

Remote Helium Cooling Loop RHCL



Remote Helium Cooling Loop (RHCL) est un système cryogénique déporté permettant le refroidissement contrôlé d'une application sur une large gamme de températures de 300 K à 15 K.

Absolut System propose une large gamme de boucles de refroidissement Hélium déportées (RHCL). L'Hélium pur pressurisé est utilisé comme fluide caloporteur pour le refroidissement de votre application dans une boucle fermée.

Le gaz Hélium froid est mis en circulation par nos circulateurs cryogéniques (Cryofan). La charge thermique dissipée par l'application est absorbée par l'échangeur de chaleur de la tête froide du cryocooler.

Les puissances froides délivrées par le RHCL peuvent aller de quelques watts à plusieurs centaines de watts selon la configuration et la température d'application. Le refroidissement est ainsi entièrement paramétrable rendant son utilisation simple et peu coûteuse.

Le RHCL s'adapte à tout type d'environnement et peut être monté sur skid permettant de le rendre modulaire. De plus, ses connexions flexibles limitent les vibrations exportées et permettent d'accéder au refroidissement d'applications sensibles.

»»» Caractéristiques

- ▶ Pression de fonctionnement et pertes de charges adaptables à l'application
- ▶ Fonctionnement en boucle ouverte ou fermée
- ▶ Terminaisons de type baionnette ou tout autre type de raccord
- ▶ Cryocoolers Gifford-McMahon robustes et fiables
- ▶ Unité de contrôle conviviale



Cryofan - Absolut System

»»» Nos clients équipés

AIRBUS Nexans

LYNRED
BY SOFRADIR & ULIS

**Commonwealth
Fusion Systems**

esa

ONERA
THE FRENCH AEROSPACE LAB



Boucle de circulation 20 K - Nexans



Boucle de circulation 40 K - ESA

»»» Informations techniques

Le RHCL est dimensionné selon votre besoin et vos contraintes. Ci-dessous quelques exemples :

| Nombre de cryocoolers | Type de cryocooler | Pression d'Hélium (barA) | Puissance cryogénique | Longueur de départ (m) | Consommation Electrique (kW) - 50Hz |
|-----------------------|--------------------|--------------------------|--|------------------------|-------------------------------------|
| 1 | AL230 | 15 | 35W @ 42 K 50W @ 50 K | 7 | 4,5 |
| 1 | AL325 | 15 | 18W @ 25 K 28.5W @ 30 K | 6,5 | 10,4 |
| 2 | AL325 | 20 | 55W @ 25 K 100W @ 30 K 185W @ 40 K | 15 | 20,8 |
| 1 | AL630 | 10 | 100W @ 25 K | 3 | 11,7 |
| 2 | AL630 | 10 | 125W @ 20 K | 4 | 23,4 |
| 4 | AL630 | 20 | 250W @ 20 K | 0,5 | 46,8 |

Ce système cryogénique a besoin uniquement d'une alimentation électrique, d'eau de refroidissement et éventuellement de bouteilles d'Hélium gazeux pour son fonctionnement boucle ouverte (possibilité d'azote liquide pour écran thermique).

»»» Domaines d'application

Aujourd'hui, ces produits sont notamment utilisés pour des domaines novateurs sur des applications scientifiques et industrielles telles que :

- ▶ Aimants supraconducteurs haute température (HTS) : Cyclotron, Tokamak, Stellarateurs, IRM
- ▶ Aimants supraconducteurs basse température (avec ajout d'un bain Hélium)
- ▶ Câbles supraconducteurs (HTS) et moteurs supraconducteurs (HTS)
- ▶ Limiteurs de courant supraconducteurs (HTS)
- ▶ Refroidissement de détecteurs infrarouges et capteurs sensibles aux vibrations
- ▶ Ecrans thermiques et pièges froids
- ▶ Cyclages thermiques cryogéniques et bancs de tests mécaniques cryogéniques
- ▶ Pièges froids pour cryopompage