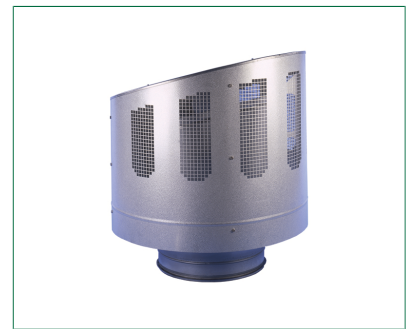
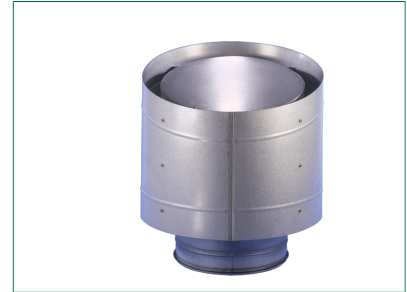
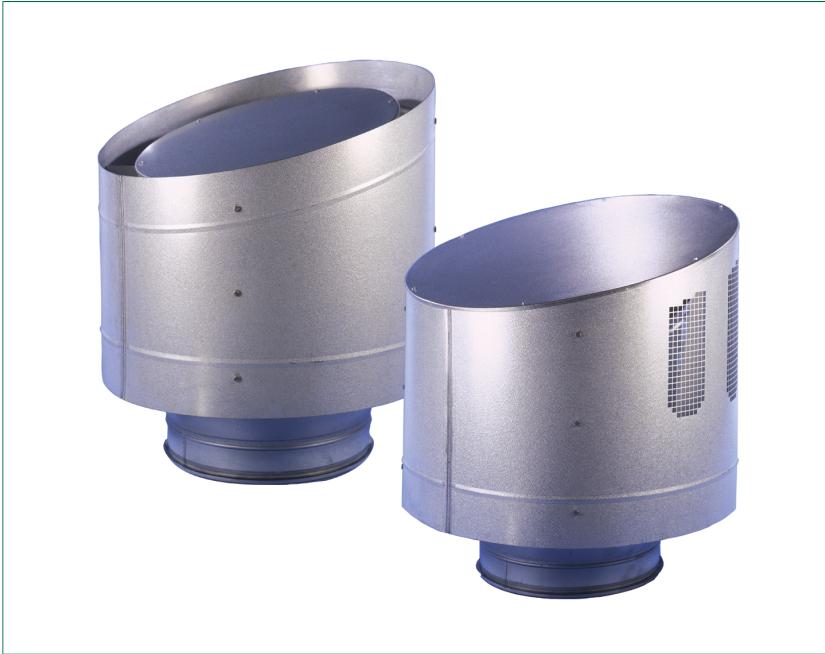


## Ulospuhallushajotin EYMA-2 ja ilmanotto-laite DYMA-1



Ilmanvaihdossa tarvittavat, raikasta ilmaa sisään ottava ilmanotto-laite ja käytettyä ilmaa poistava ulospuhallushajotin ovat usein ainoita merkkejä rakennuksen ilmanvaihtojärjestelmästä.

Ilmanotto-laite DYMA-1 ja entisestään parantunut ulospuhallushajotin EYMA-2 ovat suunniteltu sijoitettavaksi nykyaikaisten rakennusten katolle ja sopivat paraatipaikalla tämän päivän arkkitehtuuriin ja muotokieleeseen.

EYMA ulospuhallushajottimen tehtävänä on johtaa jäteilma ylös suurella nopeudella. Näin hajut ja epäpuhtaudet eivät laskeudu ulospuhalluskohdan läheisyyteen eikä lämmin ilma sulata talvella lunta hajotinta ympäröivältä katolta.

Ilman sisäänottoon suunniteltu DYMA-ilmanotto-laitteen tehtävänä on ottaa raitisilma ilmanvaihtojärjestelmään riittävän alhaisella nopeudella, jolloin sadevesi ei kulkeudu ilmavirran mukana järjestelmään.

### Tekniset tiedot

- Matala äänitaso
- Pieni painehäviö
- Helppo asentaa
- Sadevedeltä suojattu rakenne

### Tilausesimerkki

Ulospuhallushajotin  
EYMA-2-025-1-1

## Yleistä

### Ominaisuudet

Ilmanvaihdossa tarvittavat, raikasta ilmaa sisään ottava ilmanotto-laite ja käytettyä ilmaa poistava ulospuhallushajotin ovat usein ainoita merkkejä rakennuksen ilmanvaihtojärjestelmästä.

Ilmanotto-laite DYMA-1 ja entisestään parantunut ulospuhallushajotin EYMA-2 ovat suunniteltu sijoitettavaksi nykyaikaisten rakennusten katolle ja sopivat paraatipaikalla tämän päivän arkkitehtuuriin ja muutokieleen.

Laitteiden ulkomuodon on suunnitellut teollinen muotoilija Eero Rislakki.

EYMA:n mallisuoja-numero on 14829 ja DYMA:n 23833.

### Materiaali ja pintakäsittely

Sekä ilmanotto-laitteen että ulospuhallushajottimen rakenneaineena on käytetty alumiinin ja sinkin seoksella päällystettyä teräslevyä. AlZn-pinnoitteen massa on AZ 150 g/m<sup>2</sup> (SFS-EN 10327). Materiaali kestää ympäristörasitusluokan C3 (ISO 9223) mukaisissa olosuhteissa laitteille asetetun tavoitteellisen käyttöiän (LVI 01-40044). Ilmanotto-laite ja ulospuhallushajotin toimitetaan tarvittaessa myös laadukkaissa tehdasoloissa valmiiksi maalattuina haluttuun RAL-värisävyyn.

### Rakenne ja toiminta

EYMA ulospuhallushajottimen sisäkartioiden muotoilun ansiosta sadevesi ei pääse ilmanvaihtojärjestelmään vaikka poistopuhallus on välillä pois toiminnastakin. Sadevesi poistuu vapaasti suojalevyn ja ulkovaipan välisestä tilasta katolle. Jos poistoilman vesisisältö on poikkeuksellisen suuri ja poistoilmavirta pieni, saattaa jäätymistä esiintyä kovilla pakkasilla. Ilman sisäänottoon suunniteltu DYMA-ilmanotto-laitteen tehtävänä on ottaa raitisilma ilmanvaihtojärjestelmään riittävän alhaisella nopeudella, jolloin sadevesi ei kulkeudu ilmavirran mukana järjestelmään. Tämä edellyttää oikean kokoisen laitteen valintaa mittataulukon ja painehäviökäyrästäjen mukaan.

DYMA:n sadeveden erotusaste ja virtaustekniset suoritusarvot on määritelty standardin EN 13030:2001 mukaan.

DYMA:n sisäosien erinomaisen muotoilun ansiosta painehäviöt ja äänentehotat pysyvät pieninä.

EYMA ulospuhallushajottimen tehtävänä on johtaa jäteilma ylös suurella nopeudella. Näin hajut ja epäpuhtaudet eivät laskeudu ulospuhalluskohdan läheisyyteen eikä lämmin ilma sulata talvella lunta hajoitinta ympäröivältä katolta.

### Suunnittelussa huomioitava

Sää- ja tuuliolosuhteet vaihtelevat voimakkaasti, joten on olemassa riski veden ja lumen joutumisesta kanavistoon ääriolosuhteissa. Tämä pitää ottaa huomioon kanaviston suunnittelussa ja toteutuksessa. Katso RakMK osa D2 kohta 3.8.4.

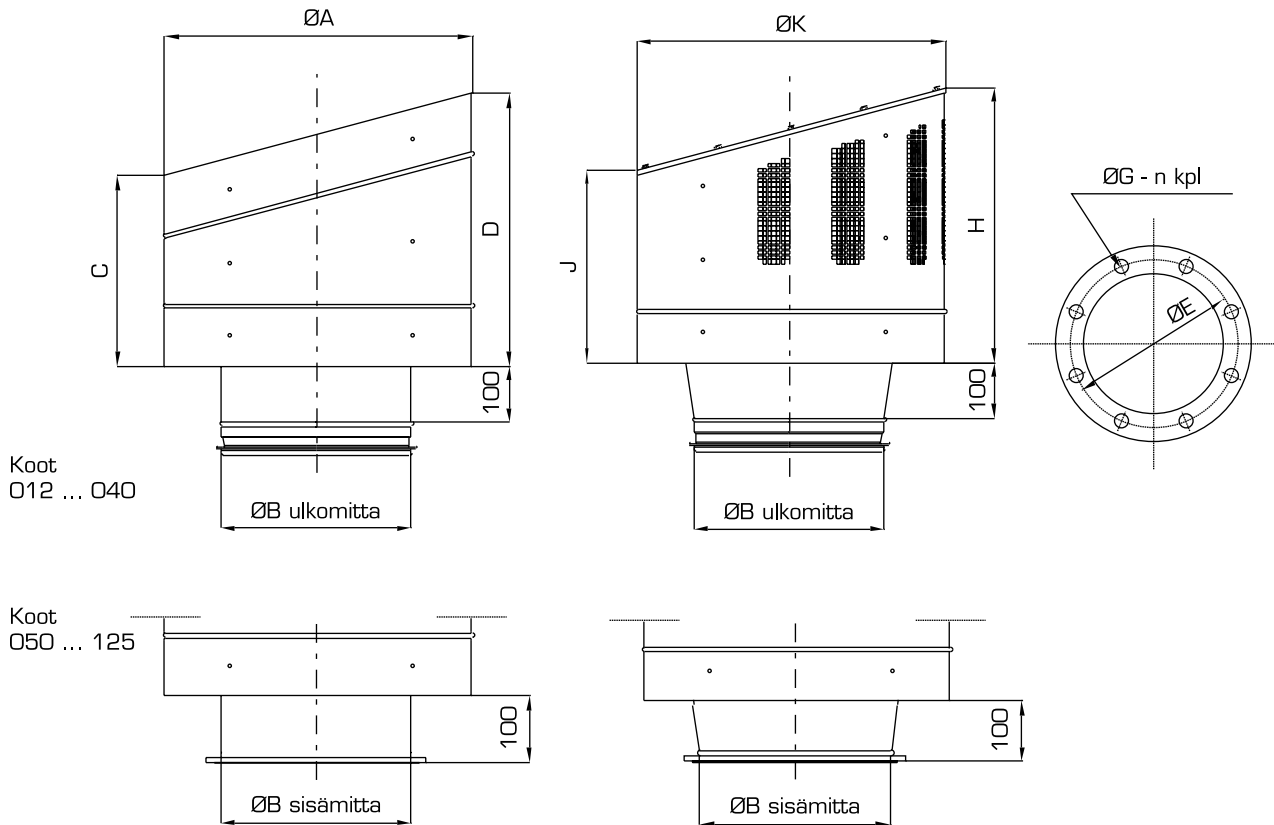
## Asennus

Ulospuhallushajottaja EYMA ja ilmanotto-laite DYMA asennetaan yleensä rakennusaineisen läpiviennin päähän. Liitos on tehtävä ehdottoman vesitiiviiksi. Konstruktiosta ja urakkarajasta sovittava pääura-koitsijan kanssa. Ulko- ja jäteilmalaitteen sijoittamisessa on huomioitava D2, kohta 3.4, mm. etäisyys kattopinnasta. DYMA ottaa osan ilmasta vaipan alareunan kautta.

### Käytetyt merkinnät

$q_v$	ilmavirta	m <sup>3</sup> /s
$\Delta p_t$	kokonaispainehäviö	Pa
$L_{WA}$	äänien kokonaistehotaso, A-painotettu	dB(A)
$L_{Wokt}$	äänien tehotaso oktaavikaistoittain	dB
$K_{okt}$	korjauskerroin	dB
$\Delta L$	etäisyysvaimennus	dB
$L_{pA}$	äänien kokonaispainetaso, A-painotettu	dB(A)
E	sadeveden erotusaste	%
v	ulospuhallusnopeus	m/s

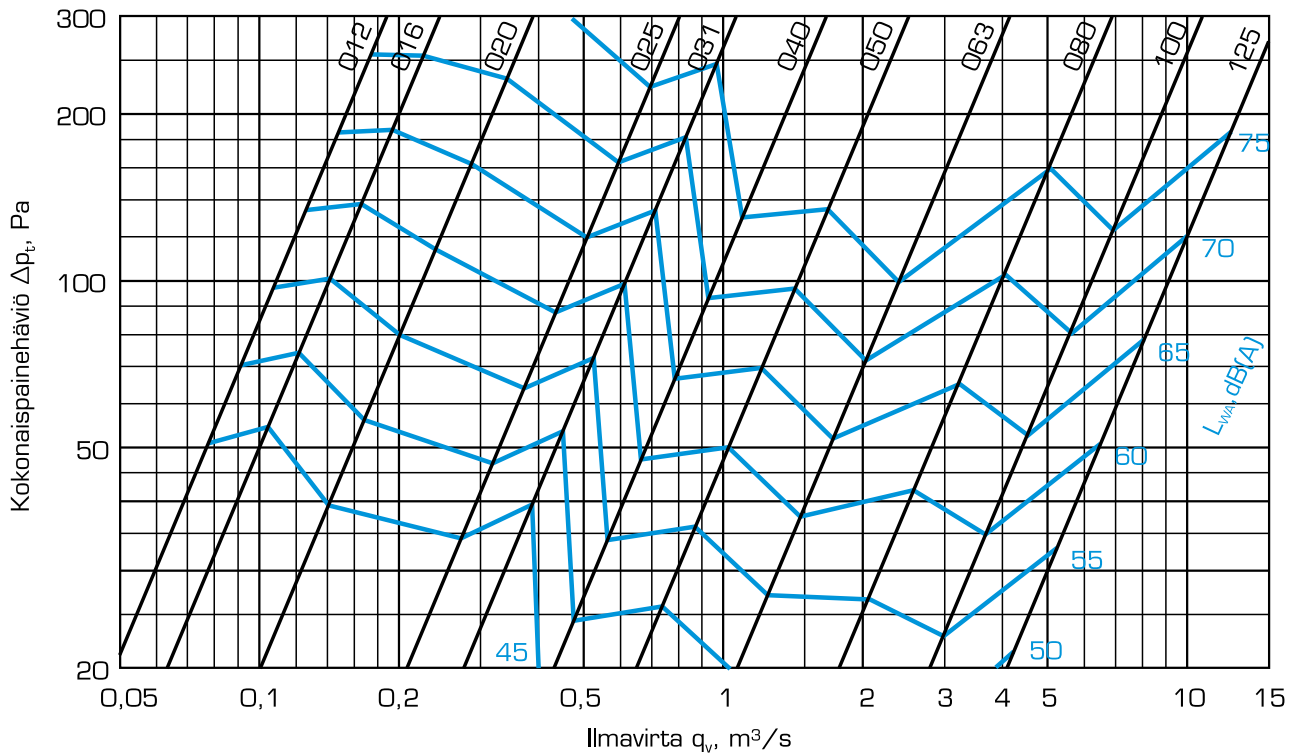
## Mitat, painot ja ilmavirta suositukset



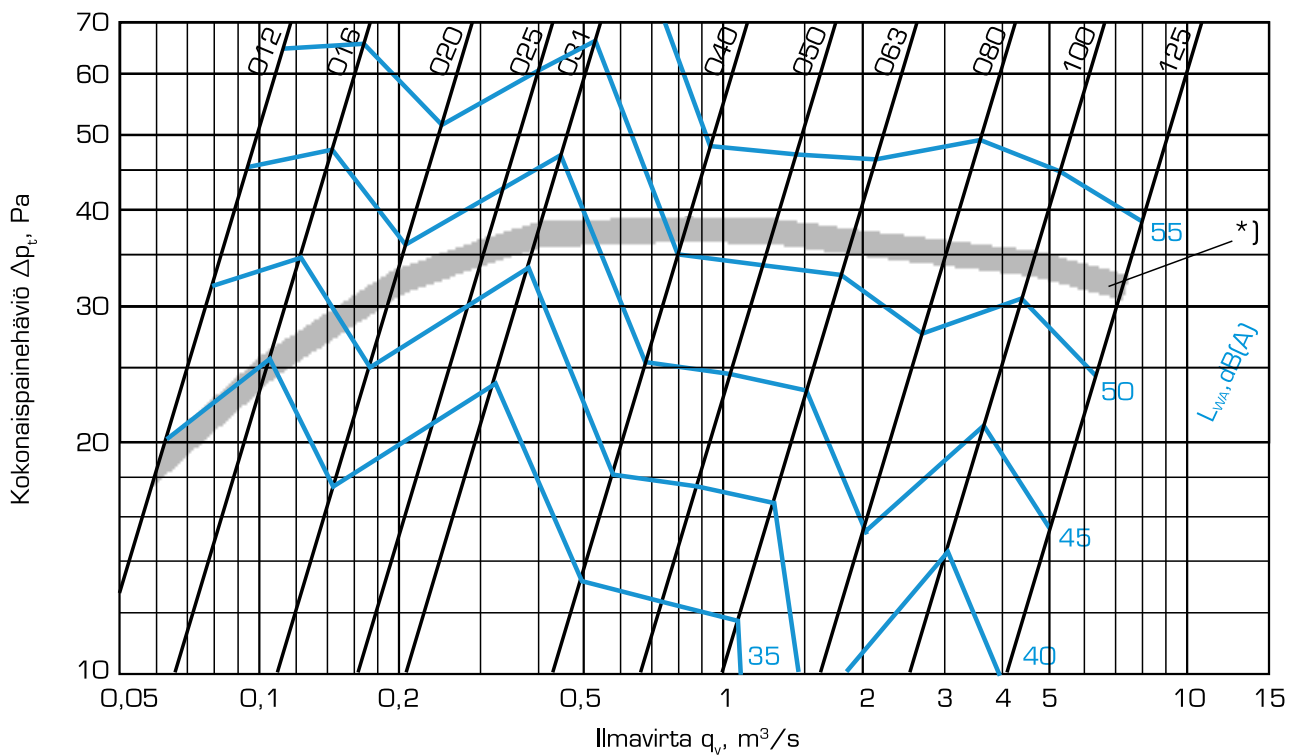
Koko	ØA	ØB	C	D	ØK	J	H	Paino (kg)		maks. q <sub>v</sub> (m <sup>3</sup> /s)	Laippa			
								EYMA-2	DYMA-1		ØE (mm)	ØG (mm)	n	
aaa	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)							
012	205	125	135	190	260	170	240	2.3	3.1	0.06	-	-	-	
016	210	160	170	240	330	210	300	3.4	4.4	0.11	-	-	-	
020	325	200	210	300	410	260	370	4.7	6.6	0.19	-	-	-	
025	405	250	260	370	510	330	470	7.1	9.5	0.30	-	-	-	
031	510	315	330	470	580	370	520	10.7	13.3	0.40	-	-	-	
040	650	400	410	590	730	470	660	16.5	19.3	0.85	-	-	-	
050	810	500	515	730	910	580	820	31.0	35.5	1.30	560	12	12	
063	1025	630	640	920	1150	760	1060	50.0	56.3	1.80	690	12	12	
080	1300	800	1000	1210	1460	960	1360	83.0	95.5	3.00	860	12	16	
100	1620	1000	1190	1540	1820	1230	1720	145	178	4.60	1070	15	16	
125	2030	1250	1400	1900	2270	1510	2120	248	285	7.40	1320	15	20	

## Painehäviö, äänitiedot

EYMA-2



DYMA-1



\*) Maksimi ilmavirta

## Tekniset tiedot EYMA-2

### Äänen tehotaso $L_{W_{okt}}$

Koko	Äänitason korjauskerroin $K_{okt}$ (dB)							
	Oktaavikaistan keskitäajuus (Hz)							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
O12	-4	2	4	1	0	-5	-14	-21
O16	-7	0	1	0	1	-4	-13	-23
O20	-4	2	3	3	0	-7	-16	-25
O25	0	3	3	1	0	-6	-16	-26
O31	-2	3	3	3	0	-10	-19	-25
O40	-8	-4	0	0	-7	-16	-24	-33
O50	-6	-3	1	0	-6	-17	-24	-31
O63	-6	-3	2	1	-8	-18	-25	-30
O80	-9	-6	4	-4	-13	-20	-25	-31
100	-7	-1	3	-1	-10	-16	-25	-27
125	2	6	4	-3	-9	-15	-22	-25

Äänen tehotasot oktaavikaistoittain saadaan lisäämällä äänen kokonaistehotasoon  $L_{WA}$ , dB(A) taulukossa esitetyt oktaavikaistojen korjaukset  $K_{okt}$  seuraavan kaavan mukaan:

$$L_{W_{okt}} = L_{WA} + K_{okt}$$

Korjaus  $K_{okt}$  on keskiarvo EYMA-2:n käyttöalueella.

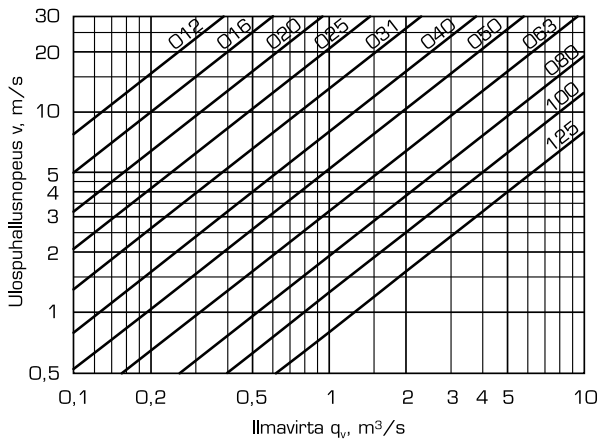
### Äänenpainetaso $L_{pA}$

Etäisyys L (m)	1	3	5	10	15	20	25	30	40
Vaimennus $\Delta L$ (dB)	7	17	22	28	31	34	36	37	40

Äänen kokonaispainetaso ympäristöön voidaan arvioida eri etäisyyksille alla olevan kaavan mukaan:

$$L_{pA} = L_{WA} - \Delta L$$

### Ulospuhallusnopeus v



## Tekniset tiedot DYMA-1

### Äänen tehotaso $L_{W_{okt}}$

Koko	Äänitason korjauskerroin $K_{okt}$ (dB)							
	Oktaavikaistan keskitäajuus (Hz)							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
O12	-4	-3	3	4	-1	-9	-20	-22
O16	-1	3	5	2	0	-8	-18	-26
O20	-1	5	5	3	-1	-8	-17	-25
O25	-1	1	4	3	0	-8	-17	-27
O31	1	5	4	3	-1	-10	-19	-26
O40	4	4	2	0	-7	-15	-21	-31
O50	5	3	3	0	-6	-14	-20	-25
O63	5	2	3	-1	-7	-14	-20	-23
O80	6	2	3	-1	-7	-12	-17	-22
100	3	2	1	-1	-4	-6	-9	-11
125	6	3	0	-4	-6	-10	-12	-13

Äänen tehotasot oktaavikaistoittain saadaan lisäämällä äänen kokonaistehotasoon  $L_{WA}$ , dB(A) taulukossa esitetyt oktaavikaistojen korjaukset  $K_{okt}$  seuraavan kaavan mukaan:

$$L_{W_{okt}} = L_{WA} + K_{okt}$$

Korjaus  $K_{okt}$  on keskiarvo DYMA-1:n käyttöalueella.

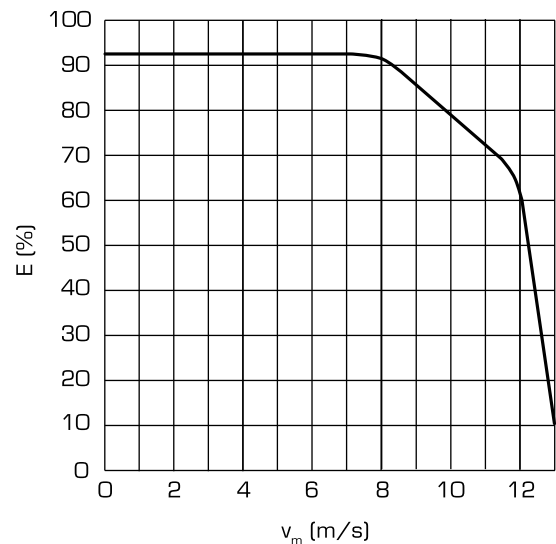
### Äänenpainetaso $L_{pA}$

Etäisyys L (m)	1	3	5	10	15	20	25	30	40
Vaimennus $\Delta L$ (dB)	7	17	22	28	31	34	36	37	40

Äänen kokonaispainetaso ympäristöön voidaan arvioida eri etäisyyksille alla olevan kaavan mukaan:

$$L_{pA} = L_{WA} - \Delta L$$

### Sadeveden erotusaste



## Tuotemerkintä

Ulospuhallushajotin EYMA-2-aaa-b-c  
Ilmanotto-laite DYMA-1-aaa-b-c

### Koko (aaa)

012-125

### Materiaali (b)

1 = AlZn

2 = Hst

3 = maalattu

### Liitäntä (c)

1 = Veloduct (vakioitoimitus koot 012 ... 040)

2 = laippa (vakioitoimitus koot 050 ... 125)

3 = laippa ja vastalaippa

Valitse Veloduct-liitokset kokoihin 012 - 040. Laippa ja vastalaippa (EBGA) kokoihin 050 - 125.