

## Universeel overstortventiel Type 41-73

Drukregelaar zonder hulpenergie Uitvoering conform ANSI

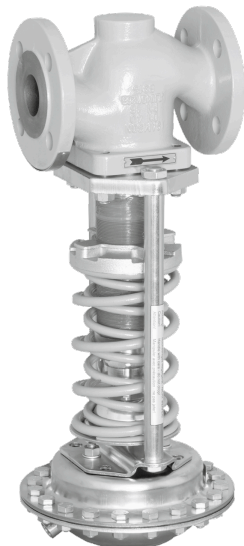


### Toepassing

Drukregelaar voor gewenste waarden van **0,75 tot 400 psi** · Ventielen in ontwerpdiameters **NPS ½ tot 4** · Ontwerpdruk **Klasse 125 tot 300** · Voor vloeibare, gas- en dampvormige media tot **660 °F**

Het ventiel **opent** wanneer de druk **voor** het ventiel stijgt.

Universeel overstortventiel type 41-73



### Karakteristieken

- Onderhoudsarmere, mediumgestuurde proportionele regelaar; geen hulpenergie nodig
- Wrijvingsloze klepsteelafdichting met corrosievrije roestvrijstalen balg
- Stuurleidingbouwset voor de directe drukafname op de behuizing als toebehoren
- Grotere instelwaardenbereik en handig instelwaarde-instrument op de instelwaarde-moer
- Aandrijving en instelwaardeveer vervangbaar
- Veerbelast enkelvoudig zittingventiel, voor- en nadrukgebalanceerd (bij  $C_v \leq 5$ : zonder balancerbalg) door een corrosievrije roestvrijstalen balg
- Voor hoge eisen aan de dichtheid met plug met zachte afdichting
- Standaardplug met laag geluidsniveau
- Alle onderdelen die in contact komen met media zijn kopervrij

Het universele overstortventiel bestaat uit een globe valve type 2417 en een membraan- of balgaandrijving type 2413.

### Uitvoeringen

Overstortventiel voor de regeling van voordruk  $p_1$  op de instelwaarde. Het ventiel **opent** wanneer de druk **voor** het ventiel stijgt.

- **Type 41-73 · standaarduitvoering ventiel type 2417** · Ventiel NPS ½ tot 4 · Met metaaldichtende plug · Behuizing van gietijzer A126B, gegoten staal A216 WCC of corrosievrij gegoten staal A351 CF8M · **Aandrijving type 2413** met EPDM-rolmembraan

## Uitbreidingsfasen

- **Overstortventiel voor verhoogde veiligheid** aandrijving met aansluiting lekkageleiding en afdichting of dubbel membraan en membraanbreukaanduiding

## Afwijkende uitvoeringen

- Stuurleidingbouwset voor drukafname aan behuizing (toebehoren)
- met binnendelen van FKM, bijv. voor de toepassing van minerale oliën
- Aandrijving voor instelwaarde-instelinstrument (autoclaafregeling)
- Balgaandrijving voor ventielen NPS ½ tot 4 · Instelwaardenbereik 30 tot 85 psi, 75 tot 145 psi, 145 tot 320 psi, 300 tot 400 psi
- Ventiel met geluiddemper ST 1 voor zeer lage geluidsniveaus bij gassen en dampen (zie ► T 8081)
- volledig in corrosievrije uitvoering
- Ventielzitting en plug Cr-staal roestvrij met zachte PTFE-afdichting (max. 430 °F) of met zachte EPDM-afdichting (max. 300 °F)
- Ventielzitting en plug stervormig® voor slijtagearme werking
- Uitvoering voor technische gassen
- olie- en vetvrij voor ultra-zuivere toepassingen
- FDA-uitvoering <sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> Deze uitvoering is niet geschikt voor direct contact met producten in de voedingsmiddelen- en farmaceutische industrie of kan alleen worden gebruikt in productgerelateerde toepassingen.

## Opbouw en werking

⇒ Zie Afbeelding 1

Het medium stroomt door het ventiel (1) in de richting van de pijl. De positie van de plug (3) beïnvloedt daarbij de flow van het tussen de plug en ventielzitting (2) vrijgegeven oppervlak. De klepsteel (5) met plug (3) is verbonden met de aandrijf-as (11) van de aandrijving (10).

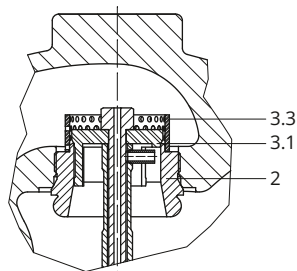
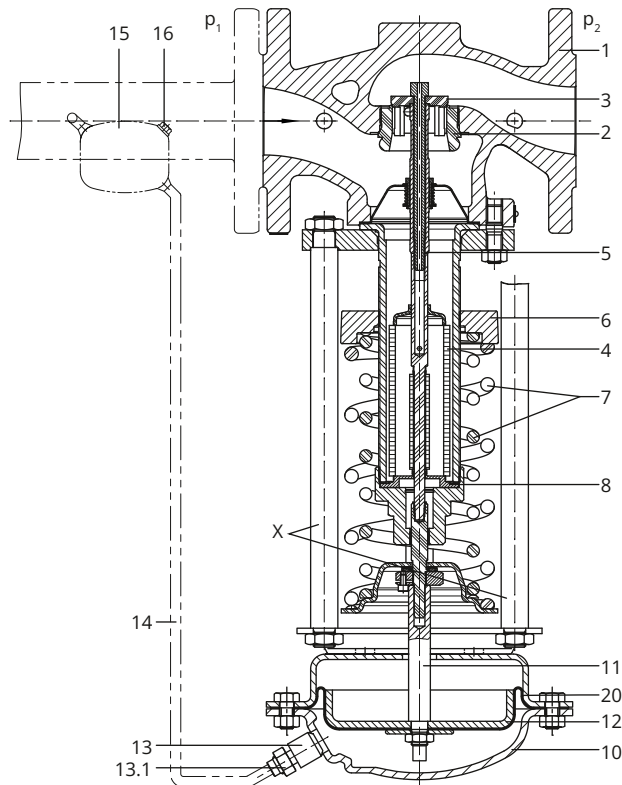
Voor de drukregeling wordt via de instelwaardeveer (7) en het instelwaarde-instelinstrument (6) het regelmembraan (12) zo voorgespannen, dat het ventiel in drukloze toestand ( $p_1 = p_2$ ) door de kracht van de instelwaardeveer wordt gesloten.

De te regelen voordruk  $p_1$  wordt aan de ingangszijde afgetapt, via de stuurleiding (14) op het regelmembraan (12) overgebracht en via een stelkracht omgevormd. Deze stelt de plug (3) in, afhankelijk van de kracht van de instelwaardeveren (7). De veerkracht is in te stellen via het instelwaarde-instelinstrument (6). Als de uit de voordruk  $p_1$  voortkomende kracht boven de ingestelde drukwaarde komt, opent het ventiel proportioneel aan de drukverandering.

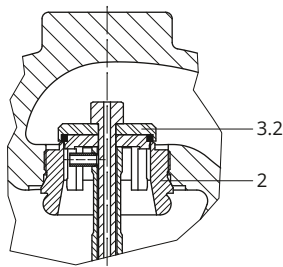
De geheel ontlaste ventielen hebben een balancerbalg (4), waarvan de binnenkant wordt belast door de nadruk  $p_2$  en de buitenkant wordt belast door de voordruk  $p_1$ . Hierdoor worden de krachten gecompenseerd die de voor- en nadruk op de plug genereren.

De ventielen kunnen met geluiddemper ST 1 worden geleverd. Bij inbouw achteraf moet de ventielzitting vervangen worden.

**Universeel overstortventiel  
type 41-73, dwarsdoorsnede**

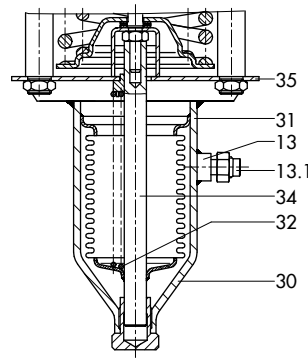


Plug metaaldichtend,  
met geluiddemper ST1



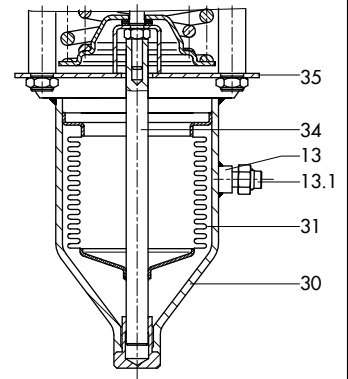
Plug, zachte afdichting

**Aandrijving type 2413, verschillende uitvoeringen**



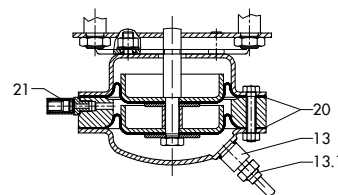
**Balgaandrijving:**

145 tot 320 psi  
· 300 tot 400 psi

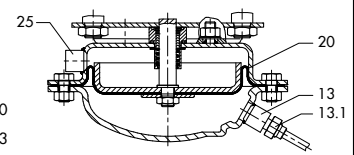


**Balgaandrijving:**

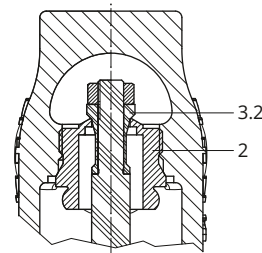
30 tot 85 psi · 75 tot 145 psi



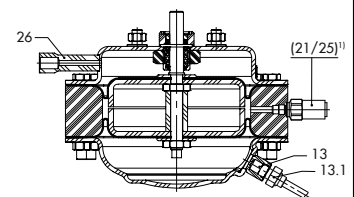
**Membranaandrijving  
met dubbel membraan  
voor meer veiligheid**



**Membranaandrijving met  
aansluiting lekkageleiding  
voor meer veiligheid**



Plug voor kleine  
flow,  $C_v \leq 5$  zonde  
balanceerbalg




**Membranaandrijving  
met dubbel membraan  
voor autoclaafregeling**  
(overzicht aansluitingen  
membranaandrijving)

**Afbeelding 1: Werking, universeel overstortventiel type 41-73**

- |                                 |  |  |
|---------------------------------|--|--|
| 1 Ventielbehuizing type 2417    | 8 Balgafdichting                                 | 21 Membraanbreukaanduiding G ¼         |
| 2 Ventielzitting (vervangbaar)  | 10 Aandrijvingsbehuizing type 2413               | 25 Aansluiting lekkageleiding G ¼      |
| 3 Plug                          | 11 Aandrijfstang                                 | 26 Stuurleidingaansluiting (stuurdruk) |
| 3.1 Plug, metaaldichtend        | 12 Membraanschotel                               | 30 Balgaandrijving                     |
| 3.2 Plug, zachte afdichting     | 13 Stuurleidingaansluiting G ¼ (gemiddelde druk) | 31 Balg met onderste deel              |
| 3.3 Geluiddemper                | 13.1 Schroefverbinding met restrictie            | 32 Extra veren                         |
| 4 Balanceerbalg                 | 14 Stuurleiding                                  | 34 Balgstaaf                           |
| 5 Klepsteel                     | 15 Balansvat                                     | 35 Beugel                              |
| 6 Instelwaarde-instelinstrument | 16 Vulbuis                                       |  |
| 7 Instelwaardeveren             | 20 Regelmembraan                                 |  |

**Tabel 1: Technische gegevens ventiel · Alle drukwaarden staan vermeld als overdruk in psi**

Ventiel		Type 2417		
Ontwerpdiameter		NPS ½ tot 2	NPS 2½ en 3	NPS 4
Ontwerpdruk		Klasse 125, 150 of 300		
Max. toegest. verschildruk $\Delta p$		200 psi <sup>2)</sup> · 280 psi <sup>3)</sup> · 360 psi	200 psi <sup>2)</sup> · 280 psi <sup>3)</sup> · 290 psi	200 psi <sup>2)</sup> · 230 psi
Max. toegest. temperatuur <sup>1)</sup>	Ventiel	zie ► T 2500 · Druk-temperatuurdiagram		
	Ventielplug	metaalafdichting: 660 °F · zachte afdichting; PTFE: 430 °F zachte afdichting; EPDM, FKM: 300 °F · zachte afdichting; NBR: 175 °F		
Lekkageklasse conform ANSI/FCI 70-2		metaalafdichting: lekwaarde I ( $\leq 0,05$ % van $C_V$ -waarde) zachte afdichting: lekwaarde IV ( $\leq 0,01$ % van $C_V$ -waarde)		
Conformiteit				

<sup>1)</sup> Bij FDA-uitvoering: max. toegest. temperatuur 140 °F

<sup>2)</sup> alleen voor Klasse 125

<sup>3)</sup> alleen voor Klasse 150

**Tabel 2: Technische gegevens membraan- en balgaandrijving · Alle drukwaarden staan vermeld als overdruk in psi**

Membraanaandrijving		Type 2413				
Aandrijvingsoppervlak		100 in <sup>2</sup>	50 in <sup>2</sup>	25 in <sup>2</sup>	12 in <sup>2</sup>	6 in <sup>2</sup>
Instelwaardenbereik		0,75 tot 3,5 psi 1,5 tot 8,5 psi	3 tot 17 psi	10 tot 35 psi <sup>2)</sup>	30 tot 75 psi	65 tot 145 psi 115 tot 230 psi
Max. toegest. temperatuur <sup>3)</sup>		Gassen 660 °F, maar op aandrijving 175 °F · Vloeistoffen 300 °F, met balansvat 660 °F · Damp met balansvat 660 °F				
Instelwaardeveer		1750 N	4400 N		8000 N	
Balgaandrijving		Type 2413				
Aandrijvingsoppervlak		5,1 in <sup>2</sup>		9,6 in <sup>2</sup>		
Instelwaardenbereik		145 tot 320 psi 300 tot 400 psi		30 tot 85 psi <sup>1)</sup> 75 tot 145 psi		
Max. toegest. temperatuur <sup>3)</sup>		660 °F (beperkt door de maximale temperatuur van het ventiel)				
Instelwaardeveer		8000 N				

<sup>1)</sup> Instelwaardeveer 4400 N

<sup>2)</sup> in de uitvoering met dubbelmembraan: 14,5 tot 35 psi

<sup>3)</sup> Bij FDA-uitvoering: max. toegest. temperatuur 140 °F

**Tabel 3: Max. toegest. druk op de aandrijving**

	Instelwaardenbereiken	Max. toegest. druk via instelwaarde op de aandrijving
<b>Membraanaandrijving</b>	0,75 tot 3,5 psi · 1,5 tot 8,5 psi	9 psi
	3 tot 17 psi	19 psi
	10 tot 35 psi	36 psi
	30 tot 75 psi	73 psi
	65 tot 145 psi · 115 tot 230 psi	145 psi
<b>Balgaandrijving</b>	30 tot 85 psi · 75 tot 145 psi	94 psi
	145 tot 320 psi	116 psi
	300 tot 400 psi	29 psi

**Tabel 4:** Gewichten · Balansvat, standaarduitvoering in staal

Bestelnr.	Benaming	Gewicht, ca.
1190-8788	Balansvat 0,7 l	3,5 lbs
1190-8789	Balansvat 1,5 l	5,7 lbs
1190-8790	Balansvat 2,4 l	8,2 lbs

**Tabel 5:**  $C_V$ -waarde en  $x_{FZ}$ -waarde · Karakteristieke gegevens voor geluidsberekening conform VDMA 24422 (editie 1.89)

Ontwerpdiameter	NPS ½	NPS ¾	NPS 1	NPS 1½	NPS 2	NPS 2½	NPS 3	NPS 4				
$C_V^{1)}$ , standaarduitvoering	5	7,5	9,4	23	37	60	94	145				
$x_{FZ}$	0,5	0,45	0,4				0,35					
$C_V^{1)}$ , afwijkende uitvoering	1,2	1,2	5	1,2	5	5	9,4	5	9,4	37 <sup>2)</sup>	37 <sup>2)</sup>	94
$x_{FZ}$	0,6		0,5	0,6	0,5		0,4	0,5	0,4			
$C_V-1^{1)}$ met geluiddemper ST 1	3,5	6	7	17	30	45	49	77				

<sup>1)</sup> bij  $C_V \leq 5$ : ventiel zonder balanceerbalg

<sup>2)</sup> max. toegest.  $\Delta p$ : 360 psi

**Tabel 6:** Materialen · Materiaalnummer conform ASTM en DIN EN

Ventiel		Type 2417	
Ontwerpdruk		Klasse 125	Klasse 150 · Klasse 300
Max. toegest. temperatuur <sup>3)</sup>		570 °F	660 °F
Behuizing		Gietijzer A126B	Gegoten staal A216 WCC Corrosievrij gegoten staal A351 CF8M
Zitting		CrNi-staal	
Plug	Materiaal	CrNi-staal	
	Afdichtingsring	PTFE met 15% glasvezel · EPDM · NBR · FKM	
Geleidebus		Grafiet	
Balanceerbalg/balgafdichting		CrNiMo-staal	
Aandrijving		Type 2413	
		Membranaandrijving	Balgaandrijving
Aandrijvingsdeksels		1.0332 <sup>1)</sup>	-
Membraan		EPDM met stoffen inzetstuk <sup>2)</sup> · FKM voor bijv. minerale oliën · NBR	-
Balghuis		-	1.0460/1.4301 (alleen roestvrij staal)
Balg		-	CrNiMo-staal

<sup>1)</sup> in de corrosievrije uitvoering CrNi-staal

<sup>2)</sup> Standaarduitvoering: andere onder afwijkende uitvoering

<sup>3)</sup> Bij FDA-uitvoering: max. toegest. temperatuur 140 °F

**Tabel 7: Maten in inch en gewichten in lbs**

Universeel overloopventiel type 41-73									
Ontwerpdiameter		NPS ½	NPS ¾	NPS 1	NPS 1½	NPS 2	NPS 2½	NPS 3	NPS 4
Lengte L	Klasse 125	-		7,2"	8,7"	10"	10,9"	11,7"	13,9"
	Klasse 150	7,2"							
	Klasse 300	7,5"	7,6"	7,8"	9,3"	10,5"	11,5"	12,5"	14,5"
Hoogte H1		13,2"			15,4"		20,4"		21,3"
Hoogte H2	Smeedstaal	2,1"	-	2,8"	3,6"	3,9"	-	5"	-
	Gegoten staal	1,7"			2,8"		3,9"		4,6"
Hoogte H4		3,9"							
Uitvoering met membraanaandrijving type 2413									
Ontwerpdiameter		NPS ½	NPS ¾	NPS 1	NPS 1½	NPS 2	NPS 2½	NPS 3	NPS 4
Instelwaardenbereiken	0,75 tot 3,4 psi	Hoogte H <sup>(3)4)</sup>	17,5"		19,7"		24,7"		25,6"
		Aandrijving	ØD = 15", A = 100 in <sup>2</sup>						
		Ventielveerkracht F	1750 N						
	1,5 tot 8,5 psi	Hoogte H <sup>(3)4)</sup>	17,5"		19,7"		24,7"		25,6"
		Aandrijving	ØD = 15", A = 100 in <sup>2</sup>						
		Ventielveerkracht F	4400 N						
	3 tot 17 psi	Hoogte H <sup>(3)4)</sup>	16,9"		18,9"		23,9"		25"
		Aandrijving	ØD = 11,2", A = 50 in <sup>2</sup>						
		Ventielveerkracht F	4400 N						
	10 tot 35 psi <sup>2)</sup>	Hoogte H <sup>(3)4)</sup>	16,9"		19,1"		24,1"		25"
		Aandrijving	ØD = 8,9", A = 25 in <sup>2</sup>						
		Ventielveerkracht F	4400 N						
	30 tot 75 psi	Hoogte H <sup>(3)4)</sup>	16,1"		18,3"		23,3"		24,2"
		Aandrijving	ØD = 6,7", A = 12 in <sup>2</sup>						
		Ventielveerkracht F	4400 N						
	65 tot 145 psi	Hoogte H <sup>(3)4)</sup>	16,1"		18,3"		23,3"		24,2"
		Aandrijving	ØD = 6,7", A = 6 in <sup>2</sup>						
		Ventielveerkracht F	4400 N						
115 tot 230 psi	Hoogte H <sup>(3)4)</sup>	16,1"		18,3"		23,3"		24,2"	
	Aandrijving	ØD = 6,7", A = 6 in <sup>2</sup>							
	Ventielveerkracht F	8000 N							
Gewicht voor uitvoering met membraanaandrijving type 2413									
Instelwaardenber.	0,75 tot 8,5 psi	Gewicht <sup>1)</sup> , ca. lbs	54,7	57,1	76,5	84,9	123,7	140,7	162,5
	3 tot 35 psi		45,5	50,3	68,6	77	115,8	132,8	154,6
	30 tot 230 psi		29,1	31,6	51	58,2	97	114	135,8

<sup>1)</sup> heeft betrekking op Klasse 150; +10% voor Klasse 300

<sup>2)</sup> uitvoering met dubbel-membraanaandrijving: 14,5 tot 35 psi

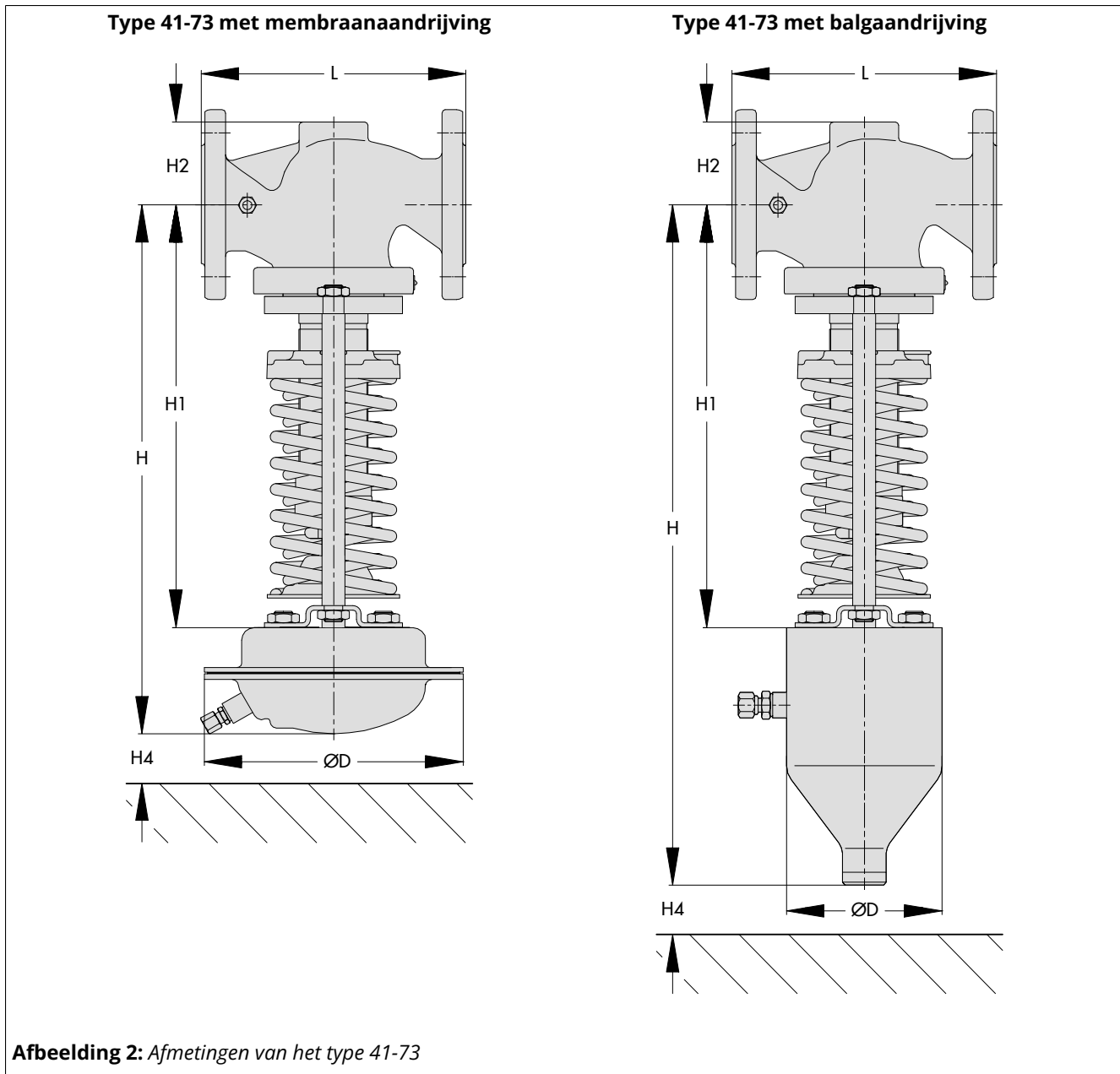
<sup>3)</sup> bij dubbel-membraanaandrijving voor autoclaafregelaars: H = +2"

<sup>4)</sup> bij dubbel-membraanaandrijving voor meer veiligheid: H = +1,3"

Uitvoering met balgaandrijving type 2413											
Ontwerpdiameter			NPS ½	NPS ¾	NPS 1	NPS 1½	NPS 2	NPS 2½	NPS 3	NPS 4	
Instelwaardenbereiken	30 tot 85 psi	Hoogte H	21,7"			23,8"		28,8"		29,7"	
		Aandrijving	Ø D = 4,7", A = 9,6 in <sup>2</sup>								
		Ventielveerkracht F	4400 N								
	75 tot 145 psi	Hoogte H	21,7"			23,8"		28,8"		29,7"	
		Aandrijving	Ø D = 4,7", A = 9,6 in <sup>2</sup>								
		Ventielveerkracht F	8000 N								
	145 tot 320 psi	Hoogte H	21,1"			23,2"		28,2"		29,1"	
		Aandrijving	Ø D = 3,5", A = 5,1 in <sup>2</sup>								
		Ventielveerkracht F	8000 N								
	300 tot 400 psi	Hoogte H	21,1"			23,2"		28,2"		29,1"	
		Aandrijving	Ø D = 3,5", A = 5,1 in <sup>2</sup>								
		Ventielveerkracht F	8000 N								
Gewicht voor uitvoering met balgaandrijving											
Instelwaardenber.	30 tot 145 psi	Gewicht <sup>1)</sup> , ca. lbs	49,9	52,3	53,4	71,7	80	133,4	150,4	172,2	
	145 tot 400 psi		40,2	42,6	43,7	62	70,4	106,8	135,8	157,7	

<sup>1)</sup> heeft betrekking op Klasse 150; +10% voor Klasse 300

## Afmeting



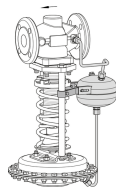
Afbeelding 2: Afmetingen van het type 41-73



## Inbouw

Standaard worden de regelaars met de aandrijving naar beneden gemonteerd, waarbij de leidingen horizontaal en aan beide zijden licht aflopend richting de condensafvoer worden gelegd.

- De flowrichting moet overeenkomen met de pijl op de behuizing.
- Stuurleiding aanpassen aan de voorwaarden ter plaatse. De stuurleiding hoort niet bij de leveringsomvang. Op aanvraag wordt een stuurleidingbouwset voor de directe drukafname op de behuizing (zie paragraaf Toebehoren) aangeboden.



### **i** Informatie

Meer details over de inbouw in ► EB 2517.

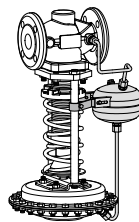
## Toebehoren

In de leveringsomvang is inbegrepen:

- Verstelbare restrictie voor 3/8"-stuurleiding.

### Apart te bestellen:

- **Adapter** G 1/4 op 1/4 NPT, diverse aansluitschroefverbindingen.
- **Stuurleidingbouwset** naar keuze met of zonder balansvat. Voor de directe montage op het ventiel en de aandrijving (drukafname direct op behuizing, voor instelwaarden  $\geq 12$  psi).
- **Balansvat** voor condensvorming alsmede ter bescherming van het regelmembraan tegen te hoge temperaturen; verplicht bij damp en bij vloeistoffen van meer dan 300 °F.

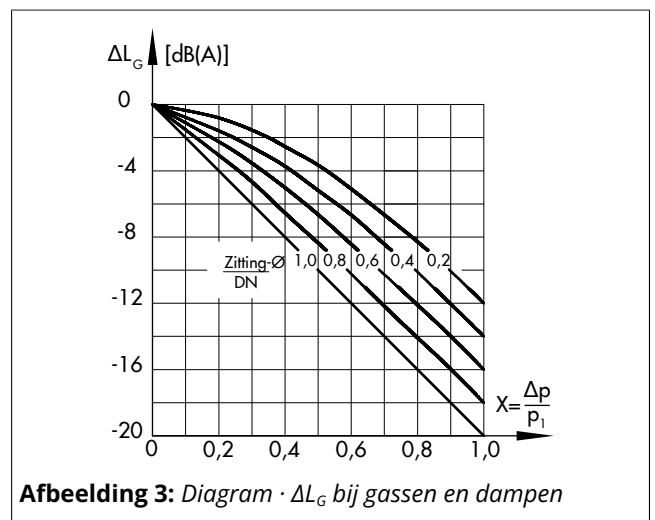


### **i** Informatie

Meer details over de toebehoren op ► T 2595.

## Ventielspecifieke correctie-elementen

- $\Delta L_G$  · bij gasen en dampen:



- $\Delta L_F$  · bij vloeibare media:

$$\Delta L_F = -10 \cdot (x_F - x_{FZ}) \cdot y$$

$$\text{met } x_F = \frac{\Delta p}{p_1 - p_v} \quad \text{en} \quad y = \frac{K_v}{K_{vS}}$$

Karakteristieke gegevens voor de flowberekening conform DIN EN 60534, deel 2-1 en 2-2:

- $F_L = 0,95$ ;  $x_T = 0,75$
- $x_{FZ}$  · akoestisch bepaalde fittingkarakteristieken
- $C_V-1$  · bij de montage van een geluiddemper ST 1 als geluidsverminderend bouwelement Pas bij ca. 80% van de klepslag begint de stromingskarakteristiek af te wijken ten opzichte van ventielen zonder geluiddemper.

## Besteltekst

Universeel overstortventiel **Type 41-73**

Uitbreidingsfase ...,

NPS ...,

Materiaal behuizing ...,

Klasse ...,

$C_V$ -waarde ...,

Instelwaardenbereik ... psi,

evt. toebehoren ... (zie ► T 2595),

evt. afwijkende uitvoering ...

