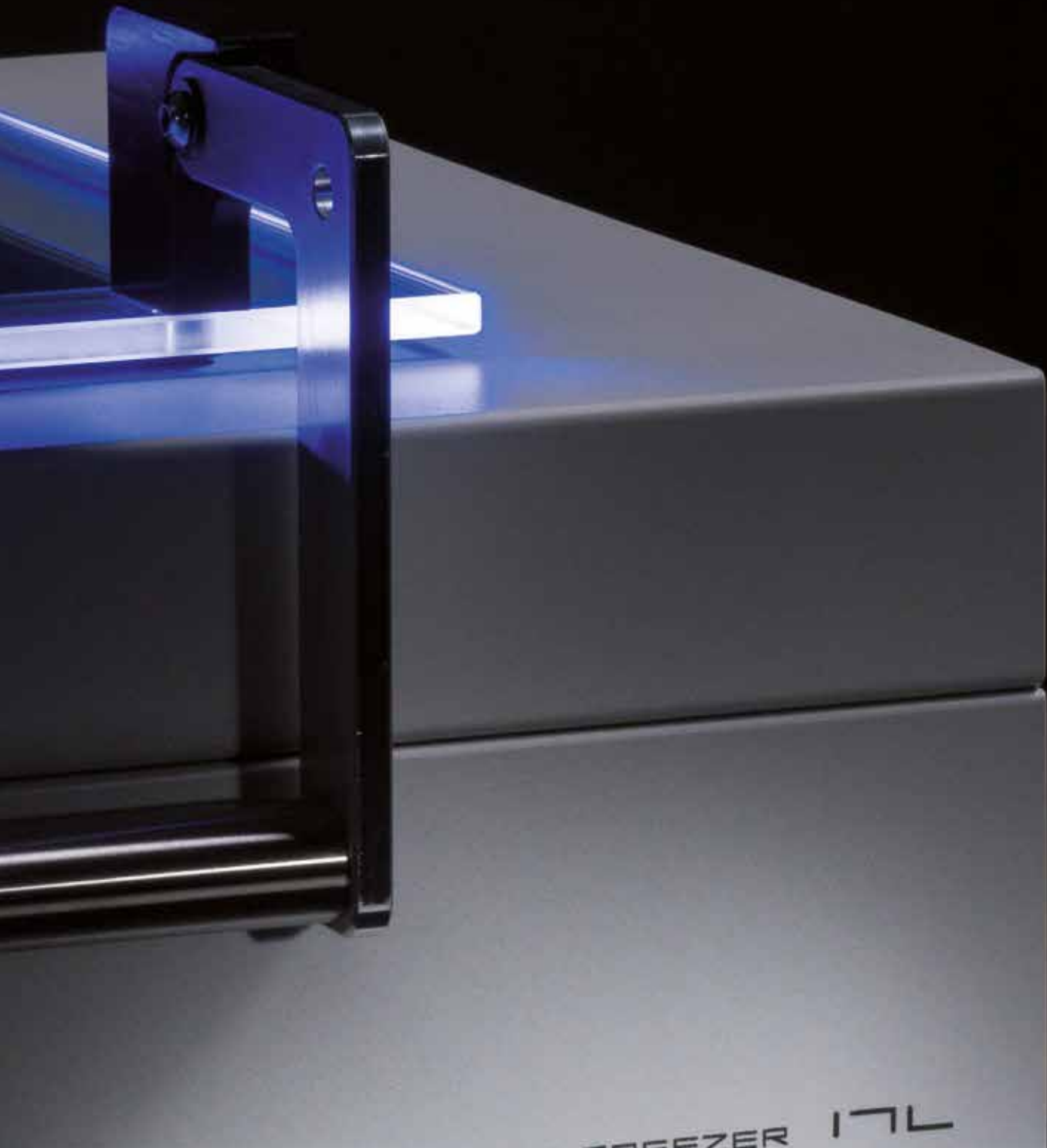


SY-LAB

# IceCube™

Cryokonservierung mittels  
dynamischer Einfrierprozesse



## IceCube™ COMPUTERGESTEUERTE EINFRIERGERÄTE

zum Einfrieren und Wiederauftauen von  
biologischem Material wie Zellen und Gewebe

Prozessgesteuerte Temperaturverläufe sind ein etabliertes Standardverfahren bei der Cryo-konservierung von biologischem Material in der Forschung und angewandten Therapie, um Zellmaterial GMP-konform einzufrieren und anschließend unter Tieftemperaturen zu lagern.

Geräte der Marke IceCube™ erzielen zuverlässig reproduzierbare Ergebnisse mit einem Maximum an Betriebssicherheit. Sie werden sowohl für veterinärmedizinische Zwecke, Forschungs- und Entwicklungsaufgaben ohne therapeutischen Hintergrund, als auch mit Zertifikat nach der Medical Device Directive zum kontrollierten Einfrieren und Wiederauftauen von Proben eingesetzt.

Die IceCube™-Serie ist bereits heute mit den notwendigen Vorrichtungen ausgestattet, um den kommenden Herausforderungen der Tieftemperatur-Konservierung gerecht zu werden.



**Zuverlässigkeit, innovatives technisches Design und Software – die Verbindung von effizienter Technik und einfacher intuitiver Bedienung haben uns zu einem der weltweit führenden Erzeuger von computer-gesteuerten Einfriergeräten gemacht.**

## CRYODATA Das IceCube™-Herzstück

### DOPPELTE COMPUTER-UNTERSTÜTZUNG

Während ein interner Mikroprozessor den festgelegten Prozessablauf steuert, dient ein peripherer PC oder Tabletcomputer als User Interface und Kontrollmonitor, der die Datenein-/Ausgabe bewerkstelligt.

Die Betriebsparameter sind von der täglichen Routine bis zu wissenschaftlichen Aufgaben individuell einstellbar. Die grafische Ausgabe von Abläufen und die Editierung sind übersichtlich und entsprechen den modernsten Anforderungen.

Zusätzliche Unterstützung gibt es durch automatische Assistenten zur Programmerstellung und eingebaute Wahlmöglichkeiten zur graphischen Darstellung.

### Einige Basis-Funktionen

- › Admin/User Verwaltung
- › Einfache Bedienung (Routineablauf)
- › Programmbibliothek
- › Umfangreiche Editiermöglichkeiten, Makrofunktionen Ser. 14+17
- › Automatische Optimierungshilfe zur Programmerstellung Ser. 14+17
- › Betriebsüberwachung
- › Datei- und Druckerausgabe

Konform nach allen Richtlinien der Gesetzgebung: CE, RoHS, 21CRF Part 11, MDD (Option), ISO 13485 zertifiziert.

## CRYOBIOLOGIE

Die IceCube™-Gerätefamilie



Die IceCube™-Serie umfasst fünf Geräte für unterschiedlichste Volumina an Gefriergut. Ihre zukunftsweisende Technologie und Flexibilität hält für jede Anwendung die passende Lösung bereit.

### DAS GERÄTEKONZEPT

Zur Umsetzung vielfältiger Aufgaben in der Cryokonservierung sind automatische Einfriergeräte der Marke IceCube™ mit innovativer Technik ausgestattet, um hohe Viabilitätsraten zu erreichen.

Tiefkalter, flüssiger Stickstoff strömt über eine Metallschlauchverbindung als Gas in eine Kammer mit Gefriergut ein. Die Proben werden nach einem vorbestimmten Kühlprofil eingefroren und nach Beendigung des Vorgangs entnommen und anschließend in einem Gefrierbehälter bei cryogenen Temperaturen endgelagert. Mehrere Sensoren zeichnen die Temperaturverläufe von Soll- und Istwerten sowie den Versorgungsdruck auf. Ein Logfile dokumentiert die verschiedenen Stufen des Prozesses.

### DIE WAHLMÖGLICHKEITEN

Je nach Probenmenge stehen 5 Gerätetypen vom 11XS bis zum 17L zur Verfügung. Zum Betrieb ist ein Versorgungsbehälter mit eigenem Druckaufbau vorgesehen. Die IceCube™-Geräte werden über einen Computer bedient. Es können sowohl ein PC mit Touch-Monitor, als auch ein Tabletcomputer verwendet werden.

Für klinische Anwendungen sind Geräte verfügbar, die nach der Medical Device Directive (MDD) zertifiziert wurden. Für verschiedene Anwendungen und spezielle Probengefäße können Sie unter einer großen Zahl von verschiedenen Vorrichtungen (AutoSeeding, SBS Rack Systeme ...) und Einfriergestellen wählen.

## CRYOSUPERIOR

Die IceCube™-Serie 17



IceCube™ 17M

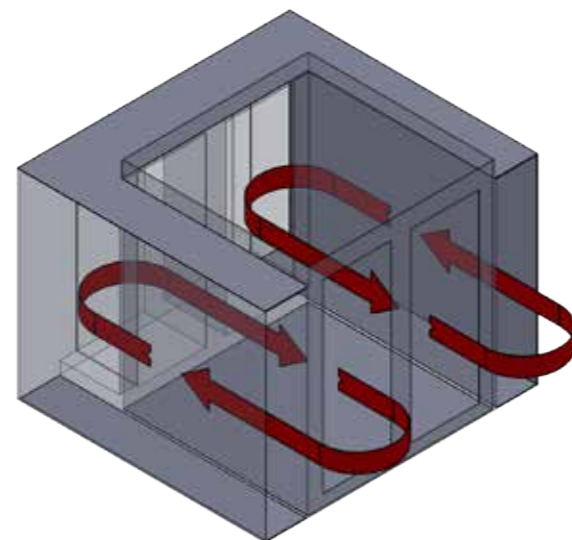
IceCube™ 17L

### DIE SUPERIOR-TECHNOLOGIE

**PARALLELE STRÖMUNG** In Geräten der Serie 17 mit größeren Kammervolumina wird der Luft/Gasaustausch großräumig zirkulierend ausgeführt. Die Rückführung erfolgt im isolierten Außenbereich der Kammern. Vom Mikroprozessor gesteuerte Injektoren dosieren die LIN<sup>\*)</sup> Zugabe gemäß der Differenz der Soll-/Istabweichung.

Erreicht wird dadurch ein paralleler und vollflächiger Austausch des Gasvolumens und ein gleichmäßiger Temperaturverlauf des gesamten Kühlgutes.

<sup>\*)</sup> LIN: Flüssiger Stickstoff



Die neue Serie IceCube™ 17 vereint die fortschrittliche Technologie des bewährten EDV-Konzepts mit einer Erweiterung des Kammervolumens um 2 Modellvarianten. Das von uns entwickelte Glasfenster und die kompakte Bauweise bleiben auch hier ein markantes Erkennungszeichen der IceCube™-Serie.



## CRYOCLASSIC

Die IceCube™-Serien 11 und 14

### Die Vorteile der IceCube™-Serie

- > Äußerst versatile Software, geeignet sowohl für den Forschungsbetrieb als auch für die tägliche Routine.
- > Betriebssichere, robuste Einfriergeräte mit internem und externem Computer.
- > Höchste Auflösung der Prozessgrafik, Zoom durch Bildschirmlupe.
- > Optimierung der Einfrierkurve nach automatischer Feststellung der latenten Wärme.
- > Minimaler Bedarf an Labor-Stellfläche.
- > Vollflächig transparenter Kammerverschluss.
- > Konform nach allen Richtlinien der Gesetzgebung: CE, RoHS, 21CRF Part 11, MDD (Option), ISO 13485 zertifiziert.



### DIE KLASSIKER

#### 11XS – Kleingerät, computergesteuert

- > Horizontale oder vertikale Betriebsposition
- > Deckplatte, wahlweise zur Aufnahme von 16 oder 40 Röhrchen, oder Rack für Ampullen (2/5ml)
- > Kammer- und Proben-Temperatursensoren
- > Umlaufkühlung

#### SERIE 14 – Kompakte Einfriergeräte für Forschung/Klinik

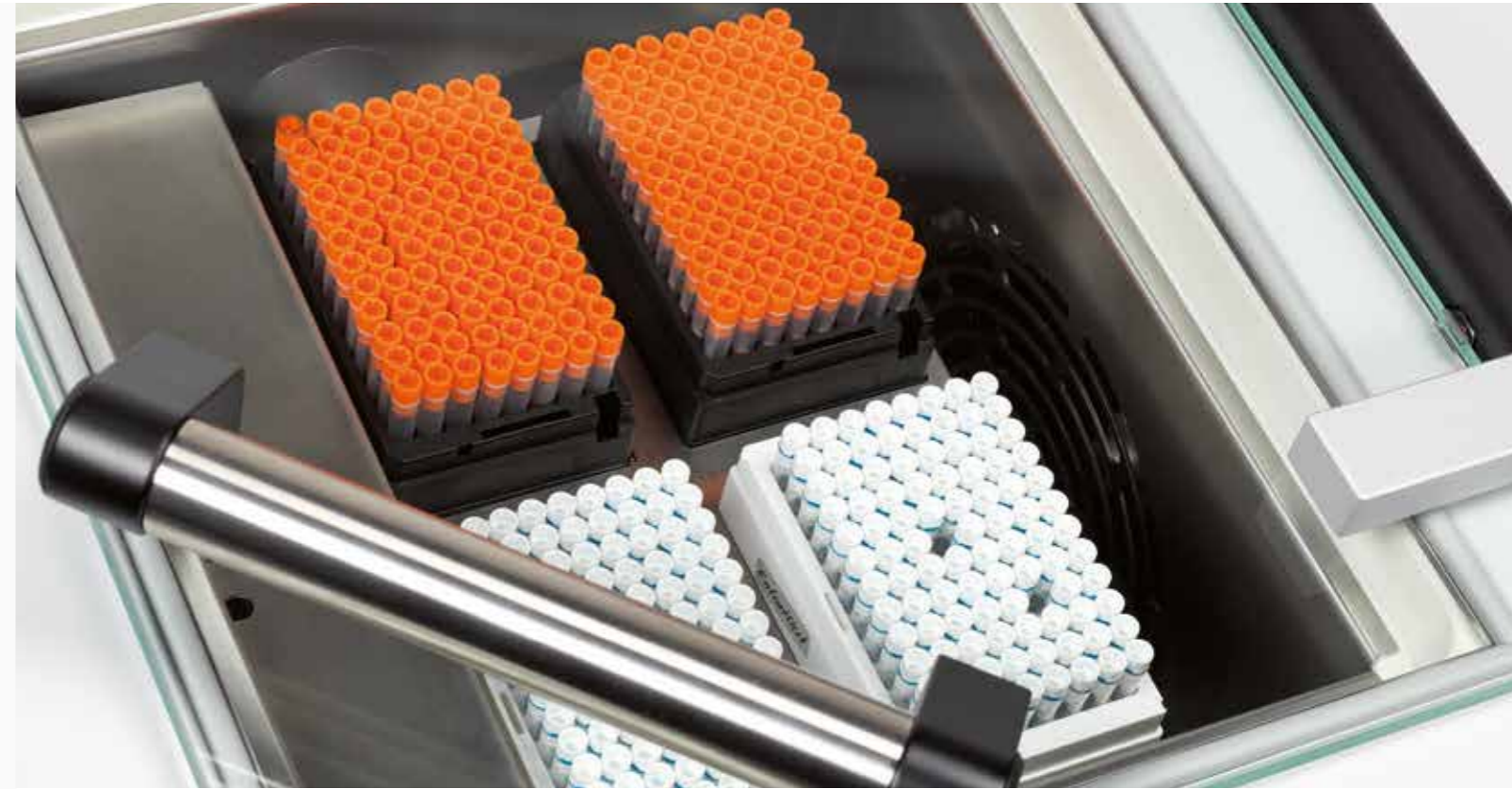
- > Große Sicherheitsglastüre
- > Turbulente Gasdurchwirbelung
- > Zahlreiches, optionales Zubehör wie bis zu
  - 4 Temperatursensoren
  - automatische Kristallimpfvorrichtung
  - Versorgungsdruck-Aufzeichnung
  - Alarmweiterleitung

## CRYOCONSERVATION

Die IceCube™-Kammer-Technologie

Die erforderliche Batchmenge und Größe der Behältnisse bestimmt die Auswahl der Kühlkammer bzw. des Gerätemodells. Das Kühlgut befindet sich in (wahlweise oder kombiniert):

- › Einfrieröhrchen (Pailletten, High Security-Einfrieröhrchen ...)
- › Ampullen
- › Data Matrix Sample Tube Racks, gepackte Ampullenschachteln
- › Blutbeutel (Container ...) lose oder in Metallkassetten
- › und weiteren, auch gesonderten Behältnissen.

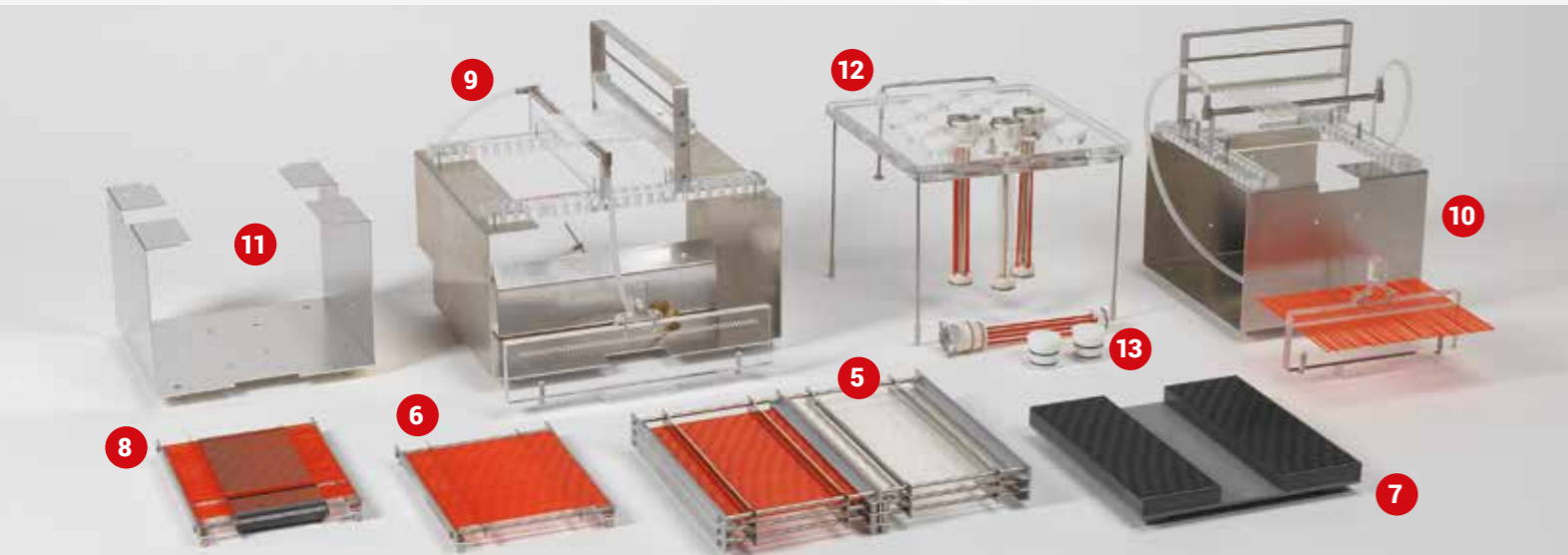
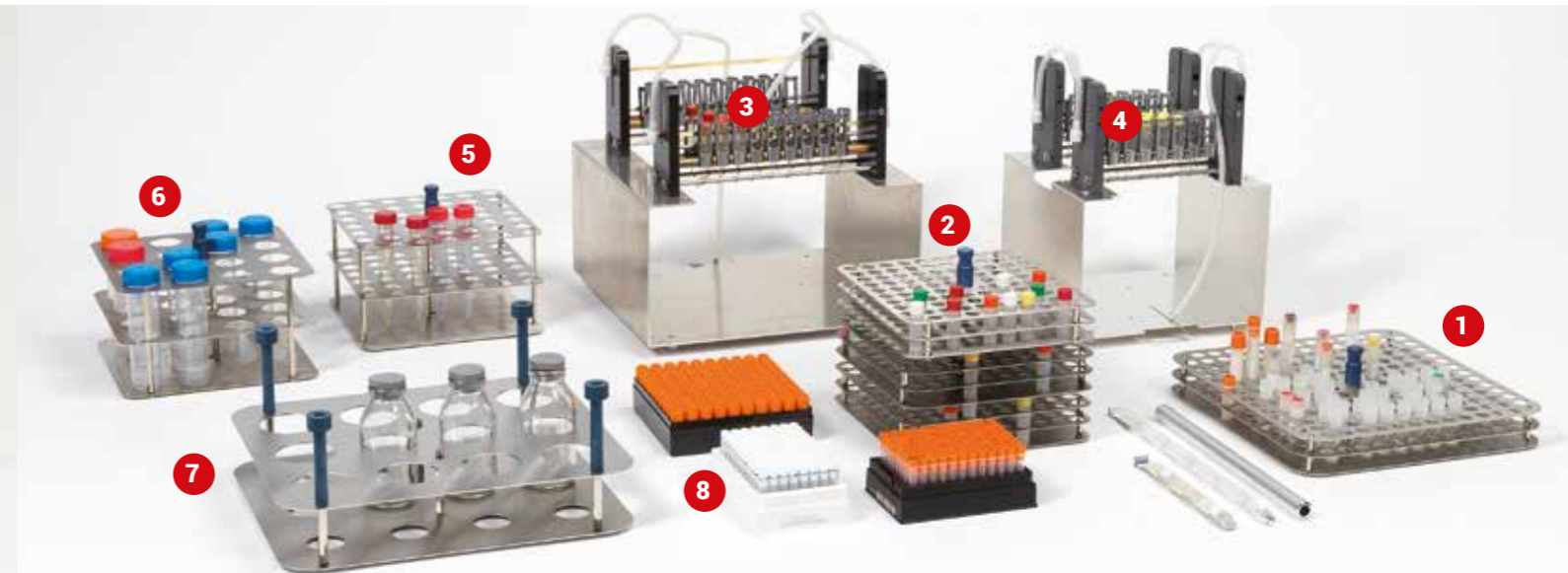


### DIE EINFRIERKAMMERN

Alle Einfrierkammern sind aus Edelstahl, die vollflächigen Sicherheitsglastüren sind mit einem Abschaltmechanismus beim Öffnen während des Betriebes ausgerüstet.

Der 11XS als kleinstes Einfriergerät besitzt eine Umlaufkühlung in einem doppelwandigen Zylinder. Bei den Modellen IceCube™ 14 und 17 können eine Reihe von Zusatzeinrichtungen mit angeboten werden – wie z.B. zusätzliche Temperatursensoren, automatische Seeding-Vorrichtungen und eine große Anzahl von Haltern und Gestellen auf den folgenden Seiten.

Für das gesteuerte Einfrieren von Data Matrix Cryo Racks im SBS Format steht in den größeren Geräten eine strömungsforcierte Einrichtung zur Verfügung.



Pos.	Modell	Beschreibung, Gestelle für	Fassungsvermögen	Gesamtmenge Kammer
1	11	Ampullen 2/5ml		36/18
2	11	Halter für Einfrierröhrchen	4 oder 10	16 oder 40
3	11	Temperaturfühler Kammer		
4	11	Temperaturfühler Probe		
5+6	14/17	Einfrierröhrchen	verschiedene Größen	1080 - 11000
7+8	14/17	Lademagazin f. Gestelle		
9+10	14/17	AutoSeeding Ampullen	2 - 5ml	33 - 58
11	14/17	Auflagen	in 9+10 enthalten	
12	14/17	Deckplatten, manuelles Seeding *)	16 - 31	64 - 220
13	14/17	Halter für Einfrierröhrchen	4 oder 10	64 - 220

\*) abgebildetes Haltegestell nicht inbegriffen

Pos.	Modell	Beschreibung, Gestelle für	Fassungsvermögen	Gesamtmenge Kammer
1+2	14/17	Ampullen 2/5ml	96 - 188	288 - 1128
3+4	14/17	AutoSeeding Ampullen 2/5ml	26 - 38	mehrere möglich
5+6+7	14/17	Fläschchen verschiedene Größen	je nach Größe, bitte Spezifikation angeben	
8	14/17	Data Matrix Sample Tube Racks Gepackte Ampullenschachteln	bitte Spezifikation angeben	2 bis max. 20
9+10	14/17	Blutbeutel in Metallkassetten		11 - 32
11 - 14	14/17	Blutbeutel ohne Umhüllung, vertikal		11 - 22
15	14/17	Blutbeutel ohne Umhüllung, horizontal		10
16	14/17	Kartonkassetten für Beutel	Datenblatt verfügbar	

Die Abbildungen können in technischer Ausführung und Größe variieren. Alle Angaben sind von/bis-Werte und richten sich nach dem Freezer-Modell und den Probengefäßen. Wir geben Ihnen gerne genaue Angaben gemäß ihrer Applikation!



	11XS	14S	14M
<b>Modellbezeichnung</b>	Alle Modelle mit Tablet-computer, MDD wahlweise	Wahlweise mit Tabletcomputer oder Touch Monitor MDD: Option, zertifiziert als Medizinprodukt	
<b>Temperaturbereich</b>	+40°C bis -150°C	+40°C bis -180°C	
<b>Abkühlraten</b>	0,01 bis 40°C/min	0,01 bis 60°C/min	
<b>Aufheizraten</b>	0,01 bis max. 10°C/min	0,01 bis max. 15°C/min	
<b>Temperatursensoren in 4-Leiter Technik</b>	Pt-100, 1,5 mm Ø x 65 mm Länge	Pt-100, 1,5 mm Ø x 65 mm Länge, oder (Option) 1 und 1,5 mm x 65/100/160/200mm oder Temperatursensor flach (Foliensensor)	
<b>Anzeigegenauigkeit</b>	0,01°C		
<b>Einfrierkammer und Kapazität</b>			
<b>Kammerabmessungen (mm)</b>	125 Ø x 132 (H)	217 x 217 x 348 (H)	297 x 317 x 378 (H)
<b>Inhalt (Liter)</b>	1,6	16	35
<b>Einfriereröhrchen 0,25 ml oder 0,5 ml</b>	max 40 beide Sorten	1650 1080	4140 2760
<b>Ampullen 1,8 – 2 ml</b>	36	480 in 5 Racks	1128 in 6 Racks
<b>Ampullen 5 ml</b>	18	288 in 3 Racks	564 in 3 Racks
<b>Schachteln u. SBS Format</b>	Verfügbar für alle Modelle, bitte fordern Sie Informationen an.		
<b>Blutbeutel *)</b>	–	6	11
<b>Blutbeutel in Metallkassetten *)</b>	–	11	16
<b>Außenabmessungen B x T x H (mm) (H mit offenem Deckel)</b>	300 x 480 x 520	540 x 420 x 520 (820)	630 x 510 x 550 (860)
<b>Versorgungsbehälter</b>	Druckbehälter mit Druckaufbau von 0,5 bis max. 1,5 bar, Druckeingangsseite im Freezer mit Überdruckventil abgesichert. Empfohlenes Füllvolumen 60 – 240 l		
<b>Drucksensor (Option)</b>	–	mitaufzeichnender LIN Druckmonitor	
<b>AutoSeeding Vorbereitung (Option)</b>	–	zweiter LIN Weg mit Magnetventil zur automatischen Anschaltung eines Seeding-Gestells für Einfriereröhrchen oder Ampullen	
<b>Nettogewicht (kg) ohne PC u. Zubehör</b>	~ 16,5	~29	~ 39
<b>Elektrische Angaben: bitte bei Bestellung angeben</b>	230/115 VAC 1.8/3.6 A	230/115 VAC 3.6/7.2 A	230/115 VAC 4.7/9.4 A
<b>Optionen und Zubehör, nicht für alle Modelle gleich!</b>	Große Auswahl an Kammereinrichtungen/Racks, 3.+4. Temperaturfühler, Temperatursensor flach, potentialfreie Alarmausgänge, IQ/OQ Protokolle, nicht unterbrechbare Stromversorgung (USV), isolierte LIN Schläuche, LIN Versorgungsbehälter, LIN Lagerbehälter für eingefrorene Proben, Einordnungssysteme, Transportcontainer für Probenversand, Kälteschutzausrüstung. Medizinprodukte Bescheinigung: setzt eine jährliche Wartung voraus.		

17M	17L
Wahlweise mit Tabletcomputer oder Touch Monitor MDD: Option, zertifiziert als Medizinprodukt	
+40°C bis -180°C	
0,01 bis -35°C/min	0,01 bis -30°C/min
0,01 bis max. 7°C/min	0,01 bis max. 5°C/min
Pt-100, 1,5 mm Ø x 65 mm Länge, oder (Option) 1 und 1,5 mm x 65/100/160/200mm oder Temperatursensor flach (Foliensensor)	
0,01°C	
330 x 340 x 390 (H)	660 x 340 x 390 (H)
44	88
5520 3720	11040 7440
1128 in 6 Racks	2256 in 12 Racks
564 in 3 Racks	1128 in 6 Racks
Verfügbar für alle Modelle, bitte fordern Sie Informationen an.	
11	22
16	32
750 x 660 x 560 (1010)	1090 x 660 x 560 (1010)
1,5 bar 70 - ≥ 240 l	
mitaufzeichnender LIN Druckmonitor	
zweiter LIN Weg mit Magnetventil zur automatischen Anschaltung eines Seeding-Gestells für Einfriereröhrchen oder Ampullen	
~ 68	~ 85
230/115 VAC 5.5/11 A	230/115 VAC 5.5/11 A
Große Auswahl an Kammereinrichtungen/Racks, 3.+4. Temperaturfühler, Temperatursensor flach, potentialfreie Alarmausgänge, IQ/OQ Protokolle, nicht unterbrechbare Stromversorgung (USV), isolierte LIN Schläuche, LIN Versorgungsbehälter, LIN Lagerbehälter für eingefrorene Proben, Einordnungssysteme, Transportcontainer für Probenversand, Kälteschutzausrüstung. Medizinprodukte Bescheinigung: setzt eine jährliche Wartung voraus.	

\*) abhängig von Größe und/oder Füllvolumen  
Technische Änderungen vorbehalten.



# SY-LAB

## LEBEN AUS KÄLTE

Distributor:

Version 1.0.de

-  SY-LAB Geräte GmbH  
Tullnerbachstraße 61-65  
3011 Neupurkersdorf, Österreich
-  +43 2231 62252-0
-  +43 2231 62193
-  [sales@sylab.com](mailto:sales@sylab.com)
- [www.sylab.at](http://www.sylab.at)

