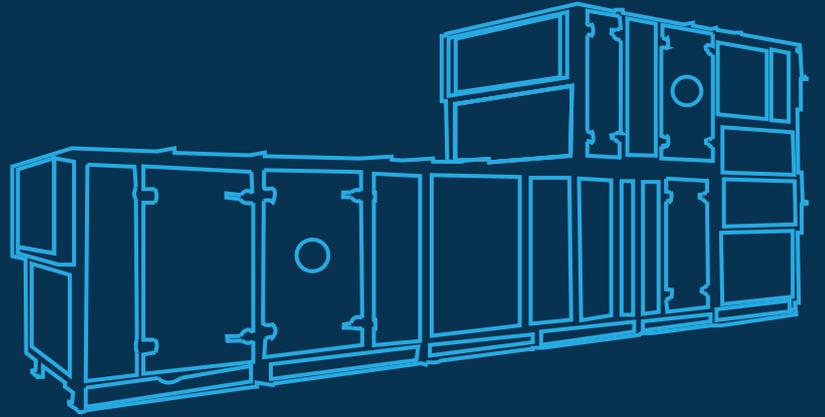
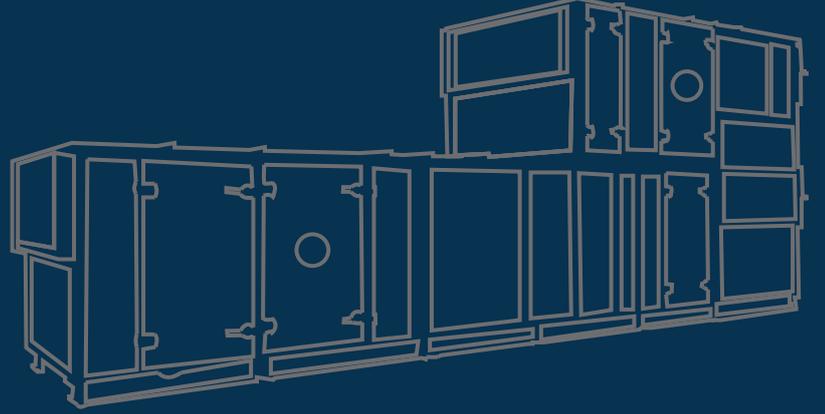
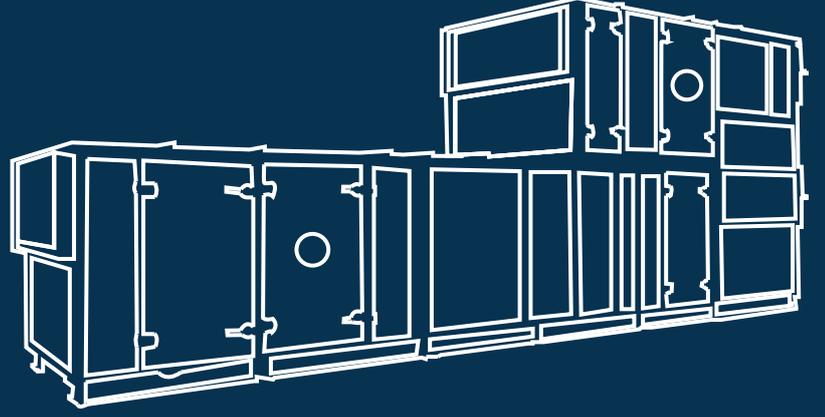


UNITÉS DE CLIMATISATION AIR HANDLING UNITS

GONAIR®

ısıtma - soğutma - klima - havalandırma
heating - ventilating - air conditioning





UNITÉS DE CLIMATISATION ROBUSTLINE *ROBUSTLINE AIR HANDLING UNITS*

SYSTÈME ROBUSTBOX

Les unités de climatisation produites avec le système RobustBox sont conçues par les équipes de R&D en climatisation GONAIR pour atteindre les plus hauts niveaux de performance. Les centrales de traitement d'air RobustBox à cadre en acier avec panneaux étagés de 60 mm ont prouvé leurs propriétés thermiques T2 - TB2 à la suite de tests effectués dans les laboratoires TÜV. Ces caractéristiques démontrent que les centrales de traitement d'air RobustBox présentent des caractéristiques techniques supérieures à celles de nombreux produits concurrents du secteur.

Les unités de traitement d'air RobustBox sont constituées d'une structure de châssis en acier de qualité supérieure. Ainsi, il présente une structure très durable et aucune déformation ne se produit dans la structure de l'appareil, même dans des conditions de transport et de réglage difficiles.

Toutes les unités de traitement d'air sont constituées de cellules de taille standard. Les systèmes de panneaux conçus à l'aide de programmes de CAO tridimensionnels sont fabriqués par traitement aux plus hauts niveaux de précision sur des machines CNC.

Les unités de traitement d'air produites avec le système RobustBox sont produites avec le code modèle GKS-ST et le nom de série RobustLine.

ROBUSTBOX SYSTEM

Air handling units that are manufactured with RobustBox system are designed by the R&D crew to fit the upmost performance levels available. The system equipped with 60mm staged panel with steel construction proved it self to have T2 - TB2 thermal characteristics with the relevant tests proceeded by TÜV labratories in Europe. These results are seperating RobustBox system from its competitors with its superior characteristics.

RobustBox system air handling units' main body is produced from steel structure, therefore creating an excellent robust construction creating confidence in worst transportation, installation conditions preventing any deformation on the construction.

All air handling units are standartly configured from process chambers which are designed in 3D CAD softwares. The panel processing takes place in CNC machinery in order to create upmost reliability with highest level of dimensional precision and sensitivity.

Air handling units that are manufactured with RobustBox system are produced with GKS-ST model codes and RobustLine range name.

UNITÉS DE CLIMATISATION ROBUSTLINE

La première série du système RobustBox, les centrales de traitement d'air RobustLine, est conçue en 40 modèles et tailles différents pour fournir la répartition d'humidité et de température souhaitée dans l'environnement en conditionnant des quantités d'air comprises entre 1 200 et 155 000 m³/h.

La structure modulaire, qui peut être façonnée de manière flexible selon les besoins du client, permet de combiner des modules aux dimensions et aux caractéristiques techniques optimales dans différentes combinaisons, faisant des unités de traitement d'air RobustLine le partenaire de solution de nos clients.

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES GKS-ST

1. Transmission thermique du panneau : T2
2. Facteur de pont thermique : TB2
3. Résistance du boîtier : D1
4. Facteur de fuite de dérivation du filtre : F9
5. -400 Pa Facteur de fuite d'air du boîtier : L1
6. +700 Pa Facteur de fuite d'air du boîtier : L1

*Tous les cours sont dispensés selon les normes EN1886.

CAPACITÉS D'ABSORPTION ACOUSTIQUE GKS-ST

Les niveaux d'absorption acoustique de la structure du panneau et du cadre des unités de traitement d'air produites avec le système GKS-ST RobustBox sont indiqués dans le tableau ci-dessous à différentes fréquences.

Amortissement acoustique / Accoustical Insulation						
@125 Hz	@250 Hz	@500 Hz	@1000 Hz	@2000 Hz	@4000 Hz	@8000 Hz
dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB
17	26	30	32	29	36	43

Toutes les données ont été testées et certifiées dans les laboratoires européens TÜV.

ROBUSTLINE AIR HANDLING UNITS

The first line of RobustBox system, RobustLine air handling units, designed in 40 different models to deliver the treated air to the media with flow rates of 1200 to 155.000 m³/h to meet with the required level of temperature, humidity and pureness desired by the application media.

The flexible modular structure provides customers to receive optimum dimensions and technical specification combinations and RobustLine becomes the best partner for ultimate solution.

TECHNICAL CHARACTERISTICS GKS-ST

1. Panel Thermal Conductivity: T2
2. Thermal Bridging Factor: TB2
3. Casing Strength: D1
4. Filter By-Pass Leakage Factor: F9
5. -400 Casing Leakage Factor: L1
6. +700 Pa Casing Leakage Factor: L1

*All classes according to EN 1886 standards.

SOUND ATTENUATION VALUES GKS-ST

The sound attenuation values of the panel and construction system GKS-ST RobustBox Air handling units are stated below in different frequency levels.

All values are tested and certified by TÜV laboratories in Europe.



COURS ROBUSTLINE

ROBUSTLINE-S

UNITÉS DE CLIMATISATION STANDARD

Les centrales de traitement d'air RobustLine-S ont une structure de carcasse composée de profilés en acier combinés à des éléments d'angle en aluminium injecté. Les registres d'air sont fabriqués en aluminium et les gorges de sortie sont fabriquées en tôle galvanisée. Les parois intérieures sont en tôle galvanisée et les parois extérieures sont en tôle galvanisée avec peinture époxy. Les panneaux sont fabriqués avec un remplissage en laine minérale pour assurer une isolation thermique et acoustique. La production peut également être réalisée avec des panneaux remplis de polyuréthane sur demande du client. En standard, compte tenu des pertes de pression dans le système, des ventilateurs radiaux à double ouïe à haut rendement avec des pales courbées vers l'avant ou vers l'arrière ou, selon les besoins, des ventilateurs à simple ouïe avec des pales courbées vers l'arrière sont utilisés. En option, un seul ventilateur à aspiration avec moteur EC peut également être utilisé.

ROBUSTLINE TYPES

ROBUSTLINE-S

STANDARD TYPE AIR HANDLING UNITS

Air Handling units main body is constructed steel profiles joined with aluminum injection corners in RobustLine-S. Air dampers are manufactured from extruded aluminum and flanged connections are manufactured from galvanized steel. Panels are manufactured as double skin sheet steel filled with mineral wool for thermal and acoustical insulation. Interior is made from galvanized sheet steel and exterior is made from epoxy coated galvanized sheet steel. If desired panels can be insulated with polyurethane foam. The fans are selected as highly efficient forward curved or backward curved, double inlet centrifugal type, by taking into consideration of pressure losses in the system. If desired, backward curved single inlet plug fans may be used with the option of EC motors.



Domaines d'utilisation :

Centres d'affaires,
Hôpitaux (sections ne nécessitant pas une hygiène élevée),
Bureaux,
Applications de confort,
Centres commerciaux,
Hôtels,
Installations militaires,
Établissements d'enseignement,
Installations industrielles et lieux similaires où des applications de ventilation centrale sont nécessaires.

Application Areas:

*Business Centers,
Hospitals (Areas that hygiene is not necessary),
Offices,
Comfort Applications,
shopping Malls or Trade Centers,
Hotels,
Military Facilities,
Educative Institutions,
Industrial Facilities and other application areas requiring centralized ventilation and air treatment.*

ROBUSTLINE-H SYSTÈME DE CLIMATISATION HYGIÉNIQUE

Fabriquée conformément aux normes d'hygiène DIN 1946/4 avec certificat d'hygiène Bureau Veritas, cette série est produite avec une paroi intérieure en acier inoxydable et des panneaux de paroi extérieure peints en époxy en standard. Les panneaux sont fabriqués avec un remplissage en laine minérale pour assurer une isolation thermique et acoustique. Les panneaux remplis de polyuréthane peuvent être produits selon les demandes des clients. En raison de sa structure stérile et contre les pressions provenant des filtres à haute efficacité utilisés, il est fabriqué en standard à l'aide de ventilateurs à variateur de fréquence. Les surfaces internes de l'unité sont spécialement produites dans une structure continue pour éviter l'accumulation de poussière et de saleté. Les surfaces intérieures de l'appareil peuvent être facilement nettoyées à l'aide de nettoyeurs de type détergent. Des ventilateurs EC en option peuvent être utilisés dans les unités de traitement d'air hygiéniques.



Domaines d'utilisation :

Hôpitaux, unités de stérilisation, salles blanches, usines pharmaceutiques, installations de production alimentaire et applications similaires nécessitant une ventilation hygiénique et stérile.

UNITÉS DE CLIMATISATION EXTÉRIEURES

Les applications de toiture sont conçues pour les types standard et hygiéniques d'unités de climatisation RobustLine utilisées dans les environnements extérieurs. La peinture appliquée sur les murs extérieurs est sélectionnée et appliquée en fonction des conditions extérieures où les unités de climatisation seront utilisées. Les unités destinées à être utilisées à l'extérieur sont simplement appelées RobustLine-SO ou RobustLine-HO.



ROBUSTLINE-H HYGIENIC TYPE AIR HANDLING UNITS

Certified by Bureau Veritas Hygiene Certificate the hygienic air handling units comply with the of DIN 1946/4 norms. The panels, acoustically and thermally insulated with mineral wool, are produced from doubleskin panels as interior stainless steel and exterior steel coated with epoxy paint. If desired polyurethane can be used as panel insulation. To cover high rates of pressure losses caused by intense filtering in air handling units, single inlet plug fans are used as a standard application. If desired, forward curved or backward curved, double inlet centrifugal fans may be used. Interior of the air handling units are specially designed in order to eliminate the recessed or dented surfaces which cause dirt formations. The interior surface can be cleaned with detergents or equivalent substances easily. EC motor fans can be optionally used in hygienic air handling units.



Application Areas:

Hospitals, Sterilization Units, Clean Rooms, Pharmaceutical Facilities, Nurture Production Facilities and other application areas requiring high sterile, hygienic centralized ventilation and air treatment.

OUTDOOR AIR HANDLING UNITS

All outdoor RobustLine air handling units are manufactured with roof application for harsh climate protection as a standard. On Exterior panel surface, the applied painting type is specially selected for the climates of different conditions. The units that are used for outdoor applications are named as RobustLine-SO for standard unit's outdoor application and RobustLine-HO for hygienic unit's outdoor application.

INFORMATIONS TECHNIQUES ET ÉQUIPEMENT

PANNEAUX

Les panneaux servant d'isolation phonique et thermique sont remplis de laine minérale avec un coefficient de conductivité thermique de 0,032 w/mK et ont une épaisseur de 60 mm dans les centrales de traitement d'air RobustLine. Selon les besoins du projet ou du client, un remplissage en laine de roche ou en polyuréthane d'une densité de 30, 40, 50, 60, 70 kg/m³ peut être utilisé.



TECHNICAL SPECIFICATION & CHARACTERISTICS

PANELS

Acoustically and thermally insulated by mineral wool filled panels are 60mm panel insulation thickness in RobustLine airhandling units. Mineral wool used in panel insulation has a thermal transmittance coefficient factor of 0,032 w/mK. In accordance with the customer demand or project requirement polyurethane foaming or rock wool can also be used with a density that can vary between 30, 40, 50, 60, 70 kg/m³.



FILTRE

Les cellules filtrantes sont conçues de manière à ce que le positionnement des filtres soit de type skid et que les fuites d'air de dérivation soient minimales. Les surfaces et les dimensions des filtres, faciles à installer et à démonter, sont optimisées en fonction des dimensions des cellules afin d'obtenir les pertes de charge les plus adaptées. Les types de cellules filtrantes suivants sont utilisés dans les unités de traitement d'air RobustLine.

PRÉ-FILTRE

Le préfiltre est appelé filtre de type cassette Zig-Zag et est appliqué dans des cassettes galvanisées utilisant des filtres en fibres synthétiques de classe EU3 / EU4. Ces types de filtres sont utilisés comme pré-filtres et filtres principaux dans les systèmes de ventilation pour retenir les grosses particules de poussière. Ces types de filtres ont une longue durée de vie car ils sont nettoyables. Les surfaces des filtres à cassette ont été spécialement optimisées par GONAIR. Ainsi, une perte de pression minimale et une efficacité maximale sont obtenues à partir des préfiltres. Afin de minimiser les fuites de dérivation et d'appliquer des joints corrects, il est utilisé en le plaçant verticalement à l'intérieur des cellules en standard.



FILTERS

Filter Chambers are designed, providing easy insertion and removal of the filters from their rail frames. The optimization of chamber sizes and positioning of filters are achieved by taking into consideration of minimizing the by-pass air leakages and filter pressure losses. Below filter types are used in RobustLine air handling units upon customer requests.

PRE-FILTER

Pre-filters are also known as cassette type Zig-Zag filters constructed from synthetic fabric faced with steel strands and framed with galvanized steel. The classes of the filters used are EU3 and EU4. These types of filters are used as main and preliminary filtering of the air passing inside the air handling unit and tasked for arresting medium to large particles of dust. Since the surface of the filter is cleanable, it is possible to use these filters for long period of time. Cassette type pre-filter surface areas are specially optimized by GONAIR in order to minimize the pressure losses caused in high face velocities and obtain maximum efficiency. All pre-filters are applied in vertical positions in order to use proper sealing materials to prevent by-pass air leakages.

FILTRE À SAC

Il est utilisé comme filtre de deuxième étape pour filtrer les particules de poussière plus petites après la préfiltration. Les filtres en fibres synthétiques des classes F6, F7, F8 et F9, à haute capacité de rétention de poussière, sont spécialement conçus et montés sur le cadre pour assurer un flux d'air fluide et une étanchéité sans utilisation d'adhésifs.

Les débits d'air maximum autorisés pour les filtres à sacs varient en fonction de la longueur des sacs et du nombre de poches. Les filtres à manches sont sélectionnés et utilisés dans un nombre de poches et des longueurs appropriés, en tenant compte du débit et de la section transversale de l'unité de traitement d'air. Les emplacements des filtres dans l'appareil sont conçus et mis en œuvre pour minimiser les fuites de dérivation et les pertes de pression.

MINI-FILTRE PLISSÉ

Il est utilisé pour filtrer les particules de poussière de très faible finesse après la filtration de deuxième étape. Les filtres miniplissés, que l'on retrouve également dans les classes EU4, EU5, EU6, sont principalement utilisés comme étape finale dans les classes EU7 et EU9. Les filtres des classes EU7 et EU9 sont utilisés comme filtres de phase finale, notamment dans les unités de traitement d'air hygiéniques RobustLine-H. Les emplacements des filtres dans l'appareil sont conçus et mis en œuvre pour minimiser les fuites de dérivation et les pertes de pression.

AUTRES FILTRES SPÉCIAUX

Filtre à charbon actif : utilisé dans la ventilation des abris et des applications similaires. Il est recommandé d'utiliser des filtres mini-plissés ou HEPA à haute efficacité avant et après ces filtres, selon l'application. Filtre HEPA (filtres à air à particules à haute efficacité) : ce sont des filtres qui peuvent retenir les particules de poussière de 0,3 micron à des taux de 99,97 % et plus (dans différentes classes).

BAG FILTER

These type secondary stage filters are used for arresting smaller dust particles that passes through pre-filters. With high dust particle arrestance rate F6, F7, F8, F9 class bag filters are constructed with synthetic filters formed in a way of specially designed pocket shapes to provide appropriate air flow. These pockets are connected to the galvanized frame without usage of any adhesive substance.

The maximum air flow rate passing through the bag filters depend on the bag quantity and bag horizontal length values. The Bag filters are selected and applied to air handling units in accordance with the air flow rate and the cross section of the selected AHU model and positioned minimizing the pressure losses and by-pass air leakages.

MINI-PLEATED FILTER

Mini-Pleated filters are used as third stage filters to arrest very thin dust particles that passes the second stage filters. Most commonly used classes are EU7 and EU9 and these filters can also be used as EU4, EU5, EU6 classes. EU7 and EU9 filters are used especially in RobustLine-H air handling units as final stage filtering and positioned minimizing the pressure losses and by-pass air leakages.

OTHER SPECIAL FILTERS

Active Carbon Filter: Commonly used in shelter ventilation and similar applications. Considering the type of application, these types of filters are recommended to be used together with mini-pleated filter as prior filtering, and HEPA filter, as post filtering.

HEPA Filter: High Particulate Air Filters are able to arrest 0,3 microns of dust particles with an efficiency rate of %99,97 and higher (depending on the class).



Tous les filtres utilisés dans nos unités de traitement d'air sont sélectionnés et appliqués en fonction de la classe d'efficacité conformément à la norme DIN EN779.

All filters selected and applied in air handling units comply with DIN EN779 standards for efficiency.

MOTEURS

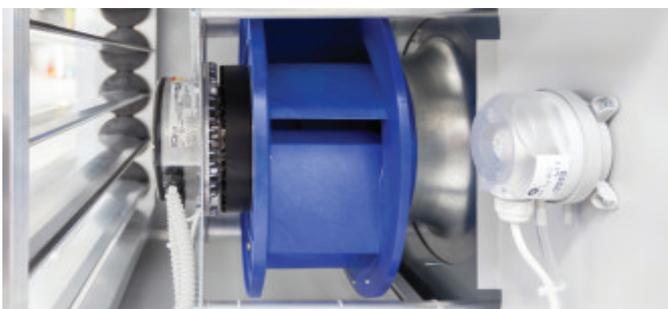
Les moteurs électriques sont utilisés pour entraîner les ventilateurs dans les unités de climatisation. Les moteurs électriques standard appliqués sont de classe de protection IP55, classe d'isolation F, triphasés, 380 V, 50 Hz, corps en fonte d'aluminium. Sur demande du client, les classes de protection IP56, IP65 et IP66 et le moteur sans étincelles Eex-Na (antidéflagrant) peuvent être sélectionnés. Les moteurs sont sélectionnés avec une puissance d'arbre de ventilateur en moyenne 20 % supérieure, tolérant ainsi les pertes de poulie, de courroie et de roulement.

VENTILATEURS RADIAUX

Les aspirateurs et ventilateurs RobustLine-S sont équilibrés statiquement et dynamiquement, à double aspiration et de type radial à haut rendement en standard. Les ventilateurs à pales denses et courbées vers l'avant sont utilisés dans les systèmes de conduits à basse et moyenne pression. De plus, dans les systèmes à haute pression, on utilise des ventilateurs à profil aérodynamique incurvé vers l'arrière qui fonctionnent à des pressions élevées avec un rendement élevé et une vitesse élevée. Les ventilateurs peuvent être fabriqués avec une structure anti-étincelles sur demande du client. Afin d'éviter que les vibrations ne pénètrent dans la cellule, le groupe ventilateur-moteur est monté en standard sur des isolateurs en caoutchouc et l'orifice de refoulement est relié au corps principal par des pièces de connexion flexibles. Sur demande du client, des isolateurs de vibrations à ressort peuvent également être utilisés à la place des isolateurs en caoutchouc. Les ventilateurs sont entraînés par un système de courroie et de poulie sélectionné et appliqué conformément à la norme DIN2215. Le système à couplage direct peut être utilisé sur demande du client.

VENTILATEURS À PRISE

L'entraînement direct du rotor du ventilateur avec l'arbre du moteur élimine les pertes d'efficacité causées par les courroies et les poulies. Grâce au rotor à haut rendement doté de pales clairsemées courbées vers l'arrière, les pertes de pression survenant dans les unités de climatisation hygiéniques et les systèmes de conduits sont facilement compensées. Grâce à leur structure hygiénique par rapport aux ventilateurs radiaux, ce type de ventilateur est utilisé de série dans les climatiseurs hygiéniques RobustLine-H et, en option, dans les modèles RobustLine-S. Sur demande, ces ventilateurs peuvent être équipés de moteurs EC.



MOTORS

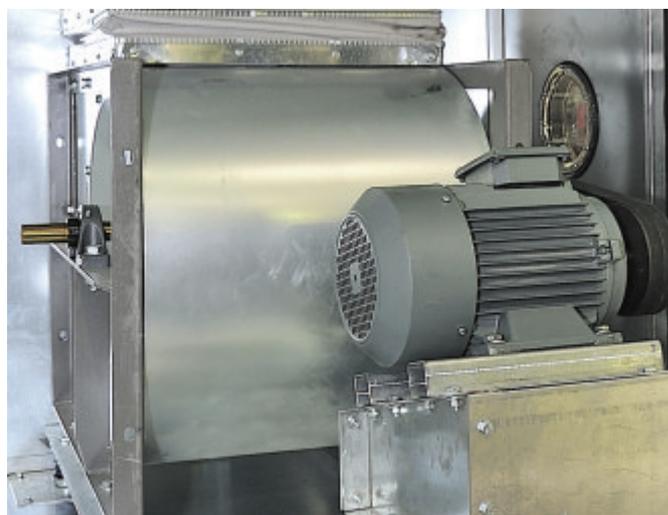
Electrical motors are used in air handling units to drive the fan rotors. Standard application for motor is IP55 ingress protection class, F insulation class, 3 phased, 380V, 50Hz and body of casted aluminum. If requested by the customer, IP56, IP65 and IP 66 ingress protection class and Eex-Na(Ex-Proof) anti-spark motors can be used. In order to tolerate the power losses caused from belt & pulley system the motor power is selected approximately %20 more with respect to the fan shaft power.

RADIAL FANS

RobustLine-S supply and return fans are statically and dynamically balanced, belt driven, double inlet centrifugal type as standard application. While in systems with low to medium duct pressures, forward curved centrifugal fans are used, in systems with high duct pressure, backward curved, double inlet centrifugal fans are used for greater efficiency. In accordance with the customer demands, the fans can be manufactured in anti-spark structure. In order to prevent vibration and noise caused from the fan & motor group, rubber vibration isolating equipment are used on the fan & motor chassis and flexible duct connectors are used on fan outlets as a standard application. Fans are driven by belt & pulley system complying with DIN2215 norm. If required, direct driven system can be used.

PLUG FANS

The direct driven rotor systems provide the fan to be more efficient comparing to the systems driven by belt & pulley. Backward curved airfoil blade, single inlet centrifugal rotor provides high efficiency in high pressure systems mostly available in hygienic applications. Due to this fact and its hygienic structure, plug fans are used as a standard application in RobustLine-H hygienic air handling units and optionally in RobustLine-S standard air handling units. Fans can be coupled with EC motors on customer request.



SERPENTINS CHAUFFANTS ET REFROIDISSANTS

Les serpentins de chauffage et de refroidissement sont en tube de cuivre-aillettes en aluminium ou en tube de cuivre-aillettes en cuivre sur demande. Les serpentins de chauffage sont disponibles en types eau chaude, vapeur, eau surchauffée et chauffage électrique, tandis que les serpentins de refroidissement sont disponibles en types eau froide et DX (expansion directe). Un bac à condensats et un tuyau de vidange en acier inoxydable sont installés sur toutes les cellules de serpentin de refroidissement pour collecter l'eau condensée. Des applications de protection facultatives contre les agents corrosifs tels que le revêtement Heresit et le revêtement Blygold peuvent être appliquées aux serpentins de refroidissement. L'application d'un revêtement d'aillettes hydrophile est également proposée en option pour empêcher l'eau condensée de rester en suspension sur les ailettes du serpentin de refroidissement.

CAPTEURS D'ÉGOUTTAGE

Il est utilisé en standard pour empêcher l'eau de condensation de se mélanger à l'air après le serpentin de refroidissement (Dx ou humide) et pour empêcher la dérive des gouttelettes, vapeurs ou particules d'eau qui ne pénètrent pas dans l'air après les humidificateurs. Des éliminateurs de gouttes d'eau en polypropylène spécialement conçus, capables de fonctionner sans se détériorer à haute température, sont disposés sur le châssis à des intervalles de 20 à 25 mm. Grâce à sa conception spéciale, les particules d'eau sont efficacement collectées à des vitesses d'air de 2 à 5 m/s.



AMORTISSEURS

Les registres sont utilisés pour régler la circulation de l'air, le débit et le contrôle de la pression, et leur boîtier et leurs ailes sont en aluminium extrudé. Les profils d'ailes en aluminium sont déplacés par des engrenages en nylon renforcés montés à l'intérieur. Les ailes ont une structure aérodynamique qui offre le moins de résistance au flux d'air. Un joint en caoutchouc est appliqué sur les ailes pour minimiser les fuites d'air et les engrenages de l'amortisseur sont appliqués à l'intérieur du boîtier. Des trous sont préparés pour la connexion des canaux. Afin de minimiser les pertes de charge dans les registres, les surfaces des registres ont été standardisées pour chaque modèle de centrale de traitement d'air, en tenant compte des débits aux niveaux les plus élevés.

HEATING AND COOLING HEAT EXCHANGERS

Standard coils are manufactured from seamless copper tubes, mechanically expanded into aluminum fins. If desired, the coils can be manufactured from steel pipe and steel fins or aluminum pipe aluminum fins. The heating coil is of hot water, vapor or electrical heater type (Coil with electrical heating elements) and cooling coil is of chilled water or DX (Direct Expansion) type to meet with customer requirements. All cooling coil chambers are fitted with stainless steel drain pan and drainage pipe in order to collect the dripped condensing water. Cooling coils are optionally coated with corrosive resistant applications such as blygold and heresite coatings. Again for cooling coil, hydrophilic fin coating is optionally offered which is preventing the suspension of water droplets on the fin surface.

DROPLET ELIMINATORS

Droplet eliminators are used right after the cooling coil (DX or water coil) in order to collect the condensed water drifted from the coil by air, or used right after the humidifying chamber in order to collect the condensed vapor drops which are excess in the air. Specially designed high heat resistive polypropylene droplet eliminators are pitched as 20 to 25 mm and fitted into a robust frame. The special design of the eliminators provides effective water particle arrestance in face air velocity rates of 2-5 m/s.



DAMPERS

The dampers are manufactured from extruded aluminum casing and damper blades connected to internally mounted reinforced nylon gears, are used for manipulation of air circulations, air flow rates, and pressure rates. The damper blades are constructed in airfoil structure in order to minimize the air current resistance. Internally mounted gears and leakage preventing rubber material on the blades provide minimum air leakage on dampers. To reduce the pressure losses caused by dampers in air handling units to minimum, the damper sizes are optimized and standardized for each air handling unit model taking into consideration the upmost air flow rate on model's capacity.



UNITÉS DE RÉCUPÉRATION DE CHALEUR

Les types d'unités de récupération de chaleur suivants sont utilisés dans les cellules des unités de traitement d'air pour récupérer la chaleur libérée avec l'air évacué dans le système.

SYSTÈME DE RÉCUPÉRATION DE CHALEUR

AUTOUR

Il s'agit d'un système de récupération de chaleur composé d'une paire de serpentins, d'une pompe de circulation, d'un vase d'expansion et d'une tuyauterie utilisée pour assurer la récupération de chaleur entre l'échappement et l'air frais sans effet de contamination. Pour éviter le gel dans le système, un fluide contenant du glycol (en proportions variables selon la température extérieure) est utilisé.

CELLULE DE RÉCUPÉRATION DE CHALEUR À PLAQUES

Il est utilisé pour l'échange d'énergie dans les systèmes de ventilation et principalement dans les applications où le mélange de l'air de retour avec l'air frais n'est pas souhaité. La conception de récupération de chaleur à plaques à passage opposé assure des transferts de chaleur latente et sensible et offre une efficacité allant jusqu'à 60 %. L'air de retour et l'air frais sont complètement séparés l'un de l'autre par des plaques en alliages d'aluminium non corrosifs. (Les plaques en acier inoxydable peuvent être utilisées dans des applications industrielles spéciales.)

CELLULE DE RÉCUPÉRATION DE CHALEUR DE TYPE ROUE

Afin de maximiser le transfert de chaleur, l'air et l'humidité sont maintenus à l'intérieur de la surface rotative de l'échangeur, qui tourne à une vitesse de rotation optimale (en moyenne 10 tr/min), ce qui provoque le retour de la chaleur latente et sensible au système. Le rotor, formé de fines feuilles d'aluminium disposées en forme circulaire, est entraîné en rotation par un moteur électrique avec entraînement par courroie-poulie. Il est principalement utilisé dans les applications où le mélange de l'air de retour et de l'air frais n'est pas important. Une efficacité de récupération de chaleur allant jusqu'à 70 à 80 % peut être atteinte.

SILENCIEUX

Ils sont constitués de persiennes en tôle galvanisée perforée remplies de laine de verre et de tulle de verre de forme aérodynamique qui offrent la capacité de rétention acoustique nécessaire. Pour les applications de climatisation de confort standard, l'épaisseur des coulisses est de 100 mm. Des silencieux hygiéniques peuvent également être fabriqués pour les centrales de traitement d'air RobustLine-H. La sélection des silencieux s'effectue à l'aide d'un logiciel informatique dédié.

HEAT-RECOVERY UNITS

To recover the heat extracted from the system with exhaust air, the following heat recovery equipments are used;

RUN-AROUND HEAT RECOVERY UNITS

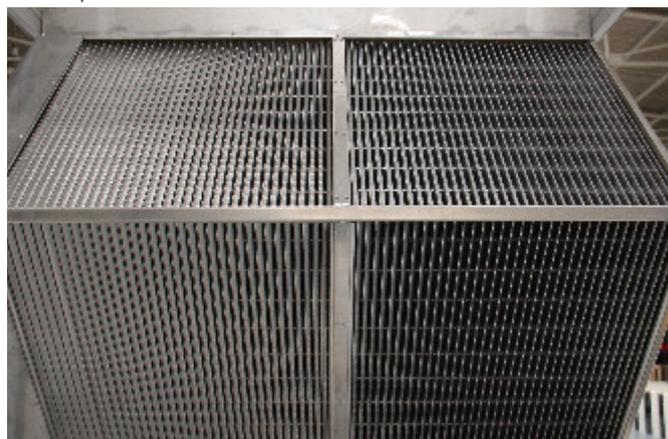
Run around heat recovery systems are used in applications where return/fresh air mixing contamination risks on heat recovery systems needs to be eliminated. The construction is made out of two independent coils, circulation pump, expansion tank and piping system. To prevent the system from freezing, circulating water can be mixed with glycol in different ratios considering the outdoor temperature.

PLATED HEAT EXCHANGERS

Plated heat exchangers are used mostly in air handling unit applications in which the complete separation of exhaust air and fresh air is required. Cross flow structured design provides sensible and latent heat transfers between surfaces with efficiency rates of up to %60. The fresh air and the exhaust air are separated from each other completely by un-corroding aluminum alloy plates. (In special industrial applications, stainless steel plated heat exchanger can also be used.

HEAT RECOVERY WHEELS (ROTOR)

To increase the heat transfer into maximum rates, a wheel, rotating with optimum speed (approximately 10 rpm), holds the humidity and heat, carrying air on the rotating surface and provides high efficiency (up to %70 %80 percent) recovery of heat. The rotor is constructed from thin aluminum sheets lined in circular formation and fitted inside a robust frame. The rotation is obtained by an electrical motor driven by belt & pulley couple. Heat recovery wheels are most commonly used in applications where mixing of the exhaust and fresh air is neglected and high efficiency rates are required.



SOUND ATTENUATORS

Aerodynamically shaped splitters are constructed from galvanized perforated steel filled with mineral glass wool as acoustical insulation in order to achieve necessary sound absorption requirement. For standard comfort applications, the splitter thickness is 100mm. For RobustLine-H air handling units, hygienic type silencers can be applied. All silencers are selected and calculated by special computer softwares.

HYDRATANTS

Les dispositifs d'humidification intégrés dans les cellules d'humidification des unités de traitement d'air sont fabriqués dans les types suivants.

HUMIDIFICATEUR À VAPEUR :

Les humidificateurs à vapeur de marque GONAIR peuvent produire de la vapeur à partir de l'eau du réseau normale. Cylindre à vapeur, électrodes à immersion ou réchauffeur électrique, distributeur de vapeur en acier inoxydable, contrôle par microprocesseur et autres équipements électroniques sont standard. La vapeur fournie par les humidificateurs à vapeur de la marque GONAIR est connectée aux buses en acier inoxydable situées dans la cellule d'humidification de l'unité de traitement d'air via des tuyaux à haute résistance à la chaleur. Pour plus de détails, veuillez vous référer au catalogue des humidificateurs à vapeur de la série GONAIR GON-GOR-GRH.



HUMIDIFICATEUR DE TYPE ADIABATIQUE :

La structure cellulaire créée à l'intérieur de l'unité de traitement d'air se compose d'une piscine, d'une tuyauterie, d'arroseurs, d'une pompe et d'un séparateur. L'eau est pulvérisée à partir des arroseurs par pulvérisation, ce qui humidifie l'air traversant la cellule. La piscine à eau galvanisée standard peut être fabriquée en acier inoxydable sur demande du client.

AUTRES INFORMATIONS

ÉQUIPEMENT DE COMBINAISON DE CELLULES :

Assemblage de cellules spéciales dans les centrales de traitement d'air Robust Line installation facile, fiable et professionnelle des équipements est mis en œuvre en tant que norme afin de pouvoir le faire. Ces pièces sont fabriquées à partir d'un alliage d'aluminium renforcé ou d'une tôle galvanisée à chaud. Lorsque les cellules à fabriquer sont réunies, elles se font face. Il est fixé au châssis de l'appareil en usine de la manière suivante.

PIEDS PORTEURS

Les pieds porteurs sont appliqués en peignant la tôle galvanisée avec une peinture en poudre électrostatique ou en utilisant une tôle galvanisée par immersion. Il y a des trous de levage standard de 35 mm de diamètre sur les pieds. Des trous pour chariot élévateur sont appliqués en standard pour chaque cellule sur le châssis porteur. Hauteur de pied standard; Il mesure 120 mm.

HUMIDIFIERS

Humidifying chambers in air handling units are integrated with below stated humidifier equipment.

VAPOR HUMIDIFIERS:

Vapor is generated through mains water or commonly used water by GONAIR brand vapor humidifiers that are equipped with vapor tanks with electrodes or heaters and PLC controllers along with other electronic equipment to run the system. Vapor humidifier units generate the required amount of vapor, distribute it within high temperature resistive hoses and deliver it to the stainless steel vapor nozzles standardly located in vapor humidifier chamber in AHU. For more information please see GONAIR GON-GOR-GRH vapor humidifier units catalog.



ADIABATIC TYPE HUMIDIFIERS:

AHU chamber constructed with water reservoir, circulation pump, sprayer nozzles and eliminators. The water is being sprayed through nozzles and pulverized. Pulverized water dissolves in passing air inside the air handling unit and air becomes humid. As a standard application, reservoir tank is constructed from hot dipped galvanized steel. Upon request, reservoir can be constructed from stainless steel.

OTHER DETAILS

CHAMBER CONNECTING PARTS

GONAIR RobustLine air handling units are standardly equipped with special chamber connecting parts which provide safe, simple and professional installation of air handling units at site. These parts are manufactured from reinforced aluminum alloy and hot dip galvanized steel and factory assembled to the AHU frames in order to match with the counter parts in corresponding chambers.

UNIT BASE CHASSIS

The unit base chassis is constructed from electrostatically powder painted galvanized steel or optionally hot dipped galvanized steel. Lifting holes are standardly available as 35mm diameter on the corners. Fork-lift lifting holes are standardly available in every chamber chassis. Standard chassis height: 120 mm

**TABLEAU DE SÉLECTION GÉNÉRAL DES
CLIMATISEURS ROBUST LINE**

**ROBUSTLINE AIR HANDLING UNIT GENERAL
SELECTION TABLE**

MODEL	Dans Width (mm)	Hauteur Height (mm)	Batterie Superficie Coil Face Area (m ²)	Vitesse de charge de la batterie/ Coil Face Velocity (m/s)								
				1,5	2	2,5	3	3,1	3,5	4	4,5	5
				Débit d'air/ Air Flow Rate (m ³ /h)								
GKS-ST 10-10	734	714	0,23	1234	1645	2057	2468	2551	2880	3291	3703	4114
GKS-ST 15-10	999	714	0,39	2098	2798	3497	4197	4336	4896	5596	6295	6995
GKS-ST 20-10	1304	714	0,55	2962	3950	4937	5925	6122	6912	7900	8887	9875
GKS-ST 15-15	999	1110	0,60	3264	4352	5440	6528	6746	7616	8705	9793	10881
GKS-ST 20-15	1304	1110	0,85	4608	6144	7680	9217	9524	10753	12289	13825	15361
GKS-ST 20-20	1304	1326	1,10	5925	7900	9875	11850	12245	13825	15800	17775	19751
GKS-ST 25-15	1591	1110	1,10	5952	7936	9921	11905	12302	13889	15873	17858	19842
GKS-ST 30-15	1896	1110	1,35	7296	9729	12161	14593	15080	17026	19458	21890	24323
GKS-ST 25-20	1591	1326	1,42	7653	10204	12755	15307	15817	17858	20409	22960	25511
GKS-ST 30-20	1896	1326	1,74	9381	12508	15636	18763	19388	21890	25017	28145	31272
GKS-ST 25-25	1591	1750	1,89	10204	13606	17007	20409	21089	23810	27212	30614	34015
GKS-ST 35-20	1896	1750	2,06	11109	14813	18516	22219	22960	25923	29626	33329	37033
GKS-ST 30-25	2183	1326	2,32	12508	16678	20848	25017	25851	29187	33357	37526	41696
GKS-ST 40-20	2488	1450	2,38	12838	17117	21396	25676	26532	29955	34235	38514	42793
GKS-ST 30-30	1896	1938	2,70	14593	19458	24323	29187	30160	34052	38916	43781	48646
GKS-ST 35-25	2183	1750	2,74	14813	19751	24688	29626	30614	34564	39502	44439	49377
GKS-ST 40-25	2488	1750	3,17	17117	22823	28529	34235	35376	39940	45646	51352	57058
GKS-ST35-30	2183	1938	3,20	17282	23042	28803	34564	35716	40325	46085	51846	57607
GKS-ST45-25	2775	1750	3,60	19421	25895	32369	38843	40138	45317	51791	58265	64739
GKS-ST 35-35	2183	2245	3,66	19751	26334	32918	39502	40818	46085	52669	59253	65836
GKS-ST 40-30	2488	1938	3,70	19970	26627	33284	39940	41272	46597	53254	59911	66568
GKS-ST 50-25	3080	1750	4,02	21726	28968	36210	43452	44900	50694	57936	65178	72420
GKS-ST 45-30	2775	1938	4,20	22658	30211	37764	45317	46828	52870	60423	67976	75529
GKS-ST 40-35	2488	2245	4,23	22823	30431	38039	45646	47168	53254	60862	68470	76078
GKS-ST 50-30	3080	1938	4,69	25347	33796	42245	50694	52384	59143	67592	76041	84490
GKS-ST 40-40	2488	2550	4,75	25676	34235	42793	51352	53064	59911	68470	77029	85587
GKS-ST 45-35	2775	2245	4,80	25895	34527	43159	51791	53518	60423	69055	77687	86319
GKS-ST 55-30	3367	1938	5,19	28035	37380	46725	56071	57940	65416	74761	84106	93451
GKS-ST 50-35	3080	2245	5,36	28968	38624	48280	57936	59867	67592	77248	86904	96560
GKS-ST 45-40	2775	2550	5,39	29132	38843	48554	58265	60207	67976	77687	87398	97109
GKS-ST 60-30	3672	1938	5,69	30723	40965	51206	61447	63495	71688	81930	92171	102412
GKS-ST 55-35	3367	2245	5,93	32040	42720	53400	64081	66217	74761	85441	96121	106801
GKS-ST 50-40	3080	2550	6,04	32589	43452	54315	65178	67351	76041	86904	97767	108630
GKS-ST 60-35	3672	2245	6,50	35112	46817	58521	70225	72566	81930	93634	105338	117043
GKS-ST 55-40	3367	2550	6,68	36045	48060	60076	72091	74494	84106	96121	108136	120152
GKS-ST 65-35	3959	2245	7,07	38185	50913	63642	76370	78916	89099	101827	114556	127284
GKS-ST 60-40	3672	2550	7,32	39502	52669	65836	79004	81637	92171	105338	118506	131673
GKS-ST 70-35	4264	2380	7,64	41257	55010	68762	82515	85265	96268	110020	123773	137525
GKS-ST 65-40	3959	2550	7,96	42958	57278	71597	85917	88780	100236	114556	128875	143195
GKS-ST 70-40	4264	2550	8,60	46414	61886	77358	92829	95924	108301	123773	139244	154716

VITESSES MAXIMALES

Ventilateur-Aspirateur : 5 m/s

Batterie de chauffage : 4 m/s

Refroidissement de la batterie : 3,1 m/s

Humidificateur d'eau : 3 m/s

Filtre grossier (EU-3) : 4 m/s

Roue de récupération de chaleur (chauffage) : 4 m/s (h>%77)

Roue de récupération de chaleur (refroidissement) : 3,1 m/s (h > 80 %)

Échangeur de chaleur à plaques (chauffage) : 4 m/s (h = 55-70 %)

Échangeur de chaleur à plaques (refroidissement) : 3 m/s (h = 55-70 %)

-La valeur d'efficacité est valable pour l'échangeur de chaleur à plaques en aluminium standard et varie en fonction des conditions d'entrée et de sortie d'air. Pour les sélections de récupération de chaleur et les applications non standard, veuillez contacter GONAIR.

MAXIMUM FACE VELOCITIES

Return & Supply Fan: 5 m/s

Heating Coil: 4 m/s

Cooling Coil: 3,1 m/s

Water Humidifier: 3 m/s

Primary Filter (EU-3): 4 m/s

Heat Recovery Wheel (Heating): 4 m/s (h > %77)

Heat Recovery Wheel (Cooling): 3,1 m/s (h > %80)

Plate Exchanger (Heating): 4 m/s (h = %55-70)

Plate Exchanger (Cooling): 3 m/s (h = %55-70)

-Efficiency rates for plated heat exchangers are valid for standard aluminum plated exchangers and depend on the supply and exhaust air conditions. Please contact GONAIR for out of standard applications and heat exchanger selections.

GRAPHIQUE DE SÉLECTION GÉNÉRALE DES CLIMATISEURS ROBUSTLINE / ROBUSTLINE AIR HANDLING UNITS GENERAL SELECTION GRAPH

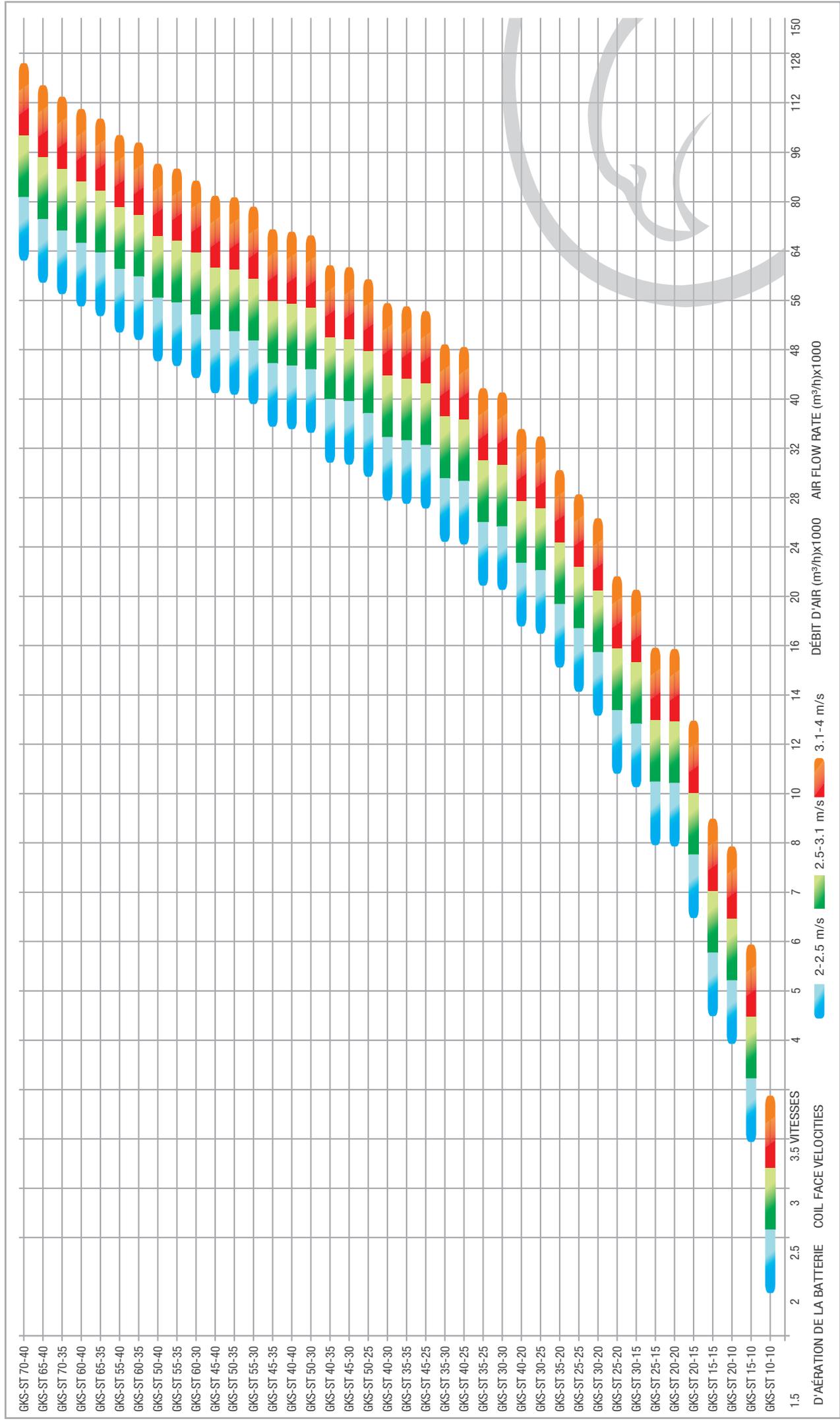
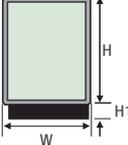
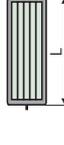
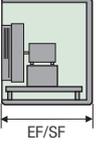
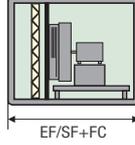
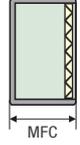
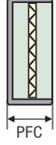


TABLEAU DES TAILLES DE CELLULES ROBUSTLINE / ROBUSTLINE DIMENSIONS TABLE

Vue latérale de la centrale électrique Side View	Largeur de la benne basculante Damper Width	Longueur de la benne basculante Damper Length	Cellule de ventilateur à double admission Double Inlet Fan Section	Cellule à ventilateur enfichable Plug Fan Section	Ventilateur à double admission et cellule filtrante à panneau Double Inlet Fan & Panel Filter Section	Ventilateur à brancher et cellule filtrante à panneau Plug Fan & Panel Filter Section	cellule d'échappement Exhaust Section	Mix & Panel Cellule filtrante Mixing & Panel Filter Section	Cellule filtrante à panneau Panel Filter Section
									

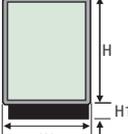
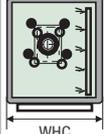
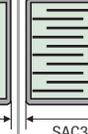
DIMENSIONS DES CELLULES DE L'UNITÉ DE CLIMATISATION (mm) / CHAMBER DIMENSIONS (mm)

MODEL	Dans Width	Hauteur Height	Damper W	Damper L	EF/SF (DIDW)	EF/SF (PLUG)	EF/SF+FC (DIDW)	EF/SF+FC (PLUG)	EC	MFC	PFC
GKS-ST 10-10	734	714	310	614	1066	1066	1444	1444	674	866	674
GKS-ST 15-10	999	714	410	879	1066	1066	1444	1444	674	866	674
GKS-ST 15-15	999	1110	510	879	1444	1244	1742	1646	866	866	674
GKS-ST 20-10	1304	714	410	1184	1066	1066	1444	1444	674	866	674
GKS-ST 20-15	1304	1110	510	1184	1444	1244	1742	1646	866	866	674
GKS-ST 20-20	1304	1326	715	1184	1732	1444	2134	1742	1066	1066	674
GKS-ST 25-15	1591	1110	615	1471	1444	1244	1742	1646	866	866	674
GKS-ST 25-20	1591	1326	715	1471	1732	1444	2134	1742	1066	1066	674
GKS-ST 25-25	1591	1750	1015	1471	1932	1732	2334	2134	1281	1281	674
GKS-ST 30-15	1896	1110	615	1776	1444	1244	1742	1646	866	866	674
GKS-ST 30-20	1896	1326	715	1776	1732	1444	2134	1742	1066	1066	674
GKS-ST 30-25	1896	1750	1015	1776	1932	1732	2334	2134	1281	1281	674
GKS-ST 30-30	1896	1938	1115	1776	2214	1932	2616	2334	1348	1348	674
GKS-ST 35-20	2183	1326	815	1025	1732	1444	2134	1742	1066	1066	674
GKS-ST 35-25	2183	1750	1015	1025	1932	1732	2334	2134	1281	1281	674
GKS-ST 35-30	2183	1938	1115	1025	2214	1932	2616	2334	1348	1348	674
GKS-ST 35-35	2183	2245	1315	1025	2214	2214	2616	2616	1544	1544	674
GKS-ST 40-20	2488	1450	815	1178	1732	1444	2134	1742	1066	1066	674
GKS-ST 40-25	2488	1750	1015	1178	1932	1732	2334	2134	1281	1281	674
GKS-ST 40-30	2488	1938	1215	1178	2214	1932	2616	2334	1444	1444	674
GKS-ST 40-35	2488	2245	1315	1178	2214	2214	2616	2616	1544	1544	674
GKS-ST 40-40	2488	2550	1515	1178	2214	2214	2616	2616	1740	1740	674
GKS-ST 45-25	2775	1750	1015	1321	1932	1732	2334	2134	1281	1281	674
GKS-ST 45-30	2775	1938	1215	1321	2214	1932	2616	2334	1444	1444	674
GKS-ST 45-35	2775	2245	1315	1321	2214	2214	2616	2616	1544	1544	674
GKS-ST 45-40	2775	2550	1515	1321	2214	2214	2616	2616	1740	1740	674
GKS-ST 50-25	3080	1750	1015	1474	1932	1732	2334	2134	1281	1281	674
GKS-ST 50-30	3080	1938	1215	1474	2214	1932	2616	2334	1444	1444	674
GKS-ST 50-35	3080	2245	1315	1474	2214	2214	2616	2616	1544	1544	674
GKS-ST 50-40	3080	2550	1515	1474	2214	2214	2616	2616	1740	1740	674
GKS-ST 55-30	3367	1938	1215	1617	2214	1932	2616	2334	1444	1444	674
GKS-ST 55-35	3367	2245	1415	1617	2214	2214	2616	2616	1740	1740	674
GKS-ST 55-40	3367	2550	1515	1617	2214	2214	2616	2616	1740	1740	674
GKS-ST 60-30	3672	1938	1215	1770	2214	1932	2616	2334	1444	1444	674
GKS-ST 60-35	3672	2245	1415	1770	2214	2214	2616	2616	1740	1740	674
GKS-ST 60-40	3672	2550	1515	1770	2214	2214	2616	2616	1740	1740	674
GKS-ST 65-35	3959	2245	815	1698	2214	2214	2616	2616	1932	1932	674
GKS-ST 65-40	3959	2550	815	1698	2214	2214	2616	2616	1932	1932	674
GKS-ST 70-35	4264	2380	815	1851	2214	2214	2616	2616	1932	1932	674
GKS-ST 70-40	4264	2550	815	1851	2214	2214	2616	2616	1932	1932	674

* Les dimensions du silencieux sont déterminées en fonction d'une absorption acoustique d'au moins 30 dB(A) à une fréquence de 250 Hz et une vitesse de l'air de 3 m/s.

* Nous ferons des sélections de silencieux qui fonctionneront dans différentes tailles et débits d'air.

TABLEAU DES TAILLES DE CELLULES ROBUSTLINE/ *ROBUSTLINE DIMENSIONS TABLE*

<p>Vue latérale de la centrale électrique</p> <p>Side View</p>	<p>Hydratant Cellule Hydratante.</p> <p>Water Humidifier Section</p>	<p>Cellule de diffusion</p> <p>Diffuser Section</p>	<p>Cellule vide</p> <p>Empty Section</p>	<p>Cellule silencieuse Type 1 - 600 mm</p> <p>Sound Attenuator Section Type1-600mm</p>	<p>Cellule silencieuse type 2-1000 mm</p> <p>Sound Attenuator Section Type2-1000mm</p>	<p>Cellule silencieuse Type3 - 1500 mm</p> <p>Sound Attenuator Section Type3-1500mm</p>	<p>Silencieux de type 1 et cellule vide</p> <p>Sound Attenuator Type1 & Empty Section</p>	<p>Silencieux de type 3 et cellule vide</p> <p>Sound Attenuator Type2 & Empty Section</p>	<p>Silencieux de type 3 et cellule vide</p> <p>Sound Attenuator Type3 & Empty Section</p>
									

DIMENSIONS DES CELLULES DE L'UNITÉ DE CLIMATISATION (mm) / CHAMBER DIMENSIONS (mm)

MODEL	Dans Width	Hauteur Height	WHC	DC	XC	SAC1	SAC2	SAC3	SAC1+XC	SAC2+XC	SAC3+XC
GKS-ST 10-10	734	714	674	478	478	674	1066	1544	956	1444	1932
GKS-ST 15-10	999	714	866	478	478	674	1066	1544	956	1444	1932
GKS-ST 15-15	999	1110	1244	478	478	674	1066	1544	956	1444	1932
GKS-ST 20-10	1304	714	1066	478	478	674	1066	1544	956	1444	1932
GKS-ST 20-15	1304	1110	1244	478	478	674	1066	1544	956	1444	1932
GKS-ST 20-20	1304	1326	1244	478	478	674	1066	1544	956	1444	1932
GKS-ST 25-15	1591	1110	1066	478	478	674	1066	1544	956	1444	1932
GKS-ST 25-20	1591	1326	1544	478	478	674	1066	1544	956	1444	1932
GKS-ST 25-25	1591	1750	1732	478	478	674	1066	1544	956	1444	1932
GKS-ST 30-15	1896	1110	1244	478	478	674	1066	1544	956	1444	1932
GKS-ST 30-20	1896	1326	1244	478	478	674	1066	1544	956	1444	1932
GKS-ST 30-25	1896	1750	1732	478	478	674	1066	1544	956	1444	1932
GKS-ST 30-30	1896	1938	1732	478	478	674	1066	1544	956	1444	1932
GKS-ST 35-20	2183	1326	1244	478	478	674	1066	1544	956	1444	1932
GKS-ST 35-25	2183	1750	1544	478	478	674	1066	1544	956	1444	1932
GKS-ST 35-30	2183	1938	1732	478	478	674	1066	1544	956	1444	1932
GKS-ST 35-35	2183	2245	1932	478	478	674	1066	1544	956	1444	1932
GKS-ST 40-20	2488	1450	1244	478	478	674	1066	1544	956	1444	1932
GKS-ST 40-25	2488	1750	1544	478	478	674	1066	1544	956	1444	1932
GKS-ST 40-30	2488	1938	1732	478	478	674	1066	1544	956	1444	1932
GKS-ST 40-35	2488	2245	1732	478	478	674	1066	1544	956	1444	1932
GKS-ST 40-40	2488	2550	1932	478	478	674	1066	1544	956	1444	1932
GKS-ST 45-25	2775	1750	1544	478	478	674	1066	1544	956	1444	1932
GKS-ST 45-30	2775	1938	1544	478	478	674	1066	1544	956	1444	1932
GKS-ST 45-35	2775	2245	1732	478	478	674	1066	1544	956	1444	1932
GKS-ST 45-40	2775	2550	1932	478	478	674	1066	1544	956	1444	1932
GKS-ST 50-25	3080	1750	1244	478	478	674	1066	1544	956	1444	1932
GKS-ST 50-30	3080	1938	1544	478	478	674	1066	1544	956	1444	1932
GKS-ST 50-35	3080	2245	1732	478	478	674	1066	1544	956	1444	1932
GKS-ST 50-40	3080	2550	1544	478	478	674	1066	1544	956	1444	1932
GKS-ST 55-30	3367	1938	1544	478	478	674	1066	1544	956	1444	1932
GKS-ST 55-35	3367	2245	1544	478	478	674	1066	1544	956	1444	1932
GKS-ST 55-40	3367	2550	1544	478	478	674	1066	1544	956	1444	1932
GKS-ST 60-30	3672	1938	1244	478	478	674	1066	1544	956	1444	1932
GKS-ST 60-35	3672	2245	1544	478	478	674	1066	1544	956	1444	1932
GKS-ST 60-40	3672	2550	1732	478	478	674	1066	1544	956	1444	1932
GKS-ST 65-35	3959	2245	1544	478	478	674	1066	1544	956	1444	1932
GKS-ST 65-40	3959	2550	1732	478	478	674	1066	1544	956	1444	1932
GKS-ST 70-35	4264	2380	1544	478	478	674	1066	1544	956	1444	1932
GKS-ST 70-40	4264	2550	1732	478	478	674	1066	1544	956	1444	1932

* Les dimensions du silencieux sont déterminées en fonction d'une absorption acoustique d'au moins 30 dB(A) à une fréquence de 250 Hz et une vitesse de l'air de 3 m/s.

* Nous ferons des sélections de silencieux qui fonctionneront dans différentes tailles et débits d'air.

LISTE DES ACCESSOIRES POUR UNITÉ DE CLIMATISATION / AHU ACCESORIES LIST

Accessoires Standard : Standard Accessories:	Accessoires Optionnels : Optional Accessories:
1-Pieds porteurs (trous porteurs) 1-Unit base chassis(With lifting holes)	1-Tableau électrique et d'automatisation intégré à l'appareil ou suspendu 1-Concealed or hanged type electrical-automation panel
2-Poignées de porte verrouillables 2-Lockable door handles	2-Pressostats et manomètres (Ventilateur, Filtres) 2-Pressure switches and manometers(Fan, filters)
3-Verre d'observation (Ventilateur et cellules d'humidification) 3-Inspection window(Fan and humidifier chambers)	3-Thermostat antigel pour batterie et filtre 3-Coil or filter frost thermostat
4-Presses-étoupes de moteur IP66 (cellules de ventilateur) 4-IP66 motor cable fitting(Fan chambers)	4-Capteur d'humidité 4-Humidity sensor
5-Registre d'échappement d'air (cellule d'échappement) 5-Exhaust air damper (Exhaust chamber)	5-Capteurs de température d'air frais et de soufflage 5-Fresh air and supply air temperature sensors
6-Volet de mélange d'air (cellule de mélange) 6-Mixing air damper(Mixing chamber)	6-vanne 3 voies - 2 voies 6-3 way and 2 way valves
7-Leviers de réglage manuel de l'amortisseur (aluminium) 7-Damper manually operated handle	7-Moteur de registre marche/arrêt ou proportionnel 7-Damper motors-On/Off or Proportional
8-Pbuses d'humidificateur à vapeur en acier inoxydable (cellules d'humidificateur à vapeur) 8-Stainless steel humidifier nozzles (Vapor humidifier chambers)	8- Lampe d'éclairage (Ventilateur, cellules filtrantes) 8-Illuminating lamp(Fan, filter chambers)
9-Éliminateur de gouttelettes (serpentin de refroidissement) 9-Droplet eliminator(Cooling coil, humidifier chambers)	9-Chauffage de registre 9-Damper heater
10-Bac à condensats et tuyau d'évacuation en acier inoxydable (serpentin de refroidissement, cellules d'humidification) 10-Stainless steel drain pan and drain pipe (Cooling coil, humidifier chambers)	10-Lampe UV 10-UV lamp
11-Bride de raccordement flexible pour ventilateur soufflant (sauf pour ventilateur avant) 11-Supply side flexible connector (Except for supply on front panel)	11- Utilisation du ventilateur à moteur EC 11- Fan with EC motor
12-Isolateurs de vibrations en caoutchouc pour ventilateurs et moteurs 12-Fan, motor rubber vibration isolators(Fan chambers)	12-Unité de condensation intégrée à la centrale de traitement d'air 12-Integrated condensing unit
13-Pièces d'assemblage de cellules 13-Chamber connecting parts	13-Différentes options de revêtement de batterie (ailettes revêtues d'époxy, ailettes hydrophiles, options de revêtement anticorrosion de type immersion complète, etc.) 13-Variety of coil coating options(epoxy, hydrophilic coated fins or anticorrosion coil dipping processes.)
14-Joints de jonction cellulaire 14-Chamber connecting gaskets	14-Bride de connexion de batterie 14-Coil connection flange
15-Application sur toiture (RobustLine-SO, RobustLine-HO) 15-Roof application(RobustLine-SO, RobustLine-HO)	15-Pieds porteurs (trous de fourches de chariot élévateur) 15-Unit Base chassis(With fork-lift holes)
16-Charnière coulée A1 16-Casting door hinge	16-Isolateurs de vibrations à ressort pour ventilateur et moteur 16-Fan-motor spring vibration isolators(Fan chambers)
	17-Voyant (cellules filtrantes) 17-Inspection windows for filter chambers
	18-Options de peinture humide 18-Wet paint options

NOTATION D'ORDRE/ ORDER NOTATION

GKS35 STD 1ab 2a 3a 4b 5a+6a 7ab 8ab 9 10a 11a 12 13 R

Portes de cellule et sens du flux d'air
instructions de connexion de la batterie
Pipe connection and unit doors direction
according to air flow direction

R. Raccords de tuyauterie et portes de cellule à droite
 R. Pipe connection and unit doors on RIGHT side
 L. Les raccords de tuyauterie et les portes des cellules sont à GAUCHE
 L. Pipe connection and unit doors on LEFT side

Cellule de récupération de chaleur à roue
/Heat recovery wheel chamber
Unité de récupération de chaleur avec échangeur de chaleur à
plaques / Heat recovery unit with plate exchanger
Cellule silencieuse/ Sound attenuator chamber

a. Cellule silencieuse avec espacement des coulisses de 100 mm
 a. Sound attenuator with 100mm panel spacing
 b. Cellule silencieuse avec espacement des coulisses de 200 mm
 b. Sound attenuator with 200mm panel spacing

Cellule filtrante à manches/ Bag filter chamber
 a. Cellule filtrante de 915 mm de / Filter unit with length of 915mm
 b. Cellule filtrante de 765 mm de / Filter unit with length of 765mm
 c. Cellule filtrante de 560 mm de/ Filter unit with length of 560mm

Cellule d'échappement/ Exhaust chamber

Cellule d'aspiration/ Exhaust fan chamber
 a. Position de la buse d'aspiration/ Position of supply mouth
 b. Position de l'orifice de décharge/ Position of exhaust mouth

Cellule de ventilateur/ Supply fan chamber
 a. Position de la buse d'aspiration/ Suction position
 b. Position de l'orifice de décharge/ Discharge position

Cellule de refroidissement de chauffage commune
Heating-Cooling Chamber
 a. Ailettes en aluminium et tubes de cuivre/ Cooper pipe-aluminium fins coil
 b. Batterie à ailettes en acier et tubes en acier/ Steel pipes steel fins coil

Cellule d'humidification / Humidifier chamber
 a. Cellule d'humidification de l'eau / Water humidifier chamber
 b. Cellule vide pour humidificateur à vapeur
 b. Empty chamber for vapor humidifier

Cellule chauffante/ Heating chamber
 a. Ailettes en aluminium et tubes de cuivre/ Cooper pipes-aluminium fins coil
 b. Batterie à ailettes en acier et tubes en acier / Steel pipes-steel fins

Cellule plus froide/ Cooling chamber
 a. / Bobine de tubes en cuivre et ailettes en aluminium / Cooper pipe-aluminium fins coil
 b. b. Batterie à ailettes en acier et tubes en acier/ Steel pipes-steel fins

Cellule filtrante mixte/ Mixing filter chamber
 a. Position de la buse d'aspiration/ Suction position
 b. Position de l'orifice de décharge/ Discharge position

Unité de climatisation standard STD/ STD Standard Air Handling Unit HIJ

c. Unité de climatisation hygiénique/ HIJ Hygienic Air Handling Unit
 Unité de climatisation extérieure DKS/ DKS AHU for outdoor environments

Type de tableau/ AHU Model

