



 FICHE TECHNIQUE

CoolTeg G XC

Unité de refroidissement en rangée
à détente directe
avec un compresseur intégré

CONTEG France sarl

1 Av. de l'Atlantique, Bâtiment Everest, 91940 Les Ulis, France

Tél.: +33 (0)1 60 04 55 90, info@conteg.fr

www.conteg.fr

COOLTEG UNITÉS DE REFROIDISSEMENT



Les unités de refroidissement en rangée **CoolTeg** sont spécialement conçues pour une intégration facile entre les baies informatiques. Avec différents principes de refroidissement, tailles et capacités, ils constituent notre principale gamme de produits pour un refroidissement de précision efficace, des salles de serveurs aux grands datacenters.

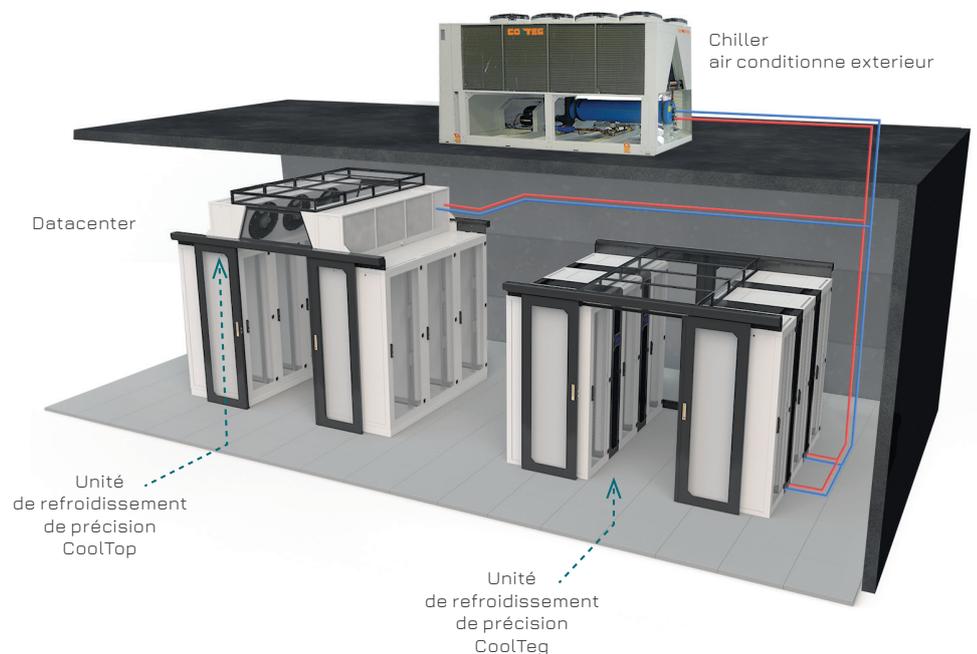
PRINCIPAUX AVANTAGES

- ▮ Occupe peu de place au sol
- ▮ L'air refroidi est amené directement dans la baie
- ▮ Aucun plancher technique n'est nécessaire pour distribuer l'air
- ▮ Une très faible consommation d'énergie grâce à des ventilateurs EC et à un logiciel de contrôle-commande
- ▮ Un système de contrôle-commande moderne et adapté aux utilisateurs
- ▮ Un agencement dans l'espace très flexible
- ▮ Une compatibilité parfaite avec les baies IT de la société CONTEG
- ▮ Une large palette d'accessoires

IDÉAL POUR

- ▮ Une allée ouverte
- ▮ Une allée froide confinée
- ▮ Une allée chaude confinée
- ▮ Un Mini datacenter – système modulaire en boucle fermée : un système de refroidissement de grande capacité où l'air circule à l'intérieur de la baie et où aucune chaleur n'est rejetée dans l'atmosphère

COULEUR :  RAL 9005  RAL 7035



DESCRIPTION

- Ventilateurs radiaux (avec moteurs EC) pour moins d'électricité consommée et un contrôle précis du flux d'air envoyé aux serveurs
- Échangeurs de chaleur en cuivre-aluminium haut rendement ; aussi utile pour les systèmes de refroidissement naturels
- Contrôleur équipé du logiciel spécial de CONTEG, basé sur la longue expérience des centres de données à travers le monde
- Écran tactile couleur 4,3" pour faciliter la communication
- Un écran pour commander jusqu'à 16 unités par groupe
- Contrôle indépendant des unités et fonctions de commande du groupe CoolTeg pour toute la rangée de baies
- Une vaste gamme de paramètres permet d'adapter le fonctionnement aux projets spécifiques
- Communication via protocole TCP/IP (par défaut)
- ModBUS et contrôle à distance faciles depuis n'importe quel ordinateur connecté à internet (via un serveur internet intégré)
- Autres protocoles disponibles
- Capteurs d'humidité dans les zones froide et chaude
- Mode humidification et déshumidification dans chaque unité
- Quatre capteurs de température par unité

Quatre systèmes de refroidissement

1. CW – système eau glacée
2. DX – système d'expansion directe avec compresseur (dans les unités extérieures)
3. XC – système d'expansion directe avec compresseur (dans les unités CoolTeg)
4. DF – système hybride Dual Fluid

UNITÉS DE REFROIDISSEMENT À DÉTENTE DIRECTE AVEC UN COMPRESSEUR INTÉGRÉ

COOLTEG G XC



CoolTeg Plus XC30



CoolTeg G XC40

Les unités de refroidissement en rangée **CoolTeg Plus XC** sont basées sur le principe de l'expansion directe. Un compresseur est intégré à l'unité intérieure, qui est reliée à son condenseur extérieur.

PRINCIPAUX AVANTAGES

- Capacité de refroidissement : 22 – 44 kW
- Plage des températures d'exploitation : -40 à +55 °C
- Une excellente efficacité énergétique et une gestion fluide de la puissance de refroidissement
- Aucune tuyauterie d'eau ne doit être installée dans le datacenter
- Le compresseur est installé en toute sécurité à l'intérieur du datacenter
- Une unité extérieure qui ne fait pas beaucoup de bruit
- Un réfrigérant R410A

COULEUR :  RAL 9005  RAL 7035

		CoolTeg Plus XC30	CoolTeg G XC40
Code d'unité d'intérieur	Unité	AC-TXC-42-30/XX-XXX	AC-TXC-42-40/1XG-XXX
Connected outdoor unit code		AC-CONDx-xx-xx	AC-CONDx-xx-xx
Caractéristiques générales			
Système de refroidissement	-	Détente directe	
Architecture ¹	-	Ouvert ou fermé	
Capacité de refroidissement nominale ²	kW	21,5	43,8
Capacité de refroidissement nominale nette ³	kW	20,7	40,5
Alimentation électrique	V/ph/Hz	400/3/50-60	
Courant de fonctionnement	A	?	18,1
Courant maximal	A	?	25,9
Fan power consumption (maximum)	kW	0,85	3,1
Compressor power consumption ⁴	kW	5,45	11,7
Flux d'air nominal ⁵	m ³ /h	4 000	9 800
Nombre de ventilateurs	pièces	5	3
Technologie du moteur de ventilateur	-	EC	
Type de réfrigérant	-	R410A	
Classe de filtre ⁶		G4	
Dimensions			
Hauteur	mm (U)	1 978 (42U), 2 111 (45U), 2 245 (48U)	2 005 (42U)
Largeur	mm	300	400
Profondeur ⁷	mm	1 000 ou 1 200	
Poids – profondeur 1000 mm, hauteur 42/45/48U	kg	194/199/204	262/270/278
Poids – profondeur 1200 mm, hauteur 42/45/48U	kg	204/209/214	274/284/294
Raccordement de la tuyauterie			
Diamètre de la tuyauterie – ligne liquide	mm	12	16
Diamètre de la tuyauterie – conduite de gaz	mm	16	22

¹ Les unités CoolTeg peuvent être utilisées soit indépendamment (dans des rangées de baies), soit intégrées à des Mini datacenters – systèmes de baies à architecture fermée et unités de refroidissement ; Code changé selon la matrice de commande.

² La puissance de refroidissement est réglée par le contrôleur. La capacité de refroidissement nominale est calculée à température d'air chaud renvoyé à 35 °C sans condensation (humidité de l'air sous le point de rosée), temp. extérieure +35 °C (temp. de condensation 45 °C), nettoyer filtres.

³ Le flux d'air est réglé par le contrôleur. Le débit d'air nominal correspond à la capacité de refroidissement nominale.

⁴ Consommation électrique à une température de condensation de 45 °C et une température d'évaporation de 10 °C.

⁵ Le flux d'air est réglé par le contrôleur. Le débit d'air nominal correspond à la capacité de refroidissement nominale.

⁶ Les unités de type Mini datacenters (Boucles Modulaires Fermées) sont fournies sans filtres.

⁷ Les unités de type Mini datacenters (Boucles Modulaires Fermées) sont disponibles uniquement en profondeur 1200 mm.

UNITÉ DE REFROIDISSEMENT À DÉTENTE DIRECTE AVEC UN COMPRESSEUR INTÉGRÉ

COOLTEG PLUS XC30



CoolTeg Plus XC30

L'unité de refroidissement en rangée **CoolTeg Plus XC30** est basée sur le principe de l'expansion directe. Un compresseur est intégré à l'unité intérieure, qui est reliée à son condenseur extérieur.

PRINCIPAUX AVANTAGES

- Capacité de refroidissement : 22 kW
- Plage des températures d'exploitation : -40 à +55 °C
- Régulation de la puissance entre 10 et 100 %
- Aucune tuyauterie d'eau ne doit être installée dans le datacenter
- Le compresseur est installé en toute sécurité à l'intérieur du datacenter
- Une unité extérieure qui ne fait pas beaucoup de bruit
- Un réfrigérant R410A

COULEUR :  RAL 9005  RAL 7035

CoolTeg Plus XC30

Code d'unité d'intérieur	Unité	AC-TXC-42-30/XX-XXX
Connected outdoor unit code		AC-CONDx-xx-xx
Caractéristiques générales		
Système de refroidissement	-	Détente directe
Architecture ¹	-	Ouvert ou fermé
Capacité de refroidissement nominale ²	kW	21.5
Capacité de refroidissement nominale nette ³	kW	20.7
Alimentation électrique	V/ph/Hz	400/3/50-60
Courant de fonctionnement	A	?
Courant maximal	A	?
Fan power consumption (maximum)	kW	0.85
Compressor power consumption ⁴	kW	5.45
Flux d'air nominal ⁵	m ³ /h	4 000
Nombre de ventilateurs	pièces	5
Technologie du moteur de ventilateur	-	EC
Type de réfrigérant	-	R410A
Classe de filtre ⁶		G4
Dimensions		
Hauteur	mm (U)	1 978 (42U), 2 111 (45U), 2 245 (48U)
Largeur	mm	300
Profondeur ⁷	mm	1 000 ou 1 200
Poids – profondeur 1 000 mm, hauteur 42/45/48U	kg	194/199/204
Poids – profondeur 1 200 mm, hauteur 42/45/48U	kg	204/209/214
Raccordement de la tuyauterie		
Diamètre de la tuyauterie – ligne liquide	mm	12
Diamètre de la tuyauterie – conduite de gaz	mm	16

DESCRIPTION

- Compresseur rotatif double
- Compresseur entraîné par BLDC
- Soupape d'expansion électronique et logique de direction
- Faibles vibrations
- Interrupteurs de sécurité basse et haute pression
- Vannes de réfrigération pour un entretien facile
- Distance entre les unités intérieures et extérieures jusqu'à 60 m

¹ Les unités CoolTeg peuvent être utilisées soit indépendamment (dans des rangées de baies), soit intégrées à des Mini datacenters – systèmes de baies à architecture fermée et unités de refroidissement ; Code changé selon la matrice de commande.

² La puissance de refroidissement est réglée par le contrôleur. La capacité de refroidissement nominale est calculée à température d'air chaud renvoyé à 35 °C sans condensation (humidité de l'air sous le point de rosée), temp. extérieure +35 °C (temp. de condensation 45 °C), nettoyer filtres.

³ Le flux d'air est réglé par le contrôleur. Le débit d'air nominal correspond à la capacité de refroidissement nominale.

⁴ Consommation électrique à une température de condensation de 45 °C et une température d'évaporation de 10 °C.

⁵ Le flux d'air est réglé par le contrôleur. Le débit d'air nominal correspond à la capacité de refroidissement nominale.

⁶ Les unités de type Mini datacenters (Boucles Modulaires Fermées) sont fournies sans filtres.

⁷ Les unités de type Mini datacenters (Boucles Modulaires Fermées) sont disponibles uniquement en profondeur 1200 mm.

UNITÉ DE REFROIDISSEMENT À DÉTENTE DIRECTE AVEC UN COMPRESSEUR INTÉGRÉ COOLTEG G XC40



CoolTeg G XC40

L'unité de refroidissement en rangée **CoolTeg G XC40** est basée sur le principe de l'expansion directe. Un compresseur est intégré à l'unité intérieure, qui est reliée à son condenseur extérieur.

PRINCIPAUX AVANTAGES

- Capacité de refroidissement : 44 kW
- Plage des températures d'exploitation : -40 à +55 °C
- Une excellente efficacité énergétique et une gestion fluide de la puissance de refroidissement
- Aucune tuyauterie d'eau ne doit être installée dans le datacenter
- Le compresseur est installé en toute sécurité à l'intérieur du datacenter
- Une unité extérieure qui ne fait pas beaucoup de bruit
- Contrôle automatique du niveau d'huile
- Un réfrigérant R410A

COULEUR :  RAL 9005  RAL 7035

CoolTeg G XC40

Code d'unité d'intérieur	Unité	AC-TXC-42-40/1XG-XXX
Connected outdoor unit code		AC-CONDx-xx-xx
CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES		
Système de refroidissement	-	Détente directe
Architecture ¹	-	Ouvert ou fermé
Capacité de refroidissement nominale ²	kW	43,8
Capacité de refroidissement nominale nette ³	kW	40,5
Alimentation électrique	V/ph/Hz	400/3/50-60
Courant de fonctionnement	A	18,1
Courant maximal	A	25,9
Fan power consumption (maximum)	kW	3,1
Compressor power consumption	kW	11,7
Flux d'air nominal ⁴	m ³ /h	9 800
Nombre de ventilateurs	pièces	3
Technologie du moteur de ventilateur	-	EC
Type de réfrigérant	-	R410A
Classe de filtre ⁵		G4
DIMENSIONS		
Hauteur	mm (U)	2 005 (42U)
Largeur	mm	400
Profondeur ⁶	mm	1 000 ou 1 200
Poids – profondeur 1000 mm, hauteur 42/45/48U	kg	262/270/278
Poids – profondeur 1200 mm, hauteur 42/45/48U	kg	274/284/294
RACCORDEMENT DE LA TUYAUTERIE		
Diamètre de la tuyauterie – ligne liquide	mm	16
Diamètre de la tuyauterie – conduite de gaz	mm	22

DESCRIPTION

- Le compresseur le plus efficace à ce jour
- Compresseur à onduleur intégré à l'unité interne l'unité interne
- Souape d'expansion électronique et logique de pilotage avancée
- Contrôle progressif de la capacité de 17 à 100 %.
- Séparateur d'huile à l'intérieur
- Interrupteurs de sécurité basse et haute pression
- Vannes de réfrigération pour un entretien facile
- Distance entre l'unité intérieure et l'unité extérieure jusqu'à 60 m

¹ Les unités CoolTeg peuvent être utilisées soit indépendamment (dans des rangées de baies), soit intégrées à des Mini datacenters – systèmes de baies à architecture fermée et unités de refroidissement ; Code changé selon la matrice de commande.

² La puissance de refroidissement est réglée par le contrôleur. La capacité de refroidissement nominale est calculée à température d'air chaud renvoyé à 35 °C sans condensation (humidité de l'air sous le point de rosée), temp. extérieure +35 °C (temp. de condensation 45 °C), nettoyer filtres.

³ Le flux d'air est réglé par le contrôleur. Le débit d'air nominal correspond à la capacité de refroidissement nominale.

⁴ Le flux d'air est réglé par le contrôleur. Le débit d'air nominal correspond à la capacité de refroidissement nominale.

⁵ Les unités de type Mini datacenters (Boucles Modulaires Fermées) sont fournies sans filtres.

⁶ Les unités de type Mini datacenters (Boucles Modulaires Fermées) sont disponibles uniquement en profondeur 1 200 mm.

POUR LES UNITÉS DE REFROIDISSEMENT COOLTEG G XC

CONDENSEUR EXTÉRIEUR



➤ Les condenseurs extérieurs refroidis par air dissipent la charge thermique du datacenter dans l'environnement. L'unité intérieure est conçue de manière à pouvoir coopérer avec le plus grand nombre de condenseurs. Elle permet au client de sélectionner le type qui correspond parfaitement à ses besoins.

Les condenseurs recommandés pour les **CoolTeg G XC** sont énumérés dans le tableau ci-dessous. Ils sont triés en fonction de la température ambiante maximale.

AILETTES ET TUBES REFROIDIS PAR AIR

Type d'unité d'intérieur	Max. temp.	CONTEG P/N	Niveau de pression acoustique		# de ventilateurs	Alimentation électrique			Longueur (mm)	Largeur (mm)	Hauteur (mm)	Poids (kg)
			Lw(A)	Lp(A) 10m		ph/V/Hz	A	kW				
XC30	35 °C	AC-COND4-01-35	75 dB	55 dB	1	1/230/50-60	2,2	0,45	1284	1088	936	118
XC30	45 °C	AC-COND4-01-45	79 dB	59 dB	2	1/230/50-60	1,65	0,76	1884	888	885	145
XC30	55 °C	AC-COND4-01-55	73 dB	53 dB	2	1/230/50-60	1,15	0,48	2484	1088	936	217
XC40	35 °C	AC-COND2-03-35	87 dB	56 dB	2	3/400/50-60	4,2	2,59	1884	888	957	158
XC40	45 °C	AC-COND2-02-45	93 dB	61 dB	2	3/400/50-60	6,2	4,02	2484	1088	961	236
XC40	55 °C	AC-COND2-03-55	96 dB	64 dB	2	3/400/50-60	8,6	5,77	2484	1088	961	267

SUIVEZ LES ÉTAPES POUR DÉTERMINER LA RÉFÉRENCE DE L'UNITÉ DE REFROIDISSEMENT COOLTEG

AC - 1. - 2. - 3. / 4. - 5. - 6. 7. 8. 9. 10. 11. 12. 13.

Exemple de référence correcte :

AC - TDX - 42 - 30 / 10F - BOW - 0 1 0 2 0 0 0 0

Description de l'exemple d'une référence correcte : unité d'air conditionné CoolTeg Plus avec ventilateurs EC, adaptée au raccordement à une unité condenseur extérieure, architecture boucle ouverte, largeur 300 mm, profondeur 1000 mm et hauteur 42U. Écran tactile couleur 4.3", 1 porte USB, 2 ports Ethernet, SW propriétaire CONTEG, installé dans la porte avant. Raccordement par le bas. Pompe à condensat installée dans l'unité. Carte pCO WEB pour communication SNMP. Préparée pour une unité condenseur outdoor Mitsubishi Electric. Garantie standard : 2 ans.

1. SYSTÈME COOLING CoolTeg	
Code	Modèle
TCW	Eau glacée
TDS	Détente directe (small)
TDX	Détente directe
TXC	Avec compresseur interne
TDF	Système hybride

2. HAUTEUR	
Code	Options
41	42U (RF1/RB1)
47	47U (RF1/RB1)
52	52U (RF1/RB1)
42	42U (iSEVEN Server)
45	45U (iSEVEN Server)
48	48U (iSEVEN Server)

3. LARGEUR	
Code	Largeur (mm)
30	300
40	400
60	600

4. PROFONDEUR *	
Code	Profondeur (mm)
10F	1000
12F	1200

5.1. RACCORDEMENT	
Code	Options
B	Raccordement bas
T	Raccordement haut

* F indique une unité après redesign. Les unités avant redesign ont un O à la place du F.

5.2. ARCHITECTURE	
Code	Options
O	Ouverte
C	Mini datacenter – boucle modulaire fermée

5.3. ÉCRAN	
Code	Options
W	Absent
D	Avec écran

6. HUMIDIFICATEUR	
Code	Options
0	Absent
1	Humidificateur (standard)
2	Humidificateur (faible conductivité de l'eau)

7. POMPE À CONDENSAT	
Code	Options
0	Absent
1	Pompe à condensat (standard)
2	Capteur corde de détection de fuite
3	Pompe à condensat (puissante) *
A	Capteur corde de fuite + pompe à condensat (standard)
B	Capteur corde de détection de fuite + pompe à condensat (puissante)

8. ALIMENTATION	
Code	Options
0	Standard 230V/1f/50Hz
A	Double alimentation

* Utilisée en combinaison avec un humidificateur, ou si la différence de hauteur est supérieure à 5 m. Hauteur max 30 m.

9. COMMUNICATION	
Code	Options
0	Absent
M	Modbus
W	SNMP

10. REGULATION	
Code	Options
0	Standard
P	Contrôle basée sur la pression
H	Communication avec unités HMI (Mitsubishi Heavy Industry)
R	Contrôle basé sur la pression + communication avec unités HMI (Mitsubishi Heavy Industry)
E	Control based on pressure in combination with CoolTop units

11. VANNES DE CONTRÔLE	
Code	Options
0	Standard (vanne 3 voies)
2	Vanne 2 voies

12. VENTILATEURS	
Code	Options
0	Standard
S	Ventilateurs puissance extra (uniquement pour CW30)

13. MODIFICATIONS SPÉCIALES	
Code	Options
0	Standard
R	État de l'unité – relai externe
6	Échangeur de chaleur à 6 rangées



POUR LES UNITÉS DE REFROIDISSEMENT COOLTEG PLUS

ACCESSOIRES BASIQUES

ÉCRAN TACTILE

- Pour une communication plus conviviale avec le régulateur de l'unité, vous pouvez utiliser un écran tactile 4.3".
- Un seul écran tactile peut contrôler jusqu'à 6 unités de refroidissement. Pour une communication rapide et une fonctionnalité complète de la GTB, nous recommandons d'utiliser un maximum de 8 unités.
- Le port RS485 et le port Ethernet permettent le contrôle et le monitoring à distance en utilisant des systèmes maîtres variés. Le port USB est principalement utilisé pour une mise à jour et un téléchargement rapides et faciles du logiciel pour l'historique des données.
- Le terminal tactile a plusieurs fonctions : connexion à un client réseau, contrôle à distance, communication ModBus et bien d'autres.
- L'écran peut être placé directement sur l'unité CoolTeg, sur le côté de la baie ou sur un mur de la salle serveur.



CONTRÔLE BASÉ SUR LA PRESSION

- Chaque unité peut contrôler le débit d'air (vitesse du ventilateur) en fonction des différences de température entre les zones chaudes et froides ou en fonction des différences de pression.
- Le contrôle du débit basé sur les différences de pression veille à ce que l'air soit fourni à la zone avant des serveurs, exactement au même taux que celui que les serveurs aspirent.
- Environnement parfait pour les serveurs (pas de risque de dommage aux serveurs causés par une sur ou sous-pression).
- Minimise la consommation d'énergie de l'ensemble du système de refroidissement grâce à une distribution précise de l'air refroidi.



POMPE À CONDENSAT

- Toutes les unités CONTEG peuvent être raccordées à l'éégout par système de gravité.
- S'il n'y a pas de raccordement à l'évacuation, l'eau peut être évacuée à l'aide d'une pompe à condensat.
- Chaque unité comprend un détecteur d'eau qui active la pompe, et un capteur de niveau qui éteint l'unité en cas d'augmentation des niveaux d'eau.



CARTE DE COMMUNICATION pCO WEB

- Accessoire compatible avec les régulateurs CoolTeg.
- Permet une communication individuelle supplémentaire (surveillance et contrôle).
- Communication via les protocoles de réseau Ethernet.
- Fonctions : serveur web, e-mail, FTP, SNMP, BACNet, ModBus TCP/IP, etc.



DOUBLE ALIMENTATION

- PDU électrique pour deux alimentations électriques. Le dispositif permet d'alimenter l'unité à partir de deux sources.

HUMIDIFICATEUR À VAPEUR

- L'humidificateur à vapeur maintient le réglage relatif de l'humidité relative de l'air dans le Datacenter.
- L'humidificateur peut produire 3 kg de vapeur par heure
- L'humidificateur à vapeur de l'unité CoolTeg Plus est alimenté séparément
- Vous pouvez choisir parmi 2 récipients bouillants selon la dureté de l'eau.



Comparaison	CoolTeg				CoolTop		CoolSeven	CoolRAC		
	CW	DX	XC	DF	CW	DX		CW	XC	DF
INSTALLATION										
Entre les baies IT	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	-	-
Sur le toit des baies IT	-	-	-	-	✓	✓	-	-	-	-
Directement dans les baies de 19"	-	-	-	-	-	-	✓	-	-	-
Éloigné des baies IT	-	-	-	-	-	-	-	✓	✓	✓
FLUIDE DE REFROIDISSEMENT										
Eau/glycol	✓	-	-	-	✓	-	-	✓	-	-
R410A	-	✓	✓	-	-	✓	✓	-	✓	-
R410A + eau/glycol	-	-	-	✓	-	-	-	-	-	✓
APPLICATION										
Petite	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	-
Moyen	✓	-	✓	✓	✓	✓	-	✓	✓	✓
Grande	-	-	-	-	-	-	-	✓	✓	✓
ENCOMBREMENT AU SOL										
Aucun	-	-	-	-	✓	✓	✓	-	-	-
Petit	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	-	-
Grand	-	-	-	-	-	-	-	✓	✓	✓
PUISSANCE DE REFROIDISSEMENT NOMINALE			Dans les conditions suivantes : température ambiante dans la zone chaude 35 °C, température de l'eau 6-12 °C (pour les unités CW), pas de condensation.							
7-19 kW	-	DXSmall DX30	-	-	-	-	CoolSeven	-	-	-
20-39 kW	CW30	DX30	XC30	DF	CoolTop2	CoolTop2 CoolTop3	-	CoolRAC XC CoolRAC DF		
40-100 kW	CW30 SuperC CW60	-	XC40	-	CoolTop3	CoolTop2 CoolTop3	-	CoolRAC CW CoolRAC XC CoolRAC DF		
IDÉAL POUR										
Petites applications – par ex. Allée confinée modulaire	-	✓	-	✓	-	-	✓	-	-	-
Températures extérieures élevées	-	-	✓	-	-	-	✓	-	✓	-
Système de refroidissement avec source d'eau froide	✓	-	-	-	✓	-	-	✓	-	-
Aucune eau dans le DC	-	✓	✓	-	-	✓	-	-	✓	-
Free-cooling	✓	-	-	✓	✓	-	-	✓	-	✓