



**NORD**duct

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**

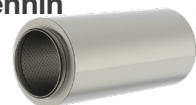
**NVK  
Käyrä, jyrkkä**
**8**

**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



Todistukset löytyvät kotisivuiltamme [www.etsnord.fi](http://www.etsnord.fi).

SC0183-10

## 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 | 0,9        | 0,9 | -              |
| 1250            | 0,7        | 1,0 | 0,9        | 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<sub>m</sub>, s

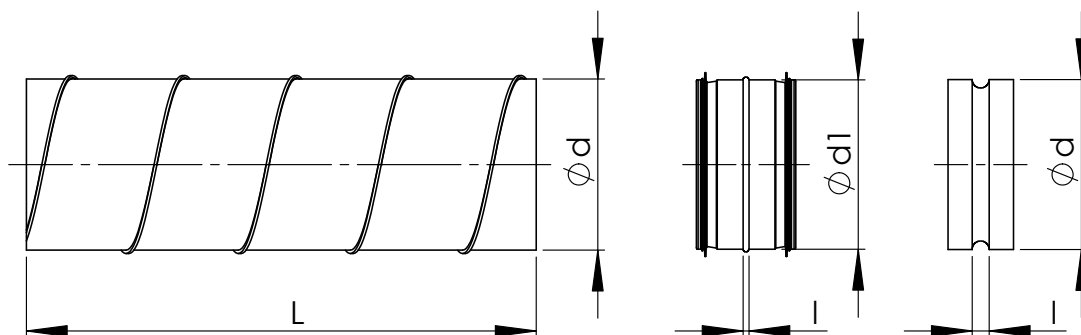
| Mitat<br>l, r, r <sub>m</sub> , s,<br>mm | Toleranssi,<br>mm |
|------------------------------------------|-------------------|
| ≥ 15                                     | +0<br>-2          |
| > 15 ≤ 100                               | +0<br>-5          |
| > 100                                    | +0<br>-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°.



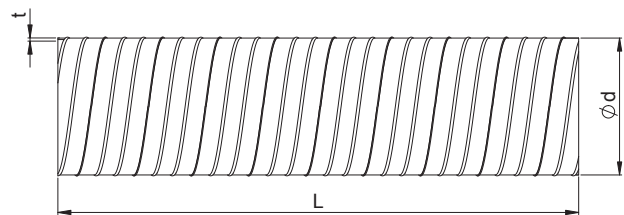
Taulukko 1. Kanavien ja kanavaosien toleranssit standardin EN 1506:2007 mukaan.

| Nimellismitta,<br>d, mm | Kanavan<br>sisähalkaisija | Toleranssi | Kanavaosan<br>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<br>d (mm) | Paino, kg/m |     |      |                   |
|-------------------------|-------------|-----|------|-------------------|
|                         | H           | Al  | ZM   | Z275<br>(1,25 mm) |
| 100                     | 1,4         | 0,7 | 1,3  | 3,4               |
| 125                     | 1,7         | 0,8 | 1,6  | 4,3               |
| 160                     | 2,2         | 1,1 | 2,1  | 5,4               |
| 200                     | 2,7         | 1,3 | 2,6  | 6,8               |
| 250                     | 3,3         | 1,6 | 3,2  | 8,8               |
| 315                     | 4,0         | 2,0 | 3,9  | 11,1              |
| 400                     | 8,1         | 2,9 | 7,9  | 14,1              |
| 500                     | 10,2        | 3,6 | 10,0 | 17,6              |
| 630                     | 12,3        | 4,3 | 12,0 | 22,2              |
| 800                     | 15,5        | 5,5 | 15,2 | 29,4              |
| 1000                    | 19,8        | -   | 25   | 36,7              |
| 1250                    | 24,6        | -   | 31   | 45,9              |



### 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  
 S1.2 - kuumasinkitty teräslevy, paksuus 1,25 mm  
 Halkaisija d \_\_\_\_\_  
 Pituus L \_\_\_\_\_  
 3 m  
 6 m

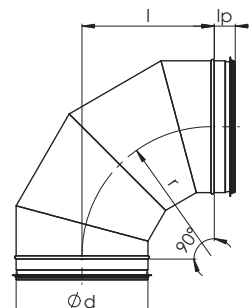
Esimerkki: NTO-H 315-3

## NV Käyrä

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

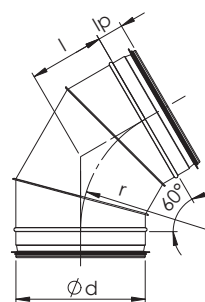
### NV 90°

| Nimellis-<br>mitta<br>d | l<br>mm | l <sub>p</sub><br>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 | -    |



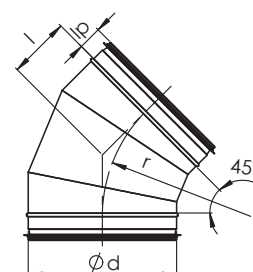
### NV 60°

| Nimellis-<br>mitta<br>d | l<br>mm | l <sub>p</sub><br>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 | -    |



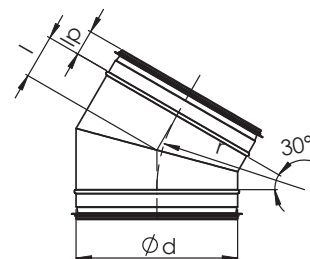
### NV 45°

| Nimellis-<br>mitta<br>d | l<br>mm | l <sub>p</sub><br>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 | -    |



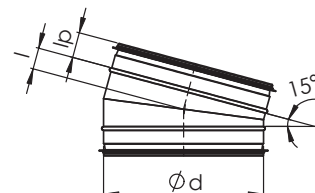
### NV 30°

| Nimellis-<br>mitta<br>d | l<br>mm | l <sub>p</sub><br>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-<br>mitta<br>d | l<br>mm | l <sub>p</sub><br>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 \_\_\_\_\_

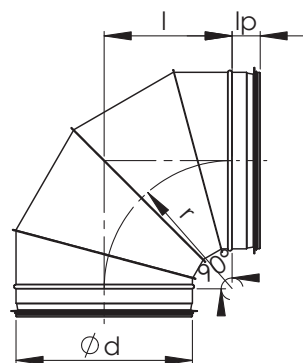
15°, 30°, 45°, 60°, 90°

**Esimerkki: NV-H 315-90**

## NVK 90° Käyrä, jyrkkä

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

| Nimellismitta<br>$d_1$ | $l$<br>mm | $l_p$<br>mm | Paino kg<br>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  $\alpha$  \_\_\_\_\_

90°

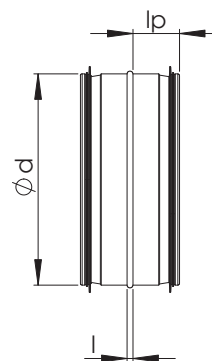
Esimerkki: NVK-H 315-90



## NI Sisäliitin

Sisäliitin kanavien liitântään.

| Nimellis-<br>mitta<br>d | l<br>mm | l <sub>p</sub><br>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-<br>mitta<br>d | l1,<br>mm | l,<br>mm | lb<br>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

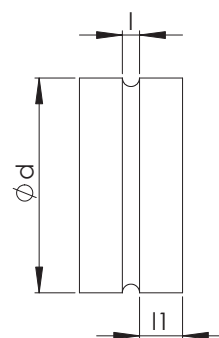
NIL - H - d  
 Tuote \_\_\_\_\_  
 Materiaali \_\_\_\_\_  
 H - haponkestävä teräs, AISI 316L  
 Al - alumiini, 5754 [AlMg3]  
 ZM - sinkki-magnesium pinnoitettu teräslevy, ZM310  
 ZM+ - sinkki-magnesium pinnoitettu teräslevy,  
 ZM310+lisäsuojaus hitsauspaikat  
 Halkaisija d \_\_\_\_\_

**Esimerkki: NIL-H 315**

## NM Ulkoliitin

Ulkoliitin kanavaosien liitântään.

| Nimellismitta<br>d | l1,<br>mm | l,<br>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**



## NSKM Lähtökaulus tasopinnalle

Lähtökaulus tasopinnasta kanavaosalle.

| Nimellismitta<br>d | l <sub>p</sub><br>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

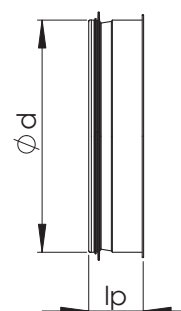
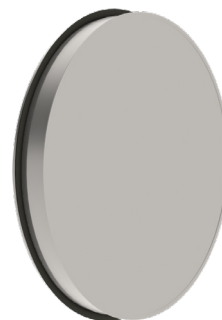
Halkaisija d \_\_\_\_\_

Esimerkki: NSKM-H 315

## NAL Tulppa kanavalle

Tulppa ilmanvaihtokanavalle.

| Nimellismitta<br>d | l <sub>p</sub> ,<br>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

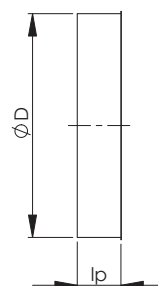
NAL - H - d  
 Tuote \_\_\_\_\_  
 Materiaali \_\_\_\_\_  
 H - haponkestävä teräs, AISI 316L  
 Al - alumiini, 5754 [AlMg3]  
 ZM - sinkki-magnesium pinnoitettu teräslevy, ZM310  
 ZM+ - sinkki-magnesium pinnoitettu teräslevy,  
 ZM310+lisäsuojaus hitsauspaikat  
 Halkaisija d \_\_\_\_\_

Esimerkki: NAL-H 315

## NALM Tulppa kanavaosalle

Tulppa kanavaosalle.

| Nimellismitta<br>d | l <sub>p</sub> ,<br>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 \_\_\_\_\_

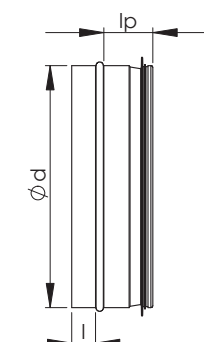
    H - haponkestävä teräs, AISI 316L  
    Al - alumiini, 5754 [AlMg3]  
    ZM - sinkki-magnesium pinnoitettu teräslevy, ZM310  
    ZM+ - sinkki-magnesium pinnoitettu teräslevy,  
    ZM310+lisäsuojaus hitsauspaikat

Halkaisija d \_\_\_\_\_

Esimerkki: NALM-H 315

## MSG Liitinpää

| Nimellismitta<br>d | l,<br>mm | lp,<br>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



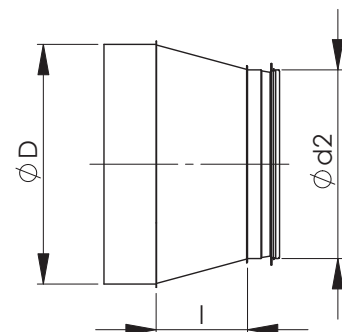
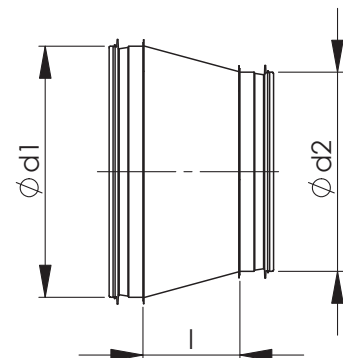
## NFCV/NFCVM Muuntoliitin, keskeinen

Erikokoisten ilmanvaihtokanavien ja -osien liittämiseen tarkoitettu keskeinen muuntoliitin

NFCV - muuntoliitin, keskeinen (osa/osa)

NFCVM - muuntoliitin, keskeinen (kanava/osa).

| Nimellismitta<br>$d_1/D-d_2$ | 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,<br>ZM310+lisäsuojaus hitsauspaikat |                 |   |   |   |      |   |    |
| Halkaisija d1 tai D                                                              |                 |   |   |   |      |   |    |
| Halkaisija d2                                                                    |                 |   |   |   |      |   |    |
| Esimerkki:                                                                       | NFCV-H 500-400  |   |   |   |      |   |    |
|                                                                                  | NFCVM-H 500-400 |   |   |   |      |   |    |

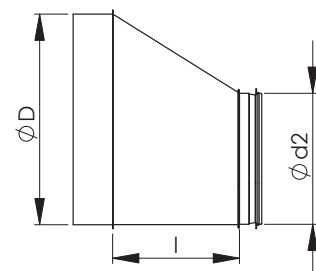
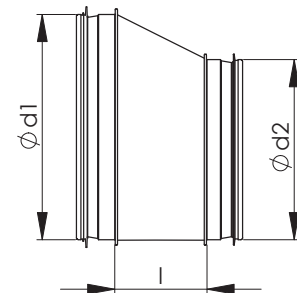
## NFB/NFBM Muuntoliitin, epäkeskeinen

Erikokoisten ilmanvaihtokanavien ja -osien liittämiseen tarkoitettu epäkeskeinen muuntoliitin.

NFB - muuntoliitin, epäkeskeinen (osa/osa)

NFBM - muuntoliitin, epäkeskeinen (kanava/osa)

| Nimellismitta<br>$d_1/D-d_2$ | 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 | -    |

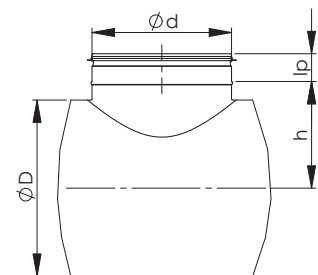


**Tuotemerkintä**

|                                                                               | 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                                                                 |                       |   |   |   |      |   |    |
| <b>Esimerkki:</b>                                                             | <b>NFB-H 500-400</b>  |   |   |   |      |   |    |
|                                                                               | <b>NFBM-H 500-400</b> |   |   |   |      |   |    |

## NPSK Lähtökaulus, jyrkkä (lyhyt kaulus)

| Nimellismitta<br>D-d | h,<br>mm | lp,<br>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

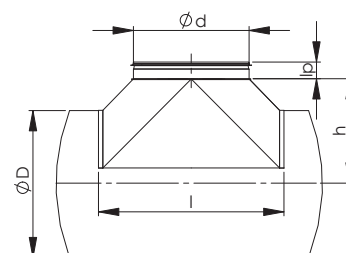
Halkaisija D \_\_\_\_\_

Halkaisija d \_\_\_\_\_

Esimerkki: NPSK-H 500-400

## NPSV Lähtökaulus (palaosa)

| Nimellismitta<br>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

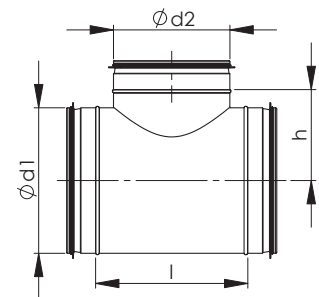
Halkaisija D \_\_\_\_\_

Halkaisija d \_\_\_\_\_

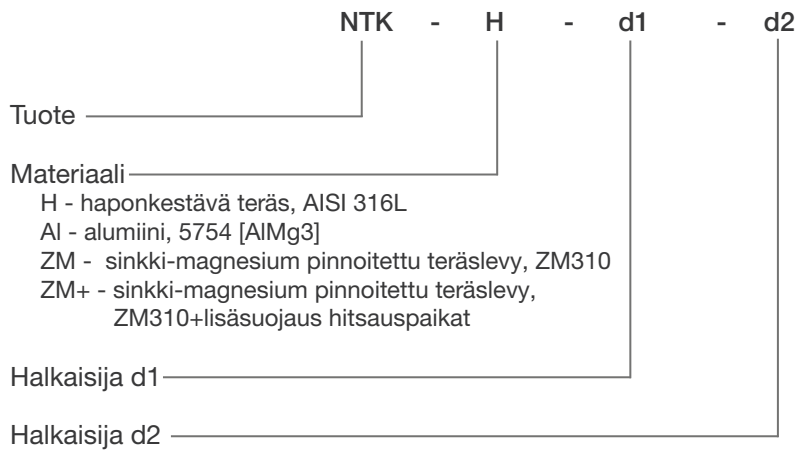
Esimerkki: NPSV-H 500-400

## NTK T-yhde

| Nimellismitta<br>d <sub>1</sub> -d <sub>2</sub> | 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

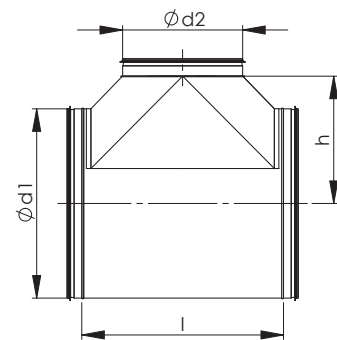


Esimerkki: NTK-H 500-400



## NTKV T-yhde

| Nimellismitta<br>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.

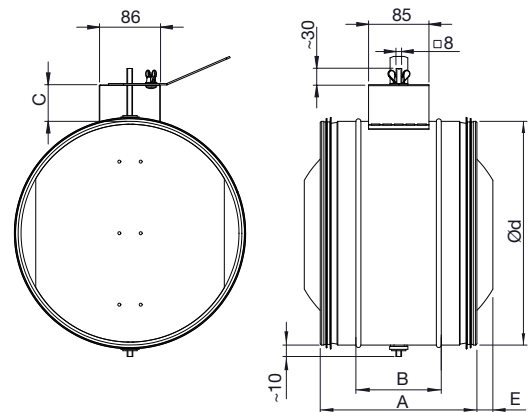


### Rakenne ja mitat

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

Pellit säädetään manuaalisesti.

| Nimellis-<br>mitta<br>d (mm) | A<br>(mm) | B<br>(mm) | C<br>(mm) | E<br>(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

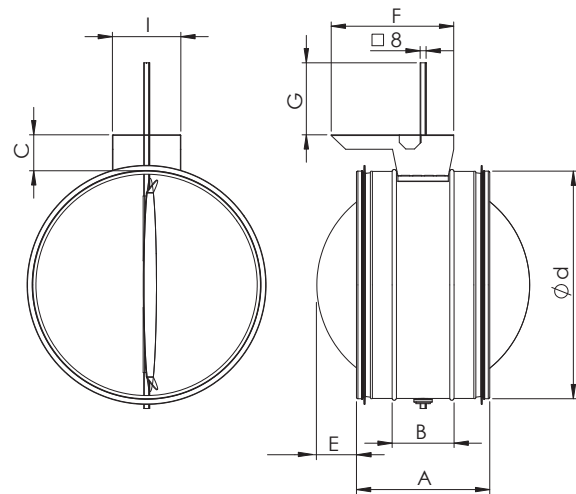
### Asennus

Asennusohjeet NORDduct-asennusohjeesta [www.etsnord.fi](http://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-<br>mitta<br>d (mm) | A<br>(mm) | B<br>(mm) | C<br>(mm) | E<br>(mm) | F<br>(mm) | I<br>(mm) | G<br>(mm) | Paino<br>(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.

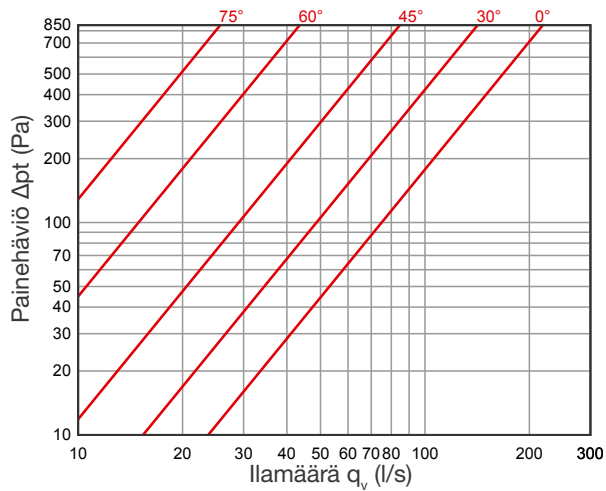
Belimo-toimilaitteet: toimilaitteen valinnassa on otettava huomioon pellin pinta-ala, rakenne, asennus ja ilmapirta. Huom! Belimon toimilaitteille on omat käyttöohjeet [www.belimo.fi](http://www.belimo.fi).

|                | 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                                                                                |

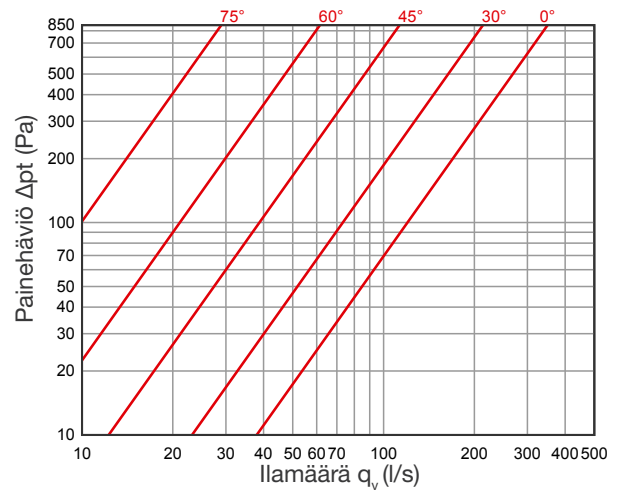
**Tekniset ominaisuudet**

**KRTS-4, tiiviysluokka 4**

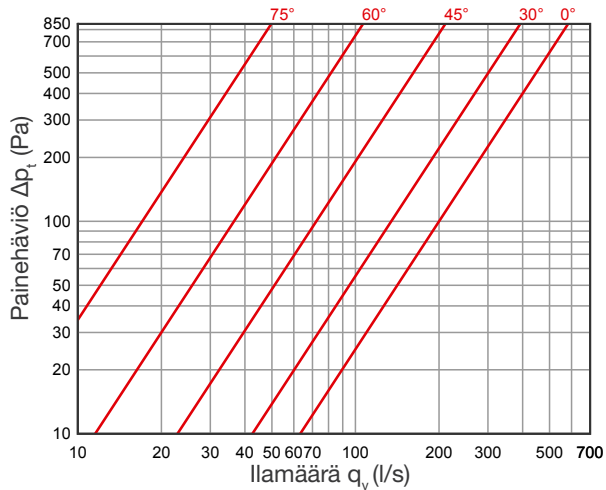
**KRTS-4 100**



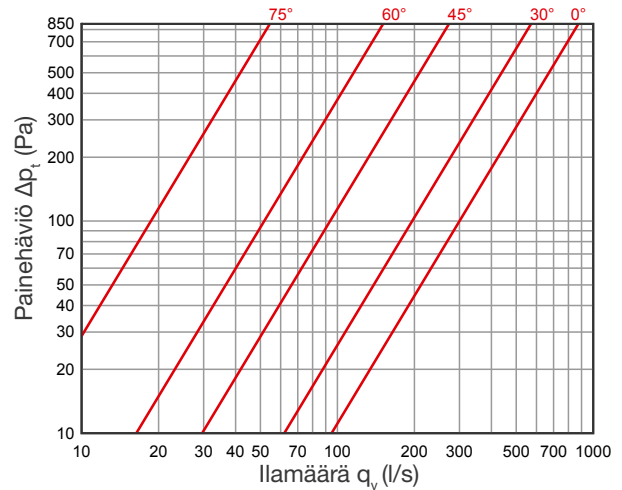
**KRTS-4 125**



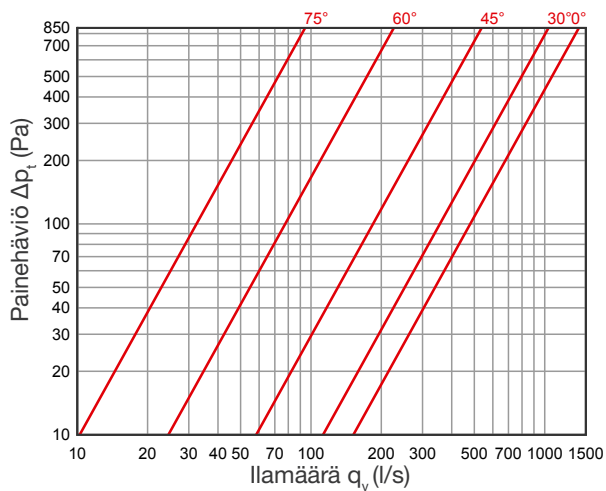
**KRTS-4 160**



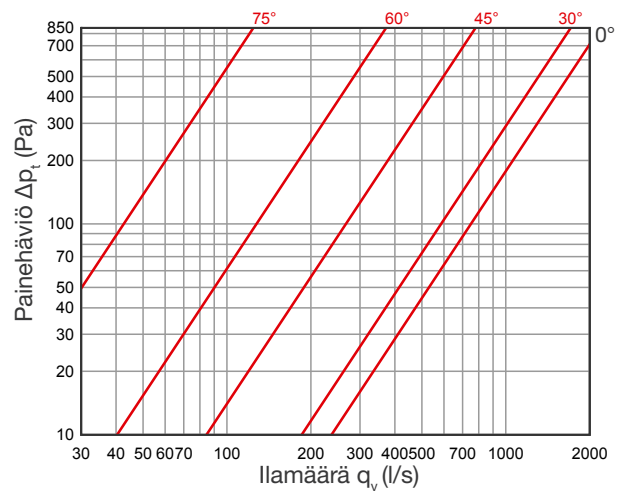
**KRTS-4 200**



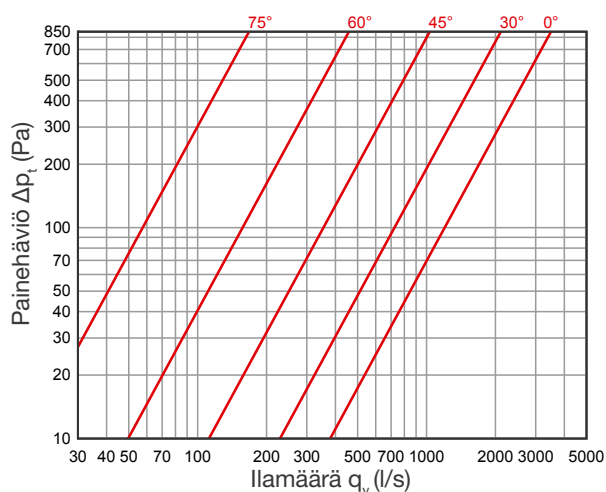
**KRTS-4 250**



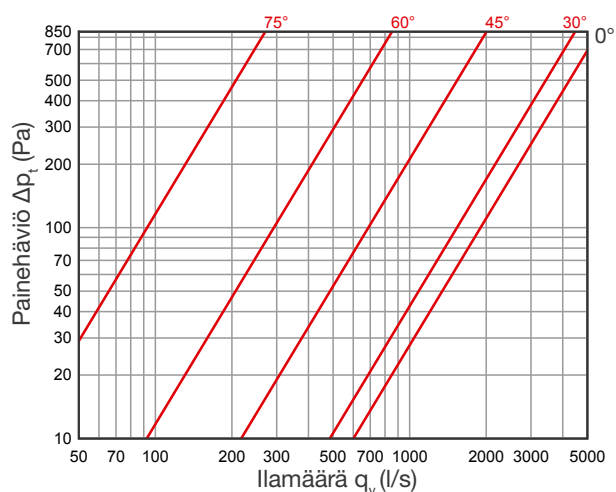
**KRTS-4 315**



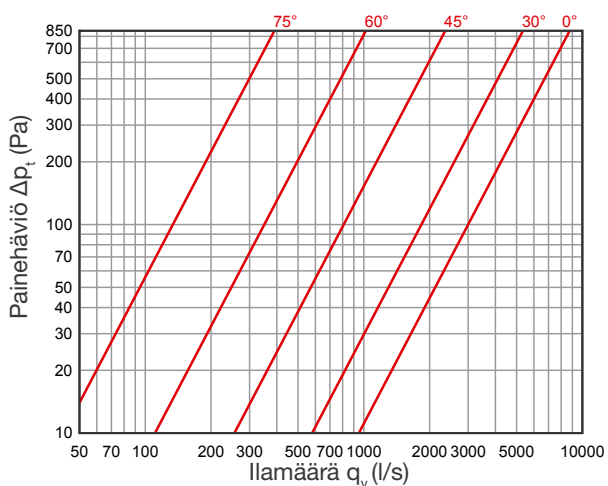
**KRTS-4 400**



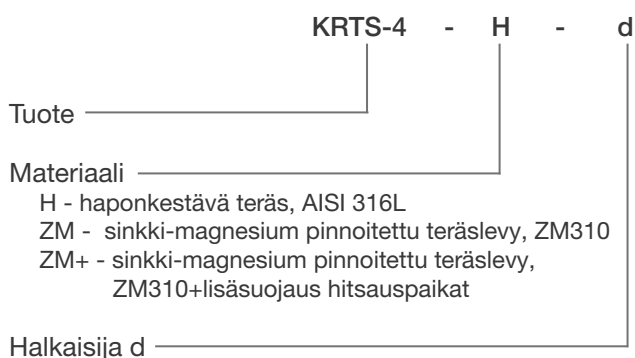
**KRTS-4 500**



**KRTS-4 630**



## Tuotemerkintä



**Esimerkki: KRTS-4-H 315**

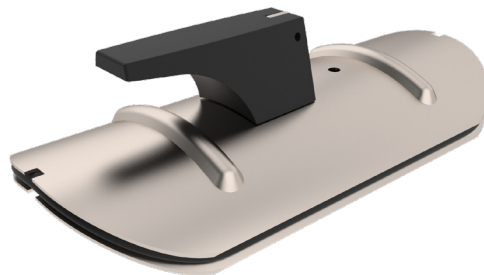
## Asennus

Asennusohjeet NORDduct-asennusohjeesta [www.etsnord.fi](http://www.etsnord.fi) → tuotteet → NORDduct.

Käytettäessä sähköistä toimilaitetta yhdistetään säätöpelti sähköverkkoon kytkentäkaavion mukaisesti. Ohjeet löytyvät Belimon kotisivuilta [www.belimo.fi](http://www.belimo.fi).

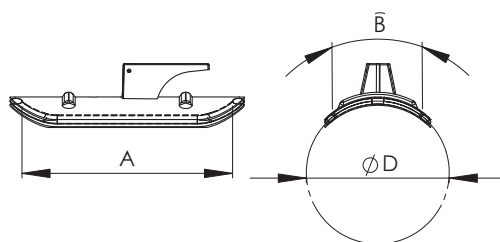
## TL3-H Puhdistusluukku

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

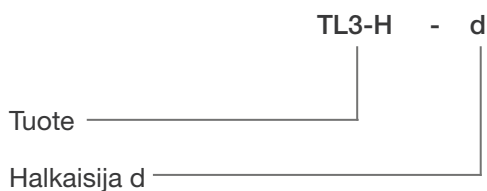


### Mitat

| Nimellismitta<br>D, mm | Aukon<br>koko<br>A x B | Materiaali,<br>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



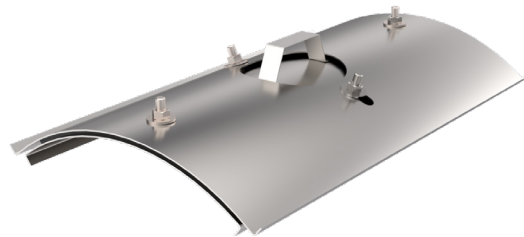
Esimerkki: TL3-H 315

## TLP Puhdistusluukku

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

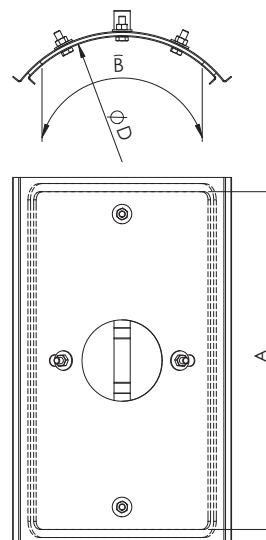
Puhdistusluukku on valmistettu teräslevystä ja varustettu kumi-tiivisteellä.

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



### Mitat

| Kanavan<br>nimellismitta D<br>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<br>Ød mm | L, mm | Ød <sub>1</sub> ,mm | Äänenvaimennus (dB)              |     |     |     |      |      |      |      | Paino,<br>kg |
|------------------------|-------|---------------------|----------------------------------|-----|-----|-----|------|------|------|------|--------------|
|                        |       |                     | 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<br>Ød mm | L, mm | Ød <sub>1</sub> ,mm | Äänenvaimennus (dB)              |     |     |     |      |      |      |      | Paino,<br>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 \_\_\_\_\_

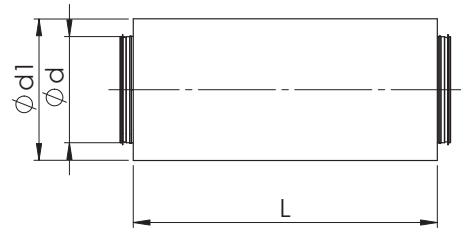
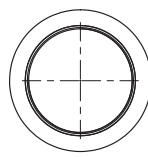
H - haponkestävä teräs, AISI 316L  
ZM - sinkki-magnesium pinnoitettu teräslevy, ZM310

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.

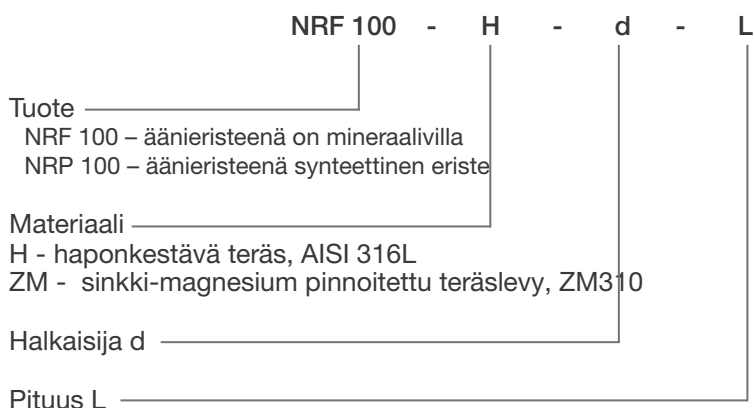
### Äänenvaimennus oktaavikaistoittain, mitat ja paino

NRF 100 (äänenvaimennusmateriaalina mineraalivilla)

| Nimellismitta |       |                     | Äänenvaimennus (dB)              |     |     |     |      |      |      |      | Paino,<br>kg |
|---------------|-------|---------------------|----------------------------------|-----|-----|-----|------|------|------|------|--------------|
|               |       |                     | Oktaavikaistan keskitäajuus (Hz) |     |     |     |      |      |      |      |              |
| Ød mm         | L, mm | Ød <sub>1</sub> ,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)**

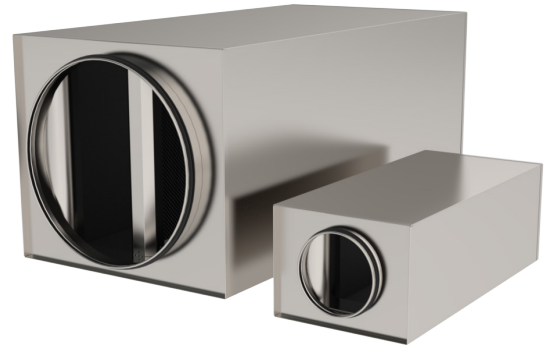
| Nimellismitta | Äänenvaimennus (dB) |       |                     |                                  |     |     |      |      |      |      | Paino,<br>kg |
|---------------|---------------------|-------|---------------------|----------------------------------|-----|-----|------|------|------|------|--------------|
|               | Ød mm               | L, mm | Ød <sub>1</sub> ,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.



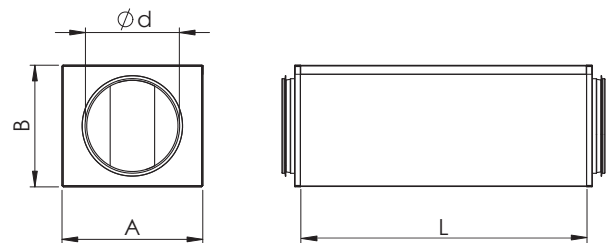
### Edut:

- 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)

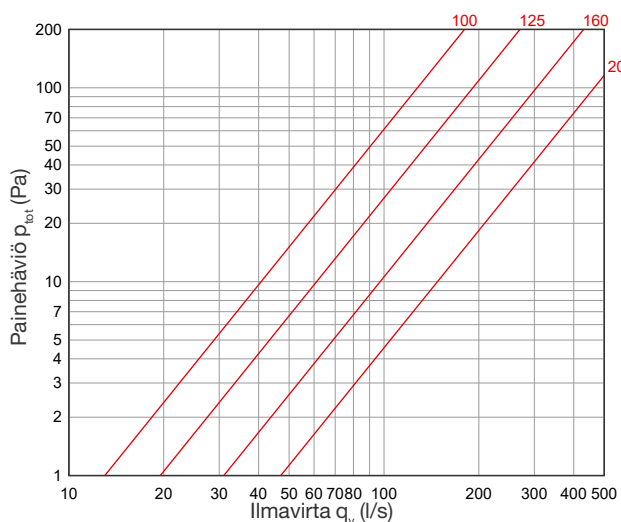
| Nimellis-<br>mitta | Äänenvaimennus (dB)             |       |       |    |     |     |     |      |      |      |      | Paino,<br>kg |
|--------------------|---------------------------------|-------|-------|----|-----|-----|-----|------|------|------|------|--------------|
|                    | 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)**

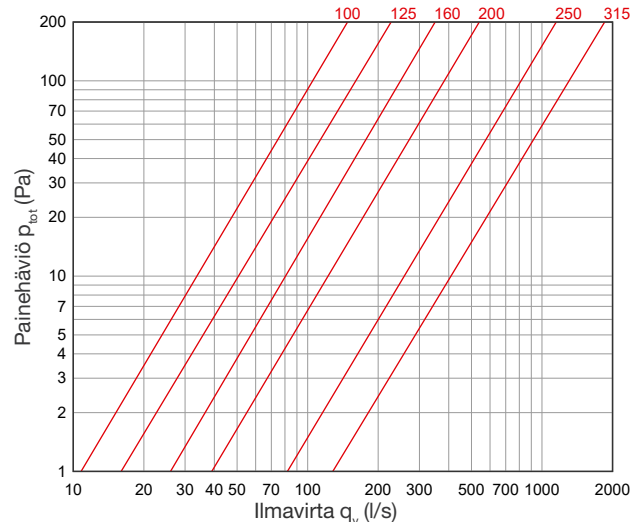
| Nimellis-<br>mitta<br>Ød mm | Äänenvaimennus (dB) |       |       |                                  |     |     |     |      |      |      |      | Paino,<br>kg |
|-----------------------------|---------------------|-------|-------|----------------------------------|-----|-----|-----|------|------|------|------|--------------|
|                             | 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**

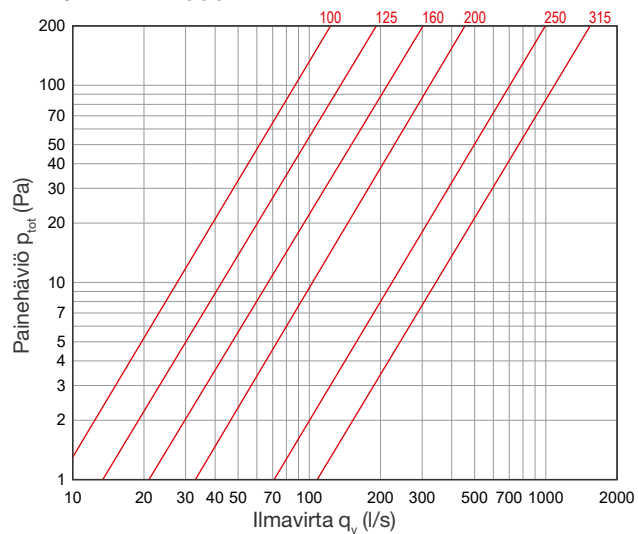
**NTF/NTP L=300**



**NTF/NTP L=600**

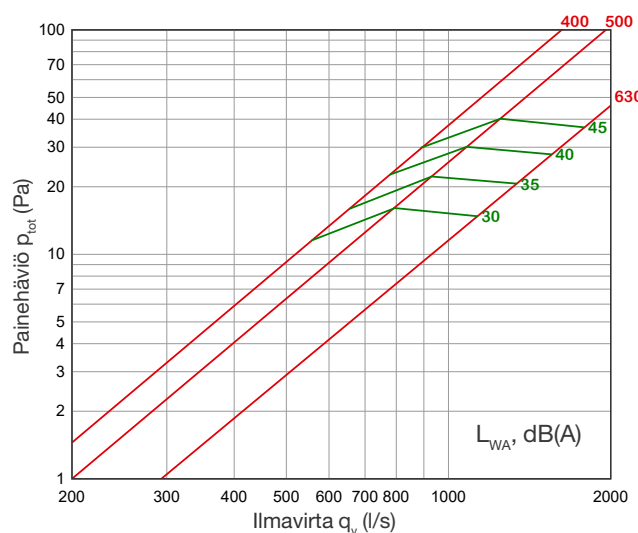


**NTF/NTP L=1000**

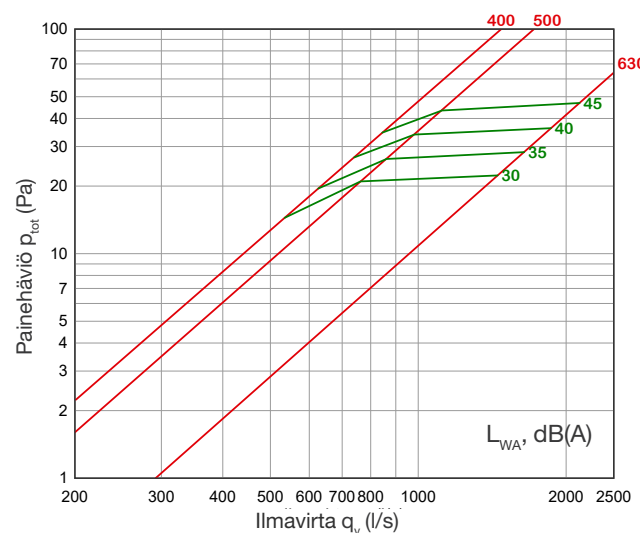


**Painehäviöt mitoille 400-630**

**NTF/NTP L=600**



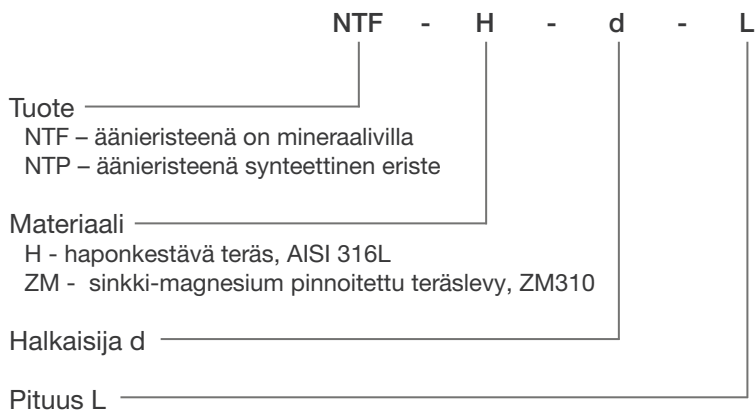
**NTF/NTP L=1000**



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

| 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 akryylilakkaa.

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](mailto:info@etsnord.fi)  
[www.etsnord.fi](http://www.etsnord.fi)



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