Pneumatisch regelventiel
Type 3347-1 en type 3347-7

Fig. 1 · Regelventiel type 3347-7 met pneumatische aandrijving type 3277 en i/p-klepstandsteller type 3767

1. Constructie en werking

De pneumatische regelventielen type 3347-1 en type 3347-7 bestaan uit het hoekventiel type 3347 en de pneumatische aandrijving type 271 of type 3277.
Het standaard ventielhuis is bedoeld voor inlassen in leidingen; speciale uitvoeringen zijn uitgerust met schroefdraad-, flens- of klemaansluiting.
De regelventielen zijn voornamelijk bedoeld voor toepassing als regel- of open/dicht-ventiel in de levensmiddelenindustrie.

Uitgave december 1995

Inbouw- en bedieningsvoorschrift

EB 8097 NL

Het ventiel wordt in de richting van de pijl doorstroomt. De verstelling van de klep (3) volgt door verandering van de steldruk die inwerkt op het membraan van de aandrij - ving. Klepstang (6) met klep (3) en aandrijf - stang (8.1) zijn via koppelstuk (7) verbonden en met PTFE-afdichtingen (5.1 en 5.3) afge - dicht. Bij de speciale uitvoering (fig. 2.1) volgt de afdichting door een extra veerbelas - te PTFE-V-ringafdichting (4.2), hier kan de klepstang door gebruik te maken van een stoomslot worden gereinigd. Afhankelijk van de positie van de veren in de aandrijving re - sulteren de volgende veiligheidsposities:

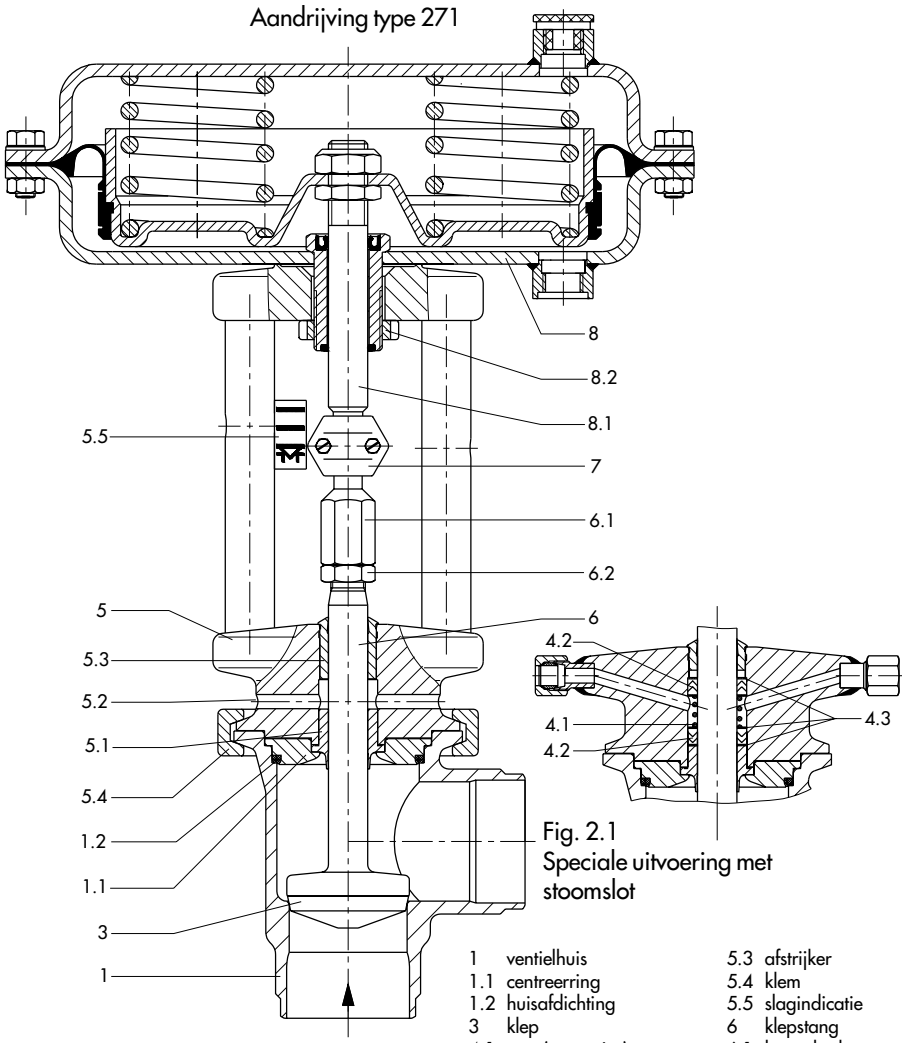


Fig. 2.1
Speciale uitvoering met stoomslot

1	ventielhuis	5.3	afstrijker
1.1	centreerring	5.4	klem
1.2	huisafdichting	5.5	slagindicatie
3	klep	6	klepstang
4.1	veer (spec. uitv.)	6.1	koppelstuksmoer
4.2	pakking (spec. uitv.)	6.2	contramoer
4.3	ringen (spec. uitv.)	7	koppelstuk
5	bovendeel ventiel	8	aandrijving
5.1	klepstangafdichting	8.1	aandrijfstang
5.2	testaansluiting	8.2	slagmoer

Fig. 2 · Regelventiel typ 3347-1

"Aandrijfstang uitgaand"
Bij drukontlasting van het membraan en bij uitval van de voeding sluiten de veren het ventiel.

"Aandrijfstang ingaand"
Bij drukontlasting van het membraan en bij uitval van de voeding openen de veren het ventiel.

1.1 Vervangingsmogelijkheid van de aandrijvingen

Een pneumatische aandrijving kan worden vervangen door een andere pneumatische aandrijving met andere grootte.
Indien bij de combinatie ventiel-aandrijving het slagbereik van de aandrijving groter is dan die van het regelventiel dan wordt door de leverancier het verenpakket van de aan - drijving zodanig voorgespannen dat de slag - lengten weer overeenstemmen.
Bovendien kan in plaats van de pneumati - sche aandrijving ook de elektrohydraulische aandrijving type 3274 op het regelventiel worden gemonteerd.

2. Samenbouw van ventiel en aandrijving, instelling

Indien het ventiel en de aandrijving niet al door de leverancier zijn samengebouwd of indien bij een ventiel de oorspronkelijke aan - drijving moet worden vervangen door een aandrijving van een ander type of grootte dan moet voor de samenbouw als volgt te werk worden gegaan:

Instructies voor demontage: bij de demonta- ge van een aandrijving en in het bijzonder bij een uitvoering met voorgespannen veren moet er druk op de steldrukaansluiting wor - den geactiveerd voordat de aandrijving wordt gedemonteerd.

Draai op het ventiel de contramoer (6.2) en de koppelstuksmoer (6.1) los. Druk de klep met klepstang stevig in de zittingring en draai daarna de koppelstuks- en contramoer naar beneden. Op de aandrijving (8) de koppelstukshelften (7) en de slagmoer (8.2) verwijderen. Ringmoer over de klepstang schuiven.
Aandrijving op het bovendeel van het ventiel (5) plaatsen en met slagmoer (8.2) vast - schroeven. Nom. signaalbereik (resp. sig - naalbereik met voorgespannen veren) en werkingsrichting van de aandrijving aflezen van de typeplaat van de aandrijving.
De werkingsrichting (veiligheidspositie) "aandrijfstang uitgaand" of "aandrijfstang ingaand" is bij de aandrijving type 271 door FA of FE gemarkeerd en bij het type 3277 door middel van een symbool.
De onderwaarde van het signaalbereik komt overeen met de in te stellen signaalbereiks- aanvangswaarde, de bovenwaarde met de signaalbereiks-eindwaarde.

Bij aandrijving met "aandrijfstang ingaand" een druk activeren op de onderste mem - braankamer aansluiting die overeenkomt met de signaalbereik-aanvangswaarde (bijv. 0,2 bar).

Bij aandrijving "aandrijfstang ingaand" een druk activeren die overeenkomt met de sig - naalbereiks-eindwaarde (bijv. 1 bar).

Koppelingsmoer (6.1) met de hand verdraai - en tot deze de aandrijfstang (8.1) raakt, daarna ca. 1/4 slag verder draaien en deze stand met de slagmoer (6.2) borgen.
Koppelingshelften (7) plaatsen en vastschroe - ven. Slagindicatie (5.3) uitrichten op de top van de koppelstuk.

2.1 Voorspanningsmogelijkheid veren bij "aandrijfstang uitgaand"
(alleen 350 en 700 cm^2)

Om een grotere stelkracht te realiseren be - staat bij deze aandrijvingen de mogelijkheid om bij de ventielinstelling de veren tot 25% van hun slag resp. steldrukbereik voor te spannen. Wanneer bij een signaalbereik van 0,2 tot 1 bar een voorspanning van bijv. 0,1 bar wordt gewenst dan verschuift het sig - naalbereik met 0,1 bar naar 0,3 bar (0,1 bar komt overeen met een voorspanning van 12,5%). Bij de instelling van het ventiel moet nu als aanvangswaarde voor het signaalbe -

reik een druk van 0,3 bar worden ingesteld. Het nieuwe signaalbereik van 0,3 tot 1,1 bar moet op de typeplaat als "signaalbereik met voorgespannen veren" worden gemarkeerd.

2.2 Door leverancier voorgespannen veren in de aandrijving

Aandrijvingen die zonder ventiel al door de leverancier zijn voorgespannen worden door een plaat gemarkeerd. Bovendien zijn op de membraanschaal drie verlengde schroeven met moeren zichtbaar. Deze maken bij de demontage van de aandrijving een gelijkmatig afbouwen van de veervoorspanning mogelijk.

3. Inbouw

3.1 Inbouwpositie

Het ventiel moet verticaal met de aandrijving naar boven worden gemonteerd.
Bij ventieluitvoeringen met laseinden moet na het losdraaien van de klem (5.4) de gehele ventielopbouw van het ventielhuis worden gedemonteerd voordat deze in de leiding kan worden gelast. Het ventiel moet spanningsvrij worden ingebouwd. Eventueel moeten de leidingen in de nabijheid van de aansluitingen worden ondersteund. Breng de ondersteuningen nooit aan op het ventiel of de aandrijving. Spoel de leiding zorgvuldig door voordat het ventiel wordt ingebouwd. Beschermingsstopgen op de testaansluitingen (5.2) verwijderen, zodat een eventueel optredende lekkage aan de klepstangafdichting kan worden gesignaleerd. Wanneer het bovendeel van het ventiel is uitgevoerd voor een stoomslot dan moeten de snijringaansluitingen met het stoomcircuit worden verbonden.

3.2 Steldrukleiding

Sluit de steldrukleiding bij een ventiel met aandrijving "aandrijfstang uitgaand" aan op de onderste membraankamer en bij een ventiel met aandrijving "aandrijfstang ingaand" op de bovenste membraankamer. Bij de aandrijving type 3277 bevindt de onderste aansluiting zich aan de zijkant van het juk van de onderste membraanschaal.

4. Bediening

4.1 Omkeren van de werkingsrichting (veiligheidspositie) van de pneumatische aandrijving (figuur 3)

Bij montagewerkzaamheden aan het regelventiel moet het betreffende deel van de installatie drukloos worden gemaakt. Het verdient aanbeveling om de leiding te legen en het regelventiel uit te bouwen.

Wanneer het nodig is om de werkingsrichting van de aandrijving om te keren dan kan als volgt te werk worden gegaan.
Aandrijving (8) van het ventiel demonteren. Daarvoor eerst een steldruk op de aandrijving activeren die boven de signaalbereiksaanvangswaarde ligt (zie typeplaat).
Koppelingshelften tussen de membraan- en klepstang losmaken en slagmoer (8.2) afschroeven.
Aandrijving van regelventiel nemen.

4.1.1 Werkingsrichting "aandrijfstang uitgaand" naar werkingsrichting "aandrijfstang ingaand"

Moeren en schroeven (8.10) op de membraanschaal uitschroeven.

Voorzichtig bij aandrijvingen waarvan de veren door de leverancier zijn voorgespannen herkenbaar aan de verlengde schroeven en moeren op de membraankamer.
In dat geval eerst de korte schroeven verwijderen en dan langzaam en gelijkmatig de lange schroeven en moeren losdraaien tot de veren vrij zijn gekomen.
Bovenste membraanschaal wegnemen.
Veren (8.3) uitnemen. Aandrijfstang (8.1) met membraanschotel (8.7) en membraan (8.4) uit de onderste membraanschaal (8.6) trekken. Moer (8.8) afschroeven terwijl moer (8.9) wordt tegengehouden; beschadig de aandrijfstang niet.

Membraanschotel met membraan omkeren en de moer weer opschroeven. Aandrijf - stang met smeermiddel (bestelnr. 8150-0043) inwrijven. Membraanschotel in bo - venste membraanschaal (8.5) leggen, veren (8.3) plaatsen en de onderste membraan - schaal (8.8) over de aandrijfstang (8.1) schuiven. Membraanschalen weer samen - schroeven.Bij aandrijving type 271 de ont- en beluchtingsstop (9) uit de bovenste mem - braanschaal (8.5) schroeven en weer in - schroeven in de onderste membraanschaal (8.6). Bij aandrijving type 3277 de ont- en beluchtingsstop (9) uit de bovenste mem - braanschaal verwijderen.

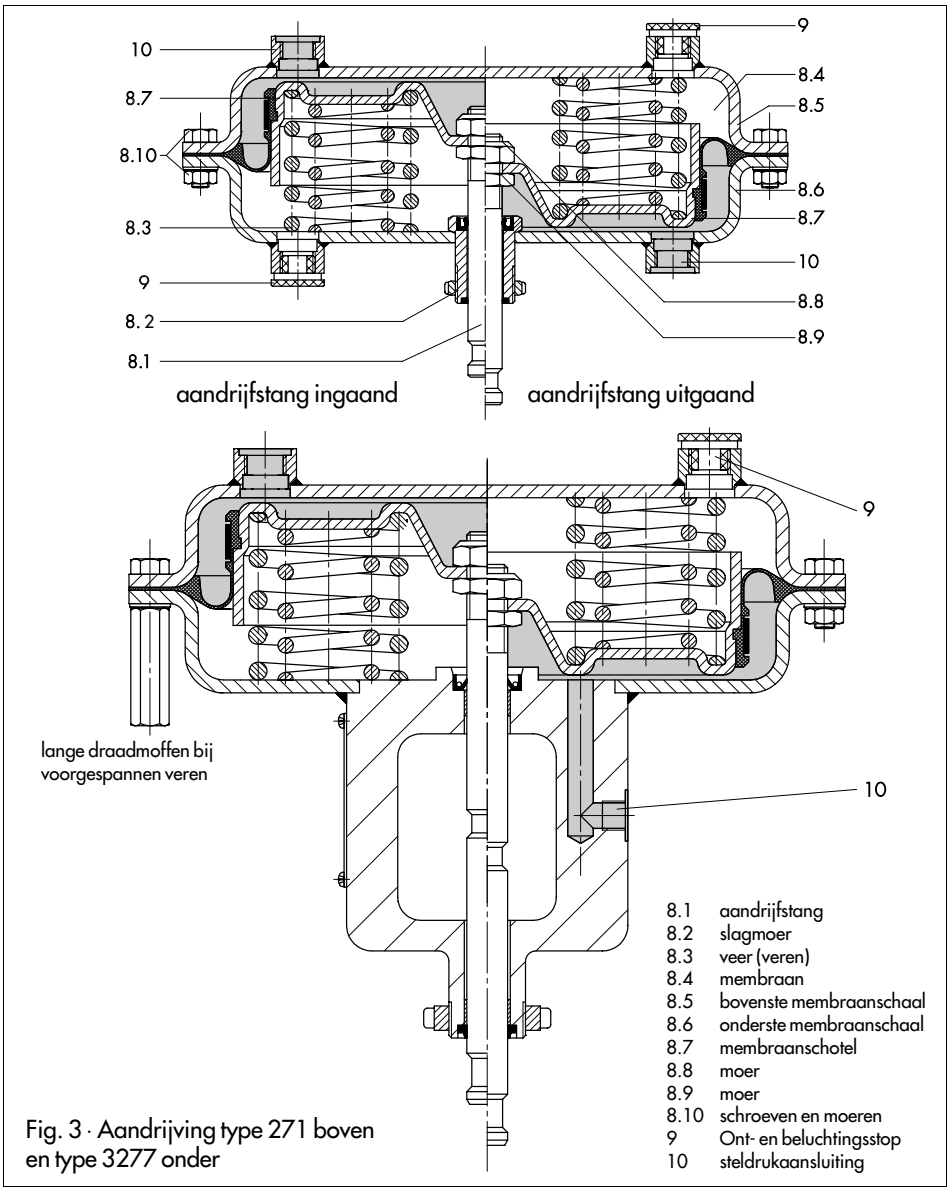


Fig. 3 · Aandrijving type 271 boven en type 3277 onder

De veren die nu van onderen tegen het mem - braan drukken openen via de aandrijfstang (8.1) en de klepstang het ventiel. De steldruk komt via de bovenste aansluiting (10) in de bovenste membraankamer. Wanneer de stel - druk toeneemt dan sluit deze het ventiel te - gen de kracht van de veren in.
Aandrijving conform par. 2 op het regelven - tiel monteren.

4.1.2 Werkingsrichting "aandrijfstang in- gaand" naar werkingsrichting "aandrijf- stang uitgaand"

Moeren en schroeven op de membraan - schaal uitschroeven. Bovenste membraan - schaal wegnemen. Aandrijfstang (8.1) met membraanschotel (8.7) en membraan (8.4) uit de onderste membraanschaal (8.6) trek - ken. Veren (8.3) uitnemen.
Moer (8.8) afschroeven terwijl moer (8.9) wordt tegengehouden; beschadig de aan - drijfstang niet. Membraanschotel met mem - braan omkeren en moer weer opschroeven. Aandrijfstang (8.1) door de onderste mem - braanschaal (8.6) steken en veer (8.3) plaat - sen. Bovenste membraanschaal (8.5) plaat - sen. Membraanschalen weer samenschroe - ven. Ont- en beluchtingsstop (9) uitschroe - ven en in de bovenste membraanschaal (8.5) schroeven (type 271). Bij type 3277 in de bovenste membraanschaal een ont- en beluchtingsstop schroeven.

De veren die nu van boven af tegen het mem - braan drukken sluiten via de aandrijfstang en de klepstang het ventiel. De steldruk komt via de onderste aansluiting in de onderste membraankamer. Wanneer de steldruk toe - neemt dan opent deze het ventiel tegen de kracht van de veren in. Aandrijving conform hfdst. 2 op het regelventiel monteren.

Meer informatie omtrent de pneumatische aandrijvingen vindt u in de bedieningsvoor- schriften EB 8310 voor type 271 en EB 8311 voor type 3277.

5.Storingen en oplossen daarvan

Wanneer er lekkage naar buiten toe optreed dan kan de afstrijker (5.3), de stangenafdich - ting (5.1) of bij de stoomslot-uitvoering ook de pakking (4.2) defect zijn.
Wanneer het ventiel niet correct afdicht dan kan dit worden veroorzaakt door vervuiling of andere vreemde objecten tussen zitting en klep of door beschadigde afdichtranden.
Het verdient aanbeveling om de onderdelen uit te bouwen, grondig te reinigen en indien nodig te vervangen.

Bij montagewerkzaamheden aan het regelventiel moet het betreffen- de deel van de installatie drukloos worden gemaakt en worden ge- leegd. Het verdient aanbeveling om het ventiel of, bij ingelaste uitvoe- ring de gehele ventielopbouw, uit te bouwen.

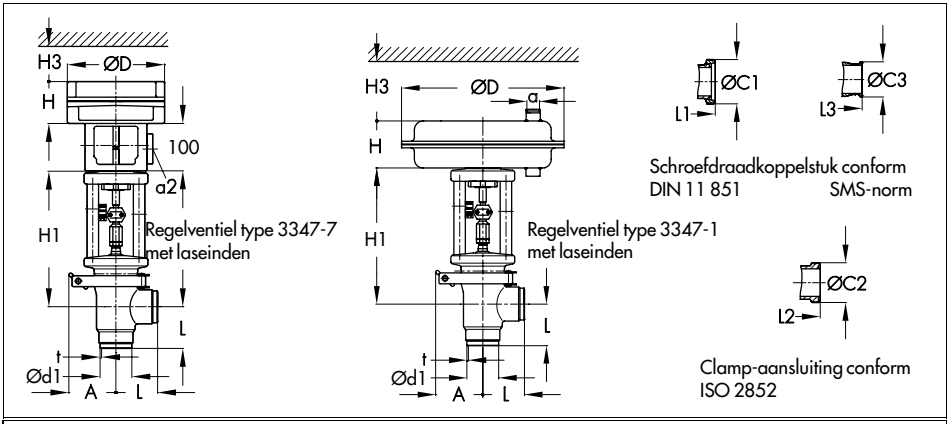
5.1 Vervangen van afdichtingsdelen

Aandrijving (8) van het ventiel demonteren. Daarvoor eerst een steldruk op de aandrij - ving activeren die hoger ligt dan de signaal - bereiks-aanvangswaarde (zie typeplaat).
Koppelingshelften tussen membraan- en klepstang losmaken en slagmoer (8.2) af - schroeven.
Aandrijving van regelventiel tillen.
Moeren (6.1 en 6.2) en klem (5.4) verwijde - ren, bovendeel ventiel (5) met klep (3) en cen - treerring (1.1) afnemen.
Klep uit het bovendien trekken.
Beschadigde onderdelen zoals afstrijker en stangafdichting met geschikt gereedschap uitdrukken.
Bij stoomslot-uitvoering bovendien pakking (4.2), ring (4.3) en veer (4.1) uitnemen en de pakkingruimte reinigen. De nieuwe onderde - len aan de buitenzijde met smeermiddel (be - stelnr. 8150-9002) insmeren en in het boven - deel van het ventiel drukken.
Centreerring (1.1) van een nieuwe afdich - ting (1.2) voorzien, over de klepstang schui - ven en deze in het bovendeel van het ventiel steken.

Bovendeel ventiel voorzichtig op het ventiel - huis plaatsen en met de klem (5.4) vastklem - men. Wanneer bij de stoomslot-uitvoering het gewicht van het bovendeel niet voldoen - de is om de klem te plaatsen dan moeten de pakkingveren vooraf door het bovendeel iets samengedrukt worden.

Contramoer (6.2) en moer (6.1) op de klep - stang schroeven.
Aandrijving monteren en signaalbereiks- aanvangs- resp. eindwaarde instellen zoals in hoofdstuk 2 beschreven.

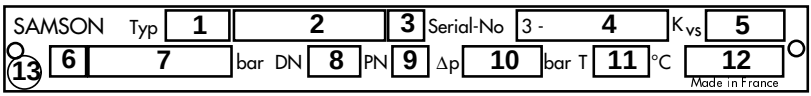
6. Afmetingen in mm en gewichten



Aansluitmaten in mm en gewichten voor ventiel type 3347								
Ventiel DN	mm	25	32	40	50	65	80	100
	in	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	4"
Uitvoering met laseinden voor leidingen conform DIN 11850	L	50	56	67	72	85	98	110
	Ø-d1	31	37	43	55	72	87	106
	t	2,5	2,5	2,5	2,5	3	3	3
Gewicht zonder aandrijving	ca. kg	4,6	5,2	5,5	6,5	12	14,5	18
Uitvoering schroefdraadkopp. conform DIN 11851	L1	64	70	80	85	100	115	130
	Ø-C1	RD 52x1/6	RD 58x1/6	RD 65x1/6	RD 78x1/6	RD 95x1/6	RD 110x1/4	RD 130x1/4
Gewicht zonder aandrijving	ca. kg	5	5,5	5,8	6,9	11	13	19
Uitvoering schroefdraadkopp. conform. SMS-norm	L2	55	66	70	82	105	110	150
	Ø-C2	RD 40x1/6	RD 48x1/6	RD 60x1/6	RD 70x1/6	RD 85x1/6	RD 98x1/6	RD 125x1/4
Gewicht zonder aandrijving	ca. kg	4,8	5,3	5,8	6,8	11	13	19
Uitvoering met Clamp-koppelstuk conf. ISO 2852	L3	60.3	—	70	88,9	88,9	95,3	114,3
	Ø-C3	50,3	—	50,5	64	77,5	91	119
Gewicht zonder aandrijving	ca. kg	4,8	—	5,6	6,7	10	12	18
Uitvoering met laseinden conform NFA 49-249	L	55	66	70	82	105	110	150
	Ø-d1	25	32,4	38,6	51,6	63,5	76,1	104
	t	1,2	1,2	1,5	1,5	1,6	1,6	2
Gewicht zonder aandrijving	ca. kg	4,8	5,3	5,8	6,9	11	13	19

Afmetingen en gewichten voor aandrijving					
Aandrijving	cm^2	120	240	350	700
Membraan-Ø D		168	240	280	390
H		69	62	85	199
H3 (bij aandrijving type 271 en 3277)		110			125
Schroefdraad		M30 x 1,5			
a (bij aandrijving type 271)		G 1/8 (NPT 1/8)	G 1/4 (NPT 1/4)	G 3/8 (NPT 3/8)	
a2 (bij aandrijving type 3277)		—	G 3/8 (NPT 3/8)		
Gewicht van de aandrijving ca. kg	type 271 zonder handbediening	3	5	8	22
	type 271 met	—	9	13	27
	Type 3277 zonder	3,5	9	12	26
	Type 3277 met	—	13	17	31

7. Beschrijving typeplaat voor het regelventiel



1 typecodering
2 opdrachtnummer
3 wijzigingsindex van de tekening
4 fabricagenummer
5 Kvs - waarde
6 afdichting zitting/klep
geen belettering = metaal
2 = PTFE-zachtafdichtend
7 materiaalcodering: oppervlaktekwal.:
geen belettering = standaard:
extern gepolijst, intern gedraaid
P.E = extern gepolijst, P.I = intern gepolijst
8 Nom. doorlaat
9 Nom. druk
10 niet beletterd
11 max. bedrijfstemperatuur
12 aansluitflens
geen belettering = lasaansluiting
SMS = SMS-schroefdraadkoppelstuk
DIN = DIN-schroefdraadkoppelstuk
Clamp = Clamp-aansluiting
13 In geval van reparatie overeenkomstig ingevuld

8. Informatie bij de leverancier
(bij vragen s.v.p. opgeven)

1. Typecodering en opdrachtnummer (op typeplaat ingeslagen)
2. Fabricagenummer, nom. doorlaat en uitvoering van het ventiel
3. Druk en temperatuur van het medium
4. Doorstroming in m^3/h
5. Nom. signaalbereik (steldrukbereik) (bijv. 0,2 ... 1 bar) van de aandrijving
6. Inbouwschets

Technische wijzigingen, zonder aankondiging vooraf, voorbehouden.

SAMSON REGELTECHNIEK B.V.
Postbus 290 (Signaalrood 10)
NL-2700 AG ZOETERMEER
Tel. 079-3610501* · Telefax 079-3615930

S/C 12.95