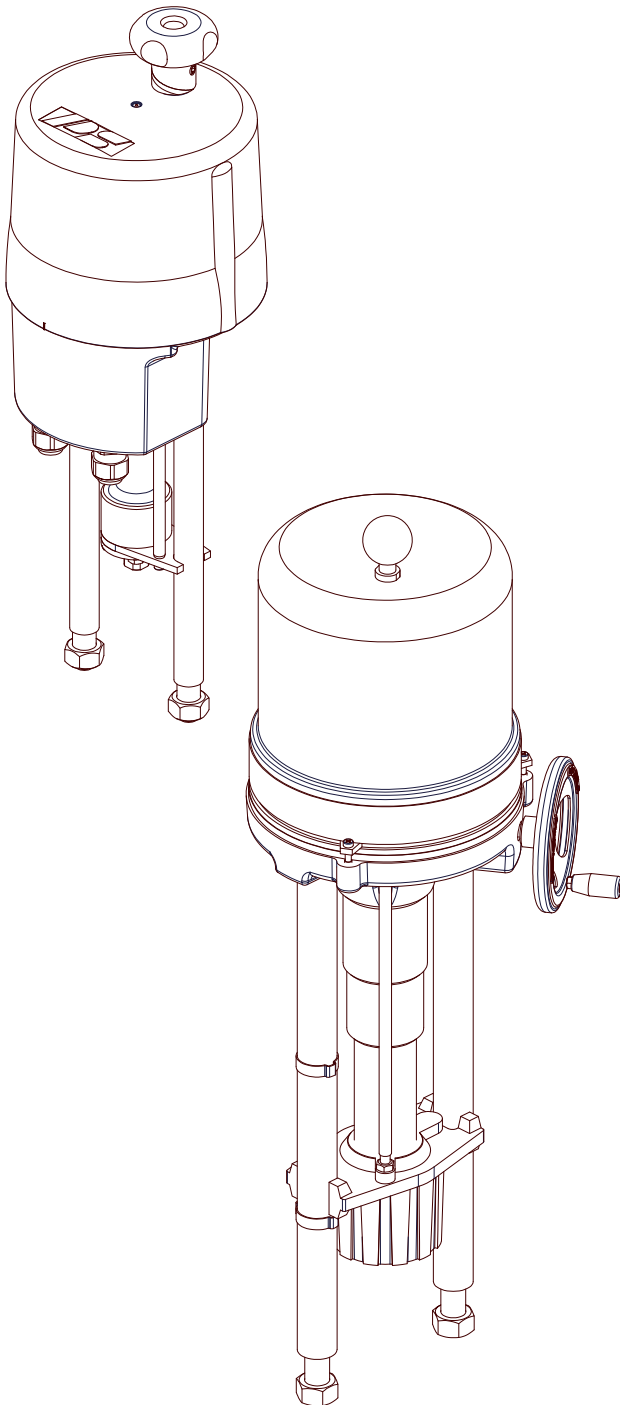


Elektrisch gesteuerte Stellantriebe Serie AEL5

Betriebsanleitung



1. Sicherheitsinformationen
2. Produktinformationen
3. Montage
4. Elektrischer Anschluss
5. Inbetriebnahme
6. Wartung
7. Ersatzteile
8. Zubehör
9. Nomenklatur

1. Sicherheitsinformationen

1.1 Allgemein

Der sichere Betrieb dieses Produkt ist nur dann gewährleistet, wenn diese von qualifizierten Personal, wie im Abschnitt 1.4 beschrieben, sachgemäß unter Einhaltung dieser Betriebsanleitung, eingebaut, in Betrieb genommen und gewartet werden.

Die Antriebe PSL sind nach dem Stand der Technik gebaut und betriebssicher. Dennoch können von den Antrieben Gefahren ausgehen, wenn sie nicht von geschultem oder zumindest eingewiesenem Personal und/oder unsachgemäß oder zu nicht bestimmungsgemäßem Gebrauch eingesetzt werden.

Hierdurch drohen beispielsweise

- Gefahren für Leib und Leben des Benutzers oder Dritter,
- Gefahren für Sachwerte des Anwenders,
- Beeinträchtigungen von Sicherheit und Funktion des Antriebes,

Es ist sicherzustellen, dass jede Person, die im Betrieb mit der Aufstellung, Inbetriebnahme, Bedienung, Wartung und Reparatur der Antriebe beauftragt ist, diese Betriebsanleitung und besonders das Kapitel „Sicherheitshinweise“ gelesen und verstanden hat.

Außerdem ist die Einhaltung der allgemeinen Montage- und Sicherheitsvorschriften für den Rohrleitungs- und Anlagenbau, besonders der entsprechenden VDE-Vorschriften sowie der fachgerechte Einsatz von Werkzeugen und Sicherheitsausrüstungen zu gewährleisten. Bei Nichtbeachtung können Verletzungen und Sachschäden die Folge sein.

Die Antriebe dürfen nur von ausgebildetem und autorisiertem Bedienungspersonal bedient werden.

Die in dieser Anleitung aufgeführten Sicherheitshinweise, die bestehenden nationalen Vorschriften zur Unfallverhütung, sowie eventuelle interne Arbeits-, Betriebs- und Sicherheitshinweise des Betreibers sind zu beachten.

Die in der Betriebsanleitung angegebenen Abschaltprozeduren sind bei allen Arbeiten zu beachten, wie Aufstellung, Inbetriebnahme, Rüsten, Betrieb, Veränderung von Einsatzbedingungen und Betriebsweisen, sowie Wartung, Inspektion und Reparatur.

Vor jedem Öffnen der Haube ist der Antrieb vom Netz zu trennen und gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten zu sichern.

Vor dem Arbeiten an möglicherweise spannungsführenden Bereichen ist sicherzustellen, dass diese spannungsfrei sind.

Es ist dafür zu sorgen, dass die Antriebe immer in einwandfreiem Zustand betrieben werden.

Äußerlich erkennbare Schäden und Mängel, sowie Veränderungen des Betriebsverhaltens, welche die Sicherheit beeinträchtigen können, sind sofort zu melden.

Achtung! Bei Sicherheitsspannung 24 VAC können aufgrund der Induktionsspannung des Motors an der nichtgeschalteten Phase Spannungen von 30-35V entstehen!

Hinweise:

- Bei Wartung, Inspektion und Reparatur direkt nach dem Betrieb ist mit erhöhten Oberflächentemperaturen am Motor zu rechnen. Verbrennungsgefahr!
- Bei Nachrüstung und Betrieb des Antriebes mit PS-Zubehörteilen sind die dafür vorhandenen Betriebsanleitungen zu beachten.
- Anschlüsse für die Signal-Ein- und Ausgänge sind durch doppelte Isolation von den berührungsgefährlichen Stromkreisen getrennt.

1.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

I) Die Hubantriebe AEL5000 sind ausschließlich für den Einsatz als elektrische Armaturentriebe gebaut. Sie sind für den Zusammenbau mit Armaturen und deren motorische Betätigung bestimmt.

II) Jeder darüber hinausgehende Gebrauch gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für hieraus resultierende Schäden haftet der Hersteller nicht.

III) Die Antriebe dürfen nicht außerhalb der in Datenblatt, Katalog und/oder Auftragsdokumentation angegebenen Grenzwerte betrieben werden. Zuwiderhandlung schließt eine Haftung des Herstellers für daraus resultierende Schäden aus.

IV) Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch die Einhaltung der vom Hersteller vorgeschriebenen Betriebs-, Wartungs- und Instandhaltungsbedingungen.

V) Nicht als bestimmungsgemäße Verwendung gelten der Aufbau und die Einstellung des Antriebs, sowie dessen Wartung. Dabei sind erhöhte Sicherheitsvorkehrungen zu treffen!

VI) Die Antriebe dürfen nur von Personen genutzt, gewartet und instandgesetzt werden, die hiermit vertraut und über die Gefahren unterrichtet sind. Die einschlägigen nationalen Unfallverhütungsvorschriften sind einzuhalten.

VII) Eigenmächtige Veränderungen an den Antrieben schließen eine Haftung des Herstellers für daraus resultierende Schäden aus.

VIII) Die Versorgungsspannung darf nur nach ordnungsgemäßem Schließen von Haube bzw. Klemmenkasten eingeschaltet werden.

1.3 Zugang

Bevor mit der Arbeit am Produkt begonnen wird, muss der sichere Zugang und wenn notwendig zum Arbeitsbereich (geeignet abgesichert) sichergestellt werden. Falls benötigt, muss für eine Arbeitsbühne gesorgt werden.

1.4 Qualifiziertes Personal

Hierbei handelt es sich um Personal, das mit Aufstellung, Einbau, Inbetriebnahme, Betrieb und Wartung des Produkts vertraut ist. Das Personal muss über eine Qualifikation verfügen, die seiner Funktion und Tätigkeit entspricht, wie z.B.:

- Unterweisung und Verpflichtung zur Einhaltung aller einsatzbedingten, regionalen und innerbetrieblichen Vorschriften und Erfordernisse.
- Ausbildung gemäß den Standards der Sicherheitstechnik in Gebrauch und Pflege angemessener Sicherheits- und Arbeitsschutzeinrichtungen.
- Schulung in Erster Hilfe usw. (Siehe auch TRB 700).

1.5 Handhabung

Lagerung

Für eine sachgemäße Lagerung müssen folgende Punkte beachtet werden:

- Lagerung nur in gut belüfteten, trockenen Räumen
- Lagerung im Regal, auf Holzrost o.ä. zum Schutz vor Bodenfeuchtigkeit
- Abdeckung zum Schutz gegen Staub und Schmutz
- Antriebe gegen mechanische Beschädigungen schützen

Transport

- Transporttemperatur 0 °C...+65 °C.
- Gegen äußere Gewalt (Stoß, Schlag, Vibrationen) schützen.

Handhabung vor dem Einbau

- Jeden Karton sorgfältig auspacken und das innen liegende Produkt auf Beschädigungen untersuchen.
- Vor Nässe und Schmutz schützen.

Die Handhabung von großen und / oder schweren Produkten kann zu einem erhöhtem Verletzungsrisiko führen. Das Heben, Drücken, Ziehen, Tragen oder Abstützen von Lasten mit Körperkraft kann zu Verletzungen führen, insbesondere für den Rücken.

Es wird empfohlen, die Risiken unter Berücksichtigung der auszuführenden Tätigkeit, der Person, der Belastung und der Arbeitsumgebung zu bestimmen um dann eine geeignete Methode zur Verrichtung der Tätigkeit zu bestimmen.

1.6 Beleuchtung

Es ist für eine geeignete Beleuchtung, besonders dort wo feinmechanische oder schwierige Arbeiten ausgeführt werden sollen, zu sorgen.

1.7 Gefährliche Flüssigkeiten oder Gase in der Rohrleitung

Es ist sorgfältig zu prüfen, welche Medien in der Rohrleitung sind bzw. gewesen sein könnten, bevor mit der Arbeit begonnen wird. Prüfe auf: brennbare Medien, gesundheitsschädliche Medien, Temperaturschwankungen.

1.8 Einsatz des Geräts in einem gefährlichen Bereich

Prüfe auf: Explosionsgefährdete Bereiche, sauerstoffarme Atmosphären (z. B. in Tanks, Gruben), gefährliche Gase, extreme Temperaturen, heiße Oberflächen, Brandgefährdung (z. B. während Schweißarbeiten), übermäßige Geräusche und sich bewegende Maschinen.

1.9 Durchführung beabsichtigter Arbeiten

Die Auswirkungen in der Anlage bei den beabsichtigten Arbeiten sind zu beachten. Es ist sicherzustellen, dass durch die vorzunehmende Aktion keine Gefährdung von Menschen oder Anlagenteile auftreten kann (zum Beispiel beim Schließen von Absperrventilen).

1.10 Druckanlagen

Es ist zu prüfen, dass die Anlage drucklos geschaltet wurde und die Druckanlage mit der Atmosphäre sicher verbunden ist.

Es ist zu prüfen, ob Absperrrichtungen (Verriegeln und Entlüften) doppelt ausgeführt sind. Geschlossene Ventile sind mit der Verstelleicherung gegen ein Öffnen zu sichern.

Es ist nicht davon auszugehen, dass die Druckanlage drucklos ist, wenn das Manometer einen Druck von 0 bar anzeigt.

1.11 Anlagen-Temperatur

Nach dem Absperrern der Anlage muss solange gewartet werden, bis sich die Temperatur an der Anlage normalisiert hat. Um die Gefahr von Verbrennungen zu vermeiden, muss, wenn notwendig eine Schutzkleidung getragen werden.

1.12 Werkzeuge und Verbrauchsmaterialien

Bevor mit der Arbeit begonnen wird, ist sicherzustellen, dass geeignete Werkzeuge und/ oder Verbrauchsmaterialien zur Verfügung stehen. Es sind nur Original Spirax Sarco Ersatzteile zu verwenden.

1.13 Schutzkleidung

Es ist zu überprüfen, ob Sie und/ oder andere in der Nähe eine Schutzkleidung benötigen, um sich gegen Gefahren zu schützen. Gefahren können zum Beispiel sein: Chemikalien, hohe und tiefe Temperaturen, Strahlung, Lärm, herunterfallende Gegenstände und Gefahren für Augen und Gesicht.

1.14 Durchführen der Arbeiten

Alle Arbeiten müssen von einer geeigneten, kompetenten Person ausgeführt oder überwacht werden. Das Montage- und Bedienpersonal muss im korrekten Umgang mit dem Produkt entsprechend der Betriebsanleitung geschult werden.

Muss für die Durchführung der Arbeiten eine Erlaubnis erteilt werden, so darf ohne Erlaubnis nicht mit den Arbeiten begonnen werden. Es wird empfohlen, dass überall dort, wo keine Arbeitserlaubnis gefordert wird ein Verantwortlicher (falls notwendig der Sicherheitsbeauftragter) über die auszuführenden Arbeiten informiert wird und, wenn notwendig, eine Hilfskraft bereitzustellen.

1.15 Frostschutz

Es muss darauf geachtet werden, dass Geräte, die über keinen Selbsttrocknungsmechanismus verfügen, vor Frostschäden in Folge von Temperaturen unter dem Gefrierpunkt geschützt werden.

1.16 Entsorgung

Soweit nichts anderes in der Betriebsanleitung steht, ist dieses Produkt recyclebar.

Die fachgerechte Entsorgung ist ökologisch unbedenklich.

1.17 Rückwaren

Werden Produkte an Spirax Sarco zurück gesendet, muss dies unter Berücksichtigung der EG-Gesundheits-, Sicherheits- und Umweltgesetze erfolgen.

Gehen von diesen Rückwaren Gefahren hinsichtlich der Gesundheit, Sicherheit oder Umwelt aufgrund von Rückständen oder mechanischen Defekten aus, so sind diese Gefahren auf der Rückware aufzuzeigen und mögliche Vorsorgemaßnahmen zu nennen. Diese Informationen sind in schriftlicher Form bereitzustellen. Fall es sich bei Rückständen um gefährliche oder potentiell gefährliche Stoffe handeln, so ist ein Sicherheitsdatenblatt, welches sich auf den Stoff bezieht, der Rückware beizulegen.

2. Produktinformation

2.1 Beschreibung

Robuste und kompakte lineare Antriebe zur automatischen Betätigung von Stellventilen in Energie- und Prozessanlagen für Auf- /Zu-Betrieb oder Dreipunkt-Schrittregelungen.

Eine optional erhältliche elektronische Stellungsreglerkarte (nicht für 24V DC-Version verfügbar) ermöglicht das Ansteuern des Antriebs auch mit einem stetigen Signal.

Das Handrad ermöglicht bei Ausfall der Versorgungsspannung / Stellsignals einen Notbetrieb.

Ausführungen

Serie	Kraft	Hub	Geschwindigkeit	Spannung
AEL5	1 = 1 kN	2 = 50 mm	1 = 0 – 1,0 mm	1 = 230 V AC
	2 = 2,0 kN	3 = 65 mm	2 = 1,1 – 2,0 mm	2 = 115 V AC
	3 = 4,5 kN	4 = 100 mm		3 = 24 V AC
	4 = 8,0 kN			4 = 24 V DC
	5 = 14 kN			
	6 = 25 kN			

Montageflansch

Zur Montage des elektrischen Antriebs, Serie AEL5000 werden die folgenden Montageflansche benötigt.

Ventil		AEL51... - AEL55...	AEL 56...
LE, KE, QL	DN15 ...DN50	EL5970	-
LE	DN65 ... DN100	EL5971	-
KE, QL	DN65 ... DN100	EL5971	EL5972
KE, QL	DN125 ...DN200	-	EL5974

2.2 Wirkungsweise

Die Antriebe der Serie AEL5000 sind für den Einsatz als elektrische Ventilstellantriebe gebaut. Die Antriebssäulen dienen zur Befestigung am Ventil. Je nach Ventilbauart ist eine Stangenlaterne oder eine spezielle Ventilmontageplatte erforderlich.

Das Motormoment wird über ein mehrstufiges Stirnradgetriebe auf eine Trapezgewindespindel übertragen. Die Spindel setzt das abgegebene Drehmoment über eine Mutter in eine Axialkraft um. Die hieraus resultierende lineare Hubbewegung der Spindelmutter ist selbsthemmend und wird über ein Kupplungsstück auf die Ventilschraube übertragen.

Zur Begrenzung des Antriebshubes stehen 2 einstellbare Endlagenschalter zur Verfügung, die den Motorstrom in der jeweiligen Richtung abschalten.

Eine Notbetätigung der Antriebe bei Spannungsausfall ist über das Handrad möglich.

Der elektrische Anschluss erfolgt über Klemmenleisten im Antrieb.

2.3 Handbetätigung

Zur Betätigung des Antriebes bei Spannungsausfall oder bei Einstellarbeiten (Ventilaufbau und Endlageneinstellung) ist ein Handrad vorhanden.

- Bei den Antrieben der Typen AEL51... bis AEL55... läuft das Handrad bei Motorbetrieb mit. Es muss zur Handbetätigung nicht eingerastet werden.
- Der Antrieb des Typs AEL56... verfügt über ein ausrastbares Handrad, das bei Motorbetrieb stillsteht. Zur Handbetätigung muss der Kugelknopf auf der Haube nach unten gedrückt werden.

Achtung: Handrad nicht gewaltsam betätigen. Bei Nichtbeachtung kann der Antrieb beschädigt werden!

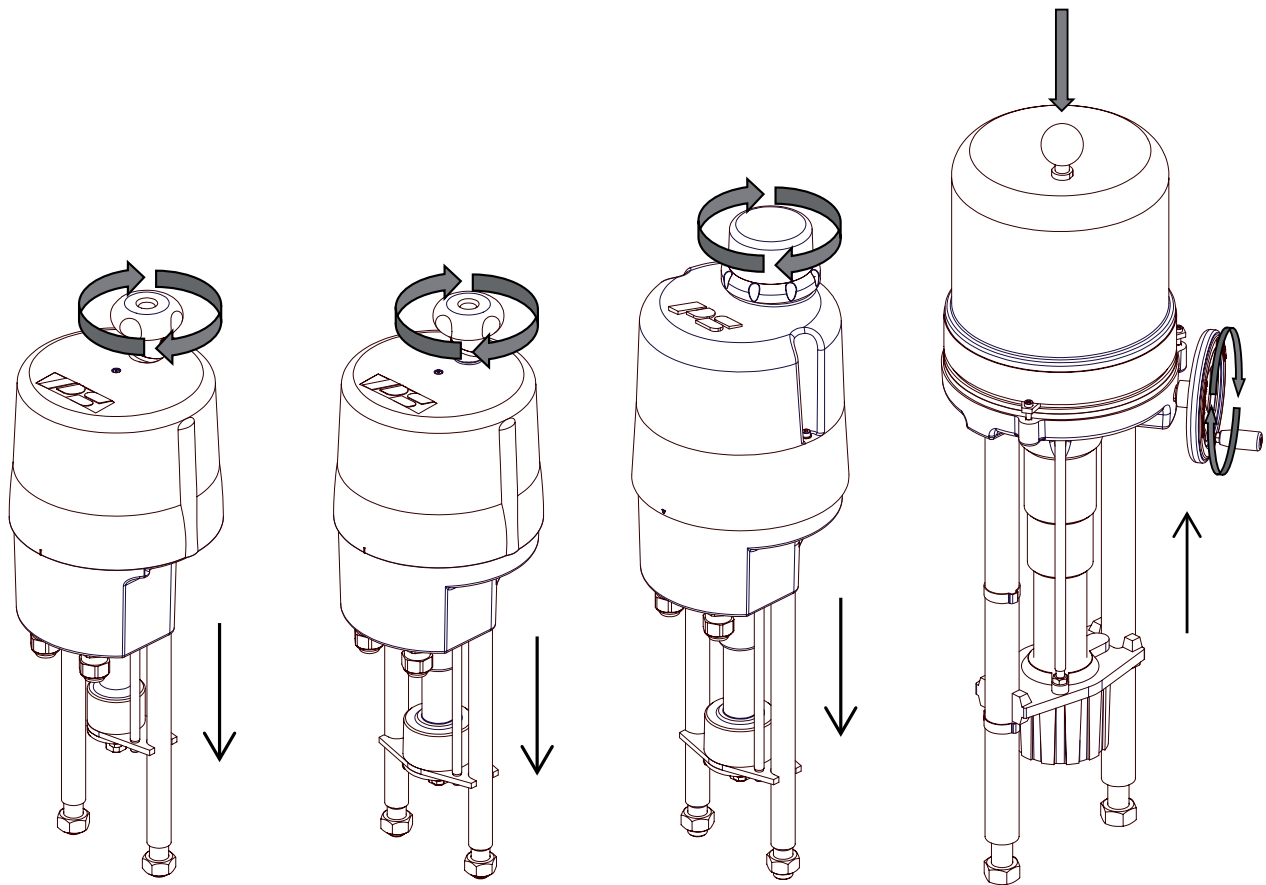


Bild 1: Handbetätigung

Werkstoffe

Lfd. Nr.	Teil	Material
1	Haube	Polykarbonat
2	Gehäuse	Aluminiumguss

2.4 Technische Daten

Allgemein

Umgebungstemperaturen	-20 °C ... 60 °C (S4-Betrieb) -20 °C ... 80 °C (S2-Betrieb)
Schutzart	IP 65

Technische Daten AEL5121...

Stellkraft, maximal	1,0 kN
Hub, maximal	50 mm
Betriebsart AC-Version	S2 30 min, S4 80 % ED-1200 c/h
Betriebsart DC-Version	S2 30min
Motorschutz AC-Version	blockierfest
Motorschutz DC-Version	Multifuse
Gewicht	4,5 kg

Typ	Spannung	Geschwindigkeit	Nennstrom	max. Leistungsaufnahme
AEL 51211 JX	230V, 50/60 Hz	0,25/0,3 mm/s	0,03/0,03 A	25,5/25,9 VA
AEL 51212 GW	115V, 50/60 Hz	0,25/0,3 mm/s	0,056/0,06 A	25,5/25,9 VA
AEL 51213 FX	24V, 50/60 Hz	0,25/0,3 mm/s	0,26/0,28 A	25,5/25,9 VA
AEL 51214 FX.1	24V DC	1,0 mm/s	1,0 A	41 VA

Technische Daten AEL522...

Stellkraft, maximal	2,0 kN
Hub, maximal	50 mm
Betriebsart	S2 30 min, S4 80 % ED-1200 c/h
Motorschutz AC-Version, 0,5/0,6 mm/s	blockierfest
Motorschutz AC-Version, 1,4/1,7 mm/s	Thermoschalter
Motorschutz DC-Version	Multifuse
Gewicht	4,8 kg

Typ	Spannung	Geschwindigkeit	Nennstrom	max. Leistungsaufnahme
AEL 52211 JX	230V, 50/60 Hz	0,5/0,6 mm/s	0,08/0,09 A	37/40 VA
AEL 52212 GW	115V, 50/60 Hz	0,5/0,6 mm/s	0,15/0,18 A	37/40 VA
AEL 52213 FX	24V, 50/60 Hz	0,5/0,6 mm/s	0,75/0,87 A	37/40 VA
AEL 52214 FX.1	24V DC	0,45 mm/s	0,3 A	24 VA
AEL 52221 JX.2	230V, 50/60 Hz	1,4/1,7 mm/s	0,11/0,09 A	44/40 VA
AEL 52222 GW.2	115V, 50/60 Hz	1,4/1,7 mm/s	0,22/0,18 A	44/40 VA
AEL 52223 FX.2	24V, 50/60 Hz	1,4/1,7 mm/s	1,05/0,88 A	44/40 VA
AEL 52214 FX.2	24V DC	1,0 mm/s	1,0 A	41 VA

Technische Daten AEL532...

Stellkraft, maximal	4,5 kN
Hub, maximal	50 mm
Betriebsart 0,5 mm/s	S2 30 min, S4 80 % ED-1200 c/h
Betriebsart 1,4 mm/s	S2 30 min, S4 50 % ED-1200 c/h
Motorschutz	Thermoschalter
Gewicht	5,2 kg

Typ	Spannung	Geschwindigkeit	Nennstrom	max. Leistungsaufnahme
AEL 53211 JX	230V, 50/60 Hz	0,5/0,6 mm/s	0,11/0,12 A	44/47 VA
AEL 53212 GW	115V, 50/60 Hz	0,5/0,6 mm/s	0,22/0,25 A	44/47 VA
AEL 53213 FX	24V, 50/60 Hz	0,5/0,6 mm/s	1,0/1,2 A	44/47 VA
AEL 53221 JX.3	230V, 50/60 Hz	1,4/1,7 mm/s	0,27/23 A	81/72 VA
AEL 53222 GW.3	115V, 50/60 Hz	1,4/1,7 mm/s	0,54/0,45 A	81/72 VA
AEL 53223 FX.3	24V, 50/60 Hz	1,4/1,7 mm/s	2,5/2,2 A	81/72 VA

Technische Daten AEL5421...

Stellkraft, maximal	8,0 kN
Hub, maximal	50 mm
Betriebsart	S2 30 min, S4 50 % ED-1200 c/h
Motorschutz AC-Version	Thermoschalter
Motorschutz DC-Version	Multifuse
Gewicht	7,0 kg

Typ	Spannung	Geschwindigkeit	Nennstrom	max. Leistungsaufnahme
AEL 54211 JX	230V, 50/60 Hz	0,5/0,6 mm/s	0,23/0,21 A	72/68 VA
AEL 54212 GW	115V, 50/60 Hz	0,5/0,6 mm/s	0,46/0,42 A	72/68 VA
AEL 54213 FX	24V, 50/60 Hz	0,5/0,6 mm/s	1,7/1,5 A	72/68 VA
AEL 54214 FX.1	24V DC	0,5 mm/s	1,0 A	41 VA

Technische Daten AEL5521...

Stellkraft, maximal	14,0 kN
Hub, maximal	65 mm
Betriebsart	S2 30 min, S4 50 % ED-1200 c/h
Motorschutz AC-Version	Thermoschalter
Motorschutz DC-Version	Multifuse
Gewicht	10,0 kg

Typ	Spannung	Geschwindigkeit	Nennstrom	max. Leistungsaufnahme
AEL 55311 JX	230V, 50/60 Hz	0,45/0,54 mm/s	0,22/0,23 A	53/55 VA
AEL 55312 GW	115V, 50/60 Hz	0,45/0,54 mm/s	0,43/0,45 A	53/55 VA
AEL 55313 FX	24V, 50/60 Hz	0,45/0,54 mm/s	2,0/2,3 A	53/55 VA
AEL 55314 FX.1	24V DC	0,45 mm/s	2,7 A	93 VA

Technische Daten AEL5621...

Stellkraft, maximal	25,0 kN
Hub, maximal	100 mm
Betriebsart	S2 30 min, S4 50 % ED-1200 c/h
Motorschutz AC-Version	Thermoschalter
Motorschutz DC-Version	Multifuse
Gewicht	20,0 kg

Typ	Spannung	Geschwindigkeit	Nennstrom	max. Leistungsaufnahme
AEL 56211 JX	230V, 50/60 Hz	1,0/1,2 mm/s	0,35/0,29 A	100/86 VA
AEL 56212 GW	115V, 50/60 Hz	1,0/1,2 mm/s	0,65/0,54 A	100/86 VA
AEL 56213 FX	24V, 50/60 Hz	1,0/1,2 mm/s	3,2/2,7 A	100/86 VA

3. Montage

Hinweis: Bevor mit der Montage begonnen wird, sind die Sicherheitshinweise, siehe Abschnitt 1, zu lesen.

3.1 Einbauort und-lage

Der Antrieb ist so einzubauen, dass über dem Antrieb genügend Freiraum zum Abnehmen der Haube vorhanden ist, siehe Tabelle 1.

Tabelle 1: Freiraummaße

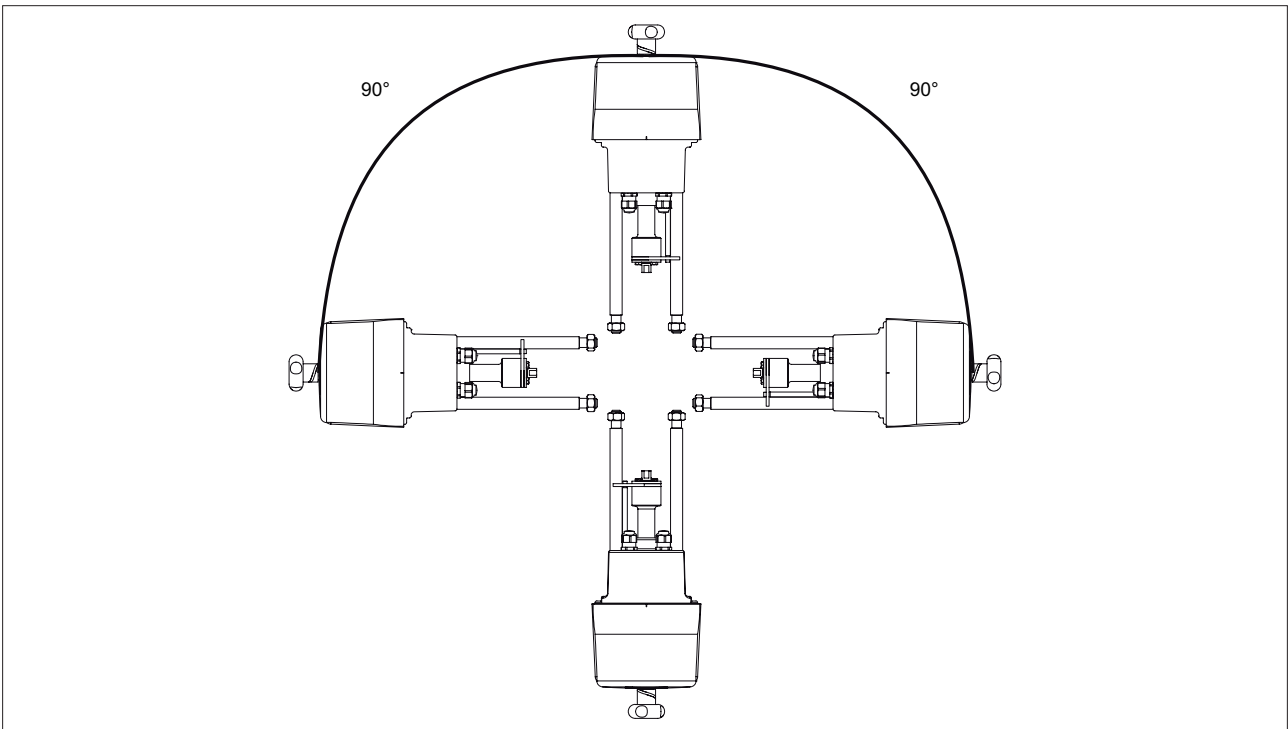
AEL51... - AEL53	AEL54...	AEL55...	AEL56...
100 mm	100 mm	120 mm	230 mm

Die Antriebe können in der Standardausführung bei Umgebungstemperaturen von -20 °C bis +60 °C (S4 Betrieb) oder von -20 °C bis +80 °C (S2 Betrieb) betrieben werden. Wenn notwendig, ist eine Isolierung zur Vermeidung des Überhitzens vorzusehen.

Der Antrieb hat bei korrekter Montage die Schutzklasse IP65, siehe Abschnitt 3.3. Für den Einsatz im Freien ist ein entsprechender Schutz gegen Witterungseinflüssen (direkte Sonneneinstrahlung, direktes Einwirken von Regen) vorzusehen.

Beim Einsatz im Freien, stark schwankenden Umgebungstemperaturen oder hoher Luftfeuchtigkeit wird die Verwendung einer Heizung zur Vermeidung von Kondensation im Antriebsinnern empfohlen!

Einbaulage



Die Stellventile mit aufgebauten Antrieben sollten möglichst so eingebaut werden, dass der Antrieb senkrecht nach oben steht.

3.2 Montage des Antriebs AEL51... - AEL55... auf ein Ventil

Normalerweise wird das Stellventil mit montiertem Antrieb ausgeliefert. Wenn notwendig, kann der Antrieb an das Ventil wie folgt angebaut werden:

Achtung: Beim Aufbau des Antriebes auf ein Ventil darf dieser ausschließlich über das Handrad, jedoch nicht elektrisch gefahren werden. Bei Nichtbeachtung: Quetschgefahr, Beschädigung von Antrieb und/oder Armatur.

Vorbereitung: Befestigungsmutter am Ventil lösen, Montageflansch auf das Ventil montieren, und mit der Befestigungsmutter befestigen.

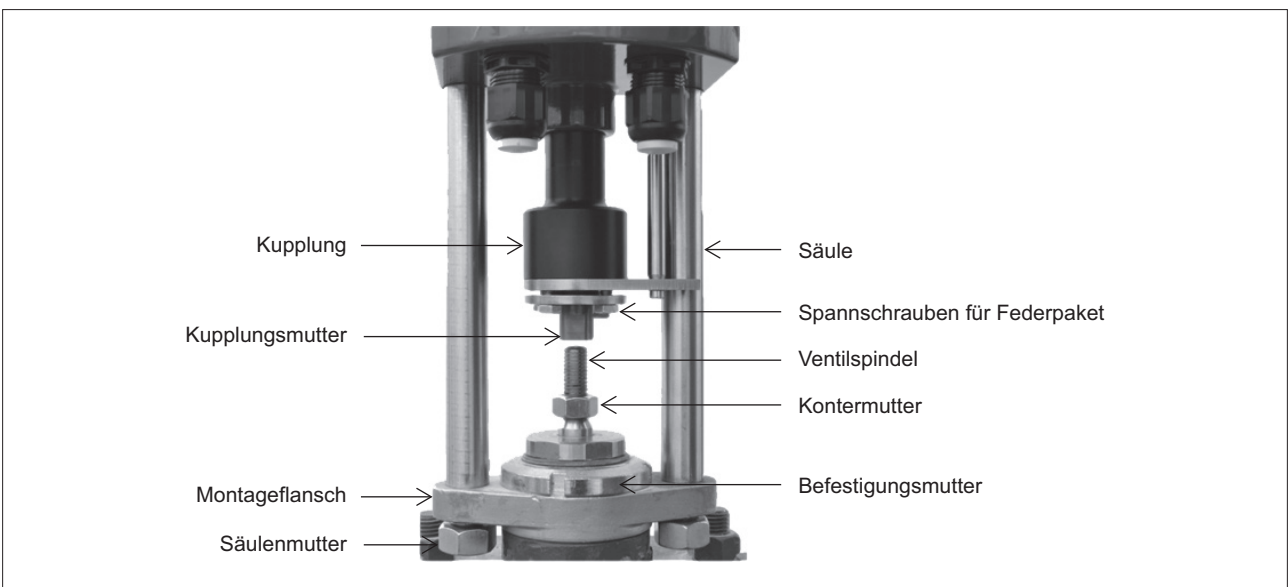
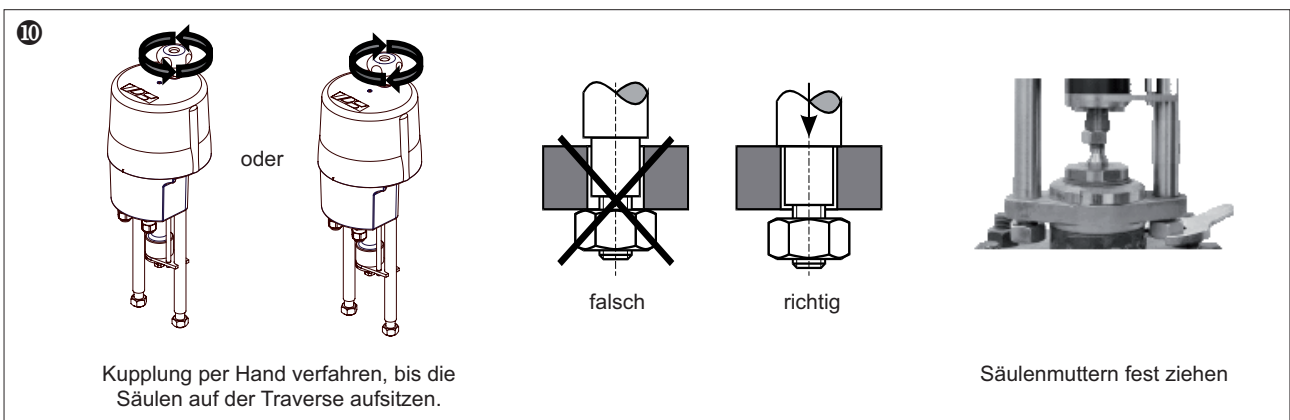
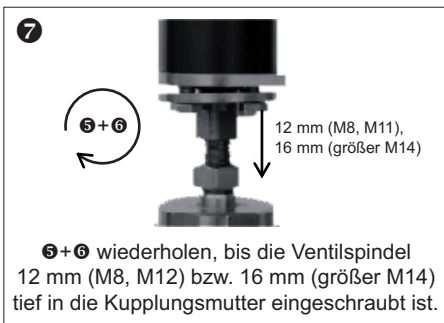
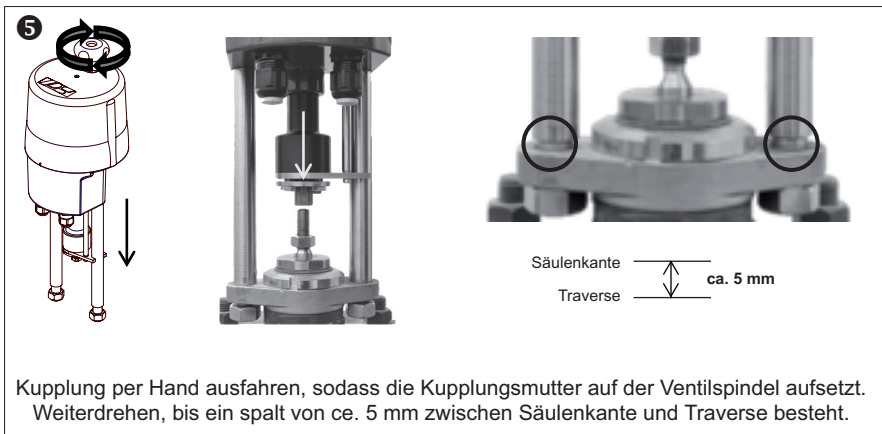
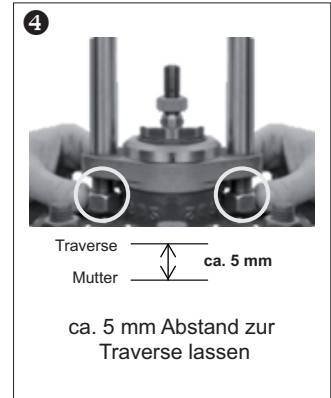
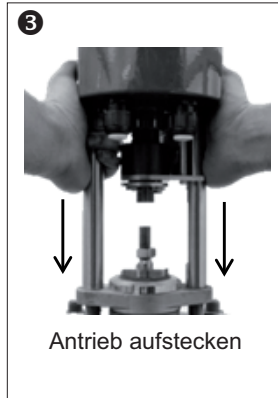
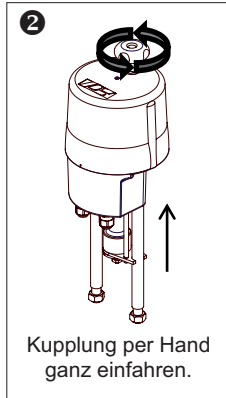


Bild 2: Aufbau AEL51... - AEL55... mit Ventil



Achtung: Vor dem Anziehen der Befestigungsmuttern müssen die Säulenabsätze vollständig in die Bohrungen der Ventilmontageplatte eintauchen. Gegebenenfalls ist die Stellung des Antriebes über das Handrad zu korrigieren. Bei Nichtbeachtung: Beschädigung des Antriebs!

3.3 Montage des Antriebs AEL56... auf ein Ventil

Normalerweise wird das Stellventil mit montiertem Antrieb ausgeliefert. Wenn notwendig, kann der Antrieb an das Ventil wie folgt angebaut werden:

Achtung: Beim Aufbau des Antriebes auf ein Ventil darf dieser ausschließlich über das Handrad, jedoch nicht elektrisch gefahren werden. Bei Nichtbeachtung: Quetschgefahr, Beschädigung von Antrieb und/oder Armatur.

Vorbereitung: Befestigungsmutter am Ventil lösen, Montageflansch auf das Ventil montieren, und mit der Befestigungsmutter befestigen.

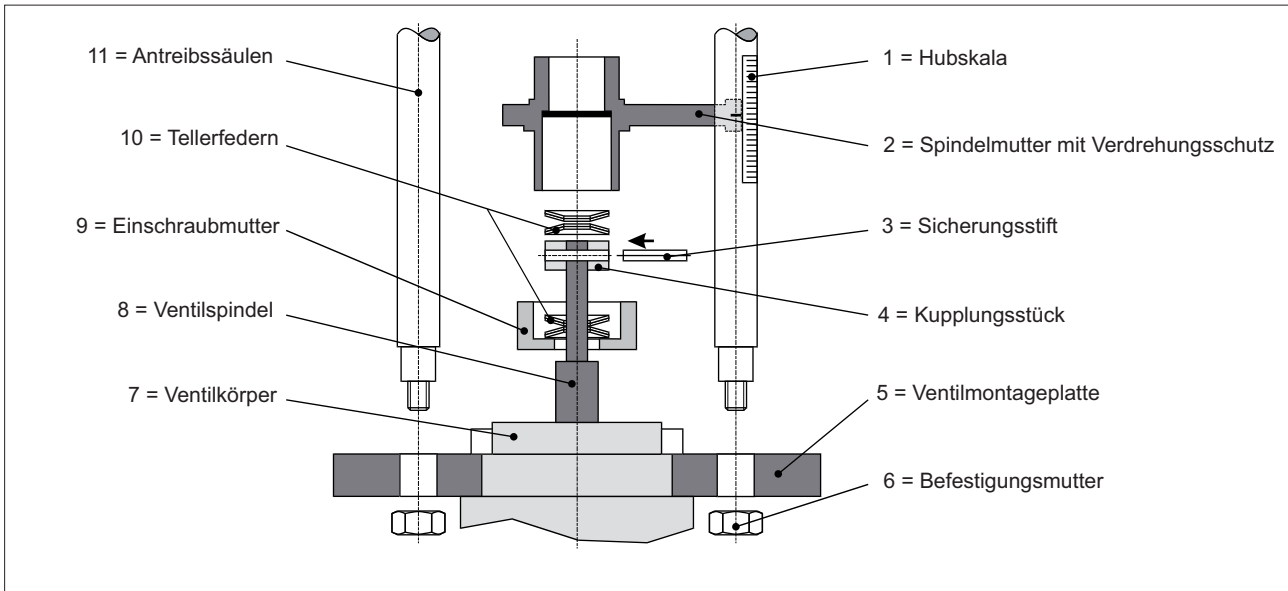


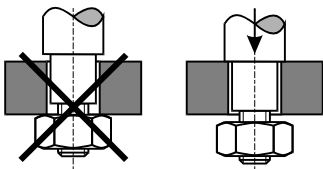
Bild 3: Aufbau AEL56... mit Ventil

Das Ventil muss über eine geeignete Vorrichtung zur Aufnahme der Antriebssäulen verfügen.

Beim Aufbau eines Standardantriebes sind folgende Schritte zu beachten:

- Einschraubmutter (Pos. 9) aus Spindelmutter (Pos. 2) schrauben und über die Ventilspindel (Pos. 8) schieben.
- Prüfen, ob das Kupplungsstück (Pos. 4) passend zur Ventilspindel gebohrt ist. Gegebenenfalls aufbohren und/oder Gewinde nachschneiden.
- Kupplungsstück (Pos. 4) auf Ventilspindel schieben oder schrauben und mit Ventilspindel verbohren und verstiften (Tellerfederschichtung des entsprechenden Datenblattes beachten).
- Ventilspindel mit Kupplungsstück und Tellerfedern (Pos. 10) in die Spindelmutter einschieben, Einschraubmutter einschrauben und mit dem mitgelieferten Kreuzlochschlüssel bis zum Anschlag anziehen.
- Antriebssäulen (Pos. 11) in die Bohrungen der Ventilmontageplatte schieben und mit Befestigungsmuttern festziehen.

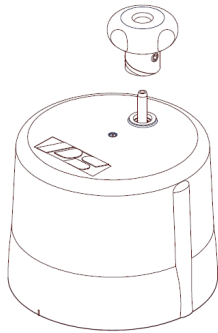
Achtung:



Vor dem Anziehen der Befestigungsmuttern müssen die Säulenabsätze vollständig in die Bohrungen der Ventilmontageplatte eintauchen. Gegebenenfalls ist die Stellung des Antriebes über das Handrad zu korrigieren. Bei Nichtbeachtung: Beschädigung des Antriebs!

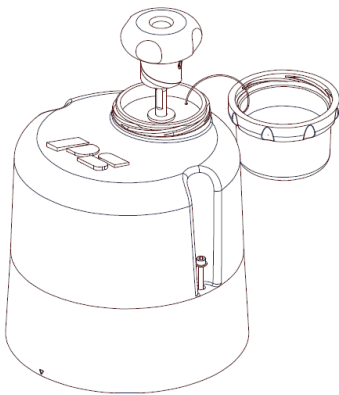
3.4 Öffnen der Haube

Hinweis: Bitte beachten Sie den Hinweisaufkleber auf der Antriebshaube!



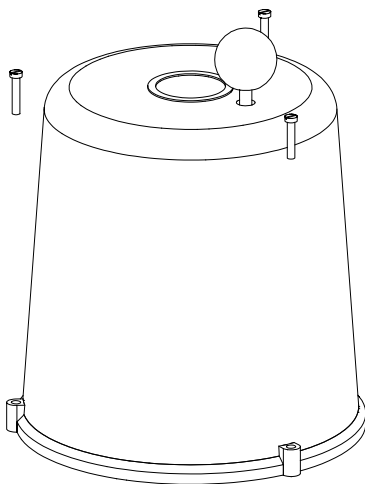
AEL51... - AEL54...

Handrad lösen und abnehmen.
Haube mit beiden Händen nach oben schieben und abnehmen.



AEL55...

Handradabdeckung öffnen
Handrad lösen und abnehmen.
Befestigungsschrauben der Haube lösen.
Haube nach oben abnehmen.



AEL56...

Befestigungsschrauben der Haube lösen.
Haube nach oben abnehmen.

Bild 5: Öffnen der Haube

3.5 Einstellung der Endlagenschalter

Hinweis: Die Einstellung der Endlagenschalter ist nur notwendig, wenn der Antrieb ohne angebautes Ventil geliefert wird!

Die Standardendschalter des Antriebes dienen zum Abschalten des Motors in den jeweiligen Endlagen. Zusätzliche Endschalter (optional) sind als potentialfreie Wechslerkontakte ausgeführt und dienen zur Signalisieren von Ventilpositionen.

Zum Einstellen der Endschalter muss die Antriebshaube geöffnet werden.

Achtung! Unbeabsichtigtes, elektrisches Fahren des Antriebes ist durch geeignete Maßnahmen zu Verhindern. Bei Nichtbeachtung: Quetschgefahr, Beschädigung von Antrieb und/oder Armatur!

3.5.1 Art der Endlagenabschaltung

Je nach Ventilart und Endposition empfehlen sich unterschiedliche Arten der Abschaltung:

- Kraftabhängige Abschaltung (siehe 3.5.2 und 3.5.4)
- Wegabhängige Abschaltung (siehe 3.5.3 und 3.5.5)

Prinzipiell gilt:

Bei Durchgangsventilen ist zuerst die ZU-Stellung kraftabhängig, danach die AUF-Stellung wegabhängig einzustellen.

Bei Dreiwegeventilen sind beide Endlagen kraft-/wegabhängig einzustellen.

Es sind natürlich auch andere Kombinationen möglich. Bitte überprüfen Sie hierzu die Daten Ihres Ventils! Falsche Wahl der Endlagenabschaltung kann zur Beschädigung des Ventils.

3.5.2 Kraftabhängige Endlagenabschaltung (AEL51... bis AEL55...)

Zur kraftabhängigen Abschaltung können die Endschalter über die Komprimierung „s“ der Tellerfederkupplung (Bild 6) eingestellt werden.

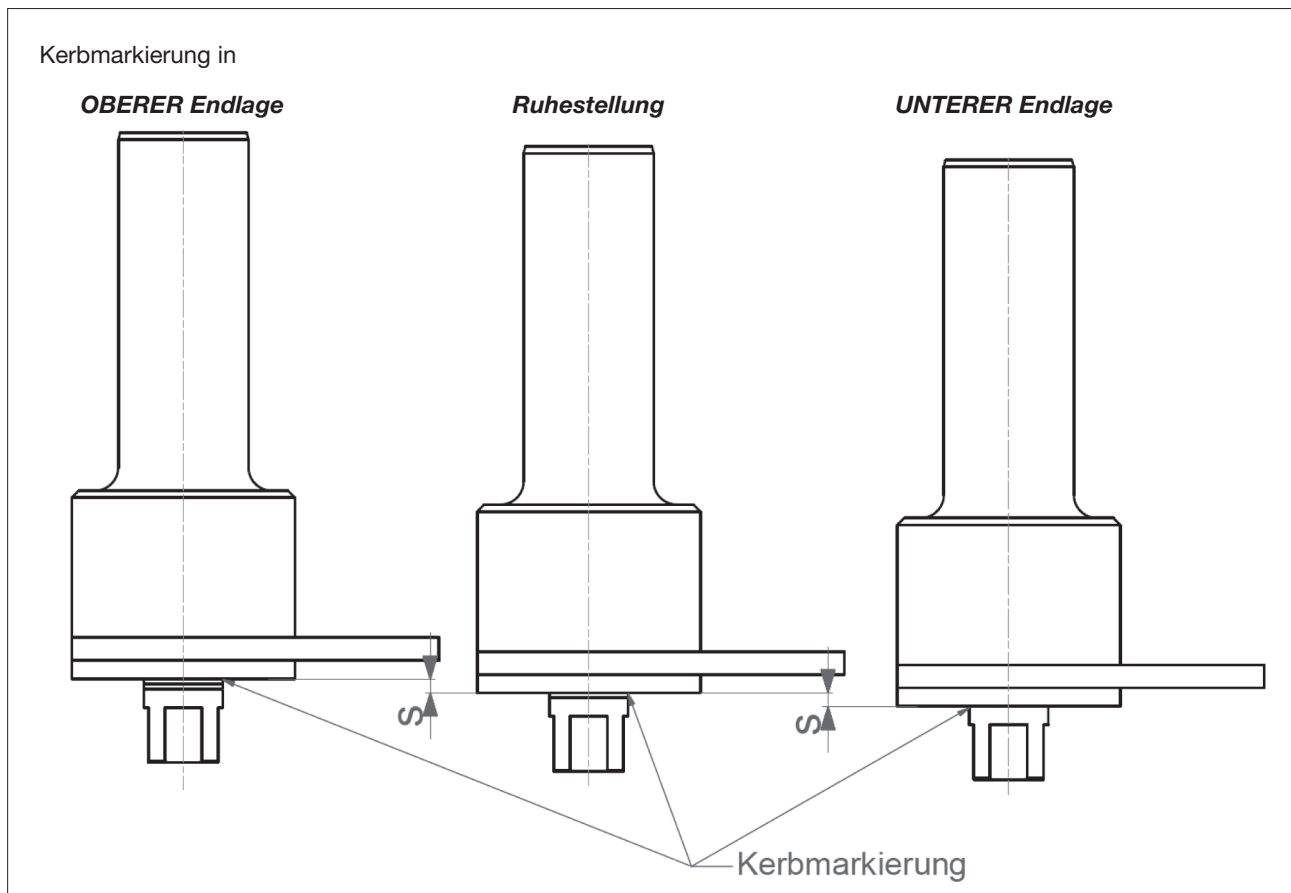


Bild 6: Standard Kupplung

Vorgehen:

- Antrieb per Hand verfahren, bis Ventilkegel den Sitz berührt. (Diese Position ist daran zu erkennen, dass die Ventilspindel beginnt sich gegen die Tellerfederkraft der Spindelmutter axial zu bewegen)
- Hubskala auf erforderlichen Ventilhub zuschneiden und in Höhe des Verdrehungsschutz der Spindelmutter auf eine der Antriebssäulen kleben
- Antrieb weiter in dieselbe Richtung fahren bis die entsprechende Kerbmarkierung auf der Kupplungsmutter erreicht ist.
- Feststellschraube am entsprechenden Schaltnocken (Bild 7) lösen, den Schaltnocken mit der Getriebeschraube in Richtung des Endschalters bewegen bis dieser hörbar klickt und Feststellschraube wieder anziehen.
- Überprüfen der Einstellung durch erneutes Anfahren der Schließposition und Kontrolle der Kerbmarkierung. Gegebenenfalls Schaltnocken nachjustieren.

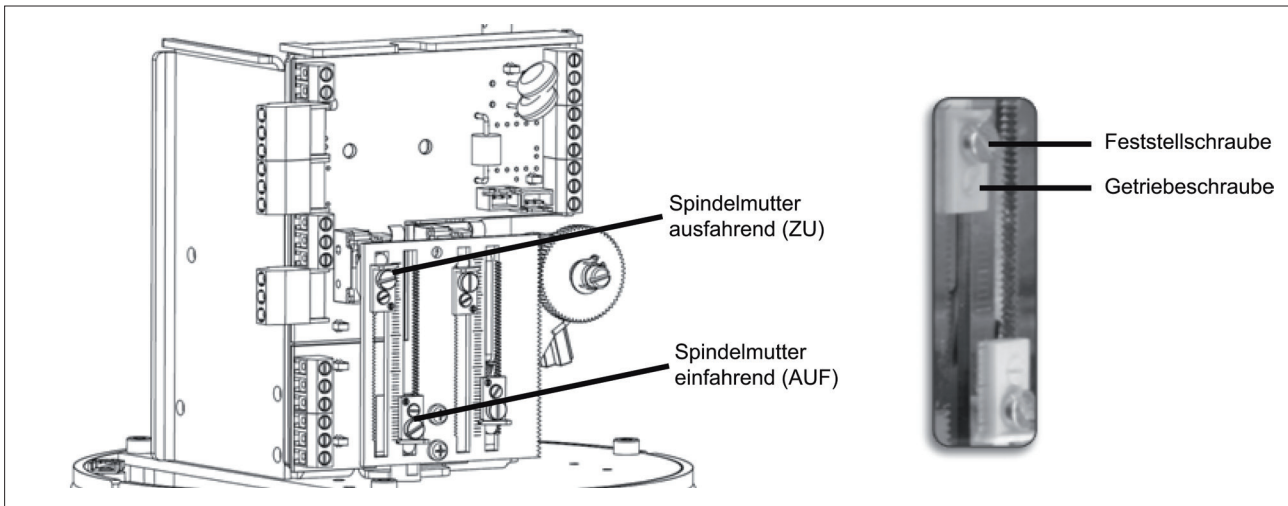


Bild 7: Einstellung der Schaltnocken

3.5.3 Wegabhängige Endlagenabschaltung

Bei der wegabhängigen Endlagenabschaltung wird das Tellerfederpaket nicht komprimiert.

- Antrieb per Handrad in die gewünschte Endposition fahren.
- Feststellschraube der entsprechenden Schaltnocken (Bild 7) lösen, Schaltnocken mit Getriebeschraube in Richtung des Endschalters bewegen bis dieser hörbar klickt und Feststellschraube wieder anziehen.
- Überprüfen der Einstellung durch erneutes Anfahren der Endposition und messen des Ventilhubes. Gegebenenfalls Schaltnocken nachjustieren.

3.5.4 Kraftabhängige Endlagenabschaltung (AEL51... - AEL56...)

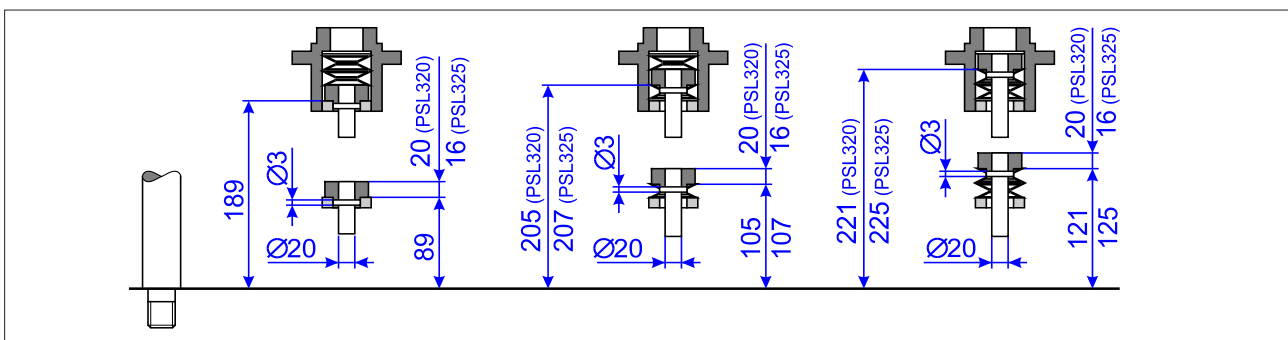


Bild 8: Standard-Tellerfederkupplung

Die Schichtung der Tellerfedern richtet sich nach der Ventilart. Es sind 3 verschiedene Schichtungen möglich:

- A: Schichtung für ein Durchgangsventil mit Schließrichtung „Ventilspindel einfahrend“
- B: Schichtung für ein Dreiwegeventil
- C: Schichtung für ein Durchgangsventil mit Schließrichtung „Ventilspindel ausfahrend“

Achtung!

Für Dreiwege-Ventile mit der Tellerfedererschichtung „C“ halbiert sich der einzustellende Tellerfederweg s aus dem Federdiagramm!

Prinzipiell gilt:

Bei Durchgangsventilen ist zuerst die ZU-Stellung kraft-/wegabhängig, danach die AUF-Stellung wegababhängig einzustellen.

Bei Dreiwegeventilen sind beide Endlagen kraft-/wegabhängig einzustellen.

3.5.5 Kraft-/wegabhängige Endlagenabschaltung

Fahren des Antriebs über das Handrad in die Endlage bis der Ventilkegel den Sitz berührt. Diese Position ist daran zu erkennen, dass die Ventilspindel beginnt sich gegen die Tellerfederkraft in der Spindelmutter axial zu bewegen.

Beiliegende Hubskala auf erforderlichen Ventilhub zuschneiden und in Höhe des Verdrehungsschutz der Spindelmutter auf eine der Antriebssäulen kleben.

Antrieb weiter in dieselbe Richtung fahren bis die Tellerfedern entsprechend dem Federdiagramm um den vorgegebenen Tellerfederweg s komprimiert sind.

Feststellschraube der entsprechenden Schaltnocke (Bild 7) lösen, Schaltnocke in Richtung des Endschalters bewegen bis dieser hörbar klickt und Feststellschraube wieder anziehen.

Überprüfen der Einstellung durch erneutes Anfahren der Schließposition und messen des Tellerfederweges. Gegebenenfalls Schaltnocke nachjustieren.

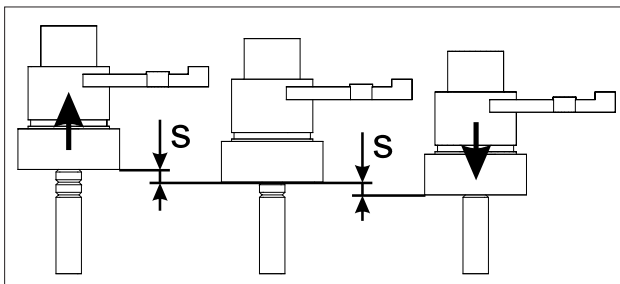


Bild 9: Tellerfederweg s

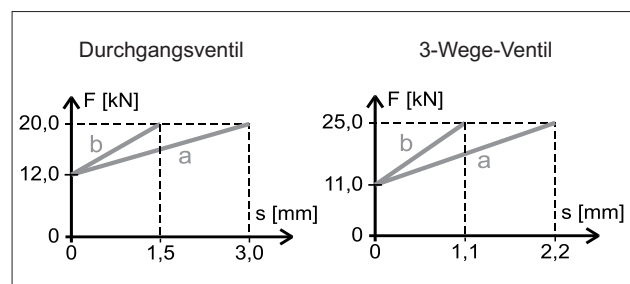


Bild 10: Federdiagramm

3.5.6 Wegabhängige Endlagenabschaltung

Bei der wegabhängigen Endlagenabschaltung wird das Tellerfederpaket nicht komprimiert.

Antrieb per Handrad in die gewünschte Endposition fahren.

Feststellschraube der entsprechenden Schaltnocke (Bild 8) lösen, Schaltnocke in Richtung des Endschalters bewegen bis dieser hörbar klickt und Feststellschraube wieder anziehen.

Überprüfen der Einstellung durch erneutes Anfahren der Endposition und messen des Ventilhubes. Gegebenenfalls Schaltnocke nachjustieren.

3.6 Schließen der Haube

3.6.1 Schließen der Haube (AEL51... - AEL55...)

Bitte beachten Sie hierzu den Hinweisaufkleber auf der Haube des Antriebs.

Achtung! Haube nicht gewaltsam nach unten drücken: Beschädigung der Haube. Gegebenenfalls Haube mehrfach in beide Richtungen leicht drehen bis Zapfen spürbar einrasten. Dann die Haube bis zum Anschlag auf das Gehäuse drücken.

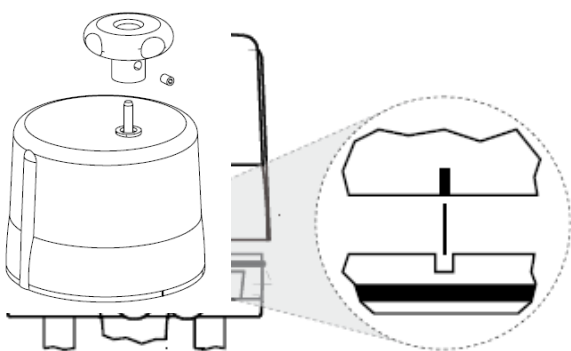


Bild 12. Schließen der Haube AEL51,, - AEL55...

- Überprüfen, ob Dichtring am Umfang des Gehäuses richtig in der dafür vorgesehenen Nut liegt.
- Zur einfacheren Haubenmontage darf der Dichtring leicht eingefettet werden.
- Öffnen einer der Kabel-Verschraubungen um ca. eine Umdrehung.
- Haube über die Handradwelle schieben.
- Markierung am Haubenrand mit Nut im Getriebegehäuse in Deckung bringen und Haube bis über den O-Ring schieben.
- Bei ordnungsgemäßem Sitz lässt sich die Haube nicht mehr drehen und die Haubenunterkante schließt mit der Gehäusekante bündig

3.6.2 Schließen der Haube (AEL56...)

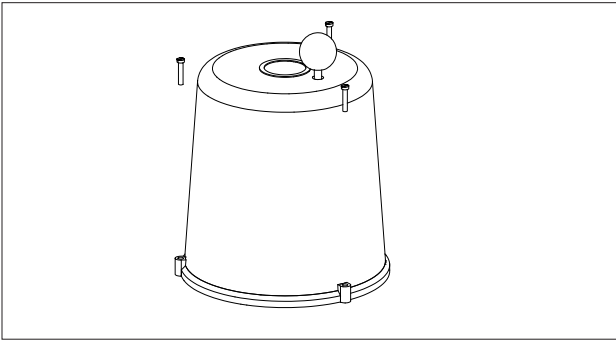


Bild 13: Schließen der Haube AEL56...

- Überprüfen, ob Dichtring am Umfang der Haube richtig fixiert ist.
- Haube auf das Getriebegehäuse schieben, so dass die 3 Befestigungsschrauben über den entsprechenden Gewindebohrungen des Getriebegehäuses liegen.
- Befestigungsschrauben der Haube mit geeignetem Schraubendreher anziehen.

4. Elektrischer Anschluss

Achtung! Während des Anschlusses der Netzspannung muss diese getrennt und gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten gesichert werden.

Zum elektrischen Anschluss muss die Antriebshaube geöffnet werden (siehe Abschnitt 3.4. Öffnen der Haube).

Hinweise:

Die Netzanschlussleitungen müssen für den Nennstrom des Antriebs ausgelegt werden.

Gelb-Grün gefärbte Leitungen dürfen nur zum Anschließen an Schutzleiteranschlüsse verwendet werden.

Bei der Durchführung der Kabel durch die Antriebsseitigen Kabelverschraubungen ist der maximale Biegeradius der Kabel zu beachten.

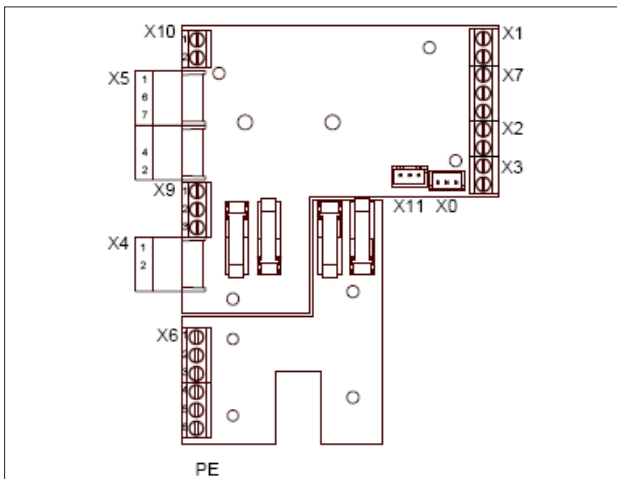
Da die elektrischen Stellantriebe der Serie AEL5000 über keine interne elektrische Trennvorrichtung verfügen, muss ein Schalter oder Leistungsschalter in der Gebäudeinstallation vorgesehen sein. Dieser muss in der Nähe des Gerätes, durch den Benutzer leicht zugänglich und als Trennvorrichtung für das Gerät gekennzeichnet sein.

Ferner muss die Gebäudeinstallation Überstromschutzvorrichtungen entsprechend der IEC 364-4-41, für den Anschluss der Stellantriebe Schutzklasse I bzw. Schutzklasse III bei 24VAC/24VDC vorsehen.

Der elektrische Anschluss für das Zubehör ist in deren Bedienungsanleitung beschrieben.

Anschlussplan

Bild 15 zeigt den elektrischen Anschluss für Standardantriebe. Für den Anschluss verbindlich ist jeweils der Anschlussschaltplan in der Antriebshaube. Der Anschluss von optionalem Zubehör ist den jeweiligen Betriebsanleitungen zu entnehmen.



- | | |
|------|--------------------------------------|
| X1 | Interne Verdrahtung |
| X2 | Interne Verdrahtung |
| X3 | Interne Verdrahtung |
| X4 | Potentiometer 1 (optionales Zubehör) |
| X5/1 | Nullleiter/Masse |
| X5/2 | Motorphase zum Öffnen |
| X5/4 | Motorphase zum Schließen |
| X6 | Zusätzliche Wegendschalter |

(optionales Zubehör)

- | | |
|----|--------------------------------------|
| X7 | nicht belegt |
| X9 | Potentiometer 2 (optionales Zubehör) |
| X0 | Potentiometer 2 (optionales Zubehör) |

PE	Schutzleiter Anschluss am Gehäuse
----	-----------------------------------

Bild 14: Klemmenbezeichnung

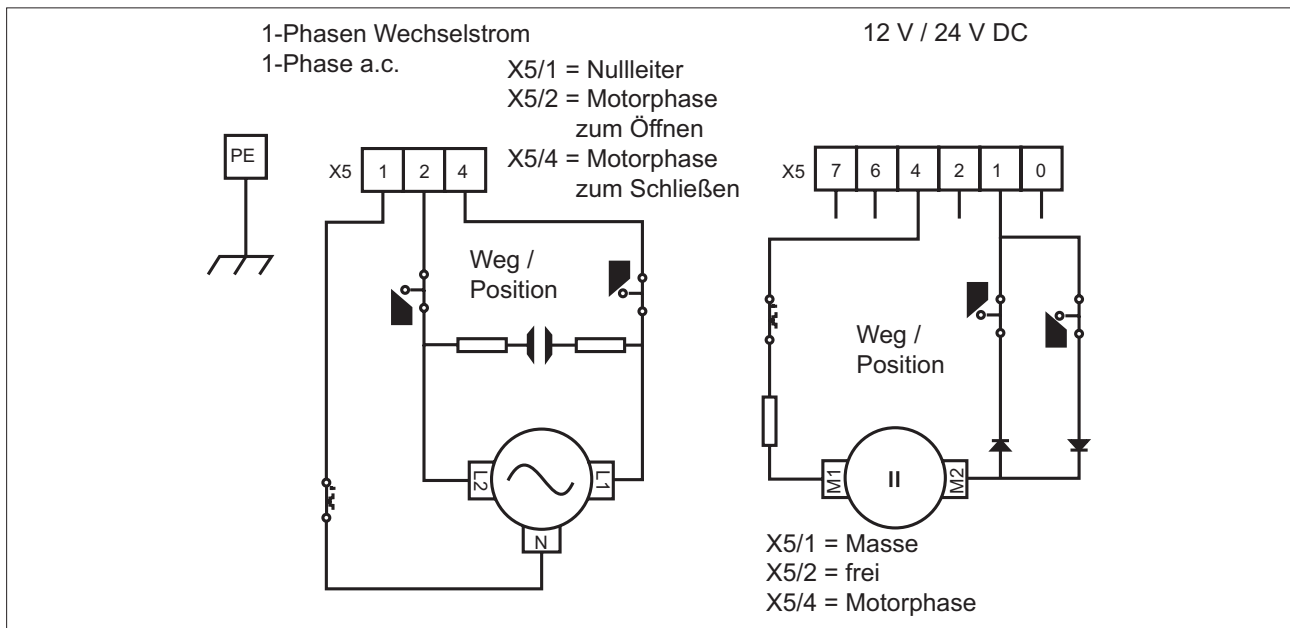


Bild 15: Elektrischer Anschluss

Achtung! Der Anschluss des Schutzleiters muss an der am Gehäuse mit „PE“ gekennzeichneten Stelle erfolgen!

Zur Begrenzung des Antriebshubes stehen zwei einstellbare Endlagenschalter zur Verfügung, die den Motorstrom in der jeweiligen Richtung abschalten. (siehe Abschnitt 3.5 ff)

Je nach Antriebstyp kann der Motor über einen Thermoschalter verfügen, der bei Erreichen der maximalen Motortemperatur den Motorstrom in beiden Richtungen abschaltet.

5. Inbetriebnahme

- Haube schließen, Handrad aufsetzen und befestigen (siehe Abschnitt 3.6 Schließen der Haube).
- Antrieb per Handrad in die Mitte des Ventilhubes fahren.
- Stellsignal für AUF- und ZU- Richtung kurz einschalten und prüfen, ob der Antrieb in die vorgegebene Richtung verfährt. Gegebenenfalls Stellsignale für AUF/ZU vertauschen.
- Positionieren des Antriebs über die Stellsignale bis zur Abschaltung durch die Endschalter des Antriebs in den jeweiligen Endlagen.
- Prüfen ob die Endlagenabschaltung korrekt ist. Gegebenenfalls Endschalter nachjustieren

6. Wartung

Die Antriebe sind unter den im Datenblatt angegebenen Einsatzbedingungen wartungsfrei. Die Getriebe sind auf Lebensdauer geschmiert und bedürfen keiner Nachschmierung.

6.1 Reinigung

Die Reinigung der Antriebe erfolgt trocken.

Bitte verwenden Sie keine Lösungsmittelhaltigen Reinigungsmittel, da diese die Beschriftung der Sicherheitsaufkleber und des Typenschildes unlesbar machen können.

7. Ersatzteile

Defekte Antriebe können an die jeweilige Landes-Niederlassung zurückgeschickt werden, um dort auf Schäden und deren mögliche Ursachen untersucht zu werden.

Auf Anfrage können Ersatzteile für die Antriebe angeboten werden.

8. Zubehör

Zur Anpassung der Antriebe steht ein umfangreiches Zubehörprogramm zur Verfügung. Im Folgenden finden Sie eine kurze Auswahl.

Zubehör	
Stellungsregler, Versorgungsspannung 230V AC	EL5961
Stellungsregler, Versorgungsspannung 115V AC	EL5962
Stellungsregler, Versorgungsspannung 24V AC	EL5963
Stellungsregler, Versorgungsspannung 24V DC	EL5964
Heizung, Versorgungsspannung 115/230V AC	
Heizung, Versorgungsspannung 24V DC	
2 zusätzliche Wegschalter, Standard	
2 zusätzliche Wegschalter, Gold	
Potentiometer, 1 k Ω	
Doppelpotentiometer, 2 x 1 k Ω	

Technische Daten entnehmen Sie bitte den entsprechenden Datenblättern.

9. Nomenklatur

Produkt	A = Antrieb	A
Typ	E = elektrisch	E
Bewegung	L = linear	L
Serie	5	5
Kraft	1 = 1,0 kN	1
	2 = 2,0 kN	
	3 = 4,5 kN	
	4 = 8,0 kN	
	5 = 14,0 kN	
	6 = 25,0 kN	
Hub	2 = 50 mm	2
	3 = 65 mm	
	4 = 100 mm	
maximale Geschwindigkeit	1 = 0 ... 1,0 mm/s	1
	2 = 1,1 ... 2,0 mm/s	
Spannungsversorgung	1 = 230 V AC	1
	2 = 115 V AC	
	3 = 24 V AC	
	4 = 24V DC	
Stellsignal (Eingang)	F = 3-Punkt-Schritt 24V AC/DC	J
	G = 3-Punkt-Schritt 115V AC	
	J = 3-Punkt-Schritt 230V AC	
	P = 0(2) ... 10 V und 0(4) ... 20 mA (Stellungsreglerkarte im Antrieb eingebaut)	
Notrückstellung	X = keine Notrückstellung	X

Bestell-Beispiel:

AEL51211JX, elektrischer Stellantrieb der Serie AEL5 mit einer maximalen Kraft von 1,0 kN, für Stellventile mit einem maximalen Nennhub von 50 mm, Versorgungsspannung 230 V, 50/60 Hz und einer Stellgeschwindigkeit von 0,25/0,3 mm/s.

EL5970, Montageflansch zum Montieren des elektrischen Antriebs auf ein Spirax Sarco Spira-Trol Stellventil, Serie L, Nennweite DN25.



Spirax Sarco GmbH

Reichenaustraße 210
D – 78467 Konstanz
Postfach 102042
D – 78420 Konstanz

Telefon (07531) 58 06-0
Telefax (07531) 58 06-22
Vertrieb@de.SpiraxSarco.de

Spirax Sarco AG

Gustav-Maurer-Strasse 9
Postfach 200
CH – 8702 Zollikon ZH

Telefon +41 (044) 391 46 00
Telefax +41 (044) 391 26 14
info@ch.SpiraxSarco.com

Spirax Sarco GmbH

Niederlassung Österreich
Dückegasse 7/2/8
A – 1220 Wien

Telefon +43 (01) 699 64 11
Telefon +43 (01) 699 64 14
Vertrieb@at.SpiraxSarco.com