

SMART FUNCTION KIT FÜR PRESS- UND FÜGEANWENDUNGEN



SCHNELLER, PRODUKTIVER, SMARTER. DAS SMART FUNCTION KIT FOR PRESSING.

Die Zeiten ändern sich. Die Industrieanforderungen und -prozesse auch. Der Trend geht weg von Einzelprodukten – hin zu einfachen, schnellen, und unabhängigeren Lösungen. Das gilt auch für sämtliche Press- und Fügeprozesse in der Fabrik der Zukunft.

SMARTE FAKTEN

Mit dem Smart Function Kit folgt Bosch Rexroth exakt diesen Anforderungen der Maschinen- und Anlagenbauer. Damit wird eine einfache, schnelle und effiziente Paketlösung für vielfältige Anwendungen mit Press- und Fügefunktionen angeboten.

Diese funktioniert nach dem Plug & Produce Prinzip – mit bewährten Rexroth Komponenten sowie State-of-the-Art browserbasierten Software-Oberflächen für beliebige Endgeräte.

Dank der einfachen Produktauswahl sowie der schnellen Inbetriebnahme und Prozesskonfiguration kann eine Zeitersparnis im Engineering von bis zu 95 % erreicht werden.

Die neue Software mit intuitivem modernem Design ist I4.0 fähig – dank Anbindung über OPC-UA.

- Gesamte mechanische und elektrische Hardware aus dem Hause Rexroth
- Einfache und schnelle Inbetriebnahme durch automatische Konfiguration und Parametrierung des Antriebsreglers. Die integrierte Steuerung minimiert die Anzahl der Schnittstellen
- Unterstützung beim Fehlerhandling durch Klartext-Fehlermeldungen in der Software

EIN BAUKASTEN - ZAHLREICHE VORTEILE



Einfache Produktauswahl

- Vorausgewählte mechanische, elektrische und Softwarekomponenten sind in verschiedene Kits für Kräfte von 2 bis 30 kN gebündelt
- Alle Komponenten von einem Lieferanten – in bewährter Rexroth Qualität



Plug & Produce

- Lieferung in einem Paket, inklusive vorinstallierter Bediensoftware
- Automatische Parametrierung des Antriebsreglers
- Funktionsbausteine für die schnelle Anbindung an übergeordnete Steuerungen



Zero Programming

- Keine Programmierkenntnisse notwendig
- Einfache und logische Konfiguration des Prozesses und der Bewertungselemente
- Browserbasierte HMI, nutzbar auf diversen Endgeräten
- Modernes und intuitives Design



Das modulare Smart Function Kit besteht aus

- Mechanik (elektromechanischer Zylinder und Kraftsensor)
- Elektrik (Motor, Regler und Steuerung)
- Software (Inbetriebnahme, Bedienung und Prozessanalyse)

Eingesetzt werden kann das Smart Function Kit unter anderem für folgende Applikationen: Montage- und Fügeprozesse, Umformtechnik sowie Prüf- und Testanwendungen.

Das Ganze mit nur einem Ansprechpartner, einem Auswahltool sowie einer Bestellung und Lieferung.



MIT DEM SMART FUNCTION KIT FOR PRESSING IN FÜNF SCHRITTEN IN DIE FABRIK DER ZUKUNFT

Bosch Rexroth ist Vorreiter in der Digitalisierung der Lineartechnik – auch bei Press- und Fügeprozessen. Mit bewährter Rexroth Technologie sowie innovativen Produkten und Lösungen entlang der gesamten Prozesskette. Erste Lösungen wie das Smart Function Kit sind bereits verfügbar, weitere Angebote auf dem Weg in die Fabrik der Zukunft werden folgen.



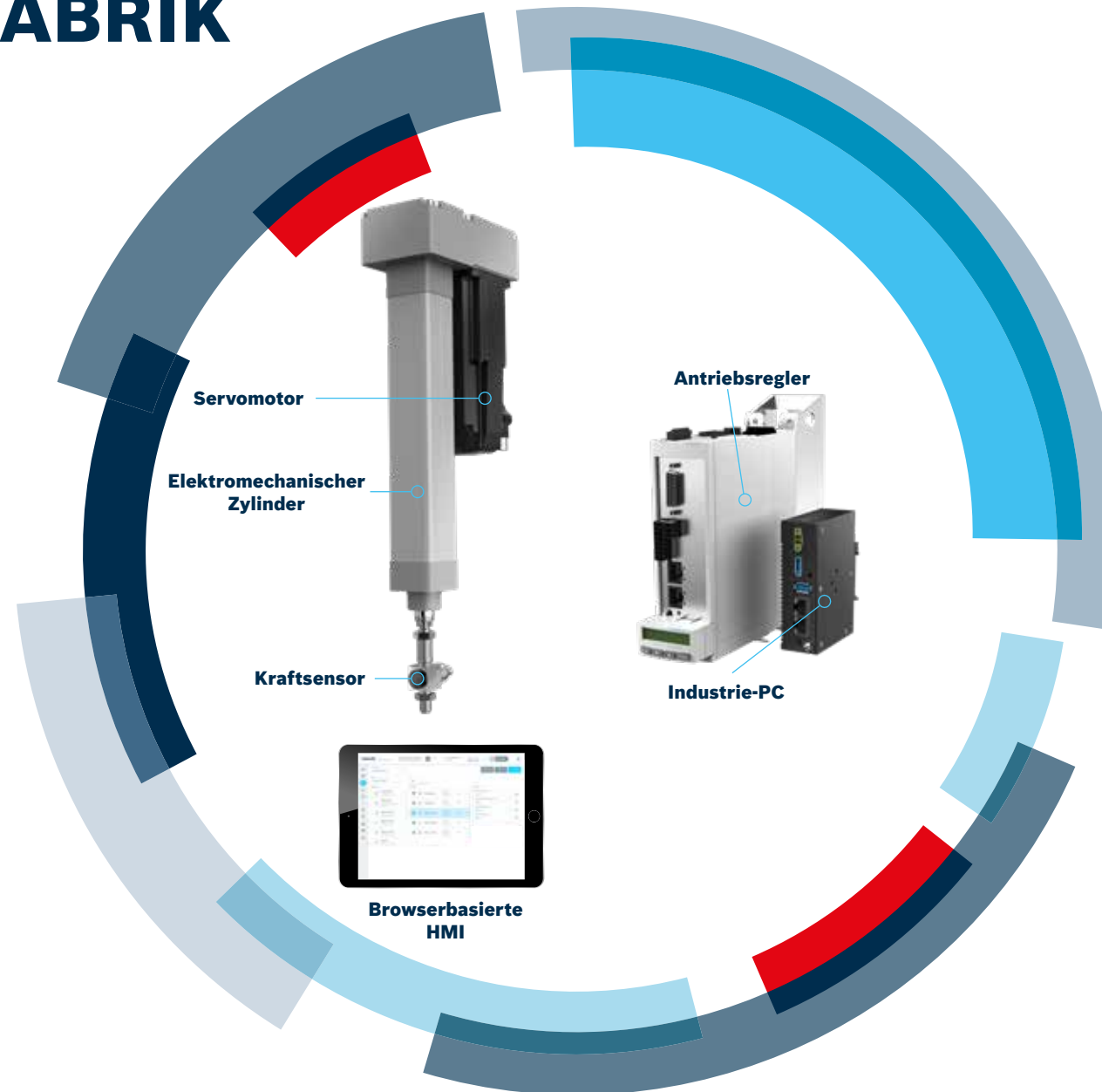
5. SERVICE & MAINTENANCE

- Alle aktuellen Systemparameter auf einen Blick: Statusreport und Qualitätsstatistiken
- Fehlerhandling mittels Anzeige der Fehlermeldungen als Klartext in der Software
- Predictive Maintenance Funktionen und Wartungsunterstützung sind in Vorbereitung



4. BETRIEB & DIAGNOSE

- Visualisierung von Prozess- und Statusinformationen
- Live-Anzeige der Kraft-Weg-Kurve mit anschließender Analyse
- Visualisierung des Prozessergebnisses (OK/NOK)
- Speicherung aller Prozessdaten mit Qualitätsbewertung in interner Datenbank
- Datenexport der Prozessergebnisse via Web HMI
- IoT Anbindung über OPC-UA



1. EINFACHE PRODUKTAUSWAHL UND -KONFIGURATION

- Vorausgewählte Kits für Kräfte von 2 bis 30 kN
- Schnelle Auswahl und Auslegung mit LinSelect
- Mit fünf Klicks im Online- Konfigurator zum finalen Produkt



2. SCHNELLE BESTELLUNG & LIEFERUNG

- Online-Bestellung 7 Tage / 24 h über den Rexroth eShop
- Alle Komponenten von einem Lieferanten
- Alles in einem Paket und in einer Lieferung



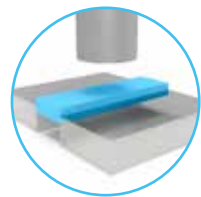
3. INTUITIVE INBETRIEBNAHME & PROZESSKONFIGURATION

- Vorinstallierte Bediensoftware mit automatischer Parametrierung des Antriebsreglers
- Durch vorbereitete Funktionsbausteine einfach an übergeordnete Steuerungen anbindbar
- Geführte Inbetriebnahme über Wizard
- Keine Programmierkenntnisse notwendig

SMART FUNCTION KIT FOR PRESSING – DIE ANWENDUNGEN

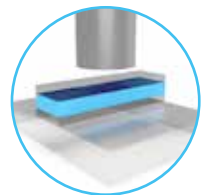
Ganz gleich, ob es um Montage und Fügen, Umformen, Prüfen oder Testen geht, das Smart Function Kit sorgt für eine einfache Inbetriebnahme, kürzere Time-to-Market und maximale Produktivität im späteren Bearbeitungsprozess.

MONTAGE UND FÜGEN



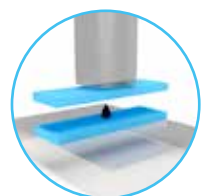
EINPRESSEN

Beispiel:
Statorpakete für E-Motoren



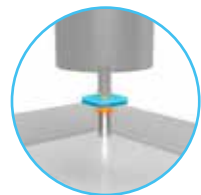
MONTAGE

Beispiel:
Lager in Gehäuse



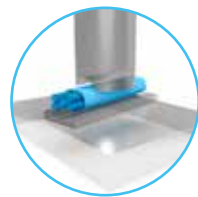
KLEBEN

Beispiel: Kleben von Kunststoff
und Verbundwerkstoffen



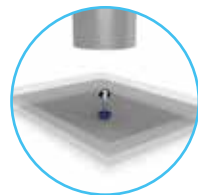
SCHWEISSEN

Beispiel:
Heizelementschweißen



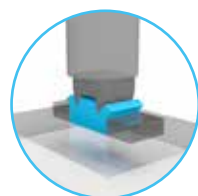
CRIMPEN

Beispiele: Schläuche, Kabel und
Kunststoffteile in
der Automobilindustrie



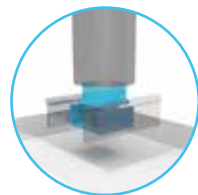
NIETEN

Beispiel: Wirtschaftliches
Verbinden von
Blechbauteilen



VERSTEMMEN

Beispiele: Einbringen von
Magneten in Blechpakete
bei der E-Motorenfertigung



CLIPSEN

Beispiel: Steckerkontakte
in Steckergehäuse

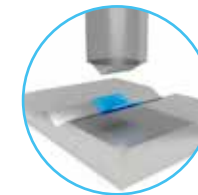
VIELFÄLTIGE

APPLIKATIONEN

Das Smart Function Kit ist für vielfältige, standardisierte Anwendungen im Bereich Pressen und Fügen geeignet. Es stellt hier eine flexible, kompakte und zukunftsorientierte mechatronische Lösung dar.

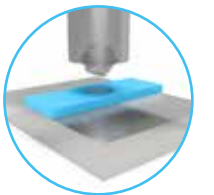
- Effiziente Montage- und Fügeprozesse in unterschiedlichsten Industriebranchen
- Umformprozesse in der Metall- und Kunststoffindustrie sowie der Verpackungstechnik
- Prüf- und Testaufgaben in der Entwicklung, Qualitätssicherung oder in Testlaboren

UMFORMEN



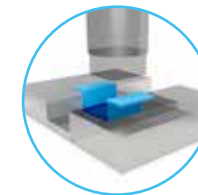
BIEGEN

Beispiel: Bleche in
der Metallindustrie



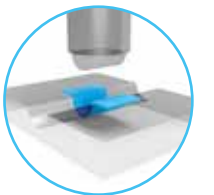
PRÄGEN

Beispiel: Logos in Plastikfolien
in der Kunststoff- bzw.
Verpackungsindustrie



TIEFZIEHEN

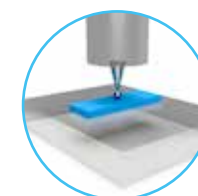
Beispiel: Formen von
dünnem Plattenmaterial



FORMEN

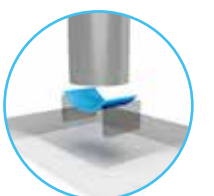
Beispiel: Kartons in der
Verpackungsindustrie

PRÜFEN UND TESTEN



PRÜFEN / MESSEN

Beispiel:
Materialprüfstände



TESTEN

Beispiele: Testaufbauten,
z. B. für Dämpfer, Federn,
Bremspedale

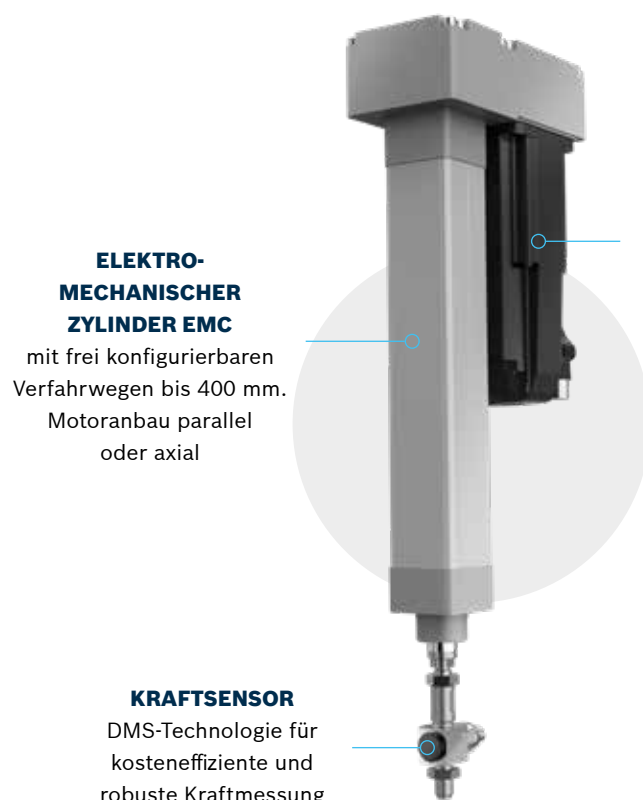
ALLE EINZELKOMPONENTEN AUF EINEN BLICK

Das Smart Function Kit kombiniert bewährte Rexroth Komponenten für Fügeprozesse mit einer einfachen, webbasierten Softwarelösung.

Das Smart Function Kit besteht aus perfekt abgestimmten Hard- und Softwarekomponenten und bildet so die perfekte Basis für Systemintegratoren und Endanwender.

Es kann entweder als Stand-Alone-Lösung eingesetzt oder via Feldbus in übergeordnete Systeme eingebunden werden.

HARDWARE



SERVOMOTOR MS2N
neueste Motorengeneration mit Absolutwertgeber und Bremse



INDUSTRIE PC PR21
mit integriertem Webserver

FELDBUS-ANBINDUNG
an übergeordnete Steuerung

I4.0 FÄHIG
Anbindung über OPC-UA
Datenzugriff über ReST
Programmierschnittstelle

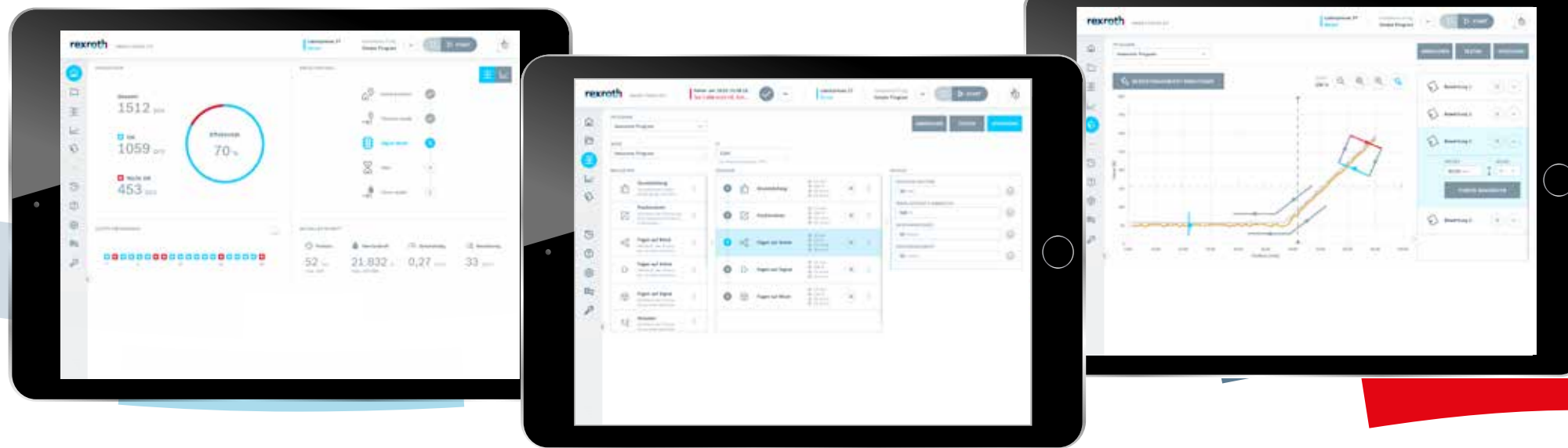
BEREIT FÜR INDUSTRIE 4.0

SOFTWARE



INTUITIV BEDIENBARE SOFTWARE – OHNE PROGRAMMIERKENNTNISSE

Dank des modernen, intuitiven Web HMI mit modularer Drag & Drop Prozesskonfiguration kann die Software auch ohne Vorkenntnisse sofort bedient werden. Die einfache visuelle Erstellung aller erforderlichen Bewertungs- und Analyseelemente ist praktisch selbsterklärend. Einfacher und übersichtlicher geht es nicht.



EINFACHE PROGRAMMIERUNG UND BEDIENUNG

- Modulare Prozesskonfiguration via Drag & Drop
- Logikprüfung der Eingabedaten
- Einfache visuelle Erstellung von Bewertungs- und Analyseelementen
- Visualisierung des Prozesses und der Statusinformation im Dashboard

Vorteile:

- Hohe Bedienerfreundlichkeit – keine Programmierkenntnisse notwendig
- Fehlerreduktion und -vermeidung



INBETRIEBNAHME MIT AUTO-KONFIGURATION (PLUG & PRODUCE)

- Bereits vorinstallierte Software
- Wizard für die einfache und schnelle Inbetriebnahme
- Automatisches Laden der Hardware-Konfiguration
- Automatische Parametrierung des Antriebsreglers
- Unterstützung der Inbetriebnahme durch Referenzfahrt und Tippbetrieb

Vorteile:

- Zeitersparnis durch Plug & Produce
- Weniger Fehler und höhere Produktivität
- Erhebliche Reduktion der Komplexität



AUSWERTUNG UND DIAGNOSE VIA DASHBOARD

- Analyse der Kraft-Weg-Kurven
- Visualisierung des Prozessergebnisses (OK/NOK)
- Speicherung von Prozessdaten zur Qualitätssicherung in interner Datenbank
- Prozesshistorie mit Filter- und Exportfunktion
- Diagnosefunktionen: Systemparameter und Statusreports sowie Statistiken
- In die Software integriertes Logbuch mit Klartextfehlermeldungen
- Datenzugriff über ReST Programmierschnittstelle

Vorteile:

- Immer über aktuelle Prozessdaten wie Position, Kraft und Geschwindigkeit im Bilde
- Kurze Reaktionszeiten bei Abweichungen

SMARTE AUSWAHL – EINFACHE KONFIGURATION

Mechanische und elektrische Komponenten werden mit nur fünf Klicks zum individuellen Smart Function Kit. Schneller und einfacher geht es nicht.

1. BAUGRÖSSE

abhängig von der Nennkraft

- > 002 2 kN
- > 004 4 kN
- > 007 7 kN
- > 012 12 kN
- > 019 19 kN
- > 030 30 kN

2. VERFAHRWEG

abhängig von der Baugröße

- > 002 35 – 400 mm
- > 004 40 – 400 mm
- > 007 65 – 400 mm
- > 012 80 – 400 mm
- > 019 70 – 400 mm
- > 030 90 – 400 mm

3. MOTORANBAU

- > Axial



- > Parallel



4. KRAFTSENSOR

- > ohne Kraftsensor
- > mit Kraftsensor

5. KABELLÄNGE

- > 5 m
- > 10 m

LinSelect und Online-Konfigurator

Bei der Auslegung und Konfiguration setzt Rexroth auf Engineering-Tools und Konfiguratoren, in die jahrzehntelange Anwendungserfahrung eingeflossen ist. Sie sind der erste Schritt auf dem Weg, die Lineartechnik zu digitalisieren.

Nach der Auswahl des richtigen Produktes mit dem Auswahl- und Auslegungstool LinSelect erfolgt die einfache, finale Konfiguration im Online-Konfigurator. Anschließend können die Anwender die CAD-Files herunterladen und die Wunschkonfiguration im Rexroth eShop bestellen. So kann von jedem Ort aus und zu jeder Zeit das gewünschte Smart Function Kit zusammengestellt und bestellt werden.



Online-Konfigurator

NOW. NEXT. BEYOND. DIE SMART FUNCTION KITS SIND ERST DER ERSTE SCHRITT.

ZUKUNFTSAUSBLICK

Mit dem innovativen Smart Function Kit setzt Bosch Rexroth einen weiteren Meilenstein auf dem Weg in die Fabrik der Zukunft. Dank der hohen ganzheitlichen Systemkompetenz inklusive Software wird somit auch bei Press- und Fügeanwendungen der Weg Richtung Industrie 4.0 frei. Neben den bewährten Rexroth Lineartechnik-Komponenten sind bereits heute viele Funktionen und Services verfügbar. Weitere Angebote wie zum Beispiel Predictive Maintenance Lösungen stehen in Kürze bereit. Bosch Rexroth ist der kompetente und erfahrene Partner für innovative digitale Lineartechniklösungen. Wir sind bereit – heute und in der Zukunft.



DAS SMART FUNCTION KIT FOR PRESSING IN DATEN & FAKTEN

Technische Informationen im Überblick.

Größe	002	004	007	012	019	030
Verfahrweg [mm]	35...400	40...400	65...400	80...400	70...400	90...400
Nennkraft [kN]	2	4	7	12	19	30
Maximalkraft [kN]	3	6	10	15	20	40
Max. Geschwindigkeit [m/s]	0,38	0,32	0,55	0,5	0,37	0,5
Kraftsensor/-messung						
Messtechnologie	Dehnungsmessstreifen					
Messbereich [kN]	-0,3 ... +3	-0,6 ... +6	-1 ... +10	-1 ... +15	-1 ... +20	-1 ... +40
Abtastrate [Hz]	1000					
Auflösung [Bit]	14					
Genauigkeit (Linearität) [% MB]	+/- 0,3					
Antriebsregler (mit integrierter Steuerung)						
Netzanschlussspannung [V]	1 x AC	1 x AC				
	110...230	110...230	3 x AC	3 x AC	3 x AC	3 x AC
	3 x AC	3 x AC	200...500	200...500	200...500	200...500
	110...230	110...230				
Sicherheitsfunktion nach EN 61800-5-2	Sicher abgeschaltetes Moment (STO) oder Safe Motion ¹⁾					
Feldbusschnittstelle	Profinet, Ethernet/IP, EtherCAT, Sercos III					
Softwarefunktionen						
Max. Anzahl an Programmen	99					
Anzahl Programmschritte je Programm	500					
Anzahl digitaler Eingänge/Ausgänge	6 Eingänge + 1 Ausgang oder 7 Eingänge					
Kraftmessung	Unbegrenzte Aufzeichnung, ohne Auflösungsreduzierung					
Bewertungselemente	Fenster, Hüllkurven, Grenzwerte					
Umgebungsbedingungen						
Umgebungstemperatur Be- trieb [° C]	0 - 50 °C (ab +40 Leistungseinbußen)					
IP-Schutzart	Mechanik: Standard IP54 (bis IP65 möglich) Schaltschrank-Hardware: IP20					

¹⁾ Kategorie 4, Performance Level e gemäß EN 13849-1 und SIL 3 gemäß EN 62061

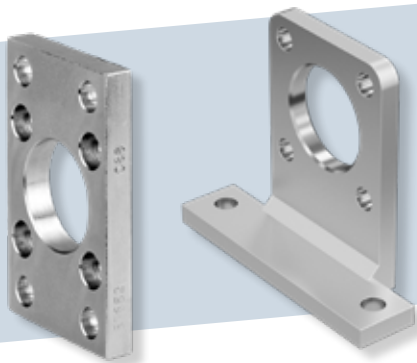
DAS ZUBEHÖR ZUM SMART FUNCTION KIT FOR PRESSING

Alles, was sonst noch dazugehört.

Bosch Rexroth bietet auch das passende Zubehör zum Smart Function Kit. Ganz gleich, ob es um Befestigungselemente oder elektrische Komponenten geht.

BEFESTIGUNGSELEMENTE

Flanschbefestigung
Fußbefestigung



ELEKTRISCHES ZUBEHÖR

- Unterbrechungsfreie Stromversorgung
VAU
- Netzfilter
NFE/NFD
- Netzteil
VAP01
- Panel-PC
VR
- Ethernetkabel 5m
RKB



Mehr Informationen unter:
www.boschrexroth.de/smart-function-kit

Bosch Rexroth AG

Ernst-Sachs-Straße 100
97424 Schweinfurt, Deutschland
Tel. +49 9721 937-0
Fax +49 9721 937-275
www.boschrexroth.de

Ihre lokalen Ansprechpartner finden Sie unter:

www.boschrexroth.de/kontakt

