

°CRYOSOLUTIONS



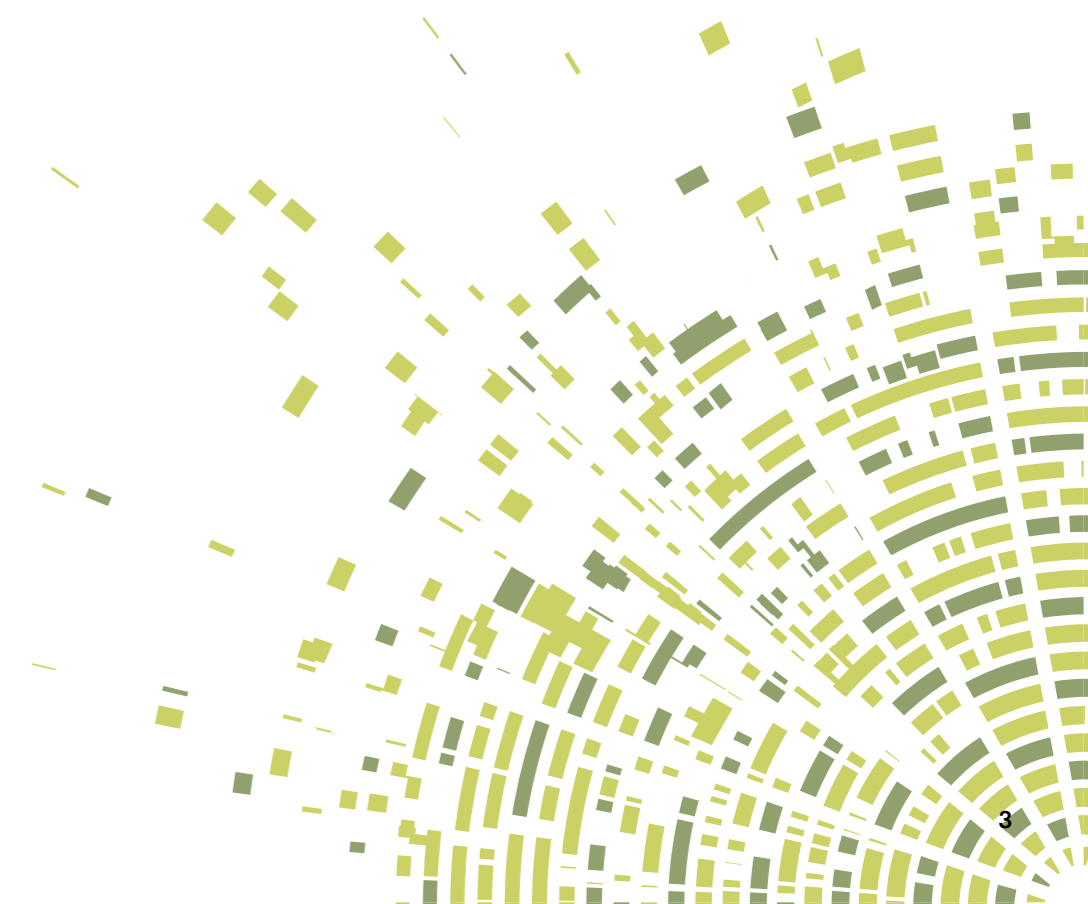
Deep freeze technology –  
reliable and safe.

## Brochure produit

**Bénéficiez de solutions sur mesure de la part  
du spécialiste suisse dans le domaine du stockage  
et du transport à ultra-basse température.**

# Table des matières

05	Qui sommes-nous
06	Stockage Isotherme à sec LN <sub>2</sub> de CBS
10	Groupe de produits Dewar de CBS
12	Congélateurs à ultra-basse température de Stirling
14	Congélateurs à basse et à ultra-basse température de KW
16	Réfrigérateurs et appareils combinés de KW
18	Congélation et décongélation contrôlées
20	Accessoires
22	Sécurité au travail





## Du conseil au contrat de service : vous trouverez tout sous le même toit

CryoSolutions est votre fournisseur de services complets pour le stockage temporaire, le transport et le stockage à long terme d'échantillons et de matériaux médicaux et biochimiques.

Les installations et appareils cryotechniques pour le stockage à ultra-basse température sont utilisés dans de nombreux secteurs et domaines : de la recherche fondamentale à l'industrie, en passant par les laboratoires médicaux. Chaque application a des exigences différentes en matière d'infrastructure et de processus. Les solutions sur mesure proposées par CryoSolutions, le spécialiste suisse du stockage et du transport à ultra-basse température, sont adaptées à vos besoins et garantissent des processus de travail optimaux.

La sécurité, le service et l'orientation client sont nos priorités absolues. En tant que partenaire commercial de fabricants leaders, nous vous proposons toujours la technologie la plus récente sur le marché : chez nous, vous trouverez les produits les plus fiables et de la plus haute qualité. Profitez d'un conseil personnalisé et d'un service exceptionnel, avant, pendant et après l'acquisition d'une nouvelle infrastructure. Nous vous conseillons volontiers sur le choix de produits, des concepts de sauvegarde et sur des économies d'énergie et de consommation d'azote liquide.

## Mise en service et qualification des équipements cryogéniques

Les appareils de stockage cryogénique et les congélateurs à ultra-basse température doivent fonctionner sans problèmes. Que ce soit après une nouvelle acquisition, un déménagement ou une révision de l'appareil : nous garantissons un fonctionnement sans faille.

Votre infrastructure doit fonctionner parfaitement, être réglée de manière optimale et avoir une durée de vie aussi longue que possible ? Nous nous en chargeons pour vous. Nous nous assurons que vos appareils sont installés dans les règles de l'art, qu'ils fonctionnent avec des paramètres optimaux afin d'éviter les pannes et les coûts inutiles et de garantir un fonctionnement durable. La formation du personnel après la mise en service permet de garantir une utilisation optimale des installations. Après la mise

en service, des maintenances préventives ainsi qu'un service de dépannage compétent assurent la longévité des produits choisis.

Afin de documenter correctement la mise en service réussie, par exemple sur la base de directives telles que les BPF, nous proposons en plus des qualifications pour nos appareils (IQ, OQ, PQ). Celles-ci peuvent être réalisées exactement selon le protocole du fabricant ou sur mesure en fonction de vos besoins.

## Les appareils de stockage cryogénique de CBS révolutionnent le stockage à sec

Les conteneurs de stockage à sec isothermes LN<sub>2</sub> brevetés de CBS Cryogenic Solutions révolutionnent le stockage cryogénique. Ce système est le premier véritable jalon dans l'histoire de la cryogénie depuis le développement des premières bouteilles sous vide par James Dewar il y a plus de 100 ans et possède de nombreux avantages.

Avec le conteneur de stockage à sec de la société CBS Cryogenic Solutions, les échantillons biologiques peuvent être conservés à une température allant de -180 °C à -196 °C, sans que les échantillons ou l'utilisateur soient en contact direct avec l'azote liquide. L'appareil utilise le même récipient sous vide que les appareils de stockage cryogénique conventionnels, mais au lieu de stocker l'azote liquide dans le réservoir, il dispose d'un système de stockage à sec avec une enveloppe d'azote liquide brevetée.

### Avantages du stockage isotherme à sec:

- Pas de contamination croisée (mycoplasmes), car les échantillons n'entrent pas en contact avec l'azote liquide
- Manipulation rapide, facile et sûre sans contact avec l'azote liquide
- Traitement sûr de vos échantillons en phase gazeuse froide
- Vue claire dans tout l'espace de stockage jusqu'au sol
- Exploitation à 100 % de la capacité de stockage dans la phase sèche jusqu'à 46 500 flacons
- Stabilité de température unique avec couvercle ouvert, même sur une période prolongée
- Meilleure constance de température même à vide ou sans racks
- Système automatique de remplissage et de surveillance avec télécommande Modbus
- Possibilité de coordonner le remplissage en azote liquide de plusieurs appareils afin de réduire les pertes de transfert de LN<sub>2</sub>
- « Manual Filling »: même en cas de panne de l'appareil, il est possible de le remplir manuellement avec de l'azote liquide, ce qui permet de garantir un stockage correct des échantillons.

### Certification médicale complète

Les systèmes de stockage cryogénique isothermes de CBS sont certifiés ISO 13 485 et sont conformes à la directive européenne 93 / 42 / CEE classe IIA relative aux dispositifs médicaux portant sur le stockage de sang, de fluides corporels ou de tissus aux fins d'une éventuelle injection ultérieure dans le corps humain.

### Systèmes de stockage pratiques

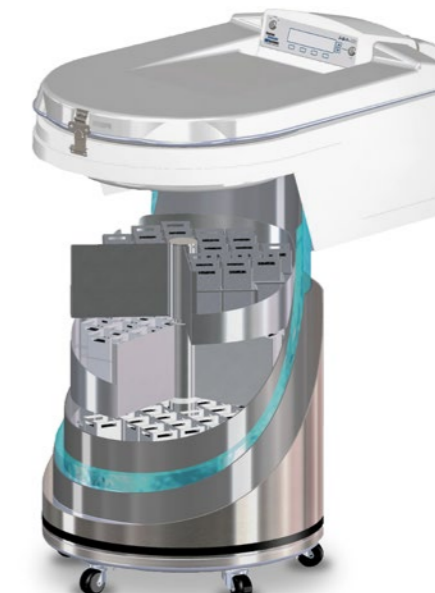
Les conteneurs de stockage au sec de CBS peuvent être équipés avec des racks traditionnels avec ou sans système de stockage à carrousel pour le stockage de flacons, de paillettes et de poches à sang. Les appareils ont une large ouverture de couvercle permettant d'accéder facilement à tous les racks et aux cassettes de poches de sang ou de petites ouvertures dans le système à carrousel pratique.

### Système FIV pour le stockage de paillettes

Dans le domaine de la médecine de la reproduction, les précieux échantillons sont généralement stockés dans des paillettes. Pour ces applications sensibles à la température, CBS propose un système FIV rotatif pour le stockage ainsi que pour le traitement avec couvercle ouvert à température constante température de -190 °C.



Appareil de stockage cryogénique isotherme CBS V-5000ABC avec système de stockage à carrousel



Système spécial pour le stockage de matériau FIV dans l'appareil CBS V1500AB



Les conteneurs de stockage à sec de la série isotherme maintiennent constant le niveau d'azote liquide dans l'enveloppe de l'appareil au moyen d'un capteur de pression qui surveille en permanence le poids gravitationnel de l'azote liquide. Si le niveau d'azote liquide baisse en dessous de la valeur de consigne réglée, la surveillance active l'électrovanne de remplissage. L'électrovanne arrête l'alimentation en LN<sub>2</sub> dès que la valeur de consigne supérieure est atteinte.

Chambre de stockage

Enveloppe sous vide

Enveloppe d'azote liquide brevetée  
(l'espace de stockage ne contient pas d'azote liquide)

## 2301 Contrôleur SmartTouch

Le contrôleur fonctionne de manière très fiable et a été spécialement conçu pour les exigences de sécurité élevées du stockage des échantillons. Il possède une alarme visuelle et une alarme sonore (fonctionnant également en cas de panne de courant). Le contrôleur remplit l'appareil de manière entièrement automatique et informe l'utilisateur à tout moment de la température et de l'état du conteneur.

- Grand écran tactile permettant de régler tous les appareils et de consulter l'historique des alarmes et les ouvertures de couvercle
- Compatible Modbus
- Alarme programmable destinée à alerter en cas de couvercle ouvert pendant une durée définie



## Série V Carousel CBS

Le système de rangement innovant avec une petite ouverture et un carrousel tournant à l'intérieur assure une stabilité thermique exceptionnelle et augmente ainsi la sécurité des échantillons sensibles au maximum. Le carrousel se met à tourner au moyen d'un manche au-dessus du couvercle facile à utiliser et positionne les échantillons souhaités à l'avant de l'appareil de stockage cryogénique de façon accessible.

- Carrousel rotatif à équiper individuellement
- Accès facile à la position du rack grâce au système d'encliquetage
- Taux d'évaporation réduit grâce à la petite ouverture de desserte
- Les modèles de carrousels sont parfaits pour les laboratoires et les bâtiments avec une faible hauteur de plafond
- L'ouverture de couvercle carrée convient parfaitement pour les racks carrés



## Série V de CBS



	V-1500AB	V-3000AB	V-5000AB	V-3000ABEH	V-5000ABEH
<b>Capacité LN<sub>2</sub> (l)</b>					
Volume de stockage	30	70	93	89	140
<b>Capacité de stockage maximale</b>					
Vials (2 ml)	9100	22100	40300	25500	46500
Poche de sang (50 ml)	434	1120	1936	1280	2208
<b>Masse (mm)</b>					
Longueur (extérieure)	1006	1278	1450	1278	1450
Largeur (extérieure)	676	955	1372	955	1372
Hauteur (extérieure)	1212	1250	1430	1463	1552
Diamètre utile (intérieur)	533	787	1016	787	1016
Hauteur utile (intérieure)	761	771	756	863	864
Hauteur avec couvercle ouvert	1966	2278	2578	2492	2700



	V-3000AB-C	V-5000AB-C	V-3000ABEH-C	V-5000ABEH-C
<b>Capacité LN<sub>2</sub> (l)</b>				
Volume de stockage	70	93	89	140
<b>Capacité de stockage maximale</b>				
Vials (2 ml)	16800	36400	21000	42000
Poche de sang (50 ml)	792	1638	1056	1872
<b>Masse (mm)</b>				
Longueur (extérieure)	1260	1445	1260	1445
Largeur (extérieure)	970	1191	970	1191
Hauteur (extérieure)	1293	1476	1582	1603
Diamètre utile (intérieur)	737	965	737	965
Hauteur utile (intérieure)	686	737	914	864

## Conteneurs pour le stockage cryogénique à long terme et pour le transport de l'azote et des échantillons stockés de façon cryogène

La gamme de produits Dewar de CBS Cryogenic Solutions pour le stockage ou le transport d'azote liquide ou d'échantillons stockés par cryogénie répond à toutes les exigences de sécurité et de maniabilité.

Les conteneurs sont disponibles en différentes tailles et versions.

### Stockage à long terme



#### Série Classic CBS Dewars

Conteneurs d'azote liquide de la série Classic pour le stockage des échantillons. La faible consommation d'azote, le faible encombrement et l'utilisation optimale de la capacité avec des flacons de 1,2 et 2 ml font de cette série la plus économique de leur catégorie. Les Dewars sont équipés de racks et d'un couvercle amovible et se distinguent par leur facilité de manipulation lors du stockage et de l'extraction des échantillons ainsi que par leur faible poids. Ils sont disponibles en diverses versions.

- 4 à 6 racks / 5 à 10 boîtes par rack
- 2 000 à 6 000 flacons
- Capacité LN<sub>2</sub>: 61 à 165 litres
- Jours de fonctionnement par remplissage: 38 à 104



#### Série XC CBS Dewars

La série Cryosystem XC est conçue pour le stockage LN<sub>2</sub> de paillettes et de flacons de 2 ml. La faible consommation d'azote, le faible encombrement et l'utilisation optimale avec les bidons font de cette série la plus économique de leur catégorie. Le matériau solide et léger rend les conteneurs particulièrement résistants et faciles à utiliser. Selon le modèle, les Dewars peuvent être équipés de jusqu'à 9 bidons, le modèle XC47/11 peut être équipé de jusqu'à 6 racks.

### Transport d'azote

#### Série CBS Dewars LAB: pour le transport d'azote liquide

Les conteneurs de transport de la série LAB sont fabriqués à partir d'une isolation particulièrement performante ainsi que d'une structure en aluminium extrêmement légère. Ils sont donc les conteneurs les plus efficaces pour le transport de l'azote. Le taux d'évaporation statique est faible en conséquence et la forme des conteneurs et les poignées facilitent la manipulation. Les Dewars de la série LAB peuvent en outre être équipés d'un robinet de soutirage.

- Consommation réduite d'azote liquide
- Six tailles de 4 litres à 50 litres de capacité
- Structure en aluminium légère
- Jusqu'à 128 jours de stockage



### Transport d'échantillons stockés en cryogénie

#### CBS Vapor Shipper: pour le transport de matériaux stockés de façon cryogène

Les conteneurs Vapor Shipper sont fabriqués en aluminium léger et résistant, ce qui les rend particulièrement faciles à utiliser. En outre, leur faible poids a un effet positif sur les coûts de transport. Les Vapor Shipper sont équipés d'un matériau hydrofuge qui absorbe l'azote liquide et assure ainsi un transport à sec et sans fuites. Une fermeture particulièrement stable minimise la perte d'azote.

- Structure de couvercle durable et inviolable
- Système de retenue chimique sous vide avancé
- Une conception légère en aluminium réduit les coûts de transport
- Système d'absorption d'azote liquide hydrophobe
- Le tube à col très résistant réduit la perte d'azote liquide



## Pour toutes les applications et tous les besoins

Stirling Ultracold est l'un des leaders mondiaux dans le domaine de la technologie innovante de la congélation à ultra-basse température comme les congélateurs à ultra-basse température pour les biobanques sûres ou le stockage sûr d'échantillons individuels, ainsi que les boîtes de congélation à ultra-basse température pour le transport d'échantillons et de matériaux médicaux et biologiques. Les congélateurs à ultra-basse température de Stirling Ultracold utilisent un moteur Stirling à piston libre pour une réfrigération hautement efficace. refroidissement efficace de -20 °C à -86 °C.

### Stirling Ultracold ULT25NEU, unique dans sa catégorie

Boîte de congélation à ultra-basse température mobile de 25 litres pour 1 800 flacons ou jusqu'à 8 400 doses de vaccin. Grâce à la technologie Stirling, il est possible pour la première fois de fabriquer une boîte de congélation à ultra-basse température portable pour des températures allant à -86 °C pour le transport d'échantillons, qui conserve sa puissance de refroidissement même lorsqu'elle est branchée sur le secteur 12 volts du véhicule de manière constante.

- Plage de température librement sélectionnable de -20 °C à -86 °C
- Des températures stables grâce au moteur Stirling
- Pleine puissance de refroidissement jusqu'à une température ambiante de 40 °C
- Convient pour le transport et à l'expédition, y compris par voie aérienne
- Volume utile de 25 litres pour 1 800 fioles ou jusqu'à 8 400 doses de vaccin
- Pour le raccordement 12 volts dans la voiture et la prise de courant 230 volts
- Faible consommation d'énergie et de chaleur
- Réfrigérants 100 % naturels et pas d'utilisation d'huile
- Production et emballages durables



### Stirling Ultracold SU105UE est compact et efficace

Le modèle sous la table de 105 litres pour 72 boîtes standard 2" fonctionne avec un moteur Stirling à piston libre au lieu du système de refroidissement habituel à compresseur ou en cascade et est donc particulièrement résistant à l'usure et nécessite peu d'entretien.

- Plage de température librement sélectionnable de -20 °C à -86 °C
- Stabilité thermique incomparable, sécurité maximale des échantillons
- Moteur Stirling à piston libre résistant à l'usure avec une garantie de 7 ans
- Refroidissement très silencieux et efficace, même à des températures ambiantes jusqu'à 35 °C
- Consommation d'énergie minimale et donc perte de chaleur très faible
- Coûts d'entretien minimaux, aucun nettoyage des nattes filtrantes ou dégivrage régulier nécessaire
- Réfrigérants 100 % naturels et pas d'utilisation d'huile
- Production et emballage durable



Deux SU105UE empilés

## Le congélateur Stirling Ultracold SU780XLE ULT est le multiple champion du monde

Cette technologie innovante permet d'économiser jusqu'à 70 % d'énergie en termes d'électricité et de chaleur perdue. Le congélateur a un volume de stockage de 780 litres sur une surface au sol de moins d'un mètre carré, très peu encombrant. Seuls des réfrigérants naturels sont utilisés, pas d'huile. C'est une technologie durable !



- Plage de température librement sélectionnable de -20 °C à -86 °C
- Meilleure stabilité de la température et donc sécurité maximale des échantillons
- Pleine capacité de refroidissement jusqu'à une température ambiante de 35 °C
- Capacité de stockage maximale par mètre carré de surface au sol
- Faible saillie de la porte permettant de gagner de la place lors de son ouverture
- Certifié pour les salles blanches
- Économie d'énergie maximale en électricité et en chaleur perdue
- Moteur Stirling à piston libre à faible usure
- Frais d'entretien minimaux
- Coûts d'exploitation totaux minimaux
- 7 ans de garantie sur le matériel du système de refroidissement
- Réfrigérants 100 % naturels et pas d'utilisation d'huile
- Production et emballage durables



	ULT25NEU	SU105UE	SU780XLE
Volume de stockage	25 litres	105 litres	780 litres
Capacité de stockage	18 boîtes 2" standard	72 boîtes 2" standard	600 boîtes 2" standard, opt. 700 pces
Système de refroidissement	Moteur Stirling à piston libre	Moteur Stirling à piston libre	Moteur Stirling à piston libre
Plage de température	-20 °C à -86 °C	-20 °C à -86 °C	-20 °C à -86 °C
Consommation d'énergie à -80 °C	2,8 kWh/jour	< 4 kWh/jour	< 7 kWh/jour
Puissance absorbée maximale	280 W	300 W	1200 W
Volume sonore	< 45 dB(A)	< 48 dB(A)	< 48 dB(A)
Dégagement de chaleur	403 BTU/h	563 BTU/h	981 BTU/h
Réfrigérants	Naturel, éthane	Naturel, éthane	Naturel, éthane
Puissance de refroidissement	Temps de refroidissement de 4 h de 25 °C à -80 °C	Temps de refroidissement de 9 h de 25 °C à -80 °C	Temps de refroidissement de 6,5 h de 25 °C à -80 °C
Profil de réchauffement	70 min de -80 °C à -40 °C	5,2 h de -80 °C à -40 °C	6,5 h de -80 °C à -40 °C
Dimensions intérieures (H x P x L, mm)	332 x 221 x 340	533 x 432 x 457	1542 x 705 x 740
Dimensions extérieures (H x P x L, mm)	693 x 350 x 460	864 x 711 x 686	1994 x 870 x 915
Poids (kg)	21	100	307
Certification	CE, cTÜVus	CE	cULus, CE et Energy Star

## Une large gamme de produits grâce à l'expérience et à l'innovation

KW Apparecchi Scientifici produit des congélateurs à ultra-basse température depuis 1961 et est synonyme d'innovation technologique. Elle possède une grande expérience dans le segment de l'équipement scientifique. KW est leader dans le développement et la production d'appareils à température contrôlée à  $-90^{\circ}\text{C}$  et se distingue par une grande fiabilité et une large gamme de produits.

### Vue d'ensemble des produits

- **Congélateurs à ultra-basse température** avec une plage de température de  $-40^{\circ}\text{C}$  à  $-86^{\circ}\text{C}$ , volume de stockage de 86 à 809 litres
- **Congélateurs coffres à ultra-basse température** avec plage de température de  $-40^{\circ}\text{C}$  à  $-86^{\circ}\text{C}$ , volume de stockage de 110 à 801 litres
- **Congélateurs avec plage de température** de  $-20^{\circ}\text{C}$  à  $-45^{\circ}\text{C}$ , volume de stockage de 86 à 809 litres
- **Congélateurs coffres avec plage de température** de  $-20^{\circ}\text{C}$  à  $-45^{\circ}\text{C}$ , volume de stockage de 110 à 801 litres
- **Congélateurs avec plage de température** de  $-10^{\circ}\text{C}$  à  $-30^{\circ}\text{C}$ , volume de stockage de 127 à 600 litres
- **Réfrigérateurs avec plage de température** de  $0^{\circ}\text{C}$  à  $15^{\circ}\text{C}$ , volume de stockage de 150 à 1315 litres
- **Congélateurs et réfrigérateurs combinés**
- **Congélateur rapide à plasma**  $-80^{\circ}\text{C}$  pour 6 à 48 sachets de plasma

### Options de produits

- **Ultra Slim** : économie de surface au sol grâce à des panneaux d'isolation sous vide très efficaces
- **Biobanque** : puissance de refroidissement et fiabilité maximales grâce à un double système de refroidissement
- **Double porte extérieure** : deux espaces de stockage séparés dans le même appareil pour l'accès contrôlé des différents utilisateurs de différents utilisateurs
- **Contrôle variable de la puissance de refroidissement** : augmente la stabilité de la température et réduit la consommation électrique
- **Certification des appareils** selon la norme « Medical Device Class IIa » pour l'autorisation de stockage de sang et d'autres composants humains
- **Système de sauvegarde de  $\text{CO}_2$  ou de  $\text{LN}_2$**  : garantie d'une température de stockage basse et constante pendant une panne de courant ou un défaut technique
- **Serrure électrique de la porte** : contrôle numérique de l'accès à l'espace de stockage au moyen d'un code PIN, d'un badge ou d'une empreinte digitale

### Sélection de produits

Les congélateurs KW se distinguent par des parois très isolées (épaisseur moyenne 140 mm). L'armoire intérieure et les étagères sont en acier inoxydable AISI 304, les portes intérieures sont munies de caoutchouc de silicone. Des poignées ergonomiques et un verrou à clé permettent un accès pratique et sûr. Grâce au stockage des données dans le cloud et à l'accès via smartphone, les appareils peuvent être surveillés à distance à tout moment.



#### Congélateur à ultra-basse température K66S HPL IN avec biobanque

- Volume net de stockage : 809 litres
- Capacité : 24 racks / 600 boîtes cryogéniques / 60 000 flacons
- Plage de température : de  $-40^{\circ}\text{C}$  à  $-86^{\circ}\text{C}$
- Système de contrôle : contrôleur numérique à microprocesseur avec écran tactile 7", accès par mot de passe de sécurité
- Système de refroidissement double : système indépendant en cascade à deux étages (4 compresseurs hermétiques et silencieux et 2 évaporateurs) et condenseur à air, fonctionnement alterné avec automatique pilotage



#### Congélateur-coffre à ultra-basse température K5578 PL ADV IN

- Avantage du coffre : la température reste très stable même lorsque la porte est ouverte
- Volume net de stockage : 801 litres
- Capacité : 48 racks / 576 boîtes cryogéniques / 57 600 flacons
- Plage de température : de  $-40^{\circ}\text{C}$  à  $-86^{\circ}\text{C}$
- Système de contrôle : double écran LED avec affichage simultané de la sonde de surveillance et de la valeur de consigne / commande par microprocesseur
- Système de refroidissement : circuit entièrement étanche avec compresseurs hermétiques en cascade



#### Congélateur K4066 HPLL 2D

- Volume net de stockage : 809 litres
- Capacité : 24 racks / 480 boîtes cryogéniques / 48 000 flacons
- Plage de température : de  $-20^{\circ}\text{C}$  à  $-45^{\circ}\text{C}$
- Système de contrôle : commande numérique par microprocesseur avec écran tactile 7", accès par un mot de passe de sécurité
- Système de refroidissement : circuit entièrement étanche avec compresseur hermétique
- Option : doubles portes extérieures avec accès individuel





**Réfrigérateur  
HAEMO 1500V**

- Volume net de stockage: 1 315 litres
- Capacité: 616 poches de plasma (450 ml), 14 tiroirs
- Plage de température: de 0°C à 15°C
- Système de contrôle: commande numérique par microprocesseur avec écran tactile 7"
- Système de refroidissement: compresseur hermétique à condensation d'air, le ventilateur assure une excellente uniformité de la température à l'intérieur
- Éclairage intérieur LED



**Réfrigérateur / congélateur combiné  
KRFS 2515VC**

- Volume net de stockage du réfrigérateur: 235 litres
- Volume net de stockage du congélateur: 140 litres
- Plage de température du réfrigérateur: de 0°C à 15°C
- Plage de température du congélateur: de -10°C à -30°C
- Système de contrôle: commande numérique par microprocesseur avec écran tactile 7"
- Système de refroidissement: 2 compresseurs hermétiques indépendants avec condensation de l'air, le ventilateur assure une excellente uniformité de la température à l'intérieur



## Sécurité et constance lors de la congélation et de la décongélation pour des échantillons de haute qualité

Dans les processus de congélation et de décongélation, la constance est un facteur très important pour préserver la qualité des échantillons, des cellules, du sang et d'autres matériaux. Une congélation ou une décongélation trop rapide, trop lente ou irrégulière peut détruire la structure cellulaire et rendre le matériel inutilisable. CryoSolutions vous propose des appareils pour des processus sûrs. Des programmes standard et des programmes personnalisables garantissent la reproductibilité et l'évolutivité du processus.

### Décongélation contrôlée

#### BioLife ThawSTAR®

Le système automatisé remplace les bains d'eau manuels qui ne sont pas standardisés et qui présentent un risque de décongélation excessive et de contamination. Il adapte l'algorithme avancé pour assurer une décongélation cohérente et évolutive des cellules.

- Résultats identiques et reproductibles
- Élimine le risque de contamination
- La simplicité d'utilisation minimise les erreurs de manipulation
- Faible encombrement
- Programmable individuellement
- Documentation complète possible avec paquage IOPQ



#### ThawSTAR® pour les flacons

Le système de décongélation remplace les méthodes manuelles non standardisées par une décongélation contrôlée des flacons selon un profil de température prédéfini et être utilisé très tôt dans la phase de R&D et être étendu à la production commerciale et dans le domaine des tests hors laboratoire.

#### ThawSTAR® pour sachets cryogéniques

Système de décongélation sans eau, qui a été conçu pour la décongélation cohérente de sachets cryogéniques de grande taille au début de la phase R&D et adaptée à la fabrication commerciale à grande échelle.



## Congélation contrôlée

#### CBS IntelliRate i67C

Le «Controlled Rate Freezer» avec un volume de chambre de 67 litres permet une congélation contrôlée de vos échantillons biologiques au moyen de l'azote liquide. Idéal pour une utilisation avec des poches de sang, des flacons et des paillettes. Avec 40% de capacité en plus que tout autre modèle de paillasse CRF, l'IntelliRatei67C augmente non seulement le niveau de production, il atteint également une plus grande cohérence de processus et un gain de temps plus élevé.



- Volume de la chambre de 67 litres
- Plage de température de 50 °C à -180 °C
- Taux de congélation de 0,01 °C à 99,9 °C par minute
- Grand écran tactile
- Programmation illimitée / 6 programmes prééglés
- Stabilité de température programmée de 1 seconde à 99 heures possible
- Affichage graphique du processus de congélation
- Les résultats peuvent être consultés et analysés après le processus de congélation
- Conforme à la norme 21 CFR partie 11 de la FDA pour l'enregistrement des données électroniques

#### CBS CRF2101

Le «Controlled Rate Freezer» avec un volume de chambre de 28 litres permet une congélation contrôlée de vos échantillons biologiques au moyen de l'azote liquide. Idéal pour l'utilisation avec des poches à sang, des flacons et des paillettes.

- Volume de chambre de 28 litres
- Plage de température de 50 °C à -180 °C
- Taux de congélation de 0,01 °C à 99,9 °C par minute
- Ordinateur portable avec système d'exploitation Windows
- Programmation illimitée / 6 programmes prééglés
- Stabilité de température programmée de 1 seconde à 99 heures possible
- Affichage graphique du processus de congélation
- Les résultats peuvent être consultés et analysés après le processus de congélation
- Conforme à la norme 21 CFR partie 11 de la FDA pour l'enregistrement des données électroniques



## Systemes de stockage et accessoires

En tant que partenaire commercial des principaux fabricants mondiaux dans le domaine de la technique de congélation à ultra-basse température et de cryogénie, nous vous proposons non seulement la technologie la plus récente, mais aussi tout ce qui concerne le stockage et la sécurité.

### Conteneur d'approvisionnement en azote liquide

Les conteneurs d'approvisionnement à basse pression pour les gaz liquides cryogéniques d'Auguste Cryogenics garantissent une mise en réserve sans difficulté de l'azote liquide.



Les conteneurs d'approvisionnement d'Auguste Cryogenics sont très robustes et sont équipés de roulettes faciles à manœuvrer. Tous les conteneurs d'approvisionnement sont équipés d'une super-isolation sous vide pour minimiser les pertes d'azote liquide. En même temps, le raccordement à la plupart des appareils de stockage cryogénique est réalisable.

- Idéal pour le transport et le stockage de gaz liquide
- Grande stabilité grâce au centre de gravité central
- Toutes les vannes et tous les indicateurs sont placés de manière pratique et bien lisible
- Système de montée en pression pour les grands prélèvements de gaz ou le fonctionnement en continu
- Vanne de distribution de liquide déportée réduisant la formation de glace
- Conçu pour un prélèvement de liquide simple et rapide
- Conforme à la directive européenne sur les équipements sous pression 2014/68

### Surveillance des appareils de laboratoire

Enregistreurs de données sans fil faciles à utiliser et durables de SenseAnywhere pour la surveillance autonome de la température, de l'humidité, des alarmes des appareils et des mouvements.

Le système de surveillance des appareils de laboratoire tels que les incubateurs, les congélateurs ou les appareils de stockage cryogénique offre une sécurité supplémentaire pour les échantillons et matériaux précieux. La température et l'humidité, mais aussi la sortie d'alarme de l'appareil de laboratoire peuvent être enregistrées. Si les valeurs limites fixées sont dépassées, le système envoie immédiatement un e-mail, un SMS ou un appel vocal. Avec un intervalle d'enregistrement toutes les 5 minutes, la durée de vie de la batterie peut atteindre 10 ans.

- Surveillance de la température, de l'humidité, de l'alarme des appareils et des mouvements en temps réel
- Alerte immédiate par SMS, e-mail ou appel vocal
- Enregistreur de données sans fil avec sécurité des données redondante
- Visualisation claire et exportation simple des données de mesure
- Petit, léger, sans entretien et installé en un rien de temps et sans logiciel!
- Plate-forme cloud pour l'accès à distance avec des profils d'utilisateurs individuels
- Certification IQ/OQ et 21 CFR partie 11 pour les exigences les plus élevées



### Manipulation sûre grâce au Cryo-Lift

Grâce au Cryo-Lift, vous pouvez soulever vos Cryo-Racks avec facilité, en toute sécurité, rapidement et proprement! Plus de levage difficile de racks, un risque nettement moindre de brûlures à froid: c'est une sécurité maximale pour les utilisateurs. Laissez les racks au froid pendant que vous prélevez les échantillons.



La manipulation de racks dans un conteneur d'azote liquide ouvert n'est pas négligeable pour l'utilisateur. Le Cryo-Lift crée une nouvelle norme de sécurité. Les racks peuvent être soulevés et manipulés sans effort, sans risque pour le dos et la nuque, de plus, l'élévateur protège mieux contre le contact avec l'azote liquide et les des brûlures par le froid. Chaque utilisateur sait à quel point il est important, de conserver les échantillons au congélateur. Le temps et la température sont essentiels pendant l'accès aux échantillons sont décisifs. Le Cryo-Lift garantit une exposition minimale des échantillons à l'air ambiant chaud. Grâce au Cryo-Lift, les racks ne doivent pas être complètement exposés à la chaleur. L'accès aux boîtes se fait de manière rapide et sûre.

- Meilleure viabilité des cellules
- Sécurité accrue lors de la manipulation de l'azote liquide
- Aucun effort nécessaire, capacité de charge jusqu'à 25 kg
- Mouvement XY permettant une détection complète de l'espace
- Fonctionnement sans entretien avec une batterie longue durée

### Racks, boîtes et cassettes pour le stockage

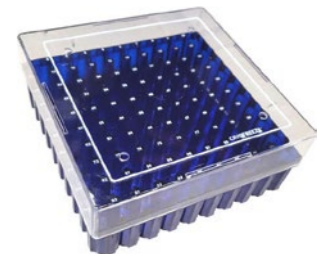
Que vous cherchiez une seule boîte cryogénique, un rack ou même un équipement complet, aussi bien pour le stockage cryogénique que pour les congélateurs à ultra-basse température: nous disposons d'un grand nombre de systèmes de stockage en différentes formes, tailles et capacités pour chaque domaine d'application. Des fabrications sur mesure sont également possibles. Contactez-nous pour que nous trouvions l'équipement optimal de l'appareil pour vous.



Cassette pour poches de sang avec cadre et rack à tiroirs



Rack spécial pour les boîtes à lames de stabilité maximale



Boîte cryogénique en polycarbonate avec grille numérotée pour 100 flacons

## Accessoires pour la sécurité

Êtes-vous en sécurité ? Travailler avec des matériaux dangereux comme l'azote liquide et à des températures très basses augmente le risque d'accidents du travail. La sécurité au travail est donc d'une grande importance dans les laboratoires biologiques et médicaux, les hôpitaux et le secteur industriel. Chez CryoSolutions, vous pouvez obtenir des équipements de protection individuelle contre les températures très basses.

### Équipements de protection individuelle

#### Tempshield Cryo-Gloves®

Garantissent une manipulation sûre des gaz liquéfiés à basse température tels que l'azote, l'oxygène, l'hélium, le gaz naturel liquides ou la glace carbonique. Qualité de produit éprouvée et fiable depuis plus de 30 ans avec le marquage CE.

- Cryo Gloves® pour les applications en laboratoire, en version imperméable ou version standard. Disponible dans les longueurs poignet, avant-bras, coude et épaule.
- Cryo Industrial Gloves®, des gants de protection contre le froid robustes et étanches pour un poste de travail cryogénique dans le secteur industriel. Disponibles dans les longueurs poignet, avant-bras et coude.
- Tabliers de protection Cryo Apron et Cryo Industrial Apron
- Protection faciale avec support de serre-tête et visière
- Panneau d'avertissement «Porter des gants», diamètre 30 cm
- Panneau d'avertissement «Porter un écran facial», diamètre 30 cm



### Alarme oxygène mobile

#### Single GasClip O<sub>2</sub>

Offre une protection préventive lors de la manipulation d'azote liquide grâce à la détection continue de l'air ambiant. Si les valeurs d'alarme sont dépassées ou ne sont pas atteintes, le Single GasClip O<sub>2</sub> déclenche une alarme visuelle, une alarme acoustique et une alarme par vibration. Simple et sûr!



- Entièrement sans entretien ( pas de changement de capteur, pas de changement de pile, pas d'étalonnage nécessaire)
- Un seul bouton multifonctionnel
- Sécurité de fonctionnement: ne peut pas être désactivé
- 24 mois de fonctionnement en continu garantis après activation
- Affichage programmable à l'écran : concentration en temps réel ou durée de vie restante
- Alarme visuelle, sonore et mécanique
- Appareil à usage unique fonctionnant sur piles
- Boîtier de protection en caoutchouc aux couleurs de signalisation, résistant aux solvants avec pince crocodile en acier inoxydable à l'arrière
- Dimensions: 28 x 50 x 81 mm (P x L x H)



