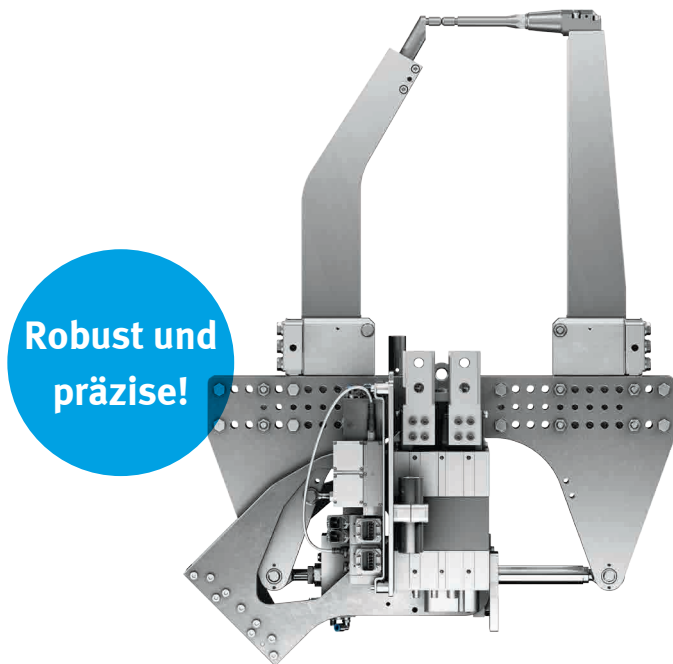


# Servopneumatische Antriebslösung für Schweißzangen

FESTO



Robust und  
präzise!

## Schweißen in höchster Qualität!

### Highlights

- Kürzeste Zykluszeiten
- Hohe Qualität und ausgezeichnete Reproduzierbarkeit der Schweißpunkte
- Optimales Preis-Leistungs-Verhältnis
- Einzelkomponenten Industrie 4.0-fähig
- Reduzierte Verkabelung
- Kein Schaltschrank erforderlich
- Software für einfache Inbetriebnahme und Diagnose

Beim Schweißen im Automobil-Rohbau herrschen hohe Anforderungen an Präzision und Robustheit. Speziell dafür sind die Komponenten von Festo für servopneumatisch angetriebene Schweißzangen ausgelegt. Ob X- oder C-Zange – das entscheiden Sie. Unsere verschiedenen Typen und Ausführungen machen Pneumatik beim Punktschweißen auf jeden Fall hocheffizient.

### Besser und effizienter Punktschweißen

Die Reproduzierbarkeit der Schweißpunkte, aber auch Flexibilität und Schnelligkeit spielen eine wichtige Rolle für Qualität und Wirtschaftlichkeit. Unser servopneumatisches Antriebs- und Steuerungssystem steuert und regelt Schweißzangen sehr präzise.

### Höchste Qualität, bessere Reproduzierbarkeit

Durch die Positions-Kraftregelung 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. Im Vergleich zu elektrischen Systemen sind die Kräfte vom ersten Schweißpunkt an verfügbar – zu einem deutlich günstigeren Preis.

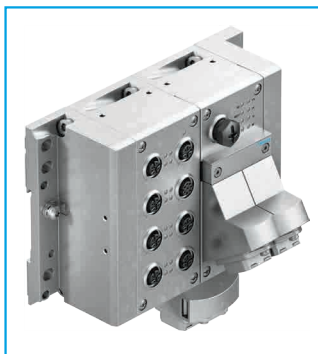
### Optimale Zykluszeiten

Beim Umfahren von Störkanten muss die Schweißzange nicht mehr komplett geöffnet werden: Flexible Bahnkurven sorgen für kürzeste Zykluszeiten.

# Die neue Generation Schweißzangen ...

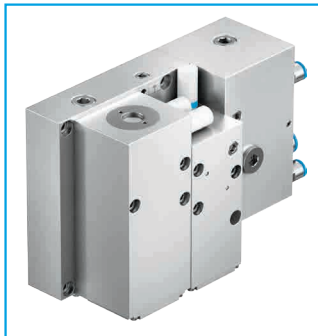
← PROFINET / PROFIBUS / INTERBUS / DeviceNet / EtherNet/IP

Robotersteuerung gibt Positions- und Kraftdaten als Sollwerte vor



## Der Schweißzangen-Controller

basiert auf einem CPX Terminal. Er stellt über verschiedene Feldbusse eine Verbindung zur übergeordneten Schweißsteuerung her. Über den Schweißzangen-Controller kann man Öffnungsweiten, Kräfte und Verhalten im Fehlerfall programmieren. Punkt-zu-Punkt- und 7. Achse-Ansteuerung ist möglich.



## Der Steuerblock

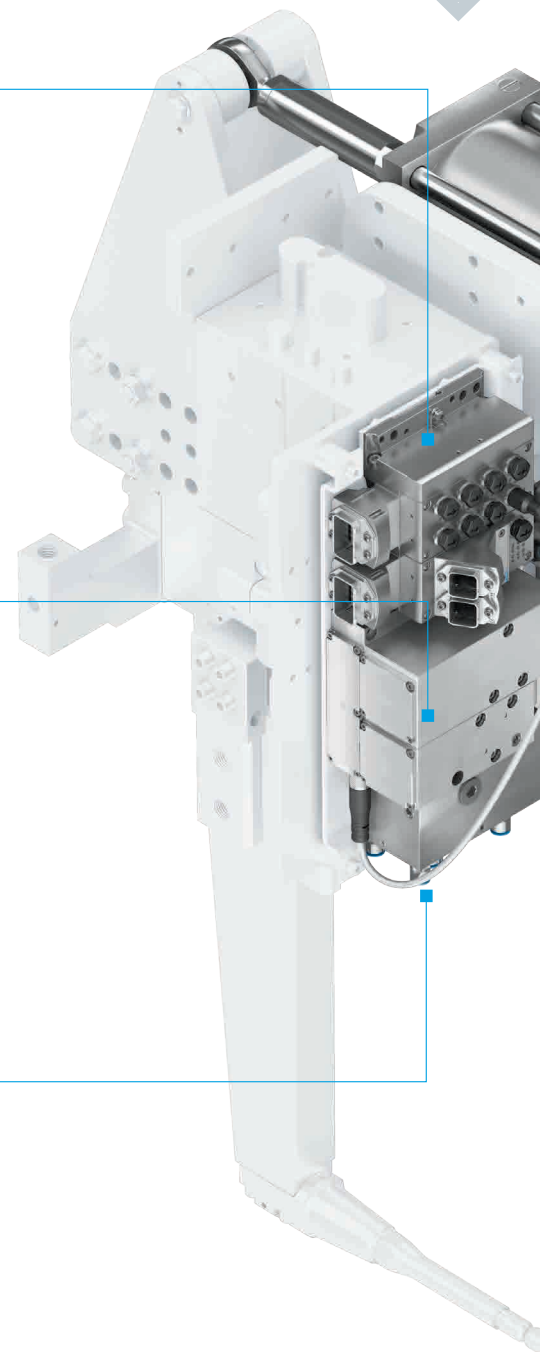
besteht aus einer Grundplatte, Proportionalventilen und verschiedenen Varianten von Anschlussblöcken.

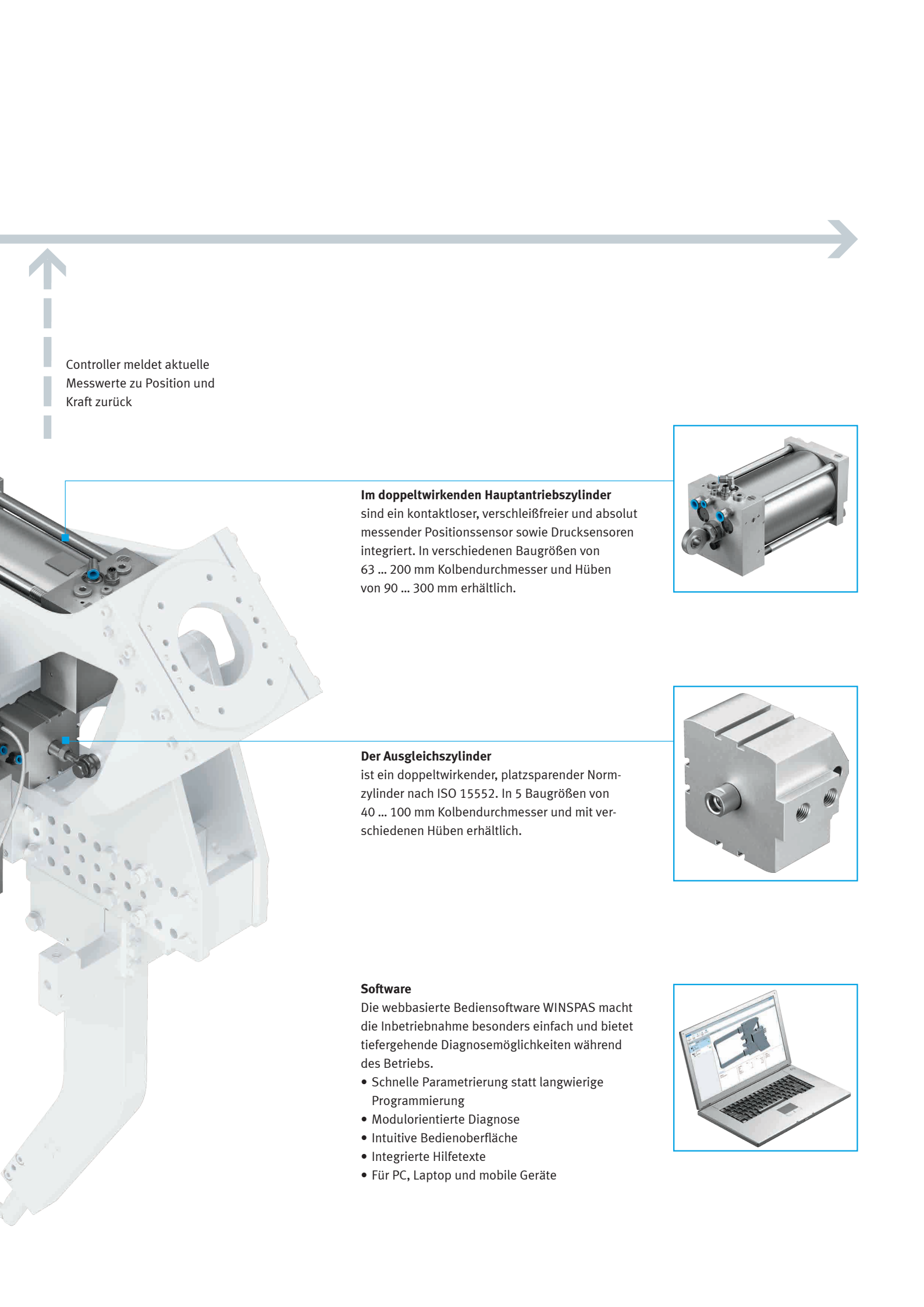
- Closed Loop-Positions- und Kraft-Regelung für Hauptantriebszylinder
- Closed Loop-Differenzdruck-Regelung für Ausgleichszylinder
- Optionale Funktionen: Einspannen der Zylinderluft, Luftsparsystem, 5 µm Filter



## Passendes Zubehör

wie Verkabelung und Schweißspritzer-resistente Schläuche

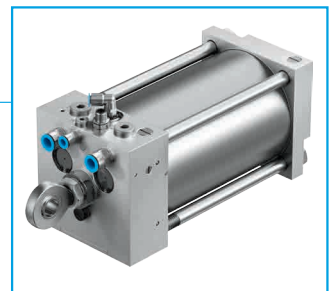




Controller meldet aktuelle  
Messwerte zu Position und  
Kraft zurück

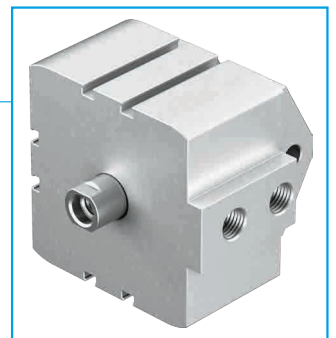
#### **Im doppeltwirkenden Hauptantriebszylinder**

sind ein kontaktloser, verschleißfreier und absolut messender Positionssensor sowie Drucksensoren integriert. In verschiedenen Baugrößen von 63 ... 200 mm Kolbendurchmesser und Hüben von 90 ... 300 mm erhältlich.



#### **Der Ausgleichszylinder**

ist ein doppeltwirkender, platzsparender Normzylinder nach ISO 15552. In 5 Baugrößen von 40 ... 100 mm Kolbendurchmesser und mit verschiedenen Hüben erhältlich.



#### **Software**

Die webbasierte Bediensoftware WINSPAS macht die Inbetriebnahme besonders einfach und bietet tiefere Diagnosemöglichkeiten während des Betriebs.

- Schnelle Parametrierung statt langwierige Programmierung
- Modulorientierte Diagnose
- Intuitive Bedienoberfläche
- Integrierte Hilfetexte
- Für PC, Laptop und mobile Geräte



## ... Ihre Vorteile

- + Innenliegende Ventilelektronik schützt besser gegen Umwelteinflüsse**
- + Der Einsatz von nur 2 Kabelverbindungen verringert das Risiko hängen zu bleiben**
- + 40% kleinere Hüllkurve: hoch integrierte Funktionen sorgen für weniger Volumen und geringeres Gewicht**
- + Intelligente Komponenten mit digitalem Innenleben: Die relevanten Daten sind dauerhaft auf Chip gespeichert**
- + Modularer Aufbau: Komponenten können als Verbund oder getrennt voneinander montiert werden**
- + Einfaches Austauschkonzept: Die separate Pneumatik-Anschlussplatte und von oben erreichbare Schrauben machen die Wartung jeder einzelnen Komponente besonders einfach und schnell**

## Kommunikative Komponenten für Condition Monitoring und höhere Prozesssicherheit

Die intelligenten Systemkomponenten ermöglichen über die bereitgestellten Daten eine Überwachung der Prozesse und die Abbildung in der Industrie 4.0.

### Sehr einfache Inbetriebnahme durch bidirektionale Kommunikation

Jede Komponente besitzt ein elektronisches Typenschild zur eindeutigen Identifikation während der Inbetriebnahme und zum Condition Monitoring während des Betriebs. 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 entsprechend ihrer gesendeten Eigenschaften. Bei einem Zylinder sind das z.B. Typ, Hublänge, Durchmesser, Messsystemtyp. Dadurch ist fast keine manuelle Eingabe von Parameterdaten mehr erforderlich – einfacher kann eine Inbetriebnahme nicht sein!

### Lebenslange Datenerfassung für höchste Prozesssicherheit

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 (Black Box Funktion). Die digitalisierten Ventile überwachen ihren Zustand in punkto Temperatur und Reibung. Das Ergebnis: eine vorausschauende Instandhaltung, die zu einer bes-

seren Anlagen- und Maschinenverfügbarkeit führt. 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 Kommunikations-Protokolle können implementiert werden.

| Technische Daten  |   |
|---|---|
| Produktgewicht Gesamtsystem [g]                           | 1180  |
| Bauart  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Schweißzangen-Controller</li> <li>• Steuerblock</li> <li>• Doppelwirkender Hauptantriebszylinder mit integriertem Wegmesssystem und Drucksensoren für C- und X-Zangen</li> <li>• Ausgleichszylinder</li> </ul> |
| Theoretische Kraft bei 10 bar, Vorlauf/ausfahrend [N]     | 5700, 7000, 11000, 14000  |
| Elektrischer Anschluss                                    | Kabel mit Stecker, runde Bauform, M12, 4-polig  |
| Kabellänge [m]  | 1,1   |
| Service Kits verfügbar                                    | Ja  |
| Weitere Eigenschaften                                     | Sperrventile (Einsperrung des Zylinders), Luftfilter und Entlüftungsventil (energiefrei bei Wartung) integriert   |
| Normaldurchfluss Steuerblock [l/min]                      | Ventil für Hauptantriebszylinder: 2000,<br>Ventil für Ausgleichszylinder: 350   |
| Ventilfunktion Steuerblock                                | Kolbenschieber, 5/3-Proportional-Wegeregelventil, Mittelstellung geschlossen  |
| Elektrische Daten, Spannungsbereich (Last/Betrieb) [V DC] | 24 +/-10%   |

| Betriebs- und Umweltbedingungen |                   |
|---------------------------------|-------------------|
| Schutzart                       | IP65, Labs-frei * |
| Safety Einstufung               | PL (d) Kat III    |
| Betriebsdruck [bar]             | max. 12           |
| Nenndruck [bar]                 | 6 ... 10          |
| Zulässiger Überdruck [bar]      | 16 für max. 1 s   |

\*) Alle Anschlüsse müssen mit geeigneten Schutzkappen verschlossen werden. Die nicht verwendeten PROFINET Anschlüsse müssen mit geeigneten Steckern verschlossen werden.

# Services für servopneumatische Schweißzangen

## Rezepte gegen steigenden Kostendruck

Der Kostendruck in der Automobilindustrie nimmt immer rasanter zu. Mit den Antriebslösungen für Schweißzangen liefert Festo als Partner der Automobilindustrie eine Technologie, die hilft, diesen Kostendruck abzufedern. Durch gute Technologie und clevere Rezepte, welche die Stärken unserer Technologie noch mehr zur Geltung bringen.

Dafür müssen Schweißzangen immer höheren Anforderungen gewachsen sein. Schon bei der Inbetriebnahme, erst recht im Betrieb. Wir sorgen dafür, dass kürzere Zeiten für die Inbetriebnahme und das einwandfreie Funktionieren der Schweißzange Ihre Kosten senken. Durch optimale Bedienung und Wartung erhöhen Ihre Mitarbeiter 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 zurecht kommen – und damit die Stillstandszeiten minimieren.

## Perfekt integriert

Festo unterstützt Sie bei der schnellen und sicheren Integration der Schweißzange in das übergeordnete Produktionssystem.

## Sofort einsatzbereit und mit perfekten Ergebnissen

Unsere Spezialisten stellen die Schweißzangen optimal ein und übernehmen Parametrierung sowie Feineinstellung. Damit erzielen Sie beste Schweißergebnisse, optimale Zykluszeiten und stabile Prozesse für höchste Produktionsleistung und -qualität.

## Know-how für Sie

In unseren Schulungen geben wir unser langjähriges und anwendungstechnisch wertvolles Know-

how an Sie weiter. Wir schulen Ihre Bediener und Instandhalter so, dass diese die Schweißzangen fachgerecht in Betrieb nehmen, bedienen und warten können.

## Reparatur fällig? Wir sind da!

Festo repariert auch das Antriebssystem Ihrer servopneumatischen Schweißzange. Und das zu attraktiven Konditionen durch die vordefinierten Reparatur-Service-Kits.

## Kompetenz auf der ganzen Welt

Wo immer Sie produzieren: Festo Gesellschaften in über 60 Ländern garantieren eine weltweite Verfügbarkeit an Know-how, Support und Ersatzteilen.

## Das passende Servicepaket von Festo



### Inbetriebnahme

#### „Parametrierung und Kalibrierung“

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

#### „Unterstützung Schnittstellen-Einrichtung“

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

### Schulung

#### Basisschulung

- Grundlagen der Servopneumatik
- Aufbau der Schweißzange und der Basis-Komponenten
- Inbetriebnahme
- Fehlerdiagnose
- Praktische Übungen mit der Schweißzange

#### Expertenschulung

- Fortgeschrittene und erweiterte Software-Funktionen
- Einrichtung der Roboterschnittstelle
- Parametrierung der Steuerung
- Erweiterte Diagnosefunktionen
- Umfangreiche praktische Übungen

Weitere Leistungen bei der Inbetriebnahme von X- und C-Zangen sowie individuelle Schulungspakete auf Anfrage