



# Morskate®

## SERIE C SERIE S

Metrische  
Maschinenspindelhubelemente



POWER JING

Any questions? Please contact us.

**Morskate Aandrijvingen BV**

Oosterveldsingel 47A  
7558 PJ Hengelo (Ov)  
The Netherlands

NL


T +31 (0)74 - 760 11 11  
info@morskateaandrijvingen.nl  
www.morskateaandrijvingen.nl

DE

T +49 692 - 222 34 95  
info@morskateantriebstechnik.de  
www.morskateantriebstechnik.de

EN

T +31 (0)74 - 760 11 11  
info@morskatedrivetechnology.com  
www.morskatedrivetechnology.com



Power Jacks ist ein Hersteller, der es sich zur Aufgabe gemacht hat, Kunden auf den Gebieten Präzisionslinearantriebe, Leistungsübertragung und mechanische Hubsysteme die jeweils besten Lösungen anzubieten.

Unsere Erfahrung beruht auf einer langen Tradition in technischer Handwerkskunst und Konstruktion seit dem Jahr 1903. Das Werk in Schottland ist die größte Fertigungseinrichtung für Spindelhubelemente. Mit neuester Entwicklungstechnik werden hier Qualitätsprodukte (BS EN ISO 9001:2008) hergestellt, die durch ihre Zuverlässigkeit, Leistungsfähigkeit und Wirtschaftlichkeit überzeugen.

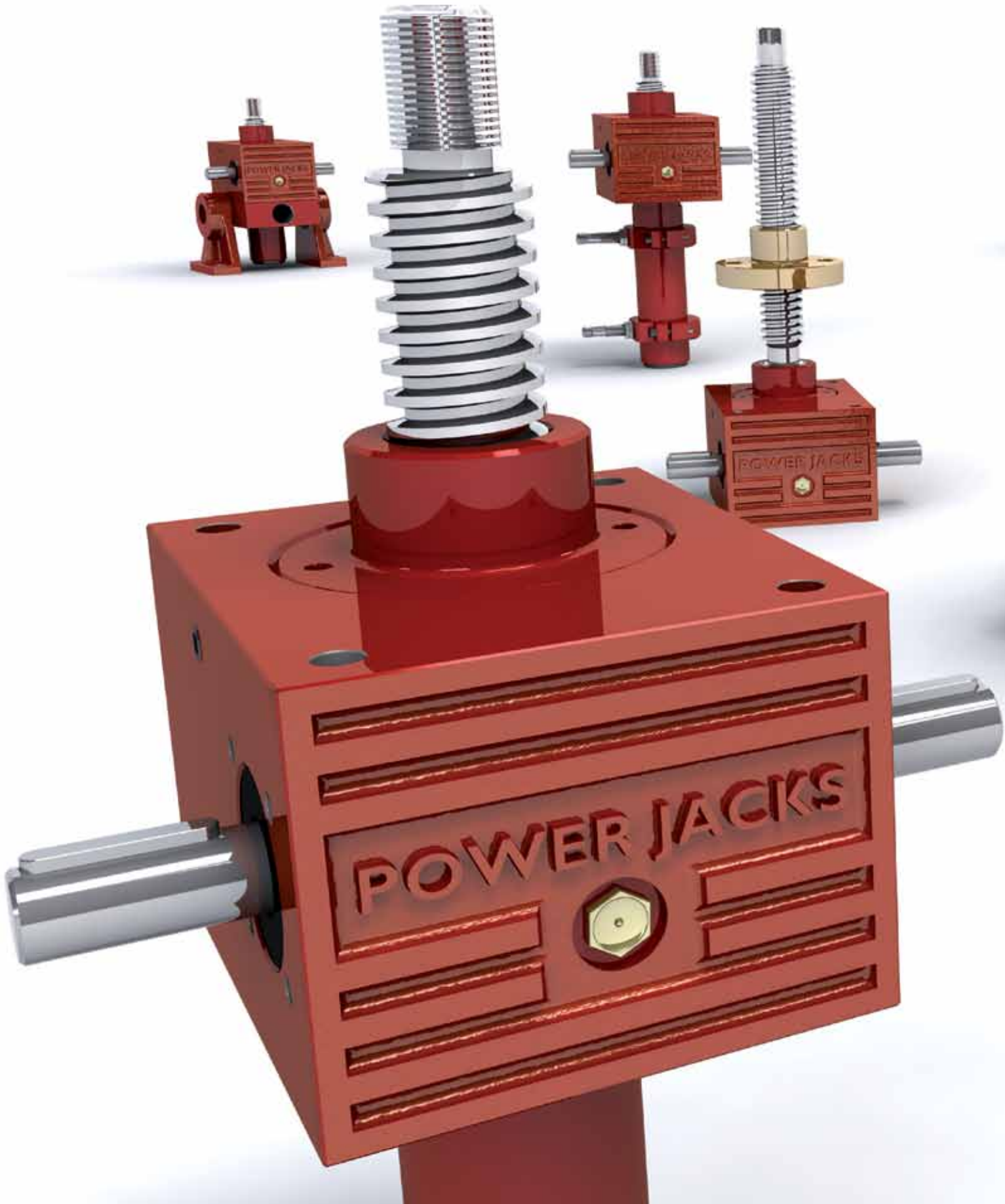
Power Jacks steht für fortschrittliche Spindelhubelementtechnik und -entwicklung. Wir sind im Bereich der Spindelhubelemente seit Erfindung des Produkts in den späten 1930ern tätig und verfügen über eine unübertroffene Erfahrung bei der Entwicklung und Herstellung sowohl von Standardprodukten als auch von Sonderanfertigungen.

Zusätzlich zu Spindelhubelementen entwickelt und fertigt Power Jacks auch Spiralkegelradgetriebe, elektrische Linearantriebe und Planeten-Rollengewindetribe. Somit können wir unseren Kunden heute eine vollständige Palette an Lösungen für lineare Bewegung und Leistungsübertragung anbieten.

Uns ist bewusst, dass unsere Kunden unser technisches Wissen suchen, um eine Lösung für ihre Anwendung zu erhalten. Wir sind stolz darauf, jeweils die beste Lösung entwickeln und liefern zu können.

Dies ist, was die Power Jacks Produktreihe hervorhebt.

# Inhalt



## Kubische Standard-Spindelhubelemente

|  |    |
|--|----|
| Spindelhubelemente Serie C, Merkmale .....                               | 6  |
| Spindelhubelemente Serie C .....   | 7  |
| Baukastensystem für hebende Spindelhubelemente der Serie C .....         | 8  |
| Baukastensystem für drehende Spindelhubelemente der Serie C .....        | 9  |
| Spindelhubelemente Serie C, Produktcode .....                            | 10 |
| Metrische Trapezgewinde-Spindelhubelemente Serie C, Leistung .....       | 11 |
| Hebende Spindelhubelemente Serie C, 10 kN .....                          | 12 |
| Drehende Spindelhubelemente Serie C, 10 kN .....                         | 13 |
| Hebende Spindelhubelemente Serie C, 25 kN .....                          | 14 |
| Drehende Spindelhubelemente Serie C, 25 kN .....                         | 15 |
| Hebende Spindelhubelemente Serie C, 50 kN .....                          | 16 |
| Drehende Spindelhubelemente Serie C, 50 kN .....                         | 17 |
| Hebende Spindelhubelemente Serie C, 100 kN .....                         | 18 |
| Drehende Spindelhubelemente Serie C, 100 kN .....                        | 19 |
| Axialspielkompensation für Spindelhubelemente Serie C .....              | 20 |
| Spindelhubelemente Serie C mit Verdrehsicherung (Passfeder) .....        | 21 |
| Verdrehsicherung mit Axialspielkompensation oder Sicherheitsmutter ..... | 21 |
| Serie C mit Sicherheitsmutter .....                                      | 22 |
| Endanschlüsse für Spindelhubelemente der Serie C .....                   | 23 |
| Schwenklager-Befestigungen für Serie C .....                             | 24 |
| Motoradapter für Serie C .....   | 25 |
| Endschalter für das Schutzrohr von Spindelhubelementen der Serie C ..... | 26 |
| Nockenendschalter für Spindelhubelemente der Serie C .....               | 27 |

## Hochleistungsspindelhubelemente

|  |    |
|--|----|
| Serie S, Merkmale .....  | 28 |
| Spindelhubelemente Serie S .....   | 29 |
| Baukastensystem für hebende Spindelhubelemente der Serie S .....         | 30 |
| Baukastensystem für drehende Spindelhubelemente der Serie S .....        | 31 |
| Spindelhubelemente Serie S, Produktcode .....                            | 32 |
| Metrische Trapezgewinde-Spindelhubelemente Serie S, Leistung .....       | 33 |
| Hebende Spindelhubelemente Serie S, 25 kN .....                          | 34 |
| Drehende Spindelhubelemente Serie S, 25 kN .....                         | 35 |
| Hebende Spindelhubelemente Serie S, 50 kN .....                          | 36 |
| Drehende Spindelhubelemente Serie S, 50 kN .....                         | 37 |
| Hebende Spindelhubelemente Serie S, 100 kN .....                         | 38 |
| Drehende Spindelhubelemente Serie S, 100 kN .....                        | 39 |
| Hebende Spindelhubelemente Serie S, 200 kN .....                         | 40 |
| Drehende Spindelhubelemente Serie S, 200 kN .....                        | 41 |
| Axialspielkompensation für Spindelhubelemente Serie S .....              | 42 |
| Spindelhubelemente Serie S mit Verdrehsicherung (Passfeder) .....        | 43 |
| Verdrehsicherung mit Axialspielkompensation oder Sicherheitsmutter ..... | 44 |
| Serie S mit Sicherheitsmutter .....                                      | 45 |
| Endanschlüsse für Spindelhubelemente der Serie S .....                   | 46 |
| Schwenklager-Befestigungen für Serie S .....                             | 47 |
| Motoradapter für Serie S .....   | 48 |
| Endschalter für das Schutzrohr von Spindelhubelementen der Serie S ..... | 49 |
| Nockenendschalter für Spindelhubelemente der Serie S .....               | 50 |
| Andere Produkte von Power Jacks .....                                    | 51 |



Die neue Spindelhubelementreihe Serie C von Power Jacks setzt neue Maßstäbe in puncto Vielseitigkeit und Qualität.

Sie wurde von einem Team erfahrener Konstrukteure mit der Zielvorgabe entwickelt, unseren Kunden ein neues, kompaktes, kubisches Spindelhubelement mit vielen Montagemöglichkeiten bieten zu können. Außerdem wollten wir ein Spindelhubelement konstruieren, das die perfekte Kombination von hervorragender Leistung, langer Lebensdauer, Haltbarkeit, Flexibilität und eine umfangreiche Zubehörliste aufweist. Ideal für einzeln arbeitende Industrieanwendungen oder als Hubsystem mit mehreren Elementen.

Über 140 Millionen Standardkonfigurationen.

#### 4 Standard-Spindelhubelementausführungen

- Standard
- Axialspielkompensation\*
- Verdrehsicherung\*
- Sicherheitsmutter

Die Verdrehsicherung kann mit der Standardausführung, der Axialspielkompensation und der Sicherheitsmutter kombiniert werden.

\* Ausführungen mit hebender Spindel

#### Getriebegehäuse

Hierbei handelt es sich um die Baugruppe mit den meisten Funktionen im Spindelhubelement der Serie C. Das Getriebegehäuse hat ein robustes Gussgehäuse aus hochbeständigem Sphäroguss oder Aluminium. Das sorgt für ein solides Gehäuse, welches die Zahnräder fest und sicher in einem Behälter mit der gewählten Schmierflüssigkeit hält und das für die meisten industriellen Anforderungen geeignet ist.

#### Zuverlässiger Schneckenradsatz

Bewährte Konstruktion, die in Millionen Spindelhubelementen zum Einsatz kommt

#### Zwangsfettschmierung

der Gewindespindel Radiale Schmierbohrungen am Schneckenrad ermöglichen es der Schneckenwelle, Fett direkt auf das Gewinde der Gewindespindel zu pressen. Dadurch werden die Reibung und die Betriebstemperatur verringert, was zu einer Verlängerung der Lebensdauer beiträgt.

#### Korrosionsschutz

Passend für alle wirtschaftlichen Bedürfnisse.

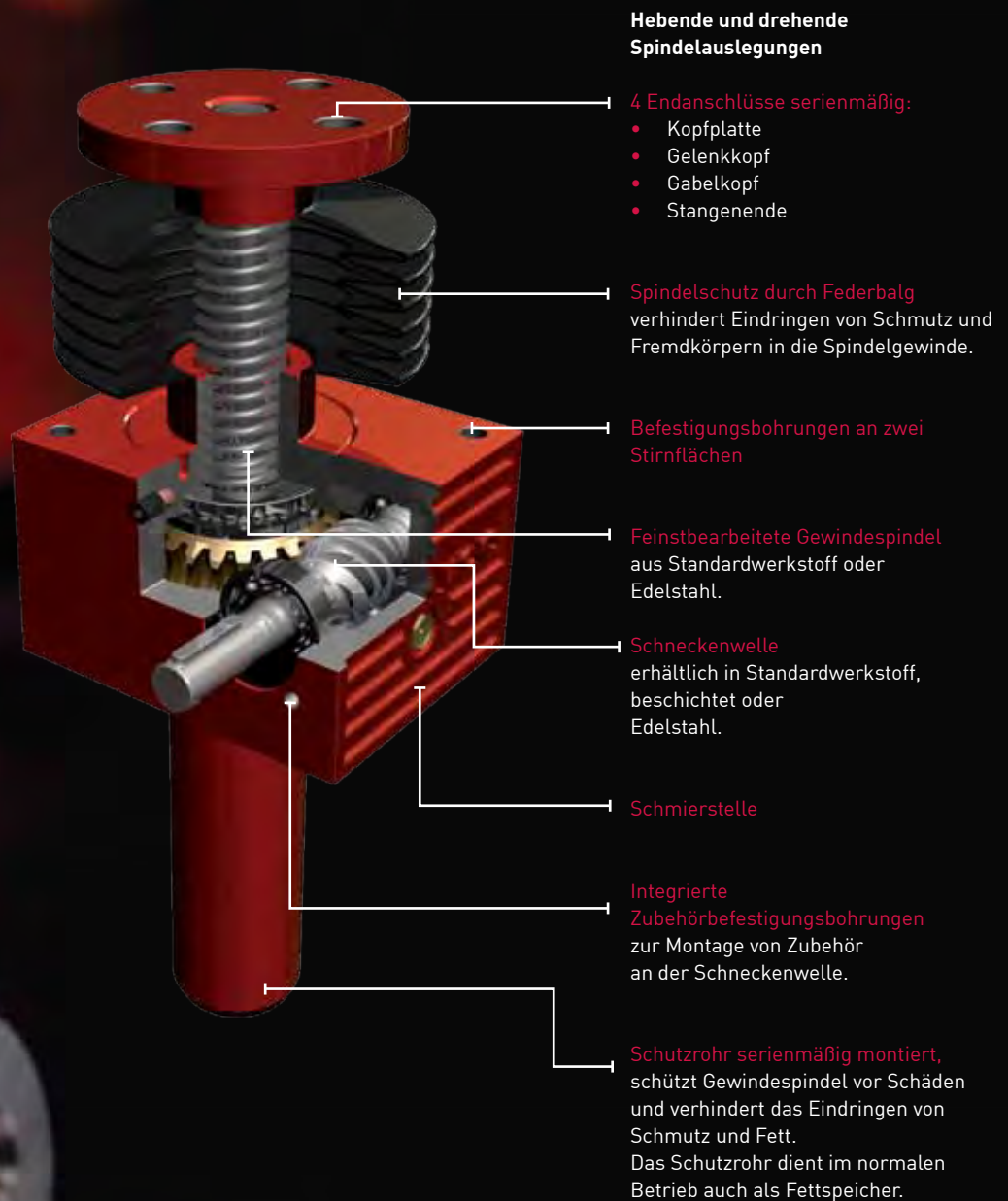
- Standard-Industrielackierung
- Lackierung für schwierige Umgebungen
- Kundenspezifische Lackierung
- Beschichtete Oberfläche

Kompakt  
Hohe Lebensdauer  
Vielseitig  
Dynamisch



# SERIE C

## Merkmale



## Besonderheiten



**2 Spindelsteigungen zur Wahl** bei jeder Spindelhubelementgröße

**Über 140 Millionen Standardkonfigurationen.**



**Schneckenwellen-Erweiterungen** als standardmäßige doppelte (beide Seiten) oder wahlweise einzelne Erweiterungen (eine Seite)



**2 Getriebeuntersetzungen zur Wahl** bei jeder Spindelhubelementgröße

**Aluminiumbronze-Schneckenrad** für besseren Zahneingriff präzise gefräst

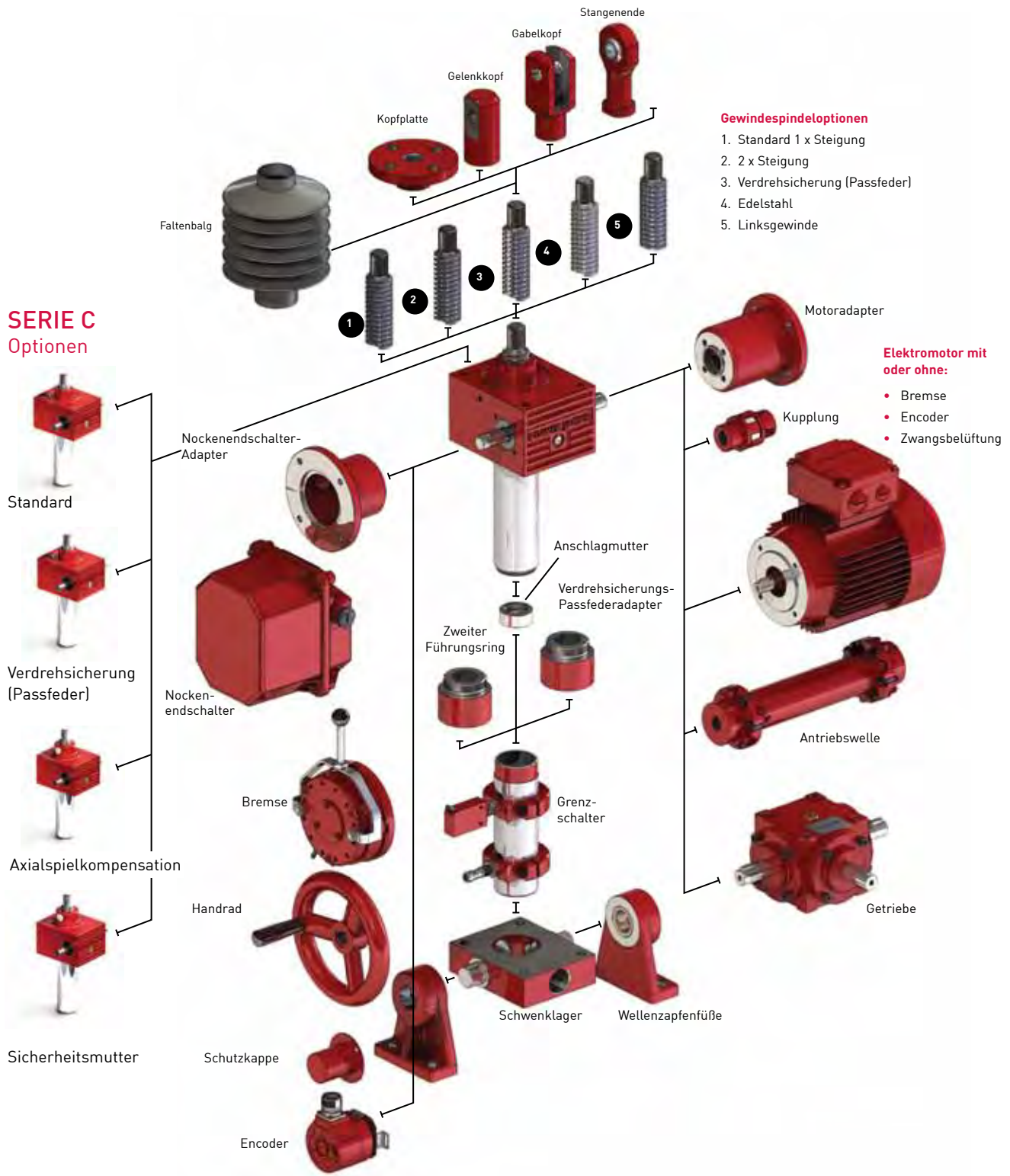
**Optimale Schmierung** über 2 integrierte Systeme

**Bietet beeindruckende drehende oder hebende Linearbewegungsleistung**

# SERIE C

Baukastensystem für hebende Spindelhubelemente

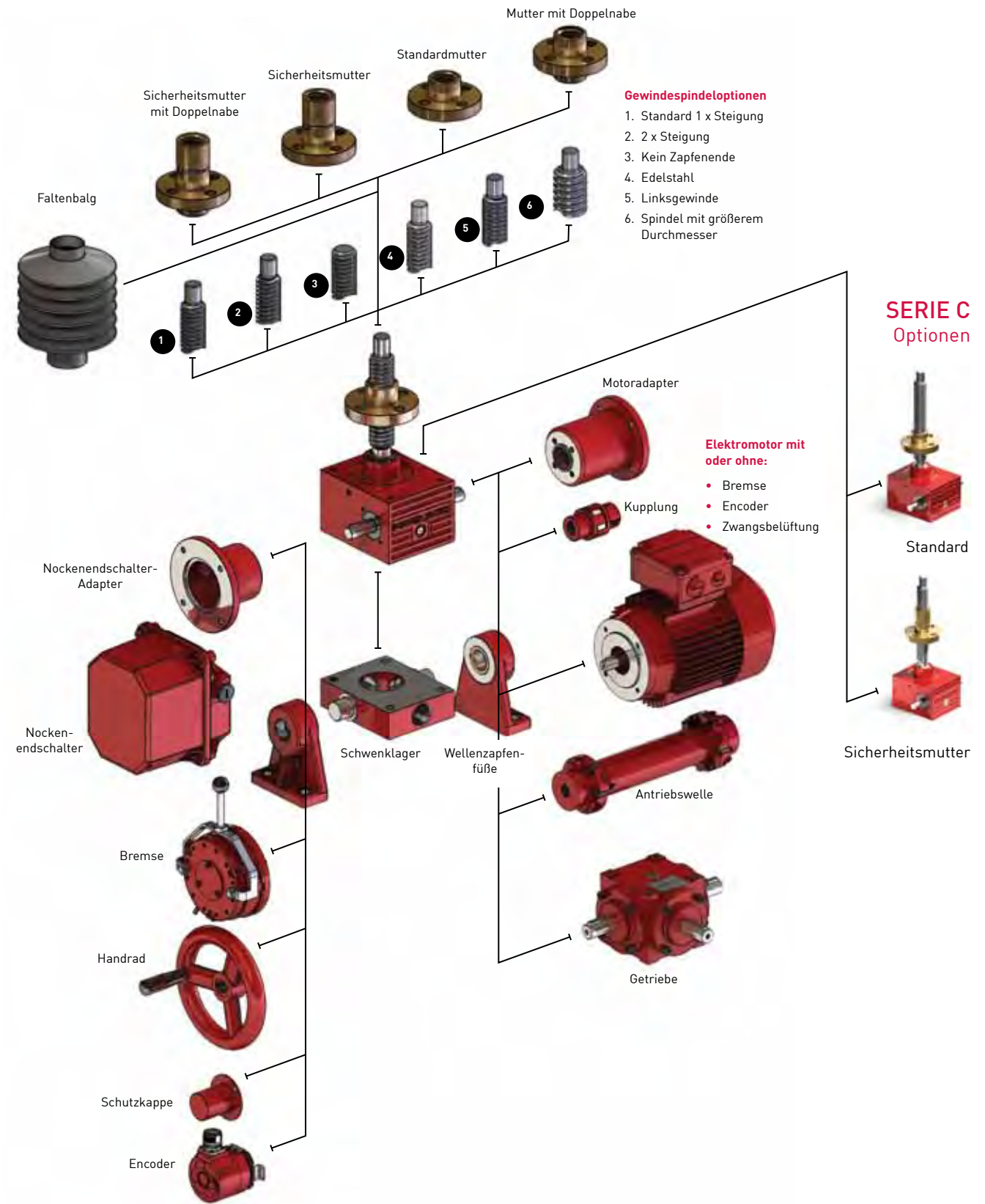
## SERIE C Optionen



\*nur für den Einsatz mit Axialspielkompensation und einigen Modellen mit Sicherheitsmutter.

# SERIE C

Baukastensystem für drehende Spindelhubelemente



### Beispiel

|   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| C | M | T | 0 | 2 | 5 |

|   |   |   |    |
|---|---|---|----|
| 7 | 8 | 9 | 10 |
| 0 | 7 | 5 | 0  |

|    |    |    |    |
|----|----|----|----|
| 11 | 12 | 13 | 14 |
| T  | B  | 1  | 1  |

|    |    |    |    |
|----|----|----|----|
| 15 | 16 | 17 | 18 |
| 0  | 0  | P  | T  |

|    |    |    |    |
|----|----|----|----|
| 19 | 20 | 21 | 22 |
| 0  | 0  | 0  | B  |

|    |    |    |
|----|----|----|
| 23 | 24 | 25 |
| 3  | P  | 0  |

#### 1 Spindelhubelementtyp

**C** = Spindelhubelemente Serie C

#### 2 Spindeltyp

**M** = Trapezgewindespindel

#### 3 Spindelkonfiguration

**T** = Hebende Spindel

**R** = Drehende Spindel

#### 4,5,6 Kapazität (kN)

**010** = 10 kN

**025** = 25 kN

**050** = 50 kN

**100** = 100 kN

#### 7,8,9,10 Hub (mm)

**z.B. 0750** = 750 mm

#### 11 Endausführung

**E** = mit Gewindeende

**C** = Gabelkopf

**T** = Kopfplatte

**R** = Stangenende

**A** = einfaches Ende<sup>#9</sup>

**P** = Zapfenende<sup>#1</sup>

**N** = kein Zapfen<sup>#1</sup>

#### 12 Getriebebefestigung

**B** = Grundplattenbefestigung

**T** = Schwenklager-Befestigung Standard<sup>#2</sup>

**U** = T + Schwenklagerfüße

**T** = Schwenklager-Befestigung 90°<sup>#3</sup>

**Y** = X + Schwenklagerfüße

#### 13 Gewindespindelsteigung

**1** = Steigung Option 1<sup>#4</sup>

**2** = Steigung Option 2<sup>#4</sup>

**3** = Steigung Option 1 Linksgewinde<sup>#5</sup>

**4** = Steigung Option 2 Linksgewinde<sup>#5</sup>

#### 14 Übersetzungsverhältnis

**1** = Übersetzungsverhältnis Option 1

**2** = Übersetzungsverhältnis Option 2

#### 15 Merkmale

**0** = keine

**K** = Verdrehsicherung (Passfeder)

**C** = zweiter Führungsring

**R** = Axialspielkompensation

**Y** = Axialspielkompensation und Verdrehsicherung (Passfeder)

**H** = Mutter mit Doppelnabe<sup>#1</sup>

#### 16 Schutzrohr

**0** = Schutzrohr

**N** = kein Schutzrohr

#### 17 Anschlagmutter

**0** = keine Anschlagmutter

**P** = Anschlagmutter für volle Leistung

#### 18 Sicherheitsmutter

**0** = keine Sicherheitsmutter

**T** = Sicherheitsmutter Zug

**C** = Sicherheitsmutter Druck

#### 19 Schneckenwellentyp

**0** = Standardwerkstoff

**N** = vernickelt

**C** = verchromt

**S** = Edelstahl

#### 20 Schneckenwellenenden

**0** = beidseitig

**L** = nur linke Seite

**R** = nur rechte Seite

#### 21 Gewindespindelwerkstoff

**0** = Standardwerkstoff

**S** = Edelstahl

**L** = großer Durchmesser<sup>#1, #8</sup>

**T** = großer Durchmesser Edelstahl <sup>#1, #8</sup>

#### 22 Gewindespindelabdeckung

**0** = keiner

**B** = Faltenbalg (Stoff)

#### 23 Antrieb

**0** = seitliche Schraublöcher (beidseitig)

**M** = Motor <sup>#6, #8</sup>

**B** = Bremsmotor <sup>#6, #8</sup>

**H** = Handrad

**1** = seitliche Schraublöcher - links

**2** = seitliche Schraublöcher - rechts

**3** = keine seitlichen Schraublöcher

**A** = Motoradapter <sup>#6, #8</sup>

#### 24 Endschalter <sup>#7, #8</sup>

**0** = keine

**L** = elektromechanischer Endschalter

**R** = Nockenendschalter

**P** = Näherungssensor

#### 25 Extra-Konstruktion <sup>#8</sup>

**0** = keine

**S** = Konstruktionsnotizen

#### Hinweise:

#1. Nur drehende Spindelmodelle

#2. Wellenzapfen auf der selben Seite wie die Schneckenwelle (Standard).

#3. Wellenzapfen im Winkel von 90° zu Schneckenwelle.

#4. Standardmäßige Rechtsgewindeform. Schneckenwelle dreht im Uhrzeigersinn zum Ausfahren der Spindel.

#5. Linksgewindeform. Schneckenwelle dreht gegen den Uhrzeigersinn zum Ausfahren der Spindel.

#6. Mit Flansch und Kupplung. IEC-Flansch standardmäßig.

#7. Einschließlich Befestigung der Endschalter.

#8. Konstruktionsnotizen mit Einzelheiten zum Gerät/Teil erforderlich.

#9. Das einfache Ende „A“ hat die gleichen Abmessungen wie Gewindeende „E“, jedoch fehlt das Gewinde.

### Leistung

| Spindelhubelementmodell <sup>4</sup>                |                  | CM-010        |       | CM-025     |       | CM-050     |        | CM-100     |        |      |
|---|------------------|---------------|-------|------------|-------|------------|--------|------------|--------|------|
| Kapazität   | kN               | 10            |       | 25         |       | 50         |        | 100        |        |      |
| Gewindespindel <sup>1</sup>                         | Durchmesser (mm) | 20            |       | 30         |       | 40         |        | 55         |        |      |
|   | Steigung         | Option        | 1     | 2          | 1     | 2          | 1      | 2          | 1      | 2    |
|   |                  | mm            | 5     | 10         | 6     | 12         | 9      | 18         | 12     | 24   |
| Übersetzungsverhältnisse                            | Option 1         | 5:1           |       | 6:1        |       | 6:1        |        | 8:1        |        |      |
|   | Option 2         | 20:1          |       | 24:1       |       | 24:1       |        | 24:1       |        |      |
| Umdrehung der Schnecke für Hub der Gewindespindel   | Option 1         | 1 Umdrehung   | 1 mm  | 2 mm       | 1 mm  | 2 mm       | 1,5 mm | 3 mm       | 1,5 mm | 3 mm |
|   | Option 2         | 4 Umdrehungen | 1 mm  | 2 mm       | 1 mm  | 2 mm       | 1,5 mm | 3 mm       | 2 mm   | 4 mm |
| Maximale Eingangsleistung (kW)                      | Option 1         | 0,375         |       | 1,5        |       | 3          |        | 3,75       |        |      |
|   | Option 2         | 0,19          |       | 0,375      |       | 0,55       |        | 1,125      |        |      |
| Anlaufdrehmoment bei Volllast (Nm) <sup>2</sup>     | Option 1         | 6,8           | 9,4   | 19,8       | 26,4  | 56,0       | 76,0   | 115,9      | 156,6  |      |
|   | Option 2         | 3,0           | 4,1   | 8,7        | 11,7  | 25,5       | 34,7   | 60,5       | 81,9   |      |
| Maximales Durchleitungsdrehmoment (Nm) <sup>7</sup> | Option 1         | 20,4          |       | 59,4       |       | 168,0      |        | 347,7      |        |      |
|   | Option 2         | 9,0           |       | 26,1       |       | 76,5       |        | 181,5      |        |      |
| Statischer Wirkungsgrad <sup>3</sup>                | Option 1         | 0,236         | 0,339 | 0,201      | 0,302 | 0,213      | 0,314  | 0,206      | 0,305  |      |
|   | Option 2         | 0,133         | 0,192 | 0,113      | 0,171 | 0,117      | 0,172  | 0,132      | 0,195  |      |
| Dynamischer Wirkungsgrad <sup>3</sup>               | Option 1         | 0,306         | 0,424 | 0,264      | 0,383 | 0,281      | 0,398  | 0,272      | 0,388  |      |
|   | Option 2         | 0,194         | 0,268 | 0,167      | 0,242 | 0,172      | 0,244  | 0,190      | 0,271  |      |
| Gewindespindel-Bremsmoment (Nm) <sup>5</sup>        | -                | 22            | 30    | 76         | 102   | 210        | 290    | 575        | 780    |      |
| Schneckenwellen-Radiallast (N) <sup>6</sup>         |                  | 325           |       | 380        |       | 740        |        | 1000       |        |      |
| Maximale Eingangsdrehzahl (U/min)                   | -                | 1800          |       | 1800       |       | 1800       |        | 1800       |        |      |
| Getriebegehäuse-Werkstoff                           |                  | Aluminium     |       | Sphäroguss |       | Sphäroguss |        | Sphäroguss |        |      |
| Gewicht (kg) – Hub = 150 mm                         | hebend           | 3,0           |       | 8,3        |       | 19,5       |        | 36,0       |        |      |
|   | drehend          | 3,1           |       | 8,7        |       | 20,2       |        | 40,2       |        |      |
| Gewicht (kg) – pro zusätzlichen 25 mm               | hebend           | 0,11          |       | 0,21       |       | 0,32       |        |            |        |      |
|   | drehend          | 0,05          |       | 0,11       |       | 0,19       |        | 0,36       |        |      |

### Axialspiel

Typische Werte für das Axialspiel:

- Standard-Spindelhubelement 0,12 mm bis 0,23 mm
- Das Spindelhubelement mit Axialspielkompensation ist einstellbar auf ein Minimum von 0,025 mm.

### Nützliche Formeln

$$\text{Eingangsdrehzahl (U/min)} = \frac{\text{Lineargeschwindigkeit (mm/min)} \cdot \text{Übersetzungsverhältnis}}{\text{Spindelsteigung (mm)}}$$

$$\text{Eingangsleistung (kW)} = \frac{\text{Last (kN)} \cdot \text{Steigung (mm)} \cdot \text{Eingangsdrehzahl (U/min)}}{60000 \cdot \text{Wirkungsgrad} \cdot \text{Übersetzungsverhältnis}}$$

$$\text{Eingangsdrehmoment (Nm)} = \frac{\text{Last (kN)} \cdot \text{Steigung (mm)}}{2 \cdot \pi \cdot \text{Wirkungsgrad} \cdot \text{Übersetzungsverhältnis}}$$

#### Hinweise:

1. Alle metrischen Trapezgewindespindeln haben eine Trapezgewindeform.
2. Für Lasten von 25 % bis 100 % der Kapazität des Spindelhubelements sind die Drehmomentanforderungen annähernd proportional zur Last.
3. Wirkungsgradwerte für standardmäßiges fettgeschmiertes Schneckengetriebe und Hubspindel.
4. Alle Spindelhubelemente der Serie C haben standardmäßig fettgeschmierte Getriebe und Gewindespindeln.
5. Das erforderliche Drehmoment, um ein Drehen der Gewindespindel oder der Spindelmutter zu verhindern, wenn keine Verdrehsicherung eingebaut ist.
6. Radialkraft mittig an Schneckenwellen-Passfeder im Winkel von 90° zur Passfeder angesetzt.
7. Maximal über die Schneckenwelle übertragbares Drehmoment, nicht über Getrieberadsatz.

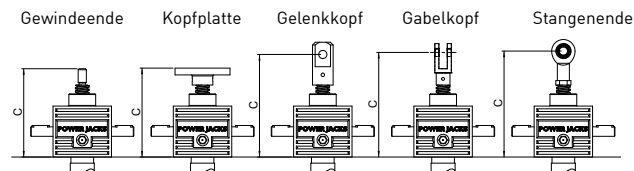
# SERIE C

## Hebendes Spindelhubelement 10 kN

### Leistung

| Spindelhubelementmodell 4                            |                  | CM-010        |       |      |
|--|------------------|---------------|-------|------|
| Kapazität  | kN               | 10            |       |      |
| Gewindespindel <sup>1</sup>                          | Durchmesser (mm) | 20            |       |      |
|  | Steigung (mm)    | 5             | 10    |      |
| Übersetzungsverhältnisse                             | Option 1         | 5:1           |       |      |
|  | Option 2         | 20:1          |       |      |
| Umdrehung der Schnecke für Hub der Gewindespindel    | Option 1         | 1 Umdrehung   | 1 mm  | 2 mm |
|  | Option 2         | 4 Umdrehungen | 1 mm  | 2 mm |
| Maximale Eingangsleistung (kW)                       | Option 1         | 0,375         |       |      |
|  | Option 2         | 0,19          |       |      |
| Anlaufdrehmoment bei Vollast (Nm) <sup>2</sup>       | Option 1         | 6,8           | 9,4   |      |
|  | Option 2         | 3,0           | 4,1   |      |
| Maximales Durchleituingsdrehmoment (Nm) <sup>7</sup> | Option 1         | 20,4          |       |      |
|  | Option 2         | 9,0           |       |      |
| Statischer Wirkungsgrad <sup>3</sup>                 | Option 1         | 0,236         | 0,339 |      |
|  | Option 2         | 0,133         | 0,192 |      |
| Dynamischer Wirkungsgrad <sup>3</sup>                | Option 1         | 0,306         | 0,424 |      |
|  | Option 2         | 0,194         | 0,268 |      |
| Maximale Eingangsdrehzahl (U/min)                    | 1800             |               |       |      |
| Getriebegehäuse-Werkstoff                            | Aluminium        |               |       |      |
| Gewicht (kg) – Hub = 150 mm                          | CMT              | 3,0           |       |      |
|  | CMR              | 3,1           |       |      |
| Gewicht (kg) – pro zusätzlichen 25 mm                | CMT              | 0,11          |       |      |
|  | CMR              | 0,05          |       |      |

### CMT010 Höhe eingefahren



| Geschlossen Höhe „C“ | Gewindeende        | Kopfplatte | Gelenkkopf | Gabelkopf | Stangenende |
|----------------------|--------------------|------------|------------|-----------|-------------|
| CMT010               | 130                | 130        | 150        | 153       | 155         |
| Hub (mm)             | Mit Faltenbalg (B) |            |            |           |             |
| 0 – 500              | 150                | 150        | 170        | 173       | 175         |
| 501 – 1000           | 180                | 180        | 200        | 203       | 205         |
| 1001 – 1500          | 210                | 210        | 230        | 233       | 235         |
| 1501 – 2000          | 290                | 290        | 310        | 313       | 315         |

### CMT010 Anschlagmutter



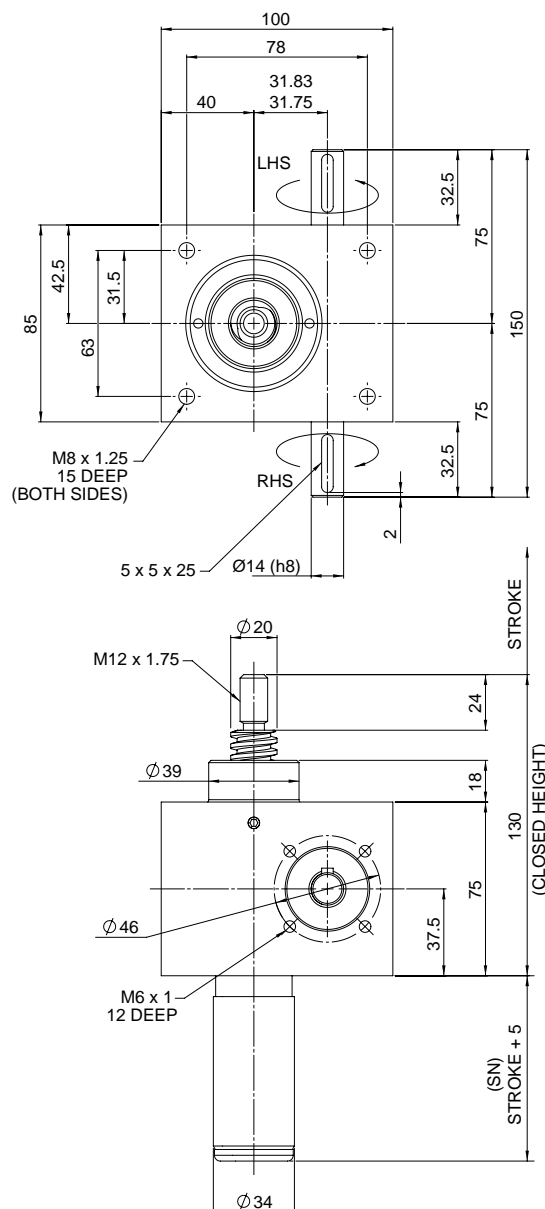
Die Anschlagmutter ist ein mechanischer Volllastanschlag am Ende der Gewindespindel. Sie dient als Sicherheitsmerkmal in Notsituationen.

SN = Hub + 25 mm

#### Hinweis:

1. Alle Abmessungen in Millimeter, sofern nicht anders angegeben.
2. Änderungen der Konstruktionen vorbehalten.

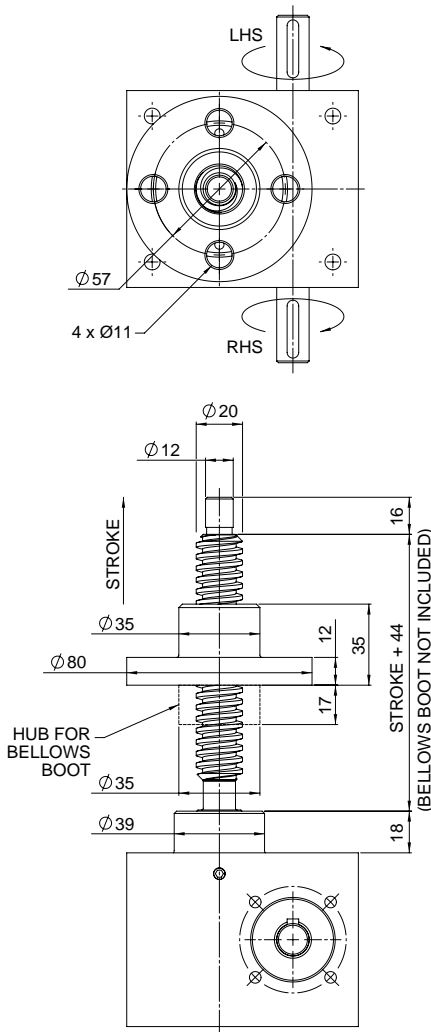
### CMT010



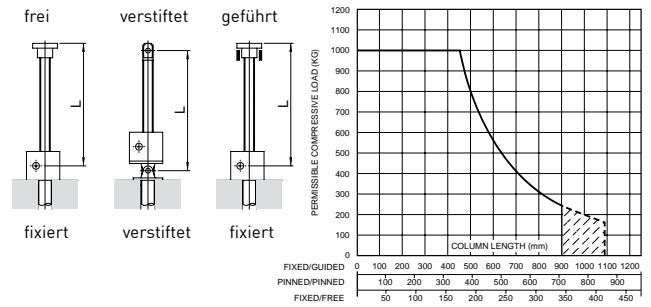
# SERIE C

Drehendes Spindelhubelement 10 kN

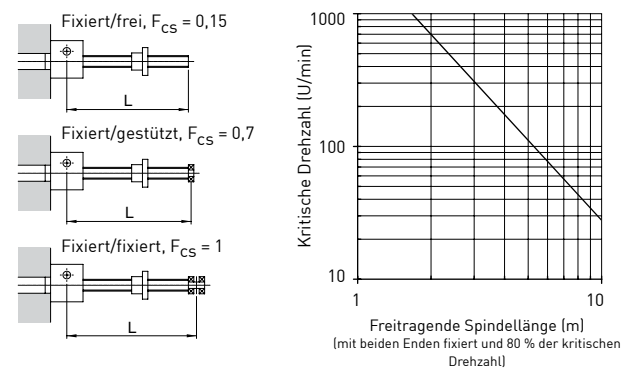
CMR010



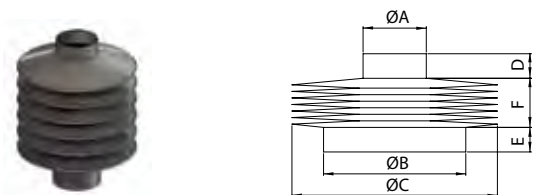
## Knickfestigkeit



## Kritische Spindeldrehzahl



## Faltenbalg



|        | ØA | ØB | ØC  | D  | E  |
|--------|----|----|-----|----|----|
| CMT010 | 30 | 39 | 110 | 15 | 15 |
| CMR010 | 35 | 39 | 110 | 15 | 15 |

| Hub | 1 - 500 | 501 - 1000 | 1001 - 1500 | 1500 - 2000 |
|-----|---------|------------|-------------|-------------|
| F   | 30      | 60         | 90          | 170*        |

\*Kontrollbänder eingebaut ØC=110

## Zubehör und Optionen



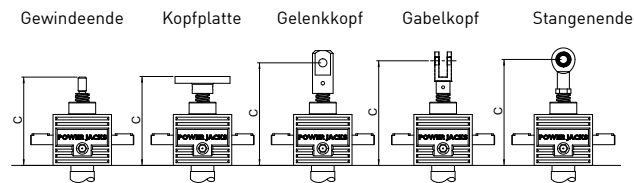
# SERIE C

## Hebendes Spindelhubelement 25 kN

### Leistung

| Spindelhubelementmodell <sup>4</sup>                 |                  | CM-025        |           |
|--|------------------|---------------|-----------|
| Kapazität  | kN               | 25            |           |
| Gewindespindel <sup>1</sup>                          | Durchmesser (mm) | 30            |           |
|  | Steigung (mm)    | 6             | 12        |
| Übersetzungsverhältnisse                             | Option 1         | 6:1           |           |
|  | Option 2         | 24:1          |           |
| Umdrehung der Schnecke für Hub der Gewindespindel    | Option 1         | 1 Umdrehung   | 1 mm 2 mm |
|  | Option 2         | 4 Umdrehungen | 1 mm 2 mm |
| Maximale Eingangsleistung (kW)                       | Option 1         | 1,5           |           |
|  | Option 2         | 0,375         |           |
| Anlaufdrehmoment bei Vollast [Nm] <sup>2</sup>       | Option 1         | 19,8          | 26,4      |
|  | Option 2         | 8,7           | 11,7      |
| Maximales Durchleittungsdrehmoment [Nm] <sup>7</sup> | Option 1         | 59,4          |           |
|  | Option 2         | 26,1          |           |
| Statischer Wirkungsgrad <sup>3</sup>                 | Option 1         | 0,201         | 0,302     |
|  | Option 2         | 0,113         | 0,171     |
| Dynamischer Wirkungsgrad <sup>3</sup>                | Option 1         | 0,264         | 0,383     |
|  | Option 2         | 0,167         | 0,242     |
| Maximale Eingangsdrehzahl (U/min)                    | 1800             |               |           |
| Getriebegehäuse-Werkstoff                            | Sphäroguss       |               |           |
| Gewicht (kg) – Hub = 150 mm                          | CMT              | 8,3           |           |
|  | CMR              | 8,7           |           |
| Gewicht (kg) – pro zusätzlichen 25 mm                | CMT              | 0,21          |           |
|  | CMR              | 0,11          |           |

### CMT025 Höhe eingefahren



| Geschlossen Höhe „C“ | Gewindekopf        | Kopfplatte | Gelenkkopf | Gabelende | Stangenende |
|----------------------|--------------------|------------|------------|-----------|-------------|
| CMT025               | 145                | 145        | 170        | 195       | 192         |
| Hub (mm)             | Mit Faltenbalg (B) |            |            |           |             |
| 0 – 500              | 165                | 165        | 190        | 215       | 212         |
| 501 – 1000           | 190                | 190        | 215        | 240       | 237         |
| 1001 – 1500          | 215                | 215        | 240        | 265       | 262         |
| 1501 – 2000          | 245                | 245        | 270        | 295       | 292         |

### CMT025 Anschlagmutter



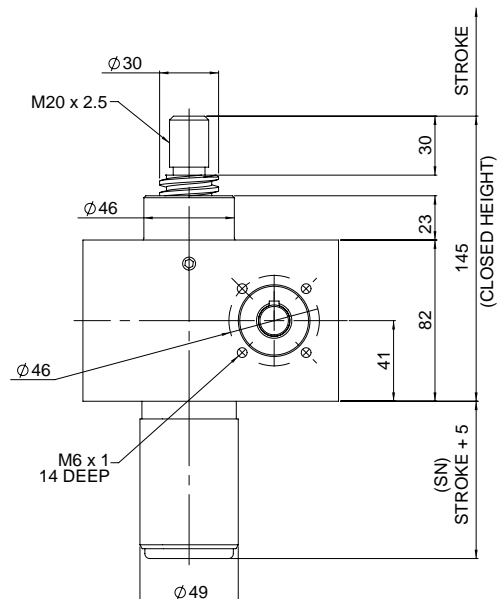
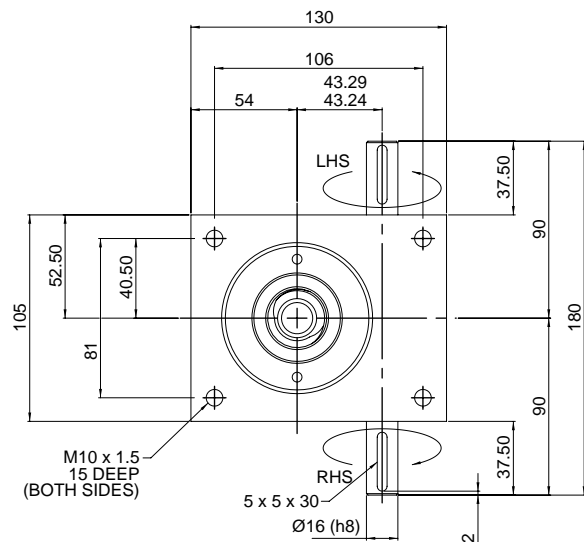
Die Anschlagmutter ist ein mechanischer Volllastanschlag am Ende der Gewindespindel. Sie dient als Sicherheitsmerkmal in Notsituationen.

SN = Hub + 25 mm

#### Hinweis:

1. Alle Abmessungen in Millimeter, sofern nicht anders angegeben.
2. Änderungen der Konstruktionen vorbehalten.

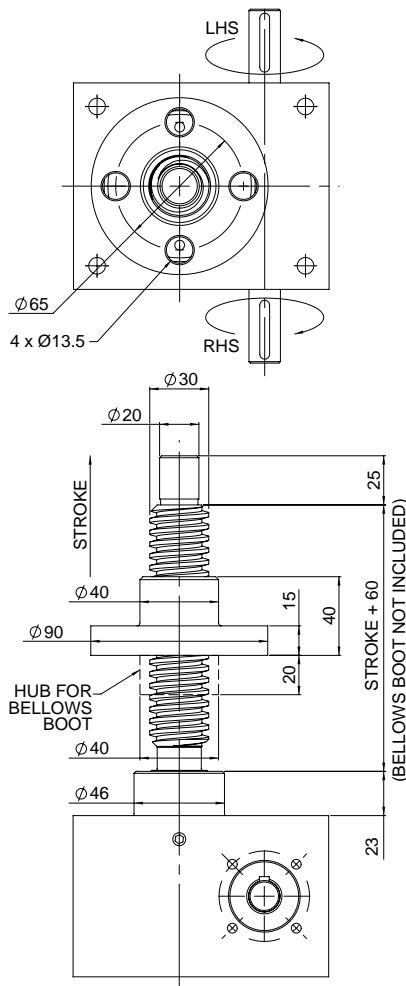
### CMT025



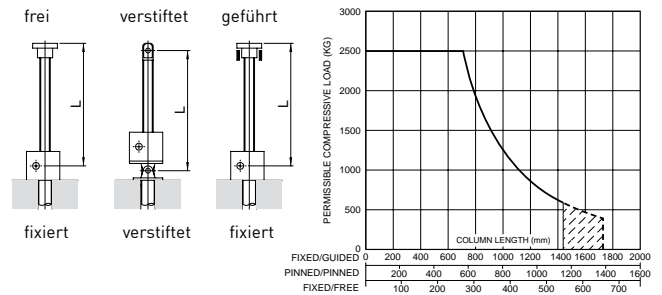
# SERIE C

Drehendes Spindelhubelement 25 kN

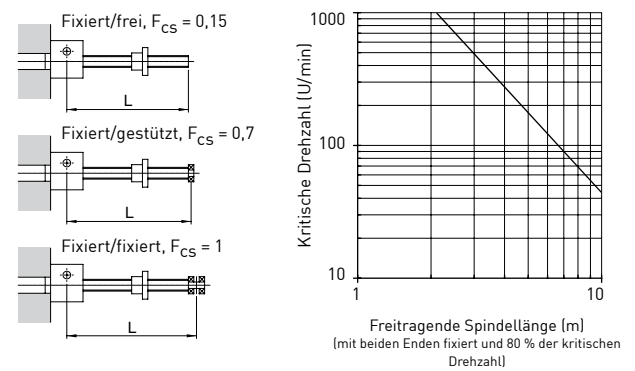
CMR025



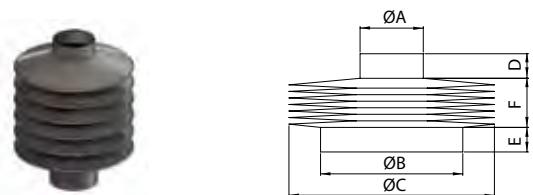
## Knickfestigkeit



## Kritische Spindeldrehzahl



## Faltenbalg



|        | ØA | ØB | ØC  | D  | E  |
|--------|----|----|-----|----|----|
| CMT025 | 40 | 46 | 120 | 15 | 15 |
| CMR025 | 40 | 46 | 120 | 15 | 15 |

| Hub | 1 - 500 | 501 - 1000 | 1001 - 1500 | 1500 - 2000 |
|-----|---------|------------|-------------|-------------|
| F   | 30      | 55         | 80          | 110*        |

\*Kontrollbänder eingebaut ØC=150

## Zubehör und Optionen



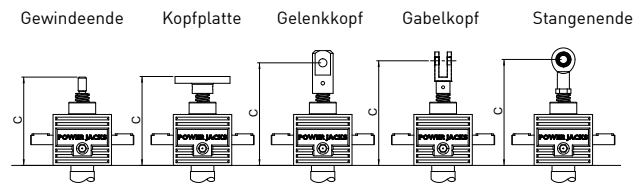
# SERIE C

## Hebendes Spindelhubelement 50 kN

### Leistung

| Spindelhubelementmodell <sup>4</sup>                 |                  | CM-050        |        |      |
|--|------------------|---------------|--------|------|
| Kapazität  | kN               | 50            |        |      |
| Gewindespindel <sup>1</sup>                          | Durchmesser (mm) | 40            |        |      |
|  | Steigung (mm)    | 9             | 18     |      |
| Übersetzungsverhältnisse                             | Option 1         | 6:1           |        |      |
|  | Option 2         | 24:1          |        |      |
| Umdrehung der Schnecke für Hub der Gewindespindel    | Option 1         | 1 Umdrehung   | 1,5 mm | 3 mm |
|  | Option 2         | 4 Umdrehungen | 1,5 mm | 3 mm |
| Maximale Eingangsleistung (kW)                       | Option 1         | 3             |        |      |
|  | Option 2         | 0,55          |        |      |
| Anlaufdrehmoment bei Vollast [Nm] <sup>2</sup>       | Option 1         | 56,0          | 76     |      |
|  | Option 2         | 25,5          | 34,7   |      |
| Maximales Durchleittungsdrehmoment [Nm] <sup>7</sup> | Option 1         | 168,0         |        |      |
|  | Option 2         | 76,5          |        |      |
| Statischer Wirkungsgrad <sup>3</sup>                 | Option 1         | 0,213         | 0,314  |      |
|  | Option 2         | 0,117         | 0,172  |      |
| Dynamischer Wirkungsgrad <sup>3</sup>                | Option 1         | 0,281         | 0,398  |      |
|  | Option 2         | 0,172         | 0,244  |      |
| Maximale Eingangsdrehzahl (U/min)                    | 1800             |               |        |      |
| Getriebegehäuse-Werkstoff                            | Sphäroguss       |               |        |      |
| Gewicht (kg) – Hub = 150 mm                          | CMT              | 19,5          |        |      |
|  | CMR              | 20,2          |        |      |
| Gewicht (kg) – pro zusätzlichen 25 mm                | CMT              | 0,32          |        |      |
|  | CMR              | 0,19          |        |      |

### CMT050 Höhe eingefahren



| Geschlossen Höhe „C“ | Gewindekopf        | Kopfplatte | Gelenkkopf | Gabelende | Stangenende |
|----------------------|--------------------|------------|------------|-----------|-------------|
| CMT050               | 195                | 195        | 220        | 260       | 254         |
| Hub (mm)             | Mit Faltenbalg (B) |            |            |           |             |
| 0 – 500              | 215                | 215        | 240        | 280       | 274         |
| 501 – 1000           | 235                | 235        | 260        | 300       | 294         |
| 1001 – 1500          | 260                | 260        | 285        | 325       | 319         |
| 1501 – 2000          | 325                | 325        | 350        | 390       | 384         |

### CMT050 Anschlagmutter



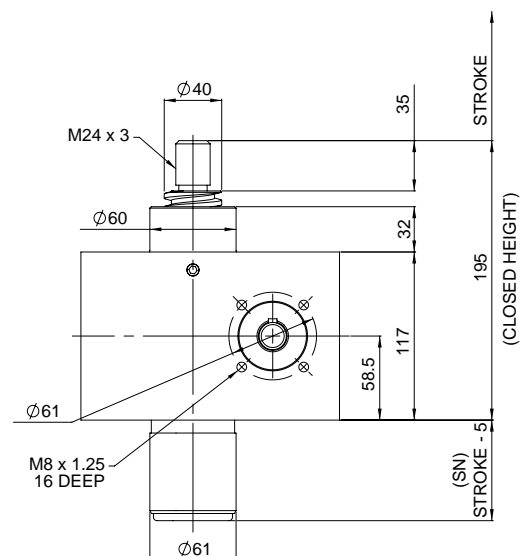
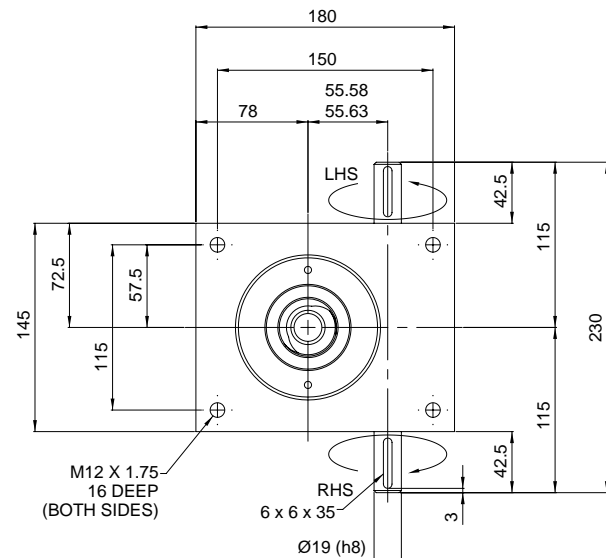
Die Anschlagmutter ist ein mechanischer Volllastanschlag am Ende der Gewindespindel. Sie dient als Sicherheitsmerkmal in Notsituationen.

SN = Hub + 25 mm

#### Hinweis:

1. Alle Abmessungen in Millimeter, sofern nicht anders angegeben.
2. Änderungen der Konstruktionen vorbehalten.

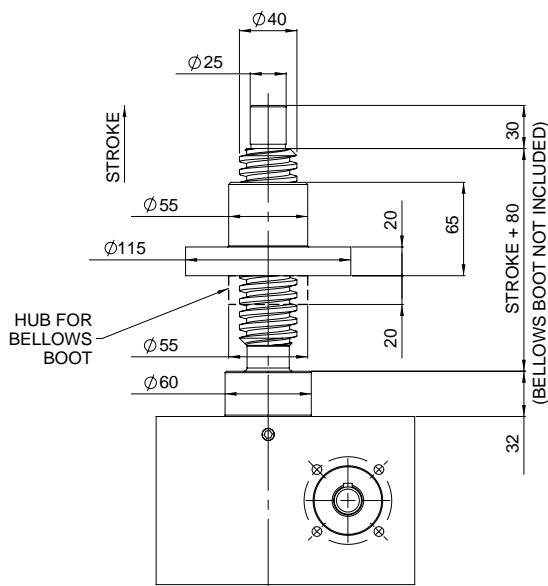
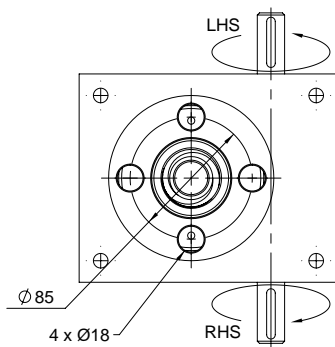
### CMT050



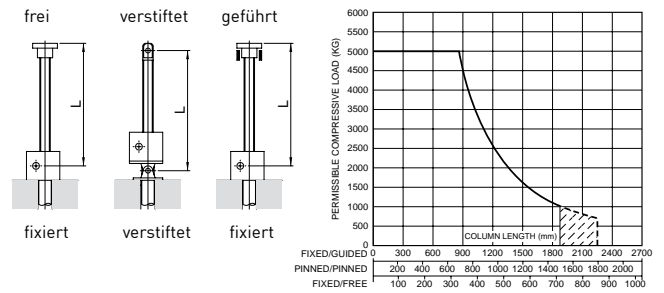
# SERIE C

Drehendes Spindelhubelement 50 kN

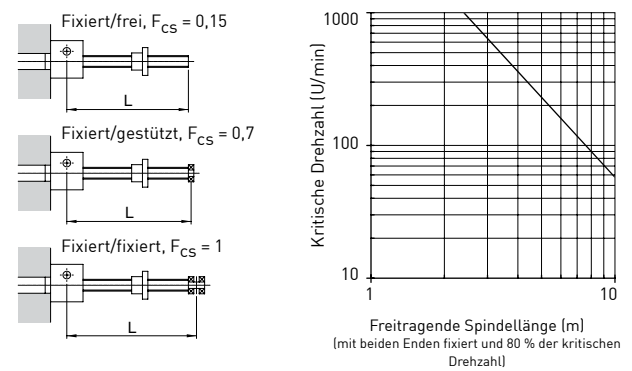
CMR050



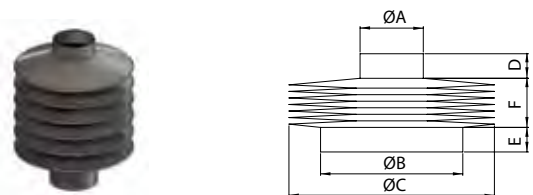
## Knickfestigkeit



## Kritische Spindeldrehzahl



## Faltenbalg



|        | ØA | ØB  | ØC  | D  | E  |
|--------|----|-----|-----|----|----|
| CMT050 | 50 | 60* | 140 | 15 | 15 |
| CMR050 | 55 | 60  | 140 | 15 | 15 |

\*ØB=70 für Modelle mit Axialspielkompensation

| Hub | 1 - 500 | 501 - 1000 | 1001 - 1500 | 1500 - 2000 |
|-----|---------|------------|-------------|-------------|
| F   | 30      | 50         | 75          | 140**       |

\*\*Kontrollbänder eingebaut ØC=140

## Zubehör und Optionen



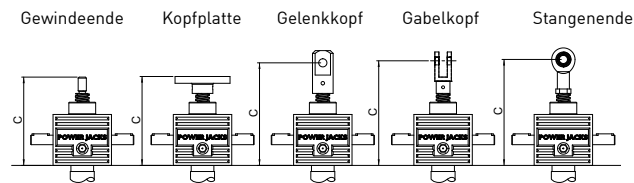
# SERIE C

## Hebendes Spindelhubelement 100 kN

### Leistung

| Spindelhubelementmodell <sup>4</sup>                 |                  | CM-100        |        |      |
|--|------------------|---------------|--------|------|
| Kapazität  | kN               | 100           |        |      |
| Gewindespindel <sup>1</sup>                          | Durchmesser (mm) | 55            |        |      |
|  | Steigung (mm)    | 12            | 24     |      |
| Übersetzungsverhältnisse                             | Option 1         | 8:1           |        |      |
|  | Option 2         | 24:1          |        |      |
| Umdrehung der Schnecke für Hub der Gewindespindel    | Option 1         | 1 Umdrehung   | 1,5 mm | 3 mm |
|  | Option 2         | 4 Umdrehungen | 2 mm   | 4 mm |
| Maximale Eingangsleistung (kW)                       | Option 1         | 3,75          |        |      |
|  | Option 2         | 1,125         |        |      |
| Anlaufdrehmoment bei Volllast (Nm) <sup>2</sup>      | Option 1         | 115,9         | 156,6  |      |
|  | Option 2         | 60,5          | 81,9   |      |
| Maximales Durchleituingsdrehmoment (Nm) <sup>7</sup> | Option 1         | 347,7         |        |      |
|  | Option 2         | 181,5         |        |      |
| Statischer Wirkungsgrad <sup>3</sup>                 | Option 1         | 0,206         | 0,305  |      |
|  | Option 2         | 0,132         | 0,195  |      |
| Dynamischer Wirkungsgrad <sup>3</sup>                | Option 1         | 0,272         | 0,388  |      |
|  | Option 2         | 0,190         | 0,271  |      |
| Maximale Eingangsdrehzahl (U/min)                    | 1800             |               |        |      |
| Getriebegehäuse-Werkstoff                            | Sphäroguss       |               |        |      |
| Gewicht (kg) – Hub = 150 mm                          | CMT              | 36,0          |        |      |
|  | CMR              | 40,2          |        |      |
| Gewicht (kg) – pro zusätzlichen 25 mm                | CMT              | 0,57          |        |      |
|  | CMR              | 0,36          |        |      |

### CMT100 Höhe eingefahren



| Geschlossen Höhe „C“ | Gewindekopf        | Kopfplatte | Gelenkkopf | Gabelende | Stangenende |
|----------------------|--------------------|------------|------------|-----------|-------------|
| CMT100               | 250                | 250        | 295        | 354       | 335         |
| Hub (mm)             | Mit Faltenbalg [B] |            |            |           |             |
| 0 – 500              | 270                | 270        | 315        | 374       | 355         |
| 501 – 1000           | 290                | 290        | 335        | 394       | 375         |
| 1001 – 1500          | 315                | 315        | 360        | 419       | 400         |
| 1501 – 2000          | 380                | 380        | 425        | 484       | 465         |

### CMT100 Anschlagmutter



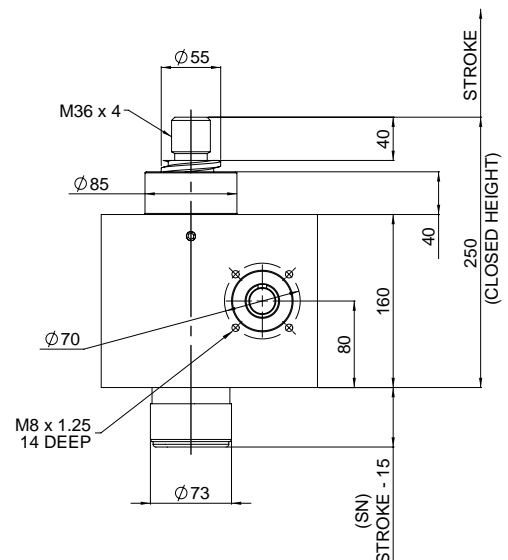
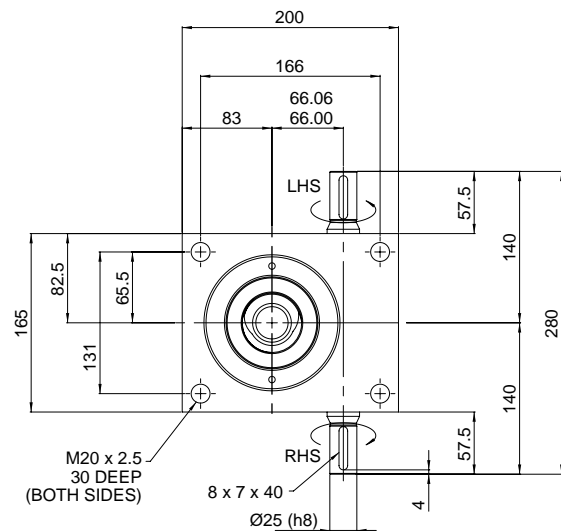
Die Anschlagmutter ist ein mechanischer Volllastanschlag am Ende der Gewindespindel. Sie dient als Sicherheitsmerkmal in Notsituationen.

$$SN = \text{Hub} + 25 \text{ mm}$$

#### Hinweis:

1. Alle Abmessungen in Millimeter, sofern nicht anders angegeben.
2. Änderungen der Konstruktionen vorbehalten.

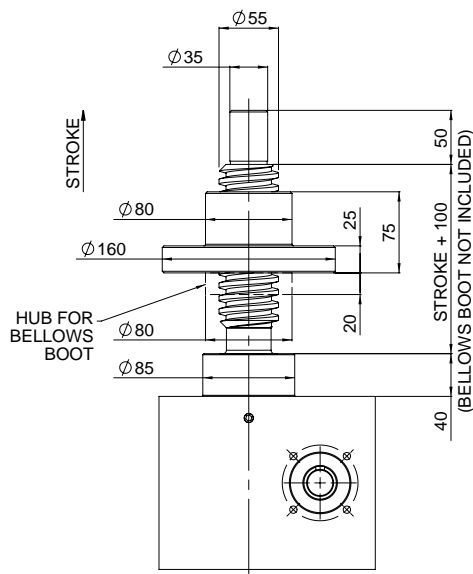
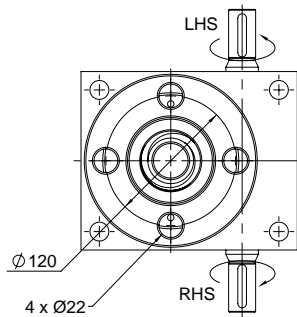
### CMT100



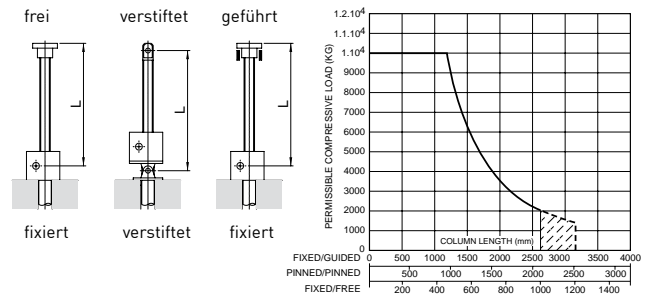
# SERIE C

Drehendes Spindelhubelement 100 kN

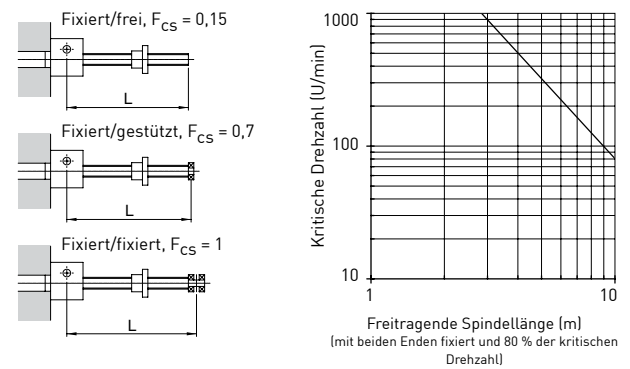
CMR100



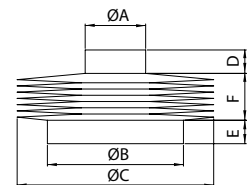
## Knickfestigkeit



## Kritische Spindeldrehzahl



## Faltenbalg



|        | ØA | ØB | ØC  | D  | E  |
|--------|----|----|-----|----|----|
| CMT100 | 65 | 85 | 150 | 15 | 15 |
| CMT100 | 80 | 85 | 150 | 15 | 15 |

| Hub | 1 - 500 | 501 - 1000 | 1001 - 1500 | 1500 - 2000 |
|-----|---------|------------|-------------|-------------|
| F   | 30      | 50         | 75          | 140*        |

\*Kontrollbänder eingebaut ØC=150

## Zubehör und Optionen

|                              |                   |                           |
|------------------------------|-------------------|---------------------------|
|                              |                   |                           |
| Axialspielkompensation       | End-an schlüsse   | Nockenendschalter-Adapter |
|                              |                   |                           |
| Verdrehsicherung (Passfeder) | Grenzscha lter    | Mutter mit Doppelnabe     |
|                              |                   |                           |
| Sicherheits-mutter           | Motor-Adapter     | Antriebe                  |
|                              |                   |                           |
| Schwenklager Befestigungen   | Korrosions-schutz | Zweiter Führungsring      |

# SERIE C

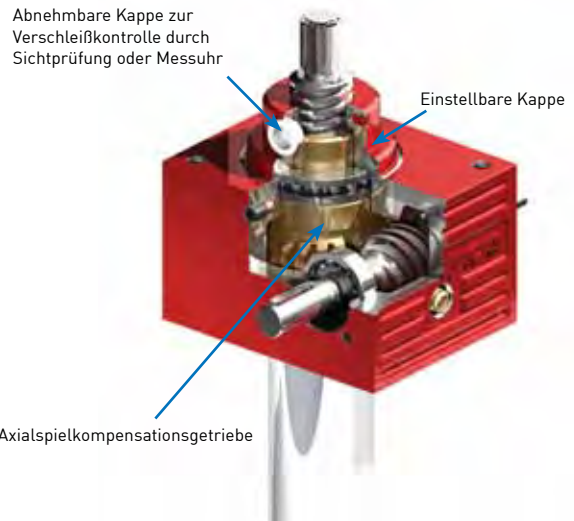
## Axialspielkompensation für Spindelhubelemente

Die Axialspielkompensation bietet eine zuverlässige Methode zur Einstellung des Axialspiels in einem Spindelhubelement bei Anwendungen, bei denen sich die Belastung von Zug in Druck ändern kann. Die Höhe des Spiels zwischen der Spindel und dem Schneckengetriebemutter kann auf den gewünschten Wert oder einen praktischen Minimalwert eingestellt werden (Einstellkappe). Um ein Klemmen und übermäßigen Verschleiß zu vermeiden, sollte das Spiel auf nicht unter 0,025 mm eingestellt werden.

Die Axialspielkompensation dient auch als Sicherheitsvorrichtung, da sie bei verschlissenen Schneckengetriebe als doppelte Mutter zum Tragen der Last fungiert.

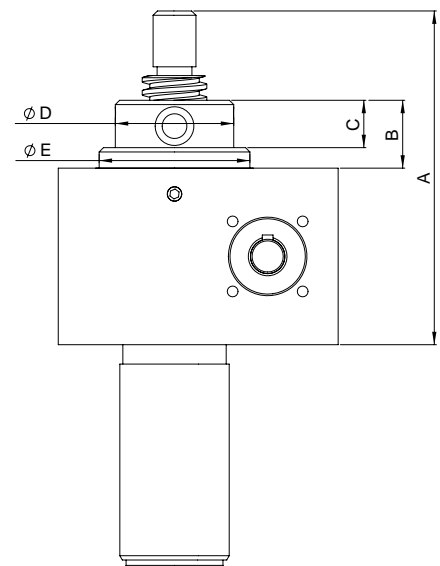
Bei allen Modellen ist standardmäßig eine Verschleißanzeige angebracht und eine Fühlerlehre kann zum Messen des Verschleißes verwendet werden. Auf Wunsch kann ein Verschleißsensor geliefert werden (wenden Sie sich dazu bitte an Power Jacks).

Die Abmessungen für diese Spindelhubelemente entsprechen denen der Standardausführungen, außer den unten Aufgeführten.



### Abmessungen für Axialspielkompensation

| Modell | CMT010-R | CMT025-R | CMT050-R | CMT100-R |
|--------|----------|----------|----------|----------|
| A      | 140      | 155      | 205      | 260      |
| B      | 32       | 32       | 40       | 50       |
| C      | 10       | 22       | 28       | 37       |
| ØD     | 39       | 55       | 70       | 85       |
| ØE     | 54       | 70       | 95       | 110      |



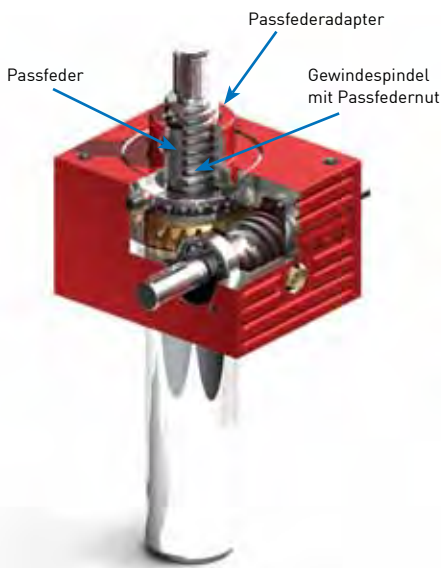
### Leistung für Axialspielkompensation

| Modell                            |               | CMT010-R |       | CMT025-R |       | CMT050-R |       | CMT100-R |       |
|-----------------------------------|---------------|----------|-------|----------|-------|----------|-------|----------|-------|
| Gewindespindel                    | Steigung (mm) | 5        | 10    | 6        | 12    | 9        | 18    | 12       | 24    |
| Anlaufdrehmoment bei Vollast (Nm) | Option 1      | 7,5      | 10,4  | 21,9     | 29,2  | 62       | 85    | 129      | 175   |
|                                   | Option 2      | 3        | 4,6   | 9,8      | 13,0  | 28       | 39    | 67       | 90    |
| Statischer Wirkungsgrad           | Option 1      | 0,212    | 0,305 | 0,181    | 0,272 | 0,192    | 0,283 | 0,185    | 0,274 |
|                                   | Option 2      | 0,120    | 0,173 | 0,102    | 0,154 | 0,105    | 0,154 | 0,119    | 0,175 |
| Dynamischer Wirkungsgrad          | Option 1      | 0,275    | 0,381 | 0,238    | 0,344 | 0,253    | 0,358 | 0,245    | 0,349 |
|                                   | Option 2      | 0,174    | 0,242 | 0,151    | 0,218 | 0,155    | 0,219 | 0,171    | 0,244 |
| Gewicht (kg) – Hub = 150 mm       |               | 3,4      |       | 8,8      |       | 20,2     |       | 36,8     |       |

**Hinweis:** Wirkungsgradwerte für standardmäßiges fettgeschmiertes Schneckengetriebe und Hubspindel.

# SERIE C

## Verdrehsicherung (Passfeder) für Spindelhubelemente



Die Verdrehsicherung für hebende Gewindespindeln stoppt die Drehung der Gewindespindel, ohne dass eine Endfixierung erforderlich ist. Dies erfolgt durch Einsatz einer Passfeder an der Gewindespindel. Die Passfedernut in der Spindel verursacht jedoch einen leicht erhöhten Verschleiß der inneren Gewinde des Schneckengetriebes.

### Vorteile:

- Eine kompakte Einheit, bei der die Verdrehsicherung in das Getriebe integriert ist
- Die Abmessungen sind die Gleichen wie die von standardmäßigen hebenden Spindelhubelementen
- Standardmäßiges rundes Schutzrohr für leichten Einbau
- Bewährte industrielle Verdrehsicherungskonstruktion

## Leistung für Verdrehsicherungsausführungen

| Modell                             |               | CMT010-K |       | CMT025-K |       | CMT050-K |       | CMT100-K |       |
|------------------------------------|---------------|----------|-------|----------|-------|----------|-------|----------|-------|
| Gewindespindel                     | Steigung (mm) | 5        | 10    | 6        | 12    | 9        | 18    | 12       | 24    |
| Anlaufdrehmoment bei Volllast (Nm) | Option 1      | 7,2      | 9,9   | 20,8     | 27,7  | 59       | 80    | 122      | 165   |
|                                    | Option 2      | 3,2      | 4,4   | 9,2      | 12,2  | 27       | 37    | 64       | 86    |
| Statischer Wirkungsgrad            | Option 1      | 0,224    | 0,322 | 0,191    | 0,287 | 0,203    | 0,299 | 0,196    | 0,290 |
|                                    | Option 2      | 0,124    | 0,182 | 0,107    | 0,162 | 0,111    | 0,163 | 0,125    | 0,185 |
| Dynamischer Wirkungsgrad           | Option 1      | 0,291    | 0,403 | 0,251    | 0,364 | 0,267    | 0,378 | 0,258    | 0,368 |
|                                    | Option 2      | 0,184    | 0,255 | 0,159    | 0,230 | 0,164    | 0,232 | 0,180    | 0,257 |

**Hinweis:** Wirkungsgradwerte für standardmäßiges fettgeschmiertes Schneckengetriebe und Hubspindel. Das Gewicht entspricht dem der Standardausführung.

## Verdrehsicherung mit Axialspielkompensation oder Sicherheitsmutter

### Abmessungen für Axialspielkompensation mit Verdrehsicherung (Passfeder)

| Modell | CMT010-Y | CMT025-Y  | CMT050-Y  | CMT100-Y  |
|--------|----------|-----------|-----------|-----------|
| F      | Hub + 5  | Hub + +10 | Hub + +15 | Hub + +20 |
| G      | 30       | 35,5      | 40        | 48        |
| ØH     | 42,5     | 60        | 75        | 90        |

### Abmessungen für Sicherheitsmutter mit Verdrehsicherung (Passfeder)

Wirkungsrichtung – Zug (T)

| Modell | CMT010-KT | CMT025-KT | CMT050-KT | CMT100-KT |
|--------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| F      | Hub + 5   | Hub + +10 | Hub + +15 | Hub + +20 |
| G      | 35        | 50        | 59        | 57        |
| ØH     | 45        | 55        | 70        | 89        |

Einzelheit A = entspricht CMT-Standard-Spindelhubelement

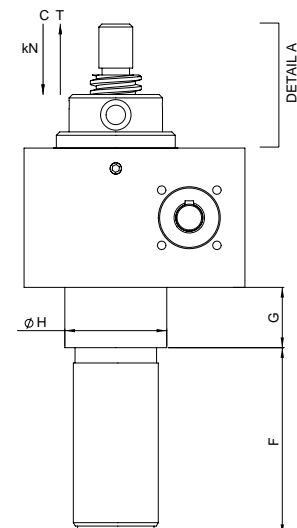
Wirkungsrichtung – Druck (C)

| Modell | CMT010-KC | CMT025-KC | CMT050-KC | CMT100-KC |
|--------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| F      | Hub + 5   | Hub + +10 | Hub + +15 | Hub + +20 |
| G      | 30        | 35,5      | 40        | 48        |
| ØH     | 42,5      | 60        | 75        | 90        |

Einzelheit A = entspricht Standard-Spindelhubelement mit Sicherheitsmutter und

Druckbeanspruchung (siehe S 22)

Die Axialspielkompensation und die Sicherheitsmutter können mit der Verdrehsicherung in einem Spindelhubelement kombiniert werden. Bei dieser Option fluchtet die Verdrehsicherung mit dem Schutzrohr.



### Leistung für Axialspielkompensation mit Verdrehsicherung

| Modell                             |               | CMT010-Y |       | CMT025-Y |       | CMT050-Y |       | CMT100-Y |       |
|------------------------------------|---------------|----------|-------|----------|-------|----------|-------|----------|-------|
| Gewindespindel                     | Steigung (mm) | 5        | 10    | 6        | 12    | 9        | 18    | 12       | 24    |
| Anlaufdrehmoment bei Volllast (Nm) | Option 1      | 8,3      | 11,5  | 24,8     | 33,0  | 65,6     | 89,3  | 136      | 184   |
|                                    | Option 2      | 3,8      | 5,3   | 10,3     | 13,7  | 30,0     | 40,9  | 70,3     | 95,2  |
| Statischer Wirkungsgrad            | Option 1      | 0,201    | 0,290 | 0,172    | 0,258 | 0,182    | 0,269 | 0,176    | 0,263 |
|                                    | Option 2      | 0,114    | 0,164 | 0,097    | 0,146 | 0,100    | 0,146 | 0,113    | 0,166 |
| Dynamischer Wirkungsgrad           | Option 1      | 0,261    | 0,362 | 0,226    | 0,330 | 0,240    | 0,340 | 0,233    | 0,332 |
|                                    | Option 2      | 0,165    | 0,230 | 0,143    | 0,207 | 0,147    | 0,208 | 0,162    | 0,232 |
| Gewicht (kg) – Hub = 150 mm        |               | 3,15     |       | 8,75     |       | 20       |       | 37,3     |       |

**Hinweis:** Wirkungsgradwerte für standardmäßiges fettgeschmiertes Schneckengetriebe und Hubspindel. Die Leistung bei Verdrehsicherung mit Sicherheitsmutter ist die Gleiche wie nur mit Verdrehsicherung.