Datablad



Motorventiler

VM 2, VB 2

Trykaflastede ventiler

Beskrivelse

VM 2 og VB 2 er to-vejs ventiler, der er udviklet til at fungere sammen med Danfoss' elektriske aktuatorer AMV(E) 10, AMV(E) 20, AMV(E) 30 eller Danfoss' elektriske aktuatorer med spring return-funktion AMV(E) 13, AMV(E) 23 og AMV(E) 33.

VM 2 og VB 2-ventilerne anbefales generelt til brug under de mest krævende forhold i systemer såsom:

- fjernvarmeanlæg,
- kedelanlæg,
- brugsvandsanlæg med varmeveksler eller beholder, hvor de sikrer lang og problemfri ydelse.

Funktioner og fordele

- SPLIT karakteristik udviklet til de mest krævende applikationer
- Kan lukke mod højt Δp med små aktuatorer
- Flere k_{vs} -værdier
- Push-tilslutning til nem mekanisk forbindelse med aktuator
- Reguleringsforhold min. 50:1
- Hurtig og stabil regulering
- Mere komfort takket være stabil varmtvandstemp.
- Energibesparende på grund af stabil styring
- Komponenter med længere levetid på grund af mindre temperaturoscillation

Bestilling

Produktkodenumre

Type	Diameter [mm]	Tilslutningstyper	Tilslutningsstørrelse	Kvs-værdier [m^3/h]	Vandring [mm]	Produktkode	VVS DK
VM 2	15	Udvendigt gevind	G 3/4 A	0.25	5.00	065B2010	461046004
VM 2	15	Udvendigt gevind	G 3/4 A	0.40	5.00	065B2011	461046104
VM 2	15	Udvendigt gevind	G 3/4 A	0.63	5.00	065B2012	461046204
VM 2	15	Udvendigt gevind	G 3/4 A	1.00	5.00	065B2013	461046304
VM 2	15	Udvendigt gevind	G 3/4 A	1.60	5.00	065B2014	
VM 2	15	Udvendigt gevind	G 3/4 A	2.50	5.00	065B2015	461046504
VM 2	20	Udvendigt gevind	G 1 A	4.00	5.00	065B2016	461046006
VM 2	25	Udvendigt gevind	G 1 1/4 A	6.30	5.00	065B2017	461046008
VM 2	32	Udvendigt gevind	G 1 1/2 A	10.00	7.00	065B2018	461046010
VM 2	40	Udvendigt gevind	G 2 A	16.00	10.00	065B2019	461046011
VM 2	50	Udvendigt gevind	G 2 1/2 A	25.00	10.00	065B2020	461046012
VM 2	15	Udvendigt gevind	G 3/4 A	4.00	5.00	065B2026	461046206
VM 2	20	Udvendigt gevind	G 1 A	6.30	7.00	065B2027	461046208
VM 2	25	Udvendigt gevind	G 1 1/4 A	8.00	5.00	065B2028	461046108
VM 2	32	Udvendigt gevind	G 1 3/4 A	10.00	7.00	065B2029	461046110
VB 2	15	Flange		0.25	5.00	065B2050	461048004
VB 2	15	Flange		0.40	5.00	065B2051	461048104
VB 2	15	Flange		0.63	5.00	065B2052	461048204
VB 2	15	Flange		1.00	5.00	065B2053	461048304
VB 2	15	Flange		1.60	5.00	065B2054	461048404
VB 2	15	Flange		2.50	5.00	065B2055	461048504
VB 2	15	Flange		4.00	5.00	065B2056	461048604
VB 2	20	Flange		6.30	5.00	065B2057	461048006
VB 2	25	Flange		10.00	7.00	065B2058	461048008
VB 2	32	Flange		16.00	10.00	065B2059	461048010
VB 2	40	Flange		25.00	10.00	065B2060	461048011
VB 2	50	Flange		40.00	10.00	065B2061	461048012

Bemærk:
1. VB 2 k-værdier i henhold til VDI/VDE 2173

Eksempel:
2-vejs ventil VM 2; DN 15; k_{VS} 1,6; PN 25, $t_{maks.x}$ 150 °C; udvendigt gevind
- 1× VS 2 DN 15-ventil
*Best.nr.: **065B2014***

Valgmulighed:
- 1× Nipler
*Best.nr.: **003H6908***

Tilbehørskodenumre

Type	Til ventilstørrelse	Tilslutningsstørrelse	Produktkode	VVS DK
Thread tailpieces	DN 15	R 1/2 G 3/4	003H6902	451099906
Thread tailpieces	DN 20	G 1 R 3/4	003H6903	451099908
Thread tailpieces	DN 25	R 1 G 1 1/4	003H6904	451099910
Thread tailpieces	DN 32	G 1 3/4 Rp 1 1/4	003H6905	451099911
Thread tailpieces	DN 32	R 1 1/4 G 2 1/2	003H6906	451099921
Weld-on tailpieces	DN 15	G 3/4	003H6908	
Weld-on tailpieces	DN 20	G 1	003H6909	451099938
Weld-on tailpieces	DN 25	G 1 1/4	003H6910	
Weld-on tailpieces	DN 32	G 1 3/4	003H6911	451099941
Weld-on tailpieces	DN 32	G 1 1/2	003H6914	451099951
Thread tailpieces	DN 40	R 1 1/2	065B2004	451029812
Thread tailpieces	DN 50	R 2	065B2005	451029813
Weld-on tailpieces	DN 40	G 2	065B2006	451029712
Weld-on tailpieces	DN 50	G 2 1/2	065B2007	451029713

Bemærk:
1. påsvejsede endestykker (stål), udvendig gevind (messing)
2. **003H6911** og **003H6905** - til ventilkode nr. 065B2029 (G ¾ A)
3. **003H6914** og **003H6906** - til ventilkode nr. 065B2018 (G 1½ A)

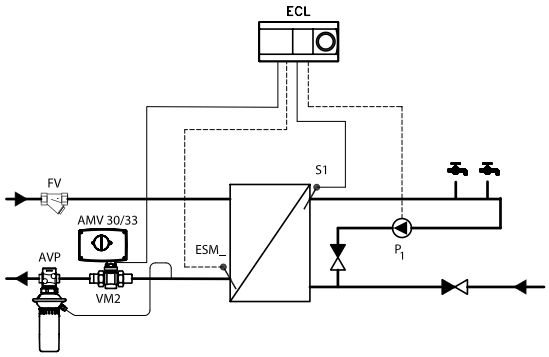
Reservedelskodenumre

Beskrivelse	Produktkode	VVS DK
Ventilindsats VM2 DN15 KVS=1,0	065B2033	461046833
VENTILINDSATS VM2 DN15 KVS=1,6	065B2034	461046864
Ventilindsats VM2 DN15 KVS=2,5	065B2035	461046835
Ventilindsats VM2 DN20 KVS=4	065B2036	461046836
Ventilindsats VM2 DN25 KVS=6,3	065B2037	461046837
Ventilindsats VM2 DN32 KVS=10,0	065B2038	461046838
Ventilindsats VM2 DN40 KVS=16,0	065B2039	461046839
Ventilindsats VM2 DN50 KVS=25,0	065B2040	461046840
Ventilindsats VM2 DN25 kvs 8	065B2041	461046868
PAKDÅSE VB2	065B2070	451299412

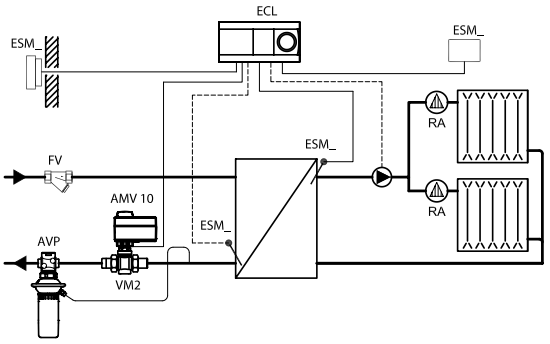
Oversigt

Anvendelseseksempler

Applikationsprincipper



Indirekte tilsluttet brugsvandsanlæg med veksler



Indirekte tilsluttet varmeanlæg med veksler

Produktdetaljer

Generelle data

Tekniske data

Nominel diameter, DN	15	15	15	15	15	15	15	20	20	25	25	32	40	50
k_{VS}-værdi, VM 2 (m^3/h)	0.25	0.40	0.63	1.0	1.6	2.5	4.0	4.0	6.3	6.3	8.0	10	16	25
k_{VS}-værdi, VB 2 (m^3/h)	0.25	0.40	0.63	1.0	1.6	2.5	4.0	6.3	6.3	10	10	16	25	40
Vandring, VM 2 (mm)	5	5	5	5	5	5	5	5	7	5	5	7	10	10
Vandring, VB 2 (mm)	5	5	5	5	5	5	5	5	5	7	7	10	10	10
Reguleringsforhold	> 50:1	> 50:1	> 50:1	> 50:1	> 50:1	> 50:1	> 50:1	> 50:1	> 50:1	> 50:1	> 50:1	> 50:1	> 50:1	> 50:1
Reguleringskarakteristik	split-karakteristik													
Kavitationsfaktor z	≥ 0.5	≥ 0.5	≥ 0.5	≥ 0.5	≥ 0.5	≥ 0.5	≥ 0.5	≥ 0.5	≥ 0.5	≥ 0.5	≥ 0.5	≥ 0.5	≥ 0.5	≥ 0.5
Læktab iht. standarden IEC 534	maks. 0,05% af k_{VS}													
Nominelt tryk, PN	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Medie	Cirkulationsvand/glycolholdigt vand op til 30%													
pH i mediet	Min. 7, maks. 10													
Medietemperatur (°C)	2 … 150													
Tilslutninger, VM 2	Udvendigt gevind iht. ISO 228-1													
Tilslutninger, VB 2	Flange PN 25 iht. EN 1092-2													

Δp lukketryk VM 2

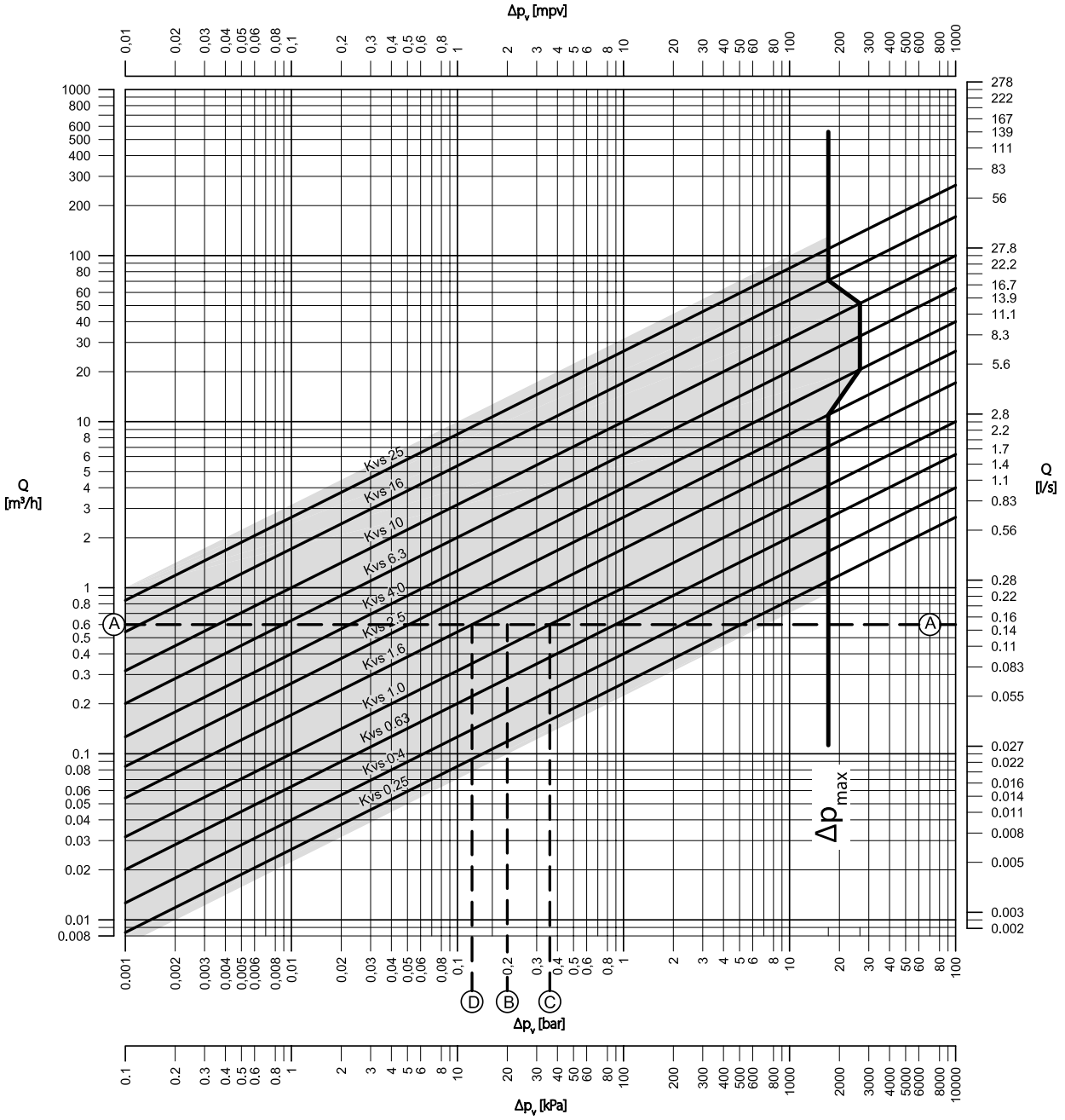
Type	DN (mm)	k(m/t)	AMV(E) 10/13 (bar)	AMV(E) 20/23, 30/33 (bar)
VM 2	15	0.25-4.0	16	16
VM 2	20	4.0	25	25
VM 2	20	6.3	16	25
VM 2	25	6.3	16	25
VM 2	25	8.0	16	25
VM 2	32	10	16	25
VM 2	40	16	-	16
VM 2	50	25	-	16

Δp lukketryk VB 2

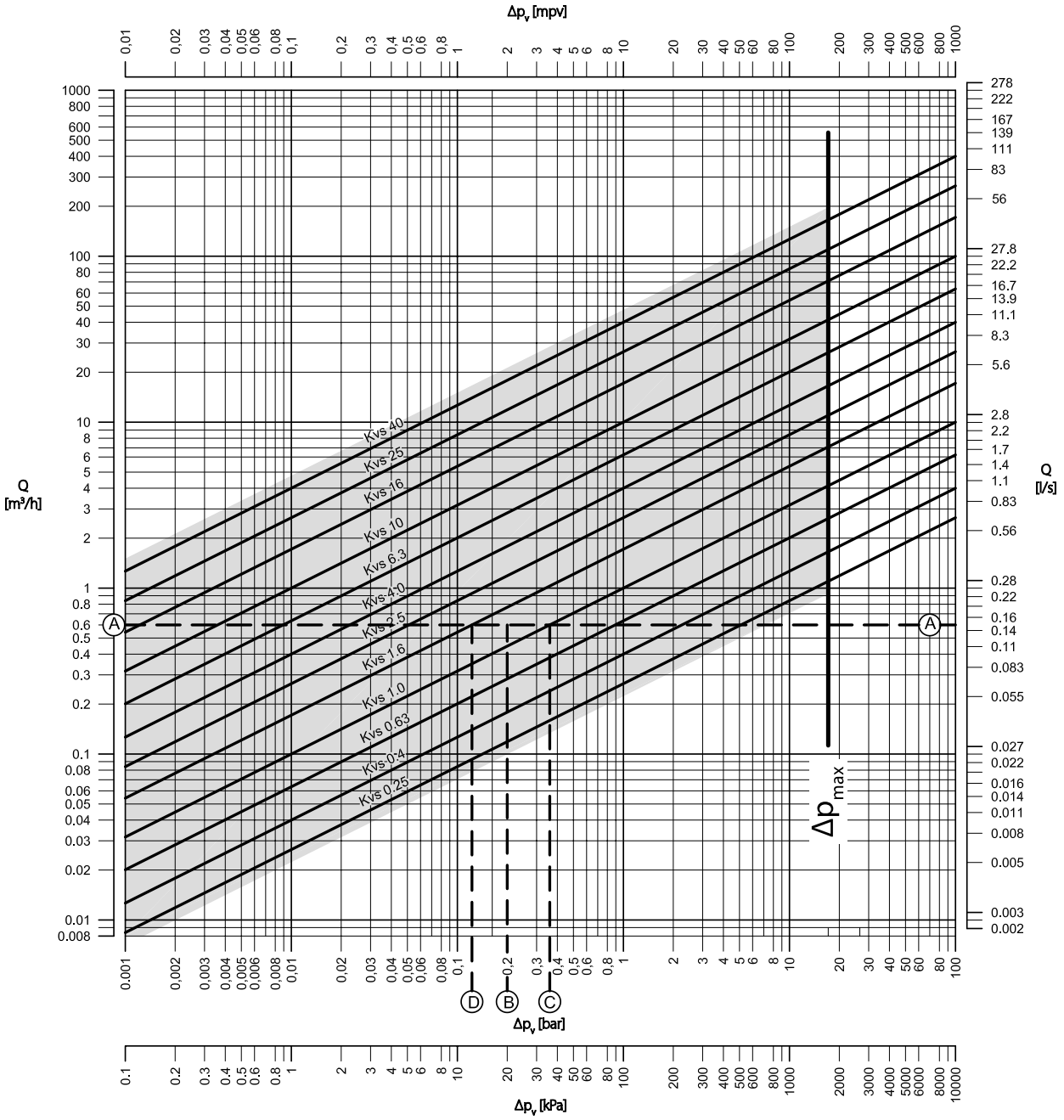
Type	DN (mm)	k(m/t)	AMV(E) 10/13 (bar)	AMV(E) 20/23, 30/33 (bar)
VB 2	15-25	0,25-10	16	16
VB 2	32-50	16-40	-	16

Maks. lukketryk: 16 bar eller 25 bar (se tabellen ovenfor) afhænger af ventil- og aktuatorkombinationen. Maks. lukketryk betyder, at ventilen kan lukke mod dette tryk, hvis trykket påføres efter lukning af ventilen. Maks. driftstryk: 12 bar (anbefalet 4 bar for at undgå højt støjniveau og kavitation).
Maks. driftstryk: betyder, at der ikke vil forekomme sugning i hele ventilvandringen, og at ventilen kan lukke mod dette tryk fra åben position.

Dimensionering



VM 2


Δpv [mpv]
Q [m³/h]
Q [l/s]
Kvs 40
Kvs 25
Kvs 16
Kvs 10
Kvs 6.3
Kvs 4.0
Kvs 2.5
Kvs 1.6
Kvs 1.0
Kvs 0.63
Kvs 0.4
Kvs 0.25
Δpmax
A
A
D
B
C
Δpv [bar]
Δpv [kPa]

VB 2

Eksempel:
Designdata:

Flow: 0,6 m^3/h
Trykfald: 20 kPa

Find den vandrette linje, der repræsenterer flowet på 0,6 m^3/h (linje A-A). Ventilautoriteten gives af ligningen:

$$\text{Ventil autoritet, } a = \frac{\Delta p_1}{\Delta p_1 + \Delta p_2}$$

Hvor:
Δp_1 = trykfald over fuldt åben ventil
Δp_2 = trykfald over resten af kredsløbet med en fuldt åben ventil

Den ideelle ventil vil give et trykfald, der svarer til driftstrykfaldet (dvs. en autoritet på 0,5):

hvis: $\Delta p = \Delta p$

$$a = \frac{\Delta p_1}{2 \times \Delta p_1} = 0{,}5$$

I dette eksempel ville en ventil, der har et trykfald på 20 kPa, give en autoritet på 0,5 ved det ønskede flow (punkt B). Skæringspunktet for linje A–A med en lodret linje tegnet fra B ligger mellem to diagonale linjer. Dette betyder, at ingen ventil i ideel størrelse er til rådighed. Skæringspunktet for linje A–A med de diagonale linjer giver trykfaldene, der angives af virkelige, frem for ideelle ventiler. I dette tilfælde ville en ventil med k_{VS} 1,0 give et trykfald på 36,0 kPa (punkt C):

$$\text{Ventilautoritet} = \frac{36}{36+20} = 0{,}64$$

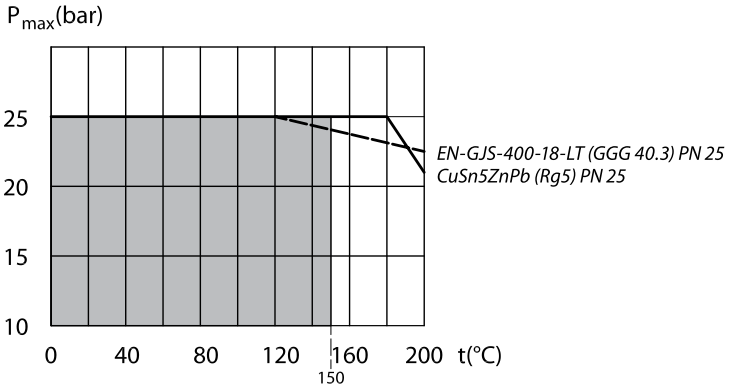
Den næststørste ventil, med k_{VS} 1,6, ville give et trykfald på 14 kPa (punkt D):

$$\text{Ventilautoritet} = \frac{14}{14+20} = 0{,}41$$

Den mindre ventil vælges generelt (det giver en ventilautoritet, der er større end 5,5, og dermed forbedret regulering). Dette vil dog øge det samlede tryk og skal kontrolleres af systemets designer for kompatibilitet med tilgængelige pumper, osv. Den ideelle autoritet er 0,5 med et foretrukket område på mellem 0,4 og 0,7.

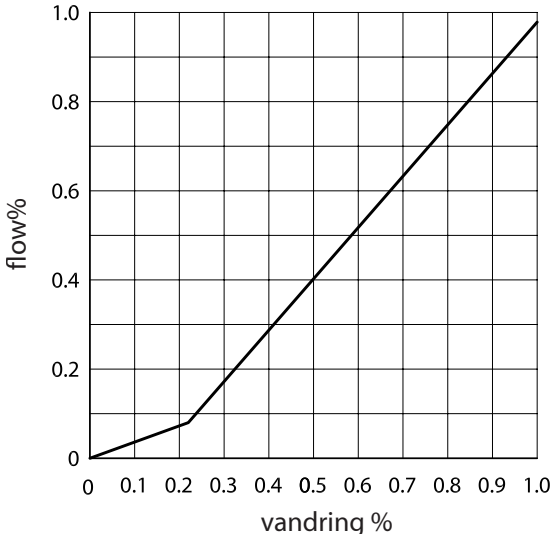
Tryk- og temperaturdata

Tryk-/temperaturdiagram



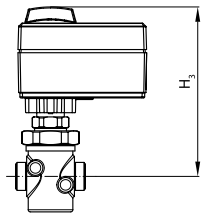
Højst tilladte driftstryk som funktion af medietemperaturen (i henhold til EN 1092-2 og EN 1092-3).

Split-karakteristik

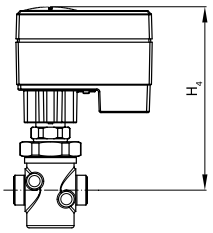


Hurtig og stabil regulering også ved lav flowhastighed. Mindre temperaturoscillation.

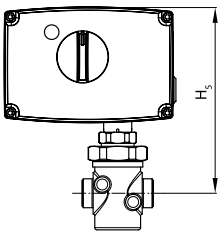
Dimensioner



VM 2 + AMV(E) 10

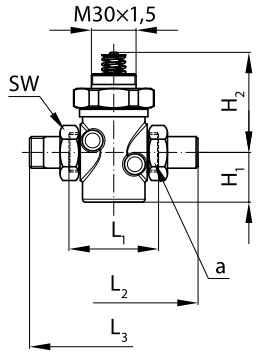


VM 2 + AMV(E) 13

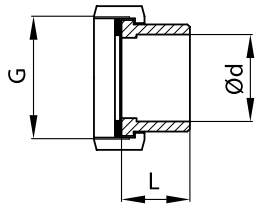


VM 2 + AMV(E) 20/30, 23/33

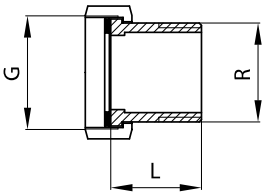
Type	H_1 (mm)	H_2 (mm)	H_3 (mm)	H_4 (mm)	H_5 (mm)	L_1 (mm)	L_2 (mm)	L_3 (mm)	SW (mm)	a ISO 228/1	Vægt (kg)
VM 2 15	33	70	163	166	176	65	139	120	30	G ¾A	0,80
VM 2 20/4,0	33	70	163	166	176	70	154	131	37	G 1A	0,83
VM 2 20/6,3	33	70	163	166	176	70	154	131	37	G 1A	0,83
VM 2 25	38	70	163	166	176	75	159	145	46	G 1¼A	0,98
VM 2 32	38	70	163	166	176	100	184	177	63	G 1½A	1,18
VM 2 32	38	70	163	166	176	100	184	182	63	G 1 ¾A	1,22
VM 2 40	38	88	-	-	194	110	244	200	64	G2A	2,34
VM 2 50	44	88	-	-	194	130	298	244	81	G 2½A	3,25



Type	DN	k_{vs} (m^3/h)	AMV(E) 10/13	AMV(E) 20/23; AMV(E) 30/33
VM 2	15	0,25-4,0	ja	ja
VM 2	20	4,0	ja	ja
VM 2	20	6,3	ja	ja
VM 2	25	6,3-8,0	ja	ja
VM 2	32	10	ja	ja
VM 2	40	16	nej	ja
VM 2	50	25	nej	ja



Svejsenipler



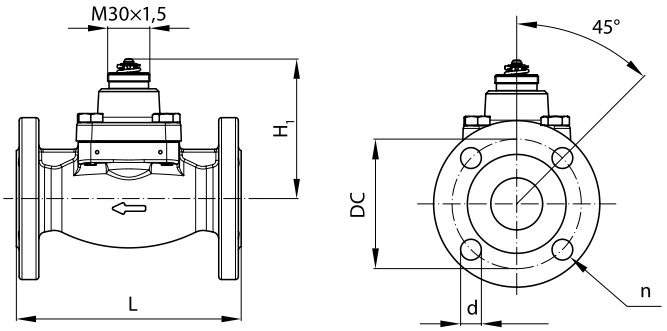
Nipler med udvendigt gevind

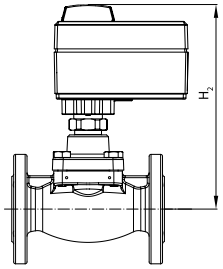
Svejsning

DN	G (")	Ø (mm)	L (mm)	Vægt (kg)
15	¾	15	35	0,18
20	1	20	40	0,26
25	1 ¼	27	40	0,38
32	1 ½	35	40	0,48
32	1 ¾	37	40	0,48
40	2	40	65	0,90
50	2 ½	50	82	1,70

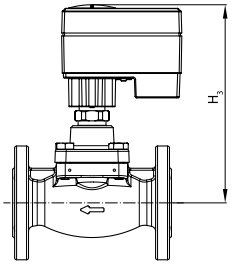
Udvendigt gevind

DN	G (")	R (")	L (mm)	Vægt (kg)
15	¾	½	25,5	0,18
20	1	¾	28,5	0,26
25	1 ¼	1	33	0,38
32	1 ½	1 ¼	36,5	0,62
32	1 ¾	1 ¼	36,5	0,62
40	2	1 ½	43	0,90
50	2 ½	2	55	1,70

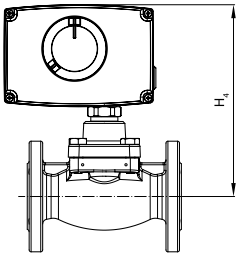




VB 2 + AMV(E) 10



VB 2 + AMV(E) 13



VB 2 + AMV(E) 20/30, 23/33

Type	H_1 (mm)	H_2 (mm)	H_3 (mm)	H_4 (mm)	L (mm)	DC (mm)	d (mm)	n (mm)	Vægt (kg)
VB 2 15	99	192	195	205	130	65	14	4	3,40
VB 2 20	99	192	195	205	150	75	14	4	4,23
VB 2 25	99	192	195	205	160	85	14	4	4,65
VB 2 32	123	-	-	229	180	100	18	4	8,40
VB 2 40	123	-	-	229	200	110	18	4	9,24
VB 2 50	123	-	-	229	230	125	18	4	10,91

Type	DN	k_{vs} (m^3/h)	AMV(E) 10/13	AMV(E) 20/23; AMV(E) 30/33
VB 2	15-25	0,25-10	ja	ja
VB 2	32-50	16-40	nej	ja

Certifikater, erklæringer og godkendelser

Listen indeholder alle certifikater, erklæringer og godkendelser for denne produkttype. Individuelle kodenumre kan have nogle eller alle disse godkendelser, og visse lokale godkendelser vises muligvis ikke på listen.

Når du klikker på linket, bliver du dirigeret til den seneste version af 'Overensstemmelseserklæringen'. Produkter, der er udviklet og solgt før denne udstedelsesdato, overholder de direktiver/standarder, der er gældende på salgstidspunktet.

Approval type	Title	Issuer	Topic name
EAC deklaration	EAC KZ 7100841.13.12.02339	EAC - Eurasian Customs Union	MD
UA deklaration	Danfoss UA 10.01.23 Heat Control Valves	Danfoss	
Eksportkontrol-erklæring	Motorized control valves	Danfoss	
Tryksikkerhedscertifikat	Certificate B (UA.TR.131.B.2655-26) Control valves	Academtest LLC	Pressure
Tryksikkerhedscertifikat	Certificate D (UA.TR.131.B.2655-26) Control valves	Academtest LLC	Pressure
Tryksikkerhedscertifikat	Declaration Control valves	Danfoss	Pressure
EU deklaration	Packaging EU Declaration of Conformity 260707EN0801	Danfoss	PPWR, Packaging
EU deklaration	EU Declaration of Conformity 230612EN0854103.07	Danfoss	PED, Pressure

Kontaktoplysninger

Online support

Danfoss tilbyder en bred vifte af support sammen med vores produkter, herunder digital information, software, mobilapps og ekspertvejledning. Se mulighederne nedenfor.

Danfoss Design Center

Oplev Design Center, vores avancerede digitale platform, der strømliner produktvalg. Med integrerede værktøjer og forbedrede typesider er det nemmere end nogensinde at få adgang til produktinformation og dokumentation og at vælge de rigtige produkter. Tjek tilgængeligheden af Danfoss-produkter hos partnerlokationer, og nyd problemfri overgange fra valg til køb med vores kurv-til-kurv-funktionalitet. Uanset om du køber fra vores distributører eller direkte fra Product Store, forenkler Design Center din oplevelse. Få mere at vide på: designcenterdanfoss.com.

Danfoss produktbutikken

Danfoss Product Store er en one-stop-shop, der er tilgængelig døgnet rundt for vores kunder, uanset hvor du befinder dig i verden, eller hvilket brancheområde du arbejder i. Gennemse vores katalog, tjek produktoplysninger og dokumentation, se priser og produkttilgængelighed, og afslut hurtigt dit køb. Start med at søge på: store.danfoss.com .

Danfoss Partnerportal/Produktdataværktøj

Partnerportalen er designet til at give dig nem adgang til produktdatauddrag, vigtige ressourcer, værktøjer og information. Den tilbyder et centraliseret knudepunkt for produktdokumentation, træningsmaterialer, marketingmaterialer og teknisk support, hvilket sikrer, at du har alt, hvad du behøver for at få succes og vækste din virksomhed med Danfoss. Partnerportalen er tilgængelig døgnet rundt på: partnerdanfoss.com og er klar til at understøtte din virksomhed.

Find teknisk dokumentation

Find den tekniske dokumentation, du har brug for til at få dit projekt i gang. Få direkte adgang til vores officielle samling af datablade, certifikater og erklæringer, manualer og vejledninger, 3D-modeller og tegninger, case stories, brochurer og meget mere. Start søgningen nu på: documentation.danfoss.com .

Danfoss Learning

Danfoss Learning er en gratis online læringsplatform. Den tilbyder kurser og materialer, der er specielt designet til at hjælpe ingeniører, installatører, serviceteknikere og grossister med bedre at forstå produkter, applikationer, emner og tendenser i branchen, hvilket vil hjælpe dig med at udføre dit arbejde bedre. Find din lokale Danfoss-hjemmeside her: learning.danfoss.com .

Få lokal information og support

Lokale Danfoss-websteder er de vigtigste kilder til hjælp og information om vores virksomhed og produkter. Find produkttilgængelighed, få de seneste regionale nyheder, eller kontakt en ekspert i nærheden – alt sammen på dit eget sprog. Find din lokale Danfoss-websted her: danfoss.com .

Danfoss A/S

Climate Solutions, Salg Denmark • danfoss.dk • +45 6991 8080 • kundeservice.dk@danfoss.com

Dette dokument er oversat ved brug af kunstig intelligens (AI) og stilles udelukkende til rådighed til informationsformål. I tilfælde af uoverensstemmelser er den engelske version gældende. Enhver produktinformation, herunder, men ikke begrænset til, information om valg af produkter, deres applikation eller brug, produktdesign, vægt, dimensioner, kapacitet eller andre tekniske data i kataloger, beskrivelser, prospekter, annoncer m.v., og uanset om informationen er givet i skrift, mundtligt, elektronisk, online eller via download, er at betragte som orienterende, og er kun forpligtende i det omfang, Danfoss udtrykkeligt henviser hertil i tilbud eller ordrebekræftelse. Danfoss påtager sig intet ansvar for mulige fejl i kataloger, brochurer, videoer og andet materiale. Danfoss forbeholder sig ret til uden varsel at foretage ændringer i sine produkter, såfremt dette kan ske uden væsentligt at ændre produkternes form eller funktion. Alle varemærker i dette materiale tilhører Danfoss A/S eller selskaber i Danfoss-koncernen. Danfoss og alle Danfoss logoer er varemærker tilhørende Danfoss A/S. Alle rettigheder forbeholdes.