



## Falztechnik

### *Seamclosing technique*

# Falzschließen an Fahrzeug-Anbauteilen

## Seamclosing on car components

### Eckold-Falztechnik: Höchste Qualität beim formschlüssigen Verbinden von Anbauteilen

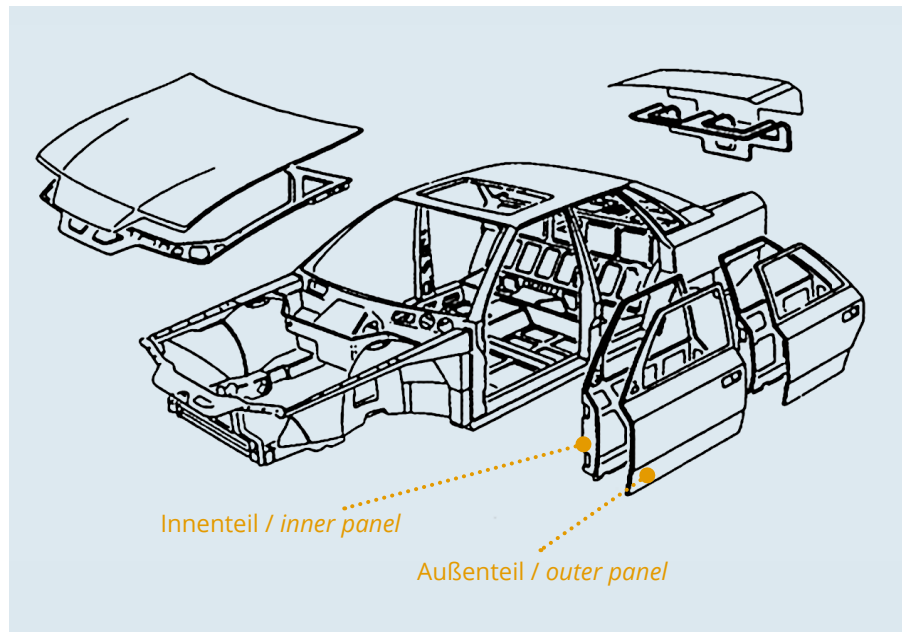
Falzen ist ein bewährtes, mechanisches Fügeverfahren, bei dem u. a. Karosserieteile formschlüssig miteinander verbunden werden. Anwendung findet dieses Verfahren in der Automobilindustrie z. B. bei der Fertigung von Anbauteilen. Hier bietet die Eckold-Falztechnik eine rationelle, kostengünstige und platzsparende Alternative zu Pressenwerkzeugen und vollautomatisierten Falzstationen.

### *Eckold seamclosing technique: Top quality for form-fit joining of mounted parts*

*Seamclosing is a proven, mechanical joining method used to join chassis parts, etc. with one another in a form-fit fashion. This technique is employed in the automotive industry, e. g. for fabrication of externally mounted parts. Here, the Eckold seamclosing technique offers a rational, economical and space-saving alternative to press tools and fully automated seamclosing stations.*

#### Anwendungsbereiche *Range of application*

- Türen
- Motorhauben
- Kofferraumdeckel
- Dachausschnitte
- Seitenwände / Radlauf
- Kotflügel
- doors
- engine bonnets
- tailgate
- roof apertures
- side panels / wheel housing
- wing



#### Einsatzgebiete *Fields of application*

- Prototypenfertigung
- Ersatzteilerfertigung
- Klein- und Mittelserienfertigung
- prototype production
- spare parts production
- small- and medium-lot production

Zielbranchen / Target sectors



# Verfahren

Die Eckold-Falztechnik ist ein Verfahren, bei dem ein hydraulisch betriebenes Falzgerät manuell in einer spezifischen Vorrichtung geführt wird.



## Method

*The Eckold seamclosing technique is a method in which a hydraulically driven seamclosing device is guided manually into a specific fixture.*

## Das Prinzip

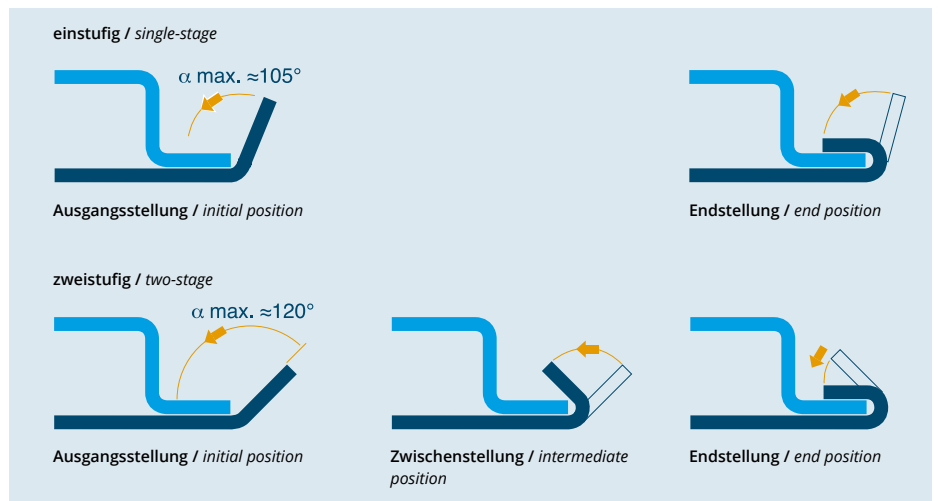
Anstellwinkel bis 120° können möglich sein, ebenso wie andere Bordhöhen als angegeben. Das erfordert jedoch eine Machbarkeitsüberprüfung durch uns. Beispiel für Stahlqualität mit 400 N/mm<sup>2</sup> Zugfestigkeit, Blechdicke 0,8 und Flanschlänge 10 mm.

## The principle

*Folding angle up to 120° may be possible, as well as other flange lengths as specified. This requires a feasibility study with us. Example for mild steel quality with 400 N/mm<sup>2</sup> tensile strength, sheet thickness 0.8 and flange length 10 mm.*

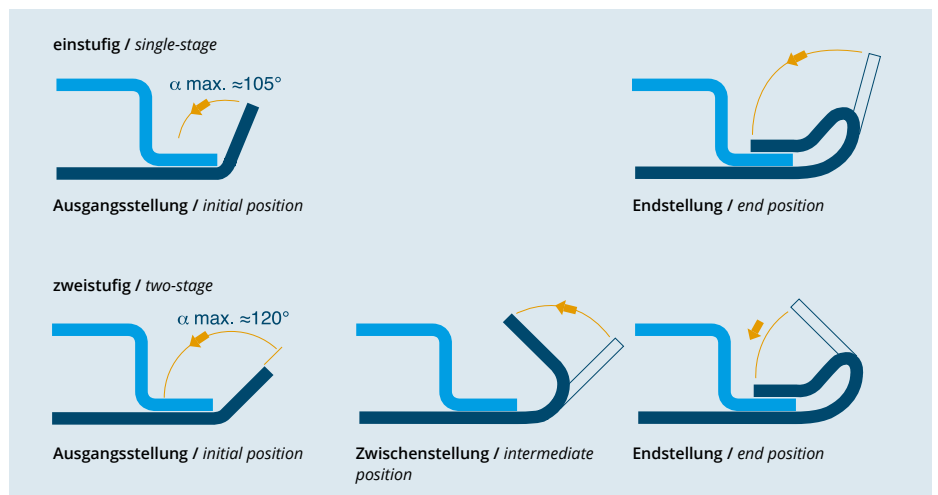
### Falzschließen Flachfalz

#### Seamclosing flat seam



### Falzschließen Wulstfalz

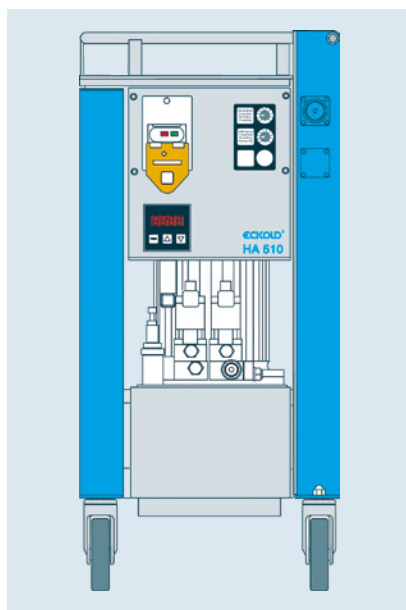
#### Seamclosing rope seam



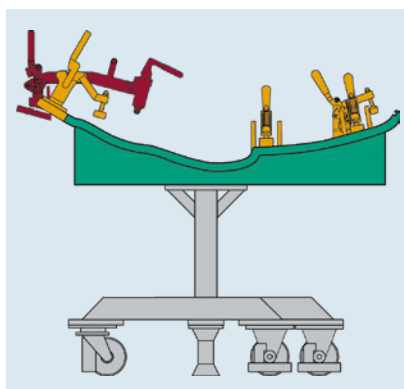
# Komponenten einer kompletten Falzstation

## Components of a complete seamclosing station

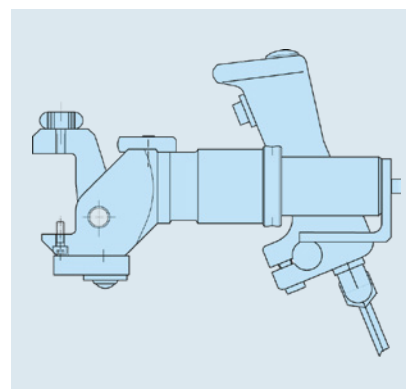
Falzsegmente sind lieferbar, Falzvorrichtungen sind kundenseitig beizustellen.  
Seamclosing segments are available, seamclosing fixtures have to be provided by the customer



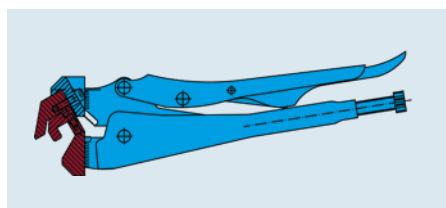
Hydraulikaggregat  
Hydraulic drive unit



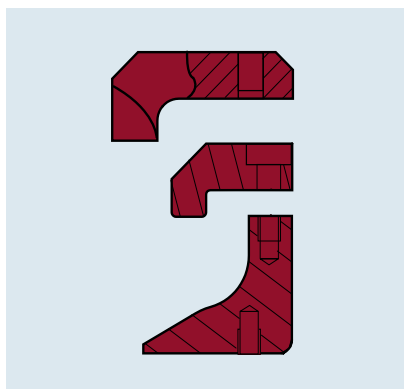
Falzvorrichtung  
Seamclosing fixture



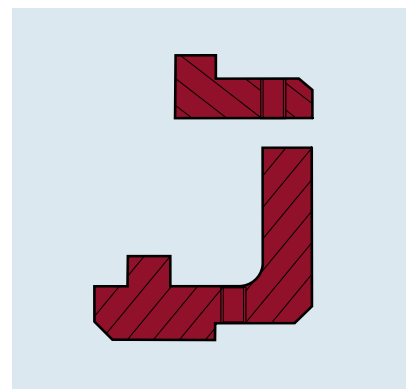
Mobile Falzzange  
Portable seamclosing pliers



Gripzange mit Falzeinsatz  
Grip pliers with seamclosing insert



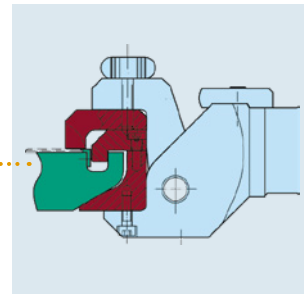
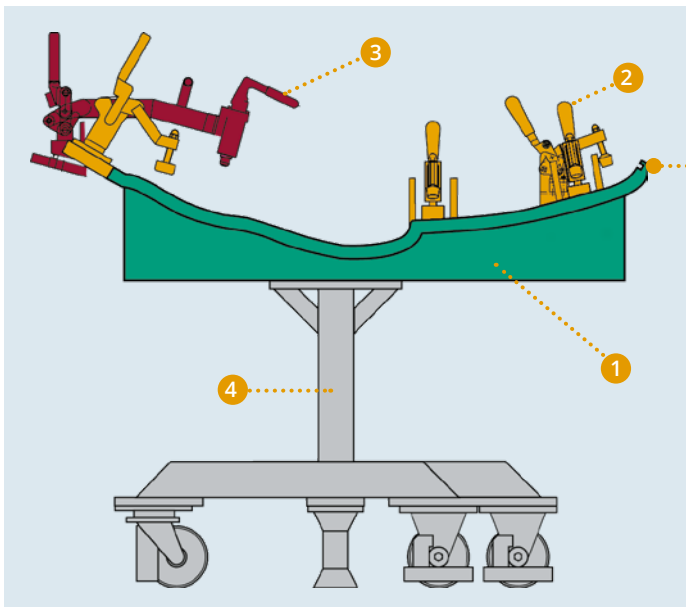
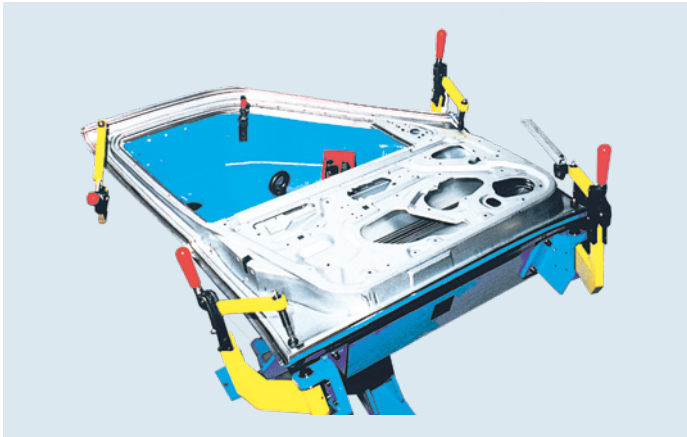
Falzeinsatz, Führungsnut oben, 3-teilig / Seamclosing insert, guiding groove top, consisting of 3 parts



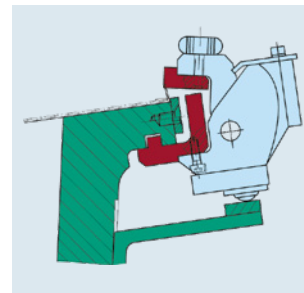
Falzeinsatz, Führungsnut unten, 2-teilig / Seamclosing insert, guiding groove bottom, consisting of 2 parts

# Falzvorrichtung - Aufbau und Komponenten

## Seamclosing fixture - construction and components



Führungsnut oben  
Guiding groove on fixture rim



Führungsnut unten  
Guiding groove under fixture rim

### 1 Falzführungsrahmen / Seamclosing guiding frame

Bauteilspezifischer Rahmen aus Guss. Im Bearbeitungsbereich ausgestattet mit konturgefräster Auflage und Führungsnut für Falzzangen.

*Component-specific, cast frame. Equipped with a milled contour support in the machining region and guiding groove for seamclosing pliers.*

### 2 Spanneinheiten / Clamping units

Spannen der zu bearbeitenden Bauteile im Falzführungsrahmen.  
Auswahl: starre Spanner / Schwenkspanner  
Spannstücke: Gummi, Kunststoff, Stahl

*Clamping of the components to be machined in the seamclosing guiding frame.*

*Options: rigid clamps / swivel clamp  
Clamping parts: rubber, plastic, steel*

### 3 Zentriereinheiten / Centering units

Zum Ausrichten der zu bearbeitenden Teile zueinander und/oder zum Falzführungsrahmen.  
Auswahl: starre Zentriereinheiten / schwenkbare Zentriereinheiten

*For alignment of the parts to be machined with one another and/or to the seamclosing guiding frame.  
Options: rigid centering units / swivel centering units*

### 4 Grundgestell / Basic frame

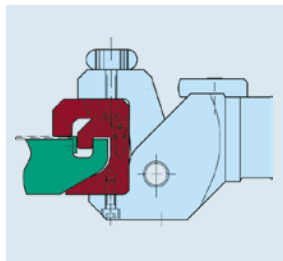
Auswahl: Ständerbauweise / Rahmenbauweise / Tischbauweise (wahlweise mit Fußplatten oder Rädern)

*Options: base design / frame design / table design  
(optional with base plates or rollers)*

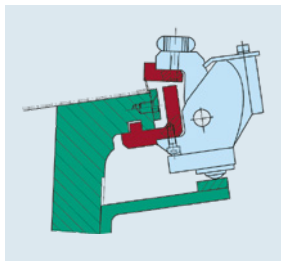
## Mobile Falzzangen / Portable seamclosing pliers

Je nach Falzaufgabe und Lage der Zangenführungsnut am Falzführungsrahmen stehen für ein optimales Handling unterschiedliche Zangentypen zur Verfügung.

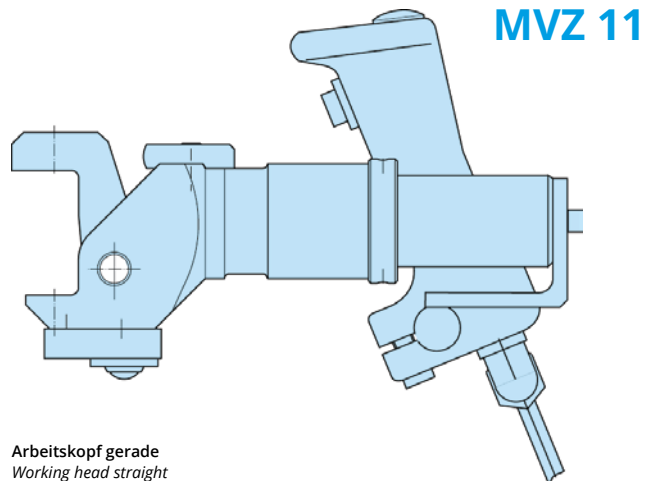
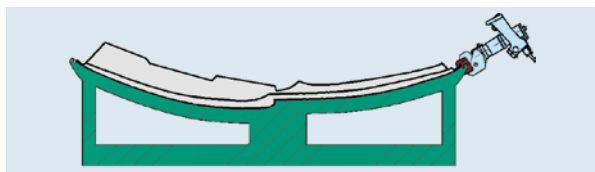
Depending on the seamclosing task at hand and the position of the pliers guiding groove on the seamclosing guiding frame, different types of pliers are available for optimal handling.



MVZ 11/007



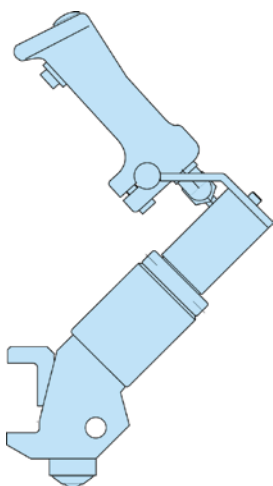
MVZ 11/008



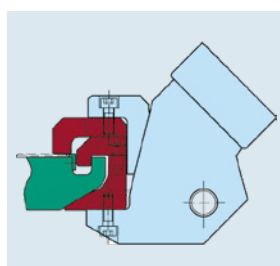
**MVZ 11**

Arbeitskopf gerade  
Working head straight

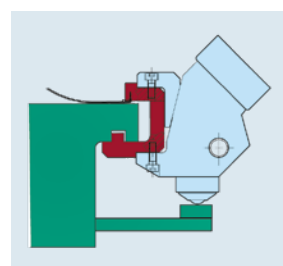
## MVZ 15



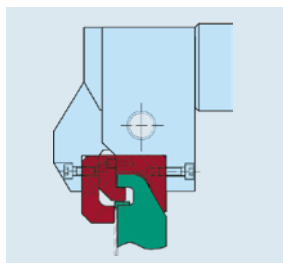
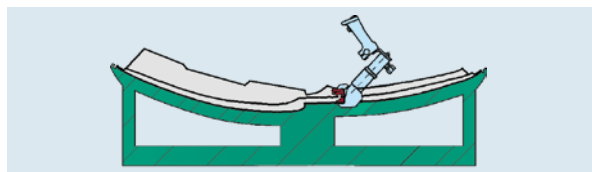
Arbeitskopf 45° abgewinkelt  
Working head 45° angled



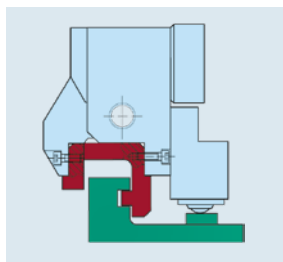
MVZ 15/007



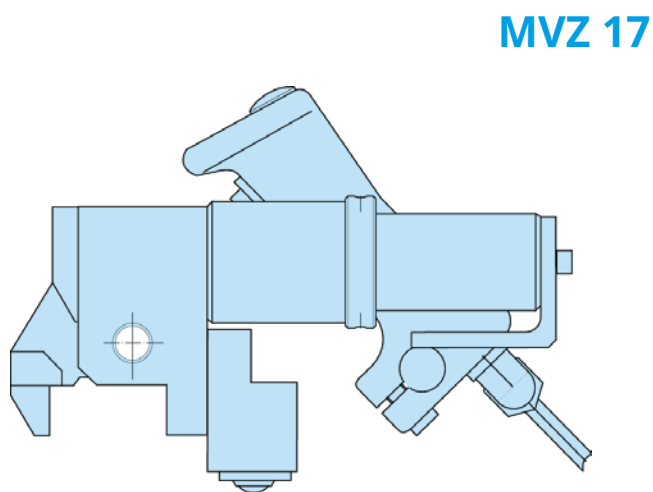
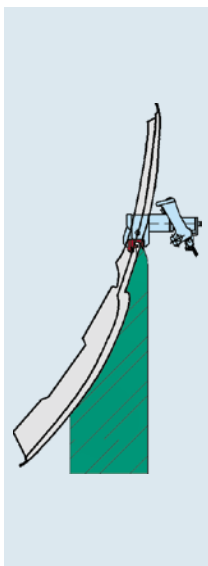
MVZ 15/008



MVZ 17/007



MVZ 17/008



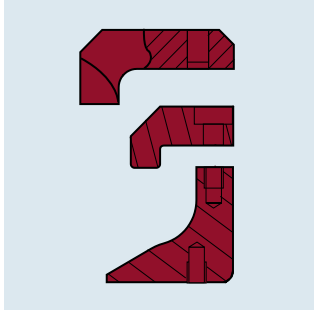
**MVZ 17**

Arbeitskopf 90° abgewinkelt  
Working head 90° angled

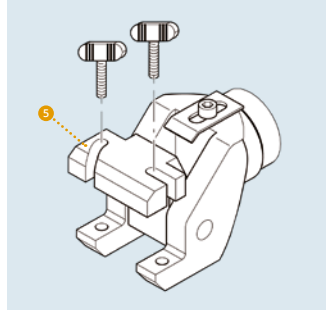
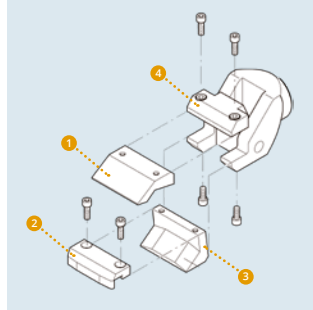
## Falzeinsätze / Seamclosing inserts

Je nach Falzaufgabe und in Abhängigkeit der Ausführung und der Lage der Zangenführungsnut konstruieren und fertigen wir spezifische Falzeinsätze.

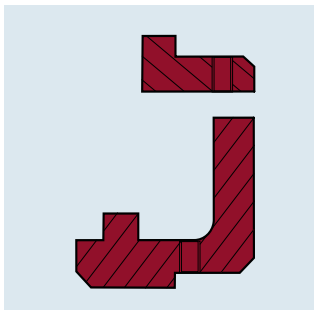
*We design and fabricate specific seamclosing inserts, based on the seamclosing task at hand and on the design and position of the pliers guiding groove.*



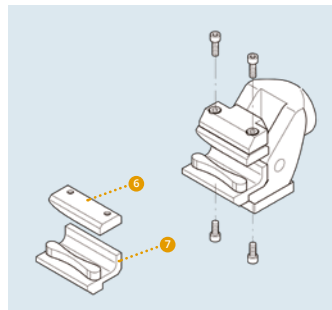
Falzeinsatz, Führungsnut oben, 3-teilig / Seamclosing insert, guiding groove top, consisting of 3 parts



- ① Falzbacke / seamclosing jaw
- ② Führungsbacke / guiding jaw
- ③ Unterbacke / bottom jaw
- ④ Druckbacke, geschraubt / pressure jaw with screw holes
- ⑤ Druckbacke, Schnellwechsel / pressure jaw for quick-change
- ⑥ Oberbacke / upper jaw
- ⑦ Unterbacke / bottom jaw



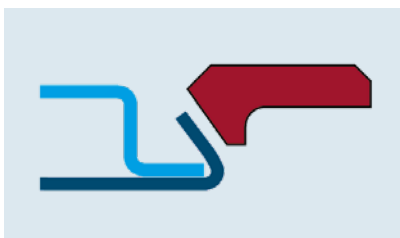
Falzeinsatz, Führungsnut unten, 2-teilig / Seamclosing insert, guiding groove bottom, consisting of 2 parts



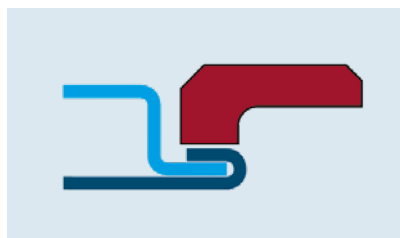
## Falzaufgaben / Seamclosing jobs

Während Unterbacke bzw. Führungsbacke und Unterbacke abhängig von der Form und der Lage der Führungsnut sind, ist die Falzbacke bzw. Oberbacke entsprechend der vorgesehenen Falzaufgabe zu gestalten. Das heißt, die Oberbacke oder Falzbacke ist ausgelegt zum Vorkanten oder Falzschließen.

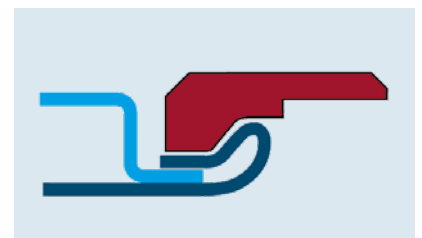
*Whereas the bottom jaw and/or the guiding jaw and bottom jaw depend on the shape and position of the guiding groove, the seamclosing jaw and/or the top jaw must be designed in accordance with the defined seamclosing task. This means that the top jaw, or seamclosing jaw, is designed with respect to pre-bending or seamclosing.*



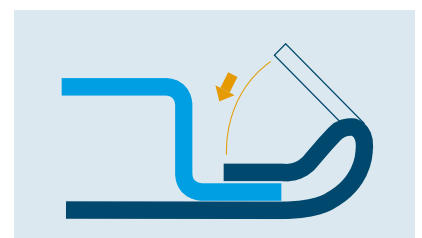
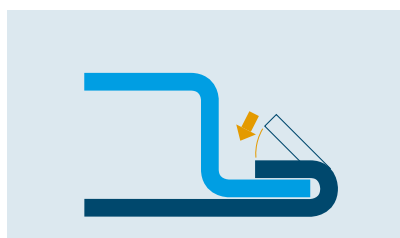
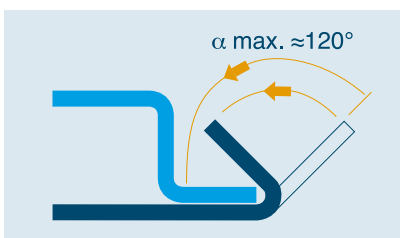
Vorkanten / Pre-bending



Falzschließen Flachfalz / Seamclosing flat seam



Falzschließen Wulstfalz / Seamclosing rope seam



## Hydraulik-Aggregate

Zum Antrieb mobiler Zangen der Baureihen MVZ 11, 15, 17 stehen Eckold-Hydraulikaggregate zur Verfügung.

### Hydraulic drive units

*Eckold hydraulic units are available for driving portable pliers of design series MVZ 11, 15 and 17.*



HAT 525



HA 510 ZF



HA in Sonderausführung  
Hydraulic drive unit in special design

## Hilfsmittel

In Eckbereichen, Kontursprüngen sowie am Falzanfang und -ende kann oft nicht mit einer mobilen Falzzange gearbeitet werden. In diesen Bereichen bieten Handstemmer und Gripzange mit speziellen Falzeinsätzen Abhilfe.

### Auxiliary equipment

*Often it is not possible to work with portable seamclosing pliers in corners, with skips in the contour, or at the beginning/end of the seam. Caulking tools and grip pliers with special seamclosing inserts are frequently the best remedy for work in these areas.*

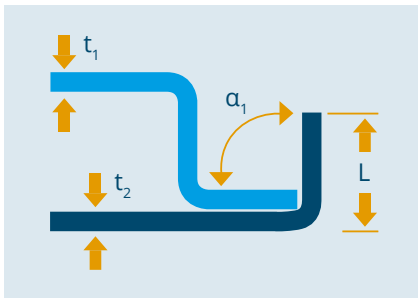


## Parameter

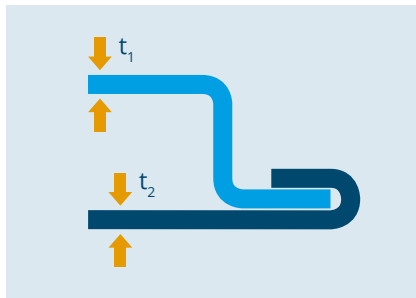
Zur Beurteilung einer Falzaufgabe sind neben vorgegebener Bauteilkontur und Falzbereiche nachfolgende Parameter relevant.

## Parameters

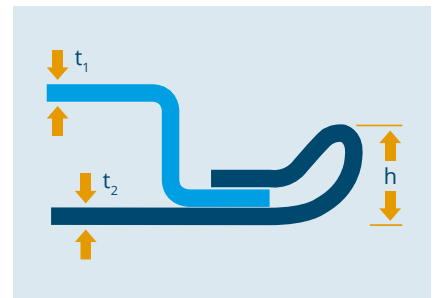
In addition to the specified component contour and seamclosing areas, the following parameters are also relevant for evaluation of the seamclosing task at hand.



Ausgangsstellung  
Initial position



Endstellung Flachfalz  
End position flat seam



Endstellung Wulstfalz  
End position rope seam

Beispiel für Stahlqualität mit 400 N/mm<sup>2</sup> Zugfestigkeit  
Example for mild steel quality with 400 N/mm<sup>2</sup> tensile strength

|            | min.     | max.      |
|------------|----------|-----------|
| t          | ~ 0.5 mm | ~ 1.5 mm  |
| L          | ~ 5.0 mm | ~ 13.0 mm |
| $\alpha_1$ |          | 105°      |

$\alpha_{\max}$  Anstellwinkel bis 120° können möglich sein, ebenso wie andere Bordhöhen als angegeben. Das erfordert jedoch eine Machbarkeitsüberprüfung durch uns.

*Folding angles up to 120° may be possible, as well as other flange lengths as specified. This requires a feasibility study with us.*

- $t_1$  Blechdicke Innenblech / sheet thickness inner panel
- $t_2$  Blechdicke Außenblech / sheet thickness outer panel
- L Flanschlänge / flange length
- $R_f$  Abkantradius / folding radius
- $\alpha_1$  Abkantwinkel / folding angle
- h Wulsthöhe Werkstoff / rope seam height material

## Nutzen und Vorteile

Eckold-Falztechnik für Prototypen, Vorserien, Kleinserien und Ersatzteile

### Wirtschaftlich

- geringe Investitionskosten
- minimaler Platzbedarf
- kurze Rüstzeiten
- geringer Energiebedarf

### Flexibel

- kompatible Standardkomponenten
- ortsunabhängige Aufstellung

### Einzigartig

- optimale Qualität
- leichte Handhabung
- vielseitige Anwendungen

## Efficiency and advantages

Eckold seamclosing technique for prototype production, pre-production, small-lot production and spare parts production

### Economical

- low investment costs
- minimal space requirements
- short set-up times
- low power consumption

### Flexible

- compatible standard components
- can be installed anywhere

### Unique

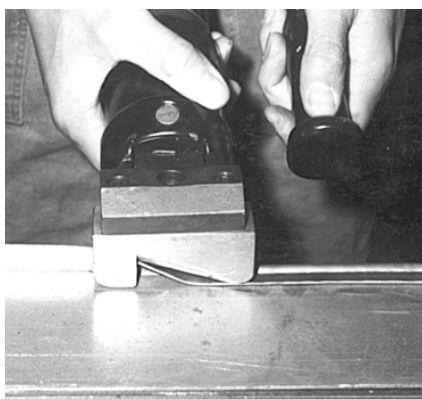
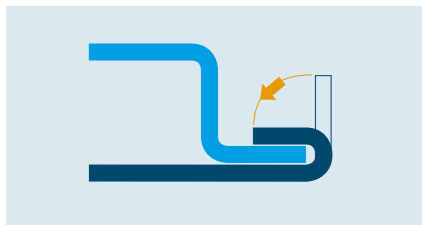
- optimal quality
- easy to use
- versatile for a number of uses

## Optionale Fertigungsmöglichkeiten

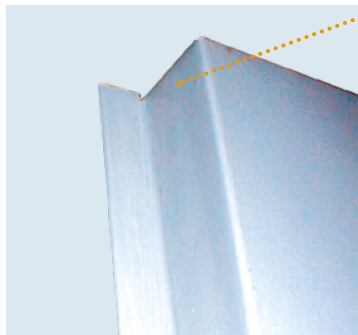
Falzen ohne Vorrichtung

### Optional production possibilities

Seamclosing without fixture



Beispiel Feuerschutztür  
Example fire-proof door

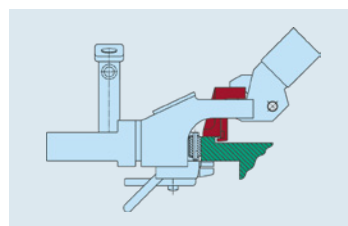
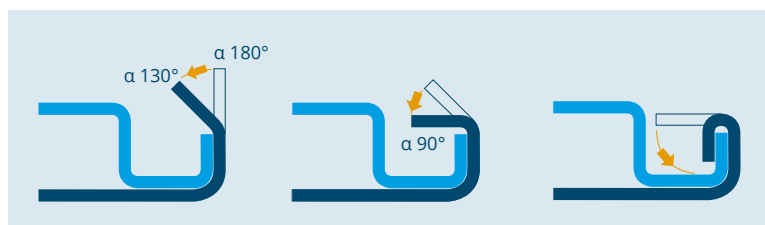
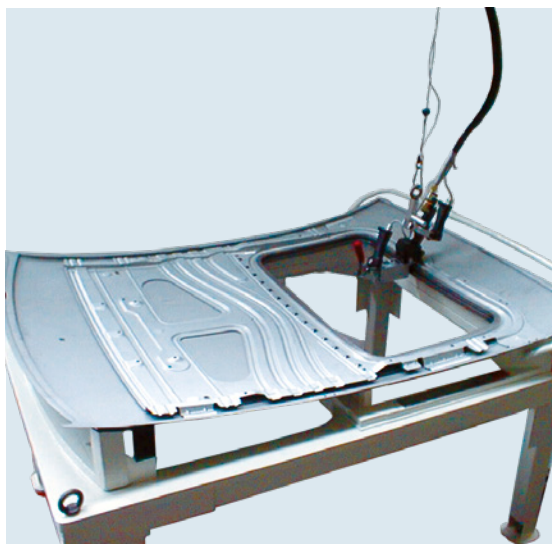


## Besondere Anwendungen

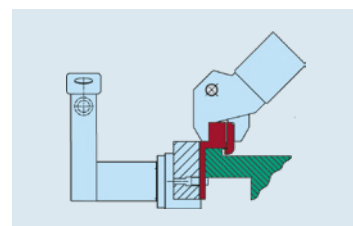
Falzen in Vorrichtungen am Beispiel Sonnendachausschnitt eines PKW

### Special applications

Seamclosing in fixtures, shown here for a section of an automobile sun roof

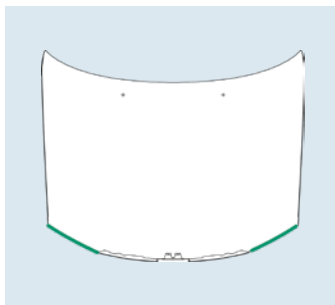
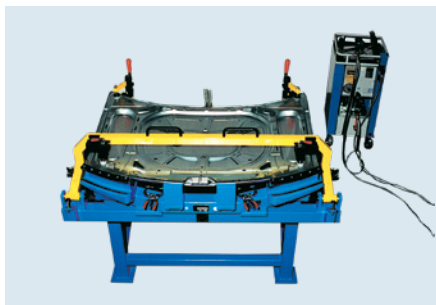


Vorkantwerkzeug FZG-007  
Pre-bending tool FZG-007



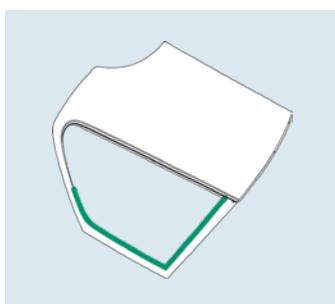
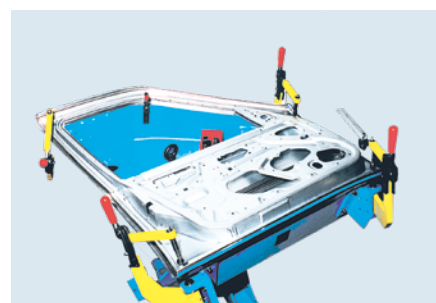
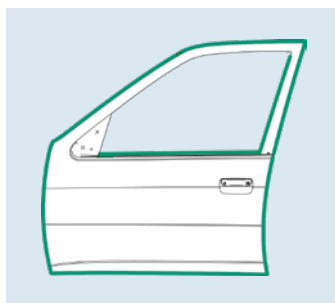
Falzschließwerkzeug FZG-006  
Seamclosing tool FZG-006

## Anwendungsbeispiele / Examples for application



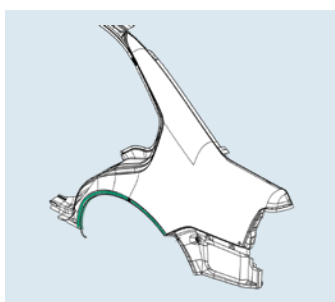
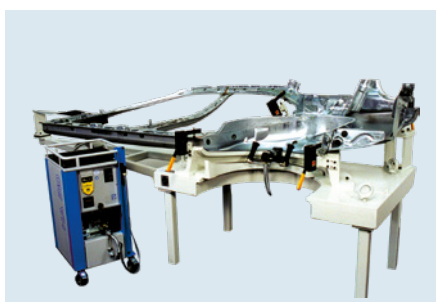
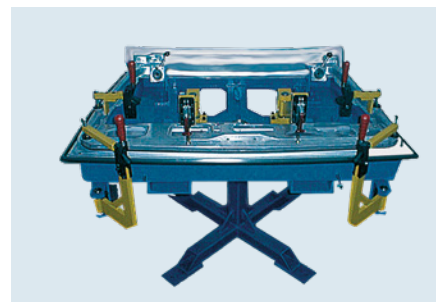
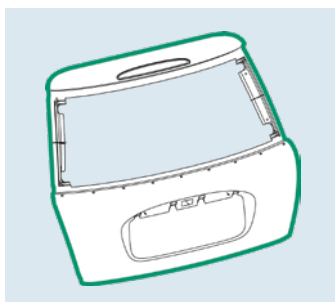
**Motorhaube**  
*Engine bonnet*

**Vordertür**  
*Front door*



**Fondtür**  
*Rear door*

**Heckklappe**  
*Tailgate*



**Seitenwand Radlauf**  
*Side panel with wheel house*

## Daten und Fakten

- Gründung 1936
- Produkte in über 100 Ländern im Einsatz
- über 25 Vertriebspartner weltweit
- Vertriebsgesellschaften in Großbritannien, Ungarn, Schweiz, Japan, Tschechien
- Zertifiziert nach ISO 9001:2015

## Data and facts

- Founded 1936
- Products in more than 100 countries in use
- More than 25 sales partners worldwide
- Sales companies in Great Britain, Hungary, Switzerland, Japan, Czech Republic
- Certified according to ISO 9001:2015

## Service von A-Z

- Kompetente Beratung
- Machbarkeitsstudien, Versuche und Bemusterungen
- Projektierung und Konstruktion
- Umfangreiches Standard-Produktprogramm von mobilen und stationären Geräten und Maschinen
- Individuelle Fertigung von mobilen und stationären Maschinen
- Vor-Ort-Service wie Inbetriebnahme und Schulung
- After-Sale-Service

## Service from A-Z

- Professional consultation
- Feasibility studies, supply of test and trial samples
- Project and construction
- Extensive standard program of mobile and stationary machines
- Individual manufacturing of mobile and stationary machines
- On-site service including commissioning and training
- After-sale service



ivemo Systemtechnik e.K.  
Am Hohweg 4  
D-74426 Bühlerzell  
T +49 7974 9118600  
F +49 7974 9118603  
mail@ivemo.de

**ECKOLD**  
Vertriebspartner  
VERBINDUNGS-/  
STANZTECHNIK  
www.ivemo.de

### Eckold GmbH & Co. KG

D-37444 St. Andreasberg  
Germany  
Tel.: +49 5582 802 0  
Fax: +49 5582 802 300  
www.eckold.de  
info@eckold.de

### Eckold AG

Rheinstrasse 8  
CH-7203 Trimmis  
Switzerland  
Tel.: +41 81 354 127 0  
Fax: +41 81 354 120 1  
www.eckold.com  
info@eckold.ch

### Eckold Limited

15 Lifford Way  
Binley Industrial Estate  
GB-Coventry CV3 2RN  
Great Britain  
Tel.: +44 24 764 555 80  
Fax: +44 24 764 569 31  
www.eckold.de  
sales@eckold.co.uk

### Eckold Kft.

Németh László János u. 35.  
HU-9026, Győr  
Hungary  
Tel.: +36 70 943 311 8  
www.eckold.hu  
info@eckold.hu

### Eckold Corporation

2220 Northmont Parkway, Suite 250  
US-Duluth GA 30096  
USA  
Tel.: +1 770 295 0031  
Fax: +1 678 417 6273  
www.eckold-lutz.com  
info@eckold-lutz.com

### Eckold & Vavrouch spol. s.r.o.

Jilemnickeho 8  
CZ-61400 Brno  
Czech Republic  
Tel.: +420 5 452 418 36  
Fax: +420 5 452 418 36  
www.eckold.cz  
eckold@volny.cz

### Eckold Japan Co. Ltd.

2-14-2 Maihara-higashi  
274-0824 Funabashi-shi,  
Chiba pref.  
Japan  
Tel.: +81 47 470 240 0  
Fax: +81 47 470 240 2  
www.eckold.co.jp  
info@eckold.co.jp