

## DP27 / DP27E / DP27G / DP27GY / DP27R / DP27Y

### Drukreduceertoestel - Servogestuurd

#### Beschrijving

De DP27, DP27E, DP27G, DP27GY, DP27R en DP27Y zijn servogestuurde drukreduceertoestellen met huis in nodulair gietijzer.

#### Beschikbare types:

|               |                                                                                                                                                                                     |
|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>DP27</b>   | Geschikt voor stoom                                                                                                                                                                 |
| <b>DP27E</b>  | Geschikt voor stoom met elektromagnetische klep die toelaat de regelaar van op afstand in en uit dienst te stellen.                                                                 |
| <b>DP27G</b>  | Met zachte afdichting in servoklep en hoofdklep (perslucht en industriële gassen - <b>niet voor zuurstof – geen magneetventiel</b> )                                                |
| <b>DP27GY</b> | Met zachte afdichting in servoklep en hoofdklep (perslucht en industriële gassen - <b>niet voor zuurstof – geen magneetventiel</b> ) en veer met laag veerbereik (0,2 tot 3,0 bar). |
| <b>DP27R</b>  | De lage druk kan van op afstand ingeregeld worden met behulp van persluchtdruk.                                                                                                     |
| <b>DP27Y</b>  | Met veer met laag regelbereik (0,2 tot 3,0 bar), geschikt voor sterilisatietoepassingen en autoclaven.                                                                              |

#### Diameters en aansluitingen

**DN 15LC** (niet beschikbaar voor DP27G), DN15, DN20, DN25, DN32, DN40 en DN50:

½" – 1": Schroefdraad BSP T Rp (ISO 7-1) of NPT

**DN15 – DN50:** Flenzen volgens EN 1092 PN16 en PN 25. Op aanvraag: ASME 150 en JIS 10/16.

**DN25 – DN50:** Flenzen volgens ASME 300

**DN15:** Flenzen volgens ASME 300

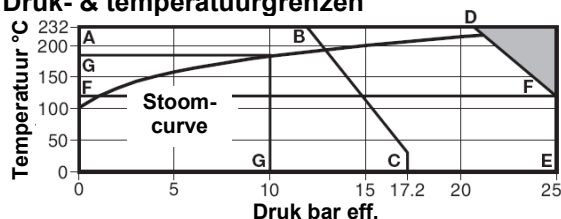
#### Normen

Deze producten zijn volledig conform de Europese Richtlijn aangaande Drukapparatuur (2014/68/EU).

#### Certificatie

Deze producten zijn beschikbaar met Type Testrapport. Certificaten worden enkel geleverd indien uitdrukkelijk gespecificeerd bij bestelling.

#### Druk- & temperatuurgrenzen



Het apparaat niet gebruiken in deze zone

**A-D-E** Schroefdraad en Flenzen: EN 1092 PN25 en ASME 300

**A-B-C** Flenzen ASME 150

**F-F-E** DP27G / DP27GY beperkt tot 120°C.

**G-G** DP27E beperkt tot 10 bar eff. en 190°C.

**Nota:** Een conische veer met bereik 0,2 tot 17 bar eff. Is voorzien.

De types DP27Y / DP27GY hebben een veerbereik: 0,2 – 3 bar eff.

Ontwerpvoorwaarden huis PN25

Maximum toelaatbare druk **A – D – E** 25 bar eff. @ 120°C

**A – B – C** 17,2 bar eff. @ 40°C

Maximum toelaatbare temperatuur 232°C @ 21 bar eff.

Minimum toelaatbare temperatuur -10°C

Maximum toelaatbare werkdruk voor **DP27, DP27R en DP27Y** 17 bar eff.

Verzadigde stoom

Voor ASME 150, zie A-B-C hierboven **DP27E** 10 bar eff.

Maximum toelaatbare druk voor perslucht en inerte industriële gas-sen **DP27G en DP27GY** 25 bar eff.

Maximum toelaatbare Werktemperatuur **DP27, DP27R, DP27Y** 232°C @ 21 bar eff.

Voor ASME 150, zie A-B-C hierboven **DP27E** 190°C @ 10 bar eff.

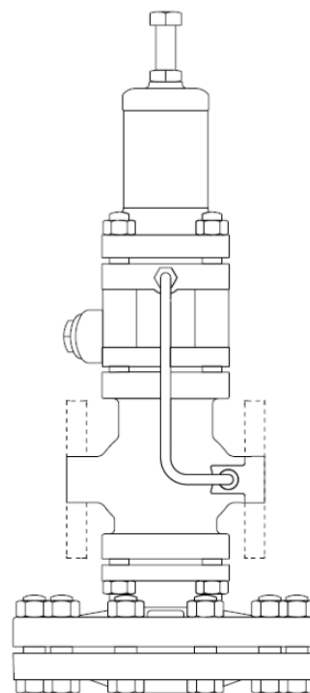
**DP27G, DP27GY** 120°C @ 25 bar eff.

Minimum toelaatbare werktemperatuur 0°C

**Nota:** Voor lagere temperaturen contacteer Spirax-Sarco

|                                                   |                             |             |
|---------------------------------------------------|-----------------------------|-------------|
| Maximum differentiële druk                        | <b>DP27, DP27R en DP27Y</b> | 17 bar eff  |
|                                                   | <b>DP27G en DP27GY</b>      | 25 bar eff  |
|                                                   | <b>DP27E</b>                | 10 bar eff  |
| Koudwaterdrukproef huis                           |                             | 38 bar eff. |
| <b>Nota:</b> max. testdruk met interne onderdelen |                             | 25 bar eff  |

#### DP27 voorgesteld

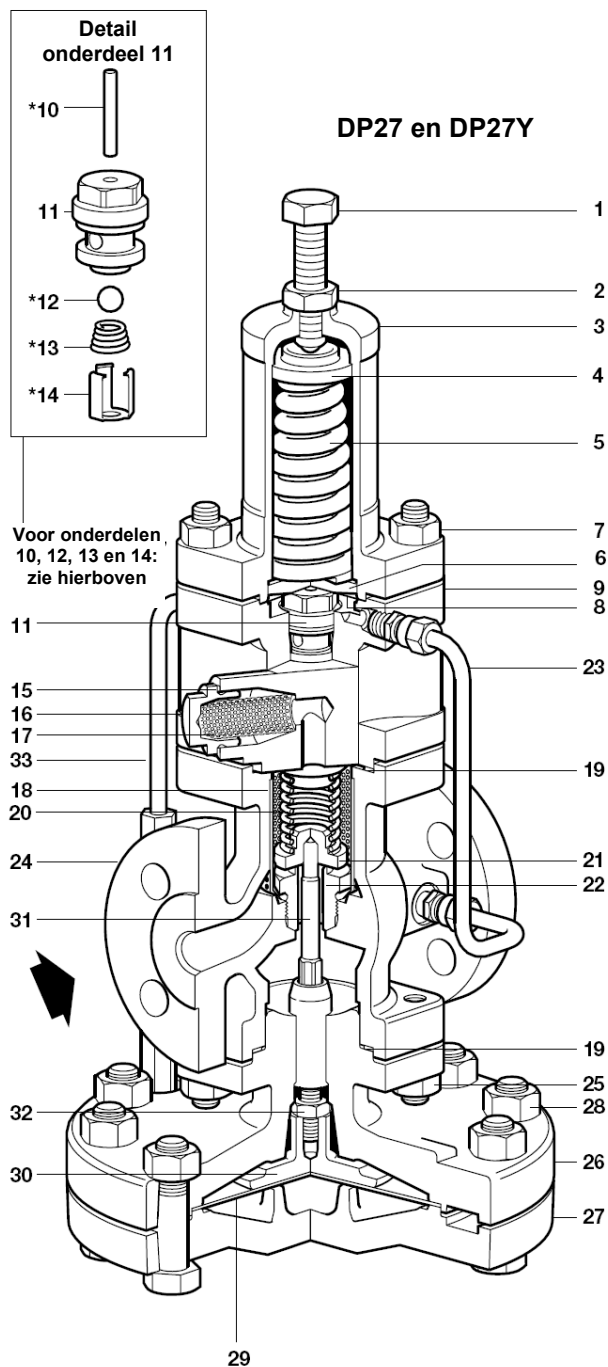


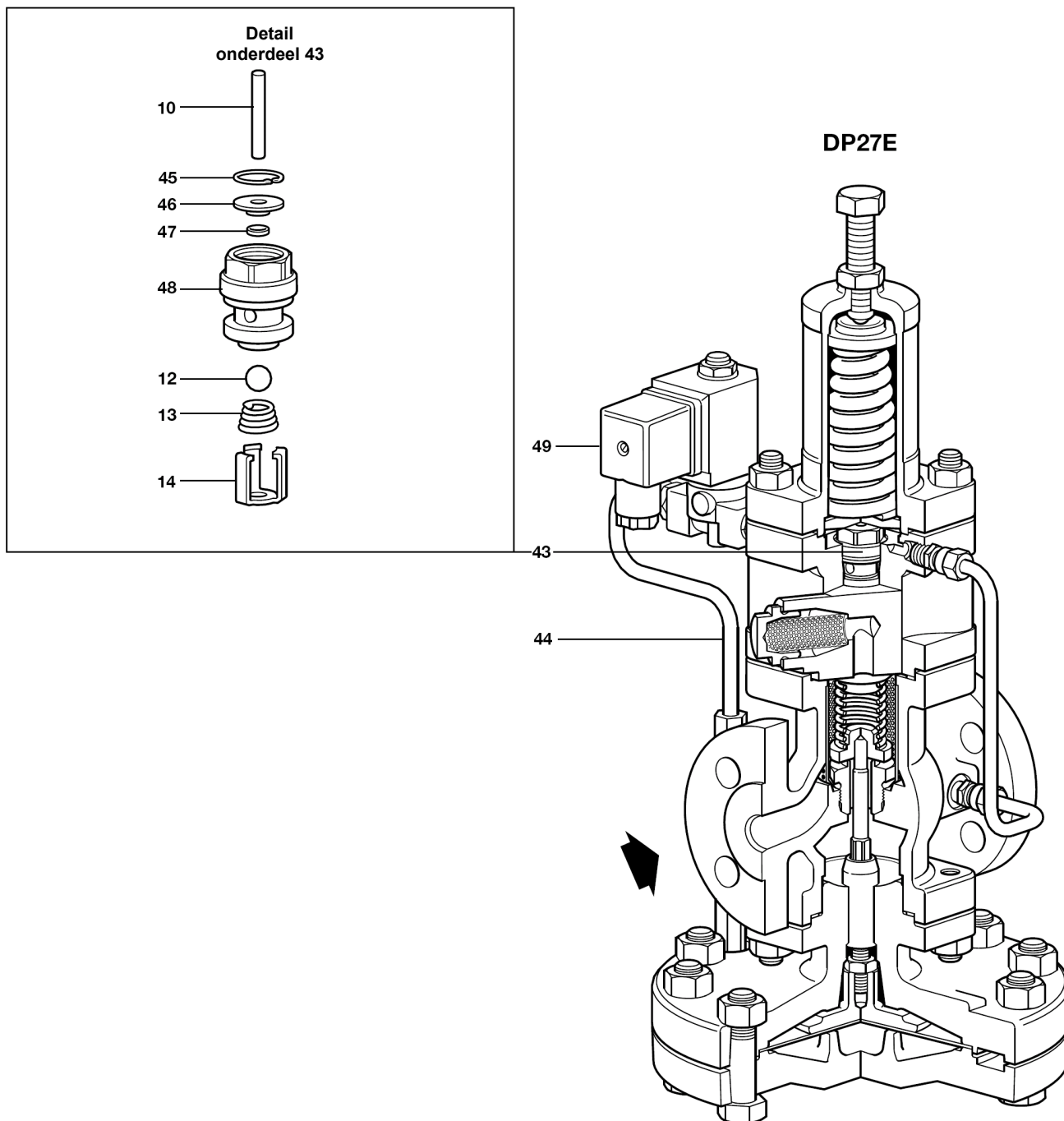
## Constructie – DP27 en DP27Y

| Nr. | Omschrijving                          | Materiaal                                               |
|-----|---------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| 1   | Regelschroef                          | Staal BS 3692 Gr. 8.8                                   |
| 2   | Borgmoer                              | Staal BS 3692 Gr. 8.8                                   |
| 3   | Veerhuis                              | Nodulair gietijzer DIN 1693 GGG40.3                     |
| 4   | Bovenste veerschotel                  | RVS ASTM A351 / A351M CF8M                              |
| 5   | Regelveer                             | RVS BS EN 10270-3:2001 302 S26                          |
| 6   | Onderste veerschotel                  | Messing BS EN 12165 CW617N                              |
| 7   | Moeren en tapeinden van het veerhuis  | Staal BS 3692 Gr.8 BS 4439 Gr. 8.8                      |
| 8   | Servomembranen                        | Fosforbrons BS 2870 PB 102 1980                         |
| 9   | Huis van de servoklep                 | Nodulair gietijzer EN JS 1025                           |
| 10* | Servoklepstele                        | RVS BS 970 321 S31                                      |
| 11  | Servozitting en integrale afdichting  | RVS +PTFE BS 970 431 S29                                |
| 12* | Kogel servoklep                       | RVS AISI 420                                            |
| 13* | Veer servoklep                        | RVS BS 2057 302 S 26                                    |
| 14* | Clip servoklep                        | RVS BS 1449 301 S 21                                    |
| 15  | Pakking filter servoklep              | RVS BS 1449 316 S 11                                    |
| 16  | Stop filter servoklep                 | RVS BS 970 413 S 29                                     |
| 17  | Zeef filter servoklep                 | Messing                                                 |
| 18  | Zeef                                  | RVS ASTM A240 TP304                                     |
| 19  | Pakking van het huis                  | RVS versterkt grafiet                                   |
| 20  | Veer van de hoofdklep                 | RVS BS 2056 302 S26                                     |
| 21  | Hoofdklep                             | RVS BS 970 431 S29                                      |
| 22  | Zitting van de hoofdklep              | RVS BS 970 431 S29                                      |
| 23  | Impulsleiding                         | Koper BS 2871 C 106 ½ H                                 |
| 24  | Huis van de hoofdklep                 | Nodulair gietijzer BS EN 1563 EN-GJS-400-18-LT (5.3103) |
| 25  | Huis tapeinden en moeren              | Staal M10x25 BS 4439 Gr. 8.8 BS 3692 Gr.8               |
| 26  | Bovenste membraan-kamer               | Nodulair gietijzer BS EN 1563 EN-GJS-400-18-LT (5.3103) |
| 27  | Onderste membraan-kamer               | Nodulair gietijzer BS EN 1563 EN-GJS-400-18-LT (5.3103) |
| 28  | Bouten en moeren van de membraankamer | Staal BS 3692 Gr. 8.8 M12x50 BS 3692 Gr.8               |
| 29  | Hoofdmembranen                        | Fosforbrons BS 2870 PB 102 1980                         |
| 30  | Klepstotervoet                        | Messing BS EN 12165 CW617N                              |
| 31  | Klepstoter                            | RVS BS 970 431 S29                                      |
| 32  | Borgmoer                              | Staal BS 3692 Gr. 8                                     |
| 33  | Controleleiding                       | Messing en koper                                        |
| 34  | Stop 1/8" BSP                         | Staal (niet voorgesteld)                                |

## \*: Nota:

Onderdelen 10, 12, 13 en 14 zijn afzonderlijk voorgesteld omdat ze verscholen zitten achter de filter van de servoklep.





### Constructie – DP27E

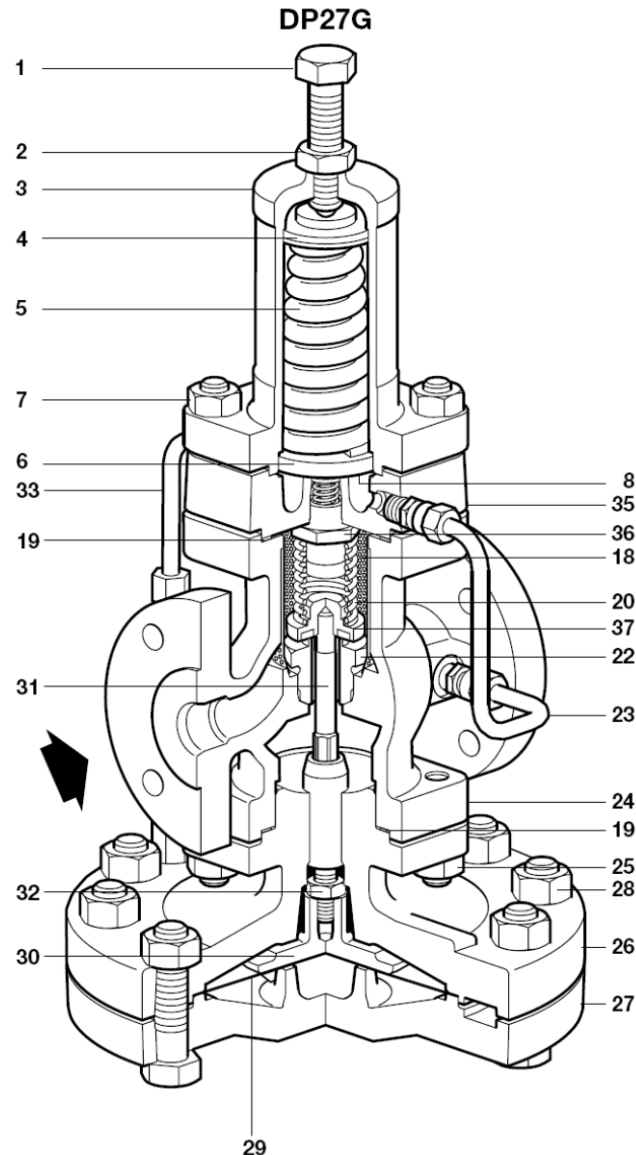
Zie DP27 op blz. 2 voor de andere componenten.

| Nr. | Omschrijving                     | Materiaal                                      |
|-----|----------------------------------|------------------------------------------------|
| 43  | Servoklep met integrale dichting |                                                |
| 44  | Controleleiding                  | Messing en koper                               |
| 45  | Rondel                           | RVS 1.4116                                     |
| 46  | Houder                           | RVS BS 970 431 S29                             |
| 47  | Pakking                          | Composiet elastomeer / RVS Turcon T40/AISI 302 |
| 48  | Zitting servoklep                | RVS + PTFE BS 970 431 S29                      |
| 49  | Magneetventiel                   |                                                |

**Constructie – DP27G / DP27GY**

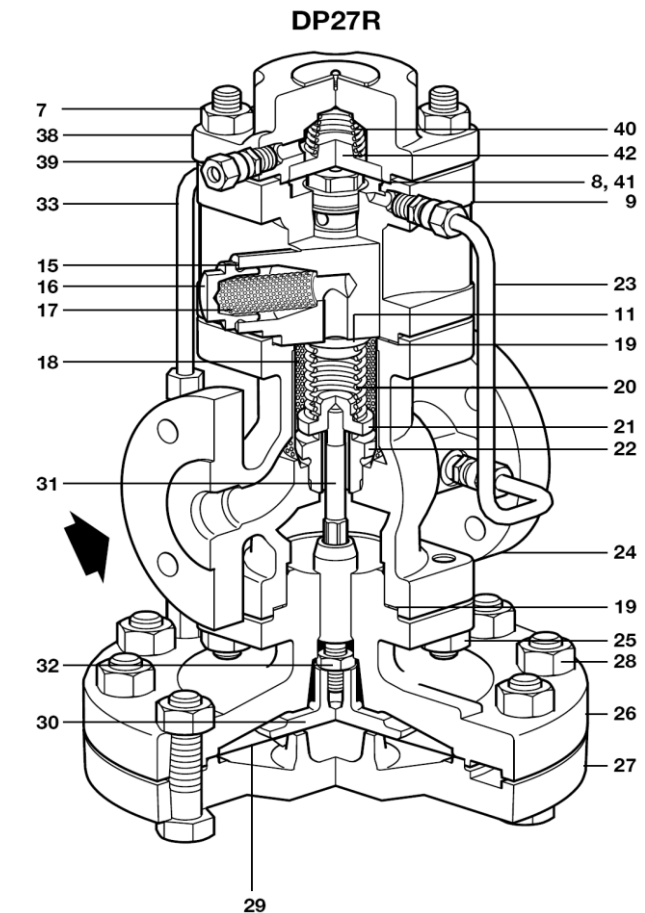
Zie DP27 op blz. 2 voor de andere componenten.

| Nr. | Omschrijving  | Materiaal                                               |
|-----|---------------|---------------------------------------------------------|
| 35  | Servoklephuis | Nodulair gietijzer BS EN 1563 EN-GJS-400-18-LT (5.3103) |
| 36  | Set servoklep | Messing/PTFE/nitriël BS 970 431 S29                     |
| 37  | Hoofdklep     | RVS/nitriël BS 970 431 S29                              |

**Constructie – DP27R**

Zie DP27 op blz. 2 voor de andere componenten.

| Nr. | Omschrijving       | Materiaal                           |
|-----|--------------------|-------------------------------------|
| 38  | Deksel stuurkamer  | Nodulair gietijzer DIN 1693 GGG40.3 |
| 39  | Nippel perslucht   | Messing                             |
| 40  | Veer stuurkamer    | RVS BS 2056 Gr. 302 S26             |
| 41  | Pakking stuurkamer | RVS versterkt grafiet BS 2815 Gr.A  |
| 42  | Veerschotel        | Messing BS EN 12165 CW617N          |

**Technische gegevens (magneetventiel)**

|                        |                                                                        |
|------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| Beschikbare spanningen | 220/240 ± 10% VAC of 110/220 ± 10% VAC (andere spanningen op aanvraag) |
| Frequentie             | 50/60 Hz                                                               |
| Opgenomen vermogen     | <b>Aanloop:</b> 45 VA <b>In bedrijf:</b> 23 VA                         |

**Kvs-waarden**

Voor de DN15 is een versie met lage capaciteit DN15LC beschikbaar. Onderstaande Kv waarden zijn bij **volle** doorlaat en dienen enkel gebruikt te worden bij de bepaling van de veiligheidsklep.

| DN  | 15LC | 15  | 20  | 25  | 32   | 40   | 50   |
|-----|------|-----|-----|-----|------|------|------|
| Kvs | 1,0  | 2,8 | 5,5 | 8,1 | 12,0 | 17,0 | 28,0 |

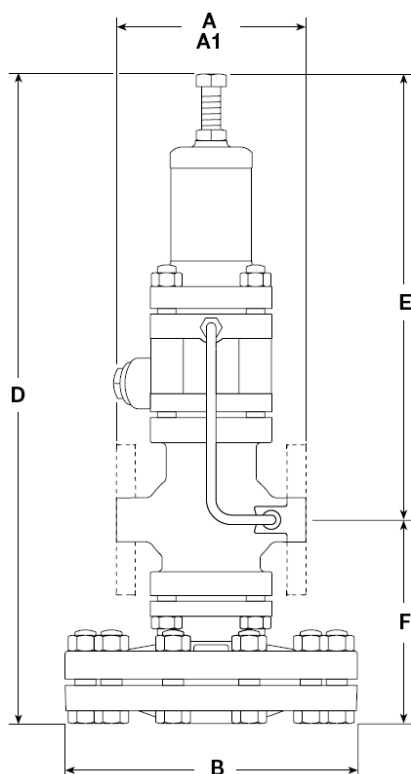
Voor omrekening:  $Cv(US) = 1,156 \times Kv$   $Cv(UK) = 0,963 \times Kv$   
 De capaciteit van de drukregelaar verkleint bij gebruik van de inwendige impulsleiding.

## Afmetingen/gewichten (benaderend) in mm/kg

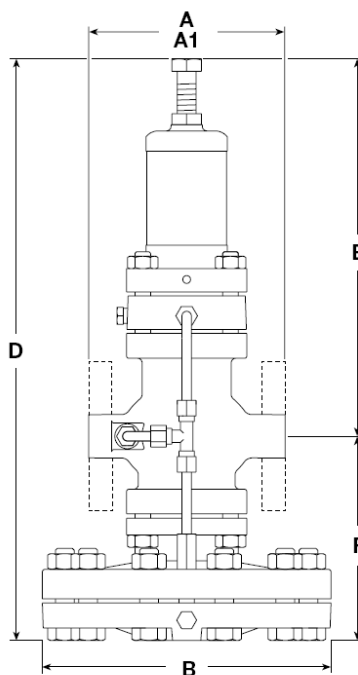
## DP27, DP27E en DP27Y

| DN     | A<br>Schroef-<br>draad | PN 25 | A1<br>ASME 150 | ASME 300 | B   | D   | E   | F   | Gewicht<br>Schroefdraad<br>(kg) | Gewicht<br>Flenzen<br>(kg) |
|--------|------------------------|-------|----------------|----------|-----|-----|-----|-----|---------------------------------|----------------------------|
| DN15LC | 160                    | 130   | 120,2          | 126,6    | 185 | 406 | 276 | 130 | 13,2                            | 14,0                       |
| DN15   | 160                    | 130   | 120,2          | 126,6    | 185 | 406 | 276 | 130 | 13,2                            | 14,0                       |
| DN20   | 160                    | 150   | 139,4          | -        | 185 | 406 | 276 | 130 | 13,2                            | 14,9                       |
| DN25   | 180                    | 160   | 160            | 160      | 207 | 420 | 282 | 148 | 14,2                            | 17,2                       |
| DN32   | -                      | 180   | 176            | 180      | 207 | 420 | 282 | 148 | -                               | 18,2                       |
| DN40   | -                      | 200   | 199            | 200      | 255 | 475 | 297 | 178 | -                               | 30,2                       |
| DN50   | -                      | 230   | 228            | 230      | 255 | 475 | 297 | 178 | -                               | 32,2                       |

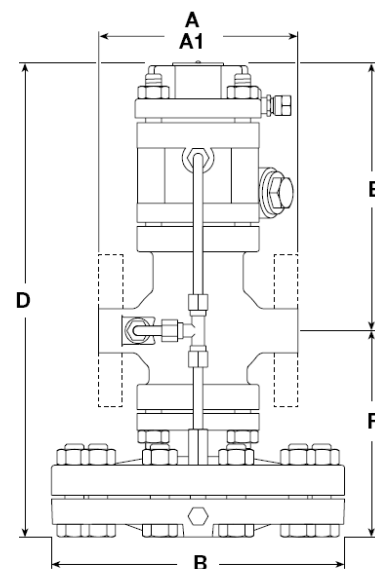
## DP27, DP27E en DP27Y



## DP27 en DP27GY



## DP27R



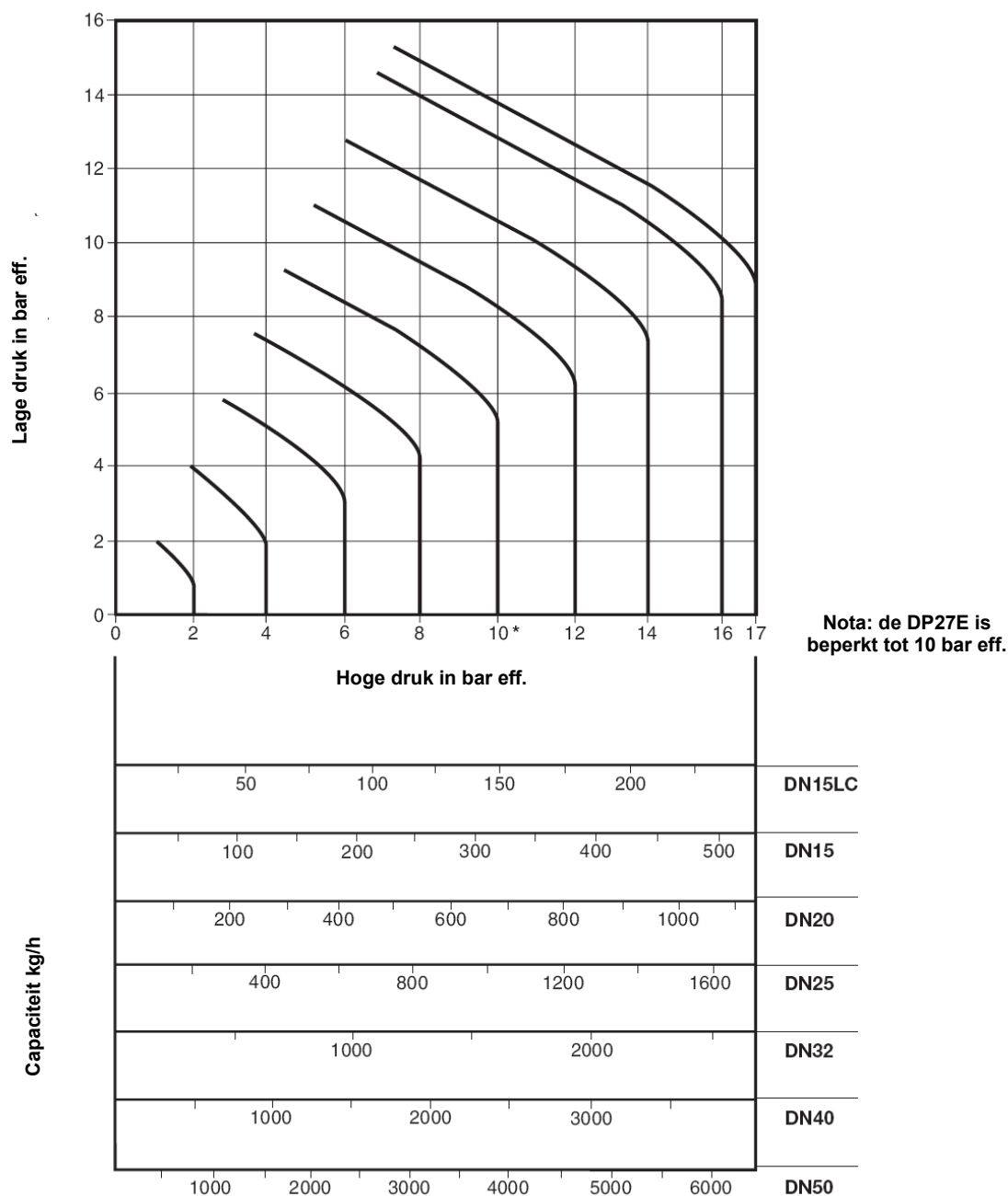
## DP27G en DP27GY

| DN   | A<br>Schroef-<br>draad | PN 25 | A1<br>ASME 150 | ASME 300 | B   | D   | E   | F   | Gewicht<br>Schroefdraad<br>(kg) | Gewicht<br>Flenzen<br>(kg) |
|------|------------------------|-------|----------------|----------|-----|-----|-----|-----|---------------------------------|----------------------------|
| DN15 | 160                    | 130   | 120,2          | 126,6    | 185 | 364 | 234 | 130 | 12,0                            | 12,8                       |
| DN20 | 160                    | 150   | 139,4          | -        | 185 | 364 | 234 | 130 | 12,0                            | 12,8                       |
| DN25 | 180                    | 160   | 160            | 160      | 207 | 388 | 240 | 148 | 13,0                            | 16,0                       |
| DN32 | -                      | 180   | 176            | 180      | 207 | 388 | 240 | 148 | -                               | 17,0                       |
| DN40 | -                      | 200   | 199            | 200      | 255 | 433 | 255 | 178 | -                               | 29,0                       |
| DN50 | -                      | 230   | 228            | 230      | 255 | 433 | 255 | 178 | -                               | 31,5                       |

## DP27R

| DN     | A<br>Schroef-<br>draad | PN 25 | A1<br>ASME 150 | ASME 300 | B   | D   | E   | F   | Gewicht<br>Schroefdraad<br>(kg) | Gewicht<br>Flenzen<br>(kg) |
|--------|------------------------|-------|----------------|----------|-----|-----|-----|-----|---------------------------------|----------------------------|
| DN15LC | 160                    | 130   | 120,2          | 126,6    | 185 | 296 | 166 | 130 | 12,2                            | 13,0                       |
| DN15   | 160                    | 130   | 120,2          | 126,6    | 185 | 296 | 166 | 130 | 12,2                            | 13,0                       |
| DN20   | 160                    | 150   | 139,4          | -        | 185 | 296 | 166 | 130 | 12,2                            | 13,9                       |
| DN25   | 180                    | 160   | 160            | 160      | 207 | 320 | 172 | 148 | 13,2                            | 16,2                       |
| DN32   | -                      | 180   | 176            | 180      | 207 | 320 | 172 | 148 | -                               | 16,2                       |
| DN40   | -                      | 200   | 199            | 200      | 255 | 364 | 186 | 178 | -                               | 29,2                       |
| DN50   | -                      | 230   | 228            | 230      | 255 | 364 | 186 | 178 | -                               | 31,7                       |

## Capaciteiten stoom



## Gebruik grafiek

Bovenstaande capaciteiten gelden voor reduceerventielen waarbij een lange uitwendige impulsleiding werd voorzien. Bij gebruik van de korte impulsleiding kan die capaciteit verminderen. Bij zeer lage gereduceerde drukken kan die vermindering tot 30% van de gepubliceerde capaciteit bedragen. Het gebruik van de grafieken kan best uitgelegd worden aan de hand van twee voorbeelden, een voor verzadigde stoom en een voor oververhitte stoom.

## Verzadigde stoom

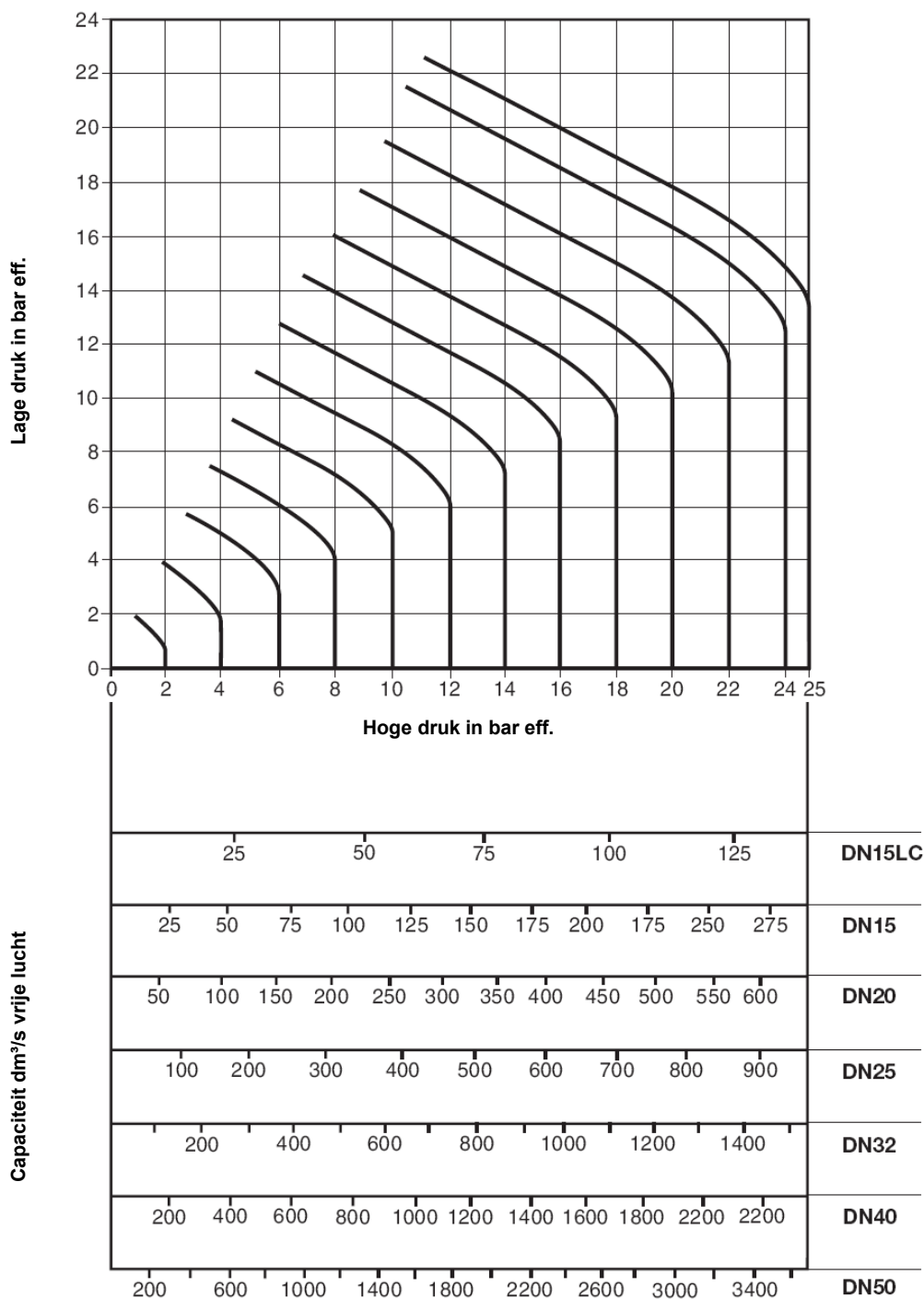
Gevraagd: een reduceertoestel om een druk van 6 bar te verminderen tot een druk van 4 bar. Debiet: 600 kg/h  
 Wij bepalen het snijpunt van de hogedrukkromme 6 bar met de horizontale van de lage druk 4 bar.  
 Uit dit snijpunt laten wij een loodlijn neer en lezen onderaan het debiet af.  
 Het meest geschikte toestel voor onze toepassing is bijgevolg de DP in DN 32.

## Oververhitte stoom

Daar het specifiek volume bij oververhitte stoom groter is dan bij verzadigde stoom aan dezelfde druk, zal men, om dezelfde grafieken te kunnen gebruiken, de debieten moeten vermenigvuldigen met een correctiefactor. Voor een oververhitting tot 55°C bedraagt deze factor 0,95, tot 110°C is deze 0,9.

Hernemen wij hetzelfde voorbeeld als hierboven, dan zal een DP DN 32 voldoen vermits  $740 \text{ kg/h} \times 0,95 = 703 \text{ kg/h}$  bij een oververhitting van 55°C, wat meer is dan de vereiste 600 kg/h.

## Capaciteiten Perslucht



### Gebruik grafiek

De debieten worden gegeven in  $\text{dm}^3/\text{s}$  vrije lucht.

Het gebruik van de grafiek kan best uitgelegd worden aan de hand van een voorbeeld.

Gevraagd: een reduceertoestel te bepalen om een druk van 12 bar te reduceren tot 8 bar voor een debiet van 100  $\text{dm}^3/\text{s}$  vrije lucht.

Wij bepalen uit het snijpunt van de hoge-drukkromme 12 bar met de horizontale van de lage druk 8 bar. Uit dit snijpunt laten wij een loodlijn neer en lezen onderaan de capaciteit voor alle DN's onder deze werkvoorwaarden.

DN 15 verzekert, onder deze werkvoorwaarden, 120  $\text{dm}^3/\text{s}$  en zal de beste keuze zijn.

### Veiligheid, montage & onderhoud

Volledige installatie- en onderhoudsinstructies worden meegeleverd met de regelaar (IM-P100-05 voor DP27G en DP27G of IM-P470-03 voor DP27, DP27R, DP27E en DP27Y).

De regelklep moet gemonteerd worden in een horizontale leiding, beschermd door een filter en waterafscheider, met de doorstroming in de zin van de pijl op het huis en met de regelschroef bovenaan.

### Specificatie

**Voorbeeld** : 1 - Drukreduceertoestel Spirax-Sarco type DP 27 DN 32, veer 0,2 tot 17 bar, flenzen EN 1092 PN 25.

## Reservedelen

De beschikbare reservedelen zijn getekend in volle lijn. De onderdelen getekend in streeplijn zijn niet leverbaar als reservedeel.

Onderhoudsset

De onderdelen gemerkt met \*, vormen een onderhoudsset en zijn te gebruiken bij algemeen onderhoud van het drukreducertoestel.

|                                                                   |                                                   |                                         |
|-------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| * Hoofdmembraan                                                   | (2 stuks)                                         | <b>A</b>                                |
| * Servomembraan                                                   | (2 stuks)                                         | <b>B</b>                                |
| * Set servoklep met filter element (set servoklephuis voor DP27G) |                                                   | <b>C</b>                                |
| * Zeef servoklep & pakking stop (niet nodig voor DP27G)           | (3 stuks)                                         | <b>E, F</b>                             |
|                                                                   | Enkel DP27G / DP27GY – PTFE pakkingen (6 stuks)   | <b>E</b>                                |
| Set hoofdklep                                                     |                                                   | <b>K, L</b>                             |
| * Zeef                                                            |                                                   | <b>M</b>                                |
| * Veer van de hoofdklep                                           |                                                   | <b>N</b>                                |
| Regelveer (niet voor DP27R)                                       | <b>DP27, DP27E, DP27G</b><br><b>DP27Y, DP27GY</b> | 0,2 – 17 bar<br>0,2 – 3 bar<br><b>O</b> |
| * Controleleiding                                                 |                                                   | <b>P</b>                                |
| * Korte impulsleiding                                             |                                                   | <b>Q</b>                                |
| * Pakking voor het klephuis                                       | (3 stuks)                                         | <b>R</b>                                |
| Pakking servoklephuis (enkel DP27R)                               |                                                   | <b>R1</b>                               |
| Stel tapeinden en moeren voor het servoklephuis                   | (4 stuks)                                         | <b>S</b>                                |
| Stel tapeinden en moeren voor het klephuis                        | (4 stuks)                                         | <b>T</b>                                |
| Stel bouten en moeren voor onderste membraankamer                 | DN 15 tot 32 - 10 stuks<br>DN 40 en 50 - 12 stuks | <b>V</b>                                |
| Set klepstoter en klepstotervoet                                  |                                                   | <b>Y</b>                                |
| <b>Alleen voor DP27E:</b>                                         |                                                   |                                         |
| Elektromagnetische klep volledig                                  |                                                   | <b>W</b>                                |
| Spoel                                                             |                                                   | <b>X1</b>                               |
| klepzitting en plunjer                                            |                                                   | <b>X2</b>                               |

Gebruik bij het bestellen van reservedelen steeds bovenstaande omschrijving en vermeld daarbij type en DN van het reduceerventiel.

**Voorbeeld:** 1 set hoofdklep voor reduceerventiel type DP27 1" BSP.

## Inwisselbaarheid van reservedelen

Volgende tabel geeft aan welke onderdelen inwisselbaar zijn bij bepaalde diameters. In de lijn "Hoofdmembraan" bijvoorbeeld duidt de letter "a" aan dat voor DN 1/2 LC, 1/2, 3/4 15 LC, 15 en 20 een zelfde membraan gebruikt wordt, duidt de letter "b" aan dat voor DN 1, 25 en 32 een zelfde membraan gebruikt wordt en de letter "c" duidt een zelfde membraan aan voor DN 40 en 50.

Alle onderdelen kunnen gebruikt worden bij de DP27T en deze gemerkt met "+" kunnen ook gebruikt worden bij de temperatuurregaar 37D.

\*\*.: Bij de DP27G zijn servoklep en hoofdklep voorzien van een zachte afdichting.

\*\*\*.: Niet beschikbaar bij DP27G en DP27GY

|                                                     | Schroefdraad |   |     |   |       | Flenzen |    |    |    |    |    |
|-----------------------------------------------------|--------------|---|-----|---|-------|---------|----|----|----|----|----|
|                                                     | ***          |   |     |   | ***   |         |    |    |    |    |    |
| DN                                                  | 1/2 LC       | ½ | 3/4 | 1 | 15 LC | 15      | 20 | 25 | 32 | 40 | 50 |
| Onderhoudsset                                       | a            | a | a   | b | f     | f       | a  | b  | c  | d  | e  |
| † Hoofdmembraan                                     | a            | a | a   | b | a     | a       | a  | b  | b  | c  | c  |
| Servomembraan                                       | a            | a | a   | a | a     | a       | a  | a  | a  | a  | a  |
| ** Set servoklep                                    | a            | a | a   | a | a     | a       | a  | a  | a  | a  | a  |
| Zeef servoklep                                      | a            | a | a   | a | a     | a       | a  | a  | a  | a  | a  |
| Zeef afdichting servoklep                           | a            | a | a   | a | a     | a       | a  | a  | a  | a  | a  |
| PTFE dichtingen                                     | a            | a | a   | a | a     | a       | a  | a  | a  | a  | a  |
| ** † Set hoofdklep                                  | a            | b | c   | d | a     | b       | c  | d  | e  | f  | g  |
| † Zeef                                              | a            | a | a   | b | f     | f       | a  | b  | c  | d  | e  |
| † Veer voor hoofdklep                               | a            | a | a   | a | a     | a       | a  | a  | a  | c  | c  |
| Regelveer                                           | a            | a | a   | a | a     | a       | a  | a  | a  | a  | a  |
| † Controleleiding                                   | a            | a | a   | b | f     | f       | a  | b  | c  | d  | e  |
| Korte impulsleiding                                 | a            | a | a   | b | f     | f       | a  | b  | c  | d  | e  |
| † Pakking voor het klephuis                         | a            | a | a   | a | a     | a       | a  | a  | a  | b  | b  |
| Stel tapeinden en moeren voor het servoklephuis     | a            | a | a   | a | a     | a       | a  | a  | a  | b  | b  |
| † Stel tapeinden en moeren voor het klephuis        | a            | a | a   | a | a     | a       | a  | a  | a  | b  | b  |
| † Stel bouten en moeren voor onderste membraankamer | a            | a | a   | a | a     | a       | a  | a  | a  | b  | b  |
| Set klepstoter & voet                               | a            | a | a   | b | a     | a       | a  | b  | b  | c  | c  |

