

Trykprøvnings attest

Kunde.

Navn: 3Q
Bagsværdvej 133
2800 Lyngby

Kontakt person: Martin Overgaard

Tlf. nr. 21271103

Udførsel adresse: Bagsværdvej 133 2800 Lyngby

Anlæg.

Anlægs type: brugsvand

Omfang på anlæg: hoveder rør i kælder.

Trykprøvning / Tæthedsprøve.

Trykprøvet med: Vand.

Udført med et tryk på: 10 bar.

Trykprøve tid: 1 time

Kommentar: Undersøgt visuelt

Udførsels dato: 8 september 2020

Udført af: Palle Gamst

Tlf. nr. 28102095

Underskrift:



Anerkennung

von Bauteilen und Systemen

Approval

of Components and Systems



Inhaber der Anerkennung
Holder of the Approval

VSH Fittings B.V.
Oude Amersfoortseweg 99
NL-1212AA Hilversum

Die Anerkennung

umfasst nur das angegebene Bauteil/System in der zur Prüfung eingereichten Ausführung

- mit den Bestandteilen nach Anlage 1,
- dokumentiert in den technischen Unterlagen nach Anlage 2,
- zur Verwendung in den angegebenen Einrichtungen der Brandschutz- und Sicherungstechnik.

Bei der Anwendung des Gegenstandes der Anerkennung sind die Hinweise nach Anlage 3 zu beachten.

Das Zertifikat darf nur unverändert und mit sämtlichen Anlagen vervielfältigt werden. Alle Änderungen der Voraussetzungen für die Anerkennung sind der VdS-Zertifizierungsstelle - mitsamt den erforderlichen Unterlagen - unverzüglich zu übermitteln.

This Approval

is valid only for the specified component/system as submitted for testing

- together with the parts listed in enclosure 1
- documented in the technical documents according to enclosure 2
- for the use in the specified fire protection and security installations.

When using the subject of the approval the notes of enclosure 3 shall be observed.

This certificate may only be reproduced in its present form without any modifications including all enclosures. All changes of the underlying conditions of this approval shall be reported at once to the VdS certification body including the required documentation.

VdS Schadenverhütung GmbH
Zertifizierungsstelle
Amsterdamer Str. 174
D-50735 Köln

Ein Unternehmen des Gesamtverbandes der Deutschen Versicherungswirtschaft e.V. (GDV), durch die DAkKS akkreditiert als Zertifizierungsstelle für Produkte in den Bereichen Brandschutz und Sicherungstechnik

A company of the German Insurance Association (GDV) accredited by DAkKS as certification body for fire protection and security products

Anerkennungs-Nr. Approval No.	Anzahl der Seiten No. of pages	gültig vom (TT.MM.JJJJ) valid from (dd.mm.yyyy)	gültig bis (TT.MM.JJJJ) valid until (dd.mm.yyyy)
G 4080037	10	08.03.2019	07.03.2023

Gegenstand der Anerkennung
Subject of the Approval

Rohrsystem, Edelstahl/
Pipe system, stainless steel
"XPress Sprinkler Edelstahl"

Verwendung
Use

in ortsfesten Wasserlöschanlagen
in stationary water extinguishing systems

Anerkennungsgrundlagen
Basis of the Approval

VdS 2344:2014-07
VdS 2100-26:2012-04

Köln, den 08.03.2019

Dr. Reinermann

Geschäftsführer
Managing Director

i. V. Hesels

Leiter der Zertifizierungsstelle
Head of Certification Body

Tekniske data for XPress rustfrit stål

Materiale for rør og fittings:	AISI 316 (1.4401)
Størrelser:	15-108 mm
O-ring i fittings:	EPDM*
Lækagesikring:	LBP - Leak Before Press
Medie:	Vand, luft
Driftstryk:	Maks. 16 bar** (luft - maks. 10 bar fra 76,1 mm - 108 mm)
Driftstemperatur:	-35 °C til +135 °C (EPDM O-ring) (15 - 108 mm.)
Maks. temperatur (kort periode):	+150 °C
Godkendelser i DK:	VA 1.12 / 18769 ETA Danmark
Mindste bukkeradius:	3,5 x udvendig diameter (maks. 28 mm.)
Presværktøj:	Kun godkendte presmaskiner med M-bakker eller slynger
Varmeudvidelseskoefficient:	0,0160 mm pr. mtr. $\Delta T = 1K$

* Ethylen-propylen-dien-monomer

**Op til 25 bar i særlige tilfælde - kontakt BROEN

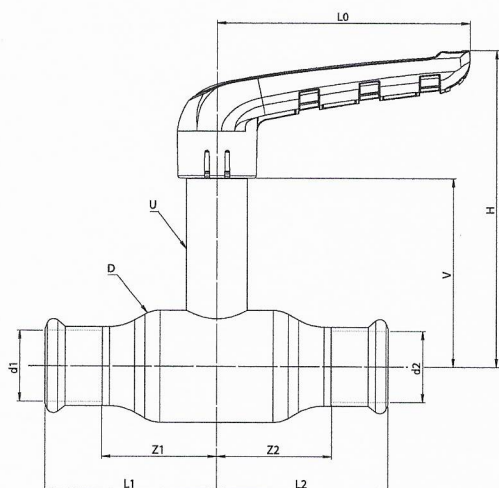
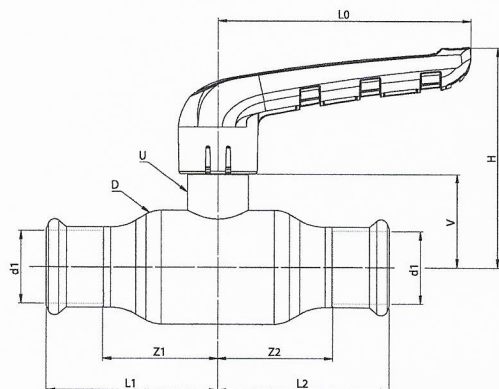
XPress rustfrit stål er godkendt til følgende anvendelsesområder:
(Nogle af applikationerne kræver udskiftning af O-ring.)



VSH XPress kugleventil - XPR20100 / XPR20101

Rustfrit stål - pres x pres

Anvendes i presrørssystemer af rustfrit stål. Er godkendt til brug i drikkevandsinstallationer samt i køle- og varmeanlæg. Til presning anvendes M-kæber i henhold til publiceret værktøjsliste.



Varenr.	VVS-nr.	DN	Dim. mm	Spindel	L1	L2	d1	d2	Z1	Z2	H	L0	V	U	D
2010000100	034699015	DN10	15 x 15	Kort	47	47	15	15	27	27	64	75	26	18	25
2015000100	034699018	DN15	18 x 18	Kort	52	52	18	18	32	32	66	75	28	18	30
2020000100	034699022	DN20	22 x 22	Kort	61	61	22	22	40	40	68	75	31	18	38
2025000100	034699028	DN25	28 x 28	Kort	68	68	28	28	45	45	87	100	37	24	45
2032000100	034699035	DN32	35 x 35	Kort	81	81	35	35	55	55	93	100	43	24	55
2040000100	034699042	DN40	42 x 42	Kort	99	99	42	42	69	69	106	119	47	28	67
2050000100	034699054	DN50	54 x 54	Kort	113	113	54	54	79	79	114	119	55	28	85
2010000101	034699515	DN10	15 x 15	Lang	47	47	15	15	27	27	106	75	68	18	25
2015000101	034699518	DN15	18 x 18	Lang	52	52	18	18	32	32	108	75	70	18	30
2020000101	034699522	DN20	22 x 22	Lang	61	61	22	22	40	40	111	75	73	18	38
2025000101	034699528	DN25	28 x 28	Lang	68	68	28	28	45	45	125	100	74	24	45
2032000101	034699535	DN32	35 x 35	Lang	81	81	35	35	55	55	131	100	80	24	55
2040000101	034699542	DN40	42 x 42	Lang	99	99	42	42	69	69	156	119	98	28	67
2050000101	034699554	DN50	54 x 54	Lang	113	113	54	54	79	79	165	119	106	28	85

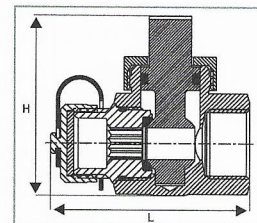
Frese bundhaner

Anvendelse

Bundhaner anvendes til påfyldning og tømning af vand til varme- og køleanlæg, solvarmeanlæg, fjernvarmeanlæg samt brugsvandsanlæg**.

Tekniske data

O-ring:	EPDM
Pakning:	PTFE
Trykklasse:	PN10
Max. temperatur	120°C



Produktprogram



Bundhane nippel/nippel inkl. strips og slutmuffe

VVS nr.	Frese nr.	DN	Dim.	Materiale	L-mm	H-mm
407109.234	35-1130**	15	½"	AISI 316	57	30,5
407109.204	35-1137*	15	½"	DZR Messing	57	30,5



Bundhane muffe/nippel inkl. strips og slutmuffe

VVS nr.	Frese nr.	DN	Dim.	Materiale	L-mm	H-mm
407110.204	35-1138*	15	½"	DZR Messing	51	30,5

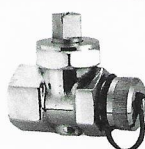
* VA-godkendt

** Kan anvendes til brugsvandsanlæg (Dråbegodkendt)



Bundhane nippel/nippel inkl. strips og slutmuffe

VVS nr.	Frese nr.	DN	Dim.	Materiale	L-mm	H-mm
407108.204	35-1136	15	½"	Messing	67	54



Bundhane muffe/nippel inkl. strips og slutmuffe

VVS nr.	Frese nr.	DN	Dim.	Materiale	L-mm	H-mm
407107.204	35-1135	15	½"	Messing	62	54



Slutmuffe med strips

VVS nr.	Frese nr.	DN	Dim.	Materiale
407140.201	46-5007	6	1/8"	DZR Messing
407140.203	46-5008	10	3/8"	DZR Messing
407140.204	46-5009	15	1/2"	DZR Messing
407140.206	46-5010	20	3/4"	DZR Messing

Frese A/S påtager sig intet ansvar for mulige fejl i kataloger, brochurer og andet trykt materiale. Frese A/S forbeholder sig ret til uden forudgående varsel at foretage ændringer i sine produkter herunder i produkter, som allerede er i ordre, såfremt dette kan ske uden at ændre i allerede aftalte specifikationer. Alle varemærker i dette materiale tilhører Frese A/S. Alle rettigheder forbeholdes.

Frese A/S
Sorøvej 8
DK- 4200 Slagelse
Tel: +45 58 56 00 00
info@frese.dk

STAD-D



Balanceringsventiler

Balanceringsventil til brugsvands-
anlæg, DN 15-50

Engineering
GREAT Solutions

STAD-D

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



Produktegenskaber

- > **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.
- > **Særlig overfladebehandling**
Alle vandberørte dele er overfladebehandlet med.

Teknisk beskrivelse

Anvendelsesområde:

Brugsvand
Varme- og køleanlæg

Funktion:

Indregulering
Forindstilling
Måling (Δp , flow)
Afspærring
Aftap

Dimensioner:

DN 10-50

Trykklasse:

PN 20

Temperatur:

Max. arbejdstemperatur: 120°C
(Til max 150°C – kontakt vort salgskontor).
Min. arbejdstemperatur: -20°C

Medier:

Vand og glykolblandet vand (0-57%).

Materiale:

Ventilerne fremstilles af AMETAL®
Sædetætning: Kegle med O-ring i EPDM
Spindeltætning: O-ring i EPDM
Håndhjul: Polyamid og TPE

AMETAL® er IMI Hydronic Engineering's afzinkningsbestandige legering.

Overfladebehandling:

Ventilhus, dæksel og kegle er overfladebehandlet med T.E.A. (TERNARY ECO ALLOY) PLUS®
T.E.A. er et registreret varemærke fra La Tecnogalvano.

Mærkning:

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

Typegodkendelse:

Godkendt af RISE (Research Institutes of Sweden) til brugsvandsanlæg (PN 10).

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 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

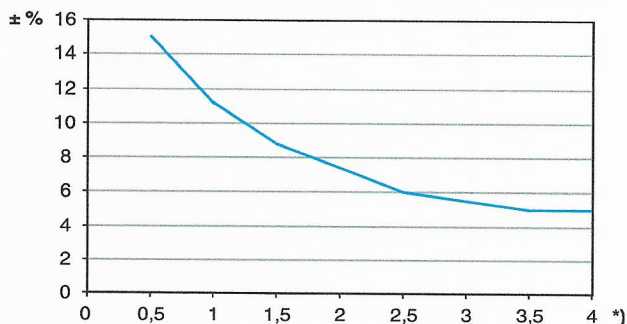
Omdr.	DN 10/09	DN 15/14	DN 20	DN 25	DN 32	DN 40	DN 50
0.5	-	0.127	0.511	0.60	1.14	1.75	2.56
1	0.090	0.212	0.757	1.03	1.90	3.30	4.20
1.5	0.137	0.314	1.19	2.10	3.10	4.60	7.20
2	0.260	0.571	1.90	3.62	4.66	6.10	11.7
2.5	0.480	0.877	2.80	5.30	7.10	8.80	16.2
3	0.826	1.38	3.87	6.90	9.50	12.6	21.5
3.5	1.26	1.98	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. IMI Hydronic Engineering 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 montering 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.

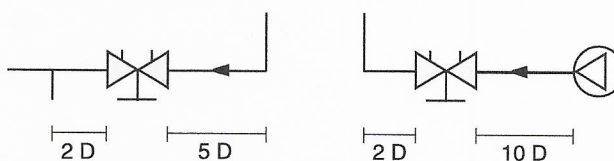
Ventilerne kan monteres med omvendt gennemstrømning. De oplyste vandstrømme gælder også i disse tilfælde, men afvigelserne bliver større (max. 5% yderligere).

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 ($\leq 20 \text{ cSt} = 3^\circ \text{E} = 100 \text{ S.U.}$) er det kun nødvendigt at korrigere for vægtykden.

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. 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 $K_v = 5$. Derefter trækkes en linie vandret fra $K_v = 5$ til søjlen for DN 25 som viser 2,42 omgang på ventilens håndhjul.

Eksempel 2

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

Løsning:

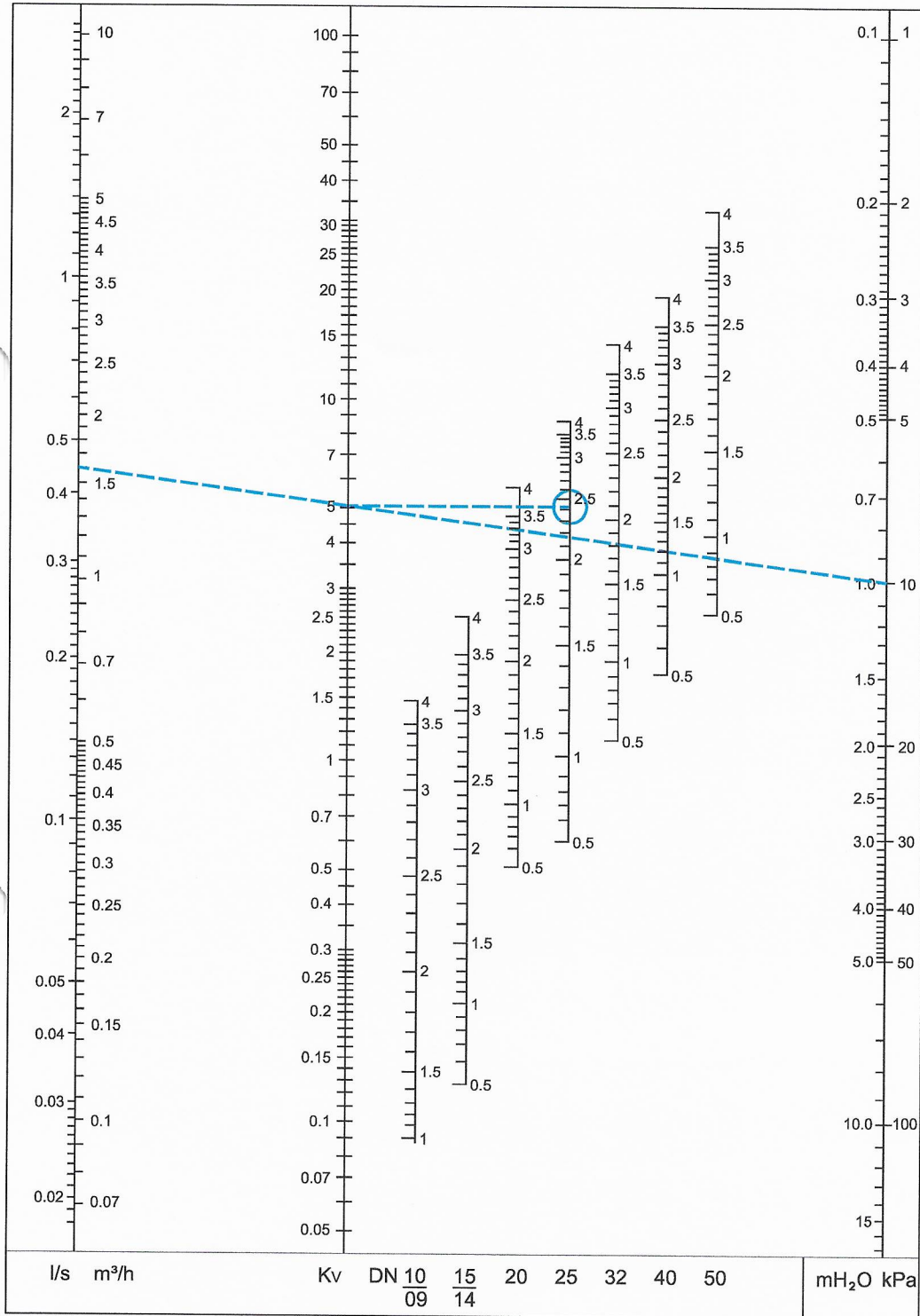
Fra ventilens (DN 25) position 2,35 trækkes en vandret linie til skæring med K_v -værdiernes søjle. På denne søjle aflæses K_v -værdien for ventilen i denne position: dvs $K_v = 5$. Herefter trækkes en linie fra 10 kPa gennem punktet $K_v = 5$ til skæring med søjlen for m^3/h . Her aflæses $1,6 \text{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

OBS!

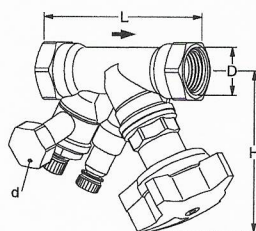
Hvis vandstrømmen ikke direkte kan aflæses af diagrammet, kan man gøre følgende: Hvis man går ud fra eksemplet som giver 10 kPa, $K_v = 5$ og vandstrømmen $1,6 \text{ m}^3/\text{h}$. Ved 10 kPa og $K_v = 0,5$ bliver vandstrømmen $0,16 \text{ m}^3/\text{h}$ og ved $K_v = 50$ får man $16 \text{ m}^3/\text{h}$. 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 **l/s** - **Kv** - **kPa** udgør sammenhængen mellem de forskellige oplysninger.



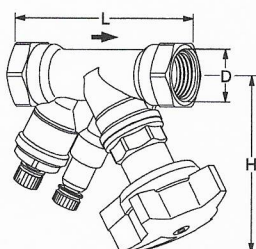
Sortiment



Indvendigt gevind

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

DN	D	L	H	Kvs	Kg	VVS nr	Varenr.
d = G1/2							
10/09*	G3/8	83	100	1,47	0,65	-	52 552-209
15/14*	G1/2	90	100	2,52	0,68	-	52 552-214
20*	G3/4	97	100	5,70	0,77	-	52 552-220
25	G1	110	105	8,70	0,93	-	52 552-225
32	G1 1/4	124	110	14,2	1,3	-	52 552-232
40	G1 1/2	130	120	19,2	1,6	-	52 552-240
50	G2	155	120	33,0	2,4	-	52 552-250



Indvendigt gevind

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

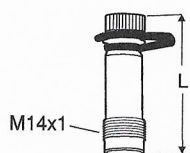
DN	D	L	H	Kvs	Kg	VVS nr	Varenr.
10/09*	G3/8	83	100	1,47	0,58	-	52 552-009
15/14*	G1/2	90	100	2,52	0,62	-	52 552-014
20*	G3/4	97	100	5,70	0,72	-	52 552-020
25	G1	110	105	8,70	0,88	-	52 552-025
32	G1 1/4	124	110	14,2	1,2	-	52 552-032
40	G1 1/2	130	120	19,2	1,4	-	52 552-040
50	G2	155	120	33,0	2,3	-	52 552-050

→ = 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.

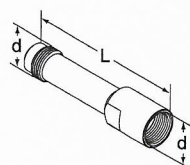
Tilbehør



Måleudtag

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

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



Forlængerstykke til M14x1 målenippel

Anvendes f.eks. ved gennemisolering.
AMETAL®

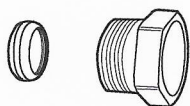
d	L	VVS nr	Varenr.
M14x1	71	-	52 179-016



Måleudtag, forlænger 60 mm

(ikke til 52 179-000/-601)
Kan monteres uden aftapning af systemet.
AMETAL®/Rustfast stål/EPDM

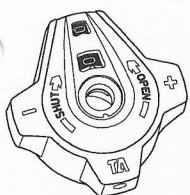
L	VVS nr	Varenr.
60	406969-505	52 179-006

**Klemringskobling KOMBI**

Max 100°C

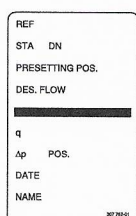
(Mere information om KOMBI - se katalogblad KOMBI.)

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

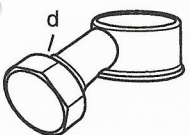
VVS nr	Varenr.
406969-523	52 186-003

**Mærkeblok**

VVS nr	Varenr.
406969-529	52 161-990

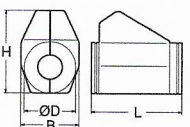
**Unbraconøgle**

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

**Aftapningsstuds**

Kan monteres under drift

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

**Isoleringskapper**

Til varme/køle.

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

Se katalogblad "Isoleringskapper" for yderligere information.

Til DN	L	H	D	B	VVS 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