCE AC LIN35T	
CryoCE AC L30T	CryoCE AC XL30T			CryoCE AC LIN50	
CryoCE AC L35	CryoCE AC XL+30			CryoCE AC LIN50T	
CryoCE AC L35T	CryoCE AC XL+30T			CryoCE AC LIN60	
CryoCE AC L50T	CryoCE AC XL35			CryoCE AC LIN100L	
	CryoCE AC XL35T			CryoCE AC LIN100T	
	CryoCE AC XL+35			Cryo8	
	CryoCE AC XL+35T			Cryo10	
	CryoCE AC XL50T				

Je nach Ausstattung des Lagersystems sind die Gefäße der AC Medical Family mit S (kurze Kanister), L (lange Kanister) und B (Racks) erhältlich.

Zweckbestimmung: Die vakuumisolierten Behälter sind für die Lagerung von Blut und anderen Körperflüssigkeiten /-geweben in flüssigem Stickstoff oder die Lagerung von flüssigem Stickstoff für medizinische Anwendungen ausgelegt (z.B. Kryochirurgie, Kryoanalgesie, Kühlung von medizinischen Instrumenten, Transportkühlung, Langzeit-Kryokonservierung sowie Betriebsmittel für diagnostische Apparate).

Indikationen (Anwendungsgebiete)

Der Cryobehälter ist für folgende medizinische und biotechnologische Anwendungen vorgesehen:

Langfristige Lagerung und Transport von kryokonservierten biologischen Proben, darunter:

Blut- und Gewebeprobe, Stammzellen, Spermien, Eizellen und Embryonen in der Reproduktionsmedizin, Impfstoffe oder andere temperaturempfindliche Arzneimittel, Organische Materialien für medizinische Forschung und Diagnostik

Bereitstellung von Flüssigstickstoff für medizinische Zwecke, insbesondere:

Kryotherapie (z. B. Vereisung von Warzen oder Hautläsionen), Unterstützung kryochirurgischer Verfahren, Einsatz in Laboren, Krankenhäusern, Biobanken und Forschungseinrichtungen

Kontraindikationen (Einschränkungen und Risiken)

Der Cryobehälter ist nicht geeignet für:

Lagerung oder Transport nicht für Kryokonservierung vorgesehener Substanzen (Materialien, die empfindlich auf extreme Kälte reagieren und dadurch beschädigt werden können), direkten Patientenkontakt oder invasive Anwendungen (Behälter selbst ist kein therapeutisches Gerät und darf nicht direkt am Patienten angewendet werden).

Unsachgemäße Handhabung:

Gefahr von Kälteverbrennungen durch direkten Hautkontakt mit Flüssigstickstoff, Erststungungsgefahr in schlecht belüfteten Räumen durch verdunstenden Stickstoff, unsachgemäßer Transport kann zu Undichtigkeiten oder Schäden am Behälter führen.

Der Cryobehälter ist kein direkt am Patienten angewendetes Medizinprodukt, sondern dient der indirekten medizinischen Versorgung. Die betroffene Patientengruppe umfasst Personen, deren biologisches Material (z. B. Stammzellen, Gewebe, Keimzellen) zur Diagnostik, Therapie oder Langzeitlagerung kryokonserviert werden muss.

Typische Patientengruppen:

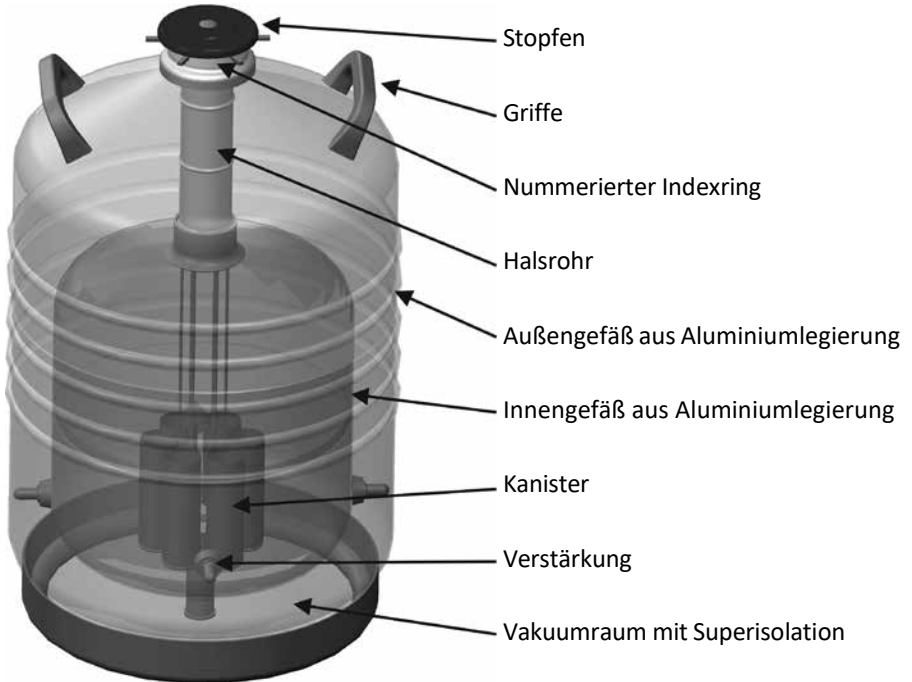
Patienten mit Fruchtbarkeitsproblemen, die Keimzellen einfrieren lassen; Krebspatienten, die vor einer Chemotherapie Stammzellen lagern; Patienten, deren Blut- / Gewebeprobe für Diagnosen oder personalisierte Therapien benötigt werden.



Inhaltsverzeichnis

1.	Konstruktionsprinzip	5
2.	Erklärung der verwendeten Symbole	6
3.	Sicherheitshinweise	7
4.	Produktbeschreibung.....	9
5.	Technische Spezifikationen	11
6.	Transport und Installation.....	14
7.	Installation.....	14
8.	Betrieb	15
9.	Ersatzteile	15
10.	Wartung	15
11.	Reinigung, Außerbetriebnahme, Entsorgung	15

1. Konstruktionsprinzip



2. Erklärung der verwendeten Symbole



Gefahr

Das Symbol weist auf eine mögliche Brand- und Explosionsgefahr hin.



Gefahr

Das Symbol weist auf eine mögliche Verletzungs- oder Todesgefahr hin.



Gefahr

Das Symbol weist auf ein besonderes Erstickungsrisiko aufgrund von Sauerstoffmangel hin.



Gefahr

Das Symbol weist auf eine besondere Gefahr durch extreme Kälte hin.



Anweisung

Das Symbol weist darauf hin, dass eine Schutzbrille getragen werden sollte.



Anweisung

Das Symbol weist darauf hin, dass ein Gesichtsschutz verwendet werden sollte.



Anweisung

Das Symbol weist darauf hin, dass Schutzhandschuhe getragen werden sollten.



Hinweis

Das Symbol weist auf nützliche Zusatzinformationen und Anwendungshinweise hin und weist darauf hin, dass die Bedienungsanleitung zu beachten ist.



Warnung

Das Symbol weist auf eine Warnung oder einen wichtigen Hinweis im Text hin.

3. Sicherheitshinweise



Gefahren durch Überdruck

Die in dieser Betriebsanleitung beschriebenen Behälter können in den Füllleitungen unter Druck stehende verflüssigte Gase enthalten. Wenn dieser Druck plötzlich entweicht, können Verletzungen durch austretende tiefkalte Gase oder Flüssigkeiten entstehen. Führen Sie Reparaturen und Wartungsarbeiten an diesen Behältern erst durch, wenn der Druck vollständig abgebaut ist und der Inhalt aus den Leitungen verdunstet ist, so dass sich kein Druck aufbauen kann. Die Behälter selbst sind zur Atmosphäre offen, das heißt drucklos.



Extreme Kälte - Augen und Haut schützen

Augen- oder Hautkontakt mit einer kryogenen Flüssigkeit oder einem kryogenen Gas kann erfrierungsähnliche Verletzungen verursachen. Tragen Sie immer Sicherheitskleidung, die Ihre Augen und Ihre Haut schützt, wenn Sie an einem Behälter arbeiten oder Flüssigkeit einfüllen oder entnehmen oder wenn die Möglichkeit besteht, dass Sie mit Flüssigkeit, kryogenen Rohren / Behälterwänden oder Gas in Kontakt kommen könnten. Beim Entnehmen von flüssigen oder gelagerten Proben aus dem Behälter muss eine Schutzbrille oder ein Gesichtsschutz getragen werden. Zum Schutz der Haut werden langärmelige Kleidung und Handschuhe empfohlen, die sich leicht an- und ausziehen lassen. Flüssiger Stickstoff ist kryogen, dh die Temperatur beträgt -196 °C bei normalem atmosphärischem Druck.



Gute Belüftung - Erstickungsgefahr durch Sauerstoffmangel

Edelgase warnen nicht – die menschlichen Sinne erkennen keinen Sauerstoffmangel. Normalerweise enthält Luft 21 % Sauerstoff. Gefährlich wird es, wenn der Sauerstoffgehalt unter 15 % fällt.



Bereits zwei Atemzüge reinen Stickstoffs oder anderer Inertgase verursachen eine Bewusstlosigkeit, die schnell zum Tod führen kann.

Unfälle durch Sauerstoffmangel entstehen durch:

- Nicht ordnungsgemäß abgesperrte Versorgungsleitungen,
- Lecks an Gasflaschen oder Schläuchen,
- übergelaufene Flüssigkeit aus Dewar-Behältern,
- Blow-off-Rohre, die nicht in einen gesicherten Bereich führen.

Andere Tätigkeiten mit Erstickungsgefahr:

- Befüllung von Dewar-Behältern / Transport in geschlossenen Fahrzeugen,
- Verwendung von Gasen in unbelüfteten Kellern und tiefer-liegenden Räumen.

Auch wenn das in diesen offenen Dewar-Behältern gespeicherte Gas (LN₂) nicht giftig und nicht brennbar ist, kann es dennoch in geschlossenen Räumen ohne ausreichende Belüftung zum Ersticken führen. Luft, die nicht genügend Sauerstoff zum Atmen enthält, verursacht Schläfrigkeit, Bewusstlosigkeit oder sogar den Tod. Das Gas ist mit den menschlichen Sinnen nicht wahrnehmbar und wird ganz normal wie Atemluft eingeatmet. Sorgen Sie immer für ausreichende Be- und Entlüftung. Insbesondere beim An- oder Wiederanfahren kann beim Abkühlen des Behälters eine größere Menge an gasförmigem Stickstoff entweichen. Behälter nur in gut belüfteten Räumen aufstellen. Gegebenenfalls muss eine Raumluftüberwachung installiert werden.

Die Nutzung erfordert eine entsprechende Schulung zum sicheren Umgang mit kryogenen Gasen (hier natürlich insbesondere Flüssigstickstoff), um Risiken durch extreme Kälte + Sauerstoffmangel zu minimieren. Der Betreiber ist für die Einhaltung aller geltenden nationalen Vorschriften zum Arbeitsschutz und zur Betriebssicherheit verantwortlich. Eine regelmäßige Unterweisung der Mitarbeiter entsprechend den jeweiligen gesetzlichen Anforderungen ist sicherzustellen.

Sichere Handhabung

Die Aluminium-Behälter der Auguste Cryogenics Medical Family sind im Allgemeinen ziemlich robuste Behälter. Der Raum zwischen Innen- und Außenbehälter ist durch Vakuum und Superisolierung isoliert. Jeder Unfall (Aufprall, Umkippen, hartes Aufsetzen, Fallenlassen usw.) kann die Integrität dieses Behälterisolationssystems beeinträchtigen.

Je nach Volumen und insbesondere, wenn sie mit flüssigem Stickstoff befüllt sind, können die Gefäße erheblich schwer werden. Das Personal sollte sich dessen bewusst sein und die Last entsprechend handhaben. Während kleinere Gefäße getragen werden können, können größere Aluminiumgefäße der AC Medical Family mit dem Roller- oder der Square-Base (als Zubehör erhältlich) vorsichtig per Hand über flache und ebene Oberflächen bewegt werden. Die robusten Griffe an den Aluminiumgefäßen der AC Medical Family ermöglichen es Ihnen, eine Sackkarre oder eine Hebevorrichtung zu verwenden, um diese Lasten ordnungsgemäß zu handhaben. Versuchen Sie nicht, diese Behälter auf andere Weise zu bewegen.

Beim Umgang mit Aluminiumgefäßen der AC Medical Family sind die folgenden Sicherheitsvorkehrungen zu beachten:

1. Legen Sie den Behälter niemals auf die Seite. Versenden, benutzen und lagern Sie das Gerät immer in senkrechter, aufrechter Position auf einer festen, ebenen Fläche und sichern Sie den Behälter gegen Kippen, Herunterfallen und Wegrollen.
2. Wenn Sie einen Container bewegen, der zu schwer ist, um ihn vor Ort von Hand zu heben, oder einen solchen Behälter von einem Fahrzeug be- oder entladen, verwenden Sie eine Ladebordwand, einen Kran oder eine Laderampe.
3. Um den Behälter über unebene Oberflächen zu bewegen oder den Container anzuheben, befestigen Sie eine geeignete Schlinge an den Hebepunkten und verwenden Sie eine bewegliche Hebevorrichtung, die das Gewicht des Containers tragen kann.
4. Achten Sie darauf, Behälter und Ausrüstung, die flüssige kryogene Gase enthalten, vor übermäßiger Erwärmung und mechanischer Beschädigung zu schützen. Stellen Sie den Behälter nicht in die Nähe von Wärmequellen wie Heizkörpern oder Heizungsöffnungen. Stellen Sie den Behälter nicht in Einfahrten oder an Orten ab, an denen er von herabfallenden Gegenständen getroffen werden kann (wie z.B. unter Regalen).

Im Allgemeinen sind Flüssiggas-Zylinder nicht dafür ausgelegt, dauerhaft auf einem Fahrzeug montiert zu werden. Je nach Art der Befestigung belasten die Schwingungen und Resonanzen die inneren Gefäßstützen stark, so dass Auguste Cryogenics die Gewährleistung für das Vakuum nicht aufrechterhalten kann. Bitte fragen Sie Auguste Cryogenics nach Lösungsvorschlägen.

Besondere Anforderungen an die Lagerräumlichkeiten an Temperatur, Luftfeuchtigkeit oder Luftreinheit sind nicht einzuhalten. Einzig die Verpackung leidet bei Nässe und sollte deshalb immer trocken aufbewahrt werden, damit der Schutz während der Einlagerung bzw. des Transportes gewährleistet werden kann. Die Behälter sollten in den Originalverpackungen / Kartons gelagert und verschickt werden, da sie so am besten vor Verunreinigungen und beim Transport vor Gewalteinwirkungen geschützt sind.

Ersatzteile & Zubehör



Verwenden Sie nur von Auguste Cryogenics empfohlene Ersatzteile bzw. Zubehör.



Integrierte Sicherheitsventile in Rohrleitungen mit kryogener Flüssigkeit

Achten Sie beim Verlegen von Rohrleitungen oder Befüllschläuchen darauf, dass in jedem Leitungsbereich zwischen Absperrventilen oder Magnetventilen ein geeignetes Sicherheitsventil verwendet wird.



Eingeschlossenes, verflüssigtes Gas dehnt sich bei Erwärmung aus und kann Schläuche oder Rohre zum Platzen bringen, was wiederum zu Sachschäden und Verletzungen führt.



Bitte beachten Sie: Weitere Informationen zum Umgang mit tiefkalten Flüssigkeiten finden Sie in den geltenden Vorschriften oder in der Broschüre mit Sicherheitshinweisen. Diese erhalten Sie bei Ihrem Gasversorger, beim Industriegasverband oder bei der jeweiligen Berufsgenossenschaft.

4. Produktbeschreibung



Die kryogenen Aluminium-Behälter der **Auguste Cryogenics Medical Family**

CryoCE AC L2	CryoCE AC XL10	CryoCE AC 2XL10	CryoCE AC 3XL65	CryoCE AC LIN3	CryoCE AC DS3-S
CryoCE AC L2(1)	CryoCE AC XL+10	CryoCE AC 2XL15T	CryoCE AC 3XL95	CryoCE AC LIN6	
CryoCE AC L2(2)	CryoCE AC XL+10T	CryoCE AC 2XL30	CryoCE AC 3XL115	CryoCE AC LIN10	
CryoCE AC L3	CryoCE AC XL+11(6)	CryoCE AC 2XL35	CryoCE AC 3XL145	CryoCE AC LIN12T	CryoCE AC DS3-L
CryoCE AC L6	CryoCE AC XL+11(10)	CryoCE AC 2XL+35	CryoCE AC 3XL175	CryoCE AC LIN13	CryoCE AC DS6
CryoCE AC L10	CryoCE AC XL15	CryoCE AC 2XL+35T		CryoCE AC LIN20	CryoCE AC DS8
CryoCE AC L13	CryoCE AC XL+15	CryoCE AC 2XL47-L		CryoCE AC LIN20T	CryoCE AC DS10
CryoCE AC L15	CryoCE AC XL20	CryoCE AC 2XL47-B		CryoCE AC LIN25	CryoCE AC DS12
CryoCE AC L20	CryoCE AC XL+20	CryoCE AC 2XL47(10)		CryoCE AC LIN30	CryoCE AC DS15
CryoCE AC L20T	CryoCE AC XL+20T	CryoCE AC 2XL50		CryoCE AC LIN30T	CryoCE AC DS20
CryoCE AC L25	CryoCE AC XL25	CryoCE AC 2XL50T-L		CryoCE AC LIN35	CryoCE AC DS25
CryoCE AC L30	CryoCE AC XL30	CryoCE AC 2XL50T-B		CryoCE AC LIN35T	
CryoCE AC L30T	CryoCE AC XL30T			CryoCE AC LIN50	
CryoCE AC L35	CryoCE AC XL+30			CryoCE AC LIN50T	
CryoCE AC L35T	CryoCE AC XL+30T			CryoCE AC LIN60	
CryoCE AC L50T	CryoCE AC XL35			CryoCE AC LIN100L	
	CryoCE AC XL35T			CryoCE AC LIN100T	
	CryoCE AC XL+35			Cryo8	
	CryoCE AC XL+35T			Cryo10	
	CryoCE AC XL50T				

Je nach Ausstattung des Lagersystems sind die Gefäße der AC Medical Family auch mit -S (kurze Kanister), -L (lange Kanister) und -B (Racks) erhältlich.

sind vakuumisolierte (doppelwandige) Aluminiumbehälter, die zur Kryokonservierung also Lagerung von Zellen und Gewebestücken / Aufbewahrung von Probenmaterial in flüssigem Stickstoff oder zur Aufbewahrung von flüssigem Stickstoff bestimmt sind. Die Zweckbestimmungen sind u.a. Kryochirurgie, Kryoanalgesie, Kühlung von medizinischen Instrumenten, Transportkühlung, Langzeit-Kryokonservierung sowie Betriebsmittel für diagnostische Apparate. Der Stauraum ist über ein isoliertes einteiliges Halsrohr zugänglich. Optional können die Behälter mit unterschiedlichen Lagersystemen für unterschiedliche Proben ausgestattet werden.

Die Behälter sind nicht für Anwendungen mit Patienten- oder Laienkontakt vorgesehen und dürfen nur von geschultem Personal bedient und gewartet werden

darunter: Kliniken und Krankenhäuser (z. B. Reproduktionsmedizin, Onkologie, Transfusionsmedizin), Labore und Forschungseinrichtungen (z. B. Biobanken, Pharmaunternehmen), Biotechnologische Unternehmen (z. B. Impfstoffentwicklung, Zelltherapie)

Die Nutzung erfordert eine entsprechende Schulung zum sicheren Umgang mit kryogenen Gasen (hier natürlich insbesondere Flüssigstickstoff), um Risiken durch extreme Kälte zu minimieren. Der Betreiber ist für die Einhaltung aller geltenden nationalen Vorschriften zum Arbeitsschutz und zur Betriebssicherheit verantwortlich. Eine regelmäßige Unterweisung der Mitarbeiter entsprechend den jeweiligen gesetzlichen Anforderungen ist sicherzustellen.

Da die Behälter zur Atmosphäre hin offen sind, handelt es sich NICHT um Druckbehälter gemäß der Druckgeräterichtlinie 97/23 EG. Der Transport der gefüllten Container auf öffentlichen Straßen und Schienen ist **nur nach den Anforderungen der aktuellen GGVSEB / ADR / RID zulässig.**

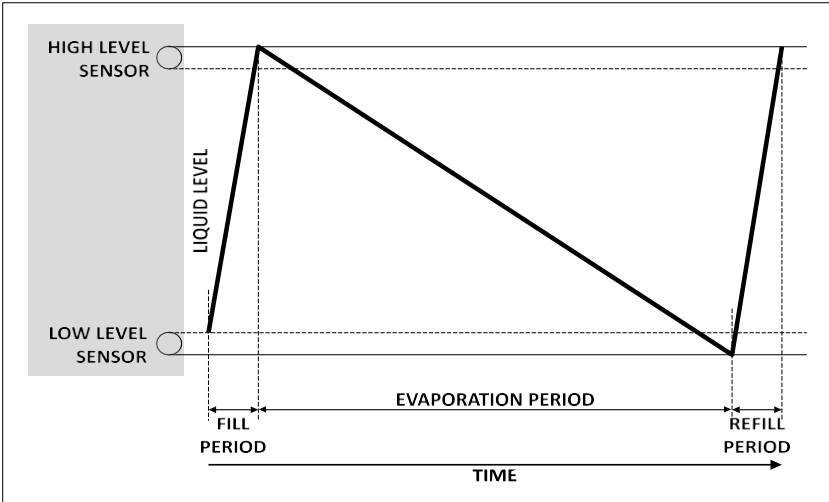
Alle im Zusammenhang mit den Produkten aufgetretenen schwerwiegende Vorfälle sind uns als Hersteller sowie der zuständigen Behörde des Mitgliedstaats, in dem der Anwender niedergelassen ist, zu melden.

Funktionalität:



Die für die kryogene Probenlagerung erforderliche Kühlwirkung wird durch die kontinuierliche Verdampfung des Kältemittels Flüssigstickstoff erzeugt. Die notwendige Verdampfungswärme wird der Umgebung durch Wärmeübertragung entzogen.

Dadurch sinkt der Flüssigstickstoff-Füllstand in den Kryo-Lagerbehältern dauerhaft. Die regelmäßige Nachfüllung muss manuell erfolgen. Daraus ergibt sich der hier dargestellte Pegelverlauf.



Um unnötige Stickstoffverluste und Vereisungen der Vorratsbehälter zu vermeiden, sollte nur flüssiger Stickstoff mit Drücken zwischen 0,7 bar - 1,4 bar nachgefüllt werden.



Die isolierenden Eigenschaften der Auguste Cryogenics Medical Family beruhen im Wesentlichen auf dem Vorhandensein eines Vakuums zwischen Innen- und Außenbehälter. Ein Vakuumverlust führt zwangsläufig zu einem sehr hohen Anstieg des Stickstoffverbrauchs und stellt ein Risiko für die gelagerten Proben dar, wenn kein flüssiger Stickstoff nachgefüllt wird.



Gleichzeitig können erhebliche Gasmengen freigesetzt werden. **ERSTICKUNGSGEFAHR**, siehe oben.

Angestrebter klinischer Nutzen für die Patienten:

- durch die langfristige Konservierung von Zellen, Geweben und Organen bei tiefkalten Temperaturen kann z.B. bei der Behandlung einer Krebserkrankung durch die Stammzellen- oder Bluttherapie Leben verlängert, die bisher unerfüllt gebliebene Schwangerschaft bei künstlicher Befruchtung ermöglicht oder durch Lagerung von medizinischem Stickstoff für die Vereisung von Warzen ein heilender Effekt geboten werden.

5. Technische Spezifikationen

Modell	LN2-Kapazität (l)	Leergewicht (kg)	Außen-durchmesser (mm)	Gesamthöhe (mm)	Halsöffnung (mm)	stat. Verdampfungsrate (l/Tag)	stat. Haltezeit (Tage)	Anzahl Kanister / Boxen	Kanisterdurchmesser (mm)	verfügbare Kanisterversionen / Boxen		
										S (kurz)	L (lang)	B (Box)
CryoCE AC L2	2	2,7	223	385	50	0,1	20	-	-	-	-	-
CryoCE AC L2 (1)	2	2,8	223	407	30	0,07	28	3	19	X	-	-
CryoCE AC L2 (2)	2	2,6	204	425	35	0,08	24	3	25	X	-	-
CryoCE AC L3	3,15	3,1	223	438	50	0,12	26	6	38	X	-	-
CryoCE AC L6	6	4,8	300	496	50	0,12	52	6	38	X	-	-
CryoCE AC L10	10	6,1	300	552	50	0,12	86	6	38	X	-	-
CryoCE AC L13	13	6,3	310	627	50	0,12	109	6	38	X	X	-
CryoCE AC L15	16	8,5	394	591	50	0,12	134	6	38	X	-	-
CryoCE AC L20	20	9,5	394	675	50	0,12	168	6	38	X	X	-
CryoCE AC L20T	20	10,2	394	677	50	0,2	101	6	38	X	X	-
CryoCE AC L25	25	10,7	705	700	50	0,14	180	6	38	X	X	-
CryoCE AC L30	31,5	12,9	462	712	50	0,12	254	6	38	X	X	-
CryoCE AC L30T	31,5	13	462	765	50	0,2	159	6	38	X	X	-
CryoCE AC L35	35,5	14,2	462	755	50	0,12	286	6	38	X	X	-
CryoCE AC L35T	35,5	14,9	462	757	50	0,2	179	6	38	X	X	-
CryoCE AC L50T	50	16,7	462	825	50	0,24	213	6	38	X	X	-
CryoCE AC XL10	10	6,2	300	562	80	0,21	48	6	63	X	-	-
CryoCE AC XL+10	10	6,2	300	623	91	0,23	44	6	63	X	-	-
CryoCE AC XL+10T	10	6,2	300	623	91	0,32	31	6	63	X	-	-
CryoCE AC XL+11	11	7,3	384	420	90	0,23	21	6 / 10	66 / 45	X	-	-
CryoCE AC XL15	15	8,6	394	593	80	0,21	71	6	63	X	-	-
CryoCE AC XL+15	15	8,6	394	593	91	0,23	60	6	70	X	-	-
CryoCE AC XL20	20	9,6	394	678	80	0,21	95	6	63	X	X	-
CryoCE AC XL+20	20	9,6	394	678	91	0,23	86	6	70	X	-	-
CryoCE AC XL+20T	20	9,6	394	678	91	0,33	61	6	70	X	-	-
CryoCE AC XL25	25	10,8	394	720	80	0,21	119	6	63	X	X	-
CryoCE AC XL30	31,5	13	462	717	80	0,21	147	6	63	X	X	-
CryoCE AC XL30T	31	13	462	777	80	0,3	106	6	63	X	-	-
CryoCE AC XL+30	31,5	13	462	717	91	0,23	136	6	70	-	X	-
CryoCE AC XL+30T	31,5	13,5	462	717	91	0,33	96	6	70	-	X	-
CryoCE AC XL35	35,5	14,5	462	763	80	0,22	159	6	63	X	X	-
CryoCE AC XL35T	35,5	15,2	462	763	80	0,3	119	6	63	X	X	-



Modell	LN2-Kapazität (l)	Leergewicht (kg)	Außendurchmesser (mm)	Gesamthöhe (mm)	Halsöffnung (mm)	stat. Verdampferrate (l/Tag)	stat. Haltezeit (Tage)	Anzahl Kanister / Boxen	Kanisterdurchmesser (mm)	verfügbare Kanisterversionen / Boxen		
										S (kurz)	L (lang)	B (Box)
CryoCE AC XL+35	35,5	15,5	462	758	91	0,23	152	6	70	-	X	-
CryoCE AC XL+35T	35,5	16	462	758	91	0,33	108	6	70	-	X	-
CryoCE AC XL50T	50	17	462	830	80	0,34	147	6	63	X	X	-
CryoCE AC 2XL10	10	6,3	300	625	125	0,42	24	1	97	X	-	-
CryoCE AC 2XL15T	15	9,5	462	480	125	0,65	23	10	70	X	-	-
CryoCE AC 2XL30	31,5	13	462	725	125	0,35	90	6	97	X	-	-
CryoCE AC 2XL35	35,5	14,6	462	765	125	0,37	97	6	97	-	X	X
CryoCE AC 2XL+35	35,5	14,6	462	748	127	0,37	97	6 / 10	71	-	X	-
CryoCE AC 2XL+35T	35,5	16	462	748	127	0,41	86	10	-	-	X	-
CryoCE AC 2XL47	47	18,2	508	770	127	0,36	130	6 / 10	104 / 72	-	X	X
CryoCE AC 2XL50	50	16	462	830	125	0,45	110	6	97	-	X	X
CryoCE AC 2XL50T	50	16	462	830	125	0,45	110	6	97	-	X	X
CryoCE AC 3XL65	65	40	681	735	216	0,78	73	6	-	-	-	X
CryoCE AC 3XL95	95	43	681	800	216	0,94	98	6	-	-	-	X
CryoCE AC 3XL115	115	47	681	870	216	0,94	122	6	-	-	-	X
CryoCE AC 3XL145	145	52	681	970	216	0,94	151	6	-	-	-	X
CryoCE AC 3XL175	175	57	681	1085	216	0,95	184	6	-	-	-	X
CryoCE AC LIN3	3	3,1	223	435	50	0,12	26	-	-	-	-	-
CryoCE AC LIN6	6	4,8	300	482	50	0,12	52	-	-	-	-	-
CryoCE AC LIN10	10	6,1	300	545	50	0,12	86	-	-	-	-	-
CryoCE AC LIN12T	12	6,3	310	605	50	0,12	72	-	-	-	-	-
CryoCE AC LIN13	13	6,3	310	627	50	0,12	109	-	-	-	-	-
CryoCE AC LIN20	20	9,5	394	673	50	0,12	168	-	-	-	-	-
CryoCE AC LIN20T	20	10,9	394	673	50	0,2	101	-	-	-	-	-
CryoCE AC LIN25	25	10,7	394	705	50	0,14	180	-	-	-	-	-
CryoCE AC LIN30	30	12,9	462	705	50	0,12	254	-	-	-	-	-
CryoCE AC LIN30T	30	13,1	462	705	50	0,2	159	-	-	-	-	-
CryoCE AC LIN35	35	14,2	462	749	50	0,12	286	-	-	-	-	-
CryoCE AC LIN35T	35	14,2	462	749	50	0,2	179	-	-	-	-	-
CryoCE AC LIN50	50	17,2	462	810	50	0,22	213	-	-	-	-	-
CryoCE AC LIN50T	50	17,2	462	810	50	0,22	213	-	-	-	-	-
CryoCE AC LIN60	60	20	462	950	50	0,24	100	-	-	-	-	-
CryoCE AC LIN100L	100	37	508	1025	50	0,79	126	-	-	-	-	-
CryoCE AC LIN100T	100	37	508	1025	50	0,79	126	-	-	-	-	-



Modell	LN2-Kapazität (l)	Leergewicht (kg)	Außendurchmesser (mm)	Gesamthöhe (mm)	Halsöffnung (mm)	stat. Verdampfrate (l/Tag)	stat. Haltezeit (Tage)	Anzahl Kanister / Boxen	Kanisterdurchmesser (mm)	verfügbare Kanisterversionen / Boxen		
										S (kurz)	L (lang)	B (Box)
Cryo8	8	6,9	260	635	50	0,17	48	-	-	-	-	-
Cryo10	10	7,9	260	700	50	0,17	60	-	-	-	-	-
CryoCE AC DS3-S	1,3	3,8	223	445	50	0,16	8	1	38	X	-	-
CryoCE AC DS3-L	3,8	4,4	223	485	50	0,17	22	1	38	-	X	-
CryoCE AC DS6	2,9	6,9	300	500	80	0,21	14	1	63	X	-	-
CryoCE AC DS8	3,8	7,3	300	513	80	0,23	14	1	38	X	X	-
CryoCE AC DS10	3,4	8,9	300	623	125	0,43	8	1	97	X	X	X
CryoCE AC DS12	6,8	8,5	300	630	80	0,27	25	1	70	X	X	-
CryoCE AC DS15	6	14,8	393	580	216	0,84	4	1	-	-	-	X
CryoCE AC DS20	9	9,7	394	660	216	0,84	10	1	-	-	-	X
CryoCE AC DS25	9	16,6	394	716	216	0,89	11	1	-	-	-	X

Die angegebenen Werte sind Nennwerte, ermittelt ohne Speichersystem und unter exakt definierten Bedingungen. Abhängig von Betriebsbedingungen und verwendetem Speichersystem können die tatsächlichen Werte erheblich abweichen.

Da die Behälter der Auguste Cryogenics Medical Family Aluminium Serie zur Atmosphäre hin offen sind, handelt es sich nicht um Druckbehälter im Sinne der Druckgeräterichtlinie 97/23 EG. Daher dürfen die Container auf öffentlichen Straßen und Eisenbahnen bewegt werden, wenn sie entsprechend gekennzeichnet sind. Bitte achten Sie darauf, dass stets die Anforderungen der aktuellen GGVSEB/ADR/RID eingehalten werden. Für den wiederkehrenden Transport bietet Auguste Cryogenics speziell verstärkte Versionen mit dem Zusatz „T“ im Namen an. Diese Gefäße sind für die beim Transport auftretenden Belastungen optimiert. Diese T-Modelle sowie die 3-, 6- und 10-Liter-Behälter werden von Auguste Cryogenics ab Werk mit der entsprechenden ADR-konformen Kennzeichnung versehen.

Wir behalten uns das Recht vor, die Spezifikationen jederzeit ohne vorherige Ankündigung zu ändern.

6. Transport und Installation

Führen Sie eine Wareneingangskontrolle durch. Behälter mit äußerlich sichtbaren Beschädigungen müssen immer einer NVR-Prüfung unterzogen werden. (NVR = normale Verdunstungsrate, siehe technische Daten)



Die Behälter sollten in geschlossenen, beheizten und ausreichend großen Räumen aufgestellt werden. Die Fläche muss waagrecht sein. Gegebenenfalls sind Zugangskontrollen, Raumluftüberwachung, Zwangsbelüftung und ähnliche Maßnahmen vorzusehen. In jedem Fall sind die Sicherheitshinweise zu beachten. Wir, Ihr Auguste Cryogenics Vertriebspartner oder Gaslieferant, stehen Ihnen beratend zur Seite.



Versorgung mit flüssigem Stickstoff

Die Befüllung der Behälter darf nur mit einem Transferschlauch mit Filter/Phasentrenner (nicht im Lieferumfang enthalten) erfolgen.



Das Stickstoffversorgungssystem muss über ein Absperrventil und eine ausreichend dimensionierte Sicherheitseinrichtung gegen unzulässig hohen Überdruck verfügen.



Als Stickstoffquelle kann jeder Niederdruck-Lager- und Transportbehälter dienen, zum Beispiel die Auguste Cryogenics Niederdruck-Flüssigkeitszylinder (AC Liquid Cylinders).



Der Druck des Stickstoffversorgungssystems sollte im Bereich von 0,7 bis 1,4 bar liegen und darf 1,5 bar nicht überschreiten.

Höhere Eingangsdrücke erhöhen die Füllverluste und verursachen starke Turbulenzen im Inneren des Tanks. Dies kann zu erhöhter Gasbildung (**ERSTICKUNGSGEFAHR siehe oben**), Vereisung oder Spritzern tiefkalter Flüssigkeit führen. Die Behälter dürfen nicht liegend oder kopfüber transportiert werden.

7. Installation

Die Behälter können auf verschiedene Arten befüllt werden:



Manuell:

Stickstoffversorgung mittels passenden Schlauchs durch einfaches Einhängen des Schlauches (mit Phasenseparator) in den offenen Behälter. Bei manueller Befüllung ist der Füllstand regelmäßig zu kontrollieren und entsprechend den geforderten Füllständen nachzufüllen.

Die maximale Füllhöhe muss mindestens 2,5 cm unter der Stopfenunterkante bleiben. Der Stopfen sollte keinem dauerhaften Kontakt mit flüssigem Stickstoff ausgesetzt werden. Ein Überlaufen des Behälters muss auf jeden Fall verhindert werden, da es sonst zu Beschädigungen des Behälters kommen kann.

Erster Start oder Neustart:

Vor dem Befüllen mit Stickstoff sollte das vorgesehene Einordnungssystem in den Behälter eingebracht werden. Füllen Sie den Behälter bis zum gewünschten Füllstand. Warme Behälter müssen vor Gebrauch konditioniert werden.



Bei der Erstinbetriebnahme eines Behälters oder bei Raumtemperatur werden durch den Niederkühlprozess große Mengen Gas freigesetzt. In diesen Fällen müssen ggf. gesonderte Maßnahmen getroffen werden, um sicherzustellen, dass eine **ERSTICKUNGSGEFAHR** bei den letzten Prüfungen für den Installateur / Betreiber ausgeschlossen ist (Lüftung, Beobachter etc.). Wir empfehlen Probenmaterial erst nach vollständiger Abkühlung des Behälters sowie des Einordnungssystems und nach mindestens 48 Stunden Probebetrieb zu lagern. Dazu regelmäßig LN2 nachfüllen.



Generell ist darauf zu achten, dass Anschlusschläuche nicht im kalten Zustand gelöst werden und nach dem Lösen vom Vorratsbehälter (z. B. AC Liquid-Cylinders) mit der Öffnung nach unten abgelegt werden, um das Eindringen von Feuchtigkeit zu verhindern.

8. Betrieb

Folgendes muss während des normalen Betriebs des Kryo-Lagerbehälters von Auguste Cryogenics vermieden werden:

- zu lange Deckel-Öffnungszeiten
- Einführung mehrerer warmer (Raumtemperatur) Einordnungselemente
- hohe Luftfeuchtigkeit

Die genannten Umstände können zu verstärkter Eisbildung und Eisansammlung innerhalb des Behälters führen. Bitte beachten Sie beim Befüllen, dass während dieser Zeit kaltes Stickstoffgas an der Deckelöffnung entweichen kann. Dies führt zur Reifbildung an den überfluteten Stellen. Dies ist normal und wird einige Minuten nach Abschluss des Füllvorgangs abtauen. Bei der Erstbefüllung werden größere Mengen LN2 verbraucht. Erst nach der Konditionierung von mindestens 48 Stunden pendelt sich die Verdampfung ein. Vorm ersten Einlagern der Proben den Behälter wieder komplett auffüllen. Auch die hier aufgeführten Hinweise können zu einem höheren Verbrauch führen. Ein hartes Aufsetzen des Füllbehälters auf den zu befüllenden Behälter kann eine Beschädigung der Manschette nach sich ziehen.

9. Ersatzteile & Zubehör

Abschließbarer Deckel, Halsrohrstopfen, Kanister, Goblets und Rollenuntersätze können nur auf Anfrage geliefert werden.

Kombination mit anderen Produkten

Prinzipiell können alle Zubehöre verwendet werden, solange sich nicht der Verwendungszweck ändert. Wir empfehlen, nur nach MDR zugelassenes Zubehör zu verwenden, um nicht die Qualifizierung als Medizinprodukt zu gefährden.

10. Wartung

An den Behältern sind in der Regel keine besonderen Wartungsarbeiten erforderlich.



Generell bildet sich in allen Kryo-Lagerbehältern Eis. Daher muss das Eis an der Oberseite des Behälters und des Deckels regelmäßig entfernt werden. Der Rhythmus für diese regelmäßige Abtauerung muss vom Betreiber entsprechend den Nutzungsgewohnheiten und Einbaubedingungen selbst bestimmt werden.

Das Eis darf nicht in den Container gelangen, da Vereisungen im Container den Zugang zu den Einordnungssystemen erschweren. Je nach Einbau- und Betriebsbedingungen kann es trotz möglicher vorbeugender Maßnahmen im Laufe der Zeit zu einer starken Eisbildung im Container kommen, die dann nur noch durch Außerbetriebnahme und vollständiges Abtauen des Containers entfernt werden kann. Das gesamte Probenmaterial muss dann in einem geeigneten Behälter zwischengelagert werden.

11. Reinigung, Außerbetriebnahme, Entsorgung

Zur Reinigung und zur Desinfektion geeignete, zugelassene Desinfektionsmittel verwenden. Die Beurteilung der Eignung liegt in der Verantwortung des Betreibers, Auguste Cryogenics kann aufgrund der vielfältigen Anwendungsmöglichkeiten bzw. einzulagernden Stoffe keine abschließende Beurteilung zur Wirkung eines Desinfektionsmittels vornehmen. Hierbei ist insbesondere auf die Gefährdung unbeteiligter Dritter, z.B. bei der Entsorgung zu achten. Die Behälter sind bei Auslieferung nur oberflächlich von Staub und Verunreinigungen befreit, eine entsprechende ausführliche Reinigung kann nach Ermessen vom Betreiber vor dem Gebrauch erfolgen.

Reinigungsanweisungen für Behälter:

1. Kanister/Racks aus dem Behälter entnehmen, restlichen flüssigen Stickstoff entleeren, Behälter für 2-3 Tage austrocknen lassen.
2. Temperatur im Behälter auf etwa 0°C ansteigen lassen. Warmes Wasser (> 40°C) in Behälter gießen, mit einem neutralen Reinigungsmittel mischen. Behälter in alle Richtungen schwenken, mit einem Tuch abwischen. Schmutzreste, die bis zum Boden des inneren Behälters gelangten und festkleben, sehr vorsichtig mit Hilfe einer Flaschenbürste lösen und abwaschen oder längere Zeit einwirken lassen.

Continuity. Reliability. Quality. We are Auguste Cryogenics.

3. Reinigungswasser abgießen, ggf. mehrmals mit sauberem Wasser nachspülen.
4. Behälter auf den Kopf drehen und im Innenraum so abstellen, dass ein Umkippen nicht möglich ist. Natürliche Lufttrocknung oder Heißlufttrocknung sind als Trocknungsverfahren geeignet, bei Heißlufttrocknung ist die Temperatur auf 40-50°C zu begrenzen. Heiße Luft über 60°C vermeiden, dies könnte die Leistung des Flüssigstickstoffbehälters beeinträchtigen und die Lebensdauer verkürzen. Der gesamte Reinigungsprozess ist vorsichtig durchzuführen, die Wassertemperatur soll 40°C nicht übersteigen und das Gesamtgewicht der Reinigungsflüssigkeit soll 2kg nicht überschreiten.
5. Behälters nach der Reinigung zur Desinfektion mit einer 70 % Alkohol/Wasser-Lösung einsprühen und 15 Min. einwirken lassen. Danach überschüssige Flüssigkeit aus dem Behälter entfernen und mit einem Tuch trockenwischen bzw. an der Luft trocknen lassen.
6. Dry-Shipper können aufgrund ihrer Konstruktion mit dem Absorptionsstoff nicht wie oben beschrieben gereinigt werden. Verunreinigungen nach dem kompletten Abtauen vorsichtig mit einem feuchten Tuch entfernen und Behälter mit einer 70% Alkohol/Wasser-Lösung einsprühen, 15 Minuten einwirken lassen. DryShipper mit einem Tuch trockenwischen oder an der Luft trocknen.

Ausrangierte Produkte sind fachgerecht zu entsorgen. Der Behälter muss mechanisch in seine Einzelteile zerlegt werden. Alle anfallenden Materialien aus Edelstahl, Aluminium sowie der Alufolie können als Wertstoffe wiederverwendet werden. Alle Plastikteile, Epoxidrohr, Glaspapier sowie das Molekularsieb / Kohle müssen als Industriemüll entsorgt bzw. thermisch verwertet werden. Elektronische Bauteile (Controller/Steuerungseinheit) müssen dem Sondermüll zugeführt werden. Auskunft zur Entsorgung erteilt Ihnen Ihre kommunale Stelle.

Vorsicht

Alle Behälter, die an den Lieferanten oder Hersteller zurückgesandt werden, müssen vor dem Versand gereinigt und desinfiziert werden. Dies muss durch eine schriftliche Erklärung bestätigt werden.

Behälter, bei denen eine entsprechende Deklaration fehlt, werden grundsätzlich nicht angenommen, sondern unfrei an den Absender zurückgeschickt.

Auguste Cryogenics Slovakia s.r.o.

Vstupný areál U. S. Steel | 044 54 Košice | Slovakia

Tel.: +421 55 7277124 | E-Mail: cs.eu@augustecryogenics.com

Auguste Cryogenics Germany GmbH

Mildstedter Landstraße 1 | 25866 Mildstedt | Germany

Tel.: +49 4841 985-120 | E-Mail: cs.de@augustecryogenics.com