

# TWORETT, TA-UNI



**Ventilsystemer**  
2-strengsanlæg

Engineering  
**GREAT** Solutions

# TWORETT, TA-UNI

Dette ventilsystem passer til de fleste radiatorer på markedet og er beregnet til 2-strengsanlæg, med enkel indregulering og fuld kontrol over rumtemperaturen.

## Produktgenskaber

- > **Ventil Calypso TRV-3**  
Radiatorventil med forindstilling. For nøjagtig indregulering, problemfri drift og højere komfort.
- > **Små minimums flow**  
Fra små til standard flow i samme ventil.
- > **Bund- eller sidetilslutning**  
Ventilen kan vendes, sikrer mere fleksibel installation.



## Teknisk beskrivelse

### Anvendelsesområde:

Varmeanlæg

### Funktioner:

Regulering  
Forindstilling  
Afspærring

### Dimensioner:

DN 10

### Trykklasse:

PN 10

### Max. differenstryk:

For at ventilen ikke skal åbne mod lukket termostat: 100 kPa = 1 bar.

### Temperatur:

Max. arbejdstemperatur: 120°C, med beskyttelseshætte eller aktuator 100°C.  
Min. arbejdstemperatur: -10°C

### Materiale:

#### Fordelere:

Hus: Varmpresset messing  
Spindel: Messing  
O-ringe: EPDM-gummi

#### Ventildele:

Ventilhus: Messing  
O-ringe: EPDM-gummi  
Kegle: EPDM-gummi  
Returfjeder: Rustfrit stål.

#### Calypso TRV-3:

Ventilindsats: Messing, PPS (polyfenylensulfid). (Den komplette ventiliindsats kan udskiftes med serviceværktøjet uden aftapning af anlægget.)

Spindel: Niro-stål med dobbelt O-ring-tætning.

#### RVO:

Ventilindsats: Messing. (Den komplette ventiliindsats kan udskiftes med serviceværktøjet uden aftapning af anlægget.)

Spindel: Niro-stålspindel med dobbelt O-ring-tætning. (Den udvendige O-ring kan udskiftes under tryk.)

#### Øvrige:

Mellemrør: Stål  
Radiatortilslutning Banjo: Messing.  
Øvrige radiatortilslutninger: AMETAL®

AMETAL® er IMI Hydronic Engineering's afzinkningsbestandige legering.

### Overfladebehandling:

Forniklet

### Mærkning:

Fordelerne er mærket på ventillhuset med TA samt med pile som viser strømningsretningerne.

#### TWORETT:

Låget er mærket med RSD 802, 2-pipe.

#### TA-UNI:

Låget er mærket med 1 eller 2 for at indikere 1- eller 2-strengs.

#### Ventildele:

Alle ventildele er mærket på ventillhuset med TA, landekode, pil for strømningsretning, DN og KEYMARK-mærke.

#### Calypso TRV-3: Rødt

beskyttelseshåndhjul. Låsemøtrik mærket med rødt på ventiliindsats.

RVO: Hvid håndhjul. Pakdåse med sort etiket.

### Tilslutning mod termostat:

M30x1,5

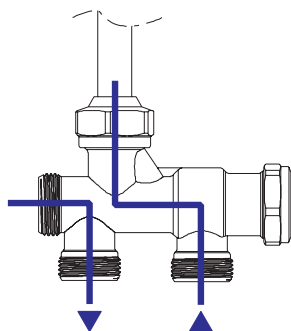
## Anvendelse

### Fordeler

TWORETT/RSD 802: 2-strengs, vendbar til underkobling eller sidekobling med indbygget afspærring.

TA-UNI: Vendbar til underkobling eller sidekobling, omstillelig til 1- eller 2-strengs anlæg.

### 2-strengs



### Ventil

Calypso TRV-3: Termostatforberedt, forsynet med rødt beskyttelseshjul og KOMBI-kobling. Med lige ventil kan ventilhuset placeres parallelt med- eller vinkelret mod radiatoren. Calypso TRV-3 har trinløs forindstilling og leveres forindstillet på indstilling 8, d.v.s. helt åben. Til forindstilling anvendes indstillingsnøgle varenr. 4360-00.142. For yderligere information om Calypso TRV-3 se separat katalogblad.  
RVO: Håndreguleret og KOMBI-kobling.

### Mellemrør

Kvalitetsstålrør, forniklet. Ø12 mm, standardlængde 1100 mm. Radiatorens c/c afstand mindskes med 80 mm ved **lige** ventil + bøjning.

Ved omvendt **vinkel** mindskes c/c med 43 mm.

### Tilbehør

Radiatortilslutninger.

Fordeleren kan tilsluttes kobber- stål- eller PEX-rør med IMI TA's FPL eller PX koblinger - se katalogblad FPL og TA-PX.

Termostater - se katalogblad TRV 300 eller TRV Nordic.

Termoaktuator - se katalogblad EMO T.

## Støj

For at undgå støjproblemer i varmeanlæg kræves følgende:

- 1 Korrekt indreguleret flow.
- 2 Omhyggelig udluftning af anlægget.
- 3 Cirkulationspumper som ikke giver for høje differenstræk.

Max anbefalet for at undgå støjproblemer: 30 kPa = 0,3 bar.

## Kv-værdier

### TWORETT med ventildel Calypso TRV-3

Kvs komplett ventilsystem: 0,513

Kv $\Delta$ T2K komplett ventilsystem: 0,493

### Ventilsystem med fordeler TA-UNI

2-strengs anlæg med ventildel RVO Kvs = 0,790

2-strengs anlæg med ventildel Calypso TRV-3 Kvs = 0,478

## Indstilling

### Forindstilling TWORETT

2-strengs ventilsystemet forindstilles på radiatorventilen Calypso TRV-3 med indstillingsnøgle varenr 4360-00.142.

Kv-værdierne gælder for hele ventilsystemet. Ved større Kv-værdier er der derfor en lille forskel i forhold til Calypso TRV-3. Kv-værdien bliver mindre, idet trykfaldet i fordelere, mellemrør og tilslutninger også indgår.

IMI Hydronic Engineering's metode for indregulering af varmesystemer giver en jævn temperaturfordeling og energibesparelse.

Nogle vigtige punkter:

- Anbefalet trykfald over radiatorventilen 8-10 kPa.
- Lille trykfald i rørsystemet.
- Korrekt flow til radiatoren.
- Termostaten indstilles (max. begrænses) så ventilen lukker helt for flow til radiatoren når rumtemperaturen stiger 2°C over indstillet værdi.

*Afspærring:*

TWORETT (underkobling og sidekobling) kan afspærres mod radiator ved at skrue fordelers spindel helt i bund med unbraco nøgle (6 mm). Demontering af radiator kan derfor ske uden aftapning af anlægget.

### Forindstilling TA-UNI

*Omstilling 1-/2-strengs:*

For at ændre en ventil til 2-strengsudførelse skrues låget af, og med en 2,5 mm unbraco nøgle drejes inderspindlen med uret helt i bund.

Drejes inderspindlen derimod mod uret til anslag, fungerer ventilen som en 1-strengsventil.

Denne omstilling kan gøres under drift.

*Forindstilling 1-strengs:*

Leveringsindstilling: 50% flow til radiator. Kan varieres mellem 10-50% ved at justere fordelers yderspindel (unbraco 4 mm).

*Forindstilling 2-strengs:*

Forindstilling udføres på ventildelen. For at udføre dette korrekt se diagram aktuel ventil.

*Afspærring:*

TA-UNI (underkobling og sidekobling) kan afspærres mod radiator ved at skrue fordelers spindel helt i bund med unbraco nøgle (4 mm). Demontering af radiator kan derfor ske uden aftapning af anlægget.

*Værktøj til afspærring, omstilling og forindstilling:*

Inderste spindel: Unbraco nøgle 2,5 mm

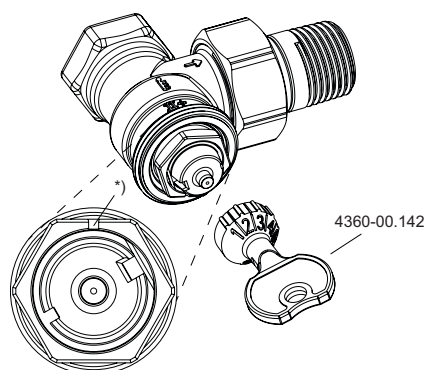
Yderste spindel: Unbraco nøgle 4 mm.

### Indstilling Calypso TRV-3

Ventilen har trinløs forindstilling. Forindstillingen ændres med forindstillingsnøglen (varenr. 4360-00.142).

Ventilen er fabriksindstillet på 8 d.v.s. helt åben.

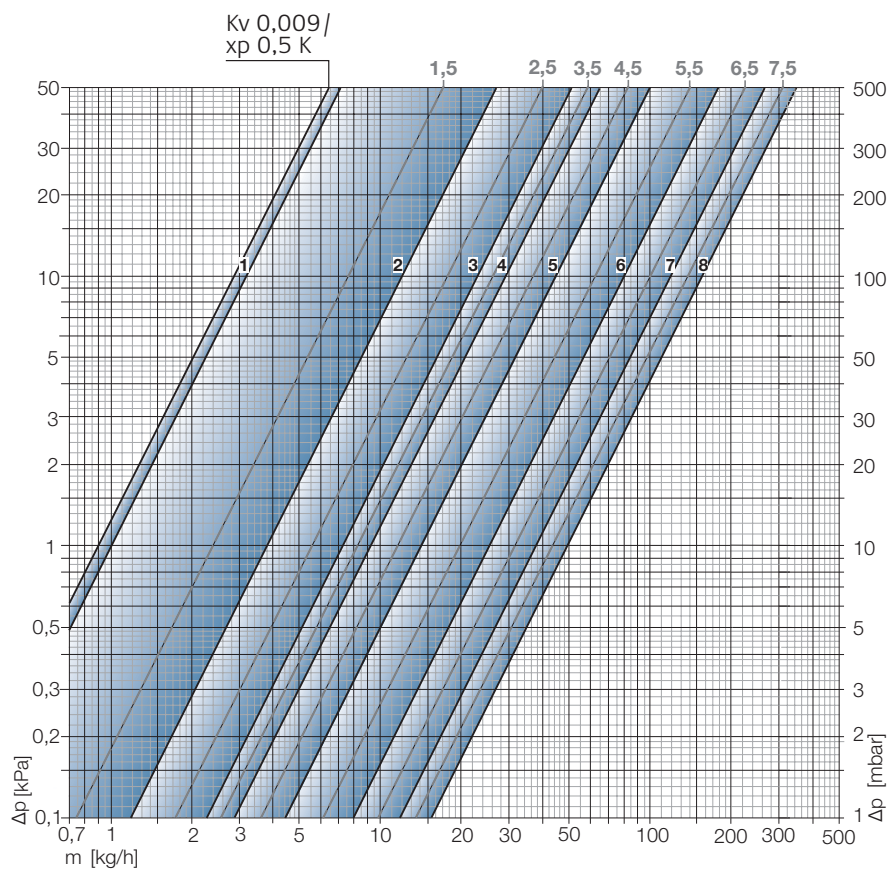
1. Beskyttelseshætten skrues af (alt. termostat).
2. Ønsket forindstilling indstilles med forindstillingsnøglen.
3. Beskyttelseshætten (alt. termostat) skrues på.



\*) Indekspunkt

## Diagram TWORETT med ventildel Calypso TRV-3, 2-strengs

3-156 l/h (ved 10 kPa)



Forindstillingsværdi	1	1.5	2	2.5	3	3.5	4	4.5	5	5.5	6	6.5	7	7.5	8
<b>KvΔT2K**</b>	0,010	0,024	0,038	0,056	0,073	0,083	0,092	0,117	0,141	0,199	0,255	0,317	0,377	0,436	0,493
<b>l/h ved 10 kPa</b>	3	8	12	18	23	26	29	37	45	63	81	100	119	138	156
<b>Kv, helt åben ventilkegle***</b>	0,010	0,024	0,038	0,056	0,073	0,083	0,092	0,117	0,141	0,222	0,257	0,337	0,385	0,463	0,513

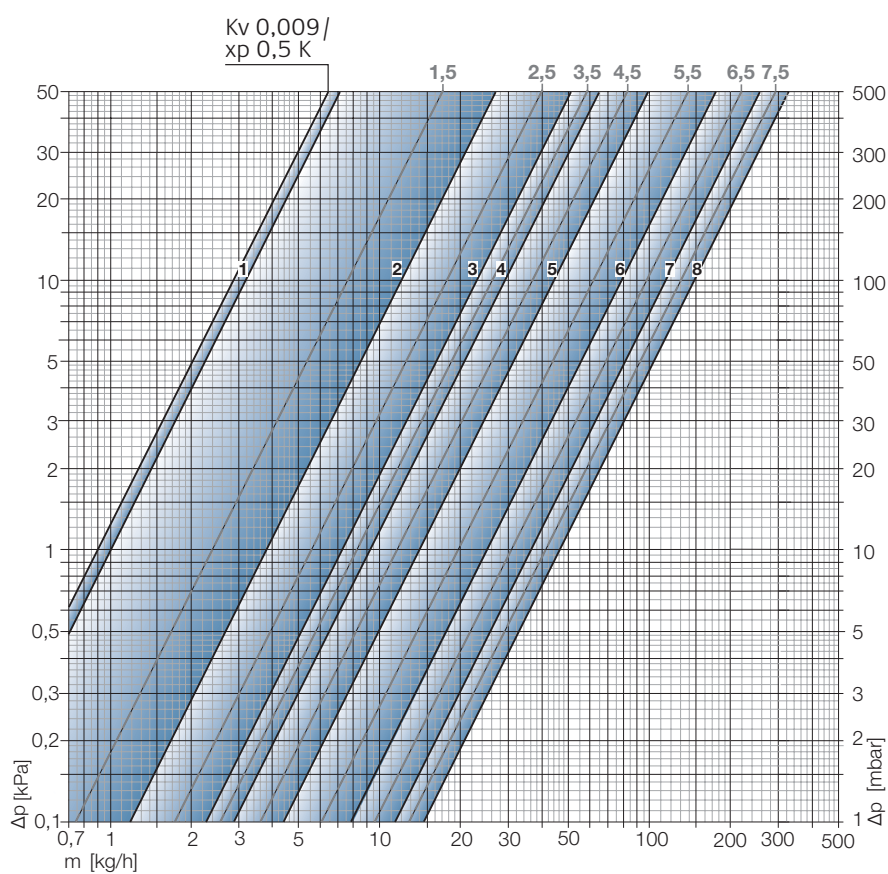
\*) Helt åben ventil.

\*\*) Kv gældende ved normal anvendelse med termostat TRV 300 eller TRV Nordic.

\*\*\*) Kv gældende ved on/off regulering med f eks termoaktuator.

## Diagram TA-UNI med ventildel Calypso TRV-3, 2-strengs

3-146 l/h (ved 10 kPa)



Forindstillingsværdi	1	1.5	2	2.5	3	3.5	4	4.5	5	5.5	6	6.5	7	7.5	8
<b>KvΔT2K**</b>	0,010	0,024	0,038	0,056	0,073	0,083	0,092	0,116	0,140	0,197	0,251	0,308	0,363	0,414	0,461
<b>l/h ved 10 kPa</b>	3	8	12	18	23	26	29	37	44	62	79	97	115	131	146
<b>Kv, helt åben ventilegale***</b>	0,010	0,024	0,038	0,056	0,073	0,083	0,092	0,116	0,141	0,219	0,253	0,326	0,370	0,437	0,478

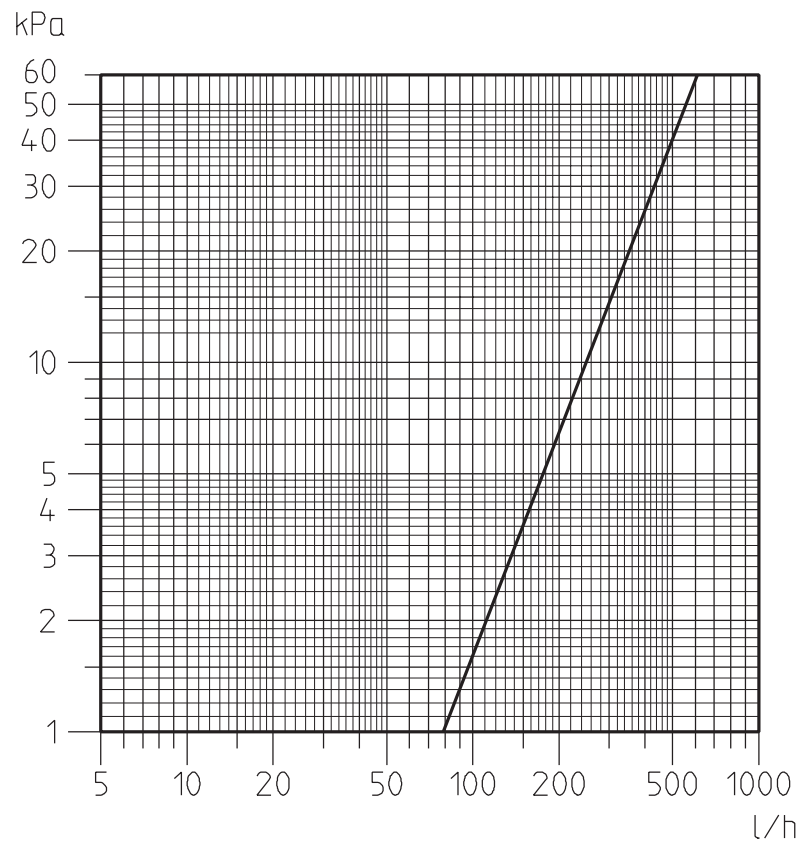
\*) Helt åben ventil.

\*\*) Kv gældende ved normal anvendelse med termostat TRV 300 eller TRV Nordic.

\*\*\*) Kv gældende ved on/off regulering med f eks termoaktuator.

## Diagram TA-UNI med ventildel RVO, 2-strengs

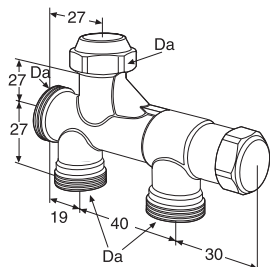
Kv 0,79 helt åben.



## Bestilling

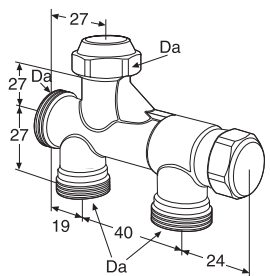
Komplet system bestilles med ønsket fordeler, ventil, forbindelsesrør, evt. bøjning og radiatortilslutninger.

## Fordeler



### TWORETT/RSD 802

	DN	Da	Kvs*	VVS nr	Varenr.
<b>RSD 802 2-strengs</b>	10	M22x1,5	1,54	404586-022	50 802-100



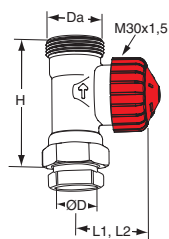
### TA-UNI

	DN	Da	Kvs*	VVS nr	Varenr.
<b>2-strengs</b>	10	M22x1,5	1,0	404682-003	50 600-200
(kan omstilles till 1-strengs)					

\*) Monteret ventilsystem.

Kvs = m<sup>3</sup>/h ved et trykfald på 1 bar og ventilen helt åben.

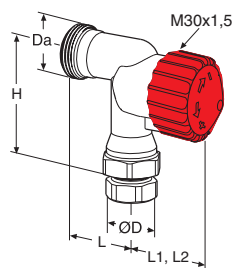
## Ventildele med forindstilling



### Calypso TRV-3 Lige

Til termostatregulering

DN	D	Da	L1	L2**	H	KvΔT2K	VVS nr	Varenr.
10	12	M22x1,5	22,5	110	50	0,010-0,520	403401-003	50 820-012



### Calypso TRV-3 Omvendt vinkel

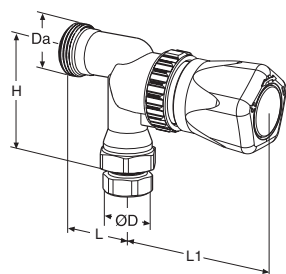
Til termostatregulering

DN	D	Da	L	L1	L2**	H	KvΔT2K	VVS nr	Varenr.
10	12	M22x1,5	27	37	125	46,5	0,010-0,520	403405-003	50 824-012

\*\*) Ventil med monteret termostat TRV 300.

KvΔT2K = Kv gældende ved normal anvendelse med termostat TRV 300 eller TRV Nordic (uden fordeler).

## Ventildele uden forindstilling



### RVO Vinkel

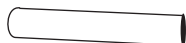
Til håndregulering

DN	D	Da	L	L1	H	Kvs	VVS nr	Varenr.
10	12	M22x1,5	27	68,5	46,5	1,00	404684-003	50 610-312

Kvs = m<sup>3</sup>/h ved et trykfald på 1 bar og ventilen helt åben.



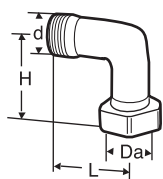
## Mellemrør



### Mellemrør

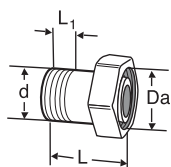
L	ØD	VVS nr	Varenr.
1100	12	404694-001	50 630-001

## Tilslutninger



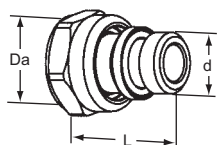
### Bøjning

d	Da	L	H	VVS nr	Varenr.
M22x1,5	M22x1,5	27	26,5	404693-022	50 702-510



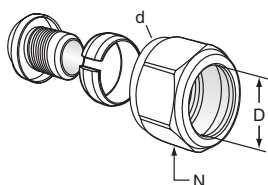
### Lige

d	Da	L	L1	VVS nr	Varenr.
R3/8	M22x1,5	25	8	404691-003	50 701-510
R1/2	M22x1,5	25	10	404691-103	50 701-516



### Lige med O-ringstætning

d	Da	L	VVS nr	Varenr.
G3/8	M22x1,5	33	-	50 707-610
G1/2	M22x1,5	33	-	50 707-616



### Koblingssæt TA-MT med O-ringe

For ALU/PEX-rør. To sæt i hver plastikpose.

d	L <sup>1</sup>	Dim MT-rør	N	VVS nr	Varenr.
M22x1,5	14	16x2,0	25	2 sæt/pakke -	53 693-816

1) Bygglængde.

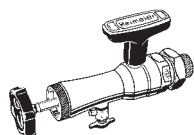
## Tilbehør



### Forindstillingsnøgle

Til Calypso TRV-3.  
Farve: Grå

VWS nr	Varenr.
403403-990	4360-00.142



### Serviceværktøj

kompl. med kuffert, topnøgle og pakningssæt, til udskiftning af termostatindsatse uden aftapning af varmeanlægget (for DN 10 til DN 20).

	VWS nr	Varenr.
Serviceværktøj	403399-430	9721-00.000
Pakningssæt	-	9721-00.514

Termostater - se katalogblad TRV 300 og TRV Nordic.  
Termoaktuator - se katalogblad EMO T.  
Koblinger - se katalogblad FPL.

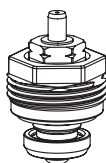
## Reserve dele



### Ventilindsats

Calypso TRV-3

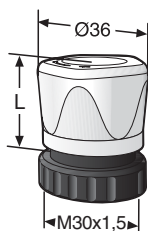
VWS nr	Varenr.
403403-800	3670-00.300



### Ventilindsats

RVT, RVO

VWS nr	Varenr.
-	1302-02.300



### Håndhjul

L	VWS nr	Varenr.
36	403449-503	1303-01.325

# Mål

- A (KOMBI)** 35 Nm (+10/-0)
- B** 30 Nm (+5/-0)
- C** 40 Nm (+5/-0)

