

Kostutin MIE-EF

Yleistä

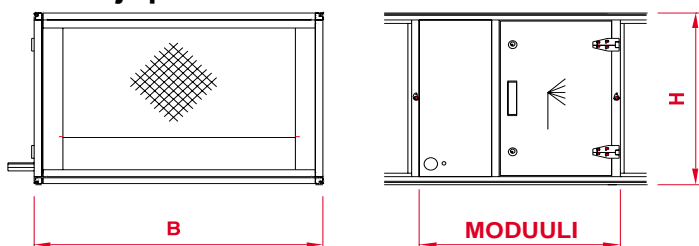
Mie-EF sisältää haihduttavan kostuttimen, jossa on kostutuskenno ja sitä voidaan käyttää myös haihdut-tavaan jäähdytykseen. Kostutin asennetaan moduuliosaan EMM.

Rakenne

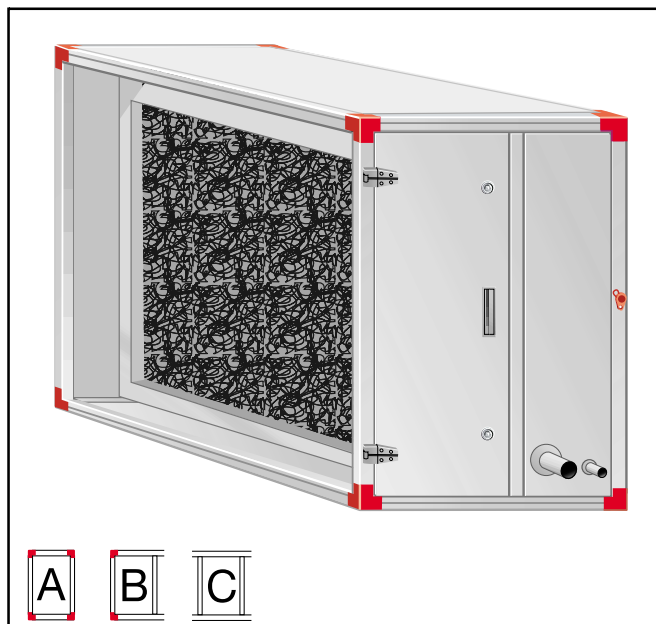
- koostuu kotelosta, kostutuskennostosta, vesialtaasta ja vedenjakojärjestelmästä
- Vesiallas on ruostumatonta terästä. Suihkuputket ja putken osat on valmistettu PVC-muovista
- kostutuskenno on tehty poimutetusta erikois-materiaalista
- kaksi rakennetta: kostutuksen hyötysuhde max 85% tai max 95%
- mahdollista käyttää sekä kierrätys että vesijohto- vettä
- mahdollista käyttää pisaranerotinta
- kierrätysvesivaihtoehdossa kuuluu pumppu toimi- tukseen

Tekniset tiedot

Mitat ja painot



Koko	Mitat (mm)			Paino (kg)	
	Moduuli 25	B	H	85%	95%
060	750	850	440	35	-
100	750	980	505	35	-
150	750	1080	695	40	45
190	750	1360	695	50	60
240	750	1360	805	55	65
300	750	1575	805	60	70
360	750	1575	990	70	80
480	750	1950	990	75	90
600	750	2160	1095	95	115



Erittely

Kostutin MIE- EF -a -25 -c
a - Koko: 060, 100, 150, 190, 240
 300, 360, 480, 600

25- Moduuli

c - Etulevy: 00 = Lämmöneristys
 E3 = EI30

Kostutin EFEF -a -b -c -d -e

a - Koko: 060, 100, 150, 190, 240
 300, 360, 480, 600

b - Kostutuksen hyötysuhde: 85, 95%

c - Vesijärjestelmä: Kierrätysvesi = C1
 Vesijohtovesi = D1

d - Pisaranerotin: 0 = ei
 1 = on

e - Huoltopuoli*: H/V

*Koot 060 ja 100 vain vesijohtovedellä ja 85% kostu-
 tuksen hyötysuhteella.*

** Ilmavirtauksen suunnasta katsottuna*

Lisävarusteet

MIET-EF-01 Magneettiventtiili

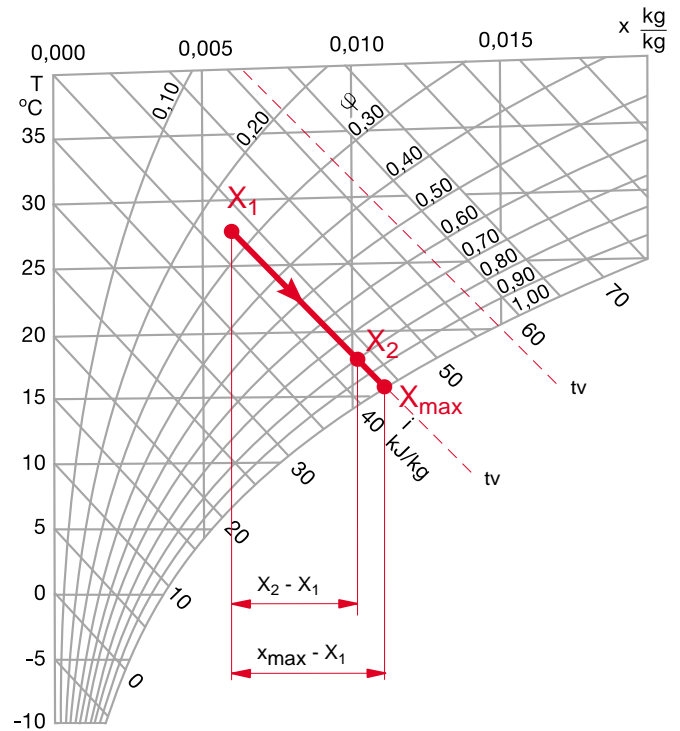
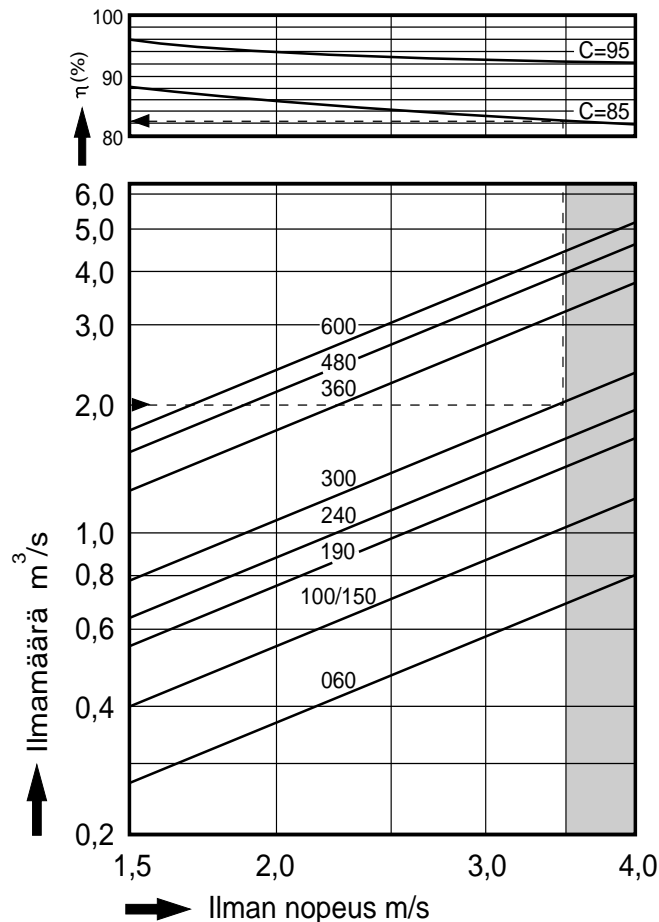
MIET-EL-04 Vesilukko

Muut lisävarusteet

Vakiomodula EMM

Sähkötiedot

Koko	Pumpun moottori		
	Jännite (V)	Nimellisteho (W)	Virta (A)
150-300	230/400	80	0,45/0,26
360-600	230/400	140	0,71/0,41
Suojaluokka IP:44 eristysluokka B			



Merkinnot

- X_1 = vesisisältö, tuleva ilma kg/kg
- X_2 = vesisisältö, poistuva ilma kg/kg
- X_{max} = vesisisältö, kun kyllästynyt kg/kg
- j = suhteellinen kosteus x 100, %
- T = kuivan ilman lämpötila °C
- t_v = märän ilman lämpötila °C
- D_x = $X_2 - X_1$ (haihtunut vesi) kg/kg

$$\text{Kosteushyötysuhde } h = \frac{X_2 - X_1}{X_{max} - X_1}$$

Esimerkki

Lähtötiedot:

Ilmamäärä $q = 2,0 \text{ m}^3/\text{s}$

$$X_2 - X_1 = h \cdot 0,82 (0,011 - 0,006) = 0,004$$

Kun $X_2 - X_1$:n arvoa lasketaan, voidaan jättää pois lyhytaikaiset X_2 :n ja X_1 :n korkeat arvot.

Käyrästä saadaan:

E = haihtunut vesimäärä kg/s

$$E = q \cdot 1,2(X_2 - X_1) \text{ kg/s}, E = 2,0 \cdot 1,2 \cdot 0,004 = 0,0096 \text{ kg/s}$$

Kierrätysveden tyhjennys

Höyrystymisen vuoksi lisääntyy mineraalipitoisuus kierrätysvedessä, jolloin jatkuva tyhjennys ja vastaavasti laimentaminen uudella vedellä on järjestettävä. Tarvittava tyhjennys määräytyy veden haihtumisesta, veden pH-arvosta, kalsiumin ja bikarbonaatin pitoisuuksista. PH-arvo ei saa olla alhaisempi kuin 5 eikä myöskään korkeampi kuin 10.

Järjestelmään voi saostua kalkkia, mikä huonontaa kostuttimen toimintaa ja elinikää. Kalkkisaostumisen riski kasvaa korkeilla pH-arvoilla ja korkeilla kalsium- ja bikarbonaattipitoisuuksilla.

Jos tyhjennystarve on suuri, kannattaa vesi esikäsitellä, jotta päästään tyhjennysmäärään 10 l/min.

Vedenkäyttö

Kierrätysvesi

Veden kokonaiskäyttö koostuu haihtuneesta ja hävinneestä vesimäärästä. Tarvittava tyhjennys lasetaan mitoitusohjeiden mukaisesti. Tyhjennyksen säätö tehdään koneen ollessa paikallaan mukana tulevien ohjeiden mukaan.

Johtovesi

Vedenkäyttö l/min

Koko	85%	95%
060	2,0	-
100	2,8	-
150	5,7	7,0
190	8,0	11,4
240	8,5	11,4
300	9,0	11,4
360	9,0	11,4
480	11,4	16,0
600	11,4	16,0

Asennus

Liittäminen vesijärjestelmään

Tulo, kierrätysvesi

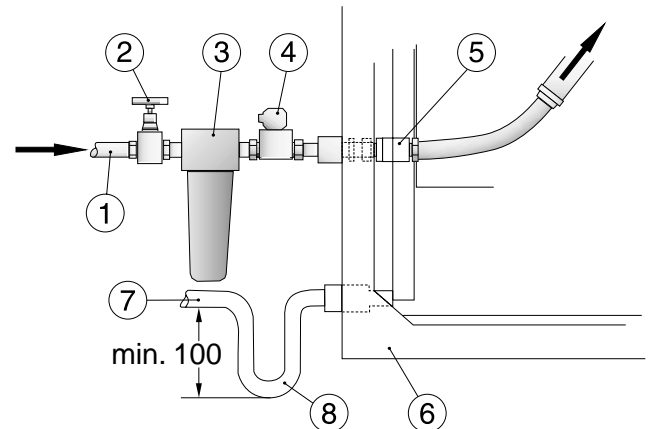
Vesijohtoon on laitettava sulkuventtiili 2 ja jos vesi sisältää karkeita hiukkasia, on laitettava vesisuodatin 3, jonka huokoisuus on £ 500 mm.

Tulo, johtovesi

Vesijohtoveteen tulee - sulkuventtiiliin 2 ja mahdollisen suodattimen 3 lisäksi - magneettiventtiili 4 ja vakiovirtaventtiili 5.

Poisto

Poistoputken 7 pitää asentaa puhdistettava vesilukko 8 ja putki on vedettävä lattiakaivoon niin, että pinta-ala ei pienene.



- 1 = Tuloliitäntä 15
- 2* = Sulkuventtiili
- 3* = Vesisuodatin (puhdistamattomalle vedelle)
- 4* = ulkoinen magneettiventtiili (vaaditaan johtovedelle)
- 5 = Vakiovirtaventtiili (johtovedelle)
- 6 = Koneen kotelo
- 7* = Poisto, muovia, liitäntä 32
- 8* = Vesilukko

*Ei kuulu kostuttimen FEF vakiotoimitukseen.

Jos ilma on pölypitoista

Jos ilma on erittäin epäpuhdasta, on koneessa käytettävä hienosuodatinta. Jos ilma sisältää selluloosapölyä tai vastaavaa ainetta, on kierrätysilman käyttöä vältettävä, jos käytössä on kierrätysvesi. Muussa tapauksessa suositellaan vesijohtovettä.

Käyttö- ja huolto-ohjeet

Kostutin

Yleistä

Kostuttimen ensisijainen tarkoitus on kostuttaa virtaava ilma. Ensinnäkin voidaan kostuttaa tuloilma ja toiseksi on mahdollista kostuttaa poistoilmaa, jolloin se kylmenee esim. ennen pyörivää lämmöntalteenottoroottoria (haidutusjäähdytys). Kostuttimen puutteellinen toiminta laskee kostutusastetta ja suunniteltuun arvoon ei päästä. Kostuttimia on kahta eri mallia. Kostutin, joka toimii kertakäyttövedellä, ei omaa pumppua tai kiertovedellä toimiva, jossa on oma pumppu. Jos kostutin on poissa käytöstä pitemmän aikaa, pitää kostuttimen kenno ottaa pois, puhdistaa ja varastoida sopivaan paikkaan.

Toimenpiteet

Tarkasta, että:

- Kostuttimen pinta on tasaisen kostea molemmin puolin. Jos näin ei ole, puhdista kostuttimen kenno yläpuolella olevat suuttimet
- Kostuttimen kenno tulee olla puhdas, puhdista tarvittaessa
- Suolan saostumista kostuttimen kummallekkaan puolelle ei saa esiintyä. Jos näin tapahtuu, lisää juoksutusta 25%

b) Puhdistus

Toimenpiteet ennen suurempaa huoltoa:

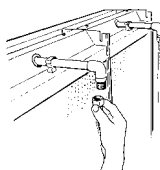
Katkaise veden tulo , mutta jätä puhallin päällä noin puoleksi tunniksi, jotta kosteus kuivuu.

Kostuttimen kenno on helposti särkyvä kun se on märkä ja sitä on siksi käsiteltävä varovasti.

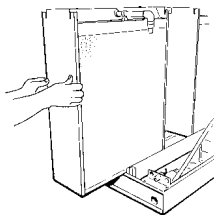
Kostuttimen kotelon ja suuttimien puhdistus:

Irroita liitos (1) ja ota pois kenno (2). Irroita jousipidike (3) ja poista metallinen suuttimen pidin (4). Ota suuttimen putki metallipidikkeestä ja irroita puhdistustulpat (5). Puhdista suutinputken reiät (6) ja huuhtele putki ja kenno puhtaaksi.

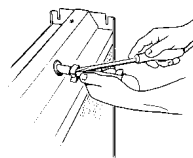
1



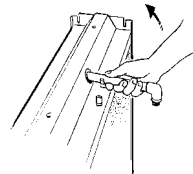
2



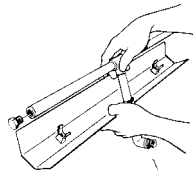
3



4



5



6

