



IT Cooling Solutions

CyberAir 2 – Climatiseurs de précision pour Datacentres et environnements informatiques

Pour une utilisation plus efficace de vos ressources



Disponibilité maximale, coûts d'exploitation minimaux

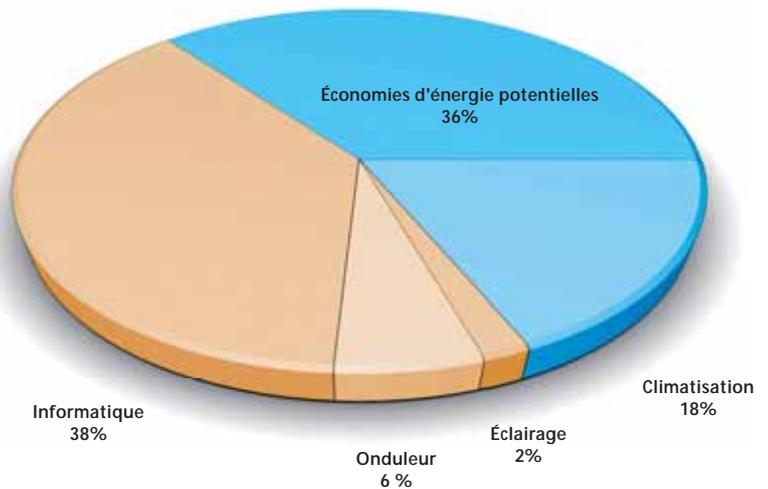
Les Datacentres constituent la plate-forme sans laquelle toute communication en temps réel à l'échelle mondiale serait irréalisable. Les pannes informatiques dues à une surchauffe des serveurs entraînent donc inévitablement des pertes de chiffre d'affaires considérables. Le contrôle précis de la climatisation garantit un fonctionnement optimal de jour comme de nuit de ces matériels informatiques, vitaux dans un monde dédié à la communication.



Exemple de distribution d'énergie dans un Datacentre

Quelques années suffisent pour rentabiliser votre investissement lors de l'acquisition d'un système de climatisation de précision CyberAir 2 de STULZ bénéficiant d'une technologie économe en énergie. Prenons l'exemple d'un Datacentre à Berlin, disposant d'une surface de 300 m² et d'une charge calorifique de 1 kilowatt par m². Dans ce cas, le CyberAir 2, avec système de refroidissement en Freecooling, a permis de réduire les coûts d'exploitation annuels de € 102 397 à seulement € 49 989 par an*.

* Source : comparaison des coûts de solution par STULZ



Protection efficace de l'environnement avec le CyberAir 2 de STULZ

Le nouveau système de climatisation autonome CyberAir 2 de STULZ permet de contrôler l'état du Datacentre avec une extrême précision, une fiabilité maximale et un rendement énergétique optimal. Grâce à sa régulation électronique par microprocesseur, le CyberAir 2 consomme 60% d'électricité en moins par rapport aux systèmes de climatisation de précision traditionnels.

German engineering powered by STULZ

Le CyberAir 2 incarne plus de trois décennies d'expérimentation de projets par STULZ. Le CyberAir 2 est le seul système de climatisation de précision à offrir une telle flexibilité, chaque système STULZ étant adapté à vos exigences.

Conçu pour être exploité en continu et de manière fiable pendant de nombreuses années, le CyberAir 2 de STULZ offre un fonctionnement silencieux et s'avère exceptionnellement économique tout en garantissant la disponibilité permanente de votre infrastructure informatique.

Sommaire

- 4 Conseils de planification pour les solutions de climatisation personnalisées
- 6 Production sur mesure pour satisfaire toutes vos demandes
- 8 Un choix de sept configurations de refroidissement
- 10 Efficacité grâce à la gestion des climatiseurs de secours et à la technologie de ventilation EC
- 12 Jusqu'à 60% d'économies d'énergie grâce au « Dynamic Free Cooling » de STULZ
- 14 Composants de haute qualité pour plus de longévité
- 16 Régulation de précision gérée par microprocesseur
- 18 Connexion réseau pour une supervision à distance aisée
- 20 Un large éventail d'options pour une climatisation adaptée à vos besoins

Concepts de climatisation pour solutions personnalisées



Lorsque des ingénieurs planifient la construction d'un Datacentre, ils doivent faire face à divers défis techniques. Des facteurs tels que le climat local, la configuration de la salle, les conditions environnementales, les contraintes acoustiques et la sécurité exercent tous une influence directe sur la somme investie et sur les coûts d'exploitation.

Le système de climatisation de précision CyberAir 2 de STULZ permet de répondre à toutes ces exigences. Disposant d'un large éventail d'options, les experts STULZ mettent au point une solution système personnalisée, correspondant précisément aux exigences de votre projet.

Pour rénover ou exploiter un système existant, ou pour construire un nouveau Datacentre, optez pour la climatisation à haut rendement énergétique de STULZ.



Mise en œuvre professionnelle et personnalisée

Pour la gestion de projet et de site au cours de la phase de construction, la sélection et le contrôle des sous-traitants, sans parler du démarrage proprement dit, STULZ est votre partenaire privilégié pour une mise en œuvre professionnelle et personnalisée de votre système de climatisation. Chaque système de climatisation STULZ est certifié ISO 9001:2000. Les mises en service comprennent un processus méticuleux d'adaptation à la configuration du site, qui est consignée dans les rapports.



Adapté aux exigences individuelles

STULZ établit une proposition de prix détaillée en se basant sur vos exigences en termes de performance, de disponibilité, de planification de l'espace et de coûts opérationnels, vous permettant ainsi d'estimer avec exactitude votre budget. Votre conseiller spécialisé STULZ configure un système de climatisation personnalisé et vous aide à établir les spécifications de maintenance et les appels d'offres.



Disponibilité des équipes de service

Les systèmes de climatisation de précision CyberAir 2 de STULZ sont fabriqués à partir de composants de grande qualité. Dans le centre d'essais STULZ, ils sont soumis à de vastes essais sous contrainte à des températures comprises entre -20° et +45° C. Nous sommes ainsi en mesure de déterminer si nos systèmes de climatisation demeurent fiables quel que soit le climat rencontré. En cas de dysfonctionnement, notre service d'assistance STULZ est à votre disposition 24h/24, 7j/7.

Conseils et support de STULZ

- » Assistance personnalisée en phase de conception
- » Caractéristiques spécifiques pour les projets sur mesure
- » Documentation sur support numérique
- » Mise en service professionnelle
- » Réseau d'assistance international

Technologie de pointe pour une rentabilité optimale

Le système de climatisation de précision CyberAir 2 de STULZ répond aux exigences les plus précises en termes de disponibilité et de rendement énergétique. Se basant sur une sélection de 7 systèmes de refroidissement, 6 tailles de châssis et de nombreuses options d'équipements, les conseillers spécialisés STULZ mettent au point une solution sur mesure pour votre infrastructure opérationnelle.





Made in Germany

Climatiseurs CyberAir 2 avec taille de porte standardisée disponibles en versions à basse consommation énergétique ou à encombrement réduit. Les six tailles de climatiseurs disponibles présentent une largeur comprise entre 1000 et 2900 mm. La profondeur de 890 mm est identique à celle d'un châssis de baie serveurs.



Programme de stabilité électronique

Chaque climatiseur CyberAir 2 de STULZ dispose de son propre régulateur électronique. Le microprocesseur C7000 commande tous les composants actifs et optimise le rendement énergétique, simplifiant le fonctionnement et l'exploitation des paramètres de réponse.

Sept systèmes de refroidissement

À partir d'une série de sept systèmes de refroidissement, les opérateurs du Datacentre seront en mesure de trouver l'équilibre optimal entre investissement, coûts d'exploitation et rendement énergétique. Tous les systèmes sont disponibles en version soufflage vers le haut ou vers le bas.

Encombrement réduit et économies d'énergie

Les climatiseurs CyberAir 2 de STULZ sont produits en version standard pour un encombrement réduit ou en version basse consommation énergétique pour un rendement optimisé.

Trois fluides frigorigènes disponibles

Outre l'eau utilisée comme agent de refroidissement, le CyberAir 2 de STULZ peut également fonctionner avec trois fluides frigorigènes différents : les fluides frigorigènes standard R407c et R410a et le fluide frigorigène haute température R134a.

CyberAir 2 de STULZ

- » Système de climatisation de précision autonome pour Datacentres et autres salles informatiques
- » Flexible : 7 systèmes de refroidissement en version soufflage vers le haut ou vers le bas, 6 tailles de châssis, disponible en version standard et à basse consommation énergétique
- » Évolutif jusqu'à 20 modules de climatisation interconnectés par bus de communication
- » Jusqu'à 60% d'économie d'énergie supplémentaire grâce au système de refroidissement DFC de STULZ
- » Le microprocesseur C7000 régule avec efficacité tous les paramètres du système, gère le fonctionnement des climatiseurs ou des circuits de secours, ainsi que le débit du ventilateur EC et l'ouverture du détendeur électronique
- » Trois fluides frigorigènes
- » Fiabilité grâce au système redondant intégré et notification automatique des alarmes par SMS ou e-mail
- » Dimensions compactes
- » Gestion de l'état d'encrassement du filtre à air
- » Toutes les pièces nécessitant une intervention en cas de maintenance ordinaire sont accessibles par l'avant

Sept façons d'obtenir une disponibilité maximale

Rendement énergétique, investissement de capitaux, coûts d'exploitation, dimensions de la salle, protection acoustique, redondance, climat local : chaque projet possède des exigences spécifiques lorsqu'il s'agit de fournir une climatisation de précision pour des centres

de données ultrasensibles. Le CyberAir 2 de STULZ est donc disponible en sept systèmes de refroidissement : refroidissement par air ou par eau, fonctionnement en double source ou en Freecooling à haut rendement énergétique grâce au concept DFC de STULZ.



1. Système A: système de refroidissement à détente directe à condensation par air (DX/Air)

Le circuit frigorifique du module de climatisation se compose d'un évaporateur, d'un détendeur, d'un compresseur Scroll et d'un condenseur extérieur refroidi par air. La chaleur est extraite de l'air ambiant par un ventilateur lors de son passage dans l'évaporateur et transférée au fluide frigorigène. Le climatiseur et le condenseur extérieur sont interconnectés par le biais d'un circuit frigorifique fermé.



2. Système G: système de refroidissement à détente directe à condensation par eau (DX/Eau)

Identique au système A. Différence : dans le système G, la chaleur du circuit DX est transférée vers un mélange eau-glycol au travers d'un échangeur à plaques intégré au climatiseur. Le mélange circule dans un circuit fermé et transfère la chaleur vers l'air extérieur au travers d'un aérorefroidisseur.



3. Système GE : système G hybride avec refroidissement additionnel en Freecooling

Un système de refroidissement hybride combinant un système G avec un refroidissement en Freecooling. Le système GE bascule en mode économie d'énergie dès que la température extérieure le permet. L'air extérieur est ensuite utilisé pour le refroidissement en Freecooling. Les systèmes GE forment la base du DFC (Dynamic Free Cooling).



4. Système CW : système de refroidissement à eau glacée

Les climatiseurs CW fonctionnent sans fluide frigorigène, mais ont besoin d'être alimentés par une production d'eau glacée indépendante. L'air repris par le ventilateur circule dans le climatiseur à détente directe, qui transfère la chaleur vers le mélange eau-glycol. Un groupe de production d'eau glacée élimine la chaleur présente dans le mélange eau-glycol. Le climatiseur et le groupe de production d'eau glacée sont interconnectés à l'aide d'un circuit eau-glycol fermé.



5 Système CW2 : système de refroidissement à double circuit eau glacée

Les systèmes à eau glacée « haute disponibilité » nécessitent une seconde alimentation indépendante en eau glacée. Dans le système CW2, deux circuits d'eau glacée sont par conséquent intégrés dans un même climatiseur afin de bénéficier d'un espace supplémentaire dans le Datacentre.



6. Système ACW : système de refroidissement à eau glacée + système DX/Air en secours

Résistance maximale aux pannes grâce à deux systèmes de refroidissement indépendants (CW et A) dans un seul module de climatisation. En cas de panne du système principal alimenté en eau glacée (CW), le système A refroidi par air garantit le maintien de la climatisation sans interruption.



7. Système GCW : système de refroidissement à eau glacée + système DX/Eau en secours

Conception identique à celle du système de refroidissement ACW, mais avec un système de secours G refroidi par eau, fonctionnant en combinaison avec le système d'eau glacée.

L'efficacité énergétique est une question d'intelligence

La majeure partie de l'énergie consommée dans un Datacentre disparaît sans être utilisée car les systèmes de climatisation traditionnels réagissent trop lentement aux variations de charge thermique. Mais la régulation électronique par microprocesseur du CyberAir 2 de STULZ module le débit des ventilateurs et l'ouverture des vannes du circuit de refroidissement en un temps très court et avec une extrême précision.



Modulation du débit d'air grâce à la technologie EC

Les ventilateurs du système de climatisation CyberAir 2 sont équipés en standard de moteurs alimentés en courant continu de type EC à basse consommation énergétique. Les ventilateurs EC à commande électronique réagissent de manière progressive aux besoins de charges variables et s'avèrent particulièrement économiques en mode charge partielle. Les ventilateurs EC consomment jusqu'à 30% d'énergie en moins par rapport aux modèles traditionnels alimentés en courant alternatif !

Rendement accru grâce au détendeur électronique

En réagissant ponctuellement aux fluctuations de température et de pression, le détendeur électronique augmente en permanence le rendement et l'efficacité de votre système de climatisation. Dans des conditions de fonctionnement idéales, l'augmentation du rendement peut atteindre 37% ! Le détendeur permet de maintenir le matériel ultrasensible à basse température avec un volume d'air uniformément élevé, même durant les phases de déshumidification.

Réduire de moitié la consommation d'énergie grâce à la répartition de charge gérée électroniquement

Toutes les versions à refroidissement par eau du CyberAir 2 de STULZ sont disponibles avec la gestion électronique des climatiseurs de secours CW, garantissant un équilibre de fonctionnement parfait de tous les climatiseurs en mode charge partielle à basse consommation énergétique. Ainsi, les ventilateurs du CyberAir 2 de STULZ peuvent utiliser jusqu'à 70% d'énergie en moins.



En mode fonctionnement conventionnel, les climatiseurs opèrent en continu à pleine puissance. Les climatiseurs de secours sont à l'arrêt.



En mode charge partielle, la charge thermique à dissiper est prise en charge par l'ensemble des climatiseurs, y compris ceux en secours. Si des climatiseurs individuels se coupent ou nécessitent une intervention de maintenance, les autres climatiseurs basculent automatiquement vers le mode pleine charge contrôlée.

Modulation de la réserve de puissance

La gestion des climatiseurs de secours CW régule la vitesse des ventilateurs EC en intégrant dans la chaîne de fonctionnement les climatiseurs de secours. Si un des climatiseurs tombe en panne, la gestion de fonctionnement augmente automatiquement le débit d'air et donc la puissance frigorifique des dispositifs restants. Pour cela, la gestion accède aux informations contenues dans le microprocesseur C7000, qui régule chaque climatiseur du système en réseau poste à poste.

Ventilateur à technologie EC

- » Très haute efficacité pouvant atteindre 92%, synonyme d'économies en termes de coûts d'exploitation
- » Fonctionnement silencieux, longue durée de vie, sans maintenance

Détendeur électronique

- » Jusqu'à 37% de rendement supplémentaire en fonctionnement par basses températures extérieures

CW-Standby-Management

- » Concept économiseur d'énergie pour systèmes à eau glacée
- » Intégration des climatiseurs en secours permettant des économies d'énergie en mode charge partielle
- » Commutation automatique en mode pleine charge en cas de dysfonctionnement
- » Les ventilateurs consomment jusqu'à 70% d'énergie en moins

Jusqu'à 60% d'économies en plus grâce à la climatisation avec DFC de STULZ



Le CyberAir 2 avec DFC de STULZ est le premier système de climatisation de précision au monde permettant de basculer automatiquement vers le mode de fonctionnement approprié sur la base de la charge calorifique dans le Datacentre et des variations saisonnières de température extérieure. Le concept de DFC (= Dynamic Free Cooling) a été développé exclusivement pour le CyberAir 2 de STULZ avec refroidissement naturel.

Système hybride avec refroidissement en Freecooling

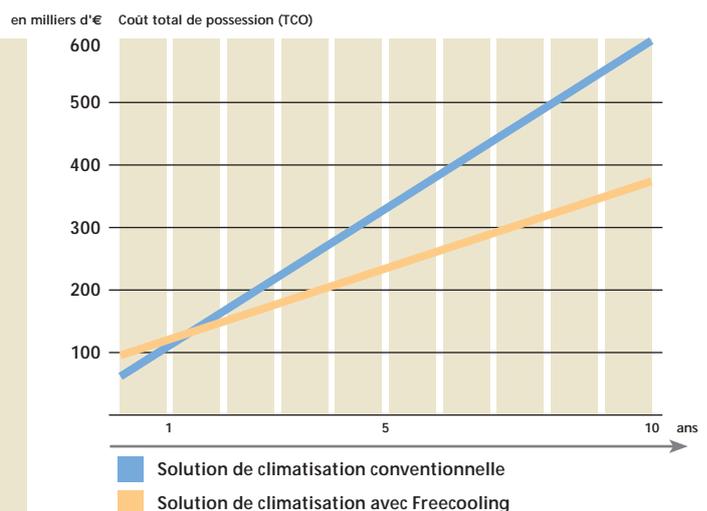
Le DFC combine le refroidissement par compresseur et le Freecooling sur quatre niveaux et recherche automatiquement le mode de fonctionnement le plus économique. Par temps froid, le DFC utilise le refroidissement en Freecooling, qui extrait toute sa puissance de refroidissement depuis l'air extérieur. Le refroidissement par compresseur (mode DX), très énergivore, n'est activé que lorsque cela est absolument nécessaire.

Régulation électronique complète pour des économies en mode DFC

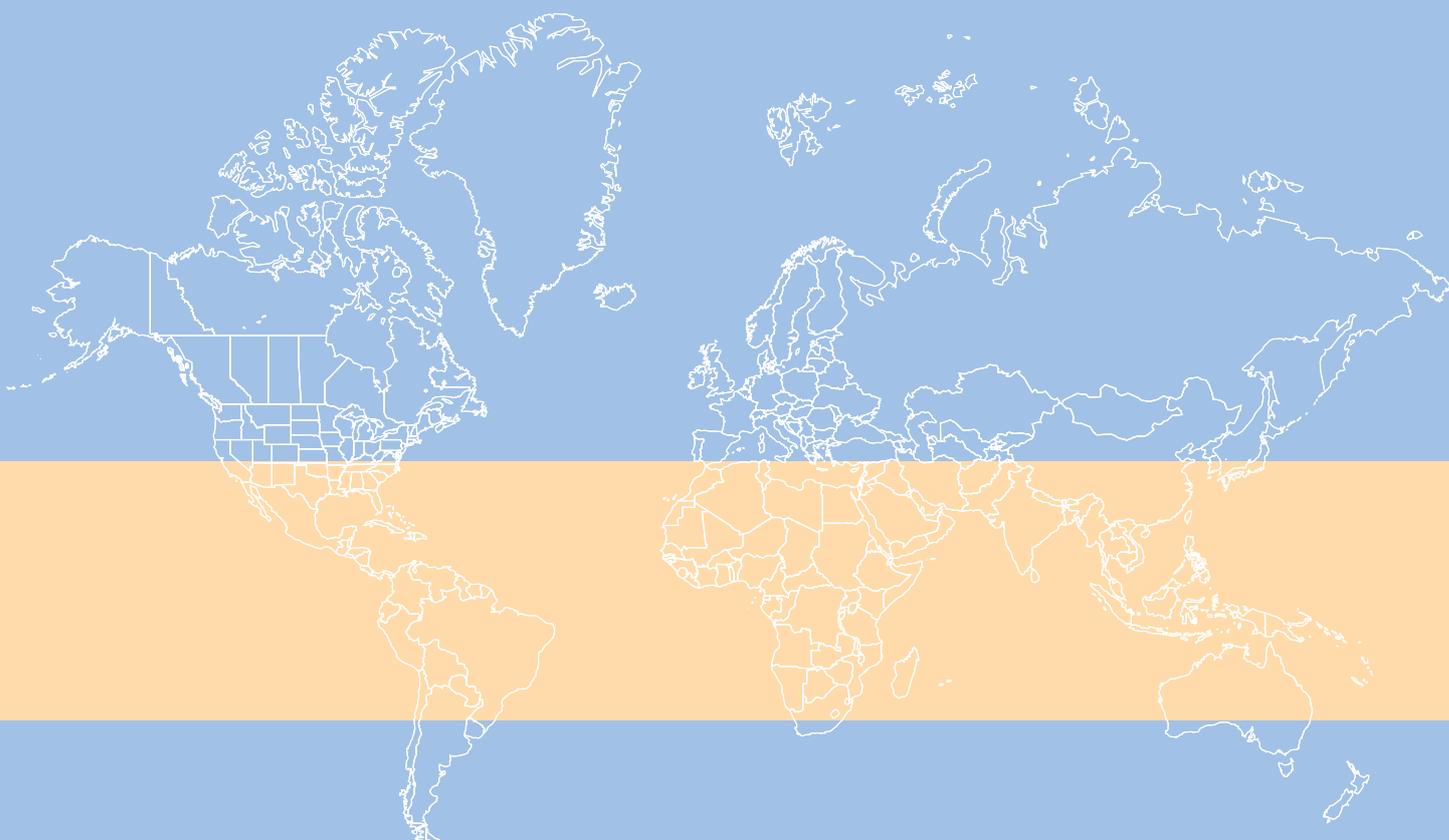
Le DFC sélectionne avec une sensibilité et une précision absolues le mode le plus économe en énergie, régule la vitesse des ventilateurs EC du climatiseur et celle de l'aéroréfrigérant extérieur. Il régule également l'ouverture des vannes de régulation, réduit la vitesse de rotation des pompes et permet un contrôle précis de la température intérieure. En intégrant également les climatiseurs de secours, le DFC maintient un équilibre parfait de tous les climatiseurs, pompes et aéroréfrigérants en mode charge partielle à basse consommation énergétique.

Économies d'énergie avec le DFC

- » Jusqu'à 60% d'économies d'énergie
- » Le premier système au monde offrant une optimisation automatique du rendement
- » Commutation automatique entre refroidissement par compresseur et refroidissement en Freecooling
- » Fonctionnement en réseau de tous les composants actifs : climatiseurs principaux et climatiseurs de secours, vannes de régulation, compresseurs, ventilateurs EC, pompes, aéroréfrigérants extérieurs



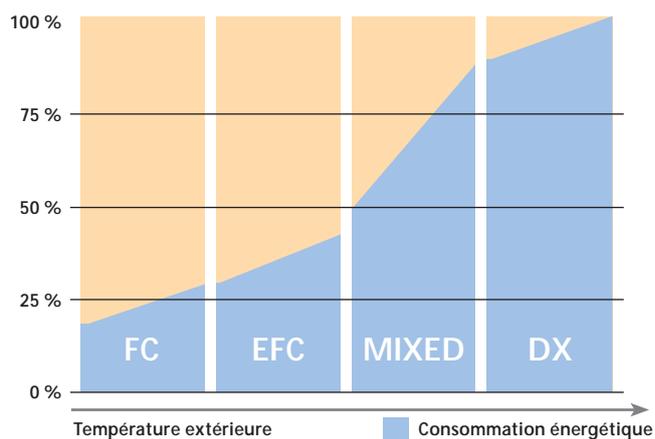
L'effort d'investissement supplémentaire réalisé lors de l'acquisition d'un CyberAir 2 avec DFC de STULZ est rentabilisé après quelques années seulement par comparaison avec un système de climatisation conventionnel.



Les avantages offerts par le CyberAir 2 avec DFC de STULZ en matière d'économie d'énergie peuvent être exploités pleinement dans les climats modérés au nord et au sud de la zone équatoriale. La consommation d'électricité pour la climatisation des Datacentres est réduite de 60%.

Climatisation avec DFC de STULZ

- » Système de refroidissement GE à régulation électronique, combinant refroidissement par compresseur et refroidissement en Freecooling sur quatre niveaux :
 - » FC – Mode économe en refroidissement Freecooling
 - » EFC – Freecooling étendu
 - » MIXED – Compresseur et Freecooling
 - » DX – Refroidissement par compresseur
- » Répartition de charge gérée électroniquement en mode charge partielle
- » Le rendement du compresseur est augmenté en mode mixte grâce au détendeur électronique



Qualité, fiabilité et modularité

Les climatiseurs CyberAir 2 de STULZ sont assemblés avec soin à partir de composants de haut niveau. Compacts et pouvant être combinés à souhait, ils s'adaptent de manière flexible à l'espace et aux caractéristiques de votre Datacentre. Des climatiseurs redondants garantissent une disponibilité maximale.



Le CyberAir 2 de STULZ permet de disposer les climatiseurs de manière centralisée ou de les répartir en divers endroits de la salle. Chaque climatiseur est doté d'une intelligence propre. Jusqu'à 20 climatiseurs peuvent être interconnectés en réseau.

Adaptabilité à l'évolution de la charge

La flexibilité offerte par les possibilités d'extension de la gamme CyberAir 2 de STULZ permet de répondre aux charges calorifiques croissantes dues à l'expansion de votre infrastructure informatique. D'autres climatiseurs peuvent également être intégrés pendant l'exploitation. Le microprocesseur C7000 permet de relier jusqu'à 20 climatiseurs dans une zone fonctionnant en réseau.

Climatisation localisée

Les climatiseurs peuvent être positionnés dans un emplacement central ou répartis tout autour de la salle à climatiser. Le circuit frigorifique de chaque climatiseur peut s'adapter avec précision aux différentes conditions d'exploitation. Dans tous les cas, le système permet une distribution d'air optimale qui empêche de manière efficace la formation de points chauds.

Faible surface au sol, configurations multiples

Conçu pour le passage d'une porte standard, la faible empreinte au sol permet un positionnement rapide de chaque climatiseur tout en limitant les coûts de transport et de montage. Une fois installé, le système est préconfiguré et prêt à être mis en service.



Configuration adaptée à vos besoins – choisir entre la version standard à encombrement réduit ASD702A (BG4) ou à basse consommation énergétique ALD702A (BG5)



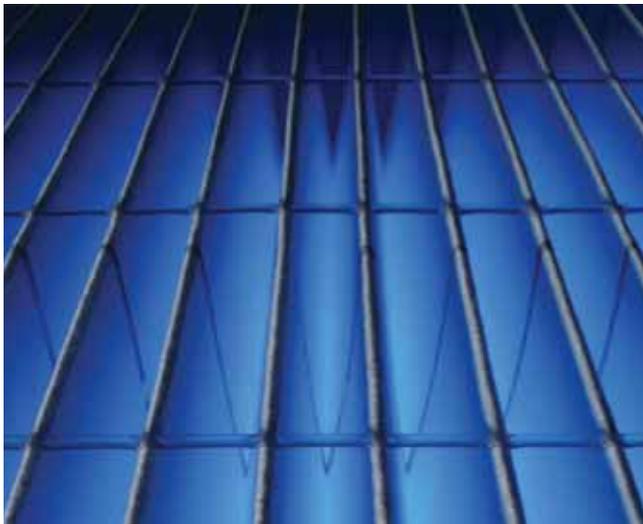
Une fabrication de qualité

Les systèmes de climatisation de précision CyberAir 2 de STULZ sont fabriqués à partir de matériaux de grande qualité. Une protection anticorrosion globale et une assurance qualité continue garantissent la fiabilité et la durée de vie du système. Chaque climatiseur CyberAir 2 de STULZ dispose de son propre microprocesseur, qui bascule automatiquement vers un climatiseur de secours en cas de besoin.

Maintenance aisée

Toutes les opérations de paramétrage peuvent être réalisées très simplement à l'aide du clavier du microprocesseur C7000 de STULZ. L'ensemble des composants devant faire l'objet d'une maintenance ordinaire sont accessibles par la face avant du climatiseur.

Made in Germany



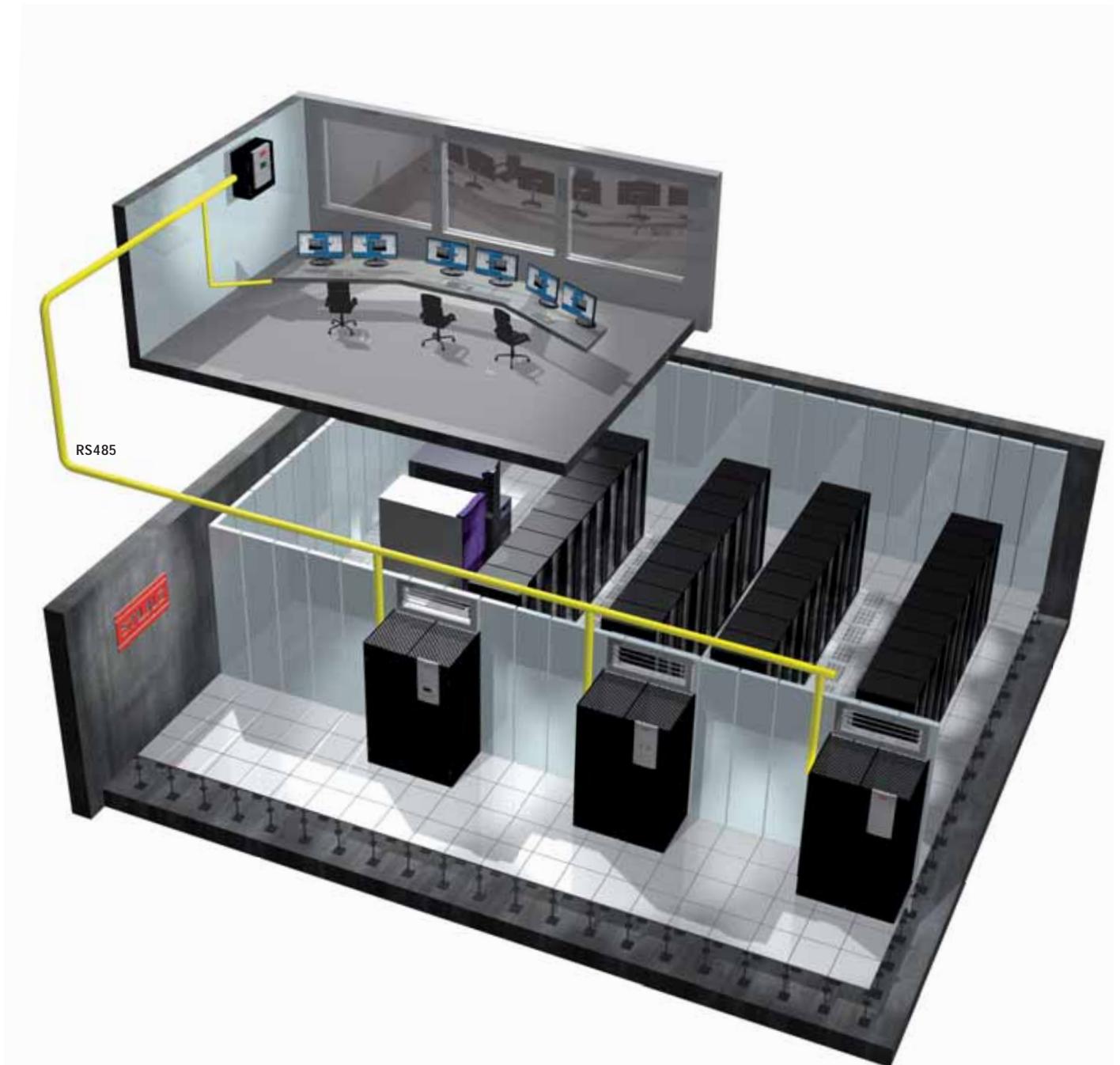
Le procédé de filtration de l'air recyclé permet d'accroître la durée de vie du filtre tout limitant les pertes de charge. La classe de filtre G4 (EU4) est la classe standard.

La qualité jusqu'au plus infime détail

- » Climatiseurs disponibles en 6 tailles et avec 7 systèmes de refroidissement
- » Distribution de l'air précise, élimination ciblée des zones de point chaud
- » Possibilités d'extension grâce à sa construction modulaire, jusqu'à 20 climatiseurs par salle sans ajout de matériel
- » Basculement automatique vers les climatiseurs en redondance en cas de besoin
- » Fabrication de précision à partir de matériaux de haute qualité
- » Version standard compacte ou version à basse consommation énergétique
- » Panneau de porte standard pour faciliter le transport et le montage
- » Accès aisé et uniquement par l'avant pour simplification de maintenance

Contrôle par microprocesseur

Pour permettre une régulation fiable et précise de la climatisation, des unités de secours et de la consommation énergétique, le CyberAir 2 de STULZ est équipé de circuits électroniques sophistiqués. Le microprocesseur C7000 de STULZ intégré dans chaque climatiseur est le centre névralgique de nos concepts de régulation novateurs.



Système en réseau basé sur la norme RS485

La transmission par bus basée sur le protocole normalisé RS485 offre des taux de transmission élevés et une bonne fiabilité. Contrairement à un réseau Ethernet ouvert, le système fermé de bus RS485 permet de « sceller hermétiquement » le système de climatisation afin de le protéger des virus et autres logiciels défectueux. RS485 est la norme internationale pour l'industrie et permet la compatibilité avec tous les systèmes de GTC traditionnels, présents et futurs.

Équilibre parfait de tous les composants actifs

Le microprocesseur maintient un équilibre parfait entre tous les composants actifs du système. Il adapte avec précision aux conditions de la salle différents paramètres tels que le débit d'air, la pression statique disponible, le niveau sonore et la capacité de refroidissement de chaque climatiseur. De plus, il fournit des données pour les unités commandées à distance, émet des messages de service et des alarmes via e-mail ou SMS et peut être connecté à tous les systèmes de GTC ainsi qu'à l'Internet à l'aide d'interfaces.

Version de base du C7000

Cette version est équipée de toutes les fonctions nécessaires pour réguler et contrôler le système de climatisation. Une interface de service permet de configurer le C7000 avec précision à l'aide d'un ordinateur portable. Des voyants lumineux disposés (en option) sur un panneau informent l'utilisateur sur l'état de fonctionnement du climatiseur. Le protocole Modbus, utilisé fréquemment afin de se connecter aux systèmes de GTC, est intégré en standard dans le microprocesseur.

- Haut niveau de redondance et de disponibilité grâce aux régulateurs autonomes situés dans chaque module de climatisation
- Basculement automatique et cyclique sur le secours
- Possibilité de réguler jusqu'à 20 modules de climatisation via le système de bus
- Onduleur fonctionnant avec des composants configurables pour une basse consommation d'énergie
- Enregistrement et affichage graphique des conditions de la salle
- Journal des événements
- Fonctionnement par zone
- Interface de service
- Protocole Modbus pré-installé



Interface utilisateur C7000 Advanced

Cette interface comprend également un clavier de commande externe avec écran graphique et une interface opérateur étendue pour faciliter la connexion à tous les systèmes de GTC les plus courants. La structure de menu de type Windows vous permet de commander jusqu'à 20 climatiseurs de manière centralisée. Outre les fonctions de la version de base, la C7000 Advanced offre également les fonctions suivantes :

- Grand écran graphique LCD pour toutes les opérations d'exploitation et de commande. Il peut être intégré dans le climatiseur ou utilisé comme commande à distance séparée
- Adaptation aisée aux conditions de la salle lors de la mise en service
- Plusieurs langues disponibles
- Interface de service pour la configuration et téléchargement de logiciel
- Mode manuel pour interventions de maintenance
- Compatible avec tous les systèmes de GTC les plus courants. Connexion et liaison par interface à un système de GTC via les ports RS485 et RS232
- Protocoles Modbus et autres protocoles pré-installés

Connexion réseau pour une commande simplifiée

Les solutions réseau de STULZ vous permettent de rester en permanence aux commandes de votre système de climatisation de précision CyberAir 2 de STULZ. Vous pouvez saisir et régler des valeurs de consigne, contrôler le système et éditer des données opérationnelles en utilisant un terminal mobile, un PC ou en se connectant au système de gestion centralisé du bâtiment existant.

Les interfaces série RS485 et RS232 sont compatibles avec le système de GTC de STULZ, TeleCompTrol et tous les systèmes de GTC présents sur le marché.

Vous pourrez ainsi commander facilement votre système de climatisation à l'aide d'un navigateur Web en utilisant l'interface Internet WIB7000 de STULZ et l'intégrer dans des réseaux de bus de gestion de bâtiment via l'interface LIB7000 de STULZ basée sur LonWorks®.

Interface MIB7000 de STULZ

- MIB = Multifunctional Interface Board
- Passerelles GTC vers les bus systèmes, avec ports série RS485 et RS232
- Interfaces RS485 et RS232

Interface Internet WIB7000 de STULZ

- WIB = Web Interface Board, évolution de la MIB7000
- Communication IP via protocoles SNMP et HTTP
- Configuration et fonctionnement basés sur le navigateur (HTTP)

Interface LonWorks LIB7000 de STULZ

- LIB = Lon Interface Board, évolution de la MIB7000
- Technologie LonWorks® pour systèmes de climatisation STULZ

Fournisseurs de GTC	Protocole de données						
Carte de régulation		IOC C7000 avec E-Bus	IOC C7000	IOC C7000 avec E-Bus	IOC C7000 avec E-Bus	IOC C7000 avec E-Bus	IOC C7000
Passerelle			+ Advanced	+ MIB	+ WIB	+ MIB + LIB	+ CompTrol SMS
Fabricants divers	Modbus	•	•	•			
STULZ, TeleCompTrol	SDC			•			
Kieback & Peter	P90		•	•			
Saia	S-Bus		•				
Fabricants divers	BACnet	•	••				
LonWorks®	LonTalk®	•	•			•	
Fabricants divers	SNMP				•		
Fabricants divers	HTTP				•		
Fabricants divers	GSM						•

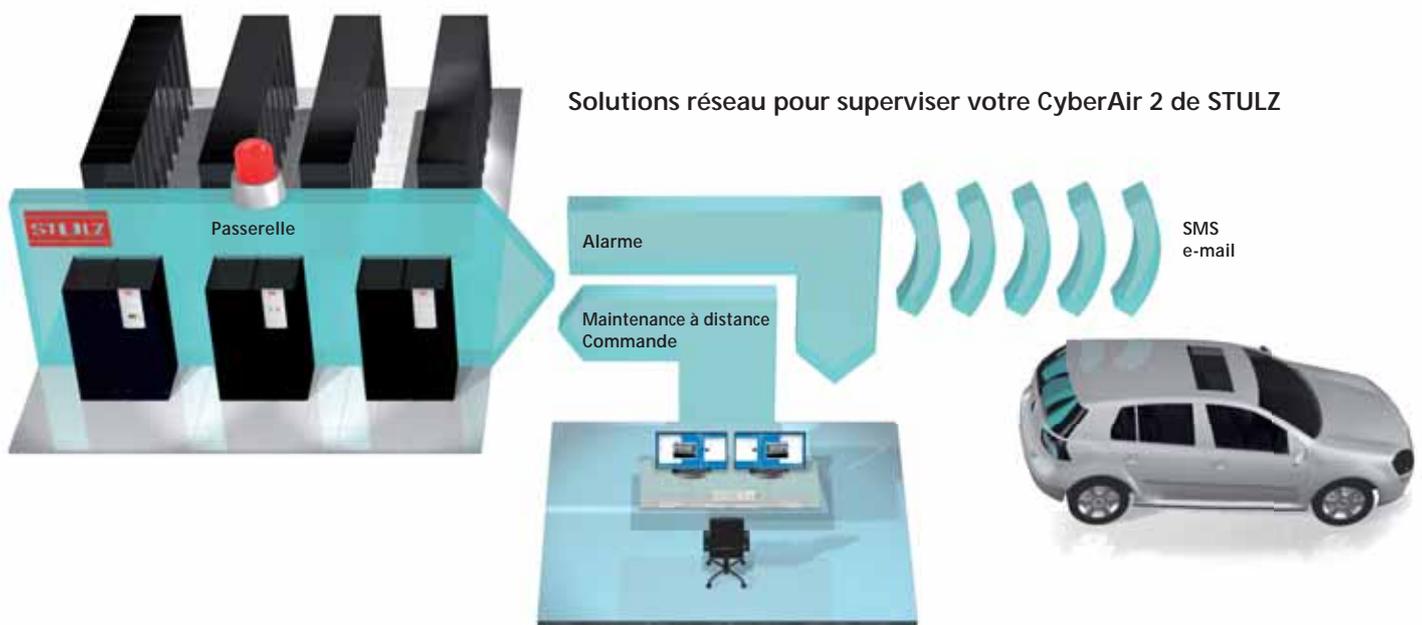
Table des correspondances : passerelle – protocole de données

- Fonctionnalité complète
- Une solution personnalisée de passerelle avec convertisseur de protocole est disponible pour obtenir des vitesses de transmission plus élevées dans les réseaux bus de plus grande taille

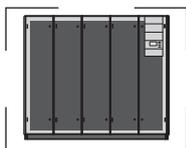


Connexion réseau globale avec les systèmes de gestion centralisée de bâtiment

- » Liaison avec tous les systèmes de gestion centralisée de bâtiment de fabricants réputés
- » Supervision à distance à l'aide du navigateur Web et des protocoles Internet SNMP et HTTP
- » Notification d'alarme par SMS ou e-mail via téléphone mobile avec modem GSM

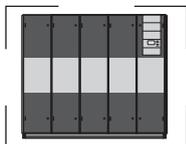


CyberAir 2 – Polyvalence illimitée avec un large éventail d'options



Options mécaniques et générales

- » Châssis support
- » Registres motorisés
- » Manchettes souples de raccordement
- » Prise d'air neuf
- » Classe de filtre F5 (EU5)
- » Plénums de soufflage
- » Socle de reprise par le bas pour climatiseurs à soufflage vers le haut
- » Plénum avec porte-filtre poche F6, F7, F9
- » Plénums acoustiques
- » Enveloppe Double peau
- » Pompe de relevage de condensat
- » Teinte spéciale

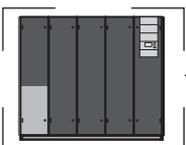


Options de chauffage

- » Chauffage électrique, 1 à 3 étages
- » Batterie de chauffage par gaz chauds
- » Batterie eau chaude

Options pour condenseurs à air

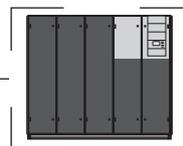
- » Variateur de vitesse
- » Configuration « hiver » pour fonctionnement par très basses températures extérieures (jusqu'à -45°C)
- » Revêtement anticorrosion des tuyauteries de la batterie d'échange



Options d'humidification

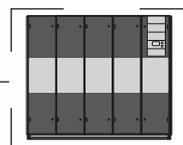
- » Humidification par injection de vapeur continue
- » Humidification ultrasonique (montage externe)





Options électrotechniques

- » Détecteur de feu
- » Détecteur de fumée
- » Commande d'arrêt d'urgence en cas d'incendie
- » Système de détection d'eau
- » Commande marche forcée
- » Déclenchement des portes coupe-feu
- » Contrôleur d'ordre de phase
- » Contact de Marche/Arrêt à distance
- » Tensions spéciales



Options du système de refroidissement

- » Régulation de la puissance par vanne d'étranglement à l'aspiration ou by-pass de décharge
- » Vanne d'eau glacée 2 voies
- » Pression de condensation régulée par vannes 2 ou 3 voies entièrement gérée par le microprocesseur

Fluides frigorigènes optionnels

- » R407C (standard)
- » R410A
- » R134a

Maintenance aisée

- » Accès direct par l'avant à tous les composants nécessitant une maintenance ordinaire, y compris les ventilateurs EC

Caractéristiques techniques

CyberAir 2 CW													
Climatiseurs CW (1 circuit d'eau glacée)													
ASD xxx CW		310	410	540	680	760	910	1020	1150	1210	1510	1860	2120
Débit d'air	m³/h	6.500	8.500	10.000	13.000	16.000	19.000	19.500	22.000	24.000	29.000	34.000	39.000
Puissance frigorifique CW (totale) ¹⁾	kW	31,3	40,4	54,1	68,1	84,3	100,5	113,1	127,4	134,5	158,6	179,2	204,0
Température de l'eau : 7 °C/12 °C													
Puissance frigorifique CW (sensible) ¹⁾	kW	26,2	34,0	43,0	54,9	67,5	80,3	87,2	97,8	104,8	125,7	144,3	164,8
Température de l'eau : 7 °C/12 °C													
Perte de charge hydraulique ¹⁾	kPa	36	61	63	100	36	51	60	75	94	132	71	93
Température de l'eau : 7 °C/12 °C													
Puissance frigorifique CW (totale) ^{1) 3)}	kW	24,1	29,8	37,9	46,0	54,7	64,0	76,7	84,1	83,3	101,3	103,0 ⁵⁾	103,0 ⁵⁾
Température de l'eau : 10 °C/15 °C													
Puissance frigorifique CW (sensible) ^{1) 3)}	kW	22,9	28,7	35,7	44,2	54,7	64,0	71,5	79,2	82,5	98,8	96,1 ⁵⁾	96,1 ⁵⁾
Température de l'eau : 10 °C/15 °C													
Perte de charge hydraulique	kPa	89	131	132	188	39	52	91	109	64	93	59 ⁵⁾	59 ⁵⁾
Température de l'eau : 10 °C/15 °C ^{1) 3)}													
PSE max. dispo.	Pa	450	390	450	450	420	160	330	70	450	180	270	20
Niveau sonore ²⁾	dBA	49,5	56,6	50,8	57,3	54,4	58,1	62,9	65,8	60,7	65,5	64,9	68,4
Puiss. absorbée ventilateurs ⁴⁾	kW	0,8	1,7	1,4	2,9	3,0	5,0	3,7	5,3	4,1	7,2	8,1	12,1
Poids	kg	276	276	378	378	487	487	577	577	673	673	804	804
Nombre de ventilateurs		1			2				3			4	
Dimensions (largeur x hauteur x profondeur)	mm	950 x 1.980 x 890			1.400 x 1.980 x 890		1.750 x 1.980 x 890		2.200 x 1.980 x 890		2.550 x 1.980 x 890		3.000 x 1.980 x 890
Capacité de l'humidificateur et puissance calorifique													
Capacité max. de l'humidificateur	kg/h	8							15				
Nombre max. d'étages de chauffage		1			2				3				
Puissance calorifique max. totale	kW	9			18				27				
ASU xxx CW		310	410	540	680	760	910	1020	1150	1210	1510		
Débit d'air	m³/h	6.500	8.500	10.000	13.000	16.000	19.000	19.500	22.000	24.000	28.000		
Puissance frigorifique CW (totale) ¹⁾	kW	29,0	37,3	51,1	67,1	77,7	92,9	101,9	115,9	126,9	147,5		
Température de l'eau : 7 °C/12 °C													
Puissance frigorifique CW (sensible) ¹⁾	kW	25,2	32,7	41,7	54,2	64,9	77,2	82,3	92,7	101,9	118,6		
Température de l'eau : 7 °C/12 °C													
Perte de charge hydraulique ¹⁾	kPa	33	55	60	103	35	48	58	75	74	101		
Température de l'eau : 7 °C/12 °C													
Puissance frigorifique CW (totale) ^{1) 3)}	kW	22,8	28,5	34,5	45,5	52,6	61,5	70,2	78,7	83,5	96,1		
Température de l'eau : 10 °C/15 °C													
Puissance frigorifique CW (sensible) ^{1) 3)}	kW	22,2	28,0	34,4	44,3	52,6	61,5	68,0	76,0	83,5	96,1		
Température de l'eau : 10 °C/15 °C													
Perte de charge hydraulique	kPa	77	117	93	158	36	48	72	90	55	72		
Température de l'eau : 10 °C/15 °C ^{1) 3)}													
PSE max. dispo.	Pa	300	300	300	300	300	220	300	150	300	300		
Niveau sonore ²⁾	dBA	50,3	57,0	50,5	56,6	55,0	57,8	62,0	64,6	56,5	59,9		
Puiss. absorbée ventilateurs ⁴⁾	kW	0,9	1,8	1,1	2,3	2,9	4,7	3,5	4,9	4,0	6,2		
Poids	kg	277	277	384	384	504	504	589	589	710	710		
Nombre de ventilateurs		1			2				3				
Dimensions (largeur x hauteur x profondeur)	mm	950 x 1.980 x 890			1.400 x 1.980 x 890		1.750 x 1.980 x 890		2.200 x 1.980 x 890		2.550 x 1.980 x 890		
Capacité de l'humidificateur et puissance calorifique													
Capacité max. de l'humidificateur	kg/h	8							15				
Nombre max. d'étages de chauffage		1			2				3				
Puissance calorifique max. totale	kW	9			18				27				
Climatiseurs CW2 (2 circuits d'eau glacée)													
ASD/ASU xxx CW2		330		560		650		950		1200			
Débit d'air	m³/h	7.500		13.000		16.000		20.000		26.000			
Puissance frigorifique CW (totale) ¹⁾	kW	26,0		48,8		62,7		78,6		103,0			
Température de l'eau : 7 °C/12 °C													
Puissance frigorifique CW (sensible) ¹⁾	kW	24,0		43,5		55,1		69,0		89,3			
Température de l'eau : 7 °C/12 °C													
Perte de charge hydraulique	kPa	69		88		98		113		131			
Température de l'eau : 7 °C/12 °C ¹⁾													
Puissance frigorifique CW (totale) ^{1) 3)}	kW	21,8		36,9		47,1		57,8		75,5			
Température de l'eau : 10 °C/15 °C													
Puissance frigorifique CW (sensible) ^{1) 3)}	kW	21,8		36,9		47,1		57,8		75,5			
Température de l'eau : 10 °C/15 °C													
Perte de charge hydraulique	kPa	82		67		93		98		142			
Température de l'eau : 10 °C/15 °C ^{1) 3)}													
Système à eau glacée, soufflage vers le bas													
PSE max. dispo.	Pa	430		380		270		120		240			
Niveau sonore ²⁾	dBA	51,4		55,4		56,4		58,8		58,1			
Puiss. absorbée ventilateurs ⁵⁾	kW	1,5		2,9		4,3		5,4		6,8			
Poids	kg	357		422		577		608		795			
Nombre de ventilateurs		1		1		2		2		3			
Dimensions (largeur x hauteur x profondeur)	mm	1.000 x 1.980 x 890		1.400 x 1.980 x 890		1.750 x 1.980 x 890		2.150 x 1.980 x 890		2.550 x 1.980 x 890			
Système à eau glacée, soufflage vers le haut													
PSE max. dispo.	Pa	280		300		210		110		230			
Niveau sonore ²⁾	dBA	54,9		56,3		57,2		61,7		58,5			
Puiss. absorbée ventilateurs ⁵⁾	kW	1,9		3,4		4,9		5,7		7,2			
Poids	kg	357		422		577		608		795			
Nombre de ventilateurs		1		1		2		2		3			
Dimensions (largeur x hauteur x profondeur)	mm	1.000 x 1.980 x 890		1.400 x 1.980 x 890		1.750 x 1.980 x 890		2.150 x 1.980 x 890		2.550 x 1.980 x 890			
Capacité de l'humidificateur et puissance calorifique													
Capacité max. de l'humidificateur	kg/h	8							15				
Nombre max. d'étages de chauffage		3			3 ⁶⁾				3				
Puissance calorifique max. totale	kW	12			18				27 ⁷⁾				

Remarques : toutes les données sont valables pour 400 V/3 ph/50 Hz avec une PSE (pression statique externe) de 20 Pa pour les climatiseurs à soufflage vers le bas et une PSE de 50 Pa pour les climatiseurs à soufflage vers le haut

¹⁾ Conditions de reprise d'air : 24 °C/50 % HR - glycol : 0 % ²⁾ Niveau sonore à une distance de 2 m, champ libre ³⁾ Les données sont valables pour les climatiseurs avec refroidisseur haute puissance en option

⁴⁾ La puissance électrique absorbée des ventilateurs doit être ajoutée à la charge thermique de la salle ⁵⁾ Données avec débit d'air réduit, détails fournis sur demande

⁶⁾ Max 2 étages de chauffage pour les climatiseurs à soufflage vers le bas, dimensions 1.750 x 1.980 x 890 ⁷⁾ Puissance calorifique max. 18 kW pour soufflage vers le haut, dimensions 2.150 x 1.980 x 890 Caractéristiques techniques sujettes à modifications sans préavis.

Caractéristiques techniques

CyberAir 2 DX											
Climatiseurs DX et Dual-Fluid, simple circuit (1 compresseur)											
ASD/ASU xxx A/G/ACW/GCW		181	211	261	291	311	361	401	411	451	531
Débit d'air	m³/h	5.500	6.500	7.200	7.500	9.000	10.000	10.000	11.000	13.400	14.000
Puiss. frigorifique DX (totale) ¹⁾ R407C	kW	18,2	21,0	27,2	29,7	30,9	36,2	40,1	40,8	45,1	53,5
Puiss. frigorifique DX (sensible) ¹⁾ R407C	kW	18,2	21,0	24,7	26,2	30,9	33,7	35,2	37,8	45,1	47,8
Puiss. compresseur R407C	kW	3,7	4,2	5,6	6,3	6,3	7,5	8,4	8,4	9,6	11,6
Puiss. frigorifique DX (totale) ¹⁾ R410A	kW	18,7	24,7	27,0	30,4	32,0	36,5	40,3	41,2	46,6	53,2
Puiss. frigorifique DX (sensible) ¹⁾ R410A	kW	18,7	22,3	24,7	26,5	30,3	33,8	35,3	38,0	44,1	47,7
Puiss. compresseur R410A	kW	3,9	5,2	5,6	6,4	6,4	7,4	8,5	8,5	9,3	11,0
Puiss. frigorifique DX (totale) ¹⁾ R134a	kW	17,5	19,9	25,3	26,2	27,5	32,5	37,3	37,9	-	-
Puiss. frigorifique DX (sensible) ¹⁾ R134a	kW	17,5	19,9	24,0	24,9	27,5	32,5	34,1	37,9	-	-
Puiss. compresseur R134a	kW	3,3	3,9	5,0	5,3	5,3	6,7	7,7	7,7	-	-
Puiss. frigorifique CW (totale) ²⁾	kW	20,3	23,9	26,4	27,5	34,0	37,8	37,8	42,4	51,4	53,7
Puiss. frigorifique CW (sensible) ²⁾	kW	18,6	21,7	23,9	24,8	30,8	34,0	34,0	38,0	45,5	47,3
Système A, G, soufflage vers le bas											
PSE max. dispo.	Pa	450	450	440	410	450	330	330	450	450	450
Niveau sonore ³⁾	dBA	48,3	51,8	54	54,9	56,5	58,7	58,7	51,3	55,4	56,4
Puiss. absorbée ventilateurs ⁴⁾	kW	0,7	1,1	1,4	1,6	1,4	1,9	1,9	1,4	2,5	2,8
Système A, G, soufflage vers le haut											
PSE max. dispo.	Pa	450	450	430	380	450	310	310	450	450	420
Niveau sonore ³⁾	dBA	49,6	52,9	54,9	55,8	56,9	59,1	59,1	52,5	56,4	57,3
Puiss. absorbée ventilateurs	kW	0,8	1,2	1,6	1,8	1,6	2,1	2,1	1,7	2,9	3,2
ACW, GCW, soufflage vers le bas											
PSE max. dispo.	Pa	450	450	380	320	430	270	270	450	430	370
Niveau sonore ³⁾	dBA	49,5	53,1	55,2	56,1	56,8	59,1	59,1	52,5	56,7	57,6
Puiss. absorbée ventilateurs ⁴⁾	kW	0,8	1,3	1,7	1,9	1,6	2,2	2,2	1,7	3,0	3,4
ACW, GCW soufflage vers le haut											
PSE max. dispo.	Pa	450	450	340	290	410	240	240	450	400	340
Niveau sonore ³⁾	dBA	50,8	54,1	56,2	57	57,4	59,6	59,6	53,7	57,7	58,6
Puiss. absorbée ventilateurs ⁴⁾	kW	0,9	1,4	1,9	2,2	1,8	2,4	3,1	2,0	3,4	3,8
Taille		1	1	1	1	2	2	2	3	3	3
Climatiseurs DX et Dual-Fluid, double circuit (2 compresseurs)											
ASD/ASU xxx A/G/ACW/GCW		402	452	512	552	612	702	802	862	1062	
Débit d'air	m³/h	11.000	13.000	14.000	16.000	18.500	19.000	21.000	22.500	24.000	
Puiss. frigorifique DX (totale) ¹⁾ R407C	kW	40,8	46,4	53,3	54,4	61,3	70,9	81,3	89,5	104,5	
Puiss. frigorifique DX (sensible) ¹⁾ R407C	kW	37,8	43,4	47,7	54,4	61,3	64,8	74,4	80,3	88,9	
Puiss. compresseur R407C	kW	8,4	9,6	11,2	11,2	12,6	15,0	16,8	19,2	23,0	
Puiss. frigorifique DX (totale) ¹⁾ R410A	kW	43,0	49,3	52,9	53,8	61,3	72,1	81,4	90,4	104,2	
Puiss. frigorifique DX (sensible) ¹⁾ R410A	kW	38,6	44,5	47,6	53,8	61,3	65,2	74,5	80,7	88,7	
Puiss. compresseur R410A	kW	9,0	10,4	11,2	11,2	12,8	14,8	17,0	18,6	22,0	
Puiss. frigorifique DX (totale) ¹⁾ R134a	kW	37,9	43,5	49,4	51,1	54,7	63,6	76,4	-	-	
Puiss. frigorifique DX (sensible) ¹⁾ R134a	kW	37,9	43,5	46,2	51,1	54,7	63,6	72,5	-	-	
Puiss. compresseur R134a	kW	7,8	8,6	10,2	10,0	10,6	13,2	15,4	-	-	
Puiss. frigorifique CW (totale) ²⁾	kW	40,4	47,8	51,4	57,2	66,4	69,9	77,9	83,3	88,7	
Puiss. frigorifique CW (sensible) ²⁾	kW	36,8	43,0	46,1	52,0	59,7	62,7	69,7	74,2	78,6	
Système A, G, soufflage vers le bas											
PSE max. dispo.	Pa	450	450	440	440	220	190	450	390	300	
Niveau sonore ³⁾	dBA	51,3	54,8	56,4	57,3	60,4	61	57,3	58,8	60,2	
Puiss. absorbée ventilateurs ⁴⁾	kW	1,4	2,3	2,8	3,0	4,5	4,9	4,0	4,9	5,9	
Système A, G, soufflage vers le haut											
PSE max. dispo.	Pa	450	450	420	420	200	250	450	370	280	
Niveau sonore ³⁾	dBA	52,5	55,8	57,3	58,1	61,1	61,7	58,3	59,7	61,0	
Puiss. absorbée ventilateurs ⁴⁾	kW	1,7	2,6	3,2	3,3	5,0	5,4	4,5	5,5	6,6	
ACW, GCW, soufflage vers le bas											
PSE max. dispo.	Pa	450	450	360	370	130	90	400	310	210	
Niveau sonore ³⁾	dBA	52,5	56,1	57,6	58,3	61,4	62,0	58,6	60,1	61,5	
Puiss. absorbée ventilateurs ⁴⁾	kW	1,7	2,7	3,4	3,5	5,3	5,7	4,7	5,8	7,0	
ACW, GCW soufflage vers le haut											
PSE max. dispo.	Pa	450	430	340	350	100	50	380	280	180	
Niveau sonore ³⁾	dBA	53,7	57,1	58,6	59,1	62,2	62,7	59,6	61,0	62,3	
Puiss. absorbée ventilateurs ⁴⁾	kW	2,0	3,1	3,8	3,9	5,9	6,3	5,4	6,5	7,8	
Taille		3	3	3	4	4	4	5	5	5	

Remarques : toutes les données sont valables pour 400 V/3 ph/50 Hz avec une PSE (pression statique externe) de 20 Pa pour les climatiseurs à soufflage vers le bas et une PSE de 50 Pa pour les climatiseurs à soufflage vers le haut

¹⁾ Puiss. frigorifique DX pour climatiseurs A, G, ACW et GCW ; conditions de reprise d'air : 24°C/ 50% HR ; temp. de condensation 45°C

²⁾ Puiss. frigorifique CW pour climatiseurs ACW et GCW ; conditions de reprise d'air : 24°C/50% HR ; temp. d'eau glacée : 7°C/12°C, glycol : 0%

³⁾ Niveau de pression sonore à une distance de 2 m, champ libre

⁴⁾ La puissance électrique absorbée des ventilateurs doit être ajoutée à la charge dans la pièce

Caractéristiques techniques sujettes à modifications sans préavis.

Capacité de l'humidificateur et puissance calorifique						
Taille		1	2	3	4	5
Capacité max. de l'humidificateur	kg/h	8	8	15	15	15
Nombre max. d'étages de chauffage		1	2	2	3	3
Puiss. de chauffage max. totale	kW	9	18	18	27	27
Taille		1	2	3	4	5
Largeur	mm	1.000	1.400	1.750	2.150	2.550
Hauteur	mm	1.980	1.980	1.980	1.980	1.980
Profondeur	mm	890	890	890	890	890
Poids A/ACW (max. par taille)	kg	376/396	455/482	589/633	682/742	808/885
Poids G/GCW, GE (max. par taille)	kg	383/403	461/491	597/641	694/754	827/916
Nombre de ventilateurs		1	1	2	2	3

Caractéristiques techniques

CyberAir 2 DX											
Climatiseurs DX et Dual-Fluid à faible niveau sonore, simple circuit (1 compresseur)											
ALD/ALU xxx A/G/GE		181	211	261	291	311	361	401	411	451	531
Débit d'air	m³/h	5.500	6.500	7.200	7.500	9.000	10.000	10.000	11.000	13.400	14.000
Puiss. frigorifique DX (totale) ¹⁾ R407C	kW	18,6	21,6	27,6	30,2	31,3	36,6	40,6	41,7	46,4	54,4
Puiss. frigorifique DX (sensible) ¹⁾ R407C	kW	18,6	21,6	25,5	27,0	31,3	34,4	36,0	38,8	46,4	49,2
Puiss. compresseur R407C	kW	3,7	4,2	5,6	6,3	6,3	7,5	8,4	8,4	9,7	11,6
Puiss. frigorifique DX (totale) ¹⁾ R410A	kW	18,9 ⁴⁾	25,1	27,2	30,8	31,5 ⁴⁾	36,8	40,5	41,6	46,2	53,9
Puiss. frigorifique DX (sensible) ¹⁾ R410A	kW	17,3 ⁴⁾	23,2	25,3	27,2	29,5 ⁴⁾	34,5	35,9	38,8	46,2	48,9
Puiss. compresseur R410A	kW	3,9 ⁴⁾	5,2	5,6	6,4	6,4 ⁴⁾	7,4	8,5	8,5	9,3	11,0
Puiss. frigorifique DX (totale) ¹⁾ R134a	kW	17,7	20,4	25,3	26,2	27,8	33,1	37,8	38,7	-	-
Puiss. frigorifique DX (sensible) ¹⁾ R134a	kW	17,7	20,4	25,3	26,2	27,8	33,1	34,9	38,7	-	-
Puiss. compresseur R134a	kW	3,3	3,8	5,0	5,3	5,3	6,7	7,7	7,7	-	-
Puiss. frigorifique CW (totale) ²⁾	kW	19,6	22,5	26,9	28,9	32,2	36,6	38,9	39,0	46,0	51,2
Puiss. frigorifique CW (sensible) ²⁾	kW	18,5	21,4	24,8	26,3	29,9	33,5	35,0	36,4	42,9	46,7
Système A, G, soufflage vers le bas											
PSE max. dispo.	Pa	450	450	450	450	450	450	450	450	450	450
Niveau sonore ³⁾	dBA	45,9	49,4	51,6	52,5	47,1	49,3	49,3	49,4	53,5	54,5
Puiss. absorbée ventilateurs ⁵⁾	kW	0,3	0,6	0,7	0,8	0,8	1,1	1,1	1,0	1,8	2,0
Système A, G, soufflage vers le haut											
PSE max. dispo.	Pa	450	450	450	450	450	450	450	450	450	450
Niveau sonore ³⁾	dBA	46,9	50,1	52,2	53,0	48,7	50,7	50,7	50,6	54,5	55,4
Puiss. absorbée ventilateurs ⁵⁾	kW	0,4	0,7	0,9	1,0	1,0	1,3	1,3	1,2	2,1	2,3
GE, soufflage vers le bas											
PSE max. dispo.	Pa	450	450	450	450	450	450	450	450	450	450
Niveau sonore ³⁾	dBA	46,3	49,9	52,0	52,9	48,4	50,5	50,5	50,4	54,5	55,5
Puiss. absorbée ventilateurs ⁵⁾	kW	0,4	0,6	0,8	0,9	1,0	1,3	1,3	1,2	2,1	2,3
GE, soufflage vers le haut											
PSE max. dispo.	Pa	450	450	450	450	450	450	450	450	450	450
Niveau sonore ³⁾	dBA	47,5	50,7	52,8	53,6	49,9	51,9	51,9	51,7	55,5	56,4
Puiss. absorbée ventilateurs ⁵⁾	kW	0,5	0,7	1,0	1,1	1,2	1,5	1,5	1,4	2,4	2,7
Taille		2	2	2	2	3	3	3	4	4	4
Climatiseurs DX et Dual-Fluid à faible niveau sonore, double circuit (2 compresseurs)											
ALD/ALU xxx A/G/GE		402	452	512	552	612	702	802⁴⁾	862⁴⁾	1062⁴⁾	
Débit d'air	m³/h	11.000	13.000	14.000	16.000	18.500	19.500	21.000	22.500	24.000	
Puiss. frigorifique DX (totale) ¹⁾ R407C	kW	41,7	47,3	54,4	56,1	63,3	72,6	81,3	89,5	104,5	
Puiss. frigorifique DX (sensible) ¹⁾ R407C	kW	38,8	44,6	49,2	56,1	63,3	68,3	74,4	80,3	88,9	
Puiss. compresseur R407C	kW	8,4	9,6	11,2	11,2	12,6	15,0	16,8	19,2	23,0	
Puiss. frigorifique DX (totale) ¹⁾ R410A	kW	43,1	49,9	53,9	54,7 ⁴⁾	63,0 ⁴⁾	63,3	81,4	90,4	104,2	
Puiss. frigorifique DX (sensible) ¹⁾ R410A	kW	39,4	45,7	48,9	50,9 ⁴⁾	59,0 ⁴⁾	59,8	74,5	80,7	88,7	
Puiss. compresseur R410A	kW	9,0	10,4	11,2	11,2 ⁴⁾	12,8 ⁴⁾	12,8	17,0	18,6	22,0	
Puiss. frigorifique DX (totale) ¹⁾ R134a	kW	38,7	44,3	50,1	52,5	56,0	66,0	76,4	--	--	
Puiss. frigorifique DX (sensible) ¹⁾ R134a	kW	38,7	44,3	47,5	52,5	56,0	66,0	72,5	--	--	
Puiss. compresseur R134a	kW	7,8	8,6	10,0	10,0	10,6	13,4	15,4	--	--	
Puiss. frigorifique CW (totale) ²⁾	kW	41,7	45,4	51,2	56,5	64,3	71,3	77,1	86,5	95,6	
Puiss. frigorifique CW (sensible) ²⁾	kW	38,8	42,1	46,7	52,2	59,2	64,3	69,1	75,7	81,7	
Système A, G, soufflage vers le bas											
PSE max. dispo.	Pa	450	450	450	450	450	450	--	--	--	
Niveau sonore ³⁾	dBA	49,4	52,9	54,5	51,6	54,7	55,8	--	--	--	
Puiss. absorbée ventilateurs ⁵⁾	kW	1,0	1,6	2,0	1,8	2,8	3,2	--	--	--	
Système A, G, soufflage vers le haut											
PSE max. dispo.	Pa	450	450	450	450	450	450	--	--	--	
Niveau sonore ³⁾	dBA	50,6	53,9	55,4	52,9	55,8	56,8	--	--	--	
Puiss. absorbée ventilateurs ⁵⁾	kW	1,2	1,9	2,3	2,2	3,2	3,7	--	--	--	
GE, soufflage vers le bas											
PSE max. dispo.	Pa	450	450	450	450	450	450	410	320	220	
Niveau sonore ³⁾	dBA	50,4	53,9	55,5	52,9	55,9	57	58,6	60,1	61,5	
Puiss. absorbée ventilateurs ⁵⁾	kW	1,2	1,9	2,3	2,2	3,3	3,8	4,7	5,8	7,0	
GE, soufflage vers le haut											
PSE max. dispo.	Pa	450	450	450	450	450	450	280	280	180	
Niveau sonore ³⁾	dBA	51,7	54,9	56,4	54,1	57,0	58,1	61,0	61,0	62,3	
Puiss. absorbée ventilateurs ⁵⁾	kW	1,4	2,2	2,7	2,5	3,8	4,4	6,5	6,5	7,8	
Taille		4	4	4	5	5	5	5	5	5	

Remarques : toutes les données sont valables pour 400 V/3 ph/50 Hz avec une PSE (pression statique externe) de 20 Pa pour les climatiseurs à soufflage vers le bas et une PSE de 50 Pa pour les climatiseurs à soufflage vers le haut

¹⁾ Puiss. frigorifique DX pour climatiseurs A, G et GE ; conditions de reprise d'air : 24°C/50% HR ; point de rosée : 45°C

²⁾ Puiss. frigorifique CW pour climatiseurs GE ; conditions de reprise d'air : 24°C/50% HR ; temp. d'entrée d'eau : 7°C, glycol : 30%

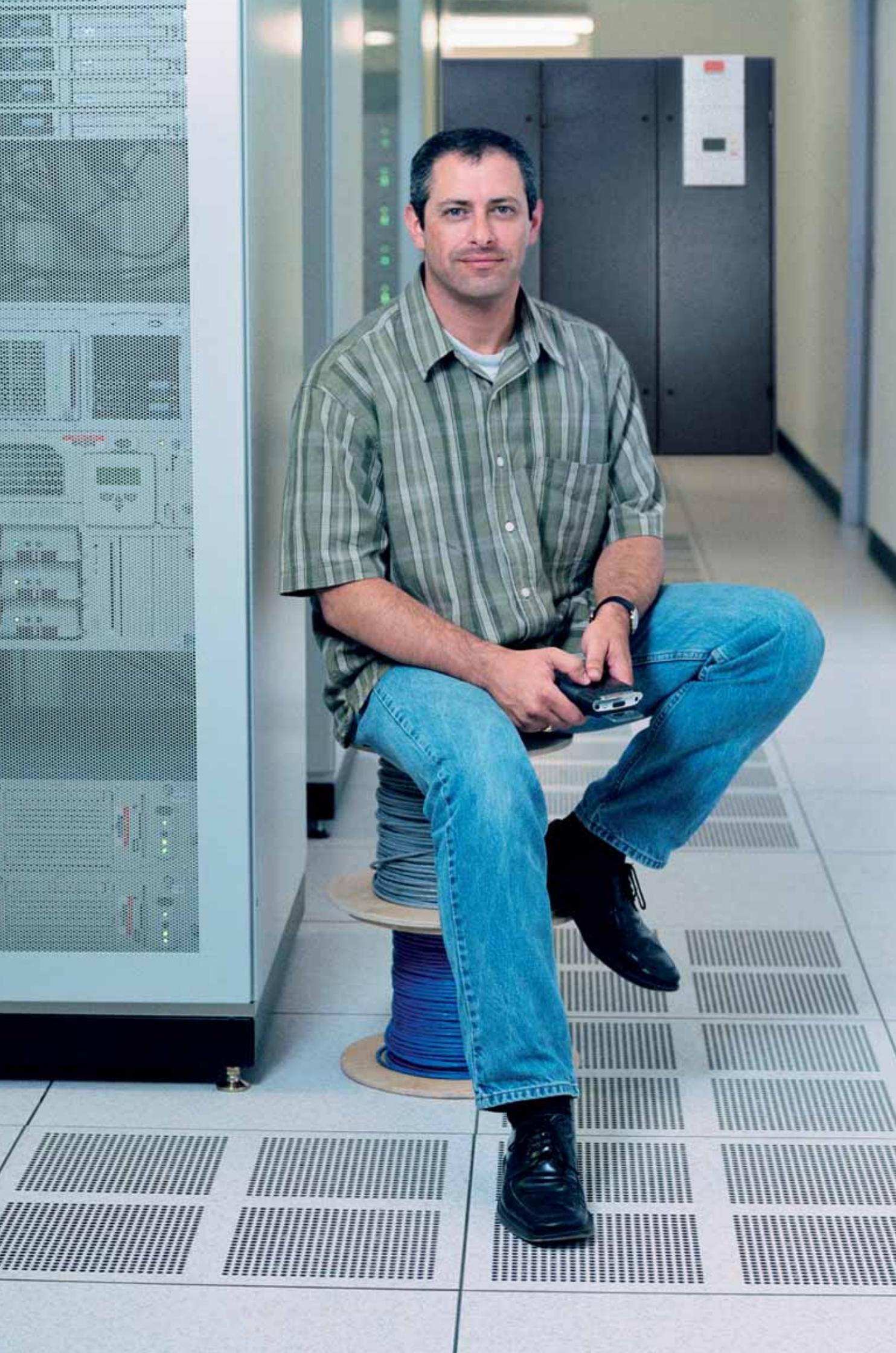
³⁾ Niveau de pression sonore à une distance de 2 m, champ libre

⁴⁾ Données avec débit d'air réduit, détails fournis sur demande

⁵⁾ La puissance électrique absorbée des ventilateurs doit être ajoutée à la charge thermique de la salle

⁶⁾ Disponible uniquement en tant que climatiseur GE

Caractéristiques techniques sujettes à modifications sans préavis.



Siège social STULZ

D **STULZ GmbH**
Holsteiner Chaussee 283 · 22457 Hamburg
Tel.: +49(40)55 85-0 · Fax: +49(40)55 85-352 · products@stulz.de

Filiales STULZ

- AUS** **STULZ AUSTRALIA PTY. LTD.**
34 Bearing Road · Seven Hills NSW 21 47
Tel.: +61(2)96 74 47 00 · Fax: +61(2)96 74 67 22 · sales@stulz.com.au
- CN** **STULZ AIR TECHNOLOGY SYSTEMS (SHANGHAI) CO., LTD.**
No. 999 Shen Fu Road, Min Hang District · Shanghai 201108 · P.R. China
Tel.: +86(21) 54 83 02 70 · Fax: +86(21)54 83 02 71 · info@stulz.cn
- E** **STULZ ESPAÑA S.A.**
Avenida de los Castillos 1034 · 28918 Leganés (Madrid)
Tel.: +34(91)517 83 20 · Fax: +34(91)517 83 21 · info@stulz.es
- F** **STULZ FRANCE S. A. R. L.**
107, Chemin de Ronde · 78290 Croissy-sur-Seine
Tel.: +33(1)34 80 47 70 · Fax: +33(1)34 80 47 79 · info@stulz.fr
- GB** **STULZ U. K. LTD.**
First Quarter · Blenheim Rd. · Epsom · Surrey KT 19 9 QN
Tel.: +44(1372)74 96 66 · Fax: +44(1372)73 94 44 · sales@stulz.co.uk
- I** **STULZ S.P.A.**
Via Torricelli, 3 · 37067 Valeggio sul Mincio (VR)
Tel.: +39(045)633 16 00 · Fax: +39(045)633 16 35 · info@stulz.it
- IN** **STULZ-CHSPL (INDIA) PVT. LTD.**
006, Jagruti Industrial Estate · Mogul Lane, Mahim · Mumbai · 400 016
Tel.: +91(22) 56 66 94 46 · Fax: +91(22) 56 66 94 48 · info@stulz.in
- NL** **STULZ GROEP B. V.**
Postbus 75 · 1180 AB Amstelveen
Tel.: +31(20)54 51 111 · Fax: +31(20)64 58 764 · stulz@stulz.nl
- NZ** **STULZ NEW ZEALAND LTD.**
Office 71, 300 Richmond Rd. · Grey Lynn · Auckland
Tel.: +64(9)360 32 32 · Fax: +64(9)360 21 80 · sales@stulz.co.nz
- PL** **STULZ POLSKA SP. Z O.O.**
Budynek Mistral · Al. Jerozolimskie 162 · 02 – 342 Warszawa
Tel.: +48(22)883 30 80 · Fax: +48(22)824 26 78 · info@stulz.pl
- USA** **STULZ AIR TECHNOLOGY SYSTEMS (SATS), INC.**
1572 Tilco Drive · Frederick, MD 21704
Tel.: +1(301)620 20 33 · Fax: +1(301)662 54 87 · info@stulz-ats.com
- ZA** **STULZ SOUTH AFRICA PTY. LTD.**
P.O.Box 15687 · Lambton 1414 · Gauteng
Tel.: +27(11)873 68 06 · Fax: +27(11)873 31 36 · aftersales@stulz.co.za

IT Cooling Solutions

Proche de vous dans le monde entier

... grâce à nos agences, nos filiales et à nos représentations dans le monde entier. Nos cinq usines de production sont situées en Europe, en Amérique du Nord et en Asie.