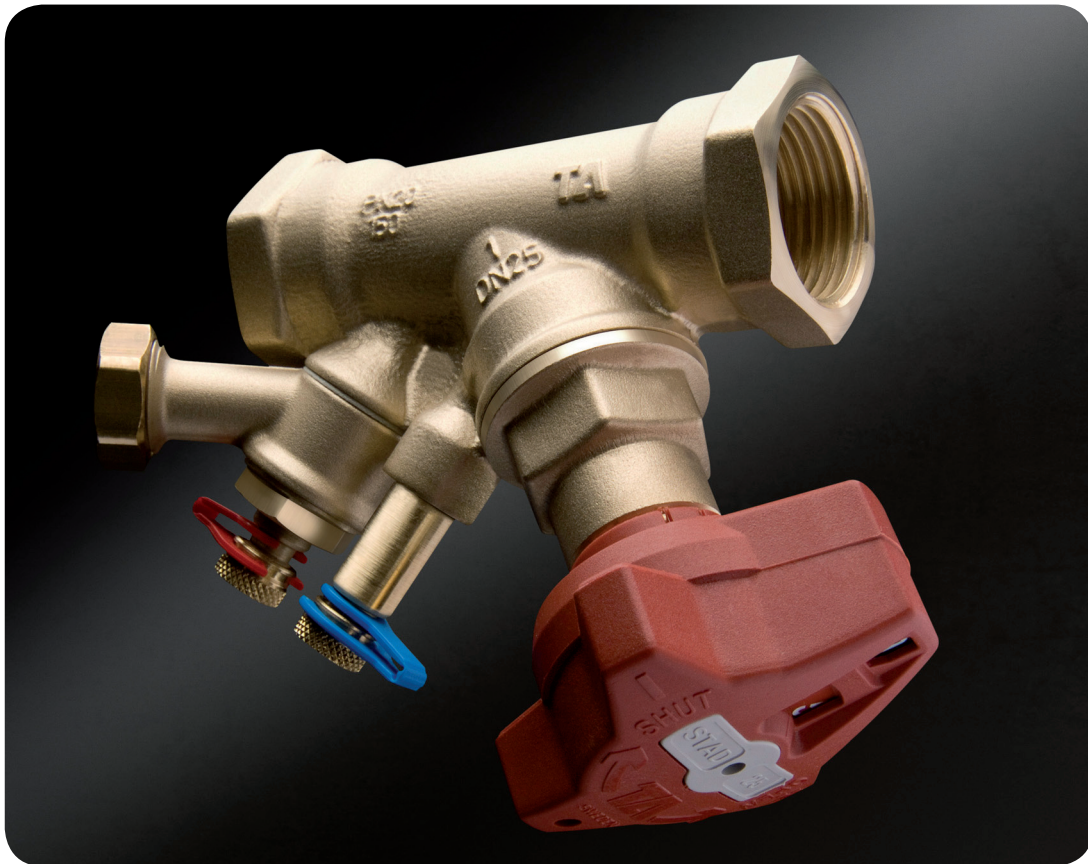


MANUELLE INDREGULERINGSVENTILER



INDREGULERINGSVENTIL

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



HÅNDHJUL

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



SELVTÆTNENDE MÅLEUDTAG

Sikrer enkel til- og fra-kobling af måleudstyr.



AMETAL®

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

TEKNISK BESKRIVELSE

Anvendelsesområde:

Varme- og køleanlæg
Brugsvand

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.

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
Spindelætning: O-ring i EPDM
Håndhjul: Polyamid
Glatte rørender:
Nippel: AMETAL®
Tætning (DN 25-50): O-ring i EPDM

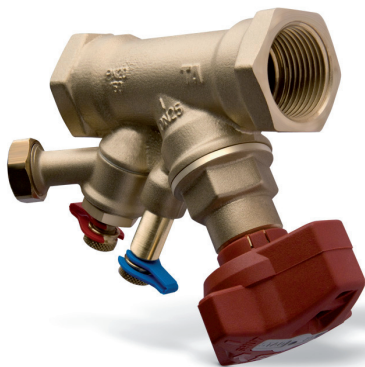
AMETAL® er TA's afzinkningsbestandige legering.

Mærkning:

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

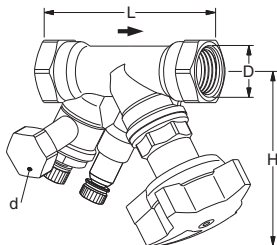
Typogodkendelse:

VA-godkendt af ETA-Danmark til brugsvandsanlæg.



Indvendigt gevind

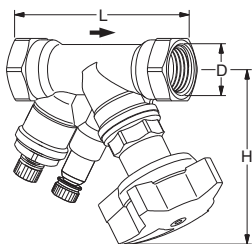
Gevindlængde efter ISO 7/1
Med aftap



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

Indvendigt gevind

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



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

→ = Anbefalet strømretning

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

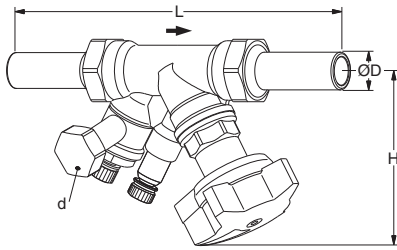
*) Kan tilsluttes glatte rør med TA KOMBI-koblinger = VVS nr 405188 (mere information om KOMBI - se katalogblad KOMBI).

STAD

INDREGULERING

Glatte rørender

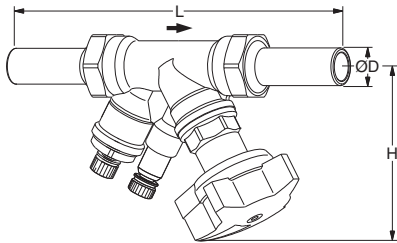
Med aftap



VVS nr	TA nr	DN	D	L	H	Kvs	Kg
d = G1/2							
406966-612	52 451-209	10/09	12	141	100	1,47	0,71
406966-615	52 451-214	15/14	15	154	100	2,52	0,78
406966-622	52 451-220	20	22	179	100	5,70	0,93
406966-628	52 451-225	25	28	208	105	8,70	1,2
406966-635	52 451-232	32	35	233	110	14,2	1,7
406966-642	52 451-240	40	42	260	120	19,2	2,1
406966-654	52 451-250	50	54	305	120	33,0	3,2

Glatte rørender

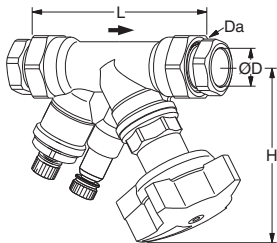
Uden aftap (kan monteres under drift)



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

Med KOMBI-kobling (leveres løst)

Uden aftap (kan monteres under drift)



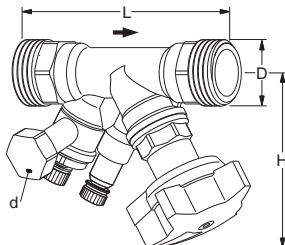
VVS nr	TA nr	DN	Da	D	L	H	Kvs	Kg
406965-715	52 151-314	15/14	G1/2	12 mm x 2 / 15 mm x 2	90	100	2,52	0,76
406965-722	52 151-320	20	G3/4	18 mm x 2 / 22 mm x 2	97	100	5,70	0,96

→ = Anbefalet strømretning

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

Udvendigt gevind (STADA)

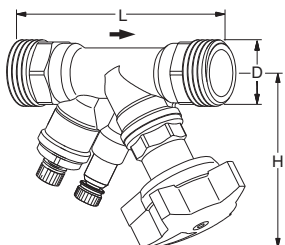
Gevindlængde efter DIN 3546
Med aftap



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

Udvendigt gevind (STADA)

Gevindlængde efter DIN 3546
Uden aftap (kan monteres under drift)



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

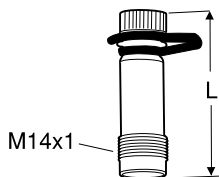
→ = Anbefalet strømretning

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

TILBEHØR

Måleudtag

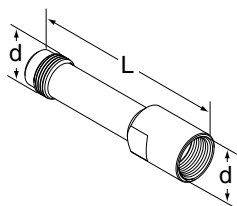
Max 120°C (Kortvarigt 150°C)



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

Forlængerstykke til M14x1 målenippel (STAD)

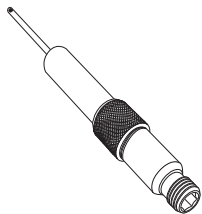
Anvendes f.eks ved gennemisolering



VVS nr	TA nr	d	L
-	52 179-016	M14x1	71

Måleudtag

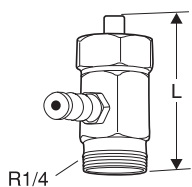
Forlænger 60 mm (ikke til 52 179-000/-601)
Kan monteres uden aftapning af systemet



VVS nr	TA nr
406969-505	52 179-006

Målenippel

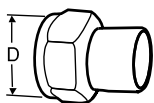
For ældre STAD og STAF
Max 150°C



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

Svejsekobling

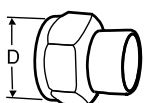
Max 120°C



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

Loddekobling

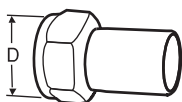
Max 120°C



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

Kobling med glat rørende

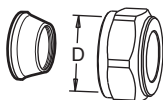
For tilslutning til presskobling



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

Klemringskobling

Max 100°C



VVS nr	TA nr	Ventil DN	D	Rør Ø
-	53 319-208	10	G1/2	8
-	53 319-210	10	G1/2	10
-	53 319-212	10	G1/2	12
-	53 319-215	10	G1/2	15
-	53 319-216	10	G1/2	16
-	53 319-615	15	G3/4	15
-	53 319-618	15	G3/4	18
-	53 319-622	15	G3/4	22
-	53 319-922	20	G1	22
-	53 319-928	20	G1	28

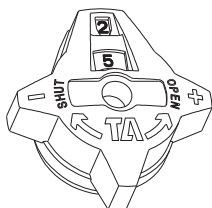
Støttebøsning skal anvendes, for yderligere information se katalogblad FPL.

STAD

INDREGULERING

Håndhjul

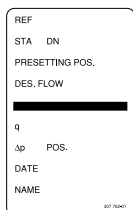
Komplet



VVS nr	TA nr
-	52 186-003

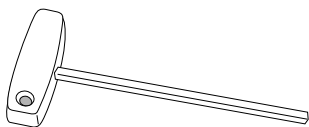
Mærkebrik

Medleveres 1 stk. pr. ventil



VVS nr	TA nr
406969-529	52 161-990

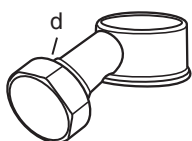
Unbraconøgle



VVS nr	TA nr		
406969-653	52 187-103	3 mm	Til indregulering
406969-655	52 187-105	5 mm	Til aftap

Aftapningsstuds

Kan monteres under drift

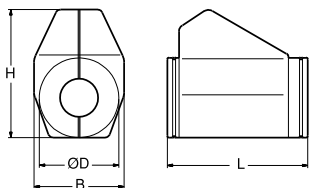


VVS nr	TA nr	d
406969-509	52 179-990	G1/2
-	52 179-996	G3/4

Isoleringskapper

Til varme/køle

Se katalogblad Isoleringskapper for yderligere information.



VVS nr	TA nr	Til DN	L	H	D	B
406969-366	52 189-615	10, 15, 20	155	135	90	103
406969-368	52 189-625	25	175	142	94	103
406969-370	52 189-632	32	195	156	106	103
406969-371	52 189-640	40	214	169	108	113
406969-372	52 189-650	50	245	178	108	114

MÅLEUDTAG

Måleudtagene er selvtættende. 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 slangeforskruing 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.

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

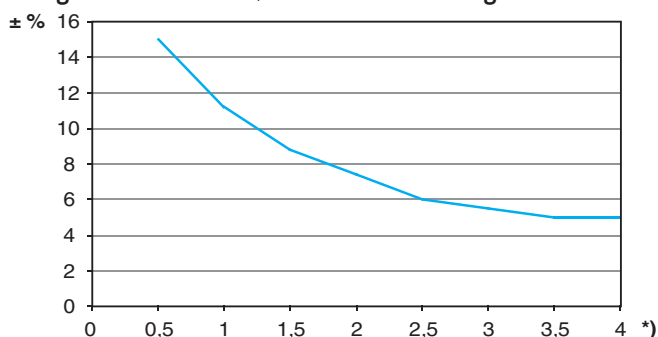


MÅLENØJAGTIGHED

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 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.

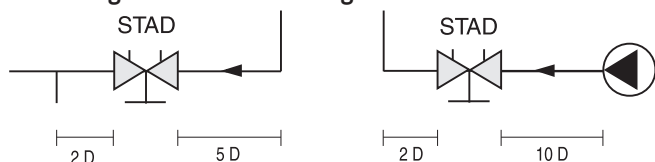
Ventilerne kan monteres med omvendt gennemstrømning. De oplyste vandstrømme gælder også i disse tilfælde, men afgivelserne bliver større (max. 5% yderligere).

Afvielser 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 volumenvægten.

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 differenstryk. Korrektion for disse afvigelser udføres ved hjælp af dataprogrammet TA Select eller direkte i TA-CBI.

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

DIAGRAMEKSEMPEL

Eksempel 1

Ønskes:

Forindstilling for STAD DN 25 ved flow 1,6 m³/h og trykfald 10 kPa.

Løsning:

Træk en linie mellem 1,6 m³/h og 10 kPa. Dette giver en Kv = 5. Derefter trækkes en linie vandret fra Kv = 5 til søjlen for DN 25 som viser 2,35 omgang på ventilens håndhjul.

Eksempel 2

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

Løsning:

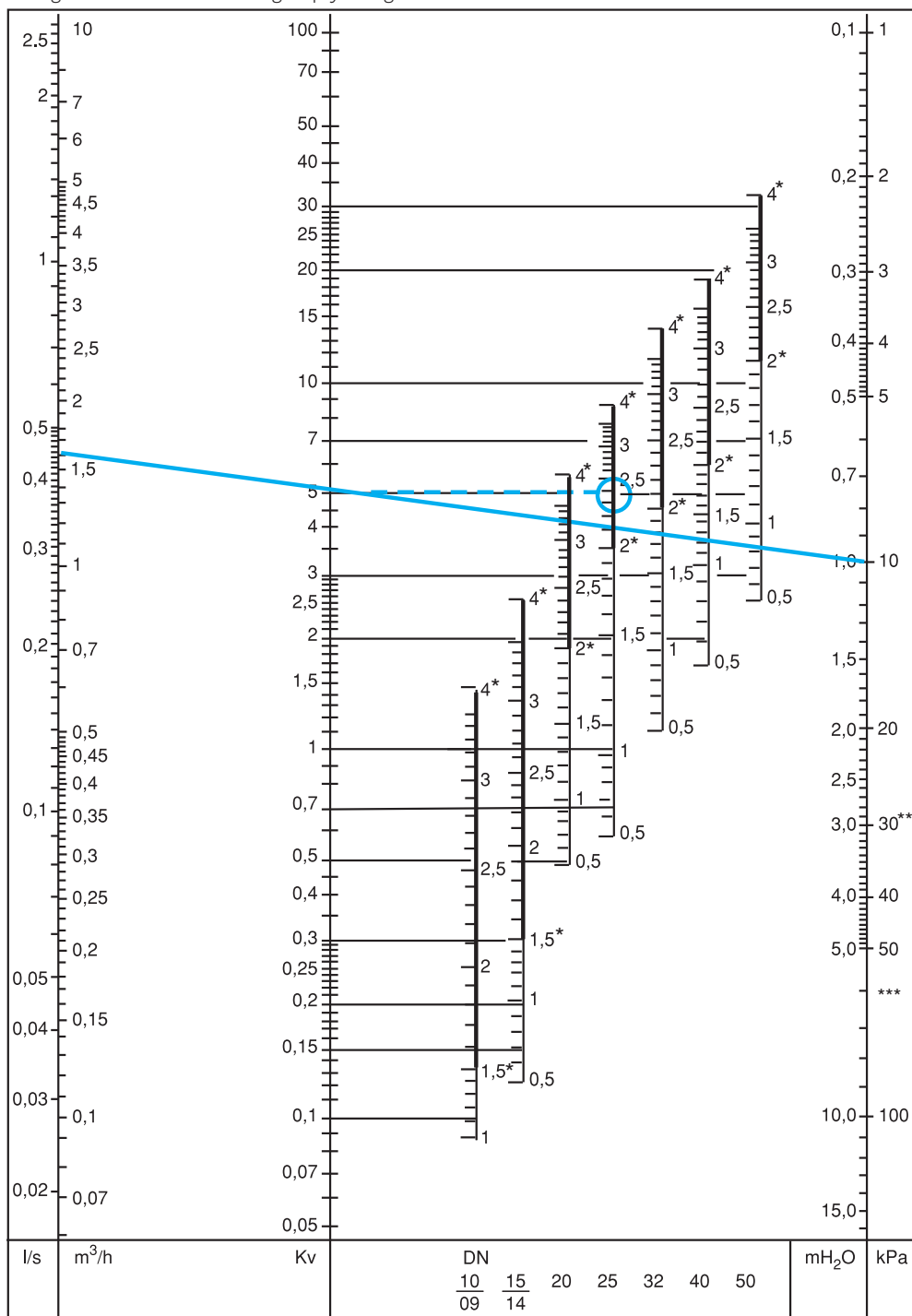
Fra ventilens (DN 25) position 2,35 trækkes en vandret linie til skæring med Kv-værdiernes søjle. På denne søjle aflæses Kv-værdien for ventilen i denne position: dvs Kv = 5. Herefter trækkes en linie fra 10 kPa gennem punktet Kv = 5 til skæring med søjlen for m³/h. Her aflæses 1,6 m³/h.

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 m³/h. Ved 10 kPa og Kv = 0,5 bliver vandstrømmen 0,16 m³/h og ved Kv = 50 får man 16 m³/h. Man kan således for ethvert givet trykfald aflæse 0,1 eller 10 gange vandstrømmen og Kv.

DIAGRAM

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



*) Anbefalet indstillingsområde

***) 25 db (A)

****) 35 db (A)

Produkterne, teksterne, fotografierne, grafikken og diagrammerne i brochuren kan ændres af Tour & Andersson uden forudgående varsel eller angiven årsag. For de nyeste oplysninger om vores produkter og specifikationer bedes du besøge www.touranderson.com eller kontakte Tour & Andersson.

5-5-10 DK STAD 2009.09