



NORDduct

ETS NORDin erikoismateriaalit

Sisällysluettelo
Yleistä
3
**NAL
Tulppa**
14

**KROS
Säätöpelti**
26

**NTO
Kierresauma-
kanava**
5

**NALM
Tulppa**
15

**KRTS-4
Säätöpelti**
27

**NV
Käyrä**
6

**MSG
Liitinpää**
16

**TL3-H
Puhdistusluukku**
30

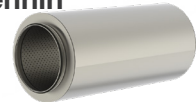
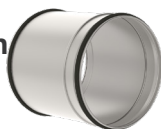
**NVK
Käyrä, jyrkkä**
8

**NFCV/NFCVM
Muuntoliitin**
17

**TLP
Puhdistusluukku**
31

**NI
Sisäliitin**
9

**NFB/NFBM
Muuntoliitin**
19

**NRF 50/NRP 50
Äänenvaimennin**
32

**NIL
Pitkä sisäliitin**
10

**NPSK
Lähtökaulus**
21

**NRF 100/NRP 100
Äänenvaimennin**
34

**NM
Ulkoliitin**
11

**NPSV
Lähtökaulus**
22

**NTF/NTP
Äänenvaimennin**
36

**NSK
Lähtökaulus**
12

**NTK
T-yhde**
23

Asennustarvikkeet
40
**NSKM
Lähtökaulus**
13

**NTKV
T-yhde**
25


Yleistä

NORDduct-ilmanvaihtokanavajärjestelmä sisältää mm. kierresaumakanavat, käyrät, liittimet, muuntoliittimet, lähtökaulukset, T-yhteet, tulpat ja imukartiot. NORDduct-tuoteryhmän pyöreät ilmanvaihtokanavat ja -osat valmistetaan standardin EN 1506:2007 mukaan. NORDduct-ilmanvaihtokanavat ja -osat vastaavat tiiviysluokan D normeja siinä tapauksessa, että tuotteet on asennettu asennusohjeiden mukaan.

Kaikki NORDduct-vakiotuotteet on varustettu EPDM-kumitiivisteillä, jotka säilyttävät ominaisuudet myös asennuksen jälkeen.

Sertifikaatit:

- Tyyppihyväksyntätodistus SC0183-10
- NORDduct-ilmanvaihtokanavilla ja -osilla on puhtausluokitus M1



SC0183-10



Todistukset löytyvät kotisivuiltamme www.etsnord.fi.

1. Materiaalit

Materiaalien merkinnät ja standardit:

- Al - Alumiini (standardi EN 485-1:2016, 5754 [AlMg3])
- H - Haponkestävä teräs (standardit EN 10088-2:2014, EN 1.4404 tai AISI 316L)
- ZM - Sinkki-magnesium pinnoitettu teräslevy (standardi EN 10346:2015, DX51D+ZM310)
- ZM+ - Sinkki-magnesium pinnoitettu teräslevy (standard EN 10346:2015, DX51D+ZM310) + lisäsuojaus hitsauspaikat.

Tuotteiden hitsauspaikat käsitellään sisä- ja ulkopuolelta suojaavalla lakalla korroosion estämiseksi ja ulkopinnat käsitellään harmaalla alkydilakalla. Kyseinen hitsauskäsittely on testattu pitkäaikaisessa korroosiota edistävässä ympäristössä (1000h). Käsittely suositellaan erityisesti vaativiin ympäristöihin, kuten kylpylöihin ja uimahalleihin.

Materiaalien paksuus (mm):

Nimellismitta d	H		ZM		Al
	NTO kanava	Osa	NTO kanava	Osa	Kanava ja osat
100	0,5	0,5	0,5	0,5	0,7
125	0,5	0,5	0,5	0,5	0,7
160	0,5	0,5	0,5	0,5	0,7
200	0,5	0,5	0,5	0,5	0,7
250	0,5	0,5	0,5	0,5	0,7
315	0,5	0,5	0,5	0,5	0,7
400	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
500	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
630	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
800	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
1000	0,7	1,0	0,7	0,9	-
1250	0,7	1,0	0,7	0,9	-

2. Tuotemerkintä

Vakiotuotteiden merkinnässä on määriteltävä tuotetyyppi, materiaali ja mitat.

Kaikki mitat esitetään millimetreinä (mm).

Esimerkki: NI-H 200

3. Mitat ja toleranssit

d – kanavan ulkohalkaisija

d1, d2, d3 ja d4 – kanavaosien ulkohalkaisija

l, l1, ja l3 – kanavaosan todellinen pituus

L – suoran kanavan pituus

lp – yleispinnan pituus

Sallittu toleranssi mitoille l, r, r_m, s

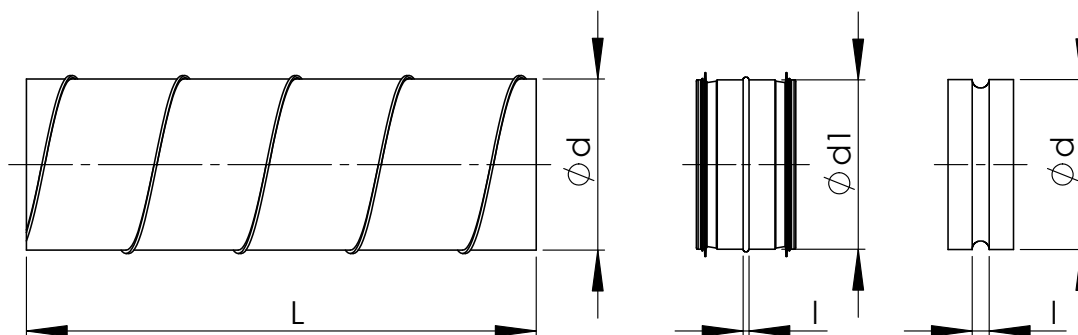
Mitat l, r, r _m , s, mm	Toleranssi, mm
≥ 15	+0 -2
> 15 ≤ 100	+0 -5
> 100	+0 -10

Yleispinnan pituus lp.

Nimellismitta, mm	lp, mm
100-200	30
250-400	50
500-630	61
800	96
1000-1250	110

Kanavan pituuden sallittu toleranssi L on 0,005L.

Kulman toleranssi on 2°.



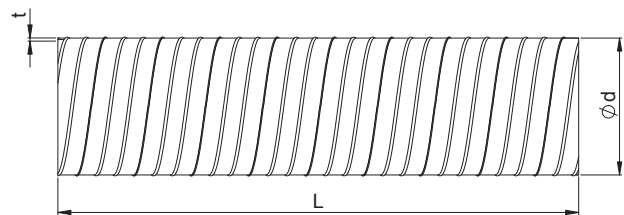
Taulukko 1. Kanavien ja kanavaosien toleranssit standardin EN 1506:2007 mukaan.

Nimellismitta, d, mm	Kanavan sisähalkaisija	Toleranssi	Kanavaosan ulkohalkaisija	Toleranssi
100	100,0.....100,5	0,5	98,8.....99,3	0,5
125	125,0.....125,5	0,5	123,8.....124,3	0,5
160	160,0.....160,6	0,6	158,7.....159,3	0,6
200	200,0.....200,7	0,7	198,6.....199,3	0,7
250	250,0.....250,8	0,8	248,5.....249,3	0,8
315	315,0.....315,9	0,9	313,4.....314,3	0,9
400	400,0.....401,0	1,0	398,3.....399,3	1,0
500	500,0.....501,1	1,1	498,2.....499,3	1,1
630	630,0.....631,2	1,2	628,1.....629,3	1,2
800	800,0.....801,6	1,6	798,0.....799,3	1,3
1000	1000,0.....1002,0	2,0	997,9.....999,3	1,4
1250	1250,0.....1252,5	2,5	1247,8.....1249,3	1,5

NTO Kierresaumakanava

NTO Kierresaumakanavat on valmistettu teräslevystä.
Kanavien vakiopituudet ovat 3 m ja 6 m.
Kierresaumakanavat täyttävät M1-puhtausluokan ja tiiviysluokan D vaatimukset.

Nimellismitta d	H	Paino, kg/m	
		Al	ZM
100	1,4	0,7	1,3
125	1,7	0,8	1,6
160	2,2	1,1	2,1
200	2,7	1,3	2,6
250	3,3	1,6	3,2
315	4,0	2,0	3,9
400	8,1	2,9	7,9
500	10,2	3,6	10,0
630	12,3	4,3	12,0
800	15,5	5,5	15,2
1000	19,8	-	25
1250	24,6	-	31



Kanavien profiilit

Mitat 100-250 mm



Mitat 315-1250 mm



Tuotemerkintä

NTO - H - d - L

Tuote _____

Materiaali _____

H - haponkestävä teräs AISI 316L
Al - alumiini, 5754 [AlMg3]
ZM - sinkki-magnesium teräslevy, ZM310

Halkaisija d _____

Pituus L _____

3 m
6 m

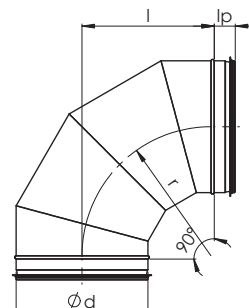
Esimerkki: NTO-H 315-3

NV Käyrä

Sektoreista valssattu ilmanvaihtokäyrä. $r=1*d$. Käyrät 100-125 ovat pistehitsattu.

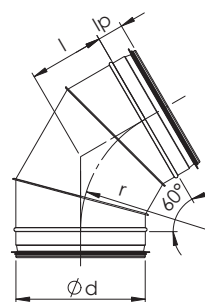
NV 90°

Nimellis- mitta d	l mm	l _p mm	Paino kg		
			ZM	H	Al
100	100	30	0,40	0,4	0,21
125	125	30	0,55	0,6	0,3
160	160	30	0,8	0,8	0,45
200	200	30	1,1	1,3	0,6
250	250	50	1,7	1,7	0,9
315	315	50	2,6	2,6	1,3
400	400	50	5,7	5,8	2,1
500	500	61	8,7	8,8	3,2
630	630	61	13,4	13,7	4,9
800	800	96	22,5	22,9	8,3
1000	1000	110	43,2	48,8	-
1250	1250	110	65,1	73,5	-



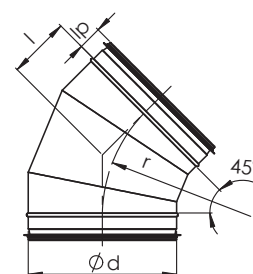
NV 60°

Nimellis- mitta d	l mm	l _p mm	Paino kg		
			ZM	H	Al
100	57	30	0,27	0,28	0,15
125	73	30	0,4	0,4	0,21
160	93	30	0,6	0,6	0,31
200	117	30	0,9	0,9	0,46
250	146	50	1,4	1,4	0,7
315	184	50	2,0	2,0	1,1
400	234	50	4,5	4,5	1,7
500	292	61	6,7	6,8	2,5
630	367	61	10,1	10,3	3,7
800	466	96	16,4	16,7	6,1
1000	583	110	32,0	33,0	-
1250	728	110	48,0	49,0	-



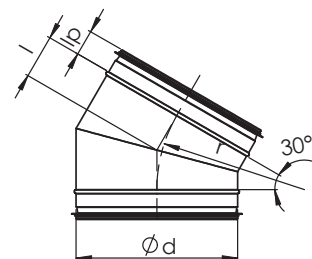
NV 45°

Nimellis- mitta d	l mm	l _p mm	Paino kg		
			ZM	H	Al
100	40	30	0,3	0,3	0,15
125	50	30	0,4	0,4	0,2
160	65	30	0,6	0,6	0,3
200	80	30	0,8	0,8	0,4
250	105	50	1,1	1,1	0,6
315	130	50	1,6	1,6	0,8
400	165	50	3,4	3,5	1,3
500	205	61	5,2	5,3	2,0
630	260	61	7,9	8,1	3,0
800	330	96	13,3	13,6	5,1
1000	415	110	24,8	28,0	-
1250	520	110	36,6	41,3	-



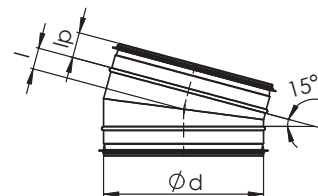
NV 30°

Nimellis- mitta d	l mm	l _p mm	Paino kg		
			ZM	H	Al
100	27	30	0,18	0,18	0,1
125	34	30	0,25	0,25	0,14
160	43	30	0,37	0,37	0,2
200	54	30	0,54	0,54	0,3
250	65	50	0,84	0,85	0,5
315	84	50	1,22	1,24	0,7
400	108	50	2,6	2,65	1,0
500	135	61	3,83	3,9	1,5
630	169	61	5,8	5,9	2,2
800	215	96	9,8	9,9	3,8
1000	269	110	18,6	18,9	-
1250	335	110	27,0	28,0	-



NV 15°

Nimellis- mitta d	l mm	l _p mm	Paino kg		
			ZM	H	Al
100	13	30	0,16	0,17	0,09
125	16	30	0,22	0,23	0,13
160	21	30	0,32	0,33	0,18
200	26	30	0,47	0,48	0,26
250	33	50	0,71	0,72	0,38
315	41	50	0,98	0,99	0,52
400	53	50	1,98	2,02	0,8
500	66	61	3,02	3,07	1,2
630	83	61	4,5	4,57	1,8
800	106	96	7,12	7,24	2,9
1000	132	110	14,08	14,32	-
1250	165	110	19,86	20,2	-



Tuotemerkintä

NV - H - d - 90

Tuote _____

Materiaali _____

H - haponkestävä teräs, AISI 316L
 Al - alumiini, 5754 [AlMg3]
 ZM - sinkki-magnesium pinnoitettu teräslevy, ZM310
 ZM+ - sinkki-magnesium pinnoitettu teräslevy,
 ZM310+lisäsuojaus hitsauspaikat

Halkaisija d _____

Kulma α _____

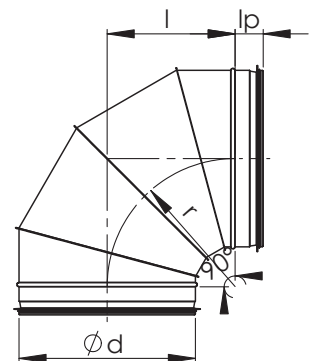
15°, 30°, 45°, 60°, 90°

Esimerkki: NV-H 315-90

NVK 90° Käyrä, jyrkkä

Sektoreista valssattu ilmanvaihtokäyrä. $R \sim 0,6 \cdot d$.

Nimellismitta d_1	l mm	l_p mm	Paino kg ZM
200	165	30	1,1
250	205	50	1,4
315	238	50	1,9
400	280	50	3,9
500	330	61	6,3
630	395	61	8,4
800	600	96	16
1000	700	110	29
1250	825	110	40



Tuotemerkintä

NVK - H - d - 90

Tuote _____

Materiaali _____

H - haponkestävä teräs, AISI 316L
 Al - alumiini, 5754 [AlMg3]
 ZM - sinkki-magnesium pinnoitettu teräslevy, ZM310
 ZM+ - sinkki-magnesium pinnoitettu teräslevy,
 ZM310+lisäsuojaus hitsauspaikat

Halkaisija d _____

Kulma α _____

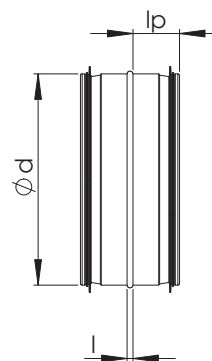
90°

Esimerkki: NVK-H 315-90

NI Sisäliitin

Sisäliitin kanavien liitääntään.

Nimellis- mitta d	l mm	l _p mm	Paino kg		
			ZM	H	Al
100	5	30	0,12	0,12	0,07
125	5	30	0,15	0,15	0,09
160	5	30	0,19	0,19	0,11
200	5	30	0,24	0,25	0,14
250	7	50	0,38	0,4	0,21
315	7	50	0,47	0,5	0,3
400	7	50	0,9	0,95	0,4
500	7	61	1,4	1,45	0,6
630	7	61	1,8	1,8	0,75
800	16	96	4,0	4,1	1,7
1000	16	110	6,3	7,0	-
1250	16	110	7,8	8,7	-



Tuotemerkintä

NI - H - d

Tuote _____

Materiaali _____

H - haponkestävä teräs, AISI 316L
 Al - alumiini, 5754 [AlMg3]
 ZM - sinkki-magnesium pinnoitettu teräslevy, ZM310
 ZM+ - sinkki-magnesium pinnoitettu teräslevy,
 ZM310+lisäsuojaus hitsauspaikat

Halkaisija d _____

Esimerkki: NI-H 315

NIL Pitkä sisä-ulkoliitin

Pitkä sisä-ulkoliitin jo asennettujen kanavien ja kanavaosien liitântään.

Nimellis- mitta d	l1, mm	l, mm	lp mm	Paino kg		
				mm	H	Al
100	159	5	30	0,28	0,29	0,15
125	159	5	30	0,35	0,36	0,19
160	159	5	30	0,45	0,46	0,24
200	159	5	30	0,56	0,57	0,3
250	202	7	50	0,84	0,85	0,45
315	202	7	50	1,05	1,07	0,56
400	202	7	50	1,95	2,0	0,75
500	301	7	61	3,4	3,5	1,3
630	301	7	61	4,3	4,4	1,7
800	475	16	96	9,1	9,2	3,5
1000	480	16	110	15,0	16,2	-
1250	480	16	110	8,0	20,3	-



Tuotemerkintä

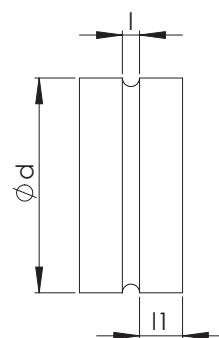
NIL - H - d
 Tuote _____
 Materiaali _____
 H - haponkestävä teräs, AISI 316L
 Al - alumiini, 5754 [AlMg3]
 ZM - sinkki-magnesium pinnoitettu teräslevy, ZM310
 ZM+ - sinkki-magnesium pinnoitettu teräslevy,
 ZM310+lisäsuojaus hitsauspaikat
 Halkaisija d _____

Esimerkki: NIL-H 315

NM Ulkoliitin

Ulkoliitin kanavaosien liitântään.

Nimellismitta d	l1, mm	l, mm	Paino kg		
			ZM	H	Al
100	35	10	0,13	0,13	0,08
125	35	10	0,16	0,16	0,09
160	35	10	0,2	0,2	0,11
200	35	10	0,24	0,25	0,14
250	50	10	0,4	0,4	0,22
315	50	10	0,5	0,5	0,28
400	70	10	1,2	1,2	0,5
500	78	14	1,6	1,7	0,7
630	78	14	2,1	2,1	0,9
800	111	13	3,7	3,8	1,6
1000	111	13	5,8	6,5	-
1250	111	13	7,2	8,1	-



Tuotemerkintä

NM - H - d
 Tuote _____
 Materiaali _____
 H - haponkestävä teräs, AISI 316L
 Al - alumiini, 5754 [AlMg3]
 ZM - sinkki-magnesium pinnoitettu teräslevy, ZM310
 ZM+ - sinkki-magnesium pinnoitettu teräslevy,
 ZM310+lisäsuojaus hitsauspaikat
 Halkaisija d _____

Esimerkki: NM-H 315

NSK Lähtökaulus tasopinnalle

Lähtökaulus (jyrkkä) tasopinnasta kanavalle.

Nimellismitta	l_p , mm	Paino kg		
d		ZM	H	AI
100	40	0,09	0,09	0,06
125	40	0,11	0,11	0,07
160	40	0,13	0,13	0,08
200	40	0,17	0,17	0,11
250	43	0,24	0,24	0,15
315	43	0,3	0,3	0,18
400	55	0,61	0,62	0,27
500	55	0,8	0,8	0,4
630	55	1,0	1,0	0,5
800	80	2,1	2,1	1,1
1000	97	3,2	3,5	-
1250	97	3,9	4,4	-



Tuotemerkintä

NSK - H - d

Tuote _____

Materiaali _____

H - haponkestävä teräs, AISI 316L
Al - alumiini, 5754 [AlMg3]
ZM - sinkki-magnesium pinnoitettu teräslevy, ZM310
ZM+ - sinkki-magnesium pinnoitettu teräslevy,
ZM310+lisäsuojaus hitsauspaikat

Halkaisija d _____

Esimerkki: NSK-H 315

NSKM Lähtökaulus tasopinnalle

Lähtökaulus tasopinnasta kanavaosalle.

Nimellismitta d	l _p , mm	Paino kg		
		ZM	H	Al
100	41	0,07	0,07	0,04
125	41	0,08	0,08	0,04
160	41	0,1	0,1	0,05
200	41	0,13	0,13	0,07
250	61	0,22	0,22	0,11
315	61	0,28	0,28	0,14
400	76	0,49	0,5	0,18
500	74	0,73	0,74	0,26
630	74	0,92	0,93	0,33
800	114	1,8	1,8	0,62
1000	114	2,8	3,2	-
1250	114	3,5	3,9	-



Tuotemerkintä

NSKM - H - d

Tuote _____

Materiaali _____

H - haponkestävä teräs, AISI 316L
 Al - alumiini, 5754 [AlMg3]
 ZM - sinkki-magnesium pinnoitettu teräslevy, ZM310
 ZM+ - sinkki-magnesium pinnoitettu teräslevy,
 ZM310+lisäsuojaus hitsauspaikat

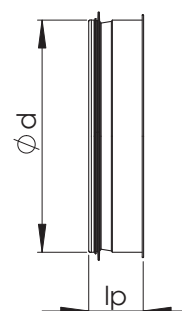
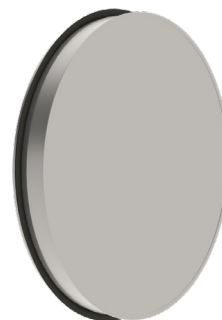
Halkaisija d _____

Esimerkki: NSKM-H 315

NAL Tulppa kanavalle

Tulppa ilmanvaihtokanavalle.

Nimellismitta d	l _p , mm	Paino kg		
		ZM	H	Al
100	30	0,09	0,09	0,06
125	30	0,11	0,11	0,07
160	30	0,13	0,13	0,08
200	30	0,17	0,17	0,11
250	40	0,24	0,24	0,15
315	40	0,3	0,3	0,18
400	55	0,61	0,62	0,27
500	55	0,8	0,8	0,4
630	55	1,0	1,0	0,5
800	82	2,1	2,1	1,1
1000	96	3,2	3,5	-
1250	96	3,9	4,4	-



Tuotemerkintä

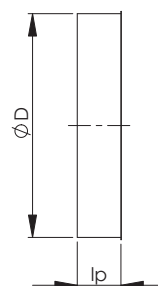
NAL - H - d
 Tuote _____
 Materiaali _____
 H - haponkestävä teräs, AISI 316L
 Al - alumiini, 5754 [AlMg3]
 ZM - sinkki-magnesium pinnoitettu teräslevy, ZM310
 ZM+ - sinkki-magnesium pinnoitettu teräslevy,
 ZM310+lisäsuojaus hitsauspaikat
 Halkaisija d _____

Esimerkki: NAL-H 315

NALM Tulppa kanavaosalle

Tulppa kanavaosalle.

Nimellismitta d	l _p , mm	Paino kg		
		ZM	H	Al
100	42	0,09	0,09	0,06
125	42	0,11	0,11	0,07
160	42	0,13	0,13	0,08
200	42	0,17	0,17	0,11
250	42	0,24	0,24	0,15
315	42	0,3	0,3	0,18
400	60	0,61	0,62	0,27
500	75	0,8	0,8	0,4
630	75	1,0	1,0	0,5
800	101	2,1	2,1	1,1
1000	115	3,2	3,5	-
1250	115	3,9	4,4	-



Tuotemerkintä

NALM - H - d

Tuote _____

Materiaali _____

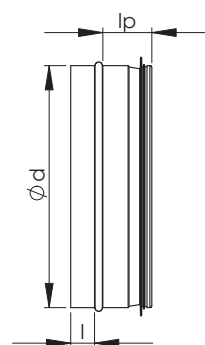
H - haponkestävä teräs, AISI 316L
Al - alumiini, 5754 [AlMg3]
ZM - sinkki-magnesium pinnoitettu teräslevy, ZM310
ZM+ - sinkki-magnesium pinnoitettu teräslevy,
ZM310+lisäsuojaus hitsauspaikat

Halkaisija d _____

Esimerkki: NALM-H 315

MSG Liitinpää

Nimellismitta d	l, mm	lp, mm	Paino kg		
			ZM	H	Al
100	50	30	0,10	0,11	0,08
125	50	30	0,13	0,14	0,10
160	50	30	0,17	0,18	0,13
200	50	30	0,25	0,26	0,18
250	50	50	0,4	0,41	0,29
315	50	50	0,5	0,51	0,36
400	70	50	0,8	0,82	0,41
500	70	61	1,1	1,12	0,56
630	70	61	1,4	1,43	0,72
800	70	96	2,4	2,45	1,23
1000	70	110	3,7	4,19	-
1250	70	110	4,6	5,21	-



Tuotemerkintä

MSG - H - d

Tuote _____

Materiaali _____

H - haponkestävä teräs, AISI 316L
 Al - alumiini, 5754 [AlMg3]
 ZM - sinkki-magnesium pinnoitettu teräslevy, ZM310
 ZM+ - sinkki-magnesium pinnoitettu teräslevy,
 ZM310+lisäsuojaus hitsauspaikat

Halkaisija d _____

Esimerkki: MSG-H 315

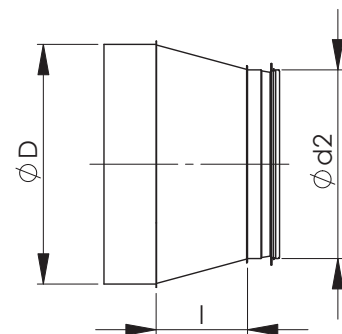
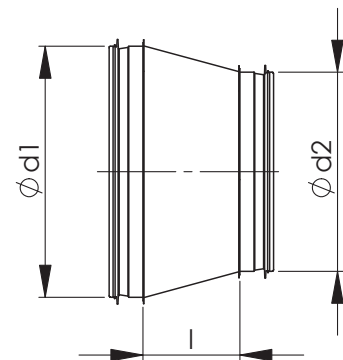
NFCV/NFCVM Muuntoliitin, keskeinen

Erikokoisten ilmanvaihtokanavien ja -osien liittämiseen tarkoitettu keskeinen muuntoliitin

NFCV - muuntoliitin, keskeinen (osa/osa)

NFCVM - muuntoliitin, keskeinen (kanava/osa).

Nimellismitta $d_1/D-d_2$	l, mm	Paino, kg		
		ZM	H	Al
125-100	65	0,4	0,4	0,22
160-100	110	0,6	0,6	0,29
160-125	80	0,5	0,5	0,25
200-100	116	0,7	0,7	0,4
200-125	105	0,8	0,8	0,5
200-160	90	0,8	0,8	0,4
250-100	230	0,9	0,9	0,5
250-125	200	0,9	0,9	0,5
250-160	150	0,8	0,8	0,5
250-200	100	0,7	0,8	0,5
315-125	305	1,3	1,3	0,7
315-160	245	1,2	1,2	0,7
315-200	190	1,2	1,2	0,7
315-250	120	1	1	0,6
400-160	365	2,6	2,7	1,1
400-200	310	2,5	2,6	1
400-250	240	2,3	2,3	1
400-315	155	2	2	0,9
500-200	450	3,9	3,9	1,5
500-250	380	3,7	3,7	1,5
500-315	290	3,3	3,3	1,4
500-400	180	2,9	2,9	1,2
630-250	400	4,6	4,7	1,9
630-315	400	4,8	4,9	1,9
630-400	360	5	5,1	2
630-500	250	4,3	4,4	1,8
800-400	500	8,3	8,4	3,3
800-500	460	8,3	8,4	3,4
800-630	280	6,7	6,8	2,8
1000-400	500	12,9	14,4	-
1000-500	500	13,3	14,9	-
1000-630	500	13,8	15,4	-
1000-800	325	12,1	13,3	-
1250-500	800	21,9	24,6	-
1250-630	800	22,8	25,6	-
1250-800	660	21,9	24,4	-
1250-1000	400	17,9	19,7	-



Tuotemerkintä

	NFCV	-	H	-	d1/D	-	d2
Tuote							
NFCV - muuntoliitin (osa/osa)							
NFCVM - muuntoliitin (kanava/osa)							
Materiaali							
H - haponkestävä teräs, AISI 316L							
Al - alumiini, 5754 [AlMg3]							
ZM - sinkki-magnesium pinnoitettu teräslevy, ZM310							
ZM+ - sinkki-magnesium pinnoitettu teräslevy, ZM310+lisäsuojaus hitsauspaikat							
Halkaisija d1 tai D							
Halkaisija d2							
Esimerkki:	NFCV-H 500-400						
	NFCVM-H 500-400						

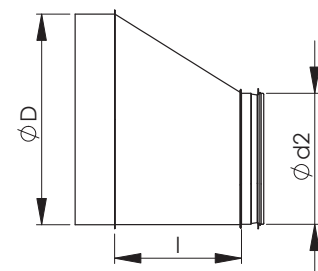
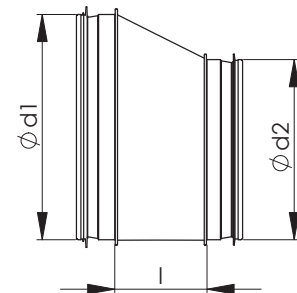
NFB/NFBM Muuntoliitin, epäkeskeinen

Erikokoisten ilmanvaihtokanavien ja -osien liittämiseen tarkoitettu epäkeskeinen muuntoliitin.

NFB - muuntoliitin, epäkeskeinen (osa/osa)

NFBM - muuntoliitin, epäkeskeinen (kanava/osa)

Nimellismitta $d_1/D-d_2$	l, mm	Paino, kg		
		ZM	H	Al
125-100	65	0,33	0,33	0,19
160-100	110	0,47	0,47	0,27
160-125	80	0,45	0,46	0,26
200-100	170	0,67	0,68	0,38
200-125	140	0,66	0,67	0,37
200-160	90	0,57	0,57	0,33
250-100	230	0,95	0,96	0,52
250-125	200	0,94	0,95	0,51
250-160	150	0,84	0,85	0,47
250-200	100	0,77	0,78	0,44
315-125	290	1,32	1,34	0,71
315-160	245	1,31	1,32	0,7
315-200	190	1,2	1,21	0,66
315-250	120	1,08	1,09	0,6
400-160	365	2,76	2,81	1,07
400-200	310	2,65	2,69	1,05
400-250	240	2,45	2,49	0,99
400-315	155	2,09	2,12	0,87
500-200	450	4,04	4,11	1,58
500-250	380	3,9	3,91	1,53
500-315	290	3,5	3,54	1,4
500-400	180	3,2	3,2	1,25
630-250	400	4,9	5	1,93
630-315	400	5,2	5,3	2,03
630-400	360	5,3	5,4	2,05
630-500	250	4,7	4,8	1,85
800-400	500	8,7	8,9	3,43
800-500	460	8,8	8,9	3,47
800-630	280	7,1	7,2	2,92
1000-400	500	14,5	16,3	-
1000-500	500	14,2	15,8	-
1000-630	500	14,6	16,3	-
1000-800	325	12,8	14,1	-
1250-500	800	22,9	25,8	-
1250-630	800	23,9	26,9	-
1250-800	660	23	25,6	-
1250-1000	400	18,9	20,8	-



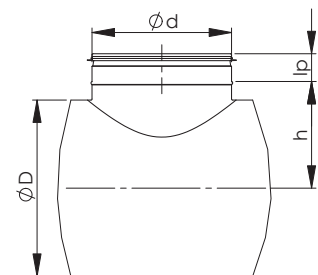
Tuotemerkintä

	NFB	-	H	-	d1/D	-	d2
Tuote							
NFB - muuntoliitin (osa/osa)							
NFBM - muuntoliitin (kanava/osa)							
Materiaali							
H - haponkestävä teräs, AISI 316L							
Al - alumiini, 5754 [AlMg3]							
ZM - sinkki-magnesium pinnoitettu teräslevy, ZM310							
ZM+ - sinkki-magnesium pinnoitettu teräslevy, ZM310+lisäsuojaus hitsauspaikat							
Halkaisija d1 tai D							
Halkaisija d2							

Esimerkki: **NFB-H 500-400**
 NFBM-H 500-400

NPSK Lähtökaulus, jyrkkä (lyhyt kaulus)

Nimellismitta D-d	h, mm	lp, mm	Paino, kg		
			ZM	H	Al
100-100	75	30	0,14	0,15	0,10
125-100	88	30	0,14	0,15	0,10
125-125	88	30	0,21	0,22	0,15
160-100	105	30	0,14	0,15	0,10
160-125	105	30	0,21	0,22	0,15
160-160	105	30	0,32	0,33	0,23
200-100	125	30	0,14	0,15	0,10
200-125	125	30	0,21	0,22	0,15
200-160	125	30	0,32	0,33	0,23
200-200	125	30	0,41	0,42	0,30
250-125	150	30	0,21	0,22	0,15
250-160	150	30	0,32	0,33	0,23
250-200	150	30	0,41	0,42	0,30
250-250	152	50	0,50	0,51	0,36
315-160	183	30	0,32	0,33	0,23
315-200	183	30	0,41	0,42	0,30
315-250	185	50	0,50	0,51	0,36
315-315	185	50	0,68	0,70	0,49
400-200	225	30	0,41	0,42	0,30
400-250	227	50	0,50	0,51	0,36
400-315	227	50	0,68	0,70	0,49
500-100	275	30	0,14	0,15	0,10
500-125	275	30	0,21	0,22	0,15
500-160	275	30	0,32	0,33	0,23
500-200	275	30	0,40	0,41	0,29
500-250	277	50	0,52	0,53	0,38
500-315	277	50	0,83	0,85	0,60
630-100	340	30	0,14	0,15	0,10
630-125	340	30	0,21	0,22	0,15
630-160	340	30	0,35	0,36	0,25
630-200	340	30	0,40	0,41	0,29
630-250	342	50	0,52	0,53	0,38
630-315	342	50	0,83	0,85	0,60
800-250	427	50	0,60	0,62	0,43
800-315	427	50	0,80	0,82	0,57



Tuotemerkintä

NPSK - H - D - d

Tuote _____

Materiaali _____

H - haponkestävä teräs, AISI 316L
Al - alumiini, 5754 [AlMg3]
ZM - sinkki-magnesium pinnoitettu teräslevy, ZM310
ZM+ - sinkki-magnesium pinnoitettu teräslevy,
ZM310+lisäsuojaus hitsauspaikat

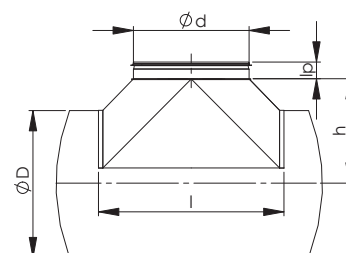
Halkaisija D _____

Halkaisija d _____

Esimerkki: NPSK-H 500-400

NPSV Lähtökaulus (palaosa)

Nimellismitta D-d	l, mm	lp, mm	h, mm	Paino, kg		
				ZM	H	Al
400-400	625	47	300	2,9	3,0	2,1
500-400	635	47	355	3,2	3,3	2,3
500-500	720	62	350	3,9	4,0	2,8
630-400	634	47	410	3,2	3,3	2,3
630-500	733	62	370	4,7	4,8	3,4
630-630	866	62	420	5,7	5,9	4,1
800-400	636	47	505	3,5	3,6	2,5
800-500	720	62	510	4,6	4,7	3,3
800-630	850	62	520	6,2	6,4	4,5
800-800	1059	96	520	8,6	8,8	6,2
1000-500	713	62	600	4,9	5,0	3,5
1000-630	845	62	600	7,2	7,4	5,2
1000-800	1042	96	610	10,1	10,3	7,2
1000-1000	1252	110	670	15,3	17,4	-
1250-630	849	62	900	11,0	11,2	7,9
1250-800	1082	96	760	9,0	9,2	6,5
1250-1000	1251	110	765	15,0	17,0	-
1250-1250	1560	110	775	22,0	24,9	-



Tuotemerkintä

NPSV - H - D - d

Tuote _____

Materiaali _____

H - haponkestävä teräs, AISI 316L
 Al - alumiini, 5754 [AlMg3]
 ZM - sinkki-magnesium pinnoitettu teräslevy, ZM310
 ZM+ - sinkki-magnesium pinnoitettu teräslevy,
 ZM310+lisäsuojaus hitsauspaikat

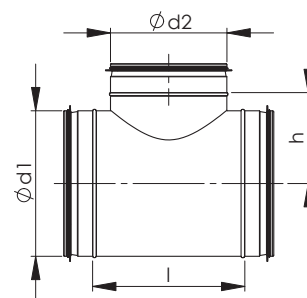
Halkaisija D _____

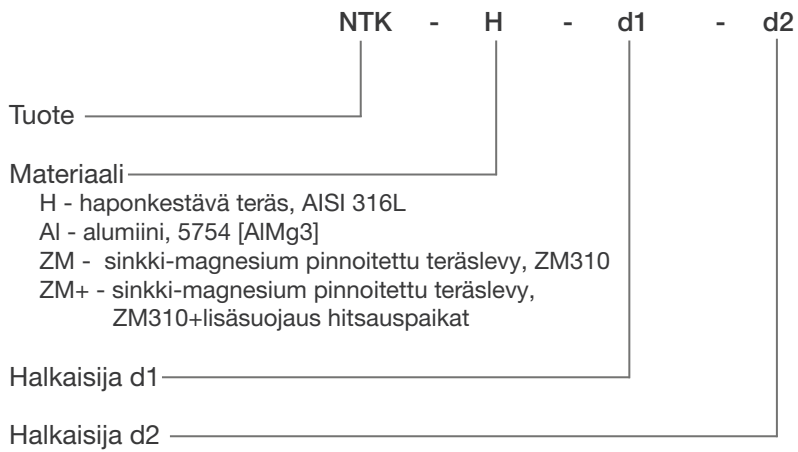
Halkaisija d _____

Esimerkki: NPSV-H 500-400

NTK T-yhde

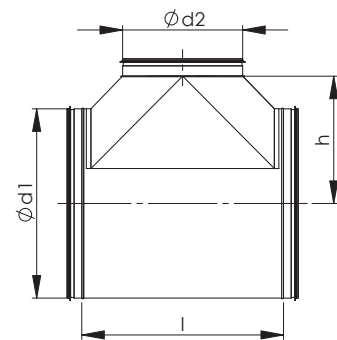
Nimellismitta d ₁ -d ₂	l, mm	h, mm	ZM	Paino, kg	
				H	Al
100-100	168	75	0,50	0,51	0,36
125-100	168	88	0,50	0,51	0,36
125-125	185	88	0,70	0,72	0,50
160-100	168	105	0,60	0,62	0,43
160-125	210	105	0,80	0,82	0,57
160-160	225	105	1,00	1,02	0,72
200-100	175	125	0,70	0,72	0,50
200-125	210	125	0,90	0,92	0,65
200-160	308	125	1,10	1,12	0,79
200-200	276	125	1,30	1,33	0,93
250-100	175	150	1,00	1,02	0,72
250-125	198	150	1,20	1,23	0,86
250-160	298	150	1,30	1,33	0,93
250-200	306	150	1,70	1,74	1,22
250-250	296	152	2,10	2,14	1,50
315-100	175	183	1,20	1,23	0,86
315-125	220	183	1,40	1,43	1,00
315-160	256	183	1,70	1,74	1,22
315-200	306	183	2,10	2,14	1,50
315-250	398	185	2,80	2,85	2,00
315-315	363	185	3,00	3,06	2,14
400-100	175	225	2,10	2,14	1,50
400-125	225	225	2,30	2,35	1,64
400-160	266	225	2,70	2,75	1,93
400-200	300	225	3,30	3,36	2,36
400-250	350	227	3,70	3,77	2,64
400-315	450	227	4,40	4,48	3,14
500-100	175	275	2,80	2,85	2,00
500-125	225	275	3,10	3,16	2,21
500-160	266	275	3,50	3,57	2,50
500-200	300	275	4,30	4,38	3,07
500-250	350	277	4,80	4,89	3,42
500-315	450	277	5,80	5,91	4,14
630-100	207	340	3,70	3,77	2,64
630-125	225	340	4,00	4,08	2,85
630-160	266	340	4,40	4,48	3,14
630-200	360	340	5,30	5,40	3,78
630-250	400	342	6,00	6,11	4,28
630-315	450	342	7,00	7,13	4,99
800-250	405	427	8,30	8,45	5,92
800-315	450	427	9,60	9,78	6,84



Tuotemerkintä

Esimerkki: NTK-H 500-400

NTKV T-yhde

Nimellismitta d1-d2	l, mm	lp, mm	h, mm	Paino, kg		
				ZM	H	Al
400-400	625	47	300	6,5	6,6	4,0
500-400	635	47	355	7,9	8,0	4,7
500-500	720	62	350	9,1	9,3	5,5
630-400	634	47	410	9,1	9,3	5,3
630-500	733	62	370	11,3	11,5	6,8
630-630	866	62	420	13,3	13,6	8,0
800-400	636	47	505	15,6	16,0	8,7
800-500	720	62	510	18,3	18,6	10,3
800-630	850	62	520	21,9	22,4	12,5
800-800	1059	96	520	26,5	27,1	15,4
1000-500	713	62	600	26,4	26,9	14,5
1000-630	845	62	600	31,6	32,3	17,7
1000-800	1042	96	610	38,6	39,3	21,7
1000-1000	1252	110	670	51,5	58,3	-
1250-630	849	62	900	47,0	47,9	26,3
1250-800	1082	96	760	46,7	47,6	25,7
1250-1000	1251	110	765	58,5	66,3	-
1250-1250	1560	110	775	73,0	82,7	-



Tuotemerkintä

NTKV - H - d1 - d2

Tuote _____

Materiaali _____

H - haponkestävä teräs, AISI 316L
 Al - alumiini, 5754 [AlMg3]
 ZM - sinkki-magnesium pinnoitettu teräslevy, ZM310
 ZM+ - sinkki-magnesium pinnoitettu teräslevy,
 ZM310+lisäsuojaus hitsauspaikat

Halkaisija d1 _____

Halkaisija d2 _____

Esimerkki: NPSV-H 500-400

KROS Säätopelti

KROS Säätopeltiä käytetään ilmavirran säätopeltinä pyöreissä ilmanvaihtokanavissa.

- Portaattomasti säädettävissä.
- Lyhyt yhteysmitta.
- Helppo asentaa.
- Säätopellin runko on varustettu kumitiivisteillä.
- Kotelon vuotoluokitus EN 1751, luokka C.

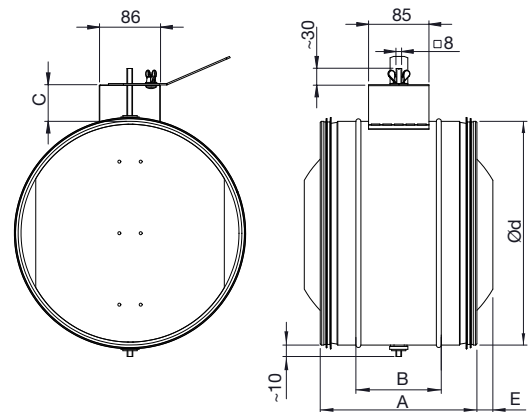


Rakenne ja mitat

KROS Säätopellin runko ja läppä on valmistettu teräslevystä. Säätopellissä on kumitiivisteet. Laakerit ovat polyamidia (max +150°C).

Pellit säädetään manuaalisesti.

Nimellis- mitta d (mm)	A (mm)	B (mm)	C (mm)	E (mm)	Paino (kg)	
					ZM	H
100	155	95	33	-	0,5	0,6
125	155	95	39	-	0,6	0,7
160	155	95	44	-	0,8	0,8
200	155	95	46	-	1	1
250	220	120	49	-	1,4	1,4
315	220	120	50	25	1,9	1,9
400	220	120	52	48	3,6	3,7
500	255	130	53	73	5,7	5,8
630	255	130	53	138	7,6	7,7



Tuotemerkintä

	KROS	-	H	-	d
Tuote					
Materiaali					
	H - haponkestävä teräs, AISI 316L				
	ZM - sinkki-magnesium pinnoitettu teräslevy, ZM310				
	ZM+ - sinkki-magnesium pinnoitettu teräslevy, ZM310+lisäsuojaus hitsauspaikat				
Halkaisija d					

Esimerkki: KROS 315-H

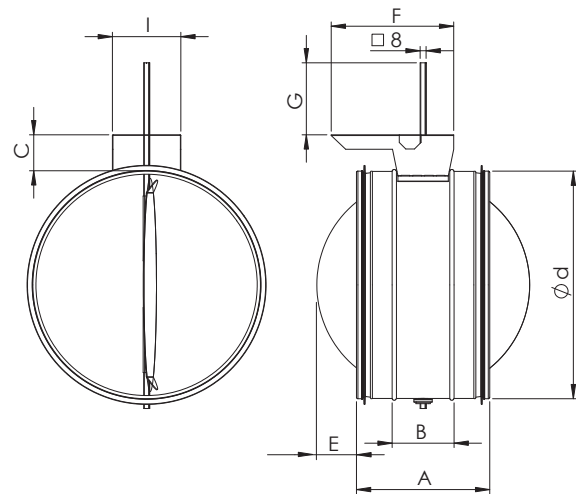
Asennus

Asennusohjeet NORDduct-asennusohjeesta www.etsnord.fi → tuotteet → NORDduct.

KRTS-4 Säättö- ja sulkupelti

Säättö- ja sulkupelti ilmamäärän säätöön ja ilmapirran sulkemiseen.

KRTS-4 on tiivistetty säättö- ja sulkupelti. Vaipan vuoto-luokka on C ja sulkupellin tiiviysluokka on 4 (standardin EVS-EN 1751:2014 mukaan).



Rakenne ja mitat

KRTS Säättöpellin runko, läppä ja toimilaittealusta on valmistettu teräslevystä. Säättöpellissä on kumitiivisteet. Ilmamäärän automaattista säätöä varten on saatavilla laaja valikoima toimilaitteita. Manuaalista säätämistä varten on mahdollista asentaa käsikäyttökahva.

Ks. Lisäosat

Nimellis- mitta d (mm)	A (mm)	B (mm)	C (mm)	E (mm)	F (mm)	I (mm)	G (mm)	Paino (kg)	Suositeltavat toimilaitteet	
									Ilman jouta	Jousipalautteiset
100	155	95	31	-	180	95	100	0,6	CM24-R/CM230-R	TF24/TF230
125	155	95	38	-	180	95	100	0,7	CM24-R/CM230-R	TF24/TF230
160	155	95	43	-	180	95	100	0,9	CM24-R/CM230-R	TF24/TF230
200	155	95	46	15	180	95	116	1,1	CM24-R/CM230-R	TF24/TF230
250	215	120	23	10	225	130	113	1,6	LM24A/LM230A	LF24/LF230
315	215	120	31	43	225	130	110	2,1	LM24A/LM230A	LF24/LF230
400	215	120	36	85	225	130	109	3,2	LM24A/LM230A	LF24/LF230
500	255	130	40	115	225	130	108	4,7	NM24A/NM230A	NF24A/NF230A/NFA
630	255	130	43	180	225	130	107	6,3	NM24A/NM230A	NF24A/NF230A/NFA

Huom! Laitteen painoon lisätään toimilaitteen paino.

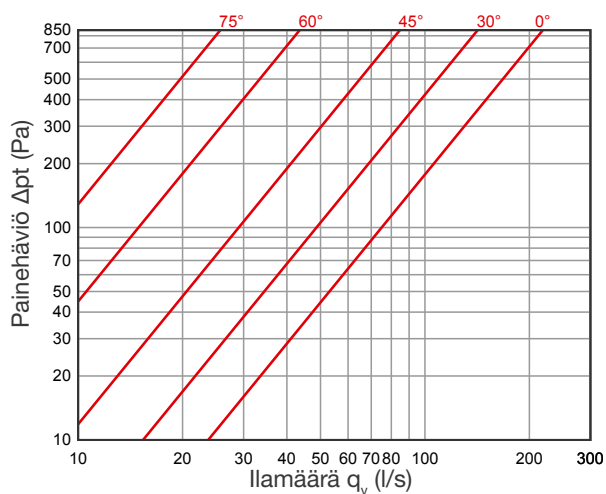
Belimo-toimilaitteet: toimilaitteen valinnassa on otettava huomioon pellin pinta-ala, rakenne, asennus ja ilmapirta. Huom! Belimon toimilaitteille on omat käyttöohjeet www.belimo.fi.

	Ilman jouta			Jousipalautteisea		
						
	CM-R	LM...A	NM...A	TF	LF	NF...A
Vääntömomentti	2 Nm	5 Nm	10 Nm	2,5 Nm	4 Nm	10 Nm
Paino	0,22 kg	0,65 kg	0,75 kg	0,69 kg	1,5 kg	2,1 kg

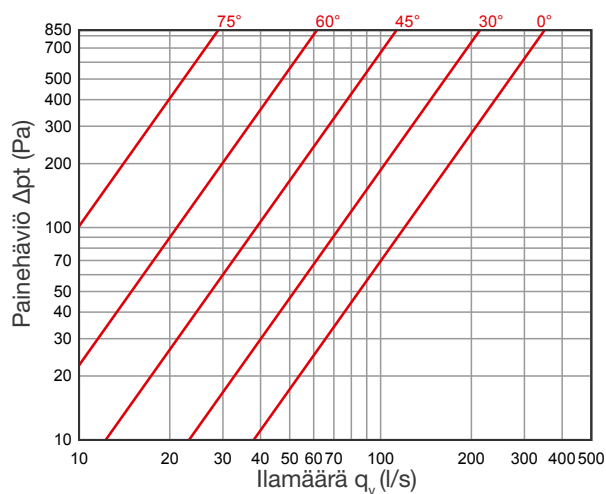
Tekniset ominaisuudet

KRTS-4, tiiviysluokka 4

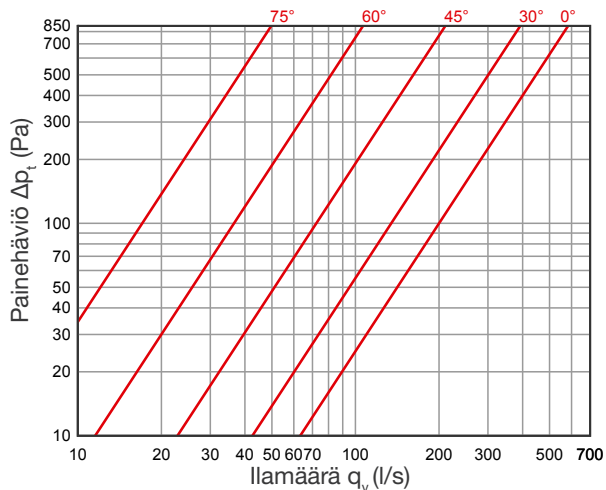
KRTS-4 100



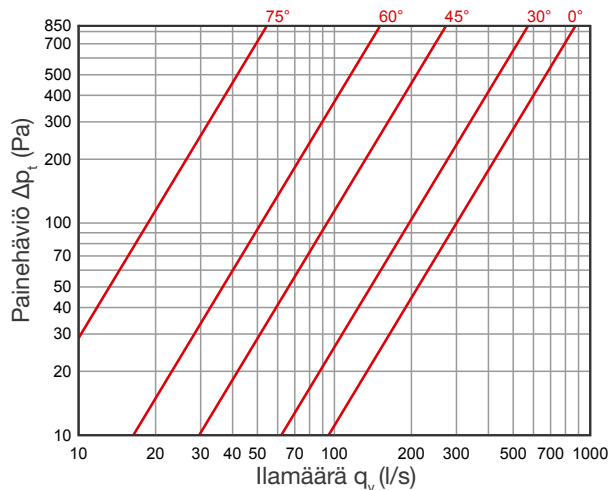
KRTS-4 125



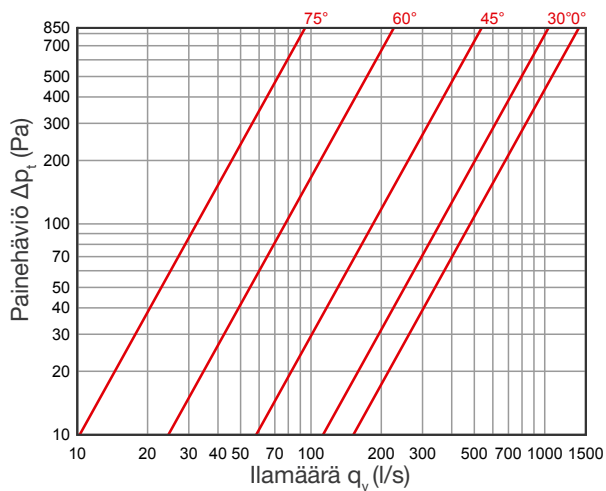
KRTS-4 160



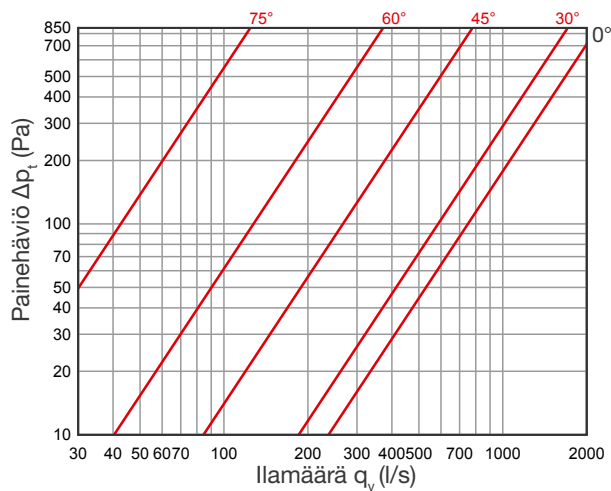
KRTS-4 200



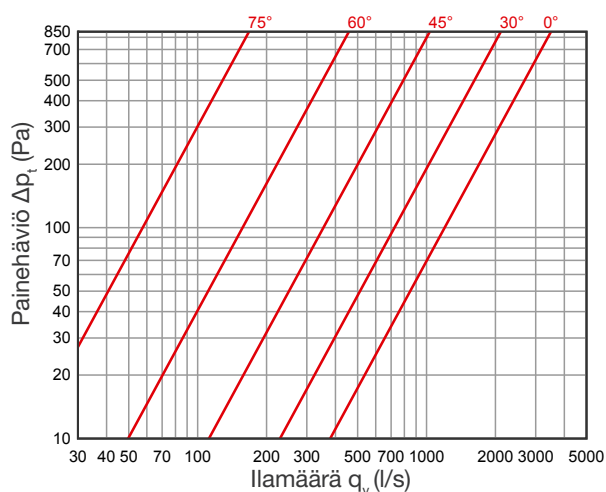
KRTS-4 250



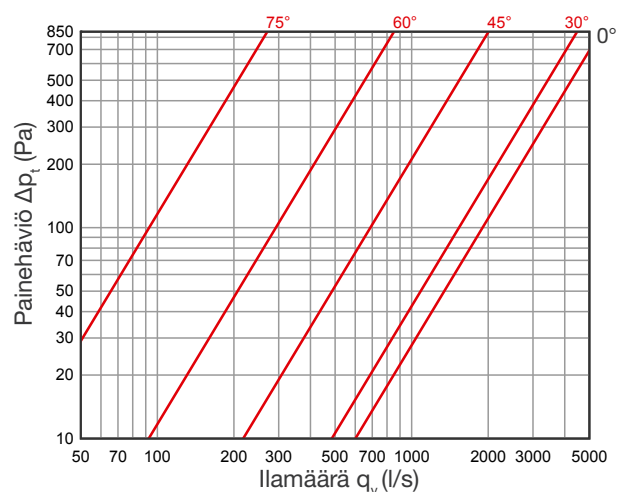
KRTS-4 315



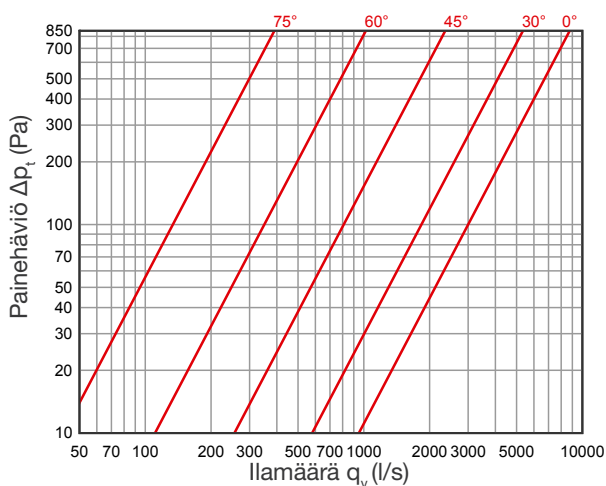
KRTS-4 400



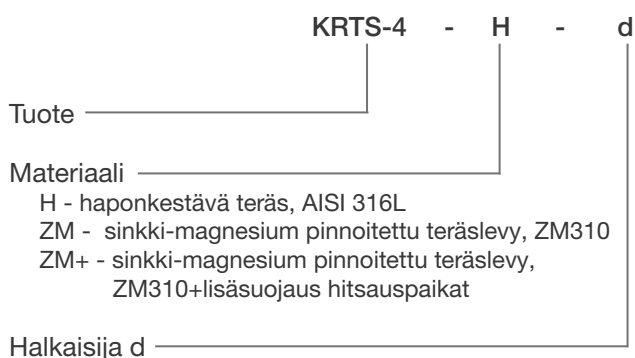
KRTS-4 500



KRTS-4 630



Tuotemerkintä



Esimerkki: KRTS-4-H 315

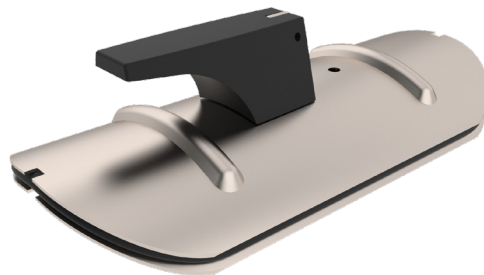
Asennus

Asennusohjeet NORDduct-asennusohjeesta www.etsnord.fi → tuotteet → NORDduct.

Käytettäessä sähköistä toimilaitetta yhdistetään säätöpelti sähköverkkoon kytkentäkaavion mukaisesti. Ohjeet löytyvät Belimon kotisivuilta www.belimo.fi.

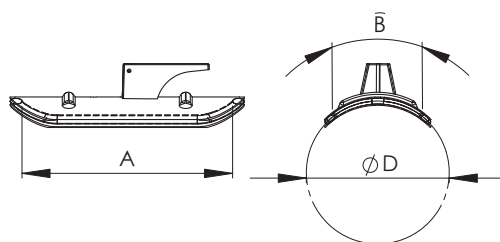
TL3-H Puhdistusluukku

Puhdistusluukku pikalukituksella pyöreälle kanavalle.
Puhdistusluukut täyttävät tiiviysluokan C vaatimukset
(EVS-EN 12237:2003).

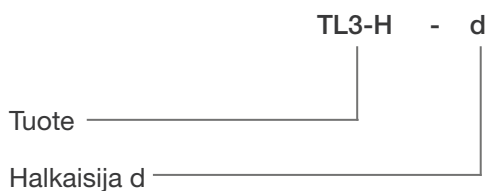


Mitat

Nimellismitta D, mm	Aukon koko A x B	Materiaali, mm	
100-160	185x85	0,7	Yksi kahva
200-315	300x100	0,7	Kaksi kahvaa
400-500	400x200	1,0	Kaksi kahvaa
630-1250	500x400	1,2	Kaksi kahvaa



Tuotemerkintä



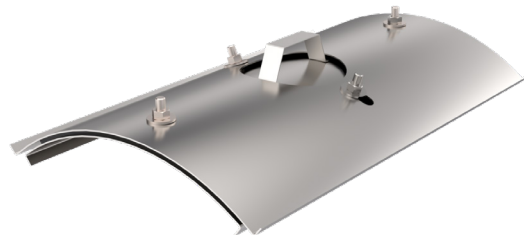
Esimerkki: TL3-H 315

TLP Puhdistusluukku

TLP Puhdistusluukku voidaan asentaa nopeasti ja helposti pyöreään Ø 100-1250mm ilmastointikanavaan.

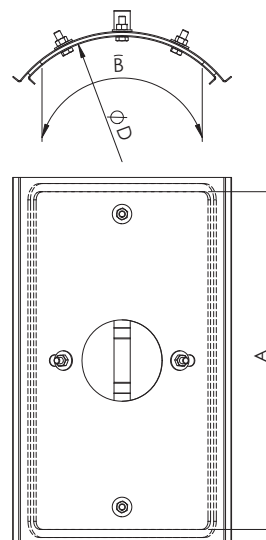
Puhdistusluukku on valmistettu teräslevystä ja varustettu kumi-tiivisteellä.

TLP Puhdistusluukut täyttävät tiiviysluokan C vaatimukset (EVS-EN 12237:2003).



Mitat

Kanavan nimellismitta D mm	Aukon koko	
	A	B
100	200	100
125	200	100
160	200	100
200	400	100
250	400	200
315	400	200
400	400	200
500	400	200
630	500	400
800	500	400
1000	500	400
1250	500	400



Tuotemerkintä

TLP - H - d

Tuote _____

Materiaali _____

H - haponkestävä teräs, AISI 316L
ZM - sinkki-magnesium pinnoitettu teräslevy, ZM310

Halkaisija d _____

Esimerkki: TLP-H 315

NRF 50/NRP 50 Äänenvaimennin



NRF/NRP 50 on pyöreä äänenvaimennin 50 mm äänieristyksellä.

NRF Vaimentimessa äänieristeenä on mineraalivilla ja NRP Vaimentimessa synteettinen eriste.

Äänenvaimentimen rei'itetty sisäputki ja ulkokuori ovat teräspeltiä. Eristeen ja reikäputken välissä on kangas estämässä villan kuitujen pääsyä kanavistoon ja hengitysilmaan.

Täyttää tiiviysluokan D vaatimukset EN 15727:2010 standardin mukaisesti.

Äänenvaimennus oktaavikaistoittain, mitat ja paino

NRF 50 (äänenvaimennusmateriaalina mineraalivilla)

Nimellismitta	Äänenvaimennus (dB)										Paino, kg
	Ød mm	L, mm	Ød ₁ ,mm	Oktaavikaistan keskitaajuus (Hz)							
			63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
100	300	200	3	4	8	15	26	26	20	11	2,3
100	600	200	4	7	13	25	41	47	33	17	4,1
100	900	200	5	8	18	34	49	49	41	23	5,2
100	1200	200	6	9	21	41	53	52	48	28	6,5
125	300	225	2	4	7	13	19	24	17	11	2,7
125	600	225	3	6	13	24	35	43	25	16	5,2
125	900	225	3	6	15	31	45	47	35	19	6,2
125	1200	225	4	6	20	42	54	49	41	23	7,5
160	300	260	1	3	5	12	16	19	11	9	3,0
160	600	260	2	4	10	20	28	31	18	13	6,1
160	900	260	2	6	14	27	37	35	24	17	8,6
160	1200	260	2	7	17	34	48	44	30	19	9,2
200	300	300	1	2	5	10	13	16	9	8	4,1
200	600	300	2	4	9	17	23	27	15	11	6,9
200	900	300	2	5	13	23	35	37	24	15	10,9
200	1200	300	3	6	16	30	45	44	24	16	12,0
250	600	350	2	3	8	15	22	21	12	10	8,6
250	900	350	2	4	12	22	31	28	15	13	11,7
250	1200	350	3	5	14	28	38	36	18	16	16,0
315	600	415	1	2	7	12	18	13	9	9	13,4
315	900	415	1	3	8	16	24	18	12	11	16,3
315	1200	415	1	4	10	20	32	22	14	13	21,1

NRP 50 (äänenvaimennusmateriaalina synteettinen eriste)

Nimellismitta Ød mm	L, mm	Ød ₁ ,mm	Äänenvaimennus (dB)								Paino, kg
			Oktaavikaistan keskitaajuus (Hz)								
			63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
100	300	200	1	3	7	10	17	21	11	11	1,9
100	600	200	2	7	11	16	26	34	21	16	3,2
100	900	200	4	10	16	23	34	43	30	22	4,5
100	1200	200	6	12	20	29	42	45	35	28	5,9
125	300	225	1	2	5	8	16	17	10	8	2,2
125	600	225	1	5	9	14	23	27	17	13	3,6
125	900	225	3	7	13	19	32	40	25	19	5,1
125	1200	225	5	10	16	23	38	42	30	22	6,5
160	300	260	0	3	4	6	14	9	7	6	2,8
160	600	260	1	5	7	11	21	17	12	12	4,6
160	900	260	3	7	10	14	27	22	16	14	6,4
160	1200	260	4	8	13	19	33	28	19	17	8,4
200	300	300	0	3	5	8	16	17	10	10	3,3
200	600	300	1	4	6	10	20	20	12	12	5,3
200	900	300	2	5	9	12	24	23	15	13	7,3
200	1200	300	3	6	11	16	29	28	18	15	9,4
250	600	350	1	3	5	8	17	14	10	8	6,4
250	900	350	1	4	7	11	22	20	14	12	8,8
250	1200	350	2	6	12	19	32	47	36	28	12,0
315	600	415	0	2	4	7	16	9	9	8	7,8
315	900	415	1	3	5	9	20	13	11	12	11,0
315	1200	415	2	4	7	12	25	16	14	15	13,0
400	600	500	0	1	3	6	15	5	7	7	9,7
400	900	500	0	2	4	8	18	8	9	10	13,5
400	1200	500	0	2	5	10	23	9	12	12	15,9
500	600	600	0	0	1	4	9	3	4	4	12,1
500	900	600	0	1	2	6	12	5	5	5	16,9
500	1200	600	0	1	2	8	14	6	7	7	19,9

Tuotemerkintä

NRF 50 - H - d - L

Tuote _____

NRF 50 – äänieristeenä on mineraalivilla
NRP 50 – äänieristeenä synteettinen eriste

Materiaali _____

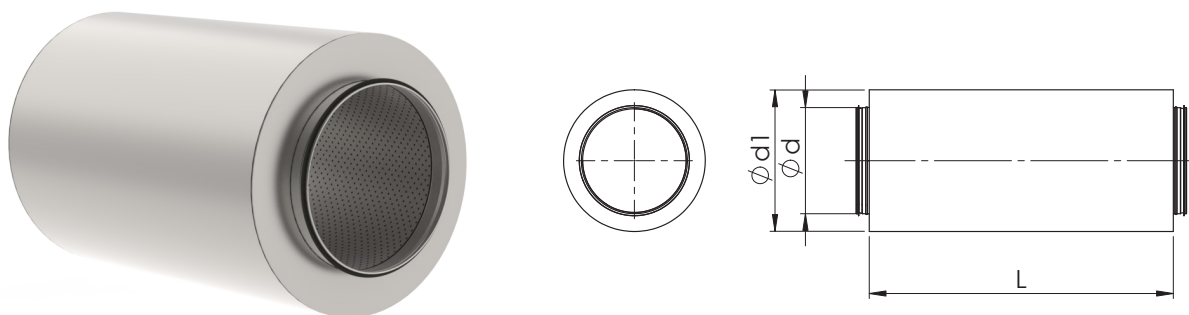
H - haponkestävä teräs, AISI 316L
ZM - sinkki-magnesium pinnoitettu teräslevy, ZM310

Halkaisija d _____

Pituus L _____

Esimerkki: NRF-H 50 315-900

NRF 100/NRP 100 Äänenvaimennin



NRF/NRP 50 on pyöreä äänenvaimennin 100 mm äänieristyksellä. NRF Vaimentimessa äänieristeenä on mineraalivilla ja NRP Vaimentimessa synteettinen eriste. Äänenvaimentimen rei'itetty sisäputki ja ulkokuori ovat teräspeltiä. Eristeen ja reikäputken välissä on kangas estämässä villan kuitujen pääsyä kanavistoon ja hengitysilmaan. Täyttää tiiviysluokan D vaatimukset EN 15727:2010 standardin mukaisesti.

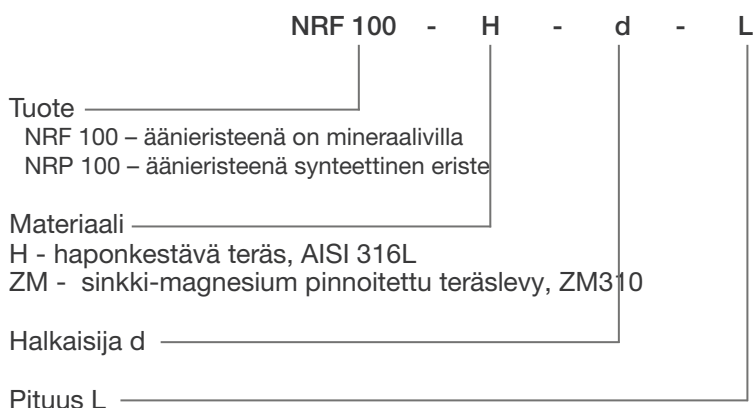
Äänenvaimennus oktaavikaistoittain, mitat ja paino

NRF 100 (äänenvaimennusmateriaalina mineraalivilla)

Nimellismitta			Äänenvaimennus (dB)								Paino, kg
			Oktaavikaistan keskitäajuus (Hz)								
Ød mm	L, mm	Ød ₁ ,mm	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
100	300	305	3	5	12	17	23	28	21	11	5,6
100	600	305	6	10	18	28	39	44	32	17	9,0
100	900	305	7	12	25	37	51	50	42	23	13,0
100	1200	305	8	13	30	40	55	52	46	29	16,1
125	300	325	4	5	9	14	18	24	18	11	6,1
125	600	325	4	9	17	25	34	38	25	17	9,3
125	900	325	6	10	23	34	46	47	36	20	13,0
125	1200	325	8	12	28	38	52	51	42	24	17,0
160	300	360	4	3	7	11	15	20	13	9	7,1
160	600	360	4	7	14	21	29	34	18	13	11,4
160	900	360	5	9	20	31	41	45	25	16	15,7
160	1200	360	7	10	28	34	48	49	29	19	20,0
200	300	400	4	3	6	9	13	16	10	8	9,3
200	600	400	5	5	10	15	22	26	18	13	14,0
200	900	400	5	8	19	24	35	33	19	15	19,0
200	1200	400	7	9	24	33	44	42	23	16	22,0
250	300	450	2	3	4	7	13	16	10	7	13,0
250	600	450	4	4	11	15	21	21	12	11	15,0
250	900	450	3	5	16	22	31	24	14	12	22,0
250	1200	450	5	7	21	28	40	34	17	15	28,0
315	300	315	2	3	3	6	12	14	8	6	14,0
315	600	510	1	4	8	11	17	14	9	9	18,0
315	900	510	2	5	12	16	25	19	12	11	25,0
315	1200	510	3	6	17	23	34	25	15	14	32,0
400	300	600	2	2	3	5	9	12	7	5	20,0
400	600	600	1	4	6	7	10	9	7	6	25,0
400	900	600	2	5	12	15	20	15	12	9	32,0
400	1200	600	4	6	15	20	27	21	13	13	42,0
500	600	710	1	2	5	7	11	10	7	5	38,0
500	900	710	2	5	9	12	14	11	9	9	41,0
500	1200	710	3	5	11	17	19	14	12	11	51,0
630	900	840	2	4	7	12	14	11	9	7	50,0
630	1200	840	3	5	11	16	14	13	9	7	64,0
800	900	1000	2	4	8	12	11	9	8	6	76,0
800	1200	1000	2	4	9	13	12	10	9	7	81,0
1000	900	1200	0	1	7	7	4	3	3	3	84,0
1000	1200	1200	1	3	9	9	6	4	4	4	106,0
1250	1200	1450	1	3	9	6	5	4	3	2	129,0

NRP 100 (äänenvaimennusmateriaalina synteettinen eriste)

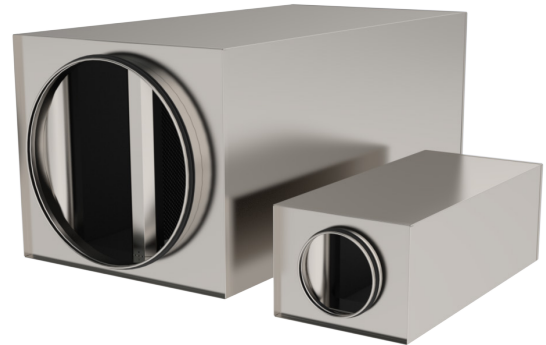
Nimellismitta	Äänenvaimennus (dB)										Paino, kg
	Ød mm	L, mm	Ød ₁ ,mm	Oktaavikaistan keskitäajuus (Hz)							
			63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
100	300	305	3	6	13	14	27	23	19	11	5,3
100	600	305	7	11	17	17	32	34	31	19	8,6
100	900	305	9	15	24	32	50	48	42	28	12,5
100	1200	305	11	15	27	31	55	51	46	33	14,8
125	300	325	4	6	8	12	21	20	17	12	5,7
125	600	325	5	11	16	14	32	28	23	18	8,7
125	900	325	8	12	22	21	43	40	35	22	12,0
125	1200	325	11	15	29	26	52	48	45	30	16,0
160	300	360	4	4	8	9	18	17	12	10	6,6
160	600	360	5	9	13	11	31	28	18	15	11,0
160	900	360	6	11	21	18	38	35	26	18	15,4
160	1200	360	8	12	29	21	49	39	31	22	19,0
200	300	400	6	4	7	8	21	18	11	12	9,0
200	600	400	5	6	10	7	24	22	19	14	13,2
200	900	400	6	9	18	10	31	26	19	16	18,0
200	1200	400	8	11	23	20	40	34	24	18	21,0
250	300	450	2	3	4	7	13	16	10	7	13,0
250	600	450	5	6	9	6	22	18	13	11	14,0
250	900	450	3	6	14	9	27	19	14	13	21,0
250	1200	450	6	8	19	14	33	27	18	17	27,0
315	300	315	2	3	3	6	12	14	8	6	14,0
315	600	510	1	5	6	5	16	13	9	9	18,0
315	900	510	2	6	9	9	23	18	12	13	24,0
315	1200	510	4	8	14	12	27	23	17	17	32,0
400	300	600	2	2	3	5	9	12	7	5	19,0
400	600	600	2	5	3	3	8	9	7	6	23,0
400	900	600	2	5	9	9	17	15	12	10	31,0
400	1200	600	4	8	12	10	21	20	14	14	39,0
500	600	710	1	2	3	5	10	9	6	5	37,0
500	900	710	2	6	6	9	12	9	8	10	40,0
500	1200	710	2	5	8	12	16	13	12	11	49,0
630	900	840	2	5	4	11	13	10	11	7	47,0
630	1200	840	3	5	8	14	13	12	12	7	60,0
800	900	1000	2	4	8	12	11	9	8	7	71,0
800	1200	1000	2	4	8	12	12	9	9	8	76,0
1000	900	1200	0	2	5	7	4	3	3	4	63,0
1000	1200	1200	1	3	8	10	6	5	5	7	79,0
1250	1200	1450	1	3	8	7	5	4	3	3	96,0

Tuotemerkintä

Esimerkki: NRF-H 100 315-900

NTF/NTP Äänenvaimennin

NTF/NTP on matala suorakaiteenmuotoinen pyöreillä kana-valiitoksilla oleva äänenvaimennin ilman rei'itettyä sisäputkea. Vaimennin on tarkoitettu ilmanvaihtojärjestelmän pyöreiden kanavien äänenvaimentimeksi.

Soveltuu yleiseksi äänenvaimentimeksi ilmanvaihtojärjestelmille, etenkin tilanteissa, joissa äänenvaimentimen tulee olla kooltaan pienempi ja sillä on oltava hyvät vaimennusominaisuudet.



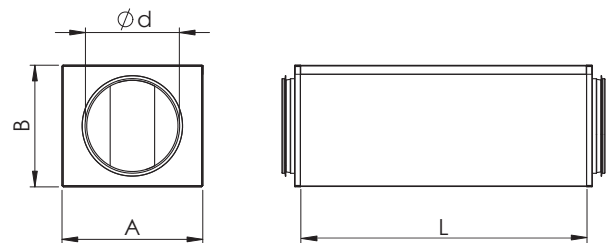
Edut:

- Tuotteen ulkomitat on minimoitu säilyttäen samalla erinomaiset vaimennusominaisuudet.
- Alhainen painehäviö virtaviivaisen sisärakenteen ansiosta.
- Nuohouksen kestävä eristemateriaali.
- Eristysmateriaali ei sido itseensä kosteutta.
- Täyttää tiiviysluokan D vaatimukset EN 15727:2010 standardin mukaisesti.

Rakenne

NTF/NTP Vaimentimen ulkokuori on valmistettu kuumasinkitystä teräspelistä. Liitoksissa on kumitiivisteet. Äänenvaimentimet Ø 400-630 mm on varustettu vaimennuslamellilla.

Äänenvaimennusmateriaalina on käytetty mineraalivillaa (Cleantec pinnoitettu) tai synteettistä materiaalia, jolla on hyvät vaimennusominaisuudet. Vaimentimissa käytetty synteettinen eriste on M1 päästöluokiteltu tuote. Vakiopi-tuudet ovat 300, 600 ja 1000 mm.



Mitat, paino ja äänenvaimennus

Äänenvaimennus on testattu standardin ISO 7235 mukaisesti.

NTF (äänenvaimennusmateriaalina mineraalivilla)

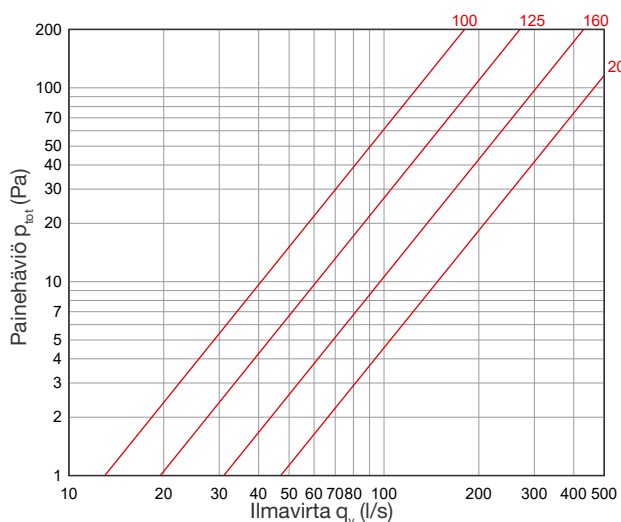
Nimellis- mitta	Äänenvaimennus (dB)											Paino, kg
	Oktaavikaistan keskitajuus (Hz)											
Ød mm	L, mm	A, mm	B, mm	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
100	300	210	155	7	8	11	20	22	20	20	15	3,0
100	600	210	155	9	16	19	32	41	43	40	26	4,7
100	1000	210	155	7	28	28	50	50	51	51	45	6,9
125	300	225	180	3	11	8	16	17	16	15	11	3,4
125	600	225	180	6	17	14	31	35	39	34	23	5,3
125	1000	225	180	6	24	20	49	50	50	47	31	7,8
160	300	280	215	3	5	8	13	13	16	15	11	4,4
160	600	280	215	6	9	15	23	28	31	26	19	6,8
160	1000	280	215	8	15	20	42	41	50	43	30	10,0
200	300	295	255	3	4	7	11	12	15	11	9	5,0
200	600	295	255	5	10	15	20	24	26	21	15	7,7
200	1000	295	255	7	16	25	40	48	49	40	27	11,3
250	600	325	305	7	7	13	17	22	22	17	12	9,1
250	1000	325	305	10	13	22	32	40	39	29	21	13,3
315	600	365	370	3	6	10	13	17	15	14	12	10,8
315	1000	365	370	6	9	16	22	28	25	21	17	15,8
400	600	510	455	6	8	10	14	23	30	24	16	17,5
400	1000	510	455	7	14	17	24	38	44	41	27	25,5
500	300	560	555	1	9	11	20	26	26	21	16	21,6
500	1000	560	555	4	12	20	30	40	40	34	25	31,6
630	300	720	685	8	9	13	19	23	25	19	16	30,4
630	1000	720	685	13	15	21	33	39	38	32	25	45,1

NTP (äänenvaimennusmateriaalina synteettinen eriste)

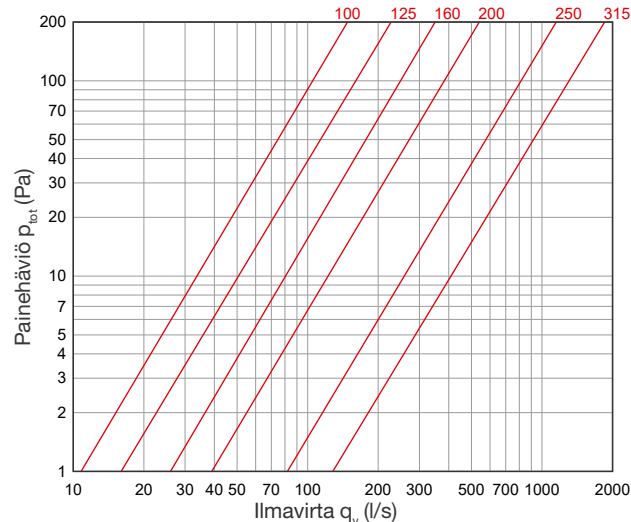
Nimellis- mitta Ød mm	Äänenvaimennus (dB)											Paino, kg
	L, mm	A, mm	B, mm	Oktaavikaistan keskitaajuus (Hz)								
				63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
100	300	210	155	8	10	8	10	16	24	20	15	2,9
100	600	210	155	16	15	14	17	29	35	37	31	4,5
100	1000	210	155	14	22	18	29	37	46	44	43	6,6
125	300	225	180	4	11	7	11	20	20	16	12	3,3
125	600	225	180	7	14	11	18	28	33	34	23	5,1
125	1000	225	180	14	18	16	25	36	44	44	37	7,5
160	300	280	215	5	8	7	13	21	19	17	13	4,3
160	600	280	215	13	9	10	19	29	33	30	22	6,6
160	1000	280	215	13	13	16	26	37	44	44	37	9,6
200	300	295	255	4	6	7	12	17	15	12	9	4,8
200	600	295	255	16	7	11	17	28	31	24	17	7,4
200	1000	295	255	17	11	16	24	37	43	42	30	10,8
250	600	325	305	11	4	9	16	27	24	18	13	8,7
250	1000	325	305	14	8	14	22	34	39	27	18	12,7
315	600	365	370	4	5	8	14	22	16	15	12	10,3
315	1000	365	370	8	8	12	20	30	29	22	17	15,0
400	600	510	455	7	7	11	17	21	25	22	18	16,4
400	1000	510	455	8	11	15	25	33	36	35	29	23,7
500	600	560	555	0	8	10	18	24	26	23	19	20,3
500	1000	560	555	3	11	15	25	36	37	38	35	29,4
630	600	720	685	8	8	11	18	24	26	22	19	28,2
630	1000	720	685	11	12	17	27	34	37	36	27	41,4

Painehäviöt mitoille 100-315

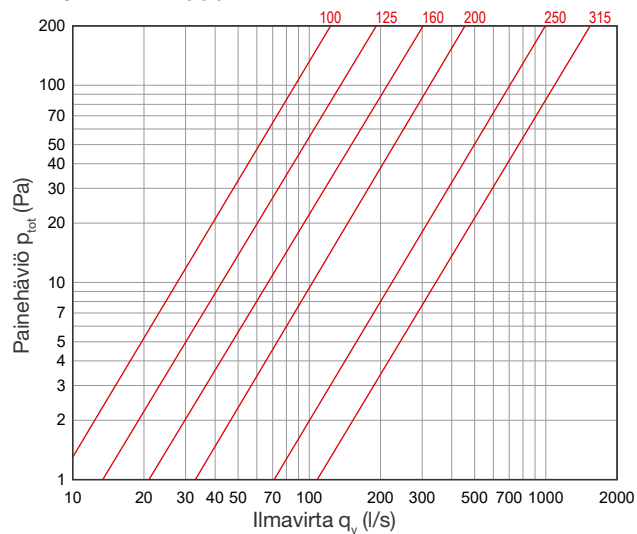
NTF/NTP L=300



NTF/NTP L=600

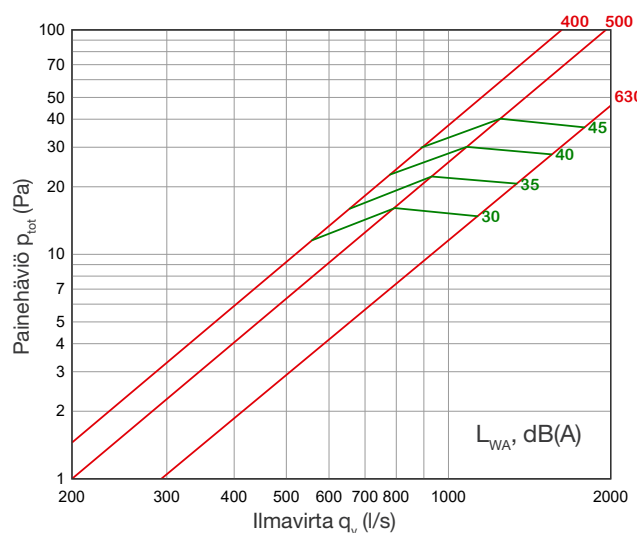


NTF/NTP L=1000

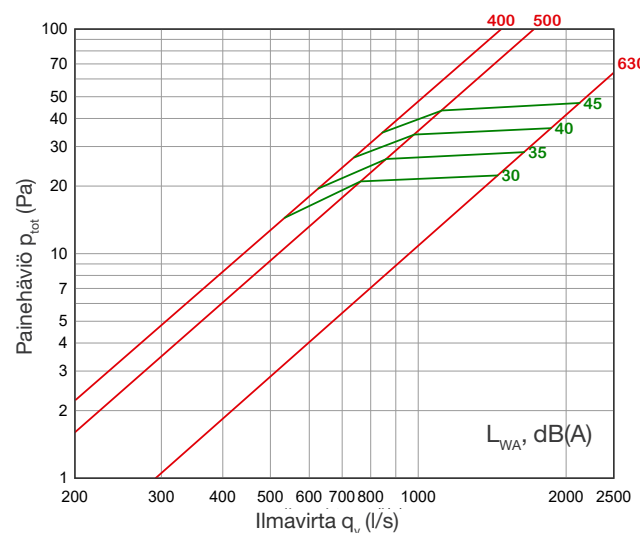


Painehäviöt mitoille 400-630

NTF/NTP L=600



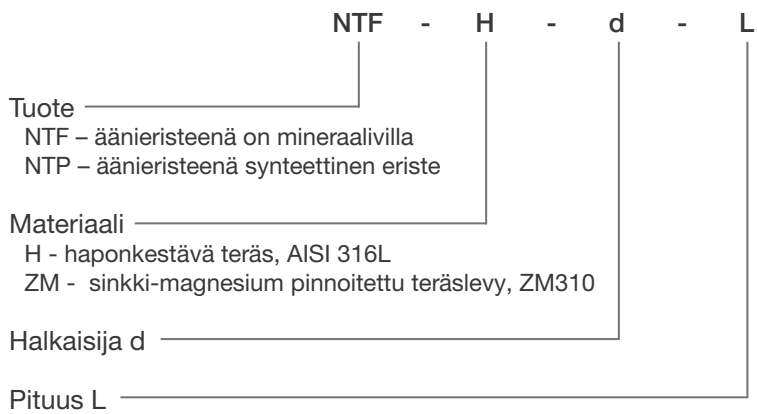
NTF/NTP L=1000



$$L_{w,okt} = L_{WA} + K_{okt}$$

NTF/NTP	Äänitason korjauskerroin K_{okt} (dB)							
	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
NTF/NTP 400-600	17	7	-1	-4	-5	-9	-15	-21
NTF/NTP 400-1000	14	5	0	-4	-5	-8	-15	-22
NTF/NTP 500-600	7	5	0	-3	-5	-8	-14	-21
NTF/NTP 500-1000	8	5	1	-3	-5	-9	-15	-22
NTF/NTP 630-600	10	4	-3	-4	-4	-7	-15	-20
NTF/NTP 630-1000	8	3	-4	-4	-5	-6	-14	-22

Tuotemerkintä



Esimerkki: NTP-H 200-1000

Asennustarvikkeet

Asennettaessa erikoismateriaaleista valmistettuja ilmanvaihtokanavia ilmatorasitusluokan C4 -ympäristöön, suosittelemme käyttämään asennustarvikkeita jotka on valmistettu samasta materiaalista.

Sinkki-magnesium (ZM) pinnoitettujen tuotteiden asennukseen soveltuvat alumiininiitit. Ripustukseen ja kannakointiin soveltuvat pulverimaalatut kuumasinkityt terästuotteet. Työmaalla jälkikäteen työstettyjen tuotteiden tai maalipinnan rikkoutumisen seurauksena vaurioituneet pinnat tulee käsitellä uudelleen siihen tarkoitettulla suojalakalla. Suosittelemme käyttämään aktiivista korroosionesto RUST STOP akryylikakkaa.

C5 -ympäristöihin soveltuu haponkestävästä teräksestä valmistetut asennustarvikkeet. Käytettäessä yhdessä eri metalleja, kuten haponkestävää ja sinkittyä terästä, on ne eristettävä toisistaan. Eri metallien välille voi syntyä galvaninen pari, joka aiheuttaa epäjalomman metallin syöpymistä. Elektrolyyttisen korroosion välttämiseksi materiaalit tulee eristää toisistaan esimerkiksi olosuhteita kestäväällä EPDM- tiivisteellä.

Lisätietoja pulverimaalauksesta ja kiinnittimien yhteensopivuudesta materiaalin kanssa: katso ETS NORDin materiaali-ohje.

TK Kiinnike

Ø 100-1250
AISI316
Z275
RAL



TKM M8 Kiinnike

Ø 100-400



TKV Kiinnike

Ø 100-630



TKR Kiinnike

Ø 100-630



TKF Kiinnike

Ø 100-630



TKP Kiinnike

Ø 100-630



TKT Kiinnike

Ø 100-630



Niiti

AISI316 (A4)
3,2x8
3,2x10



Niiti ALU

3,2x8
3,2x10



Poraruuvi

AISI316 (A4)
SUS302HQ (Bi-metall)
4,2x16





ETS NORD Suomi

Osoite: Pakkasraitti 4
04360 Tuusula

Puhelin: +358 40 18 42 842
info@etsnord.fi
www.etsnord.fi



*Let's move the air **together!***