

# MANDÍK

## COMPACTE CPV -LUCHTBEHANDELINGSSUNIT



MANDÍK®



# INHOUD

<b>1. BESCHRIJVING VAN DE UNIT</b> . . . . .	5
1.1 Algemene beschrijving . . . . .	5
1.2 Gebruik en bedrijfsomstandigheden . . . . .	5
1.3 Prestatieklassen van de units . . . . .	5
1.4 Parameters van de omkasting van de unit . . . . .	5
1.5 Constructiebeschrijving . . . . .	6
1.6 Bedieningszijde van de unit, zijde met aansluitingen van de wisselaars en de condensaatpot. . . . .	6
1.7 De begeleidende technische documentatie bevat: . . . . .	6
1.8 Benamingen . . . . .	7
1.9 Toegepaste normen . . . . .	7
<b>2. TRANSPORT, HANTERING, OPSLAG</b> . . . . .	8
<b>3. TYPES GEBRUIKTE INBOUWELEMENTEN</b> . . . . .	9
3.1 VENTILATOR MET VRIJLOPENDE WAAIER . . . . .	9
3.2 FILTERS . . . . .	10
3.3 WATERVERWARMING . . . . .	11
3.4 ELEKTRISCHE VERWARMING . . . . .	11
3.5 CONDENSOR VOOR VERWARMING . . . . .	12
3.6 WATERKOELER . . . . .	12
3.7 DX VOOR KOELING . . . . .	13
3.8 TEGENSTROOM PLATENWISSELAAR VOOR DE TERUGWINNING VAN WARMTE . . . . .	13
3.9 KLEPPENREGISTERS . . . . .	14
3.10 FLEXIBELE VERBINDINGEN EN AANSLUITMATEN . . . . .	14
<b>4. MEET- EN REGELSYSTEEM</b> . . . . .	15

# OVER HET BEDRIJF MANDÍK a. s.

MANDÍK a. s. is een Tsjechisch familiebedrijf, opgericht in 1990. Het bedrijf behoort tegenwoordig tot de belangrijkste producenten van luchttechnische en brandwerende componenten, airconditioning-apparatuur en industriële verwarmingssystemen.

Het merk wint met name in Europa aan populariteit, doordat het de nadruk legt op maximale kwaliteit, flexibiliteit en diensten, gekoppeld aan ondersteuning bij toepassing van de geleverde producten. De huidige technische kennis van het bedrijf kan worden aangetoond door leveranties van apparatuur voor Europese metro's, tunnels en kerncentrales.

Het bedrijf houdt zich aan de regels voor kwaliteitsbeheersing volgens ISO 9001, KTA 1401, 10CFR APP10 en is lid van de Duitse vereniging van producenten van luchttechnische apparatuur RLT. Het bedrijf beschikt over alle benodigde certificaten volgens de Europese normen en is in het bezit van het certificaat voor vaststelling van de energie-efficiëntie RLT-TÜV-01 en het

certificaat van het bedrijf TÜV SÜD Industrie Service GmbH volgens EN 1886.

Het bedrijf MANDÍK, a. s. dekt niet alleen de Tsjechische markt, maar ook vele andere landen in Europa, waar in samenwerking met onze buitenlandse partners producten geleverd worden.

Het bedrijf legt bij de dagelijkse werkzaamheden de nadruk op milieubescherming en arbeidsveiligheid. Ons bedrijf houdt zich standaard aan de strenge Europese norm op dit gebied en de bedrijfsleiding eist de naleving van deze norm. Ons bedrijf beschermt het milieu ook door gebruik te maken van eigen duurzame energiebronnen en door een zo breed mogelijke toepassing van energiezuinige apparaten.

Wij hebben tot doel om onze klanten tevreden te stellen. We doen dat niet in de laatste plaats door te zorgen voor een uitstekend werkklimaat voor onze werknemers.

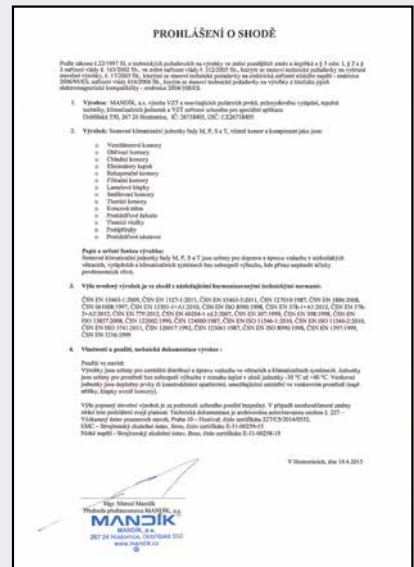
## Certificaten



ISO 9001



Productcertificaat



Verklaring van gelijkwaardigheid

# 1. BESCHRIJVING VAN DE UNIT

## 1.1 Algemene beschrijving

We willen u hierbij een nieuwe serie compacte luchtbehandelingsunits presenteren – CPV. Door de innovatieve selectiesoftware en doordachte constructie kunnen de units uiterst dynamisch worden ontworpen. Dat betekent dat u de mogelijkheid hebt om de units op unieke wijze te ontwerpen door de buitenafmetingen te wijzigen in stappen van 1 mm. Afhankelijk van de kwaliteits- en kwantiteitseisen aan de lucht, de concrete uitrusting en de beperkingen die aan de afmetingen worden gesteld, zijn de ideale componenten gekozen. Op grond van de componenten worden automatisch de kleinst mogelijke buitenafmetingen van de eenheid gekozen. De CPV-units zijn geheel gemaakt en gecertificeerd in een unieke frameloze uitvoering. U kunt kiezen uit een ruim aan-

bod van binnencomponenten en een combinatie daarvan. De units worden verticaal uitgevoerd (de aansluitingen aan bovenzijde unit). De standaard is de installatie van een tegenstroom-platenwisselaar voor de terugwinning van warmte. U kunt kiezen uit twee mogelijke wisselaars voor verwarming en koeling, uit allerlei ventilatoren, met de mogelijkheid tot installatie van ventilatorwanden, de mogelijkheid om een meng-/circulatiefunctie van de retour lucht te installeren, om ronde of hoekige kanaalaansluitingen te kiezen, om interne of externe elektrische aansluitingen te kiezen, en nog veel meer. De units zijn beperkt door het vermogen van het luchtvolume vanaf 500 tot 10.000 m<sup>3</sup>/h en worden standaard geleverd als plug&play, d.w.z. inclusief geïntegreerd M&R-systeem.

## 1.2 Gebruik en bedrijfsomstandigheden

De CPV-luchtbehandelingsunits zijn bestemd voor de centrale distributie en bewerking van lucht in ventilatie- en klimaatssystemen. De te transporteren lucht moet ontdaan worden van mechanische verontreinigingen en gasvormige componenten die de ingebouwde elementen of het materiaal, waarvan de unit is gemaakt, kunnen verstopen.

De units zijn bestemd voor binnenruimtes, voor een normale omgeving waar geen explosiegevaar bestaat, met omgevingstemperaturen van -30 °C tot +40 °C. De units zijn ontworpen om retourlucht met een normale vochtigheid af te

voeren (de apparatuur is niet ontworpen voor de afvoer van vochtige lucht, bijvoorbeeld van zwembaden enz.). Elke andere gebruiksvorm is verboden.

De units moeten op een vast, horizontaal vlak worden geplaatst en moeten daar vast aan worden bevestigd. Het is aan te raden om ter plekke dempingsmateriaal te gebruiken (bijv. rubber, kurk) onder het chassis van de unit. Aan de kant van de bediening moet op grond van het type en de grootte van de unit gezorgd worden voor vrije ruimte in de breedte, maar minimaal met een breedte van 600 mm.

## 1.3 Prestatieklassen van de units

De units kunnen worden geselecteerd op grond van hun prestaties met betrekking tot de luchtverplaatsing, nl. van 500 tot 10 000 m<sup>3</sup>/h. De afmetingen van de unit hangen af van de concrete

specificaties en de keuze van de componenten. De maximale productafmetingen met betrekking tot de buitenmantel zijn: lengte × hoogte × breedte = 3880 × 2000 × 2200 mm.

## 1.4 Parameters van de omkasting van de unit

Men kan kiezen uit twee soorten omkasting. Beide zijn gecertificeerd door het testbedrijf TÜV-SÜD München volgens EN 1886.

De parameters gelden voor de gehele prestatieklasse van de CPV-units.

### Parameters van omkasting T2 TB1:

Dikte van de panelen:	50 mm						
Mechanische stabiliteit:	D1						
Afdichtingsklasse:	L1						
Filter Bypass:	< 0,5 % – F9						
Thermische isolatie:	T2						
Koudebrugklasse:	TB1						
Demping van de omkasting in de frequentieband							
Hz:	125	250	500	1000	2000	4000	8000
dB	12	20	31	36	36	40	50

### Parameters van omkasting T3 TB2:

Dikte van de panelen:	50 mm						
Mechanische stabiliteit:	D1						
Afdichtingsklasse:	L1						
Filter Bypass:	< 0,5 % – F9						
Thermische isolatie:	T3						
Koudebrugklasse:	TB2						
Demping van de omkasting in de frequentieband							
Hz:	125	250	500	1000	2000	4000	8000
dB	14	23	26	36	36	40	47

## 1.5 Constructiebeschrijving

De units zijn geheel gemaakt en gecertificeerd en frame-loos uitgevoerd. De omkasting van de unit bestaat uit geïsoleerde sandwichpanelen van gegalvaniseerd verzinkt staalplaat met een dikte van 0,8 mm – Z275 EN10346, die onderling met schroeven verbonden zijn.

Naar wens kan roestvrij of gelakt plaatwerk in een willekeurige RAL-tint worden gebruikt.

De unit is op een verzinkt basisframe geplaatst, die met verstelbare voeten kan worden uitgerust.

De vulling van het paneel is een thermische isolatie met

een gemeten eenheid van 50, respectievelijk 65 kg/m<sup>3</sup> (op grond van de concrete parameters van de unit). Aan de bedieningskant van de unit zijn deuren geplaatst.

De afdichting tussen de panelen is gemaakt van EPDM met gesloten poriën.

De kanaalaansluitingen zijn standaardafmetingen voor de aansluiting van rechthoekige kanalen, of voorzien van flenzen met een afdichting voor ronde kanalen.

Er worden voor de hele constructie van de eenheid geen materialen gebruikt die siliconen bevatten.

## 1.6 Bedieningszijde van de unit, zijde met aansluitingen van de wisselaars en de condensaatpot

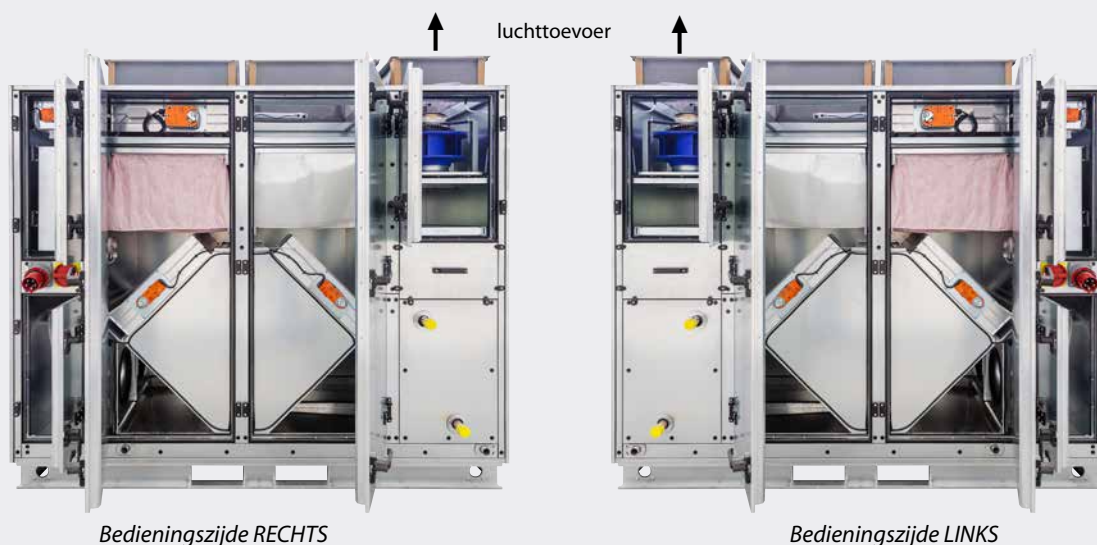
U kunt kiezen uit twee constructie-uitvoeringen: een met alleen bediening aan de voorkant (de eenheid kan aan drie zijden worden volgebouwd en bijvoorbeeld in een nis worden gezet), of met bediening aan de voorkant en de zijkant (bij installatie met verdelers aan de zijkant).

We noemen de bedieningskant van de unit de zijde waar de bedieningsdeuren zijn geplaatst. De deuren maken het mogelijk om de unit binnen te gaan voor controle, onderhoud en

montage van de mechanische componenten of de elementen die dienen voor de bediening van de eenheid (bijv. de M&R-apparatuur).

U kunt uit een rechter- of linkeruitvoering kiezen. De uitvoering wordt bepaald door de oriëntatie van aansluiting voor toevoerlucht.

De afvoer van condensvocht en de aansluiting van de wisselaars zijn altijd aan de voorkant geplaatst.



## 1.7 De begeleidende technische documentatie bevat:

- Garantiebewijs
- Technische gegevens van de unit
- Verklaring van gelijkwaardigheid
- Tekeningen van het M&R-systeem
- Handboek voor installatie, gebruik en onderhoud van de CPV-unit
- Handboek voor installatie, gebruik en onderhoud van het M&R-systeem

## 1.8 Benamingen

**Unit** – een thermische geïsoleerd kast met een ingebouwd element(en) voor de behandeling van lucht of een component voor het verplaatsen van lucht.

**Compacte luchtbehandelingsunit** – ontstaat door de samenstelling van de afzonderlijke componenten in één unit. Dient voor de behandeling en het transport van lucht (verder te noemen: unit).

**Basisframe** – een gemonteerde constructie met een hoogte van 120/150 mm gegeven volgens de concrete eigenschappen van de geselecteerde unit, waaraan de eigenlijke unit is bevestigd.

**Vast paneel** – is een draagelement van de unit, die tegelijkertijd de wand ervan is.

**Deuren** – zijn panelen die voorzien zijn van een sluitmechanisme met scharnieren.

## 1.9 Toegepaste normen

*EN 13053* – Ventilatie van gebouwen – Luchttechnische units – Evaluatie en uitvoering van units, elementen en delen

*EN 13779* – Ventilatie van commerciële ruimtes – Fundamentele eisen aan ventilatie en klimaatregelingsinstallaties.

*EN 1886* – Ventilatie van gebouwen – Kanalen – Mechanische eigenschappen

*VDI 6022* – Ventilatie en kwaliteit van de lucht aan de binnenzijde – Hygiënische eisen aan ventilatie- en klimaatregelingsystemen en -apparatuur

## 2. TRANSPORT, HANTERING, OPSLAG

- De units worden als een compact blok geleverd. Het basisframe, de dempingselementen en het besturingsstelsel van de unit worden samengesteld geleverd.
- De units worden verpakt in plastic folie geleverd en in verpakte toestand op pallets geplaatst. Wijze van verpakking na individuele afspraak.
- **ATTENTIE: De kunststof folie is een transportverpakking die de unit bij transport beschermt en niet bestemd is voor permanente opslag van de units. Door een verandering van de temperatuur tijdens het vervoer kan de waterdamp in de verpakking condenseren, waardoor de omstandigheden ontstaan voor corrosie van de materialen die in de kamers worden gebruikt (bijv. witte corrosie van verzinkte elementen). Daarom moet deze transportverpakking nadat het systeem getransporteerd is, onmiddellijk worden verwijderd en moet de voor toegang van lucht tot de unit worden gezocht, zodat het oppervlak van de unit drogen kan.**
- De unit mag tijdens transport en verplaatsing alleen met vorkheftrucks of met transportbanden worden vervoerd en men dient zich te houden aan de betreffende veiligheidsvoorschriften.
- De units mogen alleen aan de onderkant worden opgetild. Als men de unit met een kraan optilt, moet er gebruik worden gemaakt van banden die onder de unit zijn doorgetrokken, waarbij de banden aan de bovenzij-

de uit elkaar moeten worden gehouden om de unit niet te deformeren. Bij het transport met een vorkheftruck moet de unit over de gehele breedte worden ondersteund, zodat de bodem van de unit niet beschadigd wordt.

- Bij ontvangst en overname moet worden gecontroleerd of het product in de overeengekomen uitvoering is geleverd en tijdens het transport niet beschadigd werd. In het geval van beschadiging tijdens het vervoer moet de ontvanger de omvang van de beschadiging op de leveringsbevestiging van de vervoerder aangeven. Als u zich niet aan deze werkwijze houdt, kunt u het risico lopen dat uw klacht op grond van de schade die door het transport veroorzaakt is, niet wordt erkend.
- De units moeten opgeslagen worden in droge, stofvrije ruimtes die tegen regen en sneeuw afgedekt zijn, waar de omgevingstemperatuur niet daalt tot onder de +5 °C en waar ze beschermd zijn tegen mechanische beschadiging, vervuiling en corrosie die veroorzaakt wordt door de condensatie van waterdampen op het oppervlak van de unit.
- **ATTENTIE: Als de apparatuur tijdens het transport is opgehangen, dan dient men zich op veilige afstand te houden van de last en mag men zich nooit onder de last bevinden. Houd de versnelling en de snelheid bij opheffen binnen de veilige grenzen. Laat de apparatuur nooit langer hangen dan absoluut noodzakelijk is!!!**





# 3. TYPES GEBRUIKTE INBOUWELEMENTEN

## 3.1 VENTILATOR MET VRIJLOPENDE WAAIER

Ze verzorgen het transport van de lucht in de unit en in de aangesloten kanalen.



### Uitvoering

- U kunt voor de toevoer- en retourzijde kiezen uit een uitvoering met één ventilator of met een ventilatorwand.
- Het ventilatorwiel met naar achteren gebogen schoepen, voorzien van een naaf, is direct op de as van de elektromotor geplaatst.
- Het ventilatorwiel is statisch en dynamisch uitgebalanceerd (de vibratiewaarde is kleiner dan 2,8 mm/s volgens DIN ISO 14694).
- De ventilatoren zijn onverbreekelijk verbonden met de motoren, die direct in het ventilatorwiel geplaatst zijn.
- De ventilator kan via de deuren van de bediening worden bereikt.
- De sondes voor het meten van de statische druk zijn aangesloten op de sondes voor de vaststelling van het drukverschil.
- De ventilator wordt aangedreven door de EC-motor IP54.
- Motor met ingebouwd actief temperatuurmanagement.

### Gebruikte ventilatoren:

- Ventilatorwaaier van composiet:
- De ventilatorwaaier met een doorsnede van 250 tot 500 mm, voorzien van een naaf en met een aanzuigdiffusor met een meetmond.
- De ventilatorwaaiers zijn uitgebalanceerd volgens DIN ISO 8821.
- Thermische bestendigheid -20/+40 °C.

### Gebruikte motoren:

- EC-motoren met een rotor en elektronica, ingebouwd in de ventilatorwaaier.
- Efficiëntieklasse IE3.
- Nominale spanning tot 1,5 kW: 1~230 VD / 50 Hz.
- Nominale spanning boven 1,5 kW: 3~400 VD / 50 Hz
- Temperatuurklasse THCL 155.
- Beschermingsklasse IP54 volgens EN 60529.
- Alle motoren zijn voorzien van onderhoudsvrije lagers met een lange levensduur (bij max. belasting is de levensduur van de lagers ten minste 20 000 bedrijfsuren).
- Thermische bestendigheid: -20/+40 °C.

## 3.2 FILTERS

Dienen om vaste verontreinigingsdeeltjes uit de te transporteren lucht te filteren.



### Samenstelling

De samenstelling van de filterelementen wordt vastgesteld op basis van een concrete specificatie (maten) van de gegeven unit. De te overwegen maat van de filters voor de berekening

van de samenstelling van de filterelementen kan worden geselecteerd volgens de gestandaardiseerd Euro-/Unifil-maten, of uit atypische maten in stappen van 10 mm.

### Uitvoering

- De filters voldoen aan de normen volgens EN 779:2011.
- De filterelementen zijn in sledes bevestigd en ze zijn uitneembaar via een deur vanaf de bedieningskant van de unit.
- U kunt binnen het interval G3 t/m F9 een filterklasse kiezen (afhankelijk van het type filter), zowel voor de toevoer als de afvoer.
- U kunt filterelementen uit de volgende types kiezen: frametype (MPP) 46/98 mm / compact (kunststof-) / zakfilter 360/500/600 mm, zowel voor de toevoer als voor de afvoer.
- Thermische bestendigheid tot 80 °C.

### 3.3 WATERVERWARMING

Dient voor het opwarmen van de aangevoerde lucht na warmteterugwinning.



#### Uitvoering

- De units bevatten een wisselaar met een geribd warmtewisselaarsvlak in de uitvoering Cu/Al (Cu-buizen en Al-lamellen).
- De toevoer- en uitvoeraansluitingen zijn voorzien van schroefdraden.
- Aansluitingen op het voorpaneel van de unit.
- De wisselaar kan zo nodig (service, onderhoud) aan de bedieningskant worden uitgenomen.
- De bedrijfstemperatuur van het water is 150 °C, de bedrijfsdruk 0,8 MPa (de wisselaars zijn getest op een druk van 2 MPa).
- Medium voor warmteoverdracht: water/antivriesmengsels

### 3.4 ELEKTRISCHE VERWARMING

Dient voor het opwarmen van de aangevoerde lucht na warmteterugwinning.



#### Uitvoering

- De verwarmingselementen zijn in de unit in meerdere stappen aangesloten. Het verwarmingsvermogen van de verwarming wordt middels pulsbreedtemodulatie met een solid state-relais gereguleerd.
- De minimale snelheid van de lucht via de verwarming is 1 m/s.
- De elektrische verwarmers worden door twee thermostaten beschermd tegen verbranding van de verwarmings-spiralen (een bedrijfsthermostaat op de waarde +50 °C en een thermostaat voor noodgevallen op +80 °C) en doordat de ventilator een bepaalde tijd blijft doordraaien.
- Toegang tot de aansluitklemmenkast na demontage van de kap aan de bedieningskant van de unit.

## 3.5 CONDENSOR VOOR VERWARMING

Dient voor het opwarmen van de aangevoerde lucht na warmteterugwinning.



### Uitvoering

- De units bevatten een wisselaar met een geribd warmte-wisselaarsvlak in de uitvoering Cu/Al (Cu-buizen en Al-lamellen).
- Gebruikte types koelmiddel: R407c, R410a, en andere.
- De ingangs- en uitgangsaansluitingen zijn van koper en gereed om gesoldeerd te worden.
- Aansluitingen op het voorpaneel van de unit.
- Verdeler van de koelvloeistof in de unit geplaatst.
- De wisselaar kan zo nodig (service, onderhoud) aan de bedieningskant worden uitgenomen.
- De bedrijfsdruk volgens het gebruikte medium (de wisselaars zijn getest op een druk van 3,1 MPa).

## 3.6 WATERKOELER

Dient voor het koelen van de aangevoerde lucht.

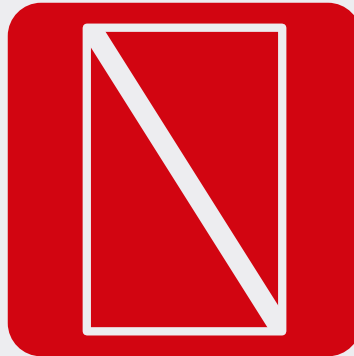


### Uitvoering

- De units bevatten een wisselaar met een geribd warmte-wisselaarsvlak in de uitvoering Cu/Al (Cu-buizen en Al-lamellen).
- De toevoer- en uitvoeraansluitingen zijn voorzien van schroefdraden.
- Aansluitingen op het voorpaneel van de unit.
- De wisselaar kan zo nodig (service, onderhoud) aan de bedieningskant worden uitgenomen.
- Medium voor warmteoverdracht: water/antivriesmengsels,
- De bedrijfsdruk volgens het 0,8 (de wisselaars zijn getest op een druk van 2 MPa).

## 3.7 DX VOOR KOELING

Dient voor het koelen van de aangevoerde lucht.

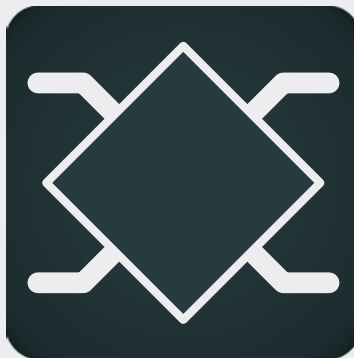


### Uitvoering

- De units bevatten een wisselaar met een geribd warmtewisselaarsvlak in de uitvoering Cu/Al (Cu-buizen en Al-lamellen).
- De ingangs- en uitgangsansluitingen zijn van koper en gereed om gesoldeerd te worden.
- Aansluitingen op het voorpaneel van de unit.
- De wisselaar kan zo nodig (service, onderhoud) aan de bedieningskant worden uitgenomen.
- Gebruikte types koelmiddel: R407c, R410a, en andere.
- De bedrijfsdruk volgens het gebruikte medium (de wisselaars zijn getest op een druk van 3,1 MPa).

## 3.8 TEGENSTROOM PLATENWISSELAAR VOOR DE TERUGWINNING VAN WARMTE

Dient voor de overdracht van warmte van de lucht die afgevoerd wordt naar de lucht die aangevoerd wordt. De aan te voeren verse lucht en de lucht die afgevoerd wordt, zijn geheel van elkaar gescheiden.



### Uitvoering

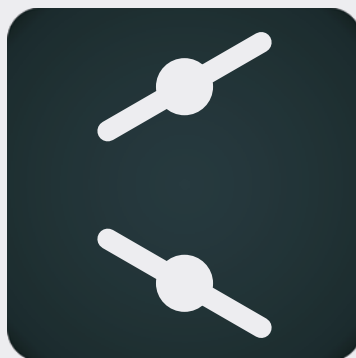
- De warmtewisselaar bestaat uit aluminiumlamellen en een verzinkte mantel.
- In het retour- en toevoerlucht gedeelte van de unit is een roestvrijstalen condensopvang geïnstalleerd met de mogelijkheid om het condensvocht af te voeren tot buiten de unit.
- Aan de kant van de bediening bevindt zich een afneembaar vast paneel. Nadat het paneel is afgenomen, kan de hele ingebouwde constructie voor de terugwinning worden uitgenomen (service, reiniging).
- De toevoerkant voor de verse lucht naar de terugwinningsinstallatie is voorzien van een bypassklep met een servomotor.
- Onderdeel van de levering zijn ook sifons voor de afvoer van condensvocht.

### Extra uitvoering (naar wens van de klant)

- De toevoerkant voor de verse lucht naar de recuperator is voorzien van een mengklep met een servomotor.

## 3.9 KLEPPENREGISTERS

De kleppenregisters voor de regulering van de doorstroming, voor het mengen van lucht en bij uitschakeling van de unit beperken het warmteverlies uit het gebouw via de kanalen.



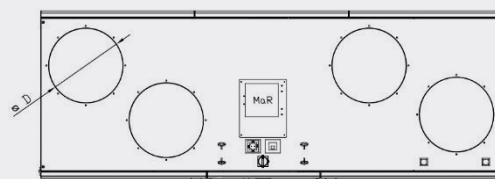
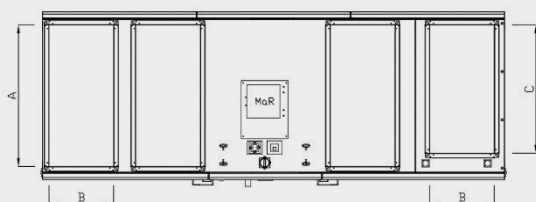
### Uitvoering

- De units hebben de regelkleppen in de unit geplaatst.
- De thermische bestendigheid van de regelkleppen is max 80 °C.
- Afdichting van de kleppen klasse 2 volgens EN 1751:2014.
- De kleppen worden met servomotoren aangedreven (type en grootte volgens de klepgrootte). Voor kleppen op de uitgaande luchtleidingen kan een servomotor worden geselecteerd uit de standaarduitvoering zonder veren of een veiligheidsmodel met veren.
- De toegang tot de kleppen zelf en tot de servomotoren is via de deuren van de unit.
- De klepconstructie is van een aluminiumprofiel gemaakt met kunststof lagers en wieltjes.
- De randen van de afzonderlijke bladen zijn voorzien van rubberen afdichtingen om van een goede afdichting van de kleppen verzekerd te kunnen zijn.

## 3.10 FLEXIBELE VERBINDINGEN EN AANSLUITMATEN

U kunt kiezen voor rechthoekige of ronde flexibele verbindingen. Rechthoekige verbindingen zijn van flexibel materiaal voor aansluiting op rechthoekige kanalen, ronde aansluitingen zijn uitgerust als flenzen met een rubberafdichting voor aansluiting op ronde kanalen.

De maat van de aansluitingen is gegeven door de concrete grootte van de gegeven unit en is in de bijbehorende technische specificatie van de unit vermeld.



## 4. Meet- en regelsysteem

De units worden geleverd inclusief geïntegreerd meet- en regelsysteem. Alle componenten van het M&R systeem, die benodigd zijn voor de besturing van de gegeven configuratie van de luchttechnische unit maken deel uit van de levering.

De componenten die in de unit geïnstalleerd zijn, aangesloten en ingesteld naar de fabrieksinstellingen. Extra componenten die buiten de unit zijn geplaatst (bijv. het mengventiel voor de waterwisselaar), worden ongemonteerd geleverd, maar zijn gereed om op de klemmenstrook aangesloten te worden.

Bij de besturing van de luchtbehandelingsunits van Mandík wordt de vrij programmeerbare PLC-regeling Climatix van Siemens gebruikt. Die voldoet aan de nieuwe eisen die voortvloeien uit de economische, ecologische en maatschappelijke behoeften.

De regeling verzorgt de comfortregeling, het veilige en ener-

giezuinige gebruik van de luchttechnische installatie en de absolute aanpasbaarheid van het uiteindelijke product aan de eisen van de klant. Een niet gering voordeel is gelegen in de ruime communicatiemogelijkheden die de eenvoudige bediening en de samenwerking met de meeste bovengeschiede systemen en de integratie in de GBS systemen van gebouwen mogelijk maakt.

Wij maken regelkasten die voorzien zijn van een Climatix-regeling, inclusief zekeringen, in allerlei maten, in een metalen en kunststof uitvoering, afhankelijk van de configuratie van de klimaatregelingsunit, de bedrijfstemperatuur en het totale vereiste vermogen.

U kunt een externe regelkast kiezen, maar ook het exemplaar dat in de unit is ingebouwd. De ingebouwde regelkast is in het retourkanaal geplaatst en is zowel van de zijkant als van de voorkant toegankelijk (afhankelijk van het type installatie).



### Meet- en regelsysteem met de Climax-regulator:

- Uitstekende prijs-/Prestatieklassen.
- Eenvoudige installatie.
- Eenvoudige bediening in enkele varianten.
- Bediening ter plekke op of afstand.
- Jaarlijks of wekelijks tijdsprogramma.
- Tekstschermbesturing met overzichtelijke weergave van alle gegevens.
- Mogelijkheid om de weergave op het display naar een willekeurige Europese taal om te schakelen (Tsjechisch is standaard).
- Selectie van meer bedrijfsmodi.
- Temperatuur- en vochtigheidsregeling in de toevoer of de ruimte.

**MANDÍK, a. s.**

Dobříšská 550

267 24 HOSTOMICE

Tsjechische Republiek

Tel.: +420 311 706 706

Fax: +420 311 584 810

E-mail: [mandik@mandik.cz](mailto:mandik@mandik.cz)[www.mandik.cz](http://www.mandik.cz)

Uitgave: februari 2021

Recht op wijziging zonder kennisgeving voorbehouden.