

CENTRALES COMPACTS CPV MANDÍK



SOMMAIRE

1. DESCRIPTION DE LA CENTRALE	5
1.1 Caractéristiques générales	5
1.2 Conditions d'utilisation et de travail	5
1.3 Gamme de puissance des centrales	5
1.4 Paramètres de l'enveloppe de la centrale	5
1.5 Description structurelle	6
1.6 Paroi de service de la centrale, paroi des raccordements des échangeurs et échappement du condensat	6
1.7 Contenu de la documentation technique d'accompagnement	6
1.8 Terminologie	7
1.9 Normes utilisées	7
2. TRANSPORT, MANUTENTION, STOCKAGE	8
3. TYPES D'INSTALLATIONS UTILISÉES	9
3.1 CHAMBRES DE VENTILATION AVEC TURBINE	9
3.2 FILTRES	10
3.3 ÉCHANGEUR À EAU	11
3.4 ÉCHANGEUR ÉLECTRIQUE	11
3.5 CONDENSEUR DE CHAUFFAGE	12
3.6 REFROIDISSEUR À EAU	12
3.7 ÉVAPORATEUR A DETENTE DIRECTE POUR LE REFROIDISSEMENT	13
3.8 ÉCHANGEUR À CONTRE-COURANT À PLAQUES AUX FINS DE RÉCUPÉRATION DE LA CHALEUR	13
3.9 CLAPETS	14
3.10 AMORTISSEURS DE VIBRATIONS ET DIMENSIONS DE RACCORDEMENT	14
4. SYSTÈME DE MESURE ET DE RÉGULATION	15

AU SUJET DE LA SOCIÉTÉ MANDÍK a. s.

MANDÍK, a. s. est une entreprise familiale tchèque fondée en 1990. Elle fait partie à ce jour du groupe des principaux fabricants de composants dans le secteur du traitement de l'air et de la lutte contre les incendies, de centrales de traitement d'air et de systèmes de chauffage industriels.

Elle s'impose essentiellement sur le marché européen en priorisant la qualité maximale, la flexibilité, la souplesse et les services liés au support des produits livrés. Les livraisons réalisées pour les métros européens, les tunnels et les centrales nucléaires illustrent la maturité technique actuelle de l'entreprise.

L'entreprise respecte les règles d'assurance de la qualité conformément à ISO 9001, KTA 1401, 10CFR APP10 tout en étant membre de l'Association allemande des fabricants d'équipements de traitement de l'air RL. Elle dispose de tous les certificats requis conformément aux normes européennes, est propriétaire du certificat de détermination de l'efficacité énergétique RL-TÜV-01 et est certifiée par l'entreprise TÜV SÜD Industrie Service GmbH conformément à EN 1886.

Les activités de MANDÍK, a. s. se déroulent d'un point de vue territorial sur le marché intérieur et dans de nombreux pays européens, où les produits sont fournis en coopération avec ses partenaires étrangers.

L'accent est mis sur la protection de l'environnement et la sécurité au travail dans les activités quotidiennes. Le respect des normes européennes strictes dans ces secteurs, exigé de manière intransigeante par la direction de l'entreprise, est un principe fondamental pour notre entreprise. Nous contribuons également à la protection de l'environnement en exploitant nos propres sources d'énergie renouvelables et en utilisant le plus possible des équipements économiques au point de vue énergétique.

Notre objectif est la satisfaction maximale du client et, surtout, la création d'un environnement professionnel de qualité pour les employés de l'entreprise.

Certificats



ISO 9001



Certificat du produit



Déclaration de conformité

1. DESCRIPTION DE LA CENTRALE

1.1 Caractéristiques générales

Nous vous présentons la nouvelle gamme de centrales compacts CPV. Grâce à un logiciel innovant et à une conception mûrement réfléchi, les centrales peuvent être conçus de manière entièrement dynamique. Cela nous permet de concevoir des centrales uniques dotés de dimensions extérieures par pas de 1 mm. Les composants idéaux sont sélectionnés en fonction des exigences relatives à la qualité et la quantité de l'air, aux équipements spécifiques et aux restrictions dimensionnelles, la plus petite dimension externe possible de l'unité étant automatiquement conçue en fonction des dits composants.

Les centrales CPV sont entièrement fabriqués et certifiés dans une réalisation unique ne comportant pas de cadre. Il est possible de sélectionner des éléments parmi une large gamme de composants internes, y compris leurs combinaisons. Les cen-

trales ont une structure verticale (les sorties pointent vers le haut). L'installation d'un échangeur à contre-courant à plaques pour la récupération est un élément de série; il est aussi possible de choisir deux batteries au maximum pour le chauffage et le refroidissement, avec n'importe quel ventilateur y compris avec l'installation éventuelle d'un mur de ventilateurs. L'air de sortie peut également être mélangé ou repartir dans la circulation, les sorties peuvent être circulaires ou carrées, le tableau de distribution électrique peut être intégré ou externe, et bien plus encore.

Les centrales sont limités par des débits d'air de 500 à 10 000 m³/h et sont livrés en version Plug & Play, le système MaR y étant intégré.

1.2 Conditions d'utilisation et de travail

Les centrales CPV sont conçus pour une distribution centrale et de traitement d'air dans les systèmes de ventilation et de climatisation. Les impuretés mécaniques et les gaz supplémentaires, qui pourraient entraîner le colmatage des éléments intégrés ou la corrosion du matériau ayant servi à sa fabrication, doivent être expurgés de l'air transporté par la centrale.

Les centrales sont destinées à des milieux intérieurs sans risque d'explosion dans la plage de température ambiante de la centrale comprise entre -30 °C et +40 °C. Elles sont proposés aux fins d'échappement de l'air comprenant une humidité normale

(non destiné à l'évacuation de l'air humide, par ex. l'exploitation des piscines, etc.). Toute autre utilisation est interdite.

La centrale doit être positionnée sur une surface rigide, bien horizontale, à laquelle elle peut être bien ancré. Il est recommandé de mettre des matériaux absorbant les chocs sous le cadre de la centrale (par ex. du caoutchouc, du liège). Il faut assurer une zone dégagée d'au minimum 600 mm, du côté dédié au service, dans la largeur de la porte de la centrale, en fonction du type et des dimensions de cette dernière.

1.3 Gamme de puissance des centrales

Les centrales ont une sortie d'air en option limitée à un débit de 500 à 10 000 m³/h. Les dimensions dépendent des caractéristiques particulières et du choix des com-

posants internes, les dimensions de fabrication maximales de l'enveloppe extérieure étant les suivantes: longueur x largeur x hauteur = 3 880 x 2 000 x 2 200 mm.

1.4 Paramètres de l'enveloppe de la centrale

Deux types de revêtement sont certifiés par le laboratoire d'essais TÜV-SÜD Munich conformément à EN 1886.

Les paramètres s'appliquent à l'ensemble de la gamme de puissance des centrales CPV.

Paramètres du revêtement T2 TB 1:

Épaisseur des panneaux du revêtement:	.....50 mm						
Épaisseur des panneaux du revêtement:	..... D1						
Catégorie de non étanchéité de l'enveloppe:	..... L1						
Fuite entre le filtre et le cadre	..... < 0,5 % – F9						
Transmission de la chaleur:	..... T2						
Coefficient des ponts thermiques:	..... TB1						
Inhibition de la gaine dans la bande							
Hz:	125	250	500	1000	2000	4000	8000
dB	12	20	31	36	36	40	50

Paramètres du revêtement T3 TB2:

Épaisseur des panneaux du revêtement:	.....50 mm						
Épaisseur des panneaux du revêtement:	..... D1						
Catégorie de non étanchéité de l'enveloppe:	..... L1						
Fuite entre le filtre et le cadre	..... < 0,5 % – F9						
Transmission de la chaleur:	..... T3						
Coefficient des ponts thermiques:	..... TB2						
Inhibition de la gaine dans la bande							
Hz:	125	250	500	1000	2000	4000	8000
dB	14	23	26	36	38	40	47

1.5 Description structurelle

Les centrales sont entièrement fabriqués et certifiés dans une réalisation unique ne comportant pas de cadre. La chambre de l'unité est composée de panneaux sandwich isolés en tôle d'acier galvanisé d'épaisseur 0,8 mm – Z275 EN10346 interconnectés avec des vis.

Il est possible d'utiliser sur demande de l'acier inoxydable ou de la tôle laquée avec toute teinte conforme à l'échelle RAL.

Lea centrale est montée sur un cadre de base galvanisé, pouvant être complété par des pieds ajustables.

Le remplissage des panneaux est constitué par une isolation thermique et phonique d'indices spécifiques 50 et 65 kg/m³

(conformément aux paramètres spécifiques de la centrale). Une porte est montée sur le côté dédié au service du produit. L'étanchéité entre les panneaux est réalisée avec un joint EPDM à pores fermés.

Les orifices de refoulement et d'aspiration sont pourvus d'inserts souples de dimensions standard aux fins de connexion à une conduite carrée, ou de brides étanches pour une conduite circulaire.

Il n'y a pas d'utilisation de matériaux contenant du silicone sur l'ensemble de la structure du produit.

1.6 Paroi de service de la centrale, paroi des raccordements des échangeurs et échappement du condensat

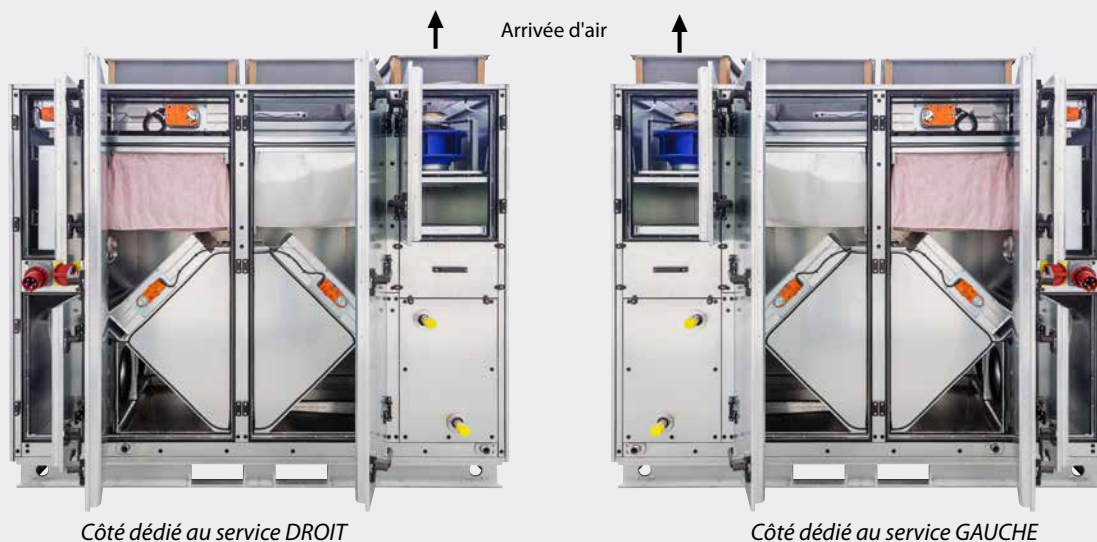
Deux réalisations structurelles sont possibles, à savoir uniquement avec le côté dédié au service en façade (la centrale peut être assemblée sur trois côtés, par ex. intégré dans une niche) ou avec le côté dédié au service en façade et latéral (en cas d'installation d'un tableau de distribution latéral).

Le côté dédié au service de la chambre est celui sur lequel se trouve la porte de service, qui permet l'entrée dans la chambre aux fins d'inspection, de maintenance ou de montage des

composants mécaniques ou des éléments utilisés pour l'exploitation de l'unité (par ex. les dispositifs MaR).

Il est possible de choisir entre une servitude droite ou gauche. La réalisation est déterminée en regardant vers l'écoulement de l'air d'admission.

Les raccords d'échappement du condensat et les raccords de l'échangeur sont toujours situés en façade.



1.7 Contenu de la documentation technique d'accompagnement

- Bon de garantie
- Caractéristiques techniques de la centrale
- Déclaration de conformité
- Schémas techniques du système de Mesure et Régulation
- Manuel d'installation, de mise en service et d'entretien du climatiseur CPV
- Manuel d'installation, de mise en service et d'entretien du système MaR

1.8 Terminologie

Chambre – armoire métallique isolée d'un point de vue thermique comportant un élément intégré aux fins de traitement de l'air ou une unité aux fins de transport de l'air.

Unité de traitement d'air compacte – créée en assemblant des composants individuels dans une chambre. Elle est utilisée pour le traitement et le transport de l'air.

Cadre de base – structure montée de hauteur 120/150 mm, conforme aux propriétés spécifiques de la centrale sélectionnée, à laquelle est fixée une chambre / unité individuelle.

Panneau plein – élément de support de la chambre formant simultanément ses parois et son revêtement.

Portes – panneaux équipés d'éléments de fermeture avec des charnières.

1.9 Normes utilisées

EN 13053 – Ventilation des bâtiments – Centrales de traitement d'air – Classification et performance des unités, composants et sections

EN 13779 – Ventilation dans les bâtiments non résidentiels – exigences de performances pour les systèmes de ventilation et de conditionnement d'air

EN 1886 – Ventilation des bâtiments – Caissons de traitement d'air – Performances mécaniques

VDI 6022 – Technique de ventilation, qualité de l'air intérieur – exigences d'hygiène pour les systèmes et appareils de ventilation et de climatisation

2. TRANSPORT, MANUTENTION, STOCKAGE

- Les centrales sont fournis sous la forme d'un bloc compact. Le cadre de base, les amortisseurs de vibrations et le système de commande du climatiseur sont livrés pré-assemblés avec le climatiseur.
- Elles sont fournies emballés dans un film plastique, elles sont positionnées et conditionnées sur des palettes. Le mode de conditionnement peut être individuellement fixé.
- **ATTENTION: le film plastique est conçu comme un mode de conditionnement protégeant les chambres au cours du transport et ne doit pas être utilisé pour le stockage à long terme des chambres. Un changement de température au cours du transport peut provoquer de la condensation d'eau à l'intérieur de l'emballage, les conditions internes peuvent alors être favorables à la corrosion des matériaux utilisés pour la fabrication des chambres (par ex. rouille blanche des éléments zingués). Il est donc important de supprimer ce conditionnement immédiatement après le transport et la livraison pour permettre à l'air d'accéder aux chambres et ainsi assurer le séchage de la surface des chambres.**
- Lors du transport et du déplacement du climatiseur, celui-ci ne peut être manipulé qu'à l'aide de chariots élévateurs ou de convoyeurs. Tous les règlements de sécurité (ČSN ISO 8792) doivent être respectés.
- Les centrales ne peuvent être soulevées que par le bas. Lorsqu'elles sont soulevées à l'aide d'une grue, des élingues doivent être passées sous la centrale et des entretoises installées entre les parties supérieures des élingues pour éviter la déformation des chambres. Lors du transport avec un chariot élévateur, il est important de soutenir la chambre sous toute sa largeur pour éviter l'endommagement de son fond.
- À la réception, vérifier que le produit a bien été livré dans la version et l'étendue convenues et qu'il n'a pas été endommagé au cours du transport. Si des dommages sont survenus au cours du transport, le destinataire doit en noter l'étendue sur le bon de livraison du transporteur. En cas d'absence de respect de cette règle, il est possible que soit refusée la réclamation relative aux dommages dus au transport.
- Les centrales doivent être stockés dans des espaces secs, non poussiéreux, couverts et donc abrités de la pluie et de la neige, où la température ambiante doit être supérieure à +5 °C. Elles doivent aussi être protégées contre les dommages mécaniques, les impuretés et la corrosion provoquée par une condensation permanente de la vapeur d'eau à la surface du climatiseur.
- **ATTENTION: si l'équipement est suspendu pendant le transport, veillez à respecter les dimensions de sécurité par rapport à la charge, veillez à ce que personne ne se trouve sous la charge. Veillez à ce que les accélérations et vitesses de levage soient toujours dans les limites de sécurité. Ne jamais laisser la charge suspendue pendant une durée supérieure à la durée nécessaire!!!**



3. TYPES D'INSTALLATIONS UTILISÉES

3.1 CHAMBRES DE VENTILATION AVEC TURBINE

Elles assurent le transport de l'air dans le climatiseur et les gaines de ventilation connectées.



Versions

- En ce qui concerne l'admission et l'échappement, il est possible de choisir une réalisation comprenant un seul ventilateur comme un mur de ventilation.
- La turbine de ventilateur à ailettes incurvées vers l'arrière munies d'un moyeu est montée directement sur l'arbre du moteur électrique.
- La turbine est équilibrée d'un point de vue statique et dynamique (intensité des vibrations inférieure à 2,8 mm/s conformément à DIN ISO 14694).
- Les ventilateurs forment un bloc avec les moteurs, qui sont insérés directement dans la turbine.
- L'accès au groupe du ventilateur est assuré par la porte de service.
- Les sondes de mesure de la pression statique sont connectées à un capteur de pression différentielle.
- Le ventilateur comprend un moteur EC IP54.
- Moteur avec gestion active intégrée de la température.

Ventilateurs utilisés – turbines libres:

- Turbine composite.
- Roues mobiles d'un diamètre de 250 à 500 mm, équipées de moyeux et d'un diffuseur d'aspiration avec une buse de mesure.
- Les turbines sont équilibrées conformément à DIN ISO 8821.
- Résistance thermique: -20/+40 °C

Moteurs utilisés:

- Moteurs EC avec rotor et dispositif électronique intégrés dans la turbine du ventilateur.
- Classe d'efficacité IE3.
- Tension nominale max. 1,5 kW: 1~230 VD / 50 Hz.
- Tension nominale supérieure à 1,5 kW: 3~400 VD / 50 Hz
- Classe de température THCL 155.
- Degré de protection IP54 conformément à DIN EN 60529.
- Tous les moteurs sont équipés de paliers à durée de vie illimitée (à une charge maximale, la durée de vie des roulements est de 20 000 heures de service min.).
- Résistance thermique: -20/+40 °C

3.2 FILTRES

Ils servent à filtrer les impuretés solides de l'air transporté.



Composition

La composition des inserts de filtration est déterminée sur la base des caractéristiques spécifiques (dimensions) de la centrale donné. La dimension des filtres considérée pour le calcul

de la composition des inserts de filtration peut être choisie parmi les dimensions normalisées Euro/Unifil, ou parmi les dimensions atypiques avec un pas de 10 mm.

Versions

- Les filtres répondent aux normes conformément à ČSN EN 779:2011.
- Les inserts de filtration sont montés sur des rails et amovibles, avec l'utilisation d'une porte sur le côté dédié au service du produit.
- La classe de filtration peut être sélectionnée dans la plage G3 à F9 (en fonction du type de filtre), pour l'admission comme l'échappement.
- Le type d'inserts de filtration peut être sélectionné parmi les types suivants: à cadre (MPP) 46/98 mm – compact (plastique) / à poches 360/500/600 mm, pour l'admission comme l'échappement.
- Résistance thermique max. 80 °C

3.3 ÉCHANGEUR À EAU

Il est utilisé pour réchauffer l'air d'admission après la récupération.



Versions

- Les centrales contiennent un échangeur avec une surface d'échange thermique nervurée en réalisation Cu/Al (tuyaux en Cu et lamelles en Al).
- Les connexions d'entrée et de sortie sont filetées.
- Prises de connexion au panneau en façade du climatiseur.
- L'échangeur peut être retiré du côté dédié au service en cas de besoin (entretien, nettoyage).
- Température de l'eau de service 150 °C, pression de service 0,8 MPa (les échangeurs sont testés pour une pression de 2 MPa).
- Fluide caloporteur : eau/mélange antigel

3.4 ÉCHANGEUR ÉLECTRIQUE

Il est utilisé pour réchauffer l'air d'admission après la récupération.



Versions

- Les barres de chauffage sont reliées à l'intérieur de la chambre en plusieurs sections. La puissance de chauffe de l'échangeur est régulée par modulation de largeur d'impulsion avec un relais statique.
- La vitesse minimale de l'air à travers l'échangeur est de 1 m/s.
- L'échangeur électrique est protégé contre la surchauffe des serpentins de chauffe par deux thermostats (de service à +50 °C et de secours à +80 °C) et la marche par inertie du ventilateur.
- Accès au bornier après retrait du capot du côté dédié au service de lahhbre.

3.5 CONDENSEUR DE CHAUFFAGE

Il est utilisé pour réchauffer l'air d'admission après la récupération.



Versions

- Les centrales contiennent un échangeur avec une surface d'échange thermique nervurée en réalisation Cu/Al (tuyaux en Cu et lamelles en Al).
- Types de réfrigérant utilisés : R407c, R410a et autres.
- Les connexions d'entrée et de sortie sont en cuivre et prêtes à être soudées.
- Prises de connexion au panneau en façade du climatiseur.
- Distributeur de réfrigérant situé à l'intérieur de la chambre.
- L'échangeur peut être retiré du côté dédié au service en cas de besoin (entretien, nettoyage).
- Pression de service en fonction du médium utilisé (les échangeurs sont testés pour une pression de 3,1 MPa).

3.6 REFROIDISSEUR À EAU

Il est utilisé pour refroidir l'air d'admission après la récupération.



Versions

- Les centrales contiennent un échangeur avec une surface d'échange thermique nervurée en réalisation Cu/Al (tuyaux en Cu et lamelles en Al).
- Les connexions d'entrée et de sortie sont filetées.
- Prises de connexion au panneau en façade du produit.
- L'échangeur peut être retiré du côté dédié au service en cas de besoin (entretien, nettoyage).
- Fluide caloporteur: eau/mélange antigél
- Pression de service 0,8 MPa (les échangeurs sont testés pour une pression de 2 MPa).

3.7 ÉVAPORATEUR A DETENTE DIRECTE POUR LE REFROIDISSEMENT

Il est utilisé pour refroidir l'air d'admission après la récupération.

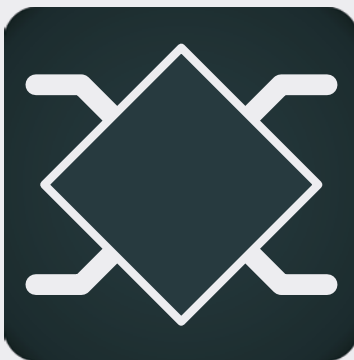


Versions

- Les centraless contiennent un échangeur avec une surface d'échange thermique nervurée en réalisation Cu/Al (tuyaux en Cu et lamelles en Al).
- Les connexions d'entrée et de sortie sont prêtes à être soudées.
- Prises de connexion au panneau en façade du climatiseur.
- L'échangeur peut être retiré du côté dédié au service en cas de besoin (entretien, nettoyage).
- Types de réfrigérant utilisés: R407c, R410a et autres.
- Pression de service en fonction du médium utilisé (les échangeurs sont testés pour une pression de 3,1 MPa).

3.8 ÉCHANGEUR À CONTRE-COURANT À PLAQUES AUX FINS DE RÉCUPÉRATION DE LA CHALEUR

Il est utilisé pour transférer la chaleur de l'air d'échappement vers l'air d'admission. L'air frais d'admission et l'air d'échappement sont complètement séparés l'un de l'autre.



Versions

- L'échangeur de chaleur est composé d'ailettes en aluminium et d'un boîtier galvanisé.
- Une cuve en acier inoxydable munie d'un dispositif d'échappement du condensat est installée à l'extérieur de la centrale dans la partie échappement et admission de la récupération.
- Un panneau stable amovible se situe du côté dédié au service. L'ensemble de l'installation de récupération peut être démonté (entretien, nettoyage) une fois ce panneau retiré.
- L'entrée d'air frais dans le récupérateur est équipée d'un clapet de dérivation doté d'un servomoteur.
- La livraison contient également les siphons pour l'échappement du condensat.

Équipement hors norme (à la demande du client)

- Le côté de l'admission de l'air d'échappement dans le récupérateur peut être équipé d'un clapet de mélange avec un servomoteur.

3.9 CLAPETS

Ils sont utilisés pour réguler le débit d'air et aux fins de mélange de l'air, tout en empêchant la chaleur de s'échapper du bâtiment par les conduites d'air lorsque la centrale est éteinte.



Versions

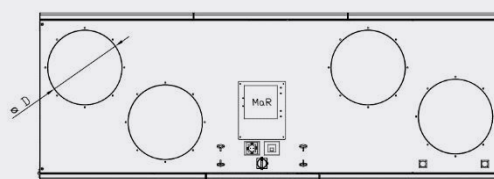
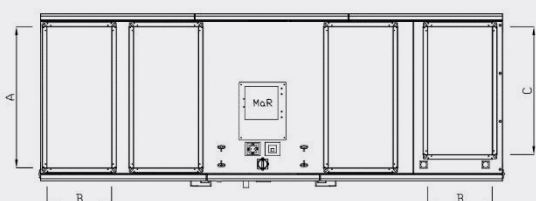
- Les centrales sont équipées de clapets de régulation situés à l'intérieur de la chambre.
- La résistance à la température des clapets de régulation est de 80 °C max.
- Étanchéité des clapets de classe 2 conformément à ČSN EN 1751:2003.
- Les clapets sont munis de servomoteurs (type et dimensions en fonction des dimensions du clapet). Un servomoteur peut être choisi en réalisation standard sans ressort de rappel ou doté d'un dispositif de sécurité avec un ressort de rappel pour les clapets situés sur les sorties d'air.
- L'accès aux clapets et aux servomoteurs individuels est possible par la porte de la centrale.
- La structure du clapet est réalisée avec des profilés en aluminium dotés de paliers et de roues en plastique.
- Les bords des profilés individuels sont équipés d'un joint en caoutchouc assurant l'étanchéité des clapets.

3.10 AMORTISSEURS DE VIBRATIONS ET DIMENSIONS DE RACCORDEMENT

Les orifices de connexion de la centrale peuvent être carrés ou ronds. Les orifices carrés sont pourvus d'inserts flexibles aux fins de raccordement à une conduite carrée, les orifices circulaires étant pourvus de brides étanches pour le raccordement à un tuyau circulaire.

Les amortisseurs de vibrations permettent d'éliminer la transmission des vibrations aux conduites de ventilation.

Les dimensions de raccordement sont données en fonction de la taille spécifique de la centrale donnée et indiquées dans les caractéristiques techniques correspondantes.



4. SYSTÈME DE MESURE ET DE RÉGULATION

Les centrales sont fournies avec un système de mesure et de régulation intégré. La livraison comprend l'ensemble des composants du système MaR requis aux fins de gestion du fonctionnement de la configuration donnée de la centrale de traitement de l'air.

Les composants situés dans l'unité sont installés, connectés et réinitialisés par défaut. Les composants supplémentaires situés à l'extérieur de la centrale (par ex. l'unité de mélange pour l'échangeur à eau) sont livrés non montés, mais prêts au raccordement dans le tableau de distribution.

Le dispositif de régulation API librement programmable Climatix de Siemens, utilisé aux fins d'exploitation des centrales Mandík, répond aux nouvelles exigences découlant des besoins économiques, écologiques et sociaux.

Le dispositif de régulation garantit le confort de la régulation, l'exploitation sécurisée et économe d'un point de vue énergétique des centrales de traitement de l'air ainsi

que la souplesse totale de la solution finale conforme aux exigences du client. Les nombreuses options de communication, facilitant la commande et la coopération avec la plupart des systèmes supérieurs ainsi que l'intégration dans les systèmes technologiques du bâtiment, représentent un avantage non négligeable.

Nous fabriquons des tableaux de distribution électriques dotés d'un dispositif de régulation Climatix implémenté, y compris les fusibles, de différentes dimensions et en réalisation métallique et plastique, en fonction de la configuration de la centrale de traitement de l'air, de l'environnement d'exploitation et de la puissance totale requise.

La structure du tableau de distribution électrique peut être intégrée à la centrale ou externe. Le tableau de distribution intégré est situé dans le canal d'échappement et est accessible soit par le côté, soit par la façade (en fonction du type d'installation).



Système de mesure et de régulation avec le dispositif de régulation Climatix:

- Excellent rapport qualité/prix.
- Installation aisée
- Commande simple en plusieurs versions.
- Commande locale et à distance.
- Programmation annuelle et hebdomadaire.
- Affichage textuel et clair de toutes les données.
- Choix de l'affichage à l'écran dans n'importe quelle langue européenne (tchèque par défaut).
- Choix des modes d'exploitation
- Régulation de la température et de l'humidité dans l'admission ou la pièce.

MANDÍK, a. s.

Dobříšská 550

267 24 HOSTOMICE

République tchèque

Tel.: +420 311 706 706

Fax: +420 311 584 810

E-mail: mandik@mandik.czwww.mandik.cz

Date de publication: février 2021

Nous nous réservons le droit d'apporter des modifications sans préavis.