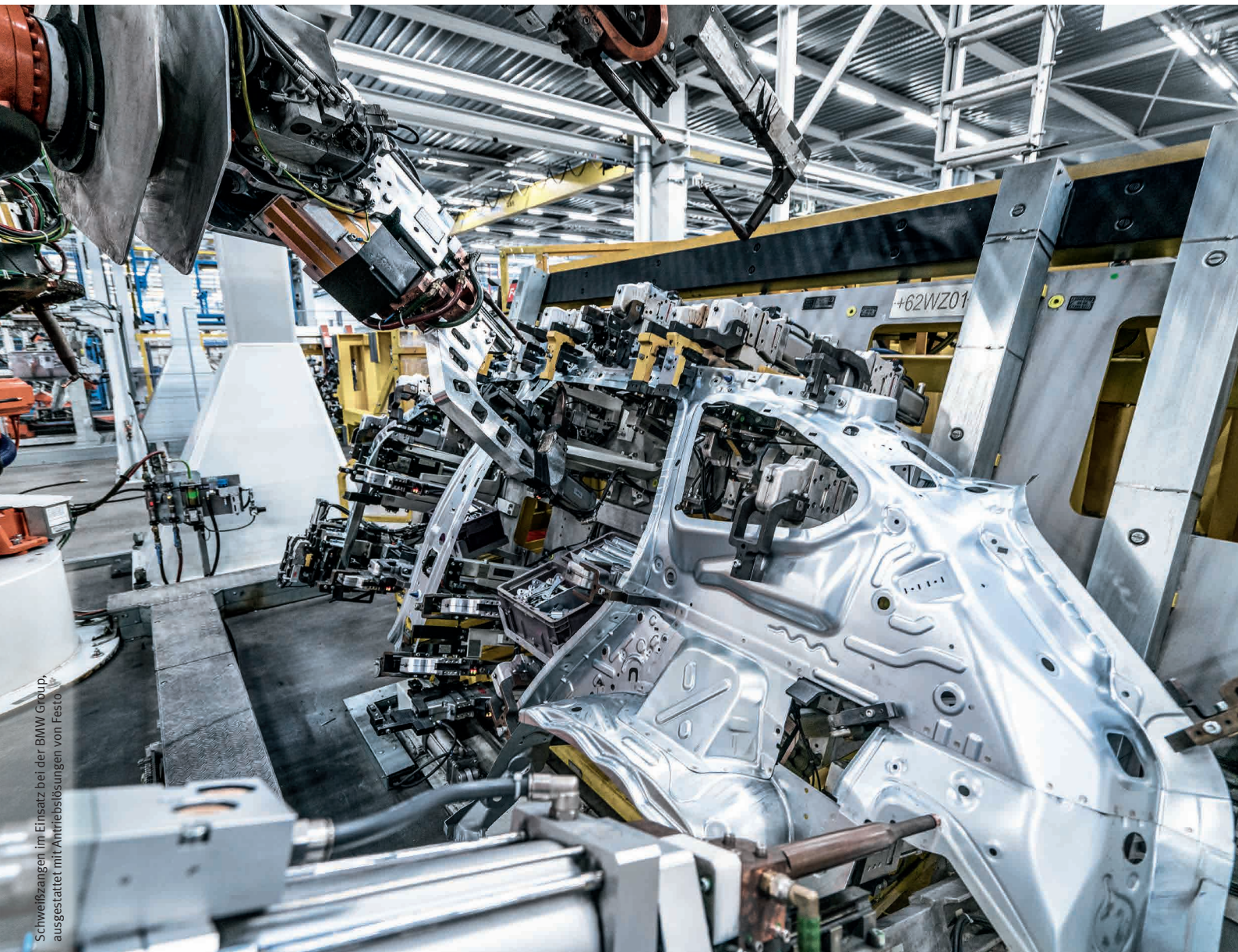


Antriebslösungen für Schweißzangen

FESTO



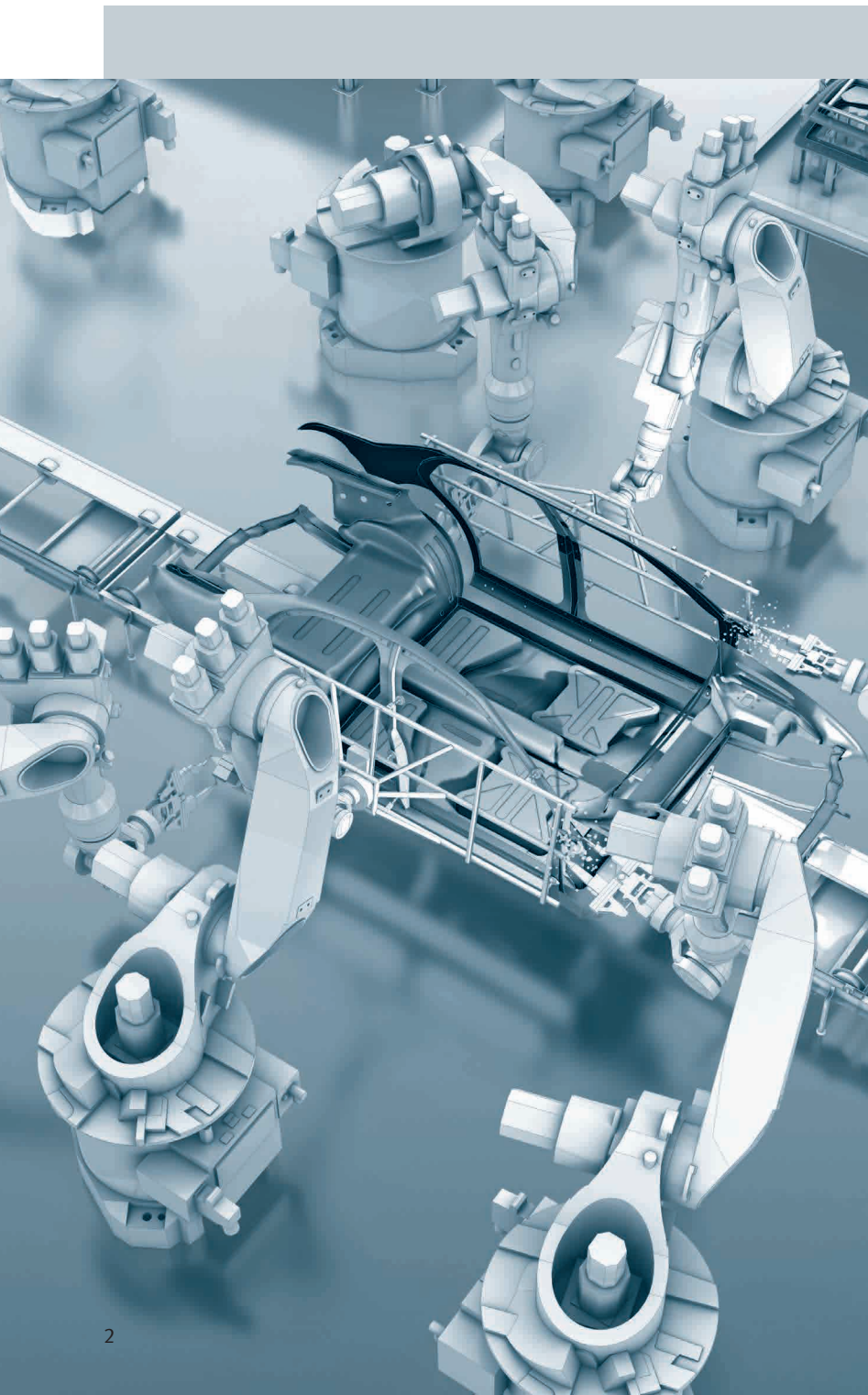
Schweißzangen im Einsatz bei der BMW Group, ausgestattet mit Antriebslösungen von Festo

Beim Schweißen herrschen hohe Anforderungen an Präzision und Qualität. Speziell dafür sind unsere Antriebslösungen für Schweißzangen ausgelegt. Ob X- oder C-Zange, ob servopneumatisch oder elektrisch – das entscheiden Sie.

Robust und präzise – Schweißen in höchster Qualität!

Unser Angebot für die beste Lösung

Schweißzangen müssen punktgenau und zuverlässig ihre Funktion erfüllen und sind zudem extremen Bedingungen ausgesetzt. Die Reproduzierbarkeit der Schweißpunkte, aber auch Flexibilität und Schnelligkeit spielen eine wichtige Rolle für Qualität und Wirtschaftlichkeit des Schweißprozesses.



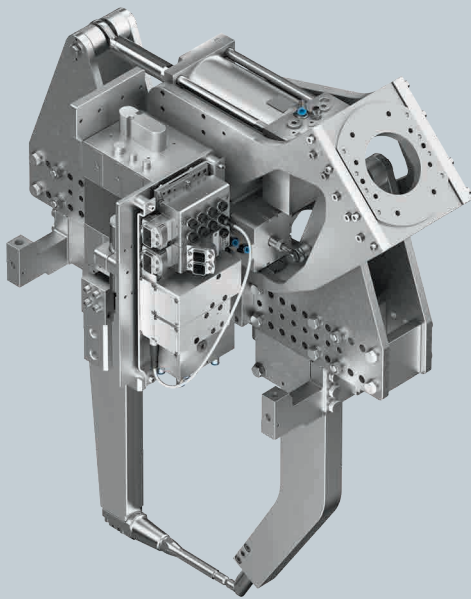
Profitieren Sie von den verschiedenen Technologien und greifen Sie nach der besten Lösung für Sie.

Wir sorgen dafür, dass Ihre Schweißzangen in kürzester Zeit in Betrieb sind und einwandfrei funktionieren.

Daraus resultieren Anforderungen, die Festo in seinen servopneumatischen und elektrischen Antriebslösungen für Schweißzangen optimal umgesetzt hat. Die intelligenten Lösungen steuern und regeln Schweißzangen äußerst präzise.

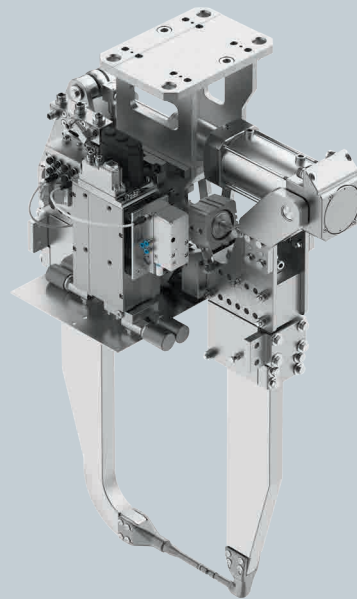
Servopneumatische Antriebslösung

Hohe Geschwindigkeit und Dynamik



Elektrische Antriebslösung

Hohe Energieeffizienz bei großen Kräften

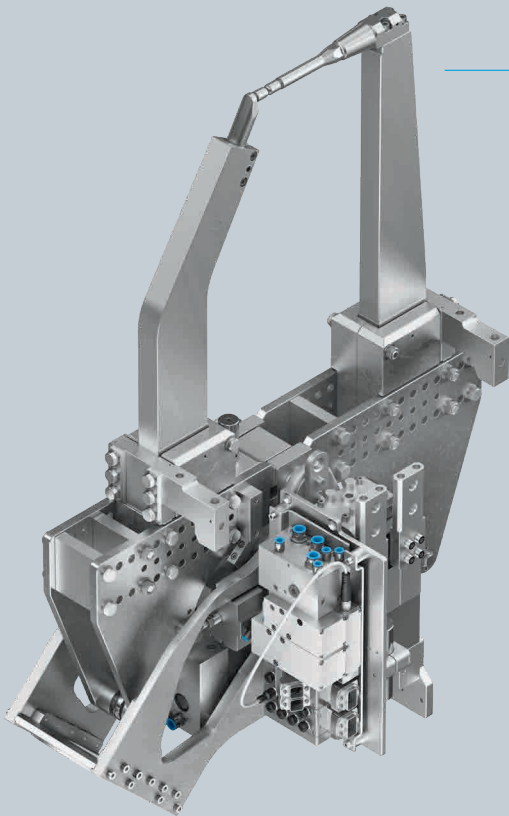


Vorteile beider Antriebslösungen

- + **Pneumatische Kompensation:** reduziert das Risiko von Blechbeschädigungen und verkürzt die Zeit für die Roboterprogrammierung
- + **Intelligente Systemkomponenten:** ermöglichen einen Datenaustausch mit der übergeordneten Steuerung, eine Überwachung der Prozesse und die Abbildung in der Industrie 4.0 Umgebung
- + **Technologiemix möglich:** einfache Kombination von Servopneumatik und Elektrik in einer Schweißzelle oder Linie
- + **Eine Bediensoftware:** Diese erkennt bei Inbetriebnahme und Wartung die Schweißzangen in einer Zelle automatisch und gibt an, ob es sich um eine servopneumatische oder elektrische Schweißzange handelt. Die Nutzung einer Software für beide Antriebslösungen reduziert Investitionskosten und Schulungsaufwand.
- + **Kleinere Hüllkurve:** Hoch integrierte Funktionen sorgen für weniger Volumen und geringeres Gewicht.
- + **Roboterunabhängige Schweißzangensteuerung:** Funktioniert unabhängig von bestimmten Roboterherstellern und speziellen Softwarepaketen
- + **Kürzeste Zykluszeiten:** Dank flexibler Bahnkurven müssen die Schweißzangen beim Umfahren von Störkanten nicht komplett geöffnet werden.

Intelligente Komponenten für hohe Prozesssicherheit

Die intelligenten Systemkomponenten kommunizieren bidirektional. Über die bereitgestellten Daten ermöglichen sie eine Überwachung der Prozesse und die Abbildung in der Industrie 4.0. Jede Komponente besitzt ein elektronisches Typenschild zur eindeutigen Identifikation während der Inbetriebnahme und zum Condition Monitoring während des Betriebs.



Servopneumatische Antriebslösung

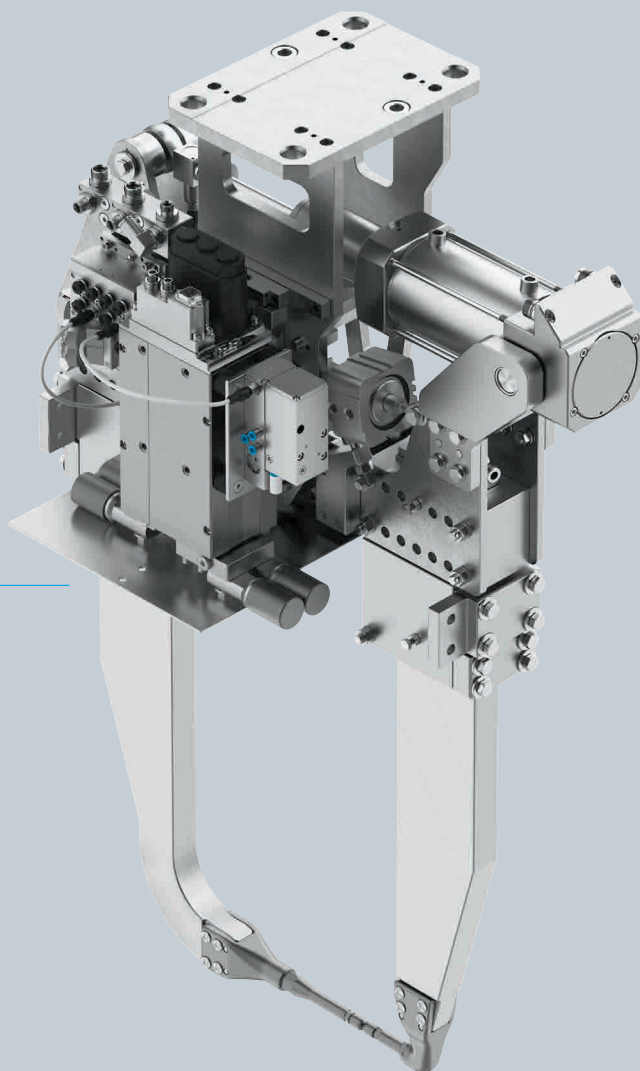
- Kosteneffiziente Lösung
- Hohe Geschwindigkeit und Dynamik
- Robuste Technik
- Geringes Gewicht
- Alles aus einer Hand
- Auch für Niederdrucknetze geeignet
- Bei Verwendung im Technologiemix: Bevorzugt bei C-Zangen



Elektrische Antriebslösung

- Energieeffiziente Lösung (besonders bei großen Kräften)
- Kompakte Bauweise im Niederdrucknetz (im Vergleich zur Servopneumatik)
- Kompatibel mit verschiedenen elektrischen Antrieben
- Innovatives Antriebskonzept inklusive pneumatischer Kompensation
- Bei Verwendung im Technologiemix: Bevorzugt bei X-Zangen

Die Bus-Kommunikation unter den Komponenten sorgt dafür, dass der Controller mit der übergeordneten Steuerung Daten austauschen kann. Bei der Inbetriebnahme erkennt der Schweißzangen-Controller alle angeschlossenen Komponenten. Dadurch ist fast keine manuelle Eingabe von Parameterdaten mehr erforderlich – einfacher kann eine Inbetriebnahme nicht sein!



Lebenslange Datenerfassung

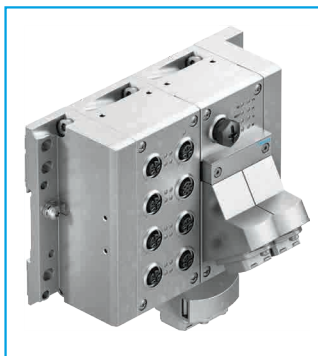
Der komplette Lebenslauf der Komponenten wird permanent in jeder Komponente gespeichert und kann bei Bedarf ausgewertet werden. Es werden Betriebsdaten wie Kilometerleistung, Anzahl Hübe, Anzahl Schweißpunkte, Datum der Erstinbetriebnahme erfasst und Fehler gespeichert. Darüber hinaus lässt sich z.B. eine detaillierte Fehlermeldung zu einer einzelnen Komponente ausgeben, um keine Zeit bei der Fehlersuche und -behebung zu verlieren. Kundenspezifische Kommunikationsprotokolle können implementiert werden.

Die servopneumatische Antriebslösung für Schweißzangen

Servopneumatik steht bei Festo für geregelte pneumatische Positioniertechnik, die Dynamik, Kraft und Flexibilität garantiert. Mit einem servopneumatischen System kann ein pneumatischer Antrieb positionsgeregt auf eine vorgegebene Zielposition fahren oder kraftgeregt eine vorgegebene Zielkraft erzeugen – perfekt für das Punktschweißen.

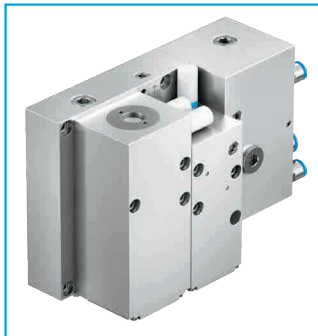
← Feldbus (z. B. ProfiNet)

Robotersteuerung gibt Positions- und Kraftdaten als Sollwerte vor



Der Schweißzangen-Controller

basiert auf einem CPX Terminal. Er stellt über den Feldbus eine Verbindung zur übergeordneten Schweißsteuerung her. Über den Schweißzangen-Controller werden Öffnungsweiten, Kräfte und Verhalten im Fehlerfall programmiert. Punkt-zu-Punkt- oder 7. Achse-Ansteuerung ist möglich.



Der Steuerblock

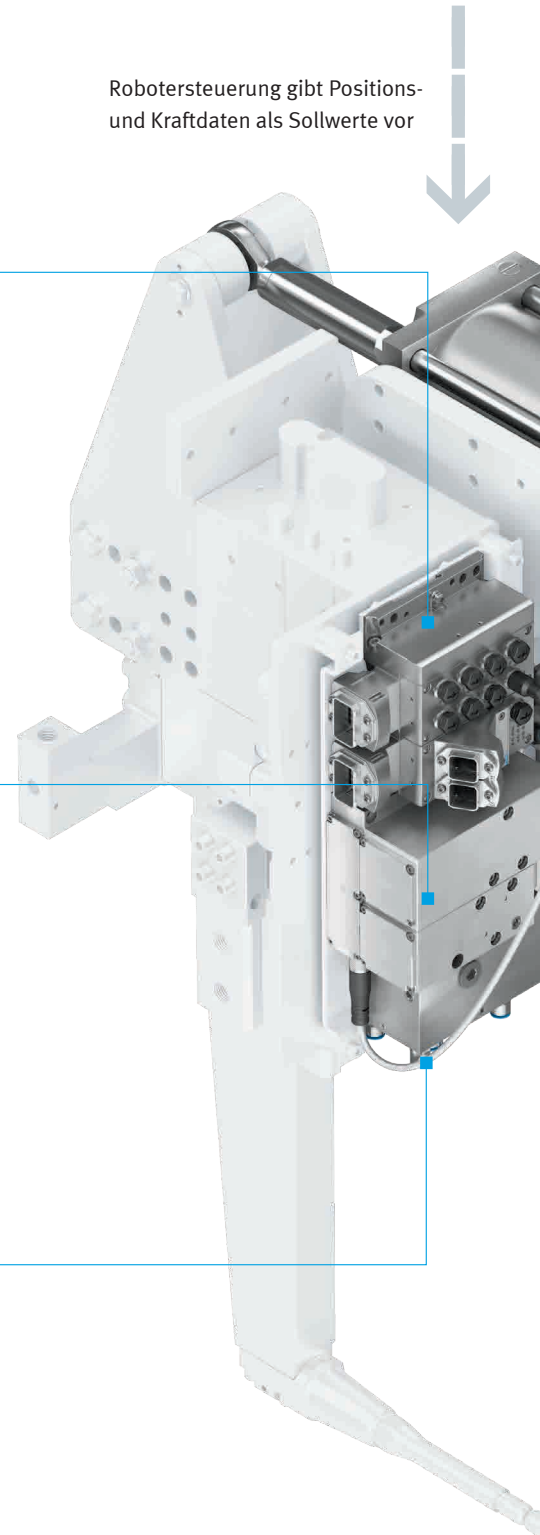
besteht aus einer Grundplatte, Proportionalventilen und Anschlussblock.

- Closed-Loop Positionskraftregelung für Hauptantriebszylinder
- Closed-Loop Differenzdruckregelung für Ausgleichszylinder
- Funktionen: Einspannen der Zylinderluft, Luftsparsystem, 5 µm Filter

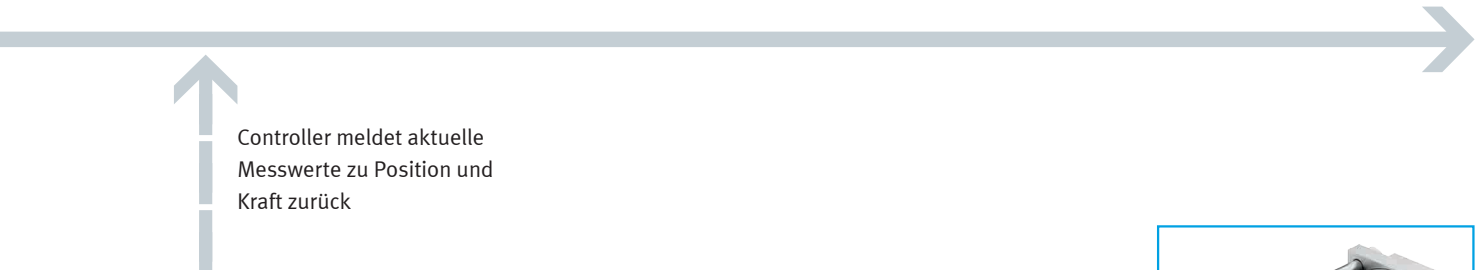


Passendes Zubehör

wie Verkabelung und Schläuche (resistent gegen Schweißspritzer)



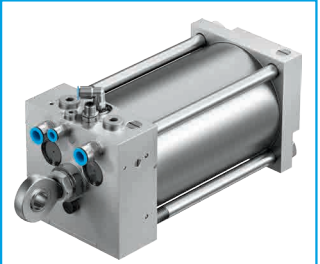
Durch die Positionskraftregelung erhöhen sich Qualität und Reproduzierbarkeit der Schweißpunkte, ein Prellschlag entsteht nicht. Der Schweißpunkt lässt sich mit einer individuellen Kraft setzen. Das innovative Regelungskonzept sorgt für Kräfte bis 24 kN.



Controller meldet aktuelle
Messwerte zu Position und
Kraft zurück

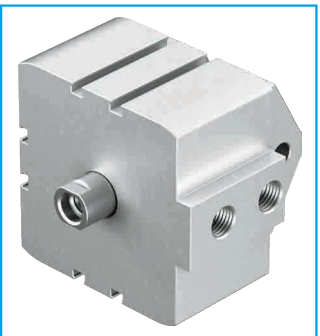
Der doppelwirkende Hauptantriebszylinder

hat einen kontaktlosen, verschleißfreien und absolut messenden Positionssensor sowie Drucksensoren integriert. In verschiedenen Baugrößen erhältlich.



Der Ausgleichszylinder

ist ein doppeltwirkender, platzsparender Normzylinder nach ISO 15552. In verschiedenen Baugrößen erhältlich.



Die Bediensoftware Welding Gun Suite

macht die Inbetriebnahme besonders einfach und bietet tiefergehende Diagnosemöglichkeiten während des Betriebs.

- Schnelle Parametrierung statt langwierige Programmierung
- Modulorientierte Diagnose
- Intuitive, moderne Bedienoberfläche
- Übersicht über alle in der Zelle/Linie befindlichen Schweißzangen
- Gleichzeitiges Update mehrerer Schweißzangen

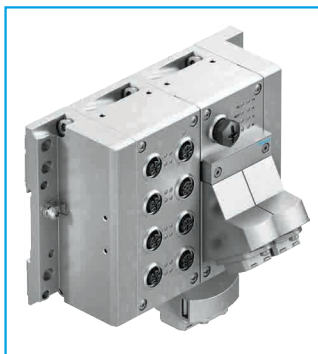


Die elektrische Antriebslösung für Schweißzangen

Neue Produktionsstandorte und neue Produktionslinien sind meist mit einem Niederdrucknetz ausgestattet, um Einsparungen bei den Energiekosten und der CO₂-Emission zu erzielen. Für den Einsatz in Niederdrucknetzen haben unsere Spezialisten die elektrische Antriebslösung für Schweißzangen entwickelt.

← Feldbus (z.B. ProfiNet)

Robotersteuerung gibt Positions- und Kraftdaten als Sollwerte vor



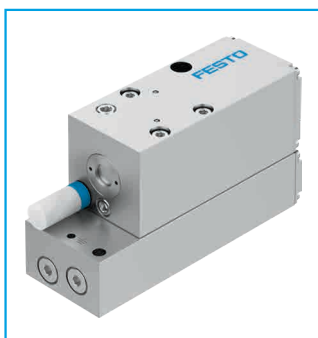
Der Schweißzangen-Controller

basiert auf einem CPX Terminal. Er stellt über den Feldbus eine Verbindung zur übergeordneten Schweißsteuerung her. Über den Schweißzangen-Controller werden Öffnungsweiten, Kräfte und Verhalten im Fehlerfall programmiert. Punkt-zu-Punkt- oder 7. Achse-Ansteuerung ist möglich.



Passendes Zubehör

wie Verkabelung und Schläuche (resistent gegen Schweißspritzer)



Der Steuerblock

besteht aus einem Proportionalventil und Anschlussblock.

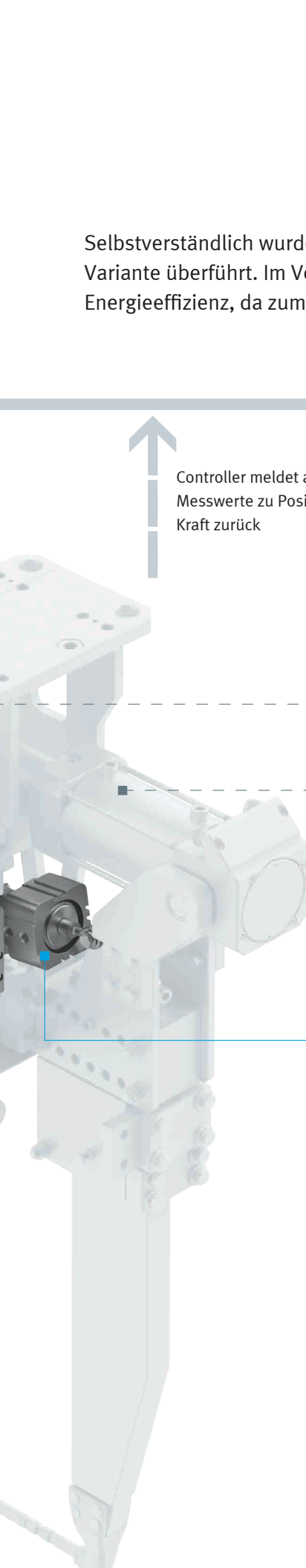
- Closed-Loop Differenzdruckregelung für Ausgleichszylinder
- Integrierter 5 µm Filter



Der Motorcontroller

steuert den elektrischen Antrieb und ist damit das Bindeglied zwischen dem Schweißzangen-Controller und dem Antrieb.

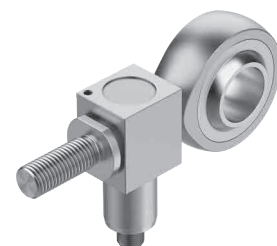
Selbstverständlich wurden die bewährten Vorteile der servopneumatischen Antriebslösung in die elektrische Variante überführt. Im Vergleich zur Servopneumatik steht die elektrische Antriebstechnik für eine höhere Energieeffizienz, da zum Erreichen von hohen Kräften kein aufwändiges Hochdrucknetz benötigt wird.



Controller meldet aktuelle
Messwerte zu Position und
Kraft zurück

Der Kraftsensor *

stellt sicher, dass die gewünschte Zielkraft
eingehalten wird.



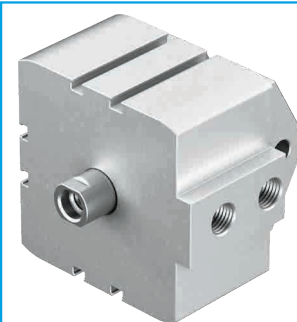
Der elektrische Antrieb *

wird entsprechend den Anforderungen
des Kunden ausgewählt.



Der Ausgleichszylinder

ist ein doppeltwirkender, platzsparender Norm-
zylinder nach ISO 15552. In verschiedenen
Baugrößen erhältlich.



Die Bediensoftware Welding Gun Suite

macht die Inbetriebnahme besonders einfach
und bietet tieferegehende Diagnosemöglichkeiten
während des Betriebs.

- Schnelle Parametrierung statt langwierige Programmierung
- Modulorientierte Diagnose
- Intuitive, moderne Bedienoberfläche
- Übersicht über alle in der Zelle/Linie befindlichen Schweißzangen
- Gleichzeitiges Update mehrerer Schweißzangen



* Fremdteil

Services für Schweißzangen

Das „Rundum-Sorglos“-Paket für die Automobilindustrie

Sie suchen Rezepte gegen den rasant steigenden Kostendruck in Ihrer Branche? Mit den Antriebslösungen für Schweißzangen und den passenden Services bietet Festo als Partner der Automobilindustrie ein Paket, das hilft, diesen Kostendruck abzufedern – schon bei der Inbetriebnahme, erst recht im Betrieb. Wir sorgen dafür, dass Ihre Schweißzangen in kürzester Zeit in Betrieb sind und einwandfrei funktionieren. Durch optimale Wartung erhöhen wir die Qualität des Schweißprozesses und die Verfügbarkeit der Schweißzangen erheblich. Unsere Services tragen dazu bei, dass Ihre Mitarbeiter mit den Schweißzangen von Anfang an bestens zurechtkommen – und damit die Stillstandszeiten minimieren.

Services für die Inbetriebnahme

Parametrierung und Kalibrierung

- Firmware-Check/Update
- Parametrierung Grundparameter
- Wegkalibrierung
- Kraftkalibrierung
- Einstellen der Beschleunigungen
- Sichern der Parametrierungsdaten
- Auf Wunsch: Überprüfung des Kraftaufbau

Unterstützung bei der Schnittstellen-Einrichtung

- Unterstützung bei der Ersteinrichtung zur Roboterschnittstelle
- Optional: Optimierung des Gesamtsystems, z.B. Minimierung der Blechbelastung, Kraftaufbau, Zykluszeiten, etc.

Services im laufenden Betrieb

Vorbeugende Wartung

- Inspektion der Systemkomponenten
- Austausch von verschlissenen und fehlerhaften Teilen
- Reinigung der Komponenten, Einfetten der Kolbenstangen
- Funktionsprüfung der Komponenten



Sie wollen Ihre Schweißzangen selbst in Betrieb nehmen und warten?

In unseren Schulungen geben wir unser langfristiges und anwendungstechnisch wertvolles Know-how an Sie und Ihre Mitarbeiter weiter. Wir schulen Ihre Bediener und Instandhalter so, dass diese die Schweißzangen fachgerecht in Betrieb nehmen, bedienen und warten können. Abgestimmt auf Ihren Bedarf, reichen die Schulungsinhalte von den Grundlagen der Servopneumatik bis hin zu erweiterten Software- und Diagnosefunktionen.

Kompetenz auf der ganzen Welt

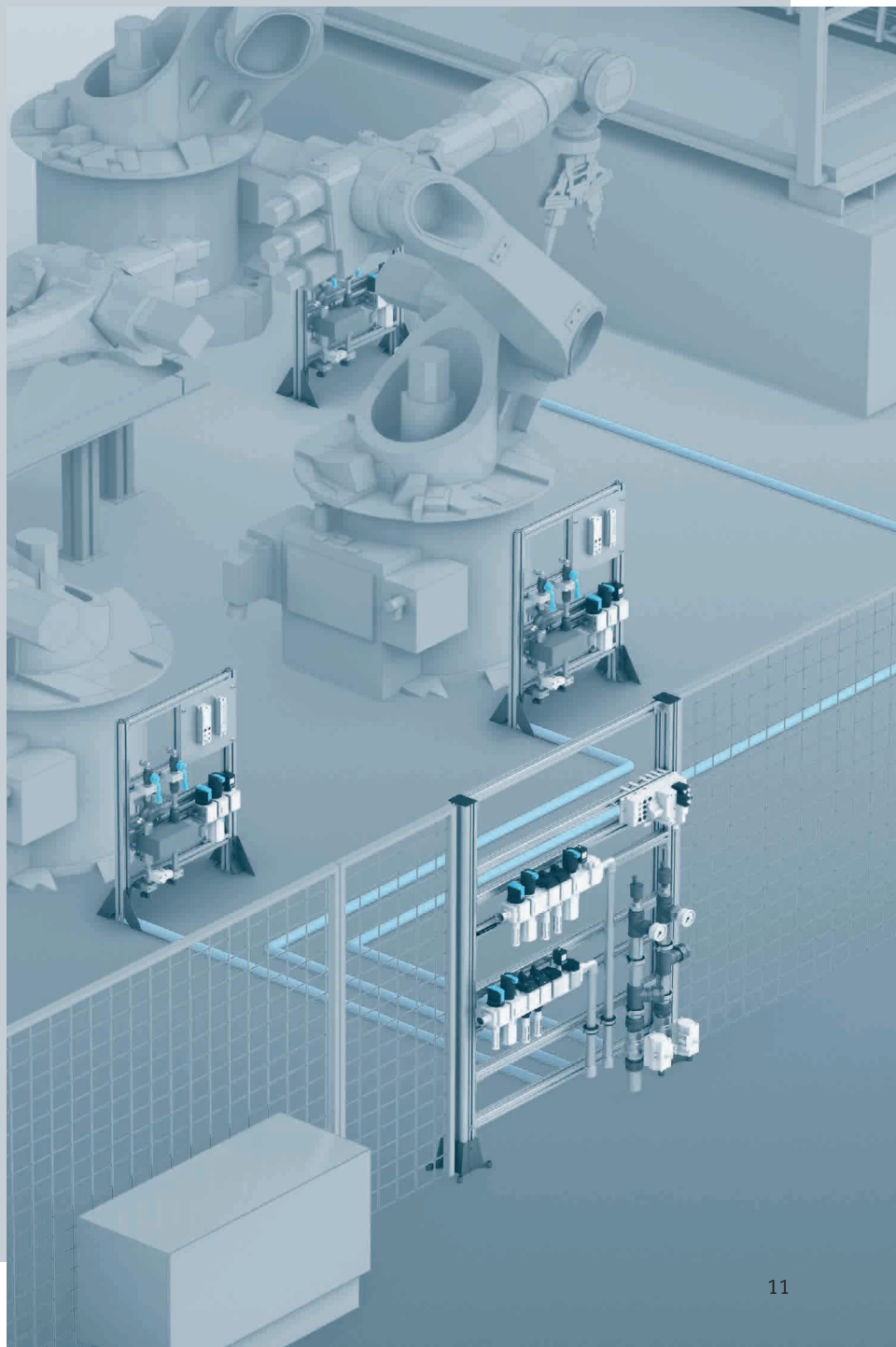
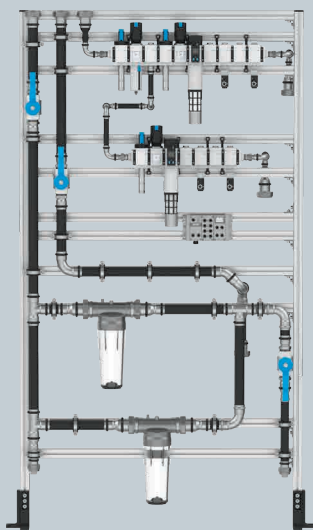
Festo Gesellschaften in über 60 Ländern garantieren eine weltweite Verfügbarkeit an Know-how, Support und Ersatzteilen.

Den Schweißprozess von Anfang bis Ende durchdacht

Regelung und Überwachung der Druckluft- und Kühlwasserversorgung im Schweißprozess

Punktgenaues Schweißen ist das Ergebnis eines komplexen Steuerungsprozesses. Dieser beginnt bei der optimalen Versorgung mit Druckluft und Kühlwasser. Unsere Experten mit Knowhow in Fabrik- und Prozessautomation haben den ganzen Prozess durchdacht und weitere Lösungen entwickelt. Das Ergebnis sind einbaufertige Komplettlösungen zur sicheren und effizienten Regelung und Überwachung der Druckluft- und Kühlwasserversorgung einzelner Schweißroboter oder ganzer Schweißlinien. Sie lassen sich perfekt in Ihr Produktionsumfeld integrieren.

Übrigens bekommen Sie bei Festo alles aus einer Hand: Von der Konfiguration der Hallen- und Roboterinstallationsplatten über den Bau und die Prüfung bis hin zur vollständigen Dokumentation – als Paket mit nur einer Teilenummer. Global produziert, geprüft und geliefert. Das spart Zeit und Kosten. Und verschafft Ihnen bereits ab Bestellung und Projektentwicklung einen erheblichen Vorsprung.





Johannes Berwanger
Expert Joining Technologies

„Seit Jahrzehnten beschäftigt sich Festo mit dem automatisierten Schweißprozess. Neben den bewährten servopneumatischen Antriebslösungen für Schweißzangen bieten wir auch energieeffiziente elektrische Varianten. Wo immer Sie produzieren – wir stehen Ihnen weltweit mit unserem Know-how zur Verfügung. Sprechen Sie uns an!“

Sie setzen auf Expertenwissen.
Sie suchen Zeit für Ihre Kernkompetenzen.
Wir liefern Ihnen Vorsprung durch einbaufertige Lösungen.

→ **WE ARE THE ENGINEERS
OF PRODUCTIVITY.**