



Réfrigérer dans un laboratoire de recherche

Auteur: Michael Sauer, Marketing - Peter Huber Kältemaschinenbau GmbH

Tel.: +49 (0) 781 9603-0 - **Fax:** +49 (0) 781 57211 - **info@huber-online.com** - **www.huber-online.com**

Les refroidisseurs à circulation sont une solution de réfrigération économique et écologique pour de nombreuses applications

Nombre d'applications de laboratoires de recherche sont impensables sans circuit de refroidissement fiable. Pratique depuis des années, le refroidissement par eau courante, peu rentable, ne répond plus aux exigences actuelles. En effet, l'augmentation incessante du prix de l'eau et des eaux usées rend indispensable le recours à des méthodes de refroidissement alternatives. Outre l'aspect économique, l'écologie retient de plus en plus l'intérêt. De nombreuses entreprises s'emploient de manière accrue à réduire leur empreinte écologique. A ce titre, les refroidisseurs à circulation sont une solution épargnant les ressources, et leur acquisition est amortie en peu de temps dans la plupart des cas.

Equipement de base de tout laboratoire

Dans presque tous les laboratoires de recherche, les refroidisseurs à circulation appartiennent à l'équipement de base indispensable. Un simple coup d'œil sur les économies réalisées suffit pour noter que rien ne se fait sans refroidisseurs à circulation. Un simple exemple de calcul à partir du coût habituel de l'eau et des eaux usées révèle qu'un modèle compact, tel que le Minichiller, permet déjà d'économiser environ 48.000 litres d'eau en une semaine de travail (5 jours / 8 heures par jour). En raison des faibles coûts d'acquisition, l'investissement est amorti en quelques mois. Autre atout notable, il est possible d'utiliser le refroidisseur à circulation pour diverses applications. Citons comme applications types des laboratoires les blocs de réacteurs, les autoclaves, les pièces à vapeur, les pompes à vides, les évaporateurs rotatifs, les échangeurs de chaleur ainsi que les microscopes, les instruments d'analyse et de mesure. D'ailleurs, les refroidisseurs à circulation ne sont pas seulement intéressants pour les coûts et l'eau économisée, ils offrent aussi des avantages dans leur utilisation. A basse température, les refroidisseurs à circulation ont de meilleurs rendements et récupèrent des quantités supérieures dans la condensation des gaz. Contrairement à un refroidissement à l'eau du robinet, une température de consigne peut être réglée entre -20 °C et +40 °C. Les écarts de température dans le circuit d'eau de refroidissement ne sont pas à craindre, le refroidisseur à circulation régule la température de l'eau avec une précision plus élevée. De plus, la pression et le débit constants exercent une action positive sur les conditions d'application et donc sur la reproductibilité des résultats de la recherche.



Huber propose plus de 50 refroidisseurs à réfrigération par air et par eau avec des puissances frigorifiques de 0.3 à 100 kW.

Solutions de refroidissement pour le laboratoire et les écoles techniques

Outre les systèmes thermostatés et les thermostats de laboratoire, la gamme de produits Huber s'étend également à un grand choix de refroidisseurs à circulation dans toutes les classes de puissance. Les séries baptisées Minichiller et Unichiller se distinguent par une technique flexible et modulaire et des fonctions étendues. Selon les besoins, les appareils deviennent vos fidèles serveurs, s'acquittant de leur tâche sous la table de laboratoire ou s'intègrent activement dans le contrôle des applications, grâce à des fonctions professionnelles de régulation

Jusqu'à 100 kW de puissance frigorifique

La série Unichiller comprend plus de 50 modèles refroidis par air et par eau de 0.3 à 100 kW. Les plus petits appareils de la série, les Minichiller, rencontrent depuis des années un grand succès commercial, partout dans le monde. Petit, robuste et économique : des qualités qui font le succès du Minichiller. Les refroidisseurs à circulation doivent leur taille compacte à leur boîtier inox et se satisfont d'une surface d'installation de 225 x 360 mm. Avec des puissances de froid de 300 watts et des températures de travail situées entre -20°C et +40°C, les refroidisseurs compacts se prêtent à de nombreuses

applications. L'équipement technique séduit par sa facilité d'utilisation, son grand affichage LED, l'indicateur de niveau éclairé et la LED pour l'état de marche des pompes, du refroidissement et du chauffage. Il existe une variante « avancée » avec interface RS232 et connexion pour capteur Pt 100 pour les applications exigeant des fonctionnalités plus étendues. Un chauffage intégré de 1 kW est disponible en supplément. La gamme de température est ainsi portée à +100°C. Autre solution, il existe aussi une gamme de température étendue jusqu'à +100°C sans chauffage ce qui permet un refroidissement même à des températures de travail élevées. Les Minichiller existent avec refroidissement par eau et par air, tous les modèles fonctionnent avec des fluides frigorigènes naturels.

La série de modèles se poursuit avec des refroidisseurs supplémentaires dont les puissances frigorifiques peuvent atteindre 2.5 kW. Les caractéristiques d'équipement se comparent à celle des Minichiller. S'ajoutent à cela une valeur de surtempérature réglable ainsi qu'un by-pass pour le réglage de la pression et un manomètre pour indiquer la pression de refoulement. Un chauffage, une interface RS232 et une connexion pour capteur Pt100 sont également disponibles en option pour ces modèles.

Bien plus qu'un simple refroidisseur: Unichiller avec CC-Pilot

La série Unichiller s'achève par les modèles haut de gamme, intégré dans le boîtier de tour. Ces modèles sont équipés du régulateur Plug&Play échangeable « CC-Pilot ». Le concept unique au monde de ce régulateur électronique est grandement apprécié. Les utilisateurs apprécient au premier chef la flexibilité, l'étendue professionnelle des fonctions et la commande exemplaire via le display couleur TFT 3.5". L'affichage graphique offre diverses options de visualisation et existe en six langues. La commande est présentée en clair avec une interface utilisateur facile à comprendre. De plus, les appareils proposent des dispositifs de sécurité étendus avec des fonctions d'avertissement et d'alarmes ainsi que d'autres fonctionnalités, telles que l'affichage du niveau de remplissage, le calibrage 5 points, la prise pour capteur externe Pt100, le démarrage automatique et les fonctions calendrier / horloge. Tous les modèles avec CC-Pilot proposent en série une interface RS232 pour la communication des données. Les connexions analogiques selon le standard NAMUR, une interface



Puissants, les refroidisseurs à circulation sont dotés du régulateur électronique, CC-Pilot' offrant de nombreuses fonctions professionnelles et servant même de télécommande amovible.

RS485 et un contact sans potentiel peuvent s'enrichir en option d'extensions au moyen du module Comg@te.

On le voit déjà à son large équipement, un Unichiller avec « Pilot CC » est plus qu'un simple refroidisseur. Grâce au chauffage optionnel, les Unichiller deviennent des thermostats de process performants pour des températures situées entre -20°C et +100°C. La régulation moderne assure une constance de température de ± 0.1 C et offre des fonctions nombreuses répondant aux exigences les plus sévères. Il existe des modèles d'une puissance pouvant atteindre 100 kW dans cette classe d'appareil. Ainsi, les refroidisseurs à circulation Huber offrent de nombreuses possibilités, telles que l'évacuation de la chaleur dans les processus chimiques ou le refroidissement des installations techniques. Un refroidisseur de circulation suffisamment grand peut même centraliser l'approvisionnement en eau froide pour tout un laboratoire de recherche

Economies et longévité

Les refroidisseurs à circulation Huber sont dotés d'un management intelligent de l'énergie, veillant à réduire les déperditions de chaleur et les charges d'exploitation pour l'électricité et l'eau de refroidissement. La puissance frigorifique s'adapte automatiquement aux besoins, à l'aide d'une vanne à moteur pas à pas. Pour les modèles refroidis par air, le bruit est minimisé par des ventilateurs à vitesse réglée et particulièrement silencieux. Tous les Unichiller sont conçus pour fonctionner en continu sans surveillance à des températures ambiantes pouvant atteindre +40°C. Afin d'assurer une longévité élevée des produits, les appareils sont systématiquement fabriqués en acier inoxydable. Les Unichiller peuvent aussi être placés à l'extérieur dans les options protection intempérie et régime hiver. Le régulateur amovible permet une télécommande en utilisant une ligne de données. Pour les applications présentant une chute de pression élevée, des pompes plus puissantes ayant une pression de 6 bars et un débit de 200 l/mn sont disponibles.

L'offre Huber de refroidisseurs à circulation est complétée par le « RotaCool » unique au monde, un refroidisseur à circulation spécialement destiné à l'évaporateur rotatif; Peu encombrante, leur construction spéciale permet de les poser sous l'évaporateur rotatif, il n'est pas besoin de place supplémentaire sur la table du laboratoire.



Le refroidissement d'évaporateurs rotatifs est l'une des applications caractéristiques des refroidisseurs à circulation



„RotaCool“, solution spéciale peu encombrante pour refroidir les évaporateurs rotatifs