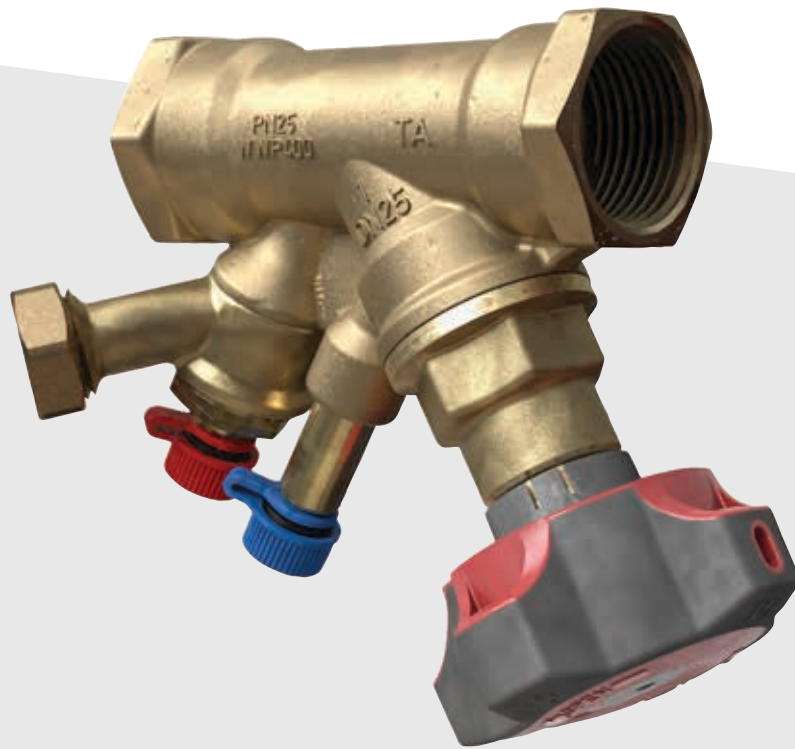


STAD



Balanceringsventiler
DN 10-50, PN 25

Engineering
GREAT Solutions

STAD

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

Produktegenskaber

- > **Høj nøjagtighed på alle indstillinger**
Sikre en præcis balancerings og flowmåling.
- > **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 (Δp , flow)
Afspærring
Aftap (afhængig af ventiltipe)

Dimensioner:

DN 10-50

Trykklasse:

PN 25

Temperatur:

Max. arbejdstemperatur: 120°C
(Kortvarigt 150°C)
Min. arbejdstemperatur: -20°C

Medier:

Vand og glykolblandet vand (0-57%).

Materiale:

Ventilhus og overdel: AMETAL®
Tætning (hus/overdel): O-ring i EPDM
Kegle: AMETAL®
Sædetætning: O-ring i EPDM
Spindel: AMETAL®
Glideskiver: PTFE
Spindelætning: O-ring i EPDM
Fjeder: Rustfast stål
Håndhjul: Polyamid og TPE

Måleudtag: AMETAL®

Tætninger: EPDM
Hætter: Polyamid og TPE

Aftapning: AMETAL®

Tætning: EPDM
Pakninger: Fiber-armerede

AMETAL® er IMI Hydronic Engineering's afzinkningsbestandige legering.

Mærkning:

Hus: IMI, TA, PN 25/400 WWP, DN og tommeangivelse. DN 50 også CE.
Rød/grå håndhjul: TA, STAD* og DN.

Tilslutning:

- Indvendigt gevind efter ISO 228.
Gevindlængde efter ISO 7/1.
- Udvendigt gevind efter ISO 228.
Gevindlængde efter DIN 3546.

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 selv-tættende måleudtag.

Aftapning

Ventiler med aftap og slutmuffe passer til G1/2 slangeforskruing med pakning.

Dimensionering

Hvis Δp 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	DN 15	DN 20	DN 25	DN 32	DN 40	DN 50
0.5	-	0.136	0.533	0.599	1.19	1.89	2.62
1	0.091	0.226	0.781	1.03	2.09	3.40	4.10
1.5	0.134	0.347	1.22	2.13	3.36	4.74	6.76
2	0.264	0.618	1.95	3.64	5.22	6.25	11.4
2.5	0.461	0.931	2.71	5.26	7.77	9.16	15.8
3	0.799	1.46	3.71	6.65	9.82	12.8	21.5
3.5	1.22	2.07	4.51	7.79	11.9	16.2	27.0
4	1.36	2.56	5.39	8.59	14.2	19.3	32.3

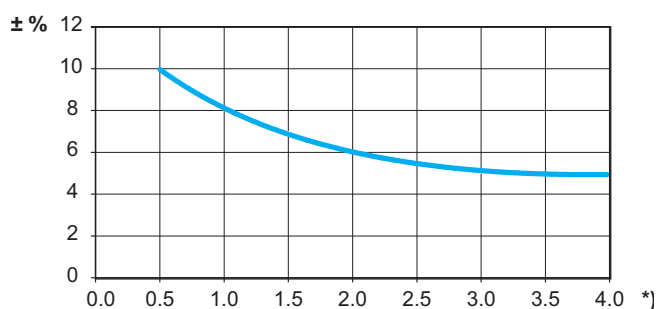
BEMÆRK: I software (HySelect, HyTools) og indreguleringsinstrument (TA-SCOPE) er PN 25-versionen af STAD navngivet som STAD*.

Målenøjagtighed

En ventil som arbejder med store kapacitetsmængder har naturligvis et stort gennemstrømningsareal i fuld åben stilling. IMI Hydronic Engineering arbejder med høje tolerancekrav med hensyn til diameter på ventil sæde 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.

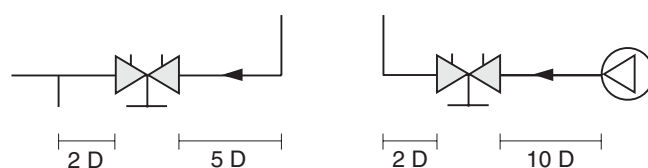
Ventilerne kan monteres med omvendt gennemstrømning. De oplyste vandstrømme gælder også i disse tilfælde, men afvigelse bliver større (max. 5% yderligere).

Afgivelser af vandstrømme ved forskellige forindstillinger



*) Forindstilling, antal omdr.

Placering af STAD i forhold til forstyrrelser



D = Ventil DN

Korrektionsfaktorer for forskellige væsker

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

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 differensstryk. Korrektur 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 $1,6 \text{ m}^3/\text{h}$ og trykfald 10 kPa.

Løsning:

Træk en linie mellem $1,6 \text{ m}^3/\text{h}$ og 10 kPa. Dette giver en $K_v = 5,06$. Derefter trækkes en linie vandret fra $K_v = 5,06$ til søjlen for DN 25 som viser 2,44 omgang på ventilens håndhjul.

Eksempel 2

En STAD DN 25 ventil er indstillet på 2,35. Målt differensstryk over ventilen er 10 kPa. Hvad er modsvarende vandstrøm?

Løsning:

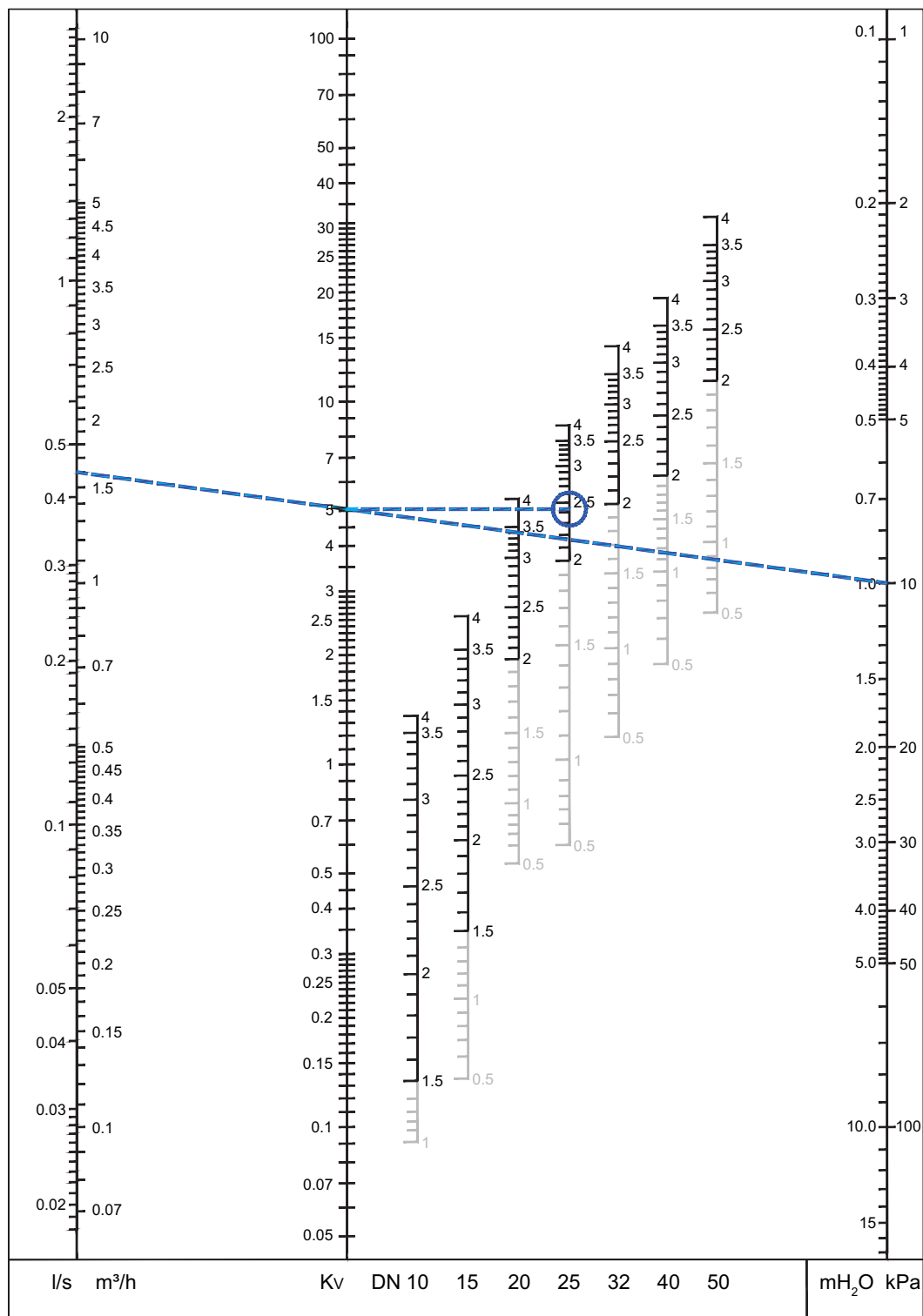
Fra ventilens (DN 25) position 2,35 trækkes en vandret linie til skæring med K_v -værdiernes søjle. På denne søjle aflæses K_v -værdien for ventilen i denne position: dvs $K_v = 5$. Herefter trækkes en linie fra 10 kPa gennem punktet $K_v = 5$ til skæring med søjlen for m^3/h . Her aflæses $1,6 \text{ m}^3/\text{h}$.

OBS!

Hvis vandstrømmen ikke direkte kan aflæses af diagrammet, kan man gøre følgende: Hvis man går ud fra eksemplet som giver 10 kPa, $K_v = 5,06$ og vandstrømmen $1,6 \text{ m}^3/\text{h}$. Ved 10 kPa og $K_v = 0,506$ bliver vandstrømmen $0,16 \text{ m}^3/\text{h}$ og ved $K_v = 50,6$ får man $16 \text{ m}^3/\text{h}$. Man kan således for ethvert givet trykfald aflæse 0,1 eller 10 gange vandstrømmen og K_v .

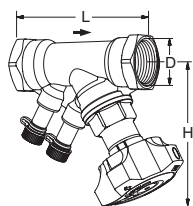
Diagram

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



BEMÆRK: I software (HySelect, HyTools) og indreguleringsinstrument (TA-SCOPE) er PN 25-versionen af STAD navngivet som STAD*.

Med indvendigt gevind

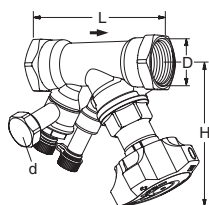


Uden aftap

Indvendigt gevind.

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

DN	D	L	H	Kvs	Kg	VVS nr	Varenr.
10*	G3/8	73	100	1,36	0,44	406960-003	52 851-110
15*	G1/2	84	100	2,56	0,47	406960-004	52 851-115
20*	G3/4	94	100	5,39	0,55	406960-006	52 851-120
25	G1	105	105	8,59	0,68	406960-008	52 851-125
32	G1 1/4	121	110	14,2	1,0	406960-010	52 851-132
40	G1 1/2	126	120	19,3	1,4	406960-011	52 851-140
50	G2	155	120	32,3	2,0	406960-012	52 851-150



Med aftap

Indvendigt gevind.

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

DN	D	L	H	Kvs	Kg	VVS nr	Varenr.
d = G1/2							
10*	G3/8	73	100	1,36	0,53	406961-003	52 851-210
15*	G1/2	84	100	2,56	0,56	406961-004	52 851-215
20*	G3/4	94	100	5,39	0,64	406961-006	52 851-220
25	G1	105	105	8,59	0,77	406961-008	52 851-225
32	G1 1/4	121	110	14,2	1,1	406961-010	52 851-232
40	G1 1/2	126	120	19,3	1,5	406961-011	52 851-240
50	G2	155	120	32,3	2,1	406961-012	52 851-250

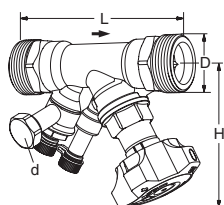
→ = Anbefalet strømretning

Kvs = m³/h ved et trykfald på 1 bar og fuldt åben ventil.

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

BEMÆRK: I software (HySelect, HyTools) og indreguleringsinstrument (TA-SCOPE) er PN 25-versionen af STAD navngivet som STAD*.

Med udvendigt gevind (STADA)



Med aftap

Udvendigt gevind.

Gevind efter ISO 228. Gevindlængde efter DIN 3546.

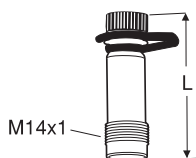
DN	D	L	H	Kvs	Kg	VVS nr	Varenr.
d = G1/2							
10*	G3/8	95	100	1,36	0,56	406961-203	52 852-210
15*	G1/2	108	100	2,56	0,61	406961-204	52 852-215
20*	G3/4	122	100	5,39	0,74	406961-206	52 852-220
25	G1	137	105	8,59	1,0	406961-208	52 852-225
32	G1 1/4	157	110	14,2	1,4	406961-210	52 852-232
40	G1 1/2	166	120	19,3	2,1	406961-211	52 852-240
50	G2	200	120	32,3	3,0	406961-212	52 852-250

→ = Anbefalet strømretning

Kvs = m³/h ved et trykfald på 1 bar og fuldt åben ventil.

BEMÆRK: I software (HySelect, HyTools) og indreguleringsinstrument (TA-SCOPE) er PN 25-versionen af STAD navngivet som STAD*.

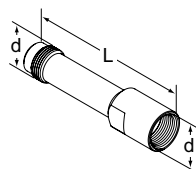
Tilbehør



Måleudtag

Max 120°C (Kortvarigt 150°C)
AMETAL®/EPDM

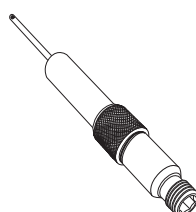
L	VVS nr	Varenr.
44	406969-504	52 179-014
103	406969-503	52 179-015



Forlængerstykke til M14x1 målenippel

Anvendes f.eks. ved gennemisolering.
AMETAL®

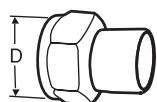
d	L	VVS nr	Varenr.
M14x1	71	406969-510	52 179-016



Måleudtag, forlænger 60 mm

Kan monteres uden aftapning af systemet.
AMETAL®/Rustfast stål/EPDM

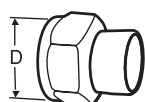
L	VVS nr	Varenr.
60	406969-505	52 179-006



Svejsekobling

Med omløbermøtrik
Max 120°C
Messing/stålstål 1.0045 (EN 10025-2)

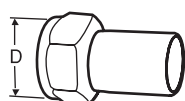
Ventil DN	D	Rør DN	VVS nr	Varenr.
10	G1/2	10	406979-210	52 009-010
15	G3/4	15	406979-215	52 009-015
20	G1	20	406979-220	52 009-020
25	G1 1/4	25	406979-225	52 009-025
32	G1 1/2	32	406979-232	52 009-032
40	G2	40	406979-240	52 009-040
50	G2 1/2	50	406979-250	52 009-050



Loddekobling

Med omløbermøtrik
Max 120°C
Messing/rødgods CC491K (EN 1982)

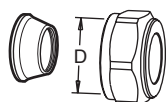
Ventil DN	D	Rør Ø	VVS nr	Varenr.
10	G1/2	10	406979-110	52 009-510
10	G1/2	12	406979-112	52 009-512
15	G3/4	15	406979-115	52 009-515
15	G3/4	16	406979-116	52 009-516
20	G1	18	406979-118	52 009-518
20	G1	22	406979-122	52 009-522
25	G1 1/4	28	406979-128	52 009-528
32	G1 1/2	35	406979-135	52 009-535
40	G2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

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

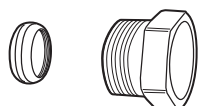
**Klemringskobling**

Max 100°C

Messing/AMETAL®

Støttebøsning skal anvendes, for yderligere information se katalogblad FPL.

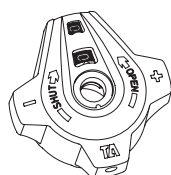
Ventil DN	D	Rør Ø	VWS nr	Varenr.
10	G1/2	8	-	53 319-208
10	G1/2	10	-	53 319-210
10	G1/2	12	-	53 319-212
10	G1/2	15	-	53 319-215
10	G1/2	16	-	53 319-216
15	G3/4	15	406979-315	53 319-615
15	G3/4	18	406979-318	53 319-618
15	G3/4	22	406979-322	53 319-622

**Klemringskobling KOMBI**

Max 100°C

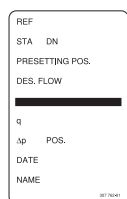
(Mere information om KOMBI - se katalogblad KOMBI.)

Udvendigt gevind på trykskruen	For rør diameter	VWS 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

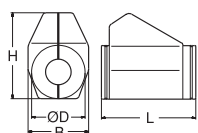
	VWS nr	Varenr.
Rød/grå	406969-525	52 186-007

**Mærkebrak**

	VWS nr	Varenr.
	406969-529	52 161-990

**Unbraconøgle**

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

**Isoleringskapper**

Til varme/køle.

Freonfri Polyurethan, CFC-fritt. Kapslet af gråt PVC.

Se katalogblad "Isoleringskapper" for yderligere information.

Til DN	L	H	D	B	VWS 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