

## Parker weltweit

**AE – Vereinigte Arabische Emirate, Dubai**  
Tel: +971 4 8127100  
parker.me@parker.com

**AR – Argentinien, Buenos Aires**  
Tel: +54 3327 44 4129

**AT – Österreich, Wiener Neustadt**  
Tel: +43 (0)2622 23501-0  
parker.austria@parker.com

**AT – Österreich, Wiener Neustadt (Osteuropa)**  
Tel: +43 (0)2622 23501 900  
parker.easteurope@parker.com

**AU – Australien, Castle Hill**  
Tel: +61 (0)2-9634 7777

**AZ – Aserbaidtschan, Baku**  
Tel: +994 50 2233 458  
parker.azerbaijan@parker.com

**BE/LU – Belgien, Nivelles**  
Tel: +32 (0)67 280 900  
parker.belgium@parker.com

**BR – Brasilien, Cachoeirinha RS**  
Tel: +55 51 3470 9144

**BY – Weißrussland, Minsk**  
Tel: +375 17 209 9399  
parker.belarus@parker.com

**CA – Kanada, Milton, Ontario**  
Tel: +1 905 693 3000

**CH – Schweiz, Etoy**  
Tel: +41 (0) 21 821 02 30  
parker.switzerland@parker.com

**CL – Chile, Santiago**  
Tel: +56 2 623 1216

**CN – China, Schanghai**  
Tel: +86 21 2899 5000

**CZ – Tschechische Republik, Klecany**  
Tel: +420 284 083 111  
parker.czechrepublic@parker.com

**DE – Deutschland, Kaarst**  
Tel: +49 (0)2131 4016 0  
parker.germany@parker.com

**DK – Dänemark, Ballerup**  
Tel: +45 43 56 04 00  
parker.denmark@parker.com

**ES – Spanien, Madrid**  
Tel: +34 902 330 001  
parker.spain@parker.com

**FI – Finnland, Vantaa**  
Tel: +358 (0)20 753 2500  
parker.finland@parker.com

**FR – Frankreich, Contamine-sur-Arve**  
Tel: +33 (0)4 50 25 80 25  
parker.france@parker.com

**GR – Griechenland, Athen**  
Tel: +30 210 933 6450  
parker.greece@parker.com

**HK – Hong Kong**  
Tel: +852 2428 8008

**HU – Ungarn, Budapest**  
Tel: +36 1 220 4155  
parker.hungary@parker.com

**IE – Irland, Dublin**  
Tel: +353 (0)1 466 6370  
parker.ireland@parker.com

**IN – Indien, Mumbai**  
Tel: +91 22 6513 7081-85

**IT – Italien, Corsico (MI)**  
Tel: +39 02 45 19 21  
parker.italy@parker.com

**JP – Japan, Tokyo**  
Tel: +(81) 3 6408 3901

**KR – Korea, Seoul**  
Tel: +82 2 559 0400

**KZ – Kasachstan, Almaty**  
Tel: +7 7272 505 800  
parker.easteurope@parker.com

**LV – Lettland, Riga**  
Tel: +371 6 745 2601  
parker.latvia@parker.com

**MX – Mexico, Apodaca**  
Tel: +52 81 8156 6000

**MY – Malaysia, Shah Alam**  
Tel: +60 3 7849 0800

**NL – Niederlande, Oldenzaal**  
Tel: +31 (0)541 585 000  
parker.nl@parker.com

**NO – Norwegen, Ski**  
Tel: +47 64 91 10 00  
parker.norway@parker.com

**NZ – Neuseeland, Mt Wellington**  
Tel: +64 9 574 1744

**PL – Polen, Warschau**  
Tel: +48 (0)22 573 24 00  
parker.poland@parker.com

**PT – Portugal, Leca da Palmeira**  
Tel: +351 22 999 7360  
parker.portugal@parker.com

**RO – Rumänien, Bukarest**  
Tel: +40 21 252 1382  
parker.romania@parker.com

**RU – Russland, Moskau**  
Tel: +7 495 645-2156  
parker.russia@parker.com

**SE – Schweden, Spånga**  
Tel: +46 (0)8 59 79 50 00  
parker.sweden@parker.com

**SG – Singapur**  
Tel: +65 6887 6300

**SK – Slowakei, Banská Bystrica**  
Tel: +421 484 162 252  
parker.slovakia@parker.com

**SL – Slowenien, Novo Mesto**  
Tel: +386 7 337 6650  
parker.slovenia@parker.com

**TH – Thailand, Bangkok**  
Tel: +662 717 8140

**TR – Türkei, Istanbul**  
Tel: +90 216 4997081  
parker.turkey@parker.com

**TW – Taiwan, Taipei**  
Tel: +886 2 2298 8987

**UA – Ukraine, Kiew**  
Tel: +380 44 494 2731  
parker.ukraine@parker.com

**UK – Großbritannien, Warwick**  
Tel: +44 (0)1926 317 878  
parker.uk@parker.com

**US – USA, Cleveland**  
Tel: +1 216 896 3000

**VE – Venezuela, Caracas**  
Tel: +58 212 238 5422

**ZA – Republik Südafrika, Kempton Park**  
Tel: +27 (0)11 961 0700  
parker.southafrica@parker.com

Europäisches Produktinformationszentrum  
Kostenlose Rufnummer: 00 800 27 27 5374  
(von AT, BE, CH, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, IE, IL, IS, IT, LU, MT, NL, NO, PL, PT, RU, SE, UK, ZA)



aerospace  
climate control  
electromechanical  
filtration  
fluid & gas handling  
hydraulics  
pneumatics  
process control  
sealing & shielding



## E0-Form

Metallisch dichtendes Verschraubungssystem  
für aggressive Medien und hohe Temperaturen



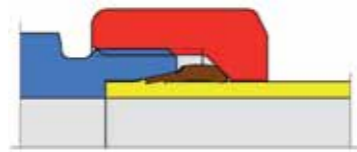
# Das Baustein-Prinzip setzt Maßstäbe

## Kompatibel zu allen Anwendungen

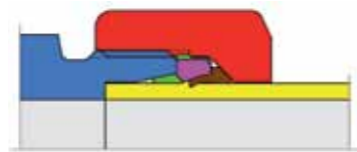
Die EO-Verschraubungen prägen seit Jahren den Markt durch Dichtheit und Zuverlässigkeit mit weich- und metallisch-dichtenden Systemen. Nicht nur die ganze Bandbreite der Anwendungen von der Ölhydraulik bis zu Gas und Dampf, sondern auch die Kombination der Verschraubungen und die weltweite Verfügbarkeit sind die Erfolgsfaktoren. Die vier DIN-Systeme sind hier schematisch dargestellt. Die Innovation EO-Form metallisch steht für den Kosten senkenden Einsatz bei aggressiven Medien und hohen Temperaturen.



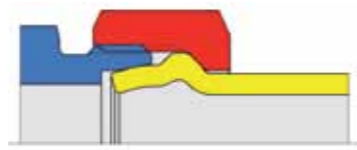
EO-Plus



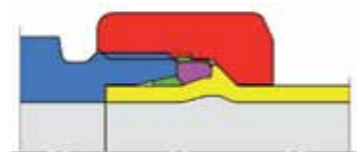
EO2-Plus



EO-Form



EO2-Form



Das Baukastenprinzip



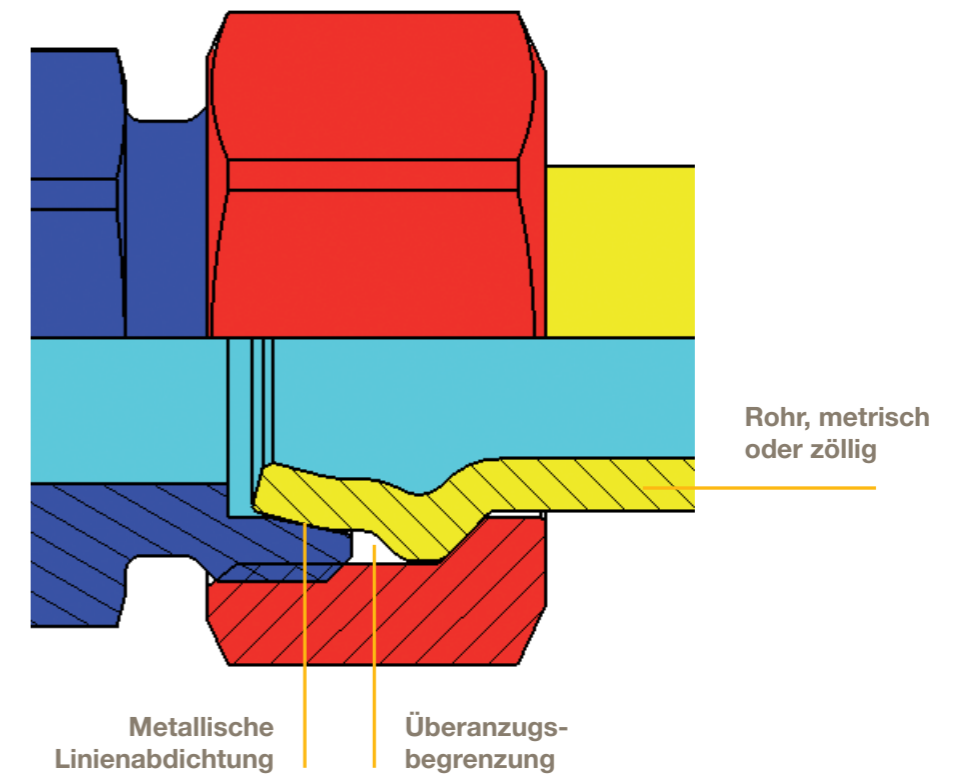
# EO-Form in Top-Form

**Die Norm ist Standard - Die Ausführung ist Kür**  
EO-Form metallisch komplettiert die 24°-Verschraubungssysteme. Die Ausführung in warmfesten

Stählen ist Programm. Bis zu 42/42,4 mm Rohraußendurchmesser können verschraubt werden. Das ist die effektive und sichere Lösung im Vergleich zum

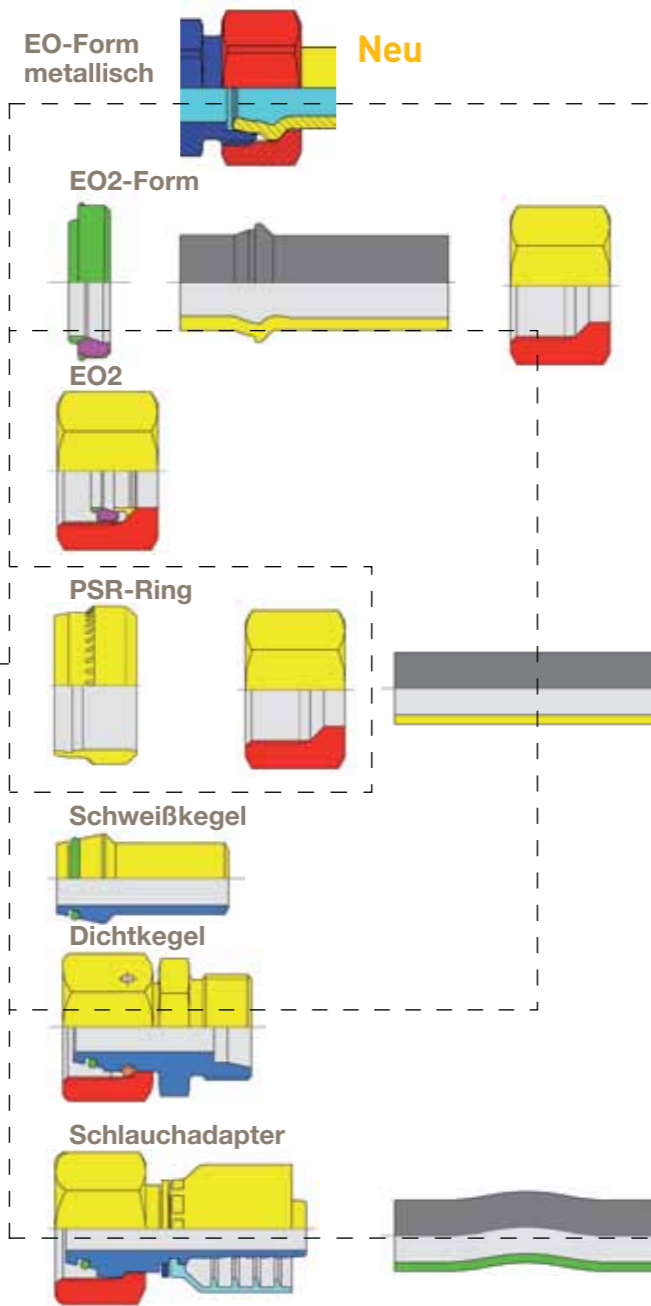
Schweißen. Außerdem bietet EO-Form ein Novum: Der Einsatz von metrischen **und** zölligen Rohren für 24°-Verschraubungen ist realisierbar und absolut neu auf dem Markt!

Ein zölliges oder metrisches Rohr wird so geformt, dass es in einen Standardverschraubungskörper passt



# Anschlüsse mit System

**EO-Form metallisch komplettiert die 24°-Verschraubungssysteme**  
 Jede Menge Anschlussmöglichkeiten: In dieser Übersicht zeigen sich die Variabilität der Anschlüsse und der Einsatz von Rohren und Schläuchen. EO-Form metallisch steht für formschlüssige Verbindungen. Die Verschraubungskörper und Muttern sind Standard nach DIN EN ISO 8434-1.



# Solide Sicherheit

## Die Lösung für aggressive Medien

Der Einsatz von EO-Form metallisch zeigt sich auch bei härtesten Bedingungen von

seiner sicheren Seite. Durch den Umformungsprozess des Rohres wird eine formschlüssige Verbindung und metallische Linienabdichtung erreicht. Das Herausreißen des Rohres (auch

bei Untermontage) ist dadurch unmöglich und aggressive Medien haben keinen Einfluss auf diese leakagefreie und sichere Verbindung.

- **Einfach zu montieren**  
Niedrige Anzugsdrehmomente
- **Höchste Vibrations- und Druckbeständigkeit**
- **Ausreißsicher**
- **Kein Schweißen erforderlich**  
Kostenreduzierung  
Zeitersparnis  
Kein Fachpersonal notwendig
- **Weniger Fehlermöglichkeiten**
- **Günstigere Komponenten**
- **Geringer Lagerbestand**
- **API 614 konform**



# Zöllige Rohre integriert in die metrische Welt

## Rohr nach DIN 2448

Abmessungen	Rohrqualitäten
R13.5X2.3	ST37.4
R17.2X2.3	ST52.0
R21.3X3.2	15Mo3/16Mo3
R26.9X3.2	13CrMo44/13CrMo45
R33.7X3.2	Siederrohr (verschiedene Qualitäten)
R33.7X4.5	
R42.4X3.2	

■ Siederrohr ist im Maschinenbau die Bezeichnung für ein Rohr in einer Destillier- oder Dampfdruckanlage, das eine bis zum Siedepunkt oder darüber hinaus erhitzte Flüssigkeit bzw. deren Dampf führt und einer entsprechenden thermischen und mechanischen Belastung standhalten muss.

■ Siederrohre sind typischerweise aus Kupfer oder Stahl, im letzteren Falle verwendet man heute warmgewalzte, nahtlose oder geschweißte Stahlrohre.

**Rohrspezifikation: zölliges Rohr**  
warmfeste Rohre aus Werkstoffen 15Mo3/16Mo3, 13CrMo44/13CrMo45 nach Ausführung DIN EN 10216-2 Opt. 1 Tab. 11 (kalt gefertigt, ähnlich alter DIN2448)



# Für Medien, Märkte und Anwendungen

## Weltweiter Einsatz sichergestellt

Parker Hannifin garantiert die lückenlose Versorgung und gleichbleibende Qualität in der Ver-

schraubungstechnik. EO-Form metallisch verbindet optimal. Nicht nur im bewährten Baukastensystem der 24°-Verschraubungen, sondern auch metrische

und zöllige Rohre. Das ergibt ein breites Anwendungsfeld und setzt die Anforderungen hoch. Die ideale Verbindung für aggressive Medien und hohe Temperaturen.



## Medien

- Gas
- Dampf
- Hydraulik-Öl

## Märkte

- Power Generation
- Öl und Gas
- Offshore
- Industrie

## Anwendungen

- Öldruckleitungen
- Dampfleitungen
- Versorgungsleitungen
- Steuerungsleitungen
- Gasleitungen

# Das EO2-Form WorkCenter F3

## Wirtschaftlichkeit in Form gebracht

Diese Maschine macht unabhängig vom Schweißen und autark in der Produktion. Das WorkCenter bietet viel, aber vor allem einfache Handhabung, Werkzeugwechsel, Arbeitsweise und Mobilität.



Das EO2-Form WorkCenter F3 arbeitet vollautomatisch. Lediglich ein Drittel der Arbeitsschritte werden beim Umformungsverfahren gegenüber dem Schweißen benötigt. So sind die Verbindungen leicht, schnell und sicher hergestellt.



## Maschinelle Rohrumformung

An ein zölliges Rohr – z. B. „26,9 x 3,2“ – wird ein metallischer Dichtkopf für metrische Verschraubungen „28-L“ geformt

### Größenübersicht

Rohr 21,3 x 3,2 mit Verschraubungsreihe 22-L
Rohr 26,9 x 3,2 mit Verschraubungsreihe 28-L
Rohr 33,7 x 3,2 mit Verschraubungsreihe 35-L

### Bestellzeichen

#### Spannbacken:

MF3EO221.3

MF3EO226.9

MF3EO233.7

#### Formstempel

BF3EOM21.3X3.2S

BF3EOM26.9X3.2S

BF3EOM33.7X3.2S



## EO2-Form WorkCenter F3 Leistungsmerkmale

### EO2-Form

- Rohr Ø 6 – 42 mm
- Stahl und 1.4571

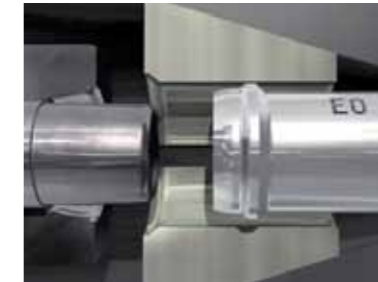
### zusätzlich EO-Form

- 13,5 – 42,4 mm
- Taktzeit: ca. 15 – 20 sec.
- Warmfeste Stähle
- 300 kg, fahrbar
- Auf Rollen mit Reling, bequem von einer Person zu bewegen
- Kranbefestigung vorgesehen
- Aufnahme für Hubwagen und Gabelstapler

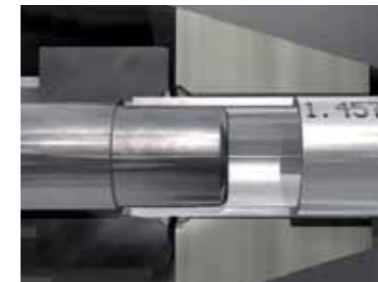
# Der EO-Form Prozess



1. Das Rohrende ist vorbereitet und mit EO-Überwurfmutter versehen



4. Das Rohrende wird entspannt und kann aus der Maschine entnommen werden



2. Das Rohr wird bis zum Anschlag in die Werkzeuge eingeführt



5. Zur Montage der Verbindung wird die EO-Überwurfmutter verwendet



3. Die Kontur des Anschlusses wird durch die Geometrie der Werkzeuge bestimmt

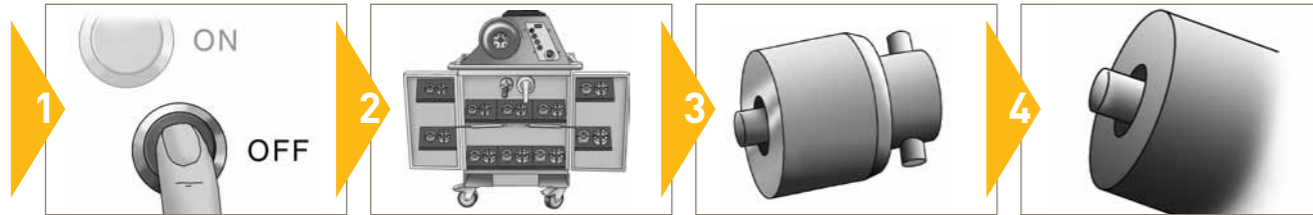
Alle Werkzeuge, welche zur Umformung benötigt werden, sind in der Maschine integriert. Durch die automatische Werkzeu-erkennung braucht der Bediener nur den Startknopf zu drücken und nach ca. 15 Sekunden ist das Rohr in die entsprechende Form gebracht. Danach kann man sofort die Rohrverbindung montieren.



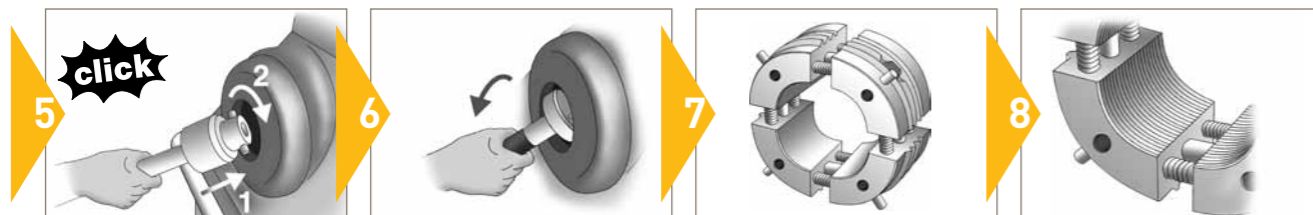
# Vormontage



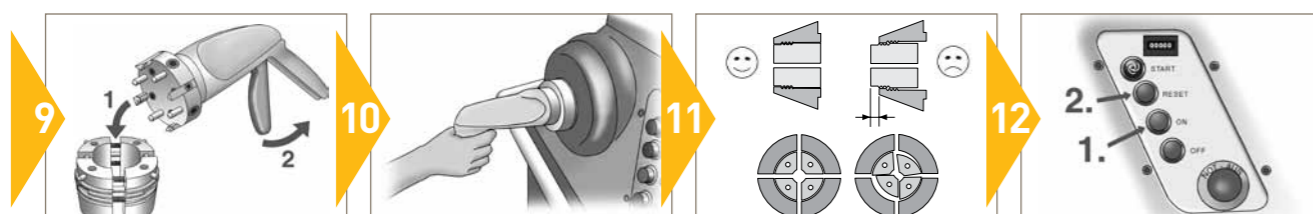
Rohrumformung mit EO2-Form WorkCenter F3  
 ● Formschlüssige Verbindung  
 ● Zuverlässiger Prozess



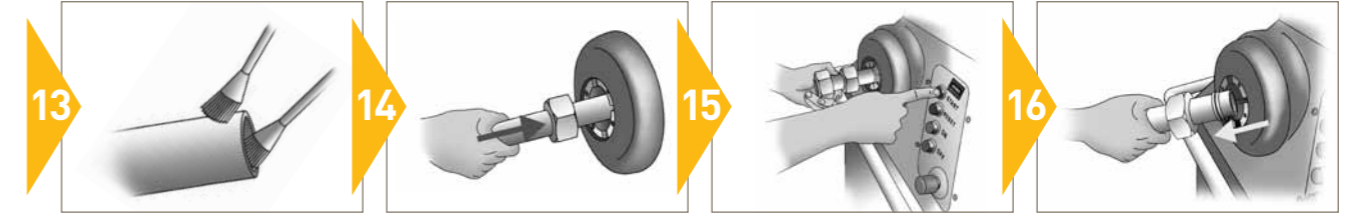
- 1**
  - Werkzeugwechsel nur bei ausgeschaltetem Antrieb (Taste OFF)
  - Sicherheitshinweise beachten
  - Maschine nicht ohne Werkzeuge betätigen
- 2**
  - Türen des Werkzeugmagazins öffnen
  - Die Handhabungswerkzeuge liegen im oberen Teil des Magazins
- 3**
  - Geeigneten Formstempel entsprechend Rohrwerkstoff, Rohr-Außendurchmesser und Wandstärke auswählen
- 4**
  - Formstempel auf Verschmutzung, Verschleiß und Beschädigung prüfen



- 5**
  - Formstempel mit Magnethalter in Maschine einsetzen
  - Im Uhrzeigersinn drehen bis Bajonetverschluss einrastet
- 6**
  - Zum Ablegen des Formstempels im Magazin Magnethalter abknicken
- 7**
  - Geeigneten Spannbacken-Satz entsprechend Rohr-Außendurchmesser auswählen
  - Um Kontaktkorrosion bei Edelstahlrohren zu verhindern, Spannbacken nur für einen Werkstoff verwenden
- 8**
  - Spannbacken auf Verschmutzung, Verschleiß und Beschädigung prüfen

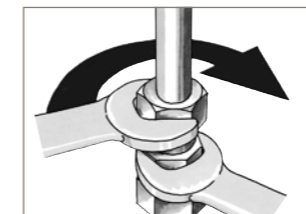


- 9**
  - Zur Handhabung des Spannbacken-Satzes den Halter verwenden
  - Hebel zur Aufnahme des Backensatzes ziehen und festhalten
- 10**
  - Spannbacken-Satz bis zum Anschlag einführen
  - Hebel loslassen
  - Maschine nicht mit eingesetzter Pistole betätigen
- 11**
  - Vorderseite der Spannbacken muss mit den Spannbackenhaltern abschließen
  - Spannbacken müssen lückenlos in den Spannbackenhaltern sitzen
- 12**
  - Antrieb einschalten (ON)
  - Nach jedem Einschalten Reset-Taste (RESET) betätigen
  - Die Maschine führt eine automatische Werkzeugerkennung durch
  - Dabei schließen sich die Spannbacken
  - Reset-Taste (RESET) bis zum Aufleuchten gedrückt halten
  - Aufleuchten der Reset-Taste (RESET) zeigt Startbereitschaft an



- 13**
  - Das Rohrende muss frei von Grat, Spänen und Schmutz sein
  - Rohrende innen und außen schmieren
  - LUBSS als Schmierstoff verwenden
- 14**
  - Rohrende mit aufgesetzter Mutter bis zum Anschlag in das geöffnete Werkzeug einführen
  - Rohrende fest gegen den Werkzeuganschlag drücken
  - Rohr nicht gegen den Uhrzeigersinn verdrehen, um Lösen des Formstempels zu verhindern
- 15**
  - Start-Taste drücken (START) und halten bis das Rohr gespannt ist
  - Alternativ zur Start-Taste (START) kann der Fußschalter verwendet werden
  - Rohr fest gegen den Anschlag drücken, bis es gespannt ist
  - Bei langen Rohren Abstützung verwenden
  - Während des Arbeitsvorganges nicht in den Werkzeugbereich greifen
- 16**
  - Nach dem Öffnen der Spannbacken kann das Rohr entnommen werden
  - Die Reset-Taste (RESET) leuchtet auf, und die Maschine ist für die nächste Umformung bereit
  - Werkzeuge regelmäßig (nach ca. 50 Montagen) auf Verschmutzung und Verschleiß prüfen
  - Werkzeuge nur in ausgebautem Zustand reinigen
  - Spannbacken mit Drahtbürste reinigen und Umformstempel mit Druckluft ausblasen
  - Verschlissene Werkzeuge ersetzen

# Endmontage



● Rohr muss spannungsfrei passen



- 1**
  - Bei Edelstahlverschraubungen müssen die Gewinde geschmiert werden
  - EO-NIROMONT ist ein spezieller Hochleistungsschmierstoff für Edelstahlverschraubungen
- 2**
  - Rohr muss spannungsfrei passen
  - Montage bis zum deutlich fühlbaren Kraftanstieg (ohne Schlüsselverlängerung)
- 3**
  - Danach mit 1/6 Umdrehung festziehen
  - Ab Rohr-Außendurchmesser 20 empfohlene Schlüsselverlängerung verwenden
  - Abweichende Montagewege beeinträchtigen die Leistungsfähigkeit und Lebensdauer der Verbindung

