

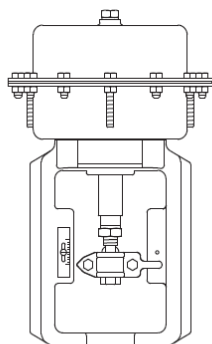
## PN9000

### Pneumatische servomotor voor Spira-Trol regelkleppen

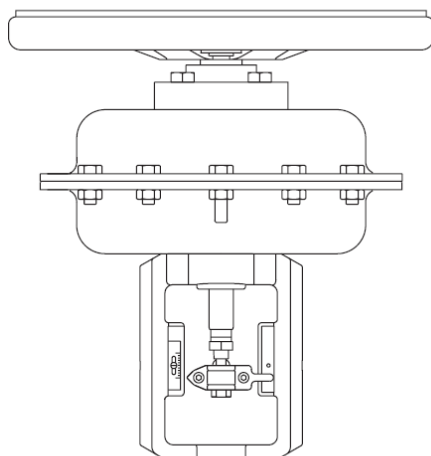
#### Beschrijving

Compacte pneumatische servomotor met lineaire beweging. Er zijn 3 membraangroottes ter beschikking om aan de vereiste differentiële druk over de klep te kunnen voldoen. Elke servomotor is voorzien van een klepstandaanduider en een volledig afrolmembraan om een lineaire werking te verzekeren over de volledige koers.

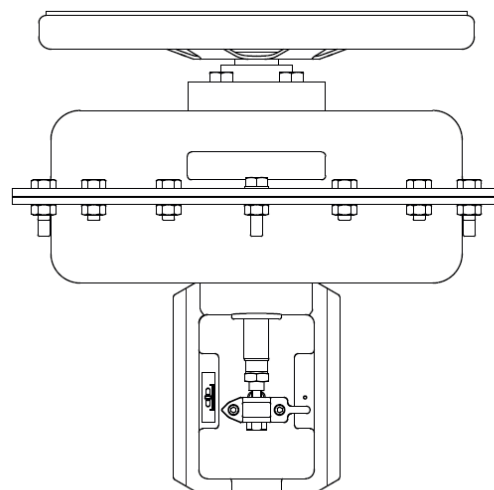
|                           |                                                                 |                                                                                    |                                                                                                                                                              |
|---------------------------|-----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Beschikbare types:</b> | <b>PN</b> = standaard                                           | <b>Suffix E</b> = Veer duwt spindel uit<br><b>Suffix R</b> = Veer trekt spindel in | <b>Nota:</b> Met uitzondering van het materiaal zijn alle servomotoren identiek. In het vervolg van dit document spreken we over de pneumatische servomotor. |
|                           | <b>Handwiel</b><br><b>Bouten in RVS</b><br><b>Snelle versie</b> | <b>Suffix H</b><br><b>Suffix S</b><br><b>Suffix F</b>                              |                                                                                                                                                              |
| <b>Opties:</b>            |                                                                 |                                                                                    |                                                                                                                                                              |



PN9100



PN9200EH



PN9336EH

## Servomotorkracht beschikbaar

| Servomotor | Oppervlakte<br>membraan<br>(cm²) | Veerbereik<br>(bar) |     | Veerkracht<br>E=Sluitend / R = openend<br>(N) | Servomotorkracht beschikbaar afhankelijk<br>van de persluchtdruk (N) |      |       |       |       |       |
|------------|----------------------------------|---------------------|-----|-----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|------|-------|-------|-------|-------|
|            |                                  |                     |     |                                               | 1                                                                    | 2    | 3     | 4     | 5     | 6     |
| PN91_0     | 100                              | 0,2                 | 1,0 | 200                                           |                                                                      | 1000 | 2000  | 3000  | 4000  | 5000  |
| PN91_0     | 100                              | 0,4                 | 1,2 | 400                                           |                                                                      | 800  | 1800  | 2800  | 3800  | 4800  |
| PN91_6     | 100                              | 1,0                 | 2,0 | 1000                                          |                                                                      |      | 1000  | 2000  | 3000  | 4000  |
| PN91_3     | 100                              | 2,0                 | 4,0 | 2000                                          |                                                                      |      |       |       | 1000  | 2000  |
| PN92_0     | 340                              | 0,2                 | 1,0 | 680                                           |                                                                      | 3400 | 6800  | 10200 |       |       |
| PN92_0     | 340                              | 0,4                 | 1,2 | 1360                                          |                                                                      | 2720 | 6120  | 9520  |       |       |
| PN92_6     | 340                              | 1,0                 | 2,0 | 3400                                          |                                                                      |      | 3400  | 6800  | 10200 | 13600 |
| PN92_3     | 340                              | 2,0                 | 4,0 | 6800                                          |                                                                      |      |       |       | 3400  | 6800  |
| PN93_0     | 670                              | 0,2                 | 1,0 | 1340                                          |                                                                      | 6700 | 13400 |       |       |       |
| PN93_0     | 670                              | 0,4                 | 1,2 | 2680                                          |                                                                      | 5360 | 12060 |       |       |       |
| PN93_6     | 670                              | 1,0                 | 2,0 | 6700                                          |                                                                      |      | 6700  | 13400 |       |       |
| PN93_7     | 670                              | 2,5                 | 3,5 | 16750                                         |                                                                      |      |       | 3350  |       |       |

## Technische gegevens

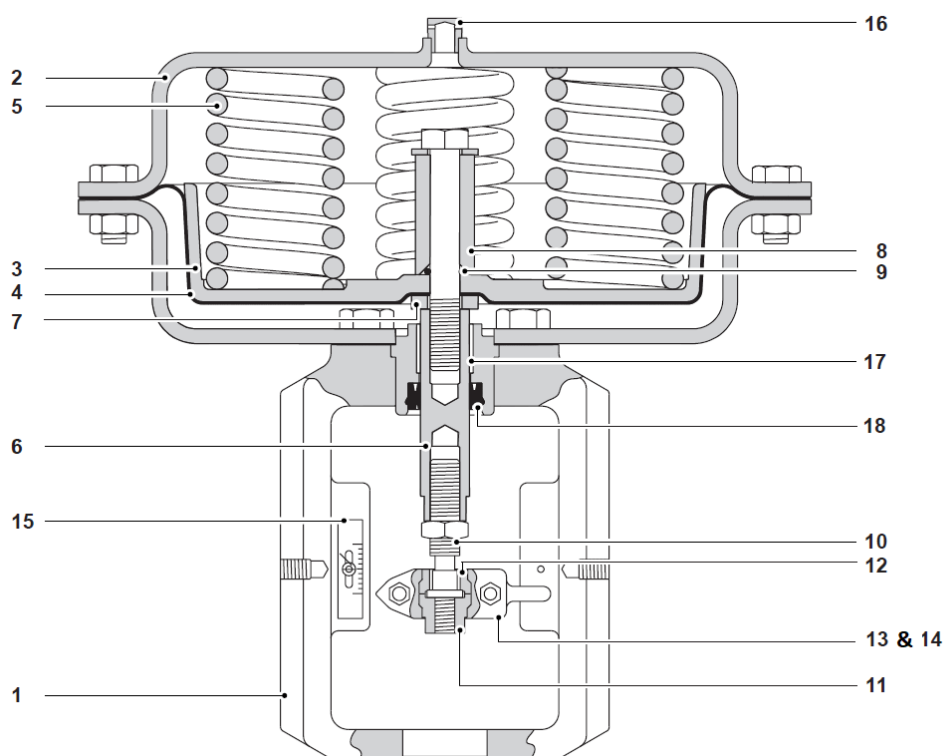
|                       |                                    |                  |
|-----------------------|------------------------------------|------------------|
| Temperatuurbereik     | Membraan versterkt NBR             | -20°C tot +110°C |
|                       | Membraan EPDM (T-versie)           | -20°C tot +130°C |
| Maximale werkdruk     | PN9100                             | 6 bar eff.       |
|                       | PN9220E                            | 3 bar eff.       |
|                       | PN9226E/PN9230E                    | 4 bar eff.       |
|                       | PN9223E/PN9236E/PN9233E en PN9200R | 6 bar eff.       |
|                       | PN9320E                            | 2 bar eff.       |
|                       | PN9330E                            | 3 bar eff.       |
|                       | PN9336E/PN9337E                    | 4 bar eff.       |
| Perslucht aansluiting | PN9300R                            | 2,7 bar eff.     |
|                       |                                    | 1/4" NPT         |
| Koers                 | PN9100                             | 20mm             |
|                       | PN922_ en PN932_                   | 20mm             |
|                       | PN923_ en PN933_                   | 30mm             |

## Conformiteit

De serie servomotoren PN9000, wanneer gecombineerd met het Spira-trol™ regelventiel (zoals gedefinieerd in de datasheets TI-S024-71 en TI-S024-72), voldoet aan de eisen van de Machinerichtlijn 2006/42/EG.

Raadpleeg de installatie- en onderhoudsinstructies voor de PN9000 servomotor (IM-P357-29) en het Spira-trol™ ventiel (IM-S24-42) voor mogelijke gevaren en veiligheidsinformatie met betrekking tot de installatie, inbedrijfstelling, onderhoud en verwijdering van de gehele regelklep en zijn onderdelen.

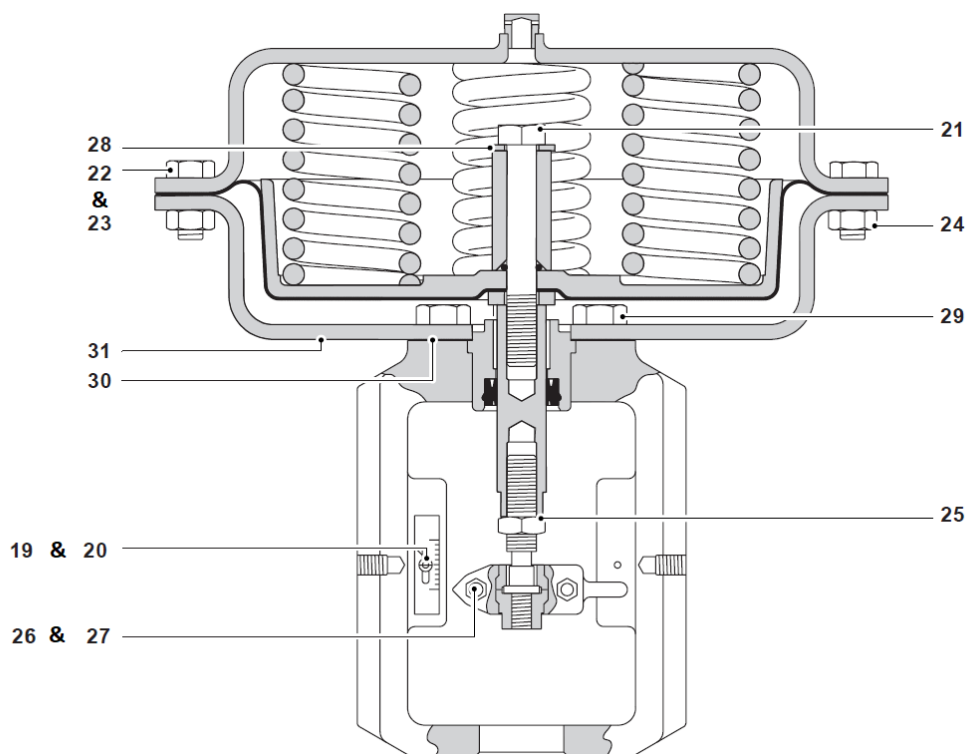
## Constructie



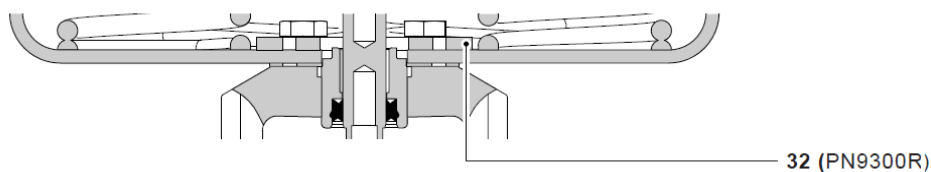
| Nr. | Omschrijving           | Materiaal                                     |                      |
|-----|------------------------|-----------------------------------------------|----------------------|
| 1   | Juk                    | Nodulair gietijzer                            |                      |
| 2   | Bovenste membraankamer | Koolstofstaal (verzinkt)                      |                      |
| 3   | Membraanplaat          | Aluminium                                     |                      |
| 4   | Afrolmembraan          | Versterkt nitriël rubber (EPDM voor versie T) |                      |
| 5   | Veren                  | Veerstaal                                     |                      |
| 6   | Servomotoras           | RVS                                           |                      |
| 7   | Sluitring              | Koolstofstaal (verzinkt)                      |                      |
| 8   | Tussenstuk             | Koolstofstaal (verzinkt)                      |                      |
| 9   | "O"-ring               | Viton                                         |                      |
| 10  | Connector              | RVS                                           | BS 970 431 S29       |
| 11  | Adaptor                | RVS                                           | BS 970 431 S29       |
| 12  | Kraag                  | RVS                                           | 1.4057               |
| 13  | Klemring               | RVS                                           | BS 3100 Pt 2 304 C15 |
| 14  | Klemring systeem       | RVS                                           | BS 3100 Pt 2 304 C15 |
| 15  | Klepstandaanduidder    | RVS                                           | BS 1449 304 S16      |
| 16  | Stop met ontfluchting  | Messing                                       |                      |
| 17  | Lager                  | Composiet PTFE / staal<br>(FKM voor versie T) |                      |
| 18  | Pakking                | Polyurethaan                                  |                      |

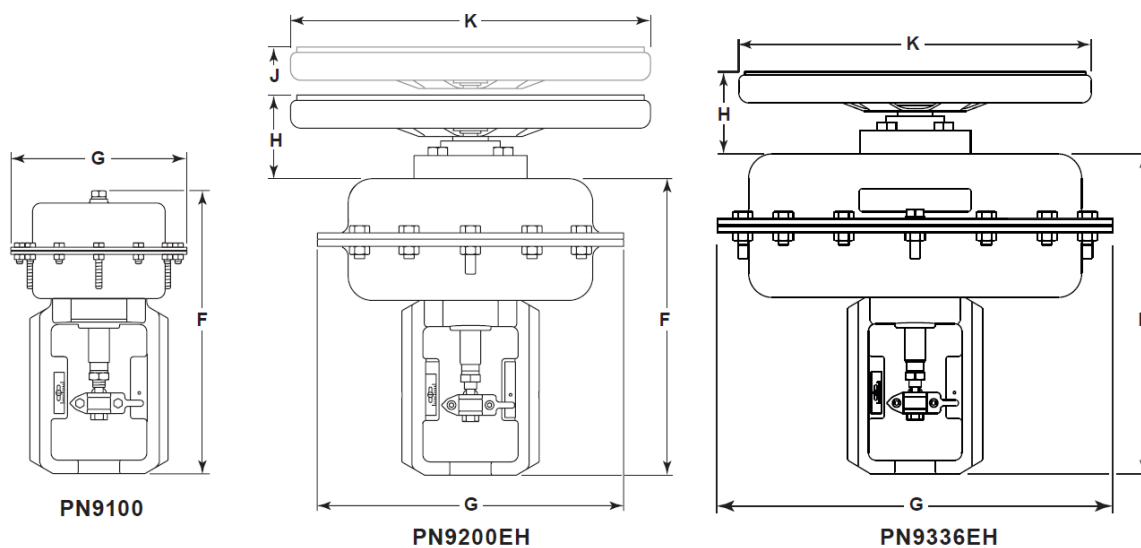
Zie volgende pagina.

## Constructie (vervolg)



| Nr.    | Omschrijving                                    |                   | Materiaal                       |                                |
|--------|-------------------------------------------------|-------------------|---------------------------------|--------------------------------|
| 19, 20 | Bevestigingsschroef en moer<br>klepstandaanduid | PN9000<br>PN9000S | Koolstofstaal (verzinkt)<br>RVS | A2 - 70<br>Gr. 8.8             |
| 21     | Moer                                            |                   | Koolstofstaal (verzinkt)        | Gr. 8.8                        |
| 22     | Korte bouten membraankamer                      |                   |                                 |                                |
| 23     | Lange bouten membraankamer                      | PN9000            | Koolstofstaal (verzinkt)        | Gr. 8.8                        |
| 24     | Moer                                            | PN9000S           | RVS                             | A2 - 70                        |
|        |                                                 | PN9000            | Koolstofstaal (verzinkt)        |                                |
| 25     | Borgmoer                                        | PN9000S           | RVS                             | A2 - 70                        |
|        |                                                 | PN9000            | Koolstofstaal (verzinkt)        | Gr. 8.8                        |
| 26, 27 | Adaptor schroeven en moeren                     | PN9000S           | RVS                             | A2 - 70                        |
| 28     | Sluitring                                       |                   | Koolstofstaal (verzinkt)        |                                |
| 29     | Bouten                                          |                   | Koolstofstaal (verzinkt)        | Gr. 8.8 (Gr.10.9 voor PN9300R) |
| 30     | Pakking                                         |                   | Versterkt grafiet               |                                |
| 31     | Onderste membraankamer                          |                   | Koolstofstaal (verzinkt)        |                                |
| 32     | Drukplaat                                       | Enkel PN9300R     | Koolstofstaal                   |                                |



**Afmetingen en gewichten (benaderend) in mm en kg**


| Servomotoren         | F   | G   | H   | J<br>(verhoogd<br>handwiel) | K   | Motor<br>(Gewicht) | Met handwiel<br>(Gewicht) |
|----------------------|-----|-----|-----|-----------------------------|-----|--------------------|---------------------------|
| PN9100E en varianten | 275 | 170 | 55  | 75                          | 225 | 6                  | +5,86                     |
| PN9100R en varianten | 275 | 170 | 120 | 140                         | 225 | 6                  | +2,5                      |
| PN9200E en varianten | 300 | 300 | 65  | 85                          | 350 | 17                 | +7,2                      |
| PN9200R en varianten | 300 | 300 | 132 | 152                         | 350 | 17                 | +3,77                     |
| PN9230E en varianten | 335 | 300 | 65  | 95                          | 350 | 17                 | +3,77                     |
| PN9230R en varianten | 335 | 300 | 122 | 152                         | 350 | 17                 | +3,77                     |
| PN9320E en varianten | 325 | 390 | 65  | 85                          | 350 | 27                 | +7,2                      |
| PN9320R en varianten | 325 | 390 | 132 | 152                         | 350 | 27                 | +3,77                     |
| PN9330E en varianten | 335 | 390 | 65  | 95                          | 350 | 27                 | +7,2                      |
| PN9330R en varianten | 335 | 390 | 122 | 152                         | 350 | 27                 | +3,77                     |
| PN9336E en varianten | 335 | 390 | 65  | 95                          | 350 | 27                 | +7,2                      |
| PN9336R en varianten | 335 | 390 | 122 | 152                         | 350 | 27                 | +3,77                     |
| PN9337E en varianten | 335 | 390 | 410 | 410                         | 350 | 27                 | -                         |

**Selectie**

Contacteer Spirax Sarco voor selectie van de geschikte servomotor voor regelkleppen type SPIRA-TROL K en L.

## Nomenclatuur

|                           |        |                                                             |    |
|---------------------------|--------|-------------------------------------------------------------|----|
| Type                      | PN     | = Polyester bekleding (standaard)                           | PN |
| Serie                     | 9      | = 9000 serie                                                | 9  |
| Size                      | 1      | = 100 cm <sup>2</sup>                                       | 3  |
|                           | 2      | = 340 cm <sup>2</sup>                                       |    |
|                           | 3      | = 670 cm <sup>2</sup>                                       |    |
| Koers                     | 2      | = 20 mm                                                     | 3  |
|                           | 3      | = 30 mm                                                     |    |
| Veerbereik                | 0      | = 0,2 tot 1,0 bar (optie voor 0,4 tot 1,2 bar)              | 7  |
|                           | 3      | = 2,0 tot 4,0 bar                                           |    |
|                           | 6      | = 1,0 tot 2,0 bar                                           |    |
|                           | 7      | = 2,5 tot 3,5 bar (enkel PN933 serie)                       |    |
| Actie                     | E      | = Veer druk spindel uit                                     | E  |
|                           | R      | = Veer trekt spindel in                                     |    |
| Juk type<br>(DN15 - DN50) | Blanco | = Spira-trol™ K en L Series (M34)                           |    |
|                           | B      | = Spira-trol™ J Series (M50)                                |    |
| Handwiel                  | H      | = Handwiel (optie)                                          |    |
| Bouten in RVS             | S      | = Bouten in RVS (optie)                                     |    |
| Versnelde versie          | F      | = Versie met een hogere snelheid (optie voor PN92 en PN93 ) |    |
| Membraan                  | Blanco | = Standaard                                                 |    |
|                           | T      | = Hoge temperatuur membraan in EPDM                         |    |

## Specificatie

**Voorbeeld:** 1 x Pneumatische servomotor Spirax Sarco PN9337E.

**Reservedelen:**

Deze onderdelen zijn zowel geschikt voor servomotoren met actie veer duwt spindel uit als veer trekt spindel in.

**Beschikbare reservedelen – PN9000E/R**

|                             |                    |
|-----------------------------|--------------------|
| Set spindelpakking          | 17, 18, 30         |
| Membraan set                | 4, 9               |
| Klepstandaanduider          | 15, 19, 20         |
| Set veren                   | 5                  |
| Verbindingskit (SPIRA-TROL) | 10, 13, 14, 26, 27 |

**Hoe bestellen:**

Specificeer het exacte servomotor type en de nodige reservedelen.

**Voorbeeld:** 1 x Set spindelpakking voor pneumatische servomotor PN9123E.

