

# Med lav motstand



**Termostatstyrte radiatorventiler**  
Uten forinnstilling

# Med lav motstand

Termostatstyrt ventil med stor kapasitet og lav motstand er produsert for 2-rørs varmesystem med lav  $\Delta t$  og for tradisjonelle 1-rørs varmesystemer.

## Nøkkelfunksjoner

- > **Doble O-ringer**  
For problemfri drift
- > **Ventilhus i rødmetall**  
Korrosjonsbestandig og sikker
- > **Ventilinnsatsen kan skiftes ut under trykk**  
DN 10 og DN 15



## Teknisk beskrivelse

### Anvendelsesområde:

Varmer- og kjøleanlegg

### Funksjon:

Regulering  
Avstengning

### Dimensjon:

DN 10-32

### Trykkklasse:

PN 10

### Temperatur:

Maks. arbeidstemperatur: 120°C, med beskyttelseshette eller aktuator 100°C.  
Min. arbeidstemperatur: -10°C

### Materiale:

Ventilhus: Korrosjonsbestandig rødmetall  
O-ringer: EPDM-gummi  
Kjegle: EPDM-gummi  
Returfjær: Rustfritt stål  
Ventilinnsats: Messing  
Ventilinnsatsen kan skiftes ut ved hjelp av serviceverktøyet (se Tilbehør) uten nedtapping av systemet (DN 10-15).  
Spindel: Rustfritt stål med dobbel O-ringstetning. Ytre O-ring kan skiftes med anlegget under trykk.

### Overflatebehandling:

Ventilhus og koblingsdetaljer er forniklede

### Merking:

THE, landskode, strømningsretning (pil), DN og KEYMARK-merke.  
II+ -merke for DN 10 omvendt vinkel og vinkel venstre/høyre.  
Blå beskyttelsesratt:  
Pakkboks, blå: DN 10, DN 15 vinkel og rett, DN 15 rett med flat pakning, rett med bend og DN 15 omvendt vinkel.  
Pakkboks uten farge på pakkboks: DN 20 vinkel og rett.  
Svart beskyttelsesratt:  
Pakkboks, svart: DN 10 omvendt vinkel, vinkel venstre/høyre, DN 20 rett med flat pakning.  
Pakkboks uten farge på pakkboks: DN 25, DN 32 vinkel og rett.



### Standard:

Ventilerne oppfylle følgende krav:  
– KEYMARK-sertifisert og testet i henhold til EN 215.  
For KEYMARK-sertifiserte termostathoder og termostatiske ventiler, se også datablad 'Termostathoder'.

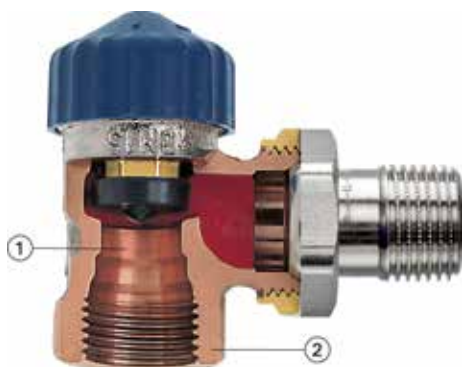
### Tilkobling:

Modellen med innvendige gjenger er laget for tilkobling til gjenget rør, eller sammen med klemringskoblinger, på kobber-, presisjonsstål- eller Alu/PEX-rør (kun DN 15). Versjonen med utvendige gjenger gjør at man kan benytte Eurokon i begge ender på ventilen.

### Tilkobling mot termostat og aktuator:

M30x1,5

## Oppbygning



1. Ventilen er konstruert for store vannmengder
2. Ventilhus i korrosjonsbestandig rødmetall, forniklet

## Applikasjon

Termostatstyrt ventil med stor kapasitet og lav motstand er produsert for 2-rørs varmesystem med lav  $\Delta t$  og for tradisjonelle 1-rørs varmesystemer.

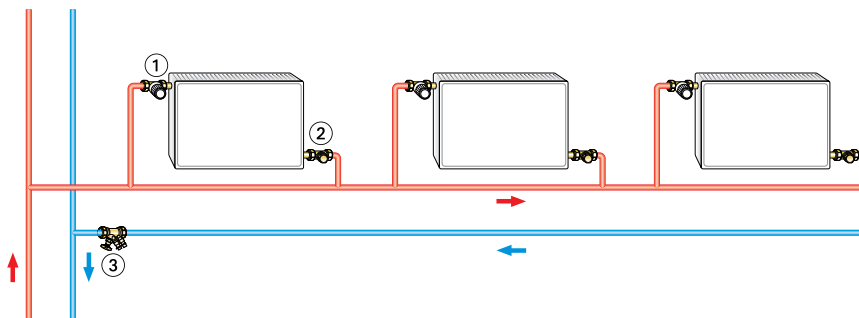
### Lyd

For å unngå lydforstyrrelser i varmesystemet kreves det at følgende oppfylles:

- Erfaringer har vist at trykkforskjellen over termostatventilene ikke bør overskride ca.  $20 \text{ kPa} = 200 \text{ mbar} = 0,2 \text{ bar}$ . Hvis det viser seg i løpet av prosjekteringen at anlegget vil ha større trykksvingninger i dellastområdet, kan det installeres kontrollsystemer som STAP differansetrykkregulator eller Hydrolux omløpsventiler.
- Riktig innregulert vannmengde
- Fjern luft i systemet

### Installasjonseksempel

1-rørs radiatoranlegg



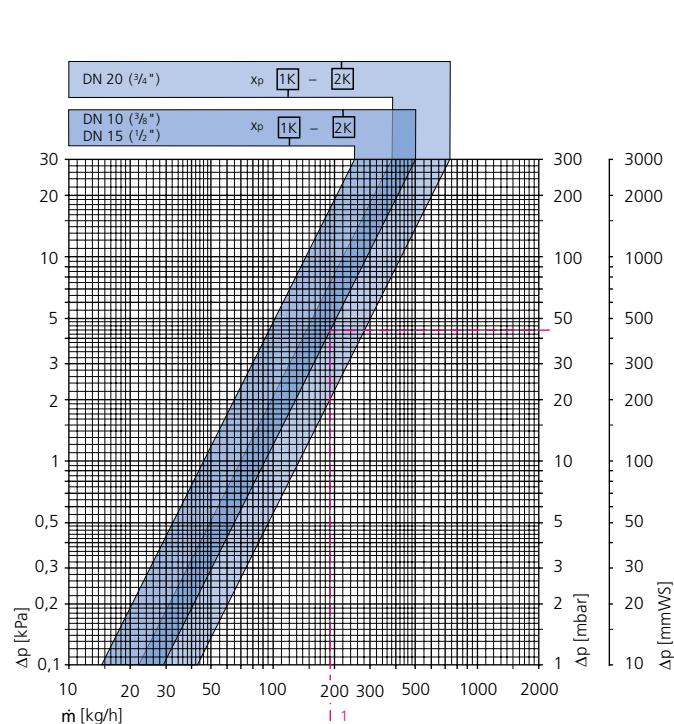
1. Termostatstyrt ventil for større vannmengder, og lav motstand.
2. Returventil Trim/Radtrim
3. Innreguleringsventil STAD

### Notater

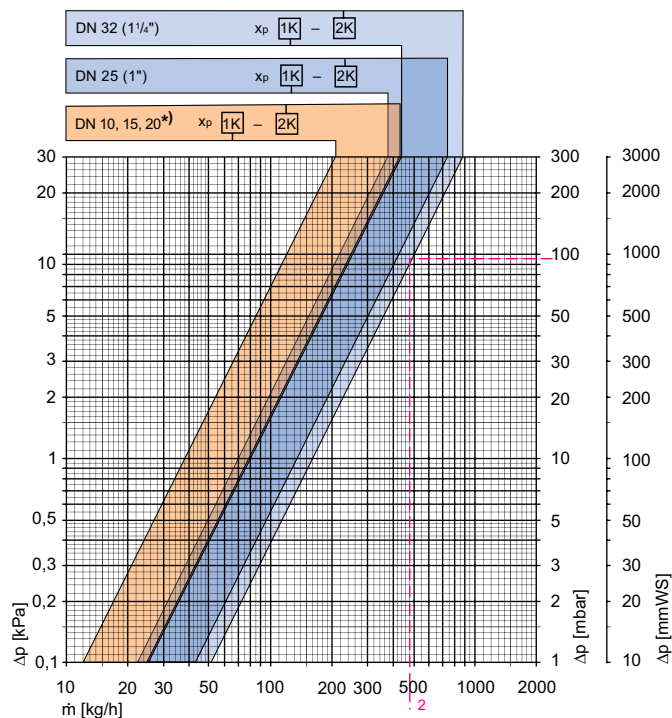
- For å unngå skadelige avleiringer i varmeanlegget må det varmeoverførende mediet oppfylle kravene i VDIs retningslinje 2035. For industri- og fjernvarmeanlegg gjelder standardene VdTÜV og 1466/AGFW FW 510. Varmeoverførende medier, eller eventuelle smøremidler som inneholder mineralolje, kan ha en ekstrem negativ effekt, og vil vanligvis føre til at EPDM-tetninger løser seg opp. Ved bruk av nitrilfri frost- og antikorrosjonsvæske basert på etylenglykol må opplysningene gitt i produsentens dokumentasjon leses nøye, og da særlig det som gjelder konsentrasjon og tilsetningsstoffer.
- Spyl anlegget før utskiftning av termostatventiler i eksisterende systemer.
- Termostatventilene kan brukes sammen med alle termostathoder og termo- eller motordrevne aktuatorer fra IMI Hydronic Engineering. Optimal tilpasning av komponentene garanterer maksimal sikkerhet. Ved bruk av aktuatorer fra andre produsenter, sørg for at reguleringskraften er tilpasset termostatventiler med myktstengende ventilkjegler.

## Tekniske data

**Diagram DN 10 (3/8") to DN 20 (3/4"), ventil med termostathode**



**Diagram DN 10 (3/8") omvendt vinkel, DN 10 (3/8") og DN 15 (1/2") vinkel venstre/høyre, DN 20 (3/4") flat pakning, DN 25 (1") og DN 32 (1 1/4"), ventil med termostathode**



Ventil med termostathode	kv P-band xp [K]			Kvs	Kvs	Kvs	Kvs	Tillatt differansetrykk der ventilen holdes lukket Δp [bar]		
	1,0	1,5	2,0							
DN 10 (3/8")	0,46	0,70	0,92	2,30	1,80			0,60	1,50	3,00
DN 10 (3/8")	0,38	0,59	0,79			1,50	1,30	1,00	3,50	3,50
DN 15 (1/2")	0,46	0,70	0,92	3,10	2,50	2,50		0,60	1,50	3,00
DN 15 (1/2")	0,38	0,59	0,79				1,50	1,00	3,50	3,50
DN 20 (3/4")	0,70	1,04	1,35	5,70	4,50			0,25	0,80	1,60
DN 20 (1")	0,38	0,59	0,79		2,50 *)			1,00	3,50	3,50
DN 25 (1")	0,70	1,04	1,35	5,70	5,70			0,25	0,80	1,60
DN 32 (1 1/4")	0,80	1,10	1,60	6,70	6,70			0,25	0,50	1,00

Kv/Kvs = m³/h ved et trykfall på 1 bar.

\*) Rett med flat pakning, DN 20, 2272-03.000

### Beregningseksempel 1

Søkt:

Trykfall for termostatstyrt ventil for større vannmengder, og lav motstand. DN 15 rett og vinkel med p-band 2 K.

Gitt:

Varmegjennomstrømning Q = 2210 W  
Temperaturvariasjon Δt = 10 K (55/45 °C)

Løsning:

Vannmengde m = Q / (c · Δt) = 2210 / (1,163 · 10) = 190 kg/h  
Trykfall fra diagram ΔpV = 44 mbar

### Beregningseksempel 2

Søkt:

Dimensjon for termostatstyrt ventil for større vannmengder, og lav motstand.

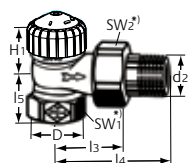
Gitt:

Varmegjennomstrømning Q = 8375 W  
Temperaturvariasjon Δt = 15 K (70/55 °C)  
Trykktap, radiatorventil ΔpV = 95 mbar

Løsning:

Vannmengde m = Q / (c · Δt) = 8375 / (1,163 · 15) = 480 kg/h  
Valgt ventil: DN 32 (1 1/4")

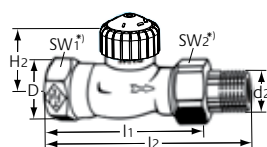
## Artikler



### Vinkel

DN 10-20: Blå beskyttelsesratt. DN 25-32: Svart beskyttelsesratt.

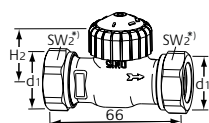
DN	D	d2	l3	l4	l5	H1	Kv [xp] 1 K / 2 K	Kvs	NRF nr	Artikkelnr.
10	Rp3/8	R3/8	26	52	22	21,5	0,46 / 0,92	2,30	-	2241-01.000
15	Rp1/2	R1/2	29	58	26	21,5	0,46 / 0,92	3,10	-	2241-02.000
20	Rp3/4	R3/4	34	66	29	21,5	0,70 / 1,35	5,70	-	2241-03.000
25	Rp1	R1	40	75	32,5	23	0,70 / 1,35	5,70	850 07 51	2201-04.000
32	Rp1 1/4	R1 1/4	46	85	39	23	0,80 / 1,60	6,70	-	2201-05.000



### Rett

DN 10-20: Blå beskyttelsesratt. DN 25-32: Svart beskyttelsesratt.

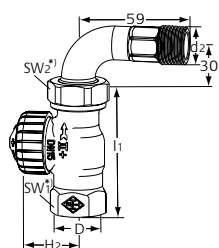
DN	D	d2	l1	l2	H2	Kv [xp] 1 K / 2 K	Kvs	NRF nr	Artikkelnr.
10	Rp3/8	R3/8	59	85	21,5	0,46 / 0,92	1,80	-	2242-01.000
15	Rp1/2	R1/2	66	95	21,5	0,46 / 0,92	2,50	-	2242-02.000
20	Rp3/4	R3/4	74	106	23,5	0,70 / 1,35	4,50	-	2242-03.000
25	Rp1	R1	84	118	30,5	0,70 / 1,35	5,70	850 07 31	2202-04.000
32	Rp1 1/4	R1 1/4	95	135	30,5	0,80 / 1,60	6,70	-	2202-05.000



### Rett

Flat pakning. DN 15: Blå beskyttelsesratt. DN 20: Svart beskyttelsesratt.

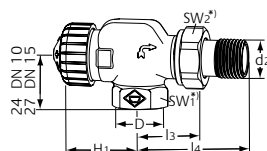
DN	d1	H2	Kv [xp] 1 K / 2 K	Kvs	NRF nr	Artikkelnr.
15	G3/4	21,5	0,46 / 0,92	2,50	-	2276-02.000
20	G1	23,5	0,38 / 0,79	2,50	-	2272-03.000



### Rett

med bend. Blå beskyttelsesratt.

DN	D	d2	l1	H2	kv [xp] 1 K / 2 K	Kvs	NRF nr	Artikkelnr.
15	Rp1/2	R1/2	66	21,5	0,46 / 0,92	2,50	-	2244-02.000



### Omvendt vinkel

DN 10: Svart beskyttelsesratt. DN 15: Blå beskyttelsesratt.

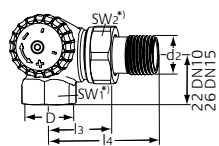
DN	D	d2	l3	l4	H1	Kv [xp] 1 K / 2 K	Kvs	NRF nr	Artikkelnr.
10	Rp3/8	R3/8	26	52	31,5	0,38 / 0,79	1,50	-	2245-01.000
15	Rp1/2	R1/2	29	58	31,5	0,46 / 0,92	2,50	-	2245-02.000

\*) SW1: DN 10 = 22 mm, DN 15 = 27 mm, DN 20 = 32 mm, DN 25 = 41 mm, DN 32 = 49 mm  
SW2: DN 10 = 27 mm, DN 15 = 30 mm, DN 20 = 37 mm, DN 25 = 47 mm, DN 32 = 52 mm

Målene H1 og H2 gjelder fra termostatens eller aktuatorens anleggsflate.

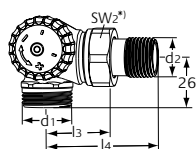
Kvs = m³/h ved et trykkfall på 1 bar ved helt åpen ventil.

Kv [xp] maks. 1 K / 2 K = m³/h ved et trykkfall på 1 bar med termostathode.

**Vinkel venstre.**

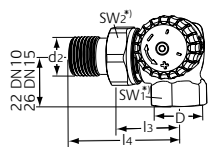
Svart beskyttelsesratt.

DN	D	d2	l3	l4	Kv [xp] 1 K / 2 K	Kvs	NRF nr	Artikkelnr.
10	Rp3/8	R3/8	26	52	0,38 / 0,79	1,30	-	2341-01.000
15	Rp1/2	R1/2	29	58	0,38 / 0,79	1,50	-	2341-02.000

**Vinkel venstre**

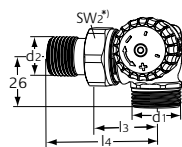
med utvendig gjenge G3/4. Svart beskyttelsesratt.

DN	d1	d2	l3	l4	Kv [xp] 1 K / 2 K	Kvs	NRF nr	Artikkelnr.
15	G3/4	R1/2	29	58	0,38 / 0,79	1,50	-	2343-02.000

**Vinkel høyre**

Svart beskyttelsesratt.

DN	D	d2	l3	l4	Kv [xp] 1 K / 2 K	Kvs	NRF nr	Artikkelnr.
10	Rp3/8	R3/8	26	52	0,38 / 0,79	1,30	-	2340-01.000
15	Rp1/2	R1/2	29	58	0,38 / 0,79	1,50	-	2340-02.000

**Vinkel høyre**

med utvendig gjenge G3/4. Svart beskyttelsesratt.

DN	d1	d2	l3	l4	Kv [xp] 1 K / 2 K	Kvs	NRF nr	Artikkelnr.
15	G3/4	R1/2	29	58	0,38 / 0,79	1,50	-	2342-02.000

\*) SW1: DN 10 = 22 mm, DN 15 = 27 mm, DN 20 = 32 mm, DN 25 = 41 mm, DN 32 = 49 mm

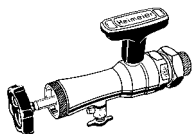
SW2: DN 10 = 27 mm, DN 15 = 30 mm, DN 20 = 37 mm, DN 25 = 47 mm, DN 32 = 52 mm

Målene H1 og H2 gjelder fra termostatens eller aktuatorens anleggsflate.

Kvs = m³/h ved et trykfall på 1 bar ved helt åpen ventil.

Kv [xp] maks. 1 K / 2 K = m³/h ved et trykfall på 1 bar med termostathode.

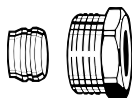
## Tilbehør



### Serviceverktøy

Komplett koffert med verktøy og pakningsett for utskiftning av ventilinnsats uten nedtapping av systemet (for DN 10 - DN 20).

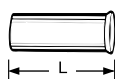
	NRF nr	Artikkelnr.
Serviceverktøy	-	9721-00.000



### Klemringskobling

For kobber- eller stålrør i henhold til DIN EN 1057/10305-1/2.  
Innvendige gjenger Rp3/8 – Rp3/4.  
Metall til metall-tettende.  
Messing, forniklet.  
For rør med veggtykkelse på 0,8 -1 mm, benytt støttehylse. Følg teknisk veiledning fra rørprodusent.

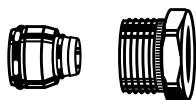
Ø Rør	DN	NRF nr	Artikkelnr.
12	10 (3/8")	850 07 99	2201-12.351
14	15 (1/2")	-	2201-14.351
15	15 (1/2")	850 08 01	2201-15.351
16	15 (1/2")	850 08 02	2201-16.351
18	20 (3/4")	850 08 03	2201-18.351



### Støttehylser

for kobber- eller presisjonsstålrør med en veggtykkelse fra 1 mm.  
Messing.

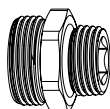
Ø Rør	L	NRF nr	Artikkelnr.
12	25,0	-	1300-12.170
15	26,0	-	1300-15.170
16	26,3	-	1300-16.170
18	26,8	-	1300-18.170



### Klemringskobling

For Alu/PEX-rør i henhold til DIN 16836.  
Innvendige gjenger Rp1/2.  
Messing, forniklet.

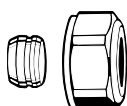
Ø Rør	NRF nr	Artikkelnr.
16 x 2	-	1335-16.351



### Dobbel koblingsdel

For klemkobling av plast-, kobber-, stål- eller Alu/PEX-rør.  
Messing, forniklet.

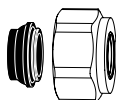
	L	NRF nr	Artikkelnr.
G3/4 x R1/2	26	-	1321-12.083



### Klemringskobling

For kobber- eller stålrør i henhold til DIN EN 1057/10305-1/2.  
Utvendige gjenger G3/4 i henhold til DIN EN 16313 (Eurocone).  
Metall til metall-tettende.  
Messing, forniklet.  
For rør med veggtykkelse på 0,8 -1 mm, benytt støttehylse. Følg teknisk veiledning fra rørprodusent.

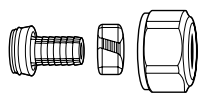
Ø Rør	NRF nr	Artikkelnr.
12	-	3831-12.351
14	-	3831-14.351
15	-	3831-15.351
16	-	3831-16.351
18	-	3831-18.351



### Klemringskobling

For kobber- eller stålrør i henhold til DIN EN 1057/10305-1/2 og rustfrie stålrør.  
Utvendige gjenger G3/4 i henhold til DIN EN 16313 (Eurocone).  
Mykttettende, maks. 95°C.  
Messing, forniklet.

Ø Rør	NRF nr	Artikkelnr.
15	-	1313-15.351
18	-	1313-18.351

**Klemringskobling**

For PEX-rør i henhold til DIN 4726, ISO 10508.

PE-X: DIN 16892/16893, EN ISO 15875; PB: DIN 16968/16969.

Utvendige gjenger G3/4 i henhold til DIN EN 16313 (Eurocone).

Messing, forniklet.

Ø Rør	NRF nr	Artikkelnr.
12x1,1	-	1315-12.351
14x2	-	1311-14.351
16x1,5	-	1315-16.351
16x2	-	1311-16.351
17x2	-	1311-17.351
18x2	-	1311-18.351
20x2	-	1311-20.351

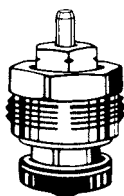
**Klemringskobling**

For Alu/PEX-rør i henhold til DIN 16836.

Utvendige gjenger G3/4 i henhold til DIN EN 16313 (Eurocone).

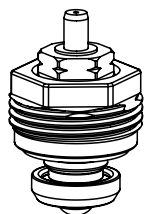
Messing, forniklet.

Ø Rør	NRF nr	Artikkelnr.
16x2	-	1331-16.351
18x2	-	1331-18.351

**Termostatinnsatser**

for omvendt vinkel DN 15, vinkel, rett, rett med bend, rett med flat pakning DN 15.

For DN	Artikkelnr.
<b>fra 1985. Blå pakkboks</b>	
10, 15	2340-02.299
<b>uten farge på pakkboks</b>	
20 ('05→), 25	2001-04.299

**Termostatinnsatser**

for omvendt vinkel DN 10, vinkel venstre/høyre, rett med flat pakning DN 20. Svart pakkboks, for ventilhus **med II-merke, fra 2012 og II+ -merke, fra 2015.**

For DN	Artikkelnr.
10, 15, 20	1302-02.300

Andre tilbehør, se katalogblad "Tilbehør radiatorventiler"