

EC
ILMAJÄÄHDYTTISET LAUHDUTTIMIT
JA
NESTEJÄÄHDYTTIMET

5 - 1000 kW



OY EKOCOIL

14200 TURENKI

ECS

72 MALLIA
6,2 - 155 kW

4 eri puhallinkierroslukuvaihtoehtoa.

Äänitasoluokat 30 - 65 dB(A).

Kaikki 3 - vaihepuhaltimet ovat kaksikierroksisia
D / Y 1400/1150, 900/700 1/min.

Moottorit ovat varustettu sisäänrakennetuin lämpösuojin.
(Kytkevä erikseen).

Sama laite soveltuu asennettavaksi sekä pysty- että vaakasuuntaan puhaltavana.

Säädettävät jalat.

Lauhdutin voidaan jakaa useammille eri kompressoreille
tehojen suhteessa.

Nestejäähdytinkäyttö malli ESCG.
Mitoitus EKOCOIL valintaohjelmalla.

LISÄVARUSTEET:

- Turvakytkimet asennettuna puhaltimen viereen
- Epoksinnoitettu Alumiinilamelli
- Kuparilamelli
- Vesisuuttimet
- Kierroslukusäädin (portaaton / portaallinen)
- Alijäähdytysosa
- Erikoispuhaltimet
- Erikoispitkät jalat

LAMELIELEMENTTI

Tehokkaat lamellielementit ovat valmistettu 1/2 " tai 3/8" erikoiskupariputkesta ja Al-lamelleista 2,0 tai 2,5 mm lamellivälillä.

RAKENNE

Kaikki osat ovat tehokkaasti korroosiosuojattua tai ruostumatonta materiaalia. Vakiokuorirakenteena kuumasinkitty teräs.
Muut vaihtoehdot erikoistilauksesta.

PUHALTIMET

Korkean hyötysuhteen omaavat aksiaalipuhaltimet. Puhallinhalkaisijat 350, 450, 500, 560 ja 900 mm.
Puhallinkammiot ovat erotettu toisistaan väliseinillä mahdollistaen puhaltimien erilliskäytön ja tehosäädön.

Puhaltimien virta-arvojen korjaus ympäröivän lämpötilan mukaan

Lämpötila °C	+20	+10	0	-10	-20	-30
Korjauskerroin	1,00	1,04	1,08	1,12	1,16	1,20

ECM

60 MALLIA
71 -1000 kW

5 eri puhallinkierroslukuvaihtoehtoa.

Äänitasoluokat 35 - 70 dB(A).

Puhaltimet ovat 3 - vaihepuhaltimia varustettuna tarvittavin
kondenssivesirei'in 3/400 V/50 Hz.

Pyörimisnopeudet:
325, 440, 560, 700 ja 950 1/min.

Laitetta saa vaihtoehtoisesti pysty- tai vaakasuuntaan
puhaltavana.

Puhallinkohtaiset turvakytkimet asennettuna.

Säädettävät jalat.

Lauhdutin voidaan jakaa useammille eri kompressoreille
tehojen suhteessa.

Nestejäähdytinkäyttö malli ECMG.
Mitoitus EKOCOIL valintaohjelmalla.

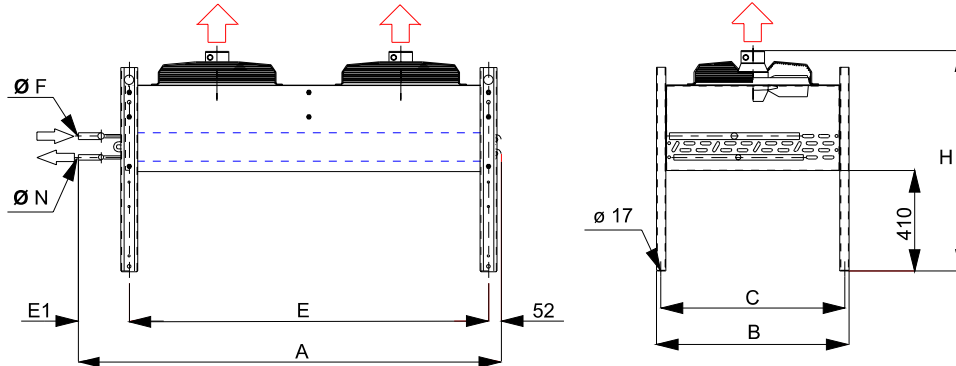
LISÄVARUSTEET

- Epoksinnoitettu Alumiinilamelli
- Kuparilamelli
- Vesisuuttimet
- Kierroslukusäädin (portaaton / portaallinen)
- Alijäähdytysosa
- Erikoispuhaltimet
- Erikoispitkät jalat

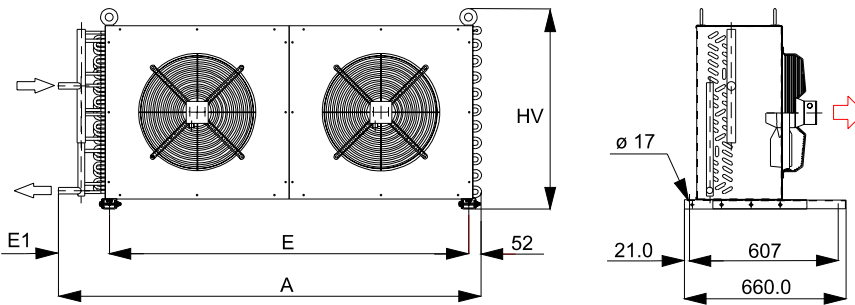


ECS MITTATIEDOT

VIRTAUSSUUNTA PYSTYSUORA= H



VIRTAUSSUUNTA VAAKASUORA= V



ECS	ASENNUSMITAT				ULKOMITAT			HALKAISIJA		PINTA-ALA m ²	SISÄ- TILA- VUUS l	PAINO kg
	A	E	E1	C	B	H	HV	Ø F	Ø N			
1	590	417	120	555	591	833	620	5/8"	5/8"	20,8	3,5	40
2	920	667	200	555	591	833	620	5/8"	5/8"	32,4	5,0	49
3	770	517	200	750	786	900	820	5/8"	5/8"	35,6	6,0	60
4	920	667	200	750	786	900	820	22	5/8"	45,3	7,3	63
5	920	667	200	850	886	900	920	22	5/8"	51,8	8,5	70
6	1080	817	210	1050	1086	900	1120	28	5/8"	78,6	13,0	91
7	1740	1467	216	750	786	900	820	28	22	97,1	14,8	113
8	1740	1467	216	850	886	900	920	35	28	110,9	17,0	127
9	1740	1467	216	1050	1086	900	1120	35	28	138,7	21,5	163
10	2444	2167	225	850	886	900	940	35	28	162,7	25,1	187
11	2444	2167	225	950	986	900	1040	42	35	183	28,7	208
12	2855	2567	235	850	886	900	940	42	35	192	29,5	233
13	3055	2767	235	950	986	900	1040	42	35	233	35,6	261
14	3055	2767	235	1050	1086	900	1140	42	35	259	40,3	286
15	2665	2367	245	1350	1386	900	1440	42	42	288	46,0	306
16	2665	2367	245	1450	1486	900	1540	54	42	310	52,0	322
17	2965	2667	245	1550	1586	900	1640	54	42	375	62,0	330
18	2965	2667	245	1550	1586	900	1640	54	42	375	62,0	380

ECS SUORITUSARVOT

MALLI		7			9			11			14		
ECS	PUHALTIMET KPL	TEHO kW	ILMA m ³ /S	ÄÄNI dB(A)	TEHO kW	ILMA m ³ /S	ÄÄNI dB(A)	TEHO kW	ILMA m ³ /S	ÄÄNI dB(A)	TEHO kW	ILMA m ³ /S	ÄÄNI dB(A)
1	1 x 350	-	-	-	-	-	-	6,2	0,45	36	7,5	0,60	42
2	1 x 350	-	-	-	-	-	-	8,5	0,60	36	9,6	0,70	42
3	1 x 450	8,7	0,60	33	11,0	0,82	41	13,1	1,05	45	15,0	1,30	51
4	1 x 450	10,3	0,70	33	12,8	0,92	41	15,0	1,16	45	17,8	1,50	51
5	1 x 500	11,8	0,79	33	15,3	1,12	42	17,0	1,30	45	21,9	1,90	52
6	1 x 560	17,6	1,19	34	23,6	1,74	42	27,2	2,12	48	30,7	2,56	55
7	2 x 450	21,8	1,47	36	25,6	1,81	44	30,6	2,30	48	37,1	3,00	54
8	2 x 500	23,7	1,58	36	31,3	2,25	45	35,0	2,63	48	46,2	3,97	55
9	2 x 560	31,7	2,15	37	41,0	3,00	45	45,8	3,50	51	54,0	4,50	58
10	3 x 500	35,7	2,40	38	46,4	3,36	46	51,9	3,90	49	66,3	5,70	56
11	3 x 560	45,0	3,10	39	59,4	4,50	46	66,1	5,30	52	76,0	6,60	60
12	4 x 500	45,4	3,10	40	61,0	4,58	48	67,4	5,30	50	82,1	7,20	58
13	4 x 560	57,6	4,00	40	73,9	5,60	48	83,2	6,60	54	97,9	8,50	61
14	4 x 560	63,4	4,40	41	82,6	6,20	49	92,0	7,30	54	108,3	9,40	61
15	2 x 3 x 500	68,1	4,65	41	91,7	6,90	49	100,2	7,80	51	121,0	10,50	60
16	2 x 3 x 500	73,2	5,00	41	98,6	7,40	49	107,9	8,40	51	130,2	11,30	60
17	2 x 3 x 500	81,8	5,50	41	107,6	7,80	49	119,9	9,00	51	140,8	11,50	60
18	2 x 3 x 560	92,9	6,40	42	115,6	8,60	49	131,0	10,30	56	154,8	13,30	63

PUHALLINMOOTTOREIDEN TEKNISET ARVOT

MALLI		7			9			11			14		
PUHALLIN D mm	JÄNNITE V	1/min	TEHO kW	VIRTA A	1/min	TEHO kW	VIRTA A	1/min	TEHO kW	VIRTA A	1/min	TEHO kW	VIRTA A
350	230	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1380	0,145	0,64
450	230	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1325	0,480	2,30
350	400	-	-	-	-	-	-	1080	0,12	0,20	1380	0,145	0,38
450	400	710	0,11	0,30	920	0,17	0,52	1040	0,34	0,60	1340	0,450	0,90
500	400	620	0,14	0,32	880	0,24	0,60	1035	0,46	0,80	1330	0,650	1,15
560	400	620	0,20	0,48	860	0,39	0,92	1030	0,61	1,05	1330	0,800	1,55

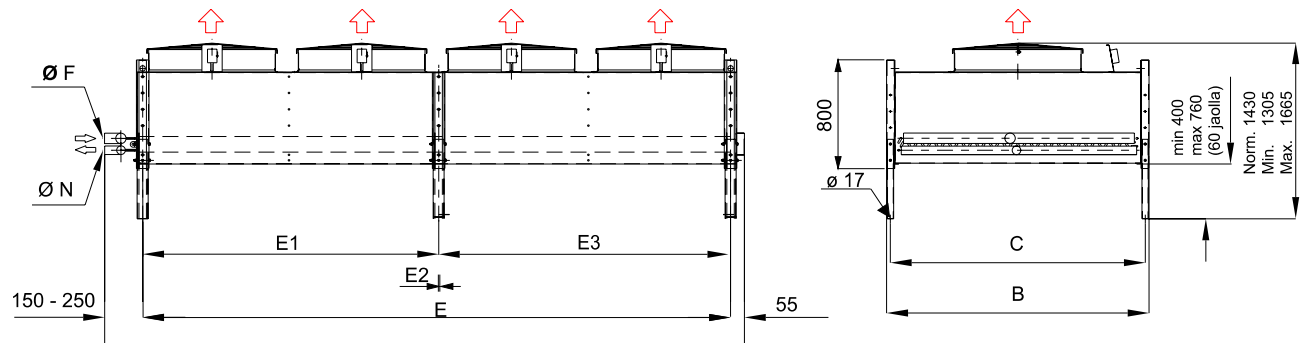
Suoritusarvot ENV 327 mukaisesti tuleva ilma + 25 °C ja lauhtumislämpötila + 40 °C
Moottorin nimellisvirta ilmoitettu +40 °C ja
Max. virta -30 °C

Moottoreiden tyyppi-
muutokset voivat
aiheuttaa muutoksia
virta-arvoissa

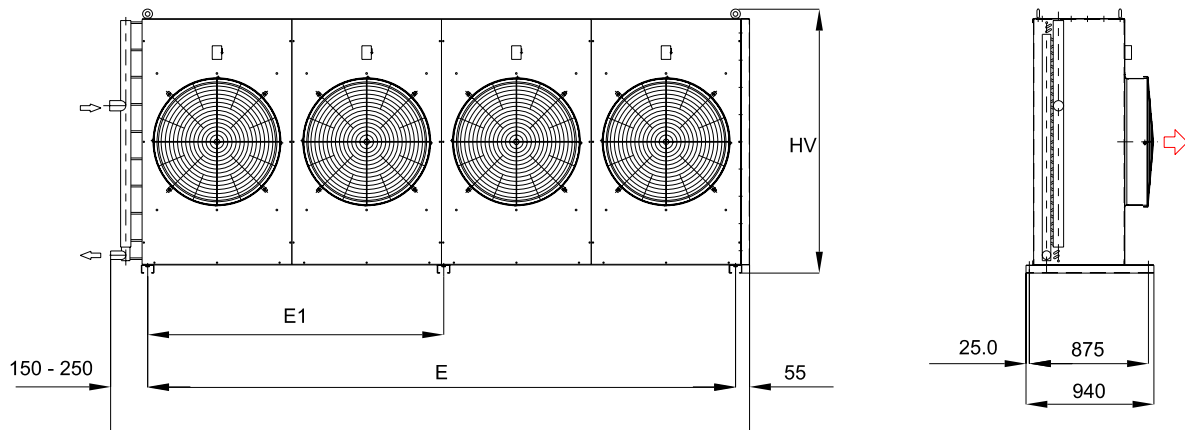
Äänitaso dB(A) 10 m laitteen päädystä
ISO 3744 standardin mukaisesti



VIRTAUSSUUNTA PYSTYSUORA= H



VIRTAUSSUUNTA VAAKASUORA= V



ECM	ASENNUSMITAT					KIINN. JALKOJA KPL	ULKOMITAT		PINTA-ALAT m ²	HALKAISIJA		SISÄTILAVUUS l	PAINO kg
	E	E1	E2	E3	C		B	HV		Ø F	Ø N		
1	2120	-	-	-	1885	4	1935	1970	261	42	35	49	427
2	2120	-	-	-	1885	4	1935	1970	348	54	35	66	469
3	3220	-	-	-	1885	4	1935	1970	391	54	42	73	617
4	3220	-	-	-	1885	4	1935	1970	522	54	42	100	684
5	4320	2175	-	2145	1885	6	1935	1970	522	64	54	99	818
6	4320	2175	-	2145	1885	6	1935	1970	696	64	54	129	904
7	5420	2175	-	3245	1885	6	1935	1970	652	64	54	117	1018
8	5420	2175	-	3245	1885	6	1935	1970	870	76,1	54	159	1132
9	5320	1775	-	3545	2285	6	2335	2370	784	2 x 54	2 x 42	142	1138
10	5320	1775	-	3545	2285	6	2335	2370	1045	2 x 54	2 x 42	192	1270
11	6520	3275	-	3245	2285	6	2335	2370	959	2 x 54	2 x 42	171	1435
12	6520	3275	-	3245	2285	6	2335	2370	1278	2 x 64	2 x 54	231	1596
13	8170	1625	3300	3245	2285	8	2335	2370	1198	2 x 64	2 x 54	210	1794
14	8170	1625	3300	3245	2285	8	2335	2370	1597	2 x 64	2 x 54	285	1995
15	9820	1625	2 X 3300	1595	2285	10	2335	2370	1437	2 x 76,1	2 x 63	259	2152
16	9820	1625	2 X 3300	1595	2285	10	2335	2370	1917	2 x 76,1	2 x 64	324	2394

ECM SUORITUSARVOT

Ø 914 Lamelliväli 2,5 mm

MALLI		MM			M			MN			N			K		
ECM	Puhaltimia kpl	Teho kW	Ilma-virta m ³ /s	Äänen painetaso dB(A)	Teho kW	Ilma-virta m ³ /s	Äänen painetaso dB(A)	Teho kW	Ilma-virta m ³ /s	Äänen painetaso dB(A)	Teho kW	Ilma-virta m ³ /s	Äänen painetaso dB(A)	Teho kW	Ilma-virta m ³ /s	Äänen painetaso dB(A)
1	1x2	71	5,4	36	87	7,2	45	103	9,1	49	119	11,5	55	143	16,3	62
2	1x2	76	5,1	36	96	6,8	45	115	8,6	49	135	10,8	55	167	15,3	62
3	1x3	107	8,1	38	131	10,8	47	154	13,7	50	178	17,2	56	214	24,5	64
4	1x3	115	7,3	38	145	10,2	47	172	12,9	50	202	16,2	56	251	23,0	64
5	1x4	143	10,8	39	175	14,4	48	205	18,2	51	237	23,0	56	286	32,6	65
6	1x4	153	10,2	39	193	13,6	48	229	17,2	51	270	21,6	56	334	30,6	65
7	1x5	178	13,5	40	218	18,0	49	257	22,7	51	297	28,7	57	357	40,8	66
8	1x5	191	12,7	40	241	17,0	49	287	21,5	51	337	27,0	57	418	38,3	66
9	2x3	211	16,0	40	263	21,7	49	312	27,9	52	356	34,5	58	428	48,9	67
10	2x3	228	15,2	40	292	20,6	49	350	26,3	52	404	32,4	58	502	46,0	67
11	2x4	274	21,1	41	343	28,9	50	392	35,5	53	467	47,0	59	546	64,0	68
12	2x4	296	19,9	41	376	27,0	50	443	33,9	53	529	44,1	59	624	57,8	68
13	2x5	342	26,4	42	429	36,1	51	490	44,4	54	584	58,8	60	683	80,0	70
14	2x5	370	24,9	42	470	33,8	51	554	42,4	54	661	55,1	60	780	72,3	70
15	2x6	411	31,7	43	515	43,4	52	588	53,3	55	701	70,5	61	819	96,0	71
16	2x6	444	29,8	43	564	40,5	52	665	50,9	55	794	66,1	61	939	86,7	71
Pyör. nopeus 1/min Moottorin teho kW Virta nim./max A 3/400 V 50 Hz		325 0,14 1,7/2,0			440 0,37 2,2/2,7			560 0,55 2,3/2,7			700 1,2 3,5/4,2			950 2,5 5,8/7,0		

Ø 914 Lamelliväli 2,0 mm

MALLI		3			4			5			7			9		
ECM	Puhaltimia kpl	Teho kW	Ilma-virta m ³ /s	Äänen painetaso dB(A)	Teho kW	Ilma-virta m ³ /s	Äänen painetaso dB(A)	Teho kW	Ilma-virta m ³ /s	Äänen painetaso dB(A)	Teho kW	Ilma-virta m ³ /s	Äänen painetaso dB(A)	Teho kW	Ilma-virta m ³ /s	Äänen painetaso dB(A)
1	1x2	75	5,2	36	94	7,0	45	110	8,8	49	128	11,1	55	155	15,5	62
2	1x2	79	4,9	36	101	6,6	45	121	8,3	49	142	10,4	55	179	14,8	62
3	1x3	113	7,8	38	141	10,5	47	165	13,2	50	192	16,6	56	232	23,2	64
4	1x3	120	7,5	38	152	9,9	47	182	12,4	50	213	15,6	56	269	22,2	64
5	1x4	151	10,4	39	188	14,0	48	220	17,6	51	256	22,2	56	310	31,0	65
6	1x4	158	9,8	39	202	13,2	48	242	16,6	51	284	20,8	56	358	29,6	65
7	1x5	189	13,0	40	235	17,5	49	275	22,0	51	320	27,7	57	387	38,7	66
8	1x5	200	12,2	40	252	16,5	49	303	20,7	51	355	26,0	57	447	37,0	66
9	2x3	226	15,6	40	283	21,1	49	337	27,0	52	384	33,5	58	455	47,7	67
10	2x3	236	14,7	40	304	20,0	49	366	25,2	52	429	31,4	58	543	44,8	67
11	2x4	292	20,5	41	369	28,0	50	423	34,3	53	505	45,8	59	602	62,8	68
12	2x4	312	19,6	41	396	26,2	50	467	32,7	53	567	43,0	59	677	57,0	68
13	2x5	365	25,6	42	461	35,0	51	529	42,9	54	631	57,3	60	758	78,5	70
14	2x5	390	24,5	42	495	32,8	51	584	40,9	54	709	53,8	60	846	71,3	70
15	2x6	438	30,8	43	554	42,0	52	635	51,3	55	758	68,7	61	903	94,2	71
16	2x6	467	29,4	43	594	39,3	52	701	49,1	55	851	64,5	61	1016	85,5	71
Pyör. nopeus 1/min Moottorin teho kW Virta nim./max A 3/400 V 50 Hz		325 0,14 1,7/2,0			440 0,37 2,2/2,7			560 0,55 2,3/2,7			700 1,2 3,5/4,2			950 2,5 5,8/7,0		

Suoritusarvot ENV 327 mukaisesti tuleva ilma + 25 °C ja lauhtumislämpötila + 40 °C
Moottorin nimellisvirta ilmoitettu + 40 °C ja Max. virta -30 °C

Moottoreiden tyyppi-
muutokset voivat
aihettaa muutoksia
virta-arvoissa

Äänitaso dB(A) 10 m laitteen päädyssä
ISO 3744 standardin mukaisesti

LAUHDUTTIMEN VALINTAAN VAIKUTTAVAT TEKIJÄT

$$PL = PH \times K1 \times 15/dT \times K2 \times K3 \times K4$$

PL = LAUHDUTTIMEN TEHO
 PH = HÖYRYSTIMEN TEHO
 K1 = KOMPRESSORIN KERROIN (PUOLIHMERMEETTINEN)
 15/dT = dT KERROIN
 K2 = YMPÄRISTÖN LÄMPÖTILA
 K3 = KORKEUS MEREN PINNASTA
 K4 = KYLMÄAINE

K1 KOMPRESSORI KERROIN

LAUHTUMISLÄMPÖTILA T3 °C

60	2,35	2,15	2,10	1,90	1,80	1,71	1,63	1,57	1,50	1,44	1,38
55	2,25	2,05	1,91	1,80	1,71	1,63	1,55	1,50	1,44	1,39	1,33
50	2,15	1,96	1,81	1,72	1,63	1,56	1,50	1,44	1,38	1,33	1,30
45	2,05	1,86	1,75	1,65	1,58	1,50	1,44	1,39	1,33	1,3	1,26
40	1,95	1,79	1,69	1,59	1,51	1,45	1,39	1,35	1,40	1,26	1,22
35	1,85	1,72	1,61	1,54	1,47	1,40	1,35	1,30	1,37	1,23	1,20
30	1,80	1,67	1,55	1,47	1,40	1,35	1,30	1,26	1,22	1,20	1,18
	-40	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	0	+5	+10

HÖYRYSTYMLÄMPÖTILA T2 °C

K3 KORKEUS MEREN PINNASTA

m	K3
0	1,00
200	1,013
400	1,027
600	1,042
800	1,058
1000	1,074
1200	1,090
1400	1,107
1600	1,124

AVOKOMPRESSORIN KORJAUSKERROIN K1 x K5

°C	-40	-30	-20	-10	0	10
K5	0,89	0,90	0,92	0,93	0,95	0,96

K4 KYLMÄAINEKERROIN

	R22	R134a	R404A
K4	1,00	1,02	1,02

Liukumasta johtuen R407C mitoitetaan ohjelmalla erikseen.

K2 YMPÄRISTÖN LÄMPÖTILAKERROIN

T4 °C	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
K2	0,95	0,96	0,75	0,99	1,00	1,01	1,03	1,04	1,05	1,07

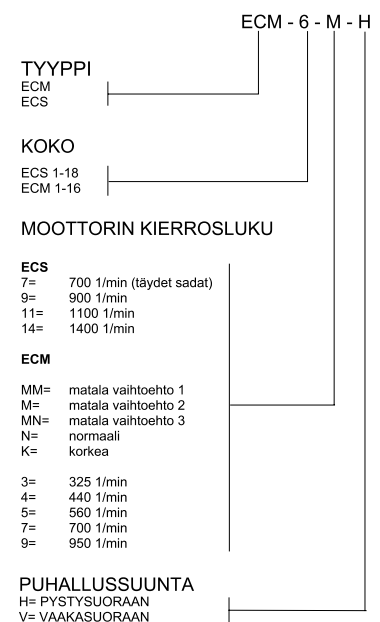
MITOITUSESIMERKKI

PH	Höyrystimen teho	180 kW
T2	Höyrystymislämpötila	- 5 °C
T3	Lauhtumislämpötila (puolihmermeettinen kompressori)	+ 45 °C
T4	Ympäristön lämpötila	+ 30 °C
dT	(T3-T4)	15 K
	korkeus meren pinnasta	200 m
	Kylmäaine	R 22
	Äänitaso 10 m	56 dB(A)

$$PL = 180 \times 1,39 \times (15/15) \times 1,01 \times 1,013 \times 1,00 = 256,0 \text{ kW}$$

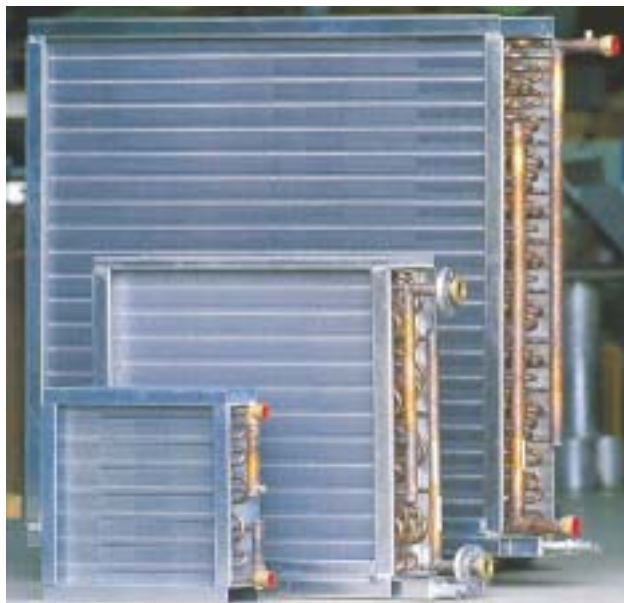
VALINTA: ECM - 6 N

TYYPIMERKINTÄ



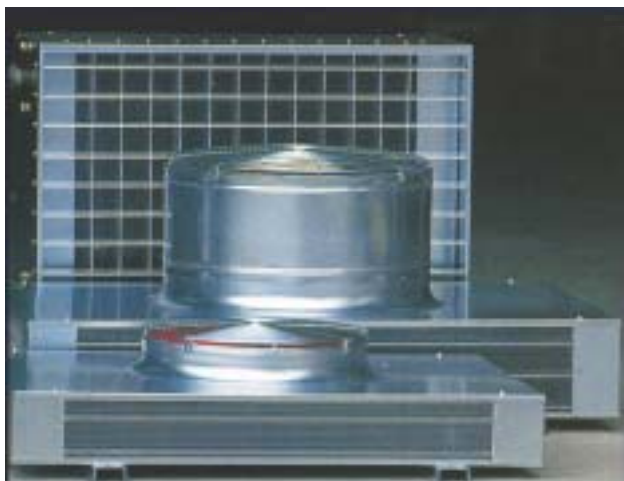
LAMELLIPATTERIT

- * lämmitykseen
- * jäähdytykseen
- * lämmöntalteenottoon
- * lauhdutukseen



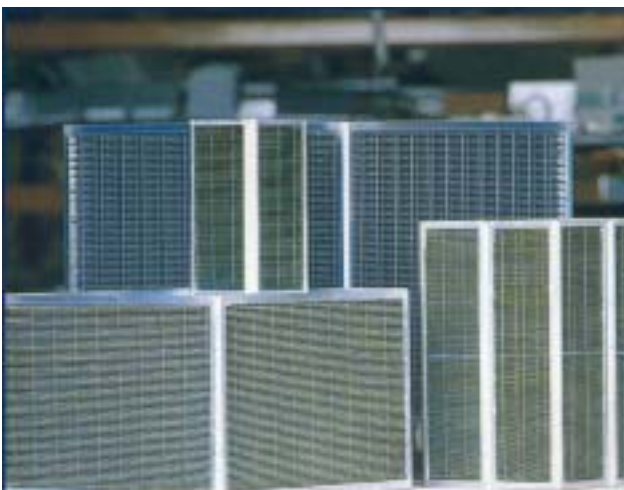
KIERTOILMAKOJEET

- * teollisuushalleihin
- * varastoihin



LEVYLÄMMÖNVAIHTIMET (ilma-ilma)

- * lämmöntalteenottoon
- * jäähdytykseen



MATERIAALIT

- Putket: kupari
Lamelli: alumiini, epoksoitu alumiini
tai kupari
Kehykset: kuumasinkitty teräs, alumiini
tai ruostumaton teräs



OY EKOCOIL

LEPPÄKUJA 3 JA
RASTIKAARI 4
14200 TURENKI

Puhelin 03 - 644 000
Telefax 03 - 644 0055