

tec-lab GmbH



Kryo-Lagerungssysteme

für medizinische- und tiermedizinische Institute,
Besamungsanstalten, biologische Labore, Pharmazie
und Technik

www.tec-lab.de

tec-lab GmbH

Seit 1993 sind wir die Vertriebsgesellschaft von Taylor-Wharton und bieten Ihnen folgende Produkte und professionelle Dienstleistungen:

Beratung, Verkauf, Wartung und Service von Flüssigstickstoffbehältern, Einfrierautomaten, Vorratstanks für flüssigen Stickstoff und ganze Kryobanken, sowie umfangreiches Zubehör.

INHALT

Taylor-Wharton Kryo-Science-Technologie	3
K-Serie-Großraum-Gefrierbehälter	4/5
LABS Großraum-Gefrierbehälter zur Langzeit-Archivierung	6/7
Einordnungssysteme für Kryo-Röhrchen	8
Elektronische Regelsysteme	9-11
XL Lager- und Transportbehälter für tiefkalte, verflüssigte Gase	12/13
XT-Langzeit-Gefrierbehälter	14/15
HC-Hochkapazitäts-Gefrierbehälter	16/17
LD-Flüssigstickstoff-Lagerbehälter	18
CX/CXR-Versandbehälter	19/21
LS-Schubladen-Gefrierbehälter	22/23
Zubehör	24/25
Verbrauchsmaterial	26-29
Wartung und flüssiger Stickstoff	31



EXKLUSIV FÜR



Taylor-Wharton



Taylor-Wharton Cryogenics ist ein international führender Produzent mit über 40-jähriger Erfahrung in der Konstruktion und Herstellung von Kryo-Lagerbehältern und Behältern für die Lagerung tiefkalter, verflüssigter Gase.

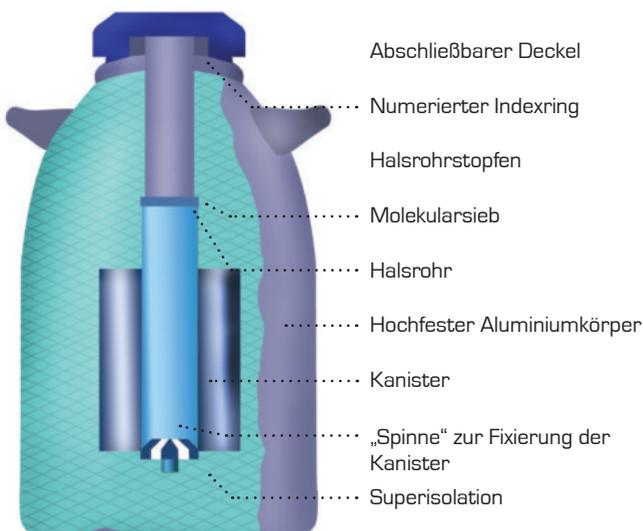
Die Produktionsstätten in den USA, in Europa, in Malaysia und in China stellen eine breite Produktpalette her: Stationäre Behälter für die Lagerung von Kryo-Material, Kryo-Behälter für den mobilen Einsatz und Behälter für die Lagerung flüssiger Gase von 3 Liter bis zu 400.000 Liter Fassungsvermögen.

Für Beratung und Service steht den Kunden eine kompetente, weltweit präsenzte Verkaufsorganisation zur Verfügung.

Die Zahl der Anwendungsmöglichkeiten für tiefkalte, technische Gase steigt ständig. Nicht nur für die Kryo-Lagerung biologischen Materials werden entsprechende Spezialbehälter benötigt, sondern auch für viele technische Anwendungen: in der Herstellung von Halbleitern und Microchips (hochreine, tiefkalte Gase); beim Laserschweißen; in der Lebensmittelindustrie zum Schockfrostern und Gefriertrocknen; für zukunftsweisende Großzapfanlagen kohlenensäurehaltiger Getränke, wie man sie z.B. in Stadien findet.

Taylor-Wharton Kryo-Lagerbehälter basieren auf dem Prinzip der konsequenten thermischen Isolation. Sie bestehen aus einem Innenbehälter und einem Außenbehälter, die durch ein stabiles Vakuum voneinander getrennt sind. Das Vakuum verhindert weitgehend jeden Kälteverlust aus dem Innenbehälter an die Umgebung. Zusätzliche Multilayer bilden eine sogenannte Superisolation zur Verhinderung von Kälteverlusten durch UV und Infrarotstrahlung.

Kryo-Lagerbehälter von Taylor-Wharton eignen sich sowohl für die Aufnahme von Kanistern, als auch von Türmen. Dabei entscheidet die Art der Anwendung darüber, ob das zu konservierende Material in der Flüssigphase des Behälters oder in der Gasphase gelagert wird.



K-SERIE GROSSRAUM GEFRIERBEHÄLTER SPEZIELL FÜR GASPHASENLAGERUNG



Geräte der Typenreihe K finden international überall dort Anwendung, wo größere Mengen biogenen Materials bzw. größere Objekte wie Transplantate gelagert werden sollen. Taylor-Wharton Großraum-Gefrierbehälter werden, ebenso wie alle anderen Behälter, durch Stickstoff in der Flüssig- oder Gasphase tiefkalt gehalten. Gegenüber mechanischen Kühlaggregaten weisen sie eine Reihe von entscheidenden Vorteilen auf, die sich besonders im Bereich des Umweltschutzes positiv auswirken:

- Höchste Zuverlässigkeit
- Keine Abwärme
- Keine Geräuschbelästigung
- Niedrige Temperatur
- Weitgehend wartungsfrei
- Lange Sicherheitszeit bei Stromausfall

Die Typenreihe K von Taylor-Wharton ist für diverse Einordnungssysteme geeignet. Die hohen Kapazitäten gewährleisten die Aufnahme von maximal 38.350

Kryo-Röhrchen á 2ml oder bis zu 739.500 feine Pailletten. Üblicherweise werden die Behälter vom Typ 10K aufwärts durch eine Schlauchverbindung an einen Stickstoff-Vorratsbehälter angeschlossen (siehe Seite 12-13) und mit CryoCon ausgestattet. CryoCon ist eine elektronische Füll- und Kontrolleinheit von Taylor-Wharton, die in verschiedenen Ausführungen lieferbar ist (siehe Seite 9-11).

Für den Fall, dass ein Kontakt des Probenmaterials mit Flüssigstickstoff absolut ausgeschlossen werden muss, kann ein Gasphasenrahmen in dem Behälter platziert werden. Dieser flüssigkeitsdichte Rahmen ermöglicht eine zuverlässige Trennung des Stickstoffs vom Probenmaterial und dient gleichzeitig als Führung für die einzelnen Türme (siehe Seite 8). Die Behälter ab 3K aufwärts können auf Wunsch auch mit einer Zulassung nach dem Medizinproduktegesetz (MPG) 93/42 CE geliefert werden.

LABS-SERIE GROSSRAUM GEFRIERBEHÄLTER SPEZIELL FÜR GASPHASENLAGERUNG

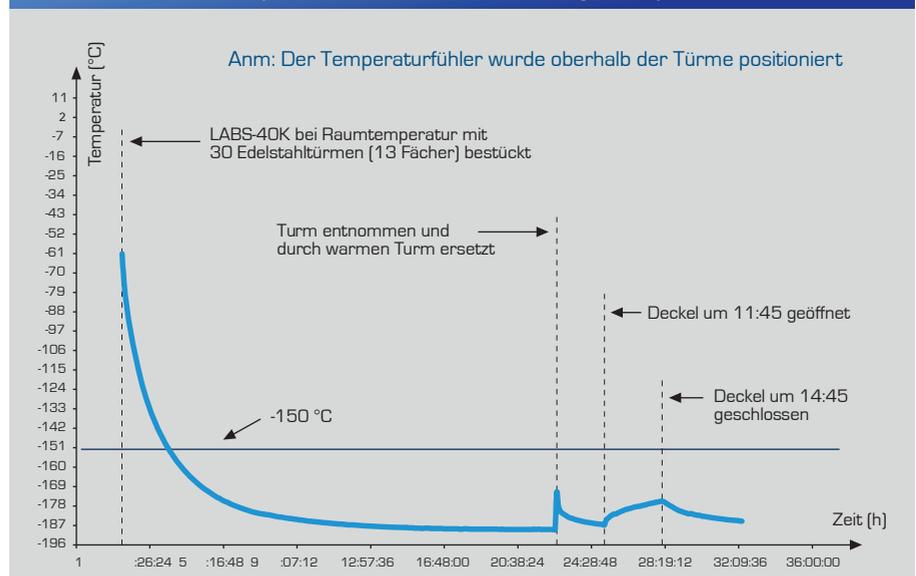


Die LABS-Serie ist speziell für die effiziente Langzeit-Lagerung größerer Probenmengen konzipiert worden. Mit einer Lagerkapazität von bis zu 93.000 2ml-Kryo-Röhrchen, einer Lagertemperatur die auch bei Lagerung in der Gasphase fast auf dem Niveau der Temperatur des Flüssigstickstoffs liegt und einem sehr niedrigen Stickstoffverbrauch, wird mit der LABS-Serie ein neuer Standard definiert. Neben dieser außerordentlichen Leistungsfähigkeit, wurden bei der Konstruktion auch ergonomische Aspekte berücksichtigt. Die auf dem Oberboden angebrachte waagerechte Edelstahlplatte kann als Arbeitsfläche verwendet werden. Die klappbare Tritstufe macht den Zugang zum Behälter noch komfortabler.

Das sehr leichtgängige Drehgestell mit Trennwänden aus Aluminium, die durch farbige Markierungen gekennzeichnet sind, ermöglicht einen schnellen und sicheren Zugriff auf das Lagersystem. Alle Modelle sind mit automatischen Füll- und Kontrollsystemen, sowie mit einer

Zulassung nach Medizinproduktegesetz (MPG) 93/42 CE lieferbar. Der kunststoff-ummantelte Deckel mit Scharnieren lässt sich einfach öffnen und reinigen. Durch den Deckelschalter können entsprechende Signale für die optionale Steuerung zur Verfügung gestellt werden, um einen Alarm für "Deckel offen" sowie automatisches Entnebeln und Schnellkühlung zu realisieren.

LABS-Temperaturprofil mit LN₂ unterhalb der Bodenplatte
(Behälter eine Woche niedergekühlt)



ZUR LAGERUNG UMFANGREICHER CHARGEN UND GRÖßERER OBJEKTE



TECHNISCHE DATEN

Typ-Bezeichnung	LABS 20K	LABS 38K	LABS 40K	LABS 80K	LABS 94K
LN ₂ -Kapazität	407	626	606	1350	1630
LN ₂ - Menge unterhalb Bodenplatte	46	72	46	150	300
Aussendurchmesser in mm	864	1067	1143	1511	1511
Gesamthöhe in mm	1346	1422	1346	1346	1600
Arbeitshöhe von Trittstufe zu Deckelöffnung	1067	1118	1067	1067	1016
Innendurchmesser in mm	750	959	1029	1397	1397
Nutzbare Höhe in mm	762	762	762	762	908
Halsdurchmesser in mm	330	457	457	622	622
Vergleichswert Verdampfungsrate (1)	4	5	4,5	8	9
Verdampfungsrate (2) l/24h	7	9	8,8	11	13
Statische Haltezeit (2) Tage	102	125	135	169	181
Gewicht leer in kg	295	422	417	703	771
Maximales Gewicht voll (ohne Einordnungssysteme)	624	930	907	1794	2086
Empfohlene LN ₂ -Vorratsbehälter	XL-Serie	XL-Serie	XL-Serie	XL-Serie	XL-Serie
Kapazität 2ml Kryo Röhrchen in Gas-/Flüssigphase	19500	37700	41600	79300	93000
Artikel-Nr.	000004	000769	000006	000007	000516

⁽¹⁾ Referenzwert ohne Drehgestell

⁽²⁾ Die angegebenen Werte sind nominell. Die jeweils effektive Rate ist abhängig von Faktoren wie Lagermaterial, atmosphärische Bedingungen, Zustand und Alter des Behälters usw.

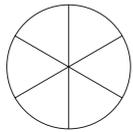
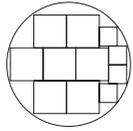
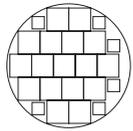
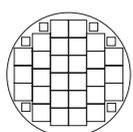
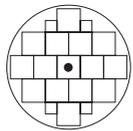
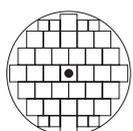
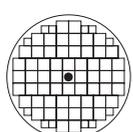


EINORDNUNGSSYSTEM FÜR KRYO-RÖHRCHEN

[SPEZIALLÖSUNGEN AUF ANFRAGE]

Die Einordnungssysteme sind maßgeschneidert für die verschiedenen Behältertypen innerhalb der Cryo-Science-Systematik. Sie sind zugeschnitten auf 2ml-Kryo-Röhrchen. Es stehen Systeme in verschiedenen Materialkombinationen zur Verfügung, die in unterschiedlichen Behältern zum Einsatz kommen können. Andere Systeme sind auf Wunsch ebenfalls lieferbar.

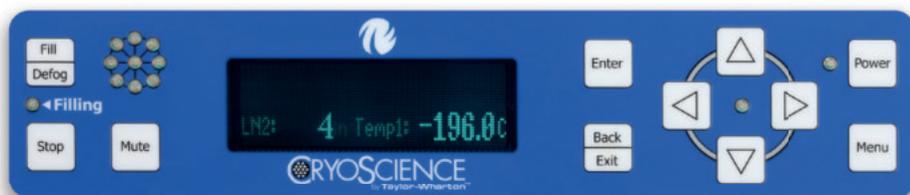
- Aluminiumtürme mit Kryo-Boxen aus Kunststoff oder Spezialkarton
- Standardmäßig für 3K: Türme und Schubladen aus Aluminium, Kryo-Röhrchen-Einsätze aus Kunststoff

Für Typ	Einordnungsschema	Lagerungsphase	Zahl der Türme Aluminium, dreieckig		Fächer pro Turm	Einsätze Kunststoff		Kapazität 2ml- Kryo-Röhrchen
			5x5	10x10		5x5	10x10	
3K		Flüssig	6		9	54		3.726
		Gas	6		6	36		2.484
Für Typ	Einordnungsschema	Lagerungsphase	Zahl der Aluminiumtürme		Fächer pro Turm	Cryo-Boxen		Kapazität 2ml- Kryo-Röhrchen
			5x5	10x10		5x5	10x10	
10K		Flüssig	4	7	13	52	91	10.400
		Gas	4	7	11	44	77	8.800
24K		Flüssig	6	17	13	78	221	24.050
		Gas	6	17	11	66	187	20.350
38K		Flüssig	6	28	13	78	364	38.350
		Gas	6	28	11	66	308	32.450
LABS 20K		Gas/ Flüssig	4	14	13	52	182	19.500
LABS 40K		Gas/ Flüssig	8	30	13	104	390	41.600
LABS 80K		Gas/ Flüssig	12	58	13	156	754	79.300

Aluminiumturm 10 x 10: jeweils für 100er-Cryo-Boxen; 5 x 5: jeweils für 25er-Cryo-Boxen

ELEKTRONISCHES REGELSYSTEM

CS200 KRYOGENIC CONTROL SYSTEM



EXKLUSIV FÜR
Taylor-Wharton

Art der Steuerung:

- LN2 Liquid Level Controller
- Temperatur-Steuerung

Füllstandmessung:

- 8-Thermistor Sensor-Einheit
- Freeze-Guard-Sensor-Erkennung wenn Ventil offen
- Redundanz – 8 separate Meßpunkte

Temperaturmessung:

- Typ T Thermoelement
- 1 °C oder 1,5% vom Messwert
- 0,1 °C Auflösung

Power:

- 12 VDC Universal Stromversorgung
- Batterie-Backup (optional)

Verbindungen & Ausgänge:

- Cryowire Secure™
- 3 Ports
- RS232, RS485, RS422, Modbus, USB, Ethernet (optional)
- 4-20mA-Signal für Temperatur und Füllstand (optional)

Bedienfeld:

- Graphics Vacuum Fluorescent Display (VFD)
- 11 Tasten
- Display Helligkeit
- Füllen LED
- Status-Rad bietet „Auf einen Blick“-Status
- Anzeige von mehr/weniger Info mit Schriftgröße Veränderungen

Tests:

- Temperatur-Schaltung
- Thermistor-Status
- Low Battery

Datenaufführung:

- Temperatur
- Füllstand
- Alarme
- Ereignisse
- Diagnose

Sicherheit:

- Design Redundanz – Kein Single Point of Failure
- Passwort geschützte Einstellungen
- Multi-Level Access Control
- Verschlüsselte Kommunikation

Geplante Einstellungen:

- Geplantes Füllen
- Wartungsintervall
- LN2 Versorgung Reminder

Weitere Merkmale und Funktionen:

- LN2 Nutzung Indikator
- Kompatibel zur externen Datenspeicherung
- Aufbewahrungsbehälter-Management
 - Sequentielle Füllung
 - Global / Lokaler Gas Bypass
- Schnellkühlung
- Automatische Entnebeln
- User Access
- Behälter Identifizierung
- Smart Harness
- Setup Wizard
- Akustischer Alarm
- „Cloud“-Konnektivität
- Echtzeit-Monitoring (optional)
- Echtzeit-Reporting (optional)
- Firmware-Update
- Erweiterbar in der Zukunft mit „Apps“
- Geprüft nach den gültigen Normen und CE-Kennzeichnung, ETL

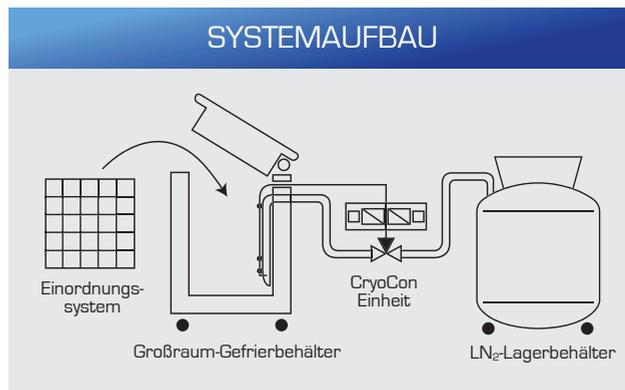
VOLLE KONTROLLE!



Automatische Füll- und Kontrolleinheiten

CryoCon kontrolliert und steuert die automatische Befüllung mit Flüssigstickstoff.

Die Füllstandsregelungen CryoCon bieten eine Vielzahl von Ausstattungsmerkmalen und Optionen in Bezug auf die Kombination mit anderen Behältern, auf die Versorgung mit Flüssigstickstoff und auf Ansteuerung, Programmierung, Überwachung und Dokumentation via Computer.



CRYOCON AFT-3L

Ausstattungsmerkmale Datenspeicher, Temperaturanzeige

- Niveaueanzeige
- Niveaueüberwachung mit automatischer Nachfüllung
- Temperaturüberwachung und -anzeige
- Temperaturregelung
- Alarmmeldung für Temperatur, Niveau, Sensorfehler, Stickstoffzufuhr, Deckel offen, unbefugter Zugriff
- Manuelle Befüllung
- Datenspeicher mit serieller Schnittstelle zu PC/Drucker für Temperatur, Niveau, Alarm, Füllaktivitäten usw.
- Simultane oder sequentielle Befüllung bei Installation mehrerer Behälter
- Anschlussmöglichkeit für zentrale Gas-Bypass-Steuerung
- Automatische Entnebelung beim Öffnen des Deckels
- Schnellkühlung beim Schließen des Deckels
- Kennwortschutz für Zugriff auf Behälter und Programmierung
- Aktualisierung der Controller-Software mittels PC und Datenkabel
- Updates auf CD oder via E-Mail

Optionen

- RS485 Schnittstelle
- Gas-Bypass, individuell
- 4 - 20 mA, 0 - 2 V und 0 - 10 V Schnittstelle für Temperaturaufzeichnung
- PC-Datenverwaltungsprogramm Cryodata
- Ethernet Schnittstelle



CRYOCON AFT-3L

Ausstattungsmerkmale Datenspeicher, Temperaturanzeige

- | | | |
|---|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Niveauanzeige • Niveauüberwachung mit automatischer Nachfüllung • Temperaturüberwachung und -anzeige • Temperaturregelung • Alarmmeldung für Temperatur, Niveau, Sensorfehler, Stickstoffzufuhr, Deckel offen, unbefugter Zugriff | <ul style="list-style-type: none"> • Manuelle Befüllung • Datenspeicher mit serieller Schnittstelle zu PC/Drucker für Temperatur, Niveau, Alarm, Füllaktivitäten usw. • Simultane oder sequentielle Befüllung bei Installation mehrerer Behälter • Anschlussmöglichkeit für zentrale Gas-Bypass-Steuerung | <ul style="list-style-type: none"> • Automatische Entnebelung beim Öffnen des Deckels • Schnellkühlung beim Schließen des Deckels • Kennwortschutz für Zugriff auf Behälter und Programmierung • Aktualisierung der Controller-Software mittels PC und Datenkabel • Updates auf CD oder via E-Mail |
|---|---|---|

Optionen

- | | | |
|--|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • RS485 Schnittstelle • Gas-Bypass, individuell | <ul style="list-style-type: none"> • 4 - 20 mA, 0 - 2 V und 0 -10 V Schnittstelle für Temperaturaufzeichnung | <ul style="list-style-type: none"> • PC-Datenverwaltungsprogramm Cryodata • Ethernet Schnittstelle |
|--|---|--|

Zentrales Gas-Bypass System CryoVent M360

Bei Installation mehrerer Gefrierbehälter erfolgt die LN 2-Versorgung normalerweise über einen außenstehenden Tank mittels isolierter Leitungen. Bei der Befüllung eines oder mehrerer Behälter fallen durch das Kaltfahren der Leitung z.T. erhebliche Mengen Gas an. Dieses Gas, das dann durch den Stickstoffpool im Gefrierbehälter in den Raum abgeführt wird, kann vielfältige Störungen verursachen:

- Eisbildung im und am Gefrierbehälter
- Erwärmung des Stickstoffpools im Gefrierbehälter
- Herabsetzung der Sauerstoffkonzentration im Raum



Durch Verwendung des Taylor-Wharton Gas-Bypass Systems CryoVent M360 können diese Probleme vermieden werden.

Funktionsweise von M360

- Bei automatischem oder manuellem Füllstart eines Gefrierbehälters werden alle anderen, an derselben LN 2-Leitung angeschlossenen Gefrierbehälter dazugeschaltet (Simultanbefüllung).
- Dieses Signal wird an die Steuerung M360 gesendet. Im Modus „Gas-Bypass“ wird die Stromzufuhr zu den Magnetventilen der jeweiligen Behälter über vorgeschaltete Steuerungsmodule (serienmäßig bei AFT-3L) unterbrochen. Gleichzeitig werden ein oder zwei (Magnet-) Ventile in der Abgasleitung geöffnet, um das Gas durch eine nach außen geführte Leitung abzuleiten.
- Sobald die Leitung kaltgefahren ist, wird, über einen Temperaturfühler gesteuert, auf den Befüllmodus umgeschaltet.
- Ein zweiter, in der Rohrleitung dahinter montierter Temperaturfühler, löst bei Kontakt mit Flüssigstickstoff Alarm aus und sichert dadurch die Abgasleitung gegen Ableitung von Flüssigstickstoff.

XL-SERIE LAGER- UND TRANSPORTBEHÄLTER FÜR TIEFKALTE, VERFLÜSSIGTE GASE



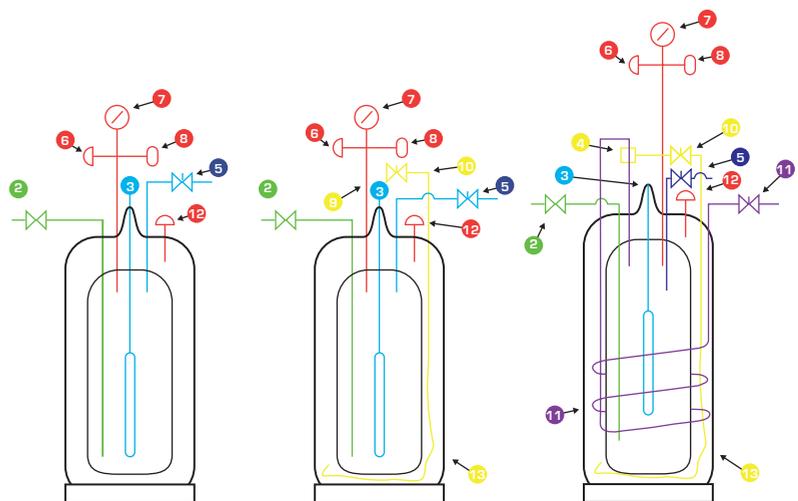
Die Flüssigstickstofflager- und Transportbehälter bilden einen wichtigen Baustein innerhalb der Cryo-Science-Systematik von Taylor-Wharton. Innen- und Außenbehälter sind grundsätzlich aus rostfreiem Edelstahl. Alle Behälter sind, entsprechend der europäischen Druckgeräterichtlinie 1999/36/EG, für den Transport auf öffentlichen Straßen zugelassen.

Typenreihe XL 70 bis XL 240

Mit diesen Behältern ist eine problemlose Bevorratung von Flüssigstickstoff und ein Anschluss an die meisten Großraumgefrierbehälter möglich. Zusammen mit den Großraum-Gefrierbehältern der Typenreihe K bilden sie ein System aus sorgfältig aufeinander abgestimmten Komponenten.

Typenreihe XL 45 bis XL 65

Diese Behälter eignen sich für die Versorgung mit Stickstoff, Sauerstoff, Argon und Kohlensäure sowohl in der flüssigen als auch in der gasförmigen Form.



XL 120 CE
XL 160 CE
XL 180/20 CE
XL 180/26 CE
XL 240 CE

ohne Druckaufbausystem

XL 70 PB CE
XL 120 PB CE
XL 180/26 PB CE
XL 240 PB CE

mit Druckaufbausystem
PB = Pressure Building

XL 45 CE
XL 45 HP CE
XL 50 CE
XL 55 HP CE
XL 65 HP CE

mit Druckauf- und
Abbausystem

- | | | |
|---|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> ■ Sicherheit ■ Entlüftung ■ Flüssigentnahme ■ Inhaltsanzeige ■ Verdampfer & Gasentnahme ■ Druckaufbau | <ul style="list-style-type: none"> ● 1 Verdampfer ● 2 Füll- und Entnahmeventil ● 3 Inhaltsanzeiger ● 4 Kombiregler ● 5 Ventil Gasphase ● 6 Berstkopf ● 7 Manometer | <ul style="list-style-type: none"> ● 8 Sicherheitsventil ● 9 Druckregler ● 10 Absperrventil Druckaufbau ● 11 Absperrventil Gasentnahme ● 12 Vakuumberstscheibe ● 13 Druckbildungsschlange |
|---|--|---|



TECHNISCHE DATEN										
Behälterbezeichnung:		XL 70 PB CE	XL 120 CE	XL 120 PB CE	XL 160 CE	XL 180/20 CE	XL 180/26 CE	XL 180/26 PB CE	XL 240 CE	XL 240 PB CE
Bruttoinhalt	l	70	126	126	163	186	189	189	250	250
Nettoinhalt	l	67	120	120	160	180	181	181	240	240
max. Betriebsdruck	bar	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Verdampfrate ^[1]	N ₂ /%/Tag	3,5	2,3	2,4	1,5	1,3	1,3	1,3	1,4	1,4
Flüssigentnahmerate	l/min	6	6	6	6	6	15	15	20	20
Leergewicht	kg	71	82	82	104	115	116	116	137	137
Gewicht, gefüllt N ₂	kg	125	179	179	234	260	263	263	332	332
Gesamthöhe	mm	1115	1350	1350	1464	1635	1280	1280	1510	1510
Außendurchmesser	mm	508	508	508	508	508	660	660	660	660
Laufrollen [2]		5	5	5	-	-	5	5	5	5
Automatischer Druckaufbau		ja	nein	ja	nein	nein	nein	ja	nein	ja
Art. Nr.		000008	000009	000010	000011	000012	000013	000014	000015	000016

TECHNISCHE DATEN						
Behälterbezeichnung:		XL 45 CE	XL 45 HP CE	XL 50 CE	XL 55 HP CE	XL 65 HP CE
Bruttoinhalt	l	180	176	188	208	247
Nettoinhalt	l	169	165	176	198	240
max. Betriebsdruck	bar	15,9	24	15,9	24	24
Verdampfrate ^[1]	O ₂ /%/Day	1,2	1,4	1,1	1,2	1,5
Gasentnahmerate	N ₂ /m ³ /h	9,2	9,2	9,2	9,2	9,2
Leergewicht	kg	133	151	139	164	201
Gewicht, gefüllt N ₂	kg	269	284	281	324	395
Gesamthöhe	mm	1562	1559	1614	1764	1476
Außendurchmesser	mm	508	508	508	508	660
Laufrollen [2]		-	-	-	-	5
Art. Nr.		000200	000201	000452	000463	000231

ZUBEHÖR [siehe auch S. 26]	
Transportkarre	für XL 160, XL 180 XL 45, XL 50, XL 55
Entnahmeschlauch 1,2 m (N ₂)	000048
Entnahmeschlauch 1,8 m (N ₂)	000049
Phasenseparator	000053
Elektronische Inhaltsanzeige	000462

TRANSPORTKARRE

Dieser universelle Trolley erlaubt den sicheren Transport von Behältern mit bis zu 50 l Kapazität. Durch die Stahlrohrkonstruktion und die Luftreifen ist der Trolley sehr robust und wendig. Er ist ideal geeignet für den Transport verschiedener Behältertypen.



[1] Die angegebenen Werte sind nominell. Die jeweils effektive Rate ist abhängig von Faktoren wie atmosphärische Bedingungen, Zustand und Alter des Behälters usw.

[2] Nicht magnetische Laufrollen für MRT Anwendungen auf Anfrage
Auf Anfrage bieten wir auch größere Lagerbehälter zur zentralen Versorgung mehrerer Stickstoffverbraucher an

XT-SERIE LANGZEIT GEFRIERBEHÄLTER



Die Behälter der XT-Serie sind Tiefsttemperatur-Gefrierbehälter für die Langzeitlagerung von biogenem Material und vielen weiteren Anwendungen in Labor und Technik. XT-Behälter zeichnen sich durch Haltezeiten von bis zu 340 Tagen aus. Diese extrem langen Haltezeiten garantieren eine hohe Wirtschaftlichkeit.

Typische Anwender sind medizinische Institute, biologische Labors, Institute für künstliche Besamung und pharmazeutische Institute.

XT-Behälter werden hauptsächlich für die Lagerung von Pailletten genutzt; aber auch für Kryo-Röhrchen, wenn lange Haltezeiten im Vordergrund stehen.

Die Behälter der Serie XT zeichnen sich durch eine besonders niedrige Bauhöhe aus und eignen sich deshalb für Anwendungen, bei denen es auf geringen Platzbedarf ankommt.

ZUR ZWECKMÄSSIGEN LANGZEITLAGERUNG VON BIOGENEM MATERIAL

UND VIELE WEITERE ANWENDUNGEN IM LABOR UND TECHNIK

TECHNISCHE DATEN						
Typ - Bezeichnung		XTL 3	XTL 8	XT 10	XT 20	XT 34
Statische Haltezeit ⁽¹⁾	Tage	27	80	100	230	340
Arbeitszeit ⁽²⁾	Tage	17	50	62	140	212
Verdampfungsrate ⁽¹⁾	l/24 h	0,11	0,10	0,10	0,09	0,10
LN ₂ Kapazität ⁽³⁾	l	3	8	10	20,7	34
Gewicht leer	kg	3,3	8,9	7,5	11,8	15,8
Gewicht voll ⁽³⁾	kg	5,7	15,4	15,6	28,6	43,3
Halsdurchmesser	mm	51	51	51	51	51
Gesamthöhe	mm	437	483	597	655	668
Gesamtdurchmesser	mm	193	396	290	396	478
Anzahl Kanister		6	6	6	6	6
Kanistermaße ⁽⁴⁾	mm	38 x 127	38 x 127	38 x 279	38 x 279	38 x 279
Anzahl 1,2 & 2,0 ml-Kryo-Röhrchen (5 pro Halter)		-	-	150	150	150
Anzahl 1,2 & 2,0 ml-Kryo-Röhrchen (6 pro Halter)		-	-	180	180	180
Anzahl 0,5 ml - Pailletten (10 pro Halter)		-	-	540	540	540
Anzahl 0,5 ml - Pailletten (lose eine Lage)		750	750	750	750	750
Anzahl 0,5 ml - Pailletten (lose zwei Lagen)		-	-	1.500	1.500	1.500
Art. Nr.		000017	000018	000019	000022	000021

⁽¹⁾ Die angegebenen Werte sind nominell. Die jeweils effektive Rate ist abhängig von Faktoren wie Lagermaterial, atmosphärische Bedingungen, Zustand und Alter des Behälters usw.

⁽²⁾ Rechnerisch aus der statischen Haltezeit ermittelter Richtwert (geteilt durch 1,6)

⁽³⁾ Ohne Kanister

⁽⁴⁾ Kanister auch 127 mm Höhe für XT 10, XT 20 und XT 34 erhältlich

ZUBEHÖR (siehe S. 26)						
Rollenuntersatz Art. Nr.		-	000054	-	000054	000055
Niedrig-Füllstandsalarm Art. Nr.		-	-	-	000057	000685

HC-SERIE HOCHKAPAZITÄTS-GEFRIERBEHÄLTER



Behälter der Typenreihe HC kommen der Forderung nach vergrößerten Lagerkapazitäten bei etwa gleichen Außenmaßen wie bei der Typenreihe XT nach. HC-Behälter sind also hinsichtlich der Lagerkapazität optimiert.

Die Anwendungsgebiete sind im Wesentlichen die gleichen wie bei der Typenreihe XT. Die Arbeitsmethoden des Anwenders setzen hier den Maßstab für die Auswahl.

HC-Behälter werden hauptsächlich für die Lagerung von Material in Kryo-Röhrchen genutzt, aber auch für größere Mengen Pailletten.

Der Behälter mit der Bezeichnung HCL hat eine besonders niedrige Bauhöhe und findet überall dort Verwendung, wo nur wenig Platz zur Verfügung steht.

KAPAZITÄTSOPTIMIERTE BEHÄLTER FÜR VIELE ANWENDUNGEN

TECHNISCHE DATEN						
Typ - Bezeichnung		HCL 12	HC 20	HC 34	HC 35	VHC 35
Statische Haltezeit ⁽¹⁾	Tage	60	87	200	130	130
Arbeitszeit ⁽²⁾	Tage	37	54	125	81	81
Verdampfungsrate ⁽¹⁾	l/24 h	0,20	0,23	0,17	0,27	0,27
LN ₂ - Kapazität ⁽³⁾	l	12	20	34	35	35
Gewicht leer	kg	9,8	12	16,1	17,7	17,2
Gewicht voll ⁽³⁾	kg	19,5	28,2	43,6	46,0	45,5
Halsdurchmesser	mm	91	91	91	119	119
Gesamthöhe	mm	482	615	668	681	681
Gesamtdurchmesser	mm	396	396	478	478	478
Anzahl Kanister		6	6	6	10	6 ⁽⁴⁾
Kanistermaße	mm	70 x 127	70 x 279	70 x 279	67 x 279 ⁽⁵⁾	94 x 279
Anzahl 1,2 & 2,0 ml-Kryo-Röhrchen (5 pro Halter)		-	570	570	850	1.050
Anzahl 1,2 & 2,0 ml-Kryo-Röhrchen (6 pro Halter)		-	684	684	1.020	1.260
Anzahl 0,5 ml - Pailletten (10 pro Halter)		-	1.850	1.850	2.800	3.000
Anzahl 0,5 ml - Pailletten (lose eine Lage)		2.940	2.940	2.940	4.900	4.950
Anzahl 0,5 ml - Pailletten (lose zwei Lagen)		-	5.880	5.880	9.800	9.900
Art. Nr.		000025	000026	000027	000256	000029

⁽¹⁾ Die angegebenen Werte sind nominell. Die jeweils effektive Rate ist abhängig von Faktoren wie Lagermaterial, atmosphärische Bedingungen, Zustand und Alter des Behälters usw.

⁽²⁾ Rechnerisch aus der statischen Haltezeit ermittelter Richtwert (geteilt durch 1,6)

⁽³⁾ Ohne Kanister

⁽⁴⁾ Optional ist für den VHC35 ein 7. Kanister erhältlich, dadurch steigert sich die Lagerkapazität um 19%

⁽⁵⁾ Kanister mit 70 x 279 mm auf Anfrage lieferbar

ZUBEHÖR (siehe S. 26)						
Rollenuntersatz Art. Nr.		000054	000054	000054	000055	000055
Niedrig-Füllstandsalarm Art. Nr.		-	000058	000058	000059	000060

Bei Verwendung des Rollenuntersatzes vergrößert sich die Gesamthöhe dieser Behälter um 110 mm

LD-SERIE FLÜSSIGSTICKSTOFF-LAGERBEHÄLTER

ZUR LAGERUNG UND VERTEILUNG KLEINER MENGEN FLÜSSIGSTICKSTOFF



Die Behälter der Baureihe LD dienen der Lagerung und der Verteilung von Flüssigstickstoff, aber auch der Arbeit mit diesem Medium, z.B. in der Werkstoffprüfung. Die Typenreihe umfasst Behälter mit einer Lagerkapazität von 4 bis 50 Liter und bietet sowohl einen 4l-Behälter mit flaschenartigem Hals zum Umfüllen als auch einen 5l-Behälter mit weiter Halsöffnung zum Eintauchen von Objekten.

LD-Behälter vereinigen äußerst niedrige Verdampfungsraten mit einfacher Handhabung. Einige Behälter der Typenreihe LD sind mit Entnahmeheber, Kippgestell oder mit Rollenuntersatz lieferbar. Besondere Erwähnung findet der „Classic 25“, ein bewährter Behälter, der sich aufgrund seines Schwerpunktes und seiner Handlichkeit hervorragend zum Umfüllen von Stickstoff eignet.

TECHNISCHE DATEN

Typ - Bezeichnung		LD 4	LD 5	LD 10	LD 25	Classic 25	LD 35	LD 50
Statische Haltezeit ⁽¹⁾	Tage	10	6	45	109	119	152	122
Verdampfungsrate ⁽¹⁾	l/24 h	0,40	0,77	0,22	0,23	0,21	0,23	0,41
LN ₂ - Kapazität	l	4	5	10	25	25	35	50
Gewicht leer	kg	3,0	3,1	6,6	10,5	8,6	16,0	17,6
Gewicht voll	kg	6,2	7,2	14,7	30,8	28,9	44,3	58,0
Halsdurchmesser	mm	30	142	51	64	51	64	64
Gesamthöhe	mm	432	445	597	655	582	668	823
Gesamtdurchmesser	mm	193	193	290	396	394	475	475
Art. Nr.		000030	000031	000032	000033	000034	000035	000036

⁽¹⁾ Die angegebenen Werte sind nominell. Die jeweils effektive Rate ist abhängig von Faktoren wie atmosphärische Bedingungen, Zustand und Alter des Behälters usw.

ZUBEHÖR [siehe S. 26]

Rollenuntersatz Art. Nr.	-	-	-	000054	000257	000055	000055
Kippgestell Art. Nr.	-	-	-	000306	000306	auf Anfrage	auf Anfrage
Entnahmeheber Art. Nr. mit Phasenseparator Art. Nr.	-	-	-	000137	-	000704	000705
Entnahmeschlauch 1,2 m Art. Nr.	-	-	-	000048	-	000048	000048
Entnahmeschlauch 1,8 m Art. Nr.	-	-	-	000049	-	000049	000049
LD-Trolley Art. Nr.	-	-	auf Anfrage				

CX- UND CXR-SERIE TROCKENVERSANDBEHÄLTER

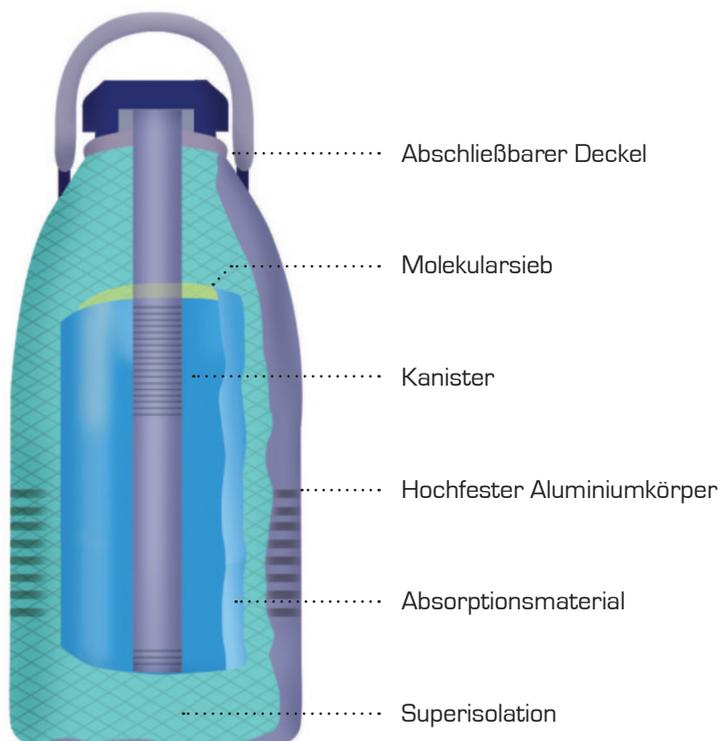


Ein von Tayer-Wharton entwickelter Absorptionsstoff nimmt in den CX-Behältern den Flüssigstickstoff auf. Durch diese Technik und die damit nicht mehr bestehende Gefahr des Auslaufens wird der Versand von biogenem Material entscheidend verbessert.

Die vollständige Aufnahme des Flüssigstickstoffs im Absorptionsbereich ermöglicht eine tiefkalte und trockene Lagerung des Versandgutes. Dabei wird bis zum Verdampfen des Flüssigstickstoffs eine Temperatur von mindestens -150°C im Lagerraum eingehalten. Das erhöht die Sicherheit gerade bei langen Transportwegen.

Internationale Transporte sind durch die extrem langen Haltezeiten der Behälter und durch die zum System gehörenden Transportboxen kein Problem mehr. Die Behälter entsprechen den **IATA** Richtlinien.

Durch den als Zubehör lieferbaren Daten-Logger kann eine lückenlose Kontrolle der Temperatur vorgenommen werden.



CXR-SERIE

BEHÄLTER FÜR DEN SICHEREN VERSAND VON BIOGENEM MATERIAL



Um den gewachsenen Anforderungen des Marktes nachzukommen, hat Taylor-Wharton jetzt die CXR-Versandbehälter entwickelt. Durch das austauschbare Absorptionsmaterial ist es jetzt erstmalig möglich, die Behälter zu reinigen und zu desinfizieren. CXR Behälter zeichnen sich insbesondere aus durch:

- auswechselbares Absorptionsmaterial
- leichte Zugänglichkeit
- beste Möglichkeiten zum Reinigen und Desinfizieren
- hohe Sicherheit durch besonders robustes Design
- lange Haltezeiten

TECHNISCHE DATEN			CXR 100	CXR 500
Typ - Bezeichnung				
Statische Haltezeit ⁽¹⁾	Tage		16	11
Arbeitszeit ⁽²⁾	Tage		11	7
Verdampfungsrate ⁽¹⁾	l/24 h		0,23	0,6
LN ₂ - Kapazität/absorbiert	l		3,7	7,7
Gewicht leer	kg		5,3	13,6
Gewicht voll ⁽³⁾	kg		8,3	19,8
Halsdurchmesser	mm		91	216
Gesamthöhe	mm		493	683
Gesamtdurchmesser	mm		234	391
Anzahl Kanister / Kanistermaße ⁽⁴⁾	mm		1/67x 279	-
Anzahl 1,2 & 2,0 ml-Kryo-Röhrchen (5 pro Halter) ⁽⁴⁾ / (6 pro Halter) ⁽⁴⁾			85/102	500
Anzahl 0,25 ml - Pailletten (lose zwei Lagen)			1.820	-
Anzahl 0,5 ml - Pailletten (10 pro Halter)			280	-
Anzahl 0,5 ml - Pailletten			490	-
Art. Nr.			000030	000031

⁽¹⁾ Die angegebenen Werte sind nominell. Die jeweils effektive Rate ist abhängig von Faktoren wie Lagermaterial, atmosphärische Bedingungen, Zustand und Alter des Behälters usw.

⁽²⁾ Die Arbeitszeit ist ein Durchschnittswert, der ausschließlich der Orientierung und zur Bestimmung des geeignetsten Behältertyps dient

⁽³⁾ ohne Kanister oder Turm

⁽⁴⁾ CXR 500: Kryo-Röhrchen sind in Boxen á 100 St. gelagert

ZUBEHÖR		Art. Nr.	Art. Nr.
Versandbox		000702	000703
Abmessungen L x B x H / Gewicht	mm/kg	400 x 400 x 620 / 8,8	480 x 480 x 760 / 14,0
Turm für Kryo- Blutbeutel		-	000324
Turm für Kryo- Boxen		-	000325
Kryo- Box 100 (10x10 Raster)		-	000047
Temperatur- Logger		000146	000706
Datenkabel mit Software ⁽¹⁾		000147	000147

⁽¹⁾ Wird für das Programmieren und das Herunterladen der Daten benötigt

CX-SERIE

GEHEN SIE AUF NUMMER SICHER!



TECHNISCHE DATEN		
Typ - Bezeichnung	CX 100	
Statische Haltezeit ⁽¹⁾	Tage	24
Arbeitszeit ⁽²⁾	Tage	17
Verdampfungsrate ⁽¹⁾	l/24 h	0,18
LN ₂ - Kapazität/absorbiert	l	4,4
Gewicht leer	kg	5,3
Gewicht voll ⁽³⁾	kg	8,9
Halsdurchmesser	mm	71
Gesamthöhe	mm	467
Gesamtdurchmesser	mm	234
Anzahl Kanister / Kanistermaße ⁽⁴⁾	mm	1/67 x 279
Anzahl 1,2 & 2,0 ml-Kryo-Röhrchen (5 pro Halter) ⁽⁴⁾ / (6 pro Halter) ⁽⁴⁾		85/102
Anzahl 0,25 ml - Pailletten (lose zwei Lagen)		1.820
Anzahl 0,5 ml - Pailletten (10 pro Halter)		280
Anzahl 0,5 ml - Pailletten		490
Art. Nr.		000040

⁽¹⁾ Die angegebenen Werte sind nominell. Die jeweils effektive Rate ist abhängig von Faktoren wie Lagermaterial, atmosphärische Bedingungen, Zustand und Alter des Behälters usw.

⁽²⁾ Die Arbeitszeit ist ein Durchschnittswert, der ausschließlich der Orientierung und zur Bestimmung des geeignetsten Behältertyps dient

⁽³⁾ ohne Kanister oder Turm

⁽⁴⁾ CX 500: Cryo-Röhrchen sind in Boxen á 100 St. gelagert

ZUBEHÖR		Art. Nr.
Versandbox Abmessungen L x B x H / Gewicht	mm/kg	000134 400 x 400 x 620 / 8,8
Temperatur-Logger		000146
Datenkabel mit Software ⁽¹⁾		000147

⁽¹⁾ Wird für das Programmieren und das Herunterladen der Daten benötigt



Temperatur-Logger

Der Temperatur-Logger ermöglicht eine lückenlose Überwachung und Dokumentation der Temperatur in den Versandbehältern CX und CXR. Dies ist bei wertvollen Proben unverzichtbar. Die Elektronik und der Temperaturfühler sind in einem speziellen Halsrohrstopfen integriert. Dadurch werden separate Kabelzuführungen oder zusätzliche externe Module vermieden. Somit ist das Beschädigungsrisiko während des Transportes so gut wie ausgeschlossen.

Der Logger entspricht den Normen:

- 89/336/EEC (EMV - Richtlinie)
- RTCA DO160D Abschnitt 21.4, Strahlungsemission – Kat. B (für sicheren Betrieb an Bord von Flugzeugen)

Funktionen/Ausstattung:

- Messbereich: - 199°C bis +40°C (Genauigkeit +/- 3°C)
- Aufzeichnung von bis zu 8192 Temperaturwerten im nicht flüchtigen Speicher
- Aufzeichnungsintervall wählbar zwischen 1 und 30 Minuten
- Batteriebensdauer 5 Jahre mindestens (nicht nachladbare Lithiumzelle)
- Schnittstelle für PC zur Programmierung, Datenaufzeichnung und Auswertung
- LED Statusanzeige für Aufzeichnung (aktiv/Bereitschaft) und Batteriezustand
- LED Anzeige für "Temperatur" zu hoch
- Kippindikator – Sensor zur Erkennung unzulässig starker Kippwinkel. Die Position des Behälters wird zeitgleich mit der Temperatur aufgezeichnet. Zu starke Kippwinkel werden im Speicher registriert und per LED angezeigt

LS - SCHUBLADEN-GEFRIERBEHÄLTER



Die LS-Serie wurde speziell konzipiert, um bei komfortabler Lagerung in Kryo-Boxen hohe Kryo-Röhrchen-Kapazitäten und geringen N₂-Verbrauch miteinander zu verbinden.

Daraus ergeben sich niedrige Betriebskosten und lange Nachfüllintervalle. Die quadratische Form der Kryo-Boxen für 5 x 5 bzw. 10 x 10 Kryo-Röhrchen ermöglicht eine übersichtliche Lagerung und Registrierung der Proben. Das bedeutet schnelles Auffinden und Entnehmen der Proben. Das umständliche Hantieren mit Kryo-Röhrchen-Haltern entfällt.

Die vier Behälterttypen decken den Bereich von 750 - 6000 2ml-Kryo-Röhrchen ab. Der kompakte LS 750 kann sowohl mit dem Kryo-Boxensystem, als auch mit herkömmlichen runden Kanistern ausgerüstet werden.

Die Typen LS 3000, LS 4800 und LS 6000 können mit automatischen Füll- und Kontrolleinheiten CryoCon ausgestattet werden (siehe Seite 8/9). Eine Zulassung nach dem Medizinproduktegesetz (MPG) 93/42 CE ist möglich.

Die Behälter können zur Lagerung sowohl in der gasförmigen als auch in der flüssigen Phase genutzt werden. In der gasförmigen Phase müssen die beiden unteren Fächer frei bleiben, dadurch reduziert sich die Kapazität (siehe Tabelle Seite 25). Es wird dazu die Ausrüstung mit einer automatischen Füll- und Kontrolleinheit empfohlen.



TECHNISCHE DATEN					
Typ - Bezeichnung		LS 750	LS 3000	LS 4800	LS 6000
Statische Haltezeit ⁽¹⁾	Tage	130	106	162	194
Arbeitszeit ⁽²⁾	Tage	80	66	102	120
Verdampfungsrate ⁽¹⁾	l/24 h	0,27	0,76	0,80	0,84
LN ₂ - Kapazität ⁽³⁾	l	35	81	130	165
Gewicht leer	kg	17,7	31,8	40,9	55,0
Gewicht voll ⁽³⁾	kg	46,0	97,4	146,1	186,4
Halsdurchmesser	mm	119	216	216	216
Gesamthöhe	mm	681	731	892	991
Gesamtdurchmesser	mm	478	683	683	683
Lagerkapazität: 2 ml-Kryo-Röhrchen		750	3.000	4.800	6.000
Größe der Kryo-Box	mm	76 x 76	132 x 132	132 x 132	132 x 132
Kryo-Röhrchen pro Kryo-Box		25	100	100	100
Kapazität bei der Gasphasenlagerung		-	1.800	3.600	4.800
Art. Nr.		000043	000043	000045	000056

⁽¹⁾ Die angegebenen Werte sind nominell. Die jeweils effektive Rate ist abhängig von Faktoren wie Lagermaterial, atmosphärische Bedingungen, Zustand und Alter des Behälters usw.

⁽²⁾ Die Arbeitszeit ist ein Durchschnittswert, der ausschließlich der Orientierung und zur Bestimmung des geeignetsten Behältertyps dient

⁽³⁾ ohne Kanister oder Türme

ZUBEHÖR (siehe S. 8/9 + 26)	Art. Nr.	Art. Nr.	Art. Nr.	Art. Nr.
Rollenuntersatz	000055	000056	000056	000056
Niedrig-Füllstandsalarm	000060	000061	000062	000063
Autom. Füll- und Kontrolleinheit CryoCon AF-1D	-	000124	000124	000633
Autom. Füll- und Kontrolleinheit CryoCon AFT-3L	-	000121	000121	000121

Bei Verwendung des Rollenuntersatzes vergrößert sich die Gesamthöhe dieser Behälter um 110 mm

Bei Ausrüstung mit CryoCon vergrößert sich die Gesamthöhe dieser Behälter um ca. 200 mm

ZUBEHÖR



ROLLENUNTERSATZ

Der Rollenuntersatz erleichtert die Handhabung des Kryobehälters. Stabile und kipp sichere Konstruktion aus Aluminium mit fünf leichtgängigen Laufrollen. Die kunststoffvergütete Oberfläche schont die Behälter. Lieferbar in drei Größen mit den Durchmessern 396, 478, und 683 mm.



NIEDRIG-FÜLLSTANDSALARM

Elektronische Überwachung des Flüssigstickstofffüllstandes der Serien XT, HC und LS. Optischer und akustischer Alarm zur Sicherung wertvollen Materials. Stickstoffeinsparung durch Vermeidung manueller Kontrollen.



ENTNAHMESCHLÄUCHE

Hochfeste Entnahmeschläuche aus Edelstahl mit zusätzlicher Schutzhülle zum Abfüllen von Flüssigstickstoff. Erhältlich mit oder ohne Phasenseparator und in verschiedenen Längen.



KRYOSCHUTZKLEIDUNG

tec-lab bietet eine umfangreiche Palette an Sicherheitszubehör wie Handschuhe, Schürze, Gesichtsschutz und Brille an.



ENTNAHMEHEBER

Zur sicheren und bequemen Entnahme kleiner Flüssigstickstoffmengen aus Behältern vom Typ LD 25, LD 35 und LD 50. Entnahmeraten von bis zu 8 l/min bei max. 0,5 bar. Die Befüllung des Behälters kann auch bei montierter Vorrichtung erfolgen.



KIPPGESTELL

Die standsichere Konstruktion auf fünf Rollen für den LD 25 (mit gepolsterter Klemmschelle) und den Classic 25 ermöglicht bequemes Gießen aus dem Behälter durch einfaches Kippen.



GASPHASENRAHMEN

Für den Fall, dass ein Kontakt mit Flüssigstickstoff absolut ausgeschlossen werden muss, kann ein Gasphasenrahmen in dem Behälter platziert werden.



GSM-ALARMMODUL

Bei Alarmmeldungen wird über das integrierte GSM-Modul eine SMS an vordefinierte Rufnummern generiert. Es können bis zu 6 Empfänger eingetragen werden.



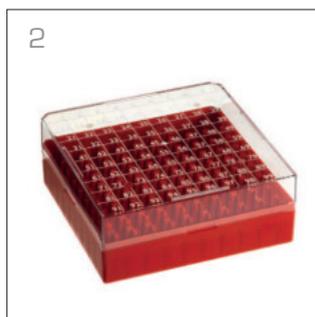
Kryo-Boxen mit Rastereinsatz aus PC

Format 132 x 132 mm

Aus hochwertigem farbigem Polycarbonat (PC). Zum Einsatz mit Flüssigstickstoff

- autoklavierbar, temperaturbeständig von - 190 °C bis +121 °C
- 81 oder 100 Stellplätze im 9 x 9 bzw. 10 x 10 Raster
- 1/4-Format mit 25 Stellplätzen im 5 x 5 Raster numerisch codiert
- Stapellecken für den sicheren Transport
- Ablauföffnung für Tauflüssigkeit am Boden
- Kryo-Boxen sind ohne Rastereinsatz auch für größere Gefäße verwendbar

Farbe	Bild-Nr.	BxTxH mm	Verpackungs-Einheit	Raster	Artikel-Nr.
Für Kryo-Röhrchen 1,2 – 2 ml					
blau	1	132x132x52	5	9x9	000898
grün	1	132x132x52	5	9x9	000899
rot	1	132x132x52	5	9x9	000900
gelb	1	132x132x52	5	9x9	Neu 000901
Für Kryo-Röhrchen 1,2 – 2 ml					
blau	2	132x132x52	5	10x 10	000902
grün	2	132x132x52	5	10x 10	000903
rot	2	132x132x52	5	10x 10	000904
gelb	2	132x132x52	5	10x 10	Neu 000905
weiß	2	132x132x52	5	10x 10	Neu 000906
Für Kryo-Röhrchen 3–5 ml					
blau	3	132x132x94	4	9x9	000907
grün	3	132x132x94	4	9x9	000908
rot	3	132x132x94	4	9x9	000909
gelb	3	132x132x94	4	9x9	Neu 000970
1/4-Format, für Kryo-Röhrchen					
blau	4	76x76x52	8	5x5	000911
grün	4	76x76x52	8	5x5	000912
rot	4	76x76x52	8	5x5	000913
gelb	4	76x76x52	8	5x5	Neu 000914





Farbcodierer für Kryo-Röhrchen

Aus Polypropylen.

Für Kryo-Röhrchen von 1,2 bis 5,0 ml. Verpackt im PE-Beutel á 500 Stück

Farbe	Verpackungs-Einheit	Artikel-Nr.
weiß	1.000	000926
rot	1.000	000927
blau	1.000	000928
grün	1.000	000929
gelb	1.000	Neu 000930



Arbeitsstationen für 40 Kryo-Röhrchen

Aus hochwertigem Polypropylen.

Für 40 Kryo-Röhrchen 1,2 bis 5 ml mit Außendurchmesser 12,5 mm. Kryo-Röhrchen mit Standfuß arretieren in der Arbeitsstation und können bequem mit einer Hand geöffnet und geschlossen werden

- rutschfest, sicherer Stand auf dem Labortisch
- autoklavierbar
- Maße 100x220x30mm



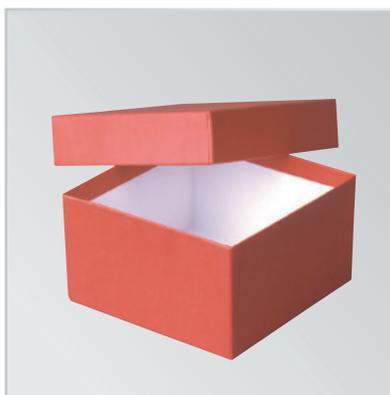
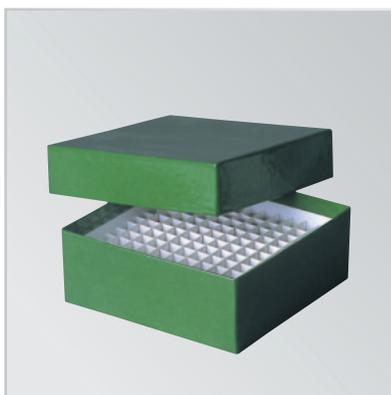
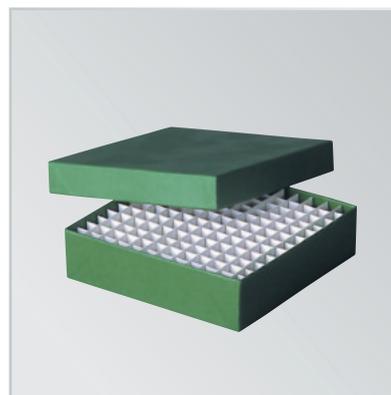
Farbe	Verpackungs-Einheit	Artikel-Nr.
blau	5	000931
rot	5	000932
grün	5	000933

KRYO-BOXEN

Sondergrößen auf Anfrage lieferbar

Format 133 x 133 mm / aus tiefkältebeständigem Karton.

- temperaturbeständig bis - 80 °C
- wahlweise wasserabweisend oder mit wasserfester Kunststoff-Spezialbeschichtung
- höchste Flexibilität durch freie Kombinationsmöglichkeiten mit verschiedenen Rastereinsätzen
- Kryo-Boxen sind ohne Rastereinsatz auch für größere Gefäße verwendbar



Farbe	Verpackungs-Einheit	Höhe 32mm Art.-Nr.	Höhe 50mm Art.-Nr.	Höhe 75mm Art.-Nr.	Höhe 100mm Art.-Nr.	Höhe 130mm Art.-Nr.
Mit wasserabweisender Standardbeschichtung						
weiß	10	000800	000805	000810	000815	000820
blau	10	000801	000806	000811	000816	000821
rot	10	000802	000807	000812	000817	000822
grün	10	000803	000808	000813	000818	000823
gelb	10	000804	000809	000814	000819	000824
Mit wasserfester Kunststoffbeschichtung						
weiß	10	000825	000830	000835	000840	000845
blau	10	000826	000831	000836	000841	000846
rot	10	000827	000832	000837	000842	000847
grün	10	000828	000833	000838	000843	000848
gelb	10	000829	000834	000839	000844	000849

Rastereinsätze für Kryo-Boxen

Format 133 x 133 mm / aus tiefkältebeständigem Karton.



- zur Probenlagerung auch bei Tiefsttemperaturen
- temperaturbeständig bis - 80 °C
- wasserabweisend
- Verpackung in praktischer Faltschachtel

Raster	Verpackungs-Einheit	Für Röhren-Ø mm	Rasterhöhe 25 mm Bestell-Nr.	Rasterhöhe 30 mm Bestell-Nr.	Rasterhöhe 40 mm Bestell-Nr.	Rasterhöhe 65 mm Artikel-Nr.
4 x 4	10	28,0	000850	000851	000852	000853
5 x 5	10	23,0	000854	000855	000856	000857
6 x 6	10	19,0	000858	000859	000860	000861
7 x 7	10	16,0	000862	000863	000864	000865
8 x 8	10	14,0	000866	000867	000868	000869
9 x 9	10	11,5	000870	000871	000872	000873
10 x 10	10	10,5	000874	000875	000876	000877
12 x 12	10	8,5	000878	000879	000880	000881
13 x 13	10	8,0	000882	000883	000884	000885
14 x 14	10	7,0	000886	000887	000888	000889
16 x 16	10	6,0	000890	000891	000892	000893

Kryo-Boxen und Rastereinsätze aus Karton

1/2-Format 130 x 62 mm / weiß. tiefkältebeständigem Karton.



- zur Probenlagerung auch bei Tiefsttemperaturen
- temperaturbeständig bis - 80 °C
- wasserabweisend

Artikel	Raster	B x T x H mm	Für Röhren-Ø mm	Verpackungs-Einheit	Artikel-Nr.
1/2-Format Kryo -Boxen aus Karton		130 x 62 x 50		10	000894
1/2-Format Rastereinsätze	8 x 4	124 x 58 x 30	14,0	10	000895
1/2-Format Rastereinsätze	10 x 5	124 x 58 x 30	10,5	10	000896

Rainbow Kryo-Etiketten

Um die weißen Kryo-Boxen eindeutig zu markieren, sind die Rainbow Kryo-Etiketten in folgenden modernen Farben erhältlich:
rot, gelb, grün, blau und violett.

- temperaturbeständig bis -150 °C
- pro Verpackungseinheit 50 Etiketten, aufgeteilt in 5 Farben zu je 10 Stück

Artikel	L x B mm	Verpackungs-Einheit	Artikel-Nr.
Rainbow Kryo-Etiketten	200 x 40	5 x 10	000897

Neu



KRYO-RÖHRCHEN

DNA-, DNase-,
Pyrogen- und ATP-frei

Aus hochtransparentem Polypropylen. Zur Lagerung und Konservierung von Zellkulturen und biologischem Material, wie z. B. Serum-, Blut- und Spermienproben. Einsetzbar bis $-190\text{ }^{\circ}\text{C}$ in der Gasphase von flüssigem Stickstoff oder in Tiefkältegeräten. Die Röhrrchen werden nach DIN ISO 13485:2004 sowie ISO 14644 und 14698 (Federal Standard 209) in einem Reinraum der Klasse 7 (Klasse 10.000) gefertigt.

- sterilisiert durch Beta-Strahlung gemäß EN ISO 11137
- Deckel mit integrierter Abdichtfunktion, kein zusätzlicher Silikon-O-Ring
- innen mit konischem Boden für vollständiges Entleeren
- weiße Graduierung für genaue Messungen
- weißes Schriftfeld für die Probenidentifikation
- Röhrrchen mit Außengewinde oder Innengewinde
- grundsätzlich mit Stehrand für einfache Einhandbedienung
- Röhrrchen 2,0ml auch mit Rundboden
- verpackt im PE-Beutel à 100 Stück und Umkarton
- jedes Röhrrchen sowie die Verpackung mit Ablaufdatum



Volumen ml	Ausführung	Ø-Höhe mm	Packungsform	Artikel Nr.
Kryo-Röhrrchen mit Außengewinde				
1,2	Stehrand	12,5x43	20x50	000915
2,0	Rundboden	12,5x48	20x50	000916
2,0	Stehrand	12,5x49	20x50	000917
3,0	Stehrand	12,5x72	20x50	000918
4,0	Stehrand	12,5x78	20x50	000919
5,0	Stehrand	12,5x92	20x50	000920
Kryo-Röhrrchen mit Innengewinde				
1,2	Stehrand	12,5x41	20x50	000921
2,0	Rundboden	12,5x48	20x50	000922
2,0	Stehrand	12,5x49	20x50	000923
4,0	Stehrand	12,5x78	20x50	000924
5,0	Stehrand	12,5x90	20x50	000925

IHRE PROBEN SIND IHR KAPITAL

Wartung

Wartung und Service sind für uns selbstverständlich. Neben unserem kostenlosen Telefonsupport bieten wir Ihnen selbstverständlich für Ihre Kyroanlage eine Wartung und schnelle Reparatur an. Diese werden durch geschultes Personal durchgeführt. Die durchgeführten Maßnahmen werden dokumentiert und Ihnen für Ihre Unterlagen ausgehändigt.

Die Wartungen haben folgenden Umfang:

- Überprüfung der Proben- und Lagertanks
- Entfernen von Vereisung
- Überprüfung der Sicherheitsarmaturen
- Technische Überprüfung der elektronischen Steuereinheiten
- Kalibrieren der Sensoren

Diese Wartungen empfehlen wir bei Anlagen mit einer elektronischen Steuereinheit jährlich.

Flüssigstickstoff

Egal ob kleine Mengen als LIN-Service bedient werden, oder Sie an einer Aufstellung mit Außentank und Verlegung einer Vakuumleitung interessiert sind? Dann kontaktieren Sie uns.

Leistungen und Services für Stickstoff flüssig (LN₂)

- Liefermengen und -formen: Mindestabnahmemenge 30 Liter, Anlieferung in Spezialfahrzeugen
- Kurzfristige und flexible Liefertermine
- Keine Bestellhotlines, sondern persönliche Ansprechpartner
- 24h-Stickstoff-Notruf und Versorgung
- Nur speziell ausgebildetes und im Umgang mit flüssigem Stickstoff erfahrenes Personal

tec-lab GmbH 

Feldbergstrasse 11
65597 Hünfelden
www.tec-lab.de

Telefon: 06126 50 949 50
Fax: 06126 50 949 60
Mail: info@tec-lab.de