

**Rexroth**

# Schraubsysteme





---

**4 FACTORY OF THE FUTURE –  
VERNETZTE SCHRAUBTECHNIK**

---

**6 SCHRAUBTECHNIK SYSTEMÜBERBLICK**

---

**8 SCHRAUBSPINDELN**

- 12 Schraubspindeln Baugröße 2
  - 28 Schraubspindeln Baugröße 3
  - 48 Schraubspindeln Baugröße 4
  - 68 Schraubspindeln Baugröße 5
  - 76 Zubehör für Schraubspindeln
- 

**78 MASSGESCHNEIDERTE LÖSUNGEN UND  
PROJEKTE**

---

**82 HANDSCHRAUBER ERGOSPIN**

- 94 Zubehör für Handschrauber ErgoSpin /  
CC-ErgoSpin
  - 99 Funktion Winkelkompensation
- 

**100 NEXO – DIE INTELLIGENTEN FUNK-  
AKKUSCHRAUBER**

- 104 Nexo – Winkelköpfe
  - 105 Nexo – Zubehör und Erweiterungen
  - 109 NEXO-OS – Browserbasiertes  
Bediensystem
- 

---

**110 STEUERUNGS- UND LEISTUNGS-  
ELEKTRONIK**

- 112 Kompaktsystem
  - 118 Modularsystem
  - 120 Systembox
  - 122 Baugruppenträger
  - 129 Zubehör für Steuerungs- und  
Leistungselektronik
  - 130 Schaltschränke
- 

**132 SCHNITTSTELLENMODULE**

---

**136 LEITUNGEN**

---

**144 SOFTWARE UND BEDIENSYSTEM**

---

**150 OPERATOR GUIDANCE SYSTEM**

---

**152 SERVICE**

---

**154 MONTAGETECHNIK IM ÜBERBLICK**

---

**158 AUSLEGUNG EINER  
SCHRAUBVERBINDUNG**

---

**159 KLEMMKRAFTTABELLE**

---

**160 GLOSSAR**

---

**WE MOVE.  
YOU WIN.**

# Factory of the Future – vernetzte Schraubtechnik

**Wie wird sie aussehen, die Fabrik der Zukunft? Bosch Rexroth hat dazu sehr klare Vorstellungen. Sie basieren auf Erfahrungen mit der Vernetzung in mehr als 270 Werken der Bosch-Gruppe sowie zahlreichen Projekten mit anderen Unternehmen. In der Fabrik der Zukunft sind lediglich der Boden, die Wände und das Dach unveränderbar. Maschinen, Automationstopologien und Montagelinien passen sich mobil neuen Anforderungen an und bilden immer wieder neue Fertigungslinien. Sie kommunizieren drahtlos über offene Standards untereinander und mit übergeordneten Systemen.**



**Welche Vorteile haben Sie davon? Sie erhöhen in der Großserie die Transparenz und senken kontinuierlich die Kosten. In der variantenreichen Fertigung produzieren Sie wirtschaftlich kleinste Stückzahlen bis zur Losgröße 1. Das Beste: Die intelligente Schraubtechnik von Bosch Rexroth eröffnet Ihnen bereits heute den Weg in die Fabrik der Zukunft. Denn sie fügt sich schnell, drahtlos und über gängige Standards in vernetzte Umgebungen ein.**

# Factory of the Future

**Now. Next. Beyond.**

## MAXIMALE FLEXIBILITÄT

In der Fabrik der Zukunft sind Maschinen schaltschranklos und lassen sich mit geringstem Aufwand jederzeit zu neuen Fertigungseinheiten kombinieren. Sie tauschen drahtlos Informationen aus, die wahlweise in der Maschine, an der Fertigungslinie oder in der Cloud verarbeitet werden – alles Voraussetzungen, die der Nexo Funk-Akkuschrauber bereits erfüllt. Beim Nexo ist die Steuerung direkt im Schrauber integriert. Sie steuert sämtliche Vorgänge und vergleicht die Ist-Werte mit den Soll-Werten. Die Schrauber kommunizieren drahtlos über gängige Protokolle mit übergeordneten Systemen, und die browserbasierte Bediensoftware kann mit beliebigen Endgeräten aufgerufen werden. Mit Scanneroptionen decken Nexo Funk-Akkuschrauber flexibel kleinste Stückzahlen bis zur Losgröße 1 ab.

## DIGITALISIERTER WERTSTROM

Verknüpfen Sie Ihren Wertstrom mit Prozessdaten vollständig mit der virtuellen Welt der Informationstechnologie! Der **Production Performance Manager** ist ein Informations- und Bewertungssystem, das Ihre Produktion systematisch verbessert. Das integrierte **Process Quality Module** erfasst und visualisiert sämtliche Schraubprozessdaten. Damit überwachen Sie lückenlos Ihre Prozesse, diagnostizieren Fehler und erkennen Verschleiß, bevor dieser zu einem Stillstand führt.

Die Software unterstützt Sie mit Echtzeitauswertungen aller relevanten Produktionsdaten, damit Sie Prozessrisiken sehr früh identifizieren und schneller auf Prozessfehler reagieren können. Das Ergebnis: vollständige Transparenz – die Voraussetzung für kontinuierliche Verbesserung bis hin zu neuen Geschäftsmodellen, bei denen Sie nicht mehr in Betriebsmittel investieren. Vielmehr werden Sie in Zukunft nur wertschöpfende Arbeitsschritte – zum Beispiel korrekte und dokumentierte Verschraubungen – bezahlen. Lassen Sie uns darüber sprechen!

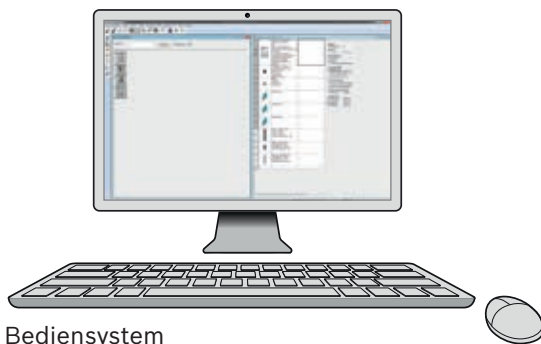
**Unsere Experten beraten und unterstützen Sie aktiv, damit Sie für die Herausforderungen der Fabrik der Zukunft gerüstet sind. Nehmen Sie Kontakt auf unter [factoryofthefuture@boschrexroth.com](mailto:factoryofthefuture@boschrexroth.com)**

# Clever, flexibel, sicher: Rexroth Schraubtechnik

**Rexroth bietet präzise Schraubtechnik – Werkzeuge, Steuerungssysteme und entsprechendes Zubehör – für alle wichtigen Schraubaufgaben in den unterschiedlichsten Industriebereichen: vom intelligenten Funk-Akkuschrauber, dem ergonomischen Handschrauber, über vielseitig einsetzbare Schraubspindeln bis hin zum voll automatisierbaren Schraubsystem.**

Ethernet-basierte Daten-/Steuerprotokolle

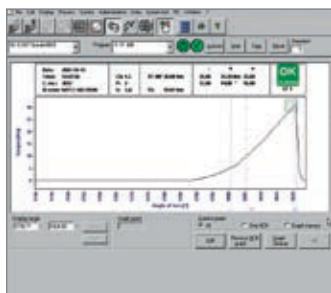
- ▶ FTP-Protokolle
- ▶ Open Protocol
- ▶ VW-XML-Protokoll
- ▶ IPM-Protokoll
- ▶ CAQTNG
- ▶ PLUS-Protokoll
- ▶ QDA-Protokoll
- ▶ HTTP



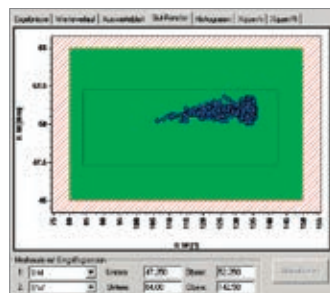
Bediensystem

## VORTEILE DER SOFTWARE

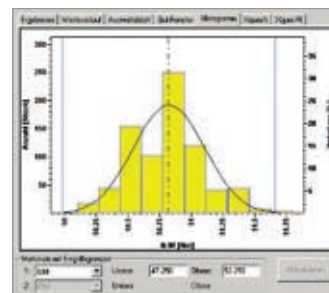
- ▶ Softwarelösung mit einem umfassenden und benutzerfreundlichen Statistikpaket
- ▶ Die Systeminstallation und Programmierung einzelner Schraubaufgaben erfolgt über komfortable, Icon-unterstützte Werkzeuge.
- ▶ Für eine genaue Schraubfall-Analyse stehen Ihnen bis zu 180 Kurven zur Verfügung.
- ▶ Die Verschraubung kann in einzelne, logisch aufeinander folgende Schritte unterteilt werden. Automatische Plausibilitätsprüfung der Parameter
- ▶ Individuelle Lösungen finden Sie unter „Maßgeschneiderte Lösungen“ auf Seite 78.



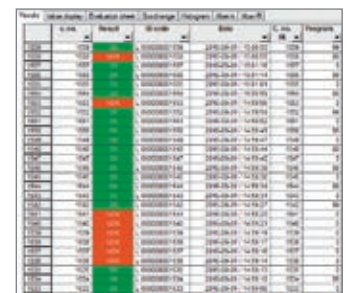
Schraubkurve



Gut-Fenster



Histogramm

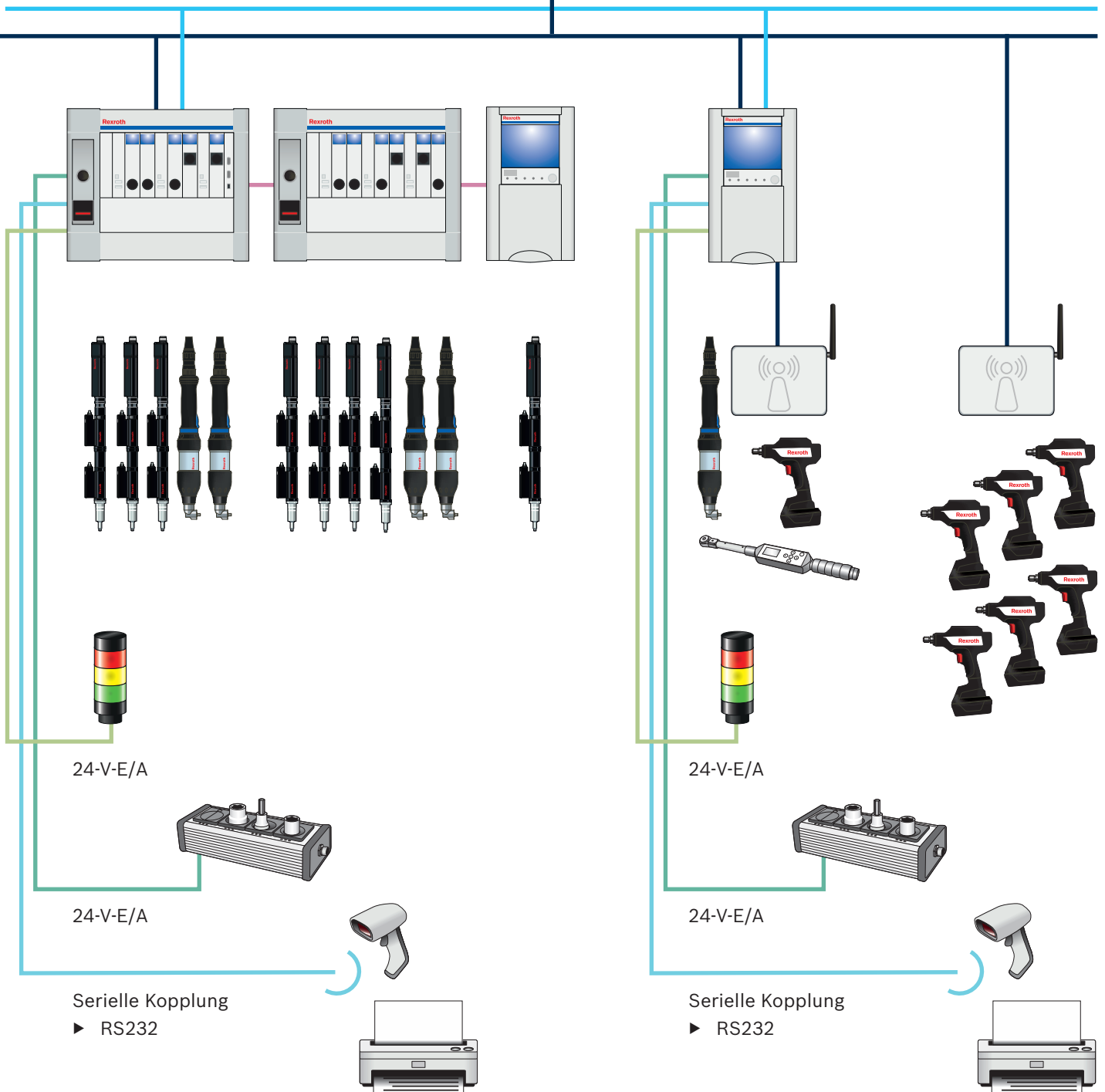


Ergebnisanzeige

Feldbusanbindung über  
Rexroth-Schnittstellen-  
module

- ▶ PROFIBUS DP
- ▶ DeviceNet
- ▶ PROFINET IO
- ▶ Modbus TCP
- ▶ Ethernet/IP
- ▶ EtherCat

Production Performance Manager  
mit Process Quality Module



# Schraubspindeln 0,6–1.000 Nm



**Die Modularität der Schraubspindeln von Rexroth ermöglicht eine optimale Anpassung an die Schraubaufgabe. Mit der VDI-konformen Redundanzmessung erfüllen Ihre Schraubverbindungen höchste Sicherheitsanforderungen. Durch ihre Vielseitigkeit bieten Rexroth-Schraubspindeln nicht nur Sicherheit, sondern auch einen perfekten Aufbau, zugeschnitten auf Ihren Bedarf.**



- ▶ modularer Aufbau, ideale Anpassung an Schraubfall
- ▶ wartungsfrei auf 1 Million Vollastzyklen, hohe Standzeiten
- ▶ Prozesssicherheit und Ausschussminimierung durch echte Redundanzmessung
- ▶ digitale Messwertübertragung, höchste Genauigkeit
- ▶ größter Arbeitsbereich
- ▶ zugesicherte Genauigkeit innerhalb des Arbeitsbereichs nach VDI/VDE 2647



**Höchste Flexibilität in der Schraubspindel-Konfiguration – hier einige Kombinationen aus der Vielzahl von Möglichkeiten:**



**SCHRAUBSPINDEL MIT WINKELKOPF**

- ▶ für hohe Zugänglichkeit
- ▶ auch mit integriertem Messwertgeber erhältlich



**SCHRAUBSPINDEL MIT VERSETZTEM ABTRIEB**

- ▶ für gute Anreihbarkeit bei geringen Schraubabständen
- ▶ auch mit integriertem Messwertgeber erhältlich



**SCHRAUBSPINDEL MIT UMLENKGETRIEBE**

- ▶ geringe Baulänge
- ▶ für alle Baugrößen erhältlich



**SCHRAUBSPINDEL MIT VORSCHUBABTRIEB**

- ▶ integrierte Zustellbewegung
- ▶ für Einsatz in Verbindung mit automatischer Schraubzuführung

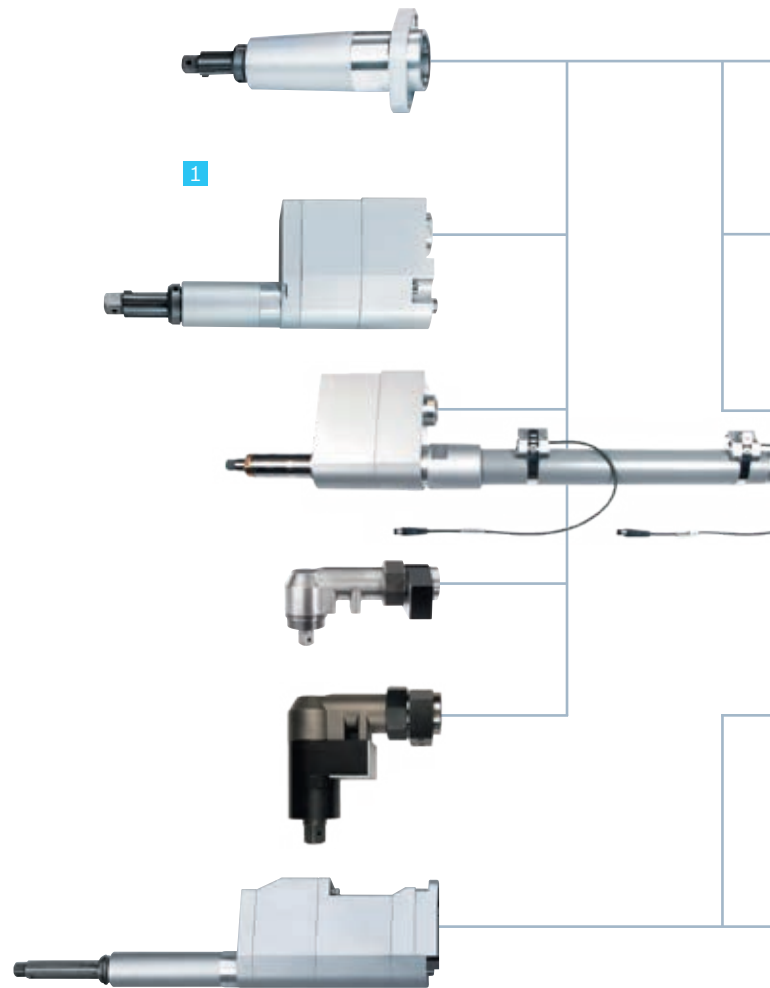
## Konfigurieren Sie Ihre Schraubspindel

### VIELFÄLTIGE MÖGLICHKEITEN

Ganz gleich, in welchem Arbeitsbereich zwischen 0,6 und 1.000 Nm (höhere Momente auf Anfrage) Sie verschrauben möchten, ganz gleich, ob Sie mit einem Geradabtrieb, versetztem Abtrieb, Vorschubabtrieb oder Winkelkopf arbeiten wollen – mit Rexroth-Komponenten stellen Sie die Schraubspindel zusammen, die genau auf Ihre Bedürfnisse zugeschnitten ist.

Den versetzten Abtrieb und den Winkelkopf bieten wir Ihnen auch mit integriertem Messwertgeber an. Sie haben die Wahl, ob Sie mit dem primären Messwertgeber oder mit einem zusätzlichen zweiten redundanten Messwertgeber arbeiten. Für jede Anforderung bieten wir die optimalen Spindelkomponenten. Finden Sie die perfekte Schraubspindel für Ihre Schraubverbindung.

Baugrößenbedingt kann das tatsächliche Aussehen der Komponenten von der Abbildung abweichen.

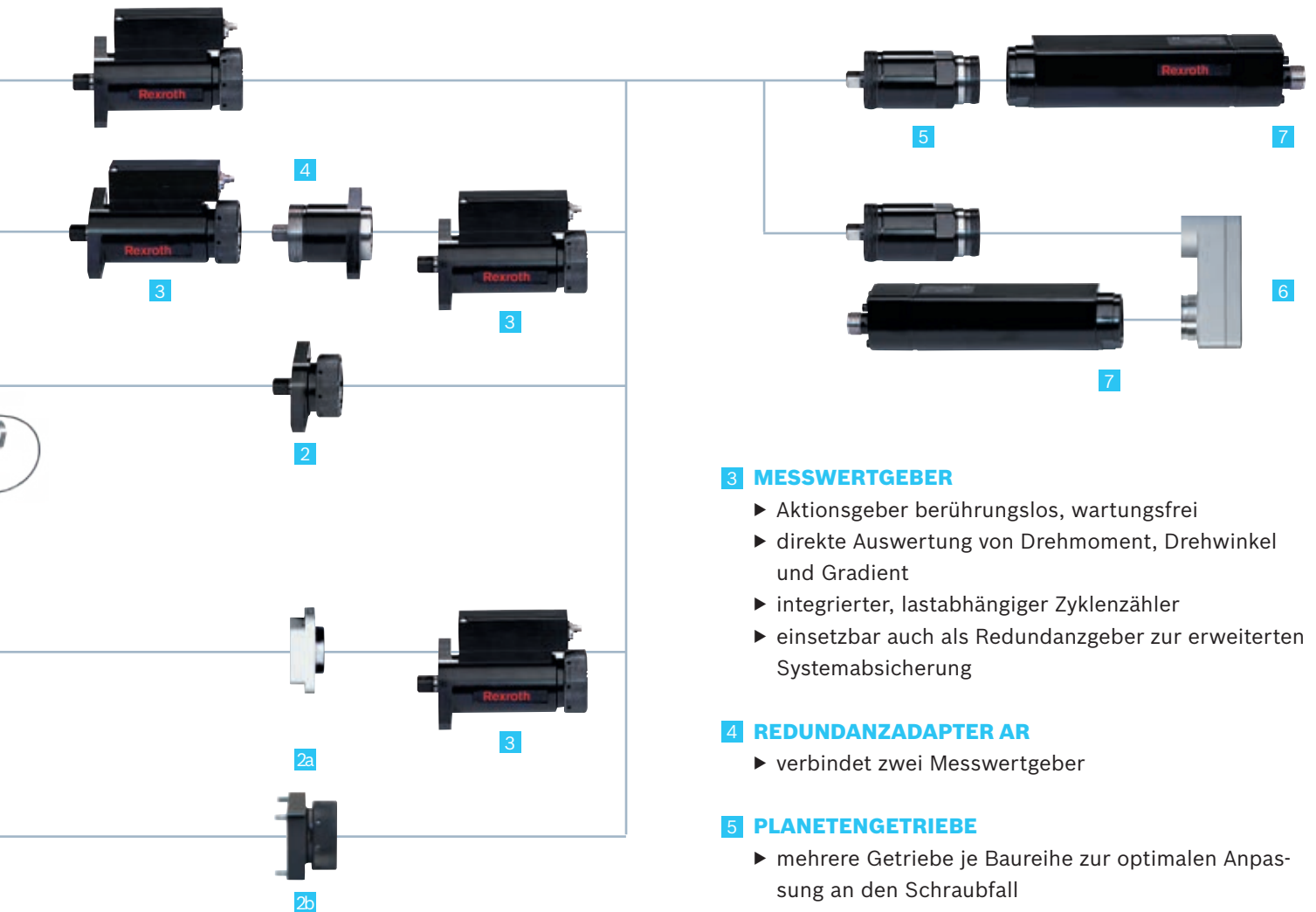


#### 1 ABTRIEBE

- ▶ für jede Schraubstelle der passende Abtrieb
- ▶ spezielle Abtriebe für erhöhte Querkräfte, z. B. für Radschrauber, auf Anfrage

#### 2 ADAPTER A

- ▶ verbindet Planetengetriebe und Abtrieb bei Betrieb ohne Messwertgeber



#### 2a REDUNDANZADAPTER AVR

- ▶ verbindet versetzten Abtrieb mit integriertem Messwertgeber und Messwertgeber

#### 2b ADAPTER AVG

- ▶ verbindet versetzten Abtrieb mit integriertem Messwertgeber und Planetengetriebe bei Betrieb ohne redundanten Messwertgeber

#### 3 MESSWERTGEBER

- ▶ Aktionsgeber berührungslos, wartungsfrei
- ▶ direkte Auswertung von Drehmoment, Drehwinkel und Gradient
- ▶ integrierter, lastabhängiger Zyklenzähler
- ▶ einsetzbar auch als Redundanzgeber zur erweiterten Systemabsicherung

#### 4 REDUNDANZADAPTER AR

- ▶ verbindet zwei Messwertgeber

#### 5 PLANETENGETRIEBE

- ▶ mehrere Getriebe je Baureihe zur optimalen Anpassung an den Schraubfall

#### 6 UMLENKGETRIEBE

- ▶ Reduzierung der Einbaulänge

#### 7 EC-MOTOR

- ▶ zuverlässig
- ▶ kurze Schraubzeiten
- ▶ hohe Dynamik
- ▶ hohe Drehzahlen
- ▶ gute Anreihbarkeit durch geringe Außenabmessungen
- ▶ hohe Leistungsdichte und Energieeffizienz

# Schraubspindeln Baugröße 2 Geradabtrieb



- ▶ Arbeitsbereich 0,6 – 10 Nm
- ▶ max. Abtriebsdrehzahl 1.000 1/min

Baugrößenbedingt kann das tatsächliche Aussehen der Komponenten von der Abbildung abweichen.

## MERKMALE

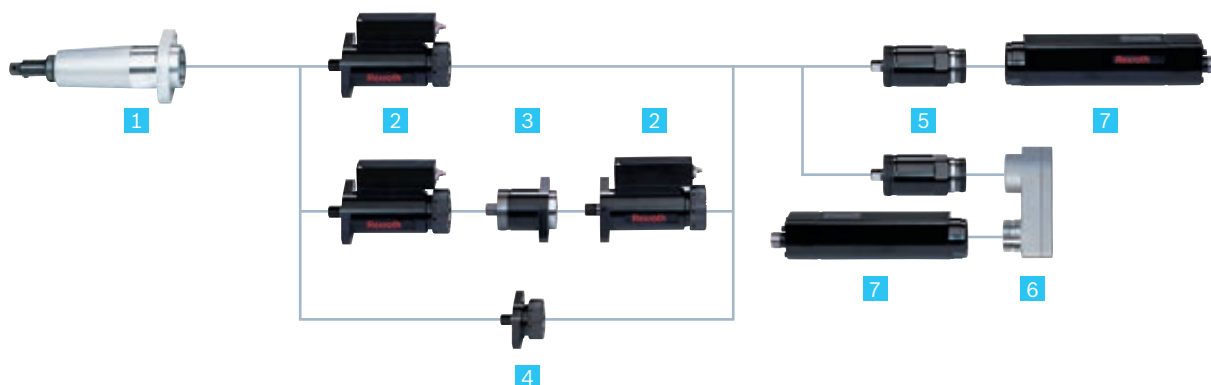
- ▶ verschiedene Längen mit Axialausgleich
- ▶ Standard-Werkzeugaufnahmen
- ▶ höchstmöglicher Wirkungsgrad
- ▶ wartungsfrei auf 1 Mio. Volllastzyklen





| Schraubspindel        |  | Geradabtrieb                           |                           |          |             | Messwert-<br>geber    | Planeten-<br>getriebe | EC-Motor             |
|-----------------------|--|--|---------------------------|----------|-------------|-----------------------|-----------------------|----------------------|
| Arbeits-<br>bereich * | Max.<br>Abtriebs-<br>drehzahl<br>1/min | Federweg<br>mm/max.<br>Federkraft<br>N | Werkzeugaufnahme          | Code     | Bestell-Nr. | Code/<br>Bestell-Nr.  | Code/<br>Bestell-Nr.  | Code/<br>Bestell-Nr. |
| 0,6–5,6               | 1.000                                  | 20/34,1                                | 1/4" Vierkant             | 2GA82    | 0608800077  | 2DMC006<br>0608820110 | 2GE19<br>0608720043   | EC302<br>0608701016  |
|                       |  |  | 1/4" Schnellwechselfutter | 2GB82    | 0608800078  |                       |                       |                      |
|                       |  |  |                           | 2GB82F73 | 0608800085  |                       |                       |                      |
|                       | 780                                    | 20/34,1                                | 1/4" Vierkant             | 2GA82    | 0608800077  | 2DMC006<br>0608820110 | 2GE19<br>0608720043   | EC302<br>0608701016  |
|                       |  |  | 1/4" Schnellwechselfutter | 2GB82    | 0608800078  |                       |                       |                      |
|                       |  |  |                           | 2GB82F73 | 0608800085  |                       |                       |                      |
| 1,2–10                | 1.000                                  | 20/34,1                                | 1/4" Vierkant             | 2GA82    | 0608800077  | 2DMC012<br>0608820111 | 2GE19<br>0608720043   | EC302<br>0608701016  |
|                       |  |  | 1/4" Schnellwechselfutter | 2GB82    | 0608800078  |                       |                       |                      |
|                       |  |  |                           | 2GB82F73 | 0608800085  |                       |                       |                      |
|                       | 780                                    | 20/34,1                                | 1/4" Vierkant             | 2GA82    | 0608800077  | 2DMC012<br>0608820111 | 2GE19<br>0608720043   | EC302<br>0608701016  |
|                       |  |  | 1/4" Schnellwechselfutter | 2GB82    | 0608800078  |                       |                       |                      |
|                       |  |  |                           | 2GB82F73 | 0608800085  |                       |                       |                      |




\* Innerhalb des Arbeitsbereichs liegt die Genauigkeit gemäß VDI/VDE 2647 bei  $\pm 2\%$  (6 s).






Hinweis: Maßangaben zu den Komponenten und 3-D-/CAD-Daten finden Sie unter [www.boschrexroth.com/schraubtechnik](http://www.boschrexroth.com/schraubtechnik).

## Geradabtrieb Baugröße 2 – Komponenten



|  |                   |                |                |   |       |
|--|-------------------|----------------|----------------|---|-------|
| <b>1 Geradabtrieb</b><br>       | <b>Code</b>       | <b>2GA82</b>   | <b>2GB82</b>   | <b>2GB82F73</b>   |       |
|  | Bestell-Nr.       | 0 608 800 077  | 0 608 800 078  | 0 608 800 085   |       |
|  | Max. Drehmoment   | Nm             | 10             | 10  | 10    |
|  | Federweg          | mm             | 20             | 20  | 20    |
|  | Federkraft        | N              | 16–34          | 16–34   | 22–73 |
|  | Untersetzung      |                | 1              | 1   | 1     |
|  | Typ. Wirkungsgrad |                | 1              | 1   | 1     |
|  | Länge A           | mm             | 82             | 82  | 82    |
|  | Einbaulänge       | mm             | 90             | 90  | 90    |
| Gewicht  | kg                | 0,2            | 0,2            | 0,2   |       |
| <b>2 Messwertgeber</b><br>    | <b>Code</b>       | <b>2DMC006</b> | <b>2DMC012</b> |   |       |
|  | Bestell-Nr.       | 0 608 820 110  | 0 608 820 111  | Sie können Ihre Schraubspindel mit einem redundanten Messwertgeber des gleichen Typs konfigurieren. Verbinden Sie die beiden Messwertgeber mit dem Adapter. Messwertgeberleitung siehe Seite 140. |       |
|  | Nenn Drehmoment   | Nm             | 6              | 12  |       |
|  | Untersetzung      |                | 1              | 1   |       |
|  | Typ. Wirkungsgrad |                | 1              | 1   |       |
|  | Einbaulänge       | mm             | 118,5          | 118,5   |       |
| Gewicht  | kg                | 0,55           | 0,55           |   |       |
| <b>3 Redundanzadapter</b><br> | <b>Code</b>       | <b>2AR</b>     |                |   |       |
|  | Bestell-Nr.       | 0 608 810 020  |                | Bei der Konfiguration mit redundantem Messwertgeber verbindet der Adapter die beiden Messwertgeber.   |       |
|  | Untersetzung      |                | 1              |   |       |
|  | Typ. Wirkungsgrad |                | 1              |   |       |
|  | Einbaulänge       | mm             | 50             |   |       |
| Gewicht  | kg                | 0,3            |                |   |       |
| <b>4 Adapter</b><br>          | <b>Code</b>       | <b>2A</b>      |                |   |       |
|  | Bestell-Nr.       | 0 608 810 024  |                | Bei der Konfiguration ohne Messwertgeber verbindet der Adapter den Abtrieb und das Planetengetriebe.  |       |
|  | Untersetzung      |                | 1              |   |       |
|  | Typ. Wirkungsgrad |                | 1              |   |       |
|  | Einbaulänge       | mm             | 30             |   |       |
|  | Gewicht           | kg             | 0,4            |   |       |

|  |                   |               |   |
|--|-------------------|---------------|---|
| <b>5 Planetengetriebe</b><br> | <b>Code</b>       | <b>2GE19</b>  | <b>2GE26</b>  |
|  | Bestell-Nr.       | 0 608 720 043 | 0 608 720 038   |
|  | Untersetzung      | 18,9          | 25,5  |
|  | Typ. Wirkungsgrad | 0,93          | 0,9   |
|  | Einbaulänge mm    | 50,9          | 50,9  |
|  | Gewicht kg        | 0,4           | 0,4   |
| <b>6 Umlenkgetriebe</b><br> | <b>Code</b>       | <b>2ULG</b>   |   |
|  | Bestell-Nr.       | 0 608 810 054 | Mit dem Umlenkgetriebe vermindern Sie die Baulänge Ihrer Schraubspindel um die Einbaulänge des EC-Motors zzgl. der Einbaulänge des Umlenkgetriebes. |
|  | Untersetzung      | 1             |   |
|  | Typ. Wirkungsgrad | 0,95          |   |
|  | Einbaulänge mm    | 28,3          |   |
|  | Gewicht kg        | 0,4           |   |
| <b>7 EC-Motor</b><br>       | <b>Code</b>       | <b>EC302</b>  |   |
|  | Bestell-Nr.       | 0 608 701 016 |   |
|  | Einbaulänge mm    | 197           |   |
|  | Gewicht kg        | 0,72          |   |

| <b>Anreihbarkeit der Schraubspindeln (Schraubabstand)</b> |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|
| Anzahl der Schraubspindeln                                | 2   | 3   | 4   | 5   | 6   |
|   |  |  |  |  |  |
| Kleinster Teilkreis-Ø d <sub>min</sub> mm                 | 2G... 35  | 40  | 55  | 66  | 74  |

# Schraubspindeln Baugröße 2 Versetzter Abtrieb



- ▶ Arbeitsbereich 0,6–10 Nm
- ▶ max. Abtriebsdrehzahl 1.000 1/min

Baugrößenbedingt kann das tatsächliche Aussehen der Komponenten von der Abbildung abweichen.

## MERKMALE

- ▶ für enge Lochbilder, gute Anreihbarkeit bei geringen Schraubabständen
- ▶ Standard-Werkzeugaufnahmen
- ▶ wartungsfrei auf 1 Mio. Volllastzyklen

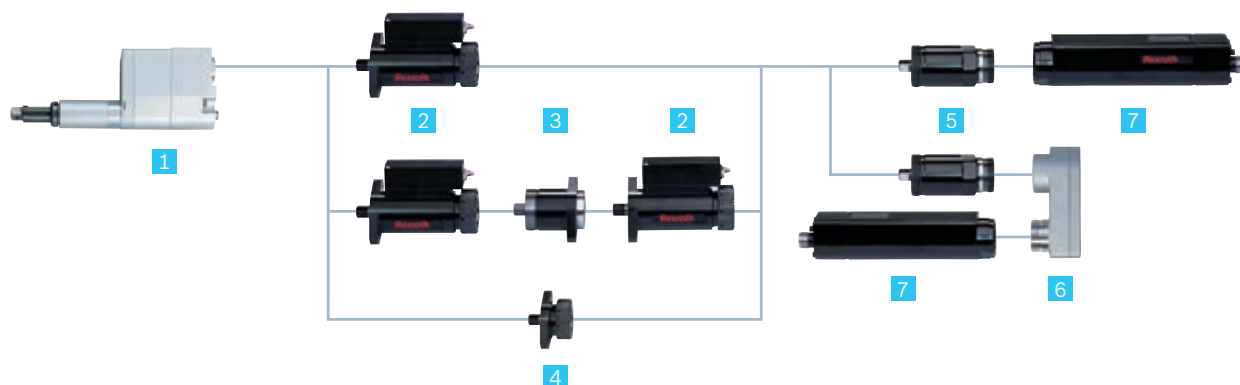






| Schraubspindel            |                                     | Versetzter Abtrieb  |                           |        |             | Messwert-<br>geber    | Planeten-<br>getriebe | EC-Motor             |
|---------------------------|-------------------------------------|---------------------|---------------------------|--------|-------------|-----------------------|-----------------------|----------------------|
| Arbeits-<br>bereich<br>Nm | Max. Abtriebs-<br>drehzahl<br>1/min | Feder-<br>weg<br>mm | Werkzeugaufnahme          | Code   | Bestell-Nr. | Code/<br>Bestell-Nr.  | Code/<br>Bestell-Nr.  | Code/<br>Bestell-Nr. |
| 0,6*-5,1                  | 1.000                               | 20                  | 1/4" Vierkant             | 2VNA82 | 0608800607  | 2DMC006<br>0608820110 | 2GE19<br>0608720043   | EC302<br>0608701016  |
|                           |                                     |                     | 1/4" Schnellwechselfutter | 2VNB82 | 0608800608  |                       |                       |                      |
|                           | 780                                 | 20                  | 1/4" Vierkant             | 2VNA82 | 0608800607  | 2GE26<br>0608720038   |                       |                      |
|                           |                                     |                     | 1/4" Schnellwechselfutter | 2VNB82 | 0608800608  |                       |                       |                      |
| 1,2*-10                   | 1.000                               | 20                  | 1/4" Vierkant             | 2VNA82 | 0608800607  | 2DMC012<br>0608820111 | 2GE19<br>0608720043   |                      |
|                           |                                     |                     | 1/4" Schnellwechselfutter | 2VNB82 | 0608800608  |                       |                       |                      |
|                           | 780                                 | 20                  | 1/4" Vierkant             | 2VNA82 | 0608800607  | 2GE26<br>0608720038   |                       |                      |
|                           |                                     |                     | 1/4" Schnellwechselfutter | 2VNB82 | 0608800608  |                       |                       |                      |




\* Je nach Toleranzgrenzen Schraubstellen-spezifische MFU erforderlich.






Hinweis: Maßangaben zu den Komponenten und 3-D-/CAD-Daten finden Sie unter [www.boschrexroth.com/schraubtechnik](http://www.boschrexroth.com/schraubtechnik).

## Versetzter Abtrieb Baugröße 2 – Komponenten



|  |                   |                |                |  |       |
|--|-------------------|----------------|----------------|--|-------|
| <b>1 Versetzter Abtrieb</b><br> | <b>Code</b>       | <b>2VNA82</b>  | <b>2VNB82</b>  |  |       |
|  | Bestell-Nr.       | 0 608 800 607  | 0 608 800 608  |  |       |
|  | Max. Drehmoment   | Nm             | 10             | 10   |       |
|  | Federweg          | mm             | 20             | 20   |       |
|  | Federkraft        | N              | 16–34          | 16–34  |       |
|  | Untersetzung      |                | 1              | 1  |       |
|  | Typ. Wirkungsgrad |                | 0,9            | 0,9  |       |
|  | Länge A           | mm             | 82             | 82   |       |
|  | Einbaulänge       | mm             | 153            | 153  |       |
| Gewicht  | kg                | 0,6            | 0,6            |  |       |
| <b>2 Messwertgeber</b><br>    | <b>Code</b>       | <b>2DMC006</b> | <b>2DMC012</b> |  |       |
|  | Bestell-Nr.       | 0 608 820 110  | 0 608 820 111  | Sie können Ihre Schraubspindel mit einem redundanten Messwertgeber des gleichen Typs konfigurieren. Verbinden Sie die beiden Messwertgeber mit dem Redundanzadapter. Messwertgeberleitung siehe Seite 140. |       |
|  | Nenn Drehmoment   | Nm             | 6              |  | 12    |
|  | Untersetzung      |                | 1              |  | 1     |
|  | Typ. Wirkungsgrad |                | 1              |  | 1     |
|  | Einbaulänge       | mm             | 118,5          |  | 118,5 |
| Gewicht  | kg                | 0,55           | 0,55           |  |       |
| <b>3 Redundanzadapter</b><br> | <b>Code</b>       | <b>2AR</b>     |                |  |       |
|  | Bestell-Nr.       | 0 608 810 020  |                | Bei der Konfiguration mit redundantem Messwertgeber verbindet der Adapter die beiden Messwertgeber.  |       |
|  | Untersetzung      |                | 1              |  |       |
|  | Typ. Wirkungsgrad |                | 1              |  |       |
|  | Einbaulänge       | mm             | 50             |  |       |
| Gewicht  | kg                | 0,3            |                |  |       |
| <b>4 Adapter</b><br>          | <b>Code</b>       | <b>2A</b>      |                |  |       |
|  | Bestell-Nr.       | 0 608 810 024  |                | Bei der Konfiguration ohne Messwertgeber verbindet der Adapter den Abtrieb und das Planetengetriebe.   |       |
|  | Untersetzung      |                | 1              |  |       |
|  | Typ. Wirkungsgrad |                | 1              |  |       |
|  | Einbaulänge       | mm             | 30             |  |       |
| Gewicht  | kg                | 0,4            |                |  |       |

| 5 Planetengetriebe  | Code              | 2GE19      | 2GE26      |
|---|-------------------|------------|------------|
|    | Bestell-Nr.       | 0608720043 | 0608720038 |
|   | Untersetzung      | 18,9       | 25,5       |
|   | Typ. Wirkungsgrad | 0,93       | 0,9        |
|   | Einbaulänge mm    | 50,9       | 50,9       |
|   | Gewicht kg        | 0,4        | 0,4        |
| 6 Umlenkgetriebe  | Code              | 2ULG       |            |
|    | Bestell-Nr.       | 0608810054 |            |
|   | Untersetzung      | 1          |            |
|   | Typ. Wirkungsgrad | 0,95       |            |
|   | Einbaulänge mm    | 28,3       |            |
|   | Gewicht kg        | 0,4        |            |
| Mit dem Umlenkgetriebe vermindern Sie die Baulänge Ihrer Schraubspindel um die Einbaulänge des EC-Motors zzgl. der Einbaulänge des Umlenkgetriebes. |                   |            |            |
| 7 EC-Motor  | Code              | EC302      |            |
|    | Bestell-Nr.       | 0608701016 |            |
|   | Einbaulänge mm    | 197        |            |
|   | Gewicht kg        | 0,72       |            |

| Anreihbarkeit der Schraubspindeln (Schraubabstand) |   |   |   |   |   |    |
|--|---|---|---|---|---|----|
| Anzahl der Schraubspindeln                         | 2   | 3   | 4   | 5   | 6   |    |
|  |  |  |  |  |  |    |
| Kleinster Teilkreis-Ø d <sub>min</sub> mm          | 2VN...82  | 23  | 27  | 33  | 41  | 52 |

# Schraubspindeln Baugröße 2 Winkelkopf



- ▶ Arbeitsbereich 2,2 – 11 Nm
- ▶ max. Abtriebsdrehzahl 1.000 1/min

Baugrößenbedingt kann das tatsächliche Aussehen der Komponenten von der Abbildung abweichen.

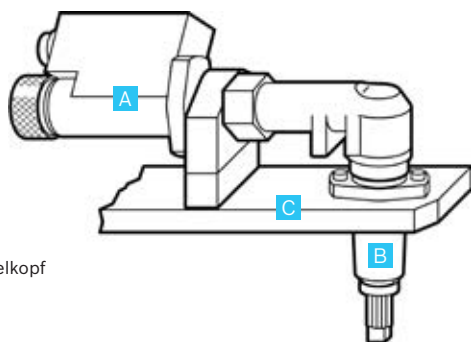
## MERKMALE

- ▶ bei eingeschränkten Zugänglichkeiten
- ▶ Präzisionsverzahnung für hohe Drehmomentgenauigkeit
- ▶ stufenweise positionierbar (45°-Schritte)
- ▶ integrierte Befestigungsflansche

| Schraubspindel       |                                     | Winkelkopf       |      |             | Messwertgeber         | Planeten-<br>getriebe | EC-Motor             |
|----------------------|-------------------------------------|------------------|------|-------------|-----------------------|-----------------------|----------------------|
| Arbeitsbereich<br>Nm | Max. Abtriebs-<br>drehzahl<br>1/min | Werkzeugaufnahme | Code | Bestell-Nr. | Code/<br>Bestell-Nr.  | Code/<br>Bestell-Nr.  | Code/<br>Bestell-Nr. |
| 2,2–5,6              | 1.000                               | 1/4" Vierkant    | 2W11 | 0608810041  | 2DMC006<br>0608820110 | 2GE19<br>0608720043   | EC302<br>0608701016  |
|                      | 740                                 | 1/4" Vierkant    | 2W11 | 0608810041  |                       | 2GE26<br>0608720038   |                      |
| 2,2–11               | 1.000                               | 1/4" Vierkant    | 2W11 | 0608810041  | 2DMC012<br>0608820111 | 2GE19<br>0608720043   |                      |
|                      | 740                                 | 1/4" Vierkant    | 2W11 | 0608810041  |                       | 2GE26<br>0608720038   |                      |

Hinweis: Maßangaben zu den Komponenten und 3-D-/CAD-Daten finden Sie unter [www.boschrexroth.com/schraubtechnik](http://www.boschrexroth.com/schraubtechnik).

## WINKELKOPF MIT GERADABTRIEB



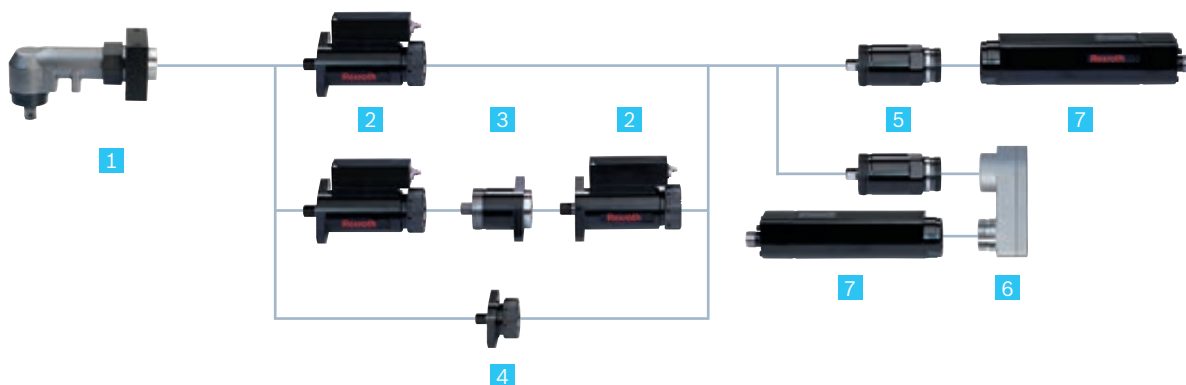
- A** Spindel mit Winkelkopf
- B** Geradabtrieb
- C** Montageplatte





## AXIALAUSGLEICH




Um einen störungsfreien Betrieb sicherzustellen, muss der Winkelkopf immer mit einem abtriebsseitigen Axialausgleich, z. B. Geradabtrieb, betrieben werden. Weitere Hinweise finden Sie in der Projektierungsanleitung für Winkelköpfe im Rexroth-Medienverzeichnis unter [www.boschrexroth.com/medienverzeichnis](http://www.boschrexroth.com/medienverzeichnis).






Für einen abtriebsseitigen Axialausgleich ist die folgende Kombination von Winkelkopf und Geradabtrieb möglich: 2W11 (0608810041) – Geradabtrieb Baugröße 2 (Seite 14).

## Winkelkopf Baugröße 2 – Komponenten



|   |                   |                |                |   |       |
|---|-------------------|----------------|----------------|---|-------|
| <b>1 Winkelkopf</b>   | <b>Code</b>       | <b>2W011</b>   |                |   |       |
|    | Bestell-Nr.       | 0608810041     |                |   |       |
|   | Max. Drehmoment   | Nm             | 11             |   |       |
|   | Untersetzung      | 1,05           |                |   |       |
|   | Typ. Wirkungsgrad | 0,95           |                |   |       |
|   | Einbaulänge       | mm             | 81,5           |   |       |
|   | Gewicht           | kg             | 0,7            |   |       |
| <b>2 Messwertgeber</b>  | <b>Code</b>       | <b>2DMC006</b> | <b>2DMC012</b> |   |       |
|  | Bestell-Nr.       | 0608820110     | 0608820111     | Sie können Ihre Schraubspindel mit einem redundanten Messwertgeber des gleichen Typs konfigurieren. Verbinden Sie die beiden Messwertgeber mit dem Adapter. Messwertgeberleitung siehe Seite 140. |       |
|   | Nenn Drehmoment   | Nm             | 6              |   | 12    |
|   | Untersetzung      | 1              |                |   | 1     |
|   | Typ. Wirkungsgrad | 1              |                |   | 1     |
|   | Einbaulänge       | mm             | 118,5          |   | 118,5 |
|   | Gewicht           | kg             | 0,55           |   | 0,55  |
| <b>3 Redundanzadapter</b>   | <b>Code</b>       | <b>2AR</b>     |                |   |       |
|  | Bestell-Nr.       | 0608810020     |                | Bei der Konfiguration mit redundantem Messwertgeber verbindet der Adapter die beiden Messwertgeber.   |       |
|   | Untersetzung      | 1              |                |   |       |
|   | Typ. Wirkungsgrad | 1              |                |   |       |
|   | Einbaulänge       | mm             | 50             |   |       |
|   | Gewicht           | kg             | 0,3            |   |       |
| <b>4 Adapter</b>  | <b>Code</b>       | <b>2A</b>      |                |   |       |
|  | Bestell-Nr.       | 0608810024     |                | Bei der Konfiguration ohne Messwertgeber verbindet der Adapter den Abtrieb und das Planetengetriebe.  |       |
|   | Untersetzung      | 1              |                |   |       |
|   | Typ. Wirkungsgrad | 1              |                |   |       |
|   | Einbaulänge       | mm             | 30             |   |       |
|   | Gewicht           | kg             | 0,4            |   |       |

|  |                   |               |   |
|--|-------------------|---------------|---|
| <b>5 Planetengetriebe</b><br> | <b>Code</b>       | <b>2GE19</b>  | <b>2GE26</b>  |
|  | Bestell-Nr.       | 0 608 720 043 | 0 608 720 038   |
|  | Untersetzung      | 18,9          | 25,5  |
|  | Typ. Wirkungsgrad | 0,93          | 0,9   |
|  | Einbaulänge mm    | 50,9          | 50,9  |
|  | Gewicht kg        | 0,4           | 0,4   |
| <b>6 Umlenkgetriebe</b><br> | <b>Code</b>       | <b>2ULG</b>   |   |
|  | Bestell-Nr.       | 0 608 810 054 | Mit dem Umlenkgetriebe vermindern Sie die Baulänge Ihrer Schraubspindel um die Einbaulänge des EC-Motors zzgl. der Einbaulänge des Umlenkgetriebes. |
|  | Untersetzung      | 1             |   |
|  | Typ. Wirkungsgrad | 0,95          |   |
|  | Einbaulänge mm    | 28,3          |   |
|  | Gewicht kg        | 0,4           |   |
| <b>7 EC-Motor</b><br>       | <b>Code</b>       | <b>EC302</b>  |   |
|  | Bestell-Nr.       | 0 608 701 016 |   |
|  | Einbaulänge mm    | 197           |   |
|  | Gewicht kg        | 0,72          |   |

| <b>Anreihbarkeit der Schraubspindeln (Schraubabstand)</b> |   |   |   |   |   |    |
|---|---|---|---|---|---|----|
| Anzahl der Schraubspindeln                                | 2   | 3   | 4   | 5   | 6   |    |
|   |  |  |  |  |  |    |
| Kleinster Teilkreis-Ø d <sub>min</sub> mm                 | 2W011   | 26  | 30  | 36  | 44  | 52 |

# Schraubspindeln Baugröße 2 Vorschubabtrieb



- ▶ Arbeitsbereich 0,6 – 10 Nm
- ▶ max. Abtriebsdrehzahl 1.000 1/min

Baugrößenbedingt kann das tatsächliche Aussehen der Komponenten von der Abbildung abweichen.

## MERKMALE

- ▶ integrierte Zustellbewegung
- ▶ in Verbindung mit automatischer Schraubzuführung
- ▶ Standard-Werkzeugaufnahmen und -Druckluftanschlüsse
- ▶ wartungsfrei auf 1 Mio. Vollastzyklen

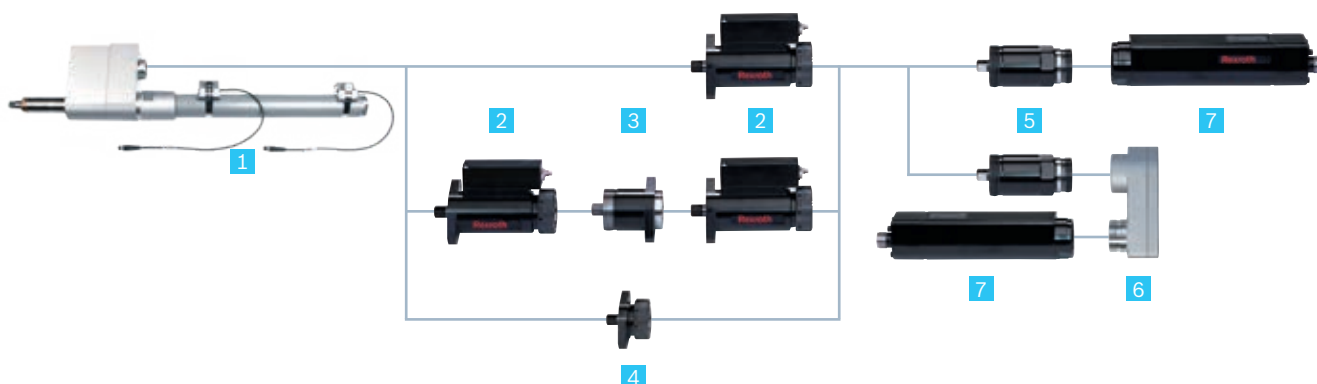






| Schraubspindel            |                                     | Vorschubabtrieb |                  |       |             | Messwert-<br>geber      | Planeten-<br>getriebe | EC-Motor             |
|---------------------------|-------------------------------------|-----------------|------------------|-------|-------------|-------------------------|-----------------------|----------------------|
| Arbeits-<br>bereich<br>Nm | Max. Abtriebs-<br>drehzahl<br>1/min | Hub<br>mm       | Werkzeugaufnahme | Code  | Bestell-Nr. | Code/<br>Bestell-Nr.    | Code/<br>Bestell-Nr.  | Code/<br>Bestell-Nr. |
| 0,6*-5,1                  | 1.000                               | 160             | M6 Außengewinde  | 2S2M8 | 0608 800647 | 2DMC006<br>0608 820 110 | 2GE19<br>0608 720043  | EC302<br>0608 701016 |
|                           | 780                                 | 160             | M6 Außengewinde  | 2S2M8 | 0608 800647 |                         | 2GE26<br>0608 720038  |                      |
|                           | 1.000                               | 160             | 1/4" Vierkant    | 2S1M8 | 0608 800646 |                         | 2GE19<br>0608 720043  |                      |
|                           | 780                                 | 160             | 1/4" Vierkant    | 2S1M8 | 0608 800646 |                         | 2GE26<br>0608 720038  |                      |
| 1,2*-7                    | 1.000                               | 160             | M6 Außengewinde  | 2S2M8 | 0608 800647 | 2DMC012<br>0608 820 111 | 2GE19<br>0608 720043  |                      |
|                           | 780                                 | 160             | M6 Außengewinde  | 2S2M8 | 0608 800647 |                         | 2GE26<br>0608 720038  |                      |
| 1,2*-10                   | 1.000                               | 160             | 1/4" Vierkant    | 2S1M8 | 0608 800646 |                         | 2GE19<br>0608 720043  |                      |
|                           | 780                                 | 160             | 1/4" Vierkant    | 2S1M8 | 0608 800646 |                         | 2GE26<br>0608 720038  |                      |




\* Je nach Toleranzgrenzen Schraubstellen-spezifische MFU erforderlich.






Hinweis: Maßangaben zu den Komponenten und 3-D-/CAD-Daten finden Sie unter [www.boschrexroth.com/schraubtechnik](http://www.boschrexroth.com/schraubtechnik).

## Vorschubabtrieb Baugröße 2 – Komponenten



|  |                   |      |                |                |   |
|--|-------------------|------|----------------|----------------|---|
| <b>1 Vorschubabtrieb</b><br>    | <b>Code</b>       |      | <b>2S1M8</b>   | <b>2S2M8</b>   |   |
|  | Bestell-Nr.       |      | 0 608 800 646  | 0 608 800 647  |   |
|  | Max. Drehmoment   | Nm   | 10             | 7              |   |
|  | Hub               | mm   | 160            | 160            |   |
|  | Max. Luftdruck    | bar  | 4              | 4              |   |
|  | Untersetzung      |      | 1              | 1              |   |
|  | Typ. Wirkungsgrad |      | 0,93           | 0,93           |   |
|  | Länge A           | mm   | 80             | 80             |   |
|  | Einbaulänge       | mm   | 189,5          | 189,5          |   |
| Gewicht  | kg                | 2    | 2              |                |   |
| <b>2 Messwertgeber</b><br>    | <b>Code</b>       |      | <b>2DMC006</b> | <b>2DMC012</b> |   |
|  | Bestell-Nr.       |      | 0 608 820 110  | 0 608 820 111  | Sie können Ihre Schraubspindel mit einem redundanten Messwertgeber des gleichen Typs konfigurieren. Verbinden Sie die beiden Messwertgeber mit dem Adapter. Messwertgeberleitung siehe Seite 140. |
|  | Nenn Drehmoment   | Nm   | 6              | 12             |   |
|  | Untersetzung      |      | 1              | 1              |   |
|  | Typ. Wirkungsgrad |      | 1              | 1              |   |
|  | Einbaulänge       | mm   | 118,5          | 118,5          |   |
| Gewicht  | kg                | 0,55 | 0,55           |                |   |
| <b>3 Redundanzadapter</b><br> | <b>Code</b>       |      | <b>2AR</b>     |                | Bei der Konfiguration mit redundantem Messwertgeber verbindet der Adapter die beiden Messwertgeber.   |
|  | Bestell-Nr.       |      | 0 608 810 020  |                |   |
|  | Untersetzung      |      | 1              |                |   |
|  | Typ. Wirkungsgrad |      | 1              |                |   |
|  | Einbaulänge       | mm   | 50             |                |   |
| Gewicht  | kg                | 0,3  |                |                |   |
| <b>4 Adapter</b><br>          | <b>Code</b>       |      | <b>2A</b>      |                | Bei der Konfiguration ohne Messwertgeber verbindet der Adapter den Abtrieb und das Planetengetriebe.  |
|  | Bestell-Nr.       |      | 0 608 810 024  |                |   |
|  | Untersetzung      |      | 1              |                |   |
|  | Typ. Wirkungsgrad |      | 1              |                |   |
|  | Einbaulänge       | mm   | 30             |                |   |
| Gewicht  | kg                | 0,4  |                |                |   |

| 5 Planetengetriebe  | Code              | 2GE19      | 2GE26      |
|---|-------------------|------------|------------|
|    | Bestell-Nr.       | 0608720043 | 0608720038 |
|   | Untersetzung      | 18,9       | 25,5       |
|   | Typ. Wirkungsgrad | 0,93       | 0,9        |
|   | Einbaulänge mm    | 50,9       | 50,9       |
|   | Gewicht kg        | 0,4        | 0,4        |
| 6 Umlenkgetriebe  | Code              | 2ULG       |            |
|    | Bestell-Nr.       | 0608810054 |            |
|   | Untersetzung      | 1          |            |
|   | Typ. Wirkungsgrad | 0,95       |            |
|   | Einbaulänge mm    | 28,3       |            |
|   | Gewicht kg        | 0,4        |            |
| Mit dem Umlenkgetriebe vermindern Sie die Baulänge Ihrer Schraubspindel um die Einbaulänge des EC-Motors zzgl. der Einbaulänge des Umlenkgetriebes. |                   |            |            |
| 7 EC-Motor  | Code              | EC302      |            |
|    | Bestell-Nr.       | 0608701016 |            |
|   | Einbaulänge mm    | 197        |            |
|   | Gewicht kg        | 0,72       |            |

| Anreihbarkeit der Schraubspindeln (Schraubabstand) |   |   |   |   |   |    |
|--|---|---|---|---|---|----|
| Anzahl der Schraubspindeln                         | 2   | 3   | 4   | 5   | 6   |    |
|  |  |  |  |  |  |    |
| Kleinster Teilkreis-Ø d <sub>min</sub> mm          | 2S...   | 33  | 38  | 46  | 55  | 65 |

# Schraubspindeln Baugröße 3 Geradabtrieb



- ▶ Arbeitsbereich 1,7–56 Nm
- ▶ max. Abtriebsdrehzahl 740 1/min

Baugrößenbedingt kann das tatsächliche Aussehen der Komponenten von der Abbildung abweichen.

## MERKMALE

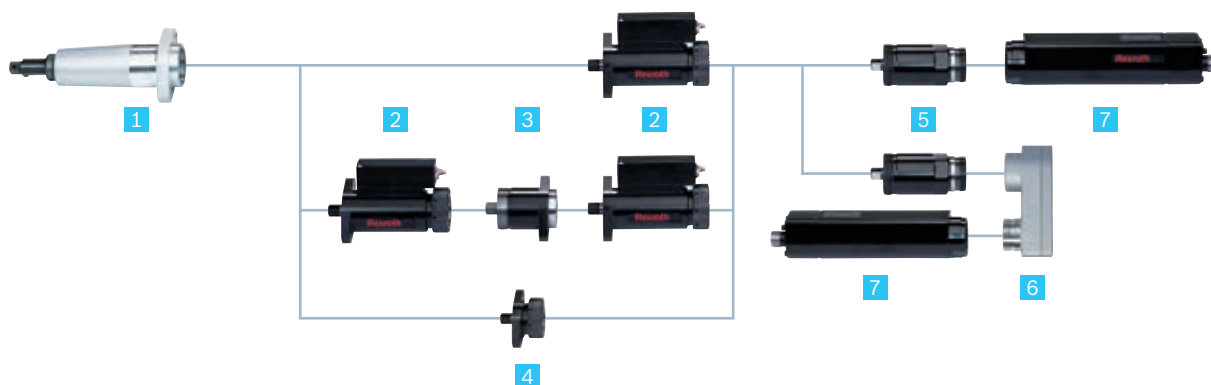
- ▶ verschiedene Längen mit Axialausgleich
- ▶ Standard-Werkzeugaufnahmen
- ▶ höchstmöglicher Wirkungsgrad
- ▶ wartungsfrei auf 1 Mio. Volllastzyklen





| Schraubspindel       |  | Geradabtrieb                           |                                  |        |             | Messwert-<br>geber    | Planeten-<br>getriebe | EC-Motor             |
|----------------------|--|--|----------------------------------|--------|-------------|-----------------------|-----------------------|----------------------|
| Arbeits-<br>bereich* | Max.<br>Abtriebs-<br>drehzahl<br>1/min | Federweg<br>mm/max.<br>Federkraft<br>N | Werkzeugaufnahme                 | Code   | Bestell-Nr. | Code/<br>Bestell-Nr.  | Code/<br>Bestell-Nr.  | Code/<br>Bestell-Nr. |
| 1,7–16               | 740                                    | 25/39                                  | 3/8" Vierkant                    | G1A102 | 0608800062  | 3DMC017<br>0608820112 | 3GE27<br>0608720053   | EC303<br>0608701017  |
|                      |  |  | 1/4" Schnellwechselfutter        | G1B102 | 0608800063  |                       |                       |                      |
|                      |  |  | 3/8" Vierkant mit Zentrierzapfen | G1C102 | 0608800072  |                       |                       |                      |
|                      |  | 50/38                                  | 3/8" Vierkant                    | G2A152 | 0608800064  |                       |                       |                      |
|                      |  |  | 1/4" Schnellwechselfutter        | G2B152 | 0608800065  |                       |                       |                      |
|                      |  |  | 3/8" Vierkant mit Zentrierzapfen | G2C152 | 0608800073  |                       |                       |                      |
|                      | 295                                    | 25/39                                  | 3/8" Vierkant                    | G1A102 | 0608800062  | 3DMC060<br>0608820113 | 3GE27<br>0608720053   | 3GE67<br>0608720039  |
|                      |  |  | 1/4" Schnellwechselfutter        | G1B102 | 0608800063  |                       |                       |                      |
|                      |  |  | 3/8" Vierkant mit Zentrierzapfen | G1C102 | 0608800072  |                       |                       |                      |
|                      |  | 50/38                                  | 3/8" Vierkant                    | G2A152 | 0608800064  |                       |                       |                      |
|                      |  |  | 1/4" Schnellwechselfutter        | G2B152 | 0608800065  |                       |                       |                      |
|                      |  |  | 3/8" Vierkant mit Zentrierzapfen | G2C152 | 0608800073  |                       |                       |                      |
| 6–33                 | 740                                    | 25/39                                  | 3/8" Vierkant                    | G1A102 | 0608800062  | 3DMC060<br>0608820113 | 3GE27<br>0608720053   | 3GE67<br>0608720039  |
|                      |  |  | 1/4" Schnellwechselfutter        | G1B102 | 0608800063  |                       |                       |                      |
|                      |  |  | 3/8" Vierkant mit Zentrierzapfen | G1C102 | 0608800072  |                       |                       |                      |
|                      |  | 50/38                                  | 3/8" Vierkant                    | G2A152 | 0608800064  |                       |                       |                      |
|                      |  |  | 1/4" Schnellwechselfutter        | G2B152 | 0608800065  |                       |                       |                      |
|                      |  |  | 3/8" Vierkant mit Zentrierzapfen | G2C152 | 0608800073  |                       |                       |                      |
| 6–35                 | 295                                    | 25/39                                  | 1/4" Schnellwechselfutter        | G1B102 | 0608800063  | 3DMC060<br>0608820113 | 3GE67<br>0608720039   | 3GE67<br>0608720039  |
|                      |  | 50/38                                  | 1/4" Schnellwechselfutter        | G2B152 | 0608800065  |                       |                       |                      |
| 6–56                 | 295                                    | 25/39                                  | 3/8" Vierkant                    | G1A102 | 0608800062  | 3DMC060<br>0608820113 | 3GE27<br>0608720053   | 3GE67<br>0608720039  |
|                      |  |  | 3/8" Vierkant mit Zentrierzapfen | G1C102 | 0608800072  |                       |                       |                      |
|                      |  | 50/38                                  | 3/8" Vierkant                    | G2A152 | 0608800064  |                       |                       |                      |
|                      |  |  | 3/8" Vierkant mit Zentrierzapfen | G2C152 | 0608800073  |                       |                       |                      |




\* Innerhalb des Arbeitsbereichs liegt die Genauigkeit gemäß VDI/VDE 2647 bei  $\pm 2\%$  (6 s).






Hinweis: Maßangaben zu den Komponenten und 3-D-/CAD-Daten finden Sie unter [www.boschrexroth.com/schraubtechnik](http://www.boschrexroth.com/schraubtechnik).

## Geradabtrieb Baugröße 3 – Komponenten



| 1 Geradabtrieb  | Code              | G1B102     | G2B152     | G1A102  | G1C102     | G2A152     | G2C152     |
|---|-------------------|------------|------------|---|------------|------------|------------|
|    | Bestell-Nr.       | 0608800063 | 0608800065 | 0608800062  | 0608800072 | 0608800064 | 0608800073 |
|   | Max. Drehmoment   | Nm 35      | 35         | 55  | 55         | 55         | 55         |
|   | Federweg          | mm 25      | 50         | 25  | 25         | 50         | 50         |
|   | Federkraft        | N 16–39    | 14–38      | 16–39   | 16–39      | 14–38      | 14–38      |
|   | Untersetzung      | 1          | 1          | 1   | 1          | 1          | 1          |
|   | Typ. Wirkungsgrad | 1          | 1          | 1   | 1          | 1          | 1          |
|   | Länge A           | mm 102     | 152        | 102   | 102        | 152        | 152        |
|   | Einbaulänge       | mm 112     | 162        | 112   | 112        | 162        | 162        |
|   | Gewicht           | kg 0,33    | 0,41       | 0,33  | 0,33       | 0,41       | 0,41       |
| 2 Messwertgeber   | Code              | 3DMC017    | 3DMC060    |   |            |            |            |
|  | Bestell-Nr.       | 0608820112 | 0608820113 | Sie können Ihre Schraubspindel mit einem redundanten Messwertgeber des gleichen Typs konfigurieren. Verbinden Sie die beiden Messwertgeber mit dem Adapter. Messwertgeberleitung siehe Seite 140. |            |            |            |
|   | Nenn Drehmoment   | Nm 17      | 60         |   |            |            |            |
|   | Untersetzung      | 1          | 1          |   |            |            |            |
|   | Typ. Wirkungsgrad | 1          | 1          |   |            |            |            |
|   | Einbaulänge       | mm 118,6   | 118,6      |   |            |            |            |
|   | Gewicht           | kg 1       | 1          |   |            |            |            |
| 3 Redundanzadapter  | Code              | 3AR        |            |   |            |            |            |
|  | Bestell-Nr.       | 0608810021 |            | Bei der Konfiguration mit redundantem Messwertgeber verbindet der Adapter die beiden Messwertgeber.   |            |            |            |
|   | Untersetzung      | 1          |            |   |            |            |            |
|   | Typ. Wirkungsgrad | 1          |            |   |            |            |            |
|   | Einbaulänge       | mm 57      |            |   |            |            |            |
|   | Gewicht           | kg 0,4     |            |   |            |            |            |
| 4 Adapter   | Code              | 3A         |            |   |            |            |            |
|  | Bestell-Nr.       | 0608810025 |            | Bei der Konfiguration ohne Messwertgeber verbindet der Adapter den Abtrieb und das Planetengetriebe.  |            |            |            |
|   | Untersetzung      | 1          |            |   |            |            |            |
|   | Typ. Wirkungsgrad | 1          |            |   |            |            |            |
|   | Einbaulänge       | mm 30,5    |            |   |            |            |            |
|   | Gewicht           | kg 0,3     |            |   |            |            |            |

|  |                   |               |   |
|--|-------------------|---------------|---|
| <b>5 Planetengetriebe</b><br> | <b>Code</b>       | <b>3GE27</b>  | <b>3GE67</b>  |
|  | Bestell-Nr.       | 0 608 720 053 | 0 608 720 039   |
|  | Untersetzung      | 27            | 67,4  |
|  | Typ. Wirkungsgrad | 0,93          | 0,9   |
|  | Einbaulänge mm    | 65,5          | 81,5  |
|  | Gewicht kg        | 0,35          | 0,5   |
| <b>6 Umlenkgetriebe</b><br> | <b>Code</b>       | <b>3ULG</b>   |   |
|  | Bestell-Nr.       | 0 608 810 037 | Mit dem Umlenkgetriebe vermindern Sie die Baulänge Ihrer Schraubspindel um die Einbaulänge des EC-Motors zzgl. der Einbaulänge des Umlenkgetriebes. |
|  | Untersetzung      | 1             |   |
|  | Typ. Wirkungsgrad | 0,95          |   |
|  | Einbaulänge mm    | 30,1          |   |
| Gewicht kg   | 0,4               |               |   |
| <b>7 EC-Motor</b><br>       | <b>Code</b>       | <b>EC303</b>  |   |
|  | Bestell-Nr.       | 0 608 701 017 |   |
|  | Einbaulänge mm    | 219           |   |
|  | Gewicht kg        | 1,3           |   |

| <b>Anreihbarkeit der Schraubspindeln (Schraubabstand)</b> |   |   |   |   |   |    |
|---|---|---|---|---|---|----|
| Anzahl der Schraubspindeln                                | 2   | 3   | 4   | 5   | 6   |    |
|   |  |  |  |  |  |    |
| Kleinster Teilkreis-Ø d <sub>min</sub> mm                 | G...  | 45  | 52  | 65  | 80  | 89 |

# Schraubspindeln Baugröße 3 Versetzter Abtrieb



- ▶ Arbeitsbereich 1,7 – 53 Nm
- ▶ max. Abtriebsdrehzahl 740 1/min

Baugrößenbedingt kann das tatsächliche Aussehen der Komponenten von der Abbildung abweichen.

## MERKMALE

- ▶ für enge Lochbilder
- ▶ Standard-Werkzeugaufnahmen
- ▶ wartungsfrei auf 1 Mio. Vollastzyklen

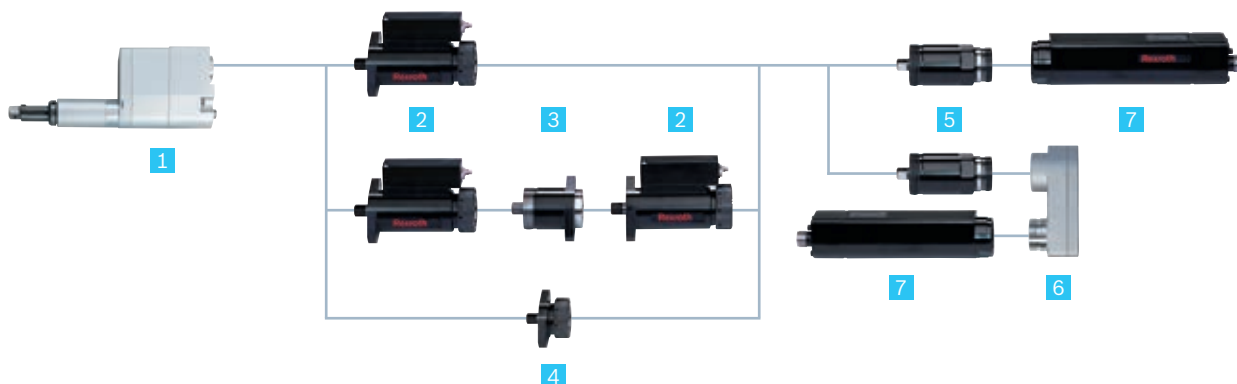






| Schraubspindel            |                                     | Versetzer Abtrieb   |                                  |          |             | Messwert-<br>geber    | Planeten-<br>getriebe | EC-Motor             |
|---------------------------|-------------------------------------|---------------------|----------------------------------|----------|-------------|-----------------------|-----------------------|----------------------|
| Arbeits-<br>bereich<br>Nm | Max. Abtriebs-<br>drehzahl<br>1/min | Feder-<br>weg<br>mm | Werkzeugaufnahme                 | Code     | Bestell-Nr. | Code/<br>Bestell-Nr.  | Code/<br>Bestell-Nr.  | Code/<br>Bestell-Nr. |
| 1,7*-15                   | 740                                 | 50                  | 1/4" Schnellwechselfutter        | VNS2B152 | 0608800630  | 3DMC017<br>0608820112 | 3GE27<br>0608720053   | EC303<br>0608701017  |
|                           | 295                                 | 50                  | 1/4" Schnellwechselfutter        | VNS2B152 | 0608800630  |                       | 3GE67<br>0608720039   |                      |
| 6*-31                     | 740                                 | 50                  | 1/4" Schnellwechselfutter        | VNS2B152 | 0608800630  | 3DMC060<br>0608820113 | 3GE27<br>0608720053   |                      |
| 6*-33                     | 295                                 | 50                  | 1/4" Schnellwechselfutter        | VNS2B152 | 0608800630  |                       | 3GE67<br>0608720039   |                      |
| 1,7*-15                   | 740                                 | 50                  | 3/8" Vierkant                    | VNS2A152 | 0608800629  | 3DMC017<br>0608820112 | 3GE27<br>0608720053   |                      |
|                           |                                     |                     | 3/8" Vierkant mit Zentrierzapfen | VNS2C152 | 0608800631  |                       |                       |                      |
|                           | 295                                 | 50                  | 3/8" Vierkant                    | VNS2A152 | 0608800629  |                       | 3GE67<br>0608720039   |                      |
|                           |                                     |                     | 3/8" Vierkant mit Zentrierzapfen | VNS2C152 | 0608800631  |                       |                       |                      |
| 6*-31                     | 740                                 | 50                  | 3/8" Vierkant                    | VNS2A152 | 0608800629  | 3DMC060<br>0608820113 | 3GE27<br>0608720053   |                      |
|                           |                                     |                     | 3/8" Vierkant mit Zentrierzapfen | VNS2C152 | 0608800631  |                       |                       |                      |
| 6*-53                     | 295                                 | 50                  | 3/8" Vierkant                    | VNS2A152 | 0608800629  |                       | 3GE67<br>0608720039   |                      |
|                           |                                     |                     | 3/8" Vierkant mit Zentrierzapfen | VNS2C152 | 0608800631  |                       |                       |                      |




\* Je nach Toleranzgrenzen Schraubstellen-spezifische MFU erforderlich.






Hinweis: Maßangaben zu den Komponenten und 3-D-/CAD-Daten finden Sie unter [www.boschrexroth.com/schraubtechnik](http://www.boschrexroth.com/schraubtechnik).

## Versetzter Abtrieb Baugröße 3 – Komponenten



|  |                   |     |                 |                 |   |
|--|-------------------|-----|-----------------|-----------------|---|
| <b>1 Versetzter Abtrieb</b><br> | <b>Code</b>       |     | <b>VNS2B152</b> | <b>VNS2A152</b> | <b>VNS2C152</b>   |
|  | Bestell-Nr.       |     | 0 608 800 630   | 0 608 800 629   | 0 608 800 631   |
|  | Max. Drehmoment   | Nm  | 35              | 55              | 55  |
|  | Federweg          | mm  | 50              | 50              | 50  |
|  | Federkraft        | N   | 14–38           | 14–38           | 14–38   |
|  | Untersetzung      |     | 1               | 1               | 1   |
|  | Typ. Wirkungsgrad |     | 0,93            | 0,93            | 0,93  |
|  | Länge A           | mm  | 152             | 152             | 152   |
|  | Einbaulänge       | mm  | 240             | 240             | 240   |
|  | Gewicht           | kg  | 1,2             | 1,2             | 1,2   |
| <b>2 Messwertgeber</b><br>    | <b>Code</b>       |     | <b>3DMC017</b>  | <b>3DMC060</b>  |   |
|  | Bestell-Nr.       |     | 0 608 820 112   | 0 608 820 113   | Sie können Ihre Schraubspindel mit einem redundanten Messwertgeber des gleichen Typs konfigurieren. Verbinden Sie die beiden Messwertgeber mit dem Adapter. Messwertgeberleitung siehe Seite 140. |
|  | Nenn Drehmoment   | Nm  | 17              | 60              |   |
|  | Untersetzung      |     | 1               | 1               |   |
|  | Typ. Wirkungsgrad |     | 1               | 1               |   |
|  | Einbaulänge       | mm  | 118,6           | 118,6           |   |
| Gewicht  | kg                | 1   | 1               |                 |   |
| <b>3 Redundanzadapter</b><br> | <b>Code</b>       |     | <b>3AR</b>      |                 |   |
|  | Bestell-Nr.       |     | 0 608 810 021   |                 | Bei der Konfiguration mit redundantem Messwertgeber verbindet der Adapter die beiden Messwertgeber.   |
|  | Untersetzung      |     | 1               |                 |   |
|  | Typ. Wirkungsgrad |     | 1               |                 |   |
|  | Einbaulänge       | mm  | 57              |                 |   |
| Gewicht  | kg                | 0,4 |                 |                 |   |
| <b>4 Adapter</b><br>          | <b>Code</b>       |     | <b>3A</b>       |                 |   |
|  | Bestell-Nr.       |     | 0 608 810 025   |                 | Bei der Konfiguration ohne Messwertgeber verbindet der Adapter den Abtrieb und das Planetengetriebe.  |
|  | Untersetzung      |     | 1               |                 |   |
|  | Typ. Wirkungsgrad |     | 1               |                 |   |
|  | Einbaulänge       | mm  | 30,5            |                 |   |
| Gewicht  | kg                | 0,3 |                 |                 |   |

| 5 Planetengetriebe  | Code              | 3GE27      | 3GE67   |
|---|-------------------|------------|---|
|    | Bestell-Nr.       | 0608720053 | 0608720039  |
|   | Untersetzung      | 27         | 67,4  |
|   | Typ. Wirkungsgrad | 0,93       | 0,9   |
|   | Einbaulänge mm    | 65,5       | 81,5  |
|   | Gewicht kg        | 0,35       | 0,5   |
| 6 Umlenkgetriebe  | Code              | 3ULG       |   |
|  | Bestell-Nr.       | 0608810037 | Mit dem Umlenkgetriebe vermindern Sie die Baulänge Ihrer Schraubspindel um die Einbaulänge des EC-Motors zzgl. der Einbaulänge des Umlenkgetriebes. |
|   | Untersetzung      | 1          |   |
|   | Typ. Wirkungsgrad | 0,95       |   |
|   | Einbaulänge mm    | 30,1       |   |
|   | Gewicht kg        | 0,4        |   |
| 7 EC-Motor  | Code              | EC303      |   |
|  | Bestell-Nr.       | 0608701017 |   |
|   | Einbaulänge mm    | 219        |   |
|   | Gewicht kg        | 1,3        |   |

| Anreihbarkeit der Schraubspindeln (Schraubabstand) |            |   |   |   |   |   |
|--|------------|---|---|---|---|---|
| Anzahl der Schraubspindeln                         |            | 2   | 3   | 4   | 5   | 6   |
|  |            |  |  |  |  |  |
| Kleinster Teilkreis-Ø d <sub>min</sub> mm          | VNS2...152 | 29  | 33,5  | 41  | 49,5  | 58  |

# Schraubspindeln Baugröße 3 Versetzter Abtrieb mit integriertem Messwertgeber



- ▶ Arbeitsbereich 3,2–57 Nm
- ▶ max. Abtriebsdrehzahl 740 1/min

Baugrößenbedingt kann das tatsächliche Aussehen der Komponenten von der Abbildung abweichen.

## MERKMALE

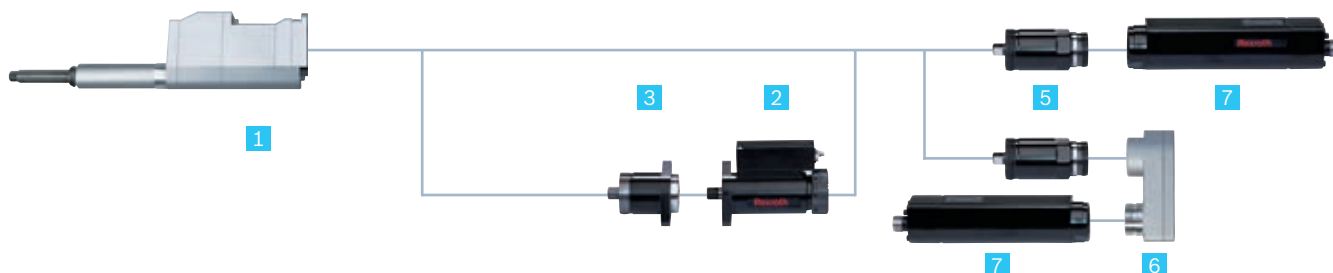
- ▶ reduzierte Schraubabstände
- ▶ Drehmomentmessung direkt an der Schraube
- ▶ berührungslose digitale Messwertübertragung
- ▶ keine Beeinflussung der Messwerte durch Wirkungsgradschwankungen




| Schraubspindel    |                             | Versetzer Abtrieb mit integriertem Messwertgeber |                  |         |               | Planetengetriebe     | EC-Motor               |
|-------------------|-----------------------------|--|------------------|---------|---------------|----------------------|------------------------|
| Arbeitsbereich Nm | Max. Abtriebsdrehzahl 1/min | Federweg mm                                      | Werkzeugaufnahme | Code    | Bestell-Nr.   | Code/<br>Bestell-Nr. | Code/<br>Bestell-Nr.   |
| 3,2*-16           | 740                         | 50   | 3/8" Vierkant    | 3VMC017 | 0 608 801 009 | 3GE27<br>0608720053  | EC303<br>0 608 701 017 |
|                   | 295                         | 50   | 3/8" Vierkant    | 3VMC017 | 0 608 801 009 | 3GE67<br>0608720039  |                        |
| 6*-31             | 740                         | 50   | 3/8" Vierkant    | 3VMC035 | 0 608 801 010 | 3GE27<br>0608720053  |                        |
| 6*-33             | 295                         | 50   | 3/8" Vierkant    | 3VMC035 | 0 608 801 010 | 3GE67                |                        |
| 10*-57            | 295                         | 50   | 3/8" Vierkant    | 3VMC060 | 0 608 801 011 | 0608720039           |                        |




\* Je nach Toleranzgrenzen Schraubstellen-spezifische MFU erforderlich.

Hinweis: Maßangaben zu den Komponenten und 3-D-/CAD-Daten finden Sie unter [www.boschrexroth.com/schraubtechnik](http://www.boschrexroth.com/schraubtechnik).






## Versetzter Abtrieb mit integriertem Messwertgeber Baugröße 3 – Komponenten



|   |                   |     |                |                |   |
|---|-------------------|-----|----------------|----------------|---|
| <b>1 Versetzter Abtrieb mit integriertem Messwertgeber</b><br> | <b>Code</b>       |     | <b>3VMC017</b> | <b>3VMC035</b> | <b>3VMC060</b>  |
|   | Bestell-Nr.       |     | 0 608 801 009  | 0 608 801 010  | 0 608 801 011   |
|   | Max. Drehmoment   | Nm  | 17             | 35             | 60  |
|   | Federweg          | mm  | 50             | 50             | 50  |
|   | Federkraft        | N   | 14–38          | 14–38          | 14–38   |
|   | Untersetzung      |     | 1              | 1              | 1   |
|   | Typ. Wirkungsgrad |     | 0,93           | 0,93           | 0,93  |
|   | Länge A           | mm  | 152            | 152            | 152   |
|   | Einbaulänge       | mm  | 311            | 311            | 311   |
| Gewicht   | kg                | 3,4 | 3,4            | 3,4            |   |
| <b>2 Messwertgeber</b><br>                                   | <b>Code</b>       |     | <b>3DMC017</b> | <b>3DMC060</b> |   |
|   | Bestell-Nr.       |     | 0 608 820 112  | 0 608 820 113  | Sie können Ihre Schraubspindel mit einem redundanten Messwertgeber des gleichen Typs konfigurieren. Verbinden Sie die beiden Messwertgeber mit dem Adapter. Messwertgeberleitung siehe Seite 140. |
|   | Nenn Drehmoment   | Nm  | 17             | 60             |   |
|   | Untersetzung      |     | 1              | 1              |   |
|   | Typ. Wirkungsgrad |     | 1              | 1              |   |
|   | Einbaulänge       | mm  | 118,6          | 118,6          |   |
| Gewicht   | kg                | 1   | 1              |                |   |
| <b>3 Redundanzadapter</b><br>                                | <b>Code</b>       |     | <b>3AR</b>     |                |   |
|   | Bestell-Nr.       |     | 0 608 810 021  |                | Bei der Konfiguration mit redundantem Messwertgeber verbindet der Adapter den Abtrieb und den redundanten Messwertgeber.  |
|   | Untersetzung      |     | 1              |                |   |
|   | Typ. Wirkungsgrad |     | 1              |                |   |
|   | Einbaulänge       | mm  | 57             |                |   |
|   | Gewicht           | kg  | 0,4            |                |   |

|  |                   |               |   |
|--|-------------------|---------------|---|
| <b>5 Planetengetriebe</b><br> | <b>Code</b>       | <b>3GE27</b>  | <b>3GE67</b>  |
|  | Bestell-Nr.       | 0 608 720 053 | 0 608 720 039   |
|  | Untersetzung      | 27            | 67,4  |
|  | Typ. Wirkungsgrad | 0,93          | 0,9   |
|  | Einbaulänge mm    | 65,5          | 81,5  |
|  | Gewicht kg        | 0,35          | 0,5   |
| <b>6 Umlenkgetriebe</b><br> | <b>Code</b>       | <b>3ULG</b>   |   |
|  | Bestell-Nr.       | 0 608 810 037 | Mit dem Umlenkgetriebe vermindern Sie die Baulänge Ihrer Schraubspindel um die Einbaulänge des EC-Motors zzgl. der Einbaulänge des Umlenkgetriebes. |
|  | Untersetzung      | 1             |   |
|  | Typ. Wirkungsgrad | 0,95          |   |
|  | Einbaulänge mm    | 30,1          |   |
|  | Gewicht kg        | 0,4           |   |
| <b>7 EC-Motor</b><br>       | <b>Code</b>       | <b>EC303</b>  |   |
|  | Bestell-Nr.       | 0 608 701 017 |   |
|  | Einbaulänge mm    | 219           |   |
|  | Gewicht kg        | 1,3           |   |

**Anreihbarkeit der Schraubspindeln (Schraubabstand)**

| Anzahl der Schraubspindeln                | 2   | 3   | 4   | 5   | 6   |
|---|---|---|---|---|---|
|   |  |  |  |  |  |
| Kleinster Teilkreis-Ø d <sub>min</sub> mm | 3VMC...<br>31   | 36  | 44  | 53  | 62  |

# Schraubspindeln Baugröße 3 Winkelkopf



- ▶ Arbeitsbereich 5,4 – 90 Nm
- ▶ max. Abtriebsdrehzahl 705 1/min

Baugrößenbedingt kann das tatsächliche Aussehen der Komponenten von der Abbildung abweichen.

## MERKMALE

- ▶ für eingeschränkte Zugänglichkeiten
- ▶ Präzisionsverzahnung für hohe Drehmomentgenauigkeit
- ▶ stufenweise positionierbar (9°-Schritte)
- ▶ integrierte Befestigungsflansche
- ▶ auf Anfrage auch mit integriertem Messwertgeber



| Schraubspindel       |                                | Winkelkopf       |       |             | Messwert-<br>geber    | Planeten-<br>getriebe | EC-Motor             |
|----------------------|--------------------------------|------------------|-------|-------------|-----------------------|-----------------------|----------------------|
| Arbeitsbereich<br>Nm | Max. Abtriebsdrehzahl<br>1/min | Werkzeugaufnahme | Code  | Bestell-Nr. | Code/<br>Bestell-Nr.  | Code/<br>Bestell-Nr.  | Code/<br>Bestell-Nr. |
| 5,4–16               | 705                            | 3/8" Vierkant    | 3W027 | 0608810042  | 3DMC017<br>0608820112 | 3GE27<br>0608720053   | EC303<br>0608701017  |
|                      | 280                            | 3/8" Vierkant    | 3W027 | 0608810042  |                       | 3GE67<br>0608720039   |                      |
| 5,7–27               | 705                            | 3/8" Vierkant    | 3W027 | 0608810042  | 3DMC060<br>0608820113 | 3GE27<br>0608720053   |                      |
|                      | 280                            | 3/8" Vierkant    | 3W027 | 0608810042  |                       | 3GE67<br>0608720039   |                      |
| 10–33                | 705                            | 3/8" Vierkant    | 3W050 | 0608810043  |                       | 3GE27<br>0608720053   |                      |
| 10–50                | 280                            | 3/8" Vierkant    | 3W050 | 0608810043  |                       | 3GE67<br>0608720039   |                      |
| 18–53                | 440                            | 1/2" Vierkant    | 3W090 | 0608810044  |                       | 3GE27<br>0608720053   |                      |
| 18–90                | 175                            | 1/2" Vierkant    | 3W090 | 0608810044  |                       | 3GE67<br>0608720039   |                      |

Hinweise: Um einen störungsfreien Betrieb sicherzustellen, muss der Winkelkopf immer mit einem abtriebsseitigen Axialausgleich, z.B. Geradabtrieb, betrieben werden (siehe Seite 21).

Für einen abtriebsseitigen Axialausgleich sind folgende Kombinationen von Winkelkopf und Geradabtrieb möglich:

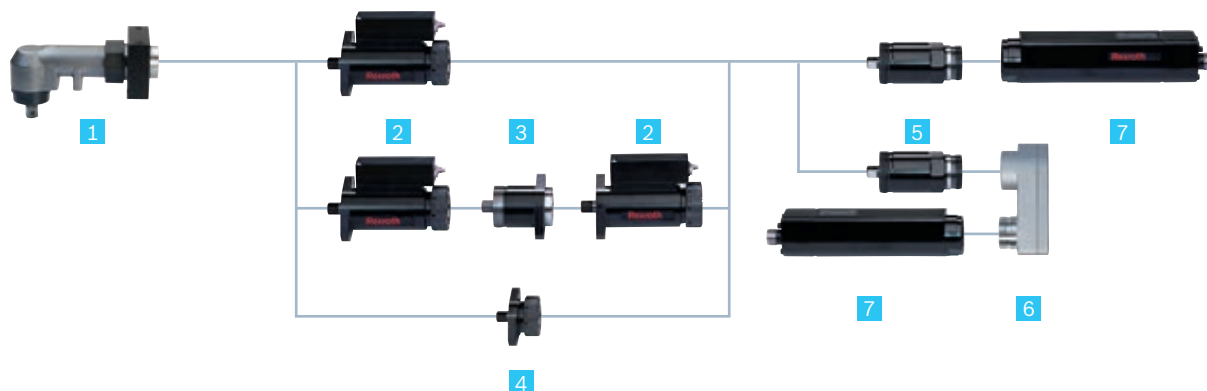
3W027 (0608810042) – Geradabtrieb Baugröße 3 (Seite 30)





3W050 (0608810043) – Geradabtrieb Baugröße 3 (Seite 30)




3W090 (0608810044) – Geradabtrieb Baugröße 4 (Seite 50)






Maßangaben zu den Komponenten und 3-D-/CAD-Daten finden Sie unter [www.boschrexroth.com/schraubtechnik](http://www.boschrexroth.com/schraubtechnik).

## Winkelkopf Baugröße 3 – Komponenten



|   |                   |                |                |   |
|---|-------------------|----------------|----------------|---|
| <b>1 Winkelkopf</b>   | <b>Code</b>       | <b>3W027</b>   | <b>3W050</b>   | <b>3W090</b>  |
|    | Bestell-Nr.       | 0 608 810 042  | 0 608 810 043  | 0 608 810 044   |
|   | Max. Drehmoment   | Nm 27          | 50             | 90  |
|   | Untersetzung      | 1,05           | 1,05           | 1,67  |
|   | Typ. Wirkungsgrad | 0,95           | 0,95           | 0,95  |
|   | Einbaulänge       | mm 85,6        | 125,6          | 125,6   |
|   | Gewicht           | kg 1           | 1,42           | 1,7   |
| <b>2 Messwertgeber</b>  | <b>Code</b>       | <b>3DMC017</b> | <b>3DMC060</b> |   |
|  | Bestell-Nr.       | 0 608 820 112  | 0 608 820 113  | Sie können Ihre Schraubspindel mit einem redundanten Messwertgeber des gleichen Typs konfigurieren. Verbinden Sie die beiden Messwertgeber mit dem Adapter. Messwertgeberleitung siehe Seite 140. |
|   | Nenn Drehmoment   | Nm 17          | 60             |   |
|   | Untersetzung      | 1              | 1              |   |
|   | Typ. Wirkungsgrad | 1              | 1              |   |
|   | Einbaulänge       | mm 118,6       | 118,6          |   |
|   | Gewicht           | kg 1           | 1              |   |
| <b>3 Redundanzadapter</b>   | <b>Code</b>       | <b>3AR</b>     |                |   |
|  | Bestell-Nr.       | 0 608 810 021  |                | Bei der Konfiguration mit redundantem Messwertgeber verbindet der Adapter die beiden Messwertgeber.   |
|   | Untersetzung      | 1              |                |   |
|   | Typ. Wirkungsgrad | 1              |                |   |
|   | Einbaulänge       | mm 57          |                |   |
|   | Gewicht           | kg 0,4         |                |   |
| <b>4 Adapter</b>  | <b>Code</b>       | <b>3A</b>      |                |   |
|  | Bestell-Nr.       | 0 608 810 025  |                | Bei der Konfiguration ohne Messwertgeber verbindet der Adapter den Abtrieb und das Planetengetriebe.  |
|   | Untersetzung      | 1              |                |   |
|   | Typ. Wirkungsgrad | 1              |                |   |
|   | Einbaulänge       | mm 30,5        |                |   |
|   | Gewicht           | kg 0,3         |                |   |

|  |                   |              |   |
|--|-------------------|--------------|---|
| <b>5 Planetengetriebe</b><br> | <b>Code</b>       | <b>3GE27</b> | <b>3GE67</b>  |
|  | Bestell-Nr.       | 0608720053   | 0608720039  |
|  | Untersetzung      | 27           | 67,4  |
|  | Typ. Wirkungsgrad | 0,93         | 0,9   |
|  | Einbaulänge mm    | 65,5         | 81,5  |
|  | Gewicht kg        | 0,35         | 0,5   |
| <b>6 Umlenkgetriebe</b><br> | <b>Code</b>       | <b>3ULG</b>  |   |
|  | Bestell-Nr.       | 0608810037   | Mit dem Umlenkgetriebe vermindern Sie die Baulänge Ihrer Schraubspindel um die Einbaulänge des EC-Motors zzgl. der Einbaulänge des Umlenkgetriebes. |
|  | Untersetzung      | 1            |   |
|  | Typ. Wirkungsgrad | 0,95         |   |
|  | Einbaulänge mm    | 30,1         |   |
|  | Gewicht kg        | 0,4          |   |
| <b>7 EC-Motor</b><br>       | <b>Code</b>       | <b>EC303</b> |   |
|  | Bestell-Nr.       | 0608701017   |   |
|  | Einbaulänge mm    | 219          |   |
|  | Gewicht kg        | 1,3          |   |

| <b>Anreihbarkeit der Schraubspindeln (Schraubabstand)</b> |       |   |   |   |   |   |
|---|-------|---|---|---|---|---|
| Anzahl der Schraubspindeln                                |       | 2   | 3   | 4   | 5   | 6   |
|   |       |  |  |  |  |  |
| Kleinster Teilkreis-Ø d <sub>min</sub><br>mm              | 3W027 | 29  | 34  | 41  | 50  | 58  |
|   | 3W050 | 35  | 40  | 50  | 60  | 70  |
|   | 3W090 | 45  | 52  | 64  | 78  | 90  |

# Schraubspindeln Baugröße 3 Vorschubabtrieb



- ▶ Arbeitsbereich 1,7–53 Nm
- ▶ max. Abtriebsdrehzahl 740 1/min

Baugrößenbedingt kann das tatsächliche Aussehen der Komponenten von der Abbildung abweichen.

## MERKMALE

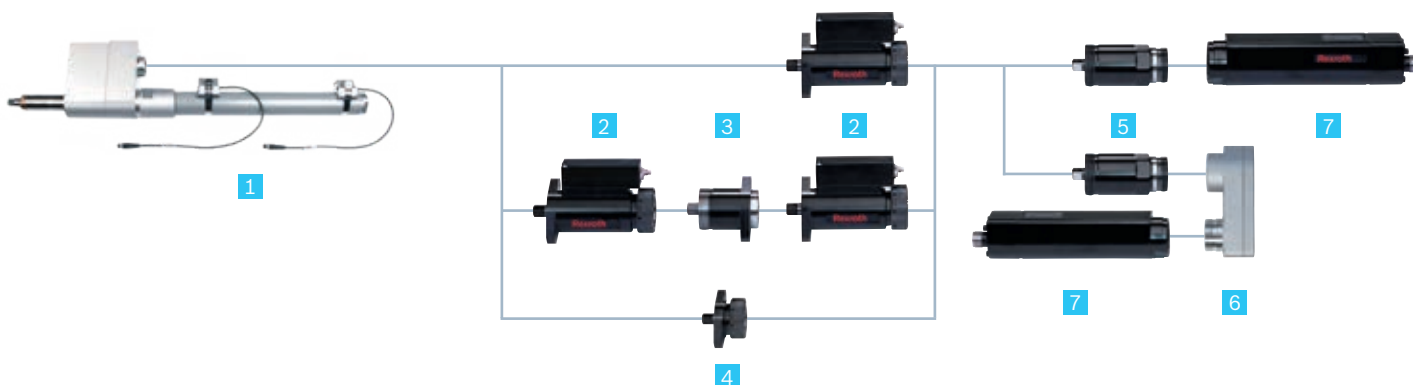
- ▶ integrierte Zustellbewegung
- ▶ in Verbindung mit automatischer Schraubzuführung
- ▶ Standard-Werkzeugaufnahmen und -Druckluftanschlüsse
- ▶ wartungsfrei auf 1 Mio. Volllastzyklen





| Schraubspindel            |                                     | Vorschubabtrieb |                  |       |             | Messwert-<br>geber    | Planeten-<br>getriebe | EC-Motor             |
|---------------------------|-------------------------------------|-----------------|------------------|-------|-------------|-----------------------|-----------------------|----------------------|
| Arbeits-<br>bereich<br>Nm | Max. Abtriebs-<br>drehzahl<br>1/min | Hub<br>mm       | Werkzeugaufnahme | Code  | Bestell-Nr. | Code/<br>Bestell-Nr.  | Code/<br>Bestell-Nr.  | Code/<br>Bestell-Nr. |
| 1,7*-15                   | 740                                 | 200             | 3/8" Vierkant    | 3S1M8 | 0608800648  | 3DMC017<br>0608820112 | 3GE27<br>0608720053   | EC303<br>0608701017  |
|                           | 295                                 | 200             | 3/8" Vierkant    | 3S1M8 | 0608800648  |                       | 3GE67<br>0608720039   |                      |
| 1,7*-15                   | 740                                 | 200             | 1/4" Vierkant    | 3S2M8 | 0608800649  |                       | 3GE27<br>0608720053   |                      |
|                           | 295                                 | 200             | 1/4" Vierkant    | 3S2M8 | 0608800649  |                       | 3GE67<br>0608720039   |                      |
| 5,3*-20                   | 295                                 | 200             | 1/4" Vierkant    | 3S2M8 | 0608800649  | 3DMC060<br>0608820113 | 3GE67<br>0608720039   |                      |
|                           | 740                                 | 200             | 1/4" Vierkant    | 3S2M8 | 0608800649  |                       | 3GE27<br>0608720053   |                      |
| 7*-31                     | 740                                 | 200             | 3/8" Vierkant    | 3S1M8 | 0608800648  |                       | 3GE27<br>0608720053   |                      |
| 6*-53                     | 295                                 | 200             | 3/8" Vierkant    | 3S1M8 | 0608800648  |                       | 3GE67<br>0608720039   |                      |




\* Je nach Toleranzgrenzen Schraubstellen-spezifische MFU erforderlich.






Hinweis: Maßangaben zu den Komponenten und 3-D-/CAD-Daten finden Sie unter [www.boschrexroth.com/schraubtechnik](http://www.boschrexroth.com/schraubtechnik).

## Vorschubabtrieb Baugröße 3 – Komponenten



| 1 Vorschubabtrieb   | Code              | 3S2M8         | 3S1M8         |   |
|---|-------------------|---------------|---------------|---|
|    | Bestell-Nr.       | 0 608 800 649 | 0 608 800 648 |   |
|   | Max. Drehmoment   | Nm 20         | 55            |   |
|   | Hub               | mm 200        | 200           |   |
|   | Max. Luftdruck    | bar 4         | 4             |   |
|   | Untersetzung      | 1             | 1             |   |
|   | Typ. Wirkungsgrad | 0,93          | 0,93          |   |
|   | Länge A           | mm 97         | 97            |   |
|   | Einbaulänge       | mm 204        | 204           |   |
|   | Gewicht           | kg 3,5        | 3,5           |   |
| 2 Messwertgeber   | Code              | 3DMC017       | 3DMC060       |   |
|  | Bestell-Nr.       | 0 608 820 112 | 0 608 820 113 | Sie können Ihre Schraubspindel mit einem redundanten Messwertgeber des gleichen Typs konfigurieren. Verbinden Sie die beiden Messwertgeber mit dem Adapter. Messwertgeberleitung siehe Seite 140. |
|   | Nenn Drehmoment   | Nm 17         | 60            |   |
|   | Untersetzung      | 1             | 1             |   |
|   | Typ. Wirkungsgrad | 1             | 1             |   |
|   | Einbaulänge       | mm 118,6      | 118,6         |   |
|   | Gewicht           | kg 1          | 1             |   |
| 3 Redundanzadapter  | Code              | 3AR           |               |   |
|  | Bestell-Nr.       | 0 608 810 021 |               | Bei der Konfiguration mit redundantem Messwertgeber verbindet der Adapter die beiden Messwertgeber.   |
|   | Untersetzung      | 1             |               |   |
|   | Typ. Wirkungsgrad | 1             |               |   |
|   | Einbaulänge       | mm 57         |               |   |
|   | Gewicht           | kg 0,4        |               |   |
| 4 Adapter   | Code              | 3A            |               |   |
|  | Bestell-Nr.       | 0 608 810 025 |               | Bei der Konfiguration ohne Messwertgeber verbindet der Adapter den Abtrieb und das Planetengetriebe.  |
|   | Untersetzung      | 1             |               |   |
|   | Typ. Wirkungsgrad | 1             |               |   |
|   | Einbaulänge       | mm 30,5       |               |   |
|   | Gewicht           | kg 0,3        |               |   |

|  |                   |              |   |
|--|-------------------|--------------|---|
| <b>5 Planetengetriebe</b><br> | <b>Code</b>       | <b>3GE27</b> | <b>3GE67</b>  |
|  | Bestell-Nr.       | 0608720053   | 0608720039  |
|  | Untersetzung      | 27           | 67,4  |
|  | Typ. Wirkungsgrad | 0,93         | 0,9   |
|  | Einbaulänge mm    | 65,5         | 81,5  |
|  | Gewicht kg        | 0,35         | 0,5   |
| <b>6 Umlenkgetriebe</b><br> | <b>Code</b>       | <b>3ULG</b>  |   |
|  | Bestell-Nr.       | 0608810037   | Mit dem Umlenkgetriebe vermindern Sie die Baulänge Ihrer Schraubspindel um die Einbaulänge des EC-Motors zzgl. der Einbaulänge des Umlenkgetriebes. |
|  | Untersetzung      | 1            |   |
|  | Typ. Wirkungsgrad | 0,95         |   |
|  | Einbaulänge mm    | 30,1         |   |
|  | Gewicht kg        | 0,4          |   |
| <b>7 EC-Motor</b><br>       | <b>Code</b>       | <b>EC303</b> |   |
|  | Bestell-Nr.       | 0608701017   |   |
|  | Einbaulänge mm    | 219          |   |
|  | Gewicht kg        | 1,3          |   |

| <b>Anreihbarkeit der Schraubspindeln (Schraubabstand)</b> |   |   |   |   |   |  |
|---|---|---|---|---|---|--|
| Anzahl der Schraubspindeln                                | 2   | 3   | 4   | 5   | 6   |  |
|   |  |  |  |  |  |  |
| Kleinster Teilkreis-Ø d <sub>min</sub> mm                 | 3S...<br>49   | 56,5  | 69,5  | 83,5  | 98  |  |

# Schraubspindeln Baugröße 4 Geradabtrieb



- ▶ Arbeitsbereich 5,7 – 150 Nm
- ▶ max. Abtriebsdrehzahl 1.000 1/min

Baugrößenbedingt kann das tatsächliche Aussehen der Komponenten von der Abbildung abweichen.

## MERKMALE

- ▶ verschiedene Längen mit Axialausgleich
- ▶ Standard-Werkzeugaufnahmen
- ▶ höchstmöglicher Wirkungsgrad
- ▶ wartungsfrei auf 1 Mio. Volllastzyklen

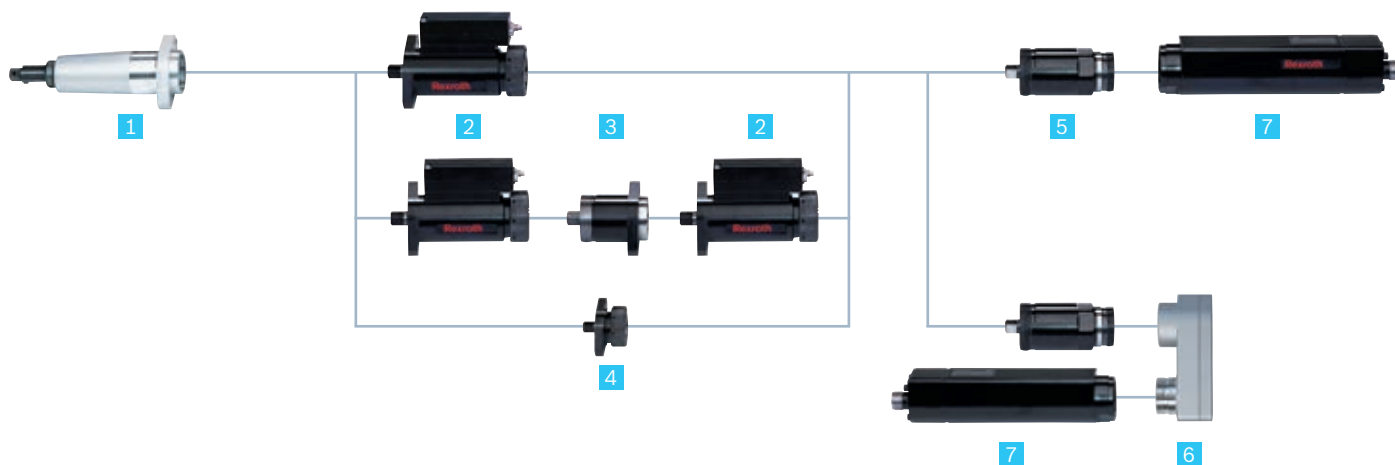


| Schraubspindel        |                                     | Geradabtrieb   |                                     |              |                                     | Messwert-<br>geber       | Planeten-<br>getriebe  | EC-Motor                 |                        |               |                          |                        |  |
|-----------------------|-------------------------------------|--|-------------------------------------|--------------|-------------------------------------|--------------------------|------------------------|--------------------------|------------------------|---------------|--------------------------|------------------------|--|
| Arbeits-<br>bereich * | Max.<br>Abtriebs-<br>drehzahl       | Feder-<br>weg<br>mm/<br>max.<br>Feder-<br>kraft<br>N | Werkzeugaufnahme                    | Code         | Bestell-Nr.                         | Code/<br>Bestell-Nr.     | Code/<br>Bestell-Nr.   | Code/<br>Bestell-Nr.     |                        |               |                          |                        |  |
| Nm                    | 1/min                               |  |                                     |              |                                     |                          |                        |                          |                        |               |                          |                        |  |
| 5,7–56                | 340                                 | 25 /<br>93,3   | 1/2" Vierkant                       | GK1A156      | 0 608 800 031                       | 4DMC060<br>0 608 820 114 | 4GE59<br>0 608 720 040 | EC304<br>0 608 701 018   |                        |               |                          |                        |  |
|                       |                                     |  | 7/16" Schnellwechselfutter          | GK1B156      | 0 608 800 020                       |                          |                        |                          |                        |               |                          |                        |  |
|                       |                                     |  | 1/2" Vierkant<br>mit Zentrierzapfen | GK1C156      | 0 608 800 001                       |                          |                        |                          |                        |               |                          |                        |  |
|                       |                                     | 50 /<br>93,3   | 1/2" Vierkant                       | GK2A181/251  | 0 608 800 006 / 048                 |                          |                        |                          |                        |               |                          |                        |  |
|                       |                                     |  | 7/16" Schnellwechselfutter          | GK2B181/251  | 0 608 800 008 / 049                 |                          |                        |                          |                        |               |                          |                        |  |
|                       |                                     |  | 1/2" Vierkant<br>mit Zentrierzapfen | GK2C181/251  | 0 608 800 021 / 050                 |                          |                        |                          |                        |               |                          |                        |  |
|                       |                                     |  | 1/2" Vierkant                       | GL2A319      | 0 608 800 056                       |                          |                        |                          |                        |               |                          |                        |  |
|                       |                                     |  | 7/16" Schnellwechselfutter          | GL2B319      | 0 608 800 057                       |                          |                        |                          |                        |               |                          |                        |  |
|                       |                                     |  | 1/2" Vierkant<br>mit Zentrierzapfen | GL2C319      | 0 608 800 027                       |                          |                        |                          |                        |               |                          |                        |  |
|                       |                                     | 5,7–54   | 1.000                               | 25 /<br>90,2 | 1/2" Vierkant                       |                          |                        |                          | GK1A156                | 0 608 800 031 | 4DMC060<br>0 608 820 114 | 4GE19<br>0 608 720 056 |  |
|                       |                                     |  |                                     |              | 7/16" Schnellwechselfutter          |                          |                        |                          | GK1B156                | 0 608 800 020 |                          |                        |  |
|                       |                                     |  |                                     |              | 1/2" Vierkant<br>mit Zentrierzapfen |                          |                        |                          | GK1C156                | 0 608 800 001 |                          |                        |  |
| 50 /<br>93,3          | 1/2" Vierkant                       |  |                                     | GK2A181/251  | 0 608 800 006 / 048                 |                          |                        |                          |                        |               |                          |                        |  |
|                       | 7/16" Schnellwechselfutter          |  |                                     | GK2B181/251  | 0 608 800 008 / 049                 |                          |                        |                          |                        |               |                          |                        |  |
|                       | 1/2" Vierkant<br>mit Zentrierzapfen |  |                                     | GK2C181/251  | 0 608 800 021 / 050                 |                          |                        |                          |                        |               |                          |                        |  |
|                       | 1/2" Vierkant                       |  |                                     | GL2A319      | 0 608 800 056                       |                          |                        |                          |                        |               |                          |                        |  |
|                       | 7/16" Schnellwechselfutter          |  |                                     | GL2B319      | 0 608 800 057                       |                          |                        |                          |                        |               |                          |                        |  |
|                       | 1/2" Vierkant<br>mit Zentrierzapfen |  |                                     | GL2C319      | 0 608 800 027                       |                          |                        |                          |                        |               |                          |                        |  |
| 15–150                | 340                                 |  |                                     | 25 /<br>93,3 | 1/2" Vierkant                       | GK1A156                  | 0 608 800 031          | 4DMC160<br>0 608 820 115 | 4GE59<br>0 608 720 040 |               |                          |                        |  |
|                       |                                     |  |                                     |              | 7/16" Schnellwechselfutter          | GK1B156                  | 0 608 800 020          |                          |                        |               |                          |                        |  |
|                       |                                     |  |                                     |              | 1/2" Vierkant<br>mit Zentrierzapfen | GK1C156                  | 0 608 800 001          |                          |                        |               |                          |                        |  |
|                       |                                     | 50 /<br>93,3   | 1/2" Vierkant                       | GK2A181/251  | 0 608 800 006 / 048                 |                          |                        |                          |                        |               |                          |                        |  |
|                       |                                     |  | 7/16" Schnellwechselfutter          | GK2B181/251  | 0 608 800 008 / 049                 |                          |                        |                          |                        |               |                          |                        |  |
|                       |                                     |  | 1/2" Vierkant<br>mit Zentrierzapfen | GK2C181/251  | 0 608 800 021 / 050                 |                          |                        |                          |                        |               |                          |                        |  |
|                       |                                     |  | 1/2" Vierkant                       | GL2A319      | 0 608 800 056                       |                          |                        |                          |                        |               |                          |                        |  |
|                       |                                     |  | 7/16" Schnellwechselfutter          | GL2B319      | 0 608 800 057                       |                          |                        |                          |                        |               |                          |                        |  |
|                       |                                     |  | 1/2" Vierkant<br>mit Zentrierzapfen | GL2C319      | 0 608 800 027                       |                          |                        |                          |                        |               |                          |                        |  |

\* Innerhalb des Arbeitsbereichs liegt die Genauigkeit gemäß VDI/VDE 2647 bei  $\pm 2\%$  (6 s).

Hinweis: Maßangaben zu den Komponenten und 3-D-/CAD-Daten finden Sie unter [www.boschrexroth.com/schraubtechnik](http://www.boschrexroth.com/schraubtechnik)

## Geradabtrieb Baugröße 4 – Komponenten



| 1 Geradabtrieb | Code              | GK1A156    | GK1B156    | GK1C156    | GK2A181    | GK2B181    | GK2C181    |
|----------------|-------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
|                | Bestell-Nr.       | 0608800031 | 0608800020 | 0608800001 | 0608800006 | 0608800008 | 0608800021 |
|                | Max. Drehmoment   | Nm 150     | 150        | 150        | 150        | 150        | 150        |
|                | Federweg          | mm 25      | 25         | 25         | 50         | 50         | 50         |
|                | Federkraft        | N 39–90    | 39–90      | 39–90      | 30–93      | 30–93      | 30–93      |
|                | Untersetzung      | 1          | 1          | 1          | 1          | 1          | 1          |
|                | Typ. Wirkungsgrad | 1          | 1          | 1          | 1          | 1          | 1          |
|                | Länge A           | mm 156     | 156        | 156        | 181        | 181        | 181        |
|                | Einbaulänge       | mm 170     | 170        | 170        | 195        | 195        | 195        |
|                | Gewicht           | kg 0,9     | 0,9        | 0,9        | 1          | 1          | 1          |




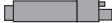
| 1 Geradabtrieb | Code              | GK2A251    | GK2B251    | GK2C251    | GL2A319    | GL2B319    | GL2C319    |
|----------------|-------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
|                | Bestell-Nr.       | 0608800048 | 0608800049 | 0608800050 | 0608800056 | 0608800057 | 0608800027 |
|                | Max. Drehmoment   | Nm 150     | 150        | 150        | 150        | 150        | 150        |
|                | Federweg          | mm 50      | 50         | 50         | 50         | 50         | 50         |
|                | Federkraft        | N 30–93    | 30–93      | 30–93      | 30–93      | 30–93      | 30–93      |
|                | Untersetzung      | 1          | 1          | 1          | 1          | 1          | 1          |
|                | Typ. Wirkungsgrad | 1          | 1          | 1          | 1          | 1          | 1          |
|                | Länge A           | mm 251     | 251        | 251        | 319        | 319        | 319        |
|                | Einbaulänge       | mm 265     | 265        | 265        | 333        | 333        | 333        |
|                | Gewicht           | kg 1       | 1          | 1          | 2,1        | 2,1        | 2,1        |

| 2 Messwertgeber | Code              | 4DMC060    | 4DMC160    |
|-----------------|-------------------|------------|------------|
|                 | Bestell-Nr.       | 0608820114 | 0608820115 |
|                 | Max. Drehmoment   | Nm 60      | 160        |
|                 | Untersetzung      | 1          | 1          |
|                 | Typ. Wirkungsgrad | 1          | 1          |
|                 | Länge             | mm 182     | 182        |
|                 | Einbaulänge A     | mm 122     | 122        |
|                 | Gewicht           | kg 1,6     | 1,6        |






Sie können Ihre Schraubspindel mit einem redundanten Messwertgeber des gleichen Typs konfigurieren. Verbinden Sie die beiden Messwertgeber mit dem Adapter. Messwertgeberleitung siehe Seite 140.

| 3 Redundanzadapter | Code              | 4AR        |
|--------------------|-------------------|------------|
|                    | Bestell-Nr.       | 0608810022 |
|                    | Untersetzung      | 1          |
|                    | Typ. Wirkungsgrad | 1          |
|                    | Einbaulänge       | mm 65      |
|                    | Gewicht           | kg 0,8     |

Bei der Konfiguration mit redundantem Messwertgeber verbindet der Adapter die beiden Messwertgeber.

|  |                   |               |               |   |
|--|-------------------|---------------|---------------|---|
| <b>4 Adapter</b><br>            | <b>Code</b>       | <b>4A</b>     |               |   |
|  | Bestell-Nr.       | 0 608 810 026 |               | Bei der Konfiguration ohne Messwertgeber verbindet der Adapter den Abtrieb und das Planetengetriebe.  |
|  | Untersetzung      | 1             |               |   |
|  | Typ. Wirkungsgrad | 1             |               |   |
|  | Einbaulänge       | mm            | 26,5          |   |
| Gewicht  | kg                | 0,4           |               |   |
| <b>5 Planetengetriebe</b><br> | <b>Code</b>       | <b>4GE19</b>  | <b>4GE59</b>  |   |
|  | Bestell-Nr.       | 0 608 720 056 | 0 608 720 040 |   |
|  | Untersetzung      | 19,3          | 58,6          |   |
|  | Typ. Wirkungsgrad | 0,93          | 0,9           |   |
|  | Einbaulänge       | mm            | 82,9          | 105,5   |
| Gewicht  | kg                | 0,7           | 1,1           |   |
| <b>6 Umlenkgetriebe</b><br>   | <b>Code</b>       | <b>4ULG</b>   |               |   |
|  | Bestell-Nr.       | 0 608 810 038 |               | Mit dem Umlenkgetriebe vermindern Sie die Baulänge Ihrer Schraubspindel um die Einbaulänge des EC-Motors zzgl. der Einbaulänge des Umlenkgetriebes. |
|  | Untersetzung      | 1             |               |   |
|  | Typ. Wirkungsgrad | 0,95          |               |   |
|  | Einbaulänge       | mm            | 41,3          |   |
| Gewicht  | kg                | 1,3           |               |   |
| <b>7 EC-Motor</b><br>         | <b>Code</b>       | <b>EC304</b>  |               |   |
|  | Bestell-Nr.       | 0 608 701 018 |               |   |
|  | Einbaulänge       | mm            | 247           |   |
|  | Gewicht           | kg            | 2,7           |   |

**Anreihbarkeit der Schraubspindeln (Schraubabstand)**

|  |      |   |   |   |   |   |
|--|------|---|---|---|---|---|
| Anzahl der Schraubspindeln                   |      | 2   | 3   | 4   | 5   | 6   |
|  |      |  |  |  |  |  |
| Kleinster Teilkreis-Ø d <sub>min</sub><br>mm | G... | 59  | 69  | 89  | 109   | 119   |

# Schraubspindeln Baugröße 4 Versetzter Antrieb



- ▶ Arbeitsbereich 6 – 340 Nm
- ▶ max. Abtriebsdrehzahl 1.000 1/min

Baugrößenbedingt kann das tatsächliche Aussehen der Komponenten von der Abbildung abweichen.

## MERKMALE

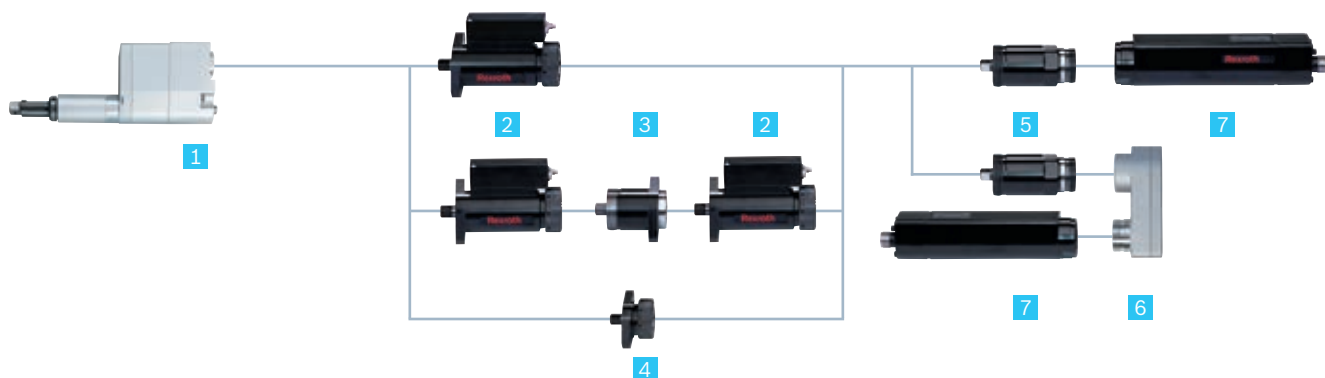
- ▶ für enge Lochbilder, gute Anreihbarkeit bei geringen Schraubabständen
- ▶ Standard-Werkzeugaufnahmen
- ▶ wartungsfrei auf 1 Mio. Volllastzyklen





| Schraubspindel      |  | Versetzer Abtrieb   |                                     |              |                     | Messwert-<br>geber       | Planeten-<br>getriebe  | EC-Motor               |
|---------------------|--|---------------------|-------------------------------------|--------------|---------------------|--------------------------|------------------------|------------------------|
| Arbeits-<br>bereich | Max.<br>Abtriebs-<br>drehzahl<br>1/min | Feder-<br>weg<br>mm | Werkzeugaufnahme                    | Code         | Bestell-Nr.         | Code/<br>Bestell-Nr.     | Code/<br>Bestell-Nr.   | Code/<br>Bestell-Nr.   |
| 6*-49               | 1.000                                  | 50                  | 1/2" Vierkant                       | VNK2A181/251 | 0 608 800 632 / 633 | 4DMC060<br>0 608 820 114 | 4GE19<br>0 608 720 056 | EC304<br>0 608 701 018 |
|                     |  |                     | 7/16" Wechselfutter                 | VNK2B181/251 | 0 608 800 634 / 635 |                          |                        |                        |
|                     |  |                     | 1/2" Vierkant<br>mit Zentrierzapfen | VNK2C181/251 | 0 608 800 636 / 637 |                          |                        |                        |
|                     |  |                     | 1/2" Vierkant                       | VNL2A319     | 0 608 800 639       |                          |                        |                        |
|                     |  |                     | 1/2" Vierkant<br>mit Zentrierzapfen | VNL2C319     | 0 608 800 643       |                          |                        |                        |
| 8*-73               | 740                                    | 50                  | 3/4" Vierkant                       | VUK2D242     | 0 608 PE0 588       | 4DMC160<br>0 608 820 115 | 4GE59<br>0 608 720 040 |                        |
| 13*-128             | 410                                    | 50                  | 3/4" Vierkant                       | VUK2D186     | 0 608 800 644       |                          |                        |                        |
|                     |  |                     |                                     | VUL2D290     | 0 608 800 645       |                          |                        |                        |
| 15*-138             | 340                                    | 50                  | 1/2" Vierkant                       | VNK2A181/251 | 0 608 800 632 / 633 |                          |                        |                        |
|                     |  |                     | 7/16" Schnell-<br>wechselfutter     | VNK2B181/251 | 0 608 800 634 / 635 |                          |                        |                        |
|                     |  |                     | 1/2" Vierkant<br>mit Zentrierzapfen | VNK2C181/251 | 0 608 800 636 / 637 |                          |                        |                        |
|                     |  |                     | 1/2" Vierkant                       | VNL2A319     | 0 608 800 639       |                          |                        |                        |
|                     |  |                     | 1/2" Vierkant<br>mit Zentrierzapfen | VNL2C319     | 0 608 800 643       |                          |                        |                        |
| 20*-200             | 240                                    | 50                  | 3/4" Vierkant                       | VUK2D242     | 0 608 PE0 588       |                          |                        |                        |
| 35*-340             | 135                                    | 50                  | 3/4" Vierkant                       | VUK2D186     | 0 608 800 644       |                          |                        |                        |
|                     |  |                     |                                     | VUL2D290     | 0 608 800 645       |                          |                        |                        |




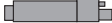
\* Je nach Toleranzgrenzen Schraubstellen-spezifische MFU erforderlich.

Hinweis: Maßangaben zu den Komponenten und 3-D-/CAD-Daten finden Sie unter [www.boschrexroth.com/schraubtechnik](http://www.boschrexroth.com/schraubtechnik).






## Versetzter Abtrieb Baugröße 4 – Komponenten



|  |                   |                 |                 |                 |                 |                 |                 |   |
|--|-------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|---|
| <b>1 Versetzter Abtrieb</b><br>   | <b>Code</b>       | <b>VNK2A181</b> | <b>VNK2B181</b> | <b>VNK2C181</b> | <b>VNK2A251</b> | <b>VNK2B251</b> | <b>VNK2C251</b> |   |
|  | Bestell-Nr.       | 0608800632      | 0608800634      | 0608800636      | 0608800633      | 0608800635      | 0608800637      |   |
|  | Max. Drehmoment   | Nm              | 150             | 150             | 150             | 150             | 150             |   |
|  | Federweg          | mm              | 50              | 50              | 50              | 50              | 50              |   |
|  | Federkraft        | N               | 30–93           | 30–93           | 30–93           | 30–93           | 30–93           |   |
|  | Untersetzung      |                 | 1               | 1               | 1               | 1               | 1               |   |
|  | Typ. Wirkungsgrad |                 | 0,91            | 0,91            | 0,91            | 0,91            | 0,91            |   |
|  | Länge A           | mm              | 182             | 182             | 182             | 252             | 252             |   |
|  | Einbaulänge       | mm              | 309             | 309             | 309             | 379             | 379             |   |
| Gewicht  | kg                | 3,4             | 3,4             | 3,4             | 4,0             | 4,0             | 4,0             |   |
| <b>1 Versetzter Abtrieb</b><br> | <b>Code</b>       | <b>VNL2A319</b> | <b>VNL2C319</b> | <b>VUK2D242</b> | <b>VUK2D186</b> | <b>VUL2D290</b> |                 |   |
|  | Bestell-Nr.       | 0608800639      | 0608800643      | 0608PE0588      | 0608800644      | 0608800645      |                 |   |
|  | Max. Drehmoment   | Nm              | 150             | 150             | 200             | 340             | 340             |   |
|  | Federweg          | mm              | 50              | 50              | 50              | 50              | 50              |   |
|  | Federkraft        | N               | 30–93           | 30–93           | 30–93           | 30–93           | 30–93           |   |
|  | Untersetzung      |                 | 1               | 1               | 1,46            | 2,56            | 2,56            |   |
|  | Typ. Wirkungsgrad |                 | 0,91            | 0,91            | 0,92            | 0,92            | 0,92            |   |
|  | Länge A           | mm              | 182             | 182             | 242             | 252             | 252             |   |
|  | Einbaulänge       | mm              | 448             | 448             | 370             | 354             | 458             |   |
| Gewicht  | kg                | 4,5             | 4,5             | 5,8             | 7,7             | 8,5             |                 |   |
| <b>2 Messwertgeber</b><br>      | <b>Code</b>       | <b>4DMC060</b>  | <b>4DMC160</b>  |                 |                 |                 |                 |   |
|  | Bestell-Nr.       | 0608820114      | 0608820115      |                 |                 |                 |                 |   |
|  | Max. Drehmoment   | Nm              | 60              | 160             |                 |                 |                 | Sie können Ihre Schraubspindel mit einem redundanten Messwertgeber des gleichen Typs konfigurieren. Verbinden Sie die beiden Messwertgeber mit dem Adapter. Messwertgeberleitung siehe Seite 140. |
|  | Untersetzung      |                 | 1               | 1               |                 |                 |                 |   |
|  | Typ. Wirkungsgrad |                 | 1               | 1               |                 |                 |                 |   |
|  | Länge             | mm              | 182             | 182             |                 |                 |                 |   |
|  | Einbaulänge A     | mm              | 122             | 122             |                 |                 |                 |   |
| Gewicht  | kg                | 1,6             | 1,6             |                 |                 |                 |                 |   |
| <b>3 Redundanzadapter</b><br>   | <b>Code</b>       | <b>4AR</b>      |                 |                 |                 |                 |                 |   |
|  | Bestell-Nr.       | 0608810022      |                 |                 |                 |                 |                 |   |
|  | Untersetzung      |                 | 1               |                 |                 |                 |                 | Bei der Konfiguration mit redundantem Messwertgeber verbindet der Adapter die beiden Messwertgeber.   |
|  | Typ. Wirkungsgrad |                 | 1               |                 |                 |                 |                 |   |
|  | Einbaulänge       | mm              | 65              |                 |                 |                 |                 |   |
| Gewicht  | kg                | 0,8             |                 |                 |                 |                 |                 |   |

|  |                   |               |               |   |  |
|--|-------------------|---------------|---------------|---|--|
| <b>4 Adapter</b><br>            | <b>Code</b>       | <b>4A</b>     |               |   |  |
|  | Bestell-Nr.       | 0 608 810 026 |               | Bei der Konfiguration ohne Messwertgeber verbindet der Adapter den Abtrieb und das Planetengetriebe.  |  |
|  | Untersetzung      | 1             |               |   |  |
|  | Typ. Wirkungsgrad | 1             |               |   |  |
|  | Einbaulänge       | mm            | 26,5          |   |  |
|  | Gewicht           | kg            | 0,4           |   |  |
| <b>5 Planetengetriebe</b><br> | <b>Code</b>       | <b>4GE19</b>  | <b>4GE59</b>  |   |  |
|  | Bestell-Nr.       | 0 608 720 056 | 0 608 720 040 |   |  |
|  | Untersetzung      | 19,3          | 58,6          |   |  |
|  | Typ. Wirkungsgrad | 0,93          | 0,9           |   |  |
|  | Einbaulänge       | mm            | 82,9          | 105,5   |  |
|  | Gewicht           | kg            | 0,7           | 1,1   |  |
| <b>6 Umlenkgetriebe</b><br>   | <b>Code</b>       | <b>4ULG</b>   |               |   |  |
|  | Bestell-Nr.       | 0 608 810 038 |               | Mit dem Umlenkgetriebe vermindern Sie die Baulänge Ihrer Schraubspindel um die Einbaulänge des EC-Motors zzgl. der Einbaulänge des Umlenkgetriebes. |  |
|  | Untersetzung      | 1             |               |   |  |
|  | Typ. Wirkungsgrad | 0,95          |               |   |  |
|  | Einbaulänge       | mm            | 41,3          |   |  |
|  | Gewicht           | kg            | 1,3           |   |  |
| <b>7 EC-Motor</b><br>         | <b>Code</b>       | <b>EC304</b>  |               |   |  |
|  | Bestell-Nr.       | 0 608 701 018 |               |   |  |
|  | Einbaulänge       | mm            | 247           |   |  |
|  | Gewicht           | kg            | 2,7           |   |  |

**Anreihbarkeit der Schraubspindeln (Schraubabstand)**

| Anzahl der Schraubspindeln                   |          | 2   | 3   | 4   | 5   | 6   |
|--|----------|---|---|---|---|---|
|  |          |  |  |  |  |  |
| Kleinster Teilkreis-Ø d <sub>min</sub><br>mm | VN...    | 44  | 51  | 63  | 75  | 88  |
|  | VU...    | 57  | 66  | 81  | 97  | 114   |
|  | VUK2D242 | 48  | 56  | 68  | 82  | 96  |

# Schraubspindeln Baugröße 4 Versetzter Abtrieb mit integriertem Messwertgeber



- ▶ Arbeitsbereich 15 – 342 Nm
- ▶ max. Abtriebsdrehzahl 1.000 1/min

Baugrößenbedingt kann das tatsächliche Aussehen der Komponenten von der Abbildung abweichen.

## MERKMALE

- ▶ reduzierte Schraubabstände
- ▶ Drehmomentmessung direkt an der Schraube
- ▶ berührungslose digitale Messwertübertragung
- ▶ keine Beeinflussung der Messwerte durch Wirkungsgradschwankungen

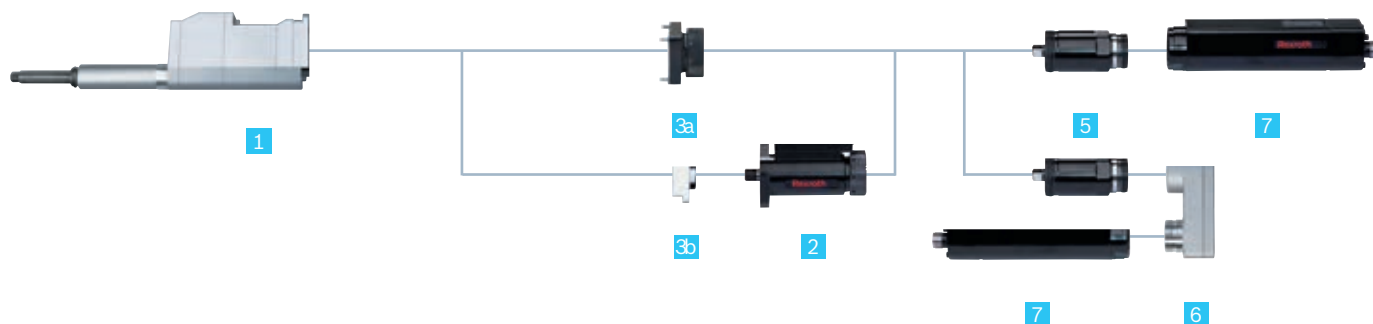






| Schraubspindel |                            | Versetzer Abtrieb mit integriertem Messwertgeber |                       |         |             | Planeten-<br>getriebe | EC-Motor             |
|----------------|----------------------------|--|-----------------------|---------|-------------|-----------------------|----------------------|
| Arbeitsbereich | Max. Abtriebs-<br>drehzahl | Federweg   | Werkzeug-<br>aufnahme | Code    | Bestell-Nr. | Code/<br>Bestell-Nr.  | Code/<br>Bestell-Nr. |
| Nm             | 1/min                      | mm   |                       |         |             |                       |                      |
| 15*-49         | 1.000                      | 80   | 1/2" Vierkant         | 4VMC150 | 0608801004  | 4GE19                 | EC304                |
| 21*-73         | 700                        | 80   | 3/4" Vierkant         | 4VMC210 | 0608801005  | 0608720056            | 0608701018           |
| 36*-128        | 410                        | 80   | 3/4" Vierkant         | 4VMC360 | 0608801006  |                       |                      |
| 15*-142        | 340                        | 80   | 1/2" Vierkant         | 4VMC150 | 0608801004  | 4GE59                 |                      |
| 21*-200        | 240                        | 80   | 3/4" Vierkant         | 4VMC210 | 0608801005  | 0608720040            |                      |
| 36*-342        | 135                        | 80   | 3/4" Vierkant         | 4VMC360 | 0608801006  |                       |                      |




\* Je nach Toleranzgrenzen Schraubstellen-spezifische MFU erforderlich.






Hinweis: Maßangaben zu den Komponenten und 3-D-/CAD-Daten finden Sie unter [www.boschrexroth.com/schraubtechnik](http://www.boschrexroth.com/schraubtechnik).

## Versetzter Abtrieb mit integriertem Messwertgeber Baugröße 4 – Komponenten



|   |                   |                |                |   |        |
|---|-------------------|----------------|----------------|---|--------|
| <b>1 Versetzter Abtrieb mit integriertem Messwertgeber</b><br> | <b>Code</b>       | <b>4VMC150</b> | <b>4VMC210</b> | <b>4VMC360</b>  |        |
|   | Bestell-Nr.       | 0 608 801 004  | 0 608 801 005  | 0 608 801 006   |        |
|   | Max. Drehmoment   | Nm             | 150            | 210   | 360    |
|   | Federweg          | mm             | 80             | 80  | 80     |
|   | Federkraft        | N              | 30–100         | 30–100  | 30–100 |
|   | Untersetzung      |                | 1              | 1,46  | 2,56   |
|   | Typ. Wirkungsgrad |                | 0,92           | 0,92  | 0,92   |
|   | Länge A           | mm             | 242            | 252   | 246    |
|   | Einbaulänge       | mm             | 438            | 438   | 476    |
|   | Gewicht           | kg             | 4,9            | 7,1   | 11,7   |
| <b>2 Messwertgeber</b><br>                                   | <b>Code</b>       | <b>4DMC060</b> | <b>4DMC160</b> |   |        |
|   | Bestell-Nr.       | 0 608 820 114  | 0 608 820 115  | Sie können Ihre Schraubspindel mit einem redundanten Messwertgeber des gleichen Typs konfigurieren. Verbinden Sie die beiden Messwertgeber mit dem Adapter. Messwertgeberleitung siehe Seite 140. |        |
|   | Max. Drehmoment   | Nm             | 60             | 160   |        |
|   | Untersetzung      |                | 1              | 1   |        |
|   | Typ. Wirkungsgrad |                | 1              | 1   |        |
|   | Einbaulänge       | mm             | 122            | 122   |        |
| Gewicht   | kg                | 1,6            | 1,6            |   |        |
| <b>3a Adapter AVG</b><br>                                    | <b>Code</b>       | <b>4AVG</b>    |                |   |        |
|   | Bestell-Nr.       | 0 608 801 008  |                | Der Adapter verbindet den Abtrieb und das Planetengetriebe.   |        |
|   | Untersetzung      |                | 1              |   |        |
|   | Typ. Wirkungsgrad |                | 1              |   |        |
|   | Einbaulänge       | mm             | 26,5           |   |        |
|   | Gewicht           | kg             | 0,4            |   |        |
| <b>3b Redundanzadapter AVR</b><br>                           | <b>Code</b>       | <b>4AVR</b>    |                |   |        |
|   | Bestell-Nr.       | 0 608 801 007  |                | Bei der Konfiguration eines versetzten Abtriebs mit integriertem Messwertgeber und redundantem Messwertgeber verbindet der Adapter die beiden Komponenten.  |        |
|   | Untersetzung      |                | 1              |   |        |
|   | Typ. Wirkungsgrad |                | 1              |   |        |
|   | Einbaulänge       | mm             | 30,3           |   |        |
|   | Gewicht           | kg             | 0,7            |   |        |

|  |                   |               |   |
|--|-------------------|---------------|---|
| <b>5 Planetengetriebe</b><br> | <b>Code</b>       | <b>4GE19</b>  | <b>4GE59</b>  |
|  | Bestell-Nr.       | 0 608 720 056 | 0 608 720 040   |
|  | Untersetzung      | 19,3          | 58,6  |
|  | Typ. Wirkungsgrad | 0,93          | 0,9   |
|  | Einbaulänge mm    | 82,9          | 105,5   |
|  | Gewicht kg        | 0,7           | 1,1   |
| <b>6 Umlenkgetriebe</b><br> | <b>Code</b>       | <b>4ULG</b>   |   |
|  | Bestell-Nr.       | 0 608 810 038 | Mit dem Umlenkgetriebe vermindern Sie die Baulänge Ihrer Schraubspindel um die Einbaulänge des EC-Motors zzgl. der Einbaulänge des Umlenkgetriebes. |
|  | Untersetzung      | 1             |   |
|  | Typ. Wirkungsgrad | 0,95          |   |
|  | Einbaulänge mm    | 41,3          |   |
|  | Gewicht kg        | 1,3           |   |
| <b>7 EC-Motor</b><br>       | <b>Code</b>       | <b>EC304</b>  |   |
|  | Bestell-Nr.       | 0 608 701 018 |   |
|  | Einbaulänge mm    | 247           |   |
|  | Gewicht kg        | 2,7           |   |

| <b>Anreihbarkeit der Schraubspindeln (Schraubabstand)</b> |         |   |   |   |   |   |
|---|---------|---|---|---|---|---|
| Anzahl der Schraubspindeln                                |         | 2   | 3   | 4   | 5   | 6   |
|   |         |  |  |  |  |  |
| Kleinster Teilkreis-Ø d <sub>min</sub> mm                 | 4VMC150 | 44  | 51  | 63  | 75  | 88  |
|   | 4VMC210 | 48  | 56  | 68  | 82  | 96  |
|   | 4VMC360 | 57  | 66  | 81  | 97  | 114   |

# Schraubspindeln Baugröße 4 Winkelkopf



- ▶ Arbeitsbereich 26 – 220 Nm
- ▶ max. Abtriebsdrehzahl 985 1/min

Baugrößenbedingt kann das tatsächliche Aussehen der Komponenten von der Abbildung abweichen.

## MERKMALE

- ▶ für eingeschränkte Zugänglichkeiten
- ▶ Präzisionsverzahnung für hohe Drehmomentgenauigkeit
- ▶ stufenweise positionierbar (10°-Schritte)
- ▶ integrierte Befestigungsflansche
- ▶ auf Anfrage auch mit integriertem Messwertgeber

| Schraubspindel       |                                     | Winkelkopf            |       |             | Messwert-<br>geber   | Planeten-<br>getriebe | EC-Motor             |
|----------------------|-------------------------------------|-----------------------|-------|-------------|----------------------|-----------------------|----------------------|
| Arbeitsbereich<br>Nm | Max. Abtriebs-<br>drehzahl<br>1/min | Werkzeug-<br>aufnahme | Code  | Bestell-Nr. | Code/<br>Bestell-Nr. | Code/<br>Bestell-Nr.  | Code/<br>Bestell-Nr. |
| 26–54                | 985                                 | 1/2" Vierkant         | 4W130 | 0608810045  | 4DMC060              | 4GE19                 | EC304                |
| 44–86                | 620                                 | 3/4" Vierkant         | 4W220 | 0608810046  | 0608820114           | 0608720056            | 0608701018           |
| 26–130               | 320                                 | 1/2" Vierkant         | 4W130 | 0608810045  | 4DMC160              | 4GE59                 |                      |
| 44–220               | 200                                 | 3/4" Vierkant         | 4W220 | 0608810046  | 0608820115           | 0608720040            |                      |

Hinweise: Um einen störungsfreien Betrieb sicherzustellen, muss der Winkelkopf immer mit einem abtriebsseitigen Axialausgleich, z. B. Geradabtrieb, betrieben werden. Siehe Seite 21.

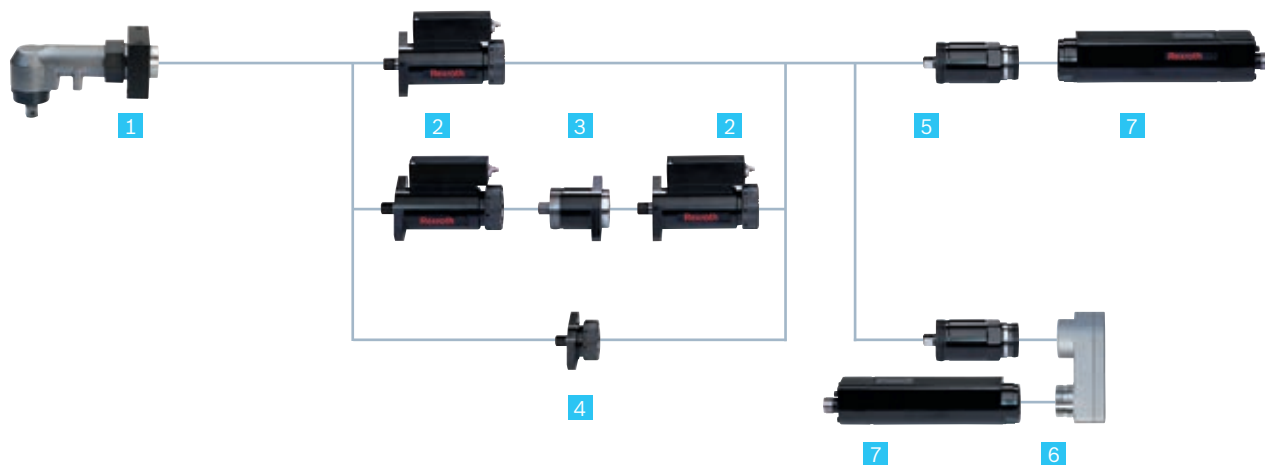
Für einen abtriebsseitigen Axialausgleich ist die folgende Kombination von Winkelkopf und Geradabtrieb möglich:





4W130 (0608810045) – Geradabtrieb Baugröße 4 (Seite 50)




4W220 (0608810046) – auf Anfrage

Maßangaben zu den Komponenten und 3-D-/CAD-Daten finden Sie unter [www.boschrexroth.com/schraubtechnik](http://www.boschrexroth.com/schraubtechnik).






## Winkelkopf Baugröße 4 – Komponenten



|  |                   |                |                |  |   |
|--|-------------------|----------------|----------------|--|---|
| <b>1 Winkelkopf</b><br>         | <b>Code</b>       | <b>4W130</b>   | <b>4W220</b>   |  |   |
|  | Bestell-Nr.       | 0 608 810 045  | 0 608 810 046  |  |   |
|  | Max. Drehmoment   | Nm             | 130            | 220  |   |
|  | Untersetzung      |                | 1,05           | 1,67   |   |
|  | Typ. Wirkungsgrad |                | 0,95           | 0,95   |   |
|  | Einbaulänge       | mm             | 141,5          | 141,5  |   |
|  | Gewicht           | kg             | 2,8            | 3,2  |   |
| <b>2 Messwertgeber</b><br>    | <b>Code</b>       | <b>4DMC060</b> | <b>4DMC160</b> |  |   |
|  | Bestell-Nr.       | 0 608 820 114  | 0 608 820 115  | Sie können Ihre Schraubspindel mit einem redundanten Messwertgeber des gleichen Typs konfigurieren. Verbinden Sie die beiden Messwertgeber mit dem Redundanzadapter. Messwertgeberleitung siehe Seite 140. |   |
|  | Nenn Drehmoment   | Nm             | 60             |  | 160   |
|  | Untersetzung      |                | 1              |  | 1   |
|  | Typ. Wirkungsgrad |                | 1              |  | 1   |
|  | Einbaulänge       | mm             | 122            |  | 122   |
|  | Gewicht           | kg             | 1,6            |  | 1,6   |
| <b>3 Redundanzadapter</b><br> | <b>Code</b>       | <b>4AR</b>     |                |  | Bei der Konfiguration mit redundantem Messwertgeber verbindet der Adapter die beiden Messwertgeber. |
|  | Bestell-Nr.       | 0 608 810 022  |                |  |   |
|  | Untersetzung      |                | 1              |  |   |
|  | Typ. Wirkungsgrad |                | 1              |  |   |
|  | Einbaulänge       | mm             | 65             |  |   |
|  | Gewicht           | kg             | 0,8            |  |   |
| <b>4 Adapter</b><br>          | <b>Code</b>       | <b>4A</b>      |                | Bei der Konfiguration ohne Messwertgeber verbindet der Adapter den Abtrieb und das Planetengetriebe.   |   |
|  | Bestell-Nr.       | 0 608 810 026  |                |  |   |
|  | Untersetzung      |                | 1              |  |   |
|  | Typ. Wirkungsgrad |                | 1              |  |   |
|  | Einbaulänge       | mm             | 26,5           |  |   |
|  | Gewicht           | kg             | 0,4            |  |   |

| 5 Planetengetriebe  | Code              | 4GE19         | 4GE59   |
|---|-------------------|---------------|---|
|    | Bestell-Nr.       | 0 608 720 056 | 0 608 720 040   |
|   | Untersetzung      | 19,3          | 58,6  |
|   | Typ. Wirkungsgrad | 0,93          | 0,9   |
|   | Einbaulänge       | mm 82,9       | 105,5   |
|   | Gewicht           | kg 0,7        | 1,1   |
| 6 Umlenkgetriebe  | Code              | 4ULG          |   |
|  | Bestell-Nr.       | 0 608 810 038 | Mit dem Umlenkgetriebe vermindern Sie die Baulänge Ihrer Schraubspindel um die Einbaulänge des EC-Motors zzgl. der Einbaulänge des Umlenkgetriebes. |
|   | Untersetzung      | 1             |   |
|   | Typ. Wirkungsgrad | 0,95          |   |
|   | Einbaulänge       | mm 41,3       |   |
|   | Gewicht           | kg 1,3        |   |
| 7 EC-Motor  | Code              | EC304         |   |
|  | Bestell-Nr.       | 0 608 701 018 |   |
|   | Einbaulänge       | mm 247        |   |
|   | Gewicht           | kg 2,7        |   |

**Anreihbarkeit der Schraubspindeln (Schraubabstand)**

| Anzahl der Schraubspindeln             |       | 2   | 3   | 4   | 5   | 6   |
|--|-------|---|---|---|---|---|
|  |       |  |  |  |  |  |
| Kleinster Teilkreis-Ø d <sub>min</sub> | 4W130 | 47  | 55  | 67  | 80  | 94  |
| mm                                     | 4W220 | 62  | 72  | 88  | 106   | 124   |

# Schraubspindeln Baugröße 4 Vorschubabtrieb



- ▶ Arbeitsbereich 6 – 138 Nm
- ▶ max. Abtriebsdrehzahl 1.000 1/min

Baugrößenbedingt kann das tatsächliche Aussehen der Komponenten von der Abbildung abweichen.

## MERKMALE

- ▶ integrierte Zustellbewegung
- ▶ in Verbindung mit automatischer Schraubzuführung
- ▶ Standard-Werkzeugaufnahmen und -Druckluftanschlüsse
- ▶ wartungsfrei auf 1 Mio. Vollastzyklen

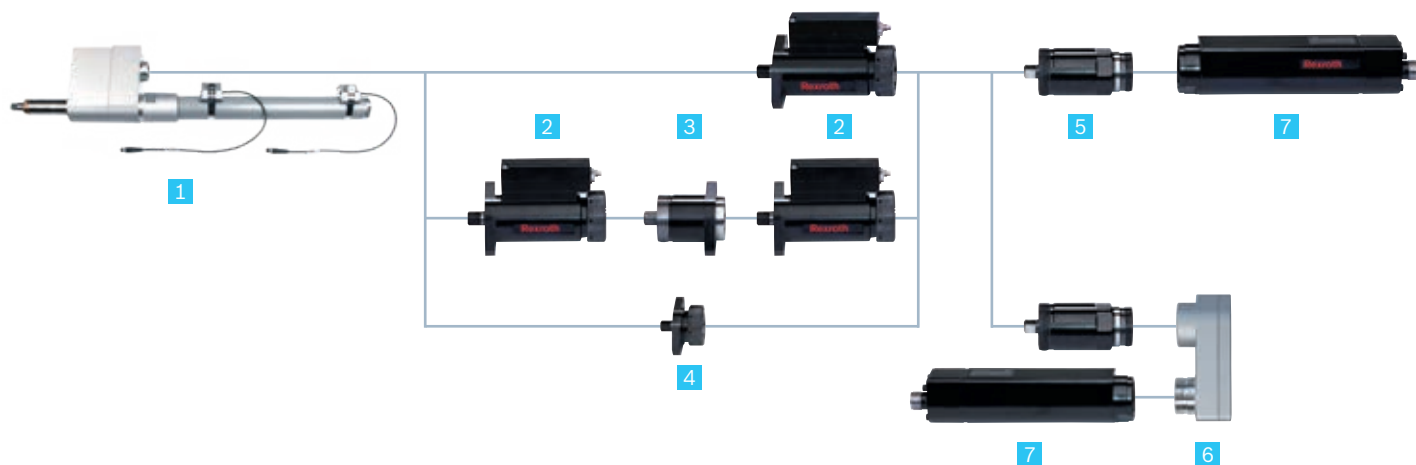


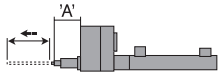



| Schraubspindel      |  |           | Vorschubtrieb                       |       |               | Messwert-<br>geber       | Planeten-<br>getriebe  | EC-Motor               |
|---------------------|--|-----------|-------------------------------------|-------|---------------|--------------------------|------------------------|------------------------|
| Arbeits-<br>bereich | Max.<br>Abtriebs-<br>drehzahl<br>1/min | Hub<br>mm | Werkzeugaufnahme                    | Code  | Bestell-Nr.   | Code/<br>Bestell-Nr.     | Code/<br>Bestell-Nr.   | Code/<br>Bestell-Nr.   |
| 6*–49               | 1.000                                  | 200       | 1/2" Vierkant<br>mit Zentrierzapfen | 4S1M8 | 0 608 800 650 | 4DMC060<br>0 608 820 114 | 4GE19<br>0 608 720 056 | EC304<br>0 608 701 018 |
| 15*–138             | 340                                    | 200       | 1/2" Vierkant<br>mit Zentrierzapfen | 4S1M8 | 0 608 800 650 | 4DMC160<br>0 608 820 115 | 4GE59<br>0 608 720 040 |                        |




\* Je nach Toleranzgrenzen Schraubstellen-spezifische MFU erforderlich.






Hinweis: Maßangaben zu den Komponenten und 3-D-/CAD-Daten finden Sie unter [www.boschrexroth.com/schraubtechnik](http://www.boschrexroth.com/schraubtechnik).

## Vorschubabtrieb Baugröße 4 – Komponenten



|   |                   |                |                |  |     |
|---|-------------------|----------------|----------------|--|-----|
| <b>1 Vorschubabtrieb</b>  | <b>Code</b>       | <b>4S1M8</b>   |                |  |     |
|     | Bestell-Nr.       | 0 608 800 650  |                |  |     |
|   | Max. Drehmoment   | Nm             | 150            |  |     |
|   | Hub               | mm             | 200            |  |     |
|   | Max. Luftdruck    | bar            | 4              |  |     |
|   | Untersetzung      |                | 1              |  |     |
|   | Typ. Wirkungsgrad |                | 0,93           |  |     |
|   | Länge A           | mm             | 101            |  |     |
|   | Einbaulänge       | mm             | 219            |  |     |
|   | Gewicht           | kg             | 6,6            |  |     |
| <b>2 Messwertgeber</b>  | <b>Code</b>       | <b>4DMC060</b> | <b>4DMC160</b> |  |     |
|  | Bestell-Nr.       | 0 608 820 114  | 0 608 820 115  | Sie können Ihre Schraubspindel mit einem redundanten Messwertgeber des gleichen Typs konfigurieren. Verbinden Sie die beiden Messwertgeber mit dem Redundanzadapter. Messwertgeberleitung siehe Seite 140. |     |
|   | Nenn Drehmoment   | Nm             | 60             |  | 160 |
|   | Untersetzung      |                | 1              |  | 1   |
|   | Typ. Wirkungsgrad |                | 1              |  | 1   |
|   | Einbaulänge       | mm             | 122            |  | 122 |
|   | Gewicht           | kg             | 1,6            |  | 1,6 |
| <b>3 Redundanzadapter</b>   | <b>Code</b>       | <b>4AR</b>     |                |  |     |
|  | Bestell-Nr.       | 0 608 810 022  |                | Bei der Konfiguration mit redundantem Messwertgeber verbindet der Adapter die beiden Messwertgeber.  |     |
|   | Untersetzung      | 1              |                |  |     |
|   | Typ. Wirkungsgrad | 1              |                |  |     |
|   | Einbaulänge       | mm             | 65             |  |     |
|   | Gewicht           | kg             | 0,8            |  |     |
| <b>4 Adapter</b>  | <b>Code</b>       | <b>4A</b>      |                |  |     |
|  | Bestell-Nr.       | 0 608 810 026  |                | Bei der Konfiguration ohne Messwertgeber verbindet der Adapter den Abtrieb und das Planetengetriebe.   |     |
|   | Untersetzung      | 1              |                |  |     |
|   | Typ. Wirkungsgrad | 1              |                |  |     |
|   | Einbaulänge       | mm             | 26,5           |  |     |
|   | Gewicht           | kg             | 0,4            |  |     |

| 5 Planetengetriebe  | Code              | 4GE19         | 4GE59   |
|---|-------------------|---------------|---|
|    | Bestell-Nr.       | 0 608 720 056 | 0 608 720 040   |
|   | Untersetzung      | 19,3          | 58,6  |
|   | Typ. Wirkungsgrad | 0,93          | 0,9   |
|   | Einbaulänge       | mm 82,9       | 105,5   |
|   | Gewicht           | kg 0,7        | 1,1   |
| 6 Umlenkgetriebe  | Code              | 4ULG          |   |
|  | Bestell-Nr.       | 0 608 810 038 | Mit dem Umlenkgetriebe vermindern Sie die Baulänge Ihrer Schraubspindel um die Einbaulänge des EC-Motors zzgl. der Einbaulänge des Umlenkgetriebes. |
|   | Untersetzung      | 1             |   |
|   | Typ. Wirkungsgrad | 0,95          |   |
|   | Einbaulänge       | mm 41,3       |   |
|   | Gewicht           | kg 1,3        |   |
| 7 EC-Motor  | Code              | EC304         |   |
|  | Bestell-Nr.       | 0 608 701 018 |   |
|   | Einbaulänge       | mm 247        |   |
|   | Gewicht           | kg 2,7        |   |

| Anreihbarkeit der Schraubspindeln (Schraubabstand) |       |   |   |   |   |   |
|--|-------|---|---|---|---|---|
| Anzahl der Schraubspindeln                         |       | 2   | 3   | 4   | 5   | 6   |
|  |       |  |  |  |  |  |
| Kleinster Teilkreis-Ø d <sub>min</sub><br>mm       | 4S1M8 | 56  | 65  | 79  | 95  | 112   |

# Schraubspindeln Baugröße 5 Geradabtrieb



- ▶ Arbeitsbereich 50 – 500 Nm
- ▶ max. Abtriebsdrehzahl 515 1/min

Baugrößenbedingt kann das tatsächliche Aussehen der Komponenten von der Abbildung abweichen.

## MERKMALE

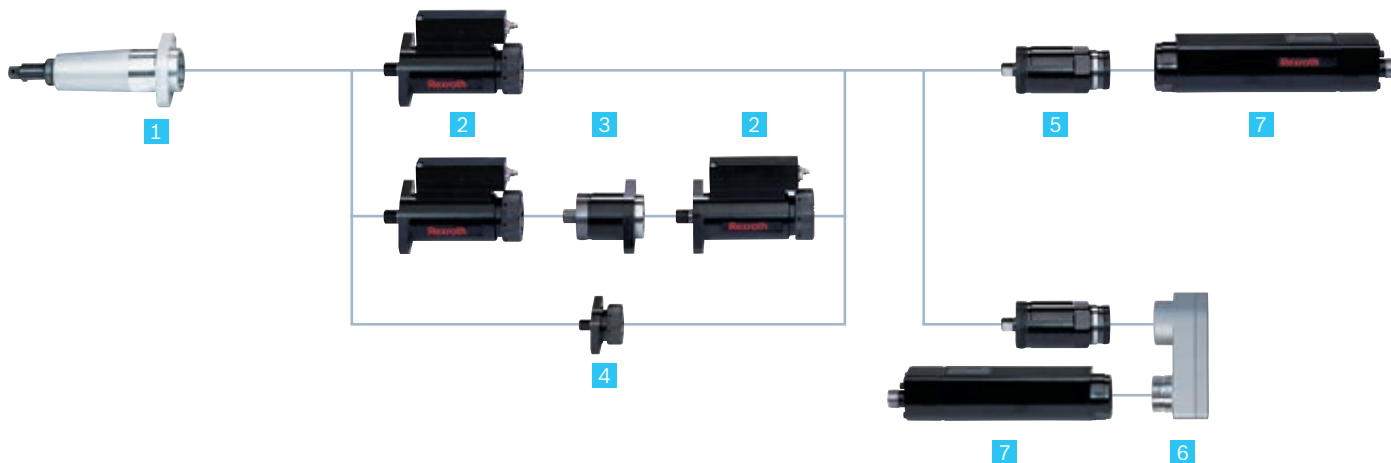
- ▶ verschiedene Längen mit Axialausgleich
- ▶ Standard-Werkzeugaufnahmen
- ▶ höchstmöglicher Wirkungsgrad
- ▶ wartungsfrei auf 1 Mio. Volllastzyklen





| Schraubspindel        |  |   | Geradabtrieb                        |         |               | Messwert-<br>geber       | Planeten-<br>getriebe  | EC-Motor               |
|-----------------------|--|---|-------------------------------------|---------|---------------|--------------------------|------------------------|------------------------|
| Arbeits-<br>bereich * | Max.<br>Abtriebs-<br>drehzahl<br>1/min | Federweg<br>mm /max.<br>Federkraft<br>N | Werkzeugaufnahme                    | Code    | Bestell-Nr.   | Code/<br>Bestell-Nr.     | Code/<br>Bestell-Nr.   | Code/<br>Bestell-Nr.   |
| 50–160                | 515                                    | 80/155                                  | 3/4" Vierkant<br>mit Zentrierzapfen | GK3C281 | 0 608 800 079 | 5DMC530<br>0 608 820 116 | 5GE19<br>0 608 720 058 | EC305<br>0 608 701 019 |
|                       |  |   |                                     | GK3C350 | 0 608 800 081 |                          |                        |                        |
|                       |  |   |                                     | GL3C418 | 0 608 800 084 |                          |                        |                        |
| 50–500                | 145                                    | 80/155                                  | 3/4" Vierkant<br>mit Zentrierzapfen | GK3C281 | 0 608 800 079 |                          | 5GE68<br>0 608 720 041 |                        |
|                       |  |   |                                     | GK3C350 | 0 608 800 081 |                          |                        |                        |
|                       |  |   |                                     | GL3C418 | 0 608 800 084 |                          |                        |                        |




\* Innerhalb des Arbeitsbereichs liegt die Genauigkeit gemäß VDI/VDE 2647 bei  $\pm 2\%$  (6 s).






Hinweis: Maßangaben zu den Komponenten und 3-D-/CAD-Daten finden Sie unter [www.boschrexroth.com/schraubtechnik](http://www.boschrexroth.com/schraubtechnik).

## Geradabtrieb Baugröße 5 – Komponenten



|  |                   |                |                |   |        |
|--|-------------------|----------------|----------------|---|--------|
| <b>1 Geradabtrieb</b><br>       | <b>Code</b>       | <b>GK3C281</b> | <b>GK3C350</b> | <b>GL3C418</b>  |        |
|  | Bestell-Nr.       | 0 608 800 079  | 0 608 800 081  | 0 608 800 084   |        |
|  | Max. Drehmoment   | Nm             | 500            | 500   | 500    |
|  | Federweg          | mm             | 80             | 80  | 80     |
|  | Federkraft        | N              | 40–155         | 40–155  | 40–155 |
|  | Untersetzung      |                | 1              | 1   | 1      |
|  | Typ. Wirkungsgrad |                | 1              | 1   | 1      |
|  | Länge A           | mm             | 284            | 353   | 421    |
|  | Einbaulänge       | mm             | 302            | 371   | 439    |
| Gewicht  | kg                | 3              | 3,5            | 4,5   |        |
| <b>2 Messwertgeber</b><br>    | <b>Code</b>       | <b>5DMC530</b> |                |   |        |
|  | Bestell-Nr.       | 0 608 820 116  |                | Sie können Ihre Schraubspindel mit einem redundanten Messwertgeber des gleichen Typs konfigurieren. Verbinden Sie die beiden Messwertgeber mit dem Adapter. Messwertgeberleitung siehe Seite 140. |        |
|  | Nenn Drehmoment   | Nm             | 530            |   |        |
|  | Untersetzung      |                | 1              |   |        |
|  | Typ. Wirkungsgrad |                | 1              |   |        |
|  | Einbaulänge       | mm             | 125,5          |   |        |
| Gewicht  | kg                | 3,7            |                |   |        |
| <b>3 Redundanzadapter</b><br> | <b>Code</b>       | <b>5AR</b>     |                |   |        |
|  | Bestell-Nr.       | 0 608 810 023  |                | Bei der Konfiguration mit redundantem Messwertgeber verbindet der Adapter die beiden Messwertgeber.   |        |
|  | Untersetzung      |                | 1              |   |        |
|  | Typ. Wirkungsgrad |                | 1              |   |        |
|  | Einbaulänge       | mm             | 108            |   |        |
| Gewicht  | kg                | 2,4            |                |   |        |
| <b>4 Adapter</b><br>          | <b>Code</b>       | <b>5A</b>      |                |   |        |
|  | Bestell-Nr.       | 0 608 810 027  |                | Bei der Konfiguration ohne Messwertgeber verbindet der Adapter den Abtrieb und das Planetengetriebe.  |        |
|  | Untersetzung      |                | 1              |   |        |
|  | Typ. Wirkungsgrad |                | 1              |   |        |
|  | Einbaulänge       | mm             | 48,5           |   |        |
| Gewicht  | kg                | 2,2            |                |   |        |

|  |                   |               |   |
|--|-------------------|---------------|---|
| <b>5 Planetengetriebe</b><br> | <b>Code</b>       | <b>5GE19</b>  | <b>5GE68</b>  |
|  | Bestell-Nr.       | 0 608 720 058 | 0 608 720 041   |
|  | Untersetzung      | 19,3          | 67,9  |
|  | Typ. Wirkungsgrad | 0,93          | 0,9   |
|  | Einbaulänge       | mm 154        | 188   |
|  | Gewicht           | kg 2,9        | 3,7   |
| <b>6 Umlenkgetriebe</b><br> | <b>Code</b>       | <b>5ULG</b>   |   |
|  | Bestell-Nr.       | 0 608 810 039 | Mit dem Umlenkgetriebe vermindern Sie die Baulänge Ihrer Schraubspindel um die Einbaulänge des EC-Motors zzgl. der Einbaulänge des Umlenkgetriebes. |
|  | Untersetzung      | 1             |   |
|  | Typ. Wirkungsgrad | 0,95          |   |
|  | Einbaulänge       | mm 63,8       |   |
|  | Gewicht           | kg 3,2        |   |
| <b>7 EC-Motor</b><br>       | <b>Code</b>       | <b>EC305</b>  |   |
|  | Bestell-Nr.       | 0 608 701 019 |   |
|  | Einbaulänge       | mm 304        |   |
|  | Gewicht           | kg 6,4        |   |

| <b>Anreihbarkeit der Schraubspindeln (Schraubabstand)</b> |      |   |   |   |   |   |
|---|------|---|---|---|---|---|
| Anzahl der Schraubspindeln                                |      | 2   | 3   | 4   | 5   | 6   |
|   |      |  |  |  |  |  |
| Kleinster Teilkreis-Ø d <sub>min</sub><br>mm              | G... | 86  | 100   | 131   | 162   | 172   |

# Schraubspindeln Baugröße 5 Versetzter Abtrieb



- ▶ Arbeitsbereich 50–1.000 Nm
- ▶ max. Abtriebsdrehzahl 515 1/min

Baugrößenbedingt kann das tatsächliche Aussehen der Komponenten von der Abbildung abweichen.

## MERKMALE

- ▶ für enge Lochbilder
- ▶ Standard-Werkzeugaufnahmen
- ▶ wartungsfrei auf 1 Mio. Vollastzyklen

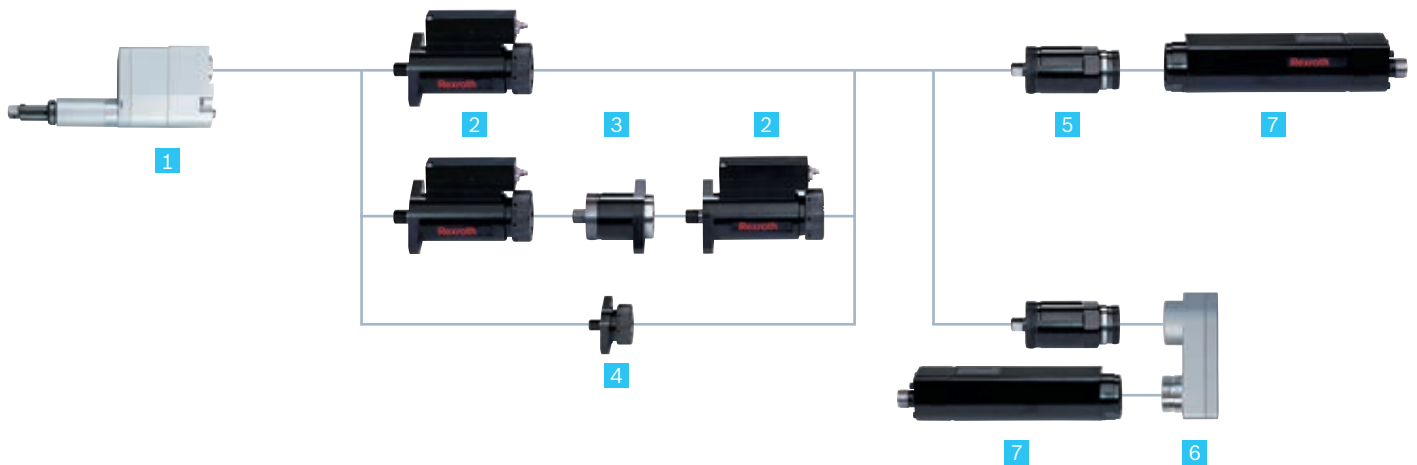






| Schraubspindel      |  |                     | Versetztter Abtrieb                 |          |               | Messwert-<br>geber       | Planeten-<br>getriebe  | EC-Motor               |
|---------------------|--|---------------------|-------------------------------------|----------|---------------|--------------------------|------------------------|------------------------|
| Arbeits-<br>bereich | Max.<br>Abtriebs-<br>drehzahl<br>1/min | Feder-<br>weg<br>mm | Werkzeugaufnahme                    | Code     | Bestell-Nr.   | Code/<br>Bestell-Nr.     | Code/<br>Bestell-Nr.   | Code/<br>Bestell-Nr.   |
| 50*-148             | 515                                    | 80                  | 3/4" Vierkant<br>mit Zentrierzapfen | VNK3C281 | 0 608 800 543 | 5DMC530<br>0 608 820 116 | 5GE19<br>0 608 720 058 | EC305<br>0 608 701 019 |
|                     |  |                     |                                     | VNK3C350 | 0 608 800 545 |                          |                        |                        |
|                     |  |                     |                                     | VNL3C418 | 0 608 800 548 |                          |                        |                        |
| 115*-365            | 200                                    | 80                  | 1" Vierkant<br>mit Zentrierzapfen   | VUK3D316 | 0 608 PE0 017 |                          |                        |                        |
|                     |  |                     |                                     | VUK3D384 | 0 608 PE0 180 |                          |                        |                        |
| 50*-463             | 145                                    | 80                  | 3/4" Vierkant<br>mit Zentrierzapfen | VNK3C281 | 0 608 800 543 |                          | 5GE68<br>0 608 720 041 |                        |
|                     |  |                     |                                     | VNK3C350 | 0 608 800 545 |                          |                        |                        |
|                     |  |                     |                                     | VNL3C418 | 0 608 800 548 |                          |                        |                        |
| 115*-1.000          | 55                                     | 80                  | 1" Vierkant<br>mit Zentrierzapfen   | VUK3D316 | 0 608 PE0 017 |                          |                        |                        |
|                     |  |                     |                                     | VUK3D384 | 0 608 PE0 180 |                          |                        |                        |




\* Je nach Toleranzgrenzen, Schraubstellen-spezifische MFU erforderlich.

Hinweis: Maßangaben zu den Komponenten und 3-D-/CAD-Daten finden Sie unter [www.boschrexroth.com/schraubtechnik](http://www.boschrexroth.com/schraubtechnik).






## Versetzter Abtrieb Baugröße 5 – Komponenten



|   |                   |                 |   |                 |                 |                 |
|---|-------------------|-----------------|---|-----------------|-----------------|-----------------|
| <b>1 Versetzter Abtrieb</b>   | <b>Code</b>       | <b>VNK3C281</b> | <b>VNK3C350</b>   | <b>VNL3C418</b> | <b>VUK3D316</b> | <b>VUK3D384</b> |
|    | Bestell-Nr.       | 0 608 800 543   | 0 608 800 545   | 0 608 800 548   | 0 608 PE0 017   | 0 608 PE0 180   |
|   | Max. Drehmoment   | Nm 500          | 500   | 500             | 1.000           | 1.000           |
|   | Federweg          | mm 80           | 80  | 80              | 80              | 80              |
|   | Federkraft        | N 40–155        | 40–155  | 40–155          | 150–293         | 150–293         |
|   | Untersetzung      | 1               | 1   | 1               | 2,51            | 2,51            |
|   | Typ. Wirkungsgrad | 0,92            | 0,92  | 0,92            | 0,9             | 0,9             |
|   | Länge A           | mm 284          | 353   | 421             | 320             | 388             |
|   | Einbaulänge       | mm 482          | 551   | 619             | 572             | 640             |
|   | Gewicht           | kg 11,7         | 11,7  | 12,9            | 30              | 32              |
| <b>2 Messwertgeber</b>  | <b>Code</b>       | <b>5DMC530</b>  |   |                 |                 |                 |
|  | Bestell-Nr.       | 0 608 820 116   | Sie können Ihre Schraubspindel mit einem redundanten Messwertgeber des gleichen Typs konfigurieren. Verbinden Sie die beiden Messwertgeber mit dem Adapter. Messwertgeberleitung siehe Seite 140. |                 |                 |                 |
|   | Nenn Drehmoment   | Nm 530          |   |                 |                 |                 |
|   | Untersetzung      | 1               |   |                 |                 |                 |
|   | Typ. Wirkungsgrad | 1               |   |                 |                 |                 |
|   | Einbaulänge       | mm 125,5        |   |                 |                 |                 |
|   | Gewicht           | kg 3,7          |   |                 |                 |                 |
| <b>3 Redundanzadapter</b>   | <b>Code</b>       | <b>5AR</b>      |   |                 |                 |                 |
|  | Bestell-Nr.       | 0 608 810 023   | Bei der Konfiguration mit redundantem Messwertgeber verbindet der Adapter die beiden Messwertgeber.   |                 |                 |                 |
|   | Untersetzung      | 1               |   |                 |                 |                 |
|   | Typ. Wirkungsgrad | 1               |   |                 |                 |                 |
|   | Einbaulänge       | mm 108          |   |                 |                 |                 |
|   | Gewicht           | kg 2,4          |   |                 |                 |                 |
| <b>4 Adapter</b>  | <b>Code</b>       | <b>5A</b>       |   |                 |                 |                 |
|  | Bestell-Nr.       | 0 608 810 027   | Bei der Konfiguration ohne Messwertgeber verbindet der Adapter den Abtrieb und das Planetengetriebe.  |                 |                 |                 |
|   | Untersetzung      | 1               |   |                 |                 |                 |
|   | Typ. Wirkungsgrad | 1               |   |                 |                 |                 |
|   | Einbaulänge       | mm 48,5         |   |                 |                 |                 |
|   | Gewicht           | kg 2,2          |   |                 |                 |                 |

| 5 Planetengetriebe  | Code              | 5GE19         | 5GE68   |
|---|-------------------|---------------|---|
|    | Bestell-Nr.       | 0 608 720 058 | 0 608 720 041   |
|   | Untersetzung      | 19,3          | 67,9  |
|   | Typ. Wirkungsgrad | 0,93          | 0,9   |
|   | Einbaulänge       | mm 154        | 188   |
|   | Gewicht           | kg 2,9        | 3,7   |
| 6 Umlenkgetriebe  | Code              | 5ULG          |   |
|  | Bestell-Nr.       | 0 608 810 039 | Mit dem Umlenkgetriebe vermindern Sie die Baulänge Ihrer Schraubspindel um die Einbaulänge des EC-Motors zzgl. der Einbaulänge des Umlenkgetriebes. |
|   | Untersetzung      | 1             |   |
|   | Typ. Wirkungsgrad | 0,95          |   |
|   | Einbaulänge       | mm 63,8       |   |
|   | Gewicht           | kg 3,2        |   |
| 7 EC-Motor  | Code              | EC305         |   |
|  | Bestell-Nr.       | 0 608 701 019 |   |
|   | Einbaulänge       | mm 304        |   |
|   | Gewicht           | kg 6,4        |   |

**Anreihbarkeit der Schraubspindeln (Schraubabstand)**

| Anzahl der Schraubspindeln             |       | 2   | 3   | 4   | 5   | 6   |
|--|-------|---|---|---|---|---|
|  |       |  |  |  |  |  |
| Kleinster Teilkreis-Ø $d_{\min}$<br>mm | VN... | 61  | 71  | 87  | 104   | 122   |
|  | VU... | 94  | 108   | 133   | 159   | 187   |

# Zubehör für Schraubspindeln



**WINKELKÖPFE MIT ODER OHNE HUB**  
für Schraubspindel-Baugrößen 4 und 5 – auf Anfrage



**WINKELKÖPFE MIT INTEGRIERTEM MESSWERTGEBER**  
auf Anfrage



**WINKELKÖPFE MIT GEGENHALTER**  
auf Anfrage



**BLOCKABTRIEBE**  
auf Anfrage



**STECKNUSSKÖCHER**  
auf Anfrage



**PROGRAMMAUSWAHLSCHALTER**  
auf Anfrage



**ZUFÜHRZANGEN**  
auf Anfrage



**TELESKOPAUFHÄNGUNG**  
auf Anfrage

# Maßgeschneiderte Lösungen und Projekte



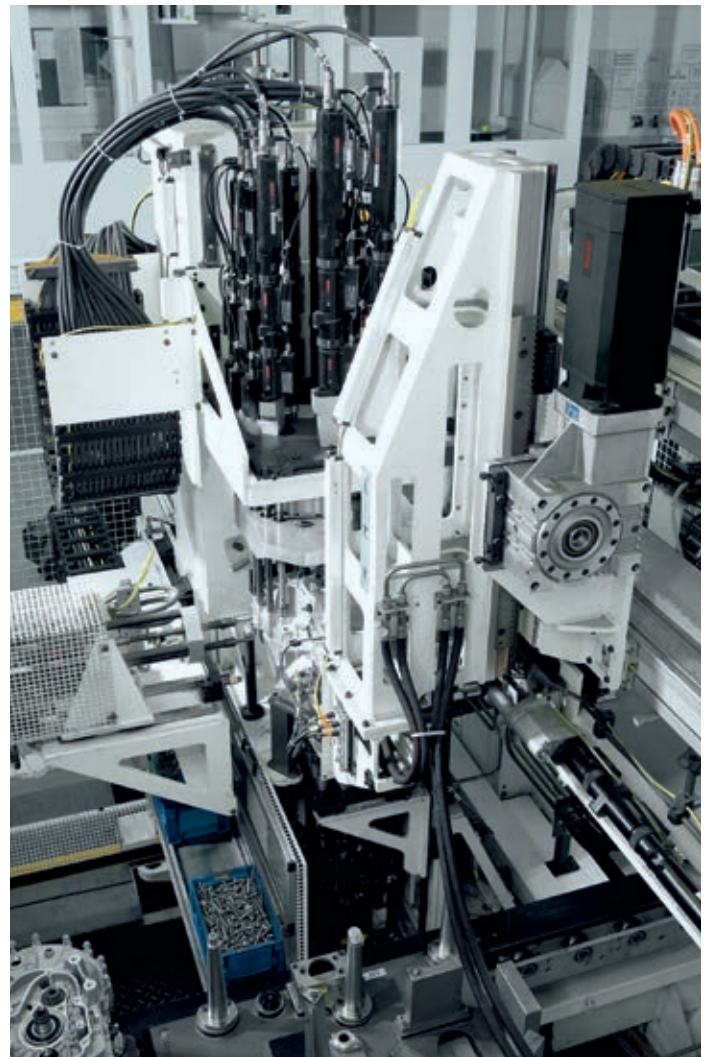
**HANDHABUNGSGERÄTE**  
mit Drehmomentabstützung  
für Schraubspindeln und  
Handschauber ErgoSpin



**TELESKOP-BALANCER**  
für ermüdungsfreies Arbei-  
ten mit handgeführten  
Schraubspindeln durch  
geringen Verschiebewider-  
stand

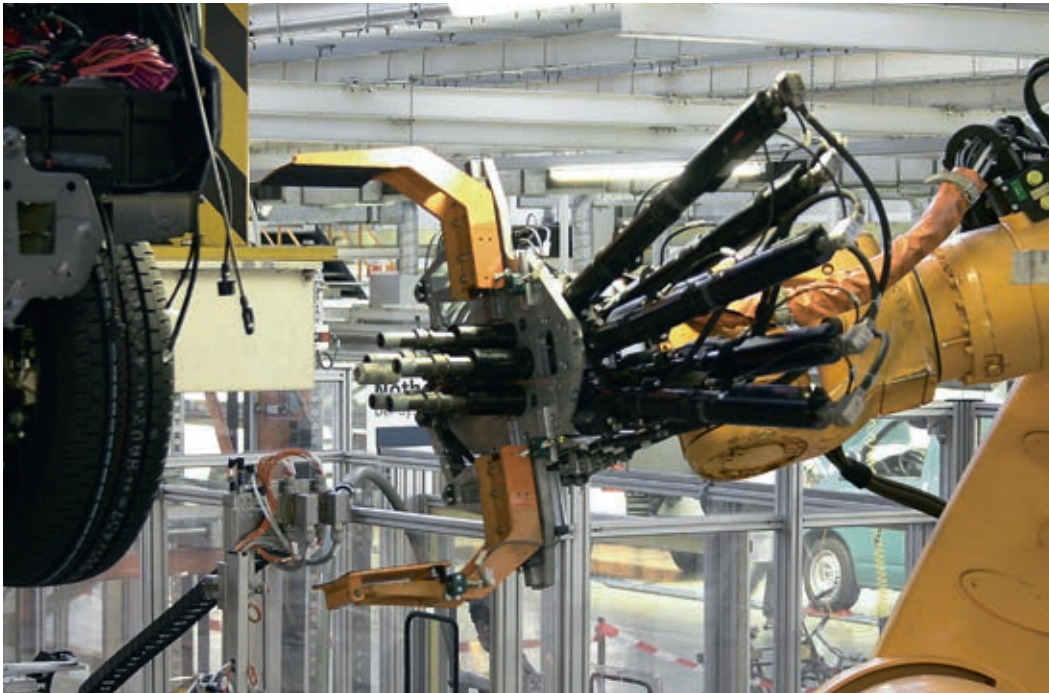


**ASSISTENZSYSTEME UND AUTOMATISIERTE LÖSUNGEN**  
rund um die Schraubstelle

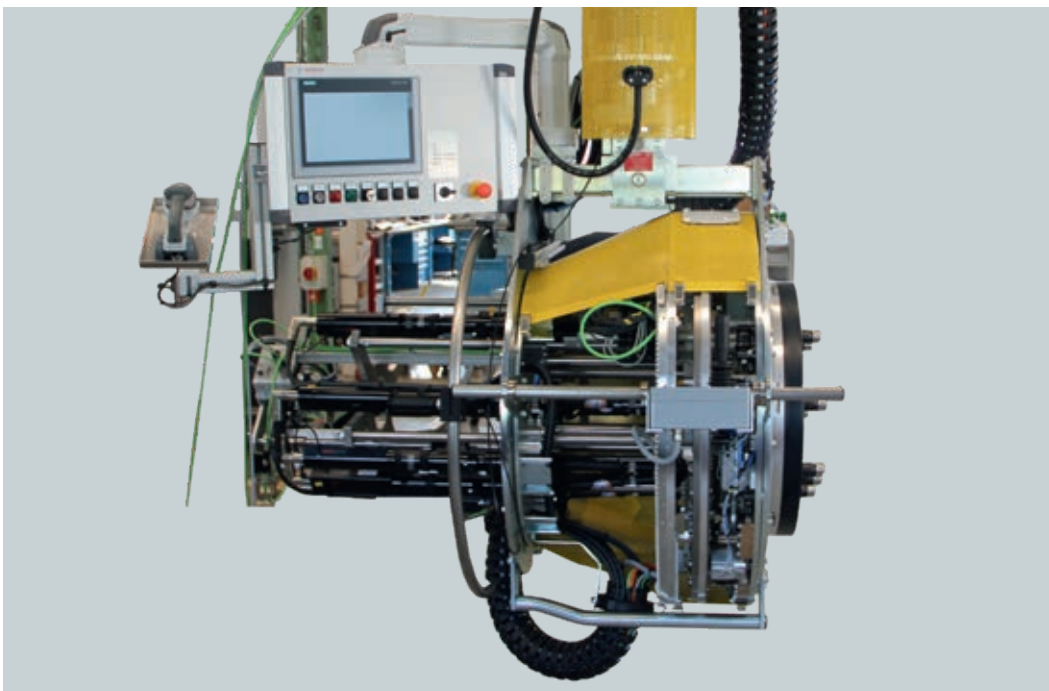


**VOLLAUTOMATISCHE SCHRAUBSTATIONEN**  
auch mit Schraubenzuführung, komplett in die Fertigungs-  
straßen integrierbar

## Maßgeschneiderte Lösungen und Projekte



**ROBOTERGEFÜHRTE  
MEHRFACHSCHRAUBER**  
zur Radmontage in der  
Automobilindustrie

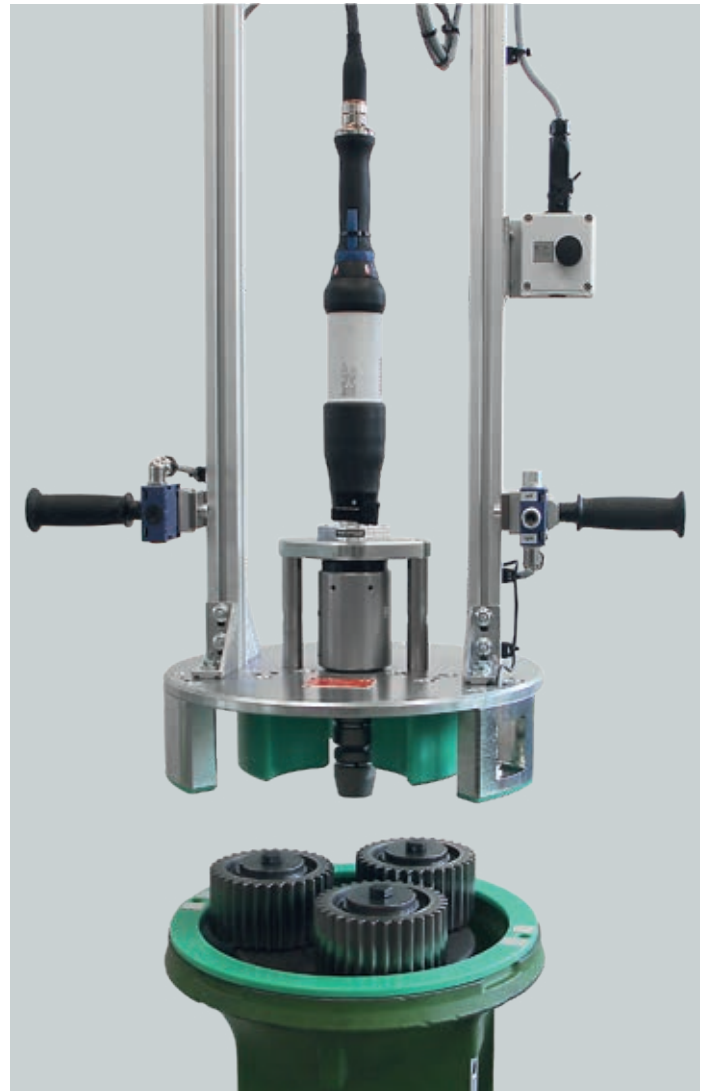


**8-FACHE HINTERACHS-  
VERSCHRAUBUNG**  
mit verstellbarem Teilkreis-  
durchmesser und integrier-  
tem Nusswechsler





**ACHSMUTTERVERSCHRAUBUNG**



**PLANETENGETRIEBEVERSCHRAUBUNG**

# ErgoSpin – ergonomisch, kraftvoll, handlich

**Der ErgoSpin ist nach modernsten ergonomischen Erkenntnissen geformt und passt sich an die Hand des Werkers an wie ein Maßhandschuh. Die Griffergonomie, das geringe Gewicht und die optimale Anordnung der Bedien- und Anzeigeelemente erhöhen die Leistung. Neu: Für Messwertgeber-basierte ErgoSpin-Modelle ist die Funktionalität Winkelkompensation ab sofort per Lizenzstick freischaltbar.**



- ▶ schnelle Inbetriebnahme
- ▶ flexible Lagerhaltung: nur 1 Leitungstyp für alle Varianten
- ▶ höchste Genauigkeit durch digitale Datenübertragung
- ▶ ergonomische Handhabung durch ummantelten Winkelkopf mit Sicherheitsflansch
- ▶ Prozesssicherheit durch übersichtliche Anzeigeelemente
- ▶ Variante CC-ErgoSpin für funktionskritische Verschraubungen



**VARIANTE ES**

Mittelgriffschrauber mit integrierter, lichtstarker LED zur Schraubstellenbeleuchtung



**VARIANTE GripLine**

Winkelschrauber mit kunststoffummanteltem Winkelkopf für Kratzschutz, Berührungsschutz und als zweiter Handgriff



**VARIANTE SlimLine**

Winkelschrauber mit schlankem Winkelkopf für gute Zugänglichkeit



**VARIANTE VarioLine**

Spielfreie Stirnverzahnung für freie Anbindung von Flachschlüsseln und Sonderantrieben

# Handschrauber ErgoSpin Mittelgriffschrauber ESM für sicherheitskritische Verschraubungen



- ▶ mit Vierkant-Werkzeugaufnahme, Schnellwechselfutter, 1/4" oder 3/8"-Vierkant-Werkzeugaufnahme
- ▶ Arbeitsbereich 2,4 – 35 Nm
- ▶ maximale Abtriebsdrehzahl 1.700 1/min
- ▶ mit integriertem Messwertgeber
- ▶ geeignet für sicherheitskritische Verschraubungen nach VDI/VDE 2862

## MERKMALE

- ▶ Mittelgriffschrauber, auch für schwer zugängliche Schraubstellen geeignet
- ▶ mit integrierter lichtstarker LED (Schraubstellenbeleuchtung)
- ▶ Standard-Werkzeugaufnahmen
- ▶ getestet unter Vollast auf 1 Mio. Zyklen ohne Wartung



### ESM MIT VIERKANT-WERKZEUGAUFNAHME

- ▶ Arbeitsbereich 2,4–35 Nm
- ▶ maximale Abtriebsdrehzahl 1.700 1/min

| Arbeitsbereich | Max. Abtriebsdrehzahl | Werkzeugaufnahme | Gewicht | Einbaulänge | Code       | Bestell-Nr. |
|----------------|-----------------------|------------------|---------|-------------|------------|-------------|
| Nm             | 1/min                 |                  | kg      | mm          |            |             |
| 2,4–12         | 1.090                 | 1/4" Vierkant    | 1       | 190         | ESM012SD-G | 0608841254  |
| 5–25           | 1.700                 | 3/8" Vierkant    | 1,4     | 223         | ESM025SD-G | 0608841256  |
| 7–35           | 1.025                 | 3/8" Vierkant    | 1,4     | 223         | ESM035SD-G | 0608841258  |



### ESM MIT SCHNELLWECHSELFUTTER ALS WERKZEUGAUFNAHME

- ▶ Arbeitsbereich 2,4–12 Nm
- ▶ maximale Abtriebsdrehzahl 1.090 1/min

| Arbeitsbereich | Max. Abtriebsdrehzahl | Werkzeugaufnahme          | Gewicht | Einbaulänge | Code       | Bestell-Nr. |
|----------------|-----------------------|---------------------------|---------|-------------|------------|-------------|
| Nm             | 1/min                 |                           | kg      | mm          |            |             |
| 2,4–12         | 1.090                 | 1/4" Schnellwechselfutter | 1       | 201         | ESM012QD-G | 0608841255  |



### ESM MIT 3/8"-VIERKANT-WERKZEUGAUFNAHME

- ▶ Arbeitsbereich 5–25 Nm
- ▶ maximale Abtriebsdrehzahl 1.700 1/min

| Arbeitsbereich | Max. Abtriebsdrehzahl | Werkzeugaufnahme   | Gewicht | Einbaulänge | Code       | Bestell-Nr. |
|----------------|-----------------------|--|---------|-------------|------------|-------------|
| Nm             | 1/min                 |  | kg      | mm          |            |             |
| 5–25           | 1.700                 | 3/8" Vierkant und spielfreie Stirnverzahnung für freie Anbindung von Sonderabtrieben | 1,4     | 223         | ESM025HT-G | 0608841257  |

Hinweis: Sonderabtriebe und Planetengetriebe für den ErgoSpin finden Sie unter „Zubehör Handschrauber ErgoSpin/CC-ErgoSpin“ auf Seite 94.

# Handschrauber ErgoSpin GripLine für sicherheitskritische Verschraubungen



- ▶ Arbeitsbereich 1– 75 Nm
- ▶ maximale Abtriebsdrehzahl 1.000 1/min
- ▶ mit integriertem Messwertgeber
- ▶ geeignet für sicherheitskritische Verschraubungen nach VDI/VDE 2862

## MERKMALE

- ▶ Standard-Werkzeugaufnahmen
- ▶ Zustandsanzeige über LEDs, rundum sichtbar
- ▶ getestet unter Volllast auf 1 Mio. Zyklen ohne Wartung

| Arbeitsbereich<br>Nm | Max. Abtriebs-<br>drehzahl<br>1/min | Werkzeugaufnahme | Gewicht<br>kg | Einbaulänge<br>mm | Code      | Bestell-Nr. |
|----------------------|-------------------------------------|------------------|---------------|-------------------|-----------|-------------|
| 1–5                  | 1.000                               | 1/4" Vierkant    | 1,3           | 385               | ESA005G-G | 0608841224  |
| 2,6–13               | 1.000                               | 1/4" Vierkant    | 1,3           | 385               | ESA013G-G | 0608841225  |
| 6–30                 | 800                                 | 3/8" Vierkant    | 1,6           | 423,5             | ESA030G-G | 0608841226  |
| 8–40                 | 1.000                               | 3/8" Vierkant    | 1,8           | 437               | ESA040G-G | 0608841227  |
| 11–56                | 710                                 | 3/8" Vierkant    | 1,9           | 453               | ESA056G-G | 0608841228  |
| 13–65                | 610                                 | 1/2" Vierkant    | 1,9           | 453               | ESA065G-G | 0608841229  |
| 15–75                | 530                                 | 1/2" Vierkant    | 2,1           | 454               | ESA075G-G | 0608841230  |

# Handschrauber ErgoSpin SlimLine für sicherheitskritische Verschraubungen



- ▶ Arbeitsbereich 1–220 Nm
- ▶ maximale Abtriebsdrehzahl 1.000 1/min
- ▶ mit integriertem Messwertgeber
- ▶ geeignet für sicherheitskritische Verschraubungen nach VDI/VDE 2862

## MERKMALE

- ▶ Winkelkopf verwechslungssicher codiert und in 15°-Schritten dreh- und feststellbar
- ▶ Zustandsanzeige über LEDs, rundum sichtbar
- ▶ getestet unter Volllast auf 1 Mio. Zyklen ohne Wartung

| Arbeitsbereich<br>Nm | Max. Abtriebs-<br>drehzahl<br>1/min | Werkzeugaufnahme | Gewicht<br>kg | Einbaulänge<br>mm | Code      | Bestell-Nr. |
|----------------------|-------------------------------------|------------------|---------------|-------------------|-----------|-------------|
| 1–5                  | 1.000                               | 1/4" Vierkant    | 1,3           | 382               | ESA005S-G | 0608841204  |
| 2,6–13               | 1.000                               | 1/4" Vierkant    | 1,3           | 382               | ESA013S-G | 0608841205  |
| 6–30                 | 800                                 | 3/8" Vierkant    | 1,6           | 416               | ESA030S-G | 0608841206  |
| 8–40                 | 1.000                               | 3/8" Vierkant    | 1,7           | 434               | ESA040S-G | 0608841207  |
| 11–56                | 710                                 | 3/8" Vierkant    | 1,9           | 446               | ESA056S-G | 0608841208  |
| 13–65                | 610                                 | 1/2" Vierkant    | 1,9           | 448               | ESA065S-G | 0608841209  |
| 15–75                | 530                                 | 1/2" Vierkant    | 2             | 450               | ESA075S-G | 0608841210  |
| 20–100               | 630                                 | 1/2" Vierkant    | 3,1           | 492               | ESA100S-G | 0608841211  |
| 30–150               | 380                                 | 1/2" Vierkant    | 3,8           | 531               | ESA150S-G | 0608841212  |
| 44–220               | 260                                 | 3/4" Vierkant    | 4             | 541               | ESA220S-G | 0608841213  |

# Handschrauber ErgoSpin VarioLine für sicherheitskritische Verschraubungen



- ▶ Arbeitsbereich 1–146 Nm
- ▶ maximale Abtriebsdrehzahl 1.700 1/min
- ▶ mit integriertem Messwertgeber
- ▶ geeignet für sicherheitskritische Verschraubungen nach VDI/VDE 2862

## MERKMALE

- ▶ erweiterte Anwendungsmöglichkeiten in Verbindung mit Sonderantrieben (z.B. Flachsclüsseln)
- ▶ mit Abtriebsadaptern einsetzbar als Schraubspindel
- ▶ voll robotertauglich
- ▶ Zustandsanzeige über LEDs, rundum sichtbar
- ▶ getestet unter Vollast auf 1 Mio. Zyklen ohne Wartung

| Arbeitsbereich<br>Nm | Max. Abtriebs-<br>drehzahl<br>1/min | Werkzeugaufnahme  | Gewicht<br>kg | Einbaulänge<br>mm | Code     | Bestell-Nr. |
|----------------------|-------------------------------------|---|---------------|-------------------|----------|-------------|
| 1–5                  | 1.090                               | Basismaschine ohne Abtrieb und mit spielfreier Stirnverzahnung für freie Anbindung von Flachsclüsseln und Sonderantrieben | 1,1           | 333               | ESV005-G | 0608841243  |
| 2,4–12               | 1.090                               |   | 1,1           | 333               | ESV012-G | 0608841244  |
| 5–25                 | 1.700                               |   | 1,4           | 365               | ESV025-G | 0608841245  |
| 10–50                | 830                                 |   | 1,5           | 375               | ESV050-G | 0608841246  |
| 14–73                | 900                                 |   | 2,4           | 406               | ESV073-G | 0608841247  |
| 29–146               | 420                                 |   | 2,8           | 430               | ESV146-G | 0608841248  |



# Handschrauber CC-ErgoSpin Mittelgriff-schrauber ESM für funktionskritische Verschraubungen



- ▶ Arbeitsbereich 2,4 – 25 Nm
- ▶ maximale Abtriebsdrehzahl 1.700 1/min
- ▶ stromgesteuerter Handschrauber
- ▶ geeignet für funktionskritische Verschraubungen nach VDI/VDE 2862

## MERKMALE

- ▶ mit integrierter lichtstarker LED (Schraubstellenbeleuchtung)
- ▶ Standard-Werkzeugaufnahmen
- ▶ getestet unter Volllast auf 1 Mio. Zyklen ohne Wartung

| Arbeitsbereich | Max. Abtriebsdrehzahl | Werkzeugaufnahme   | Gewicht | Einbaulänge | Code        | Bestell-Nr. |
|----------------|-----------------------|--|---------|-------------|-------------|-------------|
| Nm             | 1/min                 |  | kg      | mm          |             |             |
| 2,4–12         | 1.090                 | 1/4" Schnellwechselfutter  | 1       | 201         | CC-ESM012QD | 0608841089  |
| 5–25           | 1.700                 | 3/8" Vierkant und spielfreie Stirnverzahnung für freie Anbindung von Sonderantrieben | 1,4     | 223         | CC-ESM025HT | 0608841094  |

Hinweis: Sonderantriebe und Planetengetriebe für den ErgoSpin finden Sie unter „Zubehör Handschrauber ErgoSpin / CC-ErgoSpin“ auf Seite 94.

# Handschrauber CC-ErgoSpin SlimLine für funktionskritische Verschraubungen



- ▶ Arbeitsbereich 6 – 100 Nm
- ▶ maximale Abtriebsdrehzahl 1.000 1/min
- ▶ stromgesteuerter Handschrauber
- ▶ geeignet für funktionskritische Verschraubungen nach VDI/VDE 2862

## MERKMALE

- ▶ Winkelkopf verwechslungssicher codiert und in 15°-Schritten dreh- und feststellbar
- ▶ Zustandsanzeige über LEDs, rundum sichtbar
- ▶ getestet unter Volllast auf 1 Mio. Zyklen ohne Wartung

| Arbeitsbereich | Max. Abtriebsdrehzahl | Werkzeugaufnahme | Gewicht | Einbaulänge | Code       | Bestell-Nr. |
|----------------|-----------------------|------------------|---------|-------------|------------|-------------|
| Nm             | 1/min                 |                  | kg      | mm          |            |             |
| 6 – 30         | 800                   | 3/8" Vierkant    | 1,6     | 416         | CC-ESA030S | 0608841087  |
| 8 – 40         | 1.000                 | 3/8" Vierkant    | 1,7     | 434         | CC-ESA040S | 0608841088  |
| 20 – 100       | 630                   | 1/2" Vierkant    | 3,1     | 492         | CC-ESA100S | 0608841092  |

# Handschauber CC-ErgoSpin VarioLine für funktionskritische Verschraubungen



- ▶ Arbeitsbereich 2,4 – 146 Nm
- ▶ maximale Abtriebsdrehzahl 1.090 1/min
- ▶ stromgesteuerter Handschauber
- ▶ geeignet für funktionskritische Verschraubungen nach VDI/VDE 2862

## MERKMALE

- ▶ erweiterte Anwendungsmöglichkeiten in Verbindung mit Sonderabtrieben
- ▶ mit Abtriebsadaptern einsetzbar als Schraubspindel
- ▶ voll robotertauglich
- ▶ Zustandsanzeige über LEDs, rundum sichtbar
- ▶ getestet unter Volllast auf 1 Mio. Zyklen ohne Wartung

| Arbeitsbereich | Max. Abtriebsdrehzahl | Werkzeugaufnahme   | Gewicht | Einbaulänge | Code      | Bestell-Nr. |
|----------------|-----------------------|--|---------|-------------|-----------|-------------|
| Nm             | 1/min                 |  | kg      | mm          |           |             |
| 2,4 – 12       | 1.090                 | Basismaschine ohne Abtrieb und mit spielfreier Stirnverzahnung für freie Anbindung von Flachschlüsseln und Sonderabtrieben | 1,1     | 333         | CC-ESV012 | 0608841090  |
| 10 – 50        | 830                   |  | 1,5     | 376         | CC-ESV050 | 0608841093  |
| 29 – 146       | 420                   |  | 2,8     | 430         | CC-ESV146 | 0608841091  |

# Abtriebe für ErgoSpin/CC-ErgoSpin VarioLine

In Verbindung mit Handhabungsgeräten und Abtriebsadaptern wird der Handschrauber VarioLine zur Schraubspindel. Er bietet so erweiterte Anwendungsmöglichkeiten und ist zudem voll robotertauglich.

## WINKELKÖPFE

Sie können unterschiedliche Winkelköpfe auf den ErgoSpin VarioLine montieren. Dadurch wird Ihr ErgoSpin zum flexibel einsetzbaren Handschrauber.

Mit einem Winkelkopf für Sonderabtriebe können Sie z. B. Flachschlüssel an den VarioLine montieren.

## KOMBINATIONSMÖGLICHKEITEN VARIOLINE UND WINKELKÖPFE



| ErgoSpin VarioLine Code | Code    | Werkzeugaufnahme | Gewicht<br>kg | Max. Drehmoment**<br>Nm | Unter-<br>setzung | Typ.<br>Wirkungs-<br>grad | Bestell-Nr. |
|-------------------------|---------|------------------|---------------|-------------------------|-------------------|---------------------------|-------------|
| ESV005/<br>CC-ESV005    | WH013S  | 1/4" Vierkant    | 0,2           | 13                      | 1,1               | 0,95                      | 3608876051  |
|                         | WH013G* | 1/4" Vierkant    | 0,2           | 13                      | 1,1               | 0,95                      | 3608876052  |
| ESV012/<br>CC-ESV012    | WH013S  | 1/4" Vierkant    | 0,2           | 13                      | 1,1               | 0,95                      | 3608876051  |
|                         | WH013G* | 1/4" Vierkant    | 0,2           | 13                      | 1,1               | 0,95                      | 3608876052  |
| ESV025                  | WH040S  | 3/8" Vierkant    | 0,4           | 40                      | 1,73              | 0,95                      | 3608876055  |
|                         | WH040G* | 3/8" Vierkant    | 0,4           | 40                      | 1,73              | 0,95                      | 3608876056  |
| ESV050/<br>CC-ESV050    | WH056S  | 3/8" Vierkant    | 0,5           | 56                      | 1,16              | 0,95                      | 3608876057  |
|                         | WH056G* | 3/8" Vierkant    | 0,6           | 56                      | 1,16              | 0,95                      | 3608876058  |
|                         | WH065S  | 1/2" Vierkant    | 0,5           | 65                      | 1,35              | 0,95                      | 3608876059  |
|                         | WH065G* | 1/2" Vierkant    | 0,7           | 65                      | 1,35              | 0,95                      | 3608876060  |
|                         | WH075S  | 1/2" Vierkant    | 0,5           | 75                      | 1,56              | 0,95                      | 3608876061  |
|                         | WH075G* | 1/2" Vierkant    | 0,7           | 75                      | 1,56              | 0,95                      | 3608876062  |
| ESV073                  | WH100S  | 1/2" Vierkant    | 0,7           | 100                     | 1,42              | 0,95                      | 3608876063  |
| ESV0146/<br>CC-ESV146   | WH150S  | 1/2" Vierkant    | 1,0           | 150                     | 1,1               | 0,95                      | 3608876064  |
|                         | WH220S  | 3/4" Vierkant    | 1,3           | 220                     | 1,59              | 0,95                      | 3608876065  |



| ErgoSpin VarioLine Code | Code   | Werkzeugaufnahme | Gewicht<br>kg | Max. Drehmoment**<br>Nm | Unter-<br>setzung | Typ.<br>Wirkungs-<br>grad | Bestell-Nr. |
|-------------------------|--------|------------------|---------------|-------------------------|-------------------|---------------------------|-------------|
| ESV025                  | WHS040 | 3/8" Vierkant    | 0,5           | 40                      | 1,73              | 0,95                      | 3608876081  |
| ESV050/<br>CC-ESV050    | WHS075 | 1/2" Vierkant    | 0,7           | 75                      | 1,56              | 0,95                      | 3608876082  |
| ESV073                  | WHS100 | 1/2" Vierkant    | 0,9           | 100                     | 1,42              | 0,95                      | 3608876083  |

\* Kunststoffummantelter Winkelkopf als zweiter Handgriff (Variante GripLine).

\*\* Wert bezieht sich auf Winkelkopf.

## GERADABTRIEBE

Geradabtriebe machen aus dem ErgoSpin VarioLine einen Geradschrauber. Ob vertikal aufgehängt, als handgehaltener Geradschrauber, als handgeführte Anwendung oder in

Verbindung mit Handhabungsgeräten, die Kombination VarioLine und Geradabtrieb bietet immer eine ergonomische Lösung für Schraubfälle bis 12 Nm.

### KOMBINATIONSMÖGLICHKEITEN VARIOLINE UND GERADABTRIEBE\*



| ErgoSpin VarioLine Code  | Arbeitsbereich<br>Nm | Werkzeugaufnahme               | Unter-<br>setzung | Typ.<br>Wir-<br>kungs-<br>grad | Einbau-<br>länge<br>mm | Gewicht<br>kg | Code     | Bestell-Nr. |
|--------------------------|----------------------|--------------------------------|-------------------|--------------------------------|------------------------|---------------|----------|-------------|
| ESV005                   | 1–5                  | 1/4" Vierkant                  | 1                 | 1                              | 31,5                   | 0,1           | ESISA012 | 0608810047  |
|                          | 1–5                  | 1/4" Schnell-<br>wechselfutter | 1                 | 1                              | 31,5                   | 0,1           | ESIQA012 | 0608810048  |
| ESV012/<br>CC-<br>ESV012 | 2,4–12               | 1/4" Vierkant                  | 1                 | 1                              | 31,5                   | 0,1           | ESISA012 | 0608810047  |
|                          | 2,4–12               | 1/4" Schnell-<br>wechselfutter | 1                 | 1                              | 31,5                   | 0,1           | ESIQA012 | 0608810048  |

## ABTRIEBSADAPTER

Mit Abtriebsadaptern können Sie den ErgoSpin VarioLine mit Abtrieben der Baugrößen 2, 3 und 4 für Schraubspindeln kombinieren und so als Schraubspindel einsetzen.

### KOMBINATIONSMÖGLICHKEITEN VARIOLINE UND ABTRIEBSADAPTER\*



| ErgoSpin VarioLine Code | Arbeitsbereich<br>Nm | Werkzeugaufnahme | Unter-<br>setzung | Typ.<br>Wir-<br>kungs-<br>grad | Einbau-<br>länge<br>mm | Gewicht<br>kg | Code    | Bestell-Nr. |
|-------------------------|----------------------|------------------|-------------------|--------------------------------|------------------------|---------------|---------|-------------|
| ESV005                  | 1–5                  | Baugröße 2       | 1                 | 1                              | 41,4                   | 0,1           | ESOA012 | 0608810049  |
| ESV012/<br>CC-ESV012    | 2,4–12               | Baugröße 2       | 1                 | 1                              | 41,4                   | 0,1           | ESOA012 | 0608810049  |
| ESV025                  | 5–25                 | Baugröße 3       | 1                 | 1                              | 40,3                   | 0,1           | ESOA025 | 0608810050  |
| ESV050/<br>CC-ESV050    | 10–50                | Baugröße 3       | 1                 | 1                              | 41,2                   | 0,2           | ESOA050 | 0608810051  |
| ESV073                  | 14–73                | Baugröße 4       | 1                 | 1                              | 44,5                   | 0,3           | ESOA073 | 0608810052  |
| ESV146/<br>CC-ESV146    | 29–146               | Baugröße 4       | 1                 | 1                              | 44                     | 0,3           | ESOA146 | 0608810053  |

\* Sonderabtriebe auf Anfrage.

# Zubehör

## Handschrauber ErgoSpin / CC-ErgoSpin



### ABLAGE FÜR WINKELSCHRAUBER UND GERADSCHRAUBER

| Code | Bestell-Nr. |
|------|-------------|
| ESAT | 3608876626  |

### SENSORIK ZUR ANWESENHEITSABFRAGE

auf Anfrage



### ABLAGE FÜR MITTELGRIFFSCHRAUBER ESM

| Code | Bestell-Nr. |
|------|-------------|
| ESMT | 3608877433  |

### SENSORIK ZUR ANWESENHEITSABFRAGE

auf Anfrage



### DREHBARE AUFHÄNGUNG

| Code  | Ø mm | ErgoSpin   | Bestell-Nr. | Gewicht g |
|-------|------|------------|-------------|-----------|
| ESMH1 | 50   | ESA005-075 | 3608875426  | 100       |
|       |      | ESV005-050 |             |           |
| ESMH2 | 63   | ESA100-220 | 3608875921  | 145       |
|       |      | ESV073-146 |             |           |

### DREHBARE AUFHÄNGUNG MIT VERLÄNGERUNG

auf Anfrage



### AUFHÄNGUNG FÜR ERGOSPIN MITTELGRIFFSCHRAUBER

| Code | Bestell-Nr. |
|------|-------------|
| ESMB | 3608876767  |



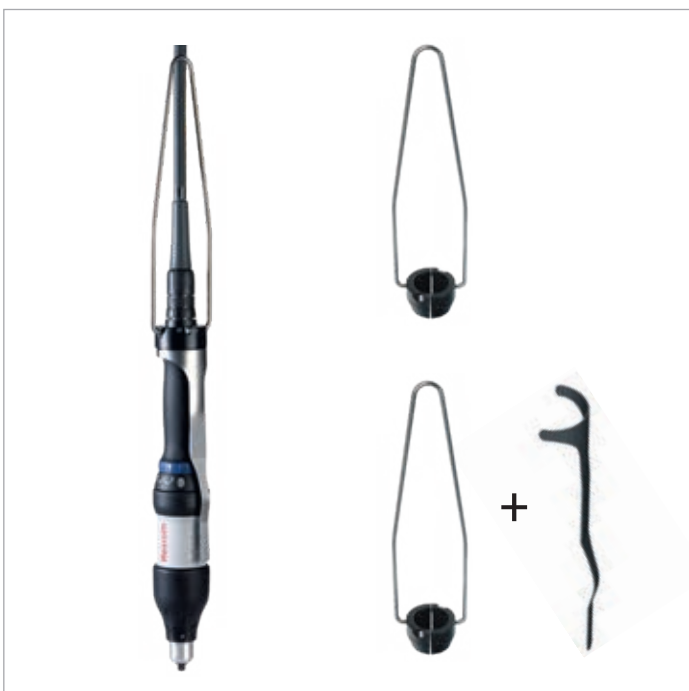
**VERLÄNGERUNG**

| Code    | Einbaulänge<br>mm | ErgoSpin        | Bestell-Nr. |
|---------|-------------------|-----------------|-------------|
| ESET040 | 200               | ESA040 / ESV025 | auf Anfrage |
| ESET056 | 250               | ESA056 / ESV050 |             |
| ESET065 | 250               | ESA065 / ESV050 |             |
| ESET075 | 250               | ESA075 / ESV050 |             |
| ESET100 | 250               | ESA100 / ESV073 |             |



**ZUSATZHANDGRIFF**

| Code   | ErgoSpin                     | Bestell-Nr.   |
|--------|------------------------------|---------------|
| ESMH12 | ESM012SD, ESM012QD           | 3 608 877 111 |
| ESMH25 | ESM025SD, ESM025HT, ESM035SD | 3 608 877 112 |



**VERTIKALE AUFHÄNGUNG**

| Code | ErgoSpin  | Bestell-Nr.   | Gewicht<br>g |
|------|-----------|---------------|--------------|
| ESMV | ESA / ESV | 3 608 875 435 | 180          |

**STARTHEBELVERLÄNGERUNG FÜR GERADSCHRAUBER  
INKL. VERTIKALER AUFHÄNGUNG**

| Code | ErgoSpin                 | Bestell-Nr.   | Gewicht<br>g |
|------|--------------------------|---------------|--------------|
| ESTE | ESA005-075<br>ESV005-050 | 3 608 876 175 | 235          |

## Zubehör Handschrauber ErgoSpin / CC-ErgoSpin



### HUBVERGRÖßERUNG

| Code | Bestell-Nr. |
|------|-------------|
| ESSE | 3608876746  |



### ADAPTER MIT BOHRUNG FÜR HANDHABUNGSGERÄTE

| Code   | ErgoSpin               | Bestell-Nr. |
|--------|------------------------|-------------|
| ESCU1B | ESA005-075, ESV005-050 | 3608876459  |
| ESCU2B | ESA100-220, ESV073-146 | 3608876409  |



### ADAPTER OHNE BOHRUNG FÜR HANDHABUNGSGERÄTE

| Code   | ErgoSpin               | Bestell-Nr. |
|--------|------------------------|-------------|
| ESCU1F | ESA005-075, ESV005-050 | 3608876751  |
| ESCU2F | ESA100-220, ESV073-146 | 3608876749  |



### DREHMOMENTABSTÜTZUNG MIT/OHNE BALANCER

auf Anfrage

Sie können aus einer Vielzahl von Varianten wählen. Die Abstützungen unterscheiden sich hinsichtlich Schraubrichtung (vertikal/horizontal), Auszugslänge und Drehmomentbereich.





### STECKNUSSKÖCHER

auf Anfrage

Wählen Sie aus einer Vielzahl von Varianten. Die Stecknussköcher sind mit vier oder acht Steckplätzen verfügbar und können durch zusätzliche Module bis auf 32 Steckplätze erweitert werden. Folgende Anschlussvarianten sind verfügbar: Feldbusanschlüsse (PROFIBUS, PROFINET, Ethernet/ Open Modbus UDP/TCP), 24 I/O, Open Protocol und WLAN.



### ERGOSPIN MIT INTEGRIERTEM SCANNER

auf Anfrage



### PLANETENGETRIEBE FÜR HOHE DREHMOMENTE BIS ZU 1.000 NM

auf Anfrage



### FLACHABTRIEB FÜR ERGOSPIN-MODELLE

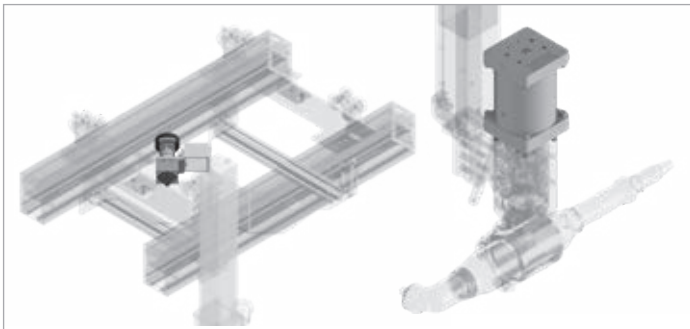
auf Anfrage

## Zubehör Handschrauber ErgoSpin / CC-ErgoSpin



**PROGRAMMAUSWAHLSCHALTER**

auf Anfrage



**BREMSEN**

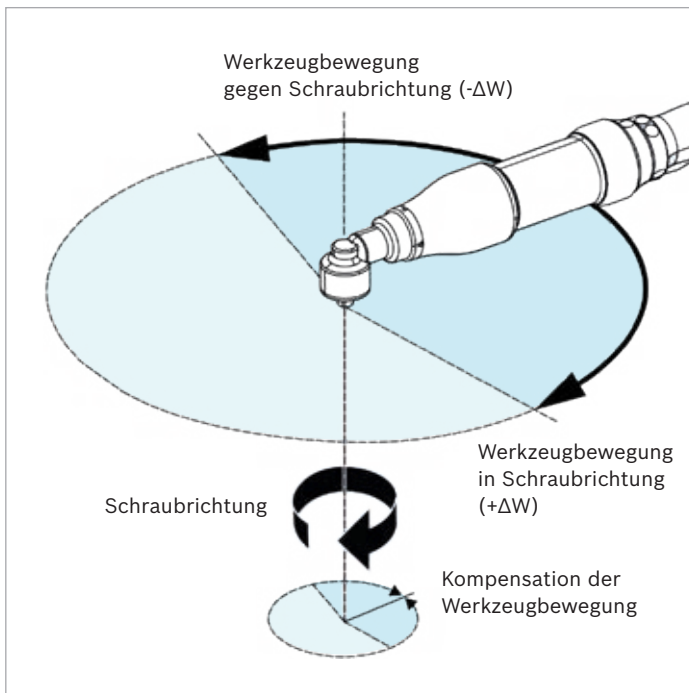
auf Anfrage



**HANDHABUNGSGERÄT**

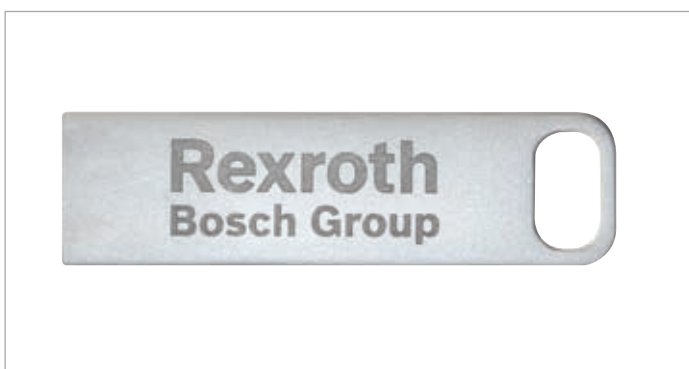
auf Anfrage

# Funktion Winkelkompensation



## FUNKTIONALITÄT

- ▶ Funktionalität verfügbar für alle neuen Handschrauber ErgoSpin
- ▶ Ausgleich der Werkerbewegung durch dreiachsige Sensorik in Echtzeit
- ▶ Messung und Ausgabe der tatsächlich programmierten Drehwinkelwerte ungeachtet der Werkerbewegung
- ▶ Erhöhung der Qualität der Verschraubung insbesondere bei drehwinkelgesteuerten Verschraubungen
- ▶ keine Ausrichtung des Bosch-Gyrosensors notwendig, da es sich um eine Dreiachsensensorik handelt



## LIZENZ-STICK

Die Funktion Winkelkompensation ist für das Rexroth-Schraubsystem 350 ab der Softwareversion V2.500 verfügbar. Die Aktivierung der Funktion Winkelkompensation erfolgt über eine Lizenz, die über einen Lizenz-Stick erhältlich ist. Jeder Lizenz-Stick enthält genau eine Lizenz für einen Schraubkanal. Der Lizenz-Stick muss zur Ausführung der Funktion in der entsprechenden Steuereinheit (Schnittstelle X3U1, X3U2) gesteckt sein.

## KOSTENLOSE DEMOZEIT

Die Funktion Winkelkompensation kann für eine Zeit von maximal 30 Tagen ohne Lizenzierung getestet werden. Diese Freischaltung ist für jeden Kanal auf jeder Steuerung nur einmal aktivierbar.

## HINWEIS

Veränderungen der Winkelkopfeinstellung sind möglich – Infos hierzu finden Sie in der Konfigurationsbeschreibung.

## LIZENZ-STICK

| Code   |                | Bestell-Nr.   |
|--------|----------------|---------------|
| LS-ESG | 1-fache Lizenz | 0 608 830 307 |

# Nexo – die intelligenten Funk-Akkuschrauber

**Die intelligenten Funk-Akkuschrauber verbinden die Drahtlostechnologie mit sämtlichen Vorteilen der bewährten Handschrauber ErgoSpin von Rexroth für alle sicherheitskritischen Verschraubungen der Kategorie A nach VDI 2862: direkt gemessene Steuer- und Kontrollgrößen sowie Bereitstellung der Ergebnisse zur Weiterverarbeitung.**



- ▶ fügt sich einfach und ohne zusätzliche Steuerungseinheit in die vorhandene Infrastruktur der Produktionsumgebung ein
- ▶ integrierte Schraubersteuerung
- ▶ direkte Kommunikation mit der Liniensteuerung und dem Archivierungsserver
- ▶ Schutzklasse: IP40

# Nexo Funk-Akkuschrauber

## Mittelgriffschrauber NXP



- ▶ Arbeitsbereich 1,8 – 12 Nm
- ▶ maximale Abtriebsdrehzahl 880 1/min
- ▶ geeignet für sicherheitskritische Verschraubungen nach VDI/VDE 2862

### MERKMALE

- ▶ für problemloses Arbeiten an schwer zugänglichen Schraubstellen
- ▶ ergonomisches Design und maximale Bewegungsfreiheit
- ▶ Grafikdisplay: direkte Wertangaben der Schraubergebnisse, Programmauswahl und Prozessinformationen
- ▶ prozesssicheres Arbeiten auch ohne Funkverbindung

| Arbeitsbereich | Max. Abtriebsdrehzahl | Werkzeugaufnahme          | Gewicht ohne Akku <sup>1</sup> | Einbaulänge ohne Akku <sup>1</sup> | Code                        | Bestell-Nr. |
|----------------|-----------------------|---------------------------|--------------------------------|------------------------------------|-----------------------------|-------------|
| Nm             | 1/min                 |                           | kg                             | mm                                 |                             |             |
| 1,8–12         | 880                   | 1/4" Schnellwechselfutter | 1,34                           | 237                                | NXP012QD-36V                | 0608842005  |
| 1,8–12         | 880                   | 1/4" Schnellwechselfutter | 1,34                           | 237                                | NXP012QD-36V-B <sup>2</sup> | 0608842010  |

### HINWEIS

Auslieferung des Nexo Funk-Akkuschraubers ohne Batteriepack. Einschub-Akkupack siehe Seite 106.

<sup>1</sup> Gewicht Akku: 0,7 kg; Länge Akku: 86 mm.

<sup>2</sup> Mit integriertem Barcodescanner.

# Nexo Funk-Akkuschrauber Winkelschrauber NXA



- ▶ Arbeitsbereich 3–65 Nm
- ▶ maximale Abtriebsdrehzahl 850 1/min
- ▶ geeignet für sicherheitskritische Verschraubungen nach VDI/VDE 2862

## MERKMALE

- ▶ mit schlankem Winkelkopf für gute Zugänglichkeit
- ▶ Grafikdisplay: direkte Wertangaben der Schraubergebnisse, Programmauswahl und Prozessinformationen
- ▶ prozesssicheres Arbeiten auch ohne Funkverbindung

| Arbeitsbereich<br>Nm | Max. Abtriebs-<br>drehzahl<br>1/min | Werkzeugaufnahme | Gewicht<br>ohne Akku <sup>1</sup><br>kg | Einbaulänge<br>ohne Akku <sup>1</sup><br>mm | Code                       | Bestell-Nr. |
|----------------------|-------------------------------------|------------------|---|---|----------------------------|-------------|
| 3–11                 | 850                                 | 3/8" Vierkant    | 1,56                                    | 442   | NXA011S-36V                | 0608842011  |
| 3–11                 | 850                                 | 3/8" Vierkant    | 1,56                                    | 442   | NXA011S-36V-B <sup>2</sup> | 0608842012  |
| 3–15                 | 600                                 | 3/8" Vierkant    | 1,56                                    | 442   | NXA015S-36V                | 0608842001  |
| 3–15                 | 600                                 | 3/8" Vierkant    | 1,56                                    | 442   | NXA015S-36V-B <sup>2</sup> | 0608842006  |
| 6–30                 | 310                                 | 3/8" Vierkant    | 1,99                                    | 534   | NXA030S-36V                | 0608842002  |
| 6–30                 | 310                                 | 3/8" Vierkant    | 1,99                                    | 534   | NXA030S-36V-B <sup>2</sup> | 0608842007  |
| 10–50                | 185                                 | 3/8" Vierkant    | 2,03                                    | 534   | NXA050S-36V                | 0608842003  |
| 10–50                | 185                                 | 3/8" Vierkant    | 2,03                                    | 534   | NXA050S-36V-B <sup>2</sup> | 0608842008  |
| 13–65                | 135                                 | 3/8" Vierkant    | 2,03                                    | 534   | NXA065S-36V                | 0608842013  |
| 13–65                | 135                                 | 3/8" Vierkant    | 2,03                                    | 534   | NXA065S-36V-B <sup>2</sup> | 0608842014  |

<sup>1</sup> Gewicht Akku: 0,7 kg; Länge Akku: 86 mm.

<sup>2</sup> Mit integriertem Barcodescanner.

## HINWEIS

Auslieferung des Nexo Funk-Akkuschraubers ohne Batteriepack. Einschub-Akkupack siehe Seite 106.

# Nexo Funk-Akkuschrauber

## VarioLine-Schrauber NXV



- ▶ Arbeitsbereich Basismaschine 1,8–12 Nm
- ▶ Arbeitsbereich mit Winkelkopf 3–15 Nm
- ▶ maximale Abtriebsdrehzahl der Basismaschine 880 1/min
- ▶ maximale Abtriebsdrehzahl mit Winkelkopf 600 1/min
- ▶ geeignet für sicherheitskritische Verschraubungen nach VDI/VDE 2862

### MERKMALE

- ▶ mit schlankem Winkelkopf für gute Zugänglichkeit
- ▶ Grafikdisplay: direkte Wertangaben der Schraubergebnisse, Programmauswahl und Prozessinformationen
- ▶ prozesssicheres Arbeiten auch ohne Funkverbindung

| Arbeitsbereich<br>Nm     | Max. Abtriebs-<br>drehzahl<br>1/min | Werkzeugaufnahme   | Gewicht<br>ohne Akku <sup>1</sup><br>kg | Einbaulänge<br>ohne Akku <sup>1</sup><br>mm | Code                       | Bestell-Nr. |
|--------------------------|-------------------------------------|--|---|---|----------------------------|-------------|
| 3–15/1,8–12 <sup>2</sup> | 600/880 <sup>2</sup>                | Basismaschine ohne Abtrieb<br>und mit Gewinde und Stift<br>für freie Anbindung von<br>Flachschlüsseln und Sonder-<br>abtrieben | 1,56/1,35 <sup>2</sup>                  | 442   | NXV012T-36V                | 0608842015  |
| 3–15/1,8–12 <sup>2</sup> | 600/880 <sup>2</sup>                |  | 1,56/1,35 <sup>2</sup>                  | 442   | NXV012T-36V-B <sup>3</sup> | 0608842016  |

<sup>1</sup> Gewicht Akku: 0,7 kg; Länge Akku: 86 mm.

<sup>2</sup> Werte ohne Abtrieb.

<sup>3</sup> Mit integriertem Barcodescanner.

### HINWEISE

Auslieferung der Basismaschine erfolgt mit Winkelkopf.  
Auslieferung des Nexo Funk-Akkuschraubers ohne Batterie-  
pack. Einschub-Akkupack siehe Seite 106.

# Nexo Winkelköpfe



| Code      | Passend für                      | Werkzeug-aufnahme | Gewicht<br>kg | Max. Dreh-moment*<br>Nm | Unter-<br>setzung | Typ. Wirkungs-<br>grad | Bestell-Nr. |
|-----------|----------------------------------|-------------------|---------------|-------------------------|-------------------|------------------------|-------------|
| NXAH11-15 | NXA011S-36V/-B<br>NXA015S-36V/-B | 3/8" Vierkant     | 1,56          | 15                      | 1,4               | 0,94                   | 0608843 022 |
| NXAH30    | NXA030S-36V/-B                   | 3/8" Vierkant     | 1,56          | 30                      | 5,25              | 0,94                   | 0608843 023 |
| NXAH50-65 | NXA050S-36V/-B<br>NXA065S-36V/-B | 3/8" Vierkant     | 1,56          | 65                      | 6,363636          | 0,94                   | 0608843 024 |

\* Wert bezieht sich auf Winkelkopf.

# Nexo Zubehör und Erweiterungen



## MONTAGEHILFE FÜR WINKELKÖPFE

| Code | Passend für                               | Bestell-Nr.   |
|------|---|---------------|
| ESWM | NXA030S-36V<br>NXA050S-36V<br>NXA065S-36V | 3 608 876 473 |





### SCHUTZKAPPE FÜR WINKELKÖPFE

| Code    | Passend für                               | Stückzahl | Bestell-Nr.   |
|---------|---|-----------|---------------|
| NXAPAH2 | NXA030S-36V<br>NXA050S-36V<br>NXA065S-36V | 5         | 0 608 843 015 |



### SCHUTZKAPPE FÜR WINKELKÖPFE

| Code    | Passend für                | Stückzahl | Bestell-Nr.   |
|---------|----------------------------|-----------|---------------|
| NXAPAH1 | NXA011S-36V<br>NXA015S-36V | 5         | 0 608 843 016 |



### SCHUTZISOLIERUNG FÜR DIE BATTERIEMONTAGE

| Code    | Passend für | Werkzeug-aufnahme          | Max. Drehmoment | Bestell-Nr.   |
|---------|-------------|----------------------------|-----------------|---------------|
| NXPP012 | NXP12QD-36V | 1/4" Schnell-wechselfutter | 12 Nm           | 0 608 843 012 |



### SCHUTZISOLIERUNG FÜR DIE BATTERIEMONTAGE

| Code    | Passend für                               | Werkzeug-aufnahme | Max. Drehmoment | Bestell-Nr.   |
|---------|---|-------------------|-----------------|---------------|
| NXAP030 | NXA030S-36V<br>NXA050S-36V<br>NXA065S-36V | 3/8" Vierkant     | 30 Nm           | 0 608 843 011 |

## Nexo – Zubehör und Erweiterungen



### EINSCHUB-AKKUPACK

| Code       | Stückzahl | Bestell-Nr. |
|------------|-----------|-------------|
| NX-BP2-36V | 1         | 0608843019  |



### EINFACHLADEGERÄT

| Code     | Netzspannung Ladegerät   | Bestell-Nr. |
|----------|--------------------------|-------------|
| NX-BC36V | 100 V–240 V (~ 50–60 Hz) | 0608843002  |

Auf Anfrage auch Mehrfach-Ladeschränke für Rexroth-Einschub-Akkupacks.



### PROGRAMMIERADAPTER\*

| Code  | Bestell-Nr. |
|-------|-------------|
| NX-A3 | 0608843021  |

\* Adapter beinhaltet kein Ethernet-Kabel.



### MICRO-SD-KARTE

| Code  | Bestell-Nr. |
|-------|-------------|
| NX-SD | 0608843005  |



#### ABLAGE WINKELSCHRAUBER

| Code | Bestell-Nr. |
|------|-------------|
| ESAT | 3608876626  |

Auf Anfrage auch mit Anwesenheitsabfrage.



#### ABLAGE MITTELGRIFFSCHRAUBER

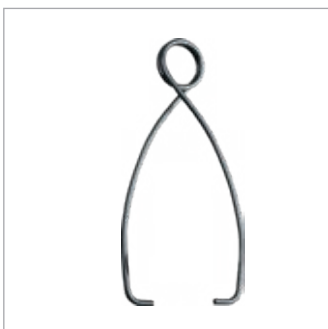
| Code | Bestell-Nr. |
|------|-------------|
| NXPT | 0608843008  |

Hinweis: Kann nicht genutzt werden bei Mittelgriffschraubern mit montierter Schutzisolierung für die Batteriemontage.



#### DREHBARE AUFHÄNGUNG WINKELSCHRAUBER

| Code  | Bestell-Nr. |
|-------|-------------|
| NXAMT | 0608843003  |



#### AUFHÄNGUNG MITTELGRIFFSCHRAUBER

| Code | Bestell-Nr. |
|------|-------------|
| NXPB | 0608843004  |

## Nexo – Zubehör und Erweiterungen



### ZUSATZHANDGRIFF MITTELGRIFFSCHRAUBER

| Code | Bestell-Nr. |
|------|-------------|
| NXPH | 0608843009  |

Hinweis: Kann nicht genutzt werden bei Mittelgriffschraubern mit montierter Schutzisolierung für die Batteriemontage.



### FARBRINGE GEMISCHT

| Code | Stückzahl             | Bestell-Nr. |
|------|-----------------------|-------------|
| NX-R | 21 (3 Stück je Farbe) | 0608843010  |



### NEXO HALTERUNG FÜR SUPPORTSYSTEME – Z. B. ORTUNGSSYSTEME

| Code  | Stückzahl | Bestell-Nr. |
|-------|-----------|-------------|
| NX-HD | 2         | 0608843018  |



### ACCESSPOINT\*

| Code      | Bestell-Nr. |
|-----------|-------------|
| NX-ACCESS | 0608843007  |

\* Ohne Netzteil.

# Nexo

## Browserbasiertes Bediensystem NEXO-OS

- ▶ einfaches Set-up, da zusätzliche Software-Installation entfällt; Bediensoftware wird als Bestandteil des Funk-Akkuschaubers Nexo vorinstalliert ausgeliefert
- ▶ absolute Flexibilität durch Unabhängigkeit von Endgeräten; Zugriff auf die browserbasierte Software ist unabhängig von Betriebssystem oder Endgerät
- ▶ der Zugriff auf den Nexo kann nach der Eingabe der IP-Adresse des Schraubers in einem beliebigen Internet-Browser erfolgen
- ▶ minimale Einlernzeit – easy to use; Programmierung einzelner Schraubaufgaben über intuitiv bedienbare, grafische Benutzeroberfläche
- ▶ skalierbare Benutzerrechte



# Steuerungs- und Leistungselektronik

**Die Hardware-Plattform beruht auf zukunftsweisenden Technologien und sorgt damit für Investitionssicherheit. Sie wurde speziell für den industriellen Einsatz entwickelt. Systembox und Kompaktsystem erfüllen ohne Einschränkung die Schutzklasse IP54.**



- ▶ kompakt und hochleistungsfähig
- ▶ sichere, schnelle Inbetriebnahme
- ▶ robust: IP54
- ▶ Mischbetrieb Schraubspindeln/ErgoSpin bei SB356
- ▶ übersichtliche Bedien- und Anzeigeelemente
- ▶ flexible Anbindung an Steuerungs- und Archivierungssysteme
- ▶ hohe Prozesssicherheit durch systeminterne Selbstdiagnose



## Höchste Flexibilität in der Steuerungskonfiguration – hier einige Kombinationen aus der Vielzahl von Möglichkeiten:

1

### Ein Schrauber – viele Schrauber?

#### KOMPAKTSYSTEM ODER MODULARSYSTEM

- ▶ 1 Schraubkanal = Kompaktsystem CS351 Seite 112
- ▶ 2 bis 40 Schraubkanäle = Modularesystem 350 Seite 118

2

### Modularesystem 350 – wohin mit den Systemkomponenten?

#### BAUGRUPPENTRÄGER BT ODER SYSTEMBOX SB

- ▶ Der Baugruppenträger ist für die Montage in einem Schaltschrank vorgesehen.
- ▶ Schaltschranklose Schraubsysteme sind mit der Systembox SB356 möglich.

3

### Einheitlich kommunizieren – die Kommunikationseinheit KE

#### BESTÜCKUNG ERSTER BAUGRUPPENTRÄGER BT / ERSTE SYSTEMBOX SB

- ▶ Versorgungsmodul VM
- ▶ Kommunikationseinheit KE
- ▶ Steuereinheiten SE max. 3 SE pro BT/SB
- ▶ Leistungsteile LTS (Schraubspindel) / LTE (ErgoSpin) max. 5 LTS/LTE pro BT/SB

4

### Aus 1 mach 2 – aus 2 mach 3 ...

#### KOPPELN MEHRERER BAUGRUPPENTRÄGER BT / SYSTEMBOXEN SB

- ▶ Mehrere BT/SB werden mit Netzwerkkopplern NK verbunden. Bestückung ab 2. BT/SB:
- ▶ Ab 2. BT/SB ist keine KE erforderlich. max. 3 SE pro BT/SB
- ▶ An ihrer Stelle kann ein weiteres LTS/LTE platziert werden. max. 6 LTS/LTE pro BT/SB

# Kompaktsystem CS351

Ein modernes und überzeugendes Design ordnet die Bedien- und Ableseeinheiten sowie die Anschlüsse benutzerfreundlich an. Die klare Gliederung des CS351 ermöglicht ein intuitives Bedienen ohne komplizierte Konfiguration.

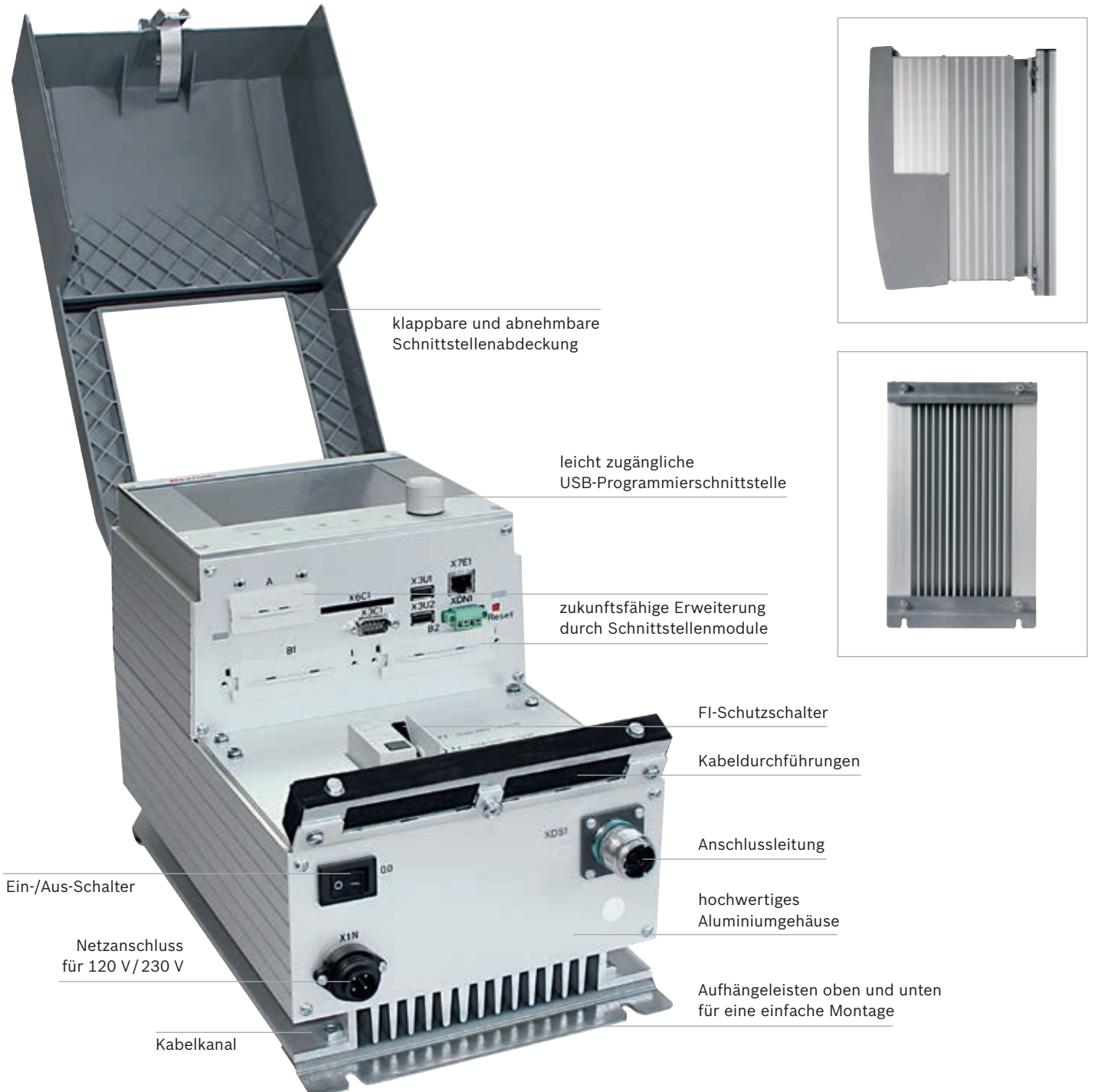
Das Gehäuse, nicht größer als ein Mini-Tower, erfüllt ohne Einschränkung die Schutzklasse IP54. Sein Inneres vereint kompakte Leistungselektronik und Ethernet-basierte Bussysteme mit der neuen hochleistungsfähigen Steuerungs-generation 350.

## MERKMALE

- ▶ kompakt und hochleistungsfähig
- ▶ klarer Systemaufbau
- ▶ sichere und schnelle Inbetriebnahme
- ▶ Schraubergebnis im Blick, inklusive Kurven
- ▶ übersichtliche Bedien- und Anzeigeelemente
- ▶ robust: IP54, EMV-Härtegrad IV
- ▶ USB und Ethernet-basierte Bussysteme
- ▶ flexible Anpassung an neue Aufgaben







## Kompaktsystem CS351 – Modellvarianten



### **KOMPAKTSYSTEM CS351...-G... HOCHWERTIGER TFT MIT TOUCHSCREEN UND GROSSEM BETRACHTUNGSWINKEL**

- ▶ Auflösung: 640x480
- ▶ Displaygröße: 6,5 Zoll
- ▶ Istwertanzeige
- ▶ Schraubkurvendarstellung
- ▶ Parameteränderung
- ▶ Ethernet on Board
- ▶ Schraubprogrammauswahl

### **KOMPAKTSYSTEM CS351...-D... DISPLAY-VERSION MIT DVI-SCHNITTSTELLE**

- ▶ Istwertanzeige
- ▶ Anschluss von externem DVI-Monitor und Eingabegerät
- ▶ Ethernet on Board

| Kompaktsystem für | Code        | Gewicht<br>kg | Bestell-Nr.   |
|-------------------|-------------|---------------|---------------|
| ErgoSpin          | CS351E-G    | 9,7           | 0 608 830 258 |
|                   | CS351E-D    | 9,5           | 0 608 830 257 |
|                   | CS351E-G IL | 9,7           | 0 608 830 275 |
|                   | CS351E-D IL | 9,5           | 0 608 830 274 |
|                   | CS351E-D NK | 9,9           | 0 608 830 281 |
| Schraubspindel    | CS351S-G    | 9,7           | 0 608 830 255 |
|                   | CS351S-D    | 9,5           | 0 608 830 254 |
|                   | CS351S-G IL | 9,7           | 0 608 830 277 |
|                   | CS351S-D IL | 9,5           | 0 608 830 276 |
|                   | CS351S-D NK | 9,9           | 0 608 830 282 |

Hinweis: Eine Übersicht der Leitungen finden Sie unter „Rexroth-Leitungen“ ab Seite 136.

### CS351

- ▶ Abmessungen (HxBxT): 358x210x253 mm
- ▶ einfachste Aufhängung auch für enge Bereiche
- ▶ aufklappbare und abnehmbare Schnittstellenabdeckung
- ▶ höchste Flexibilität und Zukunftssicherheit durch Schnittstellenmodule
- ▶ Schutzklasse IP54
- ▶ Spannungsversorgung 120 V\* und 230 V
- ▶ Netzanschlussleitung für 230 V im Lieferumfang
- ▶ Motor-Stopp-Schnittstelle
- ▶ FI-Schutzschalter bei CS351E-...
- ▶ Anschlussleitung wechseln – ohne Werkzeug

\* Die Drehzahl der Motoren der BG 5 bei einer Spannungsversorgung von 120 V ist um 15 Prozent geringer als bei 230 V. Das Drehmoment der Motoren der BG 5 bei einer Spannungsversorgung von 120 V ist um 30 Prozent geringer als bei 230 V.

### CS351...IL

- ▶ integrierte Logik
- ▶ frei programmierbar nach IEC 61131-3
- ▶ einfache Automatisierung rund um die Schraubaufgabe

### CS351...NK

- ▶ vernetzbar über Netzwerkkopplerleitung mit KE350/KE350G IL als zusätzlicher Schraubkanal
- ▶ vollständige Systembusdiagnose
- ▶ zentraler Datenausgang über KE350/KE350G IL

### HINWEIS

Die technischen Daten zur Steuerungselektronik entnehmen Sie bitte der Montageanleitung unter:

[www.boschrexroth.com/schraubtechnik](http://www.boschrexroth.com/schraubtechnik)

# Kompaktsystem CC-CS351 für CC-ErgoSpin



- ▶ für die Steuerung von CC-ErgoSpin Handschraubern
- ▶ für Verschraubungen der Klassen B und C nach VDI/VDE 2862

## MERKMALE

- ▶ sichere und schnelle Inbetriebnahme
- ▶ Schraubergebnis im Blick
- ▶ robust: IP54, EMV-Härtegrad IV
- ▶ USB- und Ethernet-Schnittstelle
- ▶ klarer Systemaufbau
- ▶ flexible Anpassung an neue Aufgaben
- ▶ übersichtliche Bedien- und Anzeigeelemente
- ▶ System nicht feldbusfähig; 24-V-E/A

## HINWEIS

Die technischen Daten zur Steuerungselektronik entnehmen Sie bitte der Montageanleitung unter:

**[www.boschrexroth.com/schraubtechnik](http://www.boschrexroth.com/schraubtechnik)**

| Kompaktsystem für | Code        | Gewicht<br>kg | Bestell-Nr.   |
|-------------------|-------------|---------------|---------------|
| CC-ErgoSpin       | CC-CS351E-D | 9,5           | 0 608 830 289 |

## Steckplätze und Anschlüsse

Damit das Kompaktsystem heute und in Zukunft optimal in Ihre Steuerungsumgebung passt, sind drei freie Steckplätze für Schnittstellenmodule vorhanden, die ab Werk mit Blindplatten abgedeckt sind.

Die Kompaktsysteme CS351E-D... und CS351S-D... haben darüber hinaus eine DVI-Schnittstelle zum Anschluss eines externen Monitors und einen zugehörigen USB-Rückkanal.



- 1 Steckplatz A zum Einsatz von Feldbusmodulen (bei CC-CS351 ohne Funktion)
- 2 USB-Host-Schnittstelle (nur CS351S-D und CS351E-D)
- 3 Schnittstelle zum Anschluss eines externen DVI-Monitors (nur CS351S-D und CS351E-D)
- 4 Steckplatz für Massenspeicher CF350 1GB
- 5 Ethernet-Schnittstelle
- 6 Serielle Schnittstelle
- 7 Zwei USB-Schnittstellen
- 8 Motor-Stopp-Schnittstelle
- 9 Zwei Steckplätze (B1, B2) zum Einsatz von 24-V-E/A-Schnittstellenmodulen

| Steckplatz    | Feldbus / Bezeichnung  | Code      | Bestell-Nr.        | Seite   |
|---------------|------------------------|-----------|--------------------|---------|
| A             | PROFIBUS DP            | IMpdp     | 0 608 830 266      | 134     |
|               | DeviceNet              | IMdev     | 0 608 830 267      | 134     |
|               | PROFINET IO            | IMpnio    | 0 608 830 272      | 134     |
|               | PROFINET IO            | IMpnio2   | 0 608 830 312      | 134     |
|               | EtherCat               | IMecat    | 0 608 830 302      | 135     |
|               | Ethernet/IP            | IMenip    | 0 608 830 271      | 135     |
|               | Ethernet/IP            | IMenip2   | 0 608 830 313      | 135     |
|               | Modbus TCP             | IMmtcp    | 0 608 830 273      | 135     |
| B             | 24-V-E/A-Schnittstelle | IM24V     | 0 608 830 259      | 135     |
| X6C1          | Massenspeicher         | CF350 1GB | 0 608 830 318      | 129     |
| XDAC1 / XDAC2 | Netzwerkkopplerleitung | NKL0.6    | 3 608 877 369      | 139/143 |
|               |                        | NKL002    | 3 608 877 370      |         |
|               |                        | NKL005    | 3 608 877 371      |         |
|               |                        | NKL010    | 3 608 877 372      |         |
|               |                        | NKLF*     | 3 608 877 373 /... |         |

Hinweis: Eine Übersicht der Leitungen finden Sie unter „Rexroth-Leitungen“ ab Seite 136.

# Modularsystem



- ▶ Mehrkanal-Schraubsystem
- ▶ ausbaubar bis auf 40 Schraubkanäle
- ▶ Mischbetrieb Schraubspindeln/ErgoSpin
- ▶ einfaches Programmieren
- ▶ wahlweise in Baugruppenträger oder Systembox
- ▶ einfache Installation durch Modularität



Zur Aufnahme der Steuerungs- und Leistungselektronik sind im Modularsystem die Systembox SB356 und der Baugruppenträger BT356 aus langlebigem Edelstahl erforderlich.

Neben dem Versorgungsmodul VM350 können BT/SB mit bis zu sechs Schraubkanälen bestückt werden. Die Schraubkanäle bestehen aus einer Steuereinheit SE352 oder SE352M, die bis zu zwei Leistungsteile LTS350D für Schraubspindeln oder LTE350D für Handschrauber ErgoSpin steuert. Der Mischbetrieb von Schraubspindel und ErgoSpin ist an einer SE352 oder SE352M jederzeit möglich.

Die systeminterne und -externe Kommunikation übernimmt die Kommunikationseinheit KE350 oder KE350G IL. Sie wird anstelle des sechsten Leistungsteils in den äußersten Steckplatz von BT/SB eingesteckt.

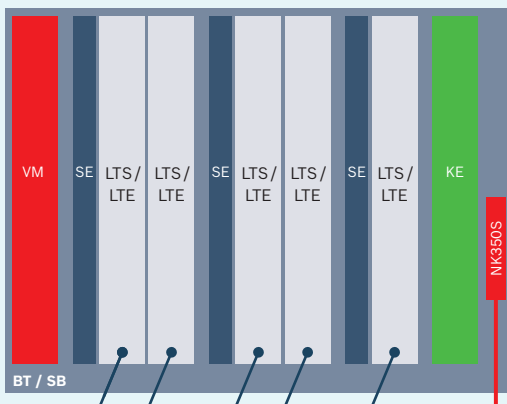
Die spritzwassergeschützte Systembox SB356 ist für den schaltschranklosen Betrieb in industrieller Umgebung prädestiniert

Der Baugruppenträger BT356 ist für den Einbau in Schaltschränke vorgesehen

Mit der KE350 oder KE350G IL in der ersten SB/im ersten BT können Sie über Netzwerkkoppler NK350 oder NK350S und Netzwerkkopplerleitungen NKL bis zu 16 BT/SB miteinander vernetzen.

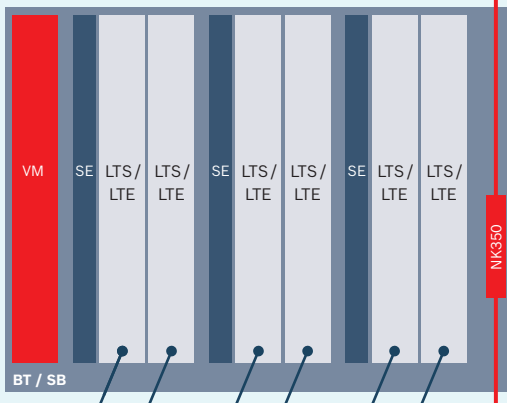
In der KE350G IL ermöglicht Ihnen die integrierte frei programmierbare Logik nach IEC 61131-3 alle Automatisierungsmöglichkeiten rund um die Schraubaufgabe.

Nicht verwendete Steckplätze müssen aus Sicherheitsgründen und aus Gründen der elektromagnetischen Verträglichkeit mit Blindplatten verschlossen werden.



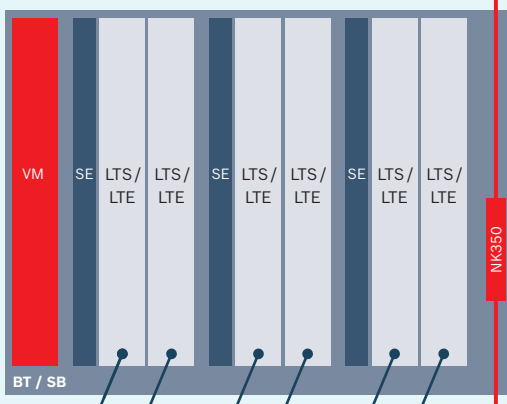
### 1 BAUGRUPPENTRÄGER/SYSTEMBOX FÜR BIS ZU 5 SCHRAUBKANÄLE UND KOMMUNIKATIONSEINHEIT

|            |  |
|------------|--|
| <b>BT</b>  | Baugruppenträger                         |
| <b>SB</b>  | Systembox                                |
| <b>VM</b>  | Versorgungsmodul                         |
| <b>KE</b>  | Kommunikationseinheit                    |
| <b>SE</b>  | Steuereinheit                            |
| <b>LTS</b> | Leistungsteil für Schraubspindeln        |
| <b>LTE</b> | Leistungsteil für Handschrauber ErgoSpin |
| <b>NK</b>  | Netzwerkkoppler                          |



### KOMBINATION MEHRERER BAUGRUPPENTRÄGER/SYSTEMBOXEN FÜR BIS ZU 40 SCHRAUBKANÄLE

- ▶ maximal 6 Schraubkanäle pro BT/SB
- ▶ maximale Gesamtlänge aller Netzwerkkopplerleitungen 150 m
- ▶ maximale Länge einer Netzwerkkopplerleitung 50 m
- ▶ Bedienung von maximal 40 Schraubkanälen mit einer KE350 (bis zu 16 Netzwerkkoppler)
- ▶ sicherer und diagnosefähiger interner Systembus
- ▶ Mehrfarb-LED am Netzwerkkoppler zur Anzeige des Netzwerkstatus
- ▶ Form und Timing der ankommenden Signale werden aufbereitet und dem nächsten NK350 bereitgestellt



# Systembox SB356



- ▶ zur Aufnahme der Steuerungs- und Leistungselektronik für bis zu sechs Schraubkanäle
- ▶ Schutzklasse IP54

## MERKMALE

- ▶ ausgelegt für den schaltschranklosen Betrieb
- ▶ für Vernetzung von bis zu 16 BT/SB (mit Netzwerkkoppler NK350 oder NK350S und Netzwerkkopplerleitungen NKL)
- ▶ kompakte Abmessungen
- ▶ hohe Packungsdichte
- ▶ Handschrauber und Stationärspindeln im Mischbetrieb möglich (ausgenommen CC-ErgoSpin)
- ▶ schnelles Austauschen der Steuerungs- und Leistungskomponenten



| Code  | Abmessungen B x H x T<br>mm | Gewicht unbestückt<br>kg | Bestell-Nr. |
|-------|-----------------------------|--------------------------|-------------|
| SB356 | 510x600x470                 | 55                       | 0608830251  |

| Bestückung Systembox SB356    | Bis 5 Kanäle<br>1 x SB356 | Bis 40 Kanäle<br>mehrere SB356 |                                | Info Seite |
|-------------------------------|---------------------------|--------------------------------|--------------------------------|------------|
|                               | Systembox<br>SB356        | erste Systembox<br>SB356       | weitere Systemboxen<br>SB356   |            |
|                               | Anzahl Steckplätze        | Anzahl Steckplätze             | Anzahl Steckplätze<br>je SB356 |            |
| Versorgungsmodul VM350        | 1                         | 1                              | 1                              | 125        |
| Kommunikationseinheit KE350   | 1                         | 1                              | –                              | 128        |
| Steuereinheit SE352/SE352M    | 3                         | 3                              | 3                              | 126        |
| Leistungsteil LTS350D/LTE350D | 5                         | 5                              | 6                              | 127        |
| Schraubkanäle                 | 5                         | 5                              | 6                              | 123/132    |
| Netzwerkkoppler NK350S/NK350  | –                         | 1 x NK350S                     | 1 x NK350                      | 129        |

## BLINDPLATTEN

Freibleibende Einschübe werden mit Blindplatten geschlossen. Zwei Versionen stehen hierfür zur Verfügung: BP351 verschließt einen KE- bzw. LT-Schacht, BP352 verschließt einen SE- und einen LT-Schacht gemeinsam.



## SONDERSCHLIESSUNGEN FÜR SB356

| Code  | Bestell-Nr. |
|---|-------------|
| E1  | 3608874026  |
| E16   | 3608874109  |
|  3 mm*   | 3608874027  |
|  Fiat    | 3608874028  |
|  Daimler | 3608874029  |
|  7 mm    | 3608874030  |

\* Standardausführung.

Hinweis: Die technischen Daten zur Steuerungselektronik entnehmen Sie bitte der Montageanleitung unter: [www.boschrexroth.com/schraubtechnik](http://www.boschrexroth.com/schraubtechnik).

## BENÖTIGTE ANZAHL AN BLINDPLATTEN FÜR BAUGRUPPENTRÄGER BT356 MIT KE350

| Anzahl Kanäle | BP351<br>3608878058 | BP352<br>3608878060 |
|---------------|---------------------|---------------------|
| 1             | 2                   | 2                   |
| 2             | 1                   | 2                   |
| 3             | 1                   | 1                   |
| 4             | 0                   | 1                   |
| 5             | 0                   | 0                   |

# Baugruppenträger BT356



- ▶ zur Aufnahme der Steuerungs- und Leistungselektronik für bis zu sechs Schraubkanäle
- ▶ zur Montage im Schaltschrank oder per Befestigungswinkeln an einer Montageplatte

## MERKMALE

- ▶ für Vernetzung von bis zu 16 BT/SB (mit Netzwerkkoppler NK350 oder NK350S und Netzwerkkopplerleitungen NKL)
- ▶ kompakte Abmessungen

| Code  | Abmessungen B x H x T<br>mm | Gewicht unbestückt<br>kg | Bestell-Nr. |
|-------|-----------------------------|--------------------------|-------------|
| BT356 | 310x483x381                 | 7                        | 0608830253  |

| Bestückung Systembox BT356    | Bis 5 Kanäle<br>1 x BT356 | Bis 40 Kanäle<br>mehrere BT356     | Info Seite |                                     |
|-------------------------------|---------------------------|------------------------------------|------------|-------------------------------------|
|                               | Baugruppenträger<br>BT356 | erster Baugruppen-<br>träger BT356 |            | weitere Baugruppen-<br>träger BT356 |
|                               | Anzahl Steckplätze        | Anzahl Steckplätze                 |            | Anzahl Steckplätze<br>je BT356      |
| Versorgungsmodul VM350        | 1                         | 1                                  | 1          | 125                                 |
| Kommunikationseinheit KE350   | 1                         | 1                                  | –          | 128                                 |
| Steuereinheit SE352/SE352M    | 3                         | 3                                  | 3          | 126                                 |
| Leistungsteil LTS350D/LTE350D | 5                         | 5                                  | 6          | 127                                 |
| Schraubkanäle                 | 5                         | 5                                  | 6          | 123/132                             |
| Netzwerkkoppler NK350S/NK350  | –                         | 1 x NK350S                         | 1 x NK350  | 129                                 |

Hinweis: Die technischen Daten zur Steuerungselektronik entnehmen Sie bitte der Montageanleitung unter: [www.boschrexroth.com/schraubtechnik](http://www.boschrexroth.com/schraubtechnik)

## Zulässige Bestückung mit Leistungsteilen von BT356 / SB356

### PLANUNGSHILFE: BESTÜCKUNG VON SYSTEMBOX UND BAUGRUPPENTRÄGER

Ein Schraubkanal besteht aus folgenden Komponenten:

- ▶ Schraubspindel oder Handschrauber ErgoSpin
- ▶ Anschlussleitung
- ▶ Steuereinheit
- ▶ Leistungsteil

Die systeminterne und -externe Kommunikation übernimmt die Kommunikationseinheit KE350 oder KE350G IL. Mit der entsprechenden Steuerungs- und Leistungselektronik können an der Systembox SB356 und dem Baugruppenträger BT356 sowohl stationäre Schraubspindeln als auch Handschrauber ErgoSpin angeschlossen und betrieben werden. Der Mischbetrieb von stationären Schraubspindeln und Handschraubern ErgoSpin an einer Systembox oder an einem Baugruppenträger ist jederzeit möglich.

Aufgrund der unterschiedlichen Leistungsaufnahmen der Leistungsteile für Schraubspindeln und Handschrauber ErgoSpin ist nicht jede Bestückung zulässig.

Der maximal verfügbare Spitzenstrom für bis zu sechs Schraubkanäle im Baugruppenträger oder in der Systembox beträgt 140 A. Deshalb sind nur Bestückungen zulässig, deren Stromaufnahme in der Summe 140 A nicht übersteigt.

### SUMME STROMAUFNAHME (SCHRAUBSPINDELN + ERGOSPIN) ≤ 140 A

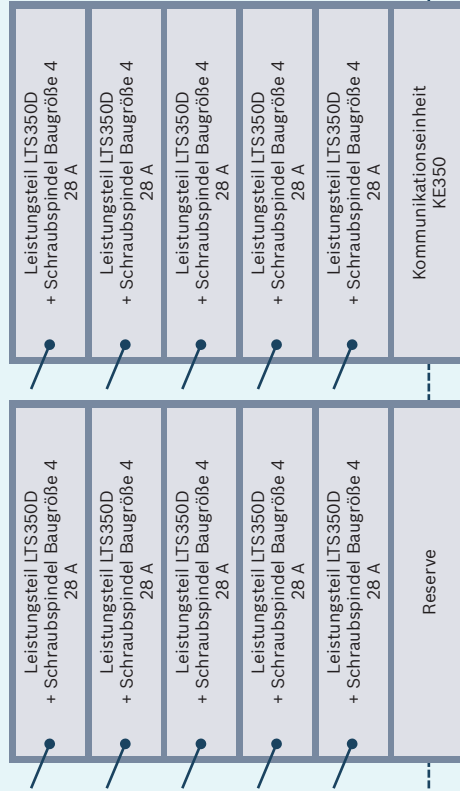
- ▶ bis zu 40 Schraubkanäle durch Kombination mehrerer Baugruppenträger / Systemboxen
- ▶ höchste Systemsicherheit durch 100% digitale Datenübertragung
- ▶ durchgängiges System für Handschrauber und Stationärtechnik
- ▶ skalierbar und offen für Erweiterungen

| Max. Stromaufnahme<br>Ampere                      | Stationäre Schraubspindeln    |                               |                               |                               | Handschrauber ErgoSpin   |   |  |  |
|---|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|--|---|--|--|
|   | 45 A                          | 28 A                          | 14 A                          | 7 A                           | 50 A   | 33 A  | 18 A                                   | 11 A   |
| <b>Schraubspindel oder Handschrauber ErgoSpin</b> | Leistungsteil<br>LTS350D<br>+ | Leistungsteil<br>LTS350D<br>+ | Leistungsteil<br>LTS350D<br>+ | Leistungsteil<br>LTS350D<br>+ | Leistungsteil<br>LTE350D<br>+  | Leistungsteil<br>LTE350D<br>+   | Leistungsteil<br>LTE350D<br>+          | Leistungsteil<br>LTE350D<br>+  |
|   | Schraubspindel<br>Baugröße 5  | Schraubspindel<br>Baugröße 4  | Schraubspindel<br>Baugröße 3  | Schraubspindel<br>Baugröße 2  | Handschrauber<br>ErgoSpin<br>ESA100S<br>ESA150S<br>ESA220S<br>ESV073<br>ESV146 | Handschrauber<br>ErgoSpin<br>ESA040...<br>ESA056...<br>ESA065...<br>ESA075...<br>ESM025...<br>ESM035...<br>ESV025<br>ESV050 | Handschrauber<br>ErgoSpin<br>ESA030... | Handschrauber<br>ErgoSpin<br>ESA013...<br>ESM012QD<br>ESV005<br>ESV012 |

### BEISPIEL RADSCHRAUBER



In diesem Beispiel werden auf jeder Fahrzeugseite fünf Radschrauben mit 130 Nm mit Schraubspindeln der Baugröße 4 angezogen.



#### Ethernet-Anbindung

Leistungsaufnahme BT/SB  
 $5 \times 28 \text{ A} = 140 \text{ A} (\leq 140 \text{ A})$

Bis zu fünf Schraubspindeln können an der ersten Systembox/am ersten Baugruppenträger betrieben werden.

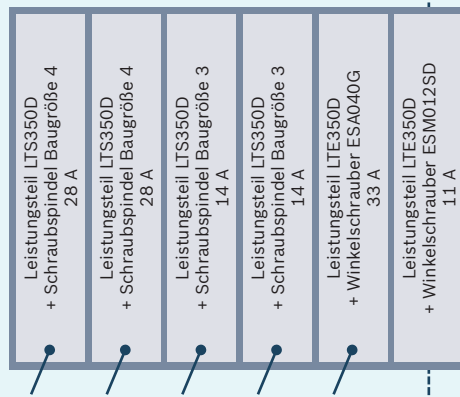
#### Vernetzung mit Netzwerkkoppler

Systemboxen und Baugruppenträger können mit Netzwerkkopplern untereinander vernetzt werden.

### BEISPIEL MOTORVERSCHRAUBUNG



In diesem Beispiel werden am Motor der Nockenwellen-Lagerdeckel mit 15 Nm und der Zylinderkopf mit 130 Nm jeweils mit Zweifach-Schrauben (Schraubspindeln der Baugrößen 3 und 4) verschraubt. Zusätzlich werden Kleinteile mit Winkel- und Mittelfrasschrauben verschraubt.



#### Vernetzung mit Netzwerkkoppler

Leistungsaufnahme BT/SB  
 $2 \times 28 \text{ A} + 2 \times 14 \text{ A} + 33 \text{ A} + 11 \text{ A} = 128 \text{ A}$   
 $(\leq 140 \text{ A})$

Der Mischbetrieb mit bis zu sechs Schraubkanälen ist an einer Systembox SB356 oder an einem Baugruppenträger BT356 möglich.

# Versorgungsmodul VM350



- ▶ zur Spannungsversorgung aller Steckplätze im Baugruppenträger BT356 oder in der Systembox SB356

| Code  | Bestell-Nr.   |
|-------|---------------|
| VM350 | 0 608 750 110 |

## MERKMALE

- ▶ pro Baugruppenträger oder Systembox wird jeweils ein VM350 benötigt
- ▶ 24-V-Schnittstelle (X1S1) an der Frontseite, zur Sicherstellung der externen Spannungsversorgung von KE, SE und LT bei Ausfall oder Abschalten der Netzspannung
- ▶ integrierte Not-Halt-Schnittstelle (Performance-Level d)
- ▶ 24-V-Versorgung für externe Verbraucher

# Steuereinheiten SE352 und SE352M



- ▶ zur Steuerung und Überwachung des Schraubvorgangs von bis zu zwei unabhängigen Schraubkanälen pro Steuereinheit
- ▶ für Handschrauber und Stationärspindeln

| Code   | Bestell-Nr.   |
|--------|---------------|
| SE352  | 0 608 830 262 |
| SE352M | 0 608 830 263 |



Beispieldarstellung  
SE352M mit IM24V

## MERKMALE

- ▶ führt auch die Systemdiagnose durch und überwacht alle Einzelkomponenten eines Schraubkanals
- ▶ einfache und flexible Programmierung von Schraubabläufen und Nacharbeitsstrategien erfolgt direkt über das Bediensystem BS350
- ▶ automatische Erkennung der einzelnen Komponenten für schnelle und sichere Inbetriebnahme
- ▶ Steuereinheit SE352M verfügt über einen freien Steckplatz (bei der Auslieferung der Steuereinheit SE352M ist der Steckplatz mit einer Abdeckung verschlossen). Hier kann ein Schnittstellenmodul IM24V zur Kommunikation mit übergeordneten Steuerungen eingesetzt werden
- ▶ USB-Schnittstelle für Lizenzstick zur Freischaltung der Funktion Winkelkompensation

# Leistungsteile für Schraubspindeln und Handschrauber ErgoSpin



- ▶ zur Steuerung des EC-Motors
- ▶ integrierter Motorschutz

| Code    |                                 | Bestell-Nr.   |
|---------|---------------------------------|---------------|
| LTS350D | für alle Schraubspindeln        | 0 608 750 125 |
| LTE350D | für alle Handschrauber ErgoSpin | 0 608 750 126 |

## MERKMALE

- ▶ die Steuerparameter werden digital von der Steuereinheit SE an das Leistungsteil LT übertragen
- ▶ LC-Display zur Anzeige von Schraubergebnissen und Systeminformationen
- ▶ integrierte Not-Halt-Schnittstelle (Performance-Level d)

# Kommunikationseinheiten KE350 und KE350G IL



- ▶ zur Koordination der einzelnen Steuereinheiten und Organisation der Schnittstellen zu externen Systemen (z. B. Betriebsmittelsteuerung oder Zentralrechner)

| Code      | Bestell-Nr.   |
|-----------|---------------|
| KE350     | 0 608 830 264 |
| KE350G IL | 0 608 830 265 |

## MERKMALE

- ▶ die systeminterne Kommunikation zu den Steuereinheiten erfolgt über ein Standardbussystem
- ▶ eine serielle Schnittstelle und drei freie Steckplätze zur Anbindung an externe Systeme
- ▶ zur Ansteuerung und Datenkommunikation stehen diverse Schnittstellenmodule zur Verfügung
- ▶ Steckplätze der Kommunikationseinheiten KE350 und KE350G sind bei Auslieferung mit Abdeckungen verschlossen
- ▶ integrierte Logik bei KE350G IL: frei programmierbar nach IEC 61131 3, eröffnet alle Automatisierungsmöglichkeiten rund um die Schraubaufgabe



# Zubehör für Steuerungs- und Leistungselektronik



## NETZWERKKOPPLER

| Code    | Bestell-Nr.   |
|---------|---------------|
| NK350   | 3 608 877 367 |
| NK350S* | 3 608 877 368 |

\* Mit integrierter Systembusversorgung.



## BLINDPLATTEN

| Code  | Bestell-Nr.   |
|-------|---------------|
| BP351 | 3 608 878 058 |
| BP352 | 3 608 878 060 |



## BEFESTIGUNGSWINKELSATZ FÜR BT356

| Code   | Bestell-Nr. |
|--------|-------------|
| BTW356 | 3608878116  |



## MASSENSPEICHER

| Code     | Speichergröße | Bestell-Nr. |
|----------|---------------|-------------|
| CS350 1G | 1 GB          | 0608830318  |

# Schaltschränke



Fragen Sie uns – wir beraten Sie gern! Mit dem Baugruppenträger BT356 ist das Rexroth-Modularsystem optimal für Schaltschränke gerüstet. Nutzen Sie unsere Erfahrung und lassen Sie sich von uns beraten, damit auch der Schaltschrank optimal in Ihre Produktionsumgebung passt und die Steuerungs- und Leistungselektronik einfach integriert werden kann.

Wir bieten Ihnen speziell für Ihre Bedürfnisse angefertigte Schaltschränke sowie Schaltschränke in folgenden Standardabmessungen:

- ▶ 1.800x600x500 mm (HxBxT) für bis zu 18 Schraubkanäle oder 17 Schraubkanäle zzgl. KE350/KE350G IL für Schraubspindeln Baugröße 2, 3 und 4 (Baugröße 5 und Mischbestückungen auf Anfrage)
- ▶ 2.000x600x500 mm (HxBxT) für bis zu 24 Schraubkanäle oder 23 Schraubkanäle zzgl. KE350/KE350G IL für Schraubspindeln Baugröße 2 und 3 (Baugröße 4, 5 und Mischbestückungen auf Anfrage)

Standardlieferfarbe ist RAL 7032. Optionen wie z. B. andere Farben etc. auf Anfrage.

## SCHALTSCHRÄNKE

auf Anfrage



## GESTELL FÜR 2 SYSTEMBOXEN

auf Anfrage



# Offen und flexibel: Die Schnittstellenmodule

**Die Schnittstellenmodule stellen die Verbindung der Schraubsysteme mit der Prozesssteuerung dar. Mit Feldbussen wie PROFIBUS und DeviceNet sowie Ethernet-basierenden Feldbussystemen bietet Rexroth schon heute alle gängigen Standards an.**



- ▶ perfekte Netzwerkanbindung
- ▶ Verbindung des Schraubsystems zur Kunden-IT-Infrastruktur
- ▶ alle gängigen Standard-Feldbusse
- ▶ offenes, modulares Systemkonzept für zukünftige Standards

**CS351****1**

Steckplatz X6C1 zum Einsetzen des Massenspeichers CF350 1GB

**2**

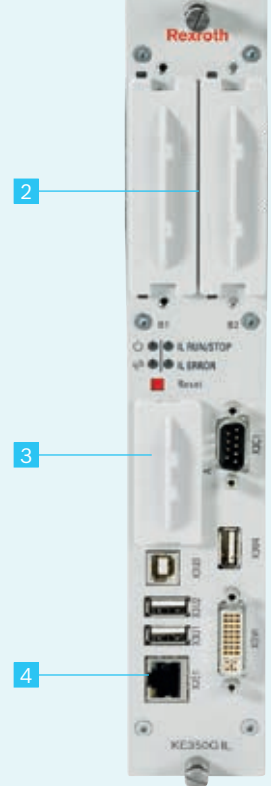
Zwei Steckplätze (B1, B2) zum Einsatz von 24-V-E/A-Schnittstellenmodulen

**3**

Steckplatz A zum Einsatz von Feldbusmodulen

**4**

Ethernet on Board





**KE350 / KE350G IL****1****2****3****4**






Damit das Schraubsystem heute und in Zukunft optimal in Ihre Steuerungsumgebung passt, sind am Kompaktsystem CS351 und auf der KE350 und der KE350G IL freie Steckplätze für Schnittstellenmodule vorhanden.

Die Steckplätze sind bei der Auslieferung mit Abdeckungen verschlossen.

CS351...-D und KE350G IL haben darüber hinaus eine DVI-Schnittstelle zum Anschluss eines externen Monitors und einen zugehörigen USB-Rückkanal.

# Schnittstellenmodule

|   | Steckplatz | Feldbus / Bezeichnung | Code    | Bestell-Nr.   | Beschreibung  |
|---|------------|-----------------------|---------|---------------|---|
|    | A          | PROFIBUS DP           | IMpdp   | 0 608 830 266 | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Datenübertragung über E/A-Ebene, z. B. für SPS-Funktionalität</li> <li>▶ Einschub in den A-Slot von KE350... bzw. des CS351...</li> <li>▶ belegt einen Adressraum von 400 Byte am Feldbus, einstellbar von 16E/16A-Punkten (2 Byte) bis zu 512E/512A-Punkten (128 Byte) sowie 0–64 Byte ID-Code und 0–242 Byte Daten</li> <li>▶ die logische Zuordnung der Steuersignale erfolgt durch das Bediensystem BS350</li> </ul>   |
|   | A          | DeviceNet             | IMdev   | 0 608 830 267 | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Datenübertragung über E/A-Ebene, z. B. für SPS-Funktionalität</li> <li>▶ Einschub in den A-Slot von KE350... bzw. des CS351...</li> <li>▶ belegt einen Adressraum von 512 Byte am Feldbus, einstellbar von 16E/16A-Punkten (4 Byte) bis zu 512E/512A-Punkten (128 Byte) sowie 0–64 Byte ID-Code</li> <li>▶ die logische Zuordnung der Steuersignale erfolgt durch das Bediensystem BS350</li> </ul>  |
|  | A          | PROFINET IO           | IMpnio  | 0 608 830 272 | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ vollständiges PROFINET IO-Interface mit IO-Device-Funktion (Slave)</li> <li>▶ einfache Datenübertragung über E/A-Ebene</li> <li>▶ erfüllt die Real-Time-Klassifikation (RT) der PROFIBUS-Nutzerorganisation</li> </ul>   |
|  | A          | PROFINET IO           | IMpnio2 | 0 608 830 312 | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ vollständiges PROFINET IO-Interface mit IO-Device-Funktion (Slave)</li> <li>▶ einfache Datenübertragung über E/A-Ebene</li> <li>▶ erfüllt die Real-Time-Klassifikation (RT) der PROFIBUS-Nutzerorganisation</li> <li>▶ KE: 2 bis 64 Byte E/A, bis 254 Byte E-Daten, bis 254 Byte Ausgangsdaten</li> <li>▶ CS: 2 bis 8 Byte E/A, bis 64 Byte E-Daten, bis 254 Byte Ausgangsdaten</li> <li>▶ in Byte- und Mehr-Byte-Blöcken konfigurierbar</li> <li>▶ integrierter Switch zum Aufbau von Netzwerken in Stern-, Linien- oder Ringtopologie</li> </ul> |

|   | Steckplatz | Feldbus / Bezeichnung  | Code    | Bestell-Nr.   | Beschreibung  |
|---|------------|------------------------|---------|---------------|---|
|    | A          | EtherCat               | IMecat  | 0 608 830 302 | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ ermöglicht die Ankopplung des Schraubsystems (Slave) an EtherCat-Netzwerke</li> <li>▶ einfache Datenübertragung über E/A-Ebene</li> <li>▶ integrierter Switch zum Aufbau von Netzwerken in Stern-, Linien- oder Ringtopologie</li> </ul>   |
|    | A          | Ethernet/IP            | IMenip  | 0 608 830 271 | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ vollständiges Ethernet/IP-Interface mit Adapter-Funktion (Slave), enthält alle analogen und digitalen Komponenten einer leistungsfähigen Ethernet/IP-Anschaltung</li> <li>▶ einfache Datenübertragung über E/A-Ebene</li> <li>▶ zertifiziertes Modul, auf Interoperabilität mit führenden Ethernet/IP-Scanner-Baugruppen getestet</li> </ul>   |
|  | A          | Ethernet/IP            | IMenip2 | 0 608 830 313 | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ einfache Datenübertragung über E/A-Ebene</li> <li>▶ Unterstützung von Übertragungsraten von 10 MBit/s oder 100 MBit/s</li> <li>▶ die Schnittstelle ist als 8-polige RJ45-Buchse ausgelegt</li> <li>▶ Verwendung von Anschlussstecker gemäß IEC 61158</li> <li>▶ integrierter Switch zum Aufbau von Netzwerken in Stern-, Linien- oder Ringtopologie</li> <li>▶ die LED NS zeigt den Zustand des Ethernets an</li> <li>▶ Spannungsversorgung erfolgt direkt über Komponenten des Systems 350</li> </ul> |
|  | A          | Modbus TCP             | IMmtcp  | 0 608 830 273 | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ vollständiges Modbus TCP-Interface mit Server-Funktion (Slave)</li> <li>▶ enthält alle analogen und digitalen Komponenten einer leistungsfähigen Modbus TCP-Anschaltung</li> <li>▶ einfache Datenübertragung über E/A-Ebene</li> </ul>   |
|  | B          | 24-V-E/A-Schnittstelle | IM24V   | 0 608 830 259 | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ ermöglicht die Ansteuerung des Schraubsystems bzw. Ausgabe von 24-V-Statussignalen über eine 24-V-Schnittstelle</li> <li>▶ Einschub in einen Steckplatz des KE350 oder KE350G IL, der Steuereinheit SE352M bzw. des CS351</li> <li>▶ stellt 10 Eingänge und 13 Ausgänge zur Verfügung. Die Ausgänge sind kurzschlussfest und verpolungssicher</li> <li>▶ erfüllt die DIN 19240</li> </ul>  |

# Rexroth-Leitungen: Durchgängige digitale Datenübertragung

**Eine exakte Steuerung und stets verlässliche Messwerte zur Kontrolle der Schraubergebnisse zeichnen die Schraubsysteme von Rexroth aus. Diese Präzision benötigt einen Datentransport, der immer fehlerfrei funktioniert. Deshalb sind die Schraubsysteme von Rexroth komplett mit durchgängig digitaler Datenkommunikation ausgestattet.**

- ▶ sichere und zuverlässige Datenübertragung durch Digital-technik
- ▶ maximale Leitungslänge von bis zu 100 m ermöglicht flexible Hallenplanung
- ▶ Anschlussleitungen für Schraubspindeln in roboter-gerechter Qualität
- ▶ kundenspezifische Leitungslängen lieferbar

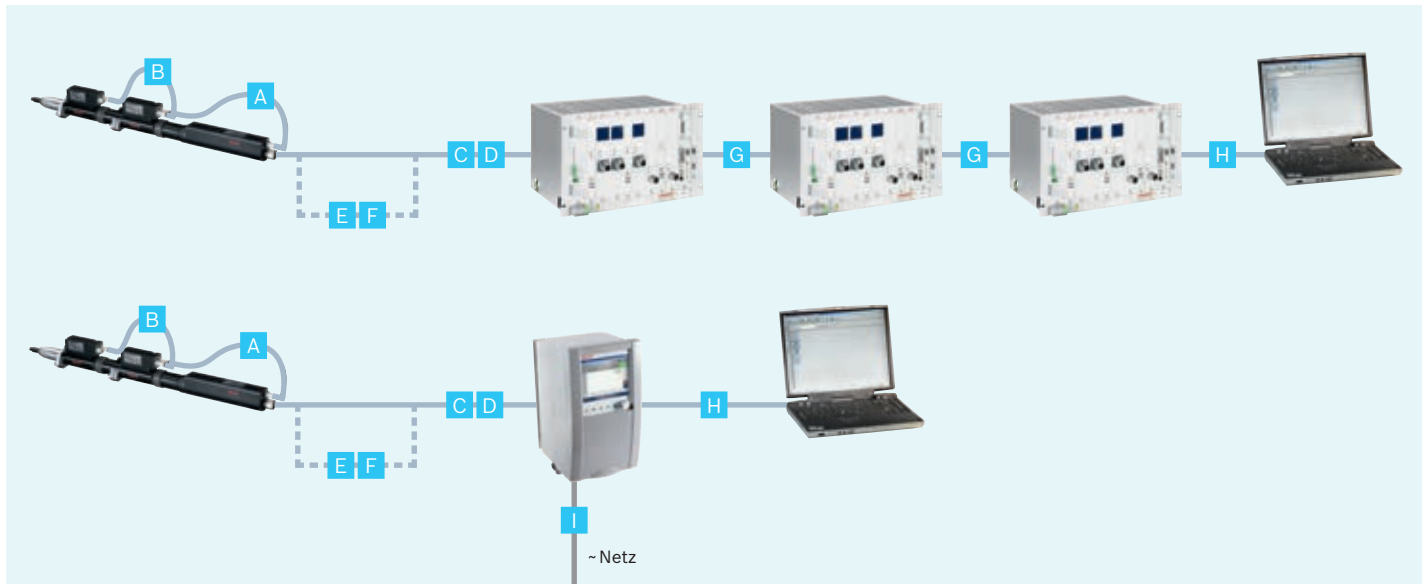






- ▶ Anschlussleitungen zur Verbindung von Schraubspindeln mit Kompakt- oder Modularsystemen
- ▶ Anschlussleitungen zur Verbindung von Handschraubern mit Kompakt- oder Modularsystemen
- ▶ Verlängerungsleitungen zur Verlängerung von Anschlussleitungen von Schraubspindeln mit Kompakt- und Modularsystemen
- ▶ Netzwerkkopplerleitungen zur Verbindung mehrerer Modularsysteme
- ▶ Messwertgeberleitungen zur Verbindung der einzelnen Komponenten einer Schraubspindel
- ▶ USB-Programmierleitung zur Verbindung von PC mit Kompakt- oder Modularsystem
- ▶ Netzanschlussleitungen zur Verbindung von Kompakt-systemen mit einer Netzsteckdose (in Europa im Lieferumfang enthalten)

# Leitungen für Schraubspindeln mit vergossenen Steckverbindern

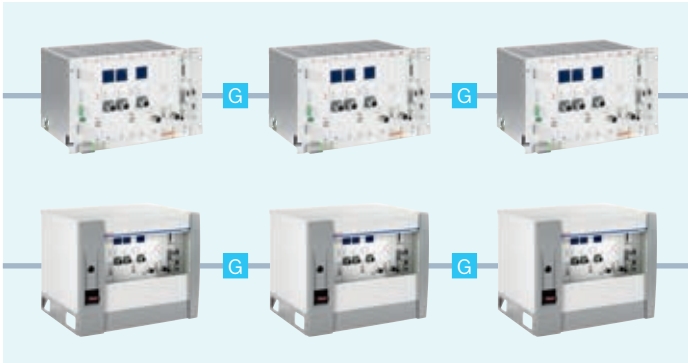


|          |   |
|----------|---|
| <b>A</b> | Messwertgeberleitung (Seite 140)                  |
| <b>B</b> | Messwertgeberleitung (Seite 140)                  |
| <b>C</b> | Anschlussleitung Schraubspindel Gerade-Winkel     |
| <b>D</b> | Anschlussleitung Schraubspindel Winkel-Winkel     |
| <b>E</b> | Verlängerungsleitung Schraubspindel Gerade-Gerade |
| <b>F</b> | Verlängerungsleitung Schraubspindel Winkel-Gerade |
| <b>G</b> | Netzwerkkopplerleitung                            |
| <b>H</b> | USB-Programmierleitung                            |
| <b>I</b> | Netz-Anschlussleitung                             |

## ANSCHLUSSLEITUNG SCHRAUBSPINDEL

Die Schraubspindel wird mit einer Anschlussleitung an das Kompaktsystem CS351S... oder an das Leistungsteil LTS350D angeschlossen. Sie können an die Anschlussleitung bis zu fünf Verlängerungsleitungen in beliebiger Reihenfolge hintereinanderschalten. Bei ständig bewegtem Einsatz der Schraubspindel empfehlen wir, die Verbindung aus mehreren Teilstücken herzustellen.

- Max. Länge der Anschlussleitung pro Schraubspindel:
- ▶ bei Anschluss an Systembox oder Baugruppenträger: 100 m
  - ▶ bei Anschluss an Kompaktsystem: 50 m



## VERBINDUNG VON BAUGRUPPENTRÄGERN UND SYSTEMBOXEN

Die Netzwerkkopplerleitungen verbinden einzelne Baugruppenträger BT356 und Systemboxen SB356 auch in gemischter Kombination. Die Länge der Netzwerkkopplerleitung zwischen den einzelnen Baugruppenträgern / Systemboxen kann bis zu 50 m betragen. Die Gesamtlänge aller Netzwerkkopplerleitungen kann bis zu 150 m betragen. Netzwerkkopplerleitungen sind nicht anreihbar.

## HINWEIS

Verwenden Sie nur die hier aufgeführten Leitungen, damit Funktion und Systemsicherheit jederzeit gewährleistet sind. Die Anschlussleitungen für Schraubspindeln sind in roboterger Qualität.

|          | Code            | Bestell-Nr.  | Länge<br>m | Gewicht<br>kg |
|----------|-----------------|--------------|------------|---------------|
| <b>C</b> | S-003-S-A       | 0608 740 100 | 3          | 1,015         |
|          | S-005-S-A       | 0608 740 101 | 5          | 1,495         |
|          | S-007-S-A       | 0608 740 102 | 7          | 1,975         |
|          | S-010-S-A       | 0608 740 103 | 10         | 2,695         |
|          | S-015-S-A       | 0608 740 104 | 15         | 3,895         |
|          | S-020-S-A       | 0608 740 105 | 20         | 5,095         |
|          | S-FREE-S-A*     | 0608 741 100 | >0,5       | -             |
| <b>D</b> | S-003-A-A       | 0608 740 110 | 3          | 1,060         |
|          | S-005-A-A       | 0608 740 111 | 5          | 1,540         |
|          | S-007-A-A       | 0608 740 112 | 7          | 2,020         |
|          | S-010-A-A       | 0608 740 113 | 10         | 2,740         |
|          | S-015-A-A       | 0608 740 114 | 15         | 3,940         |
|          | S-FREE-A-A*     | 0608 741 110 | >0,5       | -             |
| <b>E</b> | S-EXT-003-S-S   | 0608 740 120 | 3          | 0,970         |
|          | S-EXT-005-S-S   | 0608 740 121 | 5          | 1,450         |
|          | S-EXT-007-S-S   | 0608 740 122 | 7          | 1,930         |
|          | S-EXT-010-S-S   | 0608 740 123 | 10         | 2,650         |
|          | S-EXT-015-S-S   | 0608 740 124 | 15         | 3,850         |
|          | S-EXT-020-S-S   | 0608 740 125 | 20         | 5,050         |
|          | S-EXT-FREE-S-S* | 0608 741 120 | >0,5       | -             |
| <b>F</b> | S-EXT-003-A-S   | 0608 740 130 | 3          | 1,015         |
|          | S-EXT-005-A-S   | 0608 740 131 | 5          | 1,495         |
|          | S-EXT-007-A-S   | 0608 740 132 | 7          | 1,975         |
|          | S-EXT-010-A-S   | 0608 740 133 | 10         | 2,695         |
|          | S-EXT-FREE-A-S* | 0608 741 130 | >0,5       | -             |

|          | Code              | Bestell-Nr.         | Länge<br>m | Gewicht<br>kg |
|----------|-------------------|---------------------|------------|---------------|
| <b>G</b> | NKL0.6            | 3 608 877 369       | 0,6        | -             |
|          | NKL002            | 3 608 877 370       | 2          | -             |
|          | NKL003            | 3 608 879 240       | 3          | -             |
|          | NKL005            | 3 608 877 371       | 5          | -             |
|          | NKL010            | 3 608 877 372       | 10         | -             |
|          | NKLF*             | 3 608 877 373 / ... | >0,5       | -             |
| <b>H</b> | USB350            | 3 608 877 427       | 3          | -             |
| <b>I</b> | CS351USC (110V)** | 3 608 877 033       | 1,8        | -             |

\* Die Anschlussleitungen S-FREE-S-A **C**, S-FREE-A-A **D** sowie die Verlängerungsleitungen S-EXT-FREE-S-S **E**, S-EXT-FREE-A-S **F** und die Netzwerkkopplerleitung NKLF **G** benötigen zur Bestell-Nr. eine zusätzliche Längenangabe. Das „FREE“ im Code bedeutet flexible Leitungslänge in 0,25-m-Schritten. Bei der Bestellung muss die Längenangabe zur Bestell-Nr. hinzugefügt werden.

### Bestell-Beispiel:

Anschlussleitung **C** in 17,75 m Länge ist S-FREE-S-A 0 608 741 100/17,75

### Berechnung des Gewichts bei freien Längen:

Gewicht Kabel: 240 g/m  
Gewicht Winkelstecker: 170 g  
Gewicht Geradstecker: 125 g

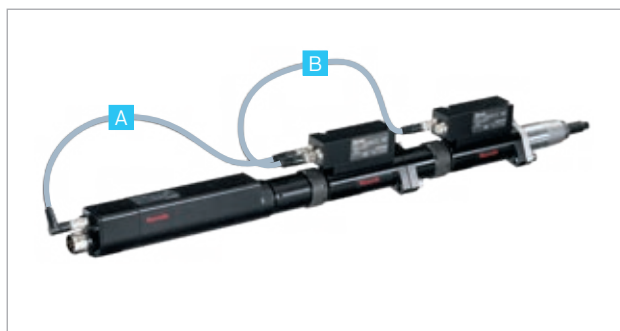
\*\* Netz-Anschlussleitung USA.  
(Die Netz-Anschlussleitung für Europa ist serienmäßig im Lieferumfang enthalten.)

# Messwertgeberleitungen



## SCHRAUBSPINDEL MIT GERADABTRIEB, VERSETZTEM ABTRIEB ODER WINKELKOPF

| BG | A                   | Code  | Bestell-Nr.   |
|----|---------------------|-------|---------------|
| 2  |                     | MC038 | 0 608 730 100 |
| 3  |                     | MC038 | 0 608 730 100 |
| 4  |                     | MC046 | 0 608 730 101 |
| 5  |                     | MC061 | 0 608 730 103 |
| 5  | mit Blockieradapter | MC072 | 0 608 730 104 |



## SCHRAUBSPINDEL MIT GERADABTRIEB, VERSETZTEM ABTRIEB ODER WINKELKOPF UND REDUNDANTEM MESSWERTGEBER

| BG | A | Code  | Bestell-Nr.   | B | Code   | Bestell-Nr.   |
|----|---|-------|---------------|---|--------|---------------|
| 2  |   | MC038 | 0 608 730 100 |   | MCR033 | 0 608 730 200 |
| 3  |   | MC038 | 0 608 730 100 |   | MCR033 | 0 608 730 200 |
| 4  |   | MC046 | 0 608 730 101 |   | MCR033 | 0 608 730 200 |
| 5  |   | MC061 | 0 608 730 103 |   | MCR040 | 0 608 730 201 |



## SCHRAUBSPINDEL MIT VERSETZTEM ABTRIEB MIT INTEGRIERTEM MESSWERTGEBER

| BG | VMC     | A | Code  | Bestell-Nr.   |
|----|---------|---|-------|---------------|
| 3  | 3VMC0.. |   | MC046 | 0 608 730 101 |
| 4  | 4VMC150 |   | MC055 | 0 608 730 102 |
| 4  | 4VMC210 |   | MC055 | 0 608 730 102 |
| 4  | 4VMC360 |   | MC061 | 0 608 730 103 |



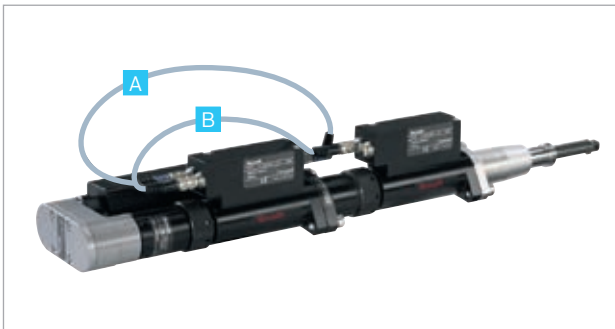
## SCHRAUBSPINDEL MIT VERSETZTEM ABTRIEB MIT INTEGRIERTEM MESSWERTGEBER UND REDUNDANTEM MESSWERTGEBER

| BG | VMC     | A | Code  | Bestell-Nr.   | B | Code   | Bestell-Nr.   |
|----|---------|---|-------|---------------|---|--------|---------------|
| 3  | 3VMC0.. |   | MC038 | 0 608 730 100 |   | MCR045 | 0 608 730 202 |
| 4  | 4VMC150 |   | MC046 | 0 608 730 101 |   | MCR040 | 0 608 730 201 |
| 4  | 4VMC210 |   | MC046 | 0 608 730 101 |   | MCR040 | 0 608 730 201 |
| 4  | 4VMC360 |   | MC046 | 0 608 730 101 |   | MCR045 | 0 608 730 202 |



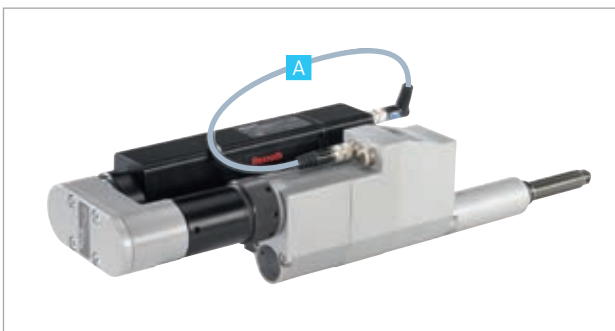
**SCHRAUBSPINDEL MIT UMLENKGETRIEBE**

| BG | A | Code  | Bestell-Nr.   |
|----|---|-------|---------------|
| 2  |   | MC046 | 0 608 730 101 |
| 3  |   | MC046 | 0 608 730 101 |
| 4  |   | MC046 | 0 608 730 101 |
| 5  |   | MC061 | 0 608 730 103 |



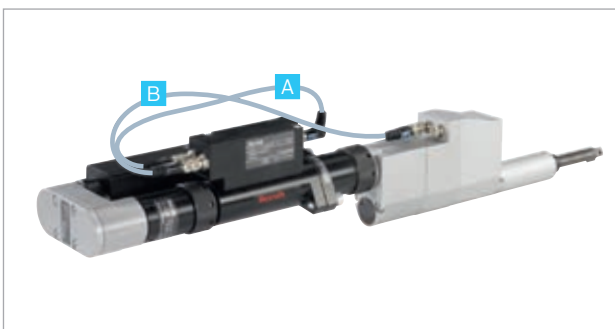
**SCHRAUBSPINDEL MIT UMLENKGETRIEBE UND REDUNDANTEM MESSWERTGEBER**

| BG | A | Code  | Bestell-Nr.   | B | Code   | Bestell-Nr.   |
|----|---|-------|---------------|---|--------|---------------|
| 2  |   | MC046 | 0 608 730 101 |   | MCR033 | 0 608 730 200 |
| 3  |   | MC046 | 0 608 730 101 |   | MCR033 | 0 608 730 200 |
| 4  |   | MC046 | 0 608 730 101 |   | MCR033 | 0 608 730 200 |
| 5  |   | MC061 | 0 608 730 103 |   | MCR040 | 0 608 730 201 |



**SCHRAUBSPINDEL MIT VERSETZTEM ABTRIEB MIT INTEGRIERTEM MESSWERTGEBER UND UMLENKGETRIEBE**

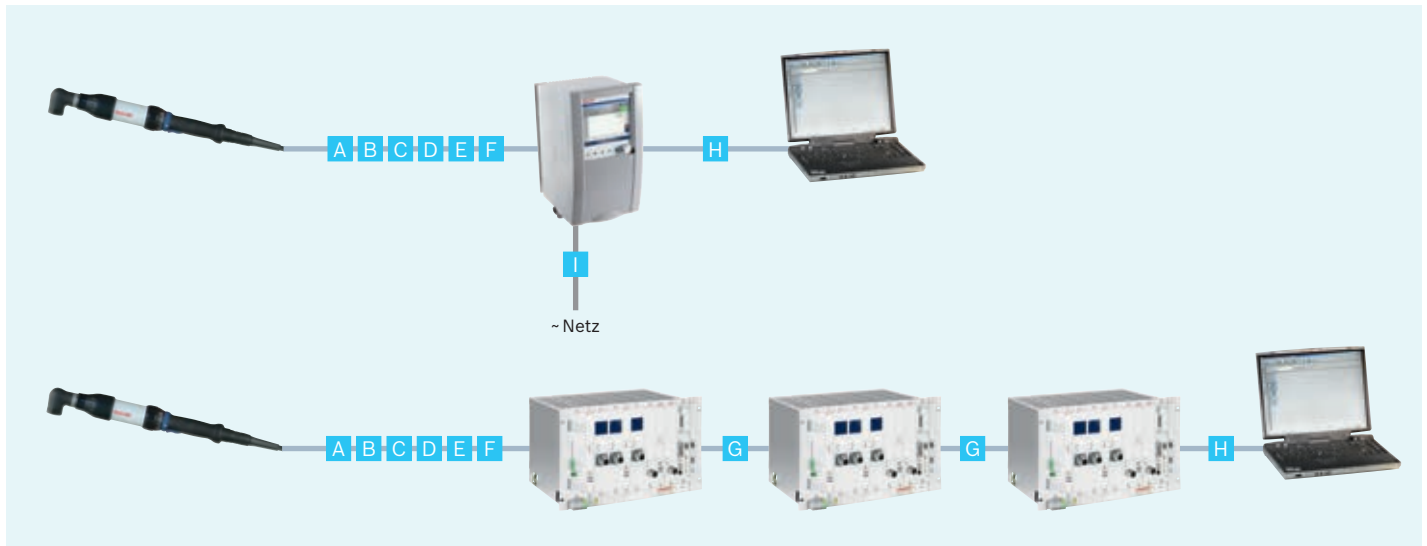
| BG | VMC     | A | Code  | Bestell-Nr.   |
|----|---------|---|-------|---------------|
| 3  | 3VMC0.. |   | MC038 | 0 608 730 100 |
| 4  | 4VMC150 |   | MC038 | 0 608 730 100 |
| 4  | 4VMC210 |   | MC038 | 0 608 730 100 |
| 4  | 4VMC360 |   | MC038 | 0 608 730 100 |



**SCHRAUBSPINDEL MIT VERSETZTEM ABTRIEB MIT INTEGRIERTEM MESSWERTGEBER UND UMLENKGETRIEBE UND REDUNDANTEM MESSWERTGEBER**

| BG | VMC     | A | Code  | Bestell-Nr.   | B | Code   | Bestell-Nr.   |
|----|---------|---|-------|---------------|---|--------|---------------|
| 3  | 3VMC0.. |   | MC038 | 0 608 730 100 |   | MCR045 | 0 608 730 202 |
| 4  | 4VMC150 |   | MC038 | 0 608 730 100 |   | MCR040 | 0 608 730 201 |
| 4  | 4VMC210 |   | MC038 | 0 608 730 100 |   | MCR040 | 0 608 730 201 |
| 4  | 4VMC360 |   | MC038 | 0 608 730 100 |   | MCR045 | 0 608 730 202 |

# Leitungen für Handschrauber ErgoSpin mit vergossenen Steckverbindern



\* Auf Anfrage Anschlussleitung S-A mit extralanger Knickschutzülle.

## ANSCHLUSSLEITUNG ERGOSPIN

Der Handschrauber ErgoSpin wird mit einer Anschlussleitung an das Kompaktsystem CS351E... oder an das Leistungsteil LTE350D angeschlossen. Sie können bis zu fünf der nebenstehend angeführten Anschlussleitungen beliebig hintereinanderschalten. Bei ständig bewegtem Einsatz des Handschraubers empfehlen wir, die Verbindung aus mehreren Teilstücken herzustellen.

Max. Länge der Anschlussleitung pro Handschrauber:

- ▶ bei Anschluss an Systembox oder Baugruppenträger: 100 m
- ▶ bei Anschluss an Kompaktsystem: 50 m



## VERBINDUNG VON BAUGRUPPENTRÄGERN UND SYSTEMBOXEN

Die Netzwerk-Kopplerleitungen verbinden einzelne Baugruppenträger BT356 und Systemboxen SB356 auch in gemischter Kombination. Die Länge der Netzwerk-Kopplerleitung zwischen den einzelnen Baugruppenträgern/Systemboxen kann bis zu 50 m betragen. Die Gesamtlänge aller Netzwerk-Kopplerleitungen kann bis zu 150 m betragen. Netzwerk-Kopplerleitungen sind nicht anreihbar.

## HINWEIS

Verwenden Sie nur die hier aufgeführten Leitungen, damit Funktion und Systemsicherheit jederzeit gewährleistet sind. Die Anschlussleitungen für ErgoSpin sind in robotergerechter Qualität.

|   | Code            | Bestell-Nr.  | Länge<br>m | Gewicht<br>kg |
|---|-----------------|--------------|------------|---------------|
| A | E-003-S-A       | 0608 740 200 | 3          | 1,015         |
|   | E-005-S-A       | 0608 740 201 | 5          | 1,495         |
|   | E-007-S-A       | 0608 740 202 | 7          | 1,975         |
|   | E-010-S-A       | 0608 740 203 | 10         | 2,695         |
|   | E-015-S-A       | 0608 740 204 | 15         | 3,895         |
|   | E-020-S-A       | 0608 740 205 | 20         | 5,095         |
|   | E-FREE-S-A*     | 0608 741 200 | >0,5       | -             |
| B | E-003-A-A       | 0608 740 210 | 3          | 1,06          |
|   | E-005-A-A       | 0608 740 211 | 5          | 1,54          |
|   | E-007-A-A       | 0608 740 212 | 7          | 2,02          |
|   | E-010-A-A       | 0608 740 213 | 10         | 2,74          |
|   | E-FREE-A-A*     | 0608 741 210 | >0,5       | -             |
| C | E-003-S-S       | 0608 740 220 | 3          | 0,97          |
|   | E-005-S-S       | 0608 740 221 | 5          | 1,45          |
|   | E-007-S-S       | 0608 740 222 | 7          | 1,93          |
|   | E-010-S-S       | 0608 740 223 | 10         | 2,65          |
|   | E-FREE-S-S*     | 0608 741 220 | >0,5       | -             |
| D | E-003-A-S       | 0608 740 230 | 3          | 1,015         |
|   | E-005-A-S       | 0608 740 231 | 5          | 1,495         |
|   | E-007-A-S       | 0608 740 232 | 7          | 1,975         |
|   | E-010-A-S       | 0608 740 233 | 10         | 2,695         |
|   | E-FREE-A-S*     | 0608 741 230 | >0,5       | -             |
| E | E-003-ROT-A-S   | 0608 740 240 | 3          | 1,07          |
|   | E-005-ROT-A-S   | 0608 740 241 | 5          | 1,55          |
|   | E-007-ROT-A-S   | 0608 740 242 | 7          | 2,03          |
|   | E-010-ROT-A-S   | 0608 740 243 | 10         | 2,75          |
|   | E-FREE-ROT-A-S* | 0608 741 240 | >0,5       | -             |

|   | Code              | Bestell-Nr.        | Länge<br>m | Gewicht<br>kg |
|---|-------------------|--------------------|------------|---------------|
| F | E-003-ROT-A-A     | 0608 740 250       | 3          | 1,115         |
|   | E-005-ROT-A-A     | 0608 740 251       | 5          | 1,595         |
|   | E-007-ROT-A-A     | 0608 740 252       | 7          | 2,075         |
|   | E-010-ROT-A-A     | 0608 740 253       | 10         | 2,795         |
|   | E-FREE-ROT-A-A*   | 0608 741 250       | >0,5       | -             |
| G | NKL0.6            | 3608 877 369       | 0,6        | -             |
|   | NKL002            | 3608 877 370       | 2          | -             |
|   | NKL003            | 3608 879 240       | 3          | -             |
|   | NKL005            | 3608 877 371       | 5          | -             |
|   | NKL010            | 3608 877 372       | 10         | -             |
|   | NKLF*             | 3608 877 373 / ... | >0,5       | -             |
| H | USB350            | 3608 877 427       | 3          | -             |
| I | CS351USC (110V)** | 3608 877 033       | 1,8        | -             |

\* Die Anschlussleitungen E-FREE-S-A [A], E-FREE-A-A [B], E-FREE-S-S [C], E-FREE-A-S [D], E-FREE-ROT-A-S [E], E-FREE-ROT-A-A [F] und die Netzwerk-Kopplerleitung NKLF [G] benötigen zur Bestell-Nr. eine zusätzliche Längenangabe. Das „FREE“ im Code bedeutet flexible Leitungslänge in 0,25-m-Schritten. Bei der Bestellung muss die Längenangabe zur Bestell-Nr. hinzugefügt werden.

**Bestell-Beispiel:** Anschlussleitung [A] in 17,75 m Länge ist E-FREE-S-A 0 608 741 200 / 17,75

### Berechnung des Gewichts bei freien Längen:

Gewicht Kabel: 240 g/m  
 Gewicht Winkelstecker: 170 g  
 Gewicht frei drehbarer Winkelstecker: 225 g  
 Gewicht Geradstecker: 125 g

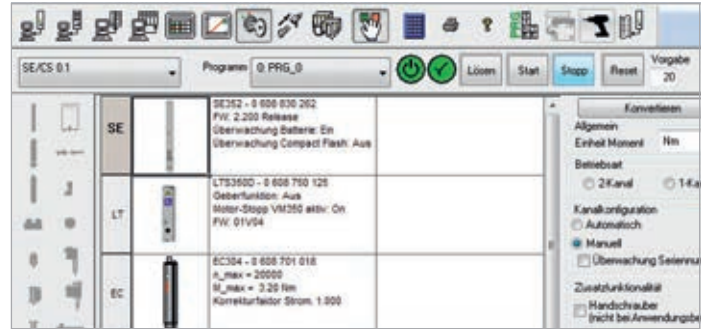
\*\* Netz-Anschlussleitung USA.  
 (Die Netz-Anschlussleitung für Europa ist serienmäßig im Lieferumfang enthalten.)

# Einfach alles drin: Software und Bediensystem

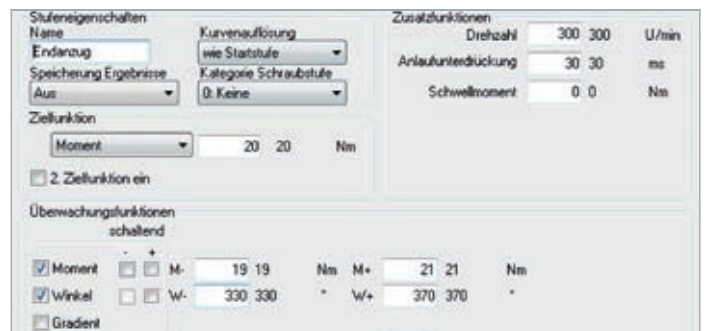
**Einfach konfigurieren, parametrieren und analysieren, mit dem PC über das Netzwerk oder mit dem Laptop vor Ort. Das verschafft Flexibilität im Arbeitsalltag. Sie können nicht nur Schraubprogramme erstellen, sondern auch Schraubfälle analysieren und Systemtests durchführen. Die menügeführte Oberfläche erlaubt eine intuitive Bedienung.**





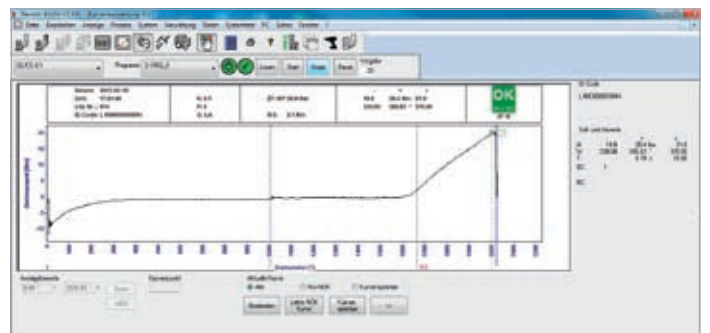


- ▶ schnelle Inbetriebnahme durch intuitive Menügestaltung
- ▶ Zeitersparnis und Verwechslungssicherheit durch automatische Erkennung der elektronischen Komponenten
- ▶ einfache Eingabe der Schraubprozessparameter
- ▶ umfangreiche Auswahl von Ziel- und Überwachungsfunktionen zur Anpassung an den individuellen Schraubfall
- ▶ Auswertungsmöglichkeiten über Kurven und Statistiken zur Prozessoptimierung



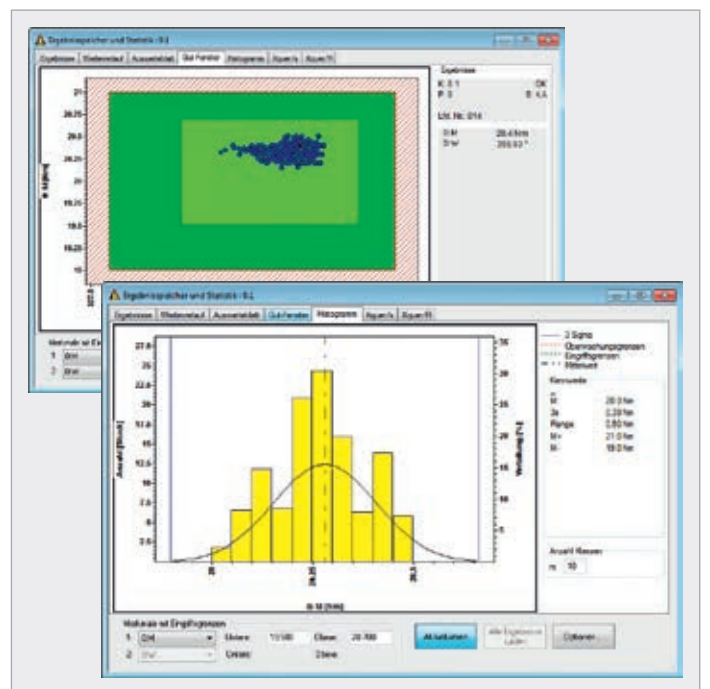
## KONFIGURATION UND PARAMETRIERUNG

- ▶ Programmierung über komfortable, Icon-unterstützte Werkzeuge
- ▶ Schraubabläufe werden auf der grafischen Bedienoberfläche zusammengestellt
- ▶ Ziel- und Überwachungsparameter können einfach in vorgegebene Fenster eintragen werden

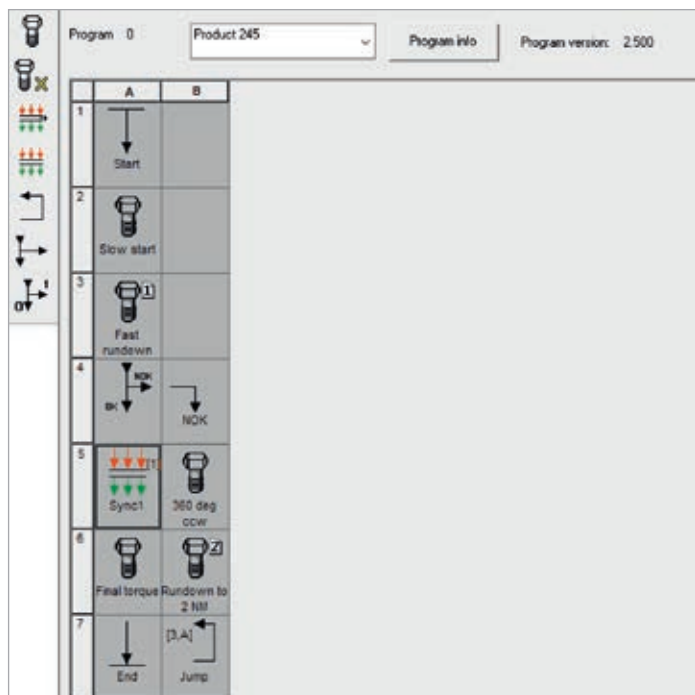


## ANALYSE

- ▶ Schraubkurve zur Durchführung einer schnellen Schraubfall-Analyse
- ▶ Gut-Fenster mit übersichtlicher Anzeige der Lage der Schraubergebnisse im Zielfenster
- ▶ Histogramm für einen schnellen Überblick über die statistische Verteilung der Schraubergebnisse



# Bediensystem BS350



- Software für Ansteuerung, Programmierung und Überwachung der Schraubvorgänge



## INTUITIV PROZESSICHER VERSCHRAUBEN

Die Systeminstallation und Programmierung einzelner Schraubaufgaben erfolgen über komfortable, Icon-unterstützte Werkzeuge. Schraubabläufe werden auf der grafischen Bedienoberfläche zusammengestellt.

## SYSTEMANFORDERUNGEN

- BS350 V2.600: Windows 7 und Windows 10
- Anschluss am Schraubsystem: über USB oder Ethernet

## HINWEIS

Rexroth passt seine Produkte ständig dem neuesten Stand der Technik an und behält sich aus diesem Grund Änderungen in Soft- und Firmware vor. Informieren Sie sich daher über aktuelle Software sowie über Soft- und Firmware-Updates unter [www.boschrexroth.com/schraubtechnik](http://www.boschrexroth.com/schraubtechnik)

**Target function**

Torque  Nm

2nd target function on

---

**Monitoring functions**

Switching

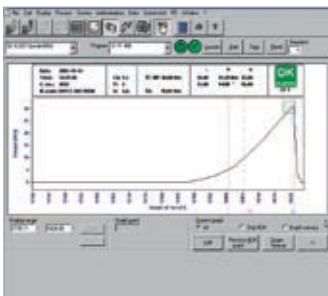
Torque  T-  Nm  T+  Nm

Angle  A-  °  A+  °

Gradient

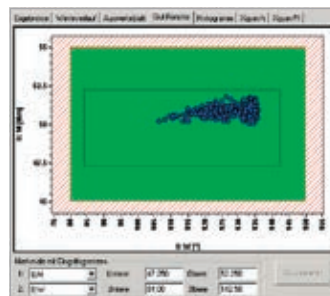
**Ziel- und Überwachungsfunktion**

Die Ziel- und Überwachungsparameter können Sie einfach in vorgegebene Fenster eintragen.



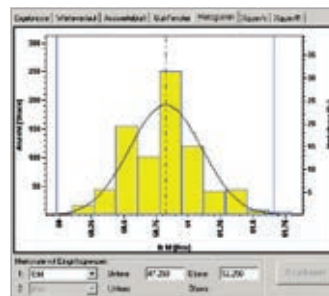
**Schraubkurve**

Mit der Schraubkurve können Sie eine schnelle Schraubfallanalyse durchführen.



**Gut-Fenster**

Das Gut-Fenster zeigt Ihnen übersichtlich die Lage der Schraubergebnisse im Ziel-fenster an.



**Histogramm**

Das Histogramm gibt Ihnen einen schnellen Überblick über die statistische Verteilung der Schraubergebnisse.

**Ergebnisanzeige**

Interner Ergebnisspeicher für bis zu 40.000 Schraubergebnisse und Filterfunktion für diverse Kategorien.

| Code           | Lizenz         | Bestell-Nr.   | Sprachversionen*                        |
|----------------|----------------|---------------|---|
| BS350 V2.600 1 | 1-fach-Lizenz  | 0 608 830 315 | de/fr/it/en/es/pt/<br>cs/hu/sk/pl/ru/zh |
| BS350 V2.600 2 | 10-fach-Lizenz | 0 608 830 316 |   |
| BS350 V2.600 3 | Werkslizenz    | 0 608 830 317 |   |

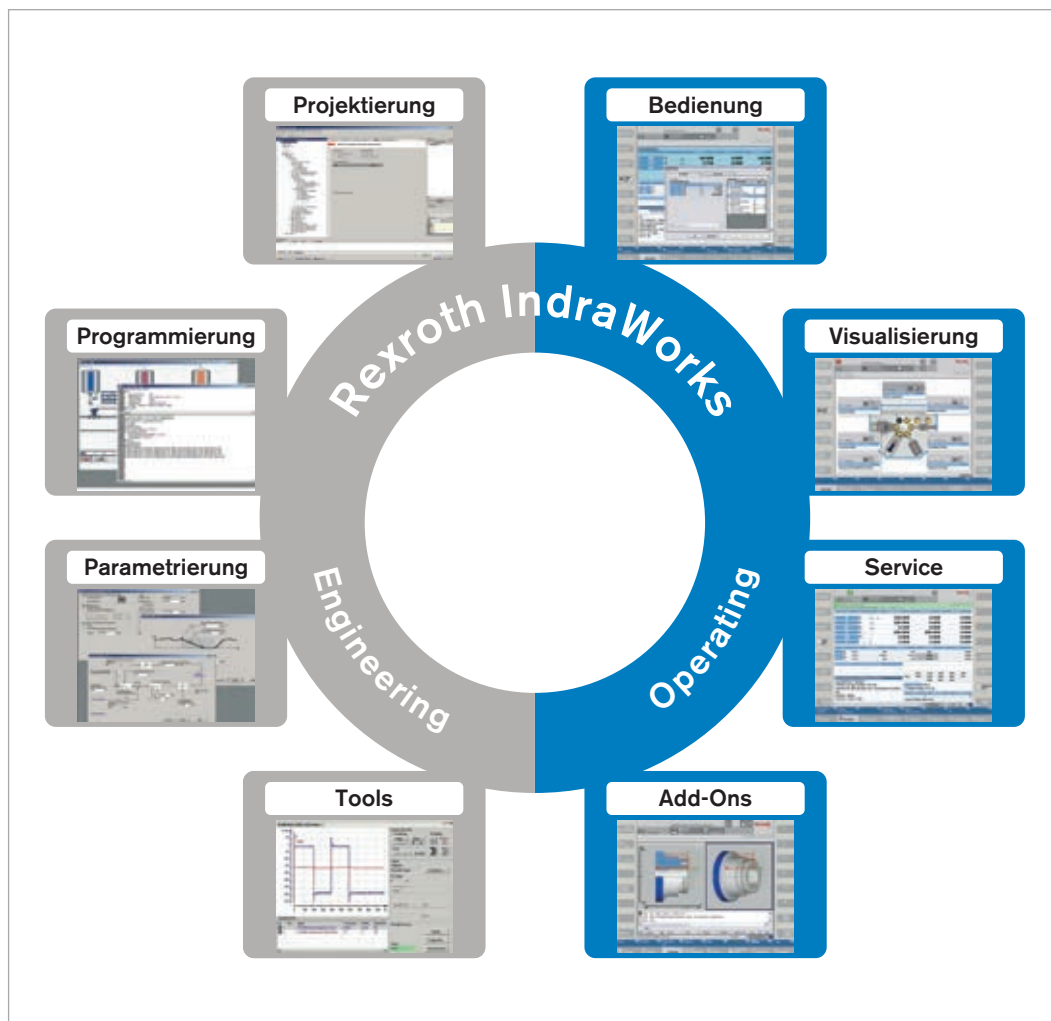
\* Sprachversionen  
de = Deutsch  
fr = Französisch  
it = Italienisch

en = (US-)Englisch  
es = Spanisch  
pt = Portugiesisch

cs = Tschechisch  
hu = Ungarisch  
sk = Slowakisch

pl = Polnisch  
ru = Russisch  
zh = Vereinfachtes Chinesisch

# IndraWorks – ein Tool für alle Engineering-Aufgaben



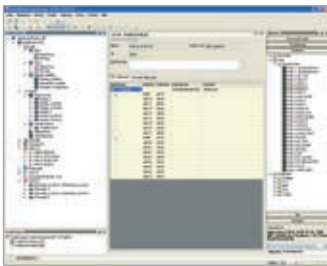
- ▶ Engineering-Framework für alle Rexroth-Automatizationssysteme
- ▶ ein Tool für alle Engineering-Aufgaben

## MERKMALE

- ▶ verfügbar für alle Systeme und Lösungen von Rexroth
- ▶ integriertes Framework für alle Engineering-Aufgaben
- ▶ durchgängige Bedienungsumgebung zum Projektieren, Programmieren, Visualisieren und zur Diagnose
- ▶ zentrales Projektmanagement mit intuitiver Systemnavigation
- ▶ intelligente und Wizard-gestützte Bedienung
- ▶ umfangreiche Onlinehilfen
- ▶ einheitliche Programmierung nach dem SPS-Standard IEC 61131-3
- ▶ PLCopen-konforme Baustein- und Technologiebibliotheken
- ▶ standardisierte Schnittstellen zur Kommunikation
- ▶ transparenter Zugriff auf alle Systemkomponenten
- ▶ integrierte FDT/DTM-Schnittstelle zur Integration der DTM von Drittherstellern

Mit IndraWorks von Rexroth lösen Sie jetzt alle Aufgaben in einer einheitlichen und intuitiv bedienbaren Software-Umgebung – von der Projektierung über die Programmierung bis zur Visualisierung und Diagnose.

IndraWorks steht als einheitliches Engineering-Framework durchgängig für alle Systeme von Rexroth zur Verfügung. Als Anwender profitieren Sie vom schnellen und transparenten Zugriff auf sämtliche Funktionen und Systemdaten der Automatisierungskomponenten. Mit standardisierten Tools und Schnittstellen lösen Sie damit alle Engineering-Aufgaben zentral mit einer einzigen Software.



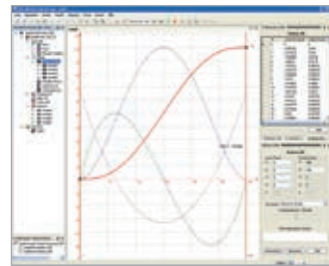
#### Projektierung

Die Projektierung des Gesamtsystems erfolgt einheitlich und durchgängig für alle Lösungen. Benutzer- und Multiprojektmanagement stehen in allen Ausprägungen zur Verfügung. Über die Projekt- und Geräteexplorer haben Sie Zugriff auf sämtliche Systemkomponenten. IndraWorks führt Sie dabei intuitiv mit übersichtlichen Dialogen durch die Konfiguration Ihres Systems.



#### Programmierung

Die Logik-Programmierung des in allen Lösungen integrierten IndraLogic-Laufzeitsystems erfolgt durchgängig in IndraWorks. Hierzu steht Ihnen der komplette Sprachumfang nach IEC 61131-3 zur Verfügung. Systemspezifische Zusatzfunktionen wie Motion-Bausteine nach PLCopen oder Technologiebausteine implementieren Sie schnell und transparent in Ihre Logik-Programme.



#### Tools

IndraWorks hat die Werkzeuge für sämtliche Engineering-Aufgaben integriert. Lösungsspezifische Zusatztools stehen Ihnen im Software-Framework durchgängig zur Verfügung.

Weitere Informationen zu IndraWorks für das Rexroth-Schraubsystem finden Sie unter [www.boschrexroth.com/schraubtechnik](http://www.boschrexroth.com/schraubtechnik)

| Beschreibung                     | Typenschlüssel                | Bestell-Nr.   |
|----------------------------------|-------------------------------|---------------|
| IndraWorks für Schraubsystem 350 | SWA-IWORKS-ML*-12VRS-D0-DVD** | R 911 334 632 |

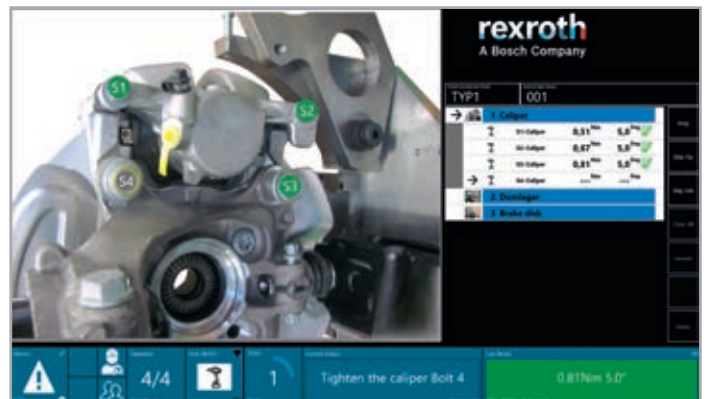
# Operator Guidance System

**Komplexe manuelle Schraubaufgaben in der Automobilindustrie erfordern ein besonderes Augenmerk bei der Prozesssicherheit. Mit dem Operator Guidance System unterstützen Sie Ihre Mitarbeiter optimal bei der Montage von variantenreichen Produkten.**



**Das virtuelle Leitsystem führt den Mitarbeiter mittels Schritt-für-Schritt-Anweisungen auf einem Monitor durch die einzelnen Arbeitsschritte. Es stellt sicher, dass für jeden Prozess die richtigen Komponenten und Werkzeuge verwendet und die Teile korrekt zusammgebaut werden. Fehler in der Produktion werden folglich vermieden; die Qualität deutlich verbessert. Hersteller steigern mithilfe des Operator Guidance Systems die Prozesssicherheit und die Produktivität ihrer Fertigung.**

Das Operator Guidance System läuft auf Standardrechnern und lässt sich einfach in übergeordnete ERP-Systeme integrieren. Über Handschrauber hinaus binden Sie auch weitere Peripheriegeräte wie Knickschlüssel, Scanner, Stecknussköcher oder Pick-to-Light-Systeme flexibel ein. Das Assistenzsystem unterstützt Automotive-spezifische Protokolle und Datenausgabe in gängigen Formaten. Das System erkennt Fehler unmittelbar und gibt direkt Hinweise, wie sie behoben werden. Es dokumentiert jeden Prozessschritt inklusive aller manuellen Vorgänge. Damit erreichen Sie maximale Prozesssicherheit und Transparenz in Ihrer Montage.



### UNTERSTÜTZTE FUNKTIONEN

- ▶ ein aktives Werkzeug pro Station zu einer Zeit
- ▶ Bauteilehierarchie: Bauteil, Operation, Job
- ▶ Vorantrieb, Endantrieb, manuelles Nachknicken
- ▶ Schraubreihenfolge vorgegeben oder frei wählbar
- ▶ Auswahl von Bauteil, Operation und Job über Barcode oder Stecknussköcher
- ▶ Werkzeugauswahl über Stecknussköcher
- ▶ Pick-to-Light über Modbus TCP/UDP
- ▶ Unterbrechen und Fortsetzen der Bearbeitung
- ▶ flexible Schnittstellen für Identcodes und Datenausgabe

### HARDWARE-ANFORDERUNGEN

- ▶ Standard-PC (i3 CPU, 4 GB RAM, 128 GB SSD, Full-HD [1080P]-Monitor, Windows 10)
- ▶ Touch-Bedienung möglich

### FUNKTIONSUMFANG – SCHNITTSTELLEN UND ERWEITERUNGSMÖGLICHKEITEN

- ▶ 4.0-Schnittstellen (SignalR und MQTT)
- ▶ Treiberschnittstelle für Schraubsysteme
- ▶ CS/KE (PROFIBUS) und Open Protocol (Nexo Funk-Akkuschrauber)
- ▶ Drehmomentschlüssel (z. B. SCS)
- ▶ Stecknussköcher (USB/LAN/Wifi/PROFIBUS/PROFINET)
- ▶ Werker-Identifikation
- ▶ Positionserkennung und Festlegung der Reihenfolge der Schraubstellen
- ▶ Modbus TCP, z. B. Pick-to-Light
- ▶ Lua-Scripting für flexible Anpassungen
- ▶ Datenausgabe-Schnittstellen
- ▶ XML-Datei („Motis“), Textdatei („Csv“)
- ▶ Export/Archivierung aus lokaler Datenbank

# Rexroth Service – das Original!

## Ihre Experten für gesteuerte Schraubtechnik



**Als Komplettanbieter von elektrischen Schraubsystemen bietet Bosch Rexroth nicht nur ein umfangreiches Produktportfolio und individuelle Kundenlösungen, sondern auch eine vielfältige Palette an weltweiten Service-Dienstleistungen.**

Der Rexroth-Schraubtechnik-Service unterstützt Sie mit maßgeschneiderten Serviceleistungen nach weltweit einheitlichen Spezifikationen und Qualitätsstandards – schnell, kompetent und zuverlässig. Rexroth begleitet Endanwender und Maschinenhersteller über den gesamten Lebenszyklus ihrer Maschinen und Anlagen. Um die Verfügbarkeit der im Feld eingesetzten Schraubsysteme sowie deren Effizienz auf lange Sicht sicherzustellen, repariert und wartet der Rexroth-Reparaturservice diese in Herstellerqualität – wahlweise als Standard-, Eil- oder Sofortauftrag.

Sie benötigen Unterstützung bei der Optimierung Ihrer Schraubprozesse? Sie haben Fragen rund um Retrofit und Modernisierungslösungen? Kein Problem. Unsere erfahrenen Service-Experten beraten Sie gerne.

Die Qualifikation Ihrer Mitarbeiter ist ein wesentlicher und unverzichtbarer Bestandteil, um entscheidende Vorteile im weltweiten Wettbewerb realisieren zu können. Als einer der weltweit führenden Spezialisten verfügt Rexroth über einzigartiges technologisches Wissen.



Im Rahmen von Grundlagen- und praxisorientierten Produktschulungen vermittelt der Rexroth Service diese Expertise umfassend und aktuell. Darüber hinaus garantieren individuell auf Ihre Bedürfnisse und Anforderungen zugeschnittene Schulungen eine effektive und nachhaltige Aus- und Weiterbildung Ihrer Mitarbeiter – an Rexroth-Trainingsstandorten oder auch direkt bei Ihnen im Werk.

#### **SERVICE WELTWEIT**

Unser globales Servicenetz steht Ihnen in über 40 Ländern jederzeit zur Verfügung. Detaillierte Informationen über unsere Service-Standorte finden Sie im Internet unter:

**[www.boschrexroth.de/service](http://www.boschrexroth.de/service)**

#### **SERVICE-PORTFOLIO**

- ▶ Consulting
- ▶ Training
- ▶ Feldservice
- ▶ Ersatzteilmanagement
- ▶ Reparatur
- ▶ Produktüberholung
- ▶ Wartung
- ▶ MFU
- ▶ Messwertgeberprüfung
- ▶ ReUse
- ▶ Modernisierung



Weitere Informationen zum  
Rexroth-Schraubtechnik-Service finden Sie unter  
**[www.boschrexroth.de/service-schraubtechnik](http://www.boschrexroth.de/service-schraubtechnik)**

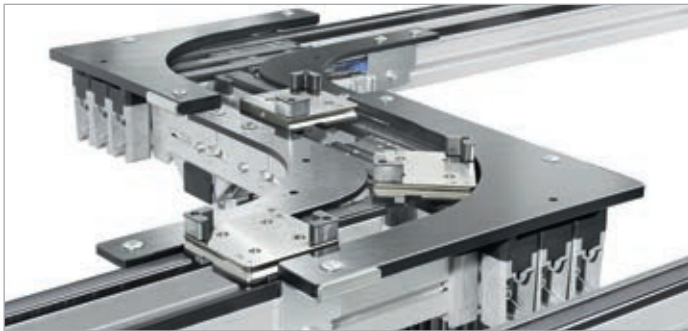
# Maßgeschneiderte, zukunftssichere Produktion mit Rexroth Montagetechnik

**Arbeitsumgebungen sind umso effizienter, je individueller sie die jeweiligen Produktionsanforderungen erfüllen. Von Regalen und Gestellen aus Aluminiumprofilen über Einhausungen bis hin zu ergonomischen Montage-Arbeitsplätzen und voll automatisierten Fertigungslinien mit Transfer-technik: Die durchdachte und einzigartig vielseitige Montagetechnik von Bosch Rexroth wird auf Basis jahrzehntelanger Praxiserfahrung laufend weiterentwickelt. Mit modularen, fein aufeinander abgestimmten Komponenten ermöglicht Bosch Rexroth die Realisierung maßgeschneiderter, zukunftssicherer Lösungen für Ihre Produktion.**



Weitere Informationen zu Montagetechnik-Produkten finden Sie in den entsprechenden Katalogen im Rexroth-Medienverzeichnis:  
[www.boschrexroth.de/medienverzeichnis](http://www.boschrexroth.de/medienverzeichnis)

# Montagetechnik



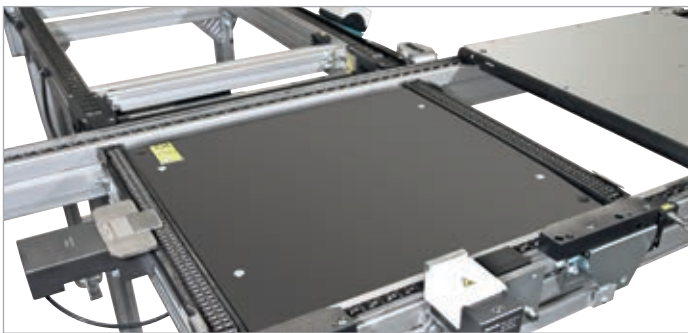
## TRANSFERSYSTEM TS 1

Gewichtsklasse: 0–3 kg

Werkstückträgergrößen: 80 x 80 bis 160 x 160 mm

Das Transfersystem TS 1 ist speziell auf kleine, leichte Produkte und Baugruppen zugeschnitten, bei denen es auf hohe Positionier- und Wiederholgenauigkeit ankommt.

|         |            |
|---------|------------|
| Katalog | 3842528596 |
|---------|------------|



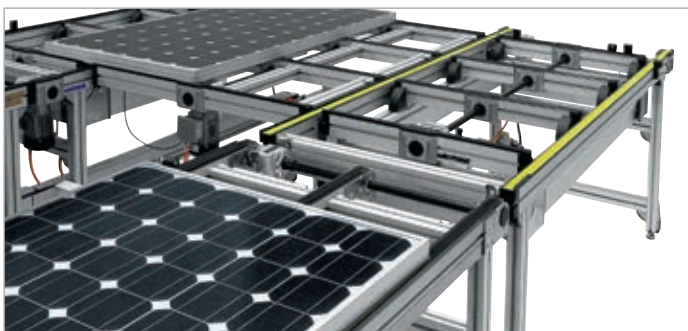
## TRANSFERSYSTEM TS 2plus

Gewichtsklasse: 0–240 kg

Werkstückträgergrößen: 160 x 160 bis 1.200 x 1.200 mm

Von der Automobil- über die Elektronikindustrie bis hin zur Haushalts- und Elektrogeräteherstellung: Mit ihren vielfältigen Systemkomponenten eignen sich die TS 2plus-Montage-linien für den Einsatz in den unterschiedlichsten Branchen.

|         |            |
|---------|------------|
| Katalog | R999000395 |
|---------|------------|



## TRANSFERSYSTEM TS 2pv

Panelmasse: 0–120 kg

Panelgrößen: 0–2.200 mm Kantenlänge

Das Transfersystem TS 2pv wurde als maßgeschneiderte Lösung für die Solarindustrie entwickelt. Es lassen sich Photovoltaikmodule sowohl in Dünnschicht- als auch in Siliziumzellentechnik direkt aufliegend befördern.

|         |            |
|---------|------------|
| Katalog | 3842540431 |
|---------|------------|



## TRANSFERSYSTEM TS 5

Gewichtsklasse: 0– < 400 kg

Werkstückträgergrößen: 455 x 455 bis 1.040 x 845 mm

Lasten bis zu mehr als 400 kg transportiert der Rollenförderer TS 5 auch über lange Strecken und eignet sich mit seiner robusten Bauweise besonders für raue und ölige Umgebungen.

|         |            |
|---------|------------|
| Katalog | 3842540379 |
|---------|------------|

## Montagetechnik



### LINEARMOTORISCHES TRANSFERSYSTEM

#### ActiveMover

Gewichtsklasse: 0–10 kg (abhängig von Magnetenanzahl)  
Für den besonders schnellen und präzisen Werkstücktransport. Die Werkstückträger beschleunigen mit bis zu 4 g und erreichen eine extrem hohe Dynamik. ActiveMover kommt u. a. in der Elektronikfertigung, Automobil-Zuliefererindustrie sowie Medizintechnik zum Einsatz.

Katalog

R999001426



### RFID-SYSTEME

RFID-Systeme stellen den warenbegleitenden Informationsfluss in Montageanlagen sicher. Objektbezogene Daten ermöglichen dabei die gezielte Steuerung von Prozess- und Bearbeitungsschritten sowie die typen- bzw. variantenabhängige Ein- und Ausschleusung von Werkstückträgern bei der Herstellung von Produktvarianten auf verzweigten, flexiblen Montagesystemen. Durch die Dokumentation aller Prozessschritte und Fertigungsdaten ist gleichzeitig auch die Rückverfolgbarkeit im Fehlerfall möglich.

Alle RFID-Systeme von Rexroth sind Schreib-/Lesesysteme und unterstützen gängige Feldbusse. Sie sind perfekt auf die Transfersysteme und das Kettenfördersystem VarioFlow abgestimmt.

Katalog

3 842 541 003



### KETTENFÖRDERSYSTEM VarioFlow plus

Kettenzugkraft: bis zu 1.250 N (ESD 600 N)  
Kettenbreite: 65/90/120/160/240/320 mm

VarioFlow plus ist ein leistungsstarkes, geräuscharmes Fördersystem für den Einsatz in den Bereichen Food & Packaging, Health Care, Montagelinien in Automotive & Electronic und in der Maschinenverkettung.

Katalog

R999000401

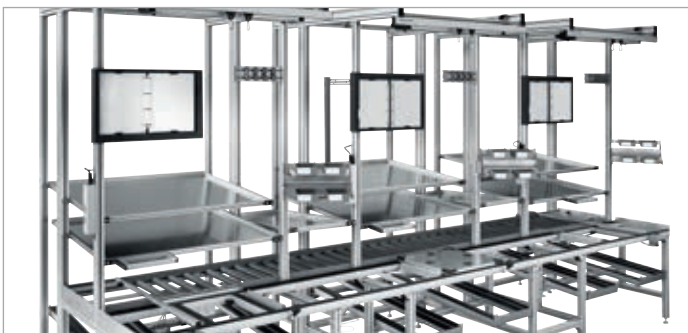


### MGE – MECHANIK-GRUNDELEMENTE

Bosch Rexroth bietet Ihnen bei der Montagelinien-Gestaltung mit dem weltweit größten Aluminiumprofil-Baukasten jahrzehntelange Erfahrung und unschlagbare Flexibilität. Die robusten und korrosionsbeständigen Profile erlauben es, ohne großen Planungsaufwand in kurzer Zeit Komponenten wie ergonomische Arbeitstische, Regale oder Schutzzäune zu realisieren.

Katalog

3842540391

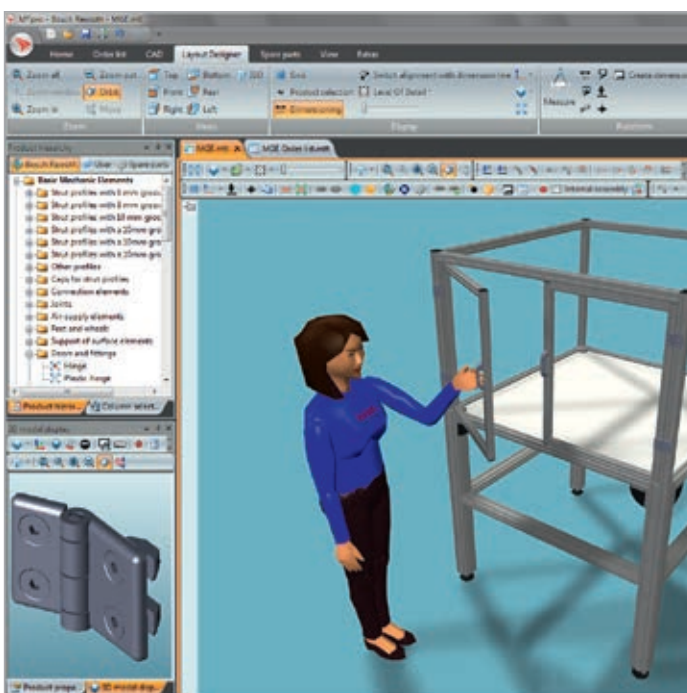


### MANUELLE PRODUKTIONSSYSTEME

Basierend auf den drei Säulen der manuellen Produktionssysteme (Arbeitsplätze, Materialbereitstellung, Verkettung) können beispielsweise Arbeitsplätze sowie ganze Produktionslinien schnell an Arbeitsinhalte angepasst und durch Vermeidung von Verschwendung im Sinne von „schlank“ äußerst effizient gestaltet werden.

Katalog

3842538280



### PROJEKTIERUNGSSOFTWARE MTpro

Diese besonders anwenderfreundliche Software macht die Planung anwendungsspezifischer Gestelle, Einhausungen und Arbeitsplätze schneller und einfacher. Mit grenzenlosen Kombinationsmöglichkeiten, einfacher Planung und Bestellung bei hoher Termintreue erzielen Sie perfekte Ergebnisse. Über eine CAD-Schnittstelle können die Daten in Ihre CAD- oder VR (Virtual Reality)-Umgebung überspielt werden.

Das Programm bietet die folgenden Funktionen und Inhalte komplett in sieben Sprachen (en/de/fr/es/it/ja/zh):

- ▶ vollständige Produktinformation
- ▶ CAD-Bibliothek
- ▶ Quick&Easy-Konfiguration
- ▶ Profildurchbiegungsberechnung
- ▶ Zeichnungskonvertierung für Profile
- ▶ schnelle und einfache Planung im Layoutdesigner

Katalog

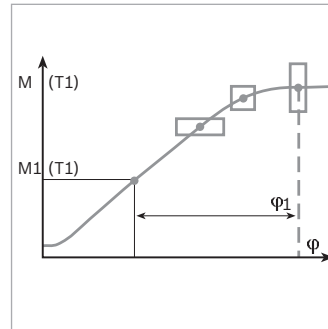
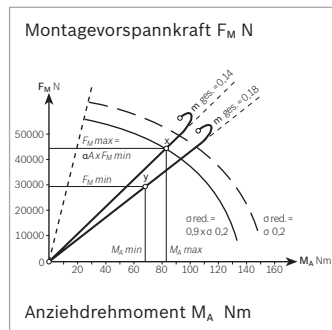
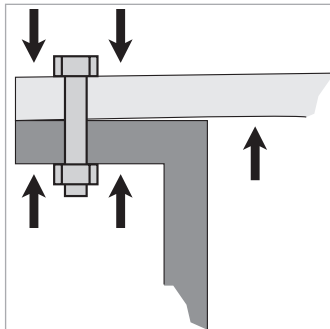
3 842 539 057

# Auslegung einer Schraubverbindung

Ausgangsgröße bei der Auslegung einer Schraubverbindung ist die notwendige Klemmkraft, welche die Funktion der Schraubverbindung sicherstellt. Die Klemmkraft  $F_k$  muss immer größer sein als die zu erwartende Betriebskraft  $F_A$  ( $F_k > F_A$ ).

Aus den Konstruktionsgegebenheiten, d. h. aus dem für die Schrauben zur Verfügung stehenden Platz, ergibt sich die maximale Anzahl der Schrauben und deren maximale Gewindegröße. Unter Berücksichtigung des Spannungsquerschnitts der Schraube und der Anzahl der Schrauben kann die maximal zulässige Kraft  $F_{max}$  errechnet werden.

Mit der aktuell zur Verfügung stehenden Technik ist es nicht möglich, die Klemmkraft (Vorspannkraft) während des Verschraubungsvorgangs direkt zu messen. Deshalb werden anstelle dessen die Hilfsgrößen Drehmoment und Drehwinkel verwendet. Insbesondere beim drehmomentgesteuerten Schraubverfahren wird die Klemmkraft durch den Einfluss der Reibung unter dem Schraubenkopf und im Gewinde stark beeinflusst. Eine Schraubverbindung soll so ausgelegt sein, dass die minimal erreichbare Vorspannkraft  $F_{Mmin}$  die Funktion der Schraubverbindung garantiert, die maximale Vorspannkraft  $F_{Mmax}$  aber die Schraubverbindung bzw. die Schraube nicht zerstört. Um eine Aussage darüber treffen zu können, wie sich die genannten Größen auf die Montagevorspannkraft der Schraube auswirken, wurde in der VDI 2230 der Anziehfaktor  $\alpha A = \frac{F_{Mmax}}{F_{Mmin}}$  festgelegt.



Beispiel:  
M10 DIN 912-12 g  $\mu$  gesamt  
= 0,14–0,18

# Klemmkrafttabelle nach VDI 2230

| Abm. | Fest. Klasse | Montagevorspannkkräfte $F_{M Tab}$ in kN für $\mu_G =$ |       |       |       |       |       |       | Anziehdrehmomente $M_A$ in Nm für $\mu_K = \mu_G =$ |       |       |       |       |       |       |
|------|--------------|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|      |              | 0,08   | 0,10  | 0,12  | 0,14  | 0,16  | 0,20  | 0,24  | 0,08  | 0,10  | 0,12  | 0,14  | 0,16  | 0,20  | 0,24  |
| M4   | 8.8          | 4,6  | 4,5   | 4,4   | 4,3   | 4,2   | 3,9   | 3,7   | 2,3   | 2,6   | 3,0   | 3,3   | 3,6   | 4,1   | 4,5   |
|      | 10.9         | 6,8  | 6,7   | 6,5   | 6,3   | 6,1   | 5,7   | 5,4   | 3,3   | 3,9   | 4,6   | 4,8   | 5,3   | 6,0   | 6,6   |
|      | 12.9         | 8,0  | 7,8   | 7,6   | 7,4   | 7,1   | 6,7   | 6,3   | 3,9   | 4,5   | 5,1   | 5,6   | 6,2   | 7,0   | 7,8   |
| M5   | 8.8          | 7,6  | 7,4   | 7,2   | 7,0   | 6,8   | 6,4   | 6,0   | 4,4   | 5,2   | 5,9   | 6,5   | 7,1   | 8,1   | 9,0   |
|      | 10.9         | 11,1   | 10,8  | 10,6  | 10,3  | 10,0  | 9,4   | 8,8   | 6,5   | 7,6   | 8,6   | 9,5   | 10,4  | 11,9  | 13,2  |
|      | 12.9         | 13,0   | 12,7  | 12,4  | 12,0  | 11,7  | 11,0  | 10,3  | 7,6   | 8,9   | 10,0  | 11,2  | 12,2  | 14,0  | 15,5  |
| M6   | 8.8          | 10,7   | 10,4  | 10,2  | 9,9   | 9,6   | 9,0   | 8,4   | 7,7   | 9,0   | 10,1  | 11,3  | 12,3  | 14,1  | 15,6  |
|      | 10.9         | 15,7   | 15,3  | 14,9  | 14,5  | 14,1  | 13,2  | 12,4  | 11,3  | 13,2  | 14,9  | 16,5  | 18,0  | 20,7  | 22,9  |
|      | 12.9         | 18,4   | 17,9  | 17,5  | 17,0  | 16,5  | 15,5  | 14,5  | 13,2  | 15,4  | 17,4  | 19,3  | 21,1  | 24,2  | 26,8  |
| M7   | 8.8          | 15,5   | 15,1  | 14,8  | 14,4  | 14,0  | 13,1  | 12,3  | 12,6  | 14,8  | 16,8  | 18,7  | 20,5  | 23,6  | 26,2  |
|      | 10.9         | 22,7   | 22,5  | 21,7  | 21,1  | 20,5  | 19,3  | 18,1  | 18,5  | 21,7  | 24,7  | 27,5  | 30,1  | 34,7  | 38,5  |
|      | 12.9         | 26,6   | 26,0  | 25,4  | 24,7  | 24,0  | 22,6  | 21,2  | 21,6  | 25,4  | 28,9  | 32,2  | 35,2  | 40,6  | 45,1  |
| M8   | 8.8          | 19,5   | 19,1  | 18,6  | 18,1  | 17,6  | 16,5  | 15,5  | 18,5  | 21,6  | 24,6  | 27,3  | 29,8  | 34,3  | 38,0  |
|      | 10.9         | 28,7   | 28,0  | 27,3  | 26,6  | 25,8  | 24,3  | 22,7  | 27,2  | 31,8  | 36,1  | 40,1  | 43,8  | 50,3  | 55,8  |
|      | 12.9         | 33,6   | 32,8  | 32,0  | 31,1  | 30,2  | 28,4  | 26,6  | 31,8  | 37,2  | 42,2  | 46,9  | 51,2  | 58,9  | 65,3  |
| M10  | 8.8          | 31,0   | 30,3  | 29,6  | 28,8  | 27,9  | 26,3  | 24,7  | 36  | 43    | 48    | 54    | 59    | 68    | 75    |
|      | 10.9         | 45,6   | 44,5  | 43,4  | 42,2  | 41,0  | 38,6  | 36,2  | 53  | 63    | 71    | 79    | 87    | 100   | 110   |
|      | 12.9         | 53,3   | 52,1  | 50,8  | 49,4  | 48,0  | 45,2  | 42,4  | 62  | 73    | 83    | 93    | 101   | 116   | 129   |
| M12  | 8.8          | 45,2   | 44,1  | 43,0  | 41,9  | 40,7  | 38,3  | 35,9  | 63  | 73    | 84    | 93    | 102   | 117   | 130   |
|      | 10.9         | 66,3   | 64,8  | 63,2  | 61,5  | 59,8  | 56,3  | 52,8  | 92  | 108   | 123   | 137   | 149   | 172   | 191   |
|      | 12.9         | 77,6   | 75,9  | 74,0  | 72,0  | 70,0  | 65,8  | 61,8  | 108   | 126   | 144   | 160   | 175   | 201   | 223   |
| M14  | 8.8          | 62,0   | 60,6  | 59,1  | 57,5  | 55,9  | 52,6  | 49,3  | 100   | 117   | 133   | 148   | 162   | 187   | 207   |
|      | 10.9         | 91,0   | 88,9  | 86,7  | 84,4  | 82,1  | 77,2  | 72,5  | 146   | 172   | 195   | 218   | 238   | 274   | 304   |
|      | 12.9         | 106,5  | 104,1 | 101,5 | 98,8  | 96,0  | 90,4  | 84,8  | 171   | 201   | 229   | 255   | 279   | 321   | 356   |
| M16  | 8.8          | 84,7   | 82,9  | 80,9  | 78,8  | 76,6  | 72,2  | 67,8  | 153   | 180   | 206   | 230   | 252   | 291   | 325   |
|      | 10.9         | 124,4  | 121,7 | 118,8 | 115,7 | 112,6 | 106,1 | 99,6  | 224   | 264   | 302   | 338   | 370   | 428   | 477   |
|      | 12.9         | 145,5  | 142,4 | 139,0 | 135,4 | 131,7 | 124,1 | 116,6 | 262   | 309   | 354   | 395   | 433   | 501   | 558   |
| M18  | 8.8          | 107  | 104   | 102   | 99    | 96    | 91    | 85    | 220   | 259   | 295   | 329   | 360   | 415   | 462   |
|      | 10.9         | 152  | 149   | 145   | 141   | 137   | 129   | 121   | 314   | 369   | 421   | 469   | 513   | 592   | 657   |
|      | 12.9         | 178  | 174   | 170   | 165   | 160   | 151   | 142   | 367   | 432   | 492   | 549   | 601   | 692   | 769   |
| M20  | 8.8          | 136  | 134   | 130   | 127   | 123   | 116   | 109   | 308   | 363   | 415   | 464   | 509   | 588   | 655   |
|      | 10.9         | 194  | 190   | 186   | 181   | 176   | 166   | 156   | 438   | 517   | 592   | 661   | 725   | 838   | 933   |
|      | 12.9         | 227  | 223   | 217   | 212   | 206   | 194   | 182   | 513   | 605   | 692   | 773   | 848   | 980   | 1.092 |
| M22  | 8.8          | 170  | 166   | 162   | 158   | 154   | 145   | 137   | 417   | 495   | 567   | 634   | 697   | 808   | 901   |
|      | 10.9         | 242  | 237   | 231   | 225   | 219   | 207   | 194   | 595   | 704   | 807   | 904   | 993   | 1.151 | 1.284 |
|      | 12.9         | 283  | 277   | 271   | 264   | 257   | 242   | 228   | 696   | 824   | 945   | 1.057 | 1.162 | 1.347 | 1.502 |
| M24  | 8.8          | 196  | 192   | 188   | 183   | 178   | 168   | 157   | 529   | 625   | 714   | 798   | 875   | 1.011 | 1.126 |
|      | 10.9         | 280  | 274   | 267   | 260   | 253   | 239   | 224   | 754   | 890   | 1.017 | 1.136 | 1.246 | 1.440 | 1.604 |
|      | 12.9         | 327  | 320   | 313   | 305   | 296   | 279   | 262   | 882   | 1.041 | 1.190 | 1.329 | 1.458 | 1.685 | 1.877 |
| M27  | 8.8          | 257  | 252   | 246   | 240   | 234   | 220   | 207   | 772   | 915   | 1.050 | 1.176 | 1.292 | 1.498 | 1.672 |
|      | 10.9         | 367  | 359   | 351   | 342   | 333   | 314   | 295   | 1.100   | 1.304 | 1.496 | 1.674 | 1.840 | 2.134 | 2.381 |
|      | 12.9         | 429  | 420   | 410   | 400   | 389   | 367   | 345   | 1.287   | 1.526 | 1.750 | 1.959 | 2.153 | 2.497 | 2.787 |

Richtwerte für Vorspannkkräfte FM und Anziehdrehmomente MA für Schaftschrauben mit metrischem Regelgewinde nach DIN ISO 262 und Kopfabmessungen von

Sechskantschrauben nach DIN EN ISO 4014 bis 4018 bzw. Zylinderschrauben nach DIN EN ISO 4762 und Bohrung „mittel“ nach DIN EN 20 273.

# Glossar

|                       |  |                                  |  |
|-----------------------|--|----------------------------------|--|
| <b>Abtrieb</b>        | Spindelkomponente, die das Schraubwerkzeug (z. B. Schraubernuss) aufnimmt  | <b>Geradabtrieb</b>              | Abtriebskomponente mit gerade durchgehender Keilwelle, die das Schraubwerkzeug (z. B. Schraubernuss) aufnimmt  |
| <b>Anreihbarkeit</b>  | Minimaler zulässiger Abstand der Schraubstellen  | <b>Gradient</b>                  | Steigung einer Tangente in der Drehmoment-/Drehwinkelkurve   |
| <b>Arbeitsbereich</b> | Zulässiger Drehmomentbereich der Schraubspindel / des ErgoSpin / des Nexo  | <b>Handhabungsgerät</b>          | Handgeführte und handgehaltene Schraubaggregate, mit denen der Werker ohne Kraftaufwand die Schraubposition anfahren und die Schrauboperation durchführen kann. Je nach Aufbau kann das Handhabungsgerät auch das Rückdrehmoment (Reaktionsmoment) aufnehmen |
| <b>Baugröße BG</b>    | Schraubspindeln gibt es in den Baugrößen 2–5, die Baugrößen decken unterschiedliche Arbeitsbereiche vom Drehmoment ab  | <b>IEC 61131-3</b>               | Weltweit gültige Norm für Programmiersprachen von speicherprogrammierbaren Steuerungen   |
| <b>Blockabtrieb</b>   | Fasst bei engen Lochbildern bzw. kleinen Teilkreisdurchmessern die Abtriebe der Spindeln in einem Gehäuse zusammen   | <b>Max. Abtriebsdrehzahl</b>     | Wird durch das Zusammenspiel von EC-Motor, Planetengetriebe und Abtrieb bestimmt   |
| <b>DVI</b>            | Digital Visual Interface – Schnittstelle zur digitalen Übertragung von Videodaten  | <b>Messwertgeber</b>             | Spindelkomponente, die Drehmoment, Drehwinkel und Gradient auswertet und über einen integrierten Zyklenzähler verfügt  |
| <b>E/A</b>            | Ein-/Ausgang – E/A sind diskrete Schnittstellen zum Senden und Empfangen von digitalen Signalen  | <b>Redundanter Messwertgeber</b> | Mindestens zwei voneinander unabhängige Messwertgeber erfassen kontinuierlich die gleichen Messgrößen  |
| <b>EC-Motor</b>       | Electronic commutated motor – ein bürstenloser und somit wartungsfreier Motor  | <b>Schraubabstand</b>            | Siehe Anreihbarkeit  |
| <b>ErgoSpin</b>       | Kabelgebundener Handschrauber von Rexroth  | <b>Schraubfallanalyse</b>        | Analyse von Drehmoment- und Drehwinkel-Messungen beim Verschrauben, mit der Rückschlüsse auf den Schraubprozess und auf die Qualität der Schraubverbindung getroffen werden können   |
| <b>Federkraft</b>     | Die Federkraft eines Abtriebs beschreibt diejenige Kraft, die erforderlich ist, eine vorgespannte Keilwelle ( $F_{min}$ ) eines Abtriebs vollständig einzufedern ( $F_{max}$ ) | <b>Schraubkanal</b>              | Umfasst alle Komponenten, die für eine Verschraubung notwendig sind: Schraubspindel oder Handschrauber ErgoSpin, Anschlussleitung sowie Steuerungs- und Leistungselektronik  |
| <b>Federweg</b>       | Abtriebsweg, der durch das Anstellen des Schraubaggregats und beim Verschrauben bis zur Einschraubtiefe entsteht   |                                  |  |
| <b>Flachschlüssel</b> | Sonderkomponente für besonders enge und schwer zugängliche Schraubstellen  |                                  |  |



|                          |   |                           |   |
|--------------------------|---|---------------------------|---|
| <b>Schraubprogramm</b>   | Steuert den Schraubablauf und wird in verschiedene Schraubstufen untergliedert, in welchen die Schraubparameter festgelegt werden   | <b>Typ. Wirkungsgrad</b>  | Quotient aus Abtriebsleistung und Antriebsleistung. Abtriebsleistung und Antriebsleistung sind abhängig von Drehzahl und Drehmoment, deshalb ist auch der Wirkungsgrad nicht konstant |
| <b>Schraubspindel</b>    | Besteht aus einer Abtriebseinheit, einem Messwertgeber und einer Getriebe-Motor-Kombination für den Antrieb und wird bei handgeführten und automatischen Schraubaufgaben eingesetzt | <b>Versetzter Abtrieb</b> | Abtriebskomponente für enge Schraubabstände, bei der Keilwelle und Antriebs-einheit gegeneinander versetzt sind   |
| <b>Schraubstation</b>    | An einer Schraubstation werden handgehaltene, handgeführte oder automatische Verschraubungen durchgeführt. Sie kann Teil einer Montagelinie sein                                    | <b>Vorschubabtrieb</b>    | Abtriebskomponente für vertieft sitzende Schraubstellen (z.B. Motorstopfen) und Schraubenzuführungen  |
| <b>Schraubstelle</b>     | Bezeichnet den definierten Ort, an dem die Verschraubung mit einem Schraubkanal und einem Schraubprogramm realisiert wird   | <b>Werkzeugaufnahme</b>   | Schnittstelle zwischen Schraubspindel und Werkzeug. Ein Vierkant ist z.B. eine typische Werkzeugaufnahme für eine Schraubnuss als Werkzeug  |
| <b>Schraubsystem</b>     | Komplettes System mit allen Schraubkanälen, die zur Verschraubung des definierten Schraubfalls erforderlich sind. Es kommuniziert mit einer übergeordneten Steuerung                | <b>Winkelkopf</b>         | Abtriebskomponente, die bei eingeschränkten Platzverhältnissen und typischerweise am Handschrauber verwendet wird   |
| <b>Schutzklasse IP54</b> | Eignung von Komponenten für bestimmte Umgebungsbedingungen, z.B. für Industrieanlagen. IP54 kennzeichnet Schutz vor allseitigem Spritzwasser und Staubablagerungen                  | <b>Zuführzange</b>        | Komponente, über die dem Schraubwerkzeug Schrauben zugeführt und vorgehalten werden   |
| <b>Stecknussköcher</b>   | Behälter für verschiedene Werkzeugsätze, bei deren Entnahme unterschiedliche Schraubprogramme aktiviert werden  |                           |   |
| <b>Steuerungen</b>       | Steuert und überwacht den Schraubvorgang oder tauscht Daten mit übergeordneten Steuerungen aus  |                           |   |
| <b>System-Stick</b>      | Im Lieferumfang enthaltener USB-Stick, der u.a. das Installationsprogramm zum Bediensystem BS350 und die Systemdokumentation enthält  |                           |   |

## Bosch Rexroth AG

Fornsbacher Straße 92  
71540 Murrhardt, Deutschland  
[www.boschrexroth.com/schraubtechnik](http://www.boschrexroth.com/schraubtechnik)

**Wir sind für Sie da – sprechen Sie uns an.**

**Kontaktieren Sie uns via E-Mail:**

[rfq.jt@boschrexroth.de](mailto:rfq.jt@boschrexroth.de)

**Weitere Informationen online:**



### Online-Produktkatalog

Hier finden Sie neben den CAD-Daten auch die aktuellen Firmware-Service-Packs zum Download:  
[www.boschrexroth.com/schraubtechnik](http://www.boschrexroth.com/schraubtechnik)



### Rexroth-Medienverzeichnis

Hier stehen für Sie rund um die Uhr werbliche Medien und technische Dokumentationen zum Download bereit:  
[www.boschrexroth.com/medienverzeichnis](http://www.boschrexroth.com/medienverzeichnis)

© Dieses Dokument sowie die darin enthaltenen Daten, Spezifikationen und sonstigen Informationen sind ausschließliches Eigentum der Bosch Rexroth AG. Eine Vervielfältigung oder Weitergabe an Dritte ist ohne ihre Zustimmung nicht zulässig.

Die angegebenen Daten dienen allein der Produktbeschreibung. Aufgrund stetiger Weiterentwicklung unserer Produkte kann eine Aussage über eine bestimmte Beschaffenheit oder eine Eignung für einen bestimmten Einsatzzweck aus unseren Angaben nicht abgeleitet werden. Die Angaben entbinden den Verwender nicht von eigenen Beurteilungen und Prüfungen. Es ist zu beachten, dass unsere Produkte einem natürlichen Verschleiß- und Alterungsprozess unterliegen.

Dokument-Nr.: 72804  
Material-Nr.: R999000048 (2018-11)  
© Bosch Rexroth AG 2018  
Änderungen vorbehalten!



# Schraubensysteme

