

## TOV DN 15-50, Tryckoberoende ventil



- Hög noggrannhet
- Hög auktoritet
- Snabb att driftsätta
- Dimension: DN 15-50
- Temperatur: 0°C till +120°C
- Tryckklass: PN 25

# Beskrivning *TOV DN 15-50*

## Användningsområde

Den tryckoberoende styrventilen TOV används i sekundära värme- och kylsystem.

Lämpliga applikationer är fläktluftvärmare, kylbafflar, shuntgrupper och som slingventil i 1-rörssystem.

TOV kan styras med elektriska ställdon samt i vissa applikationer med självverkande termostat.

## Beskrivning

Styrventilen TOV innehar tre funktioner; förinställning, differenstryckskontroll och styrning.

Funktionerna kombineras vilket gör att TOV oberoende av tillgängligt tryck maxbegränsar inställt flöde.

Tillsammans med ett modulerande ställdon säkerställs god reglerbarhet över hela slaglängden.

TOV är försedd med mätuttag för kontroll av flöde samt möjlighet till optimering av pump.

TOV's kompakta design och unika konstruktion ger en platsbesparande ventil som kräver låga differenstryck för full modulerande styrning.

TOV är försedd med blå skyddshuv för avstängning och skydd av spindel och förinställning.



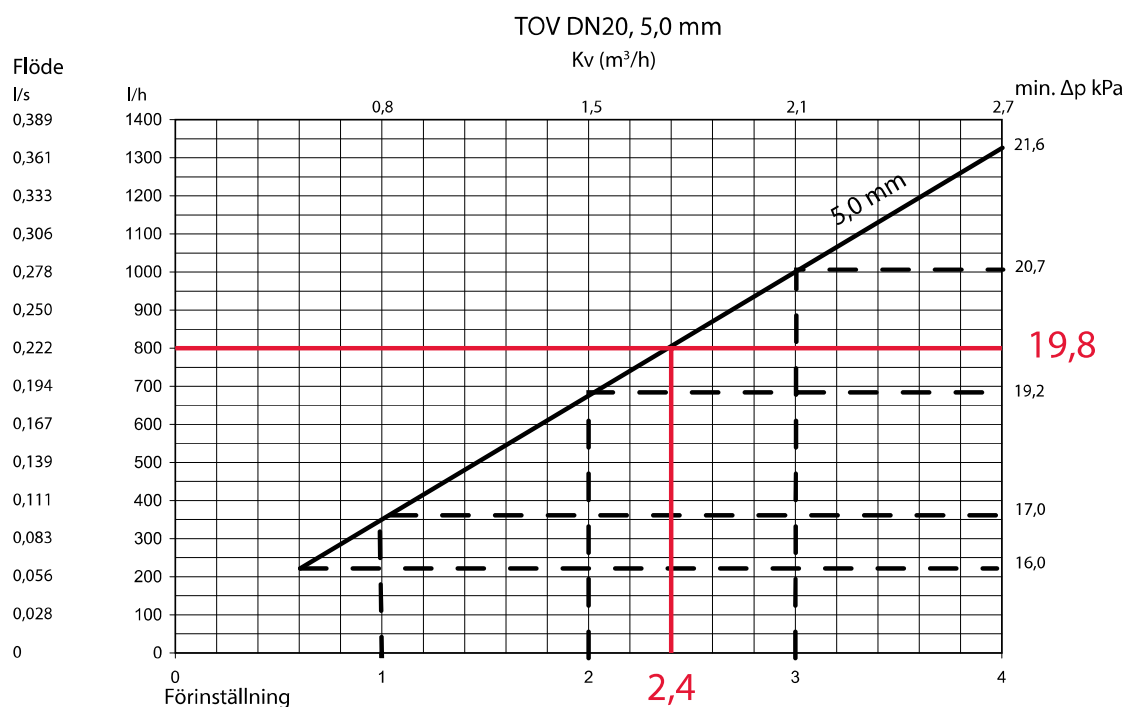
# Beskrivning *TOV DN 15-50*

## Dimensionering

Dimensionen av TOV bestäms utifrån föreskrivet flöde.

För full funktion måste även tillgängligt tryck säkerställas.

Exempel: Föreskrivet flöde är 800 l/h till en fläktluftkylare.



Vid flödet 800 l/h är differenstrycket över ventilen TOV ~19,8 kPa och förinställningen 2,4.

# Beskrivning *TOV DN 15-50*

## Inställning

Den tryckoberoende styrventilen TOV ställs in via bröstet på ventilen.

Inställningen görs efter angiven skala.

Ventilen är märkt med "LOW" eller "HIGH" vilket är slaglängden.

"LOW" är 2,5 mm och "HIGH" är 5 mm.



## Mätning

Locken demonteras på ventilernas mätuttag.

Då kan differenstrycket kan mätas via ventilernas mätuttag.

## Montage

TOV ventilen har flödesriktning märkt på ventilhuset.

Notera även att ventilen vänds rätt för valt ställdon och IP klass.

Ställdon monteras efter förinställning.

## Ställdon för TOV DN 15-32

Dimension "X" i stängd position

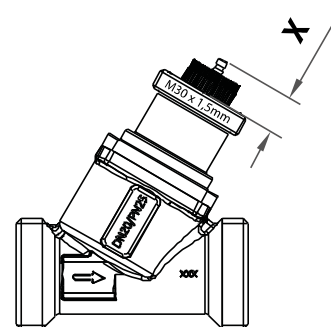
2.5 mm slaglängd = 11.4 mm

5.0 mm slaglängd = 9.3 mm

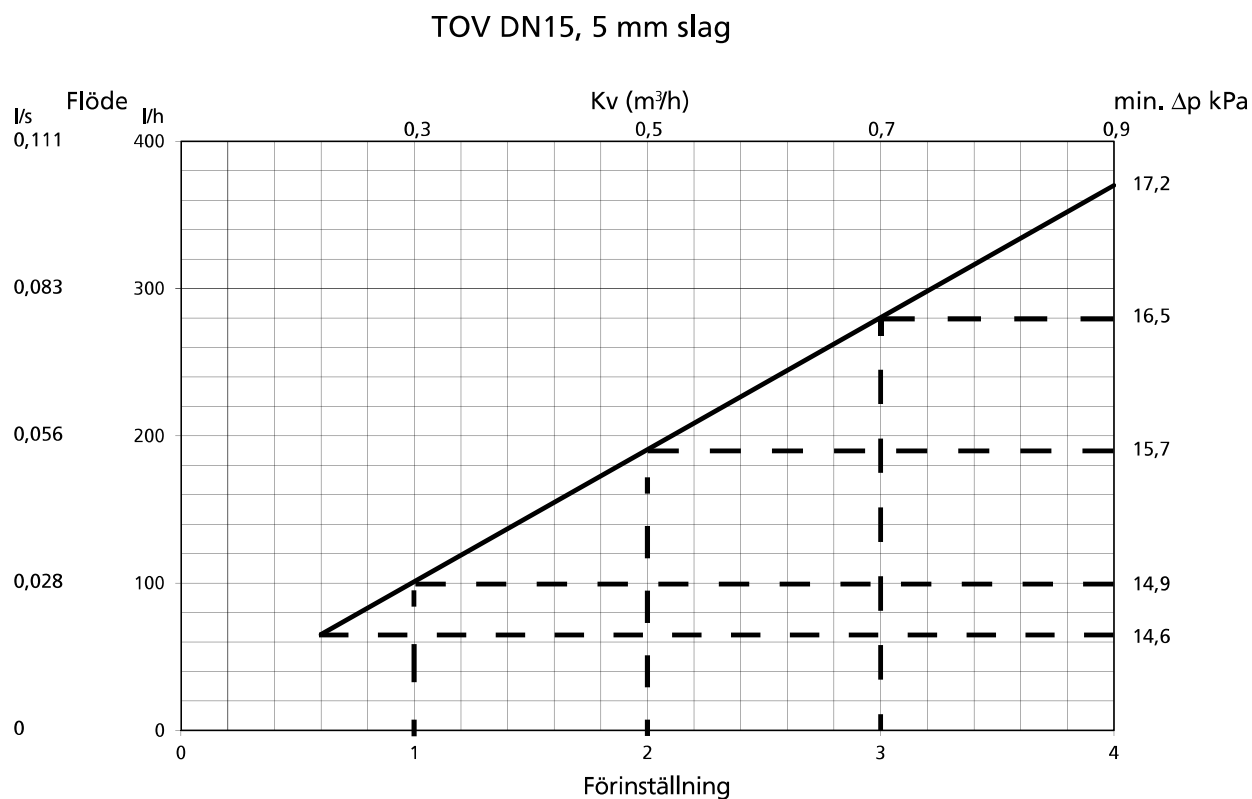
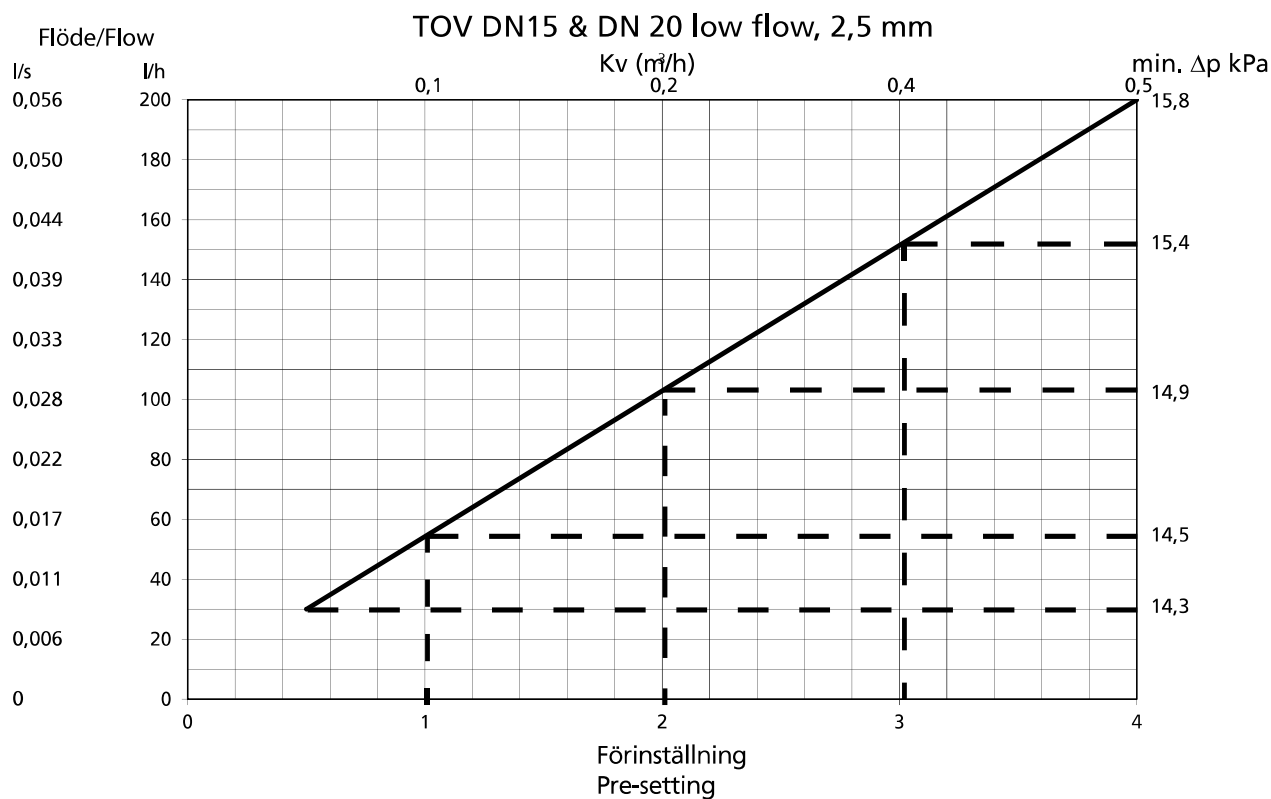
5.5 mm slaglängd = 8.8 mm

Ställdons kraft: Min 100Nm, Max 600Nm

Anslutning: M30\*1,5 mm



# Inställning *TOV DN 15-50*

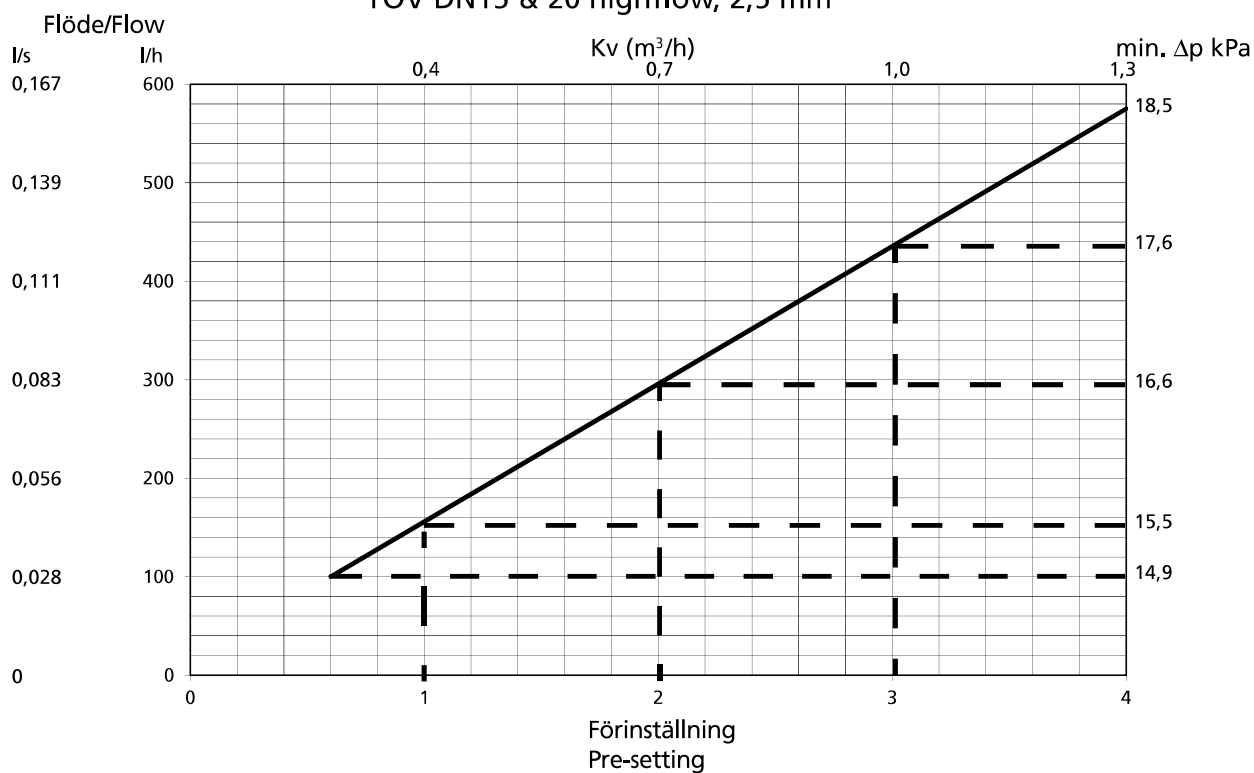




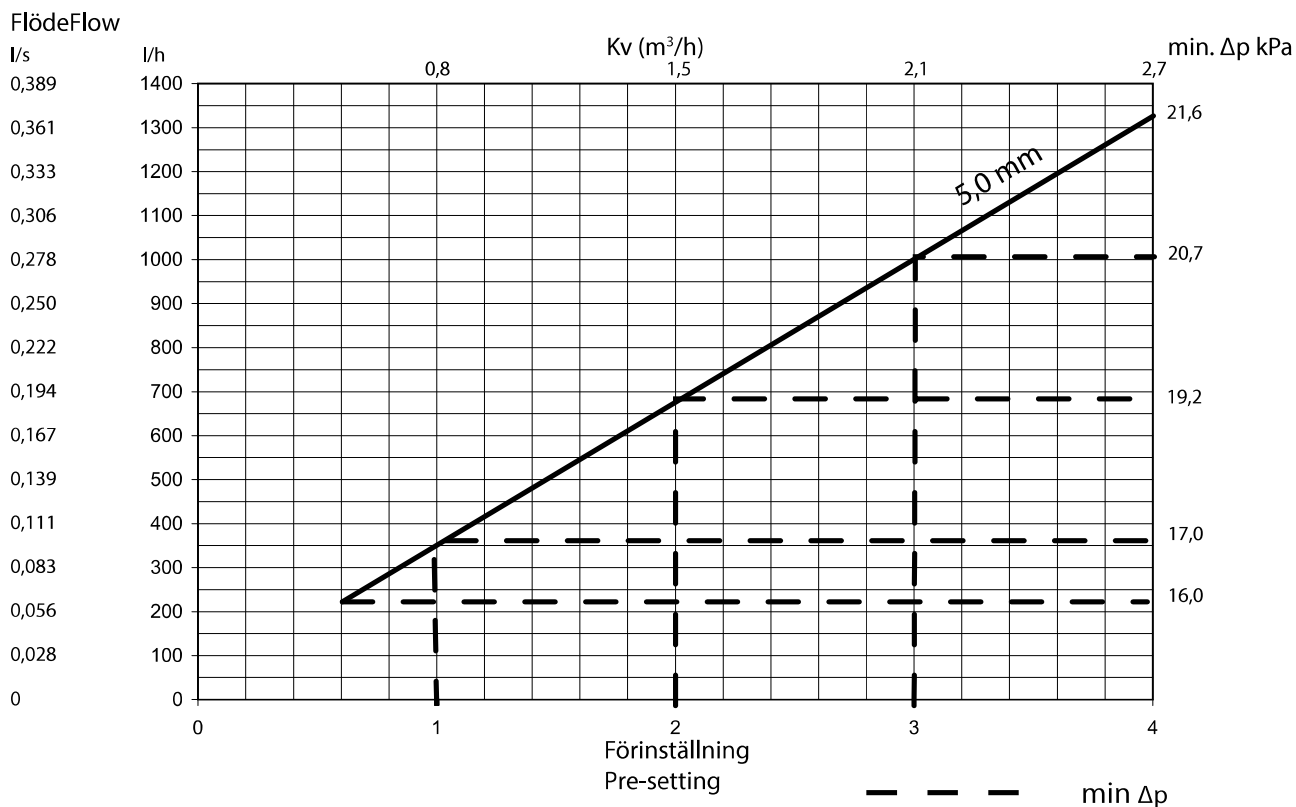
**MMA**  
BY PURMO

# Inställning *TOV DN 15-50*

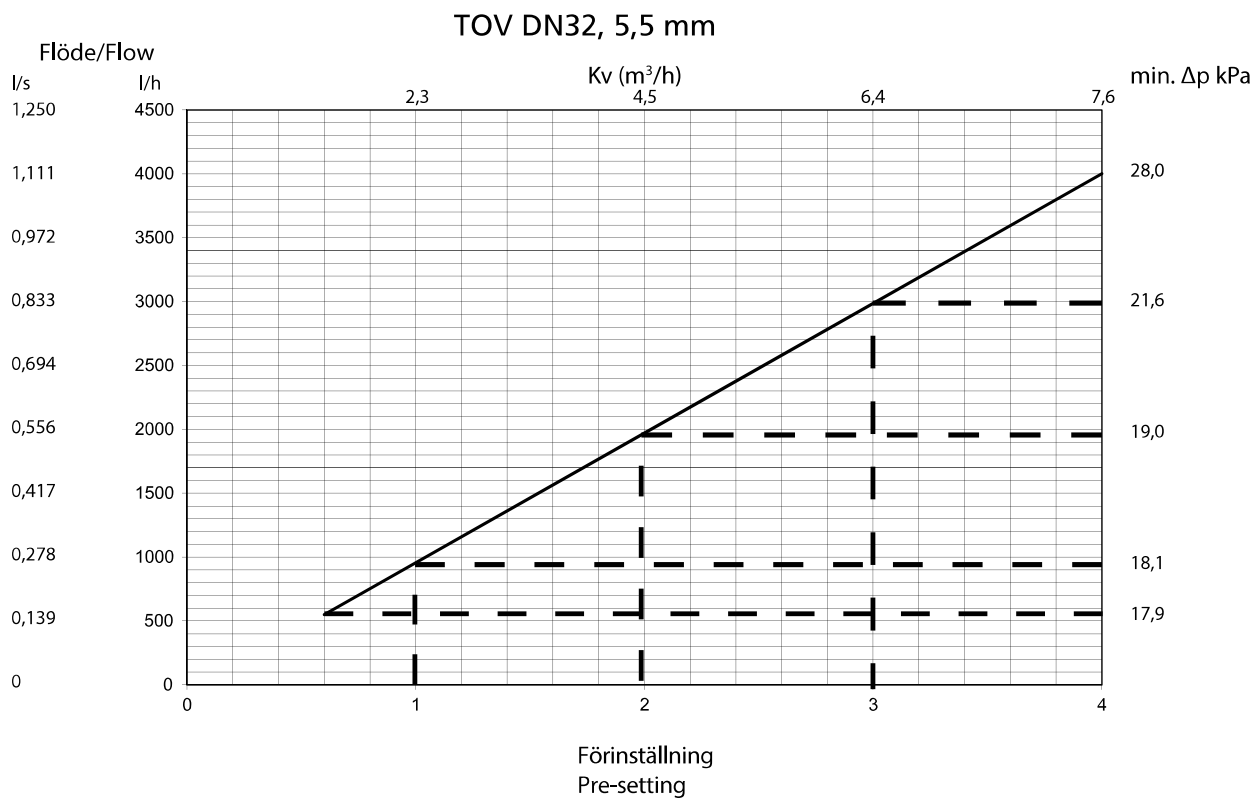
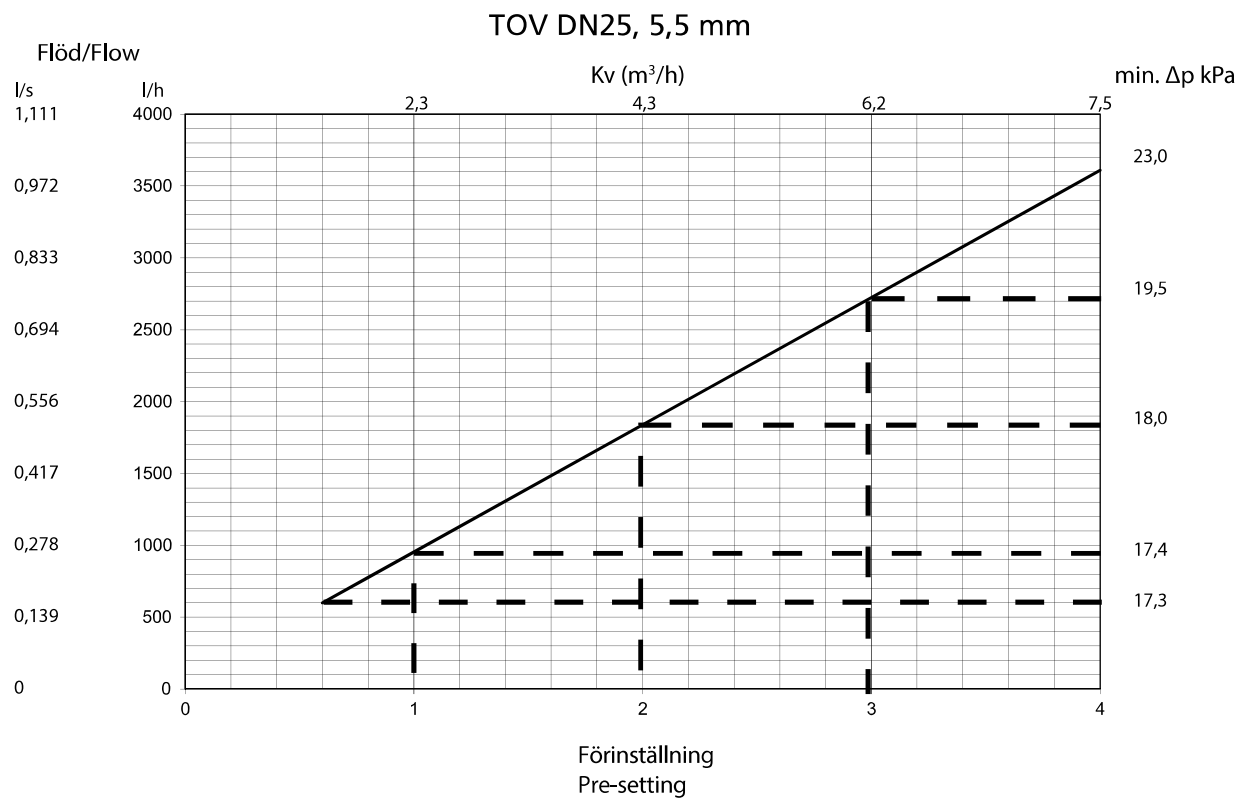
TOV DN15 & 20 highflow, 2,5 mm



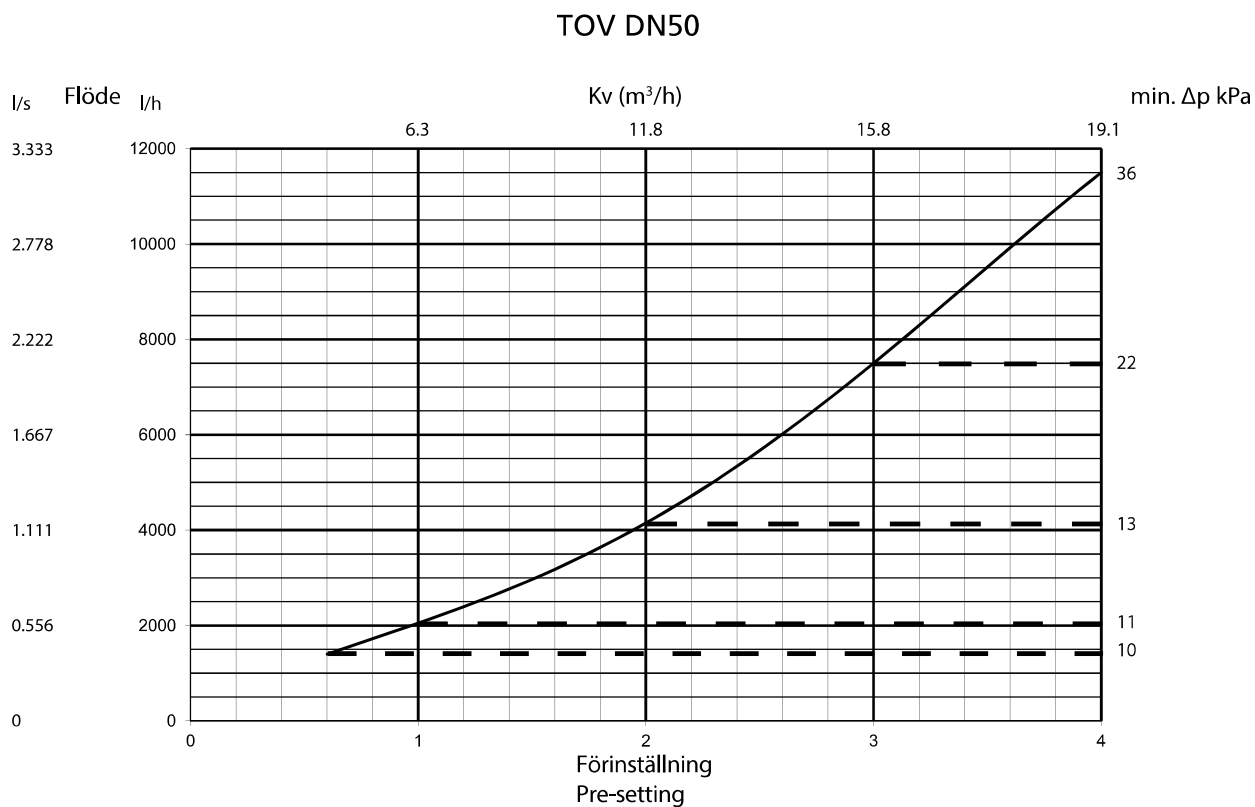
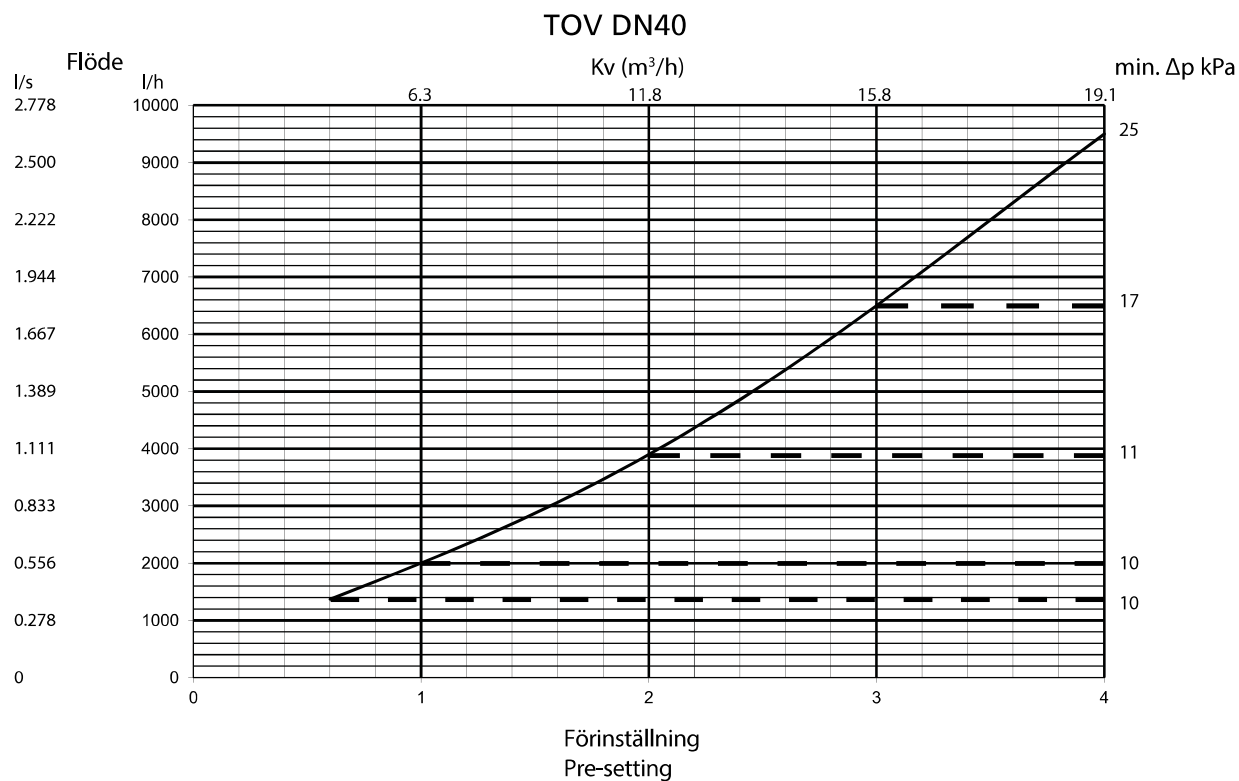
TOV DN20, 5,0 mm



# Inställning *TOV DN 15-50*



# Inställning *TOV DN 15-50*



# Tekniska data *TOV DN 15-50*

## Flödestabell

| TOV Low 2,5 DN 15 & DN 20 |           |           |           | TOV Low 5,0 DN 15 |           |           | TOV High 2,5 DN 15 & 20 |           |           |
|---------------------------|-----------|-----------|-----------|-------------------|-----------|-----------|-------------------------|-----------|-----------|
| Pre-set                   | Flöde l/h | Flöde l/s | Flöde gpm | Flöde l/h         | Flöde l/s | Flöde gpm | Flöde l/h               | Flöde l/s | Flöde gpm |
| 0,5                       | 30        | 0,008     | 0,13      |                   |           |           |                         |           |           |
| 0,6                       | 35        | 0,010     | 0,15      | 65                | 0,018     | 0,29      | 100                     | 0,028     | 0,44      |
| 0,8                       | 45        | 0,012     | 0,20      | 83                | 0,023     | 0,37      | 128                     | 0,036     | 0,56      |
| 1,0                       | 54        | 0,015     | 0,24      | 101               | 0,028     | 0,44      | 156                     | 0,043     | 0,69      |
| 1,2                       | 64        | 0,018     | 0,28      | 119               | 0,033     | 0,52      | 184                     | 0,051     | 0,81      |
| 1,4                       | 74        | 0,020     | 0,32      | 137               | 0,038     | 0,60      | 212                     | 0,059     | 0,93      |
| 1,6                       | 83        | 0,023     | 0,37      | 155               | 0,043     | 0,68      | 240                     | 0,067     | 1,06      |
| 1,8                       | 93        | 0,026     | 0,41      | 173               | 0,048     | 0,76      | 268                     | 0,074     | 1,18      |
| 2,0                       | 103       | 0,029     | 0,45      | 191               | 0,053     | 0,84      | 296                     | 0,082     | 1,30      |
| 2,2                       | 113       | 0,031     | 0,50      | 209               | 0,058     | 0,92      | 324                     | 0,090     | 1,42      |
| 2,4                       | 122       | 0,034     | 0,54      | 226               | 0,063     | 1,00      | 351                     | 0,098     | 1,55      |
| 2,6                       | 132       | 0,037     | 0,58      | 244               | 0,068     | 1,08      | 379                     | 0,105     | 1,67      |
| 2,8                       | 142       | 0,039     | 0,62      | 262               | 0,073     | 1,15      | 407                     | 0,113     | 1,79      |
| 3,0                       | 151       | 0,042     | 0,67      | 280               | 0,078     | 1,23      | 435                     | 0,121     | 1,92      |
| 3,2                       | 161       | 0,045     | 0,71      | 298               | 0,083     | 1,31      | 463                     | 0,129     | 2,04      |
| 3,4                       | 171       | 0,047     | 0,75      | 316               | 0,088     | 1,39      | 491                     | 0,136     | 2,16      |
| 3,6                       | 181       | 0,050     | 0,79      | 334               | 0,093     | 1,47      | 519                     | 0,144     | 2,29      |
| 3,8                       | 190       | 0,053     | 0,84      | 352               | 0,098     | 1,55      | 547                     | 0,152     | 2,41      |
| 4,0                       | 200       | 0,056     | 0,88      | 370               | 0,103     | 1,63      | 575                     | 0,160     | 2,53      |

| TOV High 5,0 DN 20 |           |           |           | TOV DN 25 |           |           | TOV DN 32 |           |           |
|--------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Pre-set            | Flöde l/h | Flöde l/s | Flöde gpm | Flöde l/h | Flöde l/s | Flöde gpm | Flöde l/h | Flöde l/s | Flöde gpm |
| 0,6                | 220       | 0,061     | 0,97      | 600       | 0,167     | 2,64      | 550       | 0,153     | 2,42      |
| 0,8                | 285       | 0,079     | 1,26      | 777       | 0,216     | 3,42      | 753       | 0,209     | 3,32      |
| 1,0                | 351       | 0,097     | 1,54      | 954       | 0,265     | 4,20      | 956       | 0,266     | 4,21      |
| 1,2                | 416       | 0,116     | 1,83      | 1131      | 0,314     | 4,98      | 1159      | 0,322     | 5,10      |
| 1,4                | 481       | 0,134     | 2,12      | 1308      | 0,363     | 5,76      | 1362      | 0,378     | 6,00      |
| 1,6                | 546       | 0,152     | 2,41      | 1485      | 0,413     | 6,54      | 1565      | 0,435     | 6,89      |
| 1,8                | 612       | 0,170     | 2,69      | 1662      | 0,462     | 7,32      | 1768      | 0,491     | 7,79      |
| 2,0                | 677       | 0,188     | 2,98      | 1839      | 0,511     | 8,10      | 1971      | 0,548     | 8,68      |
| 2,2                | 742       | 0,206     | 3,27      | 2016      | 0,560     | 8,88      | 2174      | 0,604     | 9,57      |
| 2,4                | 808       | 0,224     | 3,56      | 2193      | 0,609     | 9,66      | 2377      | 0,660     | 10,47     |
| 2,6                | 873       | 0,242     | 3,84      | 2370      | 0,658     | 10,44     | 2580      | 0,717     | 11,36     |
| 2,8                | 938       | 0,261     | 4,13      | 2547      | 0,708     | 11,22     | 2783      | 0,773     | 12,26     |
| 3,0                | 1004      | 0,279     | 4,42      | 2724      | 0,757     | 12,00     | 2986      | 0,829     | 13,15     |
| 3,2                | 1069      | 0,297     | 4,71      | 2901      | 0,806     | 12,78     | 3189      | 0,886     | 14,04     |
| 3,4                | 1134      | 0,315     | 4,99      | 3078      | 0,855     | 13,55     | 3392      | 0,942     | 14,94     |
| 3,6                | 1199      | 0,33      | 5,28      | 3255      | 0,904     | 14,33     | 3595      | 0,999     | 15,83     |
| 3,8                | 1265      | 0,351     | 5,57      | 3432      | 0,953     | 15,11     | 3798      | 1,055     | 16,73     |
| 4,0                | 1330      | 0,369     | 5,85      | 3609      | 1,003     | 15,89     | 4001      | 1,111     | 17,62     |

# Tekniska data *TOV DN 15-50*



## Flödestabell

|         | TOV DN 40 |           |           | TOV DN 50 |           |           |
|---------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Pre-set | Flöde l/h | Flöde l/s | Flöde gpm | Flöde l/h | Flöde l/s | Flöde gpm |
| 0,6     | 1370      | 0,381     | 6,03      | 1400      | 0,389     | 6,16      |
| 0,8     | 1681      | 0,467     | 7,40      | 1724      | 0,479     | 7,59      |
| 1,0     | 2000      | 0,556     | 8,81      | 2050      | 0,569     | 9,03      |
| 1,2     | 2333      | 0,648     | 10,27     | 2393      | 0,665     | 10,54     |
| 1,4     | 2686      | 0,746     | 11,83     | 2766      | 0,768     | 12,18     |
| 1,6     | 3063      | 0,851     | 13,48     | 3178      | 0,883     | 13,99     |
| 1,8     | 3467      | 0,963     | 15,26     | 3638      | 1,011     | 16,02     |
| 2,0     | 3900      | 1,083     | 17,17     | 4150      | 1,153     | 18,27     |
| 2,2     | 4364      | 1,212     | 19,21     | 4717      | 1,310     | 20,77     |
| 2,4     | 4857      | 1,349     | 21,39     | 5339      | 1,483     | 23,51     |
| 2,6     | 5381      | 1,494     | 23,69     | 6014      | 1,671     | 26,48     |
| 2,8     | 5928      | 1,647     | 26,10     | 6737      | 1,871     | 29,66     |
| 3,0     | 6500      | 1,806     | 28,62     | 7500      | 2,083     | 33,02     |
| 3,2     | 7090      | 1,969     | 31,22     | 8295      | 2,304     | 36,52     |
| 3,4     | 7692      | 2,137     | 33,87     | 9108      | 2,530     | 40,10     |
| 3,6     | 8300      | 2,306     | 36,54     | 9925      | 2,757     | 43,70     |
| 3,8     | 8906      | 2,474     | 39,21     | 10729     | 2,980     | 47,24     |
| 4,0     | 9500      | 2,639     | 41,83     | 11500     | 3,194     | 50,63     |

## Tryckklass

PN 25

**Max temperatur**

120°C

**Min temperatur**

0°C

## Material

DN 15-32 DZR Mässing

DN 40-50 Gjutjärn

## Max differenstryck

400 kPa

## Anslutning

DN 15-30 M30\*1,5 anpassat för MMA's ställdon MOVE

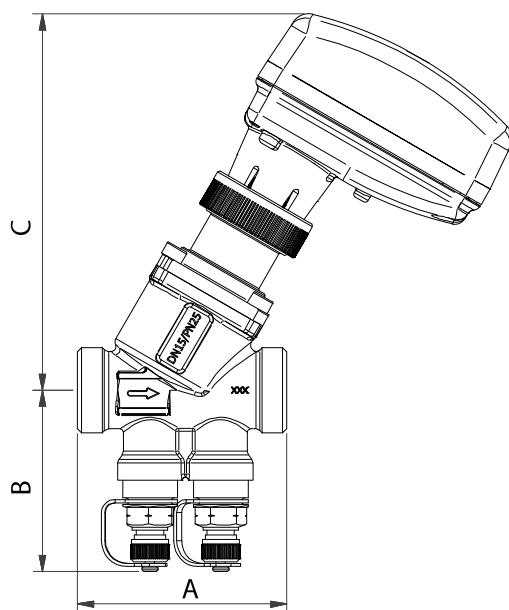
DN 40-50 Inkluderat ställon

Läckage max 0,01% av maximalt inställt flöde

# Tekniska data *TOV DN 15-50*

## Måttuppgifter mm

|        | Storlek | A   | B  | C   | Vikt/kg |
|--------|---------|-----|----|-----|---------|
| TOV 15 | DN 15   | 75  | 57 | 117 | 0,47    |
| TOV 20 | DN 20   | 79  | 57 | 117 | 0,54    |
| TOV 25 | DN 25   | 100 | 63 | 135 | 1,14    |
| TOV 32 | DN 32   | 104 | 68 | 135 | 1,27    |
| TOV 40 | DN 40   | 138 | 71 | 264 | 3,28    |
| TOV 50 | DN 50   | 138 | 77 | 264 | 3,71    |



# Tekniska data *TOV DN 15-50*

## Ställdon som ingår i TOV DN 40-50

|                                    |                                    |
|------------------------------------|------------------------------------|
| <b>Styrsignal:</b><br>(öka/minska) | Modulerande 0-10V DC eller 3-punkt |
| <b>Matningsspänning:</b>           | 24V AC/DC                          |
| <b>Ställkraft:</b>                 | 400 N                              |
| <b>IP Klass:</b>                   | 54                                 |
| <b>Gångtid:</b>                    | 60 s                               |
| <b>Omgiv. temp:</b>                | -10°C till 50°C                    |
| <b>Vikt:</b>                       | 1,8 kg                             |

Kabel ingår ej



# Tekniska data *TOV DN 15-50*

## Beställningsbeteckningar Sverige

| RSK - nummer | Artikel nummer    | Benämning     | Beskrivning                    | Flöde          |
|--------------|-------------------|---------------|--------------------------------|----------------|
| 490 69 70    | FD9D2001505X00SE0 | TOV 15        | DN 15 inv 5 mm                 | 65-370 l/h     |
| 490 70 14    | FD9D2001525LFWSE0 | TOV 15        | DN 15 inv 2,5 mm               | 30-200 l/h     |
| 490 70 15    | FD9D2001525HFWSE0 | TOV 15        | DN 15 inv 2,5 mm               | 100-575 l/h    |
| 490 69 69    | FD9D2002005X00SE0 | TOV 20        | DN 20 inv 5 mm                 | 220-1330 l/h   |
| 490 70 16    | FD9D2002025X00SE0 | TOV 20        | DN 20 inv 2,5 mm               | 100-575 l/h    |
| 490 70 17    | FD9D2002505X00SE0 | TOV 25        | DN 25 inv 5,5 mm               | 600-3609 l/h   |
| 490 70 18    | FD9D2003205X00SE0 | TOV 32        | DN 32 inv 5,5 mm               | 550-4001 l/h   |
| 490 70 33    | FD9D2004000X00SE0 | TOV 40        | DN 40                          | 1370-9500 l/h  |
| 490 70 34    | FD9D2005000X00SE0 | TOV 50        | DN 50                          | 1400-11500 l/h |
| 480 86 66    | FDAA6000000010SE0 | Move 0-10V    | Ställdon inkl. adapter M28x1,5 | och M30x1,5    |
| 490 70 42    | FD9D2405000010SE0 | TOV-ST        | Ställdon TOV DN 40-50          |                |
| 480 87 55    | FDCL9005800X00SE0 | Ställdon 24V  | 2,5 mm slaglängd               |                |
| 480 87 56    | FD9D9000500X00SE0 | Ställdon 230V | 2,5 mm slaglängd               |                |
| 480 87 57    | FDCL9005900X00SE0 | Ställdon 24V  | 5,0-5,5 mm slaglängd           |                |
| 480 87 58    | FDCL9006000X00SE0 | Ställdon 230V | 5,0-5,5 mm slaglängd           |                |

# Tekniska data *TOV DN 15-50*



## Beställningsbeteckningar Norge

| NRF - nummer | Artikel nummer    | Benämning     | Beskrivning                    | Flöde          |
|--------------|-------------------|---------------|--------------------------------|----------------|
| 841 47 84    | FD9D2001505X00SE0 | TOV 15        | DN 15 inv 5 mm                 | 65-370 l/h     |
| 841 47 85    | FD9D2001525LFWSE0 | TOV 15        | DN 15 inv 2,5 mm               | 30-200 l/h     |
| 841 47 86    | FD9D2001525HFWSE0 | TOV 15        | DN 15 inv 2,5 mm               | 100-575 l/h    |
| 841 47 87    | FD9D2002005X00SE0 | TOV 20        | DN 20 inv 5 mm                 | 220-1330 l/h   |
| 841 47 88    | FD9D2002025X00SE0 | TOV 20        | DN 20 inv 2,5 mm               | 100-575 l/h    |
| 841 47 89    | FD9D2002505X00SE0 | TOV 25        | DN 25 inv 5,5 mm               | 600-3609 l/h   |
| 841 47 91    | FD9D2003205X00SE0 | TOV 32        | DN 32 inv 5,5 mm               | 550-4001 l/h   |
| 841 47 92    | FD9D2004000X00SE0 | TOV 40        | DN 40                          | 1370-9500 l/h  |
| 841 47 93    | FD9D2005000X00SE0 | TOV 50        | DN 50                          | 1400-11500 l/h |
| 852 49 18    | FDAA6000000010SE0 | Move 0-10V    | Ställdon inkl. adapter M28x1,5 | och M30x1,5    |
|              | FD9D2405000010SE0 | TOV-ST        | Ställdon TOV DN 40-50          |                |
|              | FDCL9005800X00SE0 | Ställdon 24V  | 2,5 mm slaglängd               |                |
|              | FD9D9000500X00SE0 | Ställdon 230V | 2,5 mm slaglängd               |                |
|              | FDCL9005900X00SE0 | Ställdon 24V  | 5,0-5,5 mm slaglängd           |                |
|              | FDCL9006000X00SE0 | Ställdon 230V | 5,0-5,5 mm slaglängd           |                |

Vi förbehåller oss rätten att ändra produkterna utan förvarning

Purmo Group Sweden AB  
Box 10, 285 21 Markaryd  
Sverige

Purmo Group Sweden AB  
c/o Purmo Norge  
Runnivegen 41, 2150 Årnes  
Norge

Org.nr:  
556054-9668

Telefon:  
+ 46 433 737 37  
+ 47 406 14 900

E-post:  
info@mma.se

Hemsida:  
www.mma.se  
www.purmo.no