

EWELLIX

EWELLIX-Linearantrieb EMA-80M

Medical

Technische Produktinformation

We pioneer motion

SCHAEFFLER

Inhaltsverzeichnis

1	EWELLIX-Linearantrieb EMA-80M	4
1.1	Leistungsübersicht	6
1.2	Geometrische Daten	7
2	Motor	8
2.1	Diagramme Kraft-Strom	9
2.2	Positionsgeber	9
3	Aufbau der Bestellbezeichnung	10
3.1	Hinweise zur Einbaulage	10
3.1.1	0°-Referenz für Lineareinheit	10
3.1.2	0°-Referenz für Motor	11
3.1.3	0°-Referenz für Führungsflansch mit Entlüftungsventil.....	12
3.2	Bestellbezeichnung	13

1 EWELLIX-Linearantrieb EMA-80M

Der EWELLIX-Linearantrieb EMA-80M ist ein modularer elektromechanischer Linearantrieb, der speziell für den Einsatz im medizinischen Bereich entwickelt wurde. Er ersetzt hydraulische Anwendungen in Patiententischen für medizinische Bildgebung und bietet eine kompakte, energieeffiziente und wartungsfreie Alternative für anspruchsvolle Bewegungsaufgaben.

Merkmale

Jede Komponente ist auf die Verwendung in Patiententischen zugeschnitten und erfüllt den medizinischen Standard nach IEC 60601-1 für medizinische elektrische Geräte.

Folgende Merkmale ermöglichen eine zuverlässige und sichere Anwendung in der Medizintechnik:

- Lineareinheit
 - Schubrohr mit vorderer Befestigung
 - Kugelgewindetrieb mit Auffangmutter
 - präzise Positionierung durch Positionsgeber
 - Dichtungssystem nach Schutzart IP65M
- Getriebe
 - 3-stufiges schrägverzahntes Getriebe mit Übersetzungsverhältnis $i = 15:1$
 - manuelle Betätigung für Notverstellung bei Stromausfall
- Motor
 - wahlweise mit Gleichstrommotor oder Wechselstrommotor
 - Positionsgeber in den Ausführungen magnetisch, optisch oder mechanisch

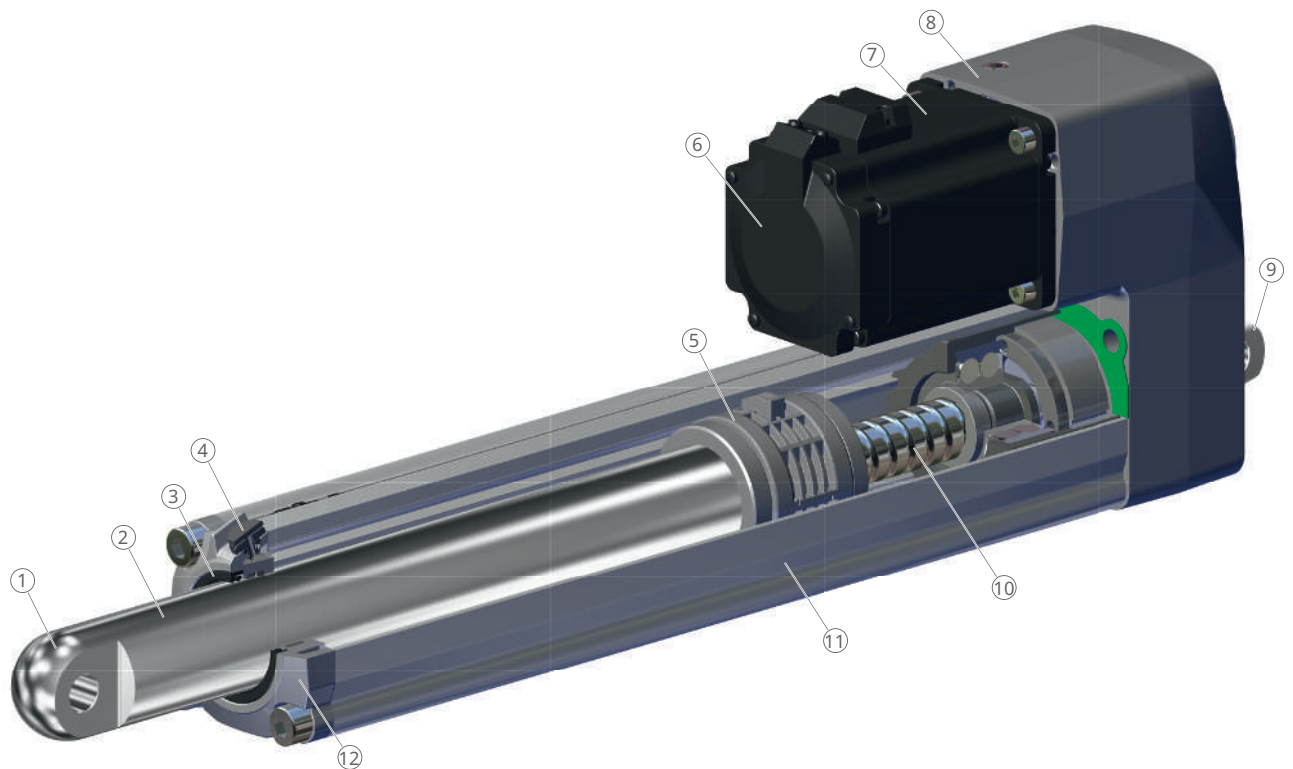
Vorteile

- optimale Lebensdauer bei hohen Kräften
- präzise Positionierung und Wiederholgenauigkeit
- kompakte Bauweise mit kurzer Einbaulänge in eingefahrenem Zustand
- hohe statische Sicherheit und selbsthemmende Bremse
- hohe Geschwindigkeit und lange Einschaltdauer für gesteigerte Produktivität
- sanfte, geräuscharme Bewegungen

Produktaufbau

1

1 Aufbau des Linearantriebs



001D09D0

1	vordere Befestigung	2	Schubrohr
3	Abdichtung	4	Entlüftungsventil
5	Gewindemutter mit Auffangmutter und Magnet	6	Positionsgeber
7	Motor	8	Getriebe
9	hintere Befestigung	10	Kugelgewindetrieb
11	Schutzrohr	12	Führungsflansch

Die Schnittstellen und Baugruppen haben folgende Funktionen:

- vordere Befestigung:
 - mechanische Verbindung zwischen dem Schubrohr des Antriebs und dem beweglichen Teil der Anwendung
 - Befestigung standardmäßig mit Befestigungsauge
- hintere Befestigung:
 - mechanische Verbindung zwischen dem Getriebe des Linearantriebs und dem beweglichen Teil der Anwendung
 - Befestigung standardmäßig mit Befestigungsauge
- Positionsgeber:
 - präzise Bewegungsregelung und Betriebsüberwachung

Gewindetrieb

Der Linearantrieb ist mit einem Kugelgewindetrieb ausgestattet.

Der Gewindetrieb wandelt die rotierende Bewegung des Motors in eine präzise und effiziente lineare Bewegung um, wodurch hohe Tragfähigkeit und lange Lebensdauer gewährleistet werden.

Auffangmutter

Die Auffangmutter ist standardmäßig zusätzlich in der Hauptmutter integriert. Während des normalen Betriebs steht die Auffangmutter nicht in Kontakt mit dem Kugelgewindetrieb. Die Auffangmutter verhindert beim Versagen der Gewindemutter das Zusammenbrechen des Linearantriebs. Wenn die Auffangmutter eingreift, kann der Linearantrieb nicht mehr bewegt werden.

Sobald die Auffangmutter eingreift, muss der Linearantrieb ersetzt werden.

Die Funktion der Auffangmutter ist für beide Lastrichtungen ausgelegt.

1.1 Leistungsübersicht

Die folgende Tabelle zeigt die Leistungsdaten und die mechanischen Kennwerte des Linearantriebs.

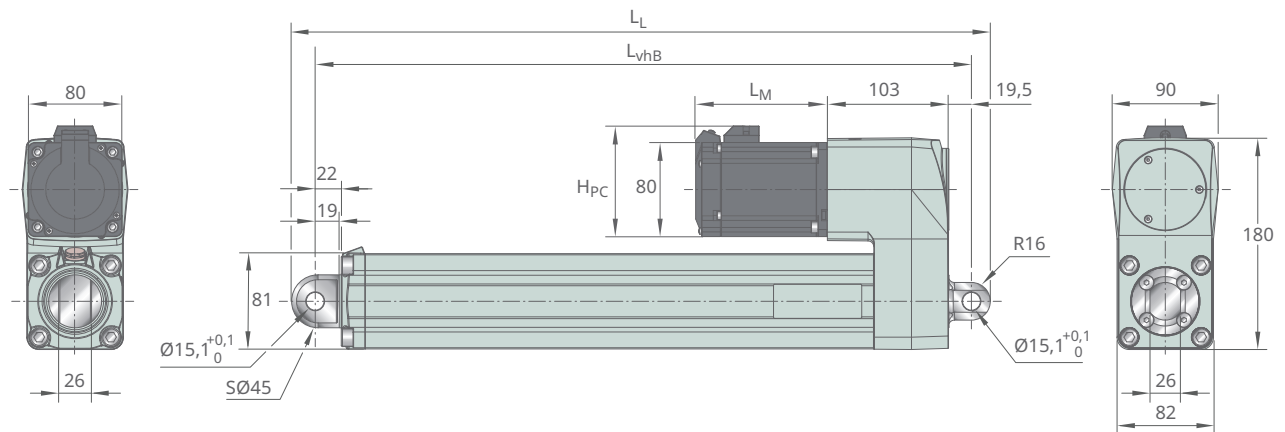
1 Leistungsübersicht EWELLIX-Linearantrieb EMA-80M

Merkmal	Symbol	Einheit	Variante DC	Variante AC
Leistungsdaten				
max. lineare Geschwindigkeit	v_{\max}	mm/s	25	25
Einschaltdauer des Linearantriebs	ED_L	%	20	20
Spannung	–	V	48	220
Leistungsaufnahme	–	W	750	750
Stromaufnahme	–	A	18,7	5,5
Mechanische Daten				
Nenndruckkraft	–	kN	20	20
Nennzugkraft	–	kN	20	20
Hub	S	mm	50 ... 700	50 ... 700
Masse	m	kg	13,2	13,2
Umgebungsdaten				
Umgebungstemperatur	–	°C	+10 ... +40	+10 ... +40
Sicherheitsfaktor Tragfähigkeit	–	–	4	4
IP-Schutzart	–	–	IP65M	IP65M
medizinischer Standard	–	–	IEC 60601-1 ed 3.2	IEC 60601-1 ed 3.2

1.2 Geometrische Daten

1

2 Abmessungen Linearantrieb



001D074B

2 Abmessungen Linearantrieb

Merkmal	Variante DC	Variante AC
H _{PC}	93	89
L _M	90,9 ±1	90,9 ±1
L _{vhB}	H ₀ + 258	H ₀ + 258
L _L	L _{vhB} + 36	L _{vhB} + 36

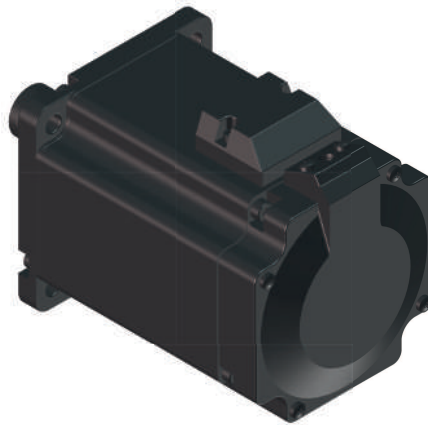
H ₀	mm	Nennhub
H _{PC}	mm	Höhe Steckverbinder
L _L	mm	Länge vordere Befestigung bis hintere Befestigung
L _M	mm	Länge Motor
L _{vhB}	mm	Einbaulänge

2 Motor

Der Elektromotor ist das primäre Antriebselement am Linearantrieb und wandelt elektrische Energie in eine rotatorische Bewegung um. Für den EWELLIX-Linearantrieb EMA-80M ist ein Motor in 2 Konfigurationsvarianten mit Gleichstrom DC 48 V oder Wechselstrom AC 220 V verfügbar.

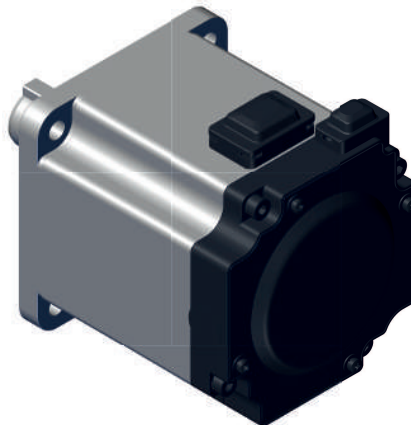
Bei Motoren muss für die Bestellung die Ausrichtung zum Getriebe beachtet werden.

☐3 Motor DC 48 V



001D09CC

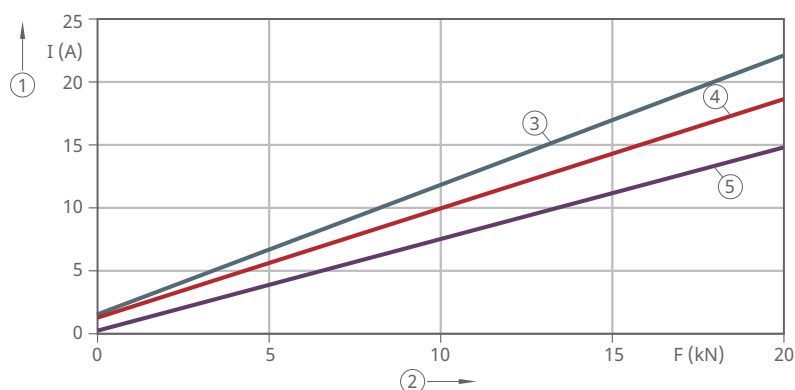
☐4 Motor AC 220 V



001D09CD

2.1 Diagramme Kraft-Strom

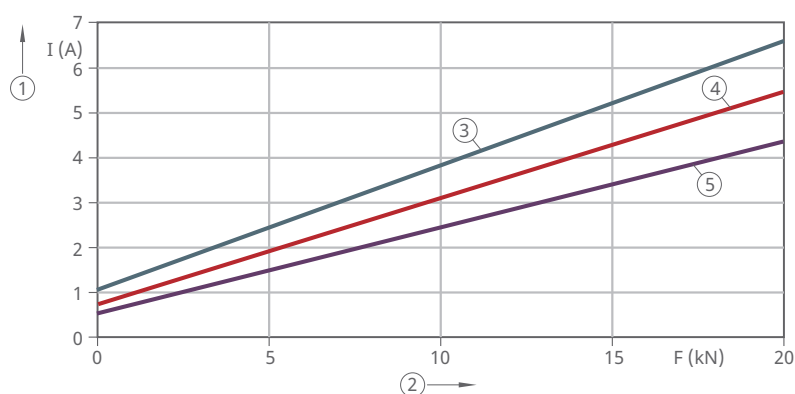
☞ 5 Diagramm Kraft-Strom DC 48 V



001D0749

1	Stromaufnahme I	2	Kraft F
3	I und F bei 25 mm/s	4	I und F bei 20 mm/s
5	I und F bei 15 mm/s		

☞ 6 Diagramm Kraft-Strom AC 220 V



001D0746

1	Stromaufnahme I	2	Kraft F
3	I und F bei 25 mm/s	4	I und F bei 20 mm/s
5	I und F bei 15 mm/s		

2.2 Positionsgeber

Zur Positionsrückmeldung und Geschwindigkeitsrückmeldung des elektro-mechanischen Linearantriebs kommen je nach Anwendungsanforderung verschiedene Positionsgeber zum Einsatz, um eine präzise Regelung und zuverlässige Betriebsüberwachung zu gewährleisten.

Für den Linearantrieb sind 3 verschiedene Positionsgeber verfügbar:

- Hallsensor
- optischer Drehgeber
- mechanischer Absolutwertgeber

3 Aufbau der Bestellbezeichnung

3.1 Hinweise zur Einbaulage

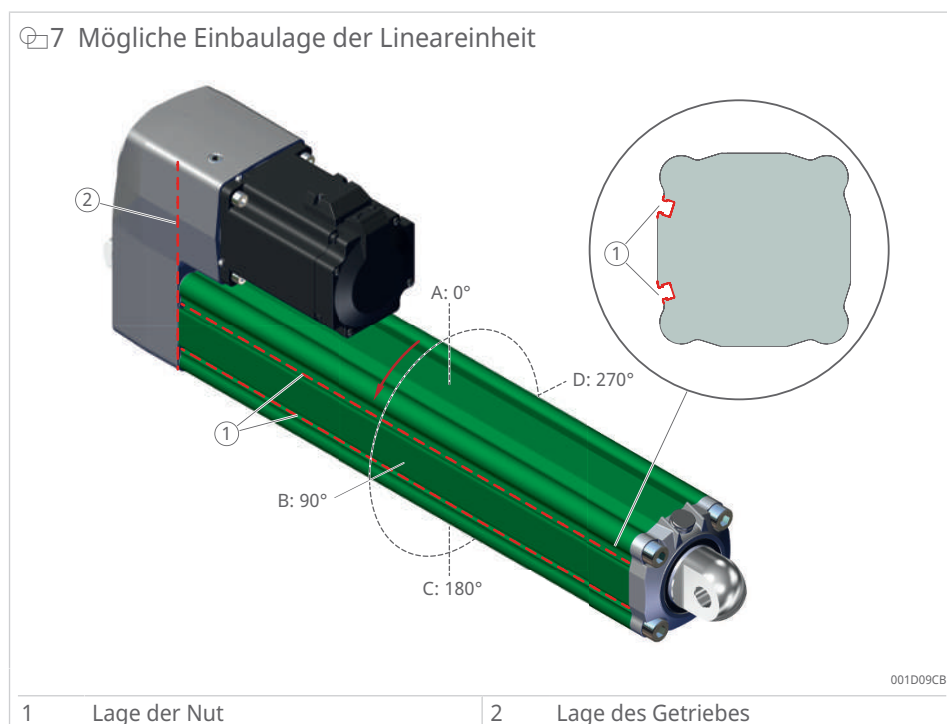
Für den Linearantrieb stehen verschiedene Einbaulagen zur Verfügung:

- gesamte Lineareinheit relativ zum Getriebe (mit Entlüftungsventil)
- Motor relativ zum Getriebe
- Führungsflansch mit Entlüftungsventil relativ zur Nut

3.1.1 0°-Referenz für Lineareinheit

Die 0°-Referenz der Lineareinheit ist das Getriebe.

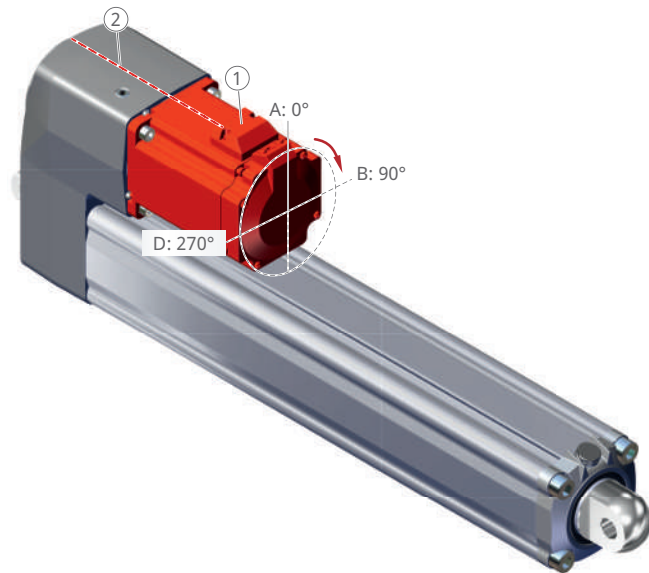
Die Lineareinheit kann in 90°-Schritten gedreht werden.



3.1.2 0°-Referenz für Motor

Die 0°-Referenz für den Motor ist die Position des Getriebes. Der Motor kann in 0°-Position, 90°-Position oder 270°-Position gedreht werden. Eine Motorenposition in 180° ist wegen der Lage der Steckverbinder nicht möglich.

8 Mögliche Einbaulage des Motors



001D09CB

1 Lage der Steckverbinder

2 Lage des Getriebes

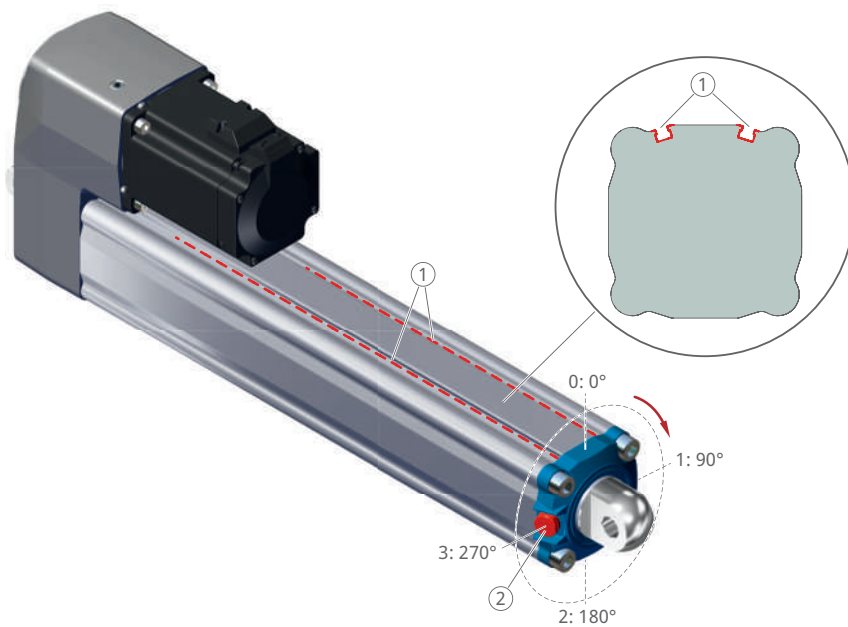
3.1.3 0°-Referenz für Führungsflansch mit Entlüftungsventil

Die 0°-Referenz des Führungsflanschs mit Entlüftungsventil ist die Nut. Der Führungsflansch mit Entlüftungsventil kann in 90°-Schritten gedreht werden.

Der Führungsflansch mit Entlüftungsventil muss vor Wasseransammlungen geschützt werden. Die Einbaulage muss entsprechend gewählt werden.

3

9 Mögliche Einbaulage des Führungsflanschs mit Entlüftungsventil



001D09C6

1 Lage der Nut

2 Lage des Entlüftungsventils

3.2 Bestellbezeichnung

10 Bestellbezeichnung EMA-80M



Produktversion

Linearantrieb EMA-80

M Medical

Spindeltyp

B Kugelgewindetrieb 25 × 10 mit Auffangmutter

Hub

50... 700 Hub in mm (in 50 mm Schritten)

Schubrohrschnittstelle und vordere Befestigung

M Befestigungsauge mit Öffnung Ø15 mm, Breite 26 mm

Führungsflansch mit Entlüftungsventil (relativ zur Nut)

- 0 Ausrichtung Entlüftungsventil 0°
- 1 Ausrichtung Entlüftungsventil 90°
- 2 Ausrichtung Entlüftungsventil 180°
- 3 Ausrichtung Entlüftungsventil 270°

Lagergehäuse (relativ zur Nut)

0 Standard mit mechanischer Bremse

Endschalter

- 0 keine
- 1 2× Magnetsensor montiert, PNP normalerweise geschlossen (NC)

Getriebetyp und Getriebeübersetzung

MM schrägverzahntes Getriebe, 3-stufig, i15

Hintere Befestigung und Ausrichtung

- 00 keine hintere Befestigung
- MA Befestigungsauge mit Öffnung Ø15 mm, Breite 26 mm, 0°
- MB Befestigungsauge mit Öffnung Ø15 mm, Breite 26 mm, 90°

Optionen

- 0 Abdeckung
- 1 manuelle Betätigung

Motor

000 kein Motor

Motor ist im Lieferumfang enthalten und wird von Schaeffler montiert.

- L41 Leadshine Servomotor DC 48 V mit 23-Bit-Hallsensor am Motor
- L42 Leadshine Servomotor DC 48 V mit 23-Bit-Drehgeber (optisch) am Motor
- L43 Leadshine Servomotor DC 48 V mit 23-Bit-Absolutwertgeber (mechanisch) am Motor
- L21 Leadshine Servomotor AC 220 V mit 23-Bit-Hallsensor am Motor
- L22 Leadshine Servomotor AC 220 V mit 23-Bit-Drehgeber (optisch) am Motor
- L23 Leadshine Servomotor AC 220 V mit 23-Bit-Absolutwertgeber (mechanisch) am Motor

Einbaulage der Lineareinheit (Nut relativ zum Getriebe)

- A 0°
- B 90°
- C 180°
- D 270°

Einbaulage des Motors

- 0 kein Motor montiert
- A 0°
- B 90°
- D 270°

Kundenspezifische Optionen

00 keine Optionen

001DCC6B

Schaeffler Technologies AG & Co. KG

Georg-Schäfer-Straße 30

97421 Schweinfurt

Deutschland

www.schaeffler.de

info.de@schaeffler.com

In Deutschland:

Telefon 0180 5003872

Aus anderen Ländern:

Telefon +49 9721 91-0

Alle Angaben wurden von uns sorgfältig erstellt und geprüft, jedoch können wir keine vollständige Fehlerfreiheit garantieren. Korrekturen bleiben vorbehalten. Bitte prüfen Sie daher stets, ob aktuellere Informationen oder Änderungshinweise verfügbar sind. Diese Publikation ersetzt alle abweichenden Angaben aus älteren Publikationen. Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit unserer Genehmigung.

© Schaeffler Technologies AG & Co. KG

TPI 297 / 02 / de-DE / 2026-03