



Bedienungsanleitung für das manuelle Vormontagewerkzeug von Swagelok® für Thermoplastik-Schläuche

Inhalt

Komponenten des manuellen Vormontagewerkzeugs	2
Einrichtung	
Vormontagewerkzeug	3
Schlauch	4
Bedienungsanleitung für das Vormontagewerkzeug	5
Endanschlüsse und Schieber	8



WARNUNG Klemmpunkte

Hände, lose Kleidung, langes Haar von sich drehenden und beweglichen Teilen fern halten. Es kann zu schweren Verletzungen kommen.

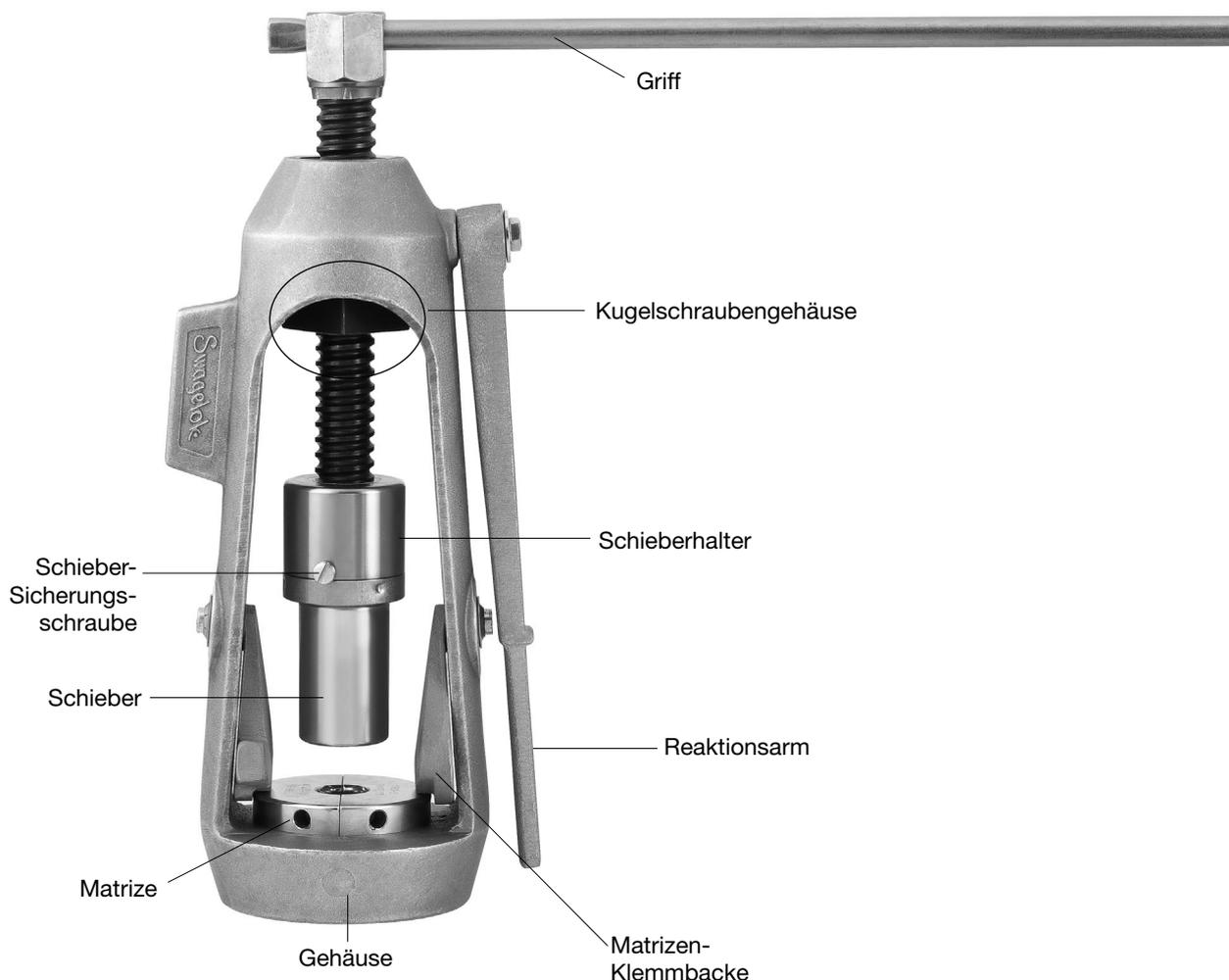
BITTE DIESES HANDBUCH VOR DER VERWENDUNG DES MANUELLEN VORMONTAGEWERKZEUGS LESEN UND VERSTEHEN.



WARNUNG

Das manuelle Montagewerkzeug von Swagelok wurde nur zum Verpressen von Swagelok Endanschlüssen an Swagelok Schläuche unter Verwendung der geeigneten Swagelok Schieber und Matrizen konstruiert. Verwenden Sie niemals Kombinationen aus Teilen anderer Hersteller, und tauschen Sie keine Teile gegen Teile anderer Hersteller aus.

Komponenten des manuellen Vormontagewerkzeugs für Thermoplastik-Schläuche



Einrichtung

Vormontagewerkzeug

⚠ VORSICHT

Vormontagewerkzeug zum Anheben oder Verschieben nicht am Griff oder Reaktionsarm festhalten. Dadurch könnte das Vormontagewerkzeug beschädigt werden.

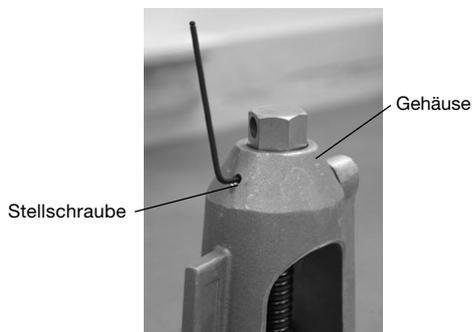
1. Den passenden **Matrizensatz** aus der untenstehenden Tabelle auswählen.

Schlauchgröße Zoll	Schlauchserie	Bestellnummer Matrizensatz
1/4	7N, 7R, 8R, 7P	MS-7R8R-4
3/8	7N, 7R, 8R, 7P	MS-7R8R-6
1/2	7N, 7R, 8R, 7P	MS-7R8R-8
3/4	8R, 7P	MS-8R-12
1	8R	MS-8R-16
1	7P	MS-7P-16

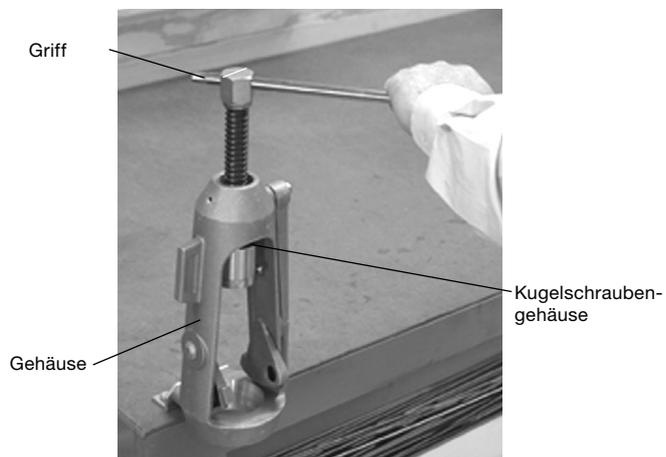
⚠ VORSICHT

Zusammenpassende Matrizen verwenden; beide Hälften sind mit derselben Identifikationsnummer versehen. Wenn die Hälften nicht dieselbe Nummer haben und nicht zusammenpassen, kann dies zu einer fehlerhaften Montage und zum Versagen des Schlauchs führen.

2. Den passenden **Schieber** für die Art und die Größe des Schlauchendanschlusses auswählen. Siehe Tabelle **Endanschlüsse und Schieber**, Seite 8
3. Die **Stellschraube** oben am **Gehäuse** mit einem 1/8 Zoll Inbusschlüssel lösen.



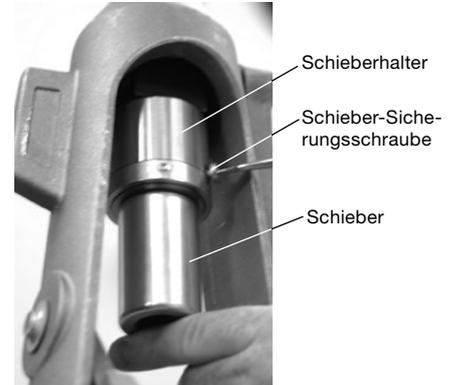
4. Den **Griff** einstecken und gegen den Uhrzeigersinn drehen, bis er handfest sitzt. Damit wird das **Kugelschraubengehäuse** fest am **Gehäuse** gesichert.



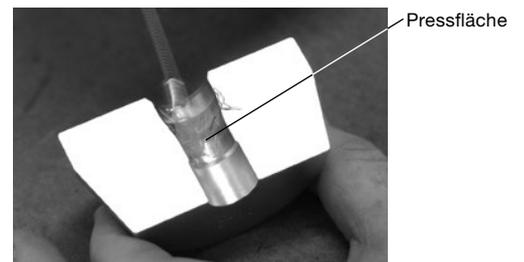
5. Ziehen Sie die **Stellschraube** fingerfest an.

Hinweis: Die Schritte 2 bis 5 mindestens einmal pro Monat durchführen.

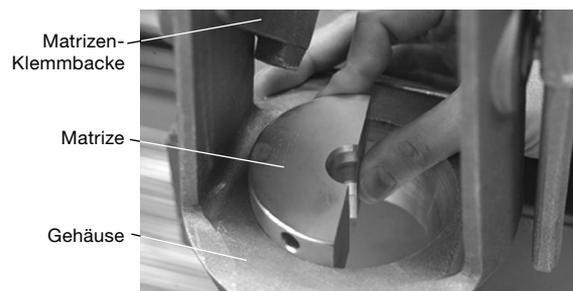
6. Den **Schieber** in den **Schieberhalter** einführen. Die **Schieber-Befestigungsschraube** fingerfest anziehen. Der Schieber sollte sich frei im Schieberhalter drehen.



7. Die gesamte **Montageoberfläche** der beiden Hälften mit einer dünnen Schicht Schmiermittel, MS-SWAGE-LUBE226, (muss separat bestellt werden) schmieren.



8. Eine **Matrize** in die in die Verjüngung am Boden des **Gehäuses** einsetzen. Die **Matrizenklemmbacke** noch nicht anbringen.



Schlauch

1. Die erforderliche Schlauchlänge mittels dieser Formel bestimmen:

$$\begin{aligned} & \text{Gesamtlänge des fertigen Schlauchbauteils} \\ & - \text{abgeschnittene Länge des ersten Endanschlusses} \\ & - \text{abgeschnittene Länge des zweiten Endanschlusses} \\ & = \text{erforderliche Schlauchlänge} \end{aligned}$$

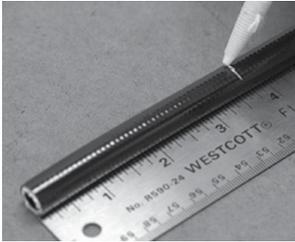
Die abgeschnittene Länge ist in der Tabelle Endanschlüsse und Druckstücke auf Seite 8, sowie als Abmessung B im Katalog *Swagelok Schläuche und flexible Metallschläuche*, [MS-01-180DE](#) zu finden.

Beispiel:

Bestimmen der erforderlichen Schlauchlänge für den folgenden Schlauch: SS-7R8TA8TA8-60

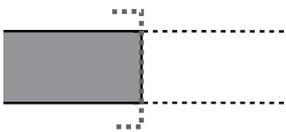
$$\begin{aligned} & 60,00 \text{ Zoll} \\ & - 1,79 \text{ Zoll} \\ & - 1,79 \text{ Zoll} \\ & = 56,42 \text{ Zoll oder ca. } 56 \frac{7}{16} \text{ Zoll Schlauch-Meterware} \end{aligned}$$

2. Den Schlauch abmessen, markieren und mit einem Swagelok Schlauchschneider für Thermoplastik-Schläuche (MS-HC-SC-1A, muss separat bestellt werden) schneiden.

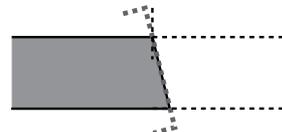


3. Den Schlauch gerade abschneiden.

Richtiger Schnitt



Falscher Schnitt



4. Ein Schlauchende ganz in das entsprechende Loch einer Einstecklehre (muss separat bestellt werden) stecken.

Bestellnummern für die Einstecklehren:

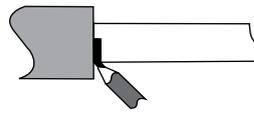
- MS-IGB-TP4-8-CA für 1/4, 3/8 und 1/2 Zoll Schläuche.
- MS-IGB-TP12-16-CA für 3/4 und 1 Zoll Schläuche.



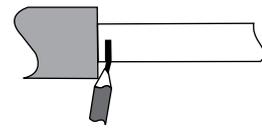
Den Schlauch mit einem Filzstift so nah wie möglich an der Einstecklehre markieren.

Hinweis: Die Unterkante der Markierung sollte mit der Oberkante der Einstecklehre übereinstimmen.

Richtige Position der Markierung



Falsche Position der Markierung

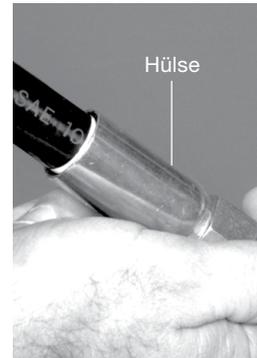
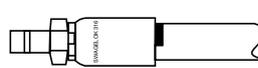


5. Einen dünnen Film SAE 20 Schmieröl auf ca. die ersten 12 mm (1/2 Zoll) des Schlauch-IDs auftragen, sofern das Schmieröl mit dem System kompatibel ist.

6. Den Schlauch bis zur Einstecktiefenmarkierung in den Endanschluss stecken.

Hinweis: Die Unterkante der Markierung sollte mit der Kante der **Endanschlusshülse** übereinstimmen.

Richtiges Einsetzen



Gehen Sie folgendermaßen vor, wenn das Einstecken schwierig ist:

1. Befestigen Sie einen **Klemmblock** am Schlauch, und lassen Sie dabei mindestens die zweifache Distanz der Einstecktiefenmarkierung unbedeckt.

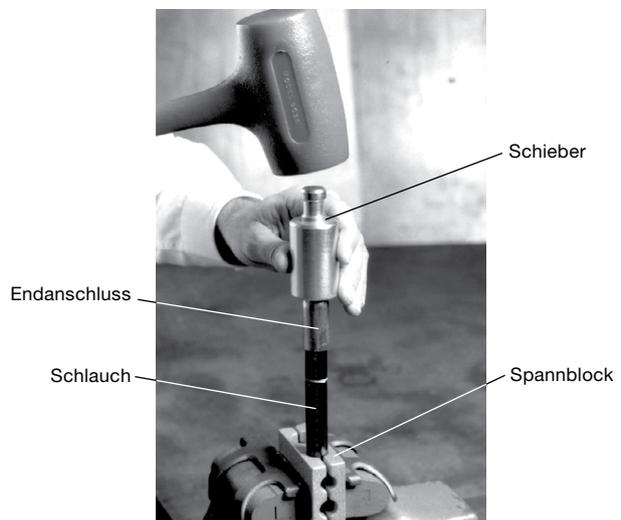
Klemmblock-Teilenummern (muss separat bestellt werden):

- MS-VB-1 für 1/4, 3/8 und 1/2 Zoll Schläuche,
- MS-VB-2 für 3/4 und 1 Zoll Schläuche

2. Den **Endanschluss** in den **Schlauch** einstecken.

3. Einen **Schieber** über die Endanschlusshülse platzieren.

4. Den Schieber mit einem Gummihammer bearbeiten, um den Schlauch bis zur Einstecktiefenmarkierung in den Endanschluss einzustecken.

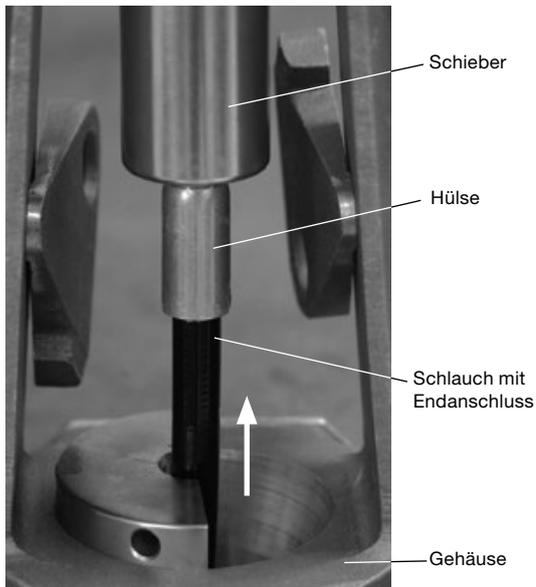


Bedienungsanleitung für das Vormontagewerkzeug

Hinweis: Wir empfehlen Werkbankmontage.

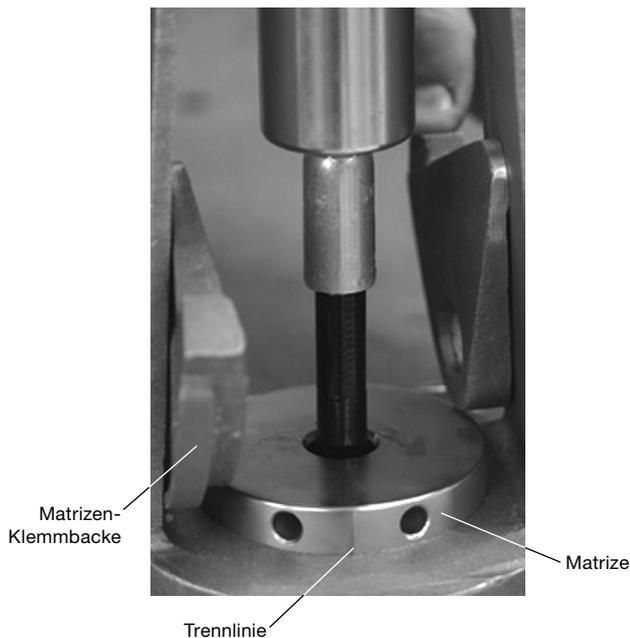
Der Reaktionsarm kann zur Stabilität verwendet werden, wenn das Vormontagewerkzeug nicht an eine Werkbank geschraubt oder in einem Schraubstock befestigt werden kann.

1. Die **Hülse** mit MS-SWAGE-LUBE226 schmieren.
2. Den **Schlauch mit Endanschluss** ganz in das **Gehäuse** und in den **Schieber** einstecken. Den Endanschluss richtig im Schieber platzieren.
Hinweis: Der Schlauch mit Endanschluss muss bis nach Schritt 3 im Schieber gehalten werden.



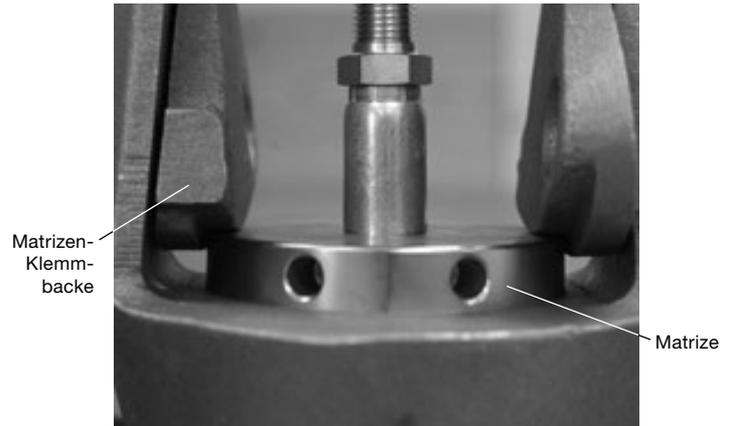
3. Die zweite **Matrize** einsetzen. Die **Trennlinie** der Matrizen sollte parallel zu den **Matrizenspannbacken** sein.

 **WARNUNG Klemmpunkte**



4. Die beiden **Matrizen** mit den **Klemmbacken** sichern.

Hinweis: Die Stirnseiten der Matrizen müssen bündig abschließen.



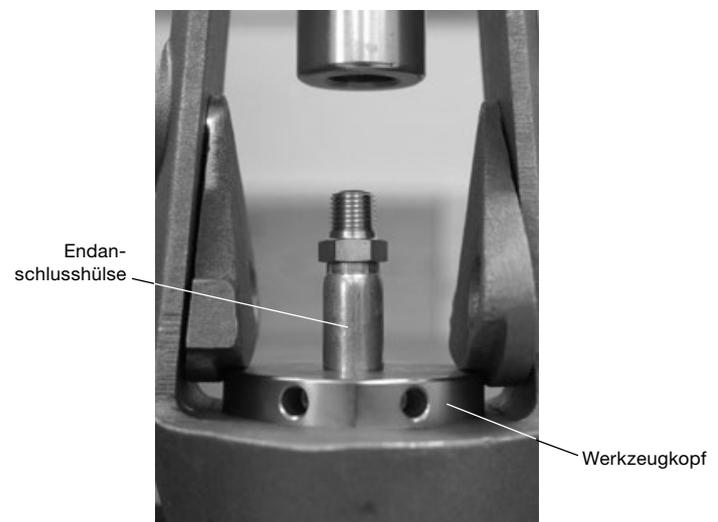
5. Die **Klemmbacken** fest und gleichmäßig nach unten drücken, bis sie sicher sitzen.

 **WARNUNG Klemmpunkte**

Hinweis: Die Stirnseiten der Matrizen müssen bündig miteinander bleiben.

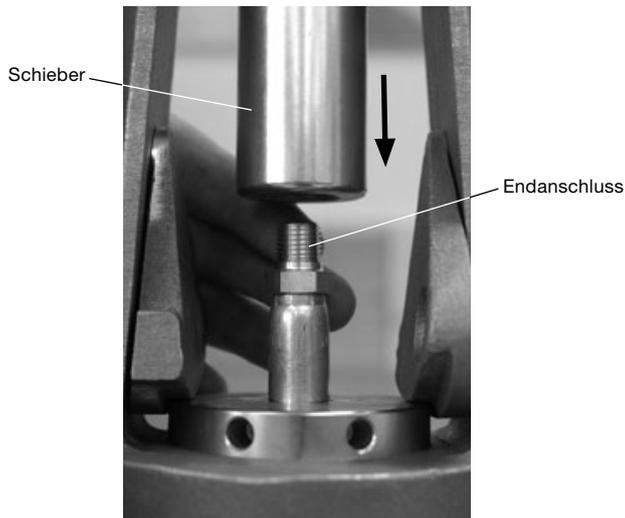


6. Die **Endanschlusshülse** an den **Matrizen** positionieren.

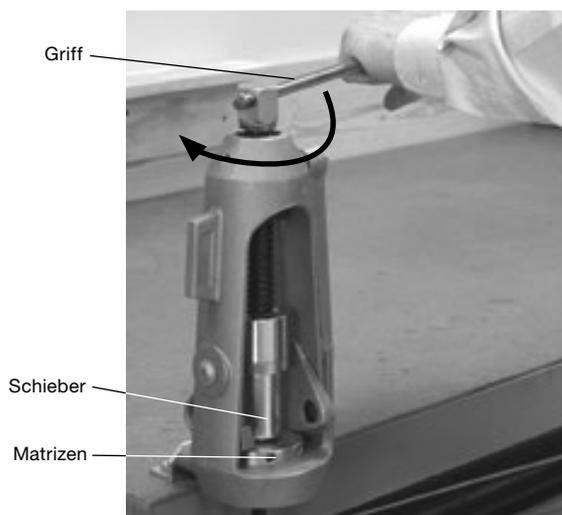


7. Den Griff des Vormontagewerkzeugs langsam im Uhrzeigersinn drehen, um den **Schieber** abzusenken. Den **Endanschluss** in den Schieber einführen.

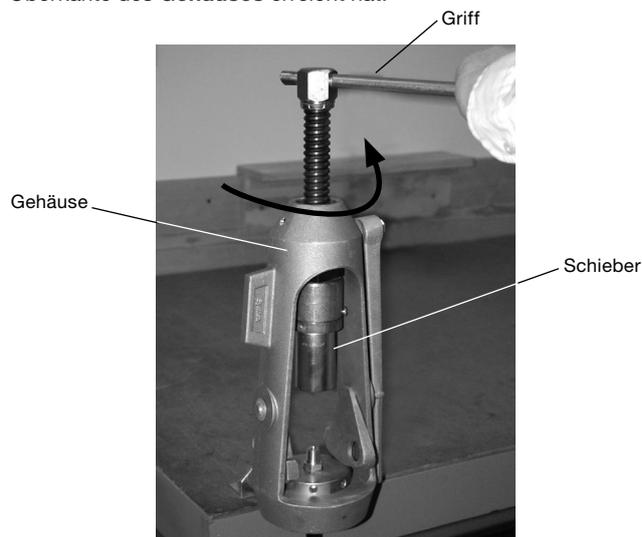
⚠ VORSICHT
Den Schieber nicht unkontrolliert nach unten lassen. Es könnte zu Verletzungen aufgrund des sich drehenden Griffs führen.



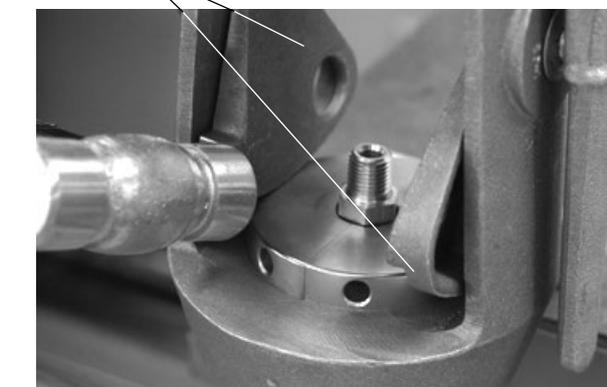
8. Den **Griff** weiter im Uhrzeigersinn drehen, bis der **Schieber** die **Matrizen** berührt. Das Verpressen ist abgeschlossen, wenn sich der Griff nicht mehr drehen lässt.



9. Den **Griff** gegen den Uhrzeigersinn drehen, bis der **Schieber** die Oberkante des **Gehäuses** erreicht hat.



10. Die **Matrizen-Klemmbacken** mit einem Hammer lösen.



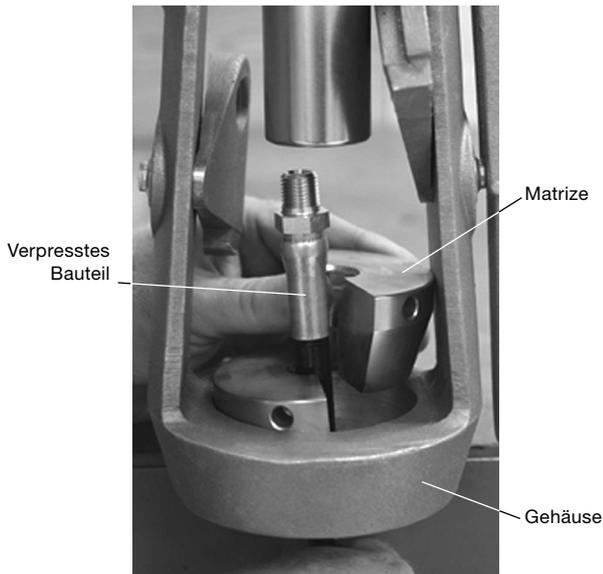
11. Den Schlauch nach oben drücken, um das Bauteil von den Matrizen zu lösen. Kontrolle über die Matrizen behalten.

⚠ WARNUNG Klemmpunkte

⚠ VORSICHT
Bei Verlust der Kontrolle über die Matrizen, kann eine der Matrizen aus dem Gehäuse fallen, was zu Verletzungen des Bedieners oder zur Beschädigung der Matrizen führen kann.



12. Entfernen Sie eine **Matrize** vom **Gehäuse** und halten Sie dabei das **verpresste Bauteil** fest. Das verpresste Bauteil durch den Boden des Gehäuses entfernen.



Das erste verpresste Bauteil untersuchen, um sicherzustellen, dass es innerhalb der Toleranz liegt, bevor weitere Endanschlüsse derselben Schlauchgröße und -art vormontiert werden.

⚠ VORISCHT

Wenn nicht verifiziert wird, dass das verpresste Bauteil innerhalb der zulässigen Toleranzen liegt, kann es zu Leckagen und zum Versagen des Schlauchs kommen.

Messen des Verpress-Durchmessers

Beginnen Sie an einem Punkt zwischen 6 bis 13 mm (1/4 bis 1/2 Zoll) vom Ende der Hülse und messen Sie 360° um die Hülse. Nicht an der **Trennlinie** messen.



Messen der Länge der Glocke

Messen Sie von hinter dem Sechskant bis zur dem Punkt, an dem die Glocke endet oder der Verpress-Durchmesser endet.



Schlauchgröße Zoll	Schlauchtyp	Verpressdurchmesser mm (Zoll)	Glockenlänge mm (Zoll)
1/4	7N, 7R, 8R, 7P	14,3 bis 14,6 (0,563 bis 0,573)	16,8 bis 18,3 (0,66 bis 0,72)
3/8		17,5 bis 17,8 (0,689 bis 0,699)	18,3 bis 19,8 (0,72 bis 0,78)
1/2		21,4 bis 21,7 (0,843 bis 0,853)	
3/4	8R, 7P	29,3 bis 29,7 (1,155 bis 1,170)	23,1 bis 24,6 (0,91 bis 0,97)
1	8R	37,7 bis 37,9 (1,483 bis 1,493)	
1	7P	36,8 bis 37,1 (1,450 bis 1,460)	

Allgemeine Wartung

Nach der Verwendung Matrizen, Schieber und andere Komponenten des Vormontagewerkzeugs mit Isopropyl-Alkohol reinigen, um das Schmiermittel zu entfernen.

Endanschlüsse und Schieber

■ Für eine vollständige Bestellnummer der Grundbestellnummer **SS** für Edelstahl 316 oder **S** für Stahl als Vorzeichen voranstellen.

■ Zum Bestimmen der erforderlichen Länge der Schlauch-Meterware die abgeschnittene Länge der einzelnen Endanschlüsse von der gewünschten Gesamtlänge des montierten Schlauchs subtrahieren. Die Längen dienen nur als Referenz und können sich ändern.

Endanschluss		Größe	Schlauchgröße Zoll	Grundbestell- nummer	Abgeschnittene Länge mm (Zoll)	Schieber Bestell- nummer
Typ						
	zöllig	1/4 Zoll	1/4	-TP4-TA4	36,3 (1,43)	MS-P-TA4
		3/8 Zoll	1/4	-TP4-TA6	36,3 (1,43)	MS-P-4TA6
			3/8	-TP6-TA6	38,1 (1,50)	MS-P-TA6
		1/2 Zoll	1/2	-TP8-TA8	46,7 (1,84)	MS-P-SLTA8
		5/8 Zoll	1/2	-TP8-TA10	46,7 (1,84)	MS-P-8TA10
		3/4 Zoll	3/4	-TP12-TA12	49,3 (1,94)	MS-P-TA12
	1 Zoll	1	-TP16-TA16	57,4 (2,26)	MS-P-TA16	
	metrisch	6 mm	1/4	-TP4-TM6	36,3 (1,43)	MS-P-TA4
8 mm		1/4	-TP4-TM8	36,3 (1,43)	MS-P-4TM8	
10 mm		3/8	-TP6-TM10	38,1 (1,50)	MS-P-TA6	
12mm		1/2	-TP8-TM12	46,7 (1,84)	MS-P-SLTA8	
	zöllig	1/4 Zoll	1/4	-TP4-SL4	39,1 (1,54)	MS-P-SL4
		3/8 Zoll	3/8	-TP6-SL6	41,4 (1,63)	MS-P-SL6
		1/2 Zoll	1/2	-TP8-SL8	43,7 (1,72)	MS-P-SLTA8
	metrisch	6 mm	1/4	-TP4-SM6	39,1 (1,54)	MS-P-SL4
		8 mm	1/4	-TP4-SM8	39,4 (1,55)	MS-P-4SM8
		10 mm	1/4	-TP4-SM10	45,7 (1,80)	MS-P-4SM10
			3/8	-TP6-SM10	41,7 (1,64)	MS-P-SL6
		12 mm	1/2	-TP8-SM12	44,2 (1,74)	MS-P-SLTA8
	1/4 Zoll	1/4	-TP4-AS4	40,4 (1,59)	MS-P-AS4	
	3/8 Zoll	3/8	-TP6-AS6	43,4 (1,71)	MS-P-AS6	
	1/2 Zoll	1/2	-TP8-AS8	45,0 (1,77)	MS-P-AS8	
	1/4 Zoll	1/4	-TP4-BM4	36,1 (1,42)	MS-P-BM4	
	3/8 Zoll	3/8	-TP6-BM6	39,9 (1,57)	MS-P-BM6	
	1/2 Zoll	1/2	-TP8-BM8	42,4 (1,67)	MS-P-BM8	
	1/4 Zoll	1/4	-TP4-BS4	38,9 (1,53)	MS-P-BS4	
	3/8 Zoll	3/8	-TP6-BS6	42,9 (1,69)	MS-P-BS6	
	1/2 Zoll	1/2	-TP8-BS8	46,0 (1,81)	MS-P-BS8	
	14 mm	1/4	-TP4-MC14	34,3 (1,35)	MS-P-MC14	
	18 mm	3/8	-TP6-MC18	37,1 (1,46)	MS-P-MC18	
	22 mm	1/2	-TP8-MC22	38,6 (1,52)	MS-P-MC22	
	1/4 Zoll	1/4	-TP4-PM4	31,8 (1,25)	MS-P-PM4	
		3/8	-TP6-PM4	34,0 (1,34)	MS-P-PM6	
	3/8 Zoll	3/8	-TP6-PM6	34,0 (1,34)	MS-P-PM6	
	1/2 Zoll	1/2	-TP8-PM8	38,9 (1,53)	MS-P-PM8	
	1/4 Zoll	1/4	-TP4-MT4	31,8 (1,25)	MS-P-PM4	
	3/8 Zoll	3/8	-TP6-MT6	34,0 (1,34)	MS-P-PM6	
	1/2 Zoll	1/2	-TP8-MT8	38,9 (1,53)	MS-P-PM8	
	1/4 Zoll	1/4	-TP4-MS4	38,1 (1,50)	MS-P-MS4	
	3/8 Zoll	3/8	-TP6-MS6	36,1 (1,42)	MS-P-MS6	
	1/2 Zoll	1/2	-TP8-MS8	36,6 (1,44)	MS-P-MS8	