

Betriebsanleitung Konus- und Gewindeschneidwerkzeuge



Betriebsanleitung

Konus- und Gewindeschneidwerkzeuge

Inhalt:

1	Sicherheitshinweise	2
2	Funktionsweise / Verwendung	2
3	Einzelteile und Aufbau des Konusschneidwerkzeuges	3
4	Einzelteile und Aufbau des Gewindeschneidwerkzeuges	3
5	Vorbereitung des Konusschneidwerkzeuges	4
5.1	Demontage	4
5.2	Montage	5
6	Rohr ablängen	9
7	Konus schneiden	9
8	Vorbereiten des Gewindeschneidwerkzeuges	13
9	Gewindeschneiden	14
10	Technische Daten	16
10.1	Rohrende (Tabelle 1)	16
10.2	Konus (Tabelle 2)	16
10.3	Innengewinde (Tabelle 3)	17
11	Ersatzteile und Zubehör	18
11.1	Konusschneidwerkzeuge	18
11.2	Gewindeschneidwerkzeuge	18
11.3	Rohrentgratwerkzeuge	18
12	Persönliche Notizen	19

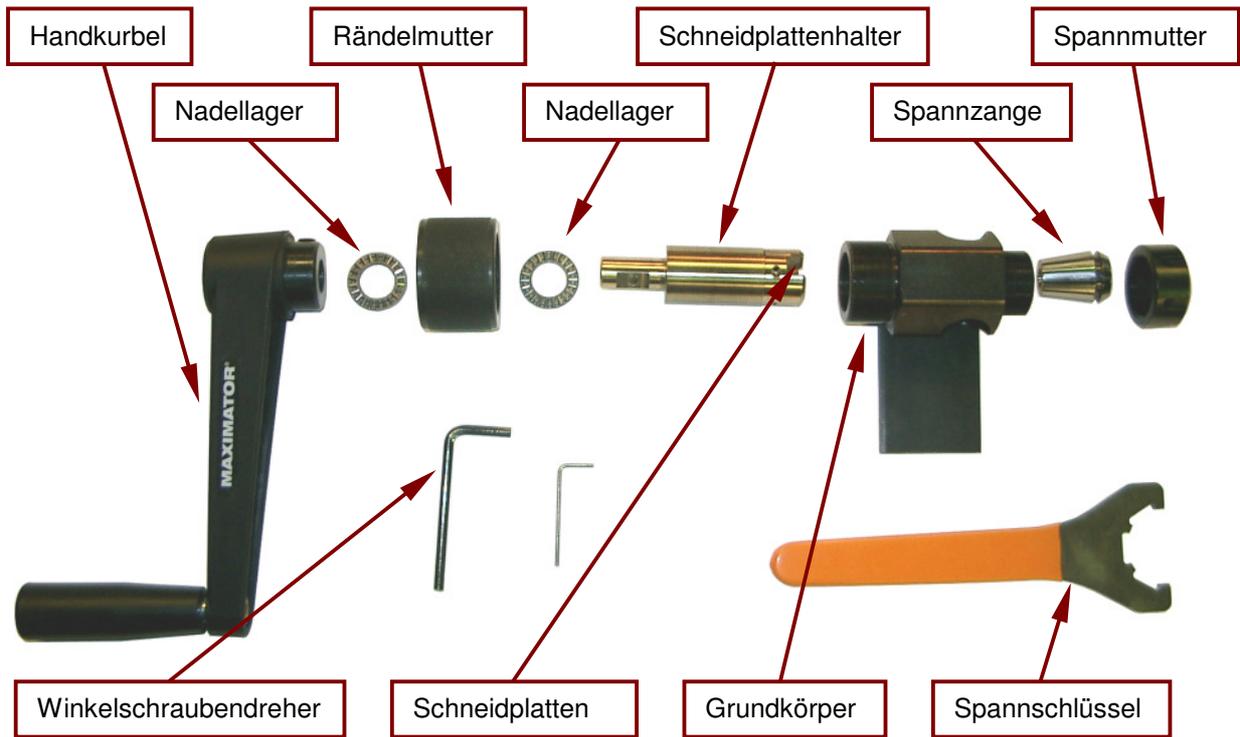
1 Sicherheitshinweise

Die Bedienung und Montage der Bauteile darf nur durch geschultes Personal erfolgen. Die gesetzlichen Vorschriften der BG und anderer Institutionen sind grundsätzlich einzuhalten. Des weiteren ist diese Bedienungsanleitung aufmerksam zu lesen und zu beachten. Die Erstellung von Konus und Gewinde ist maßgeblich für Funktion und Sicherheit von Hochdruckanschlüssen.

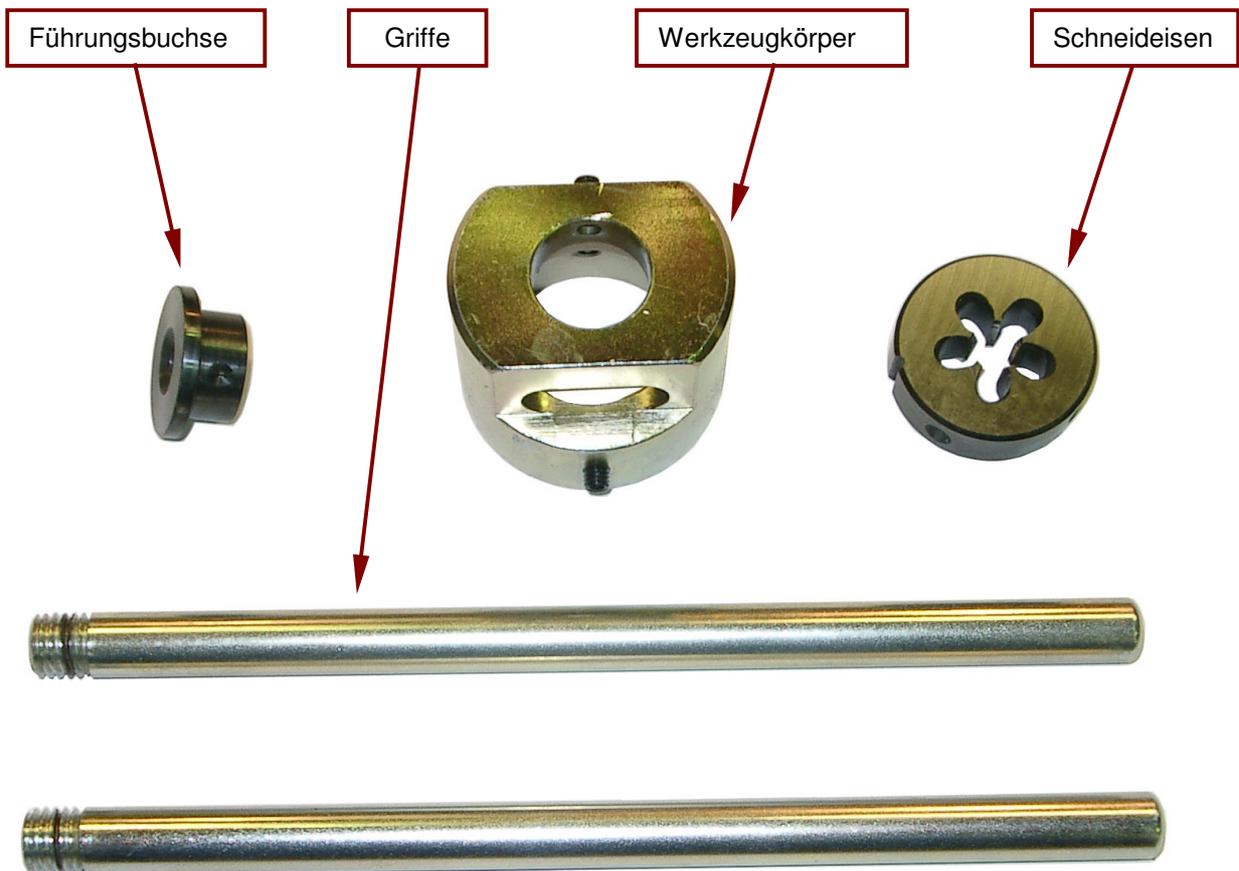
2 Funktionsweise / Verwendung

Die MAXIMATOR[®]-Konus- und Gewindeschneidwerkzeuge dienen ausschließlich der Endbearbeitung von HD-Rohren. Für die unterschiedlichen Hochdruckanschlüsse sind die meisten Teile des Konusschneidwerkzeuges identisch. Es müssen nur unterschiedliche Spannzangen und Schneidplatten verwendet werden. Die Gewindeschneidwerkzeuge für die 4500 bar und 1500 bar Reihen sind identisch. Für unterschiedliche Rohrdurchmesser müssen nur Führungsbuchse und Schneideisen getauscht werden.

3 Einzelteile und Aufbau des Konusschneidwerkzeuges



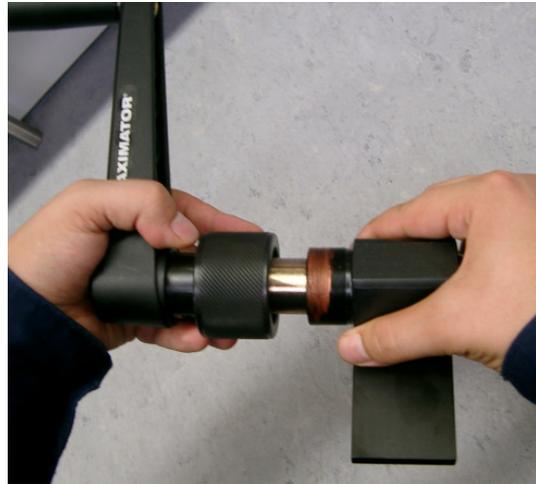
4 Einzelteile und Aufbau des Gewindeschneidwerkzeuges



5 Vorbereitung des Konusschneidwerkzeuges

5.1 Demontage

Die Rändelmutter wird vollständig vom Grundkörper geschraubt.



Der Gewindestift für die Fixierung der Handkurbel wird mit beiliegendem Sechskant-Winkelschraubendreher gelöst.

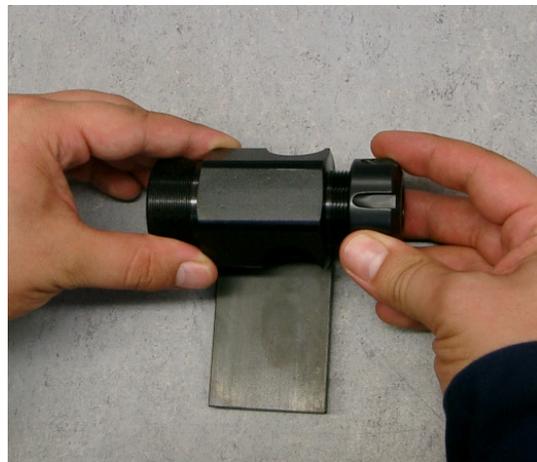
Die Handkurbel, Rändelmutter und Nadellager werden vom Schneidplattenhalter gezogen.





Um die Schneidplatten zu demontieren, sind die 4 Gewindestifte im Schneidplattenhalter zu lösen. Die Schneidplatten können dann aus dem Schneidplattenhalter genommen werden.

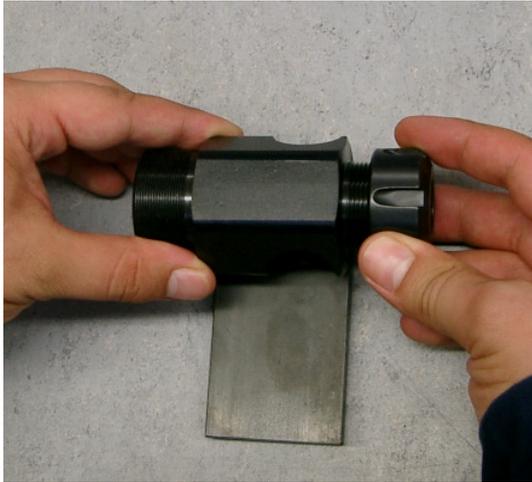
Die Spannmutter wird vom Grundkörper abgeschraubt. Die Spannzange kann nun aus der Spannmutter gedrückt werden.



5.2 Montage

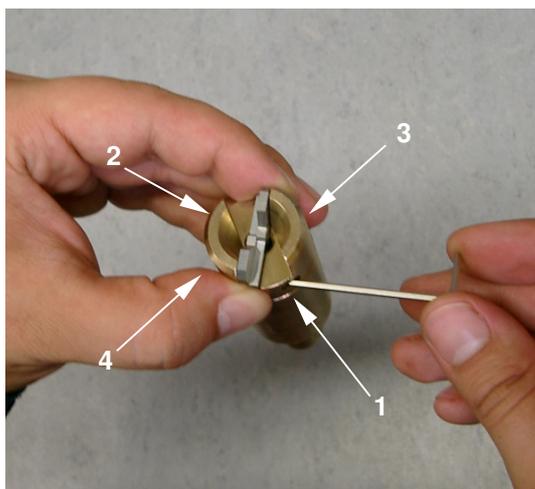
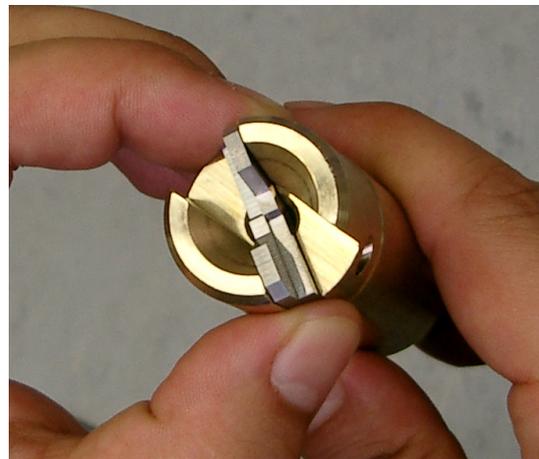
Die Spannzange wird in die Spannmutter gedrückt.





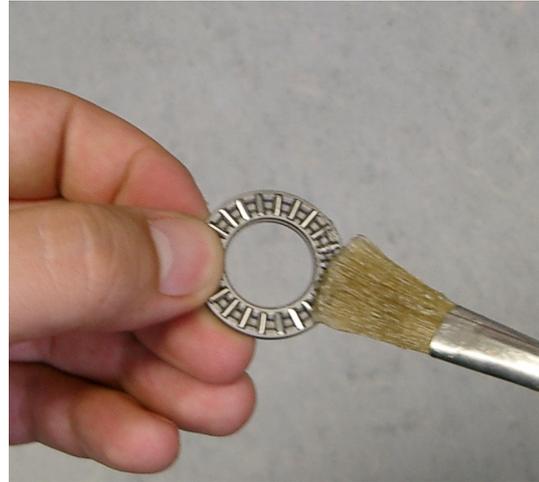
Die Spannmutter und Spannzange wird leicht mit Fett geschmiert und auf den Grundkörper aufgeschraubt.

Die Schneidplatten werden wie abgebildet in den Schneidplattenhalter gesetzt. Die Beschriftung mit der Artikelnummer ist hierbei immer aussen.



Die Gewindestifte werden mit dem Sechskant-Winkelschraubendreher erst leicht angezogen um die Schneidplatten auszurichten. Hierbei ist darauf zu achten, dass erst die Gewindestifte die gegenüber den Schneiden liegen angezogen werden (Siehe Reihenfolge im Bild). Dies sorgt dafür, dass die Schneidplatten mit der schneidenden Seite am Schneidplattenhalter anliegen. Wenn das nicht der Fall ist, kann es zu einer ungleichmäßigen Oberfläche des Konus kommen.

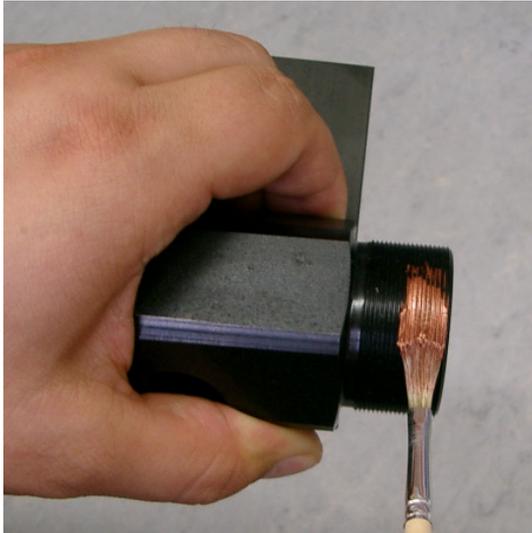
Die Nadellager werden mit Wälzlagerfett geschmiert.



In folgender Reihenfolge die Bauteile auf den Schneidplattenhalter stecken:
Nadellager → Rändelmutter →
Nadellager → Handkurbel.

Handkurbel und Schneidplattenhalter ausrichten, so dass der Gewindestift der Handkurbel auf die Schlüssel­fläche am Schaft des Schneidplattenhalters drückt. Mit der Hand die Bauteile zusammendrücken und den Gewindestift festziehen. Es darf kein merkliches Längsspiel zwischen Handkurbel, Nadellagern, Rändelmutter und Schneidplattenhalter sein. Spiel zwischen den Bauteilen kann zu einer ungleichmäßigen Oberfläche des Konus führen.





Das Gewinde der Rändelmutter und des Grundkörpers schmieren (Hier ist ein Schmierstoff mit Festschmierstoffen z.B. Kupferpaste zu empfehlen).

Den Schneidplattenhalter an der Lauffläche schmieren.

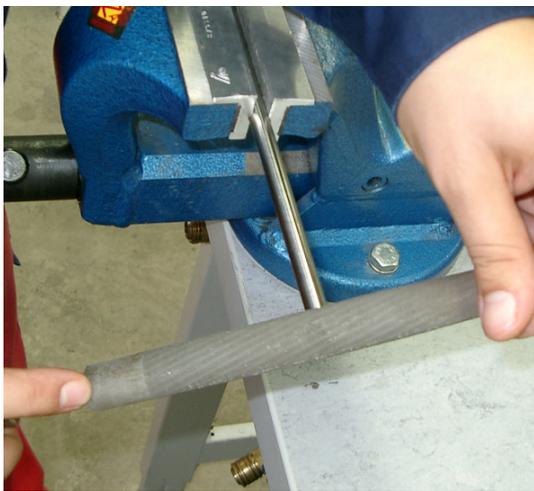


Den Schneidplattenhalter in den Grundkörper einführen und die Rändelmutter ein paar Umdrehungen aufschrauben. Das Konusschneidwerkzeug ist jetzt einsatzbereit.

6 Rohr ablängen

Die Rohrlänge ergibt sich aus dem lichten Abstand der zu verbindenden Bauteile zuzüglich der in Tabelle 2 angegebenen Zugabe für jeden Anschluss. Für die Bearbeitung der Stirnseiten sollten je Ende zusätzlich 0,5 mm vorgesehen werden.

Rohrlänge = Abstand + 2 x Zugabe + 2 x 0,5 mm



Das Rohr ablängen und außen entgraten, so dass es sich in die Spannzange des Konusschneidwerkzeuges einführen lässt.

7 Konus schneiden

Das Konusschneidwerkzeug an der Befestigungsplatte in einen Schraubstock einspannen oder anderweitig befestigen.





Die Rändelschraube soweit herausdrehen, bis nur noch ca. 2 – 3 Gewindegänge im Einsatz sind. Das entspricht einem Abstand von 20 mm zwischen Rändelmutter und Absatz des Grundkörpers.

Das Rohr wird in die Spannzange eingeführt. Bis zum Anschlag vorgeschoben und wieder ca. 1 mm zurück gezogen.



Die Spannmutter wird mit dem Spannschlüssel angezogen. Alle 4 Federn des Spannschlüssels müssen im Eingriff an der Spannmutter sein.

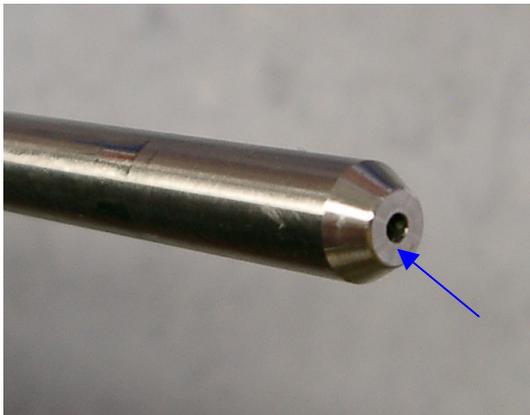
Durch die Seitenöffnungen des Grundkörpers Schneidöl auf Schneidplatten und Rohrende auftragen. Dieses während des Schneidvorganges mehrmals wiederholen.





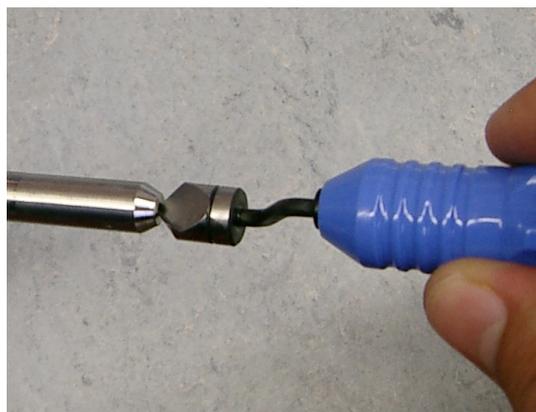
Die Handkurbel im Uhrzeigersinn drehen und mit der Rändelmutter gleichzeitig langsam den Vorschub realisieren. Vorschub ohne gleichzeitiges „Kurbeln“ kann zur Zerstörung der Schneidplatten führen. Um den Konus vollständig zu schneiden, können die Umdrehungen der Rändelmutter gezählt oder der Vorschub gemessen werden. Die Anzahl der erforderlichen Umdrehungen entspricht dem benötigten Vorschub in mm und kann der Tabelle 2 entnommen werden. Wenn der Schneidvorgang beendet werden soll, muss um eine gute Oberfläche zu erreichen, die Handkurbel gleichmäßig und kontinuierlich gedreht werden und die Vorschubgeschwindigkeit mit der Rändelmutter reduziert werden. Dann den Vorschub stoppen und kontinuierlich 3-4 Umdrehungen der Kurbel ohne bewegen der Rändelmutter durchführen. Die Rändelmutter langsam zurückdrehen. Diese Vorgehensweise verhindert einen Abdruck der Schneidplatten auf dem Konus.

Die Spannmutter wird mit dem Spanschlüssel gelöst und das Rohr kann aus dem Konusschneidwerkzeug gezogen werden.



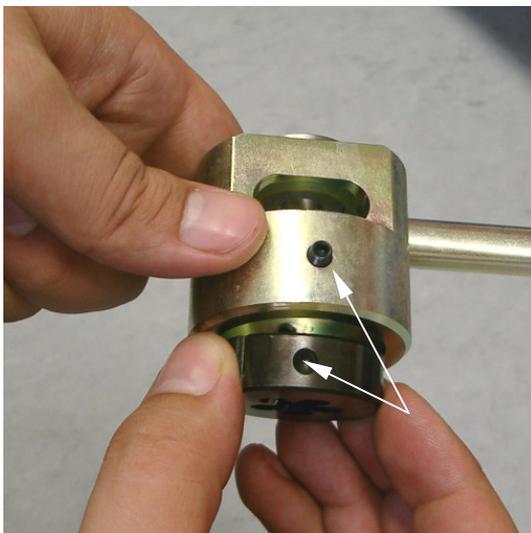
Das fertige Rohr erkennt man daran, dass die Stirnfläche des Rohres bearbeitet wurde. Die Konusfläche muss frei von Beschädigungen wie z.B. Abdrücken oder Kratzern sein. Sollte dies nicht der Fall sein so kann das Rohr einfach noch mal nachgeschnitten werden.

Am fertigen Rohr muss nun nur noch der Innendurchmesser entgratet werden. Späne die durch das Konusschneiden bzw. Entgraten entstehen, sind sorgfältig zu entfernen (innen und aussen).

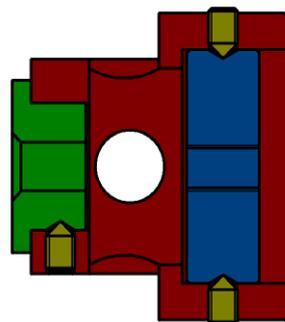


8 Vorbereiten des Gewindeschneidwerkzeuges

Die Griffe in den Werkzeugkörper schrauben.



Das Schneideisen und die Führungsbuchse in den Werkzeugkörper einsetzen und mit den Gewindestiften sichern. Die Teile so ausrichten, dass die Gewindestifte in die Aussparungen greifen.



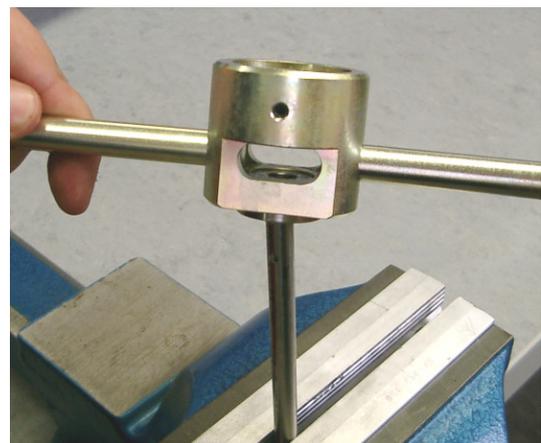
9 Gewinde schneiden

Das HD-Rohr mit den fertig bearbeiteten Konen einspannen. Es empfiehlt sich Schutzbacken aus Aluminium zu verwenden.



Das Rohr sowie das Schneideisen mit Schneidöl benetzen.

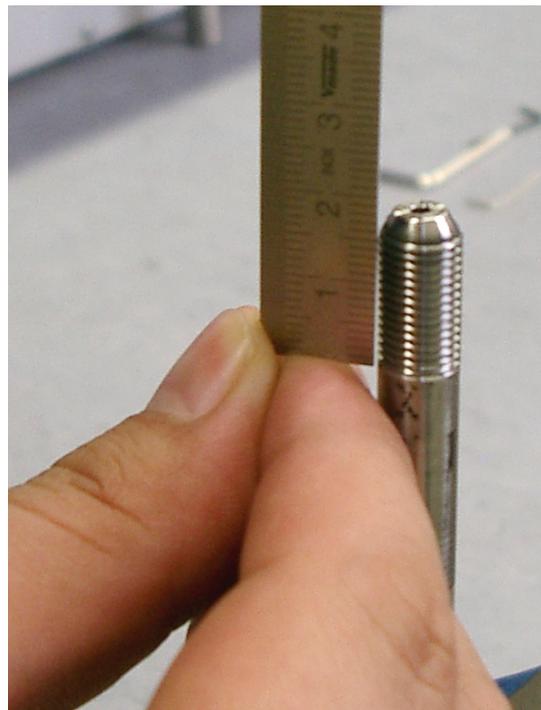
Das Gewindeschneidwerkzeug wird mit der Führungsbuchse zuerst auf das Rohr aufgesetzt.





Das Werkzeug leicht andrücken und mit dem Gewindeschneiden (gegen den Uhrzeigersinn) beginnen. Während des Gewindeschneidvorganges regelmäßig das Werkzeug kurz im Uhrzeigersinn bewegen um den Span zu brechen und erneut Schneidöl aufzutragen.

Die Länge des Gewindes ist Tabelle 1 zu entnehmen. Späne die durch das Gewindeschneiden entstehen sind sorgfältig zu entfernen (innen und aussen).



10 Technische Daten

10.1 Rohrende (Tabelle 1)

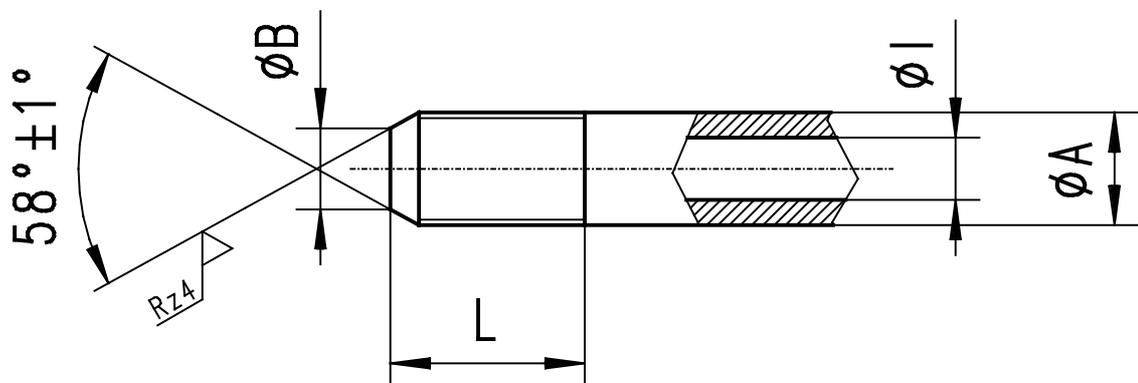
Anschlussstyp	Ø A (mm)	Ø I (mm)	Ø B (mm)	L (mm)	UNF Linksgewinde
LP 4	6,35	2,77	3,6	9	1/4-28-LH
HP 4	6,35	2,11	3,2	14	1/4-28-LH
	6,35	1,59	3,2	14	1/4-28-LH
LP 6	9,53	5,16	6,4	11	3/8-24-LH
HP 6	9,53	3,18	5,6	19	3/8-24-LH
	9,53	1,59	5,6	19	3/8-24-LH
LP 9	14,29	7,93	10,3	13	9/16-18-LH
HP 9	14,29	4,78	7,1	24	9/16-18-LH
HP 5	7,94	1,57	3,2	17	5/16-24-LH
LP 12	19,05	11,13	14,27	15,88	3/4-16-LH
LP 16	25,4	14,27	18,26	19,84	1-14-LH

10.2 Konus (Tabelle 2)

Anschlussstyp	Rohrabmessung		Vorschub (mm)	Zugabe (mm)*
	Ø A (mm)	Ø I (mm)	Umdrehungen**	
LP4	6,35	2,77	3	14
HP 4	6,35	2,11	4	13
LP 6	9,53	5,17	4	18
HP 6	9,53	3,18	5	18
LP 9	14,29	7,93	7	21
HP 9	14,29	4,77	9	22
HP 5	7,94	1,58	5	32

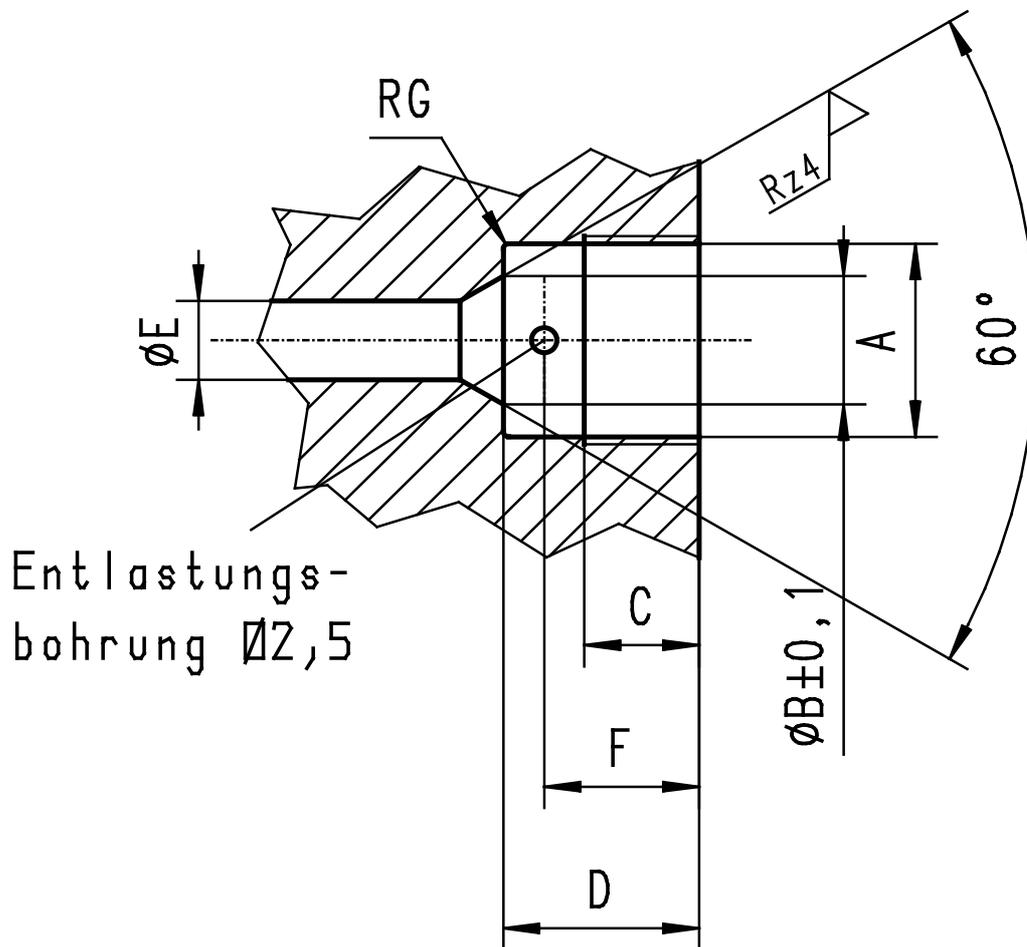
*Zugabe für den Einschub des Rohres in das Anschlussstück.

**Zahl der für den Konuszuschnitt benötigten Umdrehungen.



10.3 Innengewinde (Tabelle 3)

Anschlussstyp A		Ø B (mm)	C (mm)	D (mm)	Ø E (mm)	F (mm)	G (mm)
LP 4	7/16-20 UNF	4,7	7	13	2,7	9,5	0,5
HP 4	9/16-18 UNF	4,2	10	11,5	2,3	10	0,5
LP 6	9/16-18 UNF	7,7	9,6	15,7	5,1	12,6	0,5
HP 6	3/4-16 UNF	6,5	13,5	16	3	13,5	1
LP 9	13/16-16 UNF	12,7	11,2	19,1	7,8	15,1	0,5
HP 9	1-1/8-12 UNF	9,7	15,7	19,1	4,8	15,7	1
HP 5	5/8-18 UNF	6,2	16	27	2,3	23,5	1
LP 12	3/4-14 NPS	15,7	12,7	23,9	13,1	18,3	0,5
LP 16	1-3/8-12 UNF	22,4	20,6	33,3	17,5	27	0,5



11 Ersatzteile und Zubehör

11.1 Konusschneidwerkzeuge



Anschluss	Konusschneidwerkzeug	Spannzange	Schneidplatten
LP4M	MKSWX4	3771.1009	3771.1014
LP6M	MKSWX6	3771.1010	3771.1013
LP9M	MKSWX9	3771.1011	3771.1012
HP4M	MKSW4	3771.1009	3771.0843
HP6M	MKSW6	3771.1010	3771.1017
HP9M	MKSW9	3771.1011	3771.1016
HP5M	MKSW5	3771.0846	3771.0843

11.2 Gewindeschneidwerkzeuge



Anschluss	Gewindeschneidwerkzeug	Führungsbuchse	Schneideisen
HP4M/LP4M	MGSW4	3771.1055	3771.1061
HP6M/LP6M	MGSW6	3771.1053	3771.1059
HP9M/LP9M	MGSW9	3771.1054	3771.1060
HP5M	MGSW5	3771.1052	3771.1058

11.3 Rohrentgratwerkzeuge



Rohrgröße	Rohrentgratwerkzeug	Ersatzmesser
1/4", 3/8", 9/16"	3770.2555	1452.0821
9/16", 3/4", 1"	3770.2556	1452.4605

**MAXIMATOR® GmbH ● Walkenrieder Strasse 15 ● D-37449 Zorge ● www.Maximator.de
Telefon 05586 803-0 ● Fax 05586 803-40 Email ● info@Maximator.de**