

Série CLASSIC 4 – 11 kW

Modèle ERC 4 – ERC 5 – ERC 7 – ERC 11

Version ERC, ERCS



Description

La qualité des compresseurs à palettes Mattei est le résultat de 90 ans de choix en matière de conception, de fabrication et de commercialisation. Le succès de l'entreprise est le fruit d'un travail assidu et minutieux mené dans les domaines de la recherche et de la technologie appliquée. Les atouts qui ont fait le succès des compresseurs Mattei sont donc l'extrême fiabilité, les performances, la durée, le caractère silencieux et la simplicité des interventions d'entretien.

Les centrales d'air de la Série CLASSIC 4 – 11 kW sont des compresseurs rotatifs à palettes à accouplement direct. Les unités, complètement autonomes, sont dotées de systèmes de refroidissement, de lubrification et de régulation.

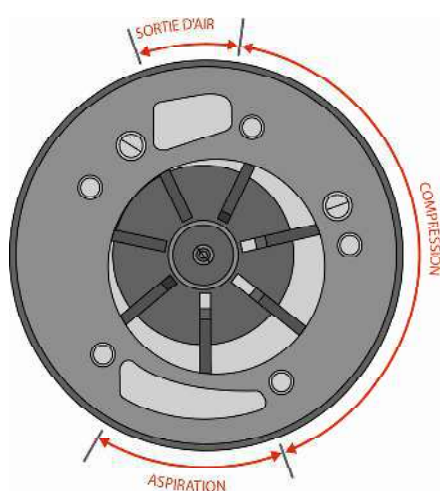
Le design intégré, la qualité de conception et d'assemblage élevée, la fiabilité des composants employés et la haute technologie mécanique, placent les compresseurs Mattei au premier rang de leur catégorie. L'encombrement réduit et le faible niveau sonore, permettent une utilisation dans tous les espaces de production en offrant un confort accru.

Les compresseurs rotatifs à palettes Mattei sont conçus pour atteindre 100 000 heures de fonctionnement sans qu'il ne soit nécessaire de changer les palettes ni aucune autre pièce mécanique.

Certification

La société Mattei travaille avec un Système Qualité certifié par l'organisme DNV conformément à la norme UNI EN ISO 9001.

Principe de fonctionnement



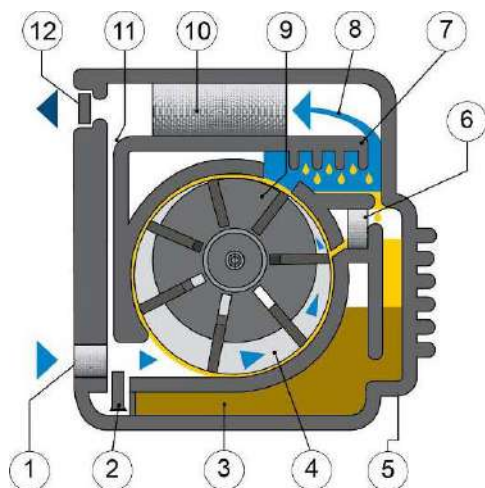
Le compresseur à palettes est un compresseur rotatif volumétrique constitué d'un stator, à l'intérieur duquel tourne un rotor monté de façon excentrée et tangent à celui-ci. Le rotor est pourvu de rainures longitudinales dans lesquelles coulisent les palettes, qui sont maintenues en contact avec le stator par la force centrifuge. Le compresseur rotatif à palettes, grâce à la simplicité de sa fabrication, présente de remarquables avantages, le premier de ceux-ci étant le rendement volumétrique supérieur déterminé par le fait que les palettes sont en contact permanent avec la surface interne du stator et assurent, grâce à un film d'huile continu, une parfaite étanchéité d'air, sans fuite le long des parois.

Dans ce type de compresseur, il n'y a pas de poussées axiales. Les surfaces latérales du rotor ne sont donc pas soumises à usure et par conséquent ne nécessitent pas de roulements ou de paliers. Grâce à leur façonnage particulier, les palettes bénéficient elles aussi d'une durée pratiquement illimitée.

Distribution d'air constante

L'air comprimé est produit de manière constante grâce à la technologie rotative à palettes.

Schéma du flux



1. Filtre à air
2. Soupape d'aspiration
3. Chambre à huile
4. Chambre de compression
5. Radiateur d'huile
6. Filtre huile
7. Séparation air-huile primaire
8. Air comprimé
9. Rotor
10. Séparation finale
11. Soupape retour huile
12. La soupape de pression minimum et de non-retour

Circuit de l'air

Filtre à air

Le circuit de filtration permet d'obtenir un air exempt d'impuretés normalement présentes dans l'atmosphère.

Valve d'aspiration proportionnelle

La valve d'aspiration proportionnelle permet de moduler la production d'air à pression constante, ceci afin d'adapter le débit à la demande d'air du réseau auquel le compresseur est raccordé.

Clapet anti-retour et valve de pression minimale

Elle garantit à la fois une pression minimale à l'intérieur de la chambre à huile et empêche le retour d'air dans le compresseur de façon à assurer un fonctionnement optimal.

Ensemble rotor-stator

Le groupe de compression rotatif à palettes est caractérisé par une faible vitesse de rotation de l'unité de compression et par un rendement volumétrique élevé, cela se traduit par une grande efficacité énergétique (économie de 15%) et des performances élevées par rapport à d'autres compresseurs rotatifs.

Refroidisseur air comprimé

L'échangeur est amplement dimensionné, il est réalisé en aluminium.

Circuit de l'huile

Injection de l'huile

La lubrification et le refroidissement sont garantis par un système d'injection d'huile efficace. Un film d'huile présent sur la surface interne du stator empêche le contact direct entre les parties en mouvement, évitant ainsi l'usure.

Séparateur air-huile

Tous les compresseurs Mattei sont dotés d'un système de séparation de l'huile à plusieurs étages. Le mélange d'air comprimé et d'huile, en passant par des étapes de séparation, (mécaniques et coalescents) est épuré jusqu'à une quantité d'huile dans l'air inférieure à 1mg/m³. Grâce à ce système particulier de séparation, l'entraînement de l'huile dans les compresseurs Mattei est extrêmement faible. Le dimensionnement des filtres et la qualité des matériaux employés garantissent une longue durée d'utilisation.

Refroidisseur de l'huile

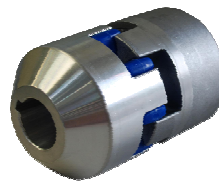
Le radiateur air-huile est entièrement réalisé en aluminium pour éliminer la chaleur générée pendant la phase de compression. La température de l'air comprimé en sortie est voisine de la température ambiante.

Lubrifiant Mattei Rotoroil

Les compresseurs *Mattei* sont fournis avec une charge de lubrifiant *Mattei Rotoroil*, une huile-réfrigérante étudiée spécifiquement pour maximiser l'efficacité des compresseurs rotatifs à palettes *Mattei*.

Transmission

Les compresseurs Mattei se caractérisent par un rapport 1:1 entre la vitesse du moteur électrique et l'unité de compression. Ceci traduit une grande efficacité énergétique, des performances élevées, une extrême fiabilité, un caractère silencieux et une simplicité des interventions d'entretien.



Réglage

Les compresseurs série CLASSIC 4 – 11 kW sont équipés de contrôleurs électroniques dernière génération qui permettent la gestion automatique du compresseur.

Mode « continu »

Le compresseur produit l'air dans une zone de pression maximale et minimale pré-établie. La pression maximale atteinte déclenche la fermeture de la valve d'aspiration, le compresseur se positionne alors sur « à vide » et il est décomprimé pour réduire l'absorption d'énergie. Une fois que la pression atteint le minimum établi, le compresseur est repositionné sur « en charge » en recommençant la production d'air instantanément.

Mode « automatique »

Cela permet au compresseur d'opérer en mode « continue », avec en plus la possibilité de s'arrêter automatiquement en l'absence de demande d'air.

Mode « modulation »

Caractéristique typique des compresseurs *Mattei*, le débit d'air est réglé et adapté à la demande du réseau par le système de contrôle hydraulique, intégré dans la valve d'aspiration et contrôlé par une servovalve. Une fois la pression maximale atteinte, le compresseur ne distribue plus d'air. Pour des pressions inférieures à la maximale, sur une plage de 0,3 bar, le compresseur produit une quantité variable et continue, correspondante à la demande du réseau. Pour des pressions inférieures à cette plage, le compresseur produit la quantité maximale.

Armoire de commande

L'armoire métallique IP 64, comprend :

- Démarreur progressif avec protection thermique Intégrée
- Protection moteur principal (par fusibles)
- Transformateur 110 V pour alimentation circuits auxiliaires
- Transformateur 24 V pour alimentation dispositif de contrôle MAESTRO XB
- Fusibles de protection pour circuits auxiliaires et primaires du transformateur
- Bornier pour le renvoi à distance des commandes de marche/arrêt et signalisations
- Bouton d'arrêt d'urgence
- Relais de contrôle de phase
- Alarmes ou arrêts de sécurité pour :
 - Haute température compresseur, surcharge moteur, haute température d'air et d'huile, arrêt d'urgence, défaillance sondes de pression, micro-switch de porte.

Dispositif de commande – gestion et contrôle à microprocesseurs

" MAESTRO XB "



Maestro XB est un dispositif programmable de contrôle du compresseur, capable d'adapter le fonctionnement aux exigences spécifiques du réseau d'air auquel il est raccordé.

Il dispose de différents niveaux de programmation et de possibilités particulières de contrôle et d'analyse du fonctionnement et des anomalies. Les niveaux avancés de programmation et d'analyse sont protégés par des codes numériques qui empêchent toute manipulation involontaire.

Maestro XB dispose d'une mémoire permettant de conserver les réglages et les données de fonctionnement, même en l'absence d'alimentation électrique.

Caractéristiques hardware:

- Panneaux de contrôle ergonomique avec touches d'accès rapide aux menus principaux.
- Touches d'accès marche, arrêt, reset.
- Ecran "LCD" rétro-éclairé 2 lignes et 16 caractères.
- Alimentation 24 Vac 50/60Hz.
- Entrées digitales 12 Vdc.
- Sortie digitale à contacts secs 230Vac et 24Vdc.
- Affichage analogique de la pression (4-20mA).
- Affichage analogique des températures (NTC).
- Interface RS485 pour communication avec PC de supervision et réseau.

Caractéristiques software:

- Utilisation simplifiée du menu.
- Possibilité de mise à jour.
- Visualisation des :
 - Données analogiques : pression de ligne et température de l'huile.
 - Données générales : alarmes, messages opérationnels, état de la machine, pression maximale et minimale.
 - Compteur : visualisation des temps d'activation, de marche, de chargement, d'avis d'entretien
 - Archivage des événements pour la mémorisation des alarmes et blocages, avec indication des interventions d'alarme, heure de l'intervention et état de la machine.

Le dispositif permet :

- Interface utilisateur multilingue.
- Programmation hebdomadaire et horaires des démarrages et des arrêts (option).
- Lecture immédiate sur l'écran des données relatives au fonctionnement du compresseur :
 - Heures d'habilitation du compresseur, de marche et de charge.
 - Pression de ligne.
 - Température huile.
- La programmation des paramètres de base pour le fonctionnement optimal du compresseur accessibles par l'utilisateur :
 - Mode de contrôle du compresseur : locale, réseau (master/slave)
 - Mode de fonctionnement continu, automatique, modulation (s'il y a lieu)
 - Le contrôle de la pression avec sonde de pression.
 - Réglage de la pression maximale et minimale de travail.
 - Programmation de trois différentes plages de pression de travail.
 - Réglage du temps de marche à vide
 - Réglage du temps de changement de l'huile et élément séparateur.
- La programmation avancée des paramètres, protégée par mot de passe, consent au technicien habilité la modification des paramètres qui ne sont pas directement accessibles par l'utilisateur standard.
- La vérification du statut des entrées et des sorties de la machine pour le repérage d'éventuelles défaillances dans l'installation du compresseur et/ou dans les dispositifs de protection et de sécurité.
- La mémorisation jusqu'à 10 événements d'anomalies.
- La commande à distance de démarrage/arrêt de la machine.
- Le renvoi, au travers de contacts secs, des états machine suivants :
 - Compresseur habilité (en option)
 - Compresseur en arrêt (inclus).

Communication

MAESTRO XB, connecté au dispositif de supervision *Mattei* (en option), permet :

- Le monitoring à distance par protocole *Modbus*.

Carrosserie

Tous les compresseurs série CLASSIC 4 – 11 kW sont installés sur un robuste embase autoportant, construite en tôle d'acier verni avec traitement de cataphorèse.

Réservoir d'accumulation d'air (machines version *ERCS*)

Le réservoir horizontal est construit en acier carbone et est verni à l'extérieur avec un émail monocomposant, conforme à la directive CE 2009/105. Il est équipé de soupape de sécurité et de manomètre.

Installation

Le compresseur est fourni prêt à être utilisé et ne nécessite pas de fondation. Une fois le compresseur positionné, procéder aux branchements d'alimentation électrique au réseau de distribution de l'air comprimé.

Le compresseur doit être raccordé à un réseau électrique de 3 phases + terre. Le sectionneur et les fusibles de protection de ligne ne sont pas fournis.

Le compresseur doit être installé dans un environnement ventilé et loin des sources de chaleur, où l'air ambiant est propre et ne contient pas de gaz inflammables ou solvants qui pourraient être aspirés. Dans le cas d'une installation en plein air, si les conditions le permettent, il est indispensable de protéger le compresseur des agents atmosphériques par un abri.

Emballage

Le compresseur est livré, fixé sur une palette, protégé par une couverture en polyéthylène, dans une boîte en carton.

Documentation

Le compresseur est fourni avec :

- Manuel d'utilisateur
- Déclaration CE de conformité à la Directive Machines
- Rapport de mise en marche
- Livret de maintenance
- Schéma électrique (à l'intérieur du tableau de commande)
- Déclaration CE de conformité réservoir (version ERCS)
- Procès-verbal calibrage soupape de sécurité (version ERCS)

Dotations optionnelles

Les compresseurs série CLASSIC 4 – 11 kW peuvent être personnalisés en fonction de différentes exigences par différents accessoires.

Filtration, air, huile et condensats	
Filtre air aspiration	•
Kit filtre aspiration haute efficacité	o
Manomètre air	•
Filtre huile	•
Voyant niveau d'huile	•
Kit séparateur cyclonique et purgeur de condensats (Version ERC)	o
Kit séparateur cyclonique et purgeur de condensats (Version ERCS)	•
Protection et sécurité	
Valve de pression minimale et clapet anti-retour	•
Soupape de sécurité pour sur-pression	•
Valve thermostatique dans le circuit de l'huile	•
Systèmes de contrôle et réglage	
Contrôleur électronique Maestro XB	•
Module d'expansion Maestro XB	o
Autres accessoires	
Lubrifiant Mattei Rotoroil F2	•
Lubrifiant Mattei Rotoroil F4 pour basse température	o
Lubrifiant Mattei Rotoroil FG pour environnement alimentaire.	o

• = Standard o = Optionnel

APPLICATION FAST SET

483 Avenue Lazare Ponticelli
 77220 Gretz-Armainvilliers
 Tel : 01 64 16 41 63 - Fax : 01 64 16 48 67
contact@afs-bicomposant.fr
www.afs-bicomposant.fr