

CAR

Kartiohajotin

20/CAR/1500/0606/FI



- Vaakasuuntainen ilmasuihku, sopii myös poistoilmalle.
- Jäähdytysjärjestelmiin, joissa tuloilman ja huoneilman lämpötilaero on enintään -16° C.
- Sopii myös lämmitykseen.
- Sopii suurille tilavuusvirroille.
- Voidaan upottaa kattoon tai asentaa vapaasti.
- Pyöreä kanavaliitäntä on varustettu kumitiivisteellä.
- Avattava kartioyksikkö helpottaa hajottimen ja kanavan puhdistusta.

Tuotemallit ja lisävarusteet

- Saatavana on levyyn kiinnitettyjä malleja, jotka soveltuvat asennettaviksi 450 x 450 mm:n, 600 x 600 mm:n ja 675 x 675 mm:n moduulirakenteiseen alakattoon.
- Tasaava liitäntälaatikko, joka on varustettu säätötoiminnoilla (PLC) tai säätö- ja mittaus-toiminnoilla (TRI).
- Säätömoduuli ilmavirran tasapainottamiseen.

MATERIAALI JA PINTAKÄSITTELY

OSA	MATERIAALI	HUOMAUTUS
Hajotin	Teräs	(valkoinen RAL 9010 tai harmaa RAL 7004)
Liitäntälaatikko	Teräs	

PIKAVALINTA

qv	Pa	360	600	840	1080	1440	1800	2400	3000	3960	5400	7200	10800	18000	24000	36000
	l/s	30	50	70	90	120	150	200	250	330	450	600	900	1500	2000	3000
	m ³ /h	108	180	252	324	432	540	720	900	1188	1620	2160	3240	5400	7200	10800
CAR-160	LpA	6	15	25	33	42										
	ΔPst	2	5	10	17	31										
	ΔPtot	3	9	18	29	52										
	Ld	-	-	-	-	-										
	Lmin	-	0,5	0,5	0,9	1,5										
	L0.2	1,0	1,6	2,2	2,6	3,4										
CAR-200	LpA		16	24	31	39	45									
	ΔPst		2	5	8	14	21									
	ΔPtot		4	8	13	22	35									
	Ld		-	-	-	-	-									
	Lmin		-	-	0,5	0,7	1,1									
	L0.2		1,0	1,4	1,8	2,2	2,6									
CAR-250	LpA					23	28	35	41							
	ΔPst					6	10	17	27							
	ΔPtot					10	15	27	42							
	Ld					-	-	-	-							
	Lmin					0,5	0,6	1,1	1,7							
	L0.2					1,8	2,0	2,6	3,0							
CAR-315	LpA					8	14	24	31	41						
	ΔPst					3	4	7	11	20						
	ΔPtot					4	6	11	18	31						
	Ld					-	-	-	-	-						
	Lmin					-	0,5	0,5	0,9	1,5						
	L0.2					1,2	1,4	1,8	2,2	2,6						
CAR-355	LpA							20	26	33	41					
	ΔPst							4	6	11	21					
	ΔPtot							7	11	18	34					
	Ld							-	-	-	-					
	Lmin							0,5	0,6	1,2	2,0					
	L0.2							1,6	2,0	2,4	3,0					
CAR-400	LpA							20	25	32	39	46				
	ΔPst							2	3	6	10	19				
	ΔPtot							4	6	10	18	32				
	Ld							2,0	2,2	2,6	3,0	3,4				
	Lmin							0,5	0,5	0,9	1,5	2,4				
	L0.2							2,0	2,4	3,0	4,2	5,6				
CAR-450	LpA									23	31	38	50			
	ΔPst									3	7	12	26			
	ΔPtot									6	11	20	45			
	Ld									2,4	2,8	3,2	4,0			
	Lmin									0,6	1,2	2,0	3,5			
	L0.2									2,8	3,8	5,0	7,4			
CAR-560	LpA										23	37	54			
	ΔPst										6	14	40			
	ΔPtot										10	22	62			
	Ld										3,0	3,6	4,6			
	Lmin										1,5	2,7	5,2			
	L0.2										4,0	6,2	10,0			
CAR-630	LpA										16	30	47			
	ΔPst										3	7	20			
	ΔPtot										5	12	34			
	Ld										2,6	3,2	4,0			
	Lmin										2,0	4,0	8,0			
	L0.2										3,2	5,0	8,2			
CAR-800	LpA											19	35	43		
	ΔPst											1	4	6		
	ΔPtot											3	9	16		
	Ld											2,6	3,4	3,8		
	Lmin											2,4	5,2	7,8		
	L0.2											3,6	6,0	7,8		
CAR-1000	LpA												22	32	45	
	ΔPst												2	3	7	
	ΔPtot												4	7	16	
	Ld												3,0	3,4	4,2	
	Lmin												4,4	6,4	10,6	
	L0.2												5,2	7,0	10,2	

LpA-arvoissa on otettu huomioon 4 dB:n huonevaimennus, mikä vastaa 10 m²-sab kokonaisabsorbtiota. Mikäli käytetään 8 dB (25 m²-sab kokonaisabsorptio): LpA - 4 dB.

Pa Jäähdytyksen kokonaisteho, W
 LpA A-painotettu äänenpainetaso
 ΔPst Staattinen painehäviö, Pa
 ΔPtot Kokonaispainehäviö, Pa

Ld Ilmasuihkun erkanemisetäisyys, m
 Lmin Vähimmäisetäisyys hajottimien välillä
 L0.2 Etäisyys jossa ilmasuihkun ydin saavuttaa nopeuden 0,2 m/s
 Huonelämpötila (Tr) = 24 °C
 Tuloilman lämpötila (Ta) = 14 °C
 Huonekorkeus = 2,8 m

LISÄVARUSTEET

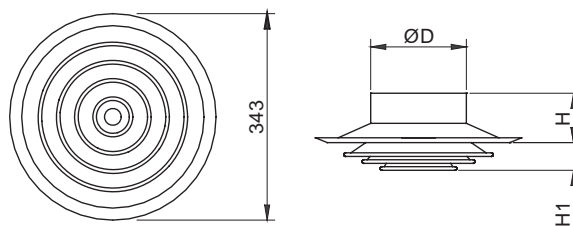
LISÄVARUSTE	KOODI	KUVAUS
Liitäntälaatikko	PLC	Liitäntälaatikko kanavaliitäntään (eristyksellä tai ilman)
Tasaava liitäntälaatikko, jossa on ilmavirran mittaus- ja säätölaite	TRI/N	Ilmavirran tasapainotukseen ja tasaamiseen
Äänenvaimennus	IN	PRI-liitäntälaatikossa vaimennusmateriaalina polyesterikuitu. PLC-liitäntälaatikossa vaimennusmateriaalina mineraalivilla.
Ilmavirran mittaus- ja säätölaite	MSM	Tuloilmalaitteeseen
Ilmavirran säätölaite	LD	Sinkitystä teräksestä valmistettu pyöreä säädin ilmavirran säätämiseen (liitoskauluksen sisällä)
Ilmavirran säätölaite	DC	Sinkitystä teräksestä valmistettu pyöreä ilmavirran säätöpelti (liitoskauluksen sisällä)
Ilmavirran säätölaite	CU1	Sinkitystä teräksestä valmistettu pyöreä laite ilmavirran säätämiseen liitäntälaatikossa

TUOTEMALLIT

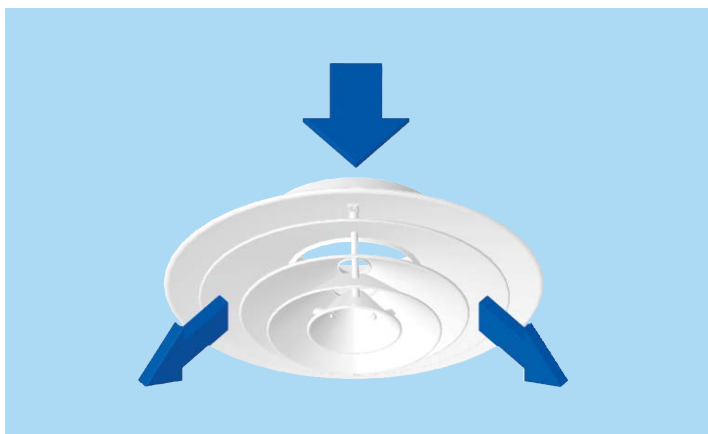
TUOTEMALLI	KOODI	KUVAUS
Etulevyyden kiinnitetty hajotin, 600 x 600 mm	CAR/B	Koot 160, 200 ja 250 saatavana teräslevyyn kiinnitettyinä 600 x 600 mm:n moduulirakenteiseen alakattoon asentamista varten. Etulevyn ulkomitat ovat 595 mm x 595 mm.
Etulevyyden kiinnitetty hajotin, 450 x 450 mm	CAR/C	Koot 160 ja 200 saatavana teräslevyyn kiinnitettyinä 450 x 450 mm:n moduulirakenteiseen alakattoon asentamista varten. Etulevyn ulkomitat ovat 445 mm x 445 mm.
Etulevyyden kiinnitetty hajotin, 670 x 670 mm	CAR/D	Koot 160, 200, 250 ja 315 saatavana teräslevyyn kiinnitettyinä 670x670 mm:n moduulirakenteiseen alakattoon asentamista varten. Etulevyn ulkomitat ovat 670 mm x 670 mm.

MITAT

NS	W	H	H1	ØD
160	343	65	54	159
200	457	80	70	199
250	571	87	88	249
315	686	91	106	314
355	857	102	133	354
400	857	100	133	399
450	1030	120	157	449
560	1200	124	184	558
630	1370	138	209	628
800	1727	156	330	798
1000	1727	122	330	998



Erikoismittoja ei ole saatavilla.



Toiminta

Kartiot jakavat tuloilman useaksi suihkuksi. Hajottimen säteittäisesti laajenevat kartiot synnyttävät hajottimeen alipaineen ja imevät huoneilmaa tuloilmalaitteeseen. Huoneilma ja tuloilma sekoittuvat. Tämän sisäisen induktion ansiosta lämpötila tasoittuu ja ilman virtausnopeus laskee.

Vastaavasti hajottimen ulkopuolella tuloilman sekoituessa huoneilmaan ulkoinen induktio pienentää edelleen virtausnopeutta ja tasoittaa tulo- ja huoneilman lämpötilaeroa.

Hajotinta voidaan käyttää myös poistoilmalaitteena.

Asennus

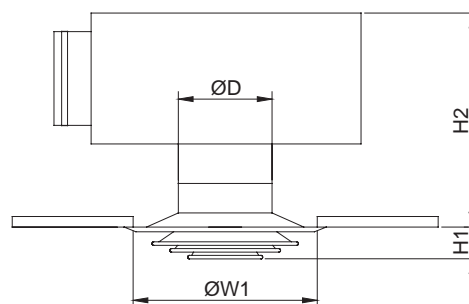
KOODI SELITYS

- 1 CAR
- 2 PLC-liitäntälaatikko

CAR-hajotin voidaan asentaa vapaasti tai uppoasennuksena alakattoon.

Hajotin liitetään suoraan kanavaan PLC-liitäntälaatikon tai tasaavan TRI-liitäntälaatikon avulla. Jos hajotin liitetään suoraan kanavaan, ennen hajotinta on jätettävä suojaetäisyys, jonka pituus on vähintään kolme kanavan läpimittaa (3xD).

Asennus TRI- tai PLC-liitäntälaatikon avulla



CAR	ØD	TRI	H2	H1
160	159	TRI-160-160	304...334	54
200	199	TRI-200-200	369...399	70
250	249	TRI-250-250	440...470	88
315	314	TRI-315-315	490...520	106

CAR	ØD	PLC	H2	H1
160	159	PLC-160	290...320	54
200	199	PLC-200	395...425	70
250	249	PLC-250	402...432	88
315	314	PLC-315	556...686	106
355	349	PLC-355	567...597	133
400	399	PLC-400	565...595	133
450	449	PLC-450	785...815	157
560	559	PLC-560	789...819	184
630	629	PLC-630	818...848	209

Kun TRI-liitoskaulus asennetaan laatikon sisäpuolelle, mittoja H voidaan pienentää 60 mm.

Asennusaukon mitat

CAR	ØW1
160	290
200	406
250	510
315	610
355	760
400	760
450	915
560	1065
630	1220
800	1524
1000	1524

Säätö

Ilman tilavuusvirta voidaan mitata ja säätää vain, kun hajotin on asennettu paikalleen.

Ilmavirran mittausta ja säätöä varten on suositeltavaa liittää hajotin MSM-säätömoduulilla varustettuun liitäntälaatikkoon.

Tuloilman tilavuusvirta määritetään mittaus- ja säätömoduulin (MSM) avulla.

Poista keskikartio ja vedä mittausputket ja säätökara hajottimen läpi.

Mittaa paine-ero manometrin avulla.

Ilman tilavuusvirta lasketaan oheisen kaavan avulla.

$$q_v = k * \sqrt{\Delta p_m}$$

Säädä tilavuusvirta haluamaasi arvoon kääntämällä säätökaraa.

Lukitse säätöpellin asento ruuvilla.

Aseta mittausputket ja säätökara liitäntälaatikkoon ja työnnä keskikartio takaisin paikalleen.

K-kerroin eri suojaetäisyyttä käyttävissä asennuksissa
(D = kanavan läpimitta)

PLC/TRI	>8XD	min 3XD
125	9.9	12.6
160	16.9	21.9
200	28.3	31.0
250	47.9	51.5
315	78.6	-

DC-säätöpelti

Ilmavirtaa säädetään muuttamalla hajottimen takana olevien säätöpeltien asentoa ruuvimeisselillä. Mittaus tehdään hajottimen ollessa paikalleen asennettuna.

Huolto

Poista keskikartio avaamalla kehyksen kiinnitysruuvit (keskikartio on kiinnitetty pienillä ruuveilla).

Pyyhi osat puhtaiksi kostealla liinalla.

Aseta ruuvit takaisin kohdalleen ja kierrä, kunnes keskikartio on paikallaan.

Vaihtoehto: TRI-liitäntälaatikko ja MSM-säätömoduuli tai PLC-liitäntälaatikko ja MSM-säätömoduuli

Irrota mittaus- ja säätömoduuli vetämällä varovasti akselista (ei säätökarasta).

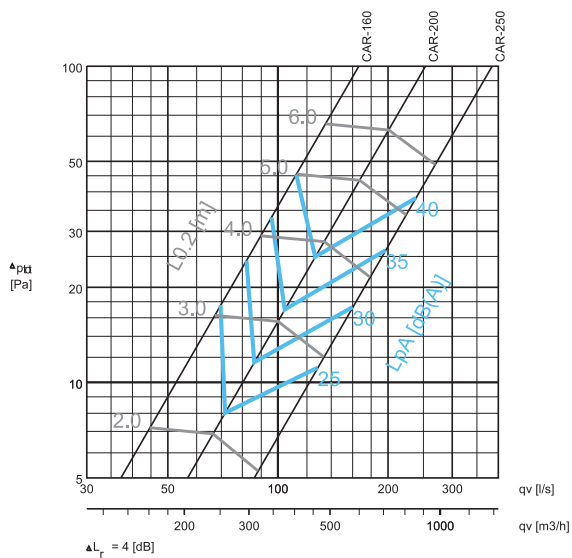
Puhdista osat kostealla liinalla, mutta älä upota osia veteen.

Asenna mittaus- ja säätömoduuli takaisin työntämällä akselista, kunnes moduuli osuu rajoittimeen.

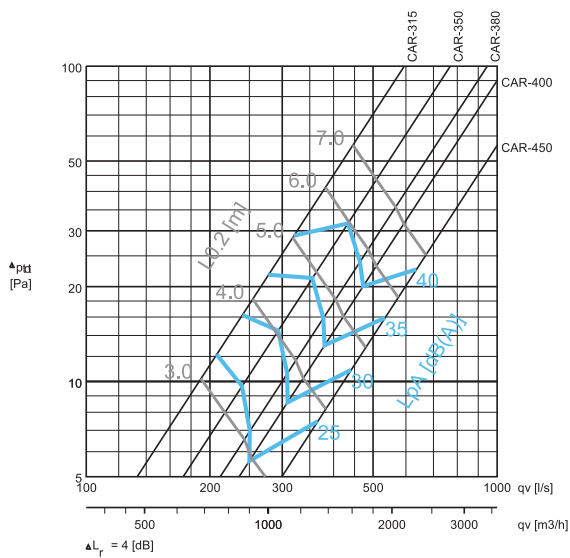
Aseta ruuvit takaisin kohdalleen ja kierrä, kunnes keskikartio on paikallaan.

Painehäviö, virtauskuvio ja äänitiedot

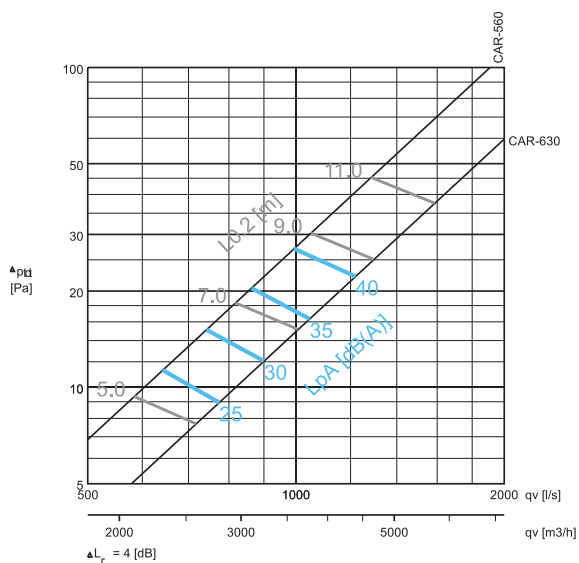
CAR-160, CAR-200, CAR-250



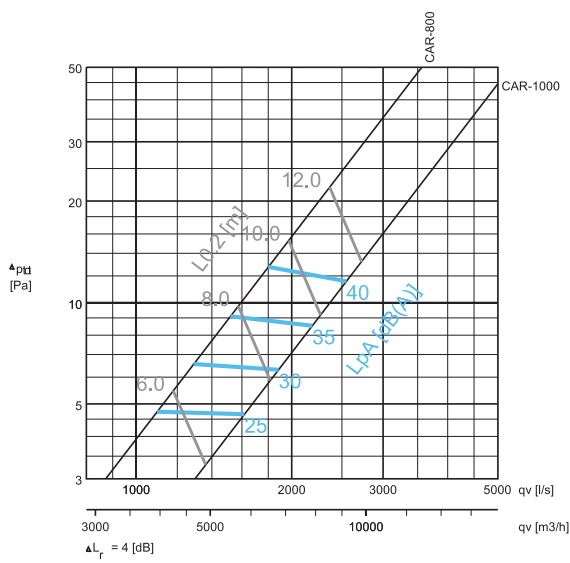
CAR-315, CAR-350, CAR-380, CAR-400, CAR-450



CAR-560, CAR-630



CAR-800, CAR-1000



Valintaesimerkki

Vaatimukset :	qv = 100 l/s	Valinta:	CAR-200
	Lp(A) < 35 dB(A)		Lp(A) = 34 dB(A)
	L0.2 < 4.0 m		L0.2 = 3.0 m
			ΔPtot = 16 Pa

ÄÄNITIEDOT, TULOILMA

	qv	ΔP_{st}	ΔP_{tot}	F (Hz)	F (Hz)								LpA [dB(A)]	NR	NC
	(l/s)				(m ³ /h)	63	125	250	500	1000	2000	4000			
CAR-160	70	252	10	18	3	29	31	28	23	21	6	3	25	20	17
	82	295	14	24	3	34	35	33	28	26	12	3	30	25	23
	96	346	20	33	3	39	39	38	33	31	19	3	35	30	28
	112	403	27	45	3	44	44	43	38	36	25	3	40	35	34
CAR-200	72	259	5	8	3	37	33	25	20	19	16	3	25	18	16
	86	310	7	12	3	41	38	30	25	24	20	3	30	24	21
	104	374	10	17	3	46	42	35	30	29	25	3	35	29	26
	127	457	15	25	3	50	48	41	36	35	29	3	40	34	32
CAR-250	128	461	7	11	3	32	27	25	15	26	5	3	25	25	22
	160	576	11	17	3	38	33	31	23	29	12	3	30	29	26
	197	709	17	26	3	44	39	37	30	33	19	3	35	32	30
	238	857	24	38	3	50	44	43	37	36	25	3	40	35	34
CAR-315	208	749	8	12	3	32	32	27	25	11	10	3	25	21	19
	240	864	11	16	3	38	37	32	30	17	15	3	30	26	24
	278	1001	14	22	3	43	41	37	35	23	20	3	35	31	29
	320	1152	19	29	3	49	46	42	39	28	24	3	40	35	34
CAR-355	240	864	6	10	3	36	34	26	20	14	9	3	25	19	16
	293	1055	9	14	3	42	38	32	26	20	15	3	30	24	22
	355	1278	13	21	3	47	43	37	31	25	20	3	35	29	27
	434	1562	20	32	3	52	48	42	36	30	26	3	40	34	33
CAR-400	250	900	3	6	3	37	34	26	21	15	9	3	25	19	16
	309	1112	5	9	3	42	38	31	26	20	15	3	30	24	21
	381	1372	8	13	3	47	43	36	31	25	20	3	35	29	27
	472	1699	12	20	3	52	48	42	36	31	26	3	40	34	33
CAR-450	366	1318	4	7	3	35	36	22	18	14	12	3	25	21	18
	441	1588	6	11	3	40	40	28	24	20	18	3	30	26	23
	534	1922	9	16	3	45	45	34	30	27	24	3	35	31	29
	637	2293	13	23	3	50	49	40	36	33	30	3	40	35	33
CAR-560	642	2311	7	11	3	24	26	28	24	21	13	3	25	20	18
	743	2675	10	15	3	29	31	33	28	26	18	3	30	25	23
	862	3103	13	20	3	34	36	38	33	31	23	3	35	30	29
	994	3578	17	27	3	39	41	43	38	36	28	3	40	35	34
CAR-630	775	2790	5	9	3	24	26	28	24	21	13	3	25	20	18
	900	3240	7	12	3	29	31	33	29	26	18	3	30	25	23
	1047	3769	10	16	3	34	36	38	34	31	23	3	35	30	29
	1219	4388	13	22	3	39	41	43	39	36	28	3	40	35	34
CAR-800	1097	3949	2	5	3	24	26	28	24	21	11	3	25	20	18
	1292	4651	3	7	3	29	31	33	29	26	13	3	30	25	23
	1521	5476	4	9	3	34	36	38	34	31	16	3	35	30	29
	1801	6484	5	13	3	39	41	43	39	36	19	3	40	35	34
CAR-1000	1619	5828	2	5	3	24	26	28	24	21	13	3	25	20	18
	1885	6786	3	6	3	29	31	33	29	26	18	3	30	25	23
	2190	7884	4	9	3	34	36	38	34	31	23	3	35	30	29
	2550	9180	5	12	3	39	41	43	39	36	28	3	40	35	34

LpA-arvoissa on otettu huomioon 4 dB:n huonevaimennus, mikä vastaa 10m²-sab kokonaisabsorptiota. Mikäli käytetään 8 dB (25 m²-sab kokonaisabsorptio): LpA - 4 dB.

NR/NC ääniluokka

Tekniset määrittelyt

Hajotin koostuu useasta muotoonpuristetusta teräskartiosta, jotka on epoksimaalattu valkoisella (RAL 9010) tai harmaalla (RAL 7004) vakiovärillä.

Hajotin soveltuu näkyvään kanava-asennukseen tai upotettavaksi alakattoon.

Hajotin liitetään kanavistoon TRI-liitäntälaatikon avulla, jonka äänenvaimennusmateriaalina on pinnaltaan pesunkestävä polyesterikuitu.

Hajotin liitetään kanavistoon PLC-liitäntälaatikon avulla, jonka äänenvaimennusmateriaalina on mineraalivilla.

Liitäntälaatikko sisältää ilmavirran mittaus- ja säätömoduulin.

Hajotin sopii asennettavaksi 450 x 450 mm:n, 600 x 600 mm:n ja 675 x 675 mm:n alakattoon.

Keskikartio voidaan irrottaa.

Laite hajottaa ilmaa säteittäisesti 360°.

Säteittäisesti laajenevat kartiot synnyttävät alipaineen ja imevät huoneilmaa laitteeseen.

Tuotekoodi

CAR-D

D = Liitännän koko

160, 200, 250, 315, 355, 400, 450, 560,
630, 800, 1000

Muut ominaisuudet ja lisävarusteet

WS = Alakattoasennus modulin koko

NA Ei määritetty

450 450x450

600 600x600

675 675x675

CO = Väri

W Valkoinen

G Harmaa

Koodiesimerkki

CAR-160, WS=NA, CO=W

Alituotteet

TRI Liitäntälaatikko (Hajottimet)

PLC Liitäntälaatikko (Kattohajottimet)