KLIMATIZAČNÍ JEDNOTKY MANDÍK

TÜV SÜD

RLT Raumlufttechnische Geräte Herstellerverband e.V.

MANDÍK®

OBSAH

O společnosti 3
Fotogalerie 4
Popis jednotky 6
Výkonová řada jednotek 7
Typy použitých vestaveb 9
System MaR 13
Reference 14

Sídlo společnosti

Ohraňovací lisy SAFAN

Vysekávací lisy TRUMPF TC 5000

Prášková lakovna

O SPOLEČNOSTI MANDÍK, a.s.

MANDÍK, a.s. je česká rodinná společnost založená r. 1990. V současné době patří mezi významné výrobce vzduchotechnických a protipožárních komponentů, klimatizačních jednotek a průmyslových topných systémů.

Na evropském trhu se prosazuje především důrazem na maximální kvalitu, pružnost, flexibilitu a služby spojené s podporou dodávaných výrobků. Současnou technickou vyspělost firmy dokumentují dodávky pro evropská metra, tunely a jaderné elektrárny.

Společnost dodržuje pravidla řízení jakosti dleh ISO 9001, KTA 1401, 10CFR APP10 a je členem německého sdružení výrobců vzduchotechnických zařízení RLT. Disponuje všemi potřebnými certifikáty dle evropských norem a je vlastníkem certifikátu pro určování energetické účinnosti RLT-TÜV-01 a certifikátem společnosti TÜV SÜD Industrie Service GmbH dle EN 1886.

Teritoriálně obchod MANDÍK, a.s. pokrývá kromě domácího trhu i mnoho dalších evropských zemí, kde jsou výrobky dodávány ve spolupráci s našimi zahraničními partnery.

Při každodenní činnosti je kladen důraz na ochranu životního prostředí a bezpečnost práce. Dodržování přísných evropských norem v těchto oblastech je pro naši společnost běžným standardem, který je vedením společnosti nekompromisně vyžadován. Na ochraně životního prostředí se naše společnost podílí také provozem vlastních obnovitelných zdrojů energie a co možná nejširším využitím úsporných spotřebičů energie.

Naším cílem je maximální spokojenost zákazníků a v neposlední řadě vytvoření kvalitního pracovního prostředí pro zaměstnance společnosti.

Certifikáty

ISO 9001

KTA 1401

Certifikát výrobku

10 CRF50

Hygienický posudek

Certifikát energetické účinnosti RLT-TÜV-01

Zkušební protokol TÜV SÜD

Prohlášení o shodě

Certifikát elektrické bezpečnosti klimatizačních jednotek Mandík včetně systému MaR

Certifikát elektromagnetické kompatibility pro obytné a průmyslové prostředí klimatizačních jednotek Mandík včetně systému MaR

Prohlášení o shodě ATEX

Klimatizační jednotka M3,15 s rotační rekuperací, dohřevem a chlazením a systémem MaR
Energetická třída A+ podle požadavků normy EN 13053

Klimatizační jednotka M4 s deskovou rekuperací, dohřevem a chlazením, vnitřní provedení

POPIS JEDNOTKY

Užití a pracovní podmínky

Klimatizační jednotky MANDÍK řady M (čtvercový průřez), P (obdélníkový průřez) a T (obdélníkový průřez) jsou určené pro dopravu a úpravu vzduchu ve větracích a klimatizačních systémech. Ze vzduchu dopravovaného jednotkou musí být odloučeny mechanické nečistoty a plynné příměsi, které by mohly způsobit zanesení vestavěných prvků nebo korozi materiálu z nichž je jednotka vyrobena. Jednotky jsou určeny pro prostředí bez nebezpečí výbuchu v rozsahu teplot v okolí jednotky –30 °C až +40 °C.

Varianty provedení klimatizačních jednotek

Klimatizační jednotky Mandík mohou být navrženy v různých provedeních. Je možné volit povrchovou úpravu vnější a vnitřní strany panelů (pozinkovaný plech, nerezový plech a lakování panelů). Lakování se provádí ve vlastní práškové lakovně a přináší velkou výhodu ochrany střižných ploch plechů po vysekávání proti korozi. Pro umístění v uzavřených strojovnách je navrhováno vnitřní provedení komor jednotky.

Pro umístění v otevřeném venkovním prostředí je navrhováno venkovní provedení komor jednotky. Jednotky je dále možné navrhnout také v hygienickém provedení nebo v provedení ATEX do prostředí s nebezpečím výbuchu. Klimatizační jednotky MANDÍK mohou být navrženy v energetických třídách a opatřeny certifikovaným energetickým štítkem podle požadavků společnosti RLT.

Parametry pláště jednotky podle normy EN 1886. Zkoušky provedeny v TÜV SÜD Mnichov:

Mechanická stabilita: D1 (M)

Netěsnost skříně: L1 (M)

Netěsnost mezi filtrem a rámem < 0,5 % – F9 (M)

Tepelná izolace T3: (při použití standardní izolace s měrnou hustotou 50 kg/m^3)

Tepelné mosty: TB2

Útlum pláště v pásmu

Hz:	125	250	500	1000	2000	4000	8000
dB	15,8	23,6	31,3	37,3	39,5	39,7	43,2

Výroba klimatizačních jednotek

VÝKONOVÁ ŘADA JEDNOTEK

- Výkonová řada jednotek podle EN 12 7001
- Výška základového rámu:
  - do velikosti M18/P18 – 120 mm
  - od velikosti M20/P20 – 150 mm
  - od velikosti T56 – 150 mm

Velikosti jednotky MANDÍK řady M – čtvercový průřez

velikost	rozměr A x B [mm]	jmenovitý průtok vzduchu [m³/h]	velikost	rozměr A x B [mm]	jmenovitý průtok vzduchu [m³/h]
M 2	550 × 550	2 000	M 20	1500 × 1500	20 000
M 2.2	570 × 570	2 200	M 22	1600 × 1600	22 000
M 2.5	600 × 600	2 500	M 25	1700 × 1700	25 000
M 2.8	630 × 630	2 800	M 28	1750 × 1750	28 000
M 3.15	660 × 660	3 150	M 31.5	1900 × 1900	31 500
M 3.5	700 × 700	3 500	M 34	1950 × 1950	34 000
M 4	730 × 730	4 000	M 36	2000 × 2000	36 000
M 4.5	770 × 770	4 500	M 40	2100 × 2100	40 000
M 5	800 × 800	5 000	M 45	2200 × 2200	45 000
M 5.6	850 × 850	5 600	M 48	2250 × 2250	48 000
M 6.3	900 × 900	6 300	M 50	2300 × 2300	50 000
M 7.1	950 × 950	7 100	M 53	2400 × 2400	53 000
M 8	1000 × 1000	8 000	M 56	2500 × 2500	56 000
M 9	1050 × 1050	9 000	M 63	2600 × 2600	63 000
M 10	1100 × 1100	10 000	M 67	2700 × 2700	67 000
M 11	1150 × 1150	11 000	M 75	2800 × 2800	75 000
M 12.5	1200 × 1200	12 500	M 80	2900 × 2900	80 000
M 14	1300 × 1300	14 000	M 90	3100 × 3100	90 000
M 16	1350 × 1350	16 000	M 100	3250 × 3250	100 000
M 18	1450 × 1450	18 000			

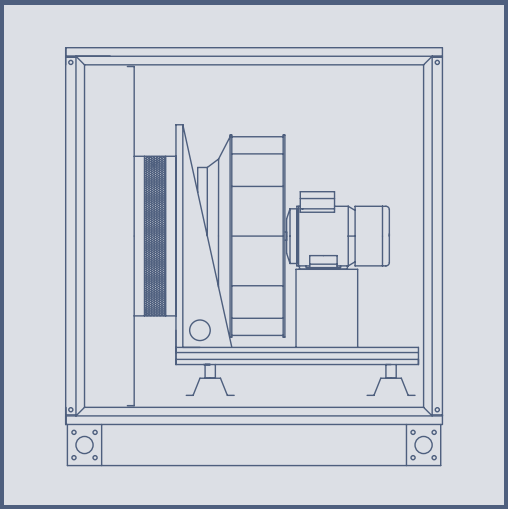
Velikosti jednotky MANDÍK řady P – obdélníkový průřez

velikost	rozměr A x B [mm]	jmenovitý průtok vzduchu [m³/h]	velikost	rozměr A x B [mm]	jmenovitý průtok vzduchu [m³/h]
P 1	450 × 400	1 000	P 18	1800 × 1150	18 000
P 2	750 × 400	2 000	P 20	1900 × 1200	20 000
P 2.2	770 × 430	2 200	P 22	2000 × 1250	22 000
P 2.5	800 × 460	2 500	P 25	2100 × 1350	25 000
P 2.8	850 × 480	2 800	P 28	2200 × 1450	28 000
P 3.15	900 × 500	3 150	P 31.5	2300 × 1500	31 500
P 3.5	950 × 530	3 500	P34	2400 × 1550	34 000
P 4	1000 × 550	4 000	P 38	2500 × 1600	36 000
P 4.5	1050 × 570	4 500	P 40	2600 × 1700	40 000
P 5	1100 × 600	5 000	P 45	2600 × 1900	45 000
P 5.6	1100 × 660	5 600	P 48	2600 × 2000	48 000
P 6.3	1100 × 730	6 300	P 50	2600 × 2100	50 000
P 7.1	1150 × 770	7 100	P 53	2700 × 2150	53 000
P 8	1200 × 800	8 000	P 56	2800 × 2200	56 000
P 9	1300 × 850	9 000	P 63	2900 × 2300	63 000
P 10	1350 × 900	10 000	P 67	3000 × 2400	67 000
P 11	1400 × 950	11 000	P 75	3150 × 2500	75 000
P 12.5	1500 × 1000	12 500	P 80	3250 × 2600	80 000
P 14	1600 × 1050	14 000	P 90	3500 × 2700	90 000
P 16	1700 × 1100	16 000	P 100	3600 × 2900	100 000

Velikosti jednotek MANDÍK řady T – obdélníkový průřez

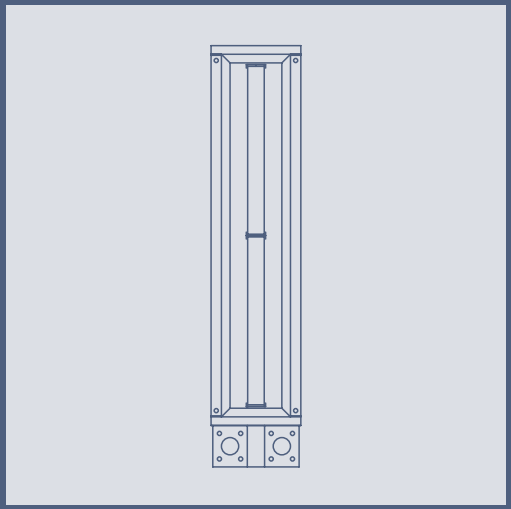
velikost	rozměr A x B [mm]	jmenovitý průtok vzduchu [m³/h]	velikost	rozměr A x B [mm]	jmenovitý průtok vzduchu [m³/h]
T 56	2400 x 2500	56 000	T 80	2400 x 3450	80 000
T 63	2400 x 2750	63 000	T 90	2450 x 3600	90 000
T 67	2400 x 2900	67 000	T 100	2450 x 4050	100 000
T 75	2400 x 3250	75 000			

TYPY POUŽITÝCH VESTAVEB



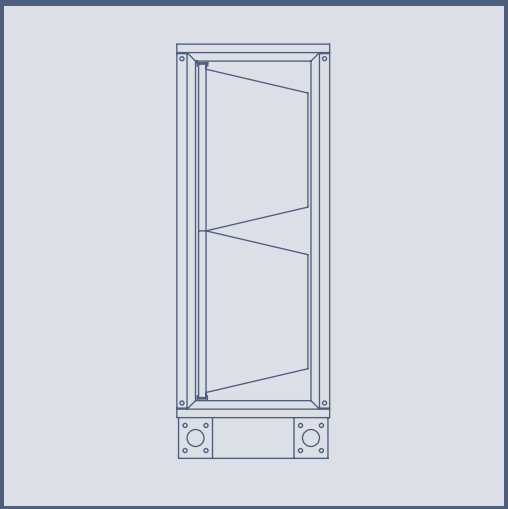
Ventilátorové komory s volným oběžným kolem

- vestavný ventilátor v kompaktním provedení s dozadu zahnutými lopatkami
- kompozitové nebo ocelové provedení oběžného kola ventilátoru
- ventilátory svými parametry odpovídají náročným provozním podmínkám (vysoké průtoky, vysoké tlaky, vysoké účinnosti, optimální akustické vlastnosti)
- ventilátory splňují požadavky směrnice ErP 2015



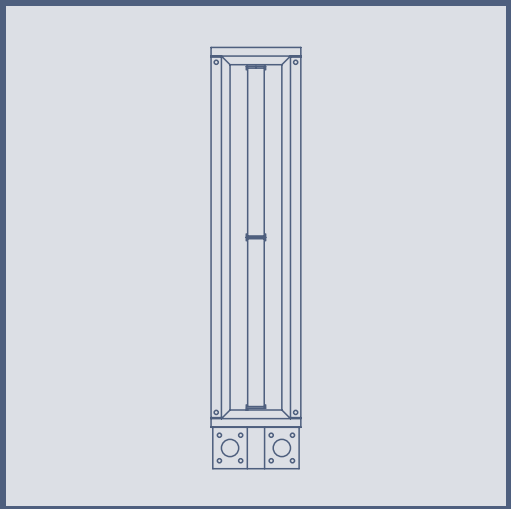
Filtrační komory s rámečkovými filtry

- nejčastěji používáno jako první stupeň filtrace – předfiltr
- třída filtrace G2 až M5
- filtrační médium ze skelného nebo syntetického vlákna
- netěsnost mezi filtrační vložkou a rámem < 0,5 %



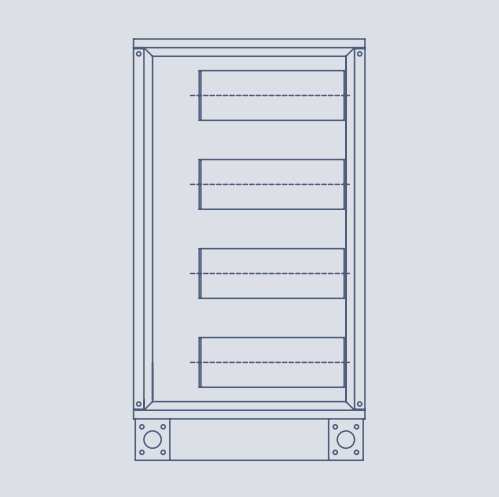
Filtrační komory s kapsovými filtry

- třída filtrace G3 až F9
- délka filtrační vložky 360, 500 nebo 630 mm
- filtrační médium ze skelného nebo syntetického vlákna
- netěsnost mezi filtrační vložkou a rámem < 0,5 %



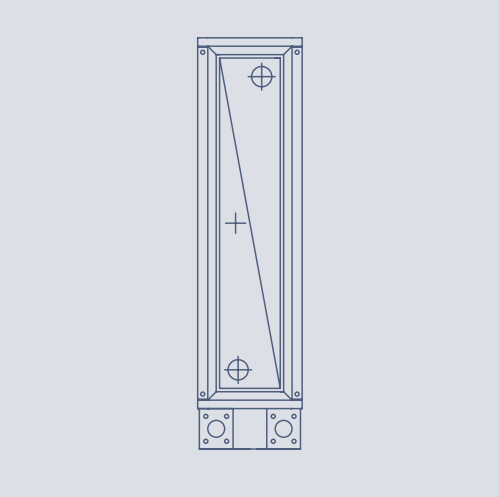
Filtrační komory s kovovými filtry

- nejčastěji používáno pro odloučení tukových a olejových aerosolů
- třída filtrace G3
- filtrační médium z proplétaných hliníkových vláken
- netěsnost mezi filtrační vložkou a rámem < 0,5 %



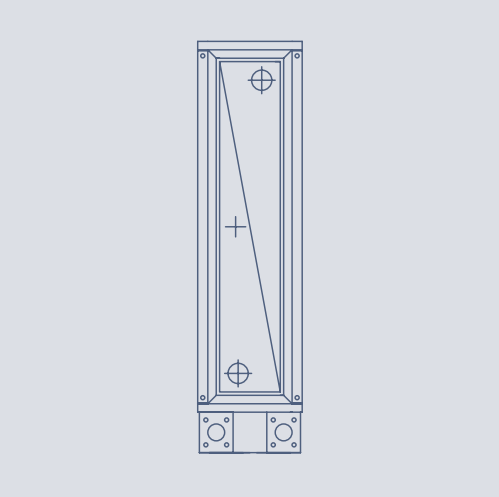
Filtrační komory s aktivním uhlím

- filtrační médium je uloženo v kovových patronách
- slouží k odloučení škodlivin a zápachů na molekulární úrovni
- možnost regenerace filtračního média



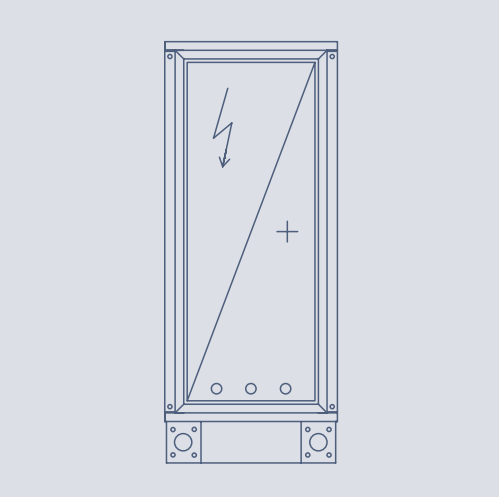
Ohřívací komory parní

- lamelový výměník Cu/Al
- teplonosné médium: sytá pára
- přípojky výměníku jsou ukončeny závity



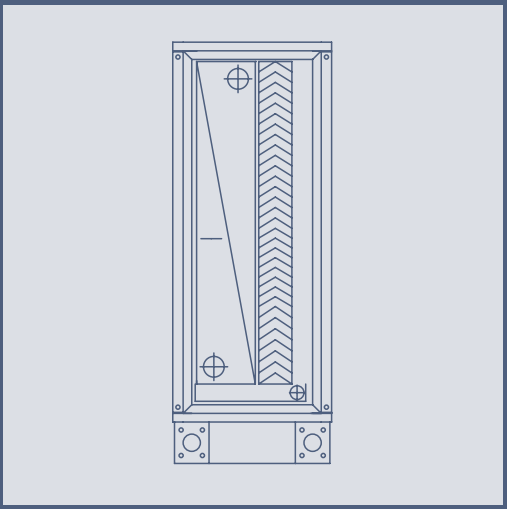
Ohřívací komory vodní

- lamelový výměník Cu/Al
- teplonosné médium: voda/nemrznoucí směsi
- přípojky výměníku jsou ukončeny závity
- výměníky jsou opatřeny odvzdušňovacími ventily



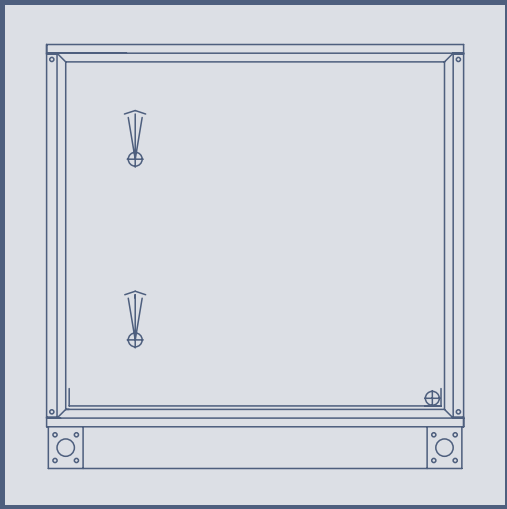
Ohřívací komory elektrické

- ovinuté topné tyče různých výkonů
- nerezové nebo ocelové provedení
- zapojení skupin topných tyčí do sekcí



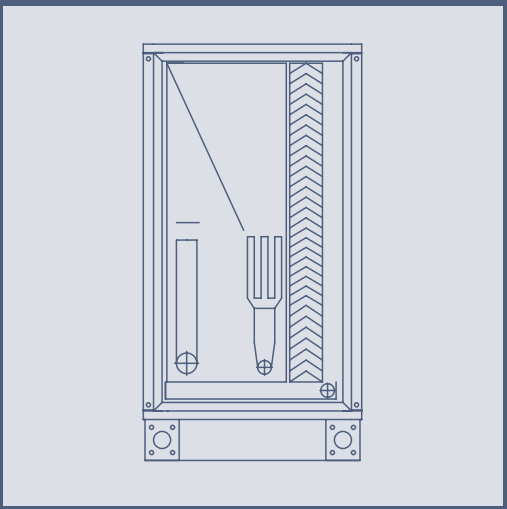
Chladící komory vodní

- lamelový výměník Cu/Al
- teplonosné médium: voda/nemrznoucí směsi
- přípojky výměníku jsou ukončeny závity
- výměníky jsou opatřeny odvzdušňovacími ventily
- komora vybavena spádovanou vanou pro odvod kondenzátu
- možnost osazení eliminátorem kapek



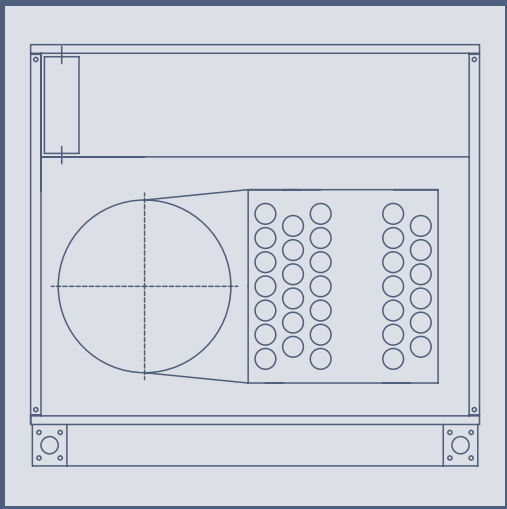
Zvlhčovací komory parní

- komora je určena pro osazení distribučních trubic parního zvlhčovače
- komora vybavena spádovanou vanou pro odvod kondenzátu



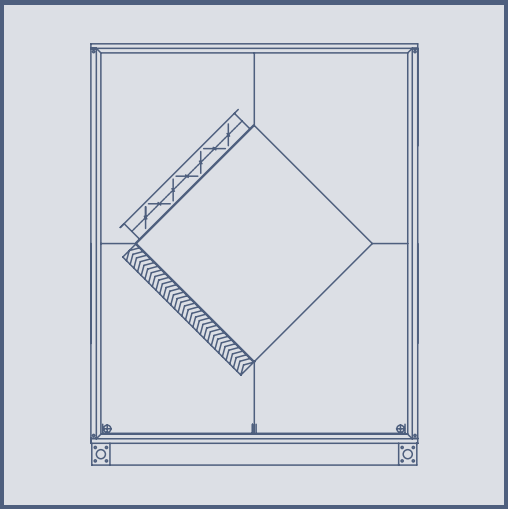
Chladící komory s výparníkem

- lamelový výměník Cu/Al
- teplonosné médium: chladivo R407C, R410A a další
- přípojky výměníku jsou připavené pro pájení
- komora vybavena spádovanou vanou pro odvod kondenzátu
- možnost osazení eliminátorem kapek



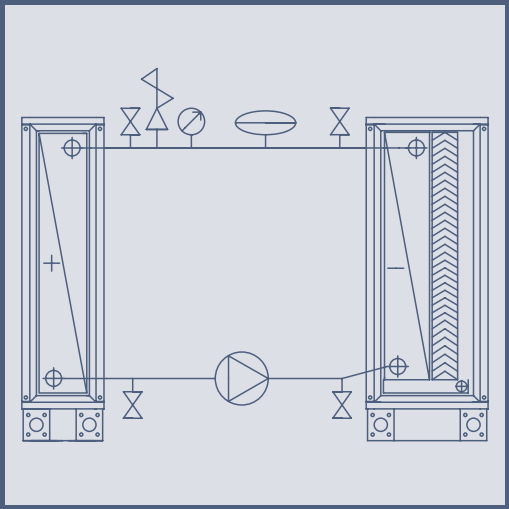
Ohřívací komory plynové

- trubkový dvoutahový výměník s nepřímým ohřevem vzduchu vlastní konstrukce
- provedení s by-passem nebo bez
- nerezové provedení výměníku
- provozní palivo zemní plyn nebo propan a další
- možnost dodávky včetně odvodu spalin



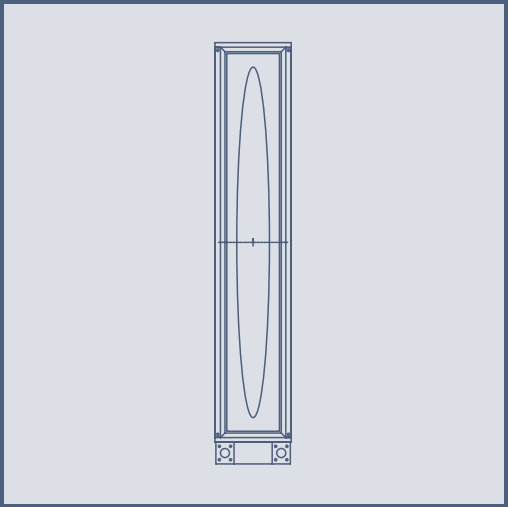
Komory pro zpětné získávání tepla s deskovým výměníkem

- možnost volby více různých účinností rekuperace
- hliníkový výměník s možností antikorozní povrchové úpravy
- rekuperátor vybaven by-passovou klapkou
- možnost osazení směšovací klapkou
- možnost osazení eliminátorem kapek



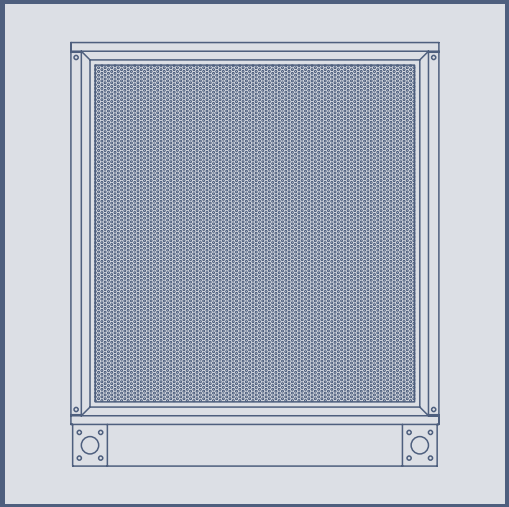
Komory pro zpětné získávání tepla s kapalinovým okruhem

- rekuperace pomocí lamelových výměníků tepla
- teplonosné médium: voda/nemrznoucí směsi



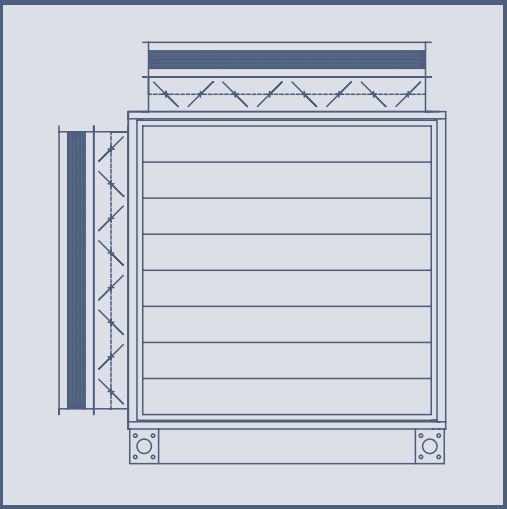
Komory pro zpětné získávání tepla s rotačním výměníkem

- možnost volby více různých účinností rekuperace
- hliníkový výměník s možností povrchové úpravy pro přenos vlhkosti
- možnost osazení proplachovací komorou
- rekuperátor osazen motorem a řemenovým převodem



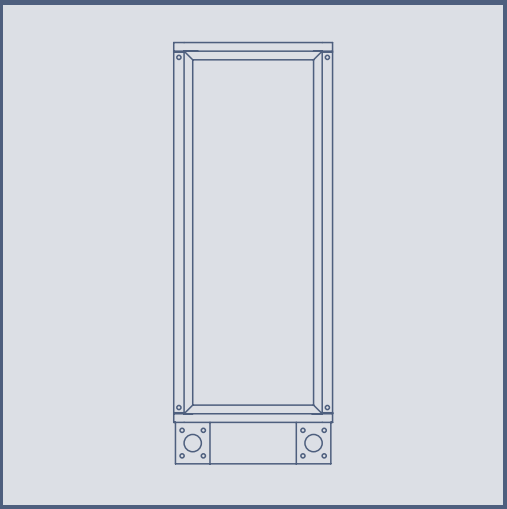
Tlumící komory

- kulisové tlumiče hluku
- délky tlumících kulis 600, 1000, 1200, 1500 mm
- tvar kulis optimalizován pro snížení vlastního aerodynamického hluku



Klapkové komory

- komory jsou osazeny vnitřními nebo vnějšími regulačními klapkami
- možnost osazení vanou pro odvod kondenzátu



Volné komory

- možnost volby délky komory
- možnost osazení vanou pro odvod kondenzátu
- možnost osazení servisním otvorem

Koncové stěny

- možnost osazení různými koncovými prvky
- regulační klapky, tlumící vložky, protidešťové žaluzie, ochranné a usměrňovací nástavce

KLIMATIZAČNÍ JEDNOTKY NA MÍRU

Cílem naší společnosti je nabídnout zákazníkovi takové řešení, které vyhovuje jakémukoliv výkonovému nebo dispozičnímu požadavku.

Proto jsou firemní procesy, společně s firemní strategií, vytvořeny tak, abychom vám byli schopni okamžitě nabídnout atypické řešení na míru.

Jednotlivé vestavby je tak například možné různě zkompaktnit s jinými vestavbami a měnit délky komor vestaveb bez významných navýšení cenových nákladů za atypičnost provedení a prodloužení dodacích termínů.

V tomto směru díky jedinečnému firemnímu know-how jsme schopni nabídnout i atypický čelní průřez klimatizační jednotky.

SYSTÉM MĚŘENÍ A REGULACE

Systém měření a regulace je možné dodat k různým konfiguracím klimatizačních jednotek.

Pro každou aplikaci je zpracována dokumentace potřebná k zapojení a provozu systému MaR.

Systém je dodáván na platformě Siemens.

REFERENCE

Výňatek z referencí:

ABB – výroba transformátorů *(4 jednotky 3× P25, 1× M5)* – celkový výkon 80 000 m³/hod.

TROS Nýřany – automotiv *(2 jednotky M50 – plyn)* – celkový výkon 100 000 m³/hod.

ZOO Praha – Pavilón opic *(2× P16)* – celkový výkon 30 000 m³/hod.

Prodejny Albert

Řetězec restaurací KFC

MICONEX *(1× M16 čisté prostory)* – celkový výkon 13 000 m³/hod.

Fakultní nemocnice Olomouc – *(3× M6,3, 1× M10, 1× M12,5 čisté prostory)* – celkový výkon 39 000 m³/hod.

ENERGOBLOK – rekonstrukce *(1× M10)* – celkový výkon 9500 m³/hod.

BB Hotel Karlín – *(1× M16, 2× M5, 1× M2)* – celkový výkon 26 000 m³/hod.

HOTEL VÉSKA – *(1× P5, 1× P12,5, 1× M3,15)* – celkový výkon 21 000 m³/hod.

KOVOHUTĚ PŘÍBRAM – *(1× 12,5 – plyn)* – celkový výkon 11 500 m³/hod.

MAKS-AERO-TECHNO – Minsk, Bělorusko – celkový výkon 185 000 m³/hod.

Deutsche Botschaft – *(1× M20)* – celkový výkon 20 000 m³/hod.

MEDIN – výroba kloubních implantátů *(čisté prostory)* M 12,5 – výkon 10 000 m³/hod.

Krajský soud Ostrava – *(1× M3,15)* – výkon 3000 m³/hod.

Tennis Hill Havířov – *(1× M2)* – výkon 2000 m³/hod.

DS Olomouc – *(1× M10 – plyn)* – výkon 10 000 m³/hod.

Kino Napajedla – *(1× M8)* – výkon 8000 m³/hod.

Handlová *(1× M40)* – výkon 40 000 m³/hod.

Kasino Rozvadov *(1× M4)* – výkon 4000 m³/hod.

OD Elán Havířov II. etapa *(1× M6,3)* – výkon 6000 m³/hod.

Pekárna Olomouc *(2× M10)* – výkon 20 000 m³/hod.

Městská knihovna Kladno *(1× P8)* – výkon 8000 m³/hod.

Centrum obnovy památek COPA *(1× M10)* – výkon 10 000 m³/hod.

KD Újezd *(1× M10)* – výkon 9500 m³/hod.

Baileys Bar Tachov *(1× M5)* – výkon 4500 m³/hod.

ZŠ Kozinova *(1× M8)* – výkon 8000 m³/hod.

Stoplast *(1× M4)* – výkon 4000 m³/hod.

OD Česká 6 – Brno *(1× M10, 1× M4, 1× M16)* – celkový výkon 28 000 m³/hod.

NOVATRA Kyjev *(1× M25 plyn)* celkový výkon 24 000 m³/Ahod.

Školní jídelna Litovel *(1× P12,5)* – výkon 12 000 m³/hod.

Farmak Olomouc *(1× P12,5)* – výkon 11 500 m³/hod.

Hotel Steel *(1× M2,5, 1× M5)* – celkový výkon 7000 m³/hod.

Panelárna Blansko *(1× M6,3 plyn)* – výkon 6000 m³/hod.

Hotel Véska *(1× P5, 1× P12,5, 1× M3,15)* – celkový výkon 20 000 m³/hod.

Pošta Malešice *(1× M8, 2× M5)* – celkový výkon 17 000 m³/hod.

VOP Šenov *(1× M16)* – výkon 15 500 m³/hod.

ROBE Valašské Meziříčí – lakovna *(1× M8)* – výkon 7500 m³/hod.

Restaurace Jadran *(2× M4)* – celkový výkon 7500 m³/hod.

FM Logistic Olszowa PL – *(1× M3,15)* – výkon 3000 m³/hod.

1. ZŠ Plzeň *(1× M8)* – výkon 8000 m³/hod.

FM Logistic Olszowa PL – *(1× M16)* – výkon 15 500 m³/hod.

Elán Havířov *(1× M16)* – výkon 15 500 m³/hod.

Hospoda Borova Melanovice *(2× M5, 1× P5, 1× M8)* – celkový výkon 22 000 m³/hod.

Hotel Tatra Mariánské Lázně *(1× M4)* – celkový výkon 4000 m³/hod.

PD Depo Plzeň – *(2× M10)* celkový výkon 20 000 m³/hod.

Music klub Havířov *(1× M6,3)* – výkon 6000 m³/hod.

Důl ČSM Karviná *(1× P12,5)* – výkon 12 000 m³/hod.

Knihovna Třinec *(1× M4)* – výkon 4000 m³/hod.

Lékárna Rudná *(1× M8 hyg)* – výkon 6000 m³/hod.

SIGMA LUTÍN *(1× P5, 1× P4)* – celkový výkon 8500 m³/hod.

Intershop II. Rozvadov – *(1× M5)* – výkon 5000 m³/hod.

Jednotka chlazení serveru – *(2× P4)* – výkon 8000 m³/hod.

Herna České Budějovice – *(1× M4)* – výkon 4000 m³/hod.

Hala Čakovice – *(1× M5)* – výkon 5000 m³/hod.

Hala Cecho – Bohumil Campírek *(1× M5)* výkon 5000 m³/hod.

Kovo vzduchotechnika s. r. o. – svařovna *(1× M4)* – výkon 4000 m³/hod.

Odry – válcovna *(1x P8)* –výkon 8000 m³/hod.

Atd.

MANDÍK, a. s.
Dobříšská 550
267 24 HOSTOMICE
Česká republika
Tel.: +420 311 706 706
Fax: +420 311 584 810
E-mail: mandik@mandik.cz
www.mandik.cz

Datum vydání: únor 2014