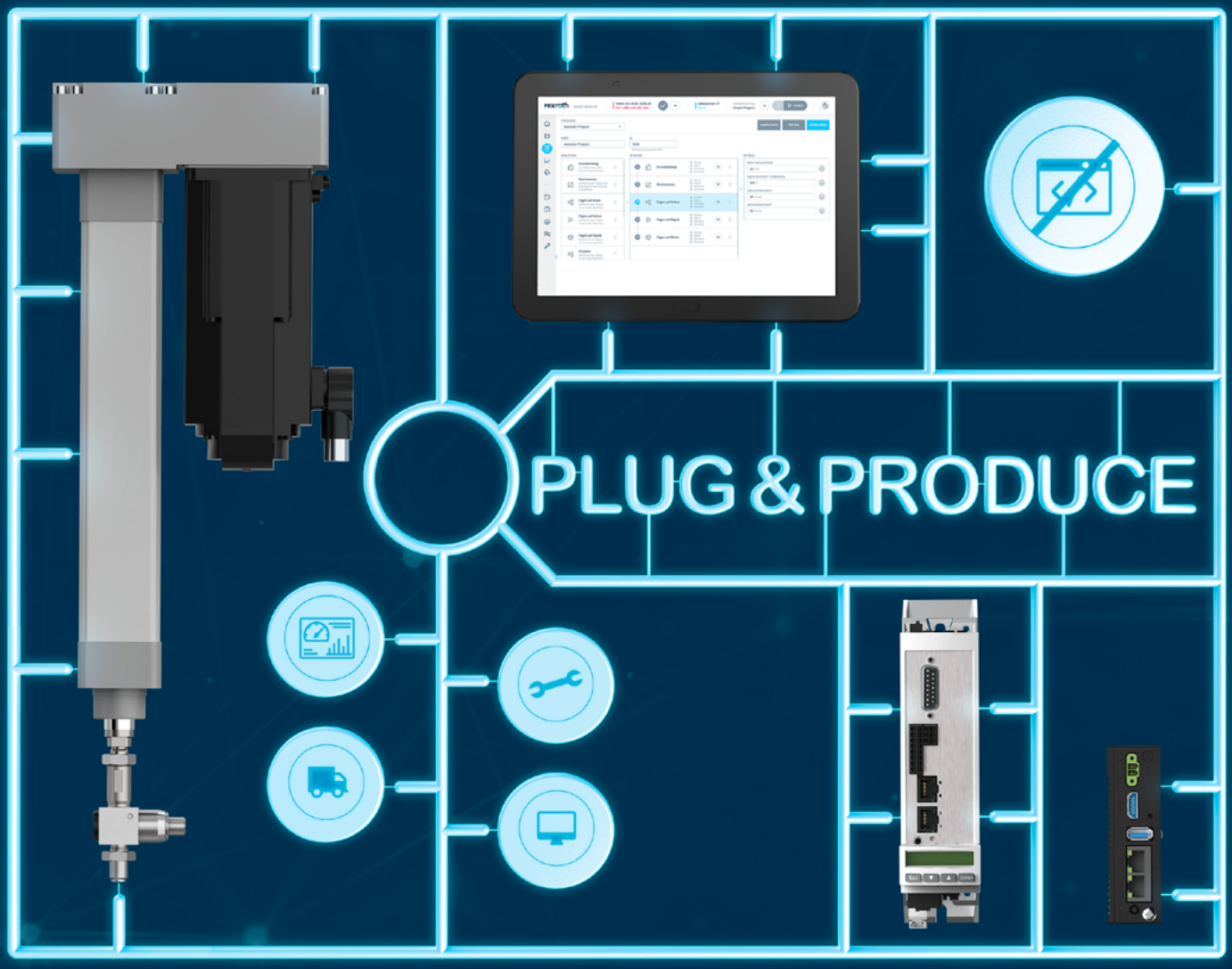
rexroth
A Bosch Company

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.

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.

SMARTE FAKTEN

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

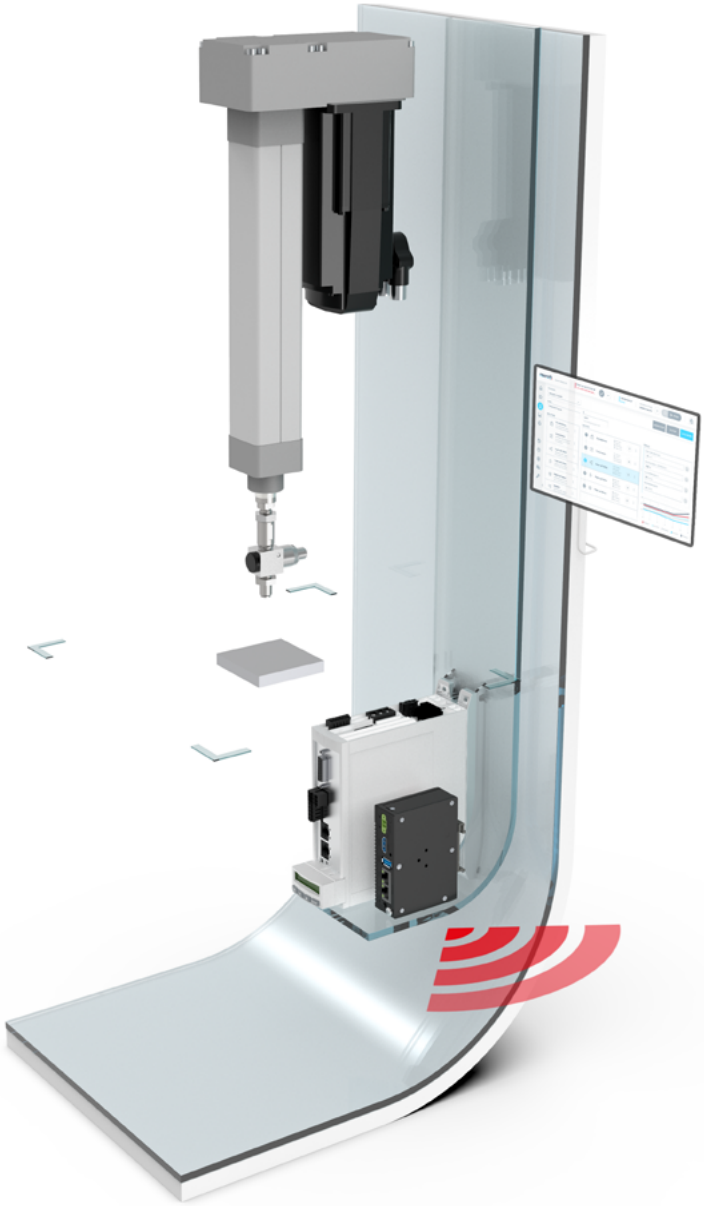
- Vorausgewählte mechanische, elektrische und Softwarekomponenten sind in verschiedene Kits für Kräfte bis 70 kN gebündelt
- Alle Komponenten von einem Lieferanten – in bewährter Rexroth Qualität

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

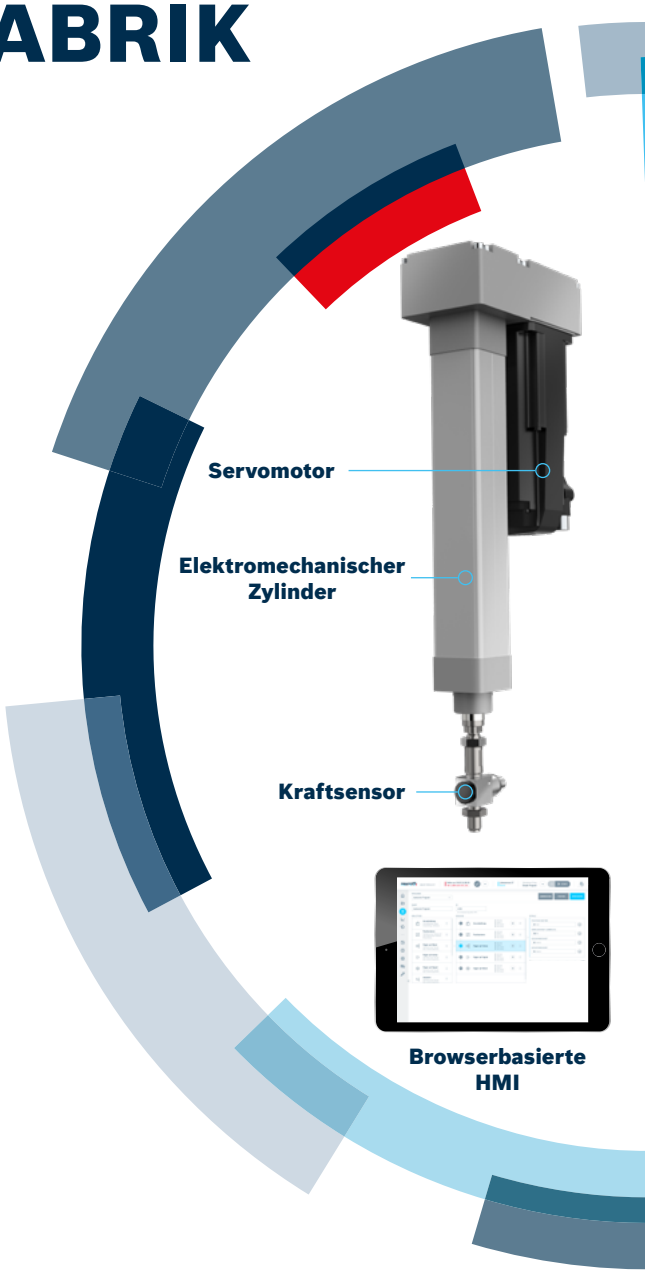
- Mechanik (elektromechanischer Zylinder und Kraftsensor)
- Elektrik (Motor, Regler und Steuerung)
- Software (Inbetriebnahme, Bedienung und Prozessanalyse)

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 70 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

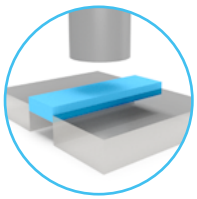
3. INTUITIVE INBETRIEBNAHME & PROZESSKONFIGURATION

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

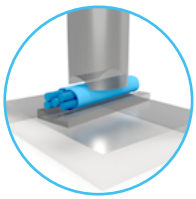
SMART FUNCTION KIT FOR PRESSING – DIE ANWENDUNGEN

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.

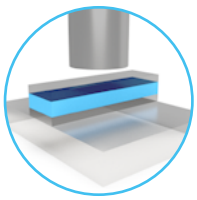
MONTAGE UND FÜGEN



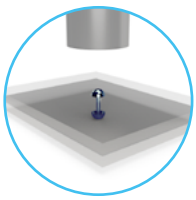
EINPRESSEN
Beispiel:
Statorpakete für E-Motoren



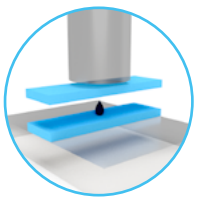
CRIMPEN
Beispiele: Schläuche, Kabel und Kunststoffteile in der Automobilindustrie



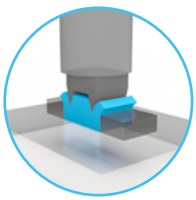
MONTAGE
Beispiel:
Lager in Gehäuse



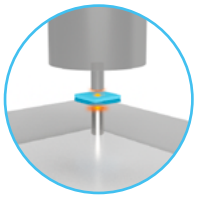
NIETEN
Beispiel: Wirtschaftliches Verbinden von Blechbauteilen



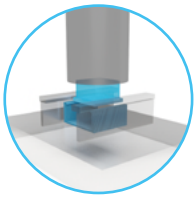
KLEBEN
Beispiel: Kleben von Kunststoff und Verbundwerkstoffen



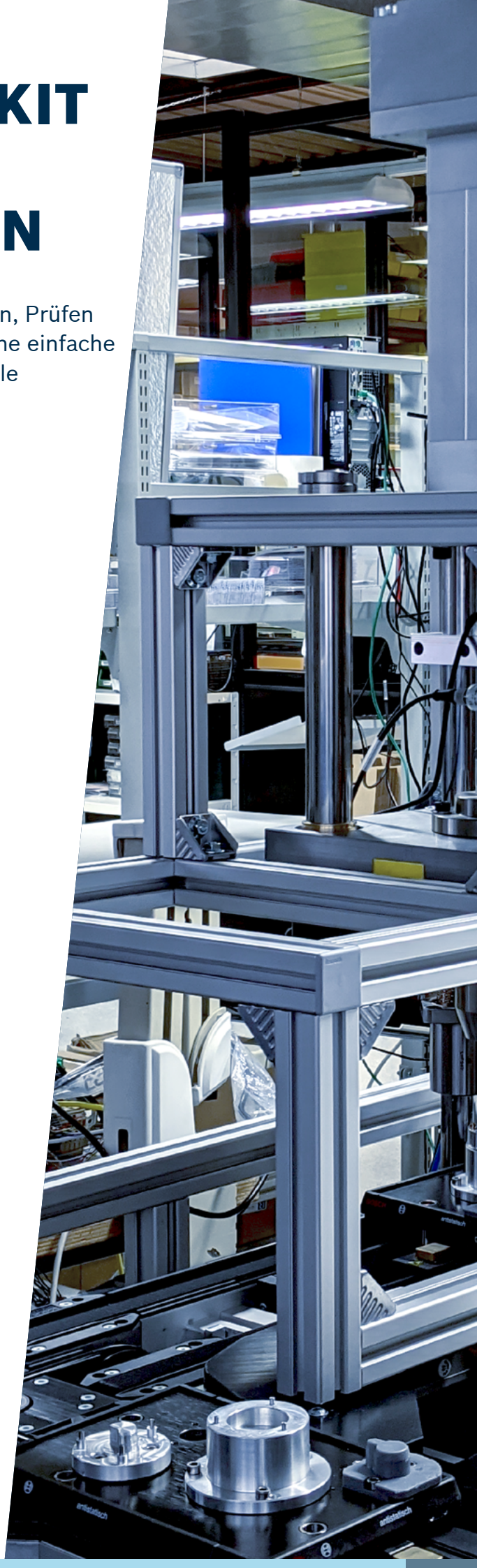
VERSTEMMEN
Beispiele: Einbringen von Magneten in Blechpakete bei der E-Motorenfertigung



SCHWEISSEN
Beispiel:
Heizelementschweissen



CLIPSEN
Beispiel: Steckerkontakte in Steckergehäuse

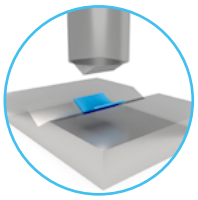


VIELFÄLTIGE APPLIKATIONEN

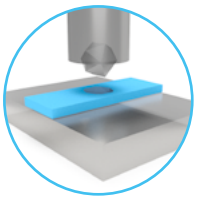
Das Smart Function Kit ist für vielfältige, standardisierte Anwendungen im Bereich Pressen und Fügen geeignet. Es stellt hier eine flexible, kompakte und zukunftsorientierte mechatronische Lösung dar.

- 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

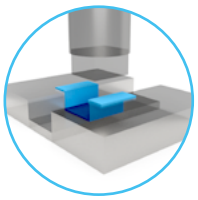
UMFORMEN



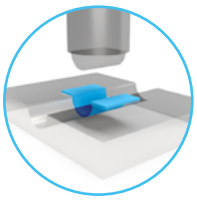
BIEGEN
Beispiel: Bleche in der Metallindustrie



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

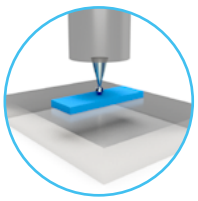


TIEFZIEHEN
Beispiel: Formen von dünnem Plattenmaterial

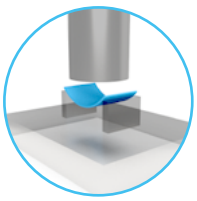


FORMEN
Beispiel: Kartons in der Verpackungsindustrie

PRÜFEN UND TESTEN



PRÜFEN / MESSEN
Beispiel: Materialprüfstände



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

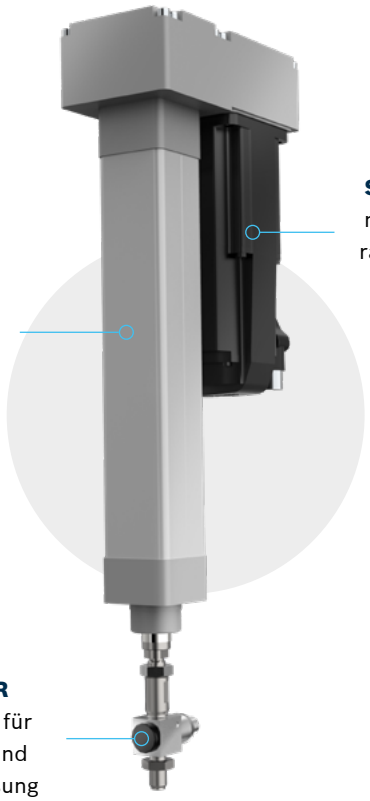
ALLE EINZELKOMPONENTEN AUF EINEN BLICK

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



ELEKTRO-MECHANISCHER ZYLINDER EMC
mit frei konfigurierbaren Verfahrwegen bis 400 mm. Motoranbau parallel oder axial

SERVOMOTOR MS2N
neueste Motorengene-ration mit Absolutwert-geber und Bremse

KRAFTSENSOR
DMS-Technologie für kosteneffiziente und robuste Kraftmessung



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

INDUSTRIE PC PR21
mit integriertem Webserver

ANTRIEBSREGLER INDRADRIVE HCS01
mit integrierter SPS IndraMotion MLD und Sicherheitsfunktion STO oder Safe Motion

FELDBUS-ANBINDUNG
an übergeordnete Steuerung

Leistungs- und Geberkabel (5 m oder 10 m) und Kabel für Kraftsensor (15 m) sind im Lieferumfang enthalten.

BEREIT FÜR INDUSTRIE 4.0

SOFTWARE



Das Tablet ist nicht
im Lieferumfang enthalten.

INTUITIV BEDIENBARE SOFTWARE – OHNE PROGRAMMIERKENNTNISSE

Dank des modernen, intuitiven Web HMIs 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.



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

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



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 sechs 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
- 045 45 kN
- 070 70 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
- 045 110 – 400 mm
- 070 130 – 400 mm

3. MOTORANBAU

- Axial



- Parallel



4. SICHERHEITS–TECHNIK

- Safe Torque Off (STO)
- Safe Motion

5. KRAFTSENSOR

- ohne Kraftsensor
- mit Kraftsensor

6. 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.

LinSelect

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	045	070
Verfahrweg [mm]	35...400	40...400	65...400	80...400	70...400	90...400	110...400	130...400
Nennkraft [kN]	2	4	7	12	19	30	45	70
Maximalkraft [kN]	3	6	10	15	20	40	47	72
Max. Geschwindigkeit [m/s]	0,38	0,32	0,55	0,5	0,37	0,5	0,32	0,26
Kraftsensor/-messung								
Messtechnologie	Dehnungsmessstreifen							
Messbereich [kN]	-0,3 ... +3	-0,6 ... +6	-1 ... +10	-1 ... +15	-1 ... +20	-1 ... +40	-1...+55	-1...+75
Abtastrate [Hz]	1000							
Auflösung [Bit]	14							
Genauigkeit (Linearität) [% MB]	+/- 0,3							
Antriebsregler (mit integrierter Steuerung)								
Netzanschlussspannung [V]	1 x 3 AC 110...230 3 x AC 200...500	1 x 3 AC 110...230 3 x AC 200...500	3 x AC 200...500	3 x AC 200...500	3 x AC 200...500	3 x AC 200...500	3 x AC 200...500	
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 Betrieb [° C]	0 - 50 °C (ab +40 Leistungseinbußen)							
IP-Schutzart	Mechanik: Standard IP54 (bis IP65 möglich) Schaltschrank-Hardware: IP20							

[1] bis zu Kategorie 4, Performance Level e gemäß EN 13849-1 und SIL 3 gemäß EN 62061

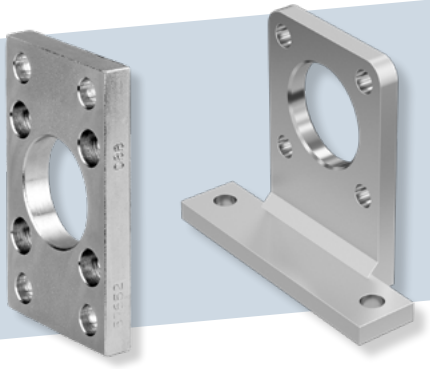
DAS ZUBEHÖR ZUM SMART FUNCTION KIT FOR PRESSING

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
WR21

Ethernetkabel 5m
RKB



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

R999001475 (2022-07)
© Bosch Rexroth AG 2021
Änderungen vorbehalten!

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.