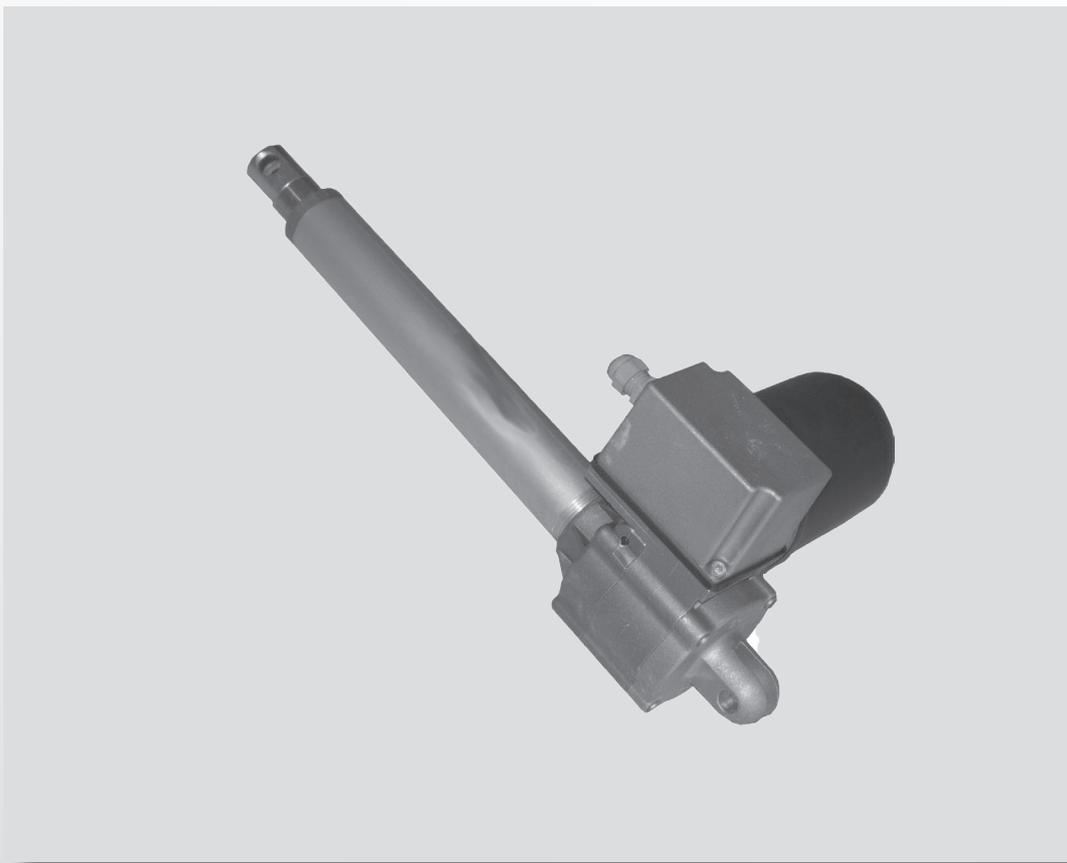




## Elektromechanische Hubzylinder Standardreihe DC



**400N bis 10.000N**

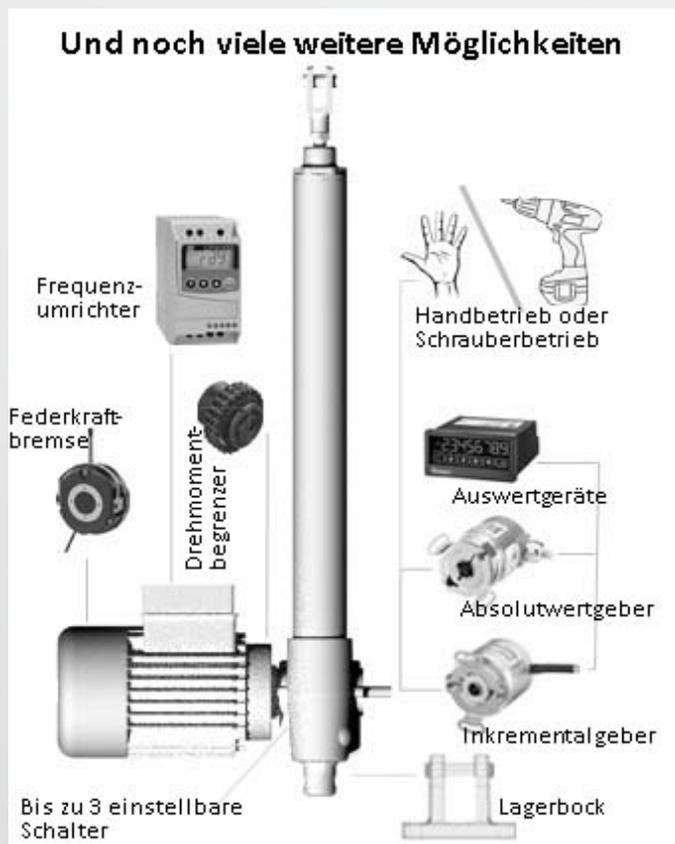


## Was bedeutet Standard DC?

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 kompakt und modular	4ff
Abmessungen	7ff
Leistungsdiagramme	12ff
Abmessungen Lagerböcke und Frontbefestigungen	14ff
Endschalter	16ff

## 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 DC-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
- Rehatechnik
- Verfahrenstechnik
- Lebensmitteltechnik
- Großküchenmaschinen
- Fleischereimaschinen
- Bäckereitechnik
- Verpackungsmaschinen
- Werkzeugmaschinen
- Förderanlagen
- Holzbearbeitungsmaschinen
- Apparatebau allgemein
- Meß- und Prüftechnik
- Fahrzeugbau
- Fahrzeugumbau
- 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!**

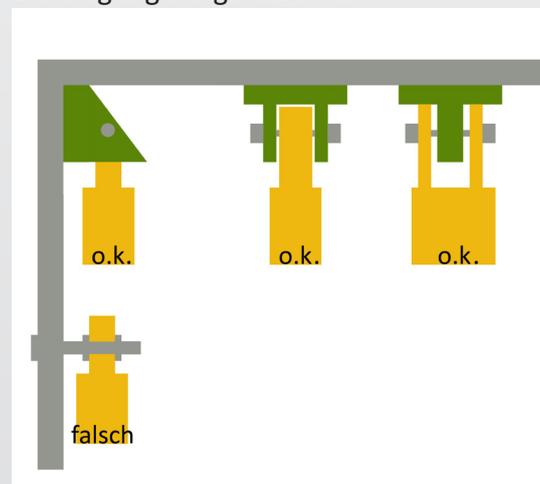
Telefonisch unter: 05136 9208130 oder per mail : info@atm-antriebstechnik.com.

### Mögliche Extras „Sonderwunsch“ für die Standardreihe DC

- 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  $S_3 - 30\%$  / 5min 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 DC - Normmotoren

- Einschaltdauer 1,5 min pro 5 min (30% / 5 min)
- CE-zertifiziert
- Hubzylinder mit rechtwinklig angeordnetem Motor
- Leitspindel mit Trapezgewinde
- Motoren sind DC - Permanentmagnetmotoren 24V= bzw. 12V=
- Standard-Hublängen sind 50, 100, 200, 300 und 400mm
- Einstellbare Endschalter sind Standard, mechanisch 2 x Wechsler

Bezeichnung	Version	Hubgeschw. @Leerlauf / mm/s	Hubgeschw. @ Vollast / mm/s	I max. / A	Motor-drehzahl / 1/min	Motor	Über- setzung	Spindel- Ø / mm	Steigung
1DC 1	M09	45	28 (400N)	3,3	6000	<b>24 V DC</b>	6	12	3
1DC 2	M06	30	20 (600N)	4,5	6000		9	12	3
1DC 3	M03	15	8 (1200N)	4,5	6000		18	12	3
2DC 1	M11	40	20 (1500N)	11	3000		5	16	4
2DC 2	M12	30	15 (2000N)	10,5	3000		7	16	4
2DC 3	M13	20	10 (2500N)	10,5	3000		10	16	4
2DC 4	M14	10	7 (2500N)	9,5	3000		21	16	4
3DC 1	M02	25	18 (3600N)	9	5000		26	16	8
3DC 2	M03	12	11(6000N)	9	5000		26	16	4
3DC 3	M04	9	7,5 (6000N)	6	5000		69	16	8
3DC 4	M05	5	3,5 (6000N)	5	5000		69	16	4

Standard Hublängen / mm

1DC	50, 100
2DC	In 50 mm -Schritten bis 400 mm
3DC	In 50 mm -Schritten bis 400 mm

Daten für 12 VDC auf Anfrage

Der Standard dieser Hubzylinder ist wie folgt definiert:

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

**Bestell - Anfragebeispiel mit DC-Motor:**

5 Stück Hubzylinder 2DC3 - 300 mm Hub - Querbohrung

Weitere Ausführungen auf Anfrage

## Elektromechanische Hubzylinder mit DC - Normmotoren

- Einschaltdauer 1,5 min pro 5 min (30% / 5 min)
- CE-zertifiziert
- Hubzylinder mit rechtwinklig angeordnetem Motor
- Leitspindel mit Trapezgewinde
- Motoren sind DC - Permanentmagnetmotoren 24V= bzw. 12V=
- Schutzklassen bis IP66 möglich
- Standard-Hublängen sind 50, 100, 200, 300 und 400mm
- Einstellbare Endschalter sind Standard, mechanisch 2 x Wechsler
  
- Modular einsetzbare IEC Motoren

### Schutzart IP54

Typ	Motorspg. / V	Hubkraft / N	Hubgeschw. / mm/s	Motorleist. / kW	Motorstrom / A	Motordrehz. / 1/min	Motorbaugröße	Übersetzung	Spindel-durchmesser	Steigung mm
4DC8	24	3500	13,5	0,165	10,1	2000	IEC56	10	18	4
4DC10	24	5000	8,5	0,165	10,1	2000	IEC56	16	18	4
4DC11	24	8000	4,5	0,165	10,1	2000	IEC56	30	18	4
4DC12	24	10000	2,5	0,165	10,1	2000	IEC56	50	18	4

### Schutzart IP66

Typ	Motorspg. / V	Hubkraft / N	Hubgeschw. / mm/s	Motorleist. / kW	Motorstrom / A	Motordrehz. / 1/min	Motorbaugröße	Übersetzung	Spindel-durchmesser	Steigung / mm
4DC8	12	3000	19,5	0,14	16,8	3000	IEC56	10	18	4
4DC8	24	3000	19,5	0,14	8,4	3000	IEC56	10	18	4
4DC10	12	4500	12,5	0,14	16,8	3000	IEC56	16	18	4
4DC10	24	4500	12,5	0,14	8,4	3000	IEC56	16	18	4
4DC11	12	7000	6,5	0,14	16,8	3000	IEC56	30	18	4
4DC11	24	7000	6,5	0,14	8,4	3000	IEC56	30	18	4
4DC12	12	10000	3,5	0,14	16,8	3000	IEC56	50	18	4
4DC12	24	10000	3,5	0,14	8,4	3000	IEC56	50	18	4

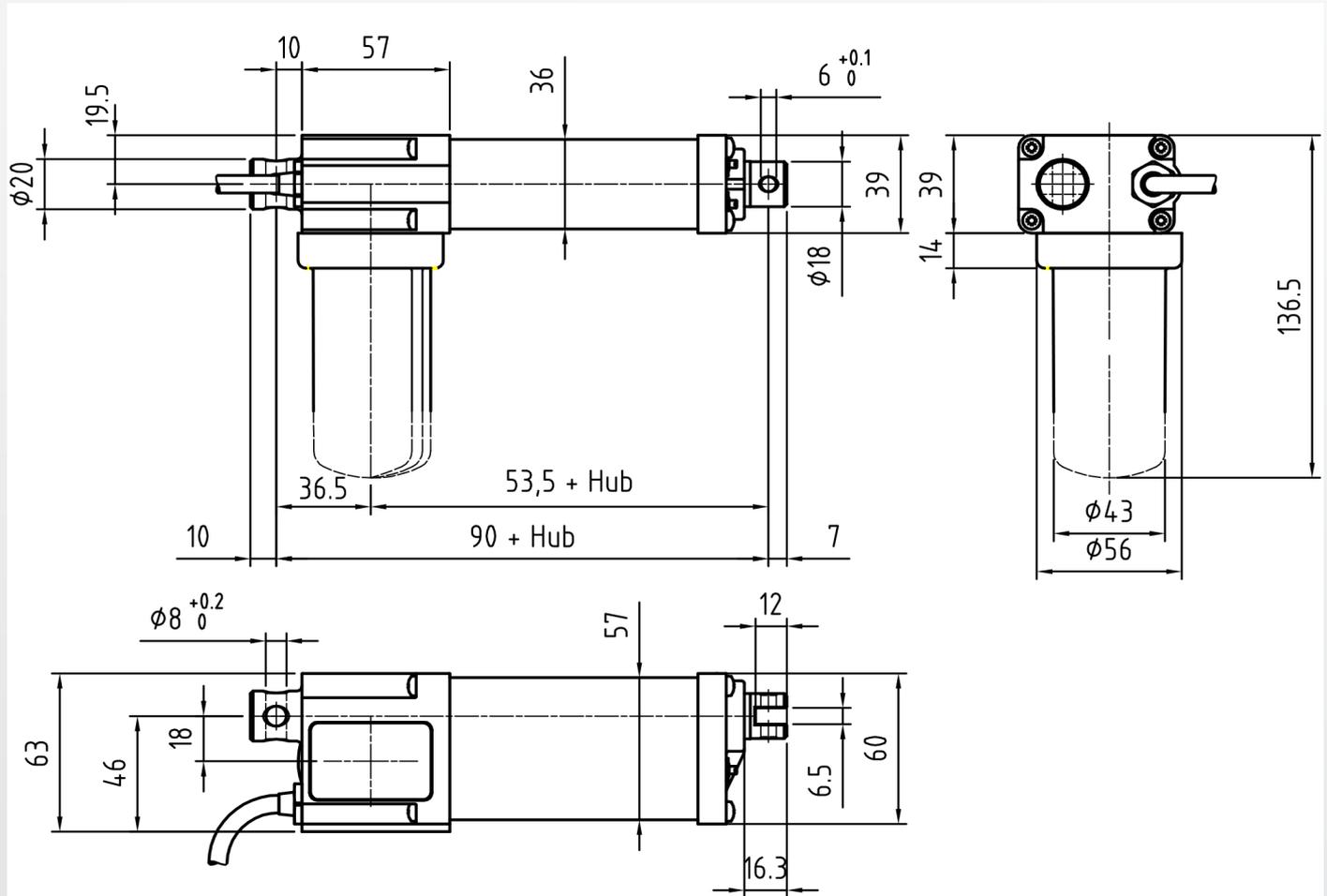
Standard Hublängen /mm 50, 100, 200, 300, 400

Der Standard dieser Hubzylinder ist wie folgt definiert:

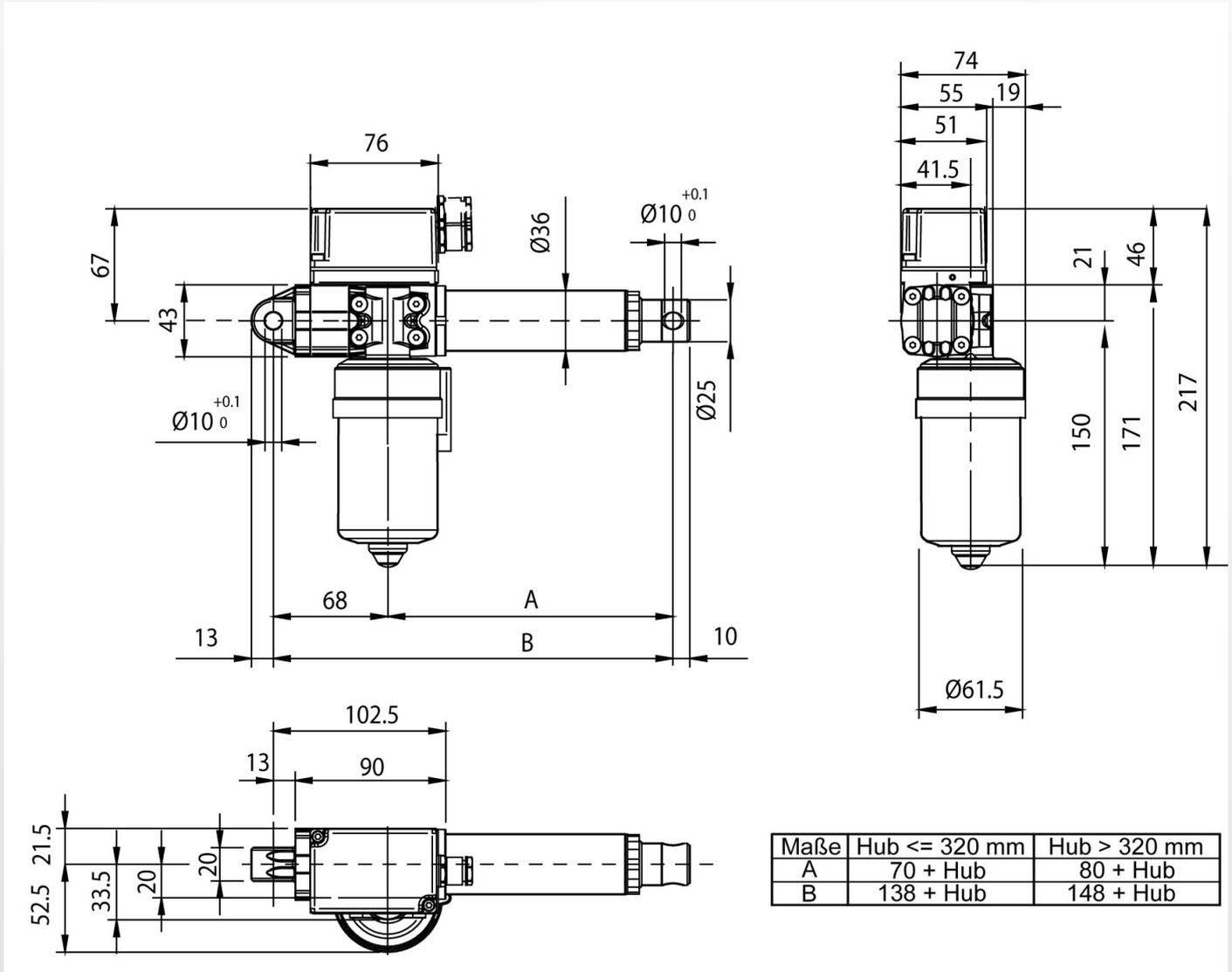
- Lieferung einschließlich DC Motor
- Frontbefestigungen: Querbohrung, Option: Gabelgelenkkopf
- Einschließlich Endschalter einstellbar - 2 x mechanisch Wechsler
- Ausführungsstandard wie in den Zeichnungen dargestellt

Weitere Ausführungen auf Anfrage

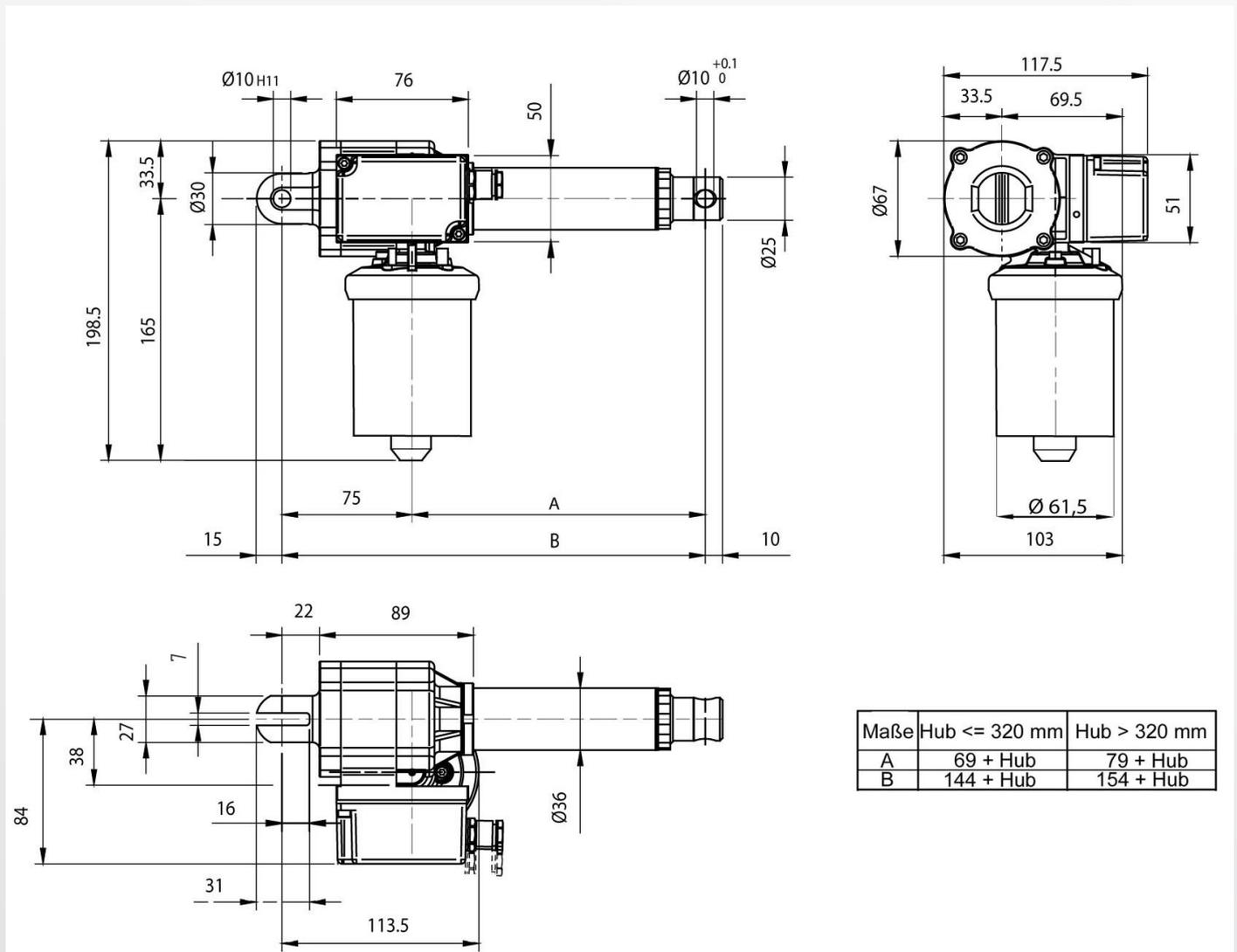
1DC



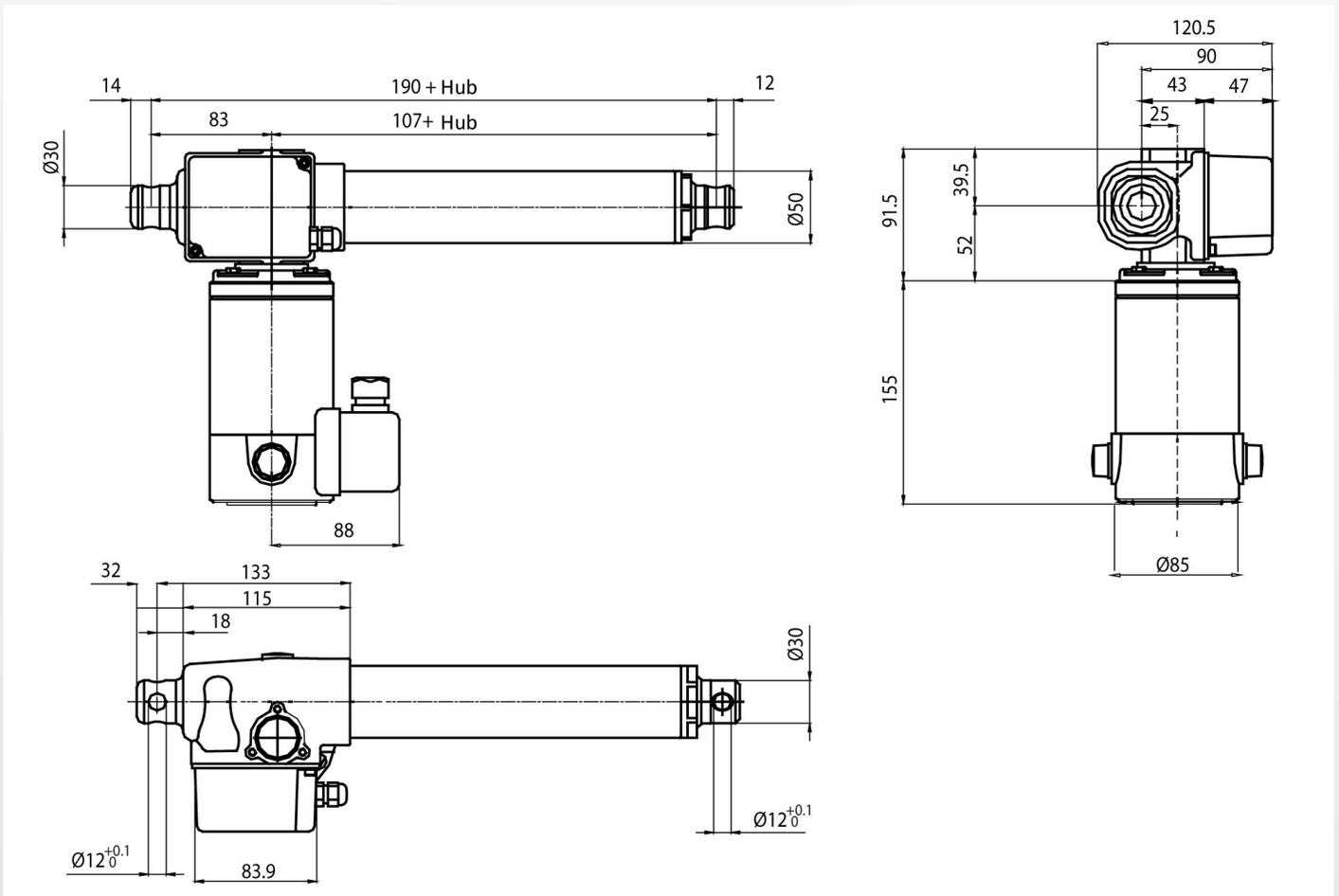
2DC



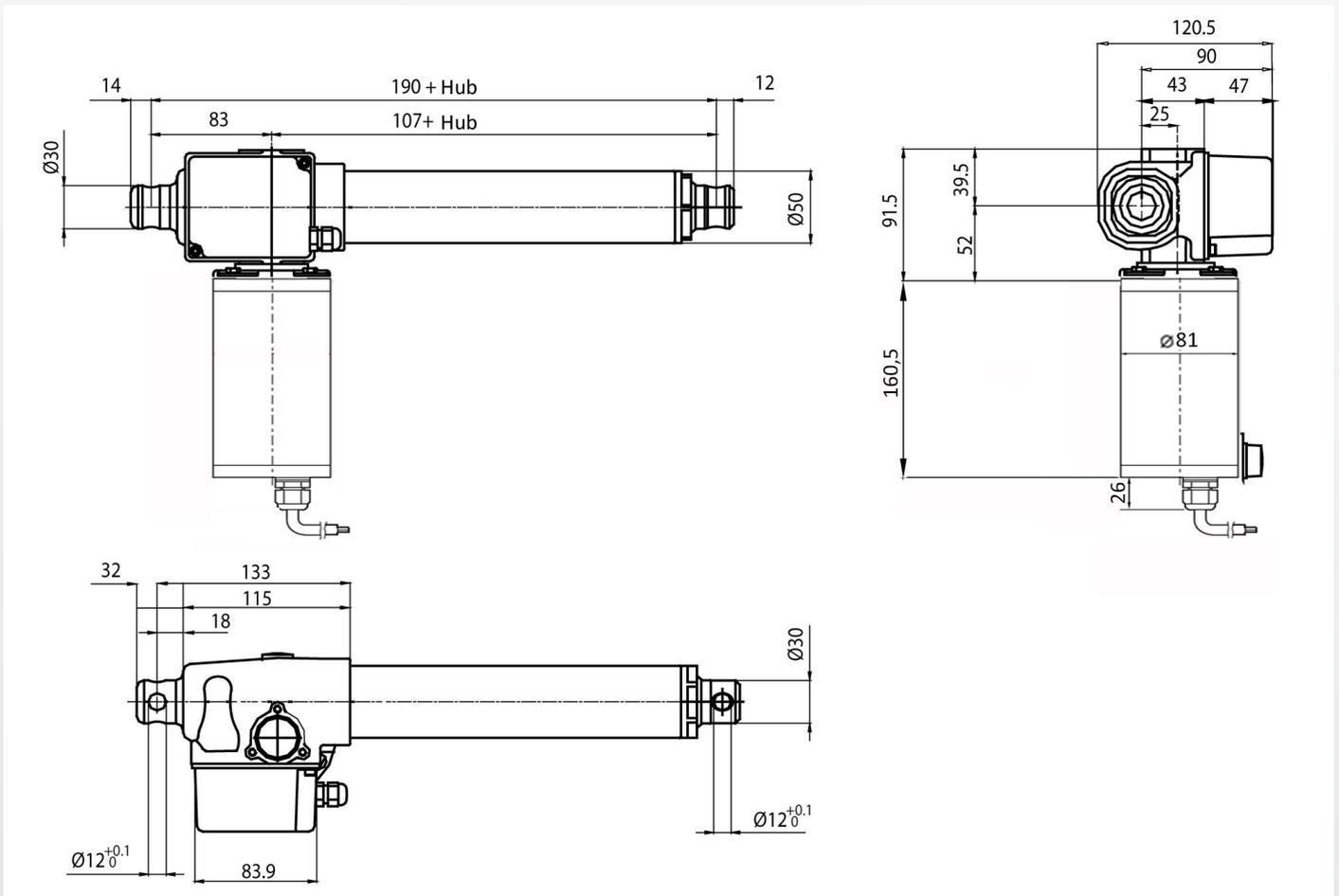
3DC



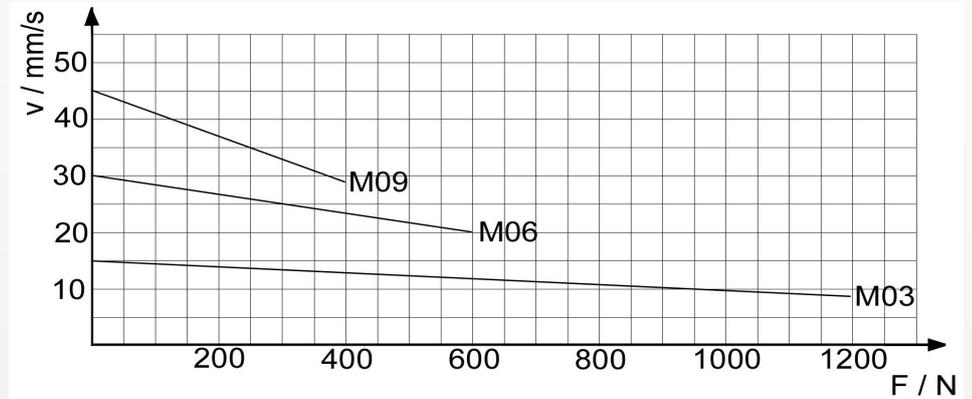
Maßblatt 4DC - 24 VDC - IP54



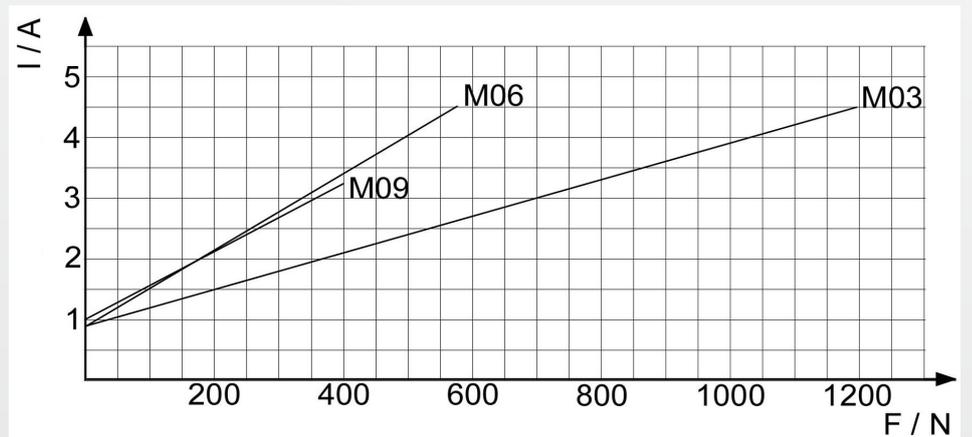
## Maßblatt 4DC - 12 und 24 VDC - IP66



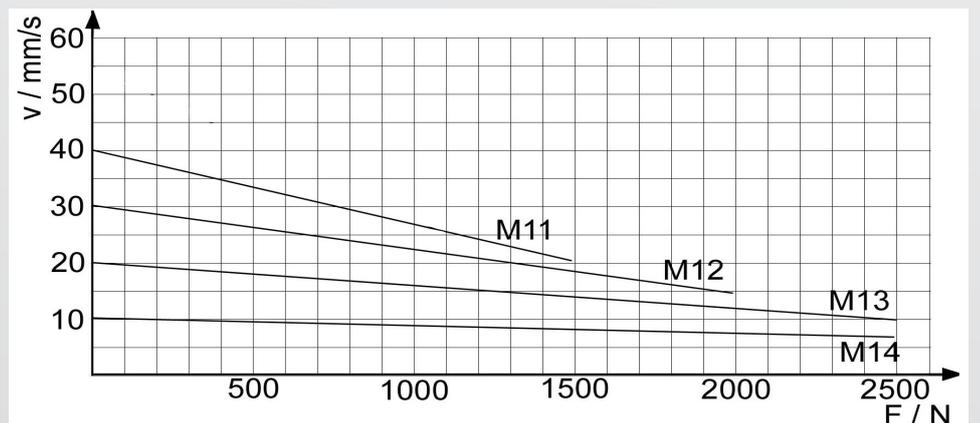
1DC Hubgeschwindigkeit / Kraft



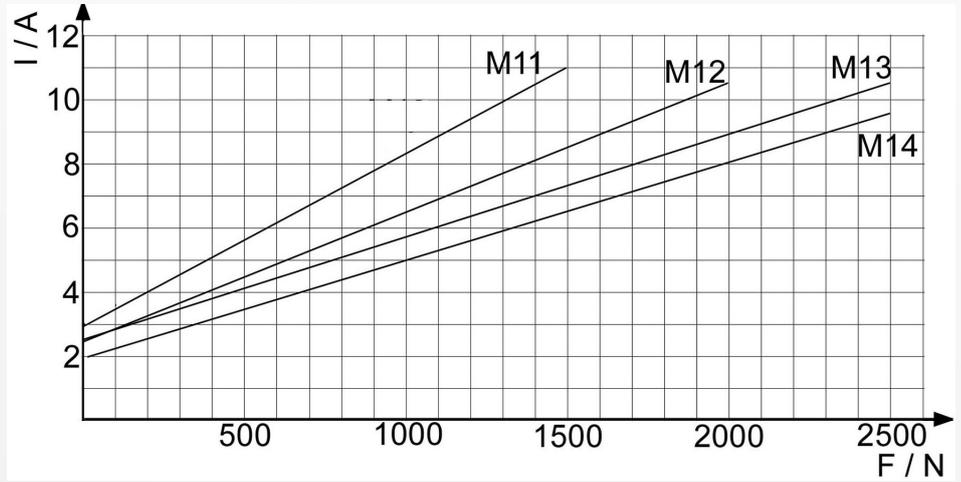
1DC Strom / Kraft



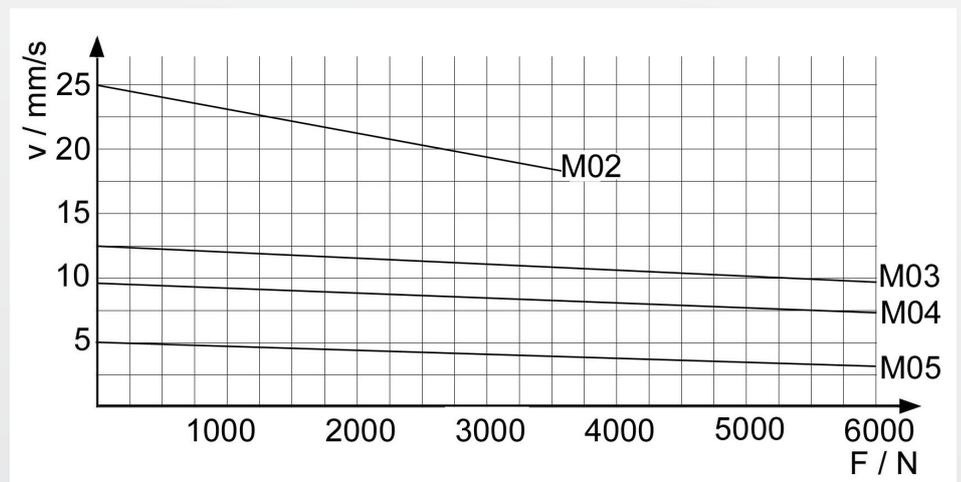
2DC Hubgeschwindigkeit / Kraft



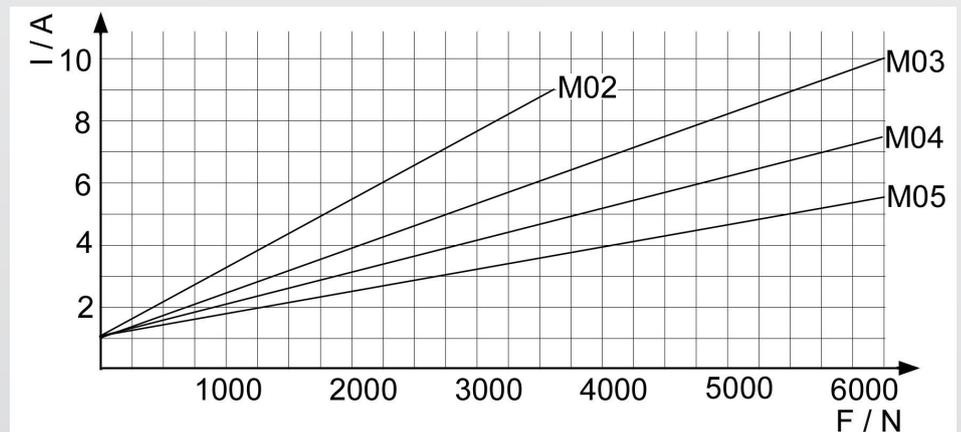
## 2DC Strom / Kraft



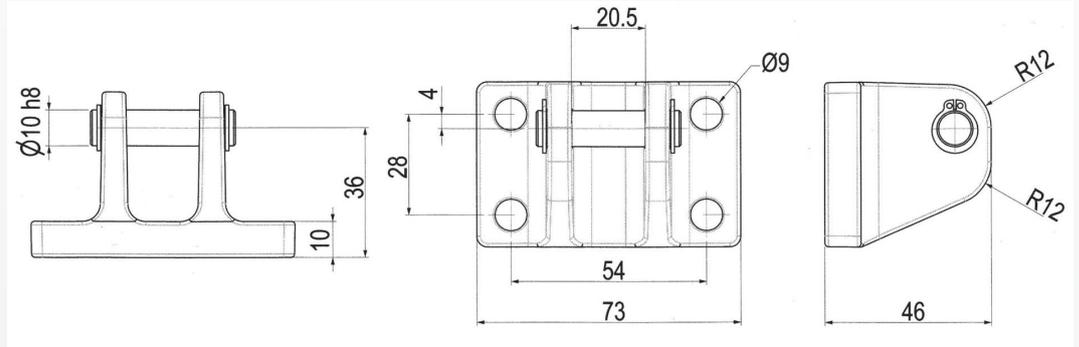
## 3DC Hubgeschwindigkeit / Kraft



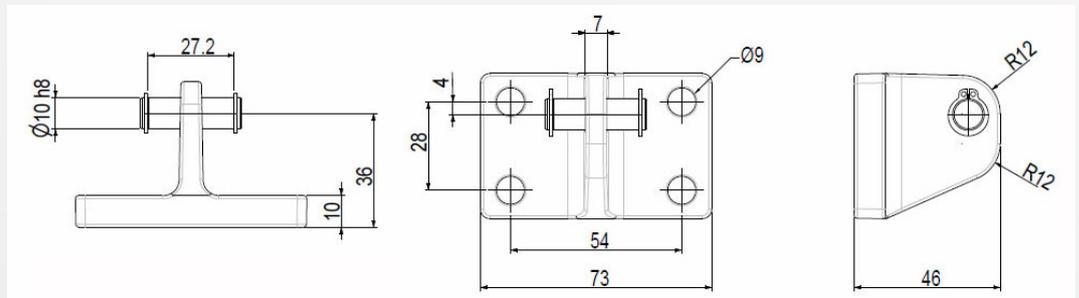
## 3DC Strom / Kraft



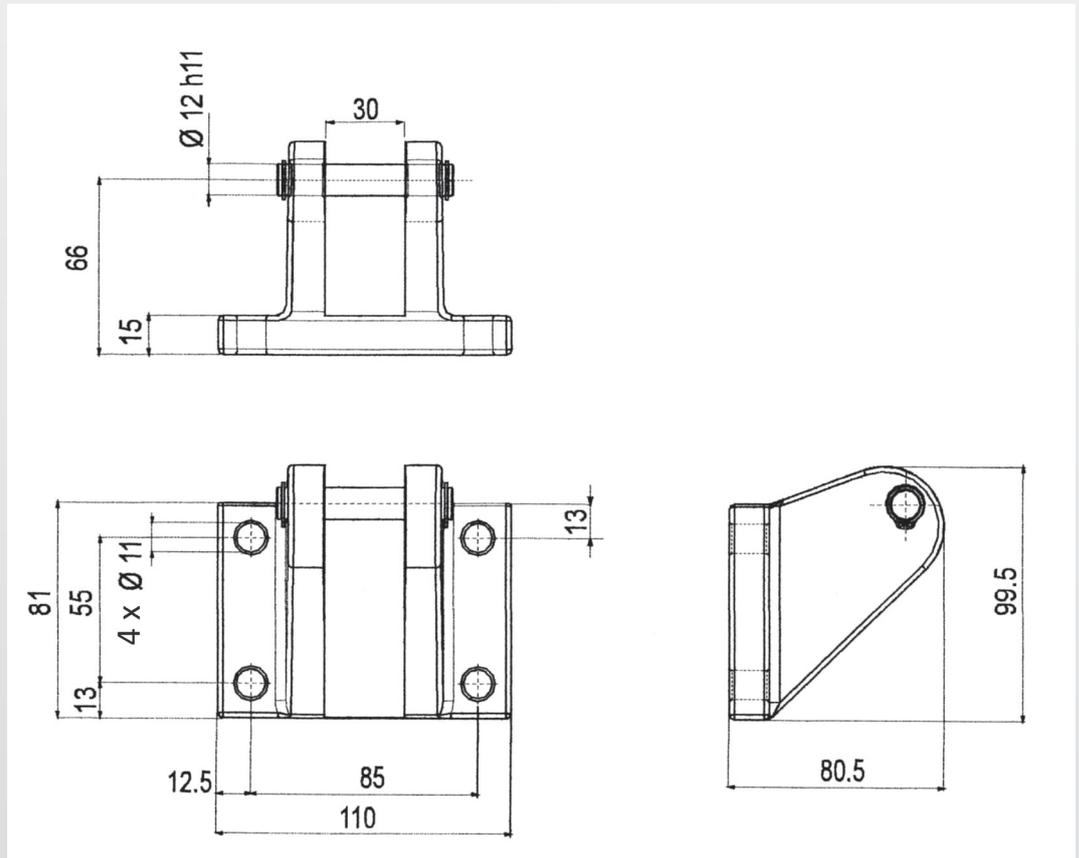
Lagerbock 2DC



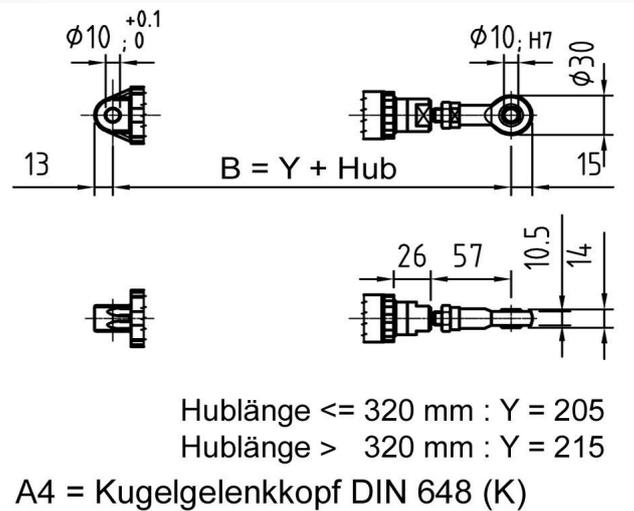
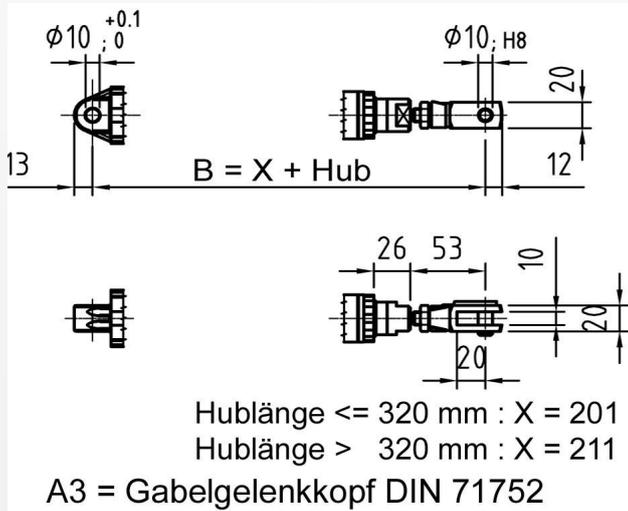
Lagerbock 3DC



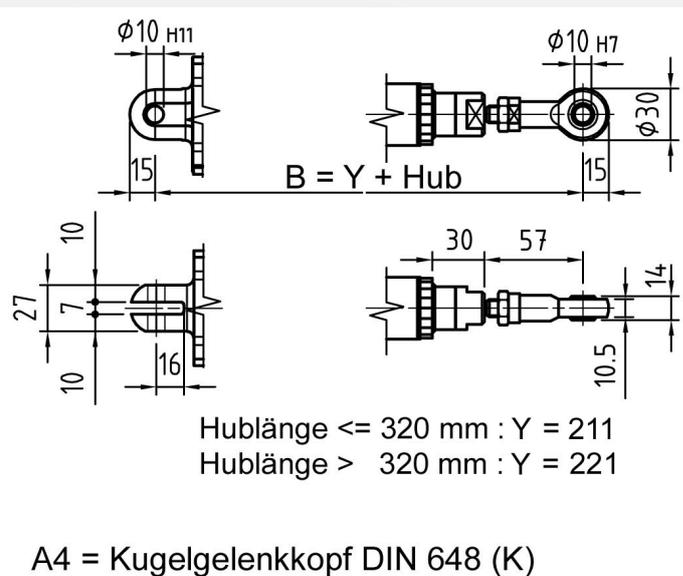
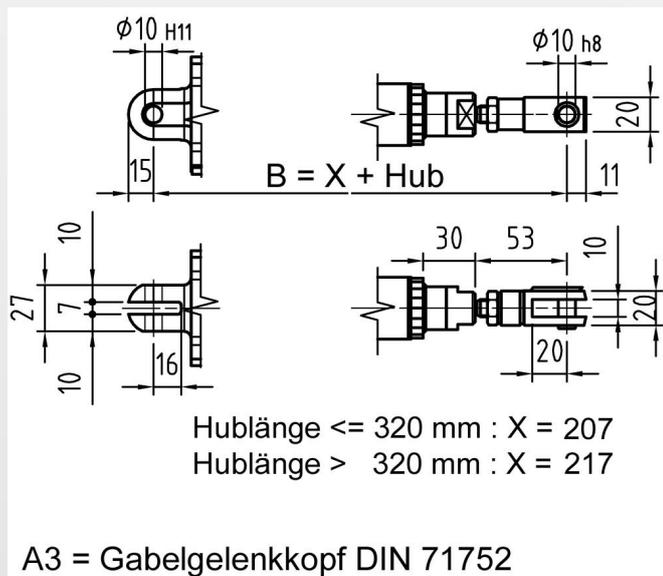
Lagerbock 4DC



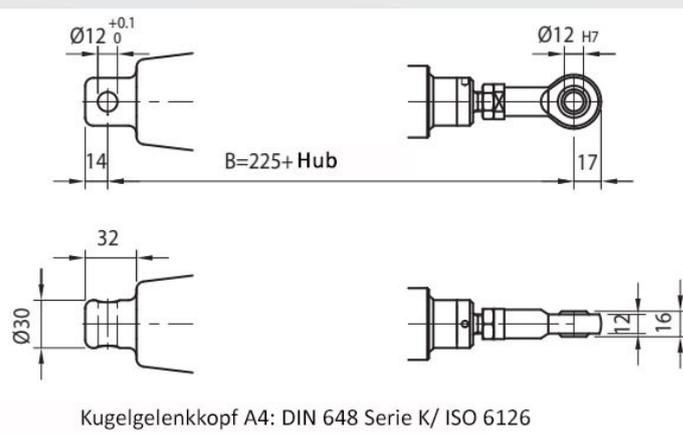
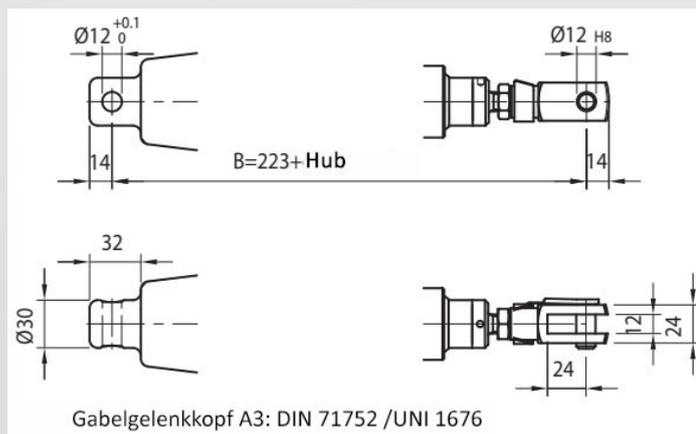
## Frontbefestigung 2DC

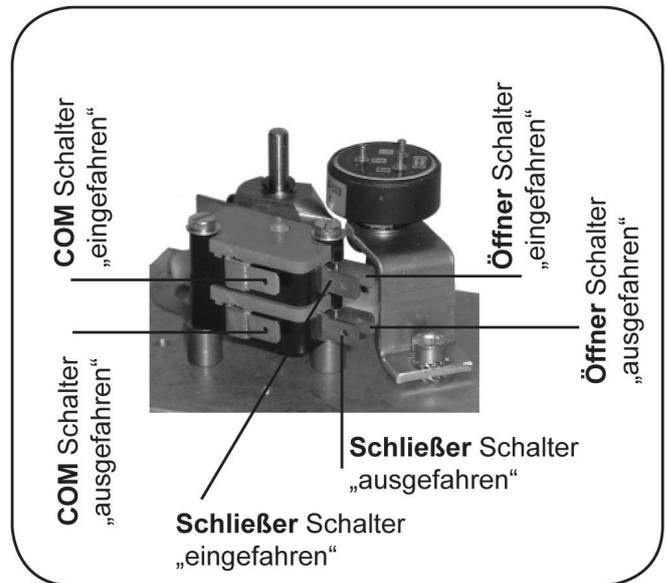
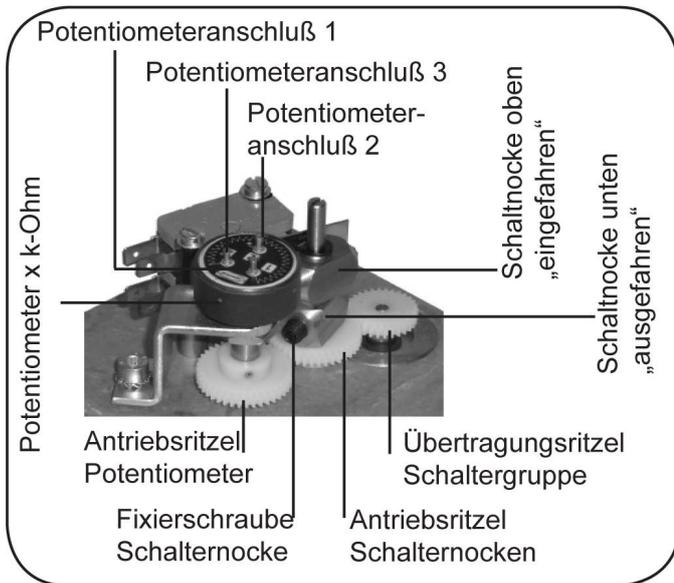


## Frontbefestigung 3DC



## Frontbefestigung 4DC





**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.

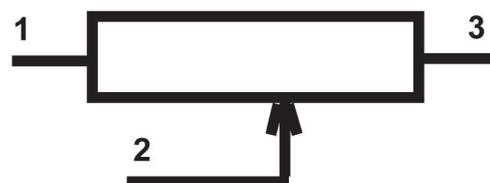
**Ausführung mit Potentiometer**  
**(NUR OPTIONAL - KEIN STANDARD)**

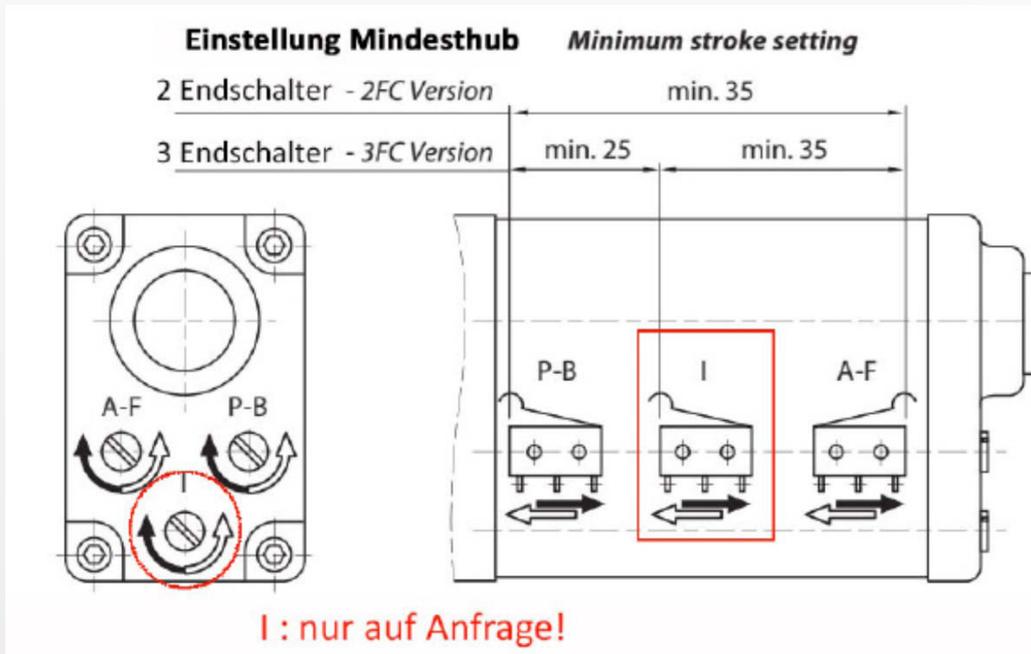
= für analoge Wegerfassung

Anschlüsse 1 und 3 Anfang und Ende,  
 Anschluß 2 Schleifer

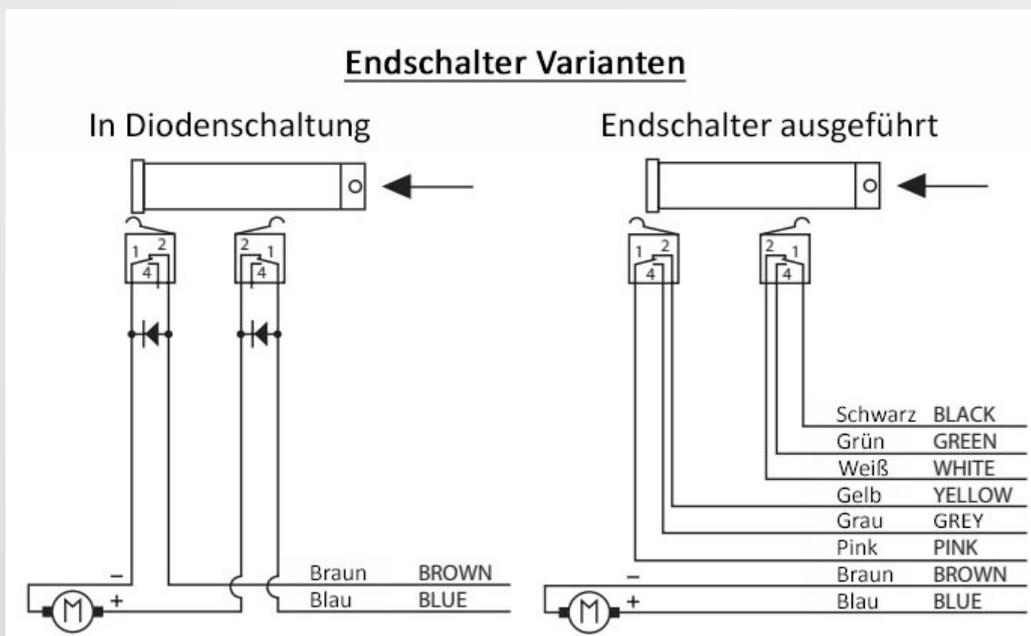
**Empfehlung :**

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!





1 Umdrehung an der Stellschraube entspricht 0,7 mm Verstellweg.



# ATM ulmadrive Antriebstechnik

Alle Kataloge und weitere Informationen  
finden Sie auf unserer Homepage

[www.atm-antriebstechnik.com](http://www.atm-antriebstechnik.com)

Oder kontaktieren Sie uns bei Interesse direkt

[info@atm-antriebstechnik.com](mailto:info@atm-antriebstechnik.com)

05136-9208130

**Ostlandring 5 - 31303 Burgdorf**

