

TRYKAFLASTEDE VENTILER (PN25)

VM 2 - 2-vejs ventil, udvendigt gevind

VB 2 - 2-vejs ventil, flange



VM 2



VB 2

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:

- SPLIT karakteristik udviklet til de mest krævende applikationer
- Kan lukke mod højt Δp med små aktuatorer
- Flere k_{vs} -værdier
- Reguleringsforhold min. 50:1

Fordele:

- Hurtig og stabil regulering
- Mere komfort takket være stabil varmtvandstemp.
- Energibesparende på grund af stabil styring
- Komponenter med længere levetid på grund af mindre temperatururoscillation

Hoveddata:

- DN 15-50
- k_{vs} 0,25-40 m³/h
- PN 25
- Temperatur:
 - Cirkulationsvand/glykolholdigt vand op til 30 %:
2 ... 150 °C
- Tilslutninger:
 - Udvendigt gevind
 - Flange

BESTILLING

Eksempel:

2-vejs ventil VM 2; DN 15;
kVS 1,6; PN 25, tmaks.x 150 °C;
udvendigt gevind

- 1× VS 2 DN 15-ventil
Best.nr.: **065B2014**

Valgmulighed:

- 1× Nipler

VM 2 (udv. gevind)

DN	Udvendigt gevind ISO 228/1	K _{vs} (m ³ /h)	Vandring (mm)	Best. nr.	VVS nr.
15	G 3/4 A	0,25	5	065B2010	461046.004
		0,4	5	065B2011	461046.104
		0,63	5	065B2012	461046.204
		1,0	5	065B2013	461046.304
		1,6	5	065B2014	461046.404
		2,5	5	065B2015	461046.504
		4,0	5	065B2026	461046.206
20	G 1 A	4,0	5	065B2016	461046.006
		6,3	7	065B2027	461046.208
25	G 1 ^{1/4} A	6,3	5	065B2017	461046.008
		8,0	7	065B2028	461046.108
32	G 1 ^{1/2} A	10	7	065B2018	461046.010
	G 1 ^{3/4} A	10	7	065B2029	461046.110
40	G 2 A	16	10	065B2019	461046.011
50	G 2 ^{1/2} A	25	10	065B2020	461046.012

VB 2 (flange)

DN	K _{vs} ¹⁾ (m ³ /h)	Vandring (mm)	Best. nr.	VVS nr.
15	0,25	5	065B2050	461048.004
	0,4	5	065B2051	461048.104
	0,63	5	065B2052	461048.204
	1,0	5	065B2053	461048.304
	1,6	5	065B2054	461048.404
	2,5	5	065B2055	461048.504
	4,0	5	065B2056	461048.604
20	6,3	5	065B2057	461048.006
25	10	7	065B2058	461048.008
32	16	10	065B2059	461048.010
40	25	10	065B2060	461048.011
50	40	10	065B2061	461048.012

1) k_{vs} i henhold til VDI/VDE 2173

Reserve dele VM 2

	Ventilstørrelse	Best. nr.	VVS nr.
Ventilindsats	DN 15/1,0	065B2033	461046.833
	DN 15/1,6	065B2034	461046.864
	DN 15/2,5	065B2035	461046.835
	DN 15/4,0	065B2036	461046.836
	DN 20/4,0	065B2036	461046.836
	DN 20/6,3	065B2037	461046.837
	DN 25/6,3	065B2037	461046.837
	DN 25/8,0	065B2041	461046.868
	DN 32/10	065B2038	461046.838
	DN 40/16	065B2039	461046.839
	DN 50/25	065B2040	461046.840

Tilbehør til VM2 (sæt af 2 nipler)

DN	Udvendigt gevind ISO 228/1	Svejsenipler ¹⁾		Nipler med udvendigt gevind ¹⁾	
		Best.nr.	VVS.nr.	Best. nr.	VVS. nr.
15	G ¾ A	003H6908	451099.936	003H6902	451099.906
20	G 1 A	003H6909	451099.938	003H6903	451099.908
25	G 1 ¼ A	003H6910	451099.940	003H6904	451099.910
32	G 1 ¾ A	003H6911 ²⁾	451099.941	003H6905 ²⁾	451099.911
32	G 1 ½ A	003H6914 ³⁾	451099.951	003H6906 ³⁾	451099.921
40	G 2 A	003B2006	451029.712	065B2004	451029.812
50	G 2 ½ A	003B2007	451029.713	065B2005	451029.813

¹⁾ svejsenipler (stål), udvendigt gevind (messaging)

²⁾ til ventil best.nr. 065B2029 (G 1 ¾ A)

³⁾ til ventil best.nr. 065B2018 (G 1 ½ A)

Reserve dele VB 2

	Ventilstørrelse	Best. nr.	VVS nr.
Pakdåse	DN 15-50	065B2070	451299.412

TEKNISKE DATA

Nominel diameter		DN	15								20		25		32	40	50	
K _{vs} -værdi	VM 2	m³/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		
	VB 2									6,3		10		16	25	40		
Vandring	VM 2	mm	5								5	7	5	7	7	10		
	VB 2										5		7		10			
Reguleringsforhold			> 50:1															
Reguleringskarakteristik			split-karakteristik															
Kavitationsfaktor z			≥ 0,5															
Læktab iht. standarden IEC 534			maks. 0,05% af kVS															
Nominelt tryk		PN	25															
Medie			Cirkulationsvand/glycolholdigt vand op til 30%															
pH i mediet			Min. 7, maks. 10															
Medietemperatur		°C	2 ... 150															
Tilslutninger		VM2	Udvendigt gevind iht. ISO 228-1															
		VB2	Flange PN 25 iht. EN 1092-2															
Materialer			VM2								VB2							
Ventilhus			Rød-bronze (Rg 5)								Duktilt jern EN-GJS-400-18-LT (GGG 40.3)							
Ventildæksel			-															
Ventilkegle, sæde og spindel			Rustfast stål															
Pakdåsepakning			EPDM O-ringe															

Δp lukketryk VM 2

Type	DN (mm)	K _{vs} (m³/h)	AMV(E) 10/13 (bar)	AMV(E) 20/23, 30/33 (bar)
VM 2	15	0,25-4,0	16	16
	20	4,0	25	25
	20	6,3	16	25
	25	6,3	16	25
	25	8,0	16	25
	32	10	16	25
	40	16	-	16
	50	25	-	16

Δp lukketryk VB 2

Type	DN (mm)	K _{vs} (m³/h)	AMV(E) 10/13 (bar)	AMV(E) 20/23, 30/33 (bar)
VB 2	15-25	0,25-10,0	16	16
	32-50	16-40	-	16

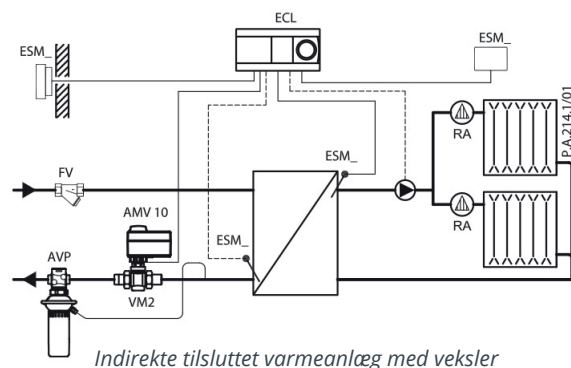
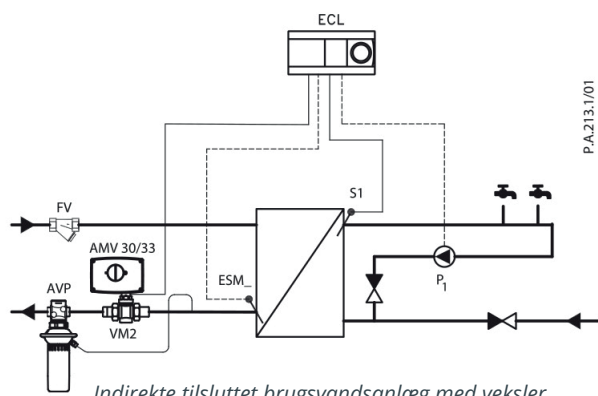
Maks. lukketryk: 16 bar eller 25 bar (se tabellen ovenfor) afhænger af ventil- og aktuatorekombinationen.

Maks. lukketryk betyder, at ventilen kan lukke mod dette tryk, hvis trykket påføres efter lukning af ventilen.

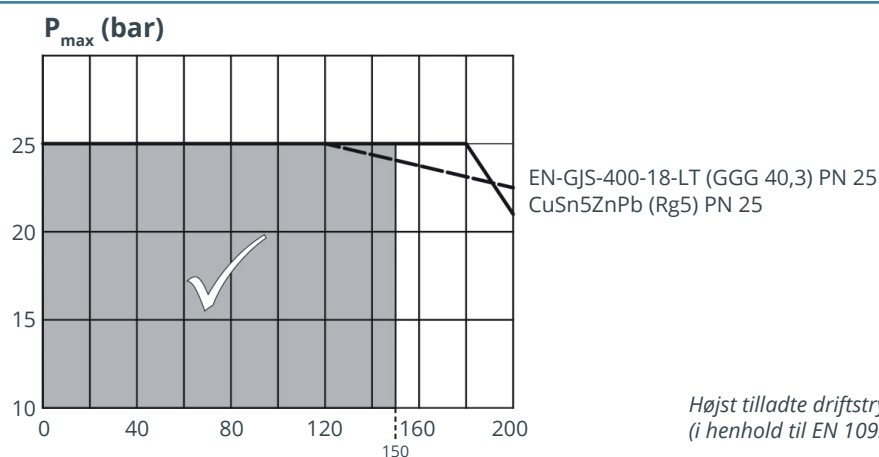
Maks. driftstryk: 12 bar (anbefalet 4 bar for at undgå højt støjniveau og kavitation).

Maks. driftstryk betyder, at der ikke vil forekomme sugning i hele ventilvandringen, og at ventilen kan lukke mod dette tryk fra åben position.

APPLIKATIONSPRINCIPPER



TRYK-/TEMPERATURDIAGRAM

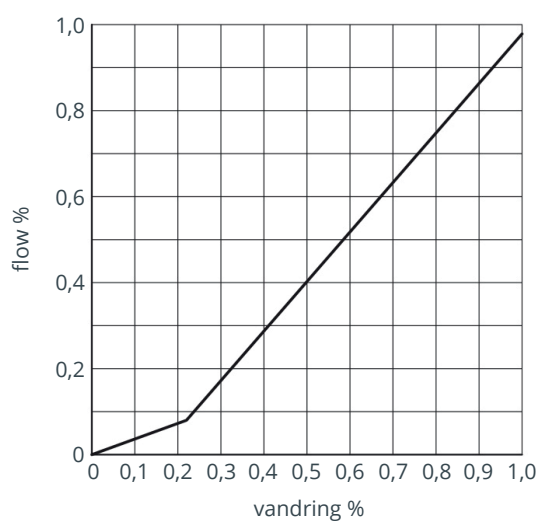


Højst tilladte driftstryk som funktion af medietemperaturen
(i henhold til EN 1092-2 og EN 1092-3)

SPLIT- KARAKTERESTIK

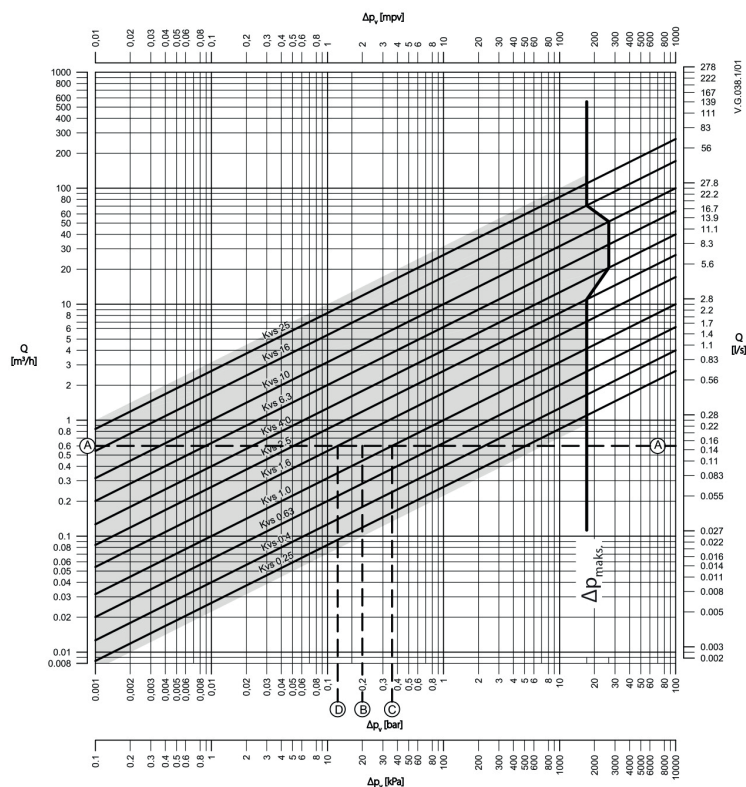
Hurtig og stabil regulering også ved lav flowhastighed.

Mindre temperaturoscillation.

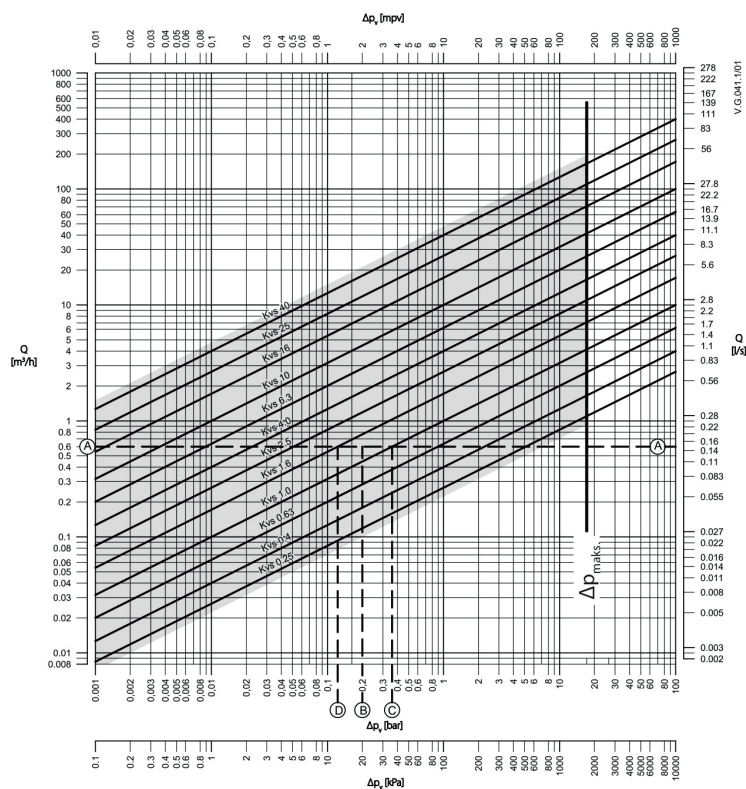


BORTSKAFFELSE: Ventilen skal skilles ad, og enkeltdelene sorteres i forskellige materialegrupper før bortskaffelse.

DIMENSIONERING



VM 2



VB 2

DIMENSIONERING

Eksempel

Designdata:

Flow: 0,6 m³/h

Trykfald: 20 kPa

Find den vandrette linje, der repræsenterer flowet på 0,6 m³/h (linje A-A). Ventilautoriteten gives af ligningen:

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

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: $\Delta p_1 = \Delta p_2$

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

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):

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

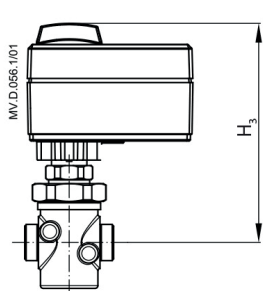
Den næststørste ventil, med k_{vs} 1,6, ville give et trykfald på 14 kPa (punkt D):

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

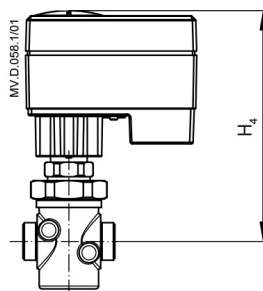
Den mindre ventil vælges generelt (det giver en ventilautoritet, der er større end 0,5, og dermed forbedret regulering).

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

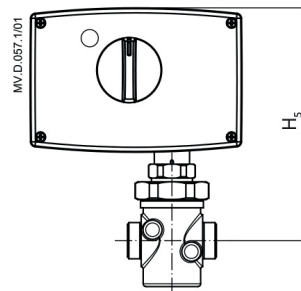
DIMENSIONER



VM 2 + AMV(E) 10

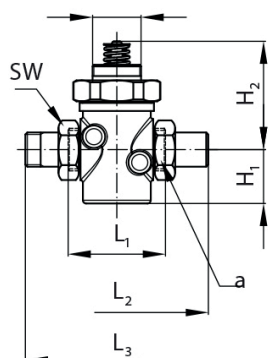


VM 2 + AMV(E) 13

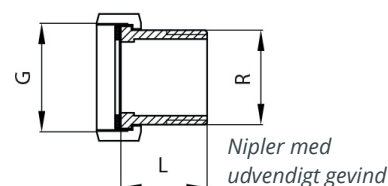
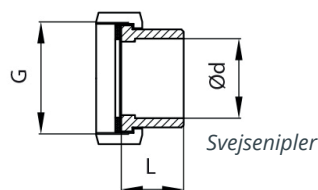


VM 2 + AMV(E) 20/30, 23/33

Type	H ₁	H ₂	H ₃	H ₄	H ₅	L ₁	L ₂	L ₃	SW	a ISO 228/1	Vægt (kg)
	mm										
VM 2 15	33	70	163	166	176	65	139	120	30	G ¾ A	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
								182		G 1¾A	1,22
VM 2 40	38	88	-	-	194	110	244	200	64	G 2A	2,34
VM 2 50	44	88	-	-	194	130	298	244	81	G 2½A	3,25



Type	DN	K _{VS} m³/h	VM(E) 10/13	AMV(E) 20/23; AMV(E) 30/33
VM 2	15	0,25-4,0	✓	✓
	20	4,0	✓	✓
	20	6,3	✓	✓
	25	6,3-8,0	✓	✓
	32	10	✓	✓
	40	16	✓	✓
	50	25	✓	✓



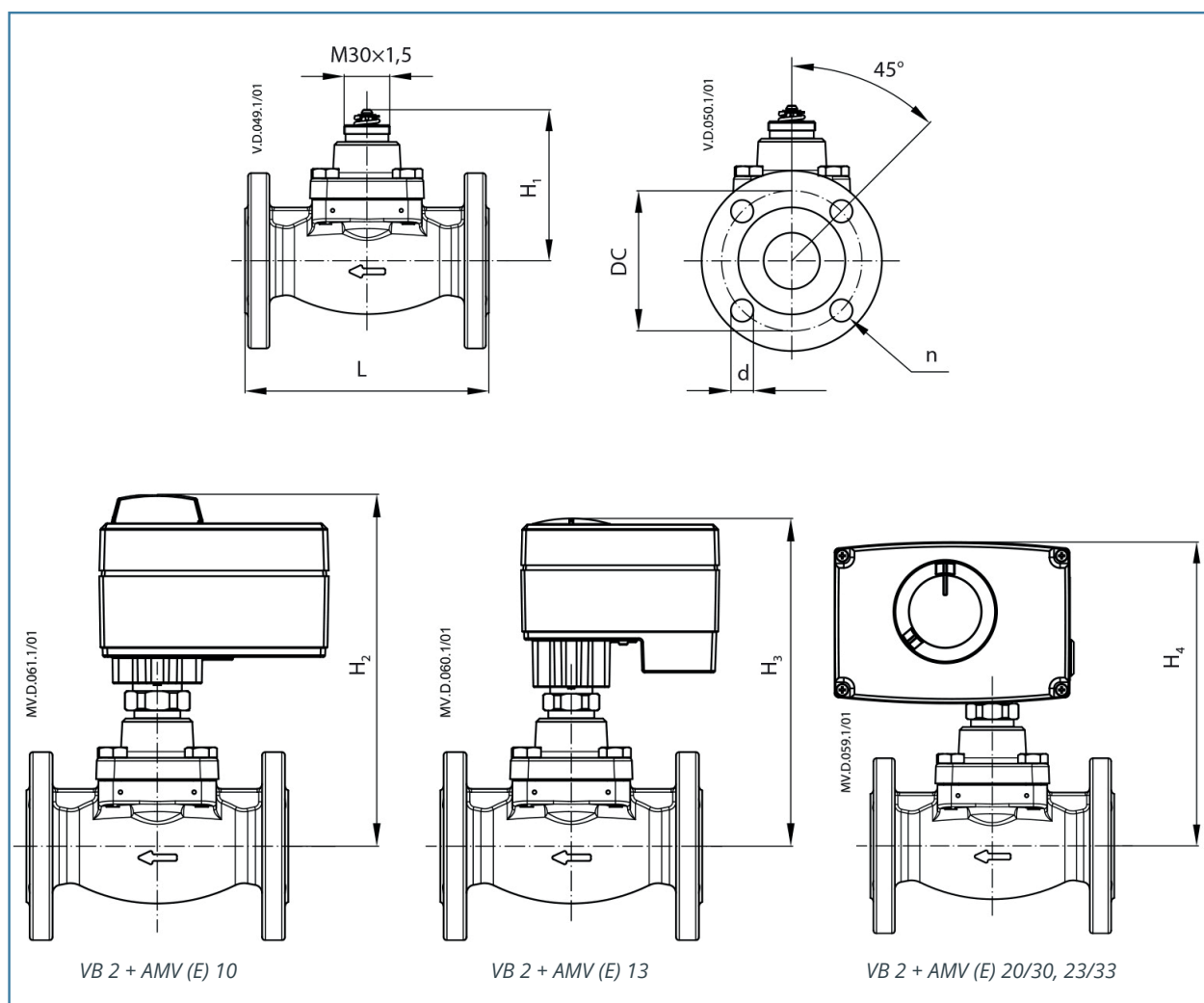
Svejsning

DN	G (")	Ød	L	Vægt (kg)
		mm		
15	¾	15	35	0,18
20	1	20	40	0,26
25	1¼	27	40	0,38
32	1½	35	40	0,48
	1¾	37	40	0,48
40	2	40	65	0,90
50	2½	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	1¼	1	33	0,38
32	1½	1¼	36,5	0,62
	1¾	1¼	36,5	0,62
40	2	1½	43	0,90
50	2½	2	55	1,70

DIMENSIONER



Type	H ₁	H ₂	H ₃	H ₄	L	DC	d	n	Vægt (kg)
	mm								
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) 20/2023; AMV (E) 30/33
VB 2	15-20	0,25-10	✓	✓
	32-50	16-40	X	✓

ENGINEERING
TOMORROW

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.

KONTAKT OS OG BESTIL: Telefon 36 78 42 18 • info@reci.dk • www.reci.dk

Salg, service & produktion: Geminvej 24, 2670 Greve • **Lager:** Agenavej 24, 2670 Greve

Reci

BWT GROUP