



Elektromechanische Hubzylinder Standardreihe AC



850N bis 40.000N
230/400V Drehstrom und 230V Wechselstrom

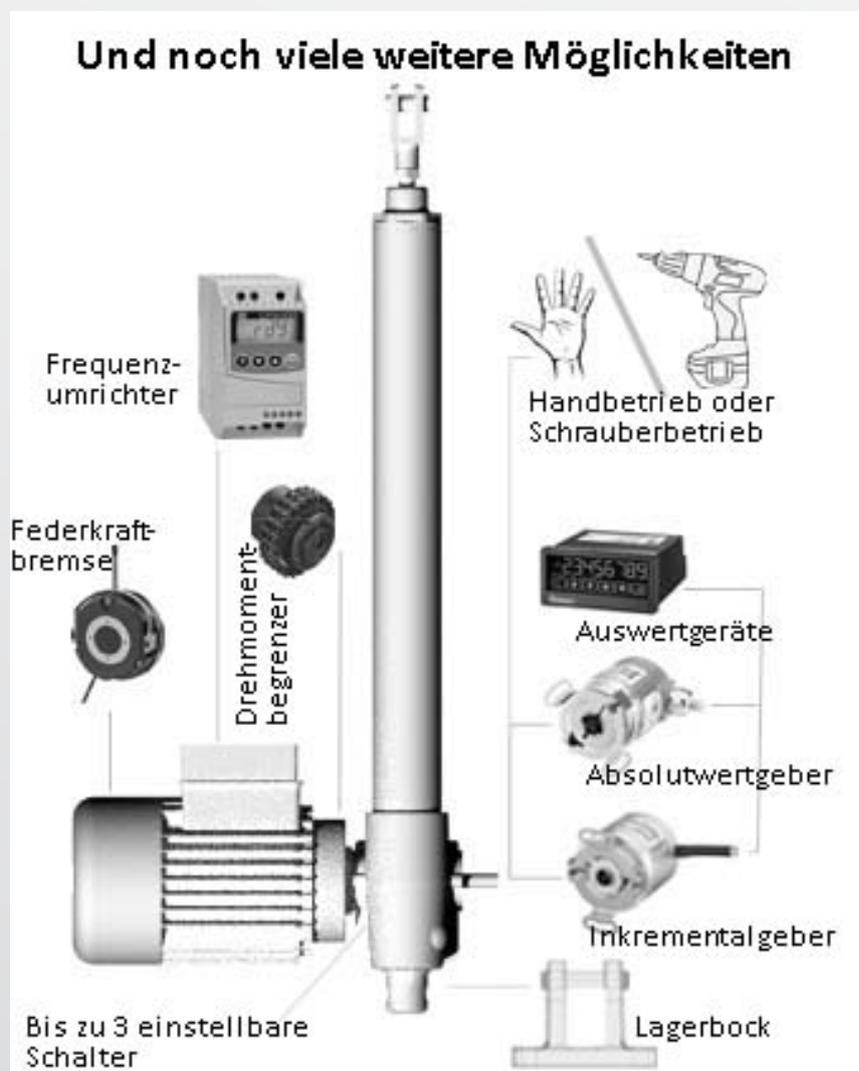


Was bedeutet Standard AC?

Die in diesem Katalog aufgeführten elektromechanischen Hubzylinder sind mit ihren Hublängen und Zubehörteilen bereits in unserem System angelegt. Dadurch verkürzen sich die Angebots- und Durchlaufzeiten bei einer Bestellung. Weiterhin sind die so konfigurierten Antriebe ohne größeres Applikationswissen einsetzbar. Trotzdem empfehlen wir aus langjähriger Erfahrung, die erforderliche Hublänge um 50 mm zu verlängern.

Alle elektromechanischen Hubzylinder werden von der Firma MecVel s.r.l gefertigt und werden dort unter der Bezeichnung ALI geführt.

Diese sind in unserem Gesamtkatalog aufgeführt.



copyright ATM-ulmadrive 2024

Inhaltsverzeichnis

	Seite
Allgemeine Hinweise und Bemerkungen zu Einbau und Gebrauch	1ff
Auswahlkriterien und Auswahltabelle	4ff
Abmessungen	6ff
Frontbefestigungen	10
Lagerböcke (hintere Befestigungen)	11
Endschalter F	12
Motoranschluss	13

Elektromechanische Hubzylinder ...

...haben unzählige Anwendungen in der Maschinen-, Anlagen- und Prozessindustrie.

Um aber trotz hoher Spezifikation eine schnellere Projektbearbeitung und dadurch bedingt eine kürzere Lieferzeit zu erreichen, sollten Standard- und Lagertypen zum Einsatz kommen, die in diesem Katalog aufgeführt sind.

Auf den folgenden Seiten wird die Auswahl unserer AC-Standardreihe Hubzylinder gezeigt.

Unsere Auswahl ist aus der Markterfahrung der letzten 25 Jahre entstanden, verbunden mit der technischen Kompetenz aus den Anwendungsbereichen der Industrie.

Sollten aber zusätzliche technische Einzelheiten für die Applikation benötigt werden, bitte einfach anfragen.

Mit großem Erfolg werden diese Hubzylinder bereits in Bereichen wie:

- Landmaschinentechnik
- Siloanlagen
- Fütterungsanlagen
- Medizintechnik
- Rehattechnik
- Verfahrenstechnik
- Lebensmitteltechnik
- Großküchenmaschinen
- Fleischereimaschinen
- Verpackungsmaschinen
- Werkzeugmaschinen
- Förderanlagen
- Holzbearbeitungsmaschinen
- Apparatebau allgemein
- Meß- und Prüftechnik
- Fahrzeugbau
- Schiffsbau
- Architektur
- Gebäudetechnik
- Eventanlagen

eingesetzt und nahezu täglich kommen neue Ideen und Applikationen dazu.

Weitere Ausführungen

Es gibt in unserem Hubzylinder - Gesamtprogramm noch sehr viele weitere Ausführungen.

Um diese kennen zu lernen fordern Sie bitte unseren Gesamtkatalog an!

Allerdings sollte es sich für diese Ausführungen um Stückzahlfälle oder zumindest um Serien handeln!

Handelt es sich aber lediglich um weitere Motorenausführungen (andere Spannungen, Schutzarten, ATEX oder Bremsausführungen) kann wieder auf den Standardkatalog zurückgegriffen werden mit dem „Sonderwunsch“.

Am besten bei der ATM ulmadrive anfragen!

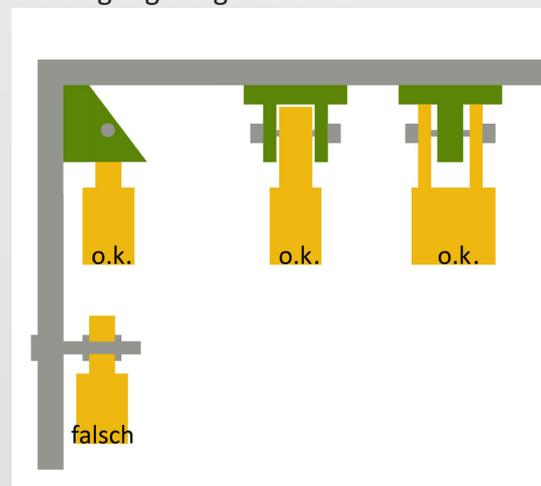
Telefonisch unter: 05136 9208130 oder per mail : info@atm-antriebstechnik.com.

Mögliche Extras „Sonderwunsch“ für die Standardreihe AC

- Motoren UL/CSA
- Motoren tropenisoliert
- Motoren mit ATEX Zone 22 Kat. 3B
- Motoren in Sonderspannungen
- Bremsmotoren mit Handlüftung
- Hubzylinder mit 2. Schneckenwellenende
- Hubzylinder mit mehr als 2 Endschaltern
- Hubzylinder mit Kugelumlaufspindeln

Für alle Hubzylinder gibt es 3-D-Modelle nach dem **ATM easy 3D-System**.

Befestigungsmöglichkeiten



Einbauempfehlungen

- Die Hubzylinder sollten durch qualifiziertes Personal eingebaut werden.
- Der elektrische Anschluss **muss** durch qualifiziertes Personal erfolgen.
- Es ist darauf zu achten, dass der Kontakt mit der Spannungsversorgung unterbrochen ist.
- Vor der Inbetriebnahme ist unbedingt darauf zu achten, dass das Endschalersystem (integriert oder extern) eingestellt und angeschlossen ist!

Allgemeines zu Hubzylindern

Elektromechanische Hubzylinder sind mehrstufige Getriebe bestehend aus einem Elektromotor, einem Getriebe und einem Spindel-Mutter-System.

Die Rotation des Motors (Getriebemotors) wird durch das Spindel-Mutter-System in lineare Bewegung umgesetzt.

Die Last darf lediglich axial wirken. Querkräfte auf die Kolbenstange sind zu vermeiden!

Dabei ist es egal, ob die Last ziehend oder drückend zu bewältigen ist. Wobei eine gezogene Last zu bevorzugen ist.

Die **wesentliche Funktion** von elektromechanischen Hubzylindern ist:

Relativ große Kräfte mit relativ langsamer Geschwindigkeit zu bewegen.

Hauptbestandteile

- Elektromotor
- Getriebe
- Spindel-Mutter-System
- Kolbenstange

Elektromotor

Die in diesem Katalog bezeichneten Hubzylinder sind mit 24VDC - Permanentmagnetmotoren ausgerüstet. 12VDC auf Anfrage.

Getriebe

Die in diesem Katalog bezeichneten Hubzylinder sind mit Schneckengetrieben ausgestattet.

Spindel-Mutter-System

Kaltgerollte Profile bei Trapezgewindespindeln, gepaart mit weichen Muttern z.B. aus Bronze.

Kolbenstange

Die Kolbenstangen sind aus verchromtem Stahl gefertigt, auf Wunsch auch aus rostfreiem Stahl.

Alle Hubzylinder werden nach UNI EN **ISO 9001** gefertigt und sind **CE zertifiziert**.

Sie werden grundsätzlich **kundenspezifisch** produziert, sodass sichergestellt ist, dass genau das geliefert wird, was der Kunde benötigt. Daraus ergibt sich die relativ lange Lieferzeit.

Bei **Abrufaufträgen** kann natürlich sehr kurzfristig geliefert werden - ab dem 2. Abruf.

Auswahlkriterien

Die Hauptkriterien zur Auswahl von Hubzylindern sind:

- **Hubkraft**
- **Hubgeschwindigkeit**
- **Einschaltdauer**
- **Umgebungsbedingungen**
- **Hublänge**
- **Elektrischer Anschluss**

Hubkraft und Hubgeschwindigkeit

Diese beiden Parameter sind umgekehrt proportional. Das heißt, je höher die Hubgeschwindigkeit, umso kleiner die Hubkraft (bei gleicher Leistung des Motors). Es ist sehr wichtig, den Kraft- und Geschwindigkeitsverlauf über die gesamte Hublänge zu kennen, um eventuell zusätzlich auftretende Kräfte, basierend auf Massenträgheitsmomenten, zu berücksichtigen.

Einschaltdauer und Umgebungsbedingungen

Diese Parameter müssen immer zusammen betrachtet werden!
Die Einschaltdauer der im Katalog aufgeführten Hubzylinder beträgt 30% bezogen auf 5 min.
Die Umgebungsbedingungen beziehen sich auf die Umgebungstemperaturen bzw. auf Störgrößen wie Wasser, aggressive Flüssigkeiten, Staub etc.
Die Einschaltdauer $S_3 - 30\% / 5\text{min}$ bezieht sich auf eine Umgebungstemperatur von 30°C.
Der zulässige Arbeitstemperaturbereich für die Standardtypen liegt zwischen -10°C und +60°C.

Beispiel:

Gewünschte Hublänge: 200 mm
Gewünschte Hubgeschwindigkeit: 20 mm/s
Erlaubte Einschaltdauer: 30% auf 5 min

1) Umrechnung der Lastspiele/h in Lastspiele/ 5min:
 $60 \text{ min}/5\text{min} = 12 \Rightarrow 1 \text{ Lastspiel in 5 Minuten}$

2) einsetzen in die Formel:

$$ED = \frac{(200\text{mm} + 200\text{mm}) \times s \times 1 \text{ Lastspiel} \times 1\text{min}}{20\text{mm} \times 5\text{min} \times 60 \text{ s}} = 6\%$$

Hublänge

Die Hublängen der Standardreihe sind unter der Auswahltable auf Seite 5 angegeben. Mehr dazu ist unter „Einbau des Hubzylinders“ beschrieben.

Spannungsversorgung

Die Anschlußspannung der hier dargestellten Hubzylinder ist 24VDC und 12VDC.

Selbsthemmung

Die Größe Selbsthemmung ist relativ. Sie hängt vom Wirkungsgrad des Zylinders, der Umgebung (z.B. Vibration) und dem Verschleiß ab. Ein Zylinder, der anfangs noch selbsthemmend ist, kann unter gewissen Umständen nach längerer Laufzeit die Selbsthemmung verlieren. Bei den Zylindern in der Auswahltable wird jeweils eine Empfehlung zum Einsatz einer Federkraftbremse ausgesprochen, um eine Selbsthaltung des Zylinders zu erzielen.

Einbau des Hubzylinders

Schon in der Konstruktionsphase ist es sehr wichtig, korrekte Befestigungspunkte vorzusehen, sodass keine radialen Kräfte auf die Kolbenstange oder den gesamten Zylinder einwirken können. Beim Einbau in die Maschine ist dieses nochmals zu überprüfen. Während der Konstruktion sollte weiterhin darauf geachtet werden, nicht zu klein zu dimensionieren. Die einfache Regel ist, die nächst größere angegebene Hublänge zu wählen. Das vereinfacht die Schaltvorgänge, und verhindert das Fahren auf den ``inneren Block``. Das Fahren auf den ``inneren Block`` zerstört die Mechanik des Hubzylinders.

Elektromechanische Hubzylinder mit AC - Normmotoren

- Einschaltdauer 1,5 min pro 5 min (30% / 5 min)
- CE-zertifiziert
- Hubzylinder mit rechtwinklig angeordnetem Motor
- Leitspindel mit Trapezzgewinde
- Motoren: Drehstrommotoren für 230/400V-50/60Hz mit Thermoschalter
- Bremsmotoren sind dort empfohlen, wo dies zur Selbsthaltung nötig ist
- Einstellbare Endschalter sind Standard, mechanisch 2x Wechsler

Typ	Hubkraft / N	Hubgeschw. / mm/s	Motorleist. / kW	Motorstrom / A	Motordrehz. / 1/min	Motor-Baugröße	Motor-spg.	Über-setzung	Spindel - Ø / mm	Steigung / mm	
2AC1-3~	1000	40	0,13	0,6	2800	IEC 56 BR	Drehstrom, 230/400V, 3~	5	16	4	BR = Ausführung mit Federkraftbremse, da ohne Bremse keine Selbsthaltung gegeben ist.
2AC2-3~	1000	30	0,06	0,37	1400	IEC 56 BR		7	16	8	
2AC3-3~	1400	20	0,06	0,39	1400	IEC 50/56		5	16	4	
2AC4-3~	2200	10	0,06	0,39	1400	IEC 50/56		10	16	4	
2AC5-3~	2500	5	0,06	0,39	1400	IEC 50/56		21	16	4	
4AC6-3~	4400	36	0,55	1,71	2800	IEC 71* BR		10	18	8	
4AC7-3~	4600	23	0,37	0,98	1400	IEC 63		4	18	4	
4AC8-3~	6800	9	0,22	0,78	1400	IEC 63		10	18	4	
5AC9-3~	5400	47	0,75	2,01	2800	71 BR		5	25	5	
4AC10-3~	9500	6	0,22	0,78	1400	IEC 63		16	18	4	
4AC11-3~	10000	3	0,13	0,48	1400	IEC 63		30	18	4	
4AC12-3~	10000	2	0,09	0,39	1400	IEC 56		50	18	4	
5AC13-3~	11000	23	0,75	2,01	2800	IEC 71		10	25	5	
5AC14-3~	18000	12	0,37	1,14	2800	IEC 71		20	25	5	
5AC15-3~	18000	6	0,37	0,98	1400	IEC 71		20	25	5	
5AC16-3~	18000	3	0,37	0,98	1400	IEC 71		40	25	5	
HD3AC17-3~	20000	30	3	7	2800	IEC90		10	30	6	
HD3AC19-3~	25000	20	1,8	4,09	2800	IEC80		30	30	12	
HD3AC20-3~	25000	10	1,1	2,67	1400	IEC80		30	30	12	
HD3AC21-3~	25000	5	0,75	2,04	1400	IEC80		30	30	6	

Standard Hublängen /mm	2AC	50 bis 400 mm in 50mm-Schritten
	4AC	50 bis 500 mm in 50mm-Schritten
	5AC	50 bis 700 mm in 50mm-Schritten
	HD3	50 bis 700 mm in 50mm-Schritten

Weitere Hublängen auf Anfrage

71 * = Welle und Flansch IEC 63 B14

extra angeben
angeben! Die Anlaufkraft beträgt 75% der Nennkraft!

Der Standard dieser Hubzylinder ist wie folgt definiert:

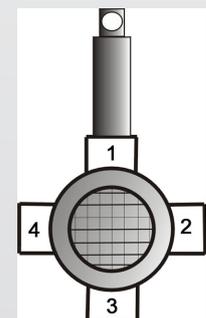
- Lieferung einschließlich Motor mit Thermoschalter
- Frontbefestigungen: Querbohrung, Option: Gabelgelenkkopf
- Einschließlich Endschalter einstellbar - 2 x mechanisch Wechsler
- Ausführungsstandard wie in den Zeichnungen dargestellt

Weitere, nicht in diesem Katalog enthaltene, Varianten sind mit längerer Lieferzeit verfügbar!

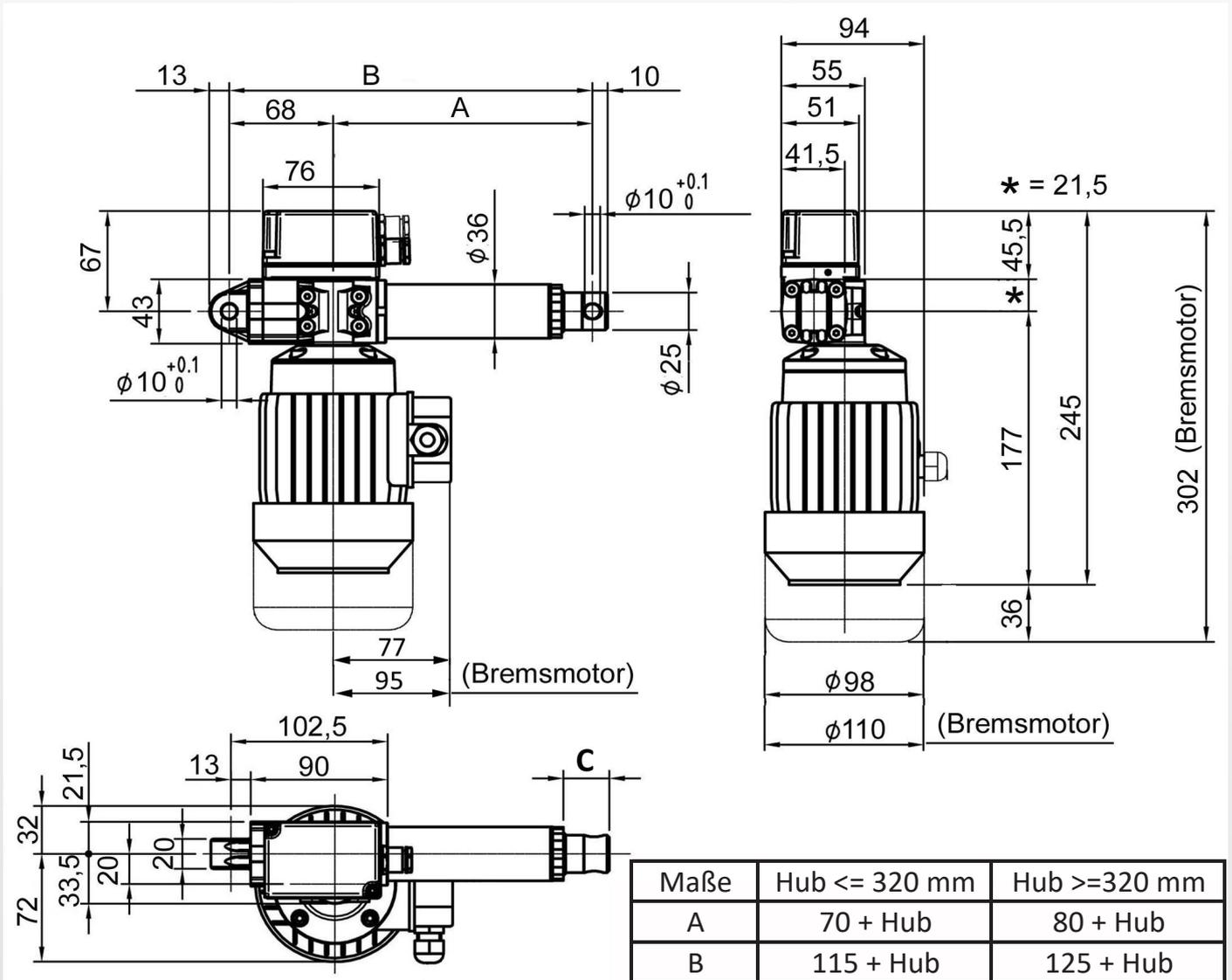
Bestell - Anfragebeispiel mit AC-Motor:

1 Stück Hubzylinder 4AC10 - 300 mm Hub - Querbohrung - Klemmenkastenlage 1

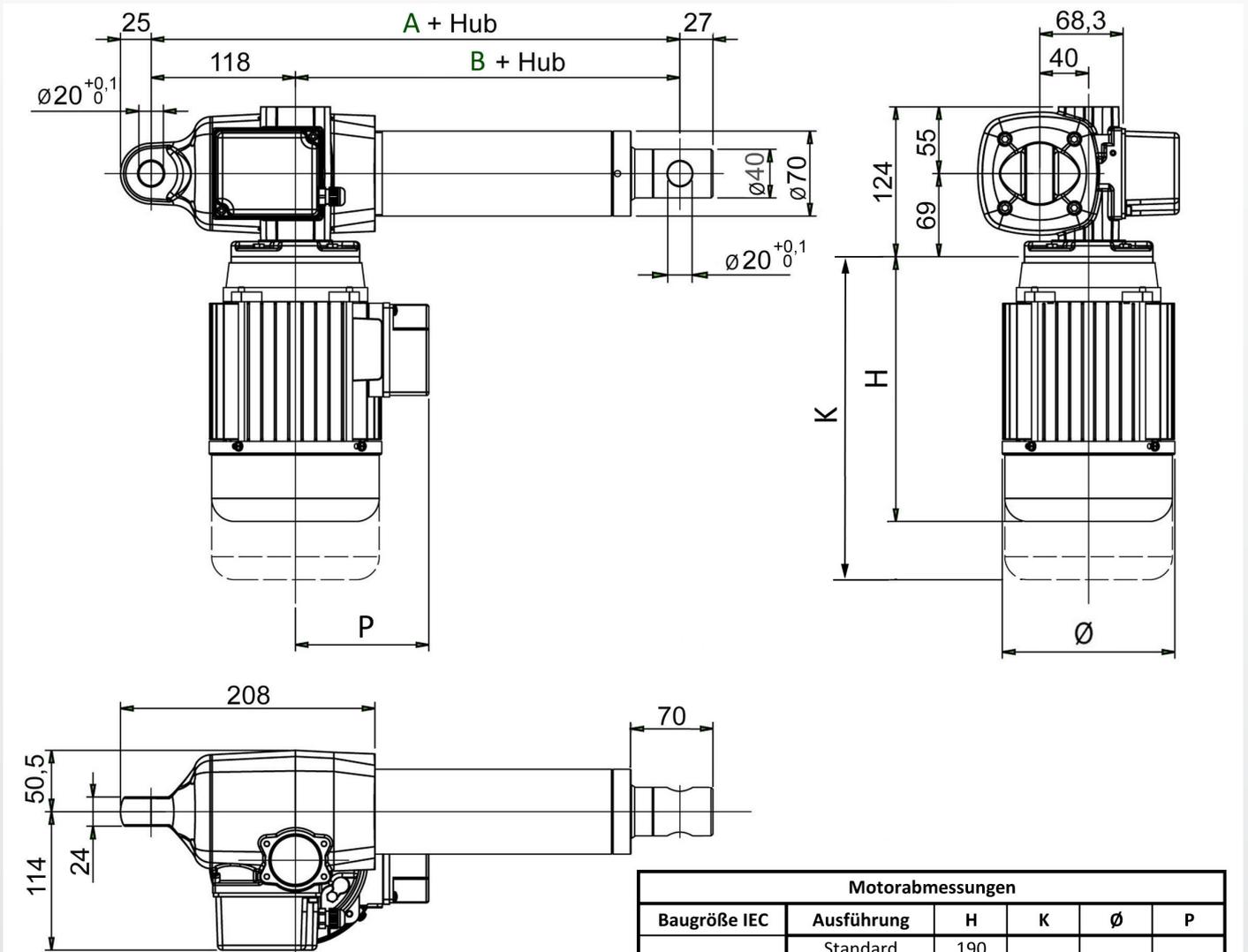
Motor-Klemmenkastenlage



2AC



5AC



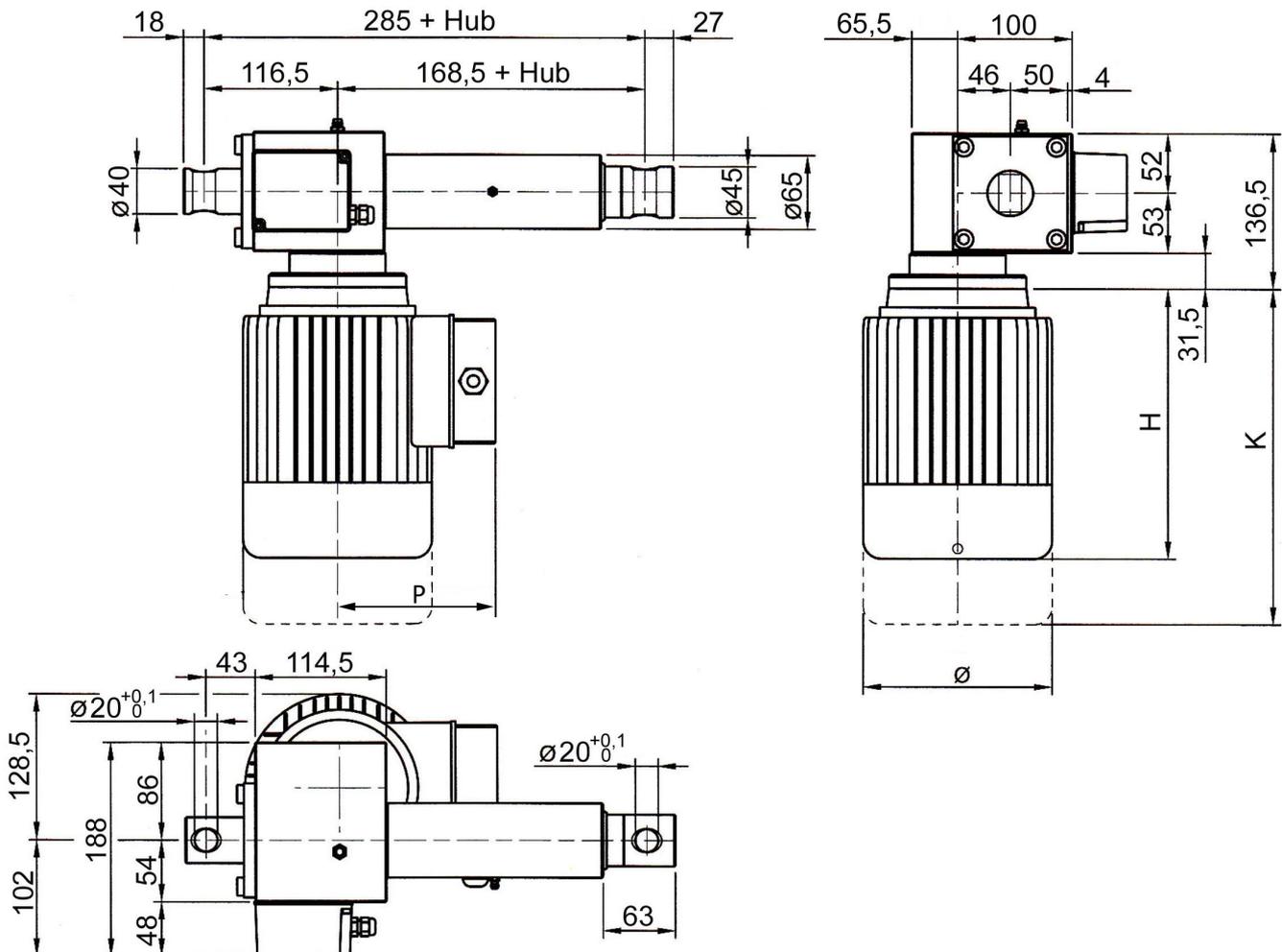
Hubzylindermaße

Maße	Hub ≤ 500 mm	Hub > 500 mm
A	282 + Hub	302 + Hub
B	164 + Hub	184 + Hub

Motorabmessungen					
Baugröße IEC	Ausführung	H	K	Ø	P
71	Standard	190		129	110
	mit Bremse		235		
80 red. 71	Standard	220		146	121
	mit Bremse		267		

Motormaße können von Hersteller zu Hersteller geringfügig differieren!

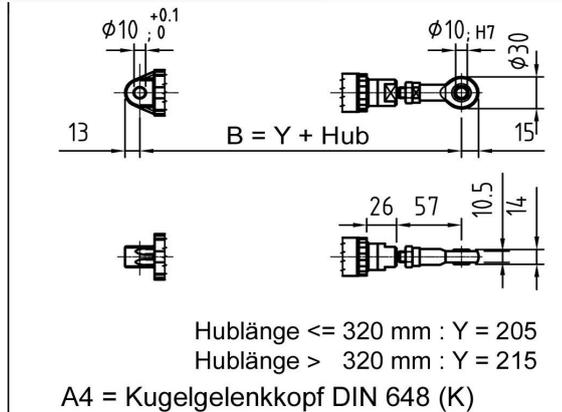
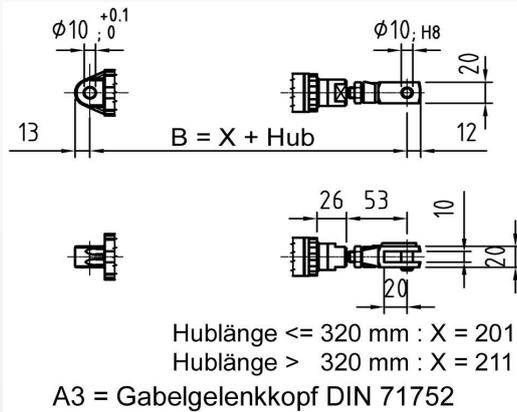
HD3



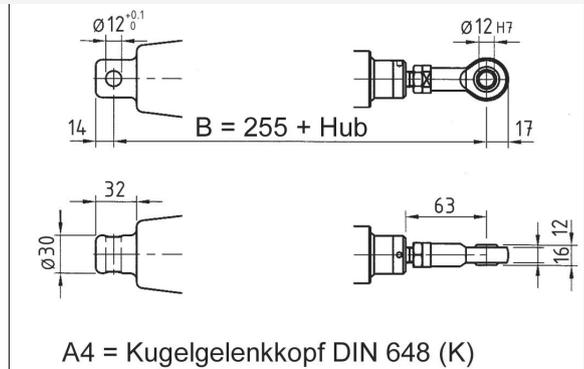
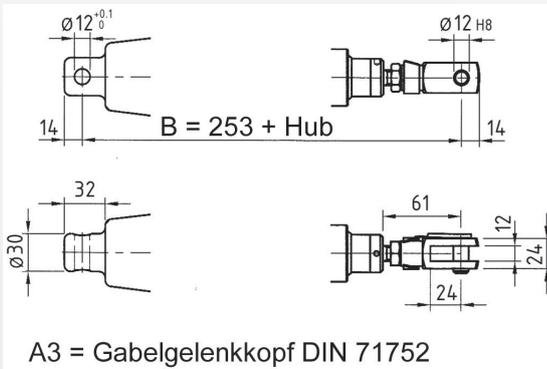
Motorabmessungen					
Baugröße IEC	Ausführung	H	K	\varnothing	P
80	Standard	238		165	220
	mit Bremse		296		
90	Standard	280		182	251
	mit Bremse		344		

Motormaße können von Hersteller zu Hersteller geringfügig differieren!

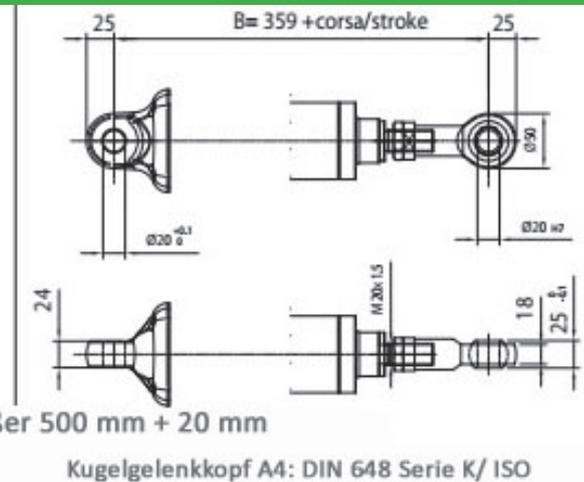
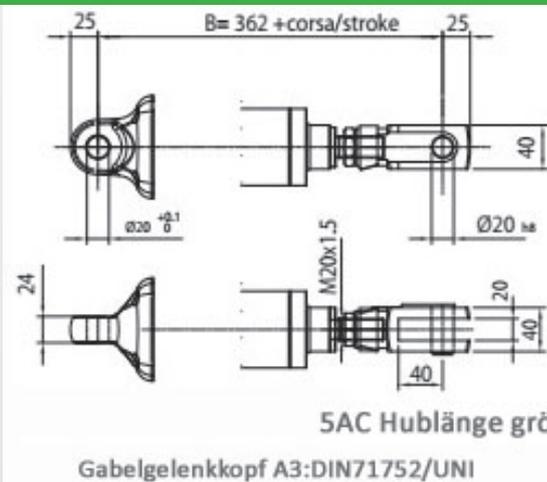
2AC



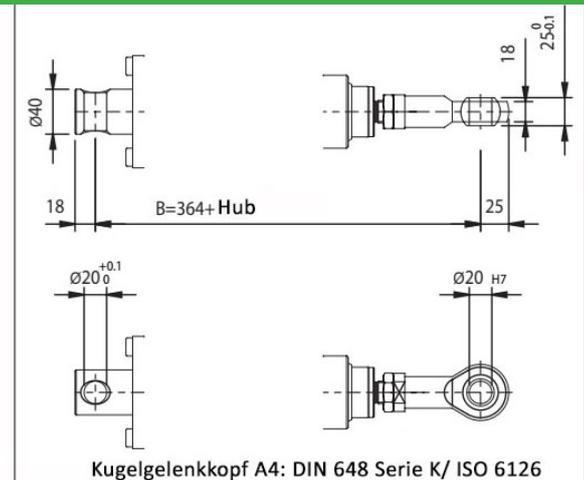
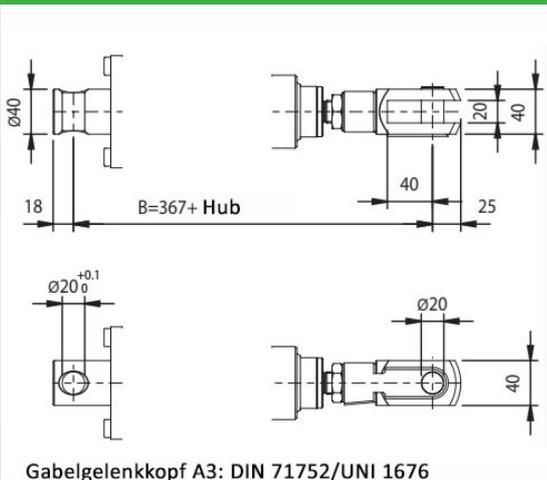
4AC



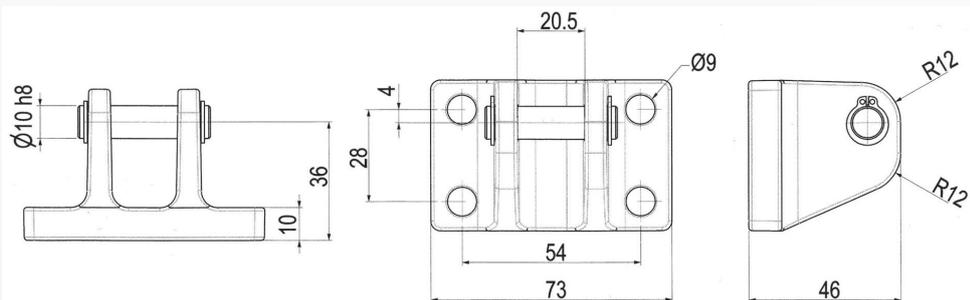
5AC



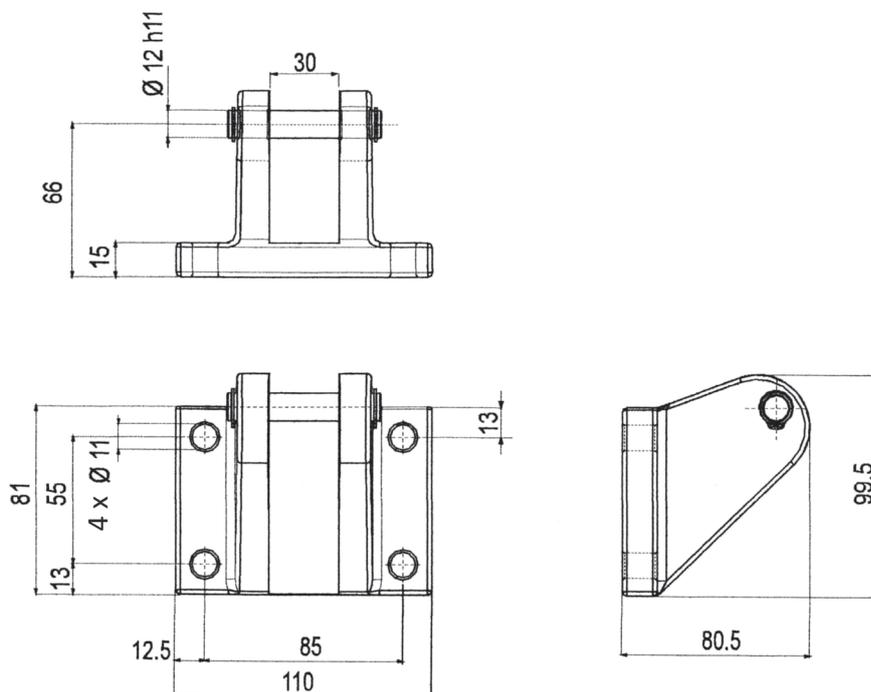
HD3



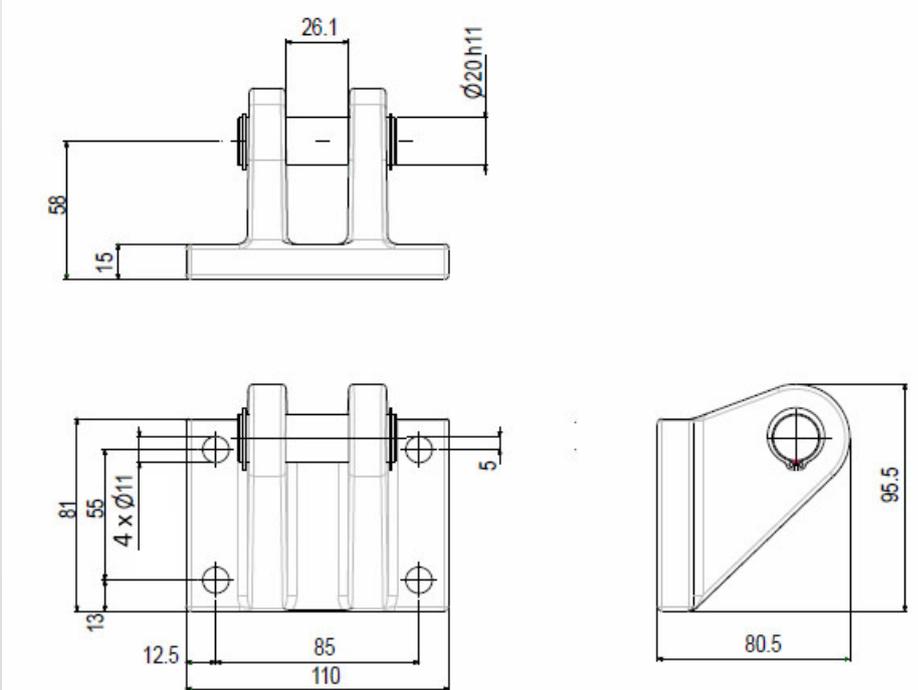
Lagerbock 2AC

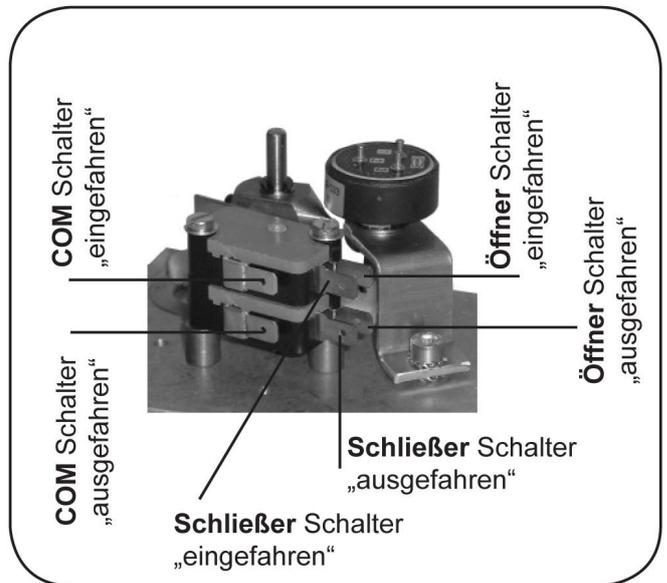
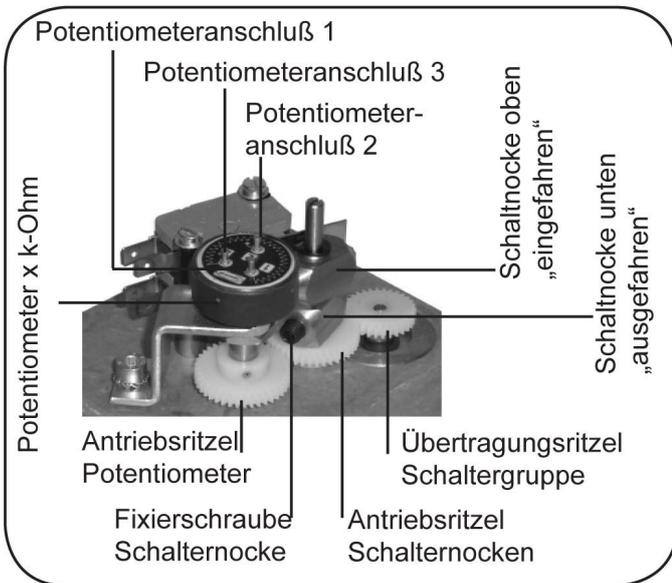


Lagerbock 4AC



Lagerbock 5AC





Einstellung der Endlagenschalter

Empfehlung:

1. Positionieren Sie die Kolbenstange des Antriebs auf die Position „eingefahren“, und kennzeichnen Sie diese Stellung durch eine Markierung (z.B. Strich mittels Marker) auf der Kolbenstange und dem Schutzrohr. Hierdurch finden Sie immer Ihren Referenzpunkt wieder. Wird nämlich die Kolbenstangen verdreht, verändert sich dieser, und kann zur Zerstörung von Teilen des Antriebs führen.
2. Lösen Sie die Fixierschrauben der Schaltnocken!
3. Stellen Sie die obere Schaltnocke auf die Stellung „geschaltet“. Diese kann z.B. mit einem Summer bzw. mittels einer Ohm'schen Messbrücke kontrolliert werden.
4. Ziehen Sie die Fixierschraube der Schaltnocke wieder an!
5. Fahren Sie die Kolbenstange mit dem Motor auf die gewünschte Position „ausgefahren“, halten Sie dabei die Kolbenstange fest, damit sie sich nicht durch Reibung zwischen Mutter und Spindel verdrehen kann. Verfahren Sie dann mit dem Einstellen wie mit der anderen Schaltnocke! **Wichtig:** Die Position „ausgefahren“ nicht durch Verdrehen der Kolbenstange einstellen!
6. Ziehen Sie die Fixierschraube der Schaltnocke wieder an.
7. Zur Verfeinerung der Einstellung wird der Vorgang so lange wiederholt, bis die gewünschten Positionen eingestellt sind.

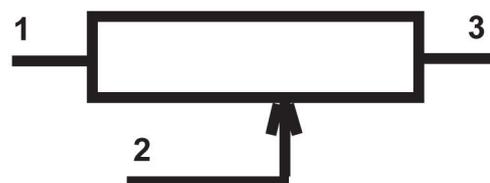
Ausführung mit Potentiometer
(NUR OPTIONAL - KEIN STANDARD)

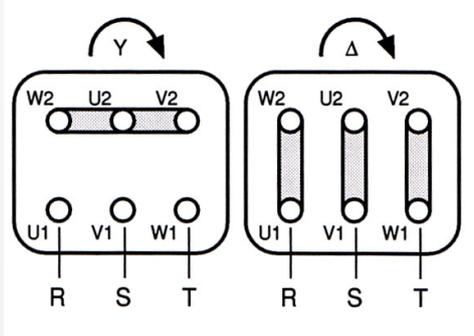
= für analoge Wegerfassung

Anschlüsse 1 und 3 Anfang und Ende,
 Anschluß 2 Schleifer

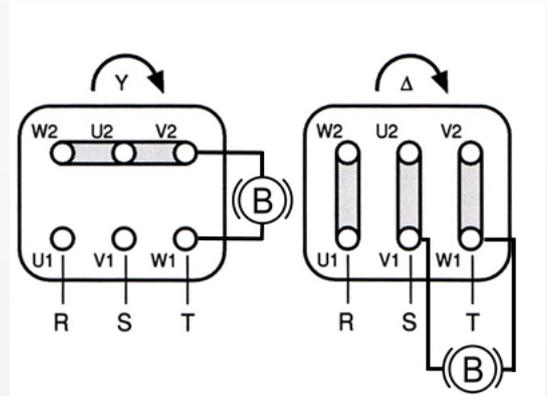
Empfehlung :

1. Nach der Einstellung der Endlagenschalter lösen Sie die Fixierschraube am Antriebsritzel des Potentiometers, und stellen den gewünschten Widerstandswert ein. Z.B. 0 Ohm im Schaltpunkt „eingefahren“. Dies kann mittels einer Ohm'schen Meßbrücke durchgeführt werden.
2. Ziehen Sie die Fixierschraube wieder an!
3. Messen Sie den Widerstandswert im Schaltpunkt „ausgefahren“!
4. Skalieren Sie nun anhand der Differenz linear-analog Ihre Anzeige oder Ihren Maschinenrechner!



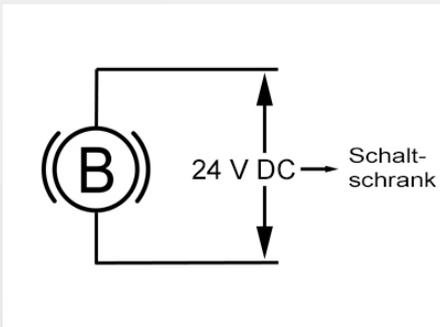


Standard

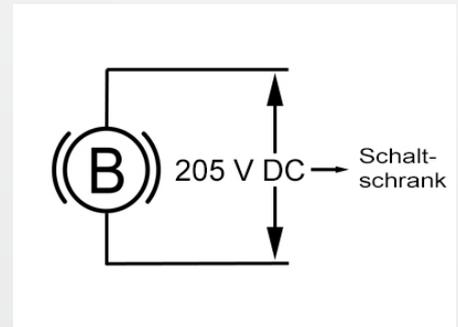


Mit Bremse fertig verschaltet

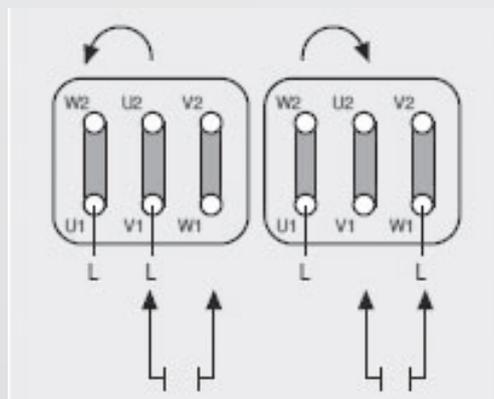
Bei Dreieckschaltung über Frequenzumrichter Minimalfrequenz 45 Hz



Externer Anschluss der
Bremse am
Schaltschrank



Bremse 205 V DC über Gleichrichter an 230 V 1~



Einphasen Wechselstrom



**Alle Kataloge und weitere Informationen
finden Sie auf unserer Homepage**

www.atm-antriebstechnik.com

Oder kontaktieren Sie uns bei Interesse direkt

info@atm-antriebstechnik.com

05136-9208130

Ostlandring 5 - 31303 Burgdorf

