

EL-O-Matic F-Serie

Pneumatische Zahnstangenstellantriebe

- Hochwertiger und kostengünstiger Stellantrieb
- Mehr Sicherheit für Anlage und Bediener
- Zuverlässig und flexibel in der Prozessregelung
- Bessere Wartbarkeit



Inhalt

Abschnitt 1: Allgemeines

Allgemeine Spezifikationen	4
Aufbau, Teile und Werkstoffe	7
Korrosionsschutzsystem der EL-O-Matic F-Serie.....	11
Baugruppen-Codes für EL-O-Matic-Stellantriebe der F-Serie	12

Abschnitt 2: Produktkonfigurationscode

Produktkonfigurationscode.....	13
--------------------------------	----

Abschnitt 3: Drehmoment

Drehmoment des Stellantriebs – Federrücklauf (Nm)	15
Drehmoment des Stellantriebs – Federrücklauf (lbf.in)	17
Drehmoment des Stellantriebs – Doppeltwirkend (Nm)	19
Drehmoment des Stellantriebs – Doppeltwirkend (lbf.in)	20
Auslegung von Zahnstangenantrieben	21
Platzierung der Feder (Patrone)	23

Abschnitt 4: Abmessungen

Abmessungen – Metrisch F12 (ISO5211)	25
Abmessungen – Zoll F12 (ISO5211)	26
Abmessungen – Metrisch F12 (DIN3337)	27
Abmessungen – Metrisch F12 (ISO5211)	28
Abmessungen – Metrisch F12 (DIN3337)	29
Abmessungen – Zoll F12 (ISO5211)	30
Abmessungen – Metrisch (ISO5211)	31
Abmessungen – Metrisch (DIN3337)	34
Abmessungen – Zoll (ISO5211)	37

Abschnitt 5: Integrationsoptionen

Antriebseinsatz.....	40
Zentrierplatte/Zentrierring	44
Visuelle Anzeige – EL-O-Matic-Stellantriebe der F-Serie	45
EL-O-Matic-Stellantriebe der F-Serie mit CSR-Beschichtung	46
Ausführung für Hochtemperatur	48
Ausführung für Tieftemperatur.....	49
EL-O-Matic-Stellantriebe der F-Serie mit Edelstahl-Ritzel.....	50
Stellantriebe der F-Serie mit schneller Zykluszeit	52
Stellantrieb für den Einsatz mit Erdgas	54
Einstelloption für vollen Hub.....	55
Einbaumaße F10 PosiFlex Stellungsregler auf Antrieb	57
Einbaumaße F20 PosiFlex Stellungsregler auf Antrieb	58

Allgemeine Spezifikationen

Drehmomentbereich

- Doppeltwirkend: 13,4 bis 4338 Nm (119 bis 38 510 lbf.in) bei 5,5 bar (g) (80 psig)
- Federrücklauf: 5 bis 1793 Nm (41 bis 15 867 lbf.in) Feder-Enddrehmoment bei max. Federsatz.

Druckbereich

- Doppeltwirkend:
 - 0,2 bis 8,3 bar (g) (2,9 bis 120 psig)
- Federrücklauf:
 - 6 bis 8,3 bar (g) (87 bis 120 psig) mit maximalem Federsatz
 - 3 bis 8,3 bar (g) (43,5 bis 120 psig), reduzierte Federnanzahl

Druckmedien

- Trockene bzw. geschmierte Luft und Edelgase
- Taupunkt mindestens 10K unterhalb der Umgebungstemperatur
- Bei Anwendungen unter null Grad müssen entsprechende Maßnahmen ergriffen werden
- Die erwähnten Druckpegel sind „Messdruckpegel“. Der Messdruck entspricht dem absoluten Druck abzüglich des atmosphärischen Drucks.

Standzeit

- Die normale Nutzungsdauer beträgt 500 000 Zyklen gemäß EN15714-3, wobei 1 Zyklus einem Öffnungshub und einem Schließhub entspricht.

Oberfläche

- Gehäuse: chromatiert und Polyurethan-Pulverbeschichtung
- Endkappen:: Größen 25 bis 600: eloxiert und Polyurethan-Pulver beschichtet
Größe 12 und 950 bis 4000: Chromat- und Polyurethanpulver beschichtet
- Kolben: chromatiert
- Ritzel: harteloxiert
- Befestigungselemente: Edelstahl- oder Deltatone®-Beschichtung

Schmierung

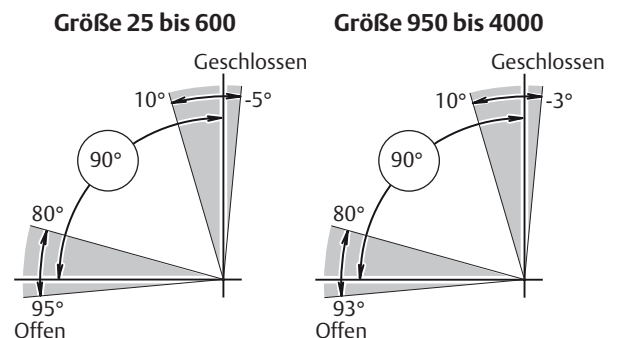
- Castrol Hochtemperaturfett (oder vergleichbares Produkt)

Temperaturbereich

- Standard: -20 °C bis +80 °C (-4 °F bis 176 °F)
- Option:
 - Tieftemperatur: -40 °C bis +80 °C (-40 °F bis 176 °F)
 - Hochtemperatur: -10 °C bis +120 °C (+14 °F bis 250 °F)

Drehwinkel

- Werkseinstellung bei 90°
- Verstellbereich:
 - Größe 25 bis 600: -5° bis +10° und +80° bis 95°
 - Größe 950 bis 4000: -3° bis +10° und +80° bis 93°



Einhaltung internationaler Standards

- Ventilflansch: ISO 5211/DIN3337
- Magnetflansch: VDE/VDI 3845 (NAMUR)
- Zusatzflansch: VDE/VDI 3845 (NAMUR)
- Europäische Richtlinien: ATEX, Druckgeräterichtlinie und Maschinenrichtlinie
- Kontaktieren Sie den Emerson-Vertreter in Ihrer Nähe bzgl. der RoHS2-Konformität.
- SIL 3-Zulassung: Entsprechend IEC 61508-1-7:2010
- Zollunion EAC: Konform mit TR010 und TR012 (Russland)

Gewicht Stellantrieb

Stellantriebsmodell	Doppeltwirkend		Federrücklauf Federnsatz N=6	
	kg	lbs	kg	lbs
F 12	0,6	1,3	0,7	1,5
F 25	1,4	3,1	1,6	3,5
F 40	2,1	4,6	2,3	5,1
F 65	2,8	6,2	3,3	7,3
F 100	3,5	7,7	4,3	9,5
F 150	4,9	10,8	6,6	14,6
F 200	6,0	13,2	8,3	18,3
F 350	10,2	22	14,5	32
F 600	20	44	26	57
F 950	26	58	41	89
F 1600	41	91	62	137
F 2500	64	141	100	221
F 4000	103	226	147	325

Zykluszeit in Sekunden

Stellantriebsmodell	Federrücklauf		Doppeltwirkend	
	Öffnungshub	Schließhub	Öffnungshub	Schließhub
F 12	0,4	0,4	0,4	0,4
F 25	0,5	0,4	0,5	0,4
F 40	0,6	0,5	0,6	0,5
F 65	0,7	0,5	0,6	0,6
F 100	0,8	0,6	0,8	0,7
F 150	1,0	0,8	0,9	0,8
F 200	1,3	0,9	1,0	1,0
F 350	1,9	1,3	1,4	1,5
F 600	3,2	1,9	2,2	2,2
F 950	6,6	2,2	2,4	2,0
F 1600	10,6	3,5	3,6	3,3
F 2500	16,9	5,7	5,8	5,2
F 4000	29,1	9,2	9,2	9,0

Testbedingungen:

1. Magnetventil-Durchfluss: 0,6 m³/h
2. Rohrdurchmesser: 6 mm
3. Medium: saubere Luft
4. Zufuhrdruck: 5,5 bar/80 psi
5. Last: durchschnittliche Last
6. Hub: 90°
7. Temperatur: Raumtemperatur

Luftvolumen und -verbrauch von Stellantrieben

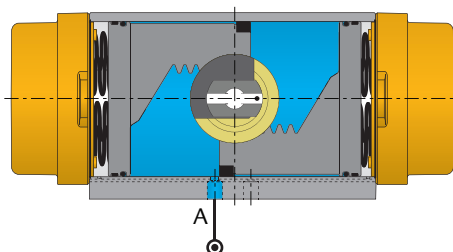
Volumen der Stellantriebe:				Verbrauch pro Hub (in Litern, Druck in bar (g))					
Stellantriebsmodell	Maximales Volumen (in Litern)			Ausfahrhub			Einfahrhub		
	Mittlere1	Endkappe2	Verdrängtes3	Doppeltwirkend und Federrücklauf			Nur doppeltwirkend		
	Kammer	Kammer	Volumen	2,0 bar (g)	4,0 bar (g)	8,0 bar (g)	2,0 bar (g)	4,0 bar (g)	8,0 bar (g)
F 12	0,05	0,06	0,04	0,14	0,24	0,44	0,16	0,28	0,52
F 25	0,14	0,20	0,08	0,36	0,64	1,2	0,48	0,88	1,7
F 40	0,26	0,37	0,15	0,67	1,2	2,2	0,89	1,6	3,1
F 65	0,40	0,56	0,22	1,02	1,8	3,4	1,3	2,4	4,7
F 100	0,6	0,9	0,3	1,5	2,7	5,0	2,0	3,8	7,2
F 150	1,0	0,8	0,5	2,4	4,3	8,1	2,1	3,6	6,7
F 200	1,3	1,0	0,7	3,2	5,7	11	2,8	4,9	9,1
F 350	2,1	1,9	1,2	5,5	9,8	18	5,0	8,8	16
F 600	3,6	3,3	2,1	9,4	17	31	8,7	15	28
F 950	4,9	4,6	3,2	13	23	43	12	22	40
F 1600	7,9	7,3	5,4	21	37	69	20	35	64
F 2500	12,6	11,9	8,3	34	59	109	32	56	104
F 4000	21,7	19,0	13,5	57	100	187	52	89	165

Volumen der Stellantriebe:				Verbrauch pro Hub (in Cu.in., Druck in psig)					
Stellantriebsmodell	Maximales Volumen (Cu.in.)			Ausfahrhub			Einfahrhub		
	Mittlere1	Endkappe2	Verdrängtes3	Doppeltwirkend und Federrücklauf			Nur doppeltwirkend		
	Kammer	Kammer	Volumen	40 psig	80 psig	120 psig	40 psig	80 psig	120 psig
F 12	3,1	3,7	2,5	11	19	28	13	23	33
F 25	8,5	12,2	4,7	28	52	75	38	72	106
F 40	15,9	23	8,9	53	96	140	71	133	196
F 65	24	34	13,5	81	148	215	107	200	294
F 100	36	53	19,9	118	216	314	165	310	455
F 150	58	47	32	192	352	512	163	293	424
F 200	76	64	44	255	466	676	220	397	573
F 350	131	115	76	436	796	1157	392	709	1025
F 600	222	201	129	742	1354	1967	683	1237	1790
F 950	301	279	196	1025	1854	2682	966	1735	2505
F 1600	484	447	328	1662	2997	4331	1560	2792	4024
F 2500	769	728	508	2630	4751	6873	2515	4523	6530
F 4000	1324	1159	825	4477	8130	11782	4022	7219	10416

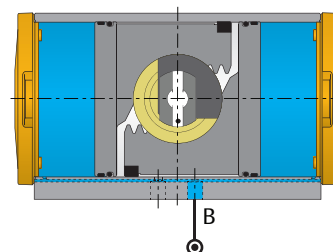
Hinweis:

1. Für doppeltwirkend und Federrücklauf, Kolben 90° nach außen abgewinkelt.
2. Nur für doppeltwirkend, Kolben 0° nach innen gewinkelt.
3. Hub beträgt 90°.

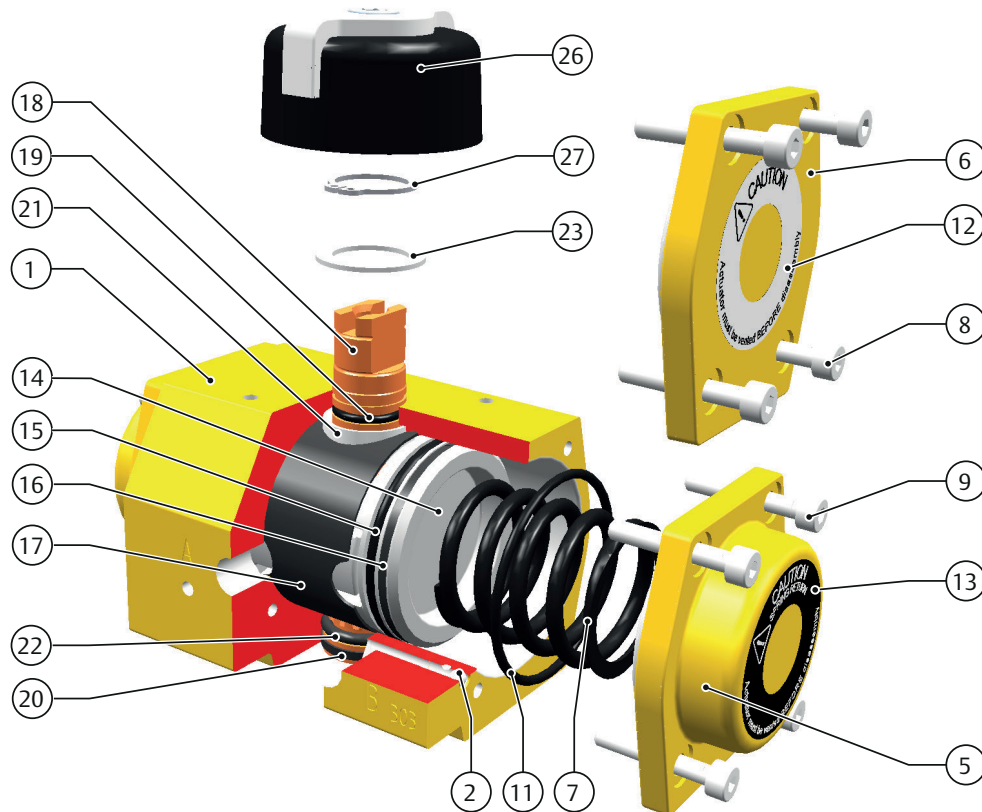
Volumen der zentralen Luftkammer
Doppeltwirkend und Federrücklauf



Volumen der Endkappen-Luftkammer
Nur doppeltwirkend



Aufbau, Teile und Werkstoffe F12

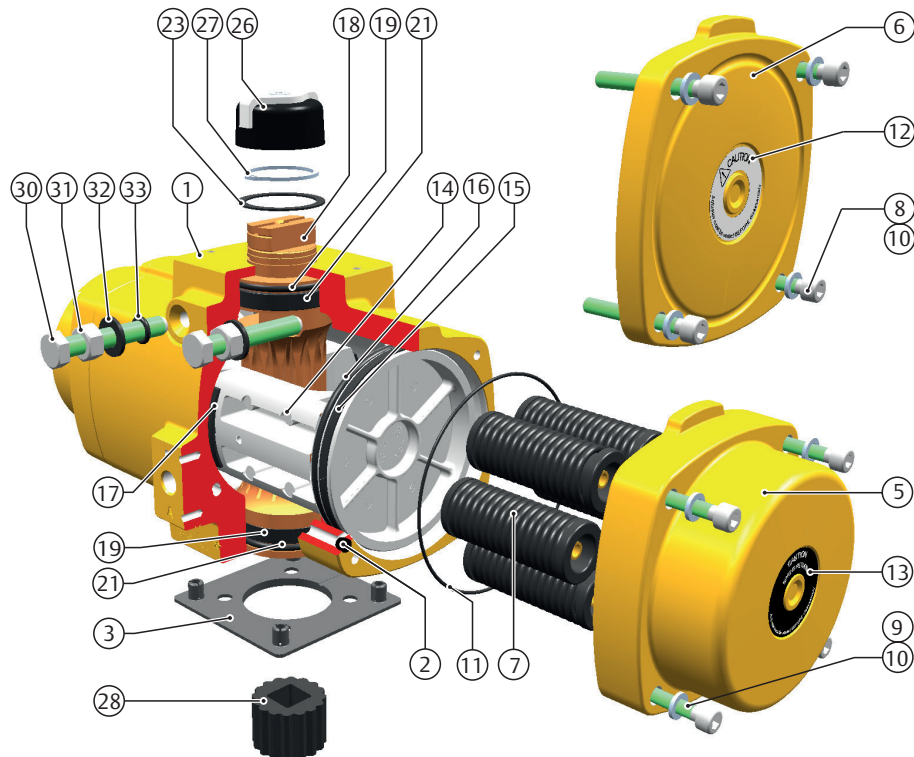


Hinweis:

- 1 Im Wartungssatz enthalten
- 2 Chromatiert und Polyurethan-Pulverbeschichtung
- 3 Chromatiert
- 4 Harteloxiert
- 5 Elektrophoretische Beschichtung
- 6 Deltatone®-Beschichtung

Pos.	Anz.	Hinweis	Beschreibung	Werkstoff
1	1	2	Gehäuse	Aluminiumlegierung, stranggepresst
2	2	1	Kugelventil Anschluss B	Stahl
5	2	2	Endkappe SR	Aluminiumgusslegierung
6	2	2	Endkappe DA	Aluminiumgusslegierung
7	Max. 2	5	Federn	Federstahl
8	8		Endkappenschraube DA	Edelstahl
9	8		Endkappenschraube SR	Edelstahl
11	2	1	O-Ring-Endkappe	Nitrilgummi
12	2		Warnaufkleber DA	Polyester
13	2		Warnaufkleber SR	Polyester
14	2	3	Kolben	Aluminiumgusslegierung
15	2	1	Führungsring	PTFE 25 % mit Kohlenstofffüllung
16	2	1	O-Ring-Dichtung – Kolben	Nitrilgummi
17	1	1	Führungsband	Nylatron
18	2	4	Ritzel	Hochwertiges Aluminium
19	1	1	Lager Ritzel oben	POM
20	1	1	Lager Ritzel unten	POM
21	1	1	O-Ring-Dichtung – Ritzel oben	Nitrilgummi
22	1	1	O-Ring-Dichtung – Ritzel unten	Nitrilgummi
23	1	1	Ritzel des Drucklagers	POM, schwarz, UV-beständig
26	1		Anzeigevorrichtung	ABS + Edelstahlschraube
27	1	1, 6	Federring	Federstahl

Aufbau, Teile, Werkstoffe F25-F600



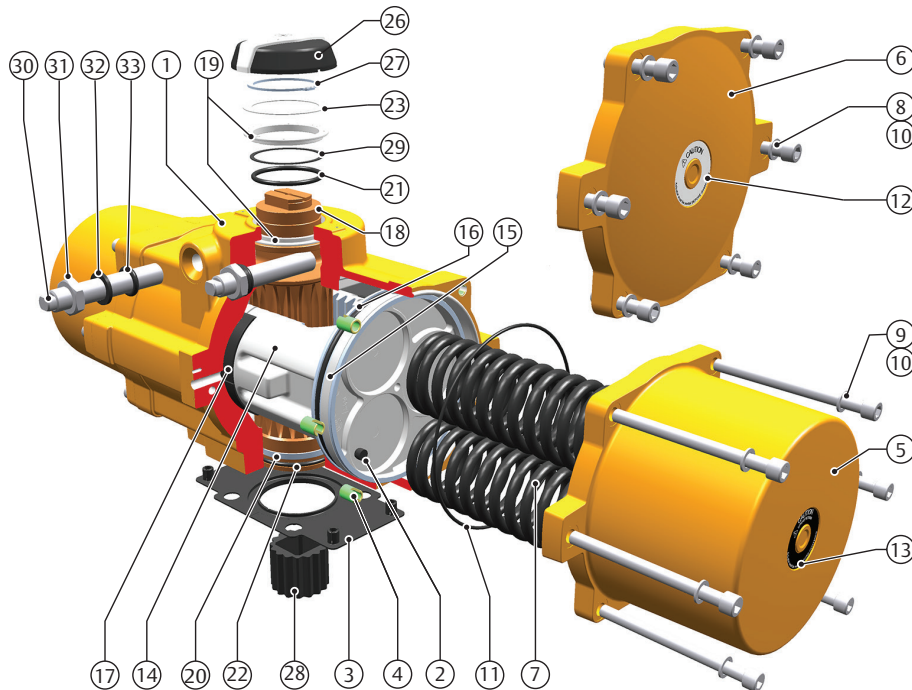
Hinweis:

- 1 Im Wartungssatz enthalten
- 2 Eloxiert und Polyurethan-Pulver beschichtet
- 3 Chromatiert
- 4 Harteloxiert
- 5 Elektrophoretische Beschichtung

- 6 Deltatone®-Beschichtung
- 7 Eloxiert
- 8 Hohe Endkappen für doppeltwirkende und Federrücklauf-Modelle bis Größe F100. Flache Endkappen für doppeltwirkende Modelle ab Größe F150

Pos.	Anz.	Hinweis	Beschreibung	Werkstoff
1	1	2	Gehäuse	Aluminiumgusslegierung
2	2	1	Dichtung Anschluss B	Nitrilkautschuk
3	1		Zentrierplatte (optional)	Nylon PA6, schwarz
5	2	2, 8	Endkappe SR (DA)	Aluminiumgusslegierung
6	2	2, 8	Endkappe DA	Aluminiumgusslegierung
7	Max. 12	5	Federpatrone	Federstahl
8	8		Endkappenschraube DA	Edelstahl
9	8		Endkappenschraube SR	Edelstahl
10	8		Unterlegscheibe der Endkappenschraube	Edelstahl
11	2	1	O-Ring-Endkappe	Nitrilgummi
12	2		Warnaufkleber DA	Polyester
13	2		Warnaufkleber SR	Polyester
14	2	3	Kolben	Aluminiumgusslegierung
15	2	1	Führungsring	PTFE 25 % mit Kohlenstofffüllung
16	2	1	O-Ring-Dichtung – Kolben	Nitrilgummi
17	2	1	Kolbenführungsband	POM
18	2	4	Ritzel	Hochwertiges Aluminium
19	2	1	Führungsritzel	POM
21	2	1	O-Ring-Dichtung – Ritzel	Nitrilgummi
23	1	1	Ritzel des Drucklagers	POM, schwarz, UV-beständig
26	1		Anzeigevorrichtung	ABS + Edelstahlschraube
27	1	1, 6	Federling	Federstahl
28	1	7	Antriebseinsatz	Aluminium
30	2		Anschlagschraube	Edelstahl
31	2		Anschlagmutter	Edelstahl
32	2	1	Anschlagscheibe	PA66
33	2	1	O-Ring-Dichtung – Endanschlag	Nitrilgummi

Aufbau, Teile, Werkstoffe F950-F2500

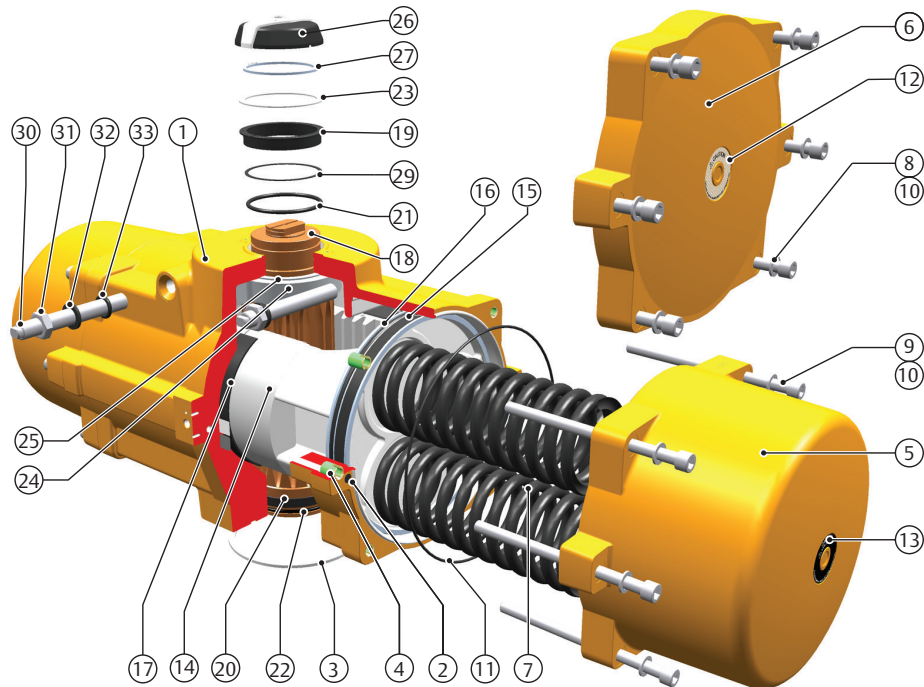


Hinweis:

- | | | | |
|---|---|---|---------------------------------|
| 1 | Im Wartungssatz enthalten. | 5 | Elektrophoretische Beschichtung |
| 2 | Chromatiert und Polyurethan-Pulverbeschichtung. | 6 | Deltatone®-Beschichtung |
| 3 | Chromatiert | 7 | Eloxiert |
| 4 | Harteloxiert | 8 | 8x für Größe 950 |

Pos.	Anz.	Hinweis	Beschreibung	Werkstoff
1	1	2	Gehäuse	Aluminiumgusslegierung
2	2	1	Dichtung Anschluss B	Nitrilkautschuk
3	1		Zentrierplatte (optional)	Nylon PA6, schwarz
4	8/12	8	Gewindeeinsatz	Stahl
5	2	2	Endkappe SR	Aluminiumgusslegierung
6	2	2	Endkappe DA	Aluminiumgusslegierung
7	Max. 6	5	Federn	Federstahl
8	8/12	8	Endkappenschraube DA	Edelstahl
9	8/12	8	Endkappenschraube SR	Edelstahl
10	8/12	8	Unterlegscheibe der Endkappenschraube	Edelstahl
11	2	1	O-Ring-Dichtung – Endkappe	Nitrilgummi
12	2		Warnaufkleber DA	Polyester
13	2		Warnaufkleber SR	Polyester
14	2	3	Kolben	Aluminiumgusslegierung
15	2	1	Führungsring	PTFE 25 % mit Kohlenstofffüllung
16	2	1	O-Ring-Dichtung – Kolben	Nitrilgummi
17	2	1	Kolbenführungsband	POM
18	1	4	Ritzel	Hochwertiges Aluminium
19	2	1	Lager Ritzel oben	POM
20	1	1	Lager Ritzel unten	POM
21	1	1	O-Ring-Dichtung – Ritzel oben	Nitrilgummi
22	1	1	O-Ring-Dichtung – Ritzel unten	Nitrilgummi
23	1	1	Ritzel des Drucklagers	POM, schwarz, UV-beständig
26	1		Anzeigevorrichtung	ABS + Edelstahlschraube
27	1	1, 6	Federring	Federstahl
28	1	7	Antriebseinsatz	Aluminium
29	1	1	Stützring	POM
30	2		Anschlagschraube	Edelstahl
31	2		Anschlagmutter	Edelstahl
32	2	1	Anschlagscheibe	PA66
33	2	1	O-Ring-Dichtung – Endanschlag	Nitrilgummi

Anbau, Teile, Werkstoffe F4000



Hinweis:

- | | | | |
|---|--|---|---------------------------------|
| 1 | Im Wartungssatz enthalten | 4 | Harteloxiert |
| 2 | Chromatiert und Polyurethan-Pulverbeschichtung | 5 | Elektrophoretische Beschichtung |
| 3 | Chromatiert | 6 | Deltatone®-Beschichtung |

Pos.	Anz.	Hinweis	Beschreibung	Werkstoff
1	1	2	Gehäuse	Aluminiumgusslegierung
2	2	1	Dichtung Anschluss B	Nitrilkautschuk
3	1		Zentrierring	Edelstahl AISI 304
4	12		Gewindeeinsatz	Stahl
5	2	2	Endkappe SR	Aluminiumgusslegierung
6	2	2	Endkappe DA	Aluminiumgusslegierung
7	Max. 6	5	Federn	Federstahl
8	12		Endkappenschraube DA	Edelstahl
9	12		Endkappenschraube SR	Edelstahl
10	12		Unterlegscheibe der Endkappenschraube	Edelstahl
11	2	1	O-Ring-Dichtung - Endkappe	Nitrilgummi
12	2		Warnaufkleber DA	Polyester
13	2		Warnaufkleber SR	Polyester
14	2	3	Kolbenbaugruppe	Aluminiumgusslegierung
15	2	1	Führungsring	PTFE 25 % mit Kohlenstofffüllung
16	2	1	O-Ring-Dichtung - Kolben	Nitrilgummi
17	2	1	Kolbenführungsband	POM
18	1	4	Ritzel	Hochwertiges Aluminium
19	1	1	Lager Ritzel oben	POM
20	1	1	Lager Ritzel unten	POM
21	1	1	O-Ring-Dichtung - Ritzel oben	Nitrilgummi
22	1	1	O-Ring-Dichtung - Ritzel unten	Nitrilgummi
23	1	1	Ritzel Anlaufscheibe	POM, schwarz, UV-beständig
24	1		Kurvenscheiben-Hubverstellung	Stahl
25	1	1	Anlaufscheibe der Kurvenscheibe	POM, schwarz, UV-beständig
26	1		Anzeigevorrichtung	ABS + Edelstahlschraube
27	1	1, 6	Federring	Federstahl
29	1	1	Stützring	POM
30	2		Anschlagschraube	Edelstahl
31	2		Anschlagmutter	Edelstahl
32	2	1	Anschlagscheibe	PA66
33	2	1	O-Ring-Dichtung - Endanschlag	Nitrilgummi

Korrosionsschutzsystem der EL-O-Matic F-Serie

Beschreibung

Das Korrosionsschutzsystem eines pneumatischen Standard-EL-O-Matic-Stellantriebs der F-Serie setzt sich aus den folgenden Behandlungen bzw. Werkstoffen zusammen:

Elektrophoretisches Finish auf Federn

Federn werden durch ein elektrophoretisches Finish vor Korrosion geschützt.

Eloxieren oder Chromat Vorbehandlung

Das Gehäuse und die Endkappen werden vor der Lackierung mit einer Eloxieren oder Chromat vorbehandelt. Diese Vorbehandlung stellt sicher, dass sich die Farbschicht optimal mit dem Aluminiumgehäuse verbindet, und sorgt für zusätzlichen Korrosionsschutz der Gehäusebohrung.

Pulverbeschichtung

- Polyurethan-Pulverbeschichtung für die Außennutzung.
- Die Pulverbeschichtung wird über ein automatisches elektrostatisches Sprühsystem kalt aufgebracht und anschließend 10 Minuten lang bei mindestens 200 °C (392 °F) ausgehärtet, um optimalen Schutz gegen Lichteinstrahlung und Witterungseinflüsse zu bieten.
- Die Pulverbeschichtung hat eine Stärke von 80 bis 160 Mikron (3,15 bis 6,3 mils).
- Gute chemische Beständigkeit gegenüber den meisten Basen, Säuren, Lösungsmitteln, Laugensalzen und Ölen bei Normaltemperaturen.
- Ausgezeichnete mechanische Beständigkeit im Außenbereich.
- Die Beschichtung hat einen 1000-stündigen Salzsprühtest gemäß ASTM B117 bestanden.

Die Pulverbeschichtung ist praktisch lösungsmittelfrei und daher umweltverträglich.

Ritzel aus hochwertigem, harteloxiertem Aluminium

Stellantriebe mit Ritzeln aus hochwertigem, harteloxiertem Aluminium haben einen 1000-stündigen Salzsprühtest bestanden. Für eine noch höhere Korrosionsbeständigkeit sind optional Ritzel aus Edelstahl erhältlich.

Externe Bauteile mit Edelstahl- oder Deltatone-Beschichtung

Die externen Bauteile sind aus Edelstahl oder einer mit Deltatone® behandelten Stahllegierung gefertigt und bieten somit optimalen Schutz und Langlebigkeit.

Bewertung von Chemikalien und Langlebigkeit

Alle dieser Komponenten, Behandlungen und Oberflächen, darunter die robuste Ritzelkonstruktion, die eloxierte Oberfläche, die Standard-Pulverbeschichtung und behandelten externen Befestigungselemente aus Edelstahl zeigen auch nach einem 1000-stündigen Salzsprühtest keine Beeinträchtigung der Antriebsfunktionen.

Technische Daten

Beschichtung:	Polyurethan-Pulverbeschichtung für die Außennutzung.
Salzsprühtest:	ASTM B117: 1000 Stunden
Farbe:	Gelb (RAL 1007)
Werkstoffe: Gehäuse:	chromatierte Aluminiumlegierung
Endkappen:	Größen 25 bis 600: eloxiert und Polyurethan-Pulver beschichtet Größe 12 und 950 bis 4000: Chromat- und Polyurethanpulver beschichtet
Kolben:	chromatierte Aluminiumlegierung
Ritzel:	Ritzel aus hochwertiger Aluminiumlegierung, harteloxiert (optional: Edelstahl)
Federn:	Elektrophoretisches Finish
Befestigungselemente:	Edelstahl oder Stahllegierung mit Deltatone®-Beschichtung
Typnaufkleber:	Nylon
Anwendung:	pneumatische Standard-EL-O-Matic-Stellantriebe der F-Serie

Tabelle 1. Testergebnisse der Polyurethan-Pulverbeschichtung

Nein	Bezeichnung	Standard	Spezifikation
1	Härte	ASTM D3363, Bleistift (Mitsubishi Uni)	H
2	Haftung	ISO 2409, ASTM D3359, Gitterschnittprüfung (2 mm)	Gt (0) 100 % Haftung
3	Kugelschlagprüfung	ASTM D2794 5/8" (15,9 mm), Kugel (direkt)	Min. 60 lb.in ohne Ablösen
4	Biegetest	DIN 53152, ISO1519, ASTM D522	Min. 3,2 mm ohne Risse
5	Festigkeit gegenüber feuchten Atmosphären	ASTM D543 3 % H2SO4, 4 Stunden	Keine Blasenbildung
6	Alkalibeständigkeit	ASTM D543 10 % NaOH, 4 Stunden	Keine Blasenbildung
7	Wasserfestigkeit	DIN 50017, min.	Keine Blasenbildung
8	UV-beständig	ASTM G 154 (UVB-313)	Exzellenter Farb- und Glanzhalt

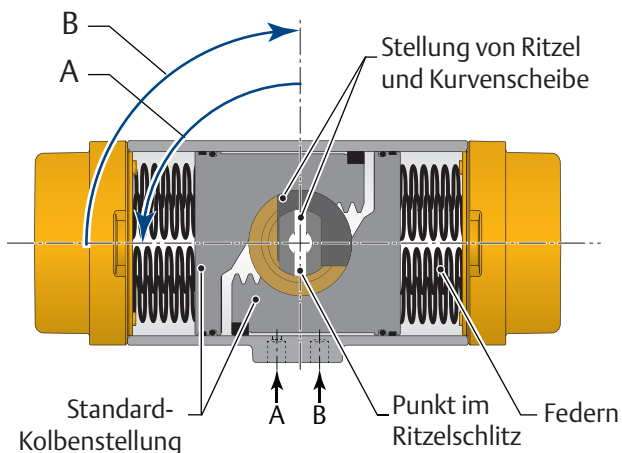
1. Dieses Datenblatt enthält allgemeine Informationen, die vom Hersteller der Farbe zur Verfügung gestellt wurden, und beschreibt typische Eigenschaften der Beschichtung.

Baugruppen-Codes für EL-O-Matic-Stellantriebe der F-Serie

Stellantriebe mit Federrücklauf

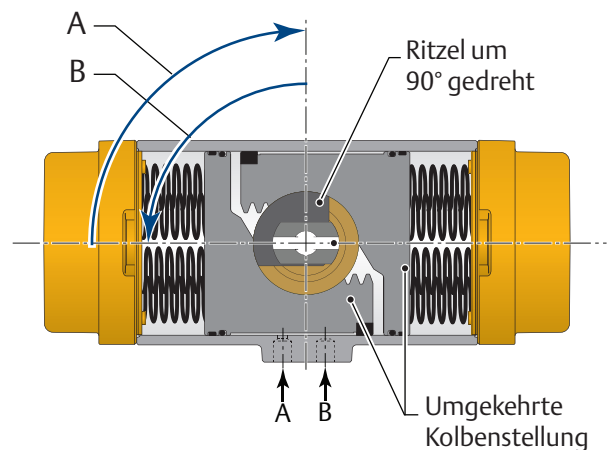
Baugruppen-Code: CW

= Standard, Drehung im Uhrzeigersinn zum Schließen
= Federschließend



Baugruppen-Code: CC

= Entgegengesetzt, Drehung gegen den Uhrzeigersinn zum Öffnen
= Federöffnend

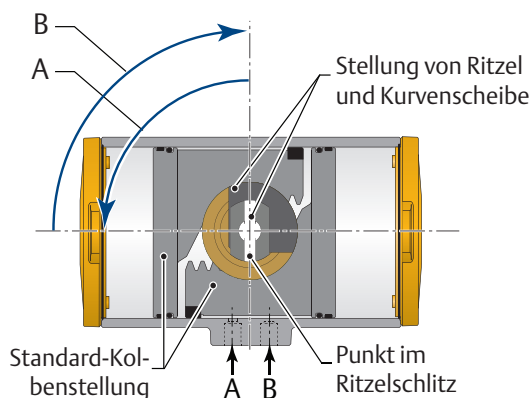


A = Zentrale Luftkammer druckbeaufschlagt
B = Federhub

Doppeltwirkende Antriebe

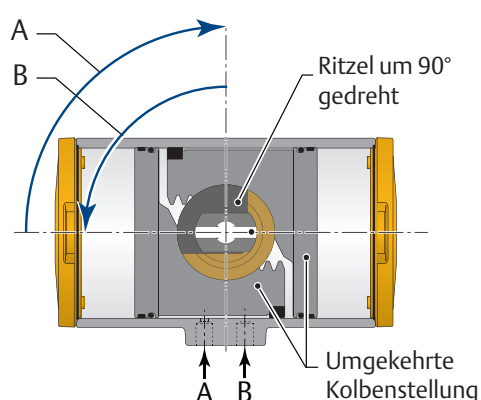
Baugruppen-Code: CW

= Standard, Drehung im Uhrzeigersinn zum Schließen



Baugruppen-Code: CC

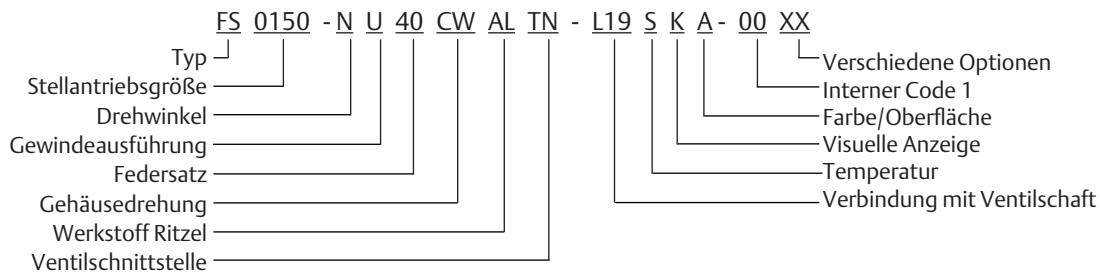
= Entgegengesetzt, Drehung gegen den Uhrzeigersinn zum Öffnen



A = Zentrale Luftkammer druckbeaufschlagt
B = Endkappen-Luftkammern druckbeaufschlagt

Alle Ansichten sind von oben. Die Kolben sind in der inneren Stellung abgebildet.

Produktkonfigurationscode



Typ			
FD	Doppeltwirkend		
FS	Federrücklauf		
Größe			
0012	Größe 0012	0350	Größe 0350
0025	Größe 0025	0600	Größe 0600
0040	Größe 0040	0950	Größe 0950
0065	Größe 0065	1600	Größe 1600
0100	Größe 0100	2500	Größe 2500
0150	Größe 0150	4000	Größe 4000
0200	Größe 0200		
Drehwinkel			
N	Drehwinkel 90°		
Gewindeausführung			
M	Metrisch ISO 5211		
U	Zoll UNC/NPT		
Federsatz			
00	Doppeltwirkend (keine Federn)		
10	Federsatz 10	40	Federsatz 40
20	Federsatz 20	50	Federsatz 50
30	Federsatz 30	60	Federsatz 60
Drehrichtung			
CW	Feder zum Schließen/Uhrzeigersinn		
CC	Feder zum Öffnen/Gegenuhrzeigersinn		
Werkstoff Ritzel			
AL	Hochwertiges Aluminium, harteloxiert ⁽⁷⁾		
SS	Edelstahl ASI 316 (+ A4-70 SS Befestigungselemente)		
Ventilschnittstelle ⁽²⁾			
TN	Schnittstelle gemäß Norm ISO 5211		
SY	Kleine Schnittstelle mit Zentrierplatte (DIN3337)		
LY	Große Schnittstelle mit Zentrierplatte (DIN3337)		

Hinweis:
Siehe nächste Seite.

Verbindung mit Ventilschaft				
Stellantriebsgröße	Vierkant	Aluminium		Edelstahl ⁽⁴⁾
		Parallelantrieb ■	Diagonalantrieb ◆	Sternantrieb 
Kein Einsatz		000		Nicht zutreffend.
0012 ⁽³⁾	9 mm/0,354"	L09	D09	Q09
0025	11 mm/0,433"	L11	D11	Q11
0040 und 0065	14mm/0,551"	L14	D14	Q14
	17 mm/0,669"		D17	Q19
0100	19 mm/0,748"	L19		
	17 mm/0,669"		D17	Q22
0150	19 mm/0,748"	L19		
	22 mm/0,866"	L22	D22	Q22
0200	22 mm/0,866"		D22	Q27
	27 mm/1,063"	L27		
0350	27 mm/1,063"	L27	D27	Q27
600	36 mm/1,417"	L36	D36	Q36
950	46 mm/1,811"	L46	D46	Q46
1600 und 2500	55mm/2,165"	Q55	Q55	Q55
4000 ⁽³⁾				
Temperaturbereich				
S	Standard: -20 °C bis +80 °C (-4 °F bis +176 °F)			
H	Hoch: -10 °C bis +120 °C (+14 °F bis +250 °F)			
L	Niedrig: -40 °C bis +80 °C (-40 °F bis +176 °F)			
G ⁽⁶⁾	Standard: -20 °C bis +80 °C (-4 °F bis +176 °F) DGRL-Kennzeichnung Gruppe 1			
Visuelle Anzeige				
K	Standard (Knopf)			
N	Keine visuelle Anzeige			
Oberfläche				
A	Standardbeschichtung (EL-O-Matic Gelb)			
G	CSR-Beschichtung			
Internal Code 1				
00	Standard			
10	Stainless steel AISI316 (A4-70) end cap screws ⁽⁷⁾			
Verschiedene Optionen				
XX	Standard			
H1	1/2" Blende für hohen Durchfluss			
P1	1/2" Anschlüsse gemäß EN 15714-3 (nur Größen 950-4000)			
FS	Anpassung des vollen Hubs (nur Größen 25 bis 600)			
N1	NAMUR-Magnetventiladapterplatte für F12			

Hinweis:

1. Bei den hier aufgelisteten Optionen handelt es sich um alle verfügbaren Optionen. Nicht alle Optionen gelten für alle Konfigurationen.
2. Ventilschnittstelle:
Größe 0012 ohne Zentrierplattenoption.
Option „S“; kleine Schnittstelle mit Zentrierplatte (DIN3337) ist für die Größen 0025, 0950 und 4000 nicht verfügbar.
Option „L“; große Schnittstelle mit Zentrierplatte (DIN3337) ist für die Größen 1600 und 2500 nicht verfügbar.
Option „L“ für Größe 4000 ist ein Edelstahlring, der in einer Nut im Ventilflansch montiert ist.
3. Größe 0012 verfügt nicht über Einsätze, aber der Innenvierkant befindet sich direkt am Boden des Ritzels.
Größe 4000 verfügt nicht über Einsätze, sondern über zwei Innenvierkante (diagonal und parallel ausgerichtet), die sich direkt am Boden des des Ritzels befinden.
4. Stellantriebe mit Edelstahl-Ritzel haben keine Einsätze, jedoch verfügen sie über zwei Innenvierkante (diagonal und parallel ausgerichtet; auch bekannt als „Sternantrieb“) direkt am Boden des Ritzels.
5. Wenden Sie sich an Ihre örtliche EL-O-Matic-Vertretung für weitere Einsatzoptionen.
6. DGRL-Kennzeichnung Gruppe 1 nur bis Größe 950 verfügbar.
7. Antriebe mit den standardmäßig harteloxierten Ritzeln werden mit Edelstahl-Endkappenschrauben der Größe A2 (AISI304) geliefert.
Optional ist der Stellantrieb mit Edelstahl-Endkappenschrauben A4-70 (AISI316) erhältlich.
Wählen Sie die Option 10 im Abschnitt "Interner Code 1", falls Schrauben mit Edelstahl-Endkappen (AISI316) erforderlich sind.

Drehmoment des Stellantriebs – Federrücklauf (Nm)

Stellantriebsgröße	Federsatz-Nr.	Federweg-Drehmoment		Luftdruck Drehmoment (Nm)																	
				ZUFUHRDRUCK																	
		(Nm)		3,0 bar (g)		3,5 bar (g)		4,0 bar (g)		4,5 bar (g)		5,0 bar (g)		5,5 bar (g)		6,0 bar (g)		7,0 bar (g)		8,0 bar (g)	
		Start	Ende	Start	Ende	Start	Ende	Start	Ende	Start	Ende	Start	Ende	Start	Ende	Start	Ende	Start	Ende	Start	Ende
FS 12	20	7	5	2	–	4	1	5	2	6	3	8	5	9	6	10	7	13	10	15	12
FS 25	10	4	2	12	10	14	13	17	15	19	17	21	20	24	22	26	25	31	29	36	34
	20	7	4	9	6	12	9	14	11	16	13	19	16	21	18	24	21	28	25	33	30
	30	11	7	7	2	9	4	11	7	14	9	16	12	19	14	21	17	26	21	31	26
	40	14	9	–	–	–	–	9	3	11	5	14	8	16	10	18	12	23	17	28	22
	50	18	11	–	–	–	–	–	–	9	1	11	4	14	6	16	8	21	13	26	18
	60	21	13	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	11	2	13	4	18	9	23	14
FS 40	10	7	4	22	19	26	24	31	28	36	33	40	37	45	42	49	46	58	55	67	64
	20	13	8	17	12	22	16	26	21	31	25	35	30	40	34	44	39	53	48	62	57
	30	20	12	12	4	17	9	21	13	26	18	31	22	35	27	40	31	49	40	58	49
	40	26	17	–	–	12	1	17	6	21	10	26	15	30	19	35	24	44	33	53	42
	50	33	21	–	–	–	–	–	–	17	3	21	7	26	12	30	16	39	25	48	34
	60	39	25	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	21	4	25	9	34	18	43	27
FS 65	10	10	6	33	29	40	36	47	43	54	50	61	57	68	63	75	70	88	84	102	98
	20	20	13	26	17	33	24	40	31	47	38	53	45	60	52	67	59	81	72	95	86
	30	31	19	19	5	25	12	32	19	39	26	46	33	53	40	60	47	74	61	87	74
	40	41	26	–	–	–	–	25	8	32	14	39	21	46	28	52	35	66	49	80	63
	50	51	32	–	–	–	–	–	–	24	3	31	10	38	17	45	23	59	37	73	51
	60	61	39	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	31	5	38	12	52	25	65	39
FS 100	10	15	9	49	43	60	53	70	64	80	74	90	84	100	94	111	104	131	125	151	145
	20	30	19	39	26	49	36	59	47	69	57	79	67	90	77	100	87	120	108	141	128
	30	44	28	28	9	38	19	48	30	59	40	69	50	79	60	89	70	109	91	130	111
	40	59	37	–	–	27	2	38	13	48	23	58	33	68	43	78	53	99	74	119	94
	50	74	47	–	–	–	–	–	–	37	6	47	16	57	26	68	36	88	57	108	77
	60	89	56	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	47	9	57	19	77	40	98	60
FS 150	10	24	15	79	69	96	86	112	102	128	118	145	135	161	151	177	167	210	200	243	233
	20	47	30	62	42	79	59	95	75	111	91	128	108	144	124	160	140	193	173	226	206
	30	71	44	45	15	62	32	78	48	94	64	111	81	127	97	143	113	176	146	209	179
	40	94	59	–	–	45	5	61	21	77	37	94	54	110	70	126	86	159	119	192	152
	50	118	74	–	–	–	–	–	–	60	10	77	26	93	43	109	59	142	92	175	124
	60	141	89	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	76	16	92	32	125	65	158	97
FS 200	10	33	21	108	94	131	117	153	139	175	161	198	184	220	206	242	228	287	273	332	318
	20	65	41	85	57	107	79	129	102	152	124	174	146	196	169	219	191	263	236	308	280
	30	98	62	61	19	83	42	106	64	128	86	150	109	173	131	195	153	240	198	284	243
	40	131	82	–	–	–	–	82	26	104	49	127	71	149	93	171	116	216	161	261	205
	50	163	103	–	–	–	–	–	–	81	11	103	34	125	56	148	78	192	123	237	168
	60	196	124	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	102	18	124	41	169	85	213	130
FS 350	10	56	35	189	165	227	204	266	243	305	281	344	320	383	359	422	398	499	476	577	553
	20	112	70	148	101	187	139	226	178	265	217	303	256	342	295	381	334	459	411	537	489
	30	168	106	108	36	146	75	185	114	224	153	263	192	302	231	341	269	418	347	496	425
	40	224	141	–	–	106	11	145	50	184	89	222	127	261	166	300	205	378	283	455	360
	50	280	176	–	–	–	–	–	–	143	24	182	63	221	102	260	141	337	218	415	296
	60	335	211	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	180	38	219	77	297	154	374	232
FS 600	10	96	60	320	279	386	345	452	411	518	477	584	543	650	609	716	675	848	807	980	939
	20	192	121	251	169	317	235	383	301	449	367	515	433	581	499	647	565	779	697	911	829
	30	287	181	181	59	247	125	313	191	379	257	445	323	511	389	577	455	709	587	841	719
	40	383	241	–	–	178	15	244	81	310	147	376	213	442	279	508	345	640	477	772	609
	50	479	302	–	–	–	–	–	–	241	37	307	103	373	169	439	235	571	367	703	499
	60	575	362	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	303	59	369	125	501	257	633	389

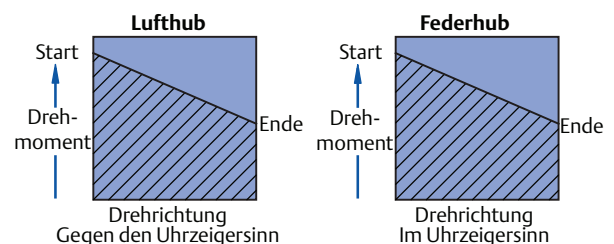
Drehmoment des Stellantriebs – Federrücklauf (Nm)

Stellantriebsgröße	„Federsatz“	Federweg-Drehmoment (Nm)		Lufthub Drehmoment (Nm)																	
				ZUFUHRDRUCK																	
				3,0 bar (g)		3,5 bar (g)		4,0 bar (g)		4,5 bar (g)		5,0 bar (g)		5,5 bar (g)		6,0 bar (g)		7,0 bar (g)		8,0 bar (g)	
		Start	Ende	Start	Ende	Start	Ende	Start	Ende	Start	Ende	Start	Ende	Start	Ende	Start	Ende	Start	Ende	Start	Ende
FS 950	10	121	77	481	427	579	525	677	623	775	721	873	819	971	917	1069	1015	1265	1211	1461	1407
	20	242	155	385	276	483	374	581	472	679	570	777	668	875	766	973	864	1169	1060	1365	1256
	30	363	232	288	125	386	223	484	321	582	418	680	516	778	614	876	712	1072	908	1268	1104
	40	484	309	-	-	289	71	387	169	485	267	583	365	681	463	779	561	975	757	1171	953
	50	605	387	-	-	-	-	-	-	389	116	487	214	585	312	683	410	879	606	1075	802
	60	726	464	-	-	-	-	-	-	-	-	390	63	488	161	586	259	782	455	978	651
FS 1600	10	207	129	808	710	972	874	1136	1038	1300	1202	1465	1367	1629	1531	1793	1695	2122	2023	2450	2352
	20	415	258	647	450	811	615	975	779	1139	943	1304	1107	1468	1271	1632	1436	1960	1764	2289	2093
	30	622	387	486	191	650	355	814	520	978	684	1142	848	1307	1012	1471	1176	1799	1505	2128	1833
	40	830	516	-	-	489	96	653	260	817	425	981	589	1146	753	1310	917	1638	1246	1967	1574
	50	1037	644	-	-	-	-	-	-	656	165	820	330	984	494	1149	658	1477	986	1806	1315
	60	1244	773	-	-	-	-	-	-	-	-	659	70	823	234	988	399	1316	727	1644	1056
FS 2500	10	295	180	1276	1133	1530	1388	1785	1642	2039	1896	2294	2151	2548	2405	2803	2660	3312	3169	3820	3678
	20	589	361	1050	765	1305	1019	1559	1274	1814	1528	2068	1783	2323	2037	2577	2292	3086	2801	3595	3309
	30	884	541	825	397	1079	651	1334	905	1588	1160	1843	1414	2097	1669	2352	1923	2860	2432	3369	2941
	40	1178	722	-	-	854	283	1108	537	1363	792	1617	1046	1871	1301	2126	1555	2635	2064	3144	2573
	50	1473	902	-	-	-	-	883	169	1137	423	1391	678	1646	932	1900	1187	2409	1696	2918	2205
	60	1768	1083	-	-	-	-	-	-	911	55	1166	310	1420	564	1675	819	2184	1327	2693	1836
FS 4000	10	473	299	2063	1846	2476	2259	2889	2672	3302	3085	3715	3498	4128	3911	4541	4324	5367	5150	6193	5976
	20	945	598	1690	1255	2103	1668	2516	2081	2929	2494	3342	2907	3755	3320	4168	3733	4994	4559	5820	5385
	30	1418	896	1316	664	1729	1077	2142	1490	2555	1903	2968	2316	3381	2729	3794	3142	4620	3968	5446	4794
	40	1891	1195	943	73	1356	486	1769	899	2182	1312	2595	1725	3008	2138	3421	2551	4247	3377	5073	4203
	50	2363	1494	-	-	-	-	1395	309	1808	722	2221	1135	2634	1548	3047	1961	3873	2787	4699	3613
	60	2836	1793	-	-	-	-	-	-	1435	131	1848	544	2261	957	2674	1370	3500	2196	4326	3022

Hinweis:

- Emerson empfiehlt, die erforderlichen Maximalwerte vom Armaturhersteller zu beziehen (einschließlich Anpassungen oder empfohlener Sicherheitsfaktoren für Betriebsbedingungen oder Anwendung der Armatur).
- Darüber hinaus muss der Armaturhersteller angeben, an welchen Positionen und in welchen Drehrichtungen (im Uhrzeigersinn oder Gegenurzeigersinn) diese Maximalanforderungen auftreten.
- Wenn Sie sich nicht sicher sind oder bei der Auslegung von Stellantrieben Unterstützung benötigen, wenden Sie sich bitte an Ihre nächstgelegene Niederlassung von Emerson Actuation Technologies.

Abbildung 1. Federrücklauf – Drehmomentdiagramm



Drehmoment des Stellantriebs – Federrücklauf (lbf.in)

Stellan- triebsgröße	Federsatz-Nr.	Federweg- Drehmoment		Lufthub Drehmoment (lbf.in)															
				ZUFUHRDRUCK															
		(lbf.in)		40 psig		50 psig		60 psig		70 psig		80 psig		90 psig		100 psig		120 psig	
		Start	Ende	Start	Ende	Start	Ende	Start	Ende	Start	Ende	Start	Ende	Start	Ende	Start	Ende	Start	Ende
FS 12	20	64	41	–	–	31	5	47	21	63	37	79	53	95	69	111	84	142	116
FS 25	10	31	20	93	80	123	109	152	139	181	168	211	198	240	227	270	257	329	316
	20	63	39	70	44	100	73	129	103	159	132	188	162	218	191	247	221	306	280
	30	94	59	48	8	77	37	107	67	136	96	166	126	195	155	225	185	283	244
	40	125	79	–	–	–	–	84	31	113	60	143	90	172	119	202	149	261	208
	50	156	99	–	–	–	–	–	–	91	24	120	54	150	83	179	113	238	172
	60	188	118	–	–	–	–	–	–	–	–	98	18	127	47	157	77	216	136
FS 40	10	58	37	175	150	230	206	285	261	341	316	396	371	451	427	506	482	617	592
	20	116	73	133	84	188	139	243	195	299	250	354	305	409	360	464	415	575	526
	30	174	110	91	18	146	73	201	128	257	183	312	239	367	294	422	349	533	459
	40	231	146	–	–	–	–	159	62	214	117	270	172	325	227	380	283	491	393
	50	289	183	–	–	–	–	–	–	172	50	228	106	283	161	338	216	449	327
	60	347	220	–	–	–	–	–	–	–	–	186	39	241	94	296	150	407	260
FS 65	10	90	57	265	227	349	311	434	395	518	479	602	564	686	648	770	732	939	900
	20	181	114	200	123	284	207	368	291	452	376	537	460	621	544	705	628	873	796
	30	271	171	134	19	219	103	303	188	387	272	471	356	555	440	639	524	808	693
	40	361	228	–	–	–	–	237	84	322	168	406	252	490	336	574	420	742	589
	50	452	285	–	–	–	–	–	–	256	64	340	148	424	232	509	317	677	485
	60	542	341	–	–	–	–	–	–	–	–	275	44	359	129	443	213	612	381
FS 100	10	131	83	394	339	518	463	643	588	767	712	892	836	1016	961	1141	1085	1390	1334
	20	262	166	299	188	423	313	548	437	672	562	797	686	921	811	1046	935	1295	1184
	30	392	248	203	38	328	162	452	287	577	411	701	536	826	660	950	785	1199	1034
	40	523	331	–	–	–	–	357	136	482	261	606	385	731	510	855	634	1104	883
	50	654	414	–	–	–	–	–	–	387	110	511	235	636	359	760	484	1009	733
	60	785	497	–	–	–	–	–	–	–	–	416	85	540	209	665	334	914	583
FS 150	10	208	131	633	544	832	743	1031	942	1231	1142	1430	1341	1629	1540	1829	1740	2227	2138
	20	416	262	482	304	681	504	881	703	1080	902	1279	1102	1479	1301	1678	1500	2077	1899
	30	625	393	332	65	531	264	730	464	930	663	1129	862	1328	1062	1528	1261	1926	1660
	40	833	524	–	–	–	–	580	224	779	424	979	623	1178	823	1377	1022	1776	1421
	50	1041	654	–	–	–	–	–	–	629	185	828	384	1027	583	1227	783	1626	1181
	60	1249	785	–	–	–	–	–	–	–	–	678	145	877	344	1076	543	1475	942
FS 200	10	289	182	862	739	1135	1012	1408	1285	1681	1558	1954	1831	2226	2104	2499	2376	3045	2922
	20	578	364	653	407	926	680	1198	953	1471	1226	1744	1499	2017	1771	2290	2044	2836	2590
	30	867	547	443	75	716	348	989	621	1262	894	1535	1166	1808	1439	2080	1712	2626	2258
	40	1156	729	–	–	–	–	780	289	1052	561	1325	834	1598	1107	1871	1380	2417	1926
	50	1445	911	–	–	–	–	–	–	843	229	1116	502	1389	775	1662	1048	2207	1593
	60	1734	1093	–	–	–	–	–	–	–	–	906	170	1179	443	1452	716	1998	1261
FS 350	10	495	312	1503	1293	1978	1767	2452	2241	2926	2716	3400	3190	3874	3664	4348	4138	5296	5086
	20	990	624	1145	724	1619	1199	2093	1673	2567	2147	3041	2621	3515	3095	3990	3569	4938	4517
	30	1485	936	786	156	1261	630	1735	1104	2209	1578	2683	2052	3157	2526	3631	3000	4579	3948
	40	1979	1248	–	–	–	–	1376	535	1850	1009	2324	1483	2798	1957	3272	2431	4221	3380
	50	2474	1560	–	–	–	–	–	–	1492	440	1966	914	2440	1388	2914	1863	3862	2811
	60	2969	1872	–	–	–	–	–	–	–	–	1607	346	2081	820	2555	1294	3504	2242
FS 600	10	848	534	2551	2190	3356	2996	4162	3801	4968	4607	5773	5413	6579	6218	7385	7024	8996	8635
	20	1695	1068	1937	1216	2743	2021	3548	2827	4354	3633	5160	4438	5965	5244	6771	6050	8382	7661
	30	2543	1601	1324	241	2129	1047	2935	1853	3741	2658	4546	3464	5352	4270	6158	5075	7769	6687
	40	3391	2135	–	–	–	–	2321	878	3127	1684	3933	2490	4738	3295	5544	4101	7155	5712
	50	4238	2669	–	–	–	–	–	–	2513	710	3319	1515	4125	2321	4930	3127	6542	4738
	60	5086	3203	–	–	–	–	–	–	–	–	2706	541	3511	1346	4317	2152	5928	3763

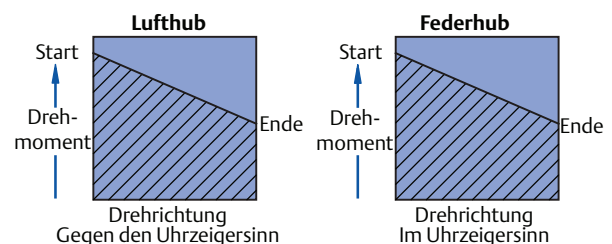
Drehmoment des Stellantriebs – Federrücklauf (lbf.in)

Stellantriebsgröße	Federsatz-Nr.	Lufthub Drehmoment (lbf.in)																	
		Federweg-Drehmoment (lbf.in)		ZUFUHRDRUCK															
				40 psig		50 psig		60 psig		70 psig		80 psig		90 psig		100 psig		120 psig	
		Start	Ende	Start	Ende	Start	Ende	Start	Ende	Start	Ende	Start	Ende	Start	Ende	Start	Ende	Start	Ende
FS 950	10	1070	685	3842	3360	5038	4556	6234	5752	7430	6948	8627	8144	9823	9340	11 019	10 536	13 411	12 929
	20	2141	1369	2986	2022	4182	3218	5379	4414	6575	5610	7771	6806	8967	8002	10 163	9198	12 555	11 591
	30	3211	2054	2130	683	3327	1880	4523	3076	5719	4272	6915	5468	8111	6664	9307	7860	11 699	10 252
	40	4282	2738	-	-	2471	541	3667	1738	4863	2934	6059	4130	7255	5326	8451	6522	10 844	8914
	50	5352	3423	-	-	-	-	2811	399	4007	1596	5203	2792	6400	3988	7596	5184	9988	7576
	60	6423	4108	-	-	-	-	-	-	3152	257	4348	1454	5544	2650	6740	3846	9132	6238
FS 1600	10	1835	1141	6447	5579	8452	7583	10 456	9588	12 461	11 592	14 466	13 597	16 470	15 602	18 475	17 606	22 484	21 615
	20	3 671	2281	5022	3284	7026	5289	9031	7294	11 035	9 298	13 040	11 303	15 044	13 307	17 049	15 312	21 058	19 321
	30	5 506	3422	3596	990	5600	2995	7605	4999	9610	7004	11 614	9008	13 619	11 013	15 623	13 018	19 632	17 027
	40	7 342	4562	-	-	4175	700	6179	2705	8184	4709	10 188	6714	12 193	8719	14 198	10 723	18 207	14 732
	50	9 177	5703	-	-	-	-	4753	411	6758	2415	8763	4420	10 767	6424	12 772	8429	16 781	12 438
	60	11 013	6844	-	-	-	-	-	-	-	-	7337	2125	9342	4130	11 346	6135	15 355	10 144
FS 2500	10	2 607	1597	10 204	8941	13 310	12 047	16 416	15 153	19 523	18 259	22 629	21 366	25 735	24 472	28 841	27 578	35 054	33 791
	20	5 215	3194	8208	5681	11 314	8788	14 420	11 894	17 526	15 000	20 633	18 106	23 739	21 213	26 845	24 319	33 058	30 532
	30	7 822	4791	6211	2422	9318	5528	12 424	8635	15 530	11 741	18 636	14 847	21 743	17 953	24 849	21 060	31 062	27 272
	40	10 430	6388	-	-	7321	2269	10 428	5375	13 534	8482	16 640	11 588	19 747	14 694	22 853	17 800	29 065	24 013
	50	13 037	7985	-	-	-	-	8432	2116	11 538	5222	14 644	8329	17 750	11 435	20 857	14 541	27 069	20 754
	60	15 645	9582	-	-	-	-	-	-	9542	1963	12 648	5069	15 754	8176	18 860	11 282	25 073	17 494
FS 4000	10	4 183	2645	16 495	14 572	21 537	19 613	26 578	24 655	31 620	29 696	36 661	34 738	41 703	39 780	46 744	44 821	56 828	54 904
	20	8 366	5289	13 189	9343	18 231	14 384	23 273	19 426	28 314	24 467	33 356	29 509	38 397	34 550	43 439	39 592	53 522	49 675
	30	12 550	7934	9884	4114	14 925	9155	19 967	14 197	25 008	19 238	30 050	24 280	35 092	29 321	40 133	34 363	50 216	44 446
	40	16 733	10 578	-	-	11 620	3 926	16 661	8 968	21 703	14 009	26 744	19 051	31 786	24 092	36 827	29 134	46 911	39 217
	50	20 916	13 223	-	-	-	-	13 355	3 39	18 397	8 780	23 439	13 822	28 480	18 863	33 522	23 905	43 605	33 988
	60	25 099	15 867	-	-	-	-	-	-	15 091	3 551	20 133	8 593	25 174	13 634	30 216	18 676	40 299	28 759

Hinweis:

- Emerson empfiehlt, die erforderlichen Maximalwerte vom Armaturhersteller zu beziehen (einschließlich Anpassungen oder empfohlener Sicherheitsfaktoren für Betriebsbedingungen oder Anwendung der Armatur).
- Darüber hinaus muss der Armaturhersteller angeben, an welchen Positionen und in welchen Drehrichtungen (im Uhrzeigersinn oder gegen den Uhrzeigersinn) diese Maximalanforderungen auftreten.
- Wenn Sie sich nicht sicher sind oder bei der Auslegung von Stellantrieben Unterstützung benötigen, wenden Sie sich bitte an Ihre nächstgelegene Niederlassung von Emerson Actuation Technologies.

Abbildung 1. Federrücklauf – Drehmomentdiagramm



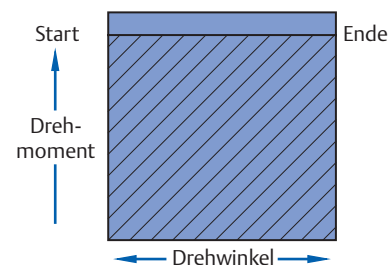
Drehmoment des Stellantriebs – Doppeltwirkend (Nm)

Stellantriebs- größe	Drehmoment in Nm Zufuhrdruck (bar (g))										
	2	3	3,5	4	4,5	5	5,5	6	6,5	7	8
FD 12	4,8	7,3	8,5	9,7	10,9	12,2	13,4	14,6	15,9	17,1	19,6
FD 25	9	13	16	18	20	23	25	27	29	32	36
FD 40	17	25	29	34	38	42	47	51	55	59	68
FD 65	25	38	45	51	58	64	71	77	84	90	103
FD 100	38	57	66	76	86	95	105	115	124	134	153
FD 150	60	91	106	122	137	153	168	183	199	214	245
FD 200	82	124	146	167	188	209	230	251	272	293	335
FD 350	143	216	253	290	326	363	400	436	473	510	583
FD 600	243	368	430	492	554	617	679	741	804	866	991
FD 950	368	557	651	746	840	935	1 029	1 124	1 218	1 312	1 501
FD 1600	617	934	1 092	1 250	1 408	1 566	1 725	1 883	2 041	2 199	2 516
FD 2500	956	1 447	1 692	1937	2 182	2 427	2 673	2 918	3 163	3 408	3 899
FD 4000	1 552	2 348	2 746	3 144	3 542	3 940	4 338	4 736	5 134	5 532	6 327

Hinweis:

1. Emerson empfiehlt, die erforderlichen Maximalwerte vom Armaturhersteller zu beziehen (einschließlich Anpassungen oder empfohlener Sicherheitsfaktoren für Betriebsbedingungen oder Anwendung der Armatur).
2. Darüber hinaus muss der Armaturhersteller angeben, an welchen Positionen und in welchen Drehrichtungen (im Uhrzeigersinn oder gegen den Uhrzeigersinn) diese Maximalanforderungen auftreten.
3. Wenn Sie sich nicht sicher sind oder bei der Auslegung von Stellantrieben Unterstützung benötigen, wenden Sie sich bitte an Ihre nächstgelegene Niederlassung von Emerson Actuation Technologies.

Abbildung 1. Doppeltwirkend – Drehmomentdiagramm



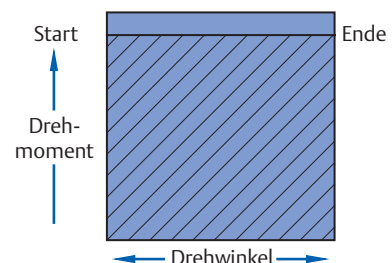
Drehmoment des Stellantriebs – Doppeltwirkend (lbf.in)

Stellantriebs- größe	Drehmoment in lbf.in Zufuhrdruck (psig)												
	30	35	40	45	50	55	60	70	75	80	90	100	120
FD 12	44	51	59	66	74	81	89	104	112	119	134	149	179
FD 25	81	95	109	123	137	151	165	193	207	220	248	276	332
FD 40	153	179	205	231	257	283	309	361	387	413	466	518	622
FD 65	233	272	312	352	392	431	471	550	590	630	709	789	948
FD 100	344	403	461	520	579	638	696	814	873	931	1049	1166	1401
FD 150	551	645	739	833	927	1021	1115	1304	1398	1492	1680	1868	2244
FD 200	754	883	1011	1140	1269	1398	1527	1784	1913	2042	2299	2557	3072
FD 350	1310	1534	1758	1981	2205	2429	2653	3100	3324	3547	3995	4442	5337
FD 600	2226	2606	2987	3367	3747	4127	4508	5268	5648	6028	6789	7549	9070
FD 950	3374	3950	4527	5103	5679	6255	6832	7984	8560	9137	10289	11442	13747
FD 1600	5654	6620	7586	8552	9517	10483	11449	13380	14346	15312	17243	19175	23038
FD 2500	8762	10259	11755	13252	14748	16245	17741	20734	22231	23727	26720	29713	35699
FD 4000	14221	16650	19079	21508	23937	26365	28794	33652	36081	38510	43368	48225	57941

Hinweis:

1. Emerson empfiehlt, die erforderlichen Maximalwerte vom Armaturhersteller zu beziehen (einschließlich Anpassungen oder empfohlener Sicherheitsfaktoren für Betriebsbedingungen oder Anwendung der Armatur).
2. Darüber hinaus muss der Armaturhersteller angeben, an welchen Positionen und in welchen Drehrichtungen (im Uhrzeigersinn oder gegen den Uhrzeigersinn) diese Maximalanforderungen auftreten.
3. Wenn Sie sich nicht sicher sind oder bei der Auslegung von Stellantrieben Unterstützung benötigen, wenden Sie sich bitte an Ihre nächstgelegene Niederlassung von Emerson Actuation Technologies.

Abbildung 2. Doppeltwirkend – Drehmomentdiagramm



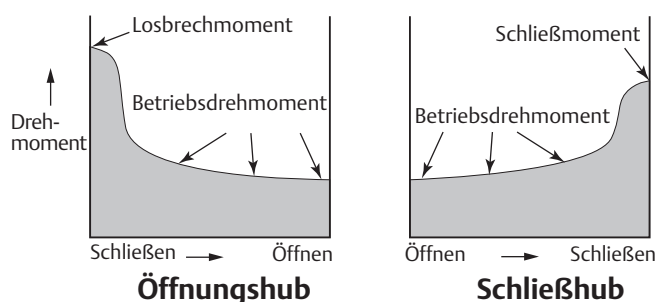
Auslegung von Zahnstangenantrieben

Unter Auslegung versteht man das Verfahren, bei dem die richtige Stellantriebsgröße auf einer Armatur mithilfe einer bestimmten Drehmomentkennlinie ausgewählt wird. Dieses Datenblatt informiert Sie anhand kurzer Beispiele, wie Stellantriebe nach Größen eingeteilt werden können und welche Daten benötigt werden.

Drehmomentkennlinien von Ventilen

EL-O-Matic-Stellantriebe der F-Serie werden üblicherweise zur Betätigung von Drossel-, Kugel- und Hahnventilen verwendet. Die folgenden Anweisungen gelten für diese Ventilanwendungen, können jedoch auch für andere Anwendungen mit Vierteldrehung genutzt werden.

Abbildung 1. Allgemeine Drehmomentkennlinie eines Ventils



Drehmomentwerte des Ventils und Sicherheitsfaktoren

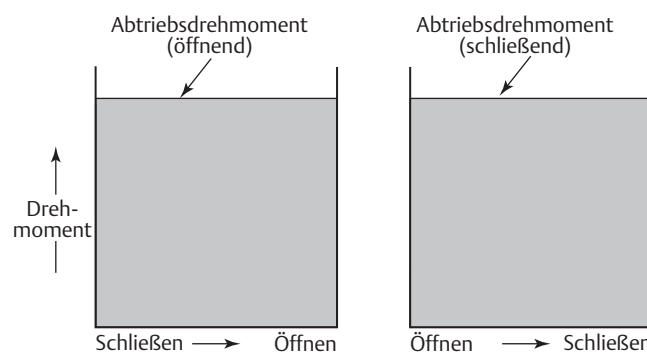
Emerson Process Management empfiehlt, die erforderlichen und zulässigen Maximalwerte vom Armaturhersteller zu beziehen (einschließlich Anpassungen oder empfohlener Sicherheitsfaktoren für Betriebsbedingungen oder Anwendung der Armatur).

Darüber hinaus muss der Armaturhersteller angeben, an welchen Positionen und in welchen Drehrichtungen (im Uhrzeigersinn oder gegen den Uhrzeigersinn) diese Maximalanforderungen auftreten.

Wenn Sie sich nicht sicher sind oder bei der Auslegung von Stellantrieben Unterstützung benötigen, wenden Sie sich bitte an Ihre nächstgelegene Niederlassung von Emerson Actuation Technologies.

Auslegung doppelwirkender Stellantriebe

Abbildung 2. Doppelwirkend – Drehmomentkennlinie



Rechnungsbeispiel der Auslegung eines doppelwirkenden Antriebs

■ Vorgegebenes Anzugsmoment des Ventils:	40 Nm	354 lbf.in
■ Vorgegebenes maximales Antriebsmoment:	105 Nm	929 lbf.in
■ Empfohlener Sicherheitsfaktor:	1,2 (20 %)	
■ Min. Zufuhrdruck:	5,5 bar	80 psi
■ Max. Zufuhrdruck:	6,5 bar	94 psi

Berechnung:

- Da der empfohlene Sicherheitsfaktor bei 1,2 liegt, ist das Drehmoment der Auslegung $40 \times 1,2 = 48 \text{ Nm}$ ($354 \times 1,2 = 425 \text{ lbf.in}$).
- Sehen Sie in der Drehmoment-Tabelle für doppelwirkende Antriebe nach und suchen Sie in der Spalte „5,5 bar“ (bzw. „80 psi“) von oben die erste Stellantriebsgröße, die mehr als 48 Nm (bzw. 425 lbf.in) erzeugt.
- Das Modell der Größe FD65 ist der erste Stellantrieb, der den folgenden Wert übertrifft:
 - 48 Nm (71 Nm) bei 5,5 bar.
 - 425 lbf.in (630 lbf.in) bei 80 psi.
- Die maximale Drehmomentabgabe eines FD65 liegt bei 84 Nm (743 lbf.in). Das liegt unter dem maximalen Antriebsmoment von 105 Nm.

Fazit

Da FD65 ein höheres Drehmoment als das Drehmoment der Auslegung (siehe Punkt 3) und ein geringeres als das maximale Antriebsmoment (siehe Punkt 4) erzielt, eignet sich die Größe FD65 für die Betätigung dieses Ventils.

Auslegung von Stellantrieben mit Federrücklauf

Abbildung 3. Konfiguration Feder schließend

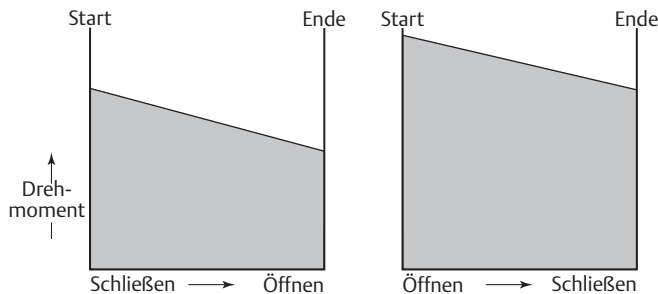


Tabelle 1. Für federschließende Antriebe gilt:

Hub Antrieb:	Hub Ventil:
Drehmoment – Luftöffnend	> Drehmoment Unterbrechung und
Drehmoment – Luft schließend	> Drehmoment Betrieb, geöffnet und
Drehmoment Federstart	> Drehmoment Betrieb, geöffnet und
Drehmoment Federende	> Drehmoment Nachschleifen

Tabelle 2. Für federöffnende Antriebe gilt:

Hub Antrieb:	Hub Ventil:
Drehmoment Federstart	> Drehmoment Unterbrechung und
Drehmoment Federende	> Drehmoment Betrieb und
Drehmoment – Luftöffnend	> Drehmoment Betrieb und
Drehmoment – Luft schließend	> Drehmoment Nachschleifen

Rechnungsbeispiel der Auslegung eines Antriebs mit Federrücklauf für eine Anwendung mit federschließender Konfiguration

- Vorgegebene Drehmomente
 - Drehmoment Unterbrechung: 150 Nm 1328 lbf.in
 - Drehmoment Betrieb, öffnend: 45 Nm 398 lbf.in
 - Drehmoment Betrieb, schließend: 45 Nm 398 lbf.in
 - Drehmoment Nachschleifen: 90 Nm 797 lbf.in
- Vorgegebenes maximales Antriebsmoment: 375 Nm 3496 lbf.in
- Empfohlener Sicherheitsfaktor: 1,5 (50 %)
- Min. Zufuhrdruck: 5,5 bar 80 psi
- Max. Zufuhrdruck: 6,0 bar 87 psi

Berechnung:

- Da der empfohlene Sicherheitsfaktor bei 1,5 liegt, lauten die Drehmomente für die Auslegung:
 - Unterbrechung $150 \text{ Nm} \times 1,5 = 225 \text{ Nm}$ 1991 lbf.in
 - Betrieb, geöffnet $45 \text{ Nm} \times 1,5 = 67,5 \text{ Nm}$ 597 lbf.in
 - Betrieb, geschlossen $45 \text{ Nm} \times 1,5 = 67,5 \text{ Nm}$ 597 lbf.in
 - Nachschleifen $90 \text{ Nm} \times 1,5 = 135 \text{ Nm}$ 1195 lbf.in
- Sehen Sie in der Drehmoment-Tabelle für Antriebe mit Federrücklauf nach und suchen Sie in der Spalte „Federende“ von oben die erste Stellantriebsgröße, die beim Nachschleifen ein höheres Drehmoment als 135 Nm (bzw. 1195 lbf.in) erzeugt.
- Größe FS350 mit Federsatz 4 ist der erste Stellantrieb, der ein höheres Feder-Endmoment (149 Nm bzw. 1655 lbf.in) erzeugt.
- Prüfen Sie nun auch bei den anderen drei Punkten, ob das Antriebsdrehmoment die Drehmomentwerte des Ventils übersteigt.

Hub Antrieb:	Hub Ventil:
Luft öffnend: 252 Nm	> Unterbrechung, geöffnet: 225 Nm
Luft schließend: 157 Nm	> Betrieb, geöffnet: 67,5 Nm
Federstart: 232 Nm	> Betrieb, geschlossen: 67,5 Nm
Federende: 149 Nm	> Nachschleifen: 135 Nm

- Die maximale Drehmomentabgabe eines FS350 mit Federsatz 4 bei maximalem Druck mit 6 bar liegt bei 291 Nm (2575 lbf.in). Das liegt unter dem maximalen Antriebsmoment von 375 Nm (3496 lbf.in).

Fazit

Da FS350 n=40 ein höheres Drehmoment als das Drehmoment der Auslegung (siehe Punkt 3) und ein geringeres als das maximale Antriebsmoment (siehe Punkt 5) erzielt, eignet sich die Größe FS350 n=40 für die Betätigung dieses Ventils.

Hinweis:

- Wenn das erste gefundene Antriebsdrehmoment die Drehmomentwerte des Ventils nicht bei allen Punkten übersteigt, prüfen Sie die nächste Stellantriebsgröße.
- Wenn die nächste Stellantriebsgröße den Drehmomentwert des Ventils bei allen Punkten übersteigt, jedoch im Hinblick auf das maximale Antriebsmoment nicht passt, prüfen Sie, ob derselbe Stellantrieb diese Anforderung mit einem höheren Federsatz (d. h. 50 statt 40) erfüllt.

Platzierung der Feder (Patrone)

Federrücklauf-Stellantriebe EL-O-Matic der F-Serie sind an jeder Seite des Stellantriebs mit Federn ausgestattet.

Über den Größenbereich der F-Serie gibt es drei verschiedene Federausführungen:

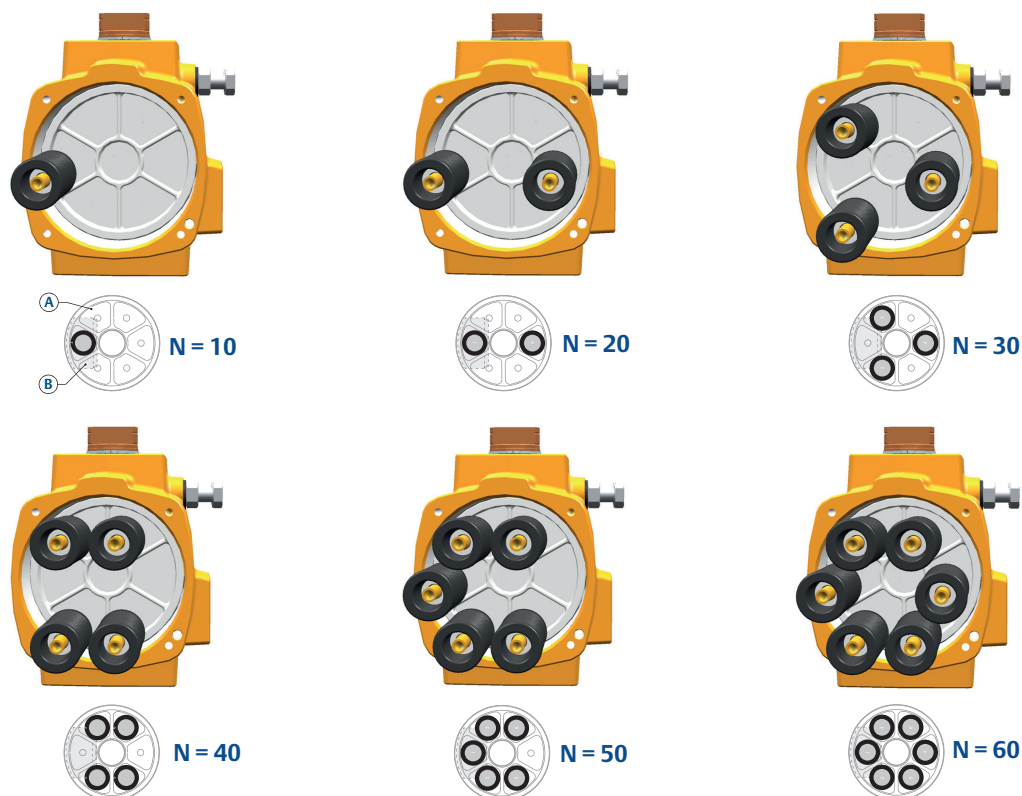
- Die Größe F12 verfügt an jeder Seite nur über 1 Feder.
- Die Größen F25 bis F600 sind an jeder Seite mit 6 Federn ausgestattet (siehe Abbildung 1).
- Die Größen F950 bis F4000 sind an jeder Seite mit 3 Federn ausgestattet (siehe Abbildung 2).

In den folgenden Abbildungen sehen Sie, wo die Federpatronen im Fall einer Umstellung des Federsatzes zu platzieren sind.

Wenn Sie die Federpatronen in einem Stellantrieb mit Federrücklauf austauschen, achten Sie darauf, dass die Federpatronen genau an derselben Stelle eingesetzt werden, an der sie entfernt wurden.

Bevor Sie die Federpatronen und die Endkappen anbringen, stellen Sie sicher, dass die Kolben komplett nach innen gerichtet sind.

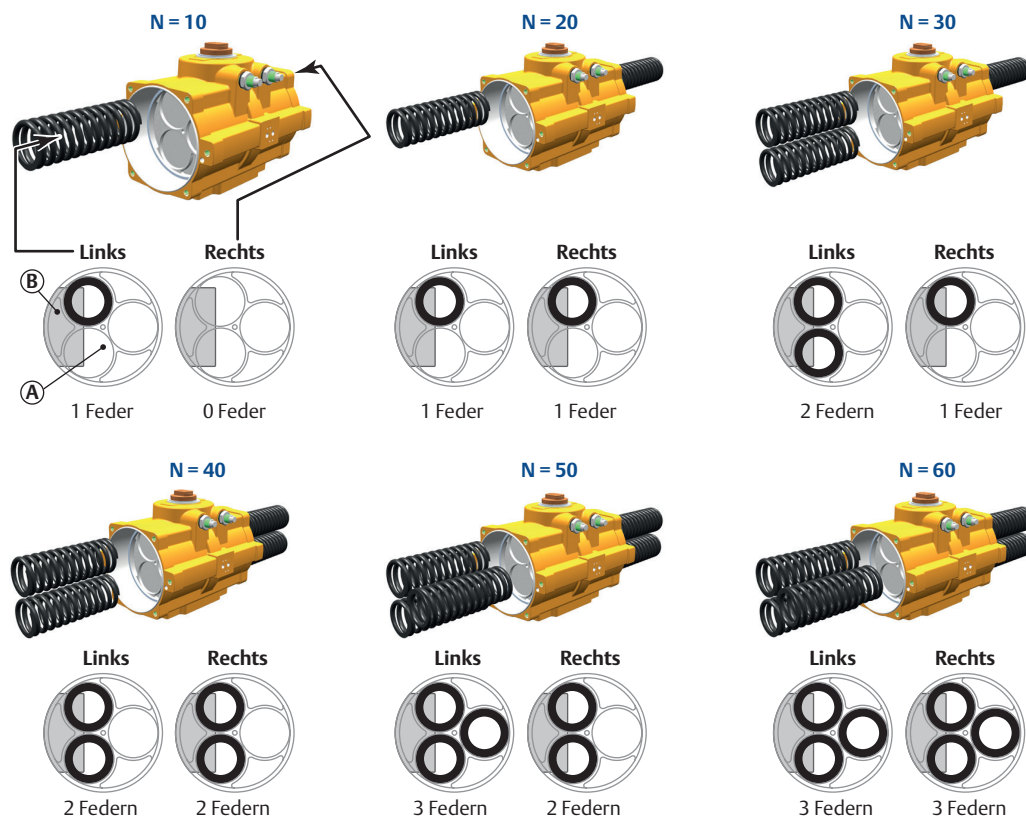
Abbildung 1. Federplatzierung – Größe F25 bis F600



A = Kolben, Ansicht von oben

B = Position der Kolbenzahnstange

Abbildung 2. Federplatzierung – Größe F950 bis F4000

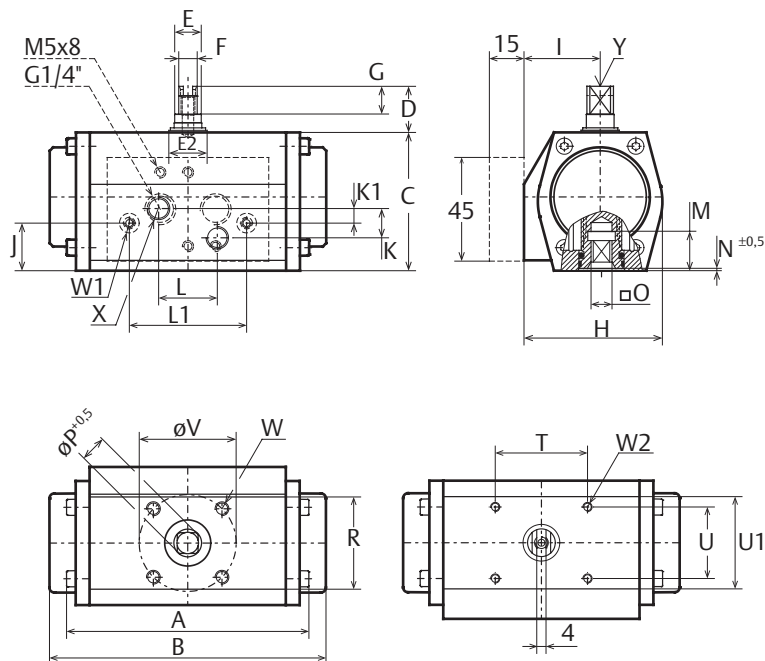


A = Kolben, Ansicht von oben

B = Position der Kolbenzahnstange

Datenblatt F12

Metrisch – ISO5211



Abm. in mm		Größe 12							
A FD	B FS	C	D	E	E2	F	G	H	I
103	118	60	20	16	23	10	12	60	33
J	K	K1	L	L1	M	N	O max.	O min.	P
21	12.7	6.4	25.4	50.8	16.5	1	9.14	9.05	12.1
R	R1	T	U	V	W	W1	W2	X	Y
40	40	40	31	42	M6x8	M4x5	M4x5	G1/8"	M6x12

Funktionsprinzip			
Pneumatischer Zahnstangenantrieb			
Allgemeine Daten			
Bohrung		46	mm
Hub		12.6	mm
Gewicht	SR	0.6	kg
	DA	0.7	kg
Volumen	Anschluss A	0.05	L
	Anschluss B	0.06	L
Zuluftanschluss		2 x 1/8"	BSP
Druckbereich	MOP	8	bar (g)
	SR	3 - 8	bar (g)
	DA	0.2 - 8	bar (g)
Druckmedien	Saubere, trockene oder geschmierte Luft bzw. Schutzgas		
Zyklusgeschwindigkeit, DA	Geöffnet	0.4	Sek.
	Geschlossen	0.4	Sek.
Zyklusgeschwindigkeit, SR	Geöffnet	0.4	Sek.
	Geschlossen	0.4	Sek.
Temperaturbereich	-20 °C bis +80 °C		
Schmierung	Lebensdauergeschmiert (¹)		
Hub	90°		
Oberfläche	Polyurethan-Pulverbeschichtung		

1. Gemäß EN 15714-3
2. Testbedingungen:
Magnetventil mit Durchflusskapazität: 0.6 m³/h;
Rohrdurchmesser: 6 mm; Medium: saubere
Luft; Zufuhrdruck: 5.5 bar (g) ~ 80 psig ;
Last: durchschnittliche Last; Hub: 90°;
Temperatur: Raumtemperatur
3. SR = Einachswirkend, DA = Doppeltwirkend
MQP = Maximaler Betriebsdruck

Drehmomentabgabe																						
Federrücklauf																						
Feder- satz	Federweg- Drehmoment		Lufthub Drehmoment (Nm)																			
			3.0 bar (g)		3.5 bar (g)		4.0 bar (g)		4.5 bar (g)		5.0 bar (g)		5.5 bar (g)		6.0 bar (g)		7.0 bar (g)		8.0 bar (g)			
	Start	Ende	Start	Ende	Start	Ende	Start	Ende	Start	Ende	Start	Ende	Start	Ende	Start	Ende	Start	Ende	Start	Ende		
2	7.2	4.6	–	–	3.8	1	5.1	2.3	6.4	3.6	7.7	4.9	9.0	6.2	10.3	7.5	12.9	10.1	15.6	12.8		
Doppeltwirkend			7.3		8.5		9.7		11.0		12.2		13.4		14.6		17.1		19.6			

Hinweis:

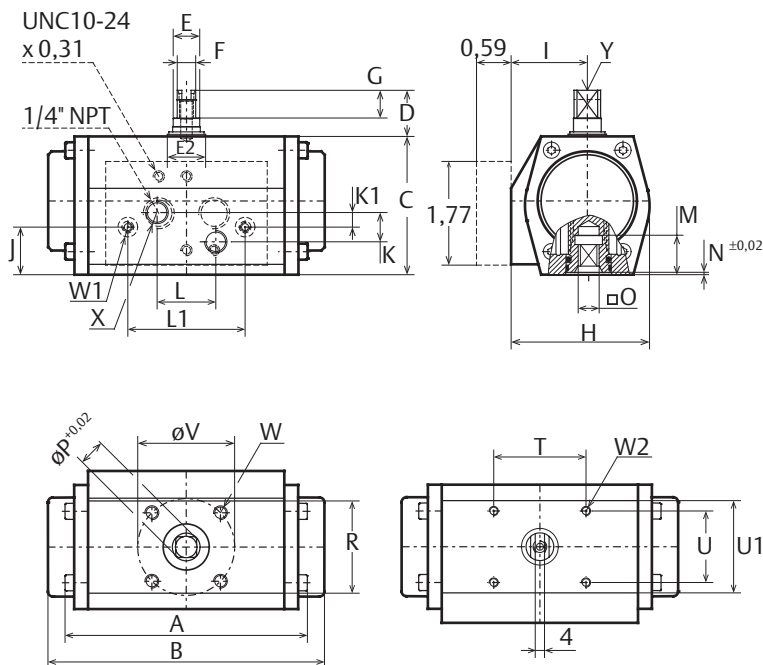
- Volumen ist das tatsächlich verfügbare Luftvolumen bei 1 atm
- Flansch und Vierkant gemäß ISO 5211
- Option: Befestigungsschnittstelle des Magnetventils gemäß VDI/VDE3845 (NAMUR) Siehe Strichzeichnung.
- Weitere Informationen zu Optionen, Werkstoffen, Zertifizierungen und zur weiteren Vorgehensweise erhalten Sie von Ihrem Vertriebsbüro

EU-Richtlinien:

- PED: Geeignet für den Einsatz mit Gasen der Gruppe 2 gemäß Druckgeräterichtlinie (PED) 2014/68/EU
- ATEX: Geeignet für Verwendung in Gefahrenbereichen, die gemäß II 2 GD als Zone 1 oder 2 (Gase) und Zone 21 oder 22 (Staub) klassifiziert sind
- Konfiguration nach Datenblatt EFG.02.01.DE

Datenblatt F12

Zoll – ISO5211



Abm. in in.		Größe 12								
A FD	B FS	C	D	E	E2	F	G	H	I	
4.06	4.65	2.36	0.79	0.63	0.91	0.39	0.47	2.36	1.30	
J	K	K1	L	L1	M	N	O max.	O min.	P	
0.83	0.50	0.25	1.00	2.00	0.65	0.039	0.360	0.356	0.476	
R	R1	T	U	V	W	W1	W2	X	Y	
1.57	1.57	1.57	1.22	1.654	10-24 x .24"	10-24 x .20"	10-24 x .20"	1/8" NPT	M6 x .47"	

Funktionsprinzip			
Pneumatischer Zahnstangenantrieb			
Allgemeine Daten			
Bohrung		1.811	in.
Hub		0.496	in.
Gewicht	SR	1.3	lb
	DA	1.5	lb
Volumen	Anschluss A	3.1	Cu.in.
	Anschluss B	3.7	Cu.in.
Zuluftanschluss		2x 1/4"	NPT
Druckbereich	MOP	120	psig
	SR	43 - 120	psig
	DA	3 - 120	psig
Druckmedien	Saubere, trockene oder geschmierte Luft bzw. Schutzgas		
Zyklusgeschwindigkeit, DA ⁽²⁾	Geöffnet	0.4	Sek.
	Geschlossen	0.4	Sek.
Zyklusgeschwindigkeit, SR ⁽²⁾	Geöffnet	0.4	Sek.
	Geschlossen	0.4	Sek.
Temperaturbereich	-4 °F bis +176 °C		
Schmierung	Lebensdauer geschmiert ⁽¹⁾		
Hub	90°		
Oberfläche	Polyurethan-Pulverbeschichtung		

- Gemäß EN 15714-3
- Testbedingungen:
Magnetventil mit Durchflusskapazität: 0.6 m³/h;
Rohrdurchmesser: 6 mm; Medium: saubere Luft; Zufuhrdruck: 5.5 bar (g) ~ 80 psig;
Last: durchschnittliche Last; Hub: 90°;
Temperatur: Raumtemperatur
- SR = Einachswirkend, DA = Doppeltwirkend
MOP = Maximaler Betriebsdruck

Drehmomentabgabe																		
Federrücklauf																		
Feder-satz	Federweg-Drehmoment		Lufthub Drehmoment (lbf.in)															
	Start	Ende	40 psig		50 psig		60 psig		70 psig		80 psig		90 psig		100 psig		120 psig	
20	64	41	-	-	31	5	47	21	63	37	79	53	95	69	111	84	142	116
Doppeltwirkend			59		74		89		104		119		134		149		179	

Hinweis:

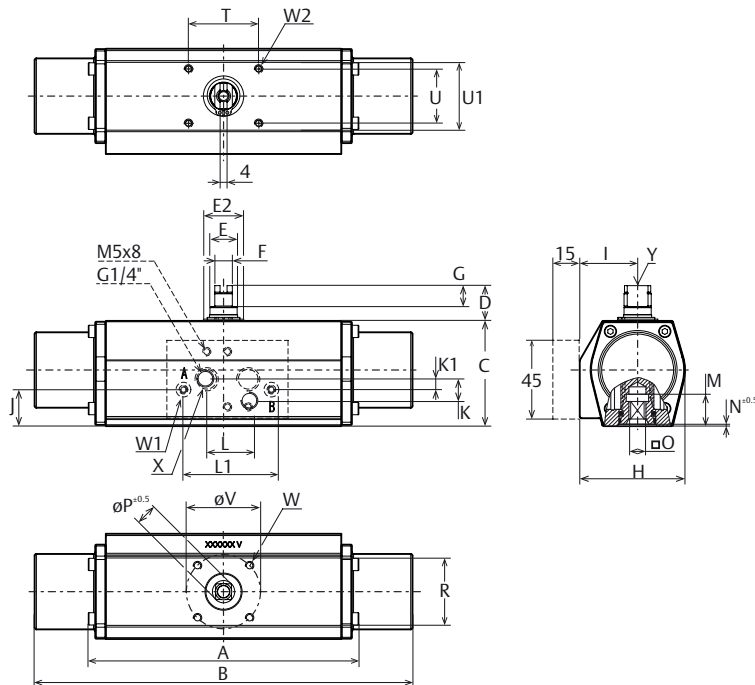
- Volumen ist das tatsächlich verfügbare Luftvolumen bei 1 atm
- Flansch und Vierkant gemäß ISO 5211
- Option: Befestigungsschnittstelle des Magnetventils gemäß VDI/VDE3845 (NAMUR). Siehe Strichzeichnung.
- Weitere Informationen zu Optionen, Werkstoffen, Zertifizierungen und zur weiteren Vorgehensweise erhalten Sie von Ihrem Vertriebsbüro

EU-Richtlinien:

- PED: Geeignet für den Einsatz mit Gasen der Gruppe 2 gemäß Druckgeräterichtlinie (PED) 2014/68/EU
- Geeignet für den Einsatz in Ex-Bereichen, die gemäß ATEX-Richtlinie 2014/34/EU als II 2 GD, Zone 1 oder 2 (Gase) und Zone 21 oder 22 (Staub) klassifiziert sind
- Konfiguration nach Datenblatt EFG.02.01.DE

Datenblatt F 12 180° Drehwinkel

Metrisch - ISO5211



Abm. in mm		Größe 12							
A (FD)	B (FS)	C	D	E	E2	F	G	H	I
155	216	60	20	16	23	10	12	60	33
J	K	K1	L	L1	M	N	O max.	O min.	P
21	12.7	6.4	25.4	50.8	16.5	1	9.14	9.05	12.1
R	R1	T	U	V	W	W1	W2	X	Y
40	40	40	31	42	M6x8	M4x5	M4x5	G1/8"	M6x12

Funktionsprinzip		
Pneumatischer Zahnstangenantrieb		
Allgemeine Daten		
Bohrung		46 mm
Hub		25.2 mm
Gewicht	SR ⁽³⁾	0.99 kg
	DA ⁽³⁾	0.84 kg
Volumen	Anschluss A	0.13 L
	Anschluss B	0.11 L
Zuluftanschluss		2 x 1/8" BSP
Druckbereich	MOP ⁽³⁾	8 bar (g)
	SR ⁽³⁾	3 - 8 bar (g)
	DA ⁽³⁾	0.2 - 8 bar (g)
Druckmedien	Saubere, trockene oder geschmierte Luft bzw. Schutzgas	
Zyklusgeschwindigkeit, DA	Geöffnet	0.5 Sek.
	Geschlossen	0.4 Sek.
Zyklusgeschwindigkeit, SR	Geöffnet	0.5 Sek.
	Geschlossen	0.4 Sek.
Temperaturbereich	-20 °C bis +80 °C	
Schmierung	Lebensdauer geschmiert ⁽¹⁾	
Drehwinkel	180°	
Oberfläche	Polyurethan-Pulverbeschichtung	

- Gemäß EN 15714-3
- Testbedingungen:
Magnetventil mit Durchflusskapazität: 0.6 m³/h;
Rohrdurchmesser: 6 mm; Medium: saubere Luft; Zufuhrdruck: 5.5 bar (g) ~ 80 psig;
Last: durchschnittliche Last; Hub: 90°;
Temperatur: Raumtemperatur
- SR = Einachswirkend, DA = Doppeltwirkend
MOP = Maximaler Betriebsdruck

Drehmomentabgabe F12 180°																				
Federrücklauf																				
Feder-satz	Federweg-Drehmoment		Lufthub Drehmoment (Nm)																	
			3.0 barg		3.5 barg		4.0 barg		4.5 barg		5.0 barg		5.5 barg		6.0 barg		7.0 barg		8.0 barg	
	Start	Ende	Start	Ende	Start	Ende	Start	Ende	Start	Ende	Start	Ende	Start	Ende	Start	Ende	Start	Ende	Start	Ende
20	7.1	4.5	-	-	-	-	5.2	2.1	6.5	3.4	7.8	4.7	9.1	6.0	10.4	7.3	13.0	9.9	15.6	12.5
Doppeltwirkend			7.3		8.5		9.7		10.9		12.2		13.4		14.6		17.1		19.6	

Hinweis:

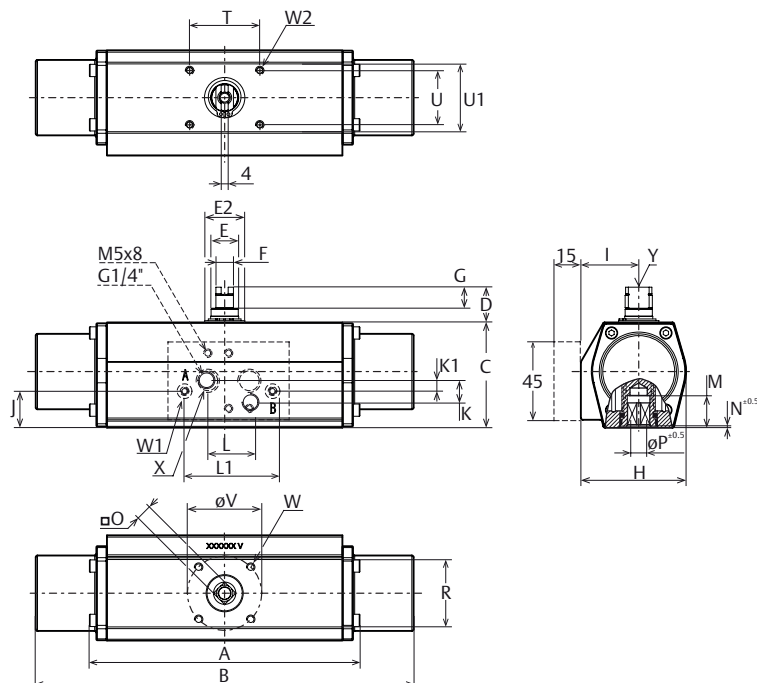
- Volumen ist das tatsächlich verfügbare Luftvolumen bei 1 atm
- Flansch und Vierkant gemäß ISO 5211
- Option: Befestigungsschnittstelle des Magnetventils gemäß VDI/VDE3845 (NAMUR) Siehe Strichzeichnung.
- Weitere Informationen zu Optionen, Werkstoffen, Zertifizierungen und zur weiteren Vorgehensweise erhalten Sie von Ihrem Vertriebsbüro

EU-Richtlinien:

- PED: Geeignet für den Einsatz mit Gasen der Gruppe 2 gemäß Druckgeräterichtlinie (PED) 2014/68/EU
- ATEX: Geeignet für Verwendung in Gefahrenbereichen, die gemäß II 2 GD als Zone 1 oder 2 (Gase) und Zone 21 oder 22 (Staub) klassifiziert sind
- Konfiguration nach Datenblatt EFG.02.01.DE

Datenblatt F 12 180° Drehwinkel

Metrisch - DIN 3337



Abm. in mm		Größe 12								
A (FD)	B (FS)	C	D	E	E2	F	G	H	I	
155	216	60	20	16	23	10	12	60	33	
J	K	K1	L	L1	M	N	O max.	O min.	P	
21	12.7	6.4	25.4	50.8	16.5	1	9.14	9.05	12.1	
R	R1	T	U	V	W	W1	W2	X	Y	
40	40	40	31	42	M6x8	M4x5	M4x5	G1/8"	M6x12	

Funktionsprinzip		
Pneumatischer Zahnstangenantrieb		
Allgemeine Daten		
Bohrung		46 mm
Hub		25.2 mm
Gewicht	SR ⁽³⁾	0.99 kg
	DA ⁽³⁾	0.84 kg
Volumen	Anschluss A	0.13 L
	Anschluss B	0.11 L
Zuluftanschluss		2 x 1/8" BSP
Druckbereich	MOP ⁽³⁾	8 bar (g)
	SR ⁽³⁾	3 - 8 bar (g)
	DA ⁽³⁾	0.2 - 8 bar (g)
Druckmedien	Saubere, trockene oder geschmierte Luft bzw. Schutzgas	
Zyklusgeschwindigkeit, DA	Geöffnet	0.5 Sek.
	Geschlossen	0.4 Sek.
Zyklusgeschwindigkeit, SR	Geöffnet	0.5 Sek.
	Geschlossen	0.4 Sek.
Temperaturbereich	-20 °C bis +80 °C	
Schmierung	Lebensdauer geschmiert ⁽¹⁾	
Drehwinkel	180°	
Oberfläche	Polyurethan-Pulverbeschichtung	

- Gemäß EN 15714-3
- Testbedingungen:
Magnetventil mit Durchflusskapazität: 0.6 m³/h;
Rohrdurchmesser: 6 mm; Medium: saubere Luft; Zufuhrdruck: 5.5 bar (g) ~ 80 psig;
Last: durchschnittliche Last; Hub: 90°;
Temperatur: Raumtemperatur
- SR = Einachswirkend, DA = Doppeltwirkend
MOP = Maximaler Betriebsdruck

Drehmomentabgabe F12 180°																				
Federrücklauf																				
Feder-satz	Federweg-Drehmoment		Lufthub Drehmoment (Nm)																	
			3.0 barg		3.5 barg		4.0 barg		4.5 barg		5.0 barg		5.5 barg		6.0 barg		7.0 barg		8.0 barg	
	Start	Ende	Start	Ende	Start	Ende	Start	Ende	Start	Ende	Start	Ende	Start	Ende	Start	Ende	Start	Ende	Start	Ende
20	7.1	4.5	-	-	-	-	5.2	2.1	6.5	3.4	7.8	4.7	9.1	6.0	10.4	7.3	13.0	9.9	15.6	12.5
Doppeltwirkend			7.3		8.5		9.7		10.9		12.2		13.4		14.6		17.1		19.6	

Hinweis:

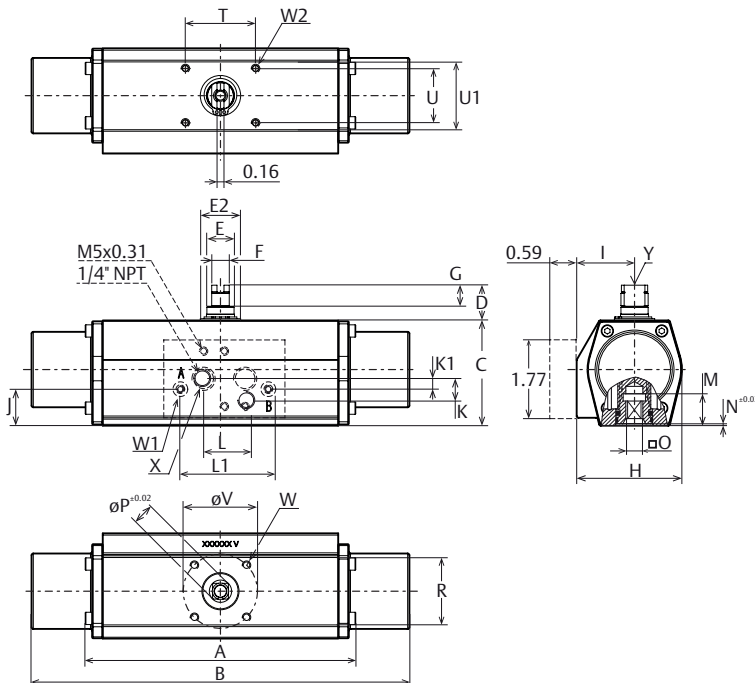
- Volumen ist das tatsächlich verfügbare Luftvolumen bei 1 atm
- Flansch und Vierkant gemäß ISO 5211
- Option: Befestigungsschnittstelle des Magnetventils gemäß VDI/VDE3845 (NAMUR) Siehe Strichzeichnung.
- Weitere Informationen zu Optionen, Werkstoffen, Zertifizierungen und zur weiteren Vorgehensweise erhalten Sie von Ihrem Vertriebsbüro

EU-Richtlinien:

- PED: Geeignet für den Einsatz mit Gasen der Gruppe 2 gemäß Druckgeräterichtlinie (PED) 2014/68/EU
- ATEX: Geeignet für Verwendung in Gefahrenbereichen, die gemäß II 2 GD als Zone 1 oder 2 (Gase) und Zone 21 oder 22 (Staub) klassifiziert sind
- Konfiguration nach Datenblatt EFG.02.01.DE

Datenblatt F 12 180° Drehwinkel

Zoll - ISO5211



Abm. in inch		Größe 12								
A (FD)	B (FS)	C	D	E	F2	F	G	H	I	
6.10	8.50	2.36	0.79	0.63	0.91	0.39	0.47	2.36	1.30	
J	K	K1	L	L1	M	N	O max.	O min.	P	
0.83	0.50	0.25	1.00	2.00	0.65	0.039	0.358	0.354	0.476	
R	R1	T	U	V	W	W1	W2	X	Y	
1.57	1.57	1.57	1.22	1.654	10-24 UNC x0.24"	10-24 UNC x0.20"	10-24 UNC x0.20"	1/8" NPT	M6 x.047"	

Funktionsprinzip			
Pneumatischer Zahnstangenantrieb			
Allgemeine Daten			
Bohrung		1.811	inch
Hub		0.992	inch
Gewicht	SR ⁽³⁾	2.2	lb
	DA ⁽³⁾	1.9	lb
Volumen	Anschluss A	8.2	cu.in.
	Anschluss B	6.5	cu.in.
Zuluftanschluss		2x 1/8"	NPT
Druckbereich	MOP ⁽³⁾	120	psig
	SR ⁽³⁾	43-120	psig
	DA ⁽³⁾	3-120	psig
Druckmedien	Saubere, trockene oder geschmierte Luft bzw. Schutzgas		
Zyklusgeschwindigkeit, DA	Geöffnet	0.5	Sek.
	Geschlossen	0.4	Sek.
Zyklusgeschwindigkeit, SR	Geöffnet	0.5	Sek.
	Geschlossen	0.4	Sek.
Temperaturbereich	-4°F to +176°F		
Schmierung	Lebensdauergeschmiert ⁽¹⁾		
Drehwinkel	180°		
Oberfläche	Polyurethan-Pulverbeschichtung		

- Gemäß EN 15714-3
- Testbedingungen:
Magnetventil mit Durchflusskapazität: 0,6 m³/h;
Rohrdurchmesser: 6 mm; Medium: saubere Luft; Zufuhrdruck: 5,5 bar (g) ~ 80 psig;
Last: durchschnittliche Last; Hub: 90°;
Temperatur: Raumtemperatur
- SR = Einachswirkend, DA = Doppeltwirkend
MOP = Maximaler Betriebsdruck

Drehmomentabgabe F12 180°																		
Federrücklauf																		
Feder- satz	Federweg- Drehmoment		Luftdruck Drehmoment (lbf.in)															
			40 psig		50 psig		60 psig		70 psig		80 psig		90 psig		100 psig		120 psig	
	Start	Ende	Start	Ende	Start	Ende	Start	Ende	Start	Ende	Start	Ende	Start	Ende	Start	Ende	Start	Ende
20	63	40	-	-	-	-	49	22	65	38	81	53	96	69	112	85	144	117
Doppeltwirkend			59		74		89		104		119		134		149		179	

Hinweis:

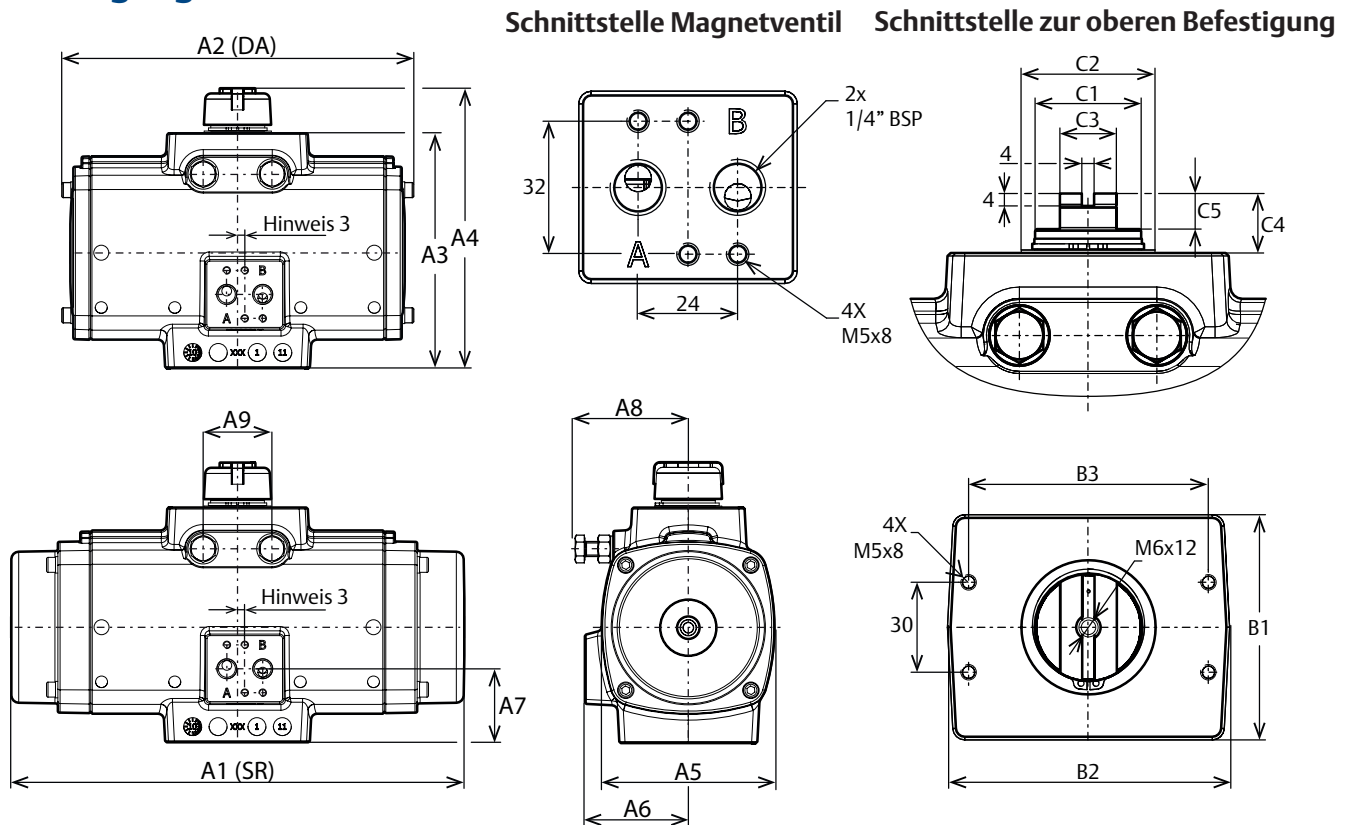
- Volumen ist das tatsächlich verfügbare Luftvolumen bei 1 atm
- Flansch und Vierkant gemäß ISO 5211
- Option: Befestigungsschnittstelle des Magnetventils gemäß VDI/VDE3845 (NAMUR) Siehe Strichzeichnung.
- Weitere Informationen zu Optionen, Werkstoffen, Zertifizierungen und zur weiteren Vorgehensweise erhalten Sie von Ihrem Vertriebsbüro

EU-Richtlinien:

- PED: Geeignet für den Einsatz mit Gasen der Gruppe 2 gemäß Druckgeräterichtlinie (PED) 2014/68/EU
- ATEX: Geeignet für Verwendung in Gefahrenbereichen, die gemäß II 2 GD als Zone 1 oder 2 (Gase) und Zone 21 oder 22 (Staub) klassifiziert sind
- Konfiguration nach Datenblatt EFG.02.01.DE

Abmessungen – Metrisch (ISO5211)

Rahmenabmessungen – Schnittstelle für Magnetventil und zur oberen Befestigung – Größe 25-600



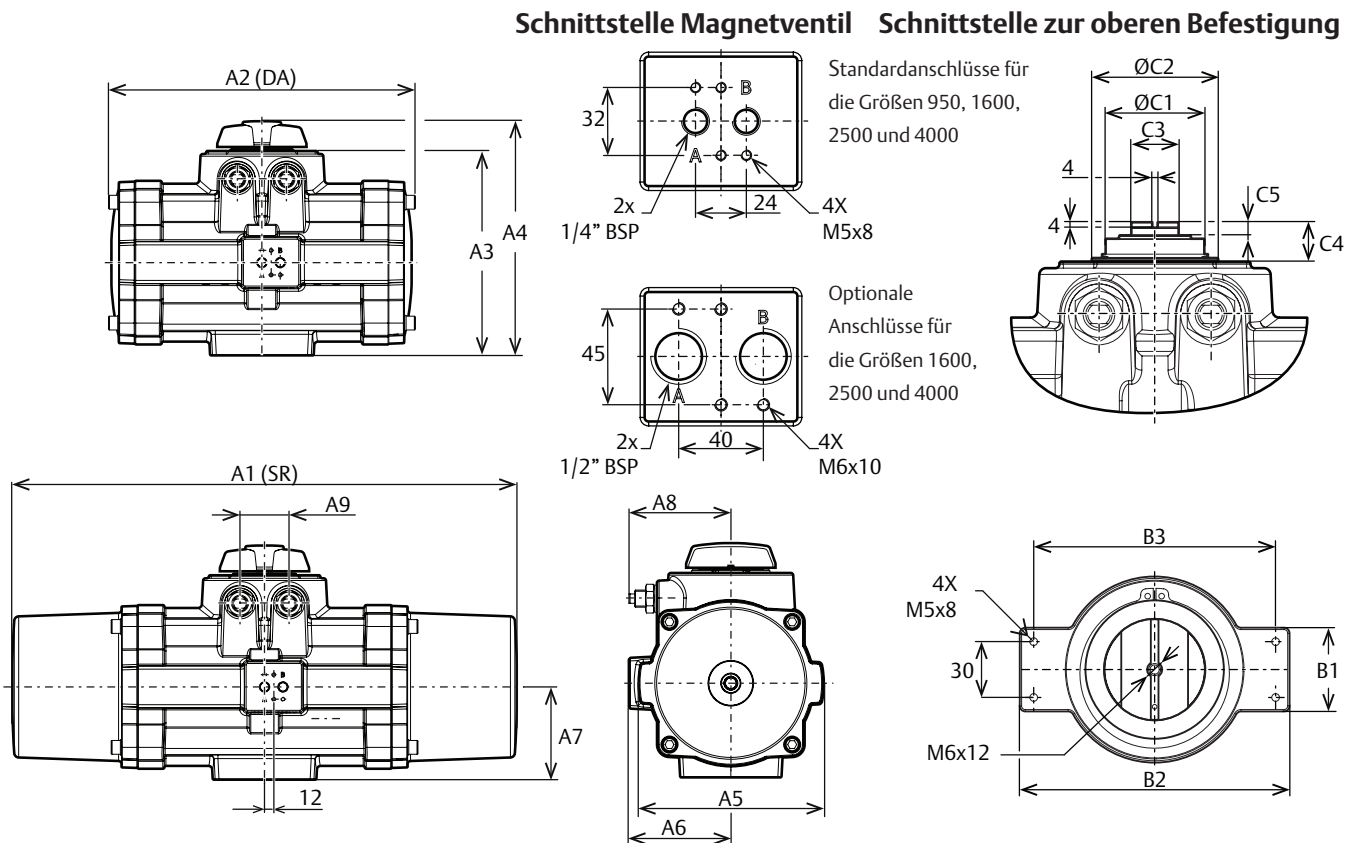
Hinweis:

1. DA = Double Acting (doppeltwirkend), SR = Spring Return (Federrücklauf)
2. Schnittstelle des Magnetventils und Schnittstelle für die obere Befestigung gemäß VDI/VDE3845 (NAMUR)
3. Das Bohrbild des Magnetventils wird für Größe 0025 um 4 mm und für Größe 0040 um 2 mm verschoben (im Vergleich zu der Mittellinie des Stellantriebs).

Abmessung in. mm	Stellantriebsgröße							
	0025	0040	0065	0100	0150	0200	0350	0600
A1	166	192	217	247	304	362	385	476
A2	166	192	217	247	235	265	284	356
A3	91	112	124	131	157	163	201	248
A4	119	139	151	158	185	191	230	292
A5	68	82	92	103	116	124	161	195
A6	49	55	58	64	69	72	85	102
A7	30	34	38	38	49	49	42	67
A8	48	58	69	69	75	87	109	132
A9	18	25	27	28	46	46	46	60
B1	43	45	50	60	75	75	85	98
B2	94	94	94	97	94	94	100	148
B3	80	80	80	80	80	80	80	130
C1	16	22	22	22	34	36	36	55
C2	23	30	30	35	45	45	45	65
C3	14	14	14	14	19	19	19	36
C4	20	20	20	20	20	20	20	30
C5	12	12	12	12	12	12	12	10

Abmessungen – Metrisch (ISO5211)

Rahmenabmessungen – Schnittstelle für Magnetventil und zur oberen Befestigung – Größe 950-4000



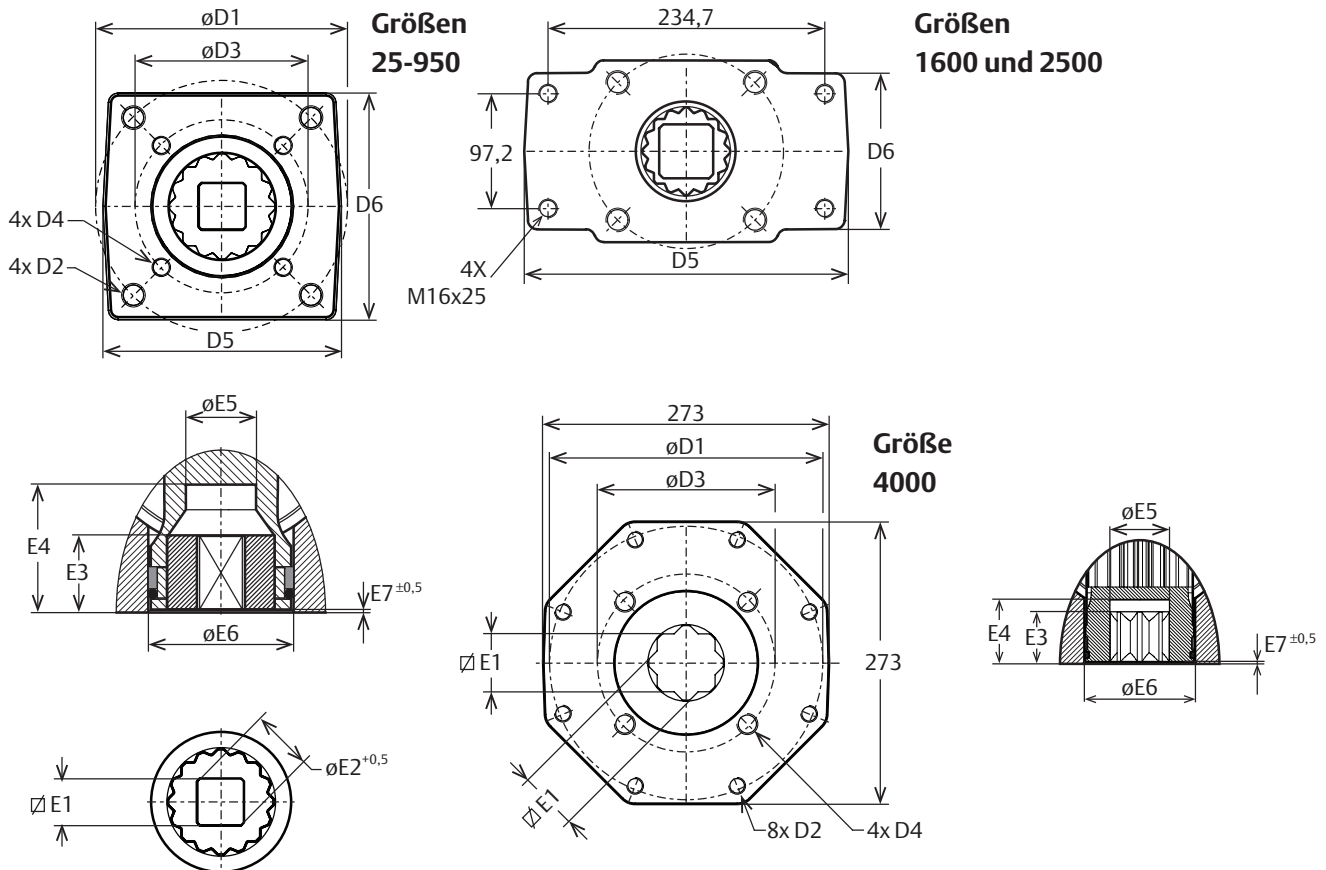
Hinweis:

1. DA = Double Acting (doppeltwirkend), SR = Spring Return (Federrücklauf)
2. Schnittstelle des Magnetventils und Schnittstelle für die obere Befestigung gemäß VDI/VDE3845 (NAMUR)
3. Das Bohrbild des Magnetventils wird für die Größen 0950 bis 4000 um 12 mm verschoben (im Vergleich zu der Mittellinie des Stellantriebs).
4. Die Zahlen in Klammern sind für Stellantriebe mit 1/2"-Anschlüssen.

Abmessung in. mm	Stellantriebsgröße			
	0950	1600	2500	4000
A1	658	732	877	959
A2	400	462	550	649
A3	268	302	354	389
A4	305	339	392	427
A5	239	306	350	400
A6	131	149	170	196
A7	121	137 (140) ⁴	157 (160) ⁴	184 (186) ⁴
A8	131	156	181	175
A9	64	85	102	184
B1	45	45	45	45
B2	145	145	145	145
B3	130	130	130	130
C1	65	75	95	96
C2	83	96	115	115
C3	36	36	36	36
C4	30	30	30	30
C5	10	10	10	10

Abmessungen – Metrisch (ISO5211)

Genaue Angaben zu Ventilflansch und Antrieb – Größen 25-4000



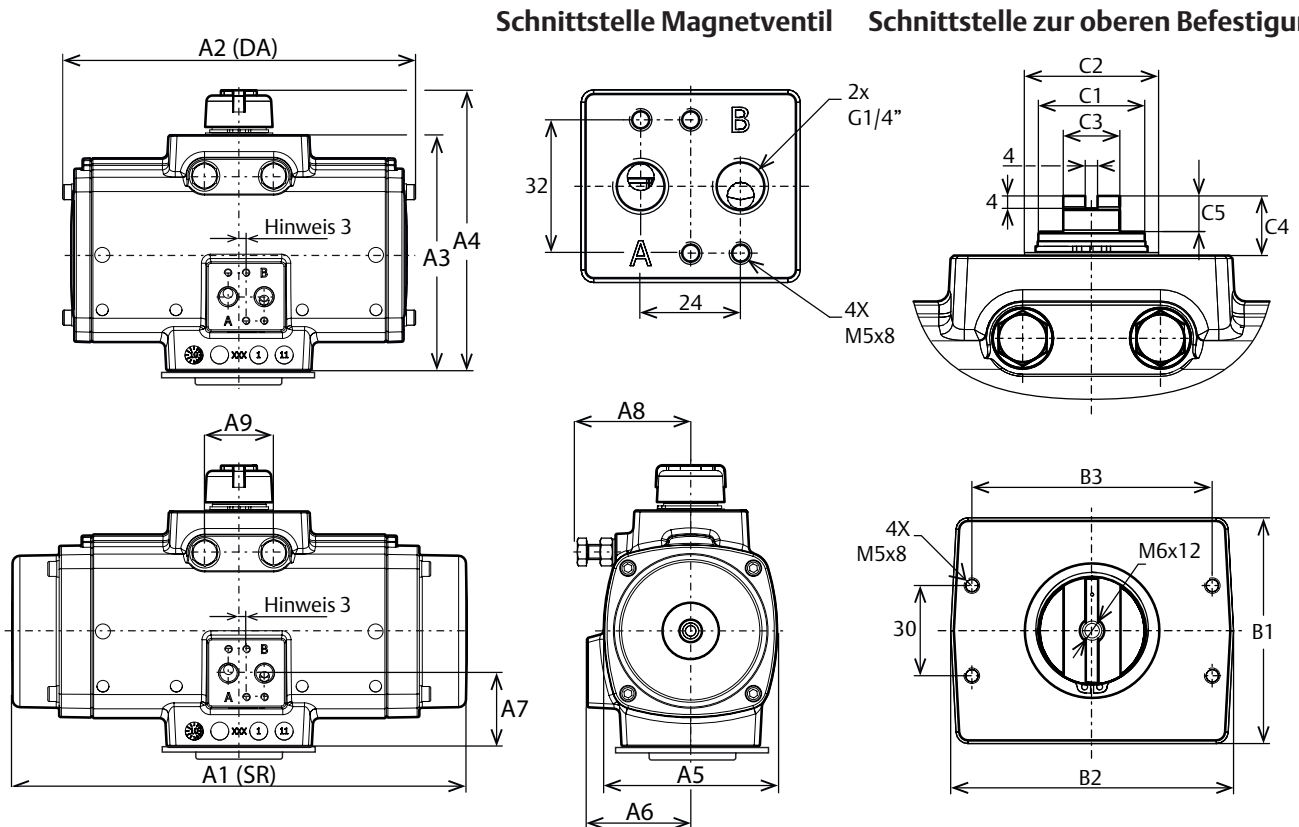
Hinweis:

1. Flansch und Vierkantantrieb gemäß ISO 5211
2. F25* = Bei den Größen 1600 und 2500 repräsentiert das Bohrbild 234,7 x 97,2 die 4 Bohrungen eines F25-Bohrbildes.
3. Die Größe 4000 verfügt anstatt von Einsätzen über zwei Innenvierkante E1 am Boden des Ritzels.

Abmessung in.	Stellantriebsgröße											
mm	0025	0040	0065	0100	0150	0200	0350	0600	0950	1600	2500	4000
ISO 1	F05	F07	F07	F07	F10	F10	F10	F12	F14	F16	F16	F25
D1	50	70	70	70	102	102	102	125	140	165	165	254
D2	M6x10	M8x13	M8x13	M8x13	M10x15	M10x15	M10x15	M12x18	M16x25	M20x20	M20x20	M16x25
ISO 2	F03	F05	F05	F05	F07	F07	F07	F10	F10	F25*	F25*	F16
D3	36	50	50	50	70	70	70	102	102	-/-	-/-	165
D4	M5x8	M6x10	M6x10	M6x10	M8x13	M8x13	M8x13	M10x16	M10x16	-/-	-/-	M20x20
D5	50	68	68	66	97	94	94	118	135	280	280	273
D6	48	65	65	63	92	90	94	113	130	132	132	269
E1 Max.	11,08	14,08	14,08	19,08	19,08	22,10	27,11	27,11	36,16	46,16	46,16	55,24
E1 Min.	11,00	14,00	14,00	19,00	19,00	22,00	27,00	27,00	36,00	46,00	46,00	55,00
E2	14,1	18,1	18,1	25,2	25,5	28,2	36,2	36,2	48,2	60,2	60,2	72,2
E3	15	15	15	18	27,5	27,5	27,5	27,5	48,5	59,5	59,5	61,5
E4	34	34	34	34	50	50	50	50	65,5	81,5	81,5	76,75
E5	14,1	18,1	21,1	23,5	28,5	32,1	32,1	36,5	48	60	60	73
E6	24,5	34,5	34,5	38	56,5	56,5	56,5	67,5	86	104	125	133
E7	0,5	1	1	1	1,2	1,2	1,2	1,2	1	1	1	1

Abmessungen – Metrisch (DIN3337)

Rahmenabmessungen – Schnittstelle für Magnetventil und zur oberen Befestigung – Größe 25-600



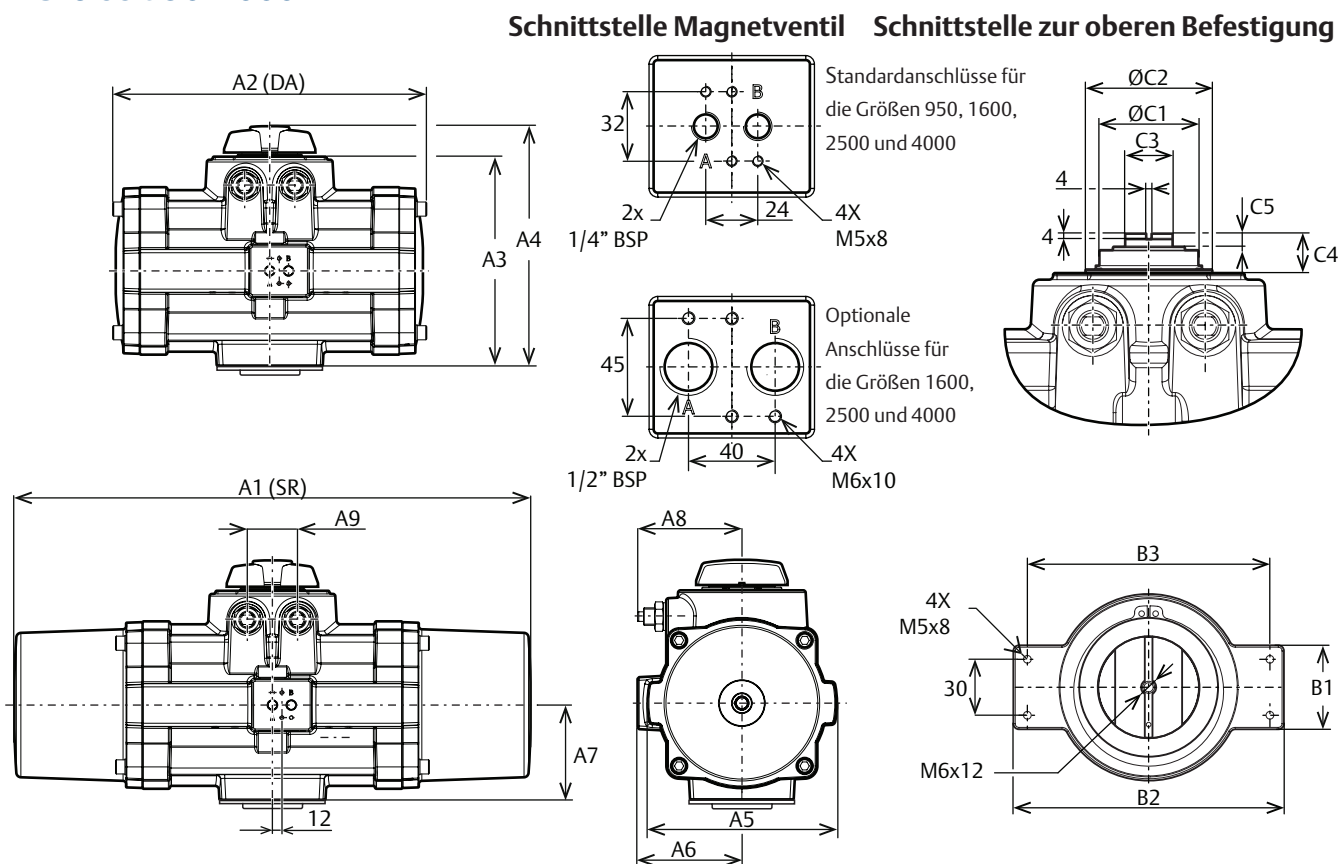
Hinweis:

1. DA = Double Acting (doppeltwirkend), SR = Spring Return (Federrücklauf)
2. Schnittstelle des Magnetventils und Schnittstelle für die obere Befestigung gemäß VDI/VDE3845 (NAMUR)
3. Das Bohrbild des Magnetventils wird für Größe 0025 um 4 mm und für Größe 0040 um 2 mm verschoben (im Vergleich zu der Mittellinie des Stellantriebs).

Abmessung in. mm	Stellantriebsgröße							
	0025	0040	0065	0100	0150	0200	0350	0600
A1	166	192	217	247	304	362	385	476
A2	166	192	217	247	235	265	284	356
A3	91	112	124	131	157	163	201	248
A4	119	139	151	158	185	191	230	292
A5	68	82	92	103	116	124	161	195
A6	49	55	58	64	69	72	85	102
A7	30	34	38	38	49	49	42	67
A8	48	58	69	69	75	87	109	132
A9	18	25	27	28	46	46	46	60
B1	43	45	50	60	75	75	85	98
B2	94	94	94	97	94	94	100	148
B3	80	80	80	80	80	80	80	130
C1	16	22	22	22	34	36	36	55
C2	23	30	30	35	45	45	45	65
C3	14	14	14	14	19	19	19	36
C4	20	20	20	20	20	20	20	30
C5	12	12	12	12	12	12	12	10

Abmessungen – Metrisch (DIN3337)

Rahmenabmessungen – Schnittstelle für Magnetventil und zur oberen Befestigung – Größe 950-4000



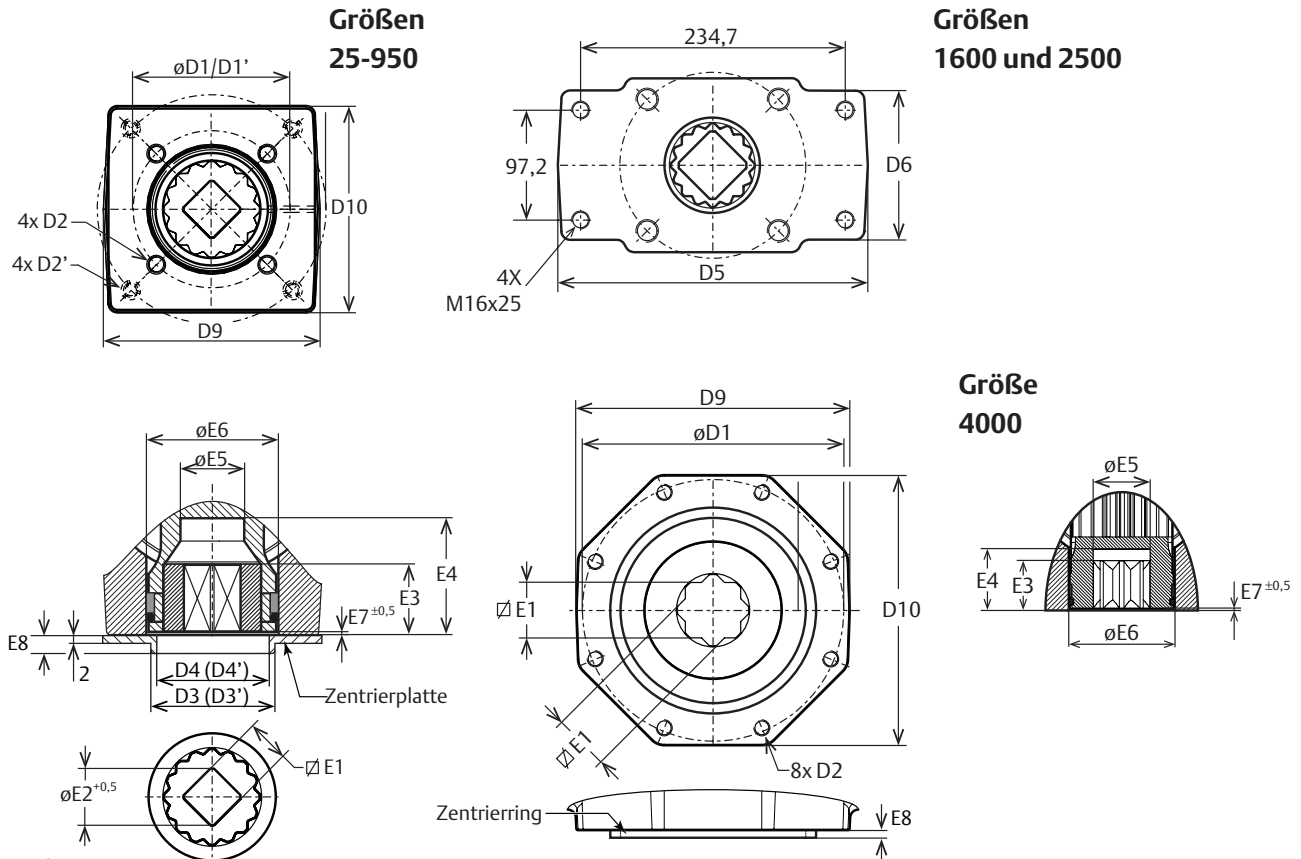
Hinweis:

1. DA = Double Acting (doppeltwirkend), SR = Spring Return (Federrücklauf)
2. Schnittstelle des Magnetventils und Schnittstelle für die obere Befestigung gemäß VDI/VDE3845 (NAMUR)
3. Das Bohrbild des Magnetventils wird für die Größen 0950 bis 4000 um 12 mm verschoben (im Vergleich zu der Mittellinie des Stellantriebs).
4. Die Zahlen in Klammern sind für Stellantriebe mit 1/2"-Anschlüssen.

Abmessung in. mm	Stellantriebsgröße			
	0950	1600	2500	4000
A1	658	732	877	959
A2	400	462	550	649
A3	268	302	354	389
A4	305	339	392	427
A5	239	306	350	400
A6	131	149	170	196
A7	121	137 (140) ⁴	157 (160) ⁴	184 (186) ⁴
A8	131	156	181	175
A9	64	85	102	184
B1	45	45	45	45
B2	145	145	145	145
B3	130	130	130	130
C1	65	75	95	96
C2	83	96	115	115
C3	36	36	36	36
C4	30	30	30	30
C5	10	10	10	10

Abmessungen – Metrisch (DIN3337)

Genaue Angaben zu Ventilflansch und Antrieb – Größen 25-4000



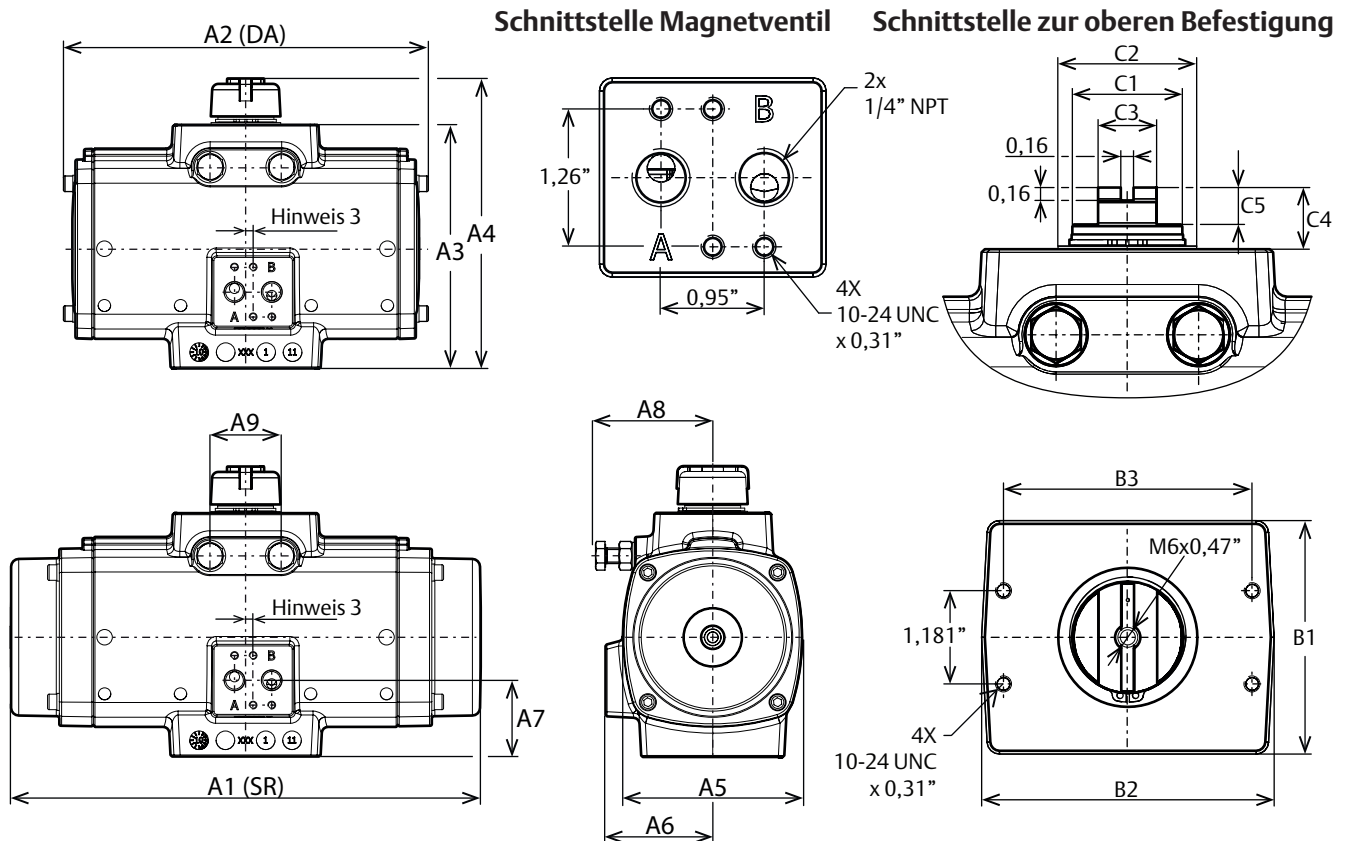
Hinweis:

1. Flansch und Vierkantantrieb gemäß ISO 5211
2. F25* = Bei den Größen 1600 und 2500 repräsentiert das Bohrbild 234,7 x 97,2 die 4 Bohrungen eines F25-Bohrbildes.
3. Die Größe 4000 verfügt anstatt von Einsätzen über zwei Innenvierkante E1 am Boden des Ritzels.
4. Die Bohrbilder DIN 1 sind Standard. Die Bohrbilder DIN 2 sind optional.

Abmessung in. mm	Stellantriebsgröße											
	0025	0040	0065	0100	0150	0200	0350	0600	0950	1600	2500	4000
DIN 1	F05	F05	F05	F07	F07	F10	F10	F12	F14	F16	F16	F25
D1	50	50	50	70	70	102	102	125	140	165	165	254
D2	M6x10	M6x10	M6x10	M8x13	M8x13	M10x15	M10x15	M12x18	M16x25	M20x20	M20x20	M16x25
D3	35	35	35	55	55	70	70	85	100	130	130	200
D4	29	32	32	40	50	54	54	68	75	95	95	120
DIN 2	F03	F07	F07	F05	F10	F07	F07	F10	F10	F25*	F25*	F16
D1'	36	70	70	50	102	70	70	102	102	-/-	-/-	-/-
D2'	M5x8	M8x13	M8x13	M6x10	M10x15	M8x13	M8x13	M10x15	M10x15	-/-	-/-	-/-
D3'	-	40	40	32	54	50	50	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-
D4'	-	55	55	35	70	55	55	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-
D9	50	68	68	66	97	94	94	118	135	280	280	273
D10	48	65	65	63	92	90	94	113	130	132	132	269
E1 Max.	11,08	14,08	14,08	17,08	17,08	22,10	22,10	27,11	36,16	46,16	46,16	55,24
E1 Min.	11,00	14,00	14,00	17,00	17,00	22,00	22,00	27,00	36,00	46,00	46,00	55,00
E2	14,1	18,1	18,1	25,2	25,5	28,2	36,2	36,2	48,2	60,2	60,2	72,2
E3	15,0	15,0	15,0	18,0	27,5	27,5	27,5	27,5	48,5	59,5	59,5	61,5
E4	34,0	34,0	34,0	34,0	50,0	50,0	50,0	50,0	65,5	81,5	81,5	76,75
E5	14,1	18,1	21,1	23,5	28,5	32,1	32,1	36,5	48	60	60	73
E6	24,5	34,5	34,5	38,0	56,5	56,5	56,5	67,5	86	104	125	133
E7	0,5	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1	1	1	1
E8	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	6	7	7	2,5

Abmessungen – Zoll (ISO5211)

Rahmenabmessungen – Schnittstelle für Magnetventil und zur oberen Befestigung – Größe 25-600



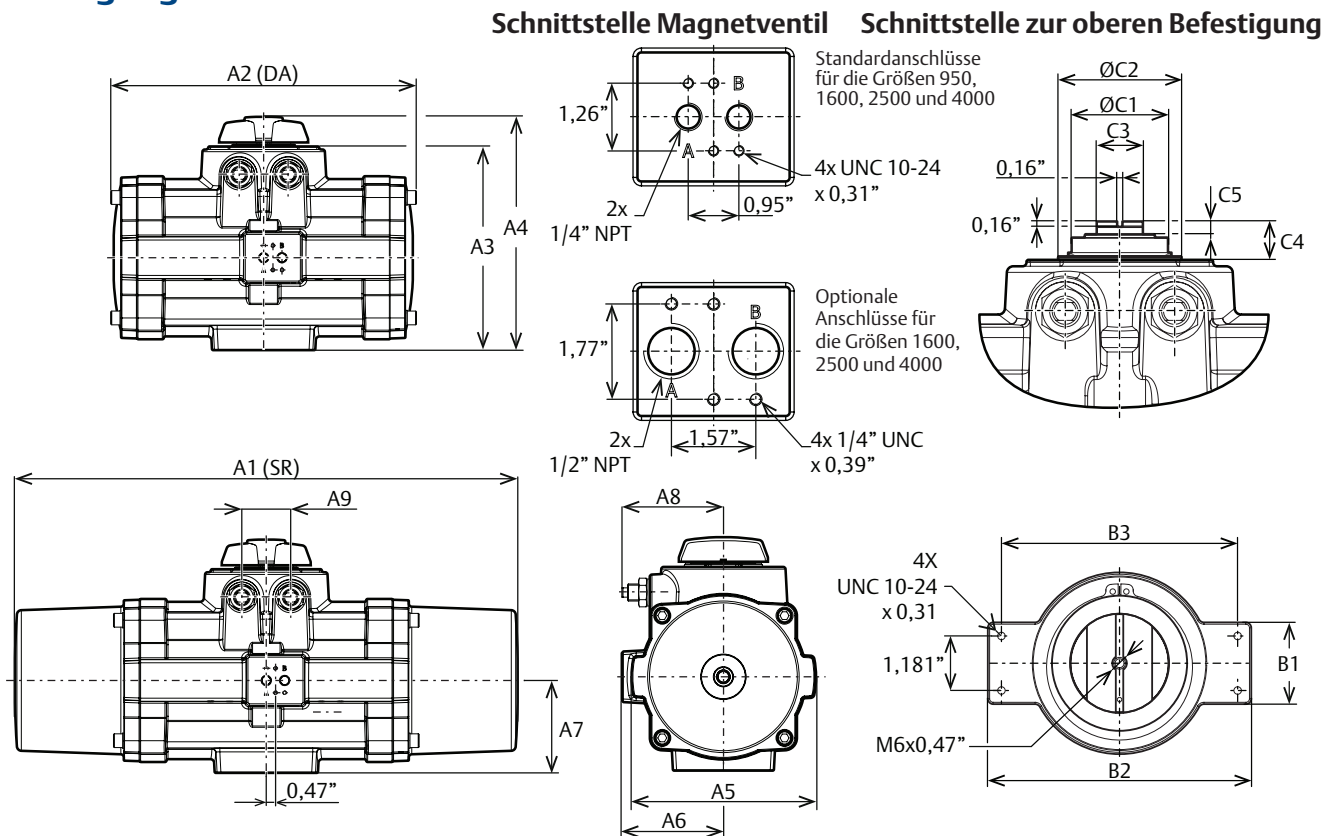
Hinweis:

1. DA = Double Acting (doppeltwirkend), SR = Spring Return (Federrücklauf)
2. Schnittstelle des Magnetventils und Schnittstelle für die obere Befestigung gemäß VDI/VDE3845 (NAMUR)
3. Das Bohrbild des Magnetventils wird für Größe 0025 um 0,16" und für Größe 0040 um 0,08 mm verschoben (im Vergleich zu der Mittellinie des Stellantriebs).
4. Zollgewinde sind UNC für Gewindebohrungen zur Befestigung und NPT für Luftanschlüsse.

Abmessung in.	Stellantriebsgröße							
in.	0025	0040	0065	0100	0150	0200	0350	0600
A1	6,54	7,55	8,53	9,72	11,97	14,23	15,15	18,73
A2	6,54	7,55	8,53	9,72	9,25	10,43	11,18	14,02
A3	3,59	4,39	4,86	5,14	6,19	6,42	7,92	9,77
A4	4,69	5,47	5,94	6,22	7,28	7,52	9,06	11,50
A5	2,68	3,23	3,62	4,06	4,57	4,88	6,34	7,68
A6	1,91	2,15	2,28	2,50	2,72	2,83	3,35	4,02
A7	1,16	1,34	1,48	1,50	1,93	1,92	1,65	2,64
A8	1,89	2,28	2,72	2,72	2,95	3,43	4,29	5,20
A9	0,71	0,98	1,06	1,10	1,81	1,81	1,81	2,36
B1	1,69	1,77	1,97	2,36	2,95	2,95	3,35	3,86
B2	3,70	3,70	3,70	3,82	3,70	3,70	3,94	5,83
B3	3,15	3,15	3,15	3,15	3,15	3,15	3,15	5,12
C1	0,63	0,87	0,87	0,87	1,34	1,42	1,42	2,17
C2	0,91	1,18	1,18	1,38	1,77	1,77	1,77	2,56
C3	0,55	0,55	0,55	0,55	0,75	0,75	0,75	1,42
C4	0,79	0,79	0,79	0,79	0,79	0,79	0,79	1,18
C5	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,39

Abmessungen – Zoll (ISO5211)

Rahmenabmessungen – Schnittstelle für Magnetventil und zur oberen Befestigung – Größe 950-4000



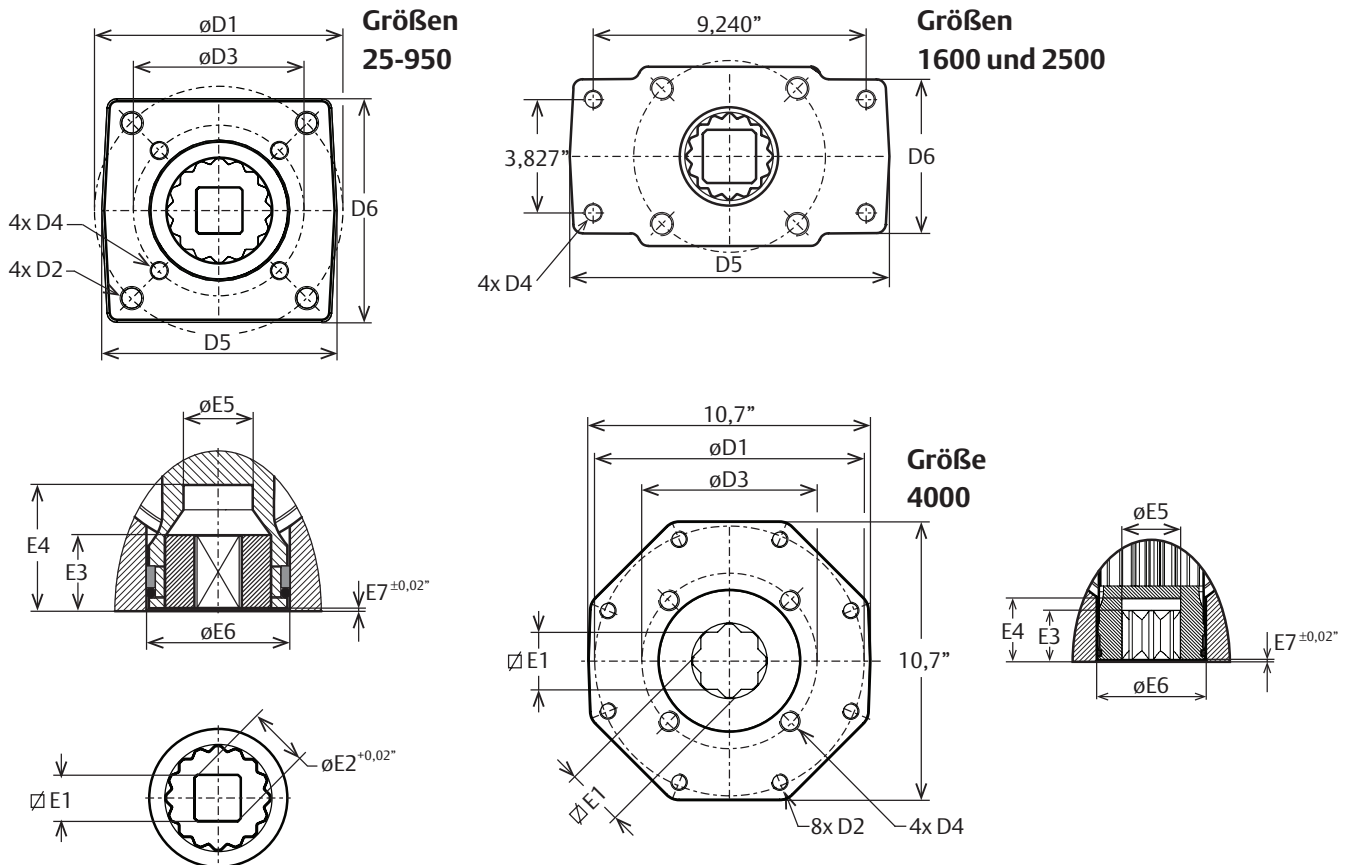
Hinweis:

1. DA = Double Acting (doppeltwirkend), SR = Spring Return (Federrücklauf)
2. Schnittstelle des Magnetventils und Schnittstelle für die obere Befestigung gemäß VDI/VDE3845 (NAMUR)
3. Das Bohrbild des Magnetventils wird für die Größen 0950 bis 4000 um 0,95" verschoben (im Vergleich zu der Mittellinie des Stellantriebs).
4. Die Zahlen in Klammern sind für Stellantriebe mit 1/2"-Anschlüssen.
5. Zollgewinde sind UNC für Gewindebohrungen zur Befestigung und NPT für Luftanschlüsse.

Abmessung in.	Stellantriebsgröße			
	0950	1600	2500	4000
A1	25,91	28,82	34,53	37,76
A2	15,75	18,19	21,65	25,55
A3	10,55	11,89	13,94	15,31
A4	12,01	13,35	15,43	16,81
A5	9,41	12,05	13,78	15,75
A6	5,16	5,87	6,69	7,72
A7	4,76	5,39 (5,51) ⁴	6,18 (6,29) ⁴	7,24 (7,32) ⁴
A8	5,16	6,14	7,13	6,89
A9	2,52	3,35	4,02	7,24
B1	1,77	1,77	1,77	1,77
B2	5,71	5,71	5,71	5,71
B3	5,12	5,12	5,12	5,12
C1	2,56	2,95	3,74	3,78
C2	3,27	3,78	4,53	4,53
C3	1,42	1,42	1,42	1,42
C4	1,18	1,18	1,18	1,18
C5	0,39	0,39	0,39	0,39

Abmessungen – Zoll (ISO5211)

Genaue Angaben zu Ventilflansch und Antrieb – Größen 25-4000



Hinweis:

1. Flansch und Vierkantantrieb gemäß ISO 5211
2. F25* = Bei den Größen 1600 und 2500 repräsentiert das Bohrbild 9,240" x 3,827" die 4 Bohrungen eines F25-Bohrbildes.
3. Die Größe 4000 verfügt anstatt von Einsätzen über zwei Innenvierkante E1 am Boden des Ritzels.
4. Zollgewinde sind UNC für Gewindebohrungen zur Befestigung und NPT für Luftanschlüsse.

Abmessung in.	Stellantriebsgröße											
in.	0025	0040	0065	0100	0150	0200	0350	0600	0950	1600	2500	4000
ISO 1	F05	F07	F07	F07	F10	F10	F10	F12	F14	F16	F16	F25
D1	1,969	2,756	2,756	2,756	4,016	4,016	4,016	4,921	5,512	6,496	6,496	10,000
D2	1/4"-20 x0,35	5/16"-18 x0,47	5/16"-18 x0,47	5/16"-18 x0,47	3/8"-16 x0,59	3/8"-16 x0,59	3/8"-16 x0,59	1/2"-13 x0,71	5/8"-11 x0,94	3/4"-10 x1,18	3/4"-10 x1,18	5/8"-11 x0,94
ISO 2	F03	F05	F05	F05	F07	F07	F07	F10	F10	F25*	F25*	F16
D3	1,417	1,969	1,969	1,969	2,756	2,756	2,756	4,016	4,016	-/-	-/-	6,496
D4	10-24 x0,31	1/4"-20 x0,35	1/4"-20 x0,35	1/4"-20 x0,35	5/16"-18 x0,47	5/16"-18 x0,47	5/16"-18 x0,47	3/8"-16 x0,59	3/8"-16 x0,59	5/8"-11 x0,94	5/8"-11 x0,94	3/4"-10 x1,18
D5	1,97	2,68	2,68	2,62	3,82	3,7	3,7	4,65	5,31	11,02	11,02	10,75
D6	1,89	2,56	2,56	2,48	3,62	3,54	3,7	4,45	5,12	5,2	5,2	10,59
E1 Max.	0,436	0,554	0,554	0,751	0,751	0,87	1,067	1,067	1,424	1,817	1,817	2,175
E1 Min.	0,433	0,551	0,551	0,748	0,748	0,866	1,063	1,063	1,417	1,811	1,811	2,165
E2	0,555	0,713	0,713	0,992	1,004	1,11	1,425	1,425	1,898	2,37	2,37	2,843
E3	0,591	0,591	0,591	0,709	1,083	1,083	1,083	1,083	1,909	2,343	2,343	2,421
E4	1,34	1,34	1,34	1,34	1,97	1,97	1,97	1,97	2,58	3,21	3,21	3,02
E5	0,56	0,71	0,83	0,93	1,12	1,26	1,26	1,44	1,89	2,36	2,36	2,87
E6	0,96	1,36	1,36	1,5	2,22	2,22	2,22	2,66	3,39	4,09	4,92	5,24
E7	0,02	0,04	0,04	0,04	0,05	0,05	0,05	0,05	0,04	0,04	0,04	0,04

Antriebseinsätze

Hauptmerkmale:

- Antriebseinsätze ermöglichen die direkte Montage von Stellantrieben an Armaturen.
- Es sind keine Montagebrücken und zusätzlichen Adapter erforderlich.
- Der Einsatz von Antriebseinsätzen senkt die Kosten der Armaturen-/Antriebseinheit beträchtlich.
- Standardstellantriebe sind mit rechteckigen Einsätzen (Vierkant) ausgestattet.
- Spezialeinsätze haben möglicherweise über- oder unterdimensionierte Vierkantwellen, Doppel-D-Wellen oder Wellennutkonturen.

Beschreibung

Die EL-O-Matic-Stellantriebe der F-Serie sind mit Antriebseinsätzen ausgestattet. Mit diesen Einsätzen können Stellantriebe gemäß ISO 5211 direkt an geeignete Armaturen montiert werden, wobei keine Halterung und kein Montagekit erforderlich sind. Die Direktmontage senkt die Kosten der Armaturen-/Antriebseinheit beträchtlich.

Die Antriebe sind mit rechteckigen Einsätzen (Vierkant) gemäß ISO 5211 ausgestattet. Die Norm ISO 5211 deckt parallel und diagonal ausgerichtete Innenvierkante ab (wie bei der alten Norm DIN 3337).

Zudem ist ein breites Spektrum weiterer Einsätze verfügbar. Spezialeinsätze haben möglicherweise über- oder unterdimensionierte Vierkantwellen, Doppel-D-Wellen oder Wellennutkonturen.

Antriebseinsätze können entweder auf fabrikgefertigten Stellantrieben oder als separate Teile geliefert und mühelos vom Händler oder Endbenutzer umgetauscht werden.

Wenn Direktmontagen nicht möglich sind, beispielsweise an Armaturen mit exponierter Großdichtung, vereinfacht die Verwendung von Einsätzen häufig den Aufbau des Montagekits.

- Werkstoff: Aluminiumlegierung
- Oberfläche: eloxiert

Hinweis:

1. Die Stellantriebsgröße F12 hat keine Einsätze. Bei dieser Stellantriebsgröße befindet sich der Innenvierkant direkt am Boden des Ritzels.
2. Die Stellantriebsgröße F4000 hat keine Einsätze. Diese Stellantriebsgröße verfügt über zwei Innenvierkante (diagonal und parallel ausgerichtet), die sich direkt am Boden des des Ritzels befinden.
3. Seite 2 und 3 zeigen eine Übersicht der Standardeinsatzgrößen und die gebräuchlichsten rechteckigen Einsatzgrößen (Vierkant). Bitte kontaktieren Sie Ihre lokale EL-O-Matic-Vertretung bzgl. aller verfügbaren Einsatzgrößen.

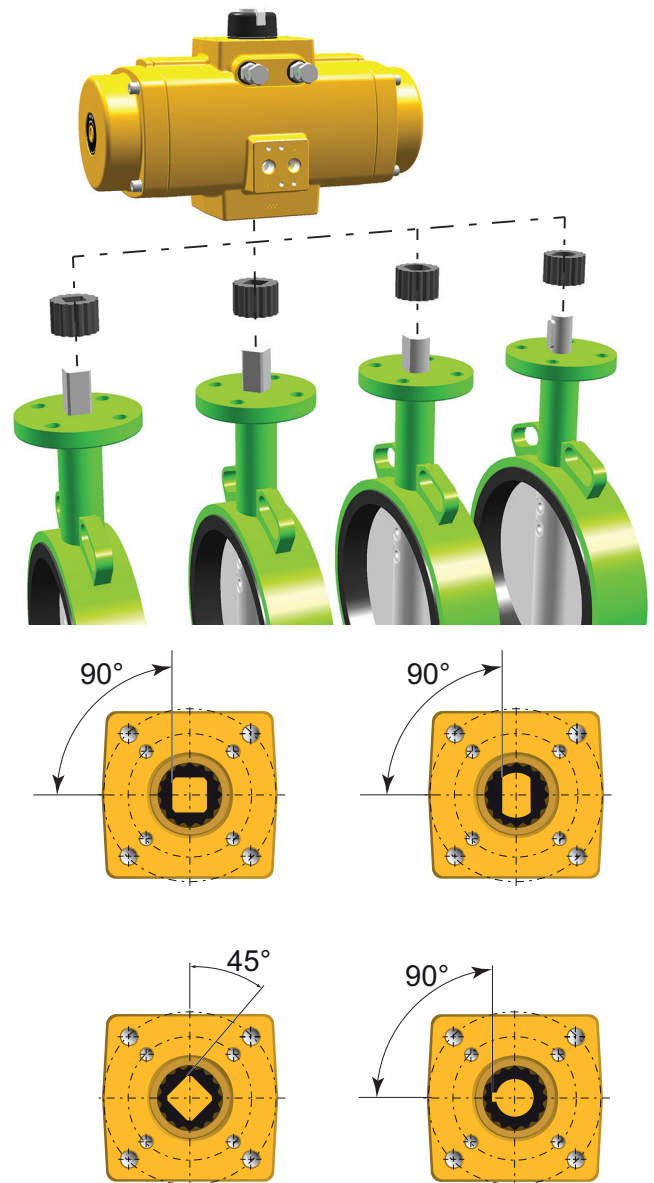


Tabelle 1. Metrischer Antriebsvierkant – Übersicht

Abm. in mm	Einsätze mit Innenvierkant-Abmessungen nach Antriebstyp											
	0012	0025	0040/ 0065	0100	0150	0200	0350	0600	0950	1600	2500	4000
Standardabmessungen von Vierkantantrieben												
Typ	Vierkant	Einsatz	Einsatz	Einsatz	Einsatz	Einsatz	Einsatz	Einsatz	Einsatz	Einsatz	Einsatz	Sternantrieb
Parallel ■	9	11	14	19	19	22	27	27	36	46	46	55
Diagonal ◆	9	11	14	17	17	22	22	27	36	46	46	55
Optionale Abmessungen von Vierkanteinsätzen (Hinweis 1)												
	Kein Einsatz	8	8	9	9	9	9	9	14	22	22	Kein Einsatz
		9	9	10	10	10	10	10	19	27	27	
		10	10	11	11	11	11	11	22	30	30	
			11	12	12	12	12	12	27	36	36	
			12	14	14	14	14	14	30			
			16	16	16	16	16	16				
					22	17	17	17				
					24	19	19	19				
					25	24	24	22				
					27	25	25	24				
				27		25						
Max. Abmessungen Adapter/Ventilschaft												
M1	Kein Einsatz	34,5	34,5	34,5	50	50	50	52	64,5	81	81	Kein Einsatz
M2		–	–	27,5	–	37	37	–	-	-	–	
P1		14,1	18,1/ 21,2	23,5	28,5	32,2	32,2	36,8	48,3	60,2	60,2	
P2		–	–	25,2	–	36,3	36,3	–	-	-	–	
Q. max.		11	16	19	27	27	27	27	36	46	46	
D max.		13,8	21	23,6	33,6	33,6	33,6	33,6	45	60	60	

1. Die obige Tabelle zeigt eine Übersicht der Standardeinsatzgrößen und die gebräuchlichsten rechteckigen Einsatzgrößen (Vierkant). Bitte kontaktieren Sie Ihre lokale EL-O-Matic-Vertretung bzgl. aller verfügbaren Einsatzgrößen.

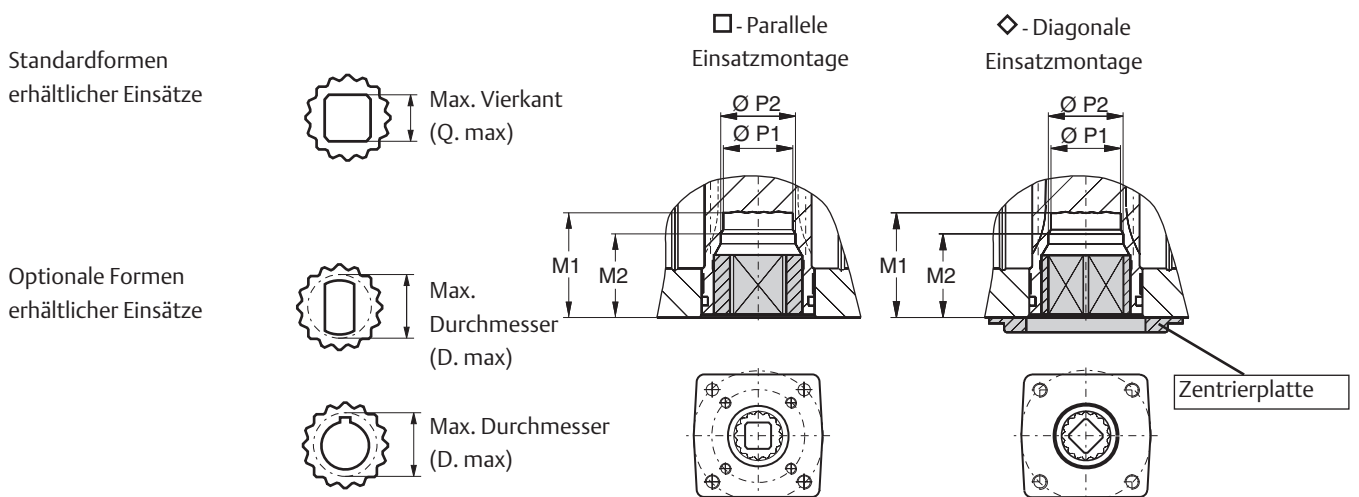
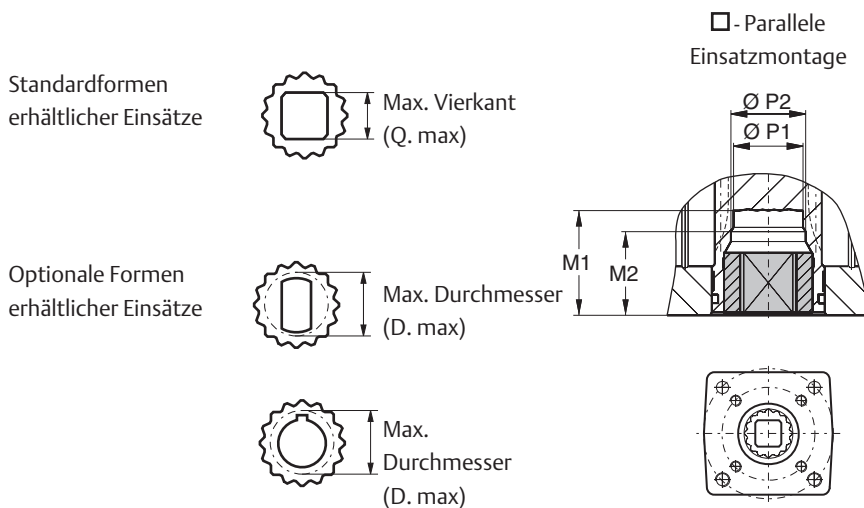


Tabelle 2. Zoll-Antriebsvierkant – Übersicht

Abm. in in.	Einsätze mit Innenvierkant-Abmessungen nach Antriebstyp											
	12	25	0040/ 0065	100	150	200	350	600	950	1600	2500	4000
Standardabmessungen von Vierkantantrieben												
Typ	Vierkant	Einsatz	Einsatz	Einsatz	Einsatz	Einsatz	Einsatz	Einsatz	Einsatz	Einsatz	Einsatz	Sternantrieb
Parallel ■	0,354	0,433	0,551	0,748	0,748	0,866	1,063	1,063	1,417	1,811	1,811	2,165
Diagonal ♦	0,354	0,433	0,551	0,669	0,669	0,866	0,866	1,063	1,417	1,811	1,811	2,165
Optionale Abmessungen von Vierkanteinsätzen (Hinweis 1)												
	Kein Einsatz	0,315	0,315	0,354	0,354	0,354	0,354	0,354	0,551	0,866	0,866	Kein Einsatz
		0,354	0,354	0,394	0,394	0,394	0,394	0,394	0,748	1,063	1,063	
		0,394	0,394	0,433	0,433	0,433	0,433	0,433	0,866	1,181	1,181	
			0,433	0,472	0,472	0,472	0,472	0,472	1,063	1,417	1,417	
			0,472	0,551	0,551	0,551	0,551	0,551	1,181			
			0,630	0,630	0,630	0,630	0,630	0,630				
					0,866	0,669	0,669	0,669				
					0,945	0,748	0,748	0,748				
					0,984	0,945	0,945	0,866				
					1,063	0,984	0,984	0,945				
Max. Abmessungen Adapter/Ventilschaft												
M1	Kein Einsatz	1,358	1,358	1,358	1,969	1,969	1,969	2,047	2,539	3,189	3,189	Kein Einsatz
M2		–	–	27,5	–	37	37	–	–	–	–	
P1		0,555	0,717/ 0,835	0,925	1,122	1,268	1,268	1,449	1,902	2,37	2,37	
P2		–	–	0,992	–	1,429	1,429	–	–	–	–	
Q. max.		0,433	0,630	0,748	1,063	1,063	1,063	1,063	1,417	1,811	1,811	
D max.		0,543	0,827	0,929	1,323	1,323	1,323	1,323	1,772	2,362	2,362	

1. Die obige Tabelle zeigt eine Übersicht der Standardeinsatzgrößen und die gebräuchlichsten rechteckigen Einsatzgrößen (Vierkant). Bitte kontaktieren Sie Ihre lokale EL-O-Matic-Vertretung bzgl. aller verfügbaren Einsatzgrößen.



Entfernungswerkzeug einfügen

Beschreibung

Die Standard-Stellantriebe der EL-O-Matic F-Serie sind mit Square-Drive-Einsätzen nach ISO5211 ausgestattet. Bei der werkseitigen Montage werden die Einsätze an einer Kante im Boden des Ritzels eingepresst. Um diese Standardeinsätze ersetzen zu können, können Sie mit diesen Werkzeugen den Standardeinsatz einfach vom Ritzelboden entfernen.

Verfügbarkeit

Die Werkzeuge zum Entfernen des Einsatzes sind in zwei Versionen erhältlich und können bis zu einer Antriebsgröße 600 eingesetzt werden. Bei größeren Antriebsgrößen bis Größe 2500 wird die Verwendung eines generischen Riemenscheibenabziehers empfohlen.

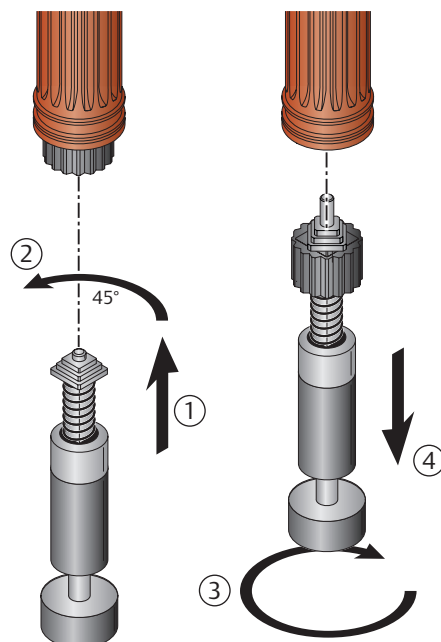
Verwendungszweck:

Diese Werkzeuge zum Entfernen des Einsatzes sind nur für den Einsatz vor dem Einbau des Stellantriebs an einem Ventil vorgesehen, und der Standardeinsatz muss durch einen Einsatz mit anderer Größe oder Form ersetzt werden.

Operation:

Die Werkzeuge zum Entfernen des Einsatzes sind mit 3 Vierkantbohrern ausgestattet, die genau in das Einsatzviereck des Stellantriebs passen. Stellen Sie sicher, dass die Vierkant-Bits so hoch wie möglich auf der Gewindestange sind. Dann können Sie das Werkzeug einsetzen (1) und um 45° drehen (2), und einer der Vierkantbohrer hakt sich unter dem Einsatz

Der Knopf (3) am Werkzeug kann jetzt gedreht werden, bis sich der Einsatz löst (4) und von der Unterseite des Ritzels entfernt werden kann.



Spezifikationen:

Werkzeugteil nr.:	Quadrate:	Antriebsgrößen:
VA590.00.001	11, 14 and 17	25, 40, 65, 100, 150
VA590.00.002	19, 22 and 27	100, 150 200, 350, 600

Materialien:

Körper, Knopf und Bits: Kohlenstoffstahl, verzinkt

Zentrierplatte/Zentrierring

Hauptmerkmale:

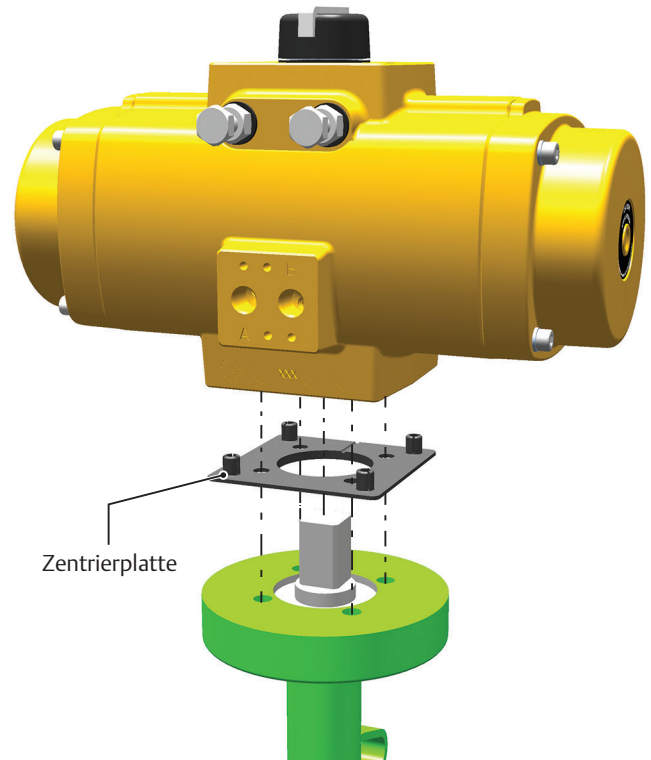
- Die robuste Bauweise ermöglicht eine gute Ausrichtung des Stellantriebs und des Ventils.
- Verhindert Verschleiß an der Ventilspindel oder am Montagesatz aufgrund von Ausrichtungsfehlern.
- Zentrierplatten können problemlos zu Standardstellantrieben hinzugefügt werden.
- Für die meisten Stellantriebe sind Zentrierplatten in zwei Größen erhältlich.
- Der integrierte Schlitz lässt den Druck ab, der zwischen dem Ventil und dem Stellantrieb eingeschlossen ist.

Beschreibung:

EL-O-Matic-Stellantriebe der F-Serie können mit einer Zentrierplatte ausgestattet sein, die dafür sorgt, dass Antrieb und Ventil (oder Ventilmontagesatz) bei der Montage ausgerichtet werden. Für die meisten Stellantriebe sind Zentrierplatten in zwei Größen erhältlich. Die Größe 4000 ist mit Edelstahl-Zentrierring in einer gefertigten Nut im Ventilflansch erhältlich. Für die Größe 12 ist weder Zentrierplatte noch Zentrierring verfügbar.

Technische Daten:

- Werkstoff der Platte: Nylon PA6, schwarz
- Werkstoff Ring: Edelstahl (nur Größe 4000)



EL-O-Matic-Stellantriebsmodelle der F-Serie ⁽¹⁾												
	0025	0040	0065	0100	0150	0200	0350	0600	0950	1600	2500	4000 ⁽²⁾
Standard ⁽¹⁾	F05	F05	F05	F07	F07	F10	F10	F12	F14	F16	F16	F25
Option	-/-	F07	F07	F05	F10	F07	F07	F10	-/-	-/-	-/-	-/-

Hinweis:

1. Standardauswahl, wenn Stellantrieb mit DIN 3337 übereinstimmen muss; siehe Maßblatt EFD.04.01.DE.
2. Die Größe 4000 ist mit Edelstahl-Zentrierring in einer gefertigten Nut im Ventilflansch erhältlich.

Visuelle Anzeige – EL-O-Matic-Stellantriebe der F-Serie

Beschreibung:

EL-O-Matic-Stellantriebe der F-Serie haben eine große Sichtpositionsanzeige, die aus nahezu jeder Position auf einen Blick die Armaturenstellung zeigt.

Die Anzeige der EL-O-Matic-Stellantriebe (F-Serie) ist für die Positionsanzeige von Stellantrieben ausgelegt, die parallel zur Rohrleitung oder quer über der Rohrleitung montiert sind.

Umstellungen können einfach durchgeführt werden, indem die Anzeige um 90° gedreht und wieder montiert wird. Die Positionsanzeige ist standardmäßig parallel zur Rohrleitung montiert.

Technische Daten:

Werkstoffe:

- Anzeigeknopf: ABS, schwarz
- Anzeigepfeil: ABS, weiß
- Anzeigeschraube: Edelstahl-Zylinderschraube, M6x12

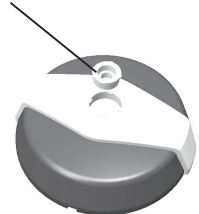
Mittelstück einer großen Anzeigevorrichtung.

Die große Anzeige für die Größen 600-4000 wurde mit einem Pressfitting für die Oberseite des Ritzels konzipiert. Auf diese Weise bleibt die Anzeige auch ohne Anzeigeschraube auf der Oberseite des Ritzels sitzen. Das Pressfitting zusammen mit der Option das Mittelstück der Fahne der großen Anzeige herauszudrücken bieten eine Durchführung für eine Schalterdose- oder Stellungsreglerwelle mit einem Durchmesser von bis zu 20 mm (0,787").

Ø 20 mm (0,787")

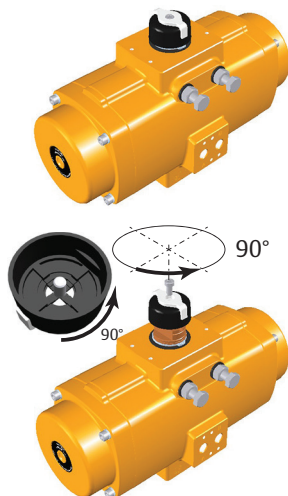


Ausgestanztes Mittelstück

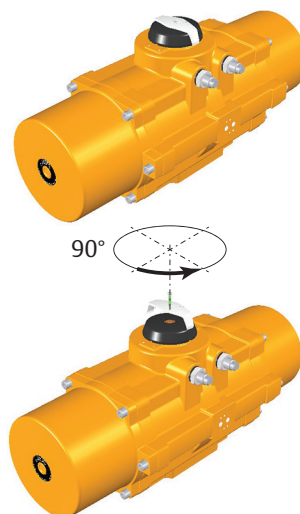


Montage der Anzeige – „In-Line“

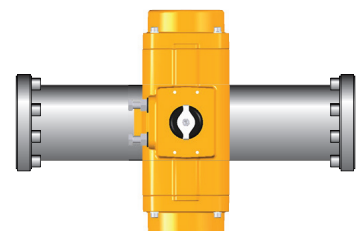
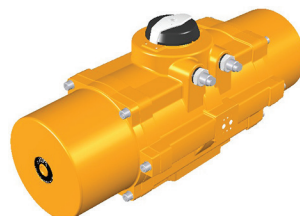
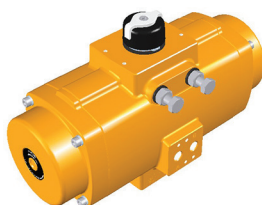
Größe 12 bis 350



Größe 600 bis 4000



Montage der Anzeige – „Quer“



EL-O-Matic-Stellantriebe der F-Serie mit CSR-Beschichtung

„Beständig gegen Natronlauge“

Hauptmerkmale

- Übertreffende Korrosionsbeständigkeit aufgrund einer speziellen Beschichtung und ausgewählten Basiswerkstoffen.
- Die Beschichtung wird bei einer Temperatur von 240 °C ausgehärtet, was für eine sehr starke Bindung mit Aluminiumoberfläche sorgt.
- Übertrifft die Anforderungen für einen 1000-Stunden-Salzsprühtest.
- Standardmäßig mit harteloxiertem, hochwertigen Aluminium-Ritzel (keine galvanische Korrosion) erhältlich.
- Optional mit AISI 316 Ritzel und A2-70 Endelstahlschrauben für die Endkappen lieferbar.
- Für korrosive Bereiche geeignet, in denen standardmäßige nicht beschichtete Stellantriebe ausfallen, z. B. geschützte Bereiche auf Offshore-Plattformen.

Beschreibung

EL-O-Matic-Stellantriebe der F-Serie mit CSR-Beschichtung bieten eine hervorragende Korrosionsbeständigkeit in Umgebungen, wo Standardstellantriebe aus Aluminium eventuell aufgrund von starker Korrosion frühzeitig ausfallen können. CSR-beschichtete Stellantriebe werden in geschützten Bereichen auf Offshore-Plattformen und bei Bleichanlagen in Papierwerken eingesetzt.

CSR-Beschichtung

Allein die CSR-Beschichtung hält einem Salzsprühtest von mindestens 1000 Stunden stand. In Kombination mit den ausgezeichneten mechanischen Eigenschaften ist die CSR-Beschichtung „die einzig wahre“ Lösung für extrem anspruchsvolle und korrosive Umgebungen.

Gehäuse und Kappen des CSR-Stellantriebs sind mit einem keramikgefüllten Epoxidharz auf Fluorpolymeren-Basis beschichtet, der bei einer Temperatur von 240 °C in die Aluminiumoberfläche imprägniert wird.

Ritzel und Befestigungselemente.

Der Stellantrieb ist standardmäßig mit dem harteloxierten, hochwertigen Aluminium-Ritzel ausgestattet. Das der Ritzelwerkstoff dem Gehäusewerkstoff entspricht (Aluminium) verhindert dies die galvanische Korrosion um die Ritzel-Bohrungen des Gehäuses.

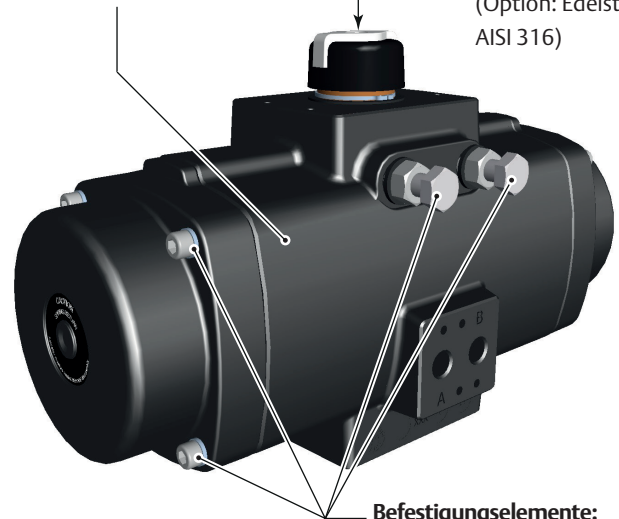
Für andere aggressive oder korrosive Umgebungen ist ein Edelstahl-Ritzel (AISI 316) in Kombination mit hochwertigen Befestigungselementen aus Edelstahl A4-70 erhältlich.

Beschichtung:

20 Mikron, Epoxidharz mit Keramikfüllung.

Ritzel:

Harteloxiertes Aluminium
(Option: Edelstahl AISI 316)



Befestigungselemente:

Edelstahl A2-70 (Option: A4-70)

Technische Daten:

Beschichtung:	Fluorpolymeren-Basis mit Keramikfüllung.
Schichtdicke:	20 Mikron
Korrosionsbeständigkeit:	1000 Std., ASTM B117
Max. Temperatur:	-20 °C bis + 80 °C (-4 °F bis +176 °F)
Werkstoffe Gehäuse:	Aluminiumlegierung
Ritzel:	Aluminium, harteloxiert (Option: Edelstahl AISI 316)
Befestigungselemente:	Edelstahl A2-70 (Option: A4-70)
Typenaufkleber:	Polyester
Anwendung:	Optional bei EL-O-Matic Stellantrieben der F-Serie.
Antriebsvierkant:	Siehe Seite 2

Abmessung für Stellantriebe mit Edelstahl-Ritzel.

Stellantriebe mit dem Edelstahl-Ritzel, die optional mit CSR-Beschichtung erhältlich sind, eignen sich nicht für den Einsatz mit Antriebseinsätzen. Die Ritzel dieser Stellantriebe sind mit 2 Antriebsvierkanten (um 45° gedreht) im Boden des Ritzels ausgestattet. Diese Antriebsvierkante entsprechen ISO5211.

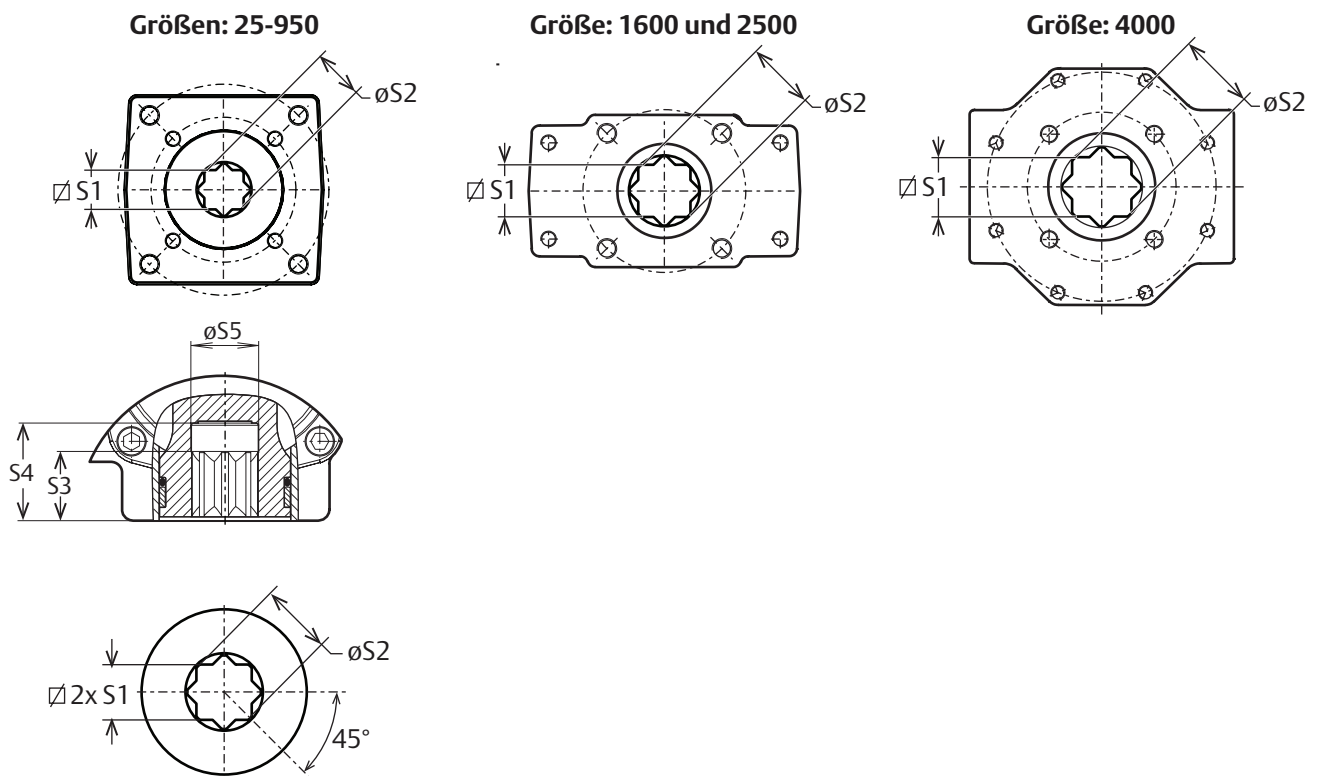
Alle anderen Abmessungen des Stellantriebs bleiben gleich. Bitte beziehen Sie sich auf:

- EFM.04.01.DE für metrische ISO-Einheiten
- EFD.04.01.DE für metrische DIN-Einheiten (mit Zentrierplatte)
- EFL.04.01.DE für Zoll-ISO-Einheiten

Für die Abmessungen des Antriebsvierkants der Edelstahl-Ritzel siehe nachstehende Zeichnung und Tabelle.

Abm. in mm	Abmessungen des Antriebsvierkants – Edelstahl-Ritzel											
	25	40	65	100	150	200	350	600	950	1600	2500	4000
S1 max.	11,08	14,08	14,08	19,13	22,11	22,11	27,11	27,11	36,16	46,16	46,16	55,19
S1 min.	11,00	14,00	14,00	19,00	22,00	22,00	27,00	27,00	36,00	46,00	46,00	55,00
S2^{+0,5}	14,4	18,5	18,5	22,5	22,5	28,5	36,5	36,5	48,2	60,2	60,2	72,2
S3	17	17	17	20	28	28	30	31	40,5	53,5	53,5	61,5
S4	27	27	27	27	40	40	38	38	50,5	65,5	65,5	76,5
S5	15	19	19	23	23	29	37	37	48,8	60,8	60,8	72,8

Abm. in in.	Abmessungen des Antriebsvierkants – Edelstahl-Ritzel											
	25	40	65	100	150	200	350	600	950	1600	2500	4000
S1 max.	0,436	0,554	0,554	0,753	0,870	0,870	1,067	1,067	1,424	1,817	1,817	2,173
S1 min.	0,433	0,551	0,551	0,748	0,866	0,866	1,063	1,063	1,417	1,811	1,811	2,165
S2^{+0,02}	0,57	0,73	0,73	0,89	0,89	1,12	1,44	1,44	1,90	2,37	2,37	2,84
S3	0,67	0,67	0,67	0,79	1,1	1,1	1,18	1,22	1,59	2,11	2,11	2,42
S4	1,06	1,06	1,06	1,06	1,57	1,57	1,50	1,50	1,99	2,58	2,58	3,01
S5	0,59	0,75	0,75	0,91	0,91	1,14	1,46	1,46	1,92	2,39	2,39	2,87



Ausführung für Hochtemperatur

Beschreibung

Ein pneumatischer Zahnstangenstellantrieb mit Doppelkolben, einem ausblassicheren Ritzel und einem System zur Kolbenunterstützung mit hochbelastbaren Kunststofflagern an allen Lagerstellen.

Diese Version ist ein Standardstellantrieb aus Aluminium, umfasst jedoch Fett, O-Ring-Dichtung und Lagerwerkstoffe für den Betrieb bei Hochtemperaturen von bis zu 120 °C (250 °F).

Technische Daten

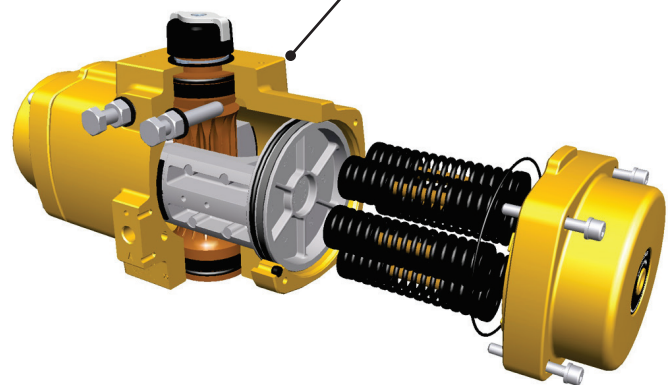
Max. Druck:	8,3 bar (g) (120 psig)
Drehmoment:	Standard
Medium:	Luft oder nichtkorrosive Gase
Temperatur:	-10 °C bis +120 °C (+14 °F bis +250 °F)
Oberfläche:	Polyurethan-Pulverbeschichtung (siehe Datenblatt EFG.01.03.DE)

Ersatzteile

Es gibt spezielle hochtemperaturbeständige Ersatzteilsätze für Wartungszwecke oder zur Umwandlung eines Standardstellantriebs in eine geeignete Version für den Betrieb bei Hochtemperatur.

Hochtemperaturkomponenten:

- Castrol Hochtemperaturfett
- O-Ring-Dichtungen aus Viton (FPM)
- PTFE-Kolbenlager mit 25 % Kohlenstofffüllung
- Nylon 66 Harz mit Aramidfaser und PTFE für Kolbenführungsband und Ritzellager.



Beschreibung	Werkstoff
Gehäuse	Aluminiumgusslegierung
Endkappe	Aluminiumgusslegierung
Kolben	Aluminiumgusslegierung
Ritzel	Hochwertiges Aluminium
Federpatrone	Federstahl
Kolbenführungsband	Nylon 66 Harz mit Aramidfaser und PTFE
Führungsring	PTFE 25 % mit Kohlenstofffüllung
Führungsritzel	Nylon 66 Harz mit Aramidfaser und PTFE
Druckscheibe	POM, schwarz, UV-beständig
Endkappenschraube	Edelstahl
Federring	Federstahl
O-Ring-Dichtung – Ritzel	Viton FPM
O-Ring-Dichtung – Kolben	Viton FPM
O-Ring Dichtung – Endkappe	Viton FPM
O-Ring-Dichtung – Anschlag	Viton FPM
Dichtung Anschluss B	Silikongummi
Anschlagschraube	Edelstahl
Anschlagmutter	Edelstahl
Anschlagscheibe	PA66
Warnaufkleber	Polyester
Anzeigevorrichtung	ABS + Edelstahlschraube
Zentrierplatte (optional)	Nylon PA6, schwarz
Einsatzantrieb	Aluminiumlegierung
Schmierfett	Castrol Hochtemperaturfett

Ausführung für Tieftemperatur

Beschreibung

Ein pneumatischer Zahnstangenstellantrieb mit Doppelkolben, einem ausblassicheren Ritzel und einem System zur Kolbenunterstützung mit hochbelastbaren Kunststofflagern an allen Lagerstellen.

Diese Version ist ein Standardstellantrieb aus Aluminium, umfasst jedoch Fett und O-Ring-Dichtungsmaterialien, geeignet für den Betrieb bei Tieftemperaturen von bis zu -40 °C (-40 °F).

Hinweis:

Wenn Sie Stellantriebe in Temperaturen unterhalb des Gefrierpunkts (< 0 °C bzw. < 32 °F) einsetzen, stellen Sie sicher, die Auswirkungen von gefrorenem Kondenswasser im Inneren des Antriebs abzuwenden.

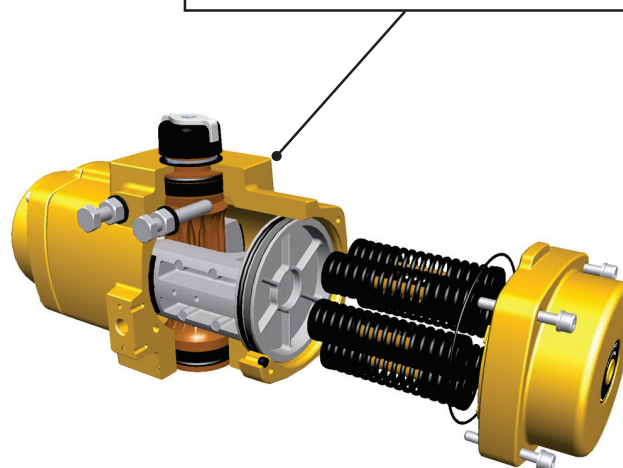
Technische Daten

Max. Druck:	8,3 bar (g) (120 psig)
Drehmoment:	Standard
Medium:	Luft oder nichtkorrosive Gase
Temperatur:	-40 °C bis +80 °C (-40 °F bis +176 °F)
Oberfläche:	Polyurethan-Pulverbeschichtung (siehe Datenblatt EFG.01.03.DE)
Zykluszeit:	Dichtungen nach 250 000 Zyklen ersetzen

Ersatzteile

Es gibt spezielle tieftemperaturbeständige Ersatzteilsätze für Wartungszwecke oder zur Umwandlung eines Standardstellantriebs in eine geeignete Version für den Betrieb bei Tieftemperatur.

Tieftemperaturkomponenten:
- Castrol Tribol GR TT 1 PD Schmierfett
- O-Ring-Dichtungen aus Silikon (Gummi MVQ70)



Beschreibung	Werkstoff
Gehäuse	Aluminiumgusslegierung
Endkappe	Aluminiumgusslegierung
Kolben	Aluminiumgusslegierung
Ritzel	Hochwertiges Aluminium
Federpatrone	Federstahl
Kolbenführungsband	POM
Führungsring	PTFE 25 % mit Kohlenstofffüllung
Führungsritzel	POM
Druckscheibe	POM, schwarz, UV-beständig
Endkappenschraube	Edelstahl
Federring	Federstahl
O-Ring-Dichtung – Ritzel	Silikon MVQ70
O-Ring-Dichtung – Kolben	Silikon MVQ70
O-Ring Dichtung – Endkappe	Silikon MVQ70
O-Ring-Dichtung – Anschlag	Silikon MVQ70
Dichtung Anschluss B	Silikongummi
Anschlagschraube	Edelstahl
Anschlagmutter	Edelstahl
Anschlagscheibe	PA66
Warnaufkleber	Polyester
Anzeigevorrichtung	ABS + Edelstahlschraube
Zentrierplatte (optional)	Nylon PA6, schwarz
Einsatzantrieb	Aluminiumlegierung
Schmierfett	Castrol Tribol GR TT 1 PD Schmierfett

EL-O-Matic-Stellantriebe der F-Serie mit Edelstahl-Ritzel

Ritzel aus Edelstahl AISI 316 + Befestigungselemente (A4-70)

Hauptmerkmale

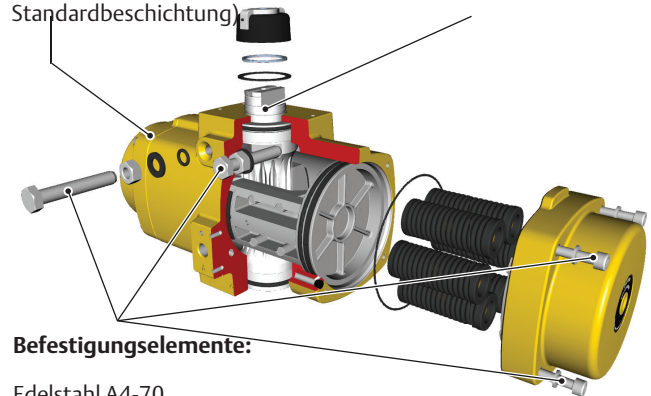
- Ausgeweitete Korrosionsbeständigkeit für Anwendungen, bei denen der standardmäßige Ritzelwerkstoff nicht ausreichend ist.
- Ritzel: Edelstahl AISI 316.
- Befestigungselemente: Edelstahl A4-70.
- Mit parallel und diagonal ausgerichtetem Vierkantantrieb für die ISO5211- oder DIN3337-Ventilmontage lieferbar.
- Typischerweise für Bereiche geeignet, in denen standardmäßige Aluminium-Ritzel aufgrund von starker Korrosion frühzeitig ausfallen, z. B. geschützte Bereiche auf Offshore-Plattformen.

Beschichtung:

Polyurethan-Pulverbeschichtung für die Außennutzung (= Standardbeschichtung)

Ritzel:

Edelstahl
AISI 316



Befestigungselemente:

Edelstahl A4-70

Beschreibung

EL-O-Matic-Stellantriebe der F-Serie mit Ritzel (AISI 316) und Befestigungselementen (A4-70) aus Edelstahl bieten eine ausgeweitete Korrosionsbeständigkeit in Umgebungen, wo Standardstellantriebe mit Aluminium-Ritzel eventuell aufgrund eines stärkeren Korrosionsniveaus frühzeitig ausfallen.

AISI 316 Edelstahl Ritzelmaterial

Edelstahl 316 bietet eine exzellente Korrosionsbeständigkeit, wenn einer Reihe von korrosiven Umgebungen und Medien ausgesetzt wird. Es wird für gewöhnlich als „seewasserfester“ Edelstahl bezeichnet.

A4-70 Grad Edelstahl Befestigungsmaterial

Befestigungselemente der Klasse A4 sind aus rostfreiem Stahl AISI 316 gefertigt und verfügen über die gleiche hervorragende Korrosionsbeständigkeit wie das Ritzelmaterial.

Als solche können Aktuatoren mit Ritzeln und Befestigungselementen aus rostfreiem Stahl AISI 316 in sehr korrosiven Umgebungen, wie in der Nähe von Seeuferanlagen oder geschützten Bereichen auf Offshore-Plattformen, verwendet werden.

Technische Daten:

Beschichtung:	Polyurethan-Pulverbeschichtung für die Außennutzung (= Standardbeschichtung).
Farbe:	Gelb (RAL 1007)
Korrosionsbeständigkeit:	1000 Std., ASTM B117
Max. Temperatur:	-20 °C bis + 80 °C (-4 °F bis +176 °F)
Werkstoffe Gehäuse:	Aluminiumlegierung, chromatiert
Ritzel:	Edelstahl AISI 316
Befestigungselemente:	Edelstahl A4-70
Typenaufkleber:	Polyester
Anwendung:	Optional bei EL-O-Matic Stellantrieben der F-Serie.
Abmessungen:	Siehe Seite 2

Verfügbarkeit:

- Bei Bestellung des optionalen Ritzel aus Edelstahl AISI 316 wird der Stellantrieb auch mit den Befestigungselementen aus Edelstahl A4-70 ausgestattet.
- Die optionalen Edelstahlbefestiger der Klasse A4-70 können auch als individuelle Upgrade-Option für Standard-Antriebe bestellt werden.
- Für die Definition der Konfigurationskode dieser Optionen siehe Datenblatt EFG.02.01.DE

Abmessung für Stellantriebe mit Edelstahl-Ritzel.

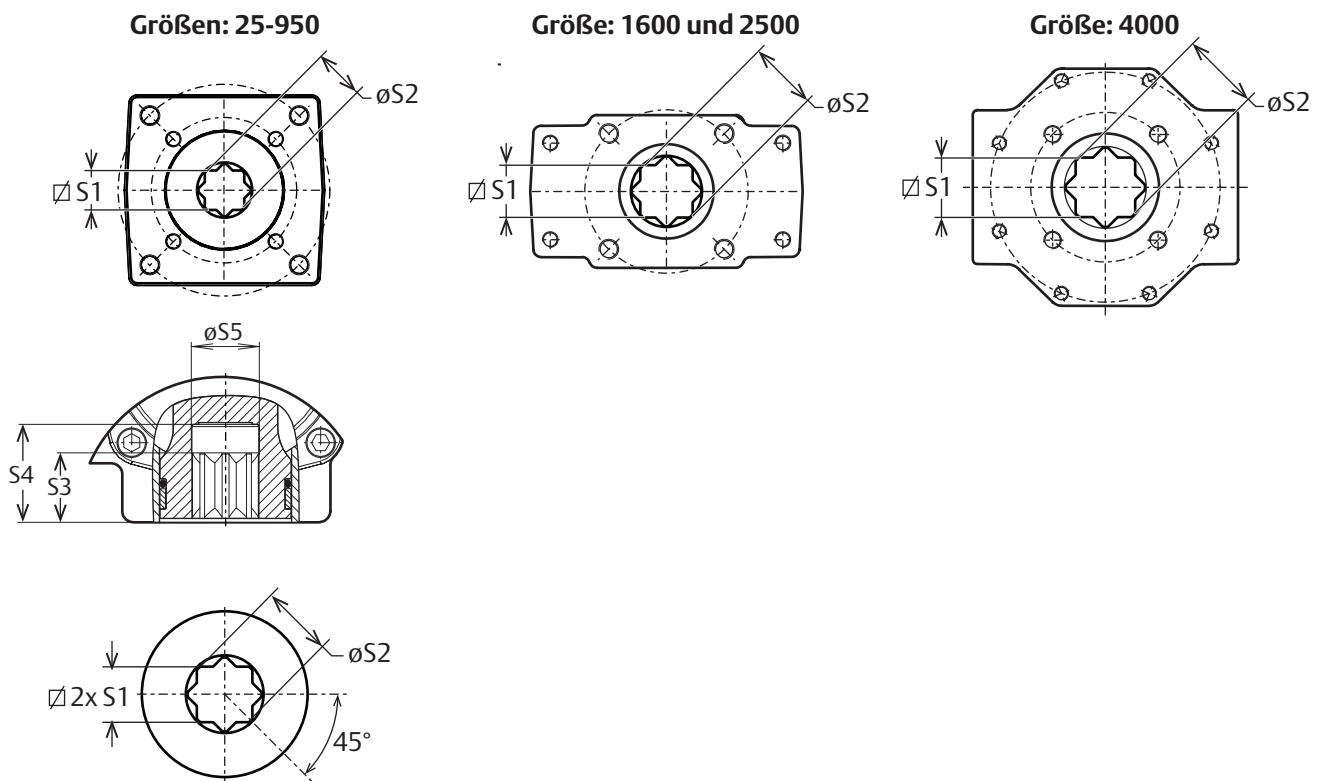
Stellantriebe mit dem Ritzel aus Edelstahl eignen sich nicht für den Einsatz mit Antriebseinsätzen. Die Ritzel dieser Stellantriebe sind mit 2 Antriebsvierkanten (um 45° gedreht) im Boden des Ritzels ausgestattet. Diese Antriebsvierkante entsprechen ISO5211. Alle anderen Abmessungen des Stellantriebs bleiben gleich. Bitte beziehen Sie sich auf:

- EFM.04.01.DE für metrische ISO-Einheiten
- EFD.04.01.DE für metrische DIN-Einheiten (mit Zentrierplatte)
- EFL.04.01.DE für Zoll-ISO-Einheiten

Für die Abmessungen des Antriebsvierkants der Edelstahl-Ritzel siehe nachstehende Zeichnung und Tabelle.

Abm. in mm	Abmessungen des Antriebsvierkants – Edelstahl-Ritzel											
	25	40	65	100	150	200	350	600	950	1600	2500	4000
S1 max.	11,08	14,08	14,08	19,13	22,11	22,11	27,11	27,11	36,16	46,16	46,16	55,19
S1 min.	11,00	14,00	14,00	19,00	22,00	22,00	27,00	27,00	36,00	46,00	46,00	55,00
S2 ^{+0,5}₀	14,4	18,5	18,5	22,5	22,5	28,5	36,5	36,5	48,2	60,2	60,2	72,2
S3	17	17	17	20	28	28	30	31	40,5	53,5	53,5	61,5
S4	27	27	27	27	40	40	38	38	50,5	65,5	65,5	76,5
S5	15	19	19	23	23	29	37	37	48,8	60,8	60,8	72,8

Abm. in in.	Abmessungen des Antriebsvierkants – Edelstahl-Ritzel											
	25	40	65	100	150	200	350	600	950	1600	2500	4000
S1 max.	0,436	0,554	0,554	0,753	0,870	0,870	1,067	1,067	1,424	1,817	1,817	2,173
S1 min.	0,433	0,551	0,551	0,748	0,866	0,866	1,063	1,063	1,417	1,811	1,811	2,165
S2 ^{+0,02}₀	0,57	0,73	0,73	0,89	0,89	1,12	1,44	1,44	1,90	2,37	2,37	2,84
S3	0,67	0,67	0,67	0,79	1,1	1,1	1,18	1,22	1,59	2,11	2,11	2,42
S4	1,06	1,06	1,06	1,06	1,57	1,57	1,50	1,50	1,99	2,58	2,58	3,01
S5	0,59	0,75	0,75	0,91	0,91	1,14	1,46	1,46	1,92	2,39	2,39	2,87



Stellantriebe der F-Serie mit schneller Zykluszeit

Schnellere Zyklusgeschwindigkeit der Stellantriebe

Zyklusgeschwindigkeit:

Im Allgemeinen sind pneumatische EL-O-Matic-Stellantriebe der F-Serie mit großen internen Luftanschlüssen ausgestattet, die unter normalen Umständen einen angemessenen Zyklus ermöglichen; und wenn generische Magnetventile für den Betrieb des Stellantriebs eingesetzt werden, ist die erreichte Zyklusgeschwindigkeit für gewöhnlich ausreichend.

Es stehen zwei Optionen zur Verfügung, um die Zyklusgeschwindigkeit des EL-O-Matic-Stellantriebs (F-Serie) zu erhöhen:

- Blenden für hohen Durchfluss
- Stellantriebe mit 1/2" Luftanschlüssen (nur für die Größen F950 bis F4000 verfügbar)

Blenden für hohen Durchfluss an Standardstellantrieben

Wenn schnellere Zykluszeiten erforderlich sind (<0,5 oder <1 Sekunde), können 1/4" Öffnungen von Magnetventilen oder pneumatischem Anschlussmaterial zu einem Problem werden. Diese Komponenten werden dann als Drosselung fungieren, den potenziellen maximalen Luftdurchfluss reduzieren und somit die maximale Zyklusgeschwindigkeit begrenzen.

Um das maximale Potenzial der Zyklusgeschwindigkeit eines Standardstellantriebs zu nutzen, ermöglichen die 1/2" Adapterblenden für hohen Durchfluss dem Fitting von größeren Magnetventilen und den pneumatischen Fittings die max. Zyklusgeschwindigkeit zu erhöhen.

Konstruktion:

Die Blende für hohen Durchfluss ist eine Aluminiumplatte und kann direkt auf die Schnittstelle des Magnetventils auf Stellantrieben montiert werden, die gemäß VDI/VDE 3845 (NAMUR) konzipiert wurden. Die Blende wird mit Befestigungselementen und Dichtungen geliefert.

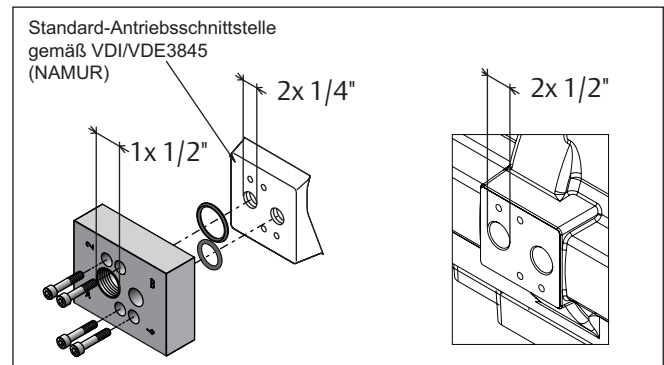
Die Kundenseite der Blende ist mit einem großen 1/2" NPT- oder BSP-Luftanschluss (Anschluss A) für die verrohrte Magnetventilregelung ausgestattet.

Werkstoffe:

- Block: Aluminiumlegierung, schwarz eloxiert (10-15 µm)
- Befestigungselemente: Edelstahl
- O-Ring-Dichtungen: NBR-Gummi

Tabelle 1. Blenden für hohen Durchfluss

Teile-Nr.:	Ausführung:
VA306.00.310	1/2" NPT
VA306.00.320	1/2" BSP



Stellantriebe mit 1/2" Luftanschluss.

Um die Zyklusgeschwindigkeit von größeren Stellantrieben (Größen F950 bis F4000) zu erhöhen, sind diese Stellantriebe mit 1/2" BSP- oder NPT-Luftanschlüssen für den Anschluss A sowie auch B lieferbar und sind mit den Spezifikationen von 1/2" Pneumatikanschlüssen der EN15714-3 konform.

Zusätzlich sind die internen Luftkanäle des Gehäuses größer als die des Standardgehäuses. Zusammen mit der Montage von 1/2" Magnetventilen und/oder Schnellentlüftungen ermöglicht dies sehr schnelle Zyklusgeschwindigkeiten.

Max. Zyklusgeschwindigkeit

Um die richtige Stellantriebskonfiguration zu wählen siehe nachstehende Tabelle mit den maximalen Zyklusgeschwindigkeiten, die für das Standardgehäuse mit 1/4"-Anschlüssen und dem optionalen Gehäuse mit 1/2"-Anschlüssen erreicht werden können.

1. Folgen Sie den nachstehenden Empfehlungen bzgl. praktischen Überlegungen:
2. Kontaktieren Sie den lokalen EL-O-Matic-Vertreter im Emerson-Vertriebsbüro bzgl. technischer Unterstützung.

Tabelle 2. Max. Zyklusgeschwindigkeit (Sekunden)

Stellantriebsgröße	Gehäuse mit 1/4"-Anschlüssen	Gehäuse mit 1/2"-Anschlüssen
12	0.4	Nicht verfügbar
25	0.4	Nicht verfügbar
40	0.5	Nicht verfügbar
65	0.6	Nicht verfügbar
100	0.7	Nicht verfügbar
150	0.8	Nicht verfügbar
200	1.0	Nicht verfügbar
350	1.5	Nicht verfügbar
600	2.2	Nicht verfügbar
950	2.5	0.8
1600	3.3	1.2
2500	5.4	1.7
4000	10.7	3.2

Testbedingungen:

Magnetventil-Durchfluss:

- Bis gröÙe 600	0.6 m³/hr	Nicht verfügbar
- 950 und gröÙer	1.45 m³/hr	2.49 m³/hr

Rohrdurchmesser:

- Bis gröÙe 600	6 mm	Not available
- 950 und gröÙer	10 mm	12 mm

Medium:	Saubere Luft	
Zufuhrdruck:	5,5 bar/80 psi	
Last:	durchschnittliche Last	
Hub:	90°	
Temperatur:	Raumtemperatur	

Anmerkungen:

Noch schnellere Hubgeschwindigkeiten sind verfügbar, erfordern jedoch möglicherweise ein spezielles Design. Wenden Sie sich bitte an die technische Abteilung, wenn Sie noch schnellere Hubgeschwindigkeiten benötigen.

Empfehlungen:

1. Die Blende für hohen Durchfluss oder das Gehäuse mit 1/2"-Anschluss alleine beschleunigt die Zykluszeit eines Stellantriebs nicht. Stellen Sie sicher, dass die Kapazität der Luftversorgung am Stellantrieb ausreichend ist:
 - Die Kapazität der Luftversorgung muss größer als der Cv oder Kv-Wert des Magnet-Regelventils sein.
 - Verwenden Sie Verrohrung und Fittings mit ausreichend großem Durchmesser.
 - Halten Sie die Verrohrung von der Haupt-Luftversorgung zum Stellantrieb so kurz wie möglich.
2. Ziehen Sie die Verwendung von Schnellentlüftungsventilen in Kombination mit der Blende für hohen Durchfluss oder dem Gehäuse mit 1/2"-Anschluss in Betracht.
3. Im Allgemeinen wird bei sehr schnellen Zyklen die Lebensdauer des Stellantriebs verringert.

Tabelle 3. Optionen für Anschlussabmessungen

Größen F950 bis F4000

Abm.	Metrische Antriebe		Zoll Antriebe	
	1/4"	1/2"	1/4"	1/2"
S	1/4" BSP	1/2" BSP	1/4" NPT	1/2" NPT
S1	32	45	1.26"	1.77"
S2	24	40	0.94"	1.57"
S3	M5x8	M6x10	UNC 10-24 x 0.31"	1/4"UNC x 0.39"

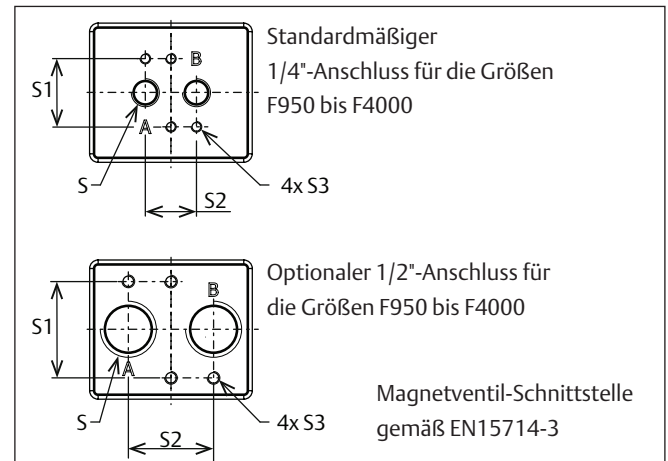
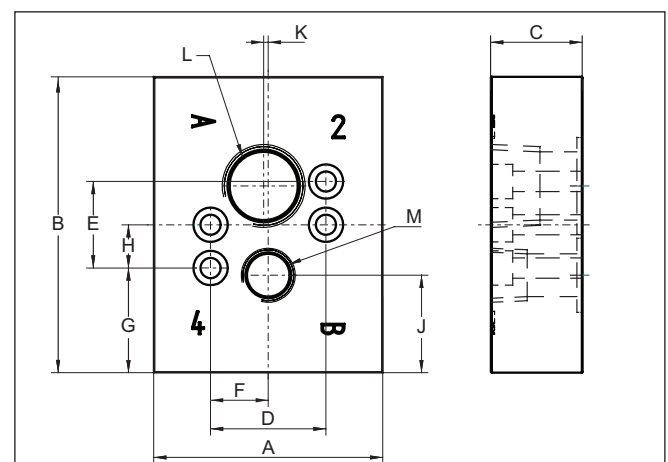


Tabelle 4. Abmessungen der Blende für hohen Durchfluss:

Abmessungen in:	mm	Inch
A	63.5	2.50
B	82	3.23
C	25.4	1.00
D	32	1.26
E	25	0.98
F	16	0.63
G	29	1.14
H	12	0.47
J	27	1.06
K	1.27	0.05
L	1/2"BSP	1/2"NPT
M	1/4"BSP	1/4"NPT



Stellantrieb für den Einsatz mit Erdgas

Für den Einsatz mit Erdgas

Beschreibung

Der standardmäßige EL-O-Matic-Stellantrieb der F-Serie kann mit Erdgas betrieben werden. Das Erdgas sollte als „Süßgas“ und „Trockengas“ qualifiziert sein (d. h. „Pipelinequalität“).

Süßgas:

- Enthält < 2 Volumen % von CO₂
- Enthält < 1 Volumen % von H₂S

Wenn das Erdgas mehr als 2 Volumen % von CO₂ und mehr als 1 Volumen % von H₂S enthält wird es als Sauer gas eingestuft und ist somit nicht mehr als Betriebsmedium für die Standardstellantriebe der F-Serie geeignet.

Trockengas:

Erdgas sollte so trocken wie nur möglich sein. Der Drucktaupunkt von Erdgas sollte mindestens 10 °C weniger als die niedrigste, erwartete Umgebungstemperatur betragen.

Hinweis:

1. Es sollte ebenfalls darauf geachtet werden, dass Fittings, Verrohrung und regelnde Ventile auch mit dem Medium verträglich sind.
2. Erdgas wird gemäß der Druckgeräterichtlinie (DGRL) 2014/68/EU als ein Gas der Gruppe 1 (brennbare, explosive oder giftige Gase) eingestuft. Eine begrenzte Auswahl an Standardgrößen der EL-O-Matic-Stellantriebe sind für Gase der DGRL-Kennzeichnung Gruppe 1 geeignet. Für diese Größen ist eine spezielle Produktmarkierung erforderlich und verfügbar.

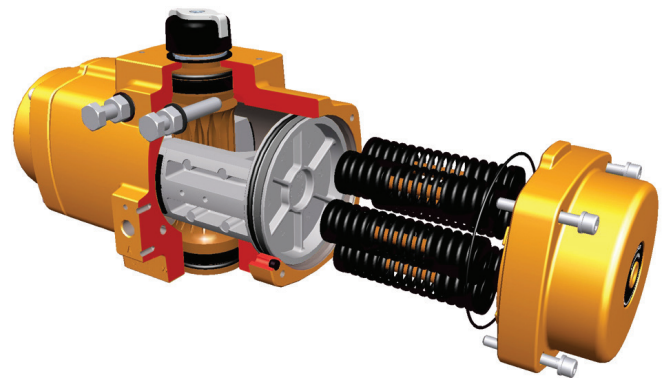
EL-O-Matic F-Serie

Der Standardstellantrieb aus Aluminium verwendet Werkstoffe, welche die Probleme überwinden, die mit dem Einsatz von Erdgas (Süßgas) als Betriebsmedium verbunden sind. Diese sind:

1. Sulfid-Spannungsriss von Metallteilen.
2. Der chemische Angriff durch Schwefelwasserstoff und organische Schwefelverbindungen.
3. Keine Komponenten aus Messing oder Bronze.

Warnung:

- Erdgas ist ein brennbares, explosives und giftiges Gas.
- Ergreifen Sie gemäß den regionalen oder nationalen Gesetzen entsprechende Maßnahmen, um eine Entzündung und Vergiftung während Installation, Inbetriebnahme und Betrieb zu vermeiden.



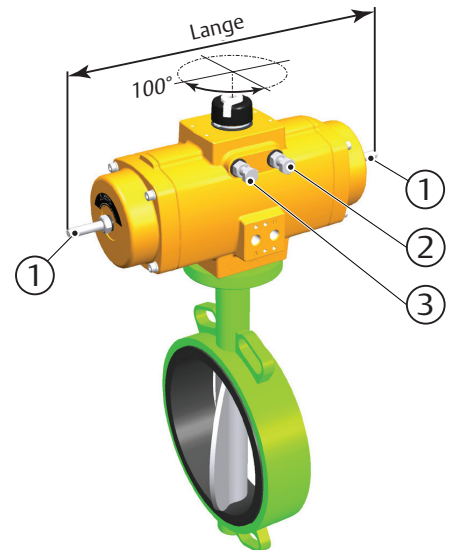
Allgemeine Spezifikationen:

Druck:	max. 8,3 bar (120 psi)		
Drehmoment:	Siehe Datenblatt:		
	Federrücklauf:	Nm:	EFM.03.01.DE
		Lbf.in:	EFL.03.01.DE
	Doppeltwirkend:	Nm:	EFM.03.02.DE
		Lbf.in:	EFL.03.02.DE
Abmessungen:	Siehe Datenblatt:		
	Zoll ISO5211		EFL.04.01.DE
	Metrisch ISO5211		EFM.04.01.DE
	Metrisch DIN3337		EFD.04.01.DE
Betriebsmedium:	„Süßes“ und „trockenes“ Erdgas (d. h. „Pipelinequalität“).		
Taupunkt:	Mindestens 10 °C weniger als die niedrigste, erwartete Umgebungstemperatur.		
Beschichtung:	Polyurethan-Pulverbeschichtung für die Außennutzung.		
Salzprühtest:	ASTM B117: 1000 Stunden		
Farbe:	Gelb (RAL 1007)		
Werkstoffe:	Gehäuse: Aluminiumlegierung, chromatiert		
Endkappen:	Größen 25 bis 600: eloxiert und Polyurethan-Pulver beschichtet Größe 12 und 950 bis 4000: Chromat- und Polyurethanpulver beschichtet		
Kolben:	Aluminiumlegierung, chromatiert		
Ritzel:	Hochwertige Aluminiumlegierung, harteloxiert		
Befestigungselemente:	Edelstahl oder Stahllegierung mit Deltatone®-Beschichtung		
Typenaufkleber:	Polyester		

Einstelloption für vollen Hub

Hauptmerkmale

- Ermöglicht die Durchflussreduzierung von überdimensionierten Ventilen.
- Der Ausfahrhub des Stellantriebs kann über die komplette 100°-Drehung begrenzt werden.
- Einfache Einstellung auf den erforderlichen Winkel.
- Edelstahlschraube für volle Hubanpassung.
- Als kompletter Stellantrieb oder als Aufrüstsatz für Standardstellantriebe verfügbar.



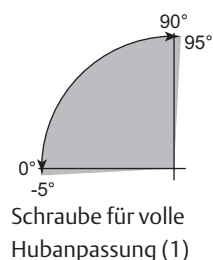
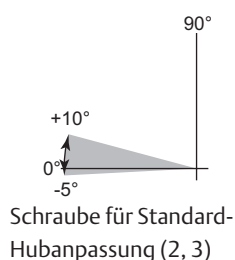
Beschreibung

Die EL-O-Matic-Stellantriebe der F-Serie mit der Einstelloption für vollen Hub können verwendet werden, wo die max. geöffnete (oder geschlossene) Ventilstellung reduziert werden muss, z. B. zum Anpassen der max. Durchflusskapazität eines aus der Ferne betriebenen Ventils auf 50 %.

Betrieb

Die Schrauben für die volle Hubanpassung (1) sind an beiden Endkappen angebracht und die Länge der Schrauben ist entsprechend, sodass die Einstellung während des kompletten Ausfahrhubs/der Drehung des Stellantriebs möglich ist.

Das Eindrehen der Schraube für die volle Hubanpassung wird den Hub reduzieren.



Hinweis:

- Nur der Ausfahrhub lässt sich mit den Schrauben für die volle Hubanpassung einstellen.
 - Bei Baugruppen-Code CW ist der Endanschlag (3) redundant.
 - Bei Baugruppen-Code CC ist der Endanschlag (2) redundant.
- Für den Einfahrhub können die Standardanschläge verwendet werden:
 - Endanschlag (2) für Baugruppen-Code CW
 - Endanschlag (3) für Baugruppen-Code CC
- Die Einstelloption für den vollen Hub ist als werkseitig montierte Option oder als Satz erhältlich, um Standardstellantriebe in eine Version mit der Einstellfunktion für den vollen Hub umzurüsten.
- Die Einstelloption für den vollen Hub wird immer mit Federrücklauf-Endkappen (hoch) geliefert.

Allgemeine Spezifikationen:

- Erhältlich für die Stellantriebsgrößen: 25 bis 600
- Werkseitig eingestellter Drehwinkel: $90^\circ \pm 0,5^\circ$.
- Verstellbereich:
 - Schraube für volle Hubanpassung (1): -5° bis $+95^\circ$
 - Schraube für Standard-Hubanpassung (2/3): -5° bis 10°

Abmessungen

Die Abmessungen des Stellantriebs bleiben gleich, außer der Länge des Stellantriebs, die sich aufgrund der längeren Schrauben für die volle Hubanpassung ändert (siehe nachstehende Tabelle).

Tabelle 1. Längenabmessung von Einheiten mit voller Hubanpassung bei einer Drehung von 90°.

Federrücklauf und doppelwirkend		
	mm	in.
Größe 25	220	8,6
Größe 40	394	15,5
Größe 65	312	12,3
Größe 100	327	12,9
Größe 150	399	15,7
Größe 200	490	19,3
Größe 350	499	19,7
Größe 600	626	24,6

Siehe folgende Datenblätter für alle anderen Stellantriebsabmessungen:

- Metrische ISO-Einheiten: EFM.04.01.DE
- Zoll-ISO-Einheiten: EFI.04.01.DE
- Metrische DIN-Einheiten: EFD.04.01.DE

Auslegung

Durch die Anwendung der Hubeinstelloption ändert sich die Drehmomentabgabe von Stellantrieben mit Federrücklauf abhängig von der Hub-Einstellweite.

Für die Auslegung kann jedoch angenommen werden, dass der Stellantrieb nicht über die volle Hubanpassung verfügt. Auf diese Weise wird sichergestellt, dass Sie die Stoppposition irgendwo zwischen vollständig geöffnet und vollständig geschlossen setzen können.

Bitte sehen Sie die Drehmoment-Datenblätter (1.602.02 Nm oder 1.602.03 lbf.in) bzgl. der Drehmomentwerte eines Stellantriebs mit Federrücklauf.

Einbaumaße F10 PosiFlex Stellungsregler auf Antrieb

Abmessungen auf EL-O-Matic F-Serie

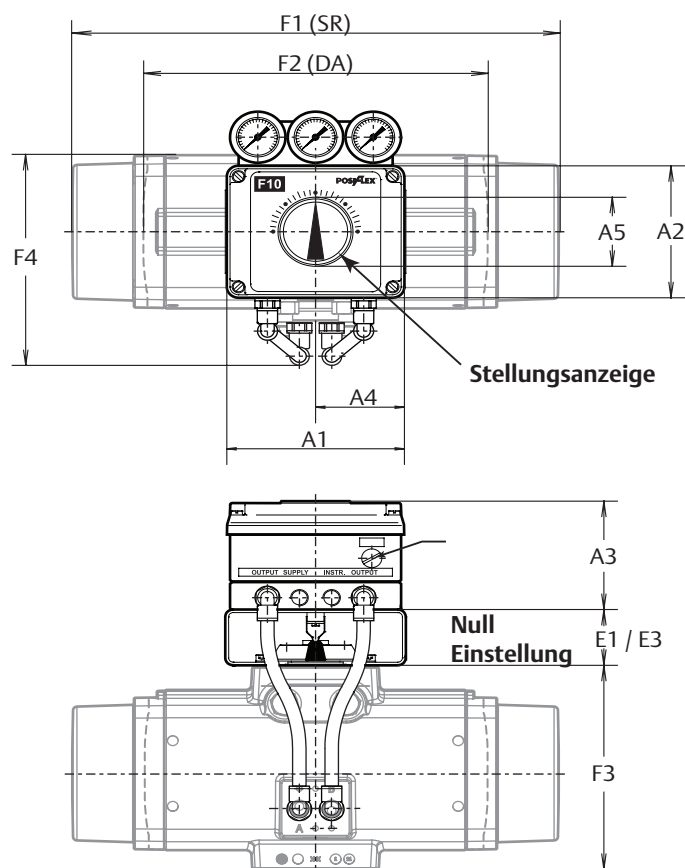


Tabelle 1. Allgemeine Abmessungen

Abm.	A1	A2	A3	A4	A5	E1	E3
mm	132	106	88	66	53	45	55
Zoll	5.20	4.17	3.46	2.60	2.09	1.77	2.17

Vermerke:

1. Detaillierte Informationen zu Posiflex Stellungsregler und -Optionen finden Sie im Datenblatt PF.00.00.DE.
2. Das Maß F4 ist ein Führungsmaß. Die tatsächliche F4-Abmessung kann abhängig von der tatsächlich verwendeten Rohrverbindung variieren.
3. Für die Stellantriebsgröße F12 ist eine spezielle Halterung verfügbar.

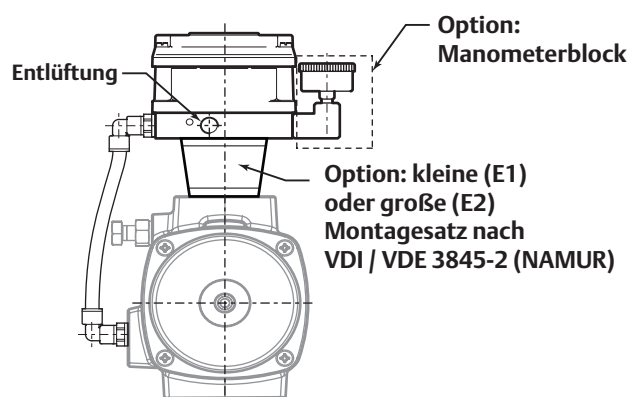


Tabelle 2. Einbaumaße von Antrieb und Stellungsregler

Abm in. mm	Antriebsgröße												
	0012	0025	0040	0065	0100	0150	0200	0350	0600	0950	1600	2500	4000
F1	118	166	192	217	247	304	362	385	476	658	732	877	959
F2	103	166	192	217	247	235	265	284	356	400	462	550	649
F3	60	91	112	124	131	157	163	201	248	268	302	354	389
F4	115	124	132	143.5	155	162	193.5	227.5	278.5	330	373	424	427
Zoll	0012	0025	0040	0065	0100	0150	0200	0350	0600	0950	1600	2500	4000
F1	4.65	6.54	7.56	8.54	9.72	11.97	14.25	15.16	18.74	25.91	28.82	34.53	37.76
F2	4.06	6.54	7.56	8.54	9.72	9.25	10.43	11.18	14.02	15.75	18.19	21.65	25.55
F3	2.36	3.58	4.41	4.88	5.16	6.18	6.42	7.91	9.76	10.55	11.89	13.94	15.31
F4	4.53	4.88	5.2	5.65	6.1	6.38	7.62	8.96	10.96	12.99	14.69	16.69	16.81

Einbaumaße F20 PosiFlex Stellungsregler auf Antrieb

Abmessungen auf EL-O-Matic F-Serie

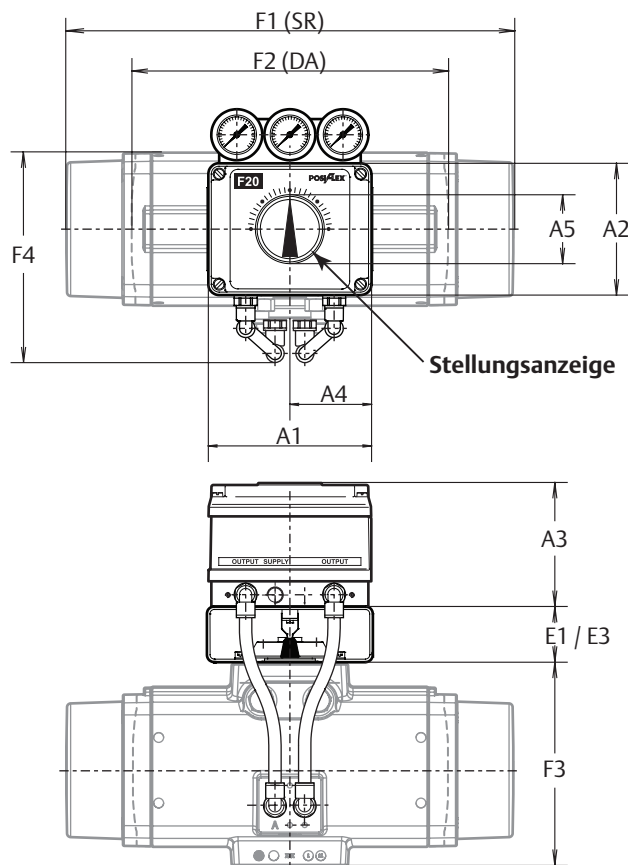


Tabelle 1. Allgemeine Abmessungen

Dim.	A1	A2	A3	A4	A5	E1	E3
mm	132	106	102	66	53	45	55
Zoll	5.20	4.17	4.02	2.60	2.09	1.77	2.17

Vermerke:

1. Detaillierte Informationen zu Posiflex Stellungsregler und -Optionen finden Sie im Datenblatt PF.00.00.DE
2. Das Maß F4 ist ein Führungsmaß. Die tatsächliche F4-Abmessung kann abhängig von der tatsächlich verwendeten Rohrverbindung variieren.
3. Für die Stellantriebsgröße F12 ist eine spezielle Halterung verfügbar

Electrische Anschlüsse

Metrisch: M20x1.5

Imperial: 1/2"NPT

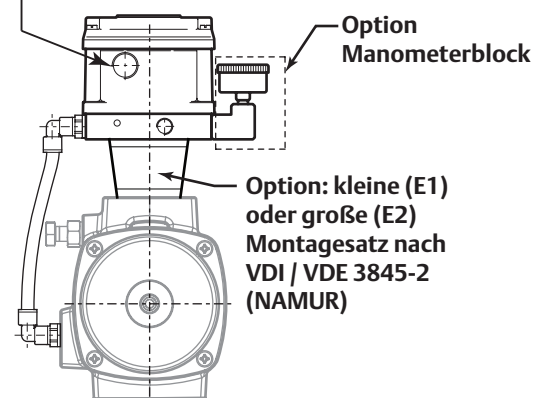


Tabelle 2. Einbaumaße von Antrieb und Stellungsregler

Abm. in. mm	Antriebsgröße												
	0012	0025	0040	0065	0100	0150	0200	0350	0600	0950	1600	2500	4000
F1	118	166	192	217	247	304	362	385	476	658	732	877	959
F2	103	166	192	217	247	235	265	284	356	400	462	550	649
F3	60	91	112	124	131	157	163	201	248	268	302	354	389
F4	115	124	132	143.5	155	162	193.5	227.5	278.5	330	373	424	427
Zoll	0012	0025	0040	0065	0100	0150	0200	0350	0600	0950	1600	2500	4000
F1	4.65	6.54	7.56	8.54	9.72	11.97	14.25	15.16	18.74	25.91	28.82	34.53	37.76
F2	4.06	6.54	7.56	8.54	9.72	9.25	10.43	11.18	14.02	15.75	18.19	21.65	25.55
F3	2.36	3.58	4.41	4.88	5.16	6.18	6.42	7.91	9.76	10.55	11.89	13.94	15.31
F4	4.53	4.88	5.2	5.65	6.1	6.38	7.62	8.96	10.96	12.99	14.69	16.69	16.81

World Area Configuration Centers (WACC) bieten unseren globalen Kunden Verkaufsunterstützung, Service, Inventar und Inbetriebnahme an. Wählen Sie das WACC oder das Verkaufsbüro in Ihrer Nähe:

NORD-UND SÜDAMERIKA

19200 Northwest-Autobahn
Houston TX 77065
Usa
T + 1 281 477 4100

Av. Hollingsworth 325 Iporanga
Sorocaba SP 18087-105
Brasilien
T + 55 15 3413 8888

ASIEN/PAZIFIK

No. 9 Gul Road
#01-02 Singapur 629361
T + 65 6777 8211

Lai Yuan Road
Entwicklungsgebiet Wuqing
Tianjin 301700
P. R. China
T + 86 22 8212 3300

NAHER OSTEN UND AFRIKA

P. O. Box 17033
Jebel Ali Free Zone
Dubai
T + 971 4 811 8100

P. O. Box 10305
Jubail 31961
Saudi-Arabien
T + 966 3 340 8650

24 Angus Crescent
Longmeadow Business Estate East
P.O. Box 6908 Greenstone 1616
Modderfontein Erweiterung 5
Südafrika
T + 27 11 451 3700

EUROPA

Holland Fazor 6
Székesfehérvár 8000
Ungarn
T + 36 22 53 09 50

Strada Biffi 165
29017 Fiorenzuola d ' Arda (PC)
Italien
T + 39 0523 944 411

www.emerson.com/el-o-matic

© 2019 Emerson. Alle Rechte vorbehalten.

Das Emerson-Logo ist ein Markenzeichen und ein Dienstleistungszeichen der Emerson Electric Co. El-O-Matic™ ist eine Marke von Emerson. Alle anderen Marken sind Eigentum ihrer jeweiligen Eigentümer.

Der Inhalt dieser Publikation wird nur zu Informationszwecken präsentiert, und obwohl alle Anstrengungen unternommen wurden, um ihre Richtigkeit zu gewährleisten, sind sie nicht als Garantien oder Garantien, ausdrücklich oder implizit, in Bezug auf die beschriebenen Produkte oder Dienstleistungen zu verstehen. In der Datei oder in der Anwendung oder der Anwendbarkeit. Alle Verkäufe richten sich nach unseren Konditionen, die auf Anfrage zur Verfügung stehen. Wir behalten uns das Recht vor, die Designs oder Spezifikationen unserer Produkte jederzeit und ohne Vorankündigung zu ändern oder zu verbessern.

Eine vollständige Liste der Verkaufs- und Produktionsstandorte finden Sie in www.emerson.com/actuationtechnologieslocations oder kontaktieren Sie uns unter info.actuationtechnologies@emerson.com info.actuationtechnologies@emerson.com

