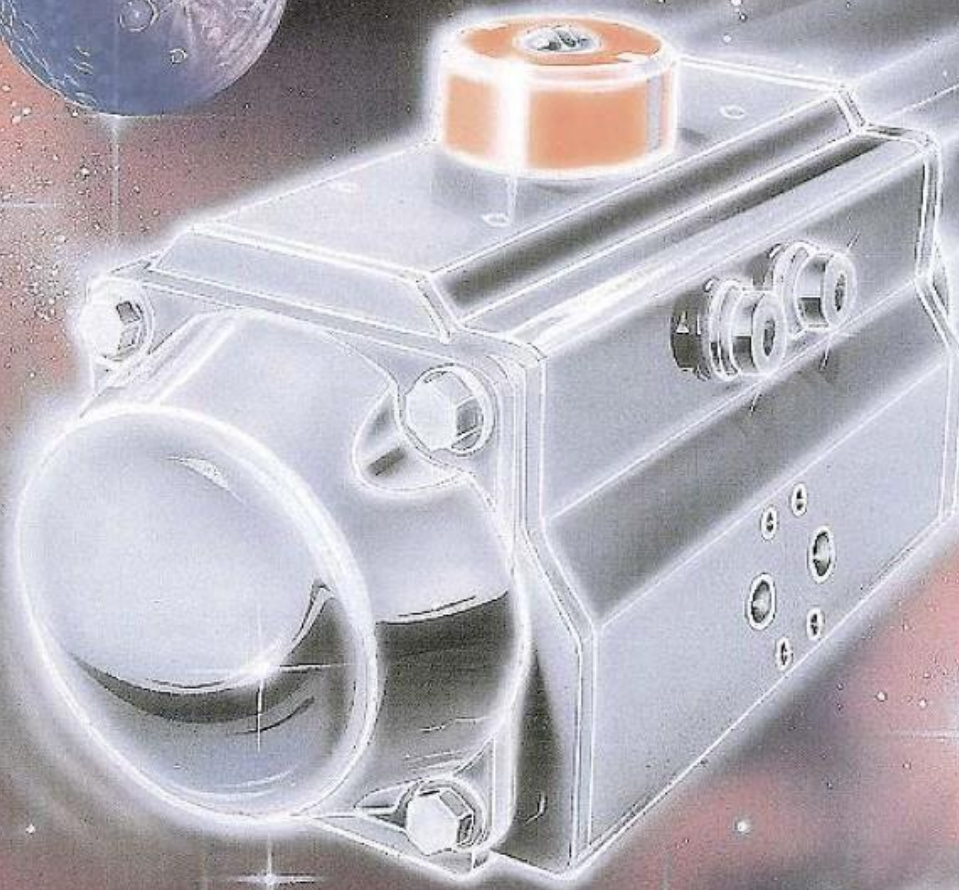




MVA GmbH • Mess- und Verfahrenstechnik
Lochamer Schlag 6 • D-82166 Gräfelfing
Fon: +49/89-85 83 69-0 • Fax: +49/89-85 83 69-70
info@mva-messvt.de • www.mva-messvt.de

KRAFT AUS DER LUFT

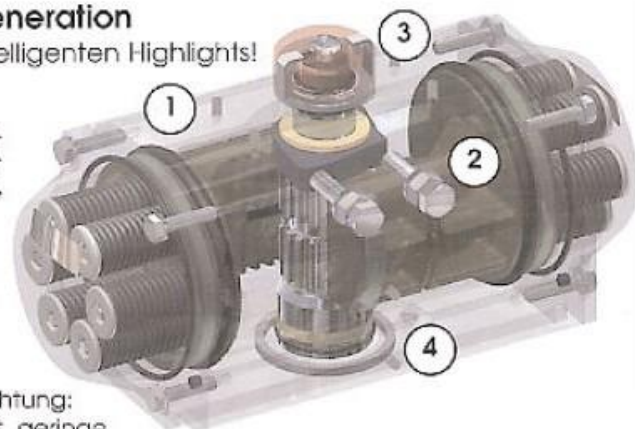


Pneumatische Schwenkantriebe der 4. Generation

Zukunftsweisende Innovationen mit neuen und intelligenten Highlights!

AIR TORQUE Schwenkantriebe der 4. Generation: Interessante Neuerungen und eine Vielzahl von technischen Weiterentwicklungen verbinden Bewährtes jetzt mit den Anforderungen der Zukunft und erfüllen heute schon die neuesten Ergänzungen der ISO 5211.

1 Das aus Aluminium gefertigte **Gehäuse** im optisch ansprechenden 'New Edge Design' ist innen wie außen komplett mit ALODUR beschichtet.



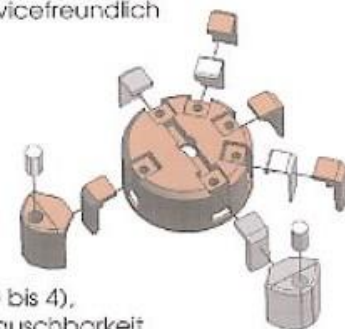
Vorteile der ALODUR-Beschichtung: äußerst verschleißfest, geringe Oberflächenrauigkeit, optimale Beständigkeit.

2 Die **Endlageneinstellung** - eine große Zeitersparnis ergibt sich bei der Montage des Antriebs auf die Armatur durch bedienerfreundliche Einstellung beider Endlagen mittels eines präzisen Nockensystems. Der Schwenkwinkel läßt sich auch einfach durch eine Sondernocke, z.B. für 0°-15° und 75°-90°, ändern. Sicherheit für Notfälle ist durch einfache Blockierung des Antriebs möglich. Die neuartige Lösung ist durch den Einsatz einer längeren Einstellschraube schnell realisiert. Alle Einstellungen der Endlagen erfolgen servicefreundlich ohne Demontage.



3 Die **Multifunktionsanzeige** - in 45°-Schritten einstellbar. Die optische Positionsanzeige wird durch weiße, variabel steckbare Einsätze in der Stellungsanzeige realisiert.

Der direkte Aufbau - durch einen Austausch der Standardeinsätze kann die Multifunktionsstellungsanzeige schnell und einfach für den offenen Anbau (mechanisch, induktiv) vorbereitet werden.



4 Die **Schnittstellen** - ISO 5211, DIN 3337 (F03-F25), VDI/VDE 3845 (Größe 0 bis 4), ISO 1 (CNOMO) und NAMUR für flexible Einsatzmöglichkeiten und Austauschbarkeit.

Einsatzbedingungen

| Steuermedium | Temperaturbereich je nach Ausführung | max. Druck | Drehwinkel ±4° einstellbar | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|------------|----------------------------|-------------------------------------|
| gefilterte, trockene oder geölte Druckluft, nicht korrosive Medien, T _p ≤ -20°C (T _p mind. 10°C < T _u), Partikelgröße < 30 µm | Standard | 8 bar | 90° 120°-135°-180° a.A. | |
| | Tieftemperatur | | | -20°C bis +80°C |
| | Hochtemperatur | | | -40°C bis +80°C -15°C bis +150°C |

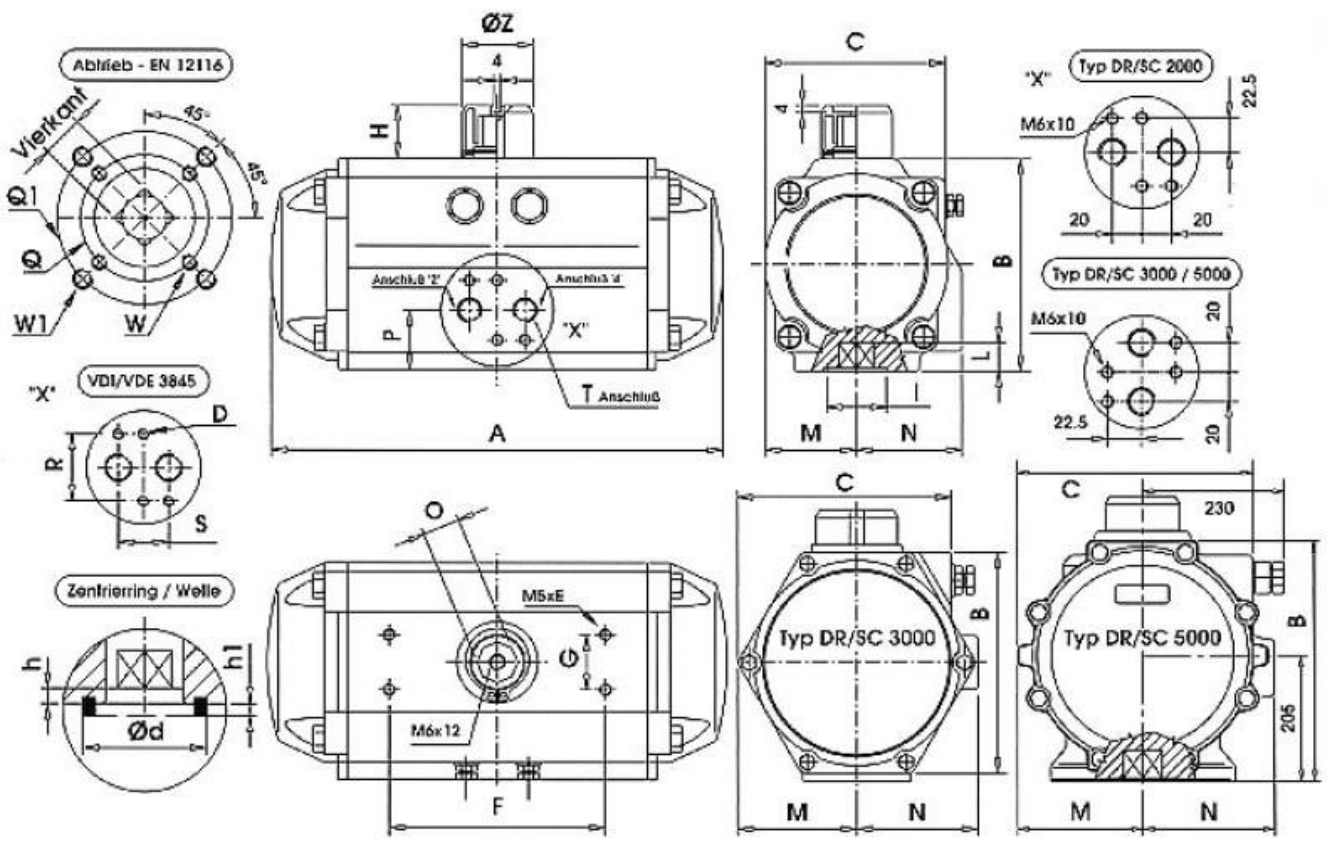
| DR | Drehmomenttabelle für doppelwirkende Antriebe in Nm | | | | | | | | | | | | |
|------|-----------------------------------------------------|------|--------|------|---------|--------|------|--------|------|--------|------|--------|------|
| | 2,5bar | 3bar | 3,5bar | 4bar | 4,2 bar | 4,5bar | 5bar | 5,5bar | 6bar | 6,5bar | 7bar | 7,5bar | 8bar |
| 6 | 3,0 | 3,6 | 4,2 | 4,8 | 5,1 | 5,4 | 6,1 | 6,7 | 7,3 | 7,9 | 8,5 | 9,1 | 9,7 |
| 15 | 8,3 | 10 | 11,6 | 13,3 | 14 | 15 | 16,6 | 18,3 | 19,9 | 21,6 | 23,3 | 24,9 | 26,6 |
| 30 | 14,7 | 17,6 | 20,5 | 23,5 | 24,6 | 26,4 | 29,3 | 32 | 35,2 | 38,1 | 41 | 44 | 46,9 |
| 60 | 29,1 | 34,9 | 40,7 | 46,5 | 48,9 | 52,4 | 58,2 | 64 | 69,8 | 75,6 | 81,4 | 87,3 | 93,1 |
| 100 | 45,8 | 54,9 | 64,1 | 73,2 | 76,9 | 82,4 | 91,5 | 101 | 110 | 120 | 128 | 138 | 146 |
| 150 | 66,5 | 79,8 | 93,1 | 106 | 112 | 120 | 133 | 146 | 160 | 173 | 186 | 199 | 213 |
| 220 | 107 | 129 | 150 | 172 | 181 | 193 | 215 | 236 | 258 | 279 | 301 | 322 | 344 |
| 300 | 138 | 166 | 194 | 222 | 233 | 249 | 277 | 305 | 332 | 360 | 388 | 415 | 443 |
| 450 | 217 | 261 | 304 | 348 | 365 | 391 | 435 | 478 | 522 | 565 | 609 | 652 | 696 |
| 600 | 284 | 340 | 397 | 454 | 477 | 511 | 567 | 624 | 681 | 737 | 794 | 851 | 908 |
| 900 | 383 | 459 | 536 | 613 | 643 | 689 | 766 | 842 | 919 | 996 | 1072 | 1149 | 1225 |
| 1200 | 532 | 638 | 745 | 851 | 893 | 957 | 1064 | 1170 | 1276 | 1383 | 1489 | 1595 | 1702 |
| 2000 | 893 | 1072 | 1251 | 1430 | 1501 | 1608 | 1787 | 1966 | 2144 | 2318 | 2502 | 2684 | 2859 |
| 3000 | 1297 | 1556 | 1815 | 2075 | 2179 | 2334 | 2594 | 2853 | 3112 | 3372 | 3631 | 3890 | 4150 |
| 5000 | 2252 | 2703 | 3153 | 3604 | 3784 | 4054 | 4504 | 4955 | 5405 | 5855 | 6306 | | |

Auslegungsbeispiel DR900 bei 5,5bar Steuerdruck -> 842Nm Drehmoment

Drehmomente einfachwirkend

| SC | F/S | 2,5bar | | 3bar | | 3,5bar | | 4bar | | 4,2bar | | Federn. | | F/S | 4,2bar | | 4,5bar | | 5bar | | 5,5bar | | 6bar | | 8bar | | Federn. | | | |
|----|-----|--------|-----|------|-----|--------|-----|------|-----|--------|-----|---------|-----|-----|--------|-----|--------|-----|------|-----|--------|------|------|------|------|------|---------|------|------|-----|
| | | 0° | 90° | 0° | 90° | 0° | 90° | 0° | 90° | 0° | 90° | 90° | 0° | | 0° | 90° | 0° | 90° | 0° | 90° | 0° | 90° | 0° | 90° | 0° | 90° | 90° | 0° | 0° | |
| | | 15 | 2/3 | 4,9 | 3,4 | 6,6 | 5,1 | 8,3 | 6,8 | 9,9 | 8,4 | 10,6 | 9,1 | | 4,9 | 3 | 4 | 8,6 | 6,2 | 9,6 | 7,9 | 11,2 | 8,8 | 12,9 | 10,5 | 14,6 | 12,1 | 20,5 | 17,8 | 8,8 |

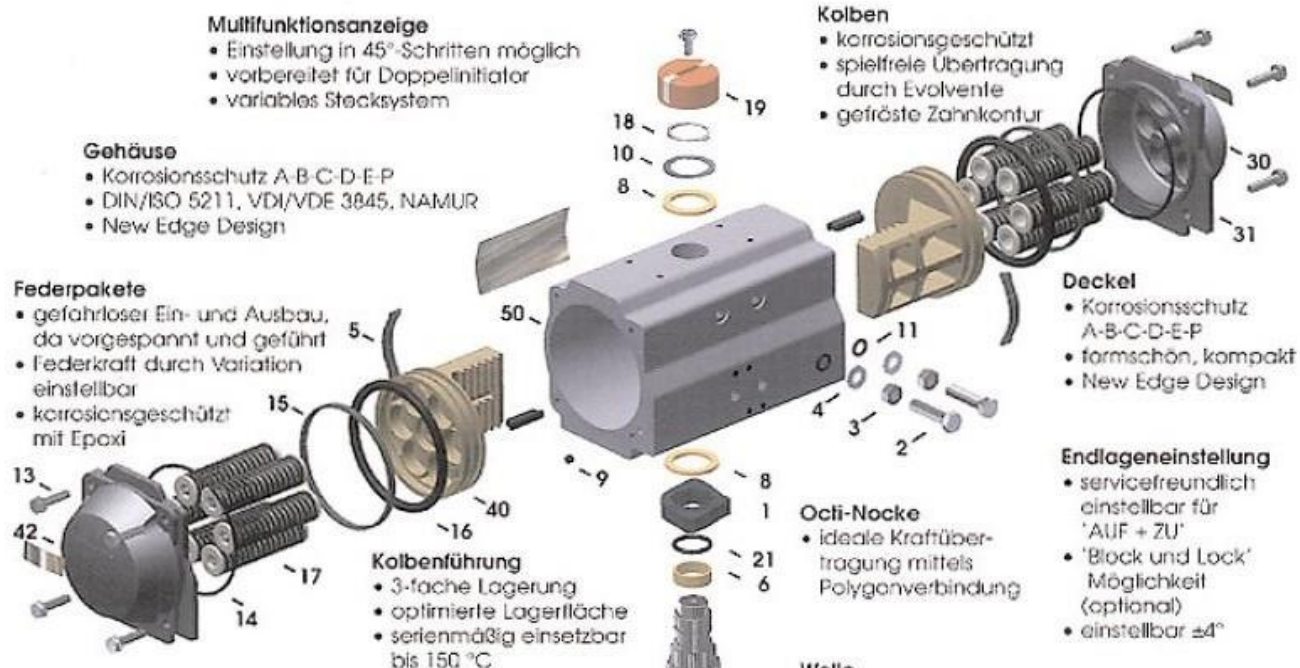
F/S Federn pro Seite (Deckel) empfohlene Auslegung (symmetrisch) SC600-5/6 bei 5,5bar Steuerdruck -> 377Nm bei 0°, 259Nm bei 90°
 Maximales Federmoment 365Nm bei 90°, 247Nm bei 0° (kleineres Luftmoment)
 Wichtig bei druckstahlschlüsselloser/öffnender Auslegung



| Typ | 15 | 30 | 60 | 100 | 150 | 220 | 300 | 450 | 600 | 900 | 1200 | 2000 | 3000 | 5000 |
|--------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|-------|-------|
| | DR/SC | DR/SC | DR/SC | DR/SC | DR/SC | DR/SC | DR/SC | DR/SC | DR/SC | DR/SC | DR/SC | DR/SC | DR/SC | DR/SC |
| ISO Flansch* | F03/04 | F04/05 | F05/07 | F05/07 | F07/10 | F07/10 | F07/10 | F10/12 | F10/12 | F14 | F14 | F16 | F16 | F25 |
| Vierkant | 11 | 14 | 14 | 17 | 17 | 22 | 22 | 27 | 27 | 36 | 36 | 46 | 46 | 55 |
| T-ISO228 | 1/8" | 1/8" | 1/8" | 1/8" | 1/4" | 1/4" | 1/4" | 1/4" | 1/4" | 1/4" | 1/4" | 3/8" | 1/2" | 1/2" |
| A | 140,5 | 158,5 | 210,5 | 247,5 | 268,5 | 315 | 345 | 408,5 | 437,5 | 487 | 543 | 621 | 684 | 876 |
| B | 69 | 85 | 102 | 115 | 127 | 145 | 157 | 177 | 196 | 220,5 | 245 | 298,5 | 330 | 410 |
| C | 59 | 72 | 84,5 | 97,5 | 111 | 127 | 136 | 156,5 | 169 | 190,7 | 213 | 251 | 298,5 | 383 |
| D | M5x8 | M5x8 | M5x8 | M5x8 | M5x8 | M5x8 | M5x8 | M5x8 | M5x8 | M5x8 | M5x8 | M6x10 | M6x10 | M6x10 |
| E | 4 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 |
| F | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 130 | 130 | 130 | 130 | 130 |
| G | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 |
| H | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 30 | 30 | 30 | 30 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 |
| I | 30 | 35 | 35 | 55 | 55 | 70 | 70 | 85 | 85 | 100 | 100 | 130 | 130 | 200 |
| L min | 12 | 16 | 16 | 19 | 19 | 24 | 24 | 29 | 29 | 38 | 38 | 48 | 48 | 57 |
| M | 29 | 36 | 42,5 | 49,5 | 56 | 64 | 69,5 | 80 | 88 | 99 | 110 | 131 | 163,5 | 204 |
| N | 41,5 | 47 | 52 | 56,8 | 67 | 77 | 82 | 91,5 | 99 | 105 | 112 | 131 | 166 | 214 |
| O | 11 | 11 | 19 | 19 | 19 | 27 | 27 | 27 | 27 | 42 | 42 | 42 | 42 | 42 |
| P | 26,5 | 30 | 30,5 | 32,5 | 37,5 | 42,5 | 45 | 47 | 52 | 58 | 62 | 78,5 | 165 | 185 |
| Q* | 36 | 42 | 50 | 50 | 70 | 70 | 70 | 102 | 102 | 140 | 140 | 165 | 165 | 254 |
| Q1* | 42 | 50 | 70 | 70 | 102 | 102 | 102 | 125 | 125 | - | - | - | - | - |
| R | 32 | 32 | 32 | 32 | 32 | 32 | 32 | 32 | 32 | 32 | 32 | 45 | 45 | 45 |
| S | 24 | 24 | 24 | 24 | 24 | 24 | 24 | 24 | 24 | 24 | 24 | 40 | 40 | 40 |
| W* | M5 | M5 | M6 | M6 | M8 | M8 | M8 | M10 | M10 | M16 | M16 | M20 | M20 | 8xM16 |
| W1* | M5 | M6 | M8 | M8 | M10 | M10 | M10 | M12 | M12 | - | - | - | - | - |
| ø d (A) | 30 | 35 | 35 | 55 | 55 | 70 | 70 | 85 | 85 | 100 | 100 | 130 | 130 | 200 |
| h1 max(A) | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 |
| h min | 0,5 | 0,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 2 | 2 | 2,5 | 2,5 | 2,5 |
| ø Z | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 56/65 | 56/65 | 65 | 65 | 80/115 | 80/115 | 115 | 115 | 115 |

* Ausführungen C, D, E, P haben nur einen Flansch (fettgedruckt), (A) auf Anfrage

alle Maße in mm



| Typ | Teile und Beschichtung | | geeignet für |
|-----|-----------------------------------|------------------------------------|---------------------------------------|
| | Gehäuse | Deckel | |
| A | ALODUR | chromatiert + Polyester Besch. | allgemeine Industrie |
| B | ALODUR + PTFE-Beschichtung | chromatiert + Polyester Besch. | saure/basische Lösung in ger. Konz. |
| C | chem. vernickelt Polyester Besch. | chromatiert + Polyester Besch. | Natronlauge in ger. Konzentration |
| D | ALODUR + PTFE-Beschichtung | chromatiert + PTFE-Beschicht. | aggressive Umgeb. saure/basische Lös. |
| E | ALODUR + PTFE-Beschichtung | chromatiert + PTFE-Beschicht. | saure/basische Lösung, Seewasser |
| P | ALODUR | Harz-impregniert, Hartanodisierung | Prozessindustrie, Lösungsmittelfest |

Alle Varianten: Kolben anodisiert, E-Version -> Welle aus Edelstahl
 DR/SC5000 nur in den Varianten A oder P lieferbar.

Mit der neuen Multifunktionsanzeige können jetzt nahezu alle Möglichkeiten, in Kombination mit den gängigsten Endschaltern, einfach und variabel aufgebaut werden.

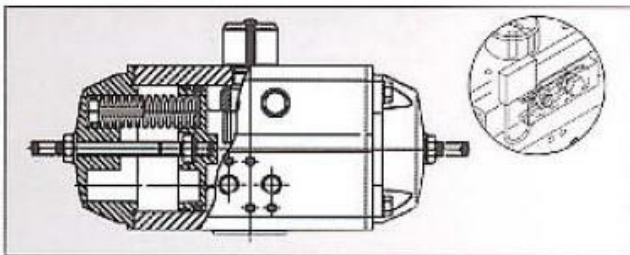


Beispiel für mechanischen Schalter, Näherungsschalter, 3 oder 4 Wegeanzeige

| Pos. | Anzahl | Beschreibung | Material | Spezifikation | Oberfläche |
|--------|----------------|---------------------------------|-----------------------|------------------|------------------|
| 01 | 1 | Nocken (Endlageneinstellung) | 1.4301 | EN 10088-3 (1) | |
| 02 | 2 | Einstellschraube | A2-70 | ISO 3506 | |
| 03 | 2 | Kontermutter | A2-70 | ISO 3506 | |
| 05 | 2 | Kolbenführungsbocken | Nylon 46 (2) | | |
| 06, 07 | 1 | Wellenlagerbuchse (oben, unten) | PA 46 | Stanyl TW300 | |
| 08 | 2 | Anlaufscheibe | Nylon 46 (2) | | |
| 09 | 2 | Luftkanalabschluß | NBR | NBR 70 SH. A | |
| 11 | 2 | Dichtung (Einstellschraube) | NBR | NBR 70 SH. A | |
| 13 | 8/12/16 (2) | Deckelschraube | A2-70 | ISO 3506 | |
| 14 | 2 | Deckeldichtung | NBR | NBR 70 SH. A | |
| 15 | 2 | Kolbenführungsband | POM | | |
| 16 | 2 | Kolbendichtung | NBR | NBR 70 SH. A | |
| 17 | min. 5/max. 12 | Druckfederpatrone | SiCr Federstahl | DIN 17223 Teil 2 | Epoxid |
| 19 | 1 | Stellungsanzeige | PP + 30% GF | Halphen EP 30 | |
| 20, 21 | 1 | Wellendichtung (unten, oben) | NBR | NBR 70 SH. A | |
| 30, 31 | 1 (2) | Deckel (rechts, links) | GD-AISI8,5Cu3,5Fe (2) | UNI 5075 | A, B, C, D, E, P |
| 40 | 2 | Kolben | GD-AISI8,5Cu3,5Fe (2) | UNI 5075 | anodisiert |
| 43 | 1 | Zentrierung | EN AW 6063 (2) | EN 573/3 | Alodur |
| 50 | 1 | Gehäuse | EN AW 6063 (2) | EN 573/3 | A, B, C, D, E, P |
| 60 | 1 | Welle | C22 | DIN 17200 | ENP |

(1) G2400-15 Typ DR/SC20-5000; (2) 8 Stk. Typ DR/SC10-2000; 12 Stk. Typ DR/SC3000; 16 Stk. DR/SC5000; (3) Typ DR/SC90-5000 haben symmetrische Deckel
 ○ im Ersatzteilset enthalten ● im Hochtemperaturkit enthalten ◐ im Isttemperaturkit enthalten ◑ andere Materialien für DR/SC5000, s. Katalog

Pneumatische Antriebe der 4. Generation



Antrieb mit Drehwinkelbegrenzung

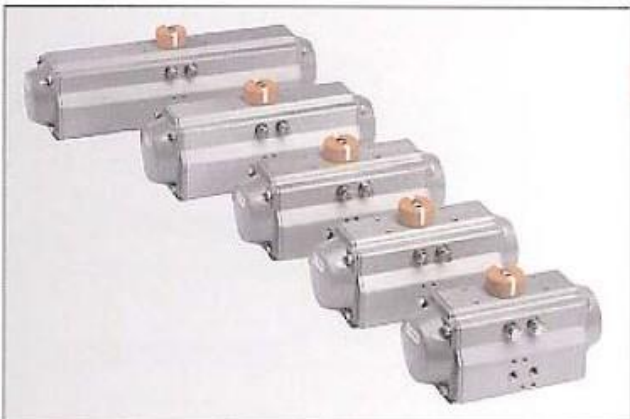
Zusätzlich zur Standardeinstellbarkeit von $\pm 4^\circ$ kann der Drehwinkel des Antriebs mit einem optionalen Kit um 50% (von 0° - 45°) oder 100% (von 0° - 90°) begrenzt werden. Die Einstellungen werden hier an den zusätzlichen Schrauben in den Deckeln vorgenommen.

Für spezielle Anwendungen: 'block und lock' Möglichkeit



Edelstahlantriebe

Die Edelstahlantriebe zeichnen sich durch das qualitativ hochwertige Schmiedematerial A 182 F316/ EN 10088/3 1.4401 aus, das auch in korrosiver Umgebung eingesetzt werden kann. Optional kann der Antrieb mit polierter Oberfläche und mit Materialnachweis geliefert werden.



Antriebe mit Drehwinkel 90°, 120°, 135° und 180°

Neben den Standard-Antrieben mit 90° Drehwinkel wurde die Antriebsreihe um die Antriebe mit 120° , 135° und 180° Drehwinkel im Design der 4. Generation erweitert.

Die Antriebe mit 90° und 180° Drehwinkel sind in der doppeltwirkenden und federschließenden sowie federöffnenden Variante verfügbar.



Antrieb mit hydraulischer Drehgeschwindigkeitseinstellung

Die Antriebe mit einer hydraulischen Drehgeschwindigkeitseinstellung erlauben eine langsame, einstellbare Drehbewegung. Antriebe mit einer reduzierten Drehgeschwindigkeit werden für eine Verlängerung der Schließzeit oder zur Vermeidung von starken Endanschlägen eingesetzt.



3-Stellungsantriebe (Dosierantrieb) 90° und 180°

Die 3-Stellungsantriebe ermöglichen eine Drehung von 0° - 45° - 90° (Ausführung 90°) oder 0° - 90° - 180° (Ausführung 180°).

Die Mittelstellung wird durch einen externen mechanischen Endanschlag an den beiden externen Kolben erreicht. Die Mittelstellung ist von 90° - 180° einstellbar, z.B. 95° , 120° , 130° , 150° , 175° usw. (Ausführung 180°).



Einfachwirkende 180° Antriebe mit 90° Sicherheitsstellung

Die federmittelzentrierten 180° Antriebe mit 90° Sicherheitsstellung werden für 0° - 90° - 180° Schaltungen, bei denen eine 90° Stellung bei Luftausfall angefahren werden soll, eingesetzt.

Die Sicherheitsfunktion wird über die Federkraft der vorgespannten Federpakete erreicht.