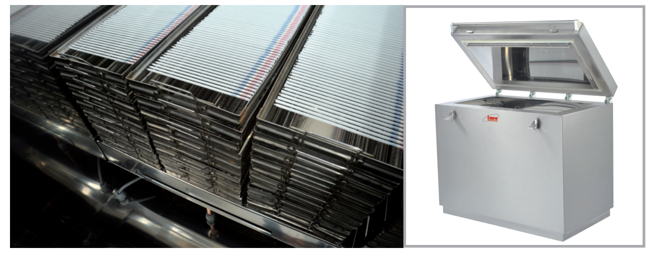
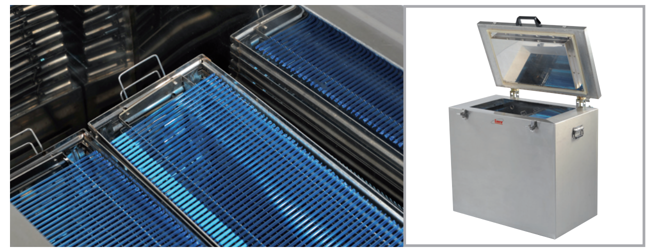
3 volets Digitcool Chinois_Mise en page 1 11/05/11 10:19 Page1

Digitcool冷冻仪，一款用来最大化配子繁殖性能的独特产品



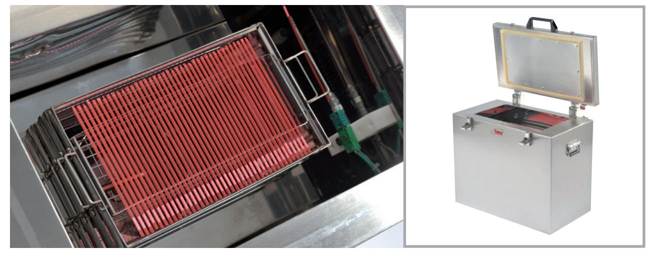
Digitcool

主要冷冻储存机构的理想选择
30个货架 (3x10)
5 250根0.25ml/3 000根0.5ml细管



迷你-**Digit**cool

适合有适度需求的用户
24个货架 (2x12)
2 400根0.25ml/1 392根0.5ml细管



微型-**Digit**cool

结构紧凑，移动实验室的理想选择
6个货架 (1x6)
420根0.25ml/240根0.5ml细管

Y'aka communication Crédit photo : P.-Y. Le Meur – 04/2011 – Photos et spécifications non contractuelles

Digitcool 附件

		冷冻货架		接线板
007261	微型-**Digit**cool	007122 007119	70 x 0.25 ml 40 x 0.50 ml	007088 007093
007263	迷你-**Digit**cool	007121 007118	100 x 0.25 ml 58 x 0.50 ml	007090 007092
007262	**Digit**cool	007120 007117	175 x 0.25 ml 100 x 0.50 ml	007089 007091
020086 007223 021364	用软管加压60升液氮容器 用软管加压120升液氮容器 用软管加压230升液氮容器			
015397	多物种3T软件			
007186	RS232 连接线			
003236	个人电脑 ＋监控器			
005524	短镊子长23厘米(9.1”)			
007125	漏斗			
007124	漏斗分配器			
022904	可选支架 (微型-**Digit**cool)			
022905	可选支架 (迷你-**Digit**cool)			

Digitcool 技术参数

	Digitcool	迷你-**Digit**cool	微型-**Digit**cool
外形尺寸和重量	1 170 x 800 x 1 000 mm / 130 kg 46” x 31.5” x 39.4” / 286 lbs	770 x 510 x 730 mm / 58 kg 30.3” x 20.1” x 28.7” / 127.6 lbs	600 x 380 x 520 mm / 38 kg 23.6” x 15” x 20.5” / 83.6 lbs
腔室的内部尺寸	960 x 470 x 320 mm 37.8” x 18.5” x 12.6”	640 x 320 x 420 mm 25.2” x 12.6” x 16.5”	490 x 325 x 230 mm 19.3” x 12.8” x 9.1”
容量	150 公升	90 公升	26 公升
排气量	2 750 每分钟转数 / 1 360 m³/h	2 650 每分钟转数 / 495 m³/h	2 650 每分钟转数 / 495 m³/h
控制箱的尺寸和重量	360 x 370 x 150 mm / 7 kg 14.2” x 14.6” x 5.9” / 15.4 磅	360 x 370 x 150 mm / 7 kg 14.2” x 14.6” x 5.9” / 15.4 磅	360 x 370 x 150 mm / 7 kg 14.2” x 14.6” x 5.9” / 15.4 磅
功率（加热设备）	2 500 W (2 x 1 250 W)	2 000 W (2 x 1 000 W)	1 000 W (2 x 500 W)
容量	5 250 0.25ml细管 3 000 0.5ml细管	2 400 0.25ml细管 1 392 0.5ml细管	420 0.25ml细管 240 0.5ml细管
电压	220 V / 50 Hz / 16 A	220 V / 50 Hz / 10 A	220 V / 50 Hz / 6 A
工作温度	-145°C to +45°C	-145°C to +45°C	-145°C to +45°C
冷却速率	-0.1°C to -60°C / 分钟	-0.1°C to -60°C / 分钟	-0.1°C to -60°C / 分钟
操作压力	1.8 to 2 帕/26.1 to 29 磅/平方英寸	1.4 to 1.6 帕/20.3 to 23.2 磅/平方英寸	1.3 to 1.5 帕/18.8 to 21.7 磅/平方英寸
每个循环的氮消耗量	13 to 15 公升	8 to 10 公升	6 to 8 公升

质量控制

- ISO 9001:2008 及医学参考
  ISO 13485:2003认证
- 生产基地严格符合质量安全标准
- 不断地改良产品，
  提高生产且严格控制各阶段质量
- 为保证生物兼容性，
  所有原材料及成品均经过活细胞检测
- 95% 法国制造

PEFC/10-31-1244
PRINT ENVIRONNEMENT
ISO 14001 BUREAU VERITAS Certification

imv TECHNOLOGIES
+ 33 (0) 233 346 464
contact@imv-technologies.com

www.imv-technologies.com

imv TECHNOLOGIES

www.imv-technologies.com

Digitcool™

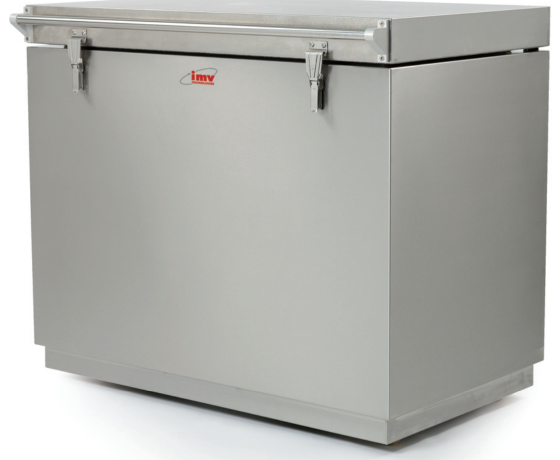
程序化自动冷冻仪

Digitcool 冷冻仪- 可控的深度冷冻

- 精确
- 功率大
- 一致
- 可靠

IMV TECHNOLOGIES

Digitcool™



程序化自动冷冻仪

Digitcool 冷冻仪- 可控的深度冷冻

老式的液氮蒸汽式直接冷冻，其冷冻曲线难以控制，并且会导致繁殖性能低。

Digitcool 冷冻仪的程序化冷冻程序允许用户根据样本需求，定制和控制每个持温或降温阶段。在全世界设有500多台**Digit**cool冷冻仪，它在这方面已成为受人尊重的标准。它能提供解决方案来满足客户的要求 - 简单性，可重复性，坚固性和可追溯性。

图1

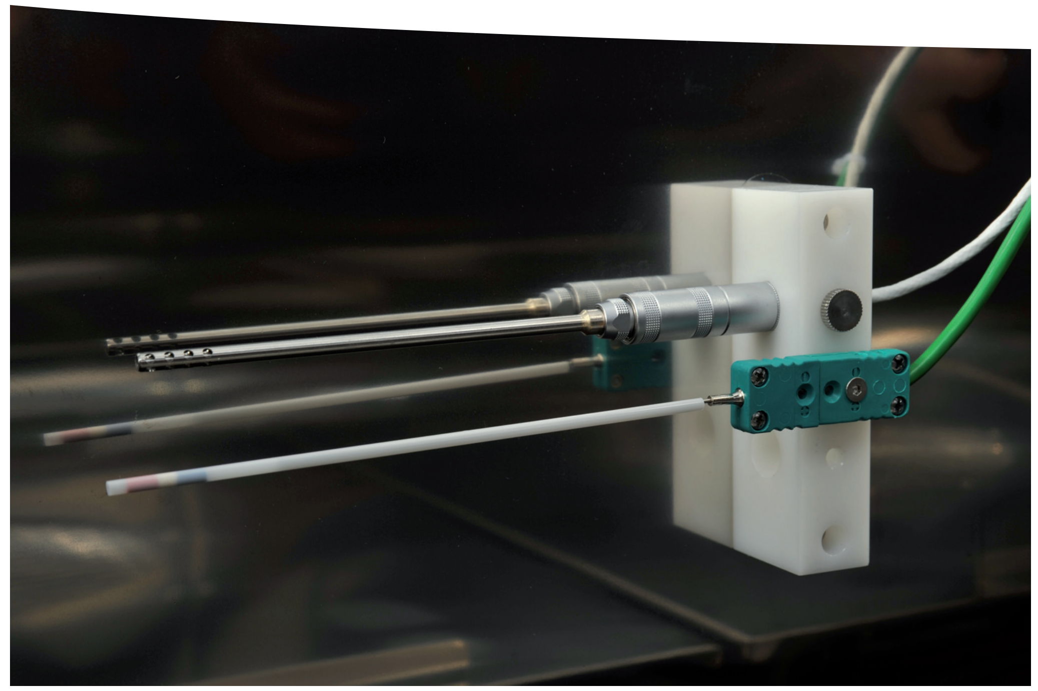
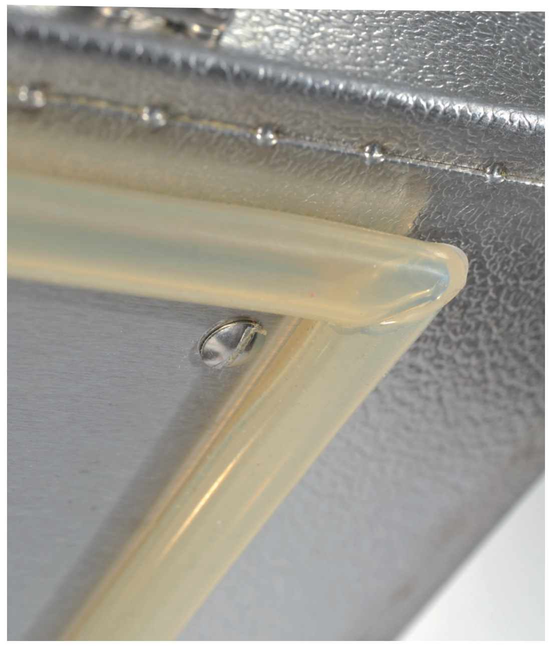


图2



Digitcool 冷冻仪遵循基本热力学原理来保留配子的完整性。

为最大程度保存细胞活性,必须小心控制关键温度的降低阶段。冰晶形成的初始阶段-凝结或结晶-务必要严格控制来确保晶体粒度和形状的最佳化。

Digitcool 冷冻仪完美的密封性和绝缘性, 功率和对数据参数的恒定管理,可以让用户来决定最佳的冷冻曲线,并且能提供简单精确的重复操作。温度由两个探针(腔室和产品)恒定并且精确监测,从而保证完美无暇地控制主要的冷冻程序。

阶段1：液体冷却状态

在液态阶段(到达结晶点之前),冷却速度必须能有规律地避免影响细胞膜的热冲击。这里，**Digit**cool冷冻仪证明了其精确度和灵活性: 超绝缘的冷冻腔, 可控的氮流入量,和精细的温度控制-最低到-0.1°C每分钟。

阶段2: 液体到结晶状态

水晶形成阶段,以温度的突然上升为特征,是冷冻过程中最关键的步骤。控制软件通过有力,严格控制的降温来调节冷冻曲线,并以此来即时预见成核现象。**Digit**cool设备因此会给细胞膜提供最大的保护。

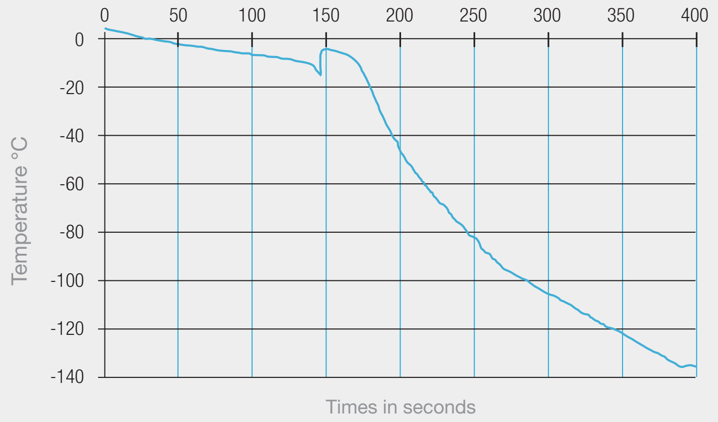
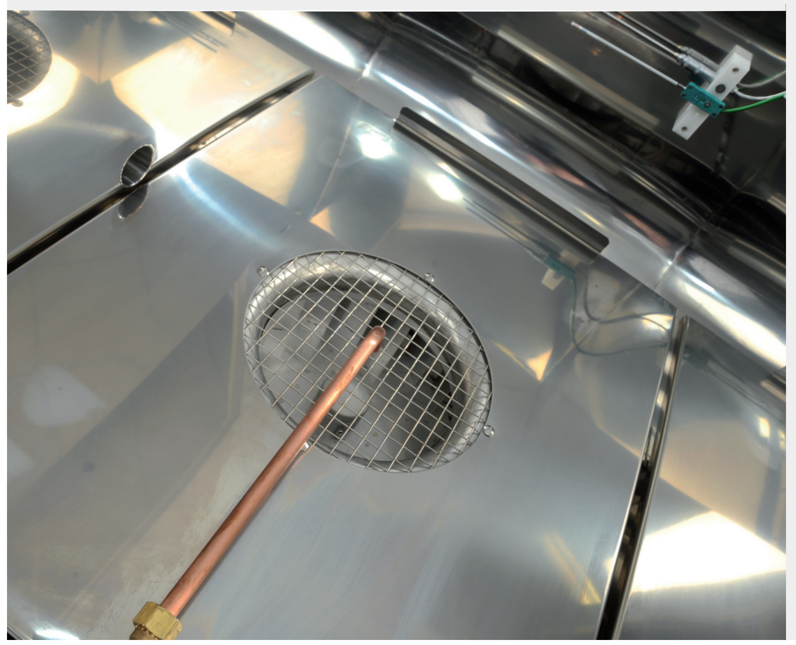


图3



阶段3：冷却到稳定的水晶状态 (-110°C)

在冰晶生成的关键阶段，在环境和细胞之间继续发生热交换。最短的温度降低峰值的可能性，加之速度快，统一的冷冻，最小化了对细胞膜的损坏，确保比传统冷冻方法增加10%的有效精子。在特殊叶片几何上液氮注射，2750转速的**Digit**cool涡轮机(图3)确保瞬间蒸发，并且统一执行，高性能混合(图4)，保证了相当低的温度，这是整个阶段中的重要因素。

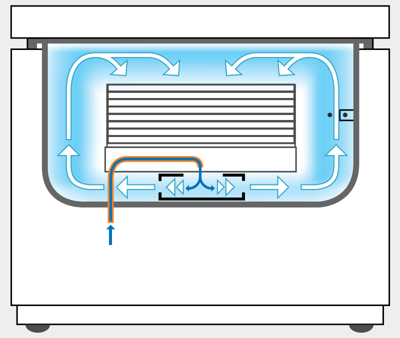


图4

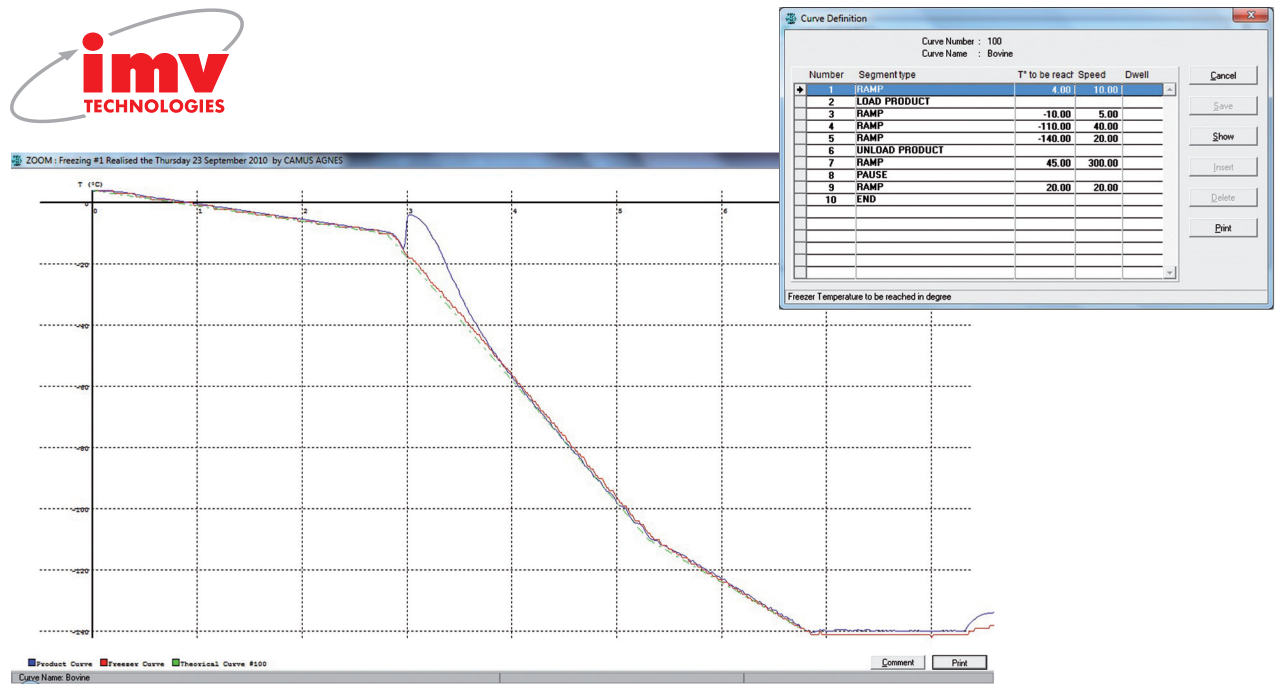
阶段 4: 稳定阶段(从-110°C开始)

从最大的安全性出发，**Digit**cool冷冻仪在细管被取出之前，先将其冷却至-140°C。操作期间盖子关着的时候，**Digit**cool里嵌入的微型开关确保设备能及时并自动地把温度降低到需要的水平。

一个新型冷冻循环，运行速度快

一旦细管被卸载取出，重新加热和烘干程序就会被启动。由于其高效率和强大的加热组件（高达2500w），20分钟之内，**Digit**cool 冷冻仪就会准备好开始一个新的制冷循环。

IMV TECHNOLOGIES



ZOOM : Freezing #1 Realised the Thursday 23 September 2010 by CAMUS AGNES

Curve Name: Bovine

Curve Definition

Curve Number : 100
Curve Name : Bovine

Number	Segment type	T° to be reach	Speed	Dwell
1	RAMP	4.00	10.00	
2	LOAD PRODUCT			
3	RAMP	-10.00	5.00	
4	RAMP	-110.00	40.00	
5	RAMP	-140.00	20.00	
6	UNLOAD PRODUCT			
7	RAMP	45.00	300.00	
8	PAUSE			
9	RAMP	20.00	20.00	
10	END			

Freezer Temperature to be reached in degree

Digitcool 冷冻仪提高了标准操作程序

坚固并且可靠

- 由卡苏公司设计并制作
- Eurotherm温度控制器和速释探头
- 零冷冻速率损失和氮消耗最大利用率：
  100% 304L 抛光不锈钢，附带或氩弧焊95mm厚的膨胀聚氨酯泡沫绝缘壁
- 航空技术连接器

高级控制软件

- 直观并且安全的操作和监督控制
- 生产和研究工具（每条曲线共有99个片段，并曲线数量无限)
- 3条温度曲线实时显示（冷冻室/产品/理论)
- Win 3T 软件设计由管理员和用户安全登入
- 冷冻曲线参数的简单定义
- 每个阶段和过程的直观视觉显示
- 故障弱化性能: 不用Win 3T 软件或个人电脑也可操作该设备

操作简单安全

- 不透明的绝缘盖阻止了紫外线对精子的影响
- 堆叠式冷冻架易于移动
- 人性化设计便利于细管操作（**装入/取出**）
- 易于清洁和消毒
- 烟雾在装置尾部排放
- 打开盖子后，微型开关自动关闭涡轮机

可追溯性

- 自动记录每个循环的冷冻曲线
- 一致和可重复的冷冻循环
- 与任何可能的人为或外部环境影响隔离
- 按照ISO的资格要求，来打印的冷冻程序的追溯记录