

Les solutions
pour l'industrie et le tertiaire

HITACHI
Inspire the Next*

Gamme SAMURAI

Refroidisseurs de liquides à vis
froid seul et réversibles

“Je VEUX l’alliance
de la performance
et de la puissance”



RÉFÉRENCES



USINE METALOR À CHARTRES (28)

- Application : usine de fabrication métallurgique.
- Contexte : refroidissement des machines, remplacement de groupes existants.
- Puissance installée : 1300 kW.
- Matériel installé : 4 x RCUE 80 AG2 + 1 x RCUE 280 AG2.



CREDIT AGRICOLE À FOIX (09)

- Application : bureaux.
- Contexte : remplacement de groupes existants eau/eau par 2 groupes air/eau.
- Puissance installée : puissance froid = 2 x 148 kW, puissance chaud = 2 x 152 kW.
- Matériel installé : 2 x RHUE60AG2.

- MAIRIE DE MACAU (33)
- MERCIER MOËT & CHANDON (51)
- FRUITIERE DES COTEAUX DE SEILLE (39)
- USINE PEUGEOT JAPY (25)

Hitachi, société centenaire en 2010, se positionne comme l'une des plus grandes entreprises du monde.

Avec plus de 400 000 employés, 85,5 milliards d'€ de CA net en 2009, et plus de 20 000 produits à haute valeur ajoutée, elle détient aussi le record mondial du nombre de brevets technologiques déposés entre 1996 et 2005.

Avec plus de 115 000 unités vendues dans le monde, l'expérience d'Hitachi est éprouvée dans la conception et la fabrication de compresseurs à vis.



Les engagements Hitachi

Hitachi s'engage à respecter l'environnement et les Normes Françaises tout au long du processus de fabrication, de la conception à l'exploitation.

Hitachi possède une usine pour la division chauffage et climatisation de 40 000 m², à Barcelone. Cette localisation réduit les coûts de production, resserre les délais de livraison et permet de proposer un service après-vente rapide et complet.



Le réseau de vente Hitachi apporte une assistance technique et un SAV personnalisé. Hitachi constitue également localement des stocks et met en place des services pour toujours plus de proximité.

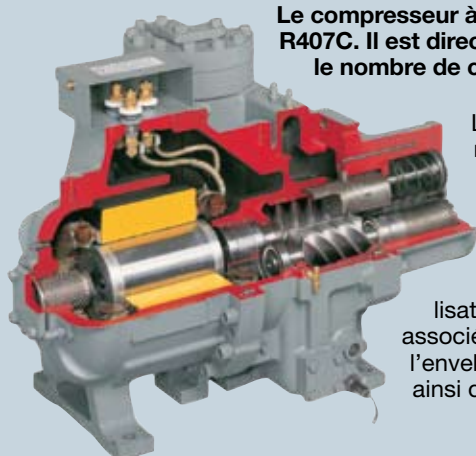
Les refroidisseurs de liquide Samurai

La gamme de refroidisseurs de liquide Samurai d'Hitachi répond à de nombreuses applications, de la climatisation de confort au process industriel.

	SAMURAI				
	RHU1E40~240AG2	RCU1E40~400AG2	RCU180~450AG2B	RCUE40~240WG2	RCUE40~120CLG2
Type de condensation	air	air	air	eau	sans condenseur
Mode (de fonctionnement)	Réversible	Froid seul	Froid seul	Froid seul et réversible	Froid seul
Plages de puissance Froid (kW)	106 ~ 585	112 ~ 1 030	450 ~ 1 180	134 ~ 696	120 ~ 360
Plages de puissance Chaud (kW)	110 ~ 556	-	-	161 ~ 824	-
Réfrigérant	R407C	R407C	R407C	R407C	R407C
Type de compresseur	Vis ICHIBAN	Vis ICHIBAN	Vis ICHIBAN	Vis ICHIBAN	Vis ICHIBAN

Solidité et longévité

► Compresseur à vis semi-hermétique ICHIBAN



Le compresseur à vis semi-hermétique a été conçu pour fonctionner avec les frigorigènes R407C. Il est directement connecté au moteur électrique, sans raccord externe pour réduire le nombre de composants internes.

Le compresseur est monté sur des patins anti-vibratiles et est isolé hermétiquement.

En option, cette enceinte peut être isolée par un double revêtement brevetée Hitachi, pour diminuer encore le niveau sonore.

De l'huile de graissage est en permanence fournie aux pièces mécaniques et au piston mobile, effectuant la régulation continue. Ce système supprime l'utilisation d'une pompe à huile, de vannes de réglage et des mécanismes associés. Un nouveau séparateur d'huile à cyclone est situé à l'intérieur de l'enveloppe du compresseur. Le tuyau d'huile externe est donc inutile permettant ainsi de maintenir la compacité du système, et d'assurer une fiabilité élevée.

Pour assurer leur conformité aux spécifications établies, le processus de fabrication Hitachi des refroidisseurs de liquides Samurai est soumis à différents types d'essais :

- les essais électriques et de fonctionnement,
- les essais de pression et de fuites.

Une fois le Samurai assemblé, un nouvel essai de fuite est réalisé pour vérifier les joints mécaniques. Au total, ce sont 16 points critiques dans le cycle frigorifique qui sont contrôlés, en plus des soudures du système.

Avant d'effectuer la livraison, Hitachi effectue un dernier contrôle, en temps réel, de toutes les variables du système, et vérifie le fonctionnement correct du Samurai.

Consommation énergétique maîtrisée

Une régulation optimisée (schéma 1)

La puissance du Samurai varie en continu de 15 à 100 %. Cette variation s'appuie sur la régulation de la température d'eau en sortie, à 0.5 °C près, en fonction des exigences thermiques de la charge. Les coûts de fonctionnement sont ainsi réduits, l'unité fournissant uniquement l'énergie nécessaire aux besoins. Il n'y a donc pas de surproduction possible.

Une performance excellente à charge partielle (schéma 2)

Comme la gamme de refroidisseurs Samurai règle en continu, la puissance de refroidissement requise peut être obtenue de façon précise.

Associé à une conception optimisée du système de commande, le Samurai bénéficie de performances excellentes à charge partielle.

Le COP saisonnier et le ESEER sont ainsi améliorés.

Schéma 1

Profil de charge thermique

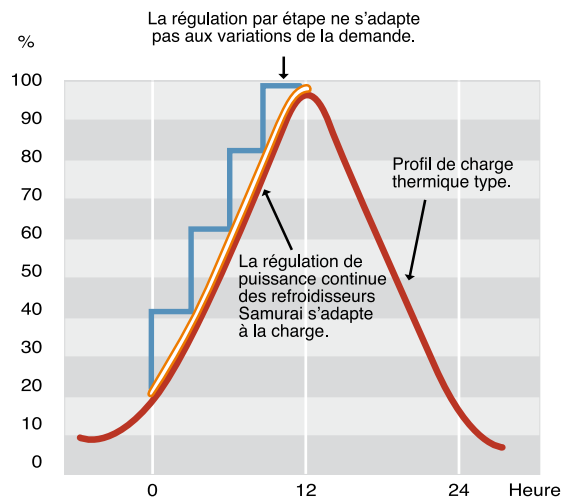
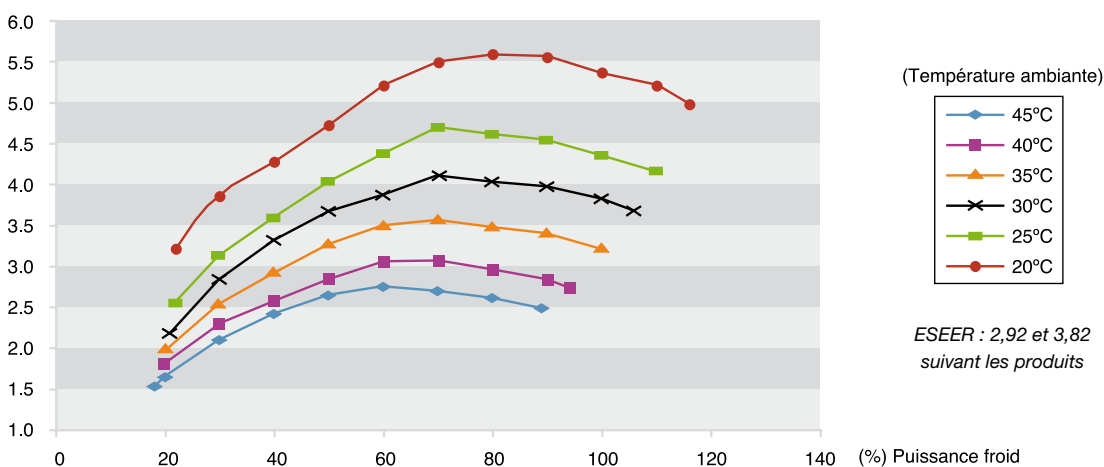


Schéma 2

Efficacité des modèles à condensation par air à charge partielle



Sécurité maximale

Un paramétrage ouvert

Les paramètres de fonctionnement sont modifiables sans intervention d'Hitachi.

Une quantité de frigorigène minimale

Les refroidisseurs de liquide Samurai utilisent des échangeurs à plaques en acier inoxydable pour l'évaporateur. Ils sont beaucoup plus compacts que des échangeurs multitubulaires pour une même puissance.

Cette innovation technologique permet aux groupes Samurai de diminuer la quantité de fluide frigorigène utilisé. Lors des opérations de maintenance, la quantité de frigorigène à remplacer est donc minimale, ce qui en réduit les coûts.

Un fonctionnement possible même en cas d'intervention

L'indépendance totale frigorifique de chaque circuit permet au Samurai de continuer de fonctionner partiellement en cas d'intervention, en toute sécurité.

La conception multi-circuits du Samurai limite les risques de pertes complètes de réfrigérant en cas de fuite.

Une harmonisation des pièces détachées

Toutes les pièces (cartes électroniques et autres pièces) de la gamme sont compatibles à l'ensemble des produits, simplifiant ainsi leur remplacement et la gestion du parc machines.

Faible niveau sonore

Hitachi a développé de nouvelles hélices à 2 ailettes au lieu de 4, équipées d'un moteur de ventilateur DC Inverter, pour réduire le bruit et améliorer le débit d'air.

Deux options supplémentaires existent pour diminuer encore le niveau sonore de 2 à 4 dB(A), comme par exemple le renforcement phonique du coffret du compresseur.

Coût des installations optimisé

Le système de démarrage de Samurai optimise les installations électriques.

Les moteurs des compresseurs disposent d'un système STAR-DELTA, installé en standard sur chaque compresseur, qui réduit la puissance de démarrage.

Ils suivent aussi un processus de démarrage par paliers.

Ils démarrent ainsi à charge partielle, à 1 minute d'intervalle, permettant aux intensités de démarrage d'être inférieures aux intensités nominales.

Les sections de câbles d'alimentation et les tailles des protections électriques sont de fait réduites.



RCUE-40~400AG2



RHUE-40~240AG2



RCUE-40~240WG2



RCUE-40~120CLG



Hitachi

Les caractéristiques techniques

MODÈLE RCU1E AG2 AIR/EAU FROID SEUL	40CV	50CV	60CV	70CV	80CV	100CV	120CV	140CV
Puissance KW Froid (1)	112	130	156	178	206	260	312	356
Nombre(s) de compresseur(s)	1	1	1	1	1	2	2	2
Nombre(s) de circuit(s) frigorifique(s)	1	1	1	1	1	2	2	2
Conditions de fonctionnement Mini/Maxi	température extérieure = -15/+46°C / température sortie d'eau = +5/+15°C (Jusqu'à -10°C avec option)							

MODÈLE RCU1E AG2 AIR/EAU FROID SEUL (suite)	160CV	180CV	210CV	240CV	280CV	320CV	350CV	400CV
Puissance KW Froid (1)	412	468	534	618	712	824	890	1030
Nombre(s) de compresseur(s)	2	3	3	3	4	4	5	5
Nombre(s) de circuit(s) frigorifique(s)	2	3	3	3	4	4	5	5
Conditions de fonctionnement Mini/Maxi	température extérieure = -15/+46°C / température sortie d'eau = +5/+15°C (Jusqu'à -10°C avec option)							

MODÈLE RHU1E AG2 AIR/EAU REVERSIBLE	40CV	50CV	60CV	70CV	80CV	100CV
Puissance KW Froid (1)	106	123	148	169	195	246
Puissance KW Chaud (2)	110	127	152	185	185	254
Nombre(s) de compresseur(s)	1	1	1	1	1	2
Nombre(s) de circuit(s) frigorifique(s)	1	1	1	1	1	2
Conditions de fonctionnement Mini/Maxi en FROID	température extérieure = -15/+46°C / température sortie d'eau = +5/+15°C (Jusqu'à -10°C avec option)					
Conditions de fonctionnement Mini/Maxi en CHAUD	température extérieure = -10/+15°C / température sortie d'eau = +35/+55°C					

MODÈLE RHU1E AG2 AIR/EAU REVERSIBLE (suite)	120CV	140CV	160CV	180CV	210CV	240CV
Puissance KW Froid (1)	296	338	390	444	507	585
Puissance KW Chaud (2)	305	371	371	457	556	556
Nombre(s) de compresseur(s)	2	2	2	3	3	3
Nombre(s) de circuit(s) frigorifique(s)	2	2	2	3	3	3
Conditions de fonctionnement Mini/Maxi en FROID	température extérieure = -15/+46°C / température sortie d'eau = +5/+15°C (Jusqu'à -10°C avec option)					
Conditions de fonctionnement Mini/Maxi en CHAUD	température extérieure = -10/+15°C / température sortie d'eau = +35/+55°C					

MODÈLE RCUE W62 EAU/EAU	40CV	50CV	60CV	80CV	100CV
Puissance KW Froid (3)	134	160	194	232	320
Puissance KW Chaud (4) avec option	161	192	234	275	385
Nombre(s) de compresseur(s)	1	1	1	1	2
Nombre(s) de circuit(s) frigorifique(s)	1	1	1	1	2
Conditions de fonctionnement Mini/Maxi	température sortie d'eau évaporateur = +5/+15°C (Jusqu'à -10°C avec option) température sortie d'eau condenseur = +22/+45°C (+55°C avec option régulation mode chaud)				

MODÈLE RCUE W62 EAU/EAU (suite)	120CV	150CV	180CV	200CV	240CV
Puissance KW Froid (3)	388	445	525	600	696
Puissance KW Chaud (4) avec option	468	527	622	719	824
Nombre(s) de compresseur(s)	2	2	3	3	3
Nombre(s) de circuit(s) frigorifique(s)	2	2	3	3	3
Conditions de fonctionnement Mini/Maxi	température sortie d'eau évaporateur = +5/+15°C (Jusqu'à -10°C avec option) température sortie d'eau condenseur = +22/+45°C (+55°C avec option régulation mode chaud)				

MODÈLE RCUE CLG2 AIR/EAU FROID SEUL SANS CONDENSEUR	40CV	50CV	60CV	80CV	100CV	120CV
Puissance KW Froid	120	145	180	240	290	360
Nombre(s) de compresseur(s)	1	1	1	2	2	2
Nombre(s) de circuit(s) frigorifique(s)	1	1	1	2	2	2
Conditions de fonctionnement Mini/Maxi	température condensation = 55/30°C / température sortie d'eau = +5/+15°C (Jusqu'à -10°C avec option)					

MODÈLE RCUE AG2B AIR/EAU FROID SEUL	180CV	210CV	240CV	280CV	320CV	350CV	400CV	450CV
Puissance KW Froid	455	534	590	774	824	910	1068	1180
Nombre(s) de compresseur(s)	1	1	1	2	2	2	2	2
Nombre(s) de circuit(s) frigorifique(s)	1	1	1	2	2	2	2	2
Conditions de fonctionnement Mini/Maxi	température extérieure = -15/+46°C / température sortie d'eau = +5/+15°C (Jusqu'à -10°C avec option)							

Conditions de base des caractéristiques :

(1) température d'eau réfrigérée 12/7°C par température extérieure de +35°C

(2) température d'eau chaude 45/40°C par température extérieure de +6°C

(3) température sortie d'eau réfrigérée 7°C par température sortie condenseur de +35°C

(4) température sortie d'eau réfrigérée 7°C par température sortie condenseur de +45°C

Hitachi

Les options

	CONDENSATION PAR AIR FROID SEUL	CONDENSATION PAR AIR FROID SEUL	CONDENSATION PAR AIR RÉVERSIBLE	CONDENSATION PAR EAU FROID SEUL ET RÉVERSIBLE	SANS CONDENSEUR
	RCU1E AG2	RCUE AG2B	RHU1E AG	RCUE WG2	RCUE CLG2
Traçage évaporateur	•	•	•	•	•
Vanne de refoulement par compresseur	•	•	•	•	☒
Vanne d'aspiration par compresseur	•	•	•	•	•
Jeu de Tapis anti-vibratile	•	•	•	•	•
Disjoncteur compresseur et ventilateur	•	☒	•	☒	☒
Disjoncteur compresseur	☒	☒	•	•	•
Bas niveau Sonore - 2 dB(A)	•	•	•	☒	☒
Très bas niveau sonore - 4 dB(A)	•	•	•	•	•
Basse température sortie d'eau 5° à 0°C	•	•	•	•	•
Basse température sortie d'eau 0° à -5°C	•	•	•	•	•
Basse température sortie d'eau Jusqu'à -10°C	•	•	•	•	•
Récupération d'énergie (désurchauffeur à plaque au refoulement compresseur) permettant la récupération de 30 à 40 % Régime d'eau maxi = 55 °C	•	☒	•	☒	☒
Brides plates sur chaque évaporateur (en remplacement de raccord Victaulic en standard)	•	•	•	•	•
Collecteurs des évaporateurs	☐	☐	☐	☐	☒
Passerelle de communication LON WORK	•	•	•	•	•
Passerelle de communication MOD BUS	•	•	•	•	•
Télécommande CSC5S	•	•	•	•	•
Batterie Condenseur Cuivre/Cuivre pour milieu MARIN	•	•	☒	☒	☒

• Disponible

☐ Disponible suivant les tailles

☒ Non disponible



HITACHI Un nom, une expérience

- ◆ Plus de 50 ans d'expérience dans la climatisation et le chauffage.
- ◆ Plus de 2 000 000 de systèmes de chauffage fabriqués par an dans le monde.
- ◆ Plus de 200 000 clients en France.

VOTRE INSTALLATEUR

Retrouvez-nous sur internet : www.hitachi.fr/chauffage



Chauffage & Climatisation

