

Pneumatisk reguleringsventil Type 241-1 og Type 241-7 Ligeløbsventil Type 241

Anvendelse

Reguleringsventil til industrien

Størrelserne DN 15 til DN 250 · Tryktrin PN 10 til PN 40

Temperaturområde fra -196 til +450 °C



Ligeløbsventil Type 241 med

- pneumatisk aktuator Type 271 (Ventil Type 241-1) eller
- pneumatisk aktuator Type 3277 (Ventil Type 241-7) for påbygning af integreret positioner.

Ventilhus af:

- Støbejern
- Sfærogods
- Stålgods
- Rustfast stål
- Smedet stål
- Rustfast smedet stål
- Special materialer (Spørg hos SAMSON)

Ventilkegle

- metallisk tætnende,
- blød tætning eller
- metallisk sammenslebet.

Reguleringsventilen er en såkaldt "Byggesten", og kan derfor leveres med mange forskellige features:

Positioner, magnetventil og meget andet iht. DIN IEC 534-6 og NAMUR. Detaljer kan ses i typeblad T 8350 .

Udførelse

Normaludførelse for temperaturer fra -10 °C til +220 °C

- **Type 241-1** (Fig.1 og 3) · DN 15til 250 med aktuator Type 271 (T 8310)
- **Type 241-7** (Fig. 2) · DN 15 til 150 med aktuator Type 3277 for påbygning af integreret positioner.

Endvidere kan ventilen leveres med:

- Svejseender
- Udskiftelig pakdåse · (T 8000)
- Støjdæmper for reduktion af støj · (T 8081)
- Isolerdel eller bælgætning
- Varmekappe
- Rustfri aktuator · (T 8310)
- Håndhjul · (T 8310)
- "Typeprøuft" for varmforsyning (T 8016), DIN/DVGW-godkendte for gasser (T 8020), flydende gasser og brændstoffer (T 8022)

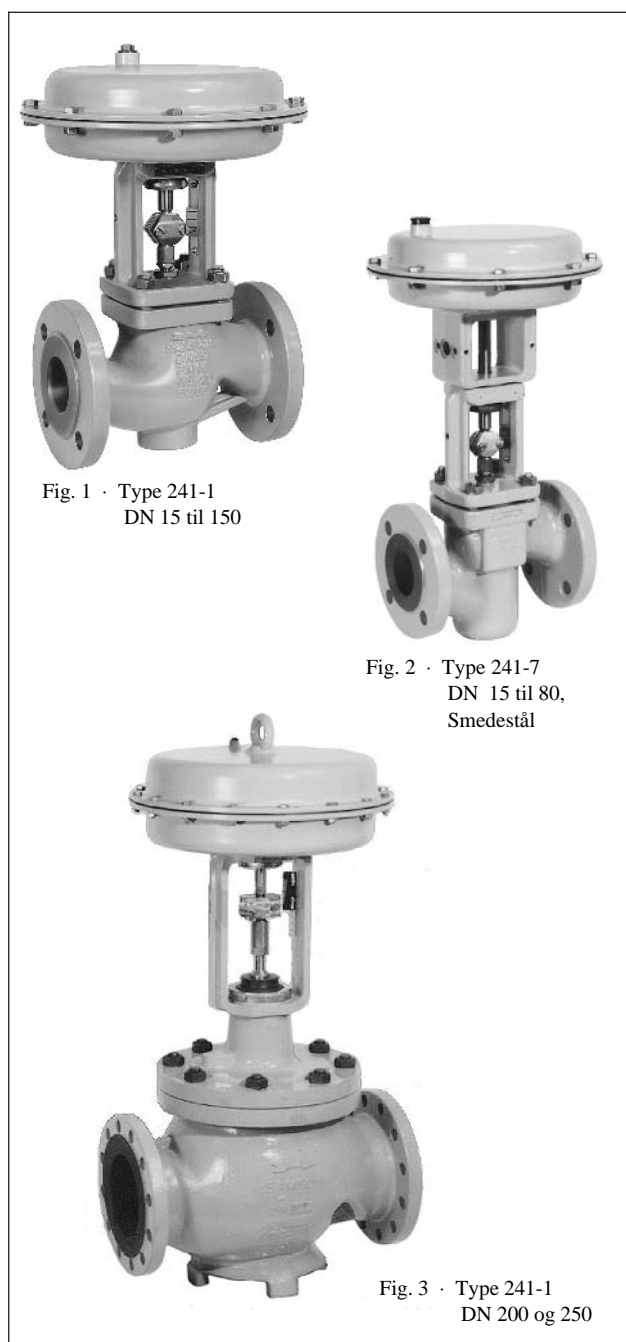


Fig. 1 · Type 241-1
DN 15 til 150

Fig. 2 · Type 241-7
DN 15 til 80,
Smedestål

Fig. 3 · Type 241-1
DN 200 og 250

- Kan leveres i ANSI-norm · (T 8012)
- Kan leveres i JIS-normen (Japansk Industri Standard) (T8012)

Sikkerhedsstillinger

Alt afhængig af aktuatoren (Detaljer T 8310 og T 8311) har reguleringsventilen to forskellige muligheder for sikkerhedsstilling :

“Ventil lukker (NC)”,

Ved trykafledning på membranen eller ved udfald af hjælpeenergi lukker ventilen.

“Ventil åbner (NO)”,

Ved trykafledning på membranen eller ved udfald af hjælpeenergi åbner ventilen.

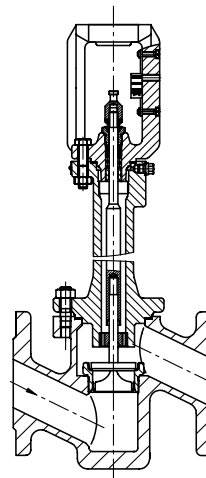
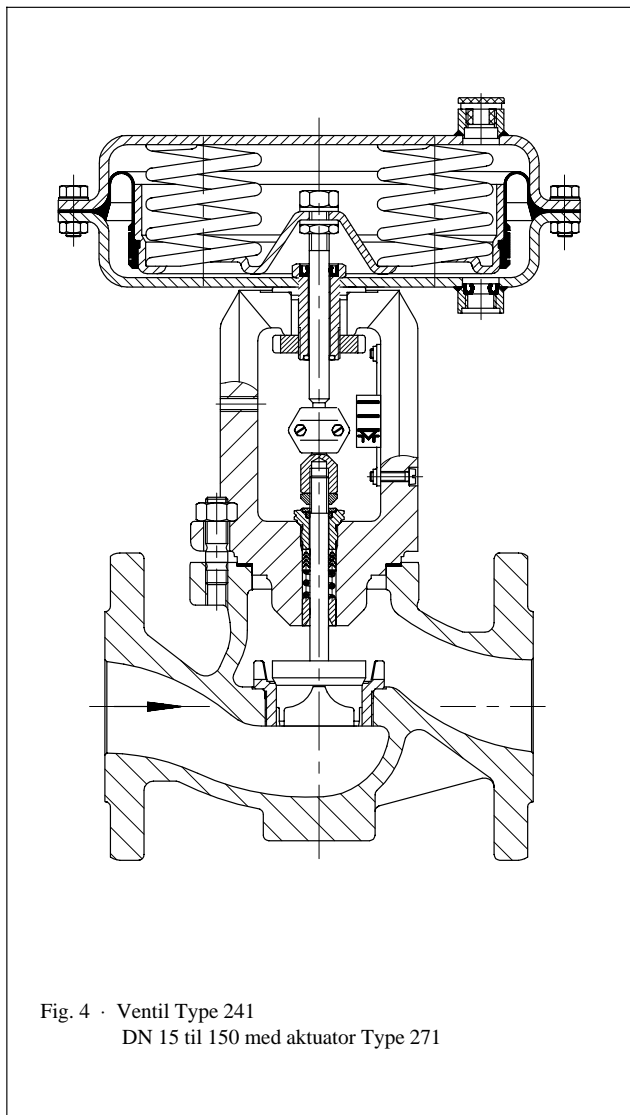


Fig. 5 · Ventil Type 241 i smedet stål
DN 15 til 80 med isolerdel

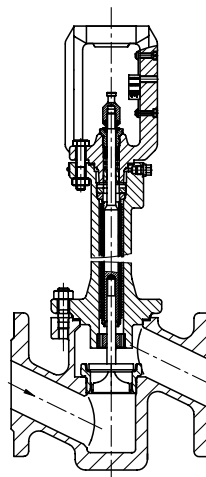


Fig. 6 · Ventil Type 241 i smedet stål
DN 15 til 80 med bælgætning

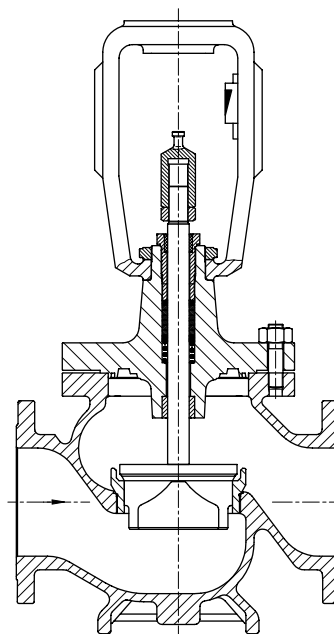


Fig. 7 · Ventil Type 241 DN 200 og 250

Tabel 1 · Tekniske data

Størrelse	DN	15 ... 250				15, 25, 40, 50, 80		
Materiale		Støbejern GG-25 WN 0.6025	Sfærogods ¹⁾ GGG-40.3 WN 0.7043	Stålgods GS-C25 WN 1.0619	Rustfast Stålgods WN 1.4581	Smedet stål C22.8 WN 1.0460	Rustfast. smedet stål WN 1.4571	
Tilslutning	Flange	alle efter DIN-standarden						
	Svejseender	–			efter DIN 3239 T1		–	
Tryktrin	PN	10, 16	16, 25	10, 16, 25, 40				
Sæde/kegle-tætning		metallisk-tætning, blød tætning eller metallisk sammenslebet						
Karakteristik		Logaritmisk eller linær						
Reguleringsforhold		50:1 ved DN 15 ... 50 · 30:1 fra DN 65						
Varmekappe	til DN 100	PN 25						
	fra DN 125	PN 16						
¹⁾ kun til og med DN 150								
Temperaturområde (°C) · Tilladte driftstryk iht. tryk/temperatur-diagram (T 8000-2)								
Hus uden isolerdel		–10 ... 220 °C						
Hus med	Isolerdel	kort	–10 ... 300 °C	–10 ... 350 °C	–10 ... 400 °C	–10 ... 450 °C	–10 ... 400 °C	–50...450 °C
		lang	–					
	Bælgætning	kort	–10 ... 300 °C	–10 ... 350 °C	–10 ... 400 °C	–10 ... 450 °C	–10 ... 400 °C	–50...450 °C
		lang	–					
Ventilkegle	Standard	met.-tætn.	–196 ... 450 °C					
		blød tætn.	–196 ... 220 °C					
	tryk-aflastet	med PTFE-Ring	–196 ... 220 °C					
		med Graphitring	220 ... 450 °C					
Lækageklasse efter DIN EN 60 534								
Ventilkegle	Standard	met.-tætning	IV					
		blød tætning	VI					
		met.-sammenslebet	IV-S2 · ab DN 100: IV-S1					
	tryk-aflastet.	met.-tætning	med PTFE-Ring: IV · med Graphitring: III					

¹⁾ kun til og med DN 150

Tabel 2 · Materiale (WN=Materiale-nummer)

Normaludførelse						
Tryktrin PN	10/16	25	16/40	16/40	16/40	
Ventilhus ¹⁾	Støbejern GG-25 WN 0.6025	Sfærogods GGG-40.3 WN 0.7043	Stålgods GS-C 25 WN 1.0619	Rustfast Stålgods WN 1.4581	Smedet stål C22.8 WN 1.0460	Rustfast smedet stål WN 1.4571
Ventiloverdel	C 22.8 (WN 1.0460)			WN 1.4571	WN 1.0460	WN 1.4571
Sæde og kegle ²⁾	WN 1.4006			WN 1.4571	WN 1.4006	WN 1.4571
	Tætningsring ved blød tætning: PTFE med kulstof					
	Tætningsring ved trykaflastet kegle: PTFE med kulstof eller graphitring					
Styrebøsning	WN 1.4104			WN 1.4571	WN 1.4104	WN 1.4571
Pakdåsebøsning ³⁾	V-Ring-Pakdåse PTFE med kulstof · Fjeder WN 1.4310					
Hus tætning	Metal-Graphit					
Isolerdel	C 22.8			WN 1.4571	C 22.8	WN 1.4571
Bælgætning						
Mellemstykke	C 22.8			WN 1.4571	C 22.8	WN 1.4571
Metalbælg	WN 1.4571					
Varmekappe	–			WN 1.4541		

¹⁾ Specialmateriale: GS-21 Mn (WN 1.1138), WN 1.4308 for lavtemperatur; WN 9.4610 Ni-Basis-Legering.

Andre specialmaterialer kan leveres.

²⁾ Alle sæder og metallisk tætnende kegler kan også leveres stelliteret; for DN ≤100 kan kegler indtil SB 48 også leveres fuldstøllerede.

³⁾ Andre pakdåser på forespørgsel (vgl. T 8000)

Tabel 3 · K_{vs}-Værdier

Tabel 3a · Oversigt (med støjdæmper St I (K_{vsI}) eller St III (K_{vsIII}))

K _{vs}	0,1 0,16 0,25	0,4	0,63	1,0	1,6	2,5	4,0	6,3	10	16	25	35	60	80	63	100	160	200	250	260	360	630
K _{vs I}	-				1,45	2,2	3,6	5,7	9	14,5	22	31	54	72	57	90	144	180	225	234	320	560
K _{vs III}	-								7,5	-	20	26	-	-	47	75	120	-	190	-	270	-
Sitz-Ø mm	3	6		12			24		31	38	48	63	80	63	80	100	110	125	130	150	200	
Hub mm	15														30			60	30	60		

Beregningerne er iht. DIN IEC 534, Teil 2-1 og 2-2: $F_L = 0,95$, $x_T = 0,75$

Tabel 3b · Uden støjdæmper · De grå felter kan desuden leveres med trykaflastet kegle.

K _{vs}	0,1 0,16 0,25	0,4	0,63	1,0	1,6	2,5	4,0	6,3	10	16	25	35	60	80	63	100	160	200	250	260	360	630
DN																						
15	•	•	•	•	•	•	•	•														
20	•	•	•	•	•	•	•	•														
25	•	•	•	•	•	•	•	•	•													
32		•	•	•	•	•	•	•	•	•												
40		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•											
50		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•										
65											•	•	•	•								
80											•	•	•	•	•							
100															•	•	•					
125																•	•	•	•			
150															•	•	•			•		
200																			•		•	•
250																			•		•	•

Tabel 3c · Med støjdæmper St I (K_{vsI}) · De grå felter kan desuden leveres med trykaflastning

K _{vs I}	-			1,45	2,2	3,6	5,7	9	14,5	22	31	54	72	57	90	144	180	225	234	320	560	
DN																						
15				•	•	•																
20				•	•	•																
25				•	•	•																
32							•	•	•													
40							•	•	•	•												
50							•	•	•	•	•											
65										•	•	•	•									
80										•	•	•	•	•								
100														•	•	•						
125															•	•	•	•				
150														•		•				•		
200																			•		•	•
250																			•		•	•

Tabel 3d · Med støjdæmper St III (K_{vsIII}) · De grå felter kan desuden leveres med trykaflastning

K _{vs III}	-			7,5	-	20	26	-	-	47	75	120	-	190	-	270	-
DN																	
15																	
20																	
25																	
32																	
40																	
50																	
65																	
80																	
100																	
125																	
150																	
200																	
250																	

Tabel 4 · Differenstryktabeller

Tilladte differenstryk Δp for metallisk tætnende kegle uden trykafastning ved $p_2 = 0$ · Tryk i bar

Værdierne i de grå spalter illustrerer normaldrift ·

Værdierne i de hvide spalter illustrerer max.forspændte aktuatorfjedre.

Tabel 4a · Ventil med sikkerhedsstillingen "NC" · Ventilen er lukket ved 0 bar supplytryk

Tabel 4b · Ventil med sikkerhedsstillingen "NO" · Ventilen er lukket ved anbefalede supplytryk

Tabel 4a · Sikkerhedsstilling "NC"												Tabel 4b · "NO"			
Styresignal- område (bar)	ved aktuator (cm ²)	0,2...1,0	0,3...1,1	0,4...2,0	–	0,6...2,2	0,6...3,0 ¹⁾	0,9...3,3	–	–	–	0,2...1,0	0,2...1,0	0,2...1,0	
			0,4...1,2	(1,2...2,0)	0,8...2,4	(1,8...3,0)	1,2...3,6	1,4...2,3	2,1...3,3						
240	120, 350, 700	–	0,4...2,0	0,5...2,5	–	1,6...2,4	–	–	1,0...3,0	–	–	0,4...2,0	0,4...2,0	0,4...1,0	
700	1400	–	–	–	2,0...3,0	–	–	2,4...3,6	–	–	–	0,3...1,0	0,3...1,0	0,3...1,0	
2800	2800	–	0,8...1,2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
Anbefalede supplytryk		1,4	1,4	2,2	2,7	2,6	3,2	3,8	3,2	2,5	3,5	1,2	2,4	4,0	
DN	K _{vs}	Antrieb cm ²	Δp ved $p_2 = 0$												
15 til 25	0,1 til 0,25	120	40	–	40	–	–	–	–	–	–	–	23	40	–
		240	40	40	–	–	–	–	–	–	–	–	40	–	–
15 til 50	0,4 til 1,0	120	40	–	40	–	–	–	–	–	–	–	23	40	–
		240	40	40	40	–	–	–	–	–	–	–	40	40	–
	1,6 2,5 4,0	120	9	–	28	–	–	–	–	–	40	–	9	40	–
		240	28	40	40	–	40	40	40	–	–	–	28	40	–
20 til 50	6,3 10,0	350	40	40	40	–	40	40	–	–	40	–	40	40	–
		120	–	–	5,5	–	–	–	–	–	30	40	0,6	31	40
		240	5,2	9,3	14,8	–	24	24	39	–	–	–	5,2	40	40
		350	10	24	24	–	38	38	40	–	40	40	10	40	40
32 til 50	16	700	–	–	(40)	–	–	–	–	–	–	–	24	40	–
		120	–	–	3	–	–	–	–	–	18	28	–	18	40
		240	2,5	5,2	8,0	–	14	14	23	–	–	–	2,5	37	40
		350	5,2	13,5	13,5	–	30	22	47	–	40	40	5,2	40	40
40 til 80	25	700	–	–	(40)	–	–	(40)	–	–	–	–	13,5	40	–
		120	–	–	1,5	–	–	–	–	–	12	19	–	11	28
		240	1,3	3,1	5,0	–	9,0	9,0	15	–	–	–	1,3	24	40
		350	3,1	8,5	8,5	–	20	14	31	–	37	40	3,1	37	40
50 til 80	35	700	–	–	(40)	–	–	(40)	–	–	–	–	8,7	40	40
		240	–	–	3,0	–	5,0	5,0	9,0	–	–	–	0,5	15	34
		350	1,6	5,0	5,0	–	12	8,5	19	–	23	35	1,6	23	40
65 80	60	700	–	–	(40)	–	–	(40)	–	–	–	–	5,0	40	40
		240	–	–	1,4	–	2,8	2,8	5,0	–	–	–	–	8,5	20
		350	0,8	2,7	2,7	–	6,5	4,5	10,5	–	13	20	0,6	13	29
80	80	700	–	–	(23)	–	–	(35)	–	–	(36)	(40)	2,7	27	40
		240	–	–	0,6	–	1,5	1,5	2,8	–	–	–	–	5,0	12
		350	–	1,4	1,4	–	4,0	2,7	6,5	–	8	12	0,2	7,8	18
100	63	700	–	–	(14)	–	–	(21)	–	–	(22)	(33)	1,4	16	37
		240	–	–	6,5	–	15	10,5	23	–	27	40	2,6	27	40
		350	2,6	6,5	6,5	–	15	10,5	23	–	27	40	2,6	27	40
100 125	100	700	1,4	4,0	4,0	–	9,0	6,5	14	–	16,5	25	1,4	16	36
100 150	160	700	0,7	2,3	2,3	–	5,5	4,0	8,5	–	10,5	15,5	0,7	10	23
125	200	700	0,5	1,9	1,9	–	4,5	3,0	7,0	–	8,5	13	0,5	8,5	19
150	260	700	0,3	1,2	1,2	–	3,0	2,2	6,0	–	6,0	9,5	0,3	6,0	13,5
200	250	1400	–	3,4	3,4	4,4	7,5	–	–	9,6	–	–	1,3	13,7	30,3
		2800	–	15,8	–	40	32,4	–	40	–	–	–	3,4	28,3	40
	360	1400	–	2,3	2,3	3,0	5,1	–	–	6,6	–	–	–	9,5	21,0
		2800	–	10,8	–	28,2	22,4	–	33,9	–	–	–	2,3	19,5	40
250	630	1400	–	–	–	1,6	2,8	–	–	3,6	–	–	–	5,2	11,7
		2800	–	6	–	15,8	12,5	–	19,0	–	–	–	–	10,9	23,9

¹⁾ Ikke for aktuator størrelse 120 cm²

Tabel 5 · Differenstryktabel · Trykafloadede, metallisk tætnende kegle med PTFE-Ring

Værdierne i de gråskraverede felter er ved normaldrift ·

Differenstrykkene i de hvide spalter gælder ved max. forspændte fjedre.

Sikkerhedsstilling "NC" · Ventilen er lukket ved 0 bar supplytryk.

Sikkerhedsstilling "NO" · Ventilen er lukket ved anbefalede supplytryk.

Tabelle 5a und 5b · Ventil uden bælgætning · Alle tryk i bar

Tabel 5a · Sikkerhedsstilling "NC"							Tabel 5b · "NO"		
Styresignalområde			0,2...1,0	0,4...1,2	0,4...2,0	0,8...2,4	0,2...1,0	0,2...1,0	0,4...2,0
Anbefalede supplytryk			1,2	1,4	2,2	2,6	1,2	2,0	3,0
DN	K _{vs}	Aktuator cm ²	Δp						
65 80	60	350	–	40	40	40	–	40	40
		700	40	40	–	–	40	–	–
80	80	350	–	40	40	40	–	40	40
		700	40	40	–	–	40	–	–
100	63	700	30	40	40	40	30	40	40
125	100	700	22	40	40	40	22	40	40
100 150	160	700	12	40	40	40	12	40	40
125	200	700	7,5	40	40	40	7,5	40	40
150	260	700	–	40	40	40	–	40	40

Tabel 5c og 5d · Ventil med bælgætning · Alle tryk i bar

Tabel 5c · Sikkerhedsstilling "NC"							Tabel 5d · "NO"				
Styresignalområde			0,2...1,0	0,4...1,2	0,4...2,0 (1,2...2)	0,8...2,4	0,6...3,0	1,2...3,6	0,2...1	0,4...2	0,6...3
Anbefalede supplytryk			1,2	1,4	2,2	2,6	3,2	3,8	1,2	3,0	4,0
DN	K _{vs}	Aktuator cm ²	Δp								
65 80	60	350	–	17	17	40	36	40	–	–	40
		700	17	40	(40)	–	–	–	17	40	–
80	80	350	–	12	12	40	31	40	–	–	40
		700	12	40	(40)	–	–	–	12	40	–
100	63	700	5,0	17	17	40	30	40	5,0	–	40
125	100	700	3,0	16	16	40	28	40	3,0	–	40
100 150	160	700	–	14	14	38	26	40	1,5	–	40
125	200	700	–	13	13	37	25	40	1,0	–	40
150	260	700	–	11	11	35	23	40	–	–	40

Differenstryktabellerne 4a til 5d

Differenstryktabellerne er fremstillet ud fra følgende forudsætninger:

- Ventiler i størrelserne DN 15 til DN 80 og med 700 cm² membranareal med max. supplyluft 4 bar.
- Flow iflg. ventilmeklens flowretning
- PTFE-Pakdåse

- Ved de max. angivne differenstryk er lækagen iht. Tabel 1
- Det angivne differenstryk kan begrænses af tryk/temperaturdiagram.

Ved ventil med bælgætning og p₂ ≠ 0 bar skal aktuatorstørrelsen efterkalkuleres.

Tabel 6 · Byggemål for normaludførelse Type 241-1 og Type 241-7

Ventil	DN	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	
Længde L		130	150	160	180	200	230	290	310	350	400	480	600	730	
H1 ved aktuator	≤ 700 cm ²	220						260		350	360	390	-		
	1400 cm ²										380 ¹⁾	415 ¹⁾			
	2800 cm ²													805	1060
H2 ca. for materiale;	Stålgods	40			72			98		118	144	175	235	260	
	Smedet stål	53	-	70	-	92	98	-	128						

Aktuator	cm ²	120	240	350	700	1400	2800
Membran-Ø D		168	240	280	390	530	770
H (fra 700 cm ² incl. løfteøje)		69	62	85	199	287	620
H3 (Aktuator Type 271 og Type 277) ²⁾		110			190		648
Gevind		M 30 x 1,5				M 60 x 1,5	M 100 x 2
a (ved aktuator Type 271)		G 1/8 (NPT 1/8)	G 1/4 (NPT 1/4)	G 3/8 (NPT 3/8)		G 3/4 (NPT 3/4)	G 1 (NPT 1)
a2 (ved aktuator Type 277)		-	G 3/8 (NPT 3/8)			-	

1) For materiale GG-25

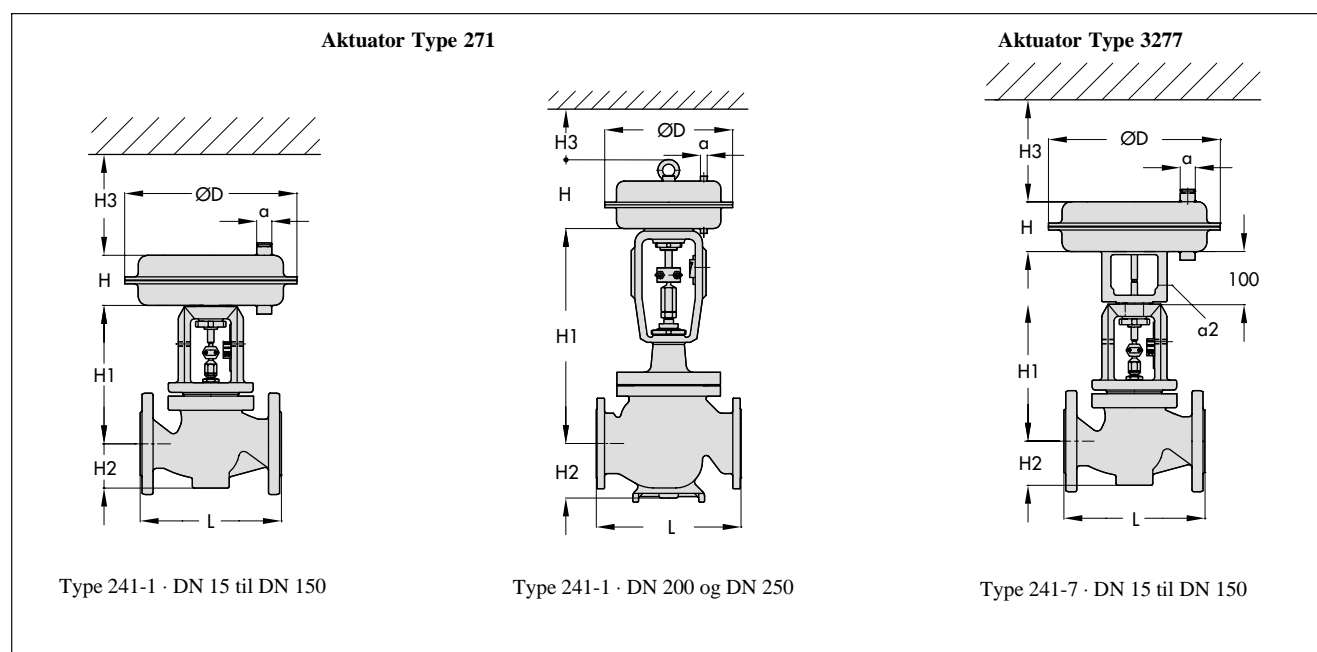
2) Min. friafstand for indbygning med aktuator

Tabel 7 · Vægt for normaludførelse Type 241-1 og Type 241-7

Ventil	DN	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250
Ventilvægt uden aktuator (ca. kg)		5	6	7	11	12	15	24	30	42	80	120	330	380

Aktuator	cm ²	120	240	350	700	1400	2800
Vægt af aktuator Type 271 (ca. kg) ¹⁾		3	5	8	22	70	450
		-	9	13	27	155	575
Vægt af aktuator Type 3277 (ca. kg) ¹⁾		3,5	9	12	26	-	
		-	13	17	31	-	

1) Øverste række uden-, nederste med håndhjul.



Tabel 8a · Udførelse med isolerdel eller bælgætning for DN 15 til DN 150 - uden aktuator

Størrelse	DN	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150
Højde H4	kort isolerdel eller bælgætning	405			405			435		635	625 645 ¹⁾	655 680 ¹⁾
	lang isolerdel eller bælgætning	710			700			740		875	865	895
Vægt ca. kg	kort/med bælg	8	9	10	17	18	21	32	38	60	105	150
	lang/lang med bælg	12	13	14	21	22	25	36	42	68	113	158

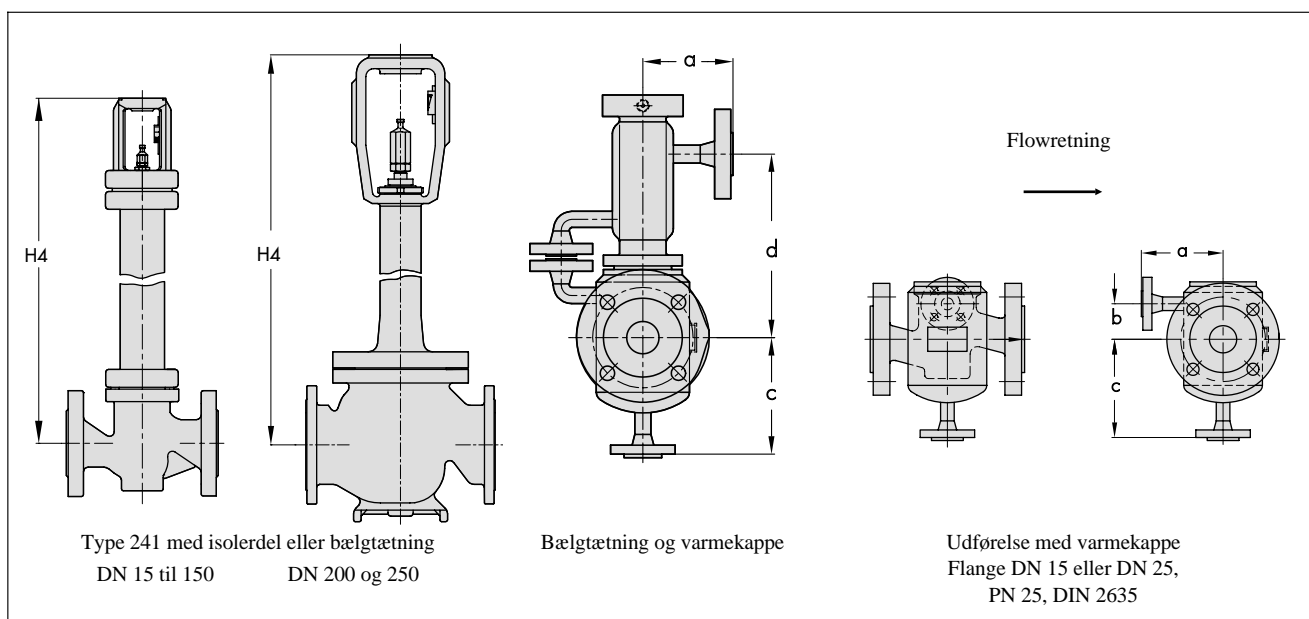
¹⁾ For materiale GG-25

Tabel 8b · Udførelse med isolerdel eller bælgætning for DN 200 og DN 250 - uden aktuator

Udførelse med		Isolerdel		Bælgætning	
Aktuator	cm ²	1400	2800	1400	2800
Højde H4 med	DN 200	1250	1480	1453	1687
	DN 250	1250	1480	1453	1687
Vægt ca. kg	DN 200	380	400	390	410
	DN 250	430	450	440	460

Tabel 8c · Udførelse med varmekappe (Ikke med materialerne GG-25 og GGG-40.3)

Størrelse	DN	25	40/50	80	100
a		110	140	180	200
b		15	20	35	50
c		140	170	215	255
d		190	190	230	340


Oplys venligst følgende ved bestilling:

DN ...	PN ...	efter DIN, ANSI eller JIS	Flowmængde:	i kg/h, m ³ /h - i normal eller drift tilstand
Materiale:		Iht. Tabel 2	Tryk:	p ₁ i bar (Absolut tryk p _{abs}) p ₂ i bar (Absolut tryk p _{abs}) -ved min., normal og max. drift
Tilslutning:		Flanger/Svejseender		
Kegle:		normal, trykaflastet, Metallisk-/blød-tætning eller metallisk sammenslebte		
Karakteristik:		Logaritmisk eller linier		
Aktuator:		3271 eller 3277		
Sikkerhedsstilling:		NC eller NO		
Medie:		Vægtfylde i kg/m ³ og temperatur i °C	Ret til tekniske ændringer forbeholdes.	

