

# STAD



**Indreguleringsventiler**  
DN 15-50



Engineering  
GREAT Solutions

# STAD

Manuel indreguleringsventil STAD med adskillige hydroniske funktioner. Den er yderst velegnet til brug i vandbårne varme- og køleanlæg.

## Produkt egenskaber

### > Håndhjul

Den indstillede værdi kan let aflæses på det digitale håndhjul, som sikrer en nøjagtig indstilling. Afspærringsfunktion – kræver ikke særskilt afspærringsventil.

### > Selvtættende måleudtag

Sikrer enkel til- og frakobling af måleudstyr.

### > AMETAL®

Afzinkningsbestandig legering som giver ventilen længere levetid og mindsker risikoen for lækage.



## Teknisk beskrivelse

### Anvendelsesområde:

Varme- og køleanlæg  
(Til brugsvand, se STAD-D)

### Funktion:

Indregulering  
Forindstilling  
Måling ( $\Delta p$ , flow)  
Afspærring  
Aftap

### Dimensioner:

DN 10-50

### Trykklasse:

PN 20

### Temperatur:

Max. arbejdstemperatur: 120°C  
Til max 150°C – kontakt vort salgskontor.

**OBS!** Ventiler med glatte rørender i DN 20-50 mm, max arbejdstemperatur 120°C.

Min. arbejdstemperatur: -20°C

### Materiale:

Ventilerne fremstilles af AMETAL®  
Sædetætning: Kegle med O-ring i EPDM

Spindeltætning: O-ring i EPDM

Håndhjul: Polyamid og TPE

Glatte rørender:

Nippel: AMETAL®

Tætning (DN 25-50): O-ring i EPDM

AMETAL® er IMI Hydronic Engineering's afzinkningsbestandige legering.

### Mærkning:

Hus: TA, PN 20/150, DN og tommeangivelse.

Håndhjul: Ventiltype og DN

### Typegodkendelse:

VA-godkendt af ETA-Danmark.

## Måleudtag

Ved måling løsnes slutmuffen med pakning og hænger tilbage let tilgængelig i sit fæstebånd. Derefter indføres målenålen gennem det selvtættende måleudtag.

## Aftapning

Ventiler med aftap og slutmuffe passer til G1/2 slangeforskruning med pakning. Ventiler uden aftap er forsynet med hylster.

Dette hylster kan afmonteres under drift og ved aftapning kan monteres aftapningsstuds, som findes som tilbehør.

## Dimensionering

Hvis  $\Delta p$  og ønsket vandstrøm er kendt, beregnes Kv ud fra formel eller diagram.

$$Kv = 0,01 \frac{q}{\sqrt{\Delta p}} \quad q \text{ l/h, } \Delta p \text{ kPa}$$

$$Kv = 36 \frac{q}{\sqrt{\Delta p}} \quad q \text{ l/s, } \Delta p \text{ kPa}$$

## Kv-værdier

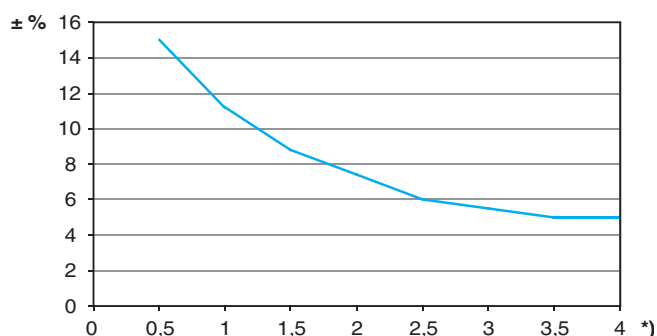
Omdr.	DN 10/09	DN 15/14	DN 20	DN 25	DN 32	DN 40	DN 50
0.5	-	0.127	0.511	0.60	1.14	1.75	2.56
1	0.090	0.212	0.757	1.03	1.90	3.30	4.20
1.5	0.137	0.314	1.19	2.10	3.10	4.60	7.20
2	0.260	0.571	1.90	3.62	4.66	6.10	11.7
2.5	0.480	0.877	2.80	5.30	7.10	8.80	16.2
3	0.826	1.38	3.87	6.90	9.50	12.6	21.5
3.5	1.26	1.98	4.75	8.00	11.8	16.0	26.5
4	1.47	2.52	5.70	8.70	14.2	19.2	33.0

## Målenøjagtighed

En ventil som arbejder med store kapacitetsmængder har naturligvis et stort gennemstrømningsareal i fuld åben stilling. TA arbejder med høje tolerancekrav med hensyn til diameter på ventilsæde og kegle. Nøjagtigheden er størst ved åben ventil. Jo mindre fri åbning ventilen indstilles på, desto mere kommer fabrikationstolerancer til at betyde, fordi variation i mål da betyder meget mere procentuelt. **Det er vigtigt** - for at få et godt resultat af indreguleringen - at strengreguleringsventilerne er dimensioneret således, at man kommer frem til indstillinger på håndhjulet i område 2.0 og opad. Dette medfører, at man i nogle tilfælde bør vælge en ventil, der er en til to dim. mindre end rørdimensionen. Følges ovennævnte bliver nøjagtigheden på indreguleringen større. Se kurve. Kurven er gældende for ventiler monteret med vandstrømmen i anbefalet strømretning\* med normale rørtilslutninger. Desuden bør monteringen af turbulensskabende armaturer og pumper undgås umiddelbart før strengreguleringsventilen. Turbulens fra f.eks. en vinkel kan forårsage en fejl i målingen, som er størst i åben position og ved små trykfald over strengreguleringsventilen. Fejlen kan blive op til 20% i de mest uheldige tilfælde.

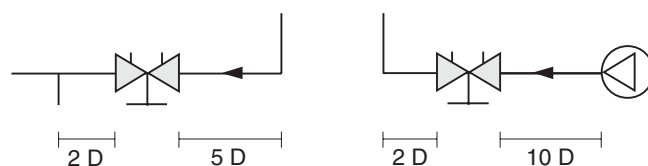
Ventilerne kan monteres med omvendt gennemstrømning. De oplyste vandstrømme gælder også i disse tilfælde, men afvigelse bliver større (max. 5% yderligere).

### Afgivelser af vandstrømme ved forskellige forindstillinger



\*) Forindstilling, antal omdr.

### Placering af STAD for at undgå turbulens



D = Rørdiameter

## Korrektionsfaktorer for forskellige væsker

Flowberegningerne er gældende for vand (+20°C). For andre væsker med stort set samme viskositet som vand ( $\leq 20$  cSt =  $3^\circ E = 100$  S.U.) er det kun nødvendigt at korrigerer for vægtylde.

Ved lave temperaturer bliver viskositeten dog højere og laminar

strømning kan optræde i ventilerne. Dette forårsager en flowafvigelse, som øges i mindre ventiler, små forindstillinger og lave differenstræk. Korrektion for disse afvigelser udføres ved hjælp af dataprogrammet HySelect eller direkte i IMI Hydronic Engineering indreguleringsinstrumenter.

## Indstilling

Indstilling af en ventil til et trykfald som eksempelvis modsvarer 2,3 omdrejninger på håndhjulet sker på følgende måde:

1. Skalakontrol: Ventilen lukkes helt skala = 0,0 (Fig. 1)
2. Ventilen åbnes 2,3 omdrejninger (Fig. 2)
3. Med 6kt nøgle skrues den indvendige spindel med uret i bund til stop.
4. Ventilen er nu forindstillet.

Hvis man skal kontrollere forindstillingen, lukker man ventilen, og indikeringen skal da stå på 0,0 (Fig. 1). Derefter åbnes ventilen indtil stop. Talskalaen angiver da forindstillingsværdien, i dette tilfælde 2,3 (Fig. 2). Hvis håndhjulet kan drejes, så tallene viser 4,0, er ventilen ikke forindstillet (Fig. 3).

Til vejledning for bestemmelse af korrekt ventildimension og forindstilling (trykfald) findes der diagram som for hver ventilstørrelse viser trykfaldet ved forskellige indstillinger og vandstrømme.

Ventilen kan åbnes til 4,0 (Fig. 3). Åbning udover 4 omdrejninger giver ikke øget kapacitet.

**Fig. 1**  
Lukket ventil



**Fig. 2**  
Åben 2,3 omdrejninger



**Fig. 3**  
Helt åben



## Diagrameksempel

### Eksempel 1

#### Ønskes:

Forindstilling for STAD DN 25 ved flow 1,6 m<sup>3</sup>/h og trykfald 10 kPa.

#### Løsning:

Træk en linie mellem 1,6 m<sup>3</sup>/h og 10 kPa. Dette giver en Kv = 5. Derefter trækkes en linie vandret fra Kv = 5 til søjlen for DN 25 som viser 2,42 omgang på ventilens håndhjul.

### Eksempel 2

En STAD DN 25 ventil er indstillet på 2,42. Målt differenstræk over ventilen er 10 kPa. Hvad er modsvarende vandstrøm?

#### Løsning:

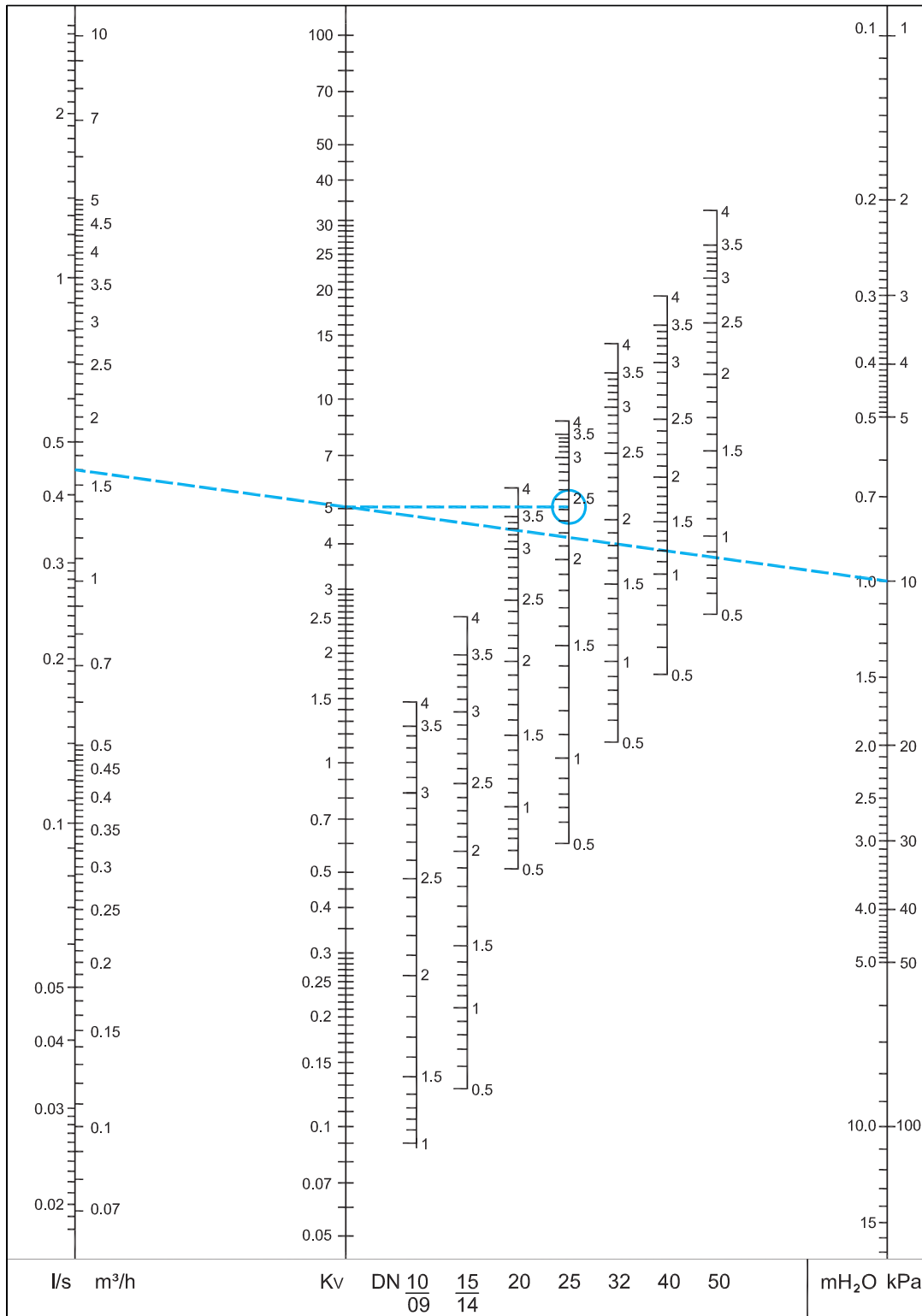
Fra ventilens (DN 25) position 2,42 trækkes en vandret linie til skæring med Kv-værdiernes søjle. På denne søjle aflæses Kv-værdien for ventilen i denne position: dvs Kv = 5. Herefter trækkes en linie fra 10 kPa gennem punktet Kv = 5 til skæring med søjlen for m<sup>3</sup>/h. Her aflæses 1,6 m<sup>3</sup>/h.

### OBS!

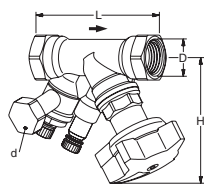
Hvis vandstrømmen ikke direkte kan aflæses af diagrammet, kan man gøre følgende: Hvis man går ud fra eksemplet som giver 10 kPa, Kv = 5 og vandstrømmen 1,6 m<sup>3</sup>/h. Ved 10 kPa og Kv = 0,5 bliver vandstrømmen 0,16 m<sup>3</sup>/h og ved Kv = 50 får man 16 m<sup>3</sup>/h. Man kan således for ethvert givet trykfald aflæse 0,1 eller 10 gange vandstrømmen og Kv.

## Diagram

Dette diagram viser trykfald over trykudtag på ventilen. En ret linie som forbinder søjlerne **I/s - Kv - kPa** udgør sammenhængen mellem de forskellige oplysninger.

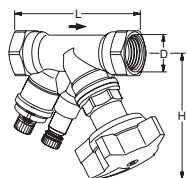


## Sortiment

**Indvendigt gevind**

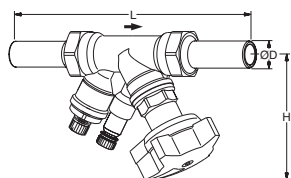
Gevind efter ISO 228. Gevindlængde efter ISO 7/1.  
Med aftap

DN	D	L	H	Kvs	Kg	VVS nr	Varenr.
<b>d = G1/2</b>							
10/09*	G3/8	83	100	1,47	0,65	406966-003	52 151-209
15/14*	G1/2	90	100	2,52	0,68	406966-004	52 151-214
20*	G3/4	97	100	5,70	0,77	406966-006	52 151-220
25	G1	110	105	8,70	0,93	406966-008	52 151-225
32	G1 1/4	124	110	14,2	1,3	406966-010	52 151-232
40	G1 1/2	130	120	19,2	1,6	406966-011	52 151-240
50	G2	155	120	33,0	2,4	406966-012	52 151-250

**Indvendigt gevind**

Gevind efter ISO 228. Gevindlængde efter ISO 7/1.  
Uden aftap (kan monteres under drift)

DN	D	L	H	Kvs	Kg	VVS nr	Varenr.
10/09*	G3/8	83	100	1,47	0,58	406965-003	52 151-009
15/14*	G1/2	90	100	2,52	0,62	406965-004	52 151-014
20*	G3/4	97	100	5,70	0,72	406965-006	52 151-020
25	G1	110	105	8,70	0,88	406965-008	52 151-025
32	G1 1/4	124	110	14,2	1,2	406965-010	52 151-032
40	G1 1/2	130	120	19,2	1,4	406965-011	52 151-040
50	G2	155	120	33,0	2,3	406965-012	52 151-050

**Glatte rørender**

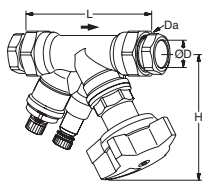
Uden aftap (kan monteres under drift)

DN	D	L	H	Kvs	Kg	VVS nr	Varenr.
10/09	12	141	100	1,47	0,64	406965-612	52 451-009
15/14	15	154	100	2,52	0,72	406965-615	52 451-014
20	22	179	100	5,70	0,88	406965-622	52 451-020
25	28	208	105	8,70	1,1	406965-628	52 451-025
32	35	233	110	14,2	1,6	406965-635	52 451-032
40	42	260	120	19,2	1,9	406965-642	52 451-040
50	54	305	120	33,0	3,1	406965-654	52 451-050

→ = Anbefalet strømretning

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

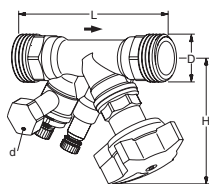
\*) Kan tilsluttes glatte rør med TA KOMBI-koblinger = VVS nr 405188.



### Med KOMBI-kobling (leveres løst)

Uden aftap (kan monteres under drift)

DN	Da	D	L	H	Kvs	Kg	VVS nr	Varenr.
15/14	G1/2	12 mm x 2 / 15 mm x 2	90	100	2,52	0,76	406965-715	52 151-314
20	G3/4	18 mm x 2 / 22 mm x 2	97	100	5,70	0,96	406965-722	52 151-320

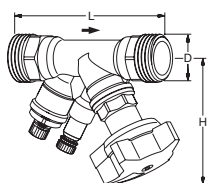


### Udvendigt gevind (STADA)

Gevind efter ISO 228. Gevindlængde efter DIN 3546.

Med aftap

DN	D	L	H	Kvs	Kg	VVS nr	Varenr.
<b>d = G1/2</b>							
10/09	G1/2	105	100	1,47	0,70	406966-104	52 152-209
15/14	G3/4	114	100	2,52	0,73	406966-106	52 152-214
20	G1	125	100	5,70	0,88	406966-108	52 152-220
25	G1 1/4	142	105	8,70	1,2	406966-110	52 152-225
32	G1 1/2	160	110	14,2	1,6	406966-111	52 152-232
40	G2	170	120	19,2	2,2	406966-112	52 152-240
50	G2 1/2	200	120	33,0	3,3	406966-113	52 152-250



### Udvendigt gevind (STADA)

Gevind efter ISO 228. Gevindlængde efter DIN 3546.

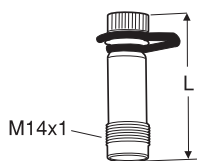
Uden aftap (kan monteres under drift)

DN	D	L	H	Kvs	Kg	VVS nr	Varenr.
10/09	G1/2	105	100	1,47	0,61	406965-104	52 152-009
15/14	G3/4	114	100	2,52	0,66	406965-106	52 152-014
20	G1	125	100	5,70	0,81	406965-108	52 152-020
25	G1 1/4	142	105	8,70	1,1	406965-110	52 152-025
32	G1 1/2	160	110	14,2	1,5	406965-111	52 152-032
40	G2	170	120	19,2	2,1	406965-112	52 152-040
50	G2 1/2	200	120	33,0	3,2	406965-113	52 152-050

→ = Anbefalet strømretning

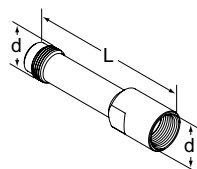
Kvs = m<sup>3</sup>/h ved et trykfald på 1 bar og fuldt åben ventil.

## Tilbehør

**Måleudtag**

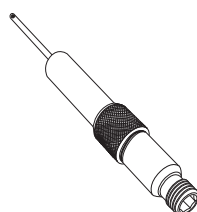
Max 120°C (Kortvarigt 150°C)

L	VVS nr	Varenr.
44	406969-504	52 179-014
103	-	52 179-015

**Forlængerstykke til M14x1 målenippel**

Anvendes f.eks. ved gennemisolering

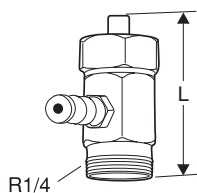
d	L	VVS nr	Varenr.
M14x1	71	-	52 179-016

**Måleudtag**

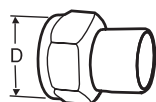
Forlænger 60 mm (ikke til 52 179-000/-601)

Kan monteres uden aftapning af systemet

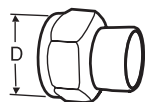
L	VVS nr	Varenr.
60	406969-505	52 179-006

**Målenippel**For ældre STAD og STAF  
Max 150°C

L	VVS nr	Varenr.
30	406969-102	52 179-000
90	406969-202	52 179-601

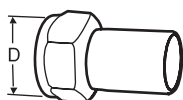
**Svejseskobling**Med omløbermøtrik  
Max 120°C

Ventil DN	D	Rør DN	VVS nr	Varenr.
10	G1/2	10	406979-210	52 009-010
15	G3/4	15	406979-215	52 009-015
20	G1	20	406979-220	52 009-020
25	G1 1/4	25	406979-225	52 009-025
32	G1 1/2	32	406979-232	52 009-032
40	G2	40	406979-240	52 009-040
50	G2 1/2	50	406979-250	52 009-050

**Loddekobling**Med omløbermøtrik  
Max 120°C

Ventil DN	D	Rør Ø	VVS nr	Varenr.
10	G1/2	10	406979-110	52 009-510
10	G1/2	12	406979-112	52 009-512
15	G3/4	15	406979-115	52 009-515
15	G3/4	16	406979-116	52 009-516
20	G1	18	406979-118	52 009-518
20	G1	22	406979-122	52 009-522
25	G1 1/4	28	406979-128	52 009-528
32	G1 1/2	35	406979-135	52 009-535
40	G2	42	406979-142	52 009-542
50	G2 1/2	54	406979-154	52 009-554

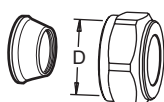




### Kobling med glat rørende

For tilslutning til presskobling  
Med omløbermøtrik  
Max 120°C

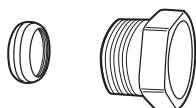
Ventil DN	D	Rør Ø	VVS nr	Varenr.
10	G1/2	12	406979-412	52 009-312
15	G3/4	15	406979-415	52 009-315
20	G1	18	406979-418	52 009-318
20	G1	22	406979-422	52 009-322
25	G1 1/4	28	406979-428	52 009-328
32	G1 1/2	35	406979-435	52 009-335
40	G2	42	406979-442	52 009-342
50	G2 1/2	54	406979-454	52 009-354



### Klemringskobling

Max 100°C  
Støttebøsning skal anvendes, for yderligere information se katalogblad FPL.

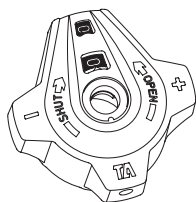
Ventil DN	D	Rør Ø	VVS nr	Varenr.
10	G1/2	8	-	53 319-208
10	G1/2	10	-	53 319-210
10	G1/2	12	-	53 319-212
10	G1/2	15	-	53 319-215
10	G1/2	16	-	53 319-216
15	G3/4	15	406979-315	53 319-615
15	G3/4	18	406979-318	53 319-618
15	G3/4	22	406979-322	53 319-622
20	G1	28	406979-328	53 319-928



### Klemringskobling KOMBI

Max 100°C  
(Mere information om KOMBI - se katalogblad KOMBI.)

Udvendigt gevind på trykskruen	For rør diameter	VVS nr	Varenr.
G3/8	8	405188-032	53 235-103
G3/8	10	405188-033	53 235-104
G3/8	12	405188-034	53 235-107
G1/2	10	405188-043	53 235-109
G1/2	12	405188-044	53 235-111
G1/2	14	405188-046	53 235-112
G1/2	15	405188-045	53 235-113
G1/2	16	405188-047	53 235-114
G3/4	15	405188-065	53 235-117
G3/4	18	405188-066	53 235-121
G3/4	22	405188-067	53 235-123



### Håndhjul

Komplet

VVS nr	Varenr.
406969-523	52 186-003

REF
STA DN
PRESETTING POS.
DES. FLOW
q
Ap POS.
DATE
NAME

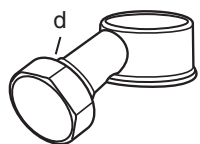
### Mærkebrik

VVS nr	Varenr.
406969-529	52 161-990



### Unbraconøgle

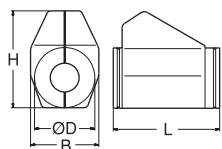
[mm]		WVS nr	Varenr.
3	Til indregulering	406969-653	52 187-103
5	Til aftap	406969-655	52 187-105



### Aftapningsstuds

Kan monteres under drift

d	WVS nr	Varenr.
G1/2	406969-509	52 179-990
G3/4		52 179-996



### Isoleringskapper

Til varme/køle  
Se katalogblad Isoleringskapper for yderligere information.

Til DN	L	H	D	B	WVS nr	Varenr.
10-20	155	135	90	103	406969-366	52 189-615
25	175	142	94	103	406969-368	52 189-625
32	195	156	106	103	406969-370	52 189-632
40	214	169	108	113	406969-371	52 189-640
50	245	178	108	114	406969-372	52 189-650



