

PROFROID

FC ADAGIO

AEROREFRIGERANTS
FLUID COOLER
RÜCKKÜHLER



Applications commerciales
Commercial applications
Anwendungen im Bereich Gewerbekälte

4 – 312 kW

APPLICATION

- La gamme d'aéroréfrigérants FC ADAGIO permet de couvrir une large gamme de puissance pour des applications commerciales et industrielles.
- Les aéroréfrigérants de la gamme FC ADAGIO sont prévus pour des installations extérieures pour toutes les applications de fluides compatibles avec le cuivre.
- Tous les modèles fonctionnent en soufflage vertical ou horizontal (option à préciser à la commande).
- Marquage CE sur tous les aéroréfrigérants. (ERP compris. Directive 2009/125/CE).
- ISO9001 :2015 certifié

APPLICATION

- The FC ADAGIO fluid coolers cover a large range of capacity for commercial and industrial applications.
- The FC ADAGIO fluid coolers are designed for external installations, for all applications using fluids compatible with copper.
- All models are available with vertical or horizontal airflow (to be specified in the order).
- All units are CE marked. (Including ERP. Directive 2009/125/CE).
- ISO9001 :2015 certified

**ANWENDUNGSBEREICH**

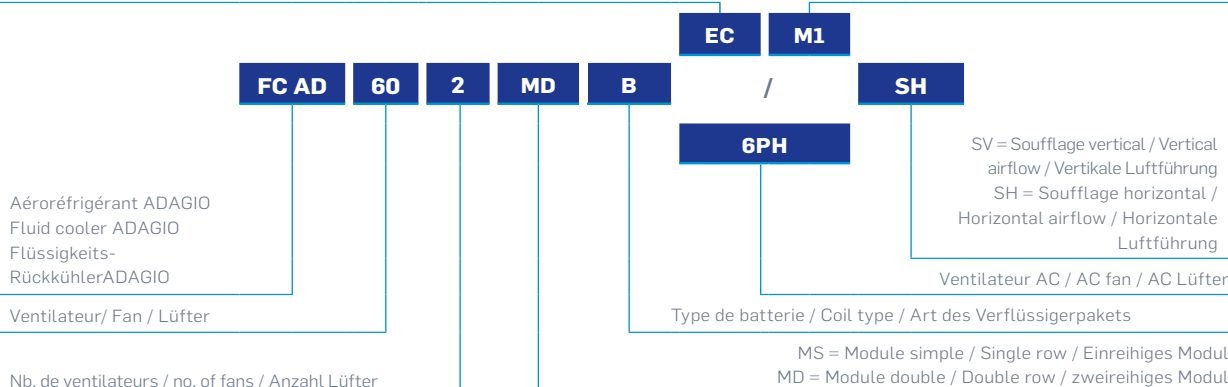
- Die Flüssigkeits-Rückkühler der Serie FC ADAGIO decken einen großen Leistungsbereich für gewerbliche und industrielle Anwendungen ab.
- Die FC ADAGIO Rückkühler sind zur Außenaufstellung vorgesehen und für alle Anwendungen, bei denen das Fluid kompatibel mit dem Rohrmaterial Kupfer ist. Alle Modelle sind mit vertikalen oder horizontalen Luftstrom lieferbar.
- Alle Rückkühler sind mit CE-Kennzeichnung versehen. (Mit ERP. Direktive 2009/125/CE).
- ISO9001 :2015 zertifiziert

DESIGNATION

Ventilateur EC / EC fans / EC Lüfter

MODEL DESIGNATION**BEZEICHNUNG**

Type de moteur / Type of motor / Motortyp

**CARROSSERIE**

- L'ensemble des aéroréfrigérants de la gamme FC ADAGIO, bénéficie d'une excellente résistance à la corrosion et d'une excellente tenue lors d'expositions aux UV, obtenues par l'utilisation de tôles prélaquées (RAL7035).
- Chaque batterie est fixée sur un châssis de forte épaisseur qui, tout en augmentant la rigidité de l'ensemble, limite les flexions et protège les batteries lors des opérations d'installation et de maintenance. Chaque ventilateur possède son propre caisson de ventilation de manière à assurer une répartition homogène du flux d'air sur l'ensemble de l'échangeur et à faciliter la régulation.
- Oeilletons de levage, pour manutention avec palonnier, sur tous les modèles.

CASING

- Built in galvanised steel sheet, painted by the application of a polyester powder oven baked, as well as prepainted steel sheets, FC ADAGIO casings are prepared to resist to UV exposition and corrosive conditions (RAL7035).
- Each coil is mounted on a strong frame, increasing assembling rigidity, reducing bending and guaranteeing fins protection during installation and maintenance operation. The casing is designed with individual compartment for fans. Airflow is thus homogeneously distributed on the coil and the pressure regulation is made easier.
- Lifting eyes on all models, to be used with a rudder bar.

GEHÄUSE

- Verzinkte Stahlbleche – Polyester pulverbeschichtet – und lackierte Stahlbleche sorgen für eine hohe Beständigkeit der Rückkühler gegen UV-Strahlung und Korrosion (RAL7035).
- Ein stabiler Rahmen erhöht die Steifigkeit, verringert Biegemomente und schützt die Lamellen während Montage- und Wartungsarbeiten. Jeder Lüfter verfügt über ein eigenes Lüftergehäuse, um einen gleichmäßigen Luftstrom im Wärmetauscher zu gewährleisten und die Regelung zu erleichtern.
- Hebeösen, zum Einsatz mit Traverse.

BATTERIE

- La gamme FC ADAGIO est basée sur l'association de tubes en cuivre et d'ailettes aluminium, aux profils spécialement développés pour la condensation, garantissant une évacuation optimale de la chaleur.
- Tubes et ailettes sont intimement et définitivement assemblés par l'expansion mécanique des tubes. L'emploi de machines de dernière génération à chaque étape de fabrication, nous permet de produire des échangeurs de très haute qualité. L'efficacité et la compacité des FC ADAGIO résultent des solutions techniques choisies pour les matériaux et les procédés d'assemblage.
- Ecartement standard des ailettes : 2,12mm. D'autres matériaux sont disponibles sur demande dans le cas d'utilisation dans des atmosphères salines ou polluées :
 - Tubes cuivre / ailettes aluminium protection Epoxy.
 - Tubes cuivre / ailettes aluminium protection Hérésite

COILS

- FC ADAGIO range is based on the association of copper tubes and aluminium fins especially designed to guarantee optimum thermal performance.
- Tubes and fins are intimately and definitively fit together per mechanical expansion of tubes. Each step of manufacturing is ensured by last generations of machines that allow to produce high quality coils. Efficiency and compactness of FC ADAGIO are the result of technical choices in terms of materials and assembling technologies.
- Standard fin spacing: 2.12m. Alternative fins materials are available upon request, in case of saline or polluted atmospheres:
 - Copper tubes / aluminium fins with Epoxy coating.
 - Copper tubes / aluminium fins with Hérésite coating

WÄRMEÜBERTRAGER

- FC ADAGIO besteht aus einem Paket von Kupferrohren und Aluminiumlamellen, die speziell für eine optimale Wärmeübertragung entwickelt wurden.
- Rohre und Lamellen sind durch mechanische Ausdehnung fest und eng miteinander verbunden. Der Einsatz modernster Maschinen in allen Produktionsstufen ermöglicht uns, höchsten Qualitätsansprüchen gerecht werden. Die Effizienz und Kompaktheit von FC ADAGIO sind das Ergebnis zielgerichteter technischer Lösungen im Hinblick auf Materialien und Produktionsabläufe.
- Standardabstand der Lamellen: 2,12m. Auf Wunsch sind weitere Materialien für den Einsatz in salzhaltiger oder stark verschmutzter Luft erhältlich:
 - Kupferrohre / Aluminiumlamellen mit Epoxybeschichtung.
 - Kupferrohre / Aluminiumlamellen mit Hérésite-Beschichtung

VENTILATION

- Deux versions de ventilation sont disponibles en standard :
 - Ventilation AC.
 - Ventilation EC.
- Les ventilateurs intègrent une virole de dernière génération, réduisant le niveau sonore tout en augmentant l'efficacité aérodynamique.
- Les ventilateurs sont câblés individuellement dans une boîte à bornes commune, située à l'extrémité, du côté des raccordements frigorifiques : une boîte par ligne de ventilateurs.
- En cas d'arrêt prolongé de l'installation, faire tourner les ventilateurs au moins deux heures par semaine.
- Fréquence maximale autorisée de 20 démarrages par heure (cf. manuel d'assistance technique).
- Les ventilateurs retenus permettent une atténuation acoustique importante, tout en conservant des performances aérodynamiques élevées, grâce notamment à :
 - une répartition uniforme de la charge aérodynamique sur les pâles,
 - une optimisation des angles d'incidence limitant les turbulences à l'aspiration de l'hélice,
 - un profil d'hélice optimisé garantissant un coefficient de traînée faible,
 - un équilibrage dynamique de l'hélice dans deux plans.
- Les ventilateurs des versions EC sont équipés d'interrupteurs de maintenance qui permettent de couper l'alimentation des ventilateurs afin de faciliter l'entretien.

OPTION

- Soufflage horizontal.
- Armoire électrique.
- Peinture de couleur spécifique.
- Visserie INOX.
- Bouton poussoir de type coup de poing.
- Interrupteur de ventilateur (sur version AC).
- Pieds surélevés.

OPTIONS DE VENTILATION

- Tension d'alimentation : 230V/~3/50Hz, 400V/~3/60Hz, ... Nous consulter.
- Câblage 2 vitesses .
- Ventilation fonctionnant sur variateur de fréquence de 50 Hz à 20Hz.
- Pilotage Modbus pour ventilateurs EC.
- Paramétrages d'usine des ventilateurs EC.

QUALIFICATION

- Tous les aéroréfrigérants de la gamme FC ADAGIO sont testés en laboratoires indépendants, selon la norme européenne EN1048.
 - Fluide = EAU
 - Température d'entrée d'air = 25°C
 - Température de fluide = 40°C
 - DT sur le fluide = 5K
 - Alimentation électrique = 400V/~3/50Hz

VENTILATION

- Two versions of ventilation are available as standard:
 - Ventilation AC.
 - Ventilation EC.
- Fans integrate a high efficiency shrouds, reducing sound power level and increasing airflow effectiveness.
- Fans are individually connected to a common terminal box located on the header side.
- In case of prolonged stoppage of the installation, run the fans at least 2 hours per week.
- Recommended maximum frequency of starting: 20 starts per hour. (consult installation and operation manual).
- The selected fans enable a significant sound reduction, while keeping high airflow performances. This is the result of:
 - a balanced distribution of the air load on the fan blades,
 - an optimisation of the angles of incidence avoiding fan turbulence at the suction,
 - an optimised fan profile allowing a low drag coefficient,
 - a dynamic balancing of the fan in two plans.
- The fans EC are equipped with fan switches that allow the fans to be switched on and off for easy maintenance.

OPTION

- Horizontal airflow.
- Mounted electrical panel.
- Specific colour casing.
- Stainless screws.
- Emergency switch.
- Fan motor switch (AC version).
- Long feet.

FAN OPTIONS

- Motor supply voltage: 230V/~3/50Hz, 400V/~3/60Hz ... Please consult us.
- Two speed connections.
- Ventilation operating with frequency speed controller 50 to 20Hz.
- Modbus control for EC fans.
- Factory parameters EC fans.

QUALIFICATION

- All fluid coolers FC ADAGIO range are tested in independent laboratories, according to european standard EN1048.
 - Fluid = WATER
 - Inlet air temp = 25°C
 - Inlet fluid temperature = 40°C
 - DT Fluid temperature = 5K
 - Electrical input = 400V/~3/50Hz

LUFTFÜHRUNG

- Es sind zwei Standardversionen verfügbar:
 - Lüftung AC.
 - Lüftung EC.
- Lüfter entspricht dem neuesten Stand der Technik, so dass der Schalldruckpegel reduziert und gleichzeitig der Wirkungsgrad der Luftführung erhöht wird.
- Die Lüfter sind individuell in einem Kasten mit gemeinsamer Klemmleiste verdrahtet (ein Kasten je Lüfterreihe), der sich an der Stirnseite des Gaskühler befindet, seitlich der kältetechnischen Anschlüsse.
- Sollte die Anlage über einen längeren Zeitraum ausgeschaltet sein, lassen Sie die Lüfter mindestens zwei Stunden pro Woche laufen.
- Maximal zulässige Anzahl der Startvorgänge: 20 pro Stunde (siehe Betriebsanleitung)
- Die von uns eingesetzten Ventilatoren ermöglichen eine erhebliche Senkung des Geräuschpegels, während gleichzeitig die optimalen lufttechnischen Eigenschaften aufrechterhalten bleiben. Dies basiert auf :
 - einer gleichmäßigen Verteilung des Luftstroms auf die Ventilatorblätter,
 - einem optimierten Einfallswinkel, was zu weniger Luftverwirbelungen im Ansaugbereich des Ventilators führt,
 - einem optimierten Lüfterprofil für einen geringen Strömungswiderstandskoeffizienten
 - einem dynamischen Gleichgewicht des Ventilators in zwei Ebenen.
- Alle Ventilatoren EC sind mit Reparaturschaltern ausgestattet, welche im Servicefall ein einfaches Ein- und Abschalten ermöglichen.

OPTIONEN

- Horizontale Luftführung.
- Schaltschrank.
- Lackierung nach Kundenwunsch.
- Edelstahlschrauben.
- Notaus-Schalter.
- Motor-Schalter (AC-Lüfter).
- Höhere Füße.

OPTIONEN LÜFTER

- Spannung: 230V/~3/50Hz, 400V/~3/60 Hz. Bitte wenden Sie sich an uns.
- Verdrahtung für zwei Geschwindigkeiten
- Drehzahlregelung der Lüfter,
- 50 bis 20 Hz
- Modbus Regelung für EC-Ventilatoren.
- Parametrierung der EC-Lüfter ab Werk.

QUALIFIKATION

- Alle Rückkühler der Baureihe FC ADAGIO sind in unabhängigen Labors getestet, entsprechend der europäischen Norm EN1048.
 - Fluid = Wasser
 - Lufttrittstemperatur = 25 °C.
 - Fluideintrittstemperatur = 40 °C.
 - Unterkühlung ≤ 3 K
 - Spannung = 400V/~3/50Hz.

ACOUSTIQUE

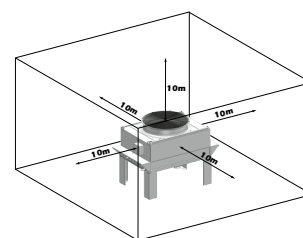
- Les niveaux de puissance acoustique ont été déterminés, pour un aéroréfrigérant en soufflage vertical, en laboratoire, suivant les normes ISO3741 et ISO3744.
- Le niveau de pression acoustique est déterminé conformément à la norme EN13487. Il représente le niveau de pression acoustique sur une surface de référence parallélépipédique située à une distance de 10m et parallèle à l'enveloppe de référence (celle de la source de bruit).
- Les résultats obtenus sur le lieu de l'installation peuvent être différents par rapport aux valeurs du catalogue, du fait des phénomènes de réflexion (présence de murs, châssis support, etc.) ou aux conditions ambiantes.
- De même, l'affaiblissement du niveau de pression sonore en fonction de la distance résulte d'un calcul théorique.

ACOUSTIC

- The acoustic power levels have been measured in laboratories according to the ISO3741 and ISO3744 standards for a vertical airflow chiller.
- The acoustic pressure level is calculated according to the EN13487 standard. The acoustic pressure is based on the acoustic pressure level on a parallelepipedic referential area which is at 10 meters distance and parallel to the referential envelope of the sound source.
- The results obtained on the installation site may differ from those in the leaflet, due to sound reflections (walls, frame, etc ...), or to ambient conditions.
- Moreover, the reduction of sound level as a function of distance is a result of theoretical calculus.

AKUSTISCHE EIGENSCHAFTEN

- Der Schalldruckpegel wurde im Labor an einem Rückkühler mit vertikaler Luftführung nach ISO3741 und ISO3744 ermittelt.
- Der angegebene Schalldruckpegel ist der nach EN13487 rechnerisch ermittelte Schalldruckpegel auf einer zur Referenz umhüllenden in 10m Abstand parallelen Quaderfläche.
- Die tatsächlich am Aufstellungsort der Anlage gemessenen Werte können von den dokumentierten Werten aufgrund der Gegebenheiten vor Ort (Reflektion durch Mauern, Gestell usw.) oder aufgrund von Umweltbedingungen abweichen.
- Darüber hinaus basiert die Verringerung des Schalldruckpegels in Abhängigkeit von der Entfernung auf theoretischen Berechnungen.



Nombre de ventilateurs Numbers of fans Anzahl Lüfter	1	2	3	4	5	6
Variation de la puissance acoustique Correction factor Korrekturfaktor Schalldruckpegel	+0	+3	+5	+6	+7	+8

Puissance acoustique d'un FC AD60 4MSB à 4 ventilateurs 6PH :
 $73+6 = 79 \text{ dB(A)}$.

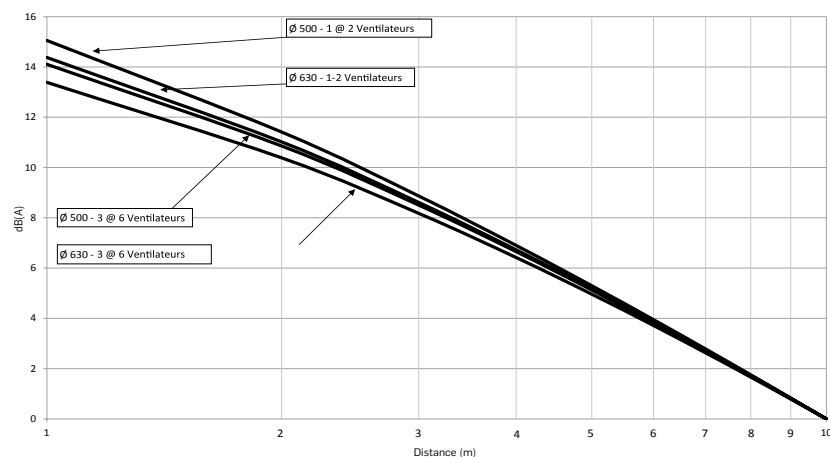
Ex: Acoustic power for a FC AD60 with 4 fans 6PH:
 $73+6 = 79 \text{ dB(A)}$.

Bsp.: Schalldruckpegel eines FC AD60 4MSB mit 4 Lüftermotoren 6PH : $73+6 = 79 \text{ dB(A)}$.

Variation du niveau de pression en fonction de la distance et du nombre de ventilateurs.

Variation of sound pressure level as a function of distance and number of fans.

Schalldruckpegel in Abhängigkeit von Abstand und Lüfteranzahl.



Distance Distance Abstand	m	10	15	20	30	40	50
Variation Variation Korrektur	dB(A)	0	-3	-5.5	-9	-11	-13

PRECAUTIONS D'INSTALLATION

- Les aéroréfrigérants doivent être manutentionnés à l'aide d'un palonnier et doivent être placés sur un support (sol, châssis métallique, ...) qui permette de recevoir les points d'appui prévus. Dans tous les cas, il convient de s'assurer que le support puisse supporter le poids total en charge, sans fléchir afin qu'après fixation, le aéroréfrigérant soit de niveau dans un plan horizontal.
- Des aires de service doivent être prévues autour de l'appareil, rien ne doit gêner l'aspiration et le refoulement des ventilateurs (se référer à la notice de mise en service).

INSTALLATION GUIDANCE

- The fluid cooler have to be moved carefully with a rudder bar and have to be installed on a support (ground, metallic frame ...) which must allow to receive bearing point
- In all case, the support has to be designed to support the full weight without any bending so that, after fitting, the fluid cooler is in horizontal plan level.
- Space for servicing must be allowed around the equipment, the intake and exhaust of the fans must not be obstructed (refer to operating instructions leaflet).

INSTALLATIONSVORSCHRIFTEN

- Die Rückkühler sind vorsichtig mit Hilfe einer Traverse zu bewegen und müssen auf einer entsprechenden Vorrichtung zur Aufnahme der Auflagepunkte (Boden, Metallrahmen usw.) aufgebaut werden
- Vergewissern Sie sich in jedem Falle, dass der Unterbau das Gesamtgewicht tragen kann, ohne dass es zu Durchbiegungen kommt, damit sich der Rückkühler nach entsprechender Befestigung in horizontaler Ebene befindet.
- Im Bereich des Rückkühlers ist genügend Platz für entsprechende Reparaturarbeiten vorzusehen; der Luftein- und austritt der Ventilatoren darf nicht beeinträchtigt werden (siehe auch Inbetriebnahmehandbuch).

- Le plan des tuyauteries devra être tracé avec soin et les règles de montage devront être suivies.
- Les boîtes de raccordement sont équipées de bornes permettant le raccordement des moteurs de façon séparée.
- Contrôler le serrage des éléments vissés.
- Lors du câblage des ventilateurs, s'assurer du bon sens de rotation. Le sens de l'air est : batterie → ventilateur.
- Dans le cas de nettoyage par projectio d'eau, la pression du jet doit être limitée à 3 bars maxi à une distance de 1,5 mètres mini (ne pas utiliser de détergents agressifs).
- D'une façon générale, il convient de se référer à la notice de mise en service avant toute installation d'un appareil.

ATTENTION RISQUE DE GEL

- Lorsque la température ambiante peut être inférieure à 0°C, l'utilisation d'eau additionnée d'antigel est impérative.
- Dans le cas d'emploi impératif d'eau sans antigel, et de température ambiante négative, une construction adaptée est nécessaire, nous consulter.
- Une batterie ne peut se vidanger totalement par simple ouverture des orifices de purge.
- Pour s'assurer de la vidange complète, il convient d'injecter plusieurs fois, de l'air sous pression pour chasser l'eau stagnante.

CARACTERISTIQUES DES VENTILATEURS

- 400V/-3/50Hz
- Les ventilateurs de la gamme FC ADAGIO sont équipés de moteurs bi-vitesse par couplage Etoile ou Triangle.
- Câblage standard en une seule vitesse. Câblage deux vitesses en option (sauf en 6PH).
- Plage de température : -25°C et +50°C,
- Tension : - 400V(+7%/-10%)/-3/50Hz, pour les modèles PH/PL,
- Protection IP54 (CEI 34-5)
- Classe F (CEI 85 et CEI 34-1).
- Fréquence maximale autorisée de 20 démarrages par heure (cf. manuel d'assistance technique).

- The pipework must be laid out with care and the installation instructions must be followed.
- The connection boxes are equipped with terminals permitting the connection of fans separately.
- Ensure that all screws are fully tightened.
- When connecting fans, be sure of the correct direction. The airflow direction is: coil → fans.
- When cleaning by water spray, the pressure of the jet should be limited to 3 bars maximum at a distance of 1.5m minimum (do not use aggressive detergents).
- Before any installation, please consult the condensers IOM.

FREEZING HAZARD

- If ambient temperature can fall below 0°C, it is imperative to add antifreeze to water.
- When water without antifreeze has to be used, and ambient temperature can fall below freezing, a specially adapted design is needed, please consult us.
- Coil cannot be emptied by simply opening the drain holes. To ensure complete draining, it is recommended to inject several times, pressured air in order to eject stagnant water.

FANS SPECIFICATIONS

- 400V/-3 /50Hz
- FC ADAGIO fans are proposed with two speed motors, « star/delta » type.
- Standard wiring for only one speed. Two-speed wiring on option (except 6PH).
- Temperature range: -25°C and +50°C.
- Voltage: - 3 phase supply 400V (+7%/-10%)/-3/50Hz for PH and PL models,
- Protection IP54 (CEI 34-5).
- Class F (CEI 85 and CEI 34-1)
- Recommended maximum frequency of starting: 20 starts per hour. (consult installation and operation manual)

- Die Rohrleitungen sind sorgfältig und unter Berücksichtigung der Installationsanweisungen zu verlegen.
- Die Klemmenkästen sind mit Anschlussklemmen ausgestattet, die den separaten Anschluss der Motoren ermöglichen.
- Sicherstellen, dass alle Schrauben angezogen sind.
- Prüfen Sie, ob Drehrichtung des Lüfter korrekt ist. Die Richtung des Luftstroms ist: Verflüssigerpaket → Lüfter.
- Wird der Verflüssiger mit Wasser gereinigt, darf der Druck des Wasserstrahls maximal 3 bar bei einem Mindestabstand von 1,5m betragen (verwenden Sie keine aggressiven Reinigungsmittel).
- Vor jeglicher Inbetriebnahme tätigkeit lesen Sie bitte das Handbuch zur Inbetriebnahme.

GEFAHR DES EINFRIERENS

- Wenn die Umgebungstemperatur unter 0°C fällt, muss Frostschutzmittel zu dem Medium Wasser hinzugefügt werden.
- Wenn das Wasser ohne Frostschutzmittel verwendet werden muss und die Umgebungstemperatur unter den Gefrierpunkt fallen kann, ist ein speziell angepasstes Design notwendig. Bitte kontaktieren Sie uns.
- Das Wärmetauscherpaket kann nicht durch Öffnen der Ablauflöcher entleert werden. Um eine vollständige Entleerung zu erreichen, empfehlen wir, mehrmals mit Druckluft die Das Paket zu durchblasen, um stehendes Wasser zu entfernen.

EIGENSCHAFTEN DER LÜFTER

- 400 V / -3 / 50 Hz
- Die Lüfter der Reihe FC ADAGIO sind mit Motoren für zwei Geschwindigkeiten ausgestattet, je nach Verdrahtung (Stern oder Dreieck).
- Standard-Verdrahtung für eine Geschwindigkeit. Verdrahtung für zwei Geschwindigkeiten auf Wunsch (außer 6PH).
- Temperaturbereich: -25°C bis +50°C,
- Spannung: - 400V(+7%/-10%)/-3/50Hz, für die Modelle PH/PL,
- Schutzklasse IP54 (CEI 34-5)
- Klasse F (CEI 85 und CEI 34-1).
- Maximal zulässige Anzahl der Startvorgänge: 20 pro Stunde (siehe Handbuch zur Inbetriebnahme und Technisches Handbuch).

FC AD50
(valeurs pour 1 ventilateur)

Ventilateur Fan Lüfter		Vitesse Speed Drehzahl	Câblage Wiring Verdrahtung	Puissance absorbée Input power Stromverbrauch (kW)	Intensité Current Stromstärke (A)	Puissance acoustique Acoustic power Schalldruckpegel dB(A)
500 mm	4PH/4PL	4PH 4PL	Δ Y	0,695 0,475	1,4 0,8	83 76
	6PH/6PL	6PH 6PL	Δ Y	0,265 0,19	0,7 0,34	72 67
	8PH/8PL	8PH 8PL	Δ Y	0,13 0,09	0,31 0,16	65 52

FC AD60
(valeurs pour 1 ventilateur)

Ventilateur Fan Lüfter		Vitesse Speed Drehzahl	Câblage Wiring Verdrahtung	Puissance absorbée Input power Stromverbrauch (kW)	Intensité Current Stromstärke (A)	Puissance acoustique Acoustic power Schalldruckpegel dB(A)
630 mm	6PH/6PL	6PH	Δ	0,545	1,20	74
		6PL	Y	0,36	0,65	68

EC VENTILATEUR
CARACTERISTIQUES DES VENTILATEURS
400V/~3/50Hz

EC FANS
FANS SPECIFICATIONS
400V/~3 /50Hz

EC-VENTILATOR
EIGENSCHAFTEN DER LÜFTER
400 V / ~3 / 50 Hz

FC AD50 (valeurs pour 1 ventilateur)

FC AD50 (data for 1 fan)

FC AD50 (Daten je Lüfter)

Ventilateur Fan Lüfter 500mm	M1 Min. 160 (1) (tr/min)-(rpm) Max. 1400 (tr/min)-(rpm)	Vitesse Speed Drehzahl	tr/mn	1400	1250	1100	950	825
		Tension de commande Control voltage Steuerspannung	V	10	6,8	5,9	5,1	4,4
		Puissance absorbée Input power Leistungsaufnahme	kW	0,64	0,47	0,34	0,25	0,18
		Intensité Current Stromaufnahme	A	0,98	0,7	0,48	0,31	0,21
		Puissance acoustique Acoustic power Schalldruckpegel	dB(A)	86	82	79	74	70
		Vitesse Speed Drehzahl	tr/mn	700	575	450	300	160
		Tension de commande Control voltage Steuerspannung	V	3,7	3	2,3	1,5	1
		Puissance absorbée Input power Leistungsaufnahme	kW	0,12	0,08	0,05	0,02	0,01
		Intensité Current Stromaufnahme	A	0,13	0,07	0,03	0,01	0,003
		Puissance acoustique Acoustic power Schalldruckpegel	dB(A)	62	58	52	46	45

(1) Tension mini commande :1 V
(1) Mini working voltage : 1 V
(1) Mini Betriebsspannung: 1 V

FC AD60 (valeurs pour 1 ventilateur)

FC AD60 (data for 1 fan)

FC AD60 (Daten je Lüfter)

Ventilateur Fan Lüfter 630mm	M1 Min. 155 (1) (tr/min)-(rpm) Max. 1140 (tr/min)-(rpm)	Vitesse Speed Drehzahl	tr/mn	1140	1000	930	750	700
		Tension de commande Control voltage Steuerspannung	V	10	7,5	6,9	5,5	5,1
		Puissance absorbée Input power Leistungsaufnahme	kW	0,83	0,56	0,47	0,28	0,24
		Intensité Current Stromaufnahme	A	1,5	1,1	0,85	0,55	0,45
		Puissance acoustique Acoustic power Schalldruckpegel	dB(A)	83	79	77	70	68
		Vitesse Speed Drehzahl	tr/mn	540	455	380	200	155
		Tension de commande Control voltage Steuerspannung	V	3,9	3,3	2,7	1,3	1
		Puissance absorbée Input power Leistungsaufnahme	kW	0,13	0,09	0,06	0,02	0,01
		Intensité Current Stromaufnahme	A	0,28	0,23	0,19	0,16	0,16
		Puissance acoustique Acoustic power Schalldruckpegel	dB(A)	62	58	55	46	44

(1) Tension mini commande :1 V
(1) Mini working voltage : 1 V
(1) Mini Betriebsspannung: 1 V

LES VENTILATEURS EC AUGMENTENT LES ÉCONOMIES D'ÉNERGIE.

Les ventilateurs " A COMMUTATION DE POLES " (dits " EC ") sont équipés d'un commutateur électronique permettant une variation de vitesse continue et indépendante pour chaque ventilateur. Ce sont des ventilateurs " SYNCHRONES " au rendement plus élevé que les ventilateurs asynchrones classiques.

LES AUTRES AVANTAGES:

- **FACILITE D'INSTALLATION**
 - Commande par signal externe 0-10V issu du régulateur de votre choix.
 - Environnement électrique simplifié : Câble de puissance non blindé, Pas de contacteur ni de protection thermique externe à installer pour le moteur.
- **FIABILITE**
 - En cas de panne d'un ventilateur, les autres continuent de fonctionner de façon autonome.
 - Moteur prévu pour résister aux démarrages en contre-rotation (due au vent).

EC FANS INCREASE ENERGY SAVINGS.

The EC fans mounted are equipped with an electronic controller allowing a continuous speed variation for each fan. "EC" fans are of " SYNCHRONOUS " type with higher efficiency than conventional asynchronous fans.

ADDITIONAL BENEFITS:

- **EASE OF INSTALLATION**
 - Control by external signal 0 - 10V from controller of your choice.
 - Electric environment simplified: non-shielded power Cable, no external switch or thermal protection to be installed for each motor.
- **RELIABILITY**
 - In the event of a fan failure, others motors continue to operate independently.
 - Engine intended to withstand anti-clockwise starts (due to wind direction).

EC-LÜFTER STEIGERN DIE ENERGIEEFFIZIENZ.

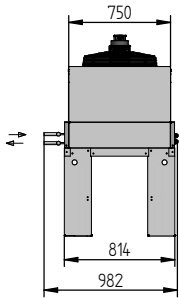
Die EC-Ventilatoren sind mit einer elektronischen Steuerung ausgestattet, die eine kontinuierliche Drehzahlregelung für jeden Lüfter ermöglicht. "EC" Lüfter sind "Synchron"-Lüfter mit höherer Effizienz als herkömmliche Asynchronlüfter.

WEITERE VORTEILE:

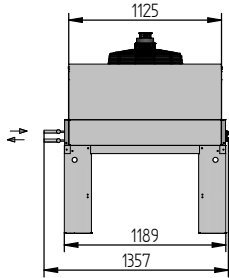
- **EINFACHE INSTALLATION**
 - 0 - 10V Steuersignal durch einen externen Regler ihrer Wahl.
 - Reduzierte Elektroinstallation: nicht abgeschirmte Stromkabel, keine externer Schalter oder Wärmeschutz je Motor vorzusehen.
- **ZUVERLÄSSIGKEIT**
 - Im Falle eines EC-Regler-Ausfalls wird der Lüfter im Backup-Modus weiter betrieben.
 - Der Motor kann gegen den Uhrzeigersinn anlaufen (aufgrund der Luftströmung).

FC AD50

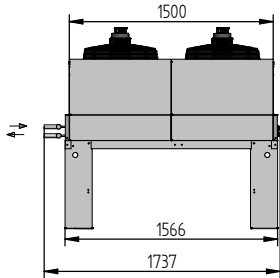
1MSA
2MDA



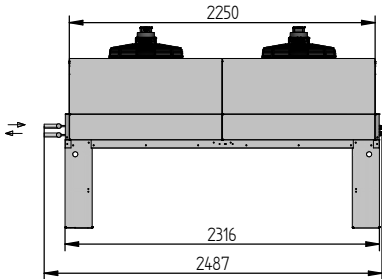
1MSB
2MDB



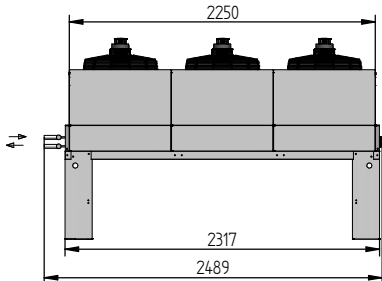
2MSA
4MDA



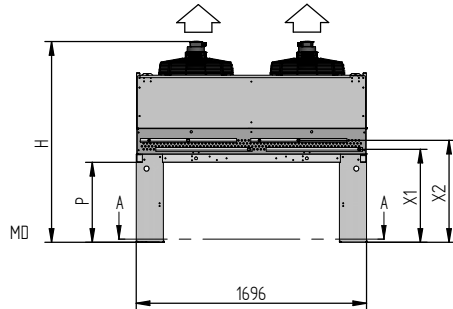
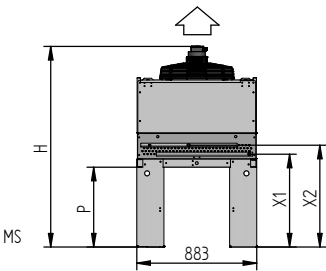
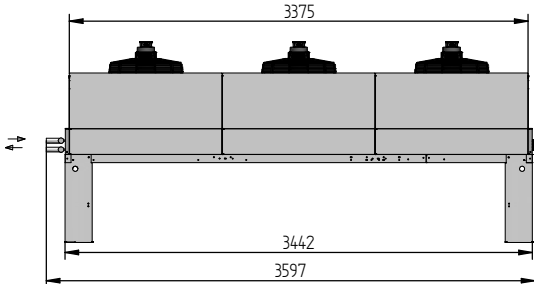
2MSB
4MDB



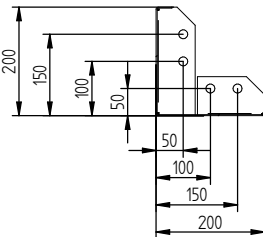
3MSA
6MDA



3MSB
6MDB



SECTION A-A

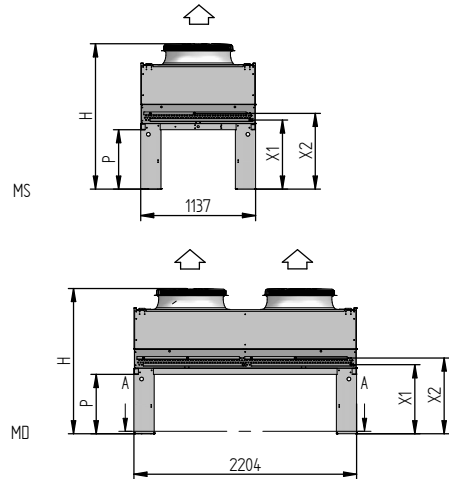
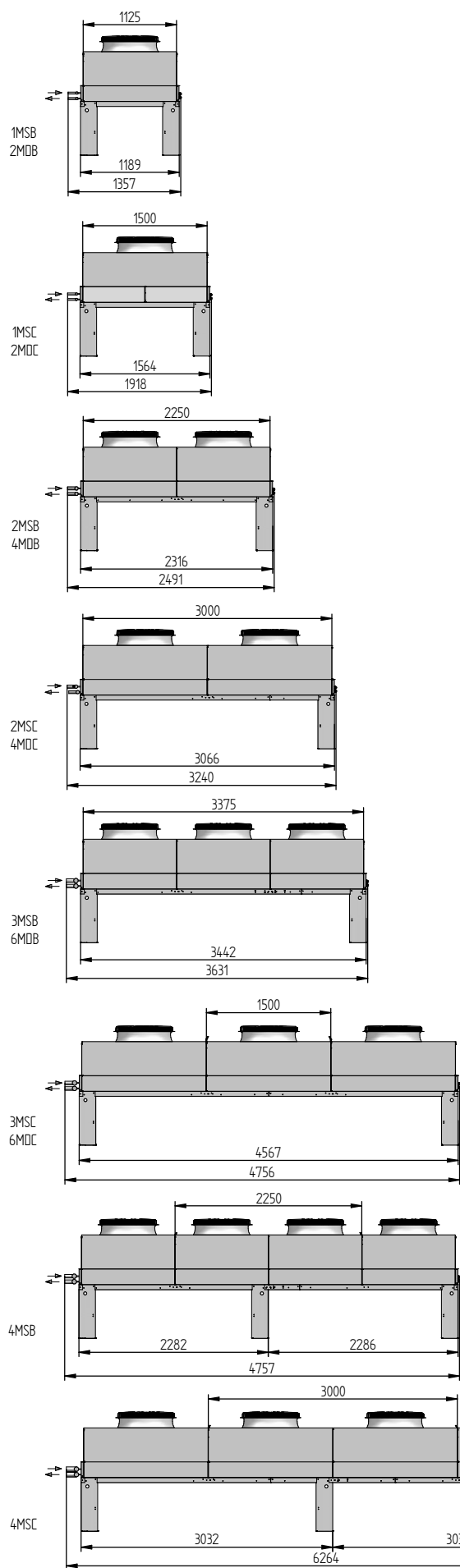


4 trous Ø16,5
4 holes Ø16.5

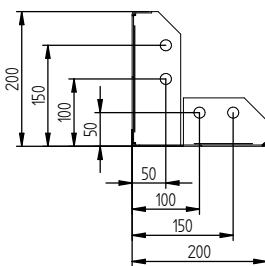
DETAIL B

Hauteur Pieds Legs height Höhe der Füße		H "AC"	H "EC"	P	X1	X2
Pieds standard Standard feet Standard-Füße	590	1 477	1 480	588	684	750
Pieds surélevés Long feet Höhere Füße	820	1 707	1 710	818	914	980
Pieds surélevés Long feet Höhere Füße	1 225	2 112	2 115	1 223	1 319	1 385

Les dimensions sont données en mm avec une tolérance de ±10mm.
Dimension data are given in mm with ±10mm tolerance.
Abmessungsangaben mit Toleranz von +/- 10 mm.



SECTION A-A



4 trous Ø16,5
4 holes Ø16.5

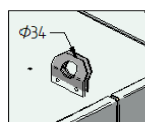
DETAIL B

Hauteur Pieds Legs height Höhe der Füße		H "AC"	H "EC"	P	X1	X2
Pieds standard Standard feet Standard-Füße	590	1 477	1 530	588	684	750
Pieds surélevés Long feet Höhere Füße	820	1 707	1 760	818	914	980
Pieds surélevés Long feet Höhere Füße	1 225	2 112	2 165	1 223	1 319	1 385

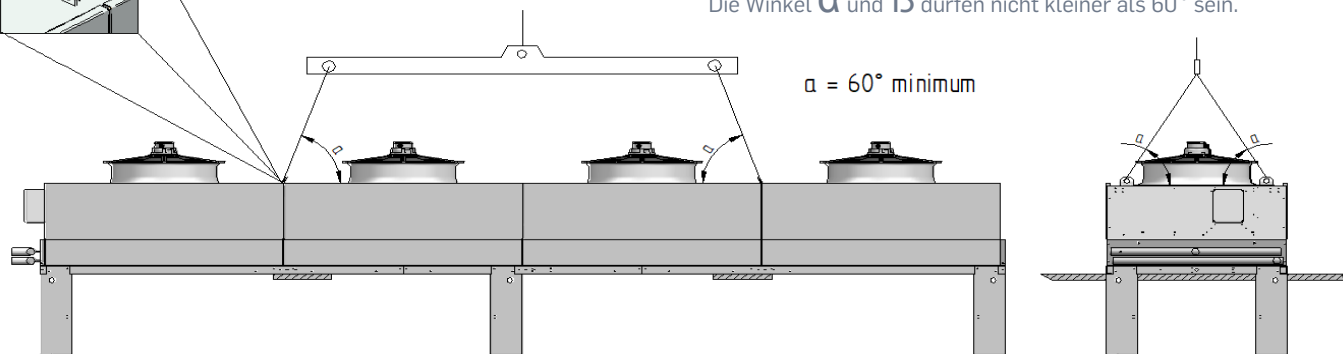
Les dimensions sont données en mm avec une tolérance de ±10mm.
Dimension data are given in mm with ±10mm tolerance.
Abmessungsangaben mit Toleranz von +/- 10 mm.

Exemple : 4MSC.
Example : 4MSC.
Beispiel : 4MSC.

Anneau de levage.
Lifting eye.
Kranösen.



Les angles α et β ne doivent en aucun cas être inférieur à 60° .
The angles α and β must not be less than 60° .
Die Winkel α und β dürfen nicht kleiner als 60° sein.



Manutention avec les anneaux de levage : palonnier obligatoire.
Handling with lifting: mandatory rudder.
Anheben mittels Kran: Vorgeschriebene Hebestellen.

Positions des fourches pour la manutention.
Position forks for handling.
Positionierung der Gabeln.

Ecartement minimum des fourches : 2 m au-delà de 2 ventilateurs
Fourches doivent être centrées au milieu de l'appareil
Fourches doivent dépasser à l'arrière de l'appareil.

Minimum spacing of forks: 2 m beyond 2 fans
Forks must be centered in the middle of the device
Forks must extend beyond the rear of the device.

Minimaler Abstand der Hebevorrichtung: 2 m über den Ventilatoren.
Hebevorrichtung/Gabeln muss in der Mitte des Gerätes zentriert sein.
Gabeln müssen evtl. verlängert werden, um auf der Rückseite des Gerätes herauszuragen.

