



BENUTZERHANDBUCH 01/2021-DE

ps:® multi-thread® (MT6-TFi)

ps:[®]multi-thread[®] (MT6-TFi)

FÜR MASCHINENTYP PRIMA POWER - STATION Di

BLECHQUALITÄT **alle Blechmaterialien** BLECHSTÄRKE **bis s = 8 mm**

VIELEN DANK,

dass Sie sich für das 6-fach Gewindeformwerkzeug **ps:[®]multi-thread[®] (MT6-TFi)** von PASS Stanztechnik AG entschieden haben.

Uns liegt am Herzen, dass Sie mit dem erworbenen PASS Produkt **ps:[®]multi-thread[®] (MT6-TFi)** langfristig Freude haben. Deshalb haben wir für Sie ein ausführliches Benutzerhandbuch inklusive Funktionsbeschreibung, Montagehinweisen, technischen Einstelldaten, Wartungshinweisen, Störungshilfen und Ersatzteilliste zusammengestellt. Eine zusammenfassende Kurzanleitung finden Sie am Ende des Benutzerhandbuchs.

Sollten Sie noch Fragen haben, dann können Sie sich wie immer gerne mit uns in Verbindung setzen.

Ihre

PASS Stanztechnik AG

ps:[®]multi-thread[®] (MT6-TFi)
FÜR MASCHINENTYP PRIMA POWER - STATION DI

BLECHQUALITÄT **alle Blechmaterialien** BLECHSTÄRKE **bis s = 8 mm**

INHALTSVERZEICHNIS

A. FUNKTIONSBESCHREIBUNG	SEITE 4
B. VOR DER BENUTZUNG DES ps: [®] multi-thread [®]	SEITE 14
C. FUNKTIONSÜBERPRÜFUNG VON HAND	SEITE 16
D. MONTAGE IN DEN MASCHINENREVOLVER	SEITE 22
E. WERKZEUGAUSWAHL IN TULUS	SEITE 25
F. WECHSEL DER GEWINDEMODULE	SEITE 37
G. WERKZEUGWARTUNG.....	SEITE 49
H. GEWINDEMODUL	SEITE 50
I. STÖRKONTUR	SEITE 53
J. SCHMIERUNG BEIM GEWINDEFORMEN	SEITE 54
K. HILFE BEI STÖRUNGEN.....	SEITE 55
1. Maschine - Gewindeformer-Bruch	Seite 55
2. Maschine - Lichtschranke, Not-Aus und andere Sicherheitsunterbrechungen	Seite 63
3. Maschine - Bruch des Zahnradantriebes.....	Seite 66
4. Maschine - Beschädigungen des Kopf-Dichtringes.....	Seite 77
5. Maschine - Problem Stempeladapter	Seite 77
L. ERSATZTEILLISTE FÜR ps: [®] multi-thread [®]	SEITE 78
ANHANG: KURZANLEITUNG FÜR ps: [®] multi-thread [®]	SEITE 84

ps:[®]multi-thread[®] (MT6-TFi)

FÜR MASCHINENTYP PRIMA POWER - STATION Di

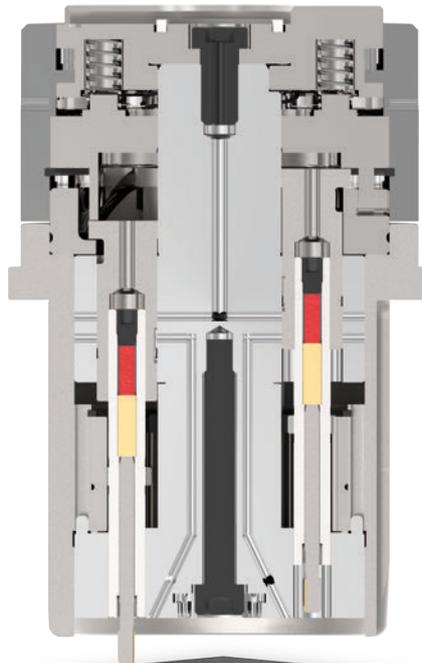
BLECHQUALITÄT **alle Blechmaterialien** BLECHSTÄRKE **bis s = 8 mm**

A. FUNKTIONSBESCHREIBUNG

Beim ps:[®]multi-thread[®] (MT6-TFi) handelt es sich um ein 6-fach Drop-In Multitool mit Gewindemodulen zum Einbringen von geformten Gewinden in Bleche (Zugfestigkeit bis 800 N/mm²) bis zu einer Dicke von 8 mm oder Gewindedurchzügen nach oben oder unten bis zu einer Höhe von 8 mm.

Das Werkzeug hat zwei gegenüberliegende Zahnkupplungen. Die oben liegende Zahnkupplung (direkt unter dem Stößelkopf) ist im Grundzustand ausgekuppelt und ermöglicht somit das Auswählen der einzelnen Stationen durch den Index-Auswahlzylinder.

In diesem Grundzustand ist gleichzeitig die unten liegende Zahnkupplung (unterhalb des Planetengetriebes) eingekuppelt und lässt dabei keinen Antrieb des Gewindemoduls zu.



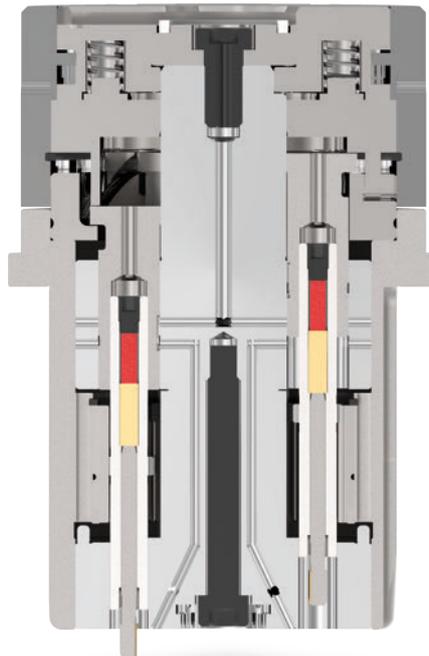
ps:[®]multi-thread[®] (MT6-TFi)

FÜR MASCHINENTYP PRIMA POWER - STATION Di

BLECHQUALITÄT **alle Blechmaterialien** BLECHSTÄRKE **bis s = 8 mm**

A. FUNKTIONSBESCHREIBUNG

Beim Aktivieren des Werkzeugs (Druck des Stößels auf den Stößelkopf) wird die obere Zahnkupplung eingerastet und somit die Auswahlfunktion gesperrt. Gleichzeitig wird die untere Zahnkupplung ausgekuppelt und das Planetengetriebe wird für den Antrieb freigegeben.



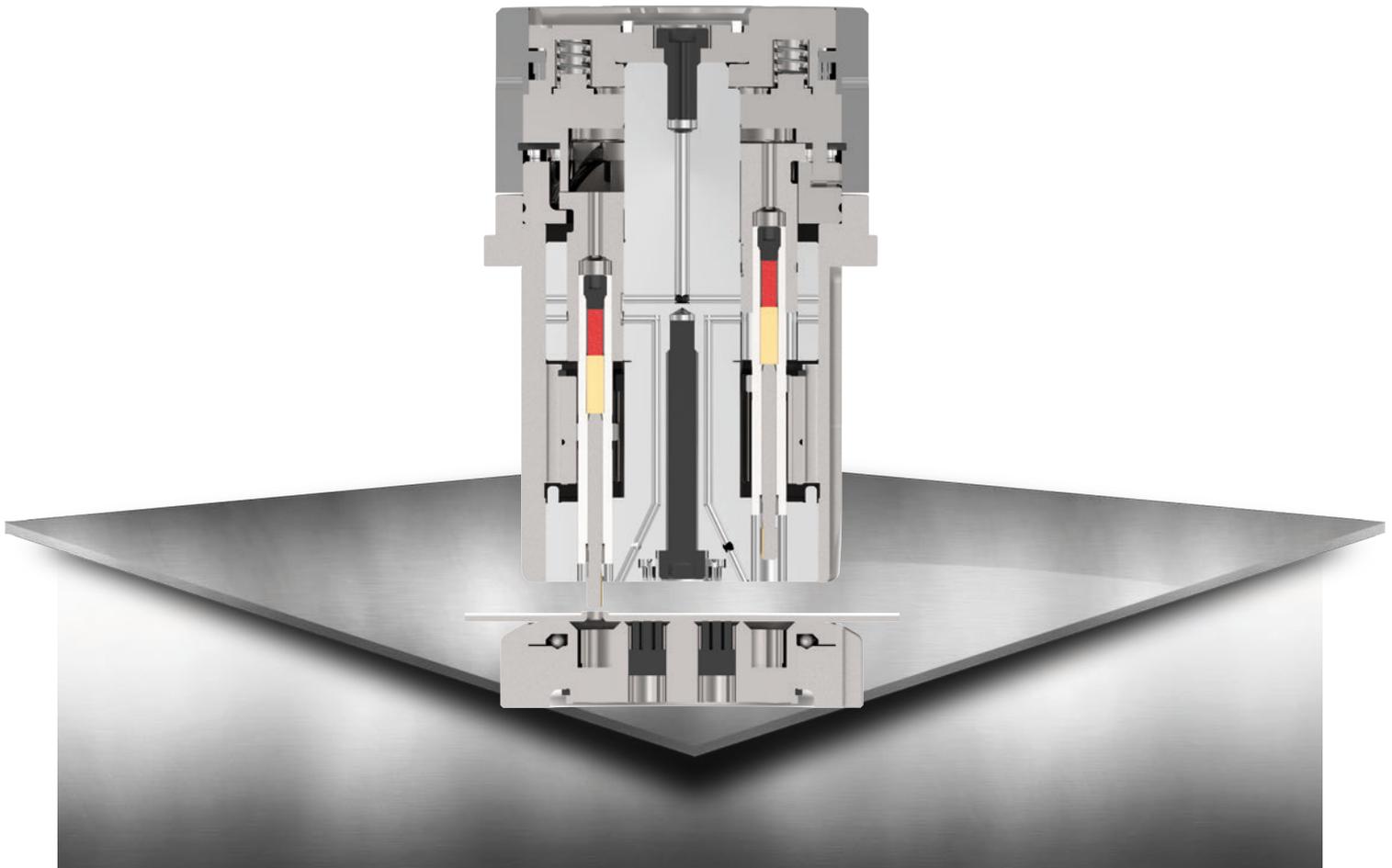
ps:[®]multi-thread[®] (MT6-TFi)

FÜR MASCHINENTYP PRIMA POWER - STATION Di

BLECHQUALITÄT **alle Blechmaterialien** BLECHSTÄRKE **bis s = 8 mm**

A. FUNKTIONSBESCHREIBUNG

Durch die Eingabe von Blechdicke oder Durchzugshöhe in die Steuerung wird der aktive Gewindeformer bis auf 1 mm über die Blechtafel bzw. dem Durchzug bewegt.



ps:[®]multi-thread[®] (MT6-TFi)

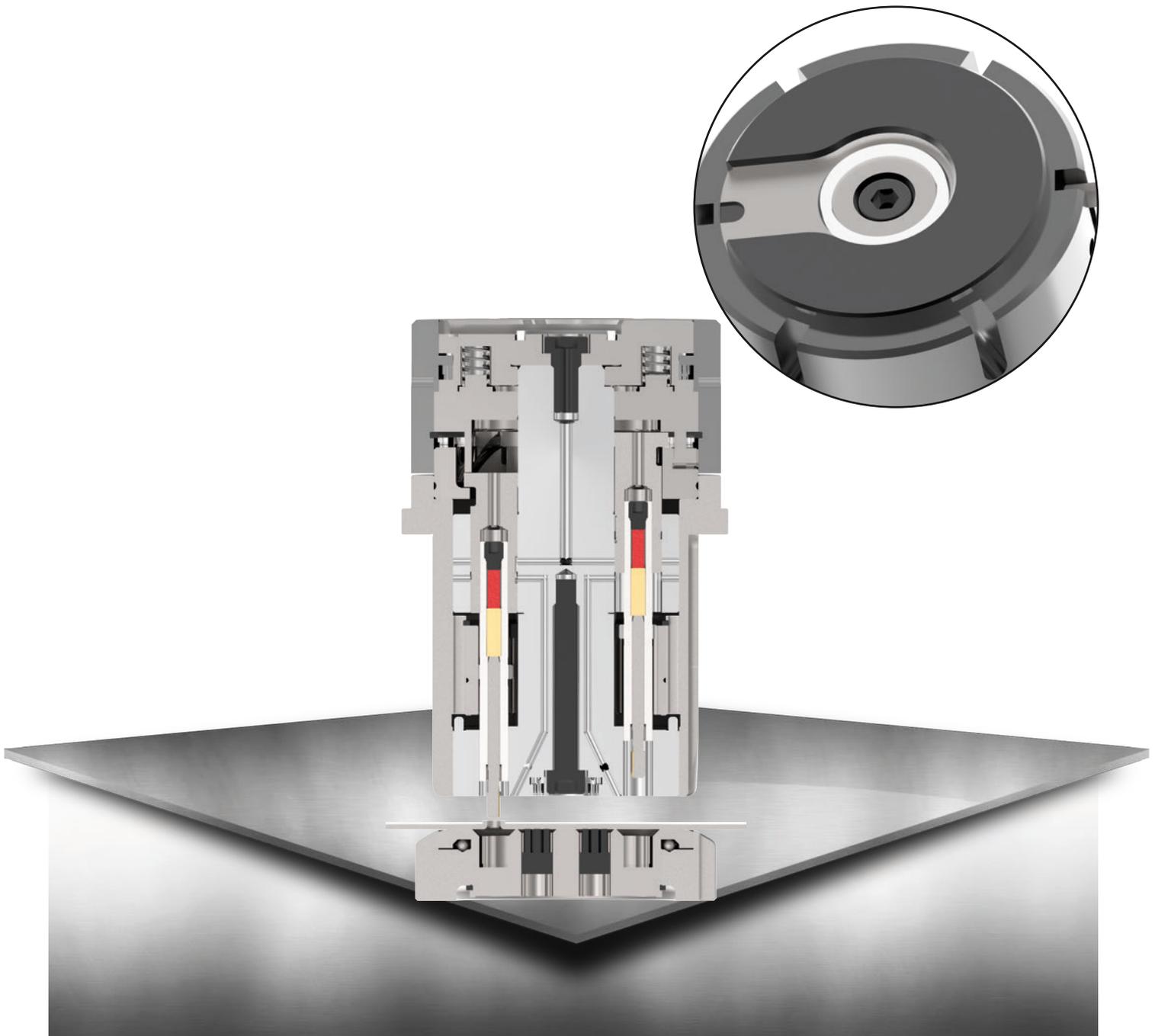
FÜR MASCHINENTYP PRIMA POWER - STATION Di

BLECHQUALITÄT **alle Blechmaterialien** BLECHSTÄRKE **bis s = 8 mm**

A. FUNKTIONSBESCHREIBUNG

Nun beginnt der Vorgang für das Gewindeformen.

Hierbei verbleibt der schlüssellochförmige Maschinenstößel in der Gegenkontur des Stößelkopfes ...



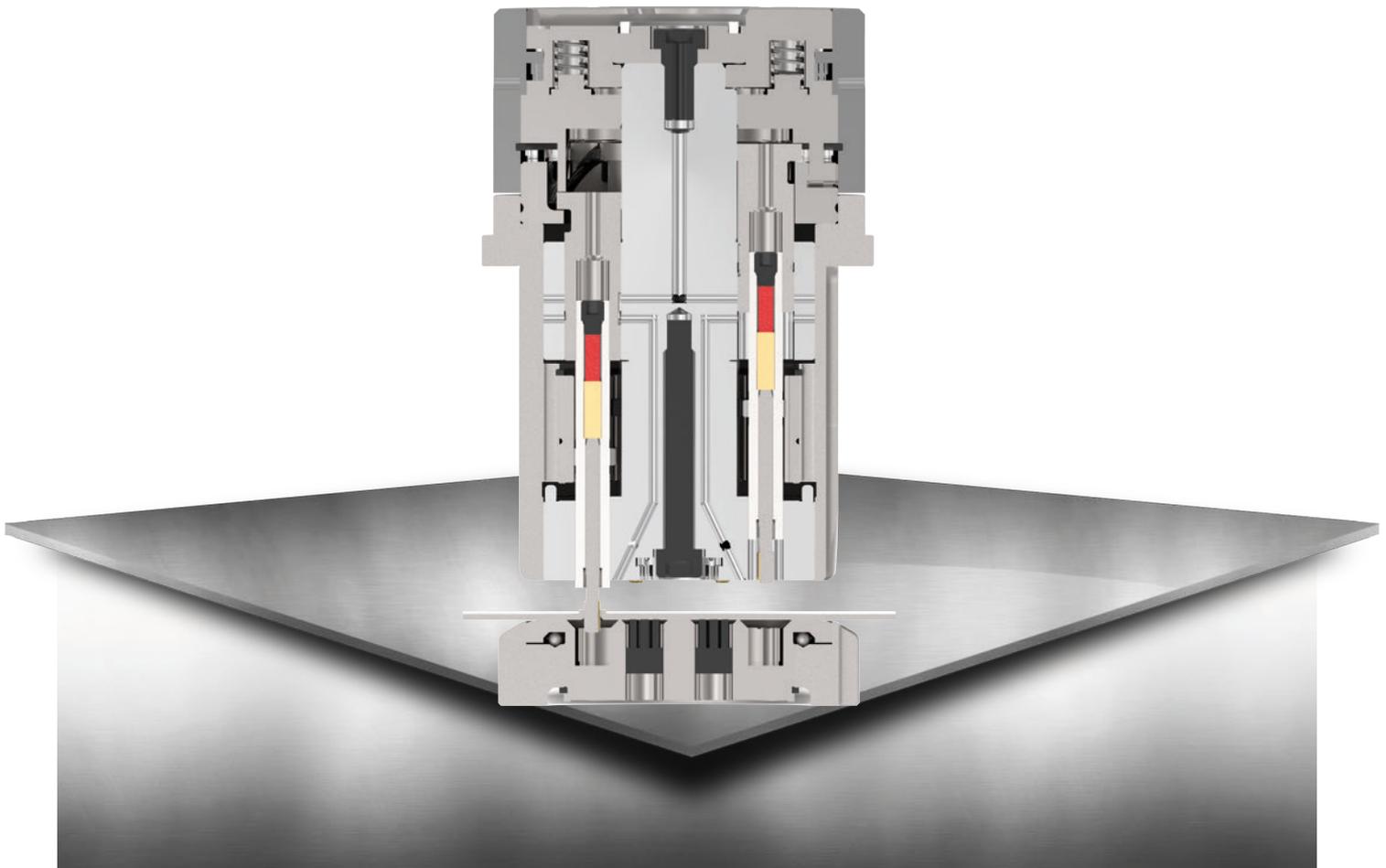
ps:[®]multi-thread[®] (MT6-TFi)

FÜR MASCHINENTYP PRIMA POWER - STATION Di

BLECHQUALITÄT **alle Blechmaterialien** BLECHSTÄRKE **bis s = 8 mm**

A. FUNKTIONSBESCHREIBUNG

... und verhindert dessen Verdrehung. Die Index-Station beginnt sich im Uhrzeigersinn zu drehen, wobei ALLE Gewindeformer über die Leitspindeln (je nach Steigung der Gewindegröße) mit einem Übersetzungsverhältnis von ca. 1:5 nach außen gedreht werden. Der aktive Gewindeformer formt sich entsprechend durch das vorgestanzte bzw. vorgezogene Blech.



ps:[®]multi-thread[®] (MT6-TFi)

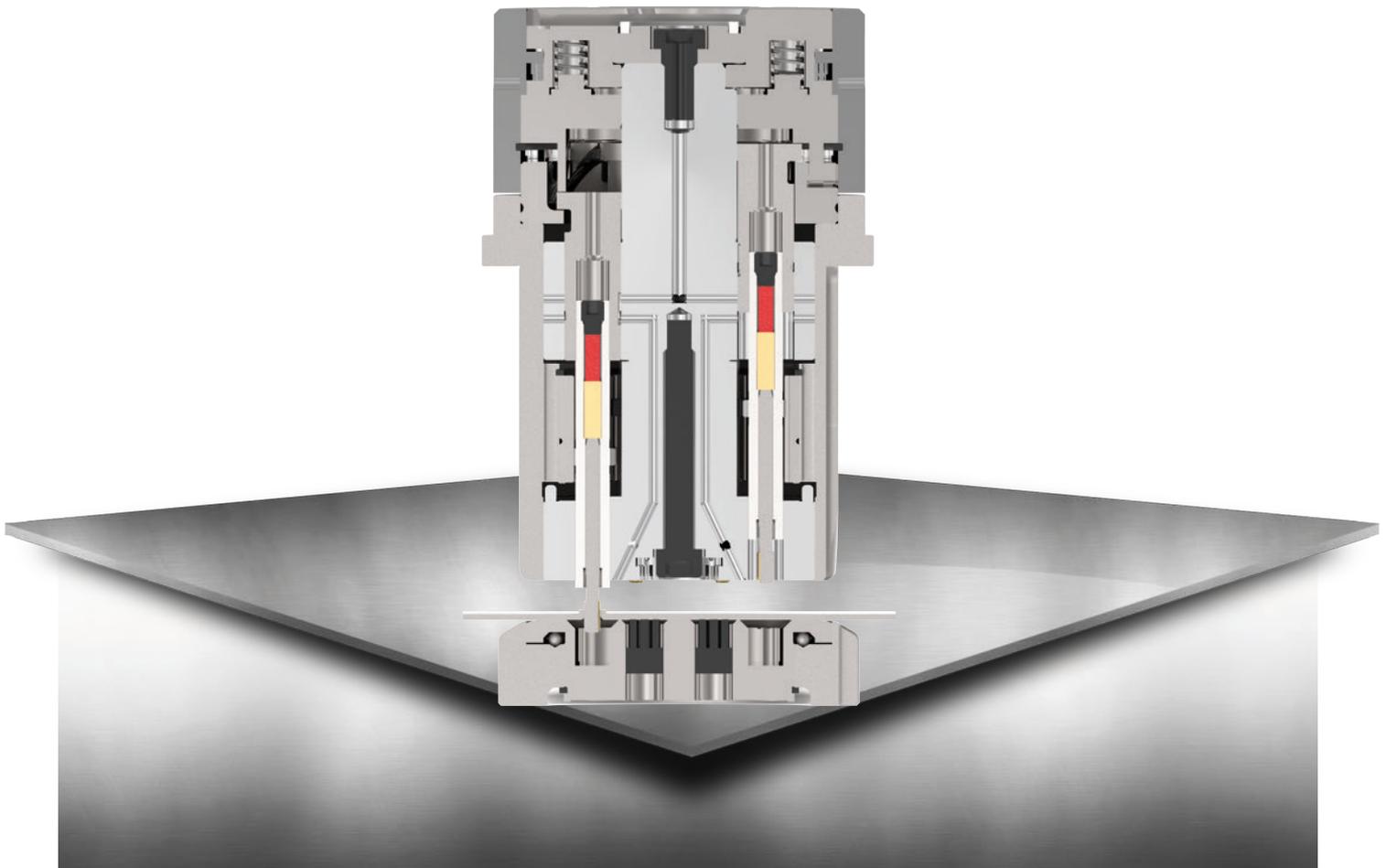
FÜR MASCHINENTYP PRIMA POWER - STATION Di

BLECHQUALITÄT **alle Blechmaterialien** BLECHSTÄRKE **bis s = 8 mm**

A. FUNKTIONSBESCHREIBUNG

Die inaktiven Gewindeformer bleiben im Sicherheitsbereich über der Blechtafel, wobei sie sich, je nach Zusammenstellung der Werkzeugbestückung und des zu bearbeitenden Bleches, bis zu 1 mm auf die Blechtafel zubewegen können.

Hier ist die Störkontur für die Programmierung zu beachten (siehe Kapitel „Störkontur“– Seite 53) sowie die Steuerungseingaben in Tulus (siehe Kapitel „Werkzeugauswahl in Tulus“– Seite 25) zu beachten.



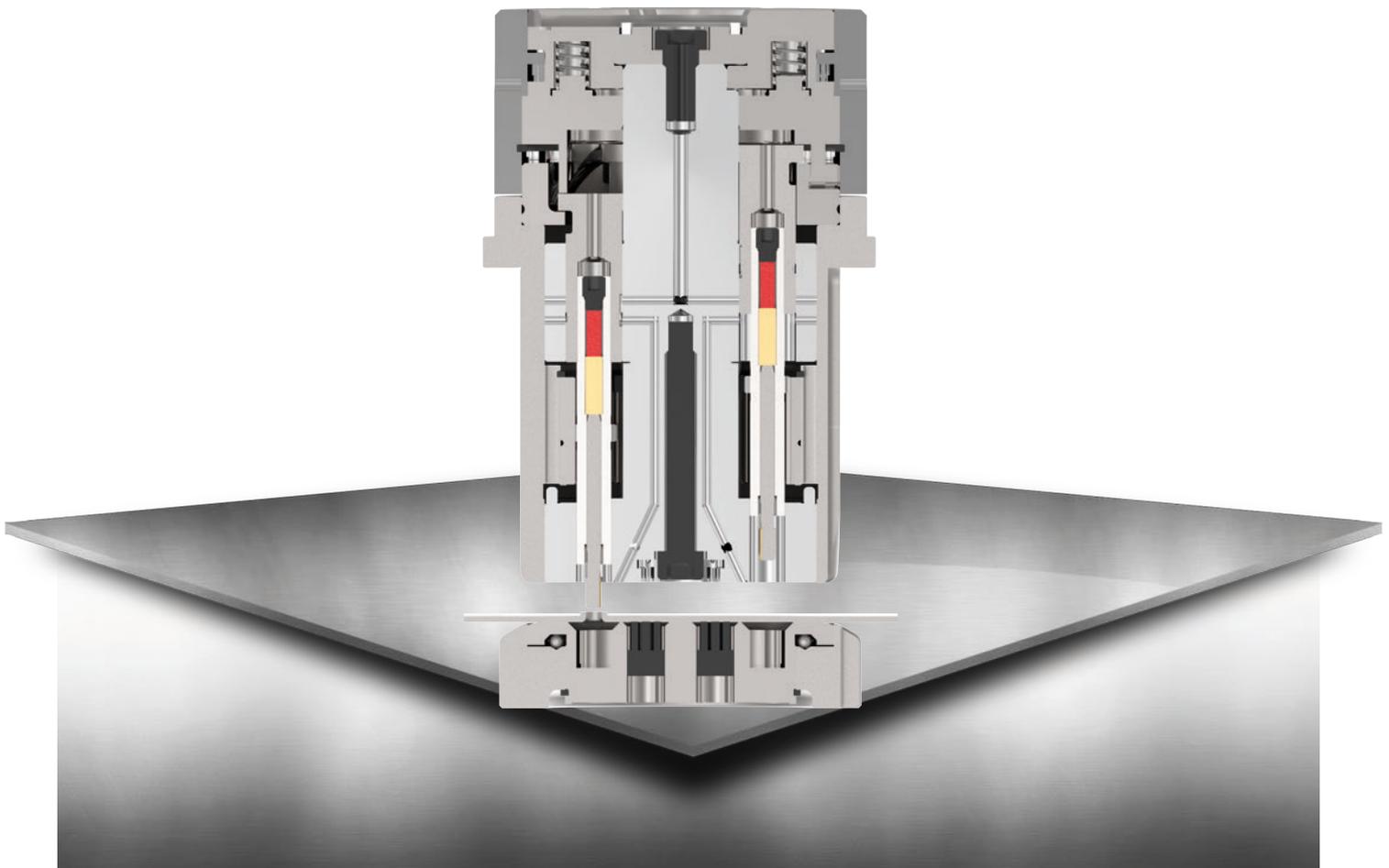
ps:[®]multi-thread[®] (MT6-TFi)

FÜR MASCHINENTYP PRIMA POWER - STATION Di

BLECHQUALITÄT **alle Blechmaterialien** BLECHSTÄRKE **bis s = 8 mm**

A. FUNKTIONSBESCHREIBUNG

Sobald der aktive Gewindeformer das Blech durchdrungen hat und das Gewinde eingeformt wurde, wechselt der Index-Motor die Drehrichtung und dreht das Werkzeug mit der gleichen Anzahl an Umdrehungen wieder aus dem Blech heraus.



ps:[®]multi-thread[®] (MT6-TFi)

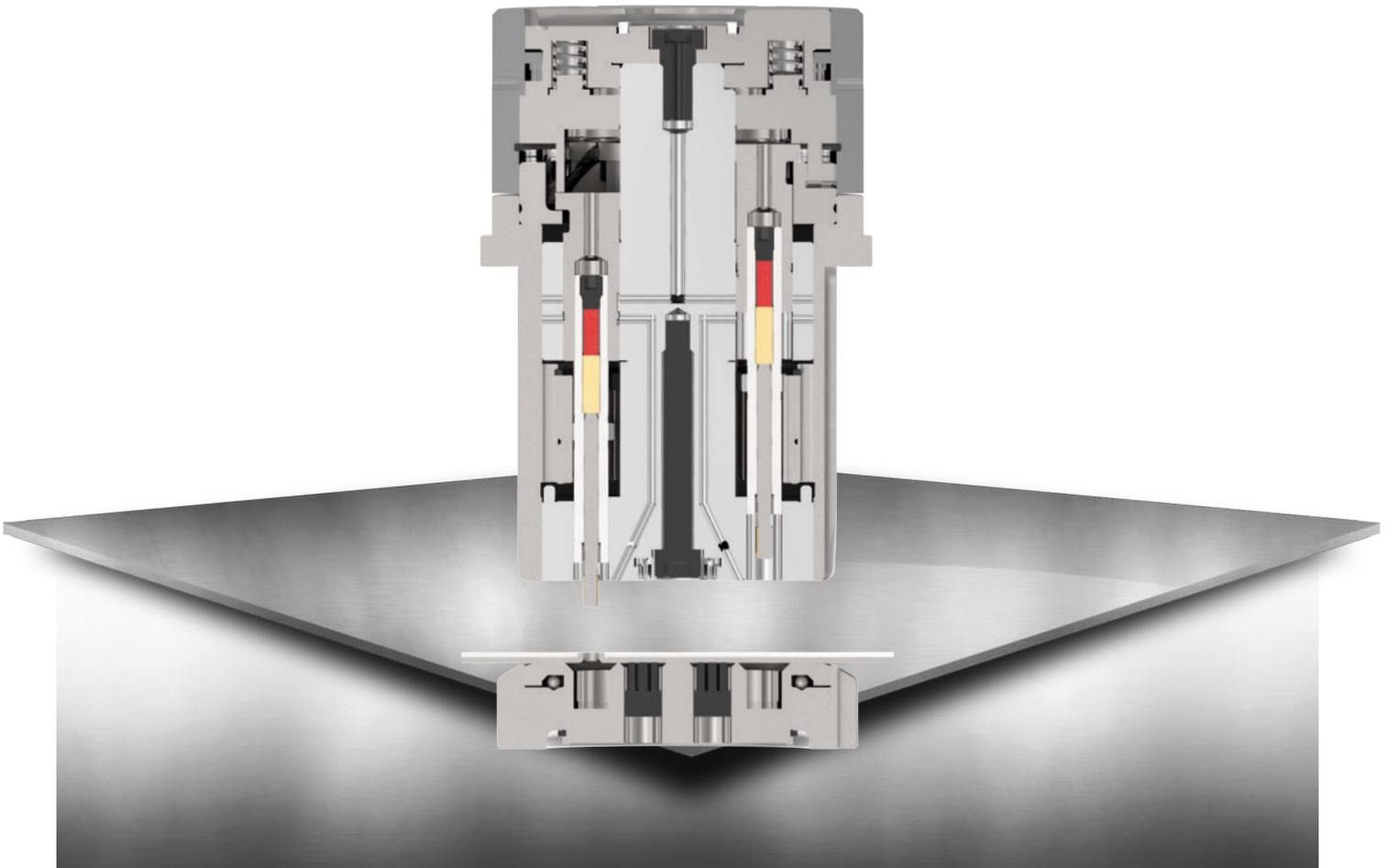
FÜR MASCHINENTYP PRIMA POWER - STATION Di

BLECHQUALITÄT **alle Blechmaterialien** BLECHSTÄRKE **bis s = 8 mm**

A. FUNKTIONSBESCHREIBUNG

Der Stößel wird zurückgezogen und das Werkzeug über die Rückstellfedern nach oben gedrückt.

Sofern das gleiche Gewinde nochmals geformt werden soll, verbleibt der Maschinenstößel in der Kontur des Stößelkopfes und der nächste Gewindevorgang kann beginnen.



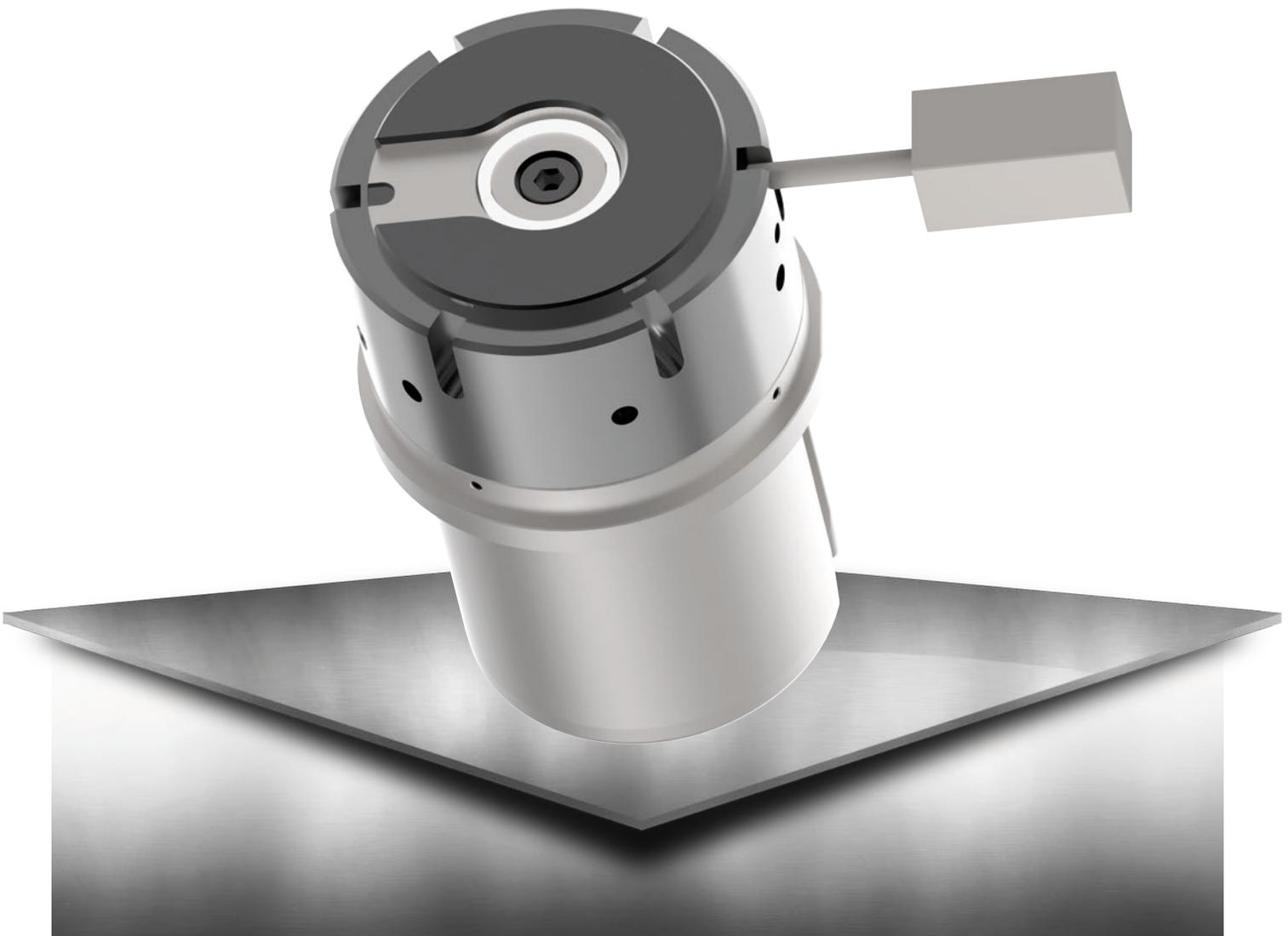
ps:[®]multi-thread[®] (MT6-TFi)

FÜR MASCHINENTYP PRIMA POWER - STATION Di

BLECHQUALITÄT **alle Blechmaterialien** BLECHSTÄRKE **bis s = 8 mm**

A. FUNKTIONSBESCHREIBUNG

Wenn ein anderes Gewinde im gleichen Blech benötigt wird, fährt der Maschinenstößel komplett nach oben und der Index-Auswahlzylinder wählt den Gewindeformer in der entsprechenden Größe aus.



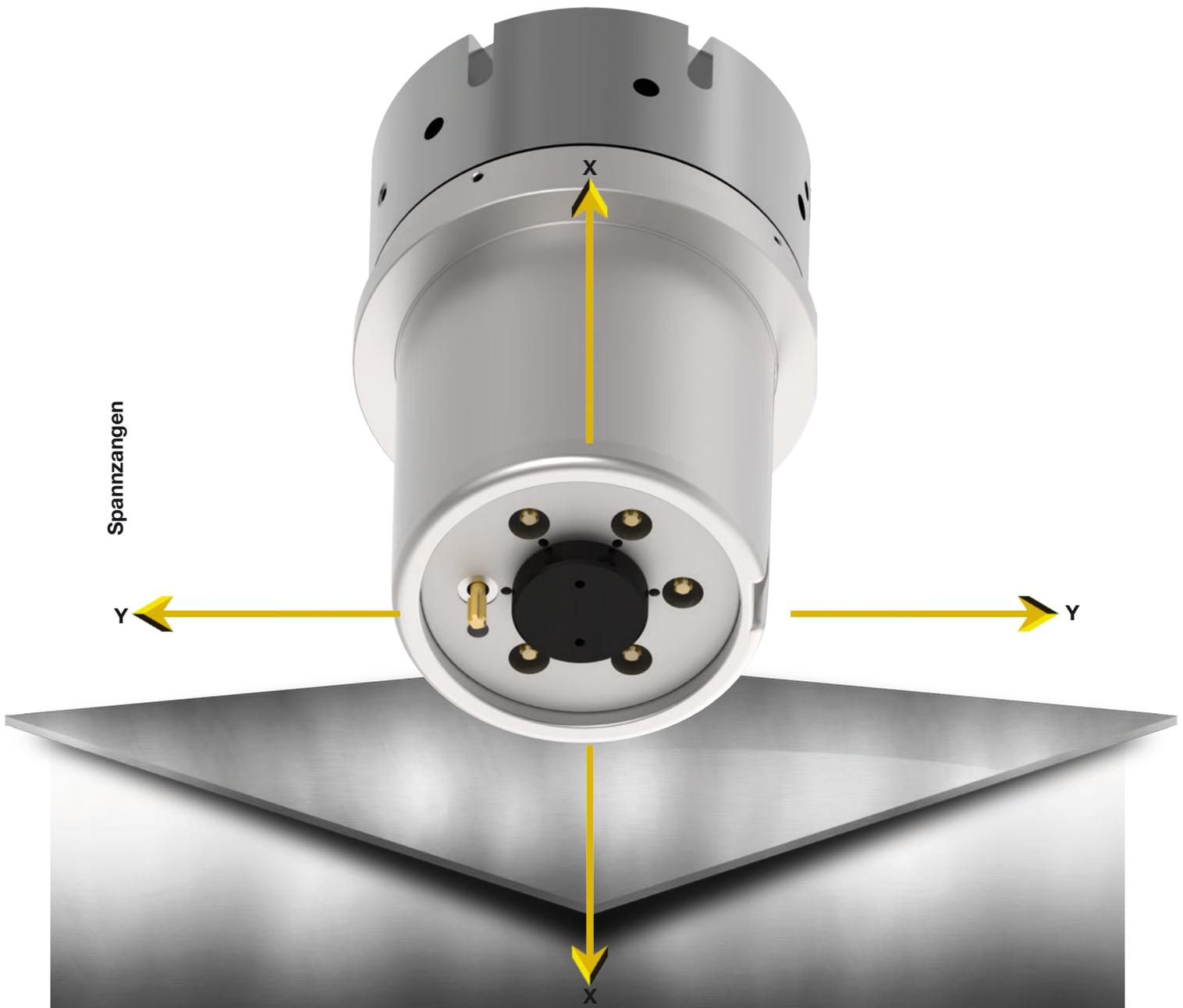
ps:[®]multi-thread[®] (MT6-TFi)

FÜR MASCHINENTYP PRIMA POWER - STATION Di

BLECHQUALITÄT **alle Blechmaterialien** BLECHSTÄRKE **bis s = 8 mm**

A. FUNKTIONSBESCHREIBUNG

Hinweis: Während der Programmierung verbleiben die Stationen immer auf der gleichen Stelle. Eine Platzverdrehung der Gewindeformer findet nicht statt.



ps:[®]multi-thread[®] (MT6-TFi)

FÜR MASCHINENTYP PRIMA POWER - STATION DI

BLECHQUALITÄT **alle Blechmaterialien** BLECHSTÄRKE **bis s = 8 mm**

B. VOR DER BENUTZUNG DES ps:[®]multi-thread[®]

Der Gewindeformer ps:[®]multi-thread[®] – exklusiv von PASS Stanztechnik AG für Prima Power Maschinen entwickelt und produziert – verfügt über ein eigenes Handbuch und eine Funktionsbeschreibung über dessen Verwendung, Installation und Programmierung.

Sie erhalten einen speziell angefertigten Aluminiumkoffer mit dem ps:[®]multi-thread[®] sowie einige zusätzliche Werkzeuge, die für Montage und Demontage notwendig sind.

Benötigte Werkzeuge für Montage und Funktionsprüfung des ps:[®]multi-thread[®] (MT6-TFi):



Enthalten ist auch ein USB-Stick mit folgenden Informationen:

- ein Video eines aktiven ps:[®]multi-thread[®] in der Maschine
- das Benutzerhandbuch als PDF-Datei (88 Seiten)
- die Excel-Datei MT6_TFi_calc.xlsx zur Berechnung der korrekten Gewindelänge für die Gewindeformer
- ein Simulationsfilm über das aktive Werkzeug in der Maschine

Bitte sehen Sie sich die beiden Videos auf dem USB-Stick genau an. Diese enthalten viele Erklärungen über die Funktionsweise des Werkzeugs und insbesondere über die Wichtigkeit der Einstellungen sowie Berechnungen der Gewindelänge.

ps:[®]multi-thread[®] (MT6-TFi)

FÜR MASCHINENTYP PRIMA POWER - STATION DI

BLECHQUALITÄT **alle Blechmaterialien** BLECHSTÄRKE **bis s = 8 mm**

B. VOR DER BENUTZUNG DES ps:[®]multi-thread[®]

Diese zusätzlichen Informationen zeigen ausführlicher, wie das Werkzeug programmiert und die Gewindelänge mittels der Excel-Datei berechnet wird und wie es an der Maschine angewandt wird.

Wir stellen Ihnen zudem eine Ersatzteilliste für das Werkzeug und alle dazugehörigen Komponenten für eine erleichterte Anfrage zur Verfügung.

Bitte verwenden Sie zu jederzeit das offizielle Handbuch von Prima Power. Dieses zusätzliche Dokument hilft Ihnen bei anderen Themen wie bspw. der Programmierung der Excel-Datei weiter.

Bitte überprüfen Sie die volle Funktionalität des ps:[®]multi-thread[®] (MT6-TFi) vor jedem Einsatz (siehe Kapitel „Funktionsüberprüfung von Hand“ – Seite 16). Insbesondere vor dem ersten Einsatz des ps:[®]multi-thread[®] (MT6-TFi) sollten sie das Werkzeug sorgfältig prüfen. Bei Lieferungen in Nicht-EU-Länder könnte das Werkzeug möglicherweise durch die Zollbehörden zur Überprüfung demontiert und nicht wieder richtig zusammengebaut worden sein.

Das ps:[®]multi-thread[®] (MT6-TFi) wird im speziell dafür angefertigten Koffer geliefert. Da es sich beim ps:[®]multi-thread[®] (MT6-TFi) um ein Werkzeug mit Zahnkupplungen und Planetengetrieben handelt, ist es notwendig, einen sauberen Ablageplatz für das Werkzeug bereitzustellen.

Das Werkzeug ist in der Standardausführung mit folgenden Gewindemodulen und Gewindeformern ausgestattet:

Platz 1: M2,5 / Platz 2: M3 / Platz 3: M4 / Platz 4: M5 / Platz 5: M6 / Platz 6: M8

(Sonderausstattung auf Kundenwunsch möglich – bitte beachten).

ps:[®]multi-thread[®] (MT6-TFi)

FÜR MASCHINENTYP PRIMA POWER - STATION DI

BLECHQUALITÄT **alle Blechmaterialien** BLECHSTÄRKE **bis s = 8 mm**

C. FUNKTIONSÜBERPRÜFUNG VON HAND

Setzen Sie das Oberteil des ps:[®]multi-thread[®] (MT6-TFi) in den Montageplatz für THICK TURRET Führungseinheiten Stat. D.

Überprüfen Sie, insbesondere bei der ersten Benutzung, ob die zentrale Befestigungsschraube mit 70 Nm festgezogen ist.

Bei Lieferung außerhalb der EU kann es vorkommen, dass die jeweilige Zollbehörde die Schraube lockert oder komplett löst.



Drehen Sie den Kopf um mindestens 360° in 60°-Schritten im Uhrzeiger- und entgegen des Uhrzeigersinns. Der Kopf sollte alle 60° leicht einrasten, jedoch auch leicht wieder auszurasten sein.



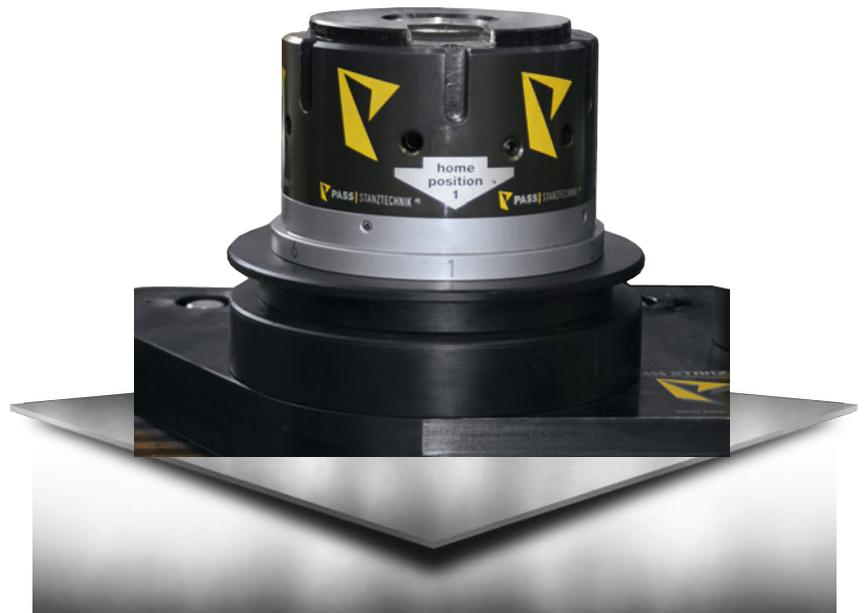
ps:[®]multi-thread[®] (MT6-TFi)

FÜR MASCHINENTYP PRIMA POWER - STATION DI

BLECHQUALITÄT **alle Blechmaterialien** BLECHSTÄRKE **bis s = 8 mm**

C. FUNKTIONSÜBERPRÜFUNG VON HAND

Drehen Sie die Markierung „home position“ auf Platz 1 (Beschriftung am Führungsumfang).



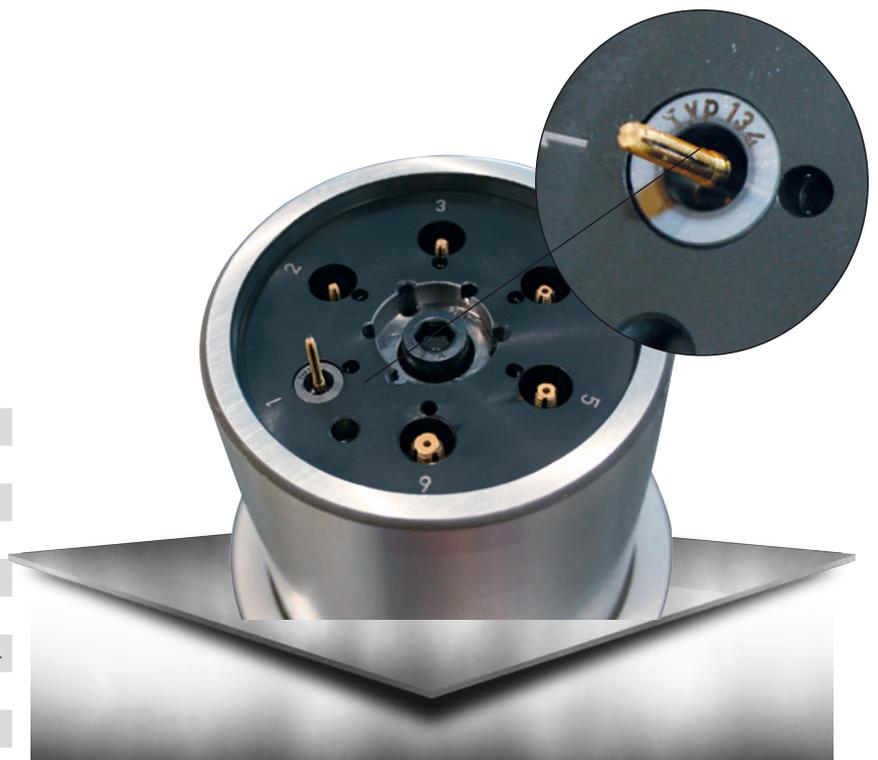
Nehmen Sie das Werkzeug aus dem Montageplatz und stellen es kopfüber auf den dafür vorgesehenen sauberen Ablageplatz.

Bestücken Sie die einzelnen Gewindemodule mit den dafür vorgesehenen Gewindeformern.

WICHTIG:

Achten Sie auf die richtige Zuordnung von Gewindemodul zu Gewindeformer:

Typ 38	M2
Typ 43	M2,5 und UNC #2-56
Typ 48	M3 und UNC #3-48
Typ 61	UNC #4-40 und UNC #5-40
Typ 67	M4
Typ 76	M5 und UNC #6-32 und UNC #8-32
Typ 95	M6 und UNC #10-24 und UNC #12-24
Typ 119	M8 und UNC 1/4"-20
Typ 134	UNC 5/16"-18
Typ 143	M10 und UNC 3/8"-16



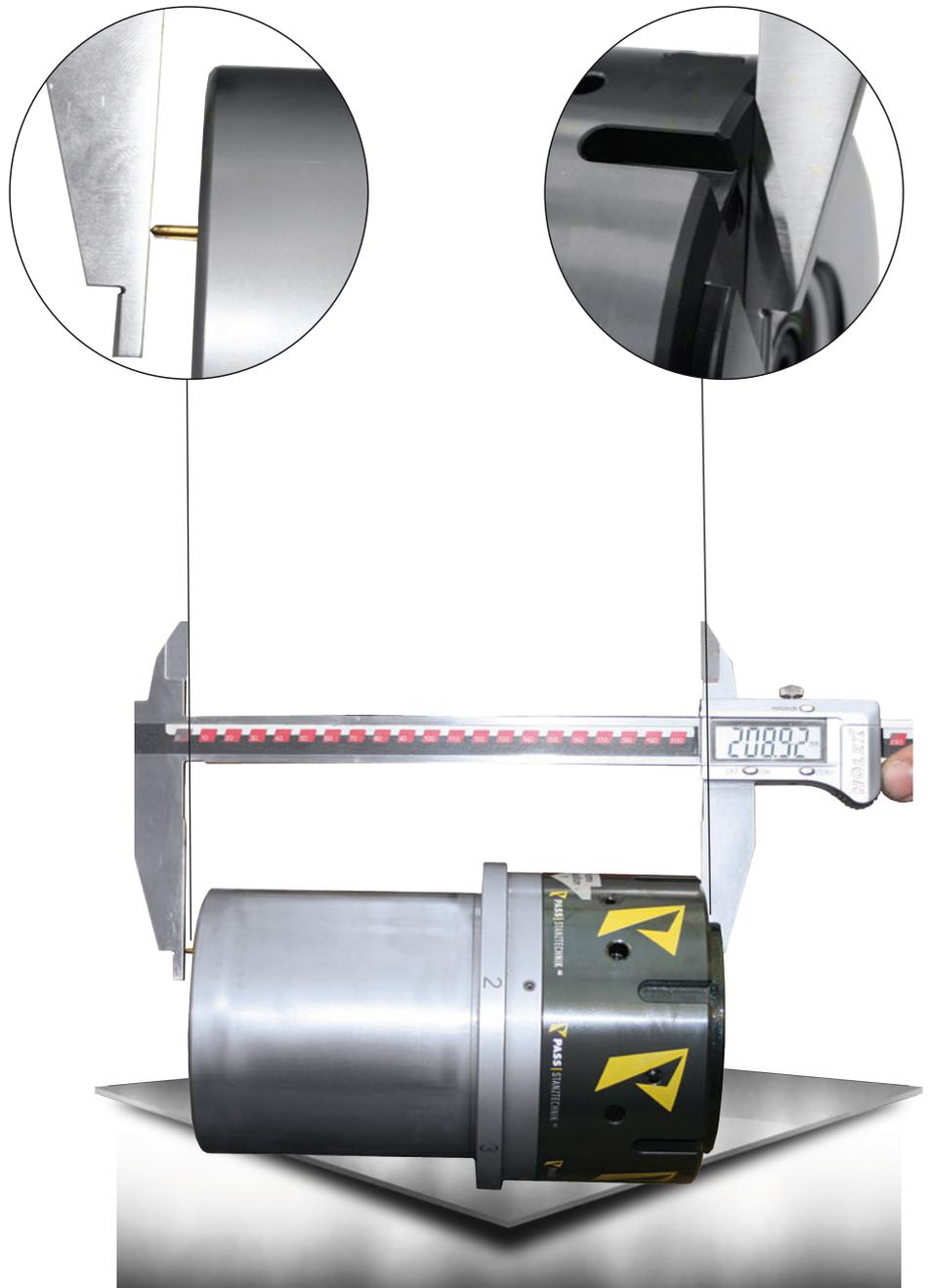
ps:[®]multi-thread[®] (MT6-TFi)

FÜR MASCHINENTYP PRIMA POWER - STATION Di

BLECHQUALITÄT **alle Blechmaterialien** BLECHSTÄRKE **bis s = 8 mm**

C. FUNKTIONSÜBERPRÜFUNG VON HAND

Nachdem alle Gewindeformer bestückt sind, überprüfen Sie nochmals die Gesamtlänge des kompletten Oberteils (L = 209 mm ± 0,3 mm gemessen von Kopf-Innenkontur bis Gewindeformer-Unterkante).



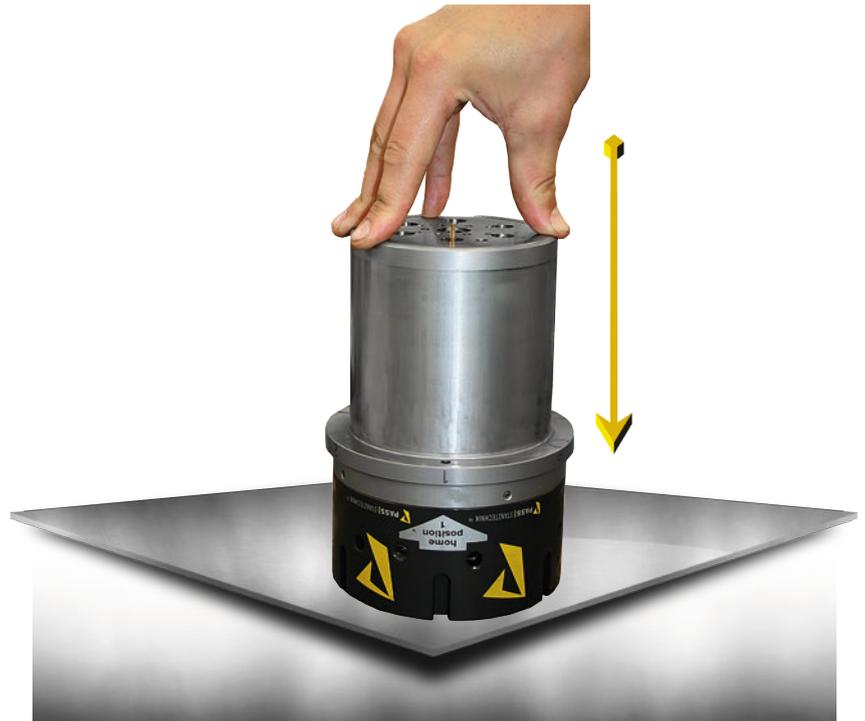
ps:[®]multi-thread[®] (MT6-TFi)

FÜR MASCHINENTYP PRIMA POWER - STATION Di

BLECHQUALITÄT **alle Blechmaterialien** BLECHSTÄRKE **bis s = 8 mm**

C. FUNKTIONSÜBERPRÜFUNG VON HAND

Drücken Sie die Führung nach unten (Simulation des Werkzeugaktivierens in der Maschine) und stecken Sie den mitgelieferten Stift 6 mm in die dafür vorgesehene Bohrung in der Kopfhülse.



Halten Sie nun die Kopfhülse fest (ggf. durch Festhalten des Stiftes) und drehen die Führung gegen den Uhrzeigersinn um genau 2,5 Umdrehungen.

Beim Drehvorgang sollten Sie erkennen, dass sich ALLE Gewindeformer drehen und nach oben bewegen.

Sollte dies nicht der Fall sein oder sollte die Führung bei dieser Drehbewegung klemmen, muss das Werkzeug gereinigt werden. Die Module müssen neu kalibriert werden (siehe Kapitel „Werkzeugwartung“– Seite 49).



ps:[®]multi-thread[®] (MT6-TFi)

FÜR MASCHINENTYP PRIMA POWER - STATION DI

BLECHQUALITÄT **alle Blechmaterialien** BLECHSTÄRKE **bis s = 8 mm**

C. FUNKTIONSÜBERPRÜFUNG VON HAND

Drehen Sie nun die Führung im Uhrzeigersinn wieder um exakt 2,5 Umdrehungen zurück und ziehen den Stift heraus.



Nun muss die Zahnkupplung wieder einrasten und das innere Revolvermagazin einen Rücksprung von ca. 5,5 mm zur Führungsfront aufweisen.

Die inaktiven Gewindeformer stehen ca. 3 mm hinter dem Revolvermagazin zurück und der aktive Gewindeformer steht ca. 14 mm aus dem Revolvermagazin hervor.



ps:[®]multi-thread[®] (MT6-TFi)

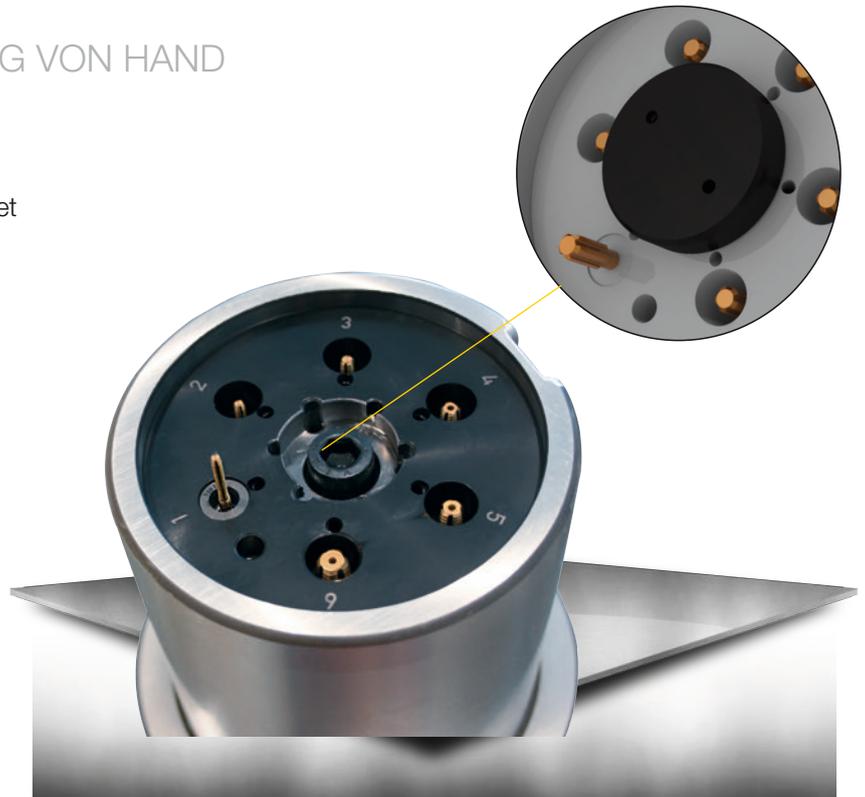
FÜR MASCHINENTYP PRIMA POWER - STATION DI

BLECHQUALITÄT **alle Blechmaterialien** BLECHSTÄRKE **bis s = 8 mm**

C. FUNKTIONSÜBERPRÜFUNG VON HAND

Um einen evtl. vorhandenen Blechverzug auszugleichen, kann ein PU-Abstreifer verwendet werden, der das Blech auf die Matrize drückt bevor der Gewindeformer durch das Blech formt.

Bitte beachten Sie beim Programmieren die Störkontur (siehe Kapitel „Störkontur“– Seite 53).



Überprüfen Sie zuletzt noch kurz die Funktionsfähigkeit der dazugehörigen Matrize. Entnehmen Sie diese aus dem Koffer und prüfen die Drehfähigkeit der drehbar gelagerten Matrizenplatte.



ps:[®]multi-thread[®] (MT6-TFi)

FÜR MASCHINENTYP PRIMA POWER - STATION Di

BLECHQUALITÄT **alle Blechmaterialien** BLECHSTÄRKE **bis s = 8 mm**

D. MONTAGE IN DEN MASCHINENREVOLVER

Überprüfen Sie, ob alle Gewindeformer im richtigen Gewindeformmodul montiert sind. Vergewissern Sie sich nochmals, dass sich das Werkzeug auf der richtigen Längeneinstellung befindet. Falls die Gesamtlänge 209 mm ($\pm 0,3$ mm) bei Aktivierung des entsprechenden Gewindeformers nicht passt, muss der Kopf durch Drehen um eine oder zwei komplette Umdrehungen entgegen des Uhrzeigersinns exakt korrigiert werden.

WICHTIG:

Die Länge **MUSS** richtig eingestellt werden, da ansonsten unweigerlich ein Werkzeugbruch zu erwarten ist.



Montieren Sie zuerst die Matrize in die vorgesehene Index-Station (Station Di).



ps:[®]multi-thread[®] (MT6-TFi)

FÜR MASCHINENTYP PRIMA POWER - STATION Di

BLECHQUALITÄT **alle Blechmaterialien** BLECHSTÄRKE **bis s = 8 mm**

D. MONTAGE IN DEN MASCHINENREVOLVER

Bevor Sie das Oberteil in den Revolverplatz geben, pumpen Sie bitte noch Fett in die dafür vorgesehenen Schmiernippel am Werkzeug.

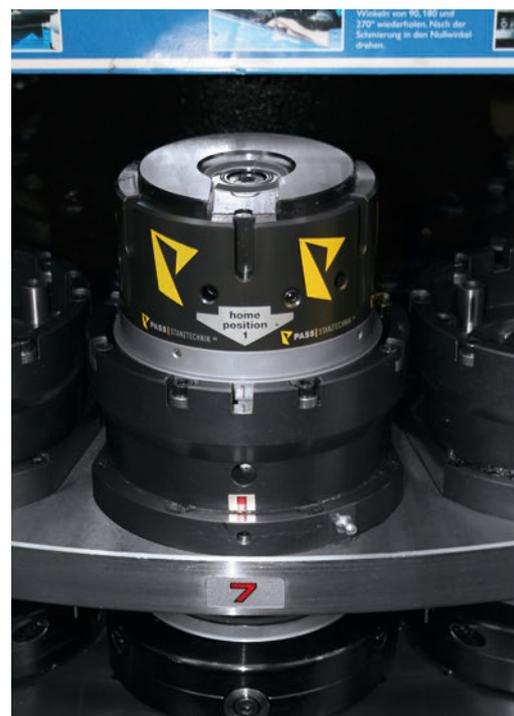
1 Pumpvorgang ist in den oberen Schmiernippel (für den Kulissenring) und 4-5 Pumpvorgänge in den unteren Schmiernippel (für das Planetengetriebe) erforderlich.



Setzen Sie nun das Oberteil in die dazugehörige Revolverposition ein.

WICHTIG: Richten Sie nun den Kopf auf Position 1 aus, so dass die Markierung „home position 1“ des Kopfes an der Führung auf „Position 1“ zeigt.

Diese Maßnahme ist entscheidend, da nur in dieser Ausrichtung der Maschinenstößel zur Kontur des Werkzeugstößelkopfes fluchtet. Dies garantiert die Funktion des Werkzeugs.



ps:[®]multi-thread[®] (MT6-TFi)

FÜR MASCHINENTYP PRIMA POWER - STATION DI

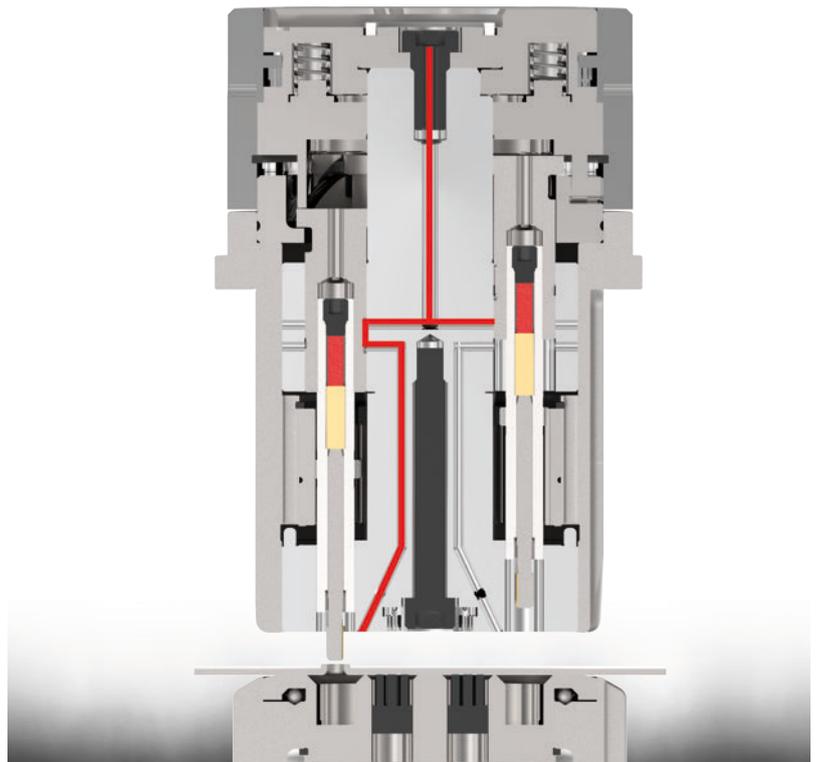
BLECHQUALITÄT **alle Blechmaterialien** BLECHSTÄRKE **bis s = 8 mm**

D. MONTAGE IN DEN MASCHINENREVOLVER

Stellen Sie sicher, dass der Kopf um ca. 6 mm nach unten beweglich ist. Damit wird gewährleistet, dass die oben liegende Zahnkupplung einrastbar ist.



Beim ersten Einsatz des Werkzeuges wird empfohlen, jede Station für 50 Gewinde LEER (also ohne Blech) laufen zu lassen, um sicherzustellen, dass alle Ölkanaäle durch die Maschinenschmierung gefüllt sind und das Öl die Gewindeformspitze erreicht.

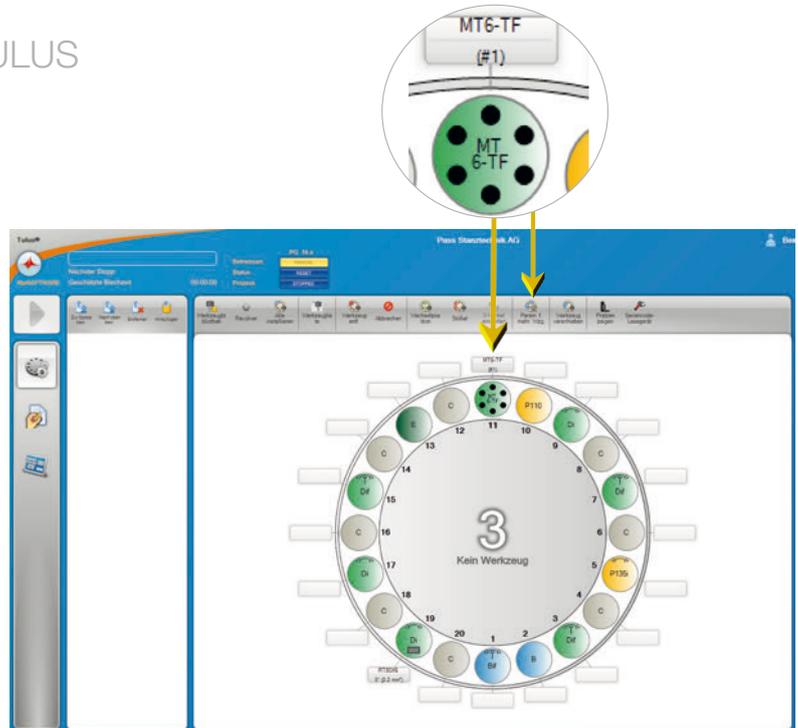


ps:[®]multi-thread[®] (MT6-TFi) FÜR MASCHINENTYP PRIMA POWER - STATION DI

BLECHQUALITÄT **alle Blechmaterialien** BLECHSTÄRKE **bis s = 8 mm**

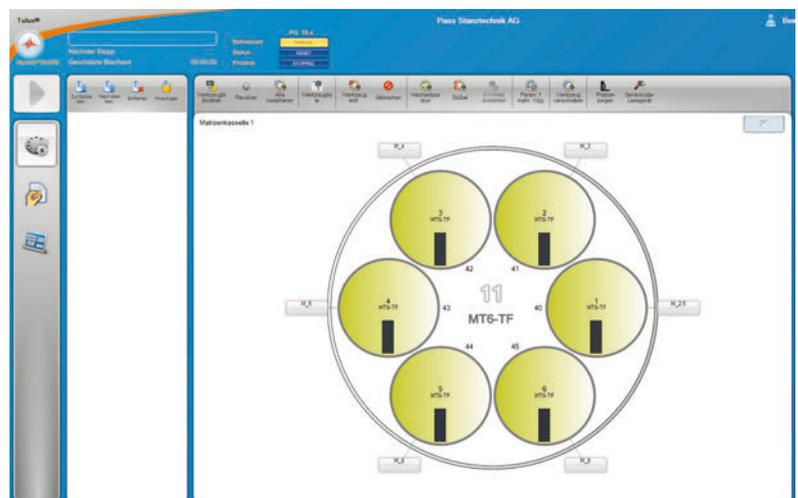
E. WERKZEUGAUSWAHL IN TULUS

Bestimmen Sie die Werkzeugstation an der Maschine und wählen Sie ps:[®]multi-thread[®] (MT6-TFi) aus. Hinterlegen Sie, an welchen Positionen sich welches Gewindemodul befindet.



WICHTIG:

Tragen Sie **IMMER ALLE** der tatsächlich installierten Gewindemodule ein, auch wenn diese für das aktuelle Programm nicht benötigt werden.



ps:®multi-thread® (MT6-TFi)

FÜR MASCHINENTYP PRIMA POWER - STATION DI

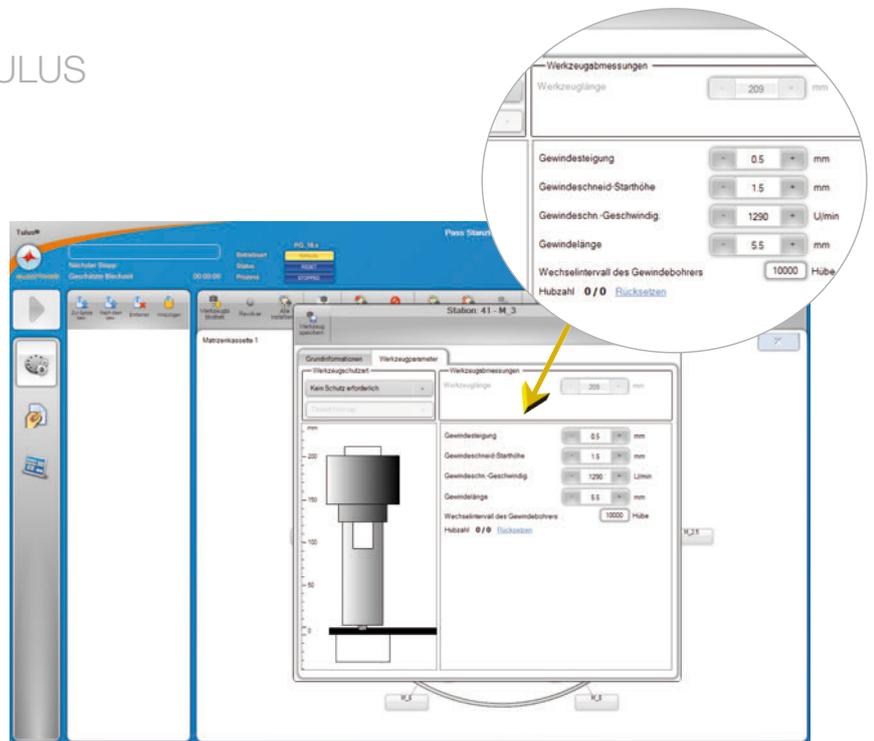
BLECHQUALITÄT **alle Blechmaterialien** BLECHSTÄRKE **bis s = 8 mm**

E. WERKZEUGAUSWAHL IN TULUS

Hinterlegen Sie für die einzelnen Positionen des ps:®multi-thread® (MT6-TFi) die Werte für die tatsächlich im Werkzeug montierten Gewindemodule.

Rufen Sie das ps:®multi-thread® (MT6-TFi) in Tulus durch Doppelklick auf die entsprechende Station auf.

Mit einem weiteren Doppelklick auf die entsprechende Position gelangen Sie zum Fenster „Werkzeugparameter“.



Im Fenster „Werkzeugparameter“ sind folgende Werte in den entsprechenden Feldern zu hinterlegen:

Feld „Gewindesteigung“:

Nachfolgend die einzutragenden Werte für die entsprechenden Gewindegrößen:

Metrische Gewinde		UNC-Gewinde	
M2	0,4	#2-56 UNC	0,45
M2,5	0,45	#3-48 UNC	0,53
M3	0,5	#4-40 UNC	0,64
M4	0,7	#5-40 UNC	0,64
M5	0,8	#6 - 32 UNC	0,79
M6	1	#8-32 UNC	0,79
M8	1,25	#10-24 UNC	1,06
M10	1,5	#12-24 UNC	1,06
		1/4"-20 UNC	1,27
		5/16"-18 UNC	1,41
		3/8"-16 UNC	1,59

Feld „Gewindeschneid-Starthöhe“:

Die in Tulus hinterlegte Startposition (1 mm) sollte wenn möglich nicht geändert werden, da es sich um den Abstand in mm vom aktiven Gewindeformer zur Blechtafel handelt. Eine Änderung der Startposition hat somit auch wesentlichen Einfluss auf die maximale Blechdicke.

Bei Gewindedurchzügen müssen Sie die Startposition jedoch ändern. Bitte korrigieren Sie diesen Wert auf „1 mm + Durchzugshöhe (ohne Blechdicke gerechnet)“. Beispiel: 3 mm

ps:[®]multi-thread[®] (MT6-TFi)

FÜR MASCHINENTYP PRIMA POWER - STATION DI

BLECHQUALITÄT **alle Blechmaterialien** BLECHSTÄRKE **bis s = 8 mm**

E. WERKZEUGAUSWAHL IN TULUS / NC EXPRESS

Programmierung des Werkzeuges in NC Express:

Um eine optimale Geschwindigkeit zu erreichen, dabei die Gewindeformer jedoch nicht zu überlasten, empfehlen wir folgende Geschwindigkeiten in U/min je Gewindeformer in Abhängigkeit zum zu bearbeitenden Blech sowie zur Blechdicke bzw. Durchzugshöhe im entsprechenden Feld in NC Express zu hinterlegen.

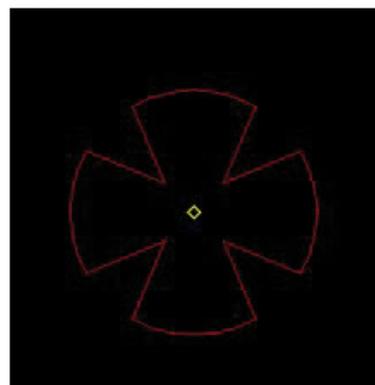
W	TU6	100.000	17.000	20.000
X	MT6-TF	216.000	73.000	120.000
Y	MTH_16	216.000	73.000	111.000

Size ID:	Description:	X-Dim:	Y-Dim:	Stripper diameter:
X	MT6-TF	216	73	120

SEHR WICHTIG:

Deaktivieren Sie das Feld „Auto index“ des Werkzeugs! Andernfalls wird das Gewinde nicht auf dem Vorstanzloch positioniert! Benutzen Sie die STA- oder die TOOLSCOMMON.XML-Datei mit der aktuellsten Version von NC Express:

Position:	<input type="text" value="11"/>
Stationstyp:	<input type="radio"/> Normal <input checked="" type="radio"/> Multi-Werkzeug
Stationsvariante:	<input checked="" type="checkbox"/> Auto Index <input type="checkbox"/> Uform
Stationsname:	<input type="text" value="MT6_TFI"/>
Schlüssel:	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 135 <input type="checkbox"/> 270 <input type="checkbox"/> 45 <input type="checkbox"/> 180 <input type="checkbox"/> 315 <input checked="" type="checkbox"/> 90 <input type="checkbox"/> 225



ps:® multi-thread® (MT6-TFi)

FÜR MASCHINENTYP PRIMA POWER - STATION DI

BLECHQUALITÄT **alle Blechmaterialien** BLECHSTÄRKE **bis s = 8 mm**

E. WERKZEUGAUSWAHL IN TULUS

Basisinformation
Maschine
Spezialwerkzeug
Funktion

Werkzeugname:

Eigenschaften

Werkzeugform: X Spezial

X-Dimension:

Y-Dimension:

Eckenradius:

Werkzeug Größe: MT6-TFi

Beschreibung:

Nut/Stift der Matrize:

0

135

45

180

90

270

Werkzeug nahe der Prätzen

Abgesetzter Abstreifer:

Einseitig

Beidseitig

Y-Schutz-Zone:

Matrizen:

Anzahl	Schnittspiel
1	0.2
1	0.4
1	0.6

Vermischtes

Nibble-Priorität:

Stanzpriorität:

Stempelzahl:

Werkzeug kann "Auto-Index" sein

Optimierung der Standardeinstellungen

Optimierung Gruppe: MULTITHR

MULTITHR

Weg von den Prätzen

Verarbeitung Teilegruppen

Bewegungsprinzip: Mindestabstand

Zonen-Breite:

Einstellungen

Abstand Abstreifer:

Unterer Grenzwert:

Stanzgeschwindigkeit abwärts:

Stanzgeschwindigkeit aufwärts:

Verzögerung vor Stanzhub:

Verzögerung nach Stanzhub:

Beschleunigung:

Werkzeug-Verwendungsmodus: Thread former

1:

2:

3:

4:

Bearbeitungsmodus an Maschine:

Nur für 'PG1225'

ps:[®]multi-thread[®] (MT6-TFi)

FÜR MASCHINENTYP PRIMA POWER - STATION DI

BLECHQUALITÄT **alle Blechmaterialien** BLECHSTÄRKE **bis s = 8 mm**

E. WERKZEUGAUSWAHL IN TULUS

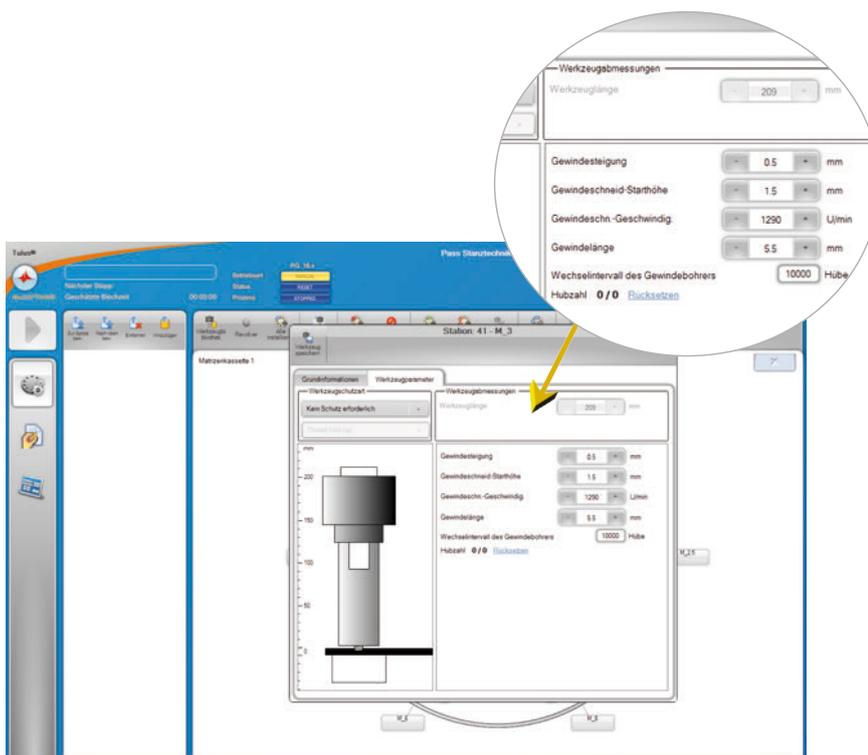
Der NC-Code sollte folgendermaßen aussehen:

```
<TOOL_START Number="49" X="587.917" Y="428.38" ToolName="M4_MT6TFI"/>
<THREADING_ON StartLevel="0" TapLength="0" TapSpeed="0" TapPitch="0"/>
<MOVE FlowID="1" X="587.917" Y="428.38"/>
<MOVE FlowID="1" X="853.917" Y="428.38"/>
<MOVE FlowID="1" X="853.917" Y="162.38"/>
<MOVE FlowID="1" X="587.917" Y="162.38"/>
<THREADING_OFF/>
```

Aktivierung in Tulus:

Behandeln Sie das Werkzeug exakt wie ein rotierendes Multitool in Tulus:

- Erstellen Sie zunächst die Matrizenaufnahme. Möglicherweise müssen Sie das MT6-TF manuell wählen (kein Assistent).
- Erstellen Sie jeden einzelnen Gewinderformer separat. Verwenden Sie exakt die gleichen Namen wie in NC Express (möglicherweise steht auch hier kein Assistent zur Verfügung).
- Tragen Sie die korrekten Werte für Steigung, Gewindelänge, Startlevel und Geschwindigkeit für jeden Gewinderformer ein.



ps:® multi-thread® (MT6-TFi)

FÜR MASCHINENTYP PRIMA POWER - STATION Di

BLECHQUALITÄT **alle Blechmaterialien** BLECHSTÄRKE **bis s = 8 mm**

E. WERKZEUGAUSWAHL IN TULUS

Problemlösung während der Werkzeugverwendung in der Maschine:

Im Falle eines aktiven Gewindebohrungsvorgangs mit einer zeitgleichen Unterbrechung durch eine Sicherheitslichtschranke oder -tür, einen Reset-Knopf oder Not-Aus-Schalter, etc., MUSS die Maschine zurückgesetzt und der Befehl THREAD_OUT im MDA-Modus verwendet werden. Dies ist der einzig richtige Weg fortzufahren.

Falls der Gewindebohrer gebrochen und ein Austausch notwendig ist, ist es wichtig, zuerst die Zangen zu öffnen. Bewegen Sie dann die Zangen zurück, damit das Blech frei liegt. Drehen Sie im Anschluss langsam den Revolver (5 %) und entfernen Sie den Gewindebohrer (dies ist ebenfalls im Handbuch beschrieben).

ps:[®]multi-thread[®] (MT6-TFi)

FÜR MASCHINENTYP PRIMA POWER - STATION DI

BLECHQUALITÄT **alle Blechmaterialien** BLECHSTÄRKE **bis s = 8 mm**

E. WERKZEUGAUSWAHL IN TULUS

Feld „Gewindeschneid-Geschwindigkeit in U/min“

Um eine optimale Geschwindigkeit zu erreichen, jedoch die Gewindeformer nicht zu überlasten, empfehlen wir folgende Geschwindigkeiten in U/min je Gewindeformer in Abhängigkeit zum zu bearbeitenden Blech sowie Blechdicke bzw. Durchzugshöhe im entsprechenden Feld in Tulus zu hinterlegen.

Aluminium (Rm bis 250 N/mm²)

	BIS T = 3 MM	ÜBER T = 3 MM
M2, M2,5 und UNC #2-56	1000 U/min	800 U/min
M3 und UNC #3-48 und UNC #4-40 und UNC #5-40	1000 U/min	800 U/min
M4 und UNC #6-32 und UNC #8-32	750 U/min	600 U/min
M5 und UNC #10-24	600 U/min	500 U/min
M6 und UNC #12-24 und UNC 1/4"-20	500 U/min	400 U/min
M8 und UNC 5/16"-18	350 U/min	300 U/min
M10 und UNC 3/8"-16	250 U/min	200 U/min

Stahl (Rm bis 450 N/mm²)

	BIS T = 3 MM	ÜBER T = 3 MM
M2, M2,5 und UNC #2-56	800 U/min	720 U/min
M3 und UNC #3-48 und UNC #4-40 und UNC #5-40	800 U/min	600 U/min
M4 und UNC #6-32 und UNC #8-32	600 U/min	450 U/min
M5 und UNC #10-24	500 U/min	360 U/min
M6 und UNC #12-24 und UNC 1/4"-20	400 U/min	300 U/min
M8 und UNC 5/16"-18	300 U/min	200 U/min
M10 und UNC 3/8"-16	200 U/min	140 U/min

Stahl (Rm über 450 N/mm², z.B. S355MC)

Edelstahl (Rm bis 800 N/mm²)

	BIS 3 MM	ÜBER T = 3 MM
M2, M2,5 und UNC #2-56	500 U/min	400 U/min
M3 und UNC #3-48 und UNC #4-40 und UNC #5-40	400 U/min	320 U/min
M4 und UNC #6-32 und UNC #8-32	300 U/min	250 U/min
M5 und UNC #10-24	250 U/min	200 U/min
M6 und UNC #12-24 und UNC 1/4"-20	200 U/min	150 U/min
M8 und UNC 5/16"-18	120 U/min	100 U/min
M10 und UNC 3/8"-16	80 U/min	60 U/min

ps:®multi-thread® (MT6-TFi)

FÜR MASCHINENTYP PRIMA POWER - STATION DI

BLECHQUALITÄT **alle Blechmaterialien** BLECHSTÄRKE **bis s = 8 mm**

E. WERKZEUGAUSWAHL IN TULUS

Feld „optimale Gewindelänge“:

Tragen Sie die optimale Gewindelänge ein.

Die Berechnung der optimalen Gewindelänge erfolgt in der Excel-Datei „MT6_TFi_calc“, welche Sie auf dem mitgelieferten USB-Stick finden.

Geben Sie in der Excel-Datei „MT6_TFi_calc“ im Bereich „Step 1 – Select Tool Config“ die tatsächlich im ps:®multi-thread® (MT6-TFi) installierten Gewindemodule mit den dazugehörigen Gewindesteigungen in mm ein.

Im Bereich „Step 2 – Program Active Tap“ müssen Sie nun die Werte „Pitch / Start Level / Sheet Thickness“ für jedes des im anstehenden Programm zu verwendeten Gewindemodules eintragen.

Sie erhalten zu jeder Gewindegrösse eine optimierte Gewindelänge „Optim Thread Length“, welche Sie nun in Tulus in das Feld „Gewindelänge“ übertragen müssen.

Ausführlichere Informationen zur Verwendung der Excel-Datei „MT6_TFo_calc.xls“ finden Sie auf den nachfolgenden Seiten.

Gewindesteigung zum Gewindeformen (metrisches und UNC-Gewinde)

M	STEIGUNG (MM)	STANZLOCH (Ø)	UNC	STEIGUNG (MM)	STANZLOCH (Ø)
2	0,4	1,8	#2-56	0,45	2,0
2,5	0,45	2,3	#3-48	0,53	2,3
3	0,5	2,75	#4-40	0,64	2,55
4	0,7	3,7	#5-40	0,64	2,9
5	0,8	4,7	#6-32	0,79	3,15
6	1	5,6	#8-32	0,79	3,8
8	1,25	7,5	#10-24	1,06	4,35
10	1,5	9,45	#12-24	1,06	5,0
			1/4"-20	1,27	5,75
			5/16"-18	1,41	7,3
			3/8"-16	1,59	8,8

ps:[®]multi-thread[®] (MT6-TFi)

FÜR MASCHINENTYP PRIMA POWER - STATION DI

BLECHQUALITÄT **alle Blechmaterialien** BLECHSTÄRKE **bis s = 8 mm**

E. WERKZEUGAUSWAHL IN TULUS

Anwendung der mitgelieferten Excel-Datei:

Die Excel-Datei wurde zur Berechnung und Überprüfung der maximalen Gewindelänge, die in Tulus eingetragen werden kann, erstellt.

Step 1 - Select Tool Config		Step 3 - Find Vertical Motion Limitations		Step 5 - Find Limiting C Motion For Active Tap	
			Vertical Motion		Max C Motion
Position 1 - Thread Pitch	0,45	Position 1	3,6	Active Tap	919,7419355
Position 2 - Thread Pitch	0,5	Position 2	4		
Position 3 - Thread Pitch	0,7	Position 3	5,6		
Position 4 - Thread Pitch	0,8	Position 4	6,4		
Position 5 - Thread Pitch	1	Position 5	8		
Position 6 - Thread Pitch	1,25	Position 6	10		

Step 2 - Program Active Tap		Step 4 - Find Max C Motion For Max Vertical Motion		Step 6 - Find Max Thread Length For Active Tap	
			Max C Motion		Max Thread Length
Thread Pitch	1	Position 1	2554,83871	Active Tap	13,2
Start Level	1	Position 2	2299,354839		
Sheet Thickness	2	Position 3	1642,396313		
Thread Length	8	Position 4	1437,096774		
C-Axis Motion [deg]	557,4193548	Position 5	1149,677419		
C-Axis Motion [rounds]	1,548387097	Position 6	919,7419355		

Optim Calculations [for testing]		Value [mm]
Max Start Level		1
Optim Thread Length		8

Schritt 1: Select Tool config

Standardmäßig wird ps:[®]multi-thread[®] mit 6 Gewindebohrern von M2,5 bis M8 geliefert. Wie im nachstehenden Bild ersichtlich müssen Sie lediglich die verwendete Steigung eingeben. Hinweis: M10 hat die Steigung 1,5 und M2 hat die Steigung 0,40.

Step 1 - Select Tool Config		Tap type
Position 1 - Thread Pitch	0,45	M2,5
Position 2 - Thread Pitch	0,5	M3
Position 3 - Thread Pitch	0,7	M4
Position 4 - Thread Pitch	0,8	M5
Position 5 - Thread Pitch	1	M6
Position 6 - Thread Pitch	1,25	M8

ps:® multi-thread® (MT6-TFi)

FÜR MASCHINENTYP PRIMA POWER - STATION DI

BLECHQUALITÄT **alle Blechmaterialien** BLECHSTÄRKE **bis s = 8 mm**

E. WERKZEUGAUSWAHL IN TULUS

Schritt 2: Program Active Tap

Hier müssen Sie den Gewindebohrer für das aktive Programm angeben.

Das rechte Bild zeigt ein M6 Gewinde. Nachstehende Werte sind einzutragen:

- **Gewindesteigung:** 1.
- **Start Level:** sollte standardmäßig 1 sein. Dies bedeutet, die Gewindebohrung beginnt 1 mm über dem Blech. Wenn Durchzüge vorhanden sind, müssen Sie deren Maße hinzufügen.
- **Blechstärke:** Geben Sie die von Ihnen verwendete Blechstärke ein.
- **Gewindelänge:** Dieser Wert (in Feld „B13“) wird automatisch mit dem Wert „H15“ aus der Excel-Liste „MT6_Ti_calc“ befüllt (optimale Gewindelänge).

Step 2 - Program Active Tap	
Thread Pitch	1
Start Level	1
Sheet Thickness	2
Thread Length	8
C-Axis Motion [deg]	557,4193548
C-Axis Motion [rounds]	1,548387097

Bitte tragen Sie nichts in die grünen Felder ein!

In den anderen Schritten ist nichts einzutragen. Dies sind nur Berechnungen und Werte, die Sie einsetzen sollten, um zu prüfen, ob Sie den Gewindeformer bei dieser Materialstärke verwenden können – insbesondere wenn Sie auch andere Gewindeformer im Werkzeug installiert haben (auch wenn Sie diese nicht verwenden).

SCHRITT 3 + 4 SIND NUR BRECHNUNGEN!

Schritt 3:

Dies ist der Abstand in mm, der für jeden Gewindeformer innerhalb des Werkzeugs berechnet wird, z.B. der Wert für Position 5. Dies ist der Wert, den wir in Schritt 2 eingegeben haben (in diesem Fall: Station 5, M6-Wert 8 mm).

Step 3 - Find Vertical Motion Limitations	Vertical Motion
Position 1	3,6
Position 2	4
Position 3	5,6
Position 4	6,4
Position 5	8
Position 6	10

Step 5 - Find Limiting C Motion For Active Tap	Max C Motion
Active Tap	919,7419355

Schritt 4:

Dies ist die Berechnung über die erforderliche Gradanzahl der Drehung. Dieser Wert ist nur für den internen Gebrauch bestimmt und wird weder in Tulus noch in NC Express oder an anderen Stellen benötigt.

Step 4 - Find Max C Motion For Max Vertical Motion	Max C Motion
Position 1	2554,83871
Position 2	2299,354839
Position 3	1642,396313
Position 4	1437,096774
Position 5	1149,677419
Position 6	919,7419355

Step 6 - Find Max Thread Length For Active Tap	Max Thread Length
Active Tap	13,2

Optim Calculations [for testing]	Value [mm]
Max Start Level	1
Optim Thread Length	8

ps:® multi-thread® (MT6-TFi)

FÜR MASCHINENTYP PRIMA POWER - STATION DI

BLECHQUALITÄT **alle Blechmaterialien** BLECHSTÄRKE **bis s = 8 mm**

E. WERKZEUGAUSWAHL IN TULUS

SCHRITT 5 + 6 SIND NUR BERECHNUNGEN des in Schritt 2 eingetragenen Gewindeformers!

Schritt 5:

Diese Berechnung überprüft, ob ein Gewindeformer so angewandt wird, sodass die anderen Gewindeformer auch während der Verwendung des aktiven Formers nicht das Blech berühren. In diesem Beispiel wird die Gewindelänge für M3 mit 7,5 berechnet. Dies bedeutet, dass der Gewindeformer an Position 6 (M8) bei der Verwendung des Gewindeformers M3 bei einer Blechstärke von 4 mm das Blech berühren würde.

Die einzige Lösung hierfür ist, den Gewindeformer M8 aus dem Werkzeug herauszunehmen.

Für eine korrekte, problemlose Berechnung ist es äußerst wichtig in die Excel-Tabelle einzutragen, welche Gewindeformer sich in den jeweiligen

Positionen befinden. Dies gilt insbesondere dann, wenn Sie die Gewindeformer im Werkzeug belassen – auch wenn sie diese nicht benutzen. Üblicherweise sollten Sie die Gewindeformer nicht im Werkzeug belassen, wenn Sie diese nicht für Ihr aktuelles oder das nachfolgende Programm benötigen.

Step 1 - Select Tool Config		Step 3 - Find Vertical Motion Limitations		Vertical Motion
Position 1 - Thread Pitch	0,45	Position 1	6,75	6,75
Position 2 - Thread Pitch	0,5	Position 2	7,5	7,5
Position 3 - Thread Pitch	0,7	Position 3	10,5	10,5
Position 4 - Thread Pitch	0,8	Position 4	12	12
Position 5 - Thread Pitch	1	Position 5	15	15
Position 6 - Thread Pitch	1,25	Position 6	18,75	18,75

Step 2 - Program Active Tap		Step 4 - Find Max C Motion For Max Vertical Motion		Max C Motion
Thread Pitch	0,5	Position 1	2554,83871	2554,83871
Start Level	1	Position 2	2299,354839	2299,354839
Sheet Thickness	4	Position 3	1642,396313	1642,396313
Thread Length	7,5	Position 4	1437,096774	1437,096774
C-Axis Motion [deg]	1045,16129	Position 5	1149,677419	1149,677419
C-Axis Motion [rounds]	2,903225806	Position 6	919,7419355	919,7419355

Beispiel 1 - M6, M8 und M10 in 6 mm Blechstärke

Step 1 - Select Tool Config		Step 3 - Find Vertical Motion Limitations		Vertical Motion	Step 5 - Find Limiting C Motion For Active Tap		Max C Motion
Position 1 - Thread Pitch	0,01	Position 1	0,12	0,12	Active Tap	766,4516129	766,4516129
Position 2 - Thread Pitch	0,01	Position 2	0,12	0,12			
Position 3 - Thread Pitch	0,01	Position 3	0,12	0,12			
Position 4 - Thread Pitch	1	Position 4	12	12			
Position 5 - Thread Pitch	1,25	Position 5	15	15			
Position 6 - Thread Pitch	1,5	Position 6	18	18			

Step 2 - Program Active Tap		Step 4 - Find Max C Motion For Max Vertical Motion		Max C Motion	Step 6 - Find Max Thread Length For Active Tap		Max Thread Length
Thread Pitch	1	Position 1	114967,7419	114967,7419	Active Tap	11	11
Start Level	1	Position 2	114967,7419	114967,7419			
Sheet Thickness	6	Position 3	114967,7419	114967,7419			
Thread Length	12	Position 4	1149,677419	1149,677419			
C-Axis Motion [deg]	836,1290323	Position 5	919,7419355	919,7419355			
C-Axis Motion [rounds]	2,322580645	Position 6	766,4516129	766,4516129			

Optim Calculations [for testing]		Value [mm]
Max Start Level	1	1
Optim Thread Length	12	12

Innerhalb der Stationen 1, 2 und 3 werden alle Gewindeformer entfernt, so dass der Wert 0,01 verwendet wird. Platz 4 ist mit M6, Platz 5 mit M8 und Platz 6 mit M10 belegt (separat erhältlich). Die Blechstärke beträgt 6 mm. Bei einem Gewindesteigungswert für M6 (1 mm) beträgt die Gewindelänge 12 mm. In diesem Fall würde der Gewindeformer auf Platz 6 (M10) das Blech während der Verwendung von M6 auf Platz 4 berühren. Die einzige Lösung hierfür ist, den Gewindeformer M10 aus dem Werkzeug herauszunehmen.

ps:® multi-thread® (MT6-TFi)

FÜR MASCHINENTYP PRIMA POWER - STATION DI

BLECHQUALITÄT **alle Blechmaterialien** BLECHSTÄRKE **bis s = 8 mm**

E. WERKZEUGAUSWAHL IN TULUS

Beispiel 2 - M3, M6, M8 und M10 in 4 mm Blechstärke

Step 1 - Select Tool Config		Step 3 - Find Vertical Motion Limitations		Step 5 - Find Limiting C Motion For Active Tap	
			Vertical Motion		Max C Motion
Position 1 - Thread Pitch	0,01	Position 1	0,15	Active Tap	766,4516129
Position 2 - Thread Pitch	0,5	Position 2	7,5		
Position 3 - Thread Pitch	0,01	Position 3	0,15		
Position 4 - Thread Pitch	1	Position 4	15		
Position 5 - Thread Pitch	1,25	Position 5	18,75		
Position 6 - Thread Pitch	1,5	Position 6	22,5		

Step 2 - Program Active Tap		Step 4 - Find Max C Motion For Max Vertical Motion		Step 6 - Find Max Thread Length For Active Tap	
			Max C Motion		Max Thread Length
Thread Pitch	0,5	Position 1	114967,7419	Active Tap	5,5
Start Level	1	Position 2	2299,354839		
Sheet Thickness	4	Position 3	114967,7419		
Thread Length	7,5	Position 4	1149,677419		
C-Axis Motion [deg]	1045,16129	Position 5	919,7419355		
C-Axis Motion [rounds]	2,903225806	Position 6	766,4516129		

Optim Calculations [for testing]		Value [mm]
Max Start Level		1
Optim Thread Length		7,5

Hierbei handelt es sich um die exakt gleiche Konfiguration wie im vorherigen Beispiel, jedoch befindet sich innerhalb der Position 2 zusätzlich der Gewindeformer M3 mit der Steigung 0,5, der auch verwendet wird. Das Feld „active tap“ zeigt sofort an, dass die Gewindelänge zu lang ist (die max. Länge sollte 5,5 mm betragen) und die Plätze mit M8 und M10 das Blech berühren würden bevor M3 fertig ist. Die Lösung ist einfach: Entfernen Sie die Gewindeformer M8 und M10 auf den Plätzen 5 und 6 und ändern Sie die Steigungswerte auf 0,01. Die maximale Länge (Schritt 6) wird auf 8,25 erhöht, was ausreicht, um sowohl M3 als auch M6 in 4 mm Blechstärke verwenden zu können.

Beachten Sie, dass diese Berechnungen auch in Tulus hinterlegt sind! Wenn Sie also ein Programm starten würden und diese Berechnungen rot markiert sind, wird Tulus den Start des Programms verweigern und durch einen Alarm anzeigen, dass die Gewindelänge nicht korrekt ist.

Generell ist zu erwähnen, dass folgende Punkte berücksichtigt werden müssen:

- Installieren Sie nur die Gewindeformer im Werkzeug, die Sie für das aktive Programm verwenden werden und entfernen Sie jene, die Sie nicht nutzen.
- Geben Sie die korrekte Gewindebohrerposition in der Excel-Datei an und berechnen Sie die korrekte Gewindelänge für den Gewindeformer, den Sie verwenden.
- Generell können bei Verwendung eines kleineren Gewindeformers die größeren Former, falls installiert, die kleineren blockieren.

ps:[®]multi-thread[®] (MT6-TFi)

FÜR MASCHINENTYP PRIMA POWER - STATION DI

BLECHQUALITÄT **alle Blechmaterialien** BLECHSTÄRKE **bis s = 8 mm**

F. WECHSEL DER GEWINDEMODULE

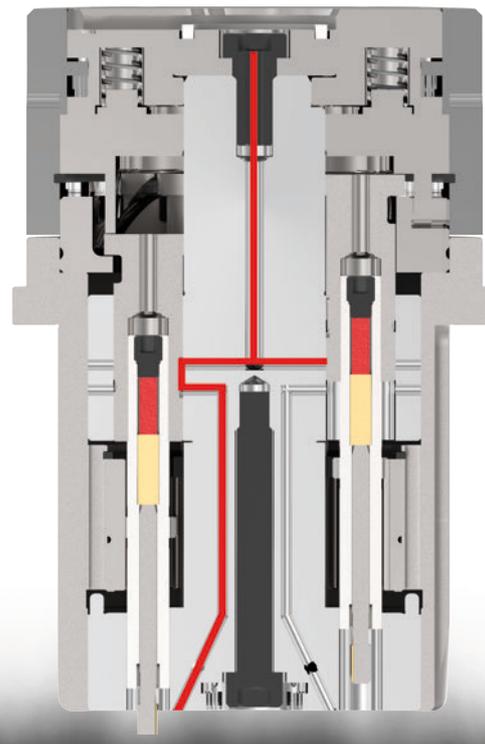
ps:[®]multi-thread[®] (MT6-TFi) kann mit Gewindemodulen von M2,5 bis M10 oder UNC #2-56 bis UNC 3/8"-16 bestückt werden. Dabei spielt es keine Rolle, auf welcher Position sich welches Gewindemodul befindet. Es ist auch denkbar, mehrere Gewindemodule einer Gewindegröße einzusetzen.

Weiterhin müssen auch nicht alle Positionen im ps:[®]multi-thread[®] (MT6-TFi) bestückt sein. So ist es also denkbar, dass nur ein Gewindemodul (z.B. M6) z.B. auf Platz 4 bestückt ist und alle anderen leer bleiben. Ebenso ist es denkbar, dass z.B. 4 Gewindemodule M3 und 2 Gewindemodule UNC #6-32 im Einsatz sind, um bei Dauerbetrieb regelmäßig die Gewindeformer zu wechseln und dadurch vor Überhitzung zu schonen. Die Bestückung der Gewindemodule muss jedoch mit der Programmierung (Dateneingabe in Tulus) übereinstimmen.

Da jedoch die Gewindemodule eine Verbindung zum Ölkanal herstellen, empfehlen wir, eine Blind-Leitmutter (Art.-Nr. 451611000) in die leere Position einzusetzen. Somit wird gewährleistet, dass der aktive Gewindeformer mit der maximal möglichen Schmierung versorgt wird.

Sofern vermeidbar, sollten Sie weiterhin darauf verzichten, sehr kleine Gewindeformer (M2,5 bis M5) zusammen mit M10 einzusetzen. Dieses würde zwar grundsätzlich funktionieren, jedoch würde es eine sehr starke Blechdickeneinschränkung nach sich ziehen (siehe Kapitel „Werkzeugauswahl in Tulus“ – Seite 25).

Es sind 10 verschiedene Gewindeformmodule erhältlich, siehe Seite 80.



ps:[®]multi-thread[®] (MT6-TFi)

FÜR MASCHINENTYP PRIMA POWER - STATION Di

BLECHQUALITÄT **alle Blechmaterialien** BLECHSTÄRKE **bis s = 8 mm**

F. WECHSEL DER GEWINDEMODULE

Zum Wechseln der Gewindemodule muss die Kopfmarkierung „home position 1“ auf „Platz 1“ zeigen, um das Werkzeug aus der Maschine zu nehmen.



Ziehen Sie den aktiven Gewindeformer zum Schutz vor Beschädigung aus dem Modul.



ps:[®]multi-thread[®] (MT6-TFi)

FÜR MASCHINENTYP PRIMA POWER - STATION Di

BLECHQUALITÄT **alle Blechmaterialien** BLECHSTÄRKE **bis s = 8 mm**

F. WECHSEL DER GEWINDEMODULE

Stecken Sie nun das Oberteil in den Montageplatz und lösen die zentrale Befestigungsschraube.

Belassen Sie die Schraube jedoch im Gewinde.

Empfohlen wird, die Schraube mit nur einer halben Umdrehung lockern. Somit verbleibt die unten liegende Zahnkupplung im Getriebering und es wird sichergestellt, dass keine undefinierte Verdrehung stattfindet.



Nehmen Sie das komplette Oberteil aus dem Montageplatz und stellen Sie es auf den mitgelieferten Hilfsmontagering.

Nun lösen Sie die Schraube komplett ...



ps:[®]multi-thread[®] (MT6-TFi)

FÜR MASCHINENTYP PRIMA POWER - STATION DI

BLECHQUALITÄT **alle Blechmaterialien** BLECHSTÄRKE **bis s = 8 mm**

F. WECHSEL DER GEWINDEMODULE

... und heben den Kopf ab.

Bitte belassen Sie die Führungseinheit während des gesamten Demontage- und Montagevorganges im Hilfsmontagering, da auch hier sichergestellt ist, dass keine undefinierte Verdrehung stattfindet.



Sie können nun die Gewindemodule nach oben herausziehen.



ps:[®]multi-thread[®] (MT6-TFi)

FÜR MASCHINENTYP PRIMA POWER - STATION Di

BLECHQUALITÄT **alle Blechmaterialien** BLECHSTÄRKE **bis s = 8 mm**

F. WECHSEL DER GEWINDEMODULE

Um neue Gewindemodule einzusetzen ist es immer nötig, die Gewindemodule MIT eingestecktem Gewindeformer zu verwenden.



Fetten Sie bitte zuerst das Zahnrad des Gewindemodules mit dem mitgelieferten Molykote-Fett satt ein.



ps:[®]multi-thread[®] (MT6-TFi)

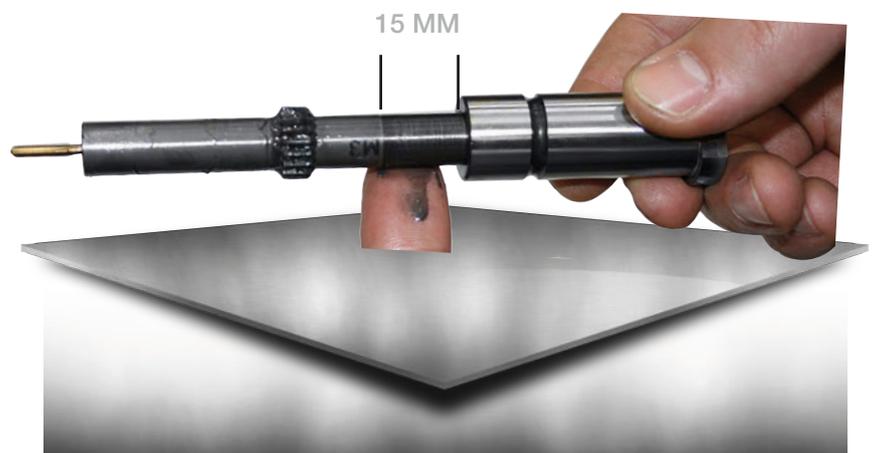
FÜR MASCHINENTYP PRIMA POWER - STATION DI

BLECHQUALITÄT **alle Blechmaterialien** BLECHSTÄRKE **bis s = 8 mm**

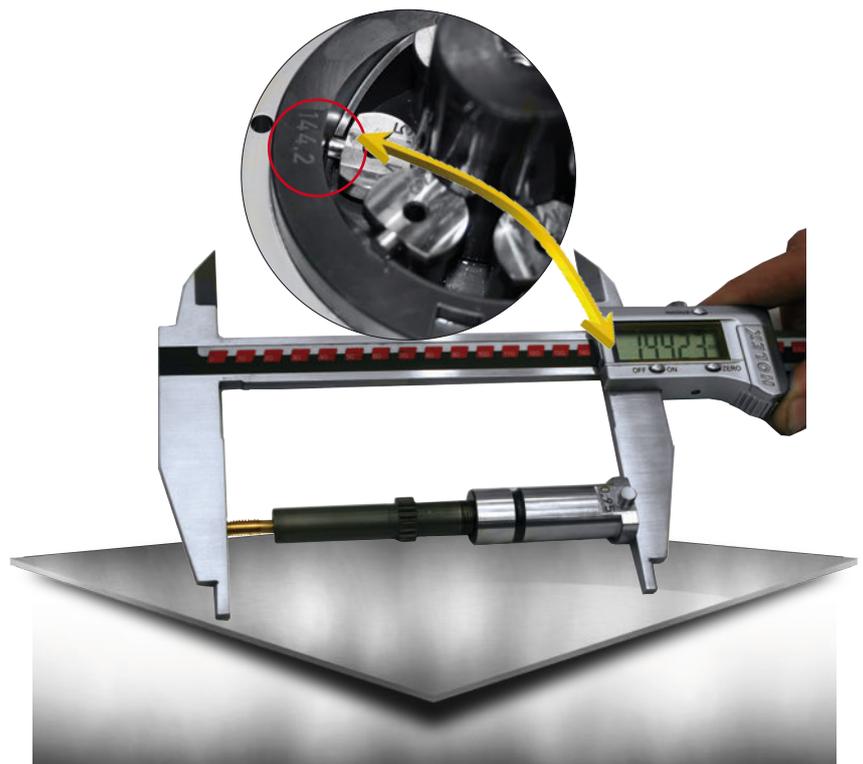
F. WECHSEL DER GEWINDEMODULE

Nach längerem Gebrauch empfiehlt es sich auch die Leitspindeln mit dem mitgeliefertem Molykote-Fett leicht einzufetten.

Dazu drehen Sie bitte die Leitspindeln und die Leitmutter um ca. 15 mm auseinander, fetten das Leitgewinde leicht und drehen es wieder diese ca. 15 mm zusammen.



Stellen Sie die Länge des Gewindemodules mit eingestecktem Gewindeformer auf die am Kulissenring beschriftete Gesamtlänge mit einer Toleranz $\pm 0,3$ mm ein.



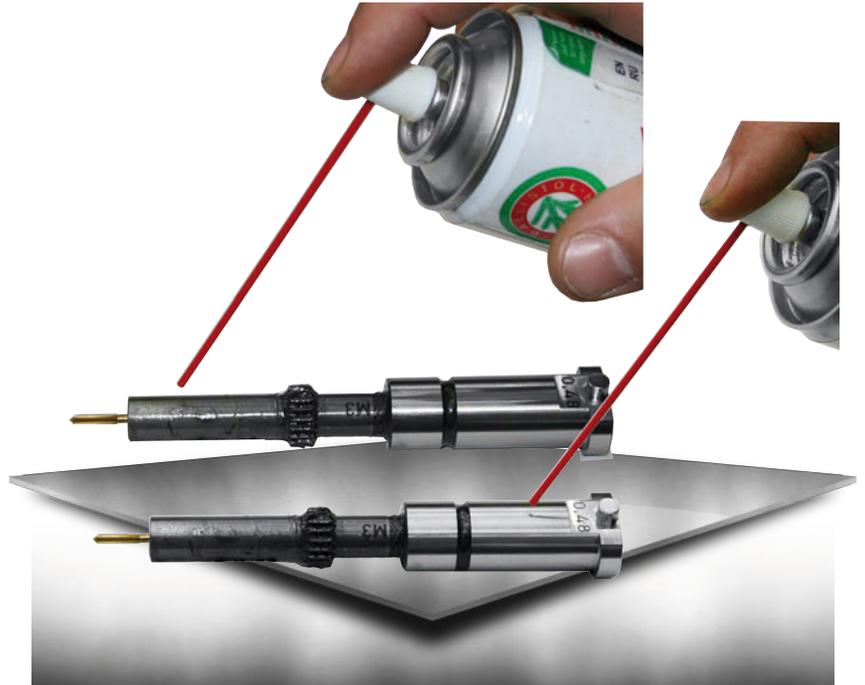
ps:[®]multi-thread[®] (MT6-TFi)

FÜR MASCHINENTYP PRIMA POWER - STATION DI

BLECHQUALITÄT **alle Blechmaterialien** BLECHSTÄRKE **bis s = 8 mm**

F. WECHSEL DER GEWINDEMODULE

Ölen (wir empfehlen Ballistol-Öl) Sie nun noch den Führungsdurchmesser der Leitmutter und der Leitspindel ...



... und stecken das Gewindemodul in die gewünschte Position der Führung.



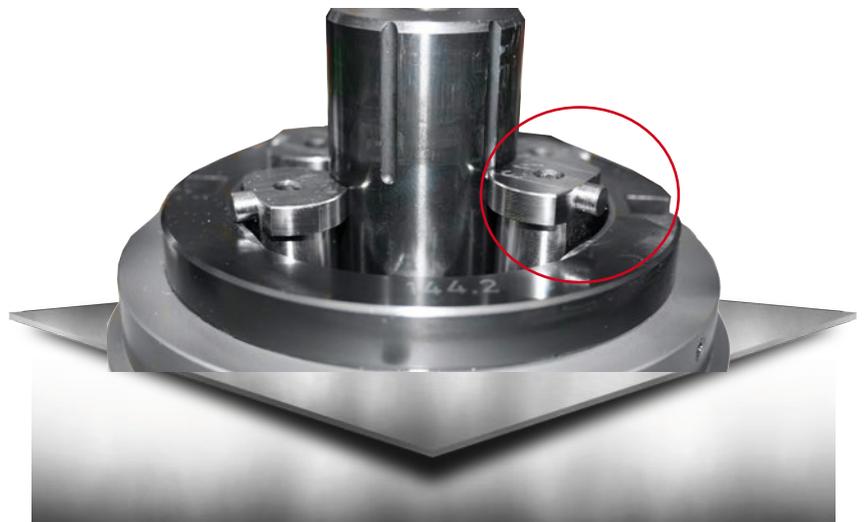
ps:[®]multi-thread[®] (MT6-TFi)

FÜR MASCHINENTYP PRIMA POWER - STATION Di

BLECHQUALITÄT **alle Blechmaterialien** BLECHSTÄRKE **bis s = 8 mm**

F. WECHSEL DER GEWINDEMODULE

Sollte der Seitenstift des Gewindemodules nicht sauber auf der Kulissenführung aufsitzen, stehen die Zähne des Getriebes aufeinander und sind somit noch nicht zusammengeführt.



Verwenden Sie dazu den mitgelieferten Inbusschlüssel SW 4 mm. Stecken Sie den Inbusschlüssel durch die kopfseitige Bohrung des Gewindemoduls und drehen Sie leicht (max. 5°) im Uhrzeiger- oder entgegen des Uhrzeigersinns.



ps:[®]multi-thread[®] (MT6-TFi)

FÜR MASCHINENTYP PRIMA POWER - STATION Di

BLECHQUALITÄT **alle Blechmaterialien** BLECHSTÄRKE **bis s = 8 mm**

F. WECHSEL DER GEWINDEMODULE

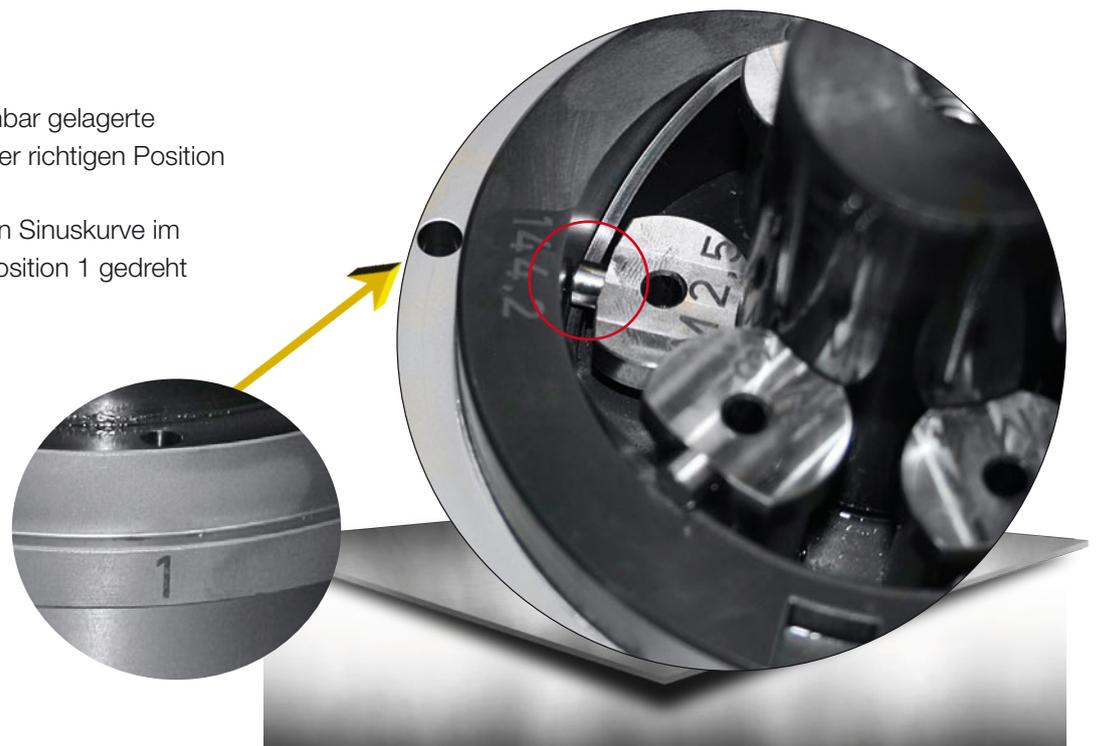
Das Gewindemodul rutscht nach unten und befindet sich nun in Verbindung zum Innenzahnrad des Planetengetriebes.

Verfahren Sie mit den anderen Gewindemodulen genauso, bis alle gewünschten Gewindemodule montiert sind.



Überprüfen Sie, ob die drehbar gelagerte Kulissenführung noch auf der richtigen Position steht.

Der tiefste Punkt der inneren Sinuskurve im Kulissenring muss an die Position 1 gedreht werden – siehe Bild.



ps:[®]multi-thread[®] (MT6-TFi)

FÜR MASCHINENTYP PRIMA POWER - STATION DI

BLECHQUALITÄT **alle Blechmaterialien** BLECHSTÄRKE **bis s = 8 mm**

F. WECHSEL DER GEWINDEMODULE

Geben Sie Schraubensicherungskleber
(z.B. Loctite 243) auf die zentrale
Befestigungsschraube ...



... und setzen Sie nun den Kopf wieder auf
die Führung.



ps:[®]multi-thread[®] (MT6-TFi)

FÜR MASCHINENTYP PRIMA POWER - STATION DI

BLECHQUALITÄT **alle Blechmaterialien** BLECHSTÄRKE **bis s = 8 mm**

F. WECHSEL DER GEWINDEMODULE

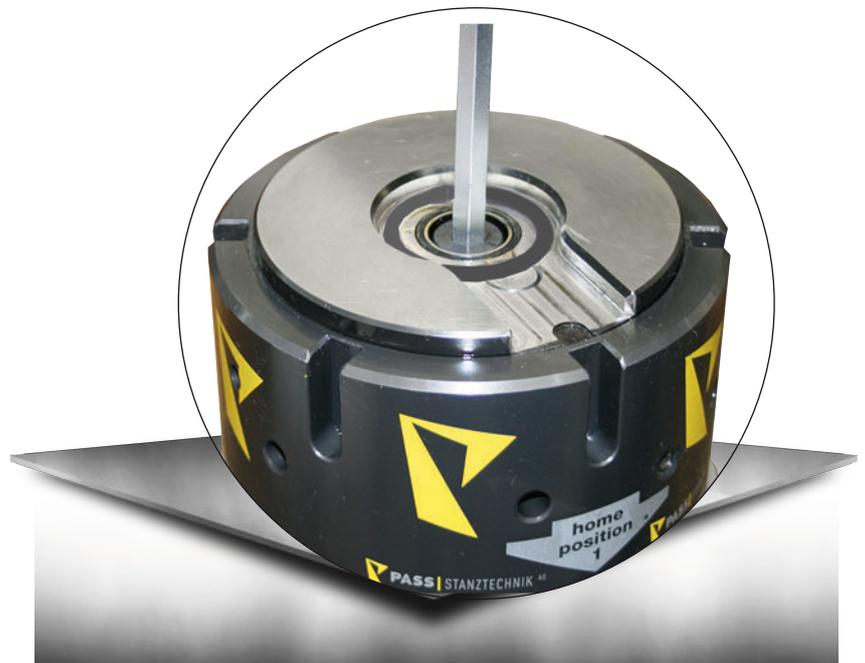
Die Zahnverbindung muss sauber eingeführt sein, da sonst eine Montage nicht möglich ist.

Um zu erkennen, ob die Zahnverbindung richtig eingerastet ist, genügt eine kurze Überprüfung des Luftspaltes zwischen Kopf und Führung. Dieser Spalt sollte ein Maß von ca. 0,3 mm aufweisen.



Stecken Sie nun die Schraube in die zentrale Befestigungsbohrung.

Ziehen Sie nun die zentrale Befestigungsschraube handfest an und entnehmen das gesamte Werkzeug aus dem Hilfsmontagering.



ps:[®]multi-thread[®] (MT6-TFi)

FÜR MASCHINENTYP PRIMA POWER - STATION Di

BLECHQUALITÄT **alle Blechmaterialien** BLECHSTÄRKE **bis s = 8 mm**

F. WECHSEL DER GEWINDEMODULE

Stecken Sie das gesamte Werkzeug in den Montageplatz und ziehen Sie die zentrale Befestigungsschraube mit einem Drehmoment von 70 Nm an.

Überprüfen Sie nochmals die Funktion des Werkzeuges (siehe Kapitel „Funktionsüberprüfung von Hand“ – Seite 16).



ps:® multi-thread® (MT6-TFi)

FÜR MASCHINENTYP PRIMA POWER - STATION DI

BLECHQUALITÄT **alle Blechmaterialien** BLECHSTÄRKE **bis s = 8 mm**

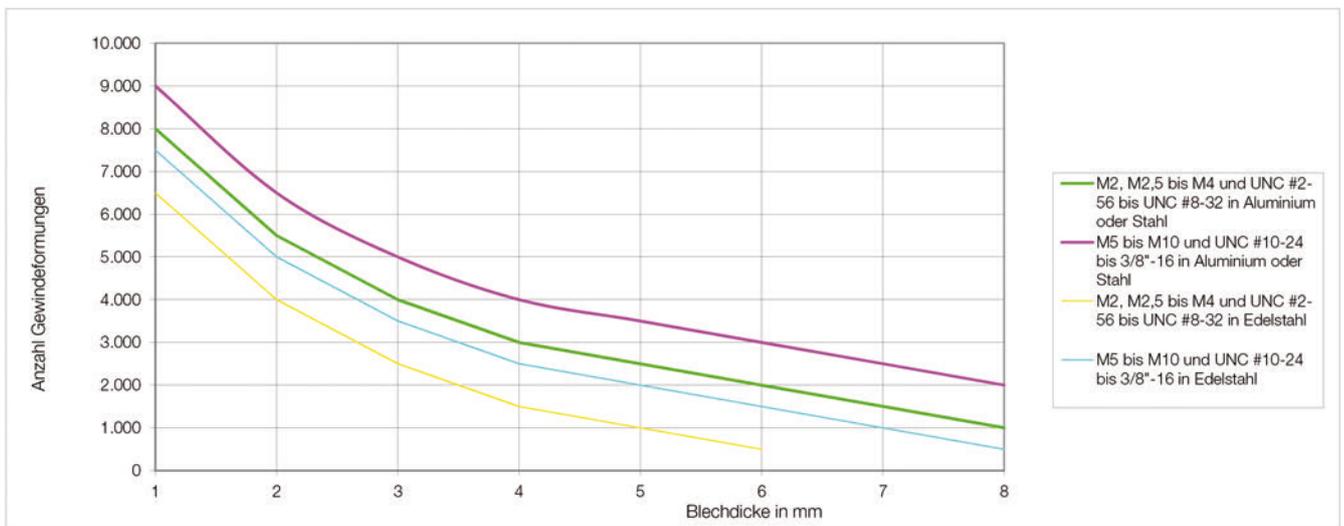
G. WERKZEUGWARTUNG

Es wird empfohlen, nachfolgend beschriebene Werkzeugwartungen in den angegebenen Zeiträumen oder der Benutzungshäufigkeit durchzuführen.

Austausch der Gewindeformer:

Anzahl Gewindeformungen

	Blechdicke in mm							
	1	2	3	4	5	6	7	8
M2, M2,5 bis M4 und UNC #2-56 bis UNC #8-32 in Aluminium oder Stahl	8.000	5.500	4.000	3.000	2.500	2.000	1.500	1.000
M5 bis M10 und UNC #10-24 bis 3/8"-16 in Aluminium oder Stahl	9.000	6.500	5.000	4.000	3.500	3.000	2.500	2.000
M2, M2,5 bis M4 und UNC #2-56 bis UNC #8-32 in Edelstahl	6.500	4.000	2.500	1.500	1.000	500		
M5 bis M10 und UNC #10-24 bis 3/8"-16 in Edelstahl	7.500	5.000	3.500	2.500	2.000	1.500	1.000	500



- Schmierung der Index-Station nach ca. 5.000 Gewindevorgängen
- Schmierung des Werkzeuges mit Molykote-Fett nach ca. 5.000 Gewindeformvorgängen
- Überprüfung des Öltanks nach ca. 5.000 Gewindevorgängen
- Entfetten und neu einfetten nach ca. 40.000 Gewindeformvorgängen

ps:[®]multi-thread[®] (MT6-TFi)

FÜR MASCHINENTYP PRIMA POWER - STATION DI

BLECHQUALITÄT **alle Blechmaterialien** BLECHSTÄRKE **bis s = 8 mm**

H. GEWINDEMÖDUL

Die Gewindemodule bestehen aus 5 Einzelteilen



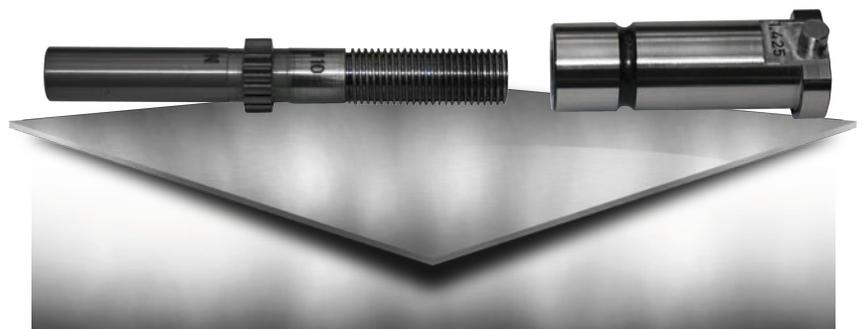
1. Leitmutter 2. Gewindestift 3. PU-Feder 4. Magnet 5. Leitspindel



Beim Gewindestift, bei der PU-Feder und beim Magnet handelt es sich um Bauteile, die in allen Gewindemodulen gleich sind. Leitmutter, Leitspindel und Gewindeformer sind **IMMER** zusammengehörig, da gewindegrößenabhängig, zu montieren. Die entsprechende Gewindegröße ist auf den jeweiligen Bauteilen beschriftet.

H

Sollte ein Gewindeformer abgebrochen sein, der nicht von Hand nach vorne zu entnehmen ist, drehen Sie bitte die Leitmutter von der Leitspindel.



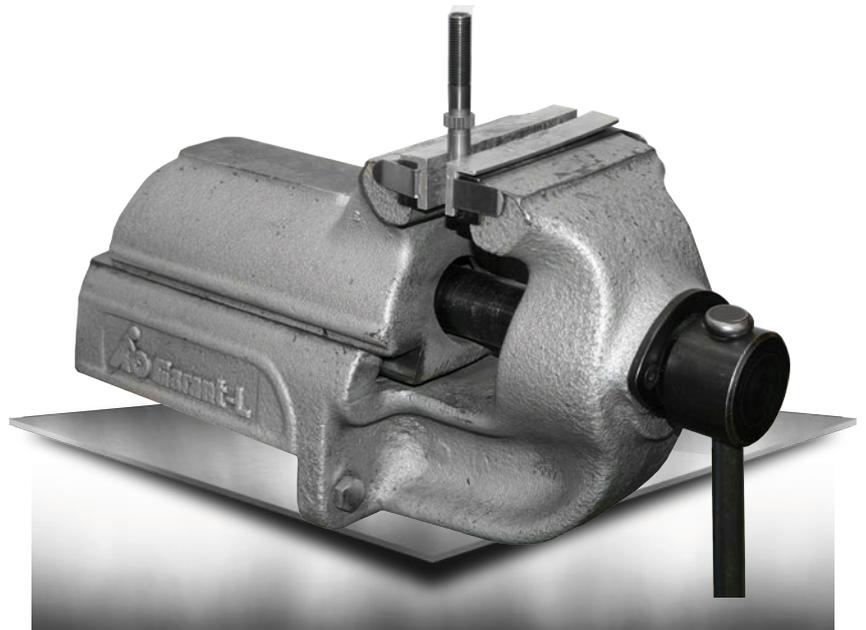
ps:[®]multi-thread[®] (MT6-TFi)

FÜR MASCHINENTYP PRIMA POWER - STATION Di

BLECHQUALITÄT **alle Blechmaterialien** BLECHSTÄRKE **bis s = 8 mm**

H. GEWINDEMODUL

Spannen Sie bitte die Leitspindel am unteren Führungsdurchmesser in einen Schraubstock mit Alubacken.



Lösen Sie die Schraube mit einem Inbusschlüssel SW = 4 mm.



ps:[®]multi-thread[®] (MT6-TFi)

FÜR MASCHINENTYP PRIMA POWER - STATION Di

BLECHQUALITÄT **alle Blechmaterialien** BLECHSTÄRKE **bis s = 8 mm**

H. GEWINDEMODUL

Entnehmen Sie die Leitspindel vom Schraubstock und klopfen den Magnet und die PU-Feder durch leichtes Schlagen auf einem schonenden Untergrund (Aluminium oder Holz) nach oben heraus.



Nun können Sie den abgebrochenen Schaft nach unten herausfallen lassen.

Bei der Montage gehen Sie in umgekehrter Reihenfolge vor. Verwenden Sie bitte einen Schraubensicherungskleber zum Sichern der Schraube.

Montieren Sie das gesamte Werkzeug (siehe Kapitel „Wechsel der Gewindemodule“ – Seite 37).



ps:[®]multi-thread[®] (MT6-TFi)

FÜR MASCHINENTYP PRIMA POWER - STATION DI

BLECHQUALITÄT **alle Blechmaterialien** BLECHSTÄRKE **bis s = 8 mm**

I. STÖRKONTUR

Beim Programmieren ist die Störkontur des Werkzeuges zu beachten.

PDF- und DXF-files für die Störkontur(en) sind auf einem USB-Stick der Lieferung beigelegt.

Im Lieferzustand wird das Werkzeug ohne PU-Einsatz bestückt.

Um einen evtl. vorhandenen Blechverzug auszugleichen, kann ein PU-Einsatz verwendet werden, der das Blech auf die Matrize drückt bevor der Gewindeformer durch das Blech formt. Verwenden Sie in diesem Fall das DXF-file „MT6_TFi_ishape“ für die Programmierung.

ps:[®]multi-thread[®] (MT6-TFi)

FÜR MASCHINENTYP PRIMA POWER - STATION DI

BLECHQUALITÄT **alle Blechmaterialien** BLECHSTÄRKE **bis s = 8 mm**

J. SCHMIERUNG BEIM GEWINDEFORMEN

Sowohl die Führungsflächen im Werkzeug als auch die Gewindeformer werden über die Maschinenstößelschmierung versorgt.

Die Schmierung des Getriebes erfolgt manuell über die am Werkzeug angebrachten Schmiernippel – siehe Kapitel „Werkzeugwartung“– Seite 49.

ps:[®]multi-thread[®] (MT6-TFi)

FÜR MASCHINENTYP PRIMA POWER - STATION DI

BLECHQUALITÄT **alle Blechmaterialien** BLECHSTÄRKE **bis s = 8 mm**

K. HILFE BEI STÖRUNGEN

1. Maschine - Gewindeformer-Bruch

Die Gewindeformeinsätze werden aus hochwertigem H-PM[®] Stahl produziert, um eine möglichst lange Standzeit zu gewährleisten.

Da es sich jedoch um Verschleißwerkzeuge handelt, welche hohen Drehmoment- und Wechselbelastungen ausgesetzt sind, sollten diese regelmäßig getauscht werden.

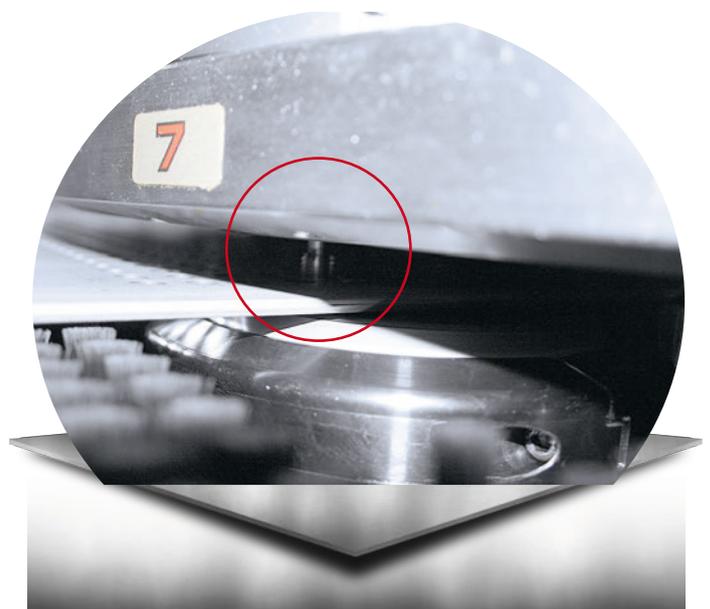
Im Kapitel G (siehe Seite 49) empfehlen wir die maximalen Einsatzzeiten der Gewindeformeinsätze je nach Größe und der zu bearbeitenden Blechqualität.

Natürlich kann ein Gewindeformeinsatz auch vorzeitig brechen oder es kann durch Störung (falscher Vorstanzdurchmesser / kein Vorstanzloch / Blechverzug etc.) zum Bruch eines Gewindeformers während des Bearbeitungsvorganges kommen.

Typischerweise steckt der Gewindeanteil des Gewindeformers im Blech und der Schaft des Gewindeformers im Gewindemodul.



Oftmals befindet sich der Gewindeformerschaft aber auch im Blech.



ps:[®]multi-thread[®] (MT6-TFi)

FÜR MASCHINENTYP PRIMA POWER - STATION Di

BLECHQUALITÄT **alle Blechmaterialien** BLECHSTÄRKE **bis s = 8 mm**

K. HILFE BEI STÖRUNGEN

Entsprechend ist es wichtig, zuerst das Blech aus den Zangen zu lösen und es dann mit der Drehbewegung des Revolvers an die Wechselposition zu fahren.



Es empfiehlt sich, wie folgt vorzugehen:

Stoppen Sie die Maschine in dem Sie den Drehregler auf 0 drehen.



ps:® multi-thread® (MT6-TFi)

FÜR MASCHINENTYP PRIMA POWER - STATION Di

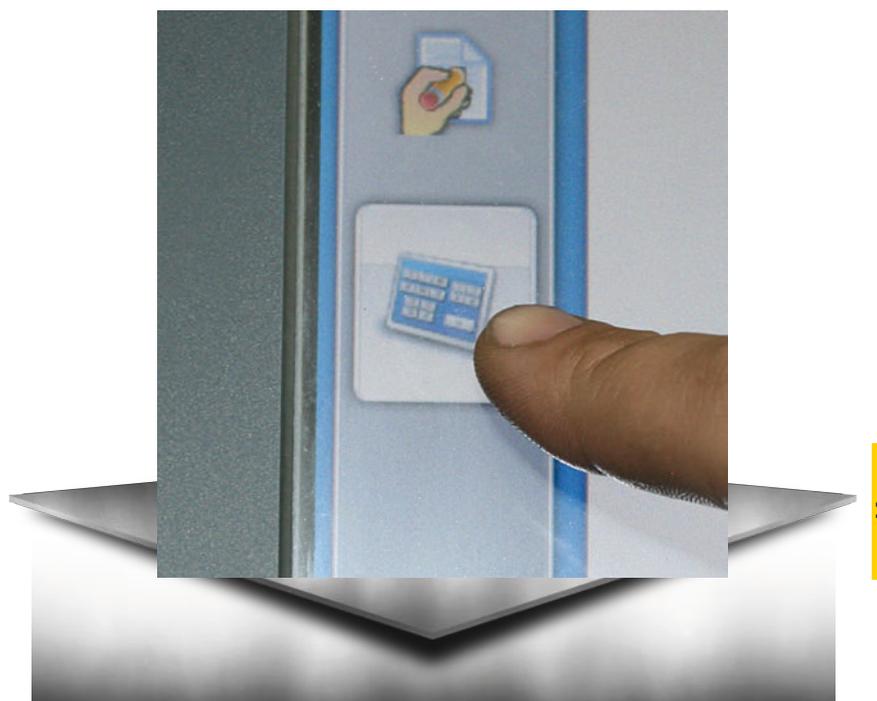
BLECHQUALITÄT **alle Blechmaterialien** BLECHSTÄRKE **bis s = 8 mm**

K. HILFE BEI STÖRUNGEN

Gehen Sie auf manuellen Betrieb.



Drücken Sie die Taste „Steuertafel“.



ps:[®]multi-thread[®] (MT6-TFi)

FÜR MASCHINENTYP PRIMA POWER - STATION DI

BLECHQUALITÄT **alle Blechmaterialien** BLECHSTÄRKE **bis s = 8 mm**

K. HILFE BEI STÖRUNGEN

Deaktivieren Sie den Tischanschlag.



Öffnen Sie die Zangen.



ps:[®]multi-thread[®] (MT6-TFi)

FÜR MASCHINENTYP PRIMA POWER - STATION DI

BLECHQUALITÄT **alle Blechmaterialien** BLECHSTÄRKE **bis s = 8 mm**

K. HILFE BEI STÖRUNGEN

Wählen Sie die manuell zu verfahrenende Achse (typischerweise Achse Y) aus.



Drücken Sie die Y+ Achse, um die Zangen nach hinten zu verfahren. Dabei langsam die Verfahrgeschwindigkeit der Achse über den Regler erhöhen.



K

ps:[®]multi-thread[®] (MT6-TFi)

FÜR MASCHINENTYP PRIMA POWER - STATION DI

BLECHQUALITÄT **alle Blechmaterialien** BLECHSTÄRKE **bis s = 8 mm**

K. HILFE BEI STÖRUNGEN

Drehen Sie nun den Werkzeugplatz des Revolvers auf die Wechselposition.



Entnehmen Sie das Oberteil aus dem Revolver.



ps:[®]multi-thread[®] (MT6-TFi)

FÜR MASCHINENTYP PRIMA POWER - STATION DI

BLECHQUALITÄT **alle Blechmaterialien** BLECHSTÄRKE **bis s = 8 mm**

K. HILFE BEI STÖRUNGEN

Der abgebrochene Gewindeformer befindet sich im Blech.



Es empfiehlt sich, wie folgt vorzugehen:

Entfernen Sie den abgebrochenen Gewindeformer falls nötig unter Zuhilfenahme einer Handzange.



K

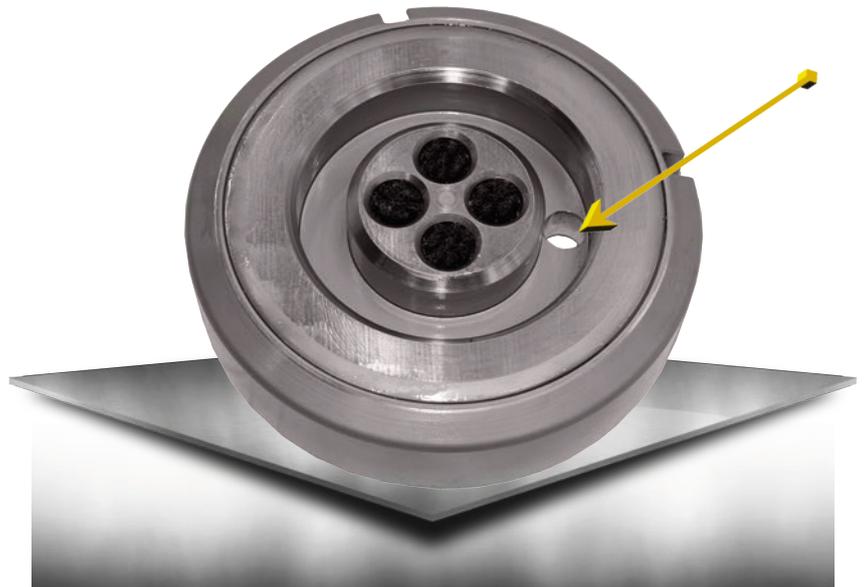
ps:[®]multi-thread[®] (MT6-TFi)

FÜR MASCHINENTYP PRIMA POWER - STATION Di

BLECHQUALITÄT **alle Blechmaterialien** BLECHSTÄRKE **bis s = 8 mm**

K. HILFE BEI STÖRUNGEN

In der Matrize ist eine Durchgangsbohrung eingebracht, die es Ihnen erlaubt, den abgebrochenen Gewindeformer (falls nötig) nach unten in den Abfallschacht zu entsorgen und so das Blech entnehmen zu können.



Sollte ein Rest des abgebrochenen Gewindeformerschaftes im Modul stecken und Sie diesen nicht mehr von Hand entfernen können, zerlegen Sie bitte das Werkzeug wie in Kapitel F beschrieben (siehe Kapitel „Wechsel der Gewindemodule“– Seite 37). Wie Sie den gebrochenen Gewindeformerschaft aus dem Modul entfernen können, lesen Sie in Kapitel H (siehe Kapitel „Gewindemodul“– Seite 50).

ps:®multi-thread® (MT6-TFi)

FÜR MASCHINENTYP PRIMA POWER - STATION Di

BLECHQUALITÄT **alle Blechmaterialien** BLECHSTÄRKE **bis s = 8 mm**

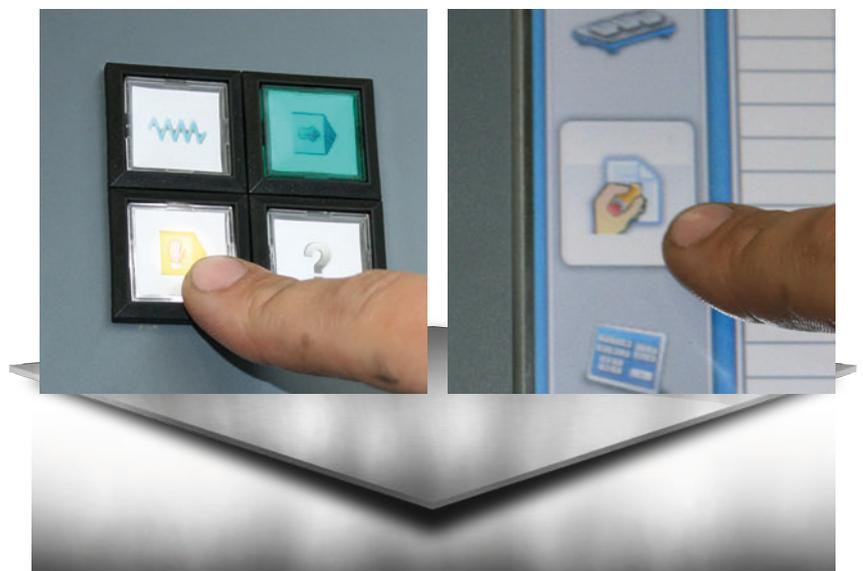
K. HILFE BEI STÖRUNGEN

2. Maschine - Lichtschranke, Not-Aus und andere Sicherheitsunterbrechungen

Sollte ps:®multi-thread® während des Gewindeform-Vorgangs unterbrochen werden, muss das Werkzeug im Notrücklauf durch „THREAD_OUT“ wieder auf die Ausgangsposition gesetzt werden.

Gehen Sie dazu wie folgt vor:

Drücken Sie die MDA-Taste auf der Tastatur und anschließend am Bildschirm.



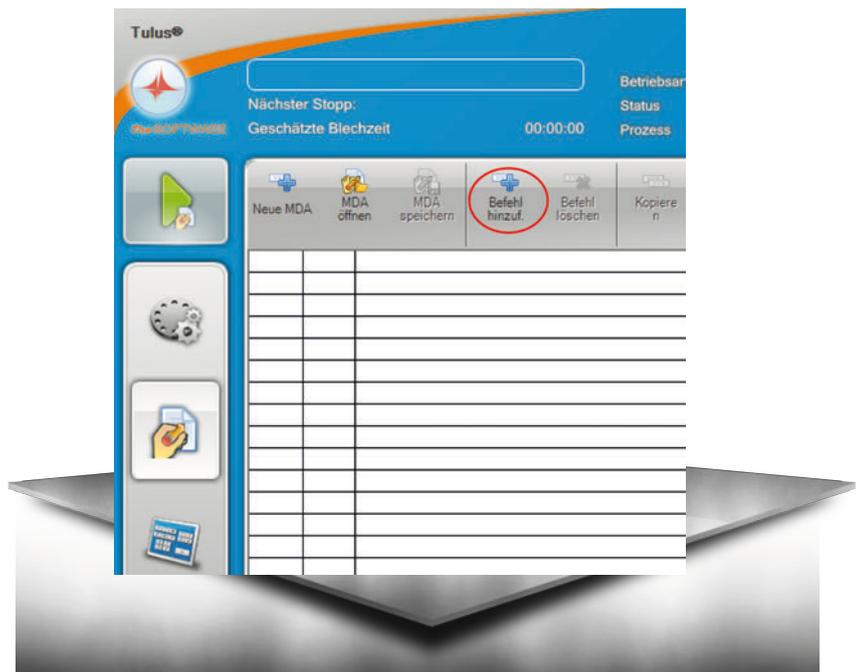
ps:® multi-thread® (MT6-TFi)

FÜR MASCHINENTYP PRIMA POWER - STATION DI

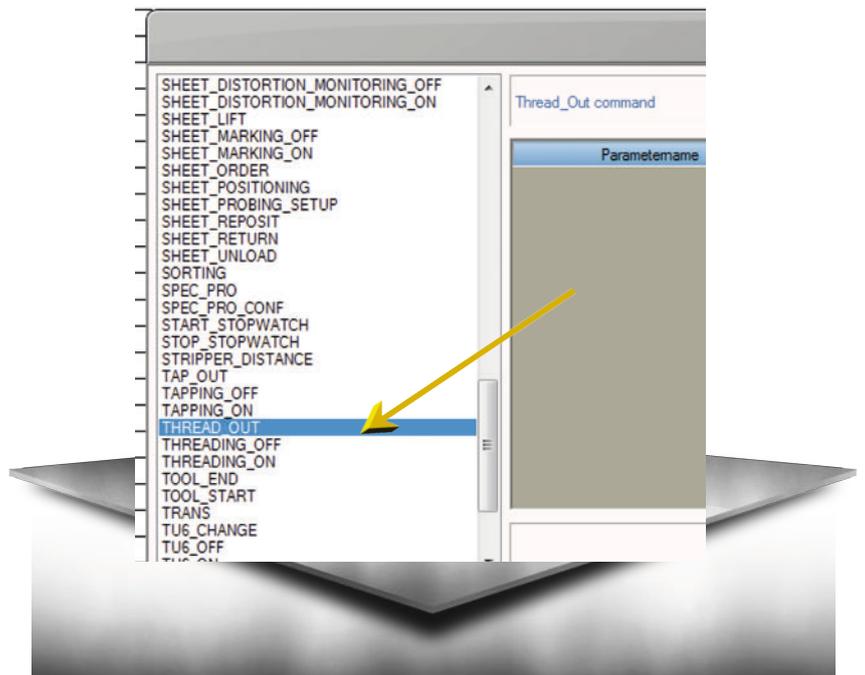
BLECHQUALITÄT **alle Blechmaterialien** BLECHSTÄRKE **bis s = 8 mm**

K. HILFE BEI STÖRUNGEN

Danach Taste „Befehl hinzufügen“ drücken.



Anschließend „THREAD_OUT“ in der Liste auswählen.



ps:[®]multi-thread[®] (MT6-TFi)

FÜR MASCHINENTYP PRIMA POWER - STATION Di

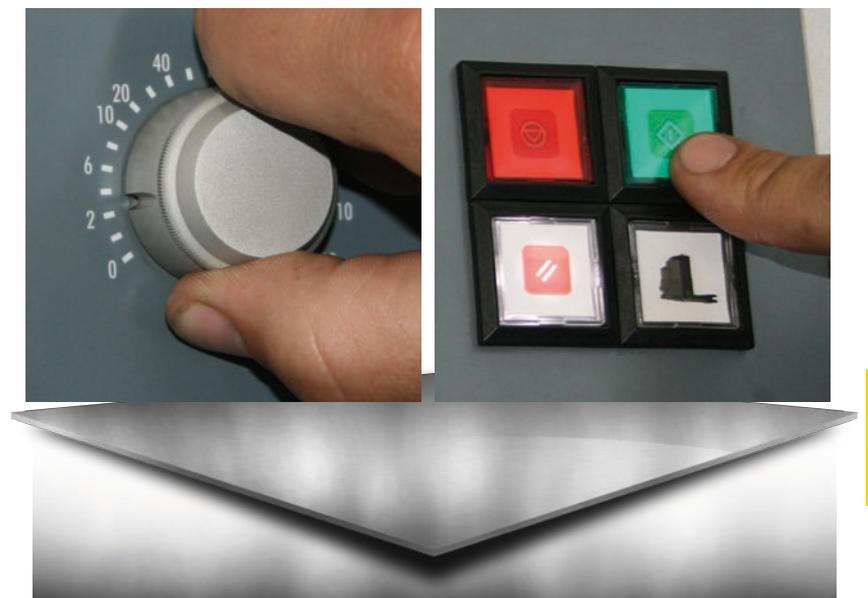
BLECHQUALITÄT **alle Blechmaterialien** BLECHSTÄRKE **bis s = 8 mm**

K. HILFE BEI STÖRUNGEN

Zum Schluss „Save“ drücken.



Reduzieren Sie die Geschwindigkeit auf ca. 5 %. Drücken Sie bitte anschließend den START-Knopf.



ps:[®]multi-thread[®] (MT6-TFi)

FÜR MASCHINENTYP PRIMA POWER - STATION DI

BLECHQUALITÄT **alle Blechmaterialien** BLECHSTÄRKE **bis s = 8 mm**

K. HILFE BEI STÖRUNGEN

3. Maschine - Bruch des Zahnradantriebes

Beim Zahnradantrieb (Innenzahnrad und Leitspindeln mit Zahnrad) handelt es sich um Verschleißteile, die nach längerer Laufzeit (ca. 200.000 Gewindeformer-Vorgängen) ausgetauscht werden sollten. Natürlich kann durch einen fehlerhaften Einsatz des Werkzeuges (falsches oder fehlerhaftes Vorlochen, sowie fehlerhafte Werte beim Bearbeitungsvorgang) ein vorzeitiger Zahnradbruch stattfinden. Wir empfehlen deshalb folgende Ersatzteile auf Vorrat zu halten, um eine längere Produktionsunterbrechung vorzubeugen.

GEWINDEMODUL - KOMPLETT (OHNE GEWINDEFORMER)	ART-NR.
Typ 38 für Gewindeformer M2	451610020
Typ 43 für Gewindeformer M2,5 und UNC #2-56	451610025
Typ 48 für Gewindeformer M3 und UNC #3-48	451610030
Typ 61 für Gewindeformer UNC #4-40 und UNC #5-40	451610037
Typ 67 für Gewindeformer M4	451610040
Typ 76 für Gewindeformer M5 und UNC #6-32 und UNC #8-32	451610050
Typ 95 für Gewindeformer M6 und UNC #10-24 und UNC #12-24	451610060
Typ 119 für Gewindeformer M8 und UNC 1/4"-20	451610080
Typ 134 für Gewindeformer UNC 5/16"-18	451610087
Typ 143 für Gewindeformer M10 und UNC 3/8"-16	451610100

GEWINDEFORMER	ART-NR.
M2	924GF1492
M2,5	924GF1401
M3	924GF1402
M4	924GF1404
M5	924GF1405
M6	924GF2401
M8	924GF2402
M10	924GF2403
UNC #2-56	924GFUC05
UNC #3-48	924GFUC10
UNC #4-40	924GFUC15
UNC #5-40	924GFUC20
UNC #6-32	924GFUC25
UNC #8-32	924GFUC30
UNC #10-24	924GFUC35
UNC #12-24	924GFUC40
UNC 1/4"-20	924GFUC45
UNC 5/16"-18	924GFUC50
UNC 3/8"-16	924GFUC55

ERSATZEILE	ART-NR.
Zahnkranz inkl. Passfeder + Sicherungsring	451601120

ps:[®]multi-thread[®] (MT6-TFi)

FÜR MASCHINENTYP PRIMA POWER - STATION Di

BLECHQUALITÄT **alle Blechmaterialien** BLECHSTÄRKE **bis s = 8 mm**

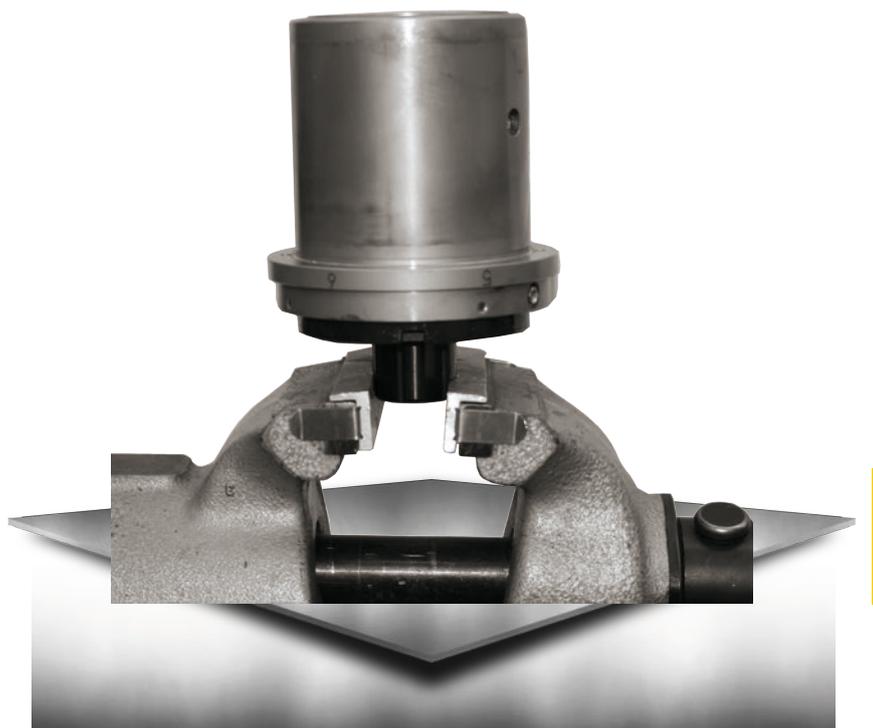
K. HILFE BEI STÖRUNGEN

Zum Austauschen des Innenzahnrades gehen Sie wie folgt vor.

Entnehmen Sie alle Gewindemodule wie in Kapitel F beschrieben (siehe Kapitel „Wechsel der Gewindemodule“ – Seite 37) und entnehmen Sie anschließend die Führung aus dem Hilfsmontagering.



Spannen Sie die komplette Führung mit der oben liegenden Mittelwelle des oberen Magazines kopfüber in einen Schraubstock mit Alubacken.



ps:[®]multi-thread[®] (MT6-TFi)

FÜR MASCHINENTYP PRIMA POWER - STATION Di

BLECHQUALITÄT **alle Blechmaterialien** BLECHSTÄRKE **bis s = 8 mm**

K. HILFE BEI STÖRUNGEN

Lösen und entnehmen Sie die zentrische Befestigungsschraube.



Heben Sie die Führung nach oben an.
Der Laufring und das obere Magazin verbleiben im Schraubstock, die Führung und das untere Magazin in Ihrer Hand.



ps:[®]multi-thread[®] (MT6-TFi)

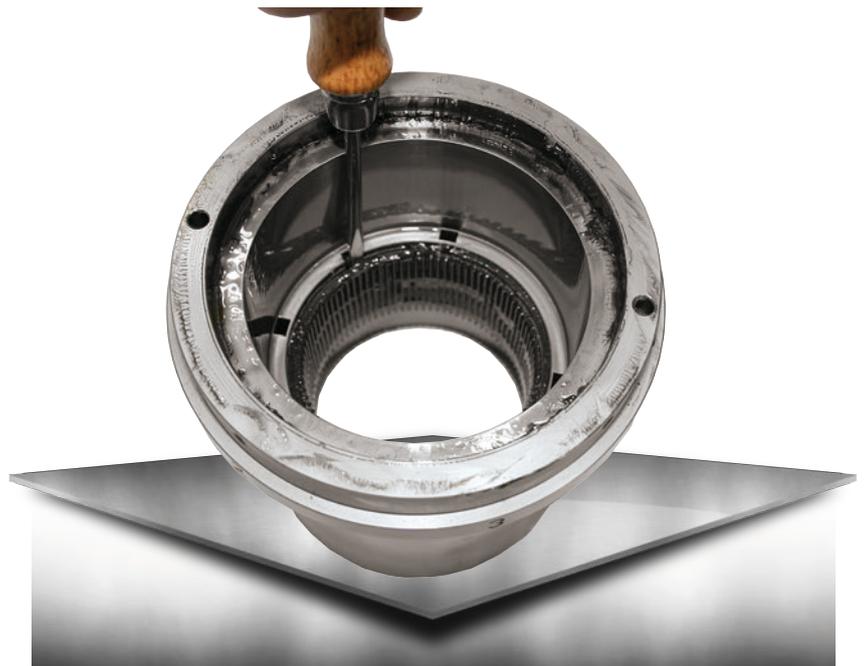
FÜR MASCHINENTYP PRIMA POWER - STATION DI

BLECHQUALITÄT **alle Blechmaterialien** BLECHSTÄRKE **bis s = 8 mm**

K. HILFE BEI STÖRUNGEN

Entfernen Sie den Sicherungsring.

Zur Vereinfachung der Entnahme drehen Sie den Sicherungsring auf den axial vorhandenen Durchbruch und hebeln diesen dann mit einem Schraubenzieher aus der Nut.



Stellen Sie die Führung kopfüber auf den Arbeitsplatz und klopfen Sie das Innenzahnrad mit leichten umlaufenden Schlägen aus der Führung.



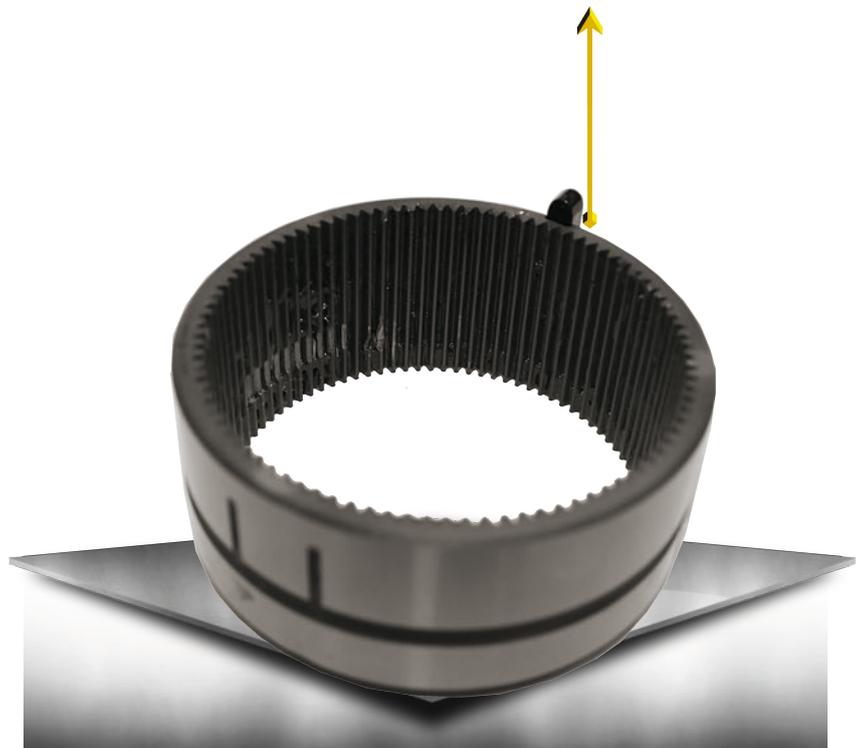
ps:® multi-thread® (MT6-TFi)

FÜR MASCHINENTYP PRIMA POWER - STATION Di

BLECHQUALITÄT **alle Blechmaterialien** BLECHSTÄRKE **bis s = 8 mm**

K. HILFE BEI STÖRUNGEN

Entfernen Sie noch die Passfeder.



Reinigen Sie die komplette Führung äußerst gründlich von allem gebrochenen Material und Fett durch Verwendung von Reinigungstüchern und Druckluft.



ps:[®]multi-thread[®] (MT6-TFi)

FÜR MASCHINENTYP PRIMA POWER - STATION Di

BLECHQUALITÄT **alle Blechmaterialien** BLECHSTÄRKE **bis s = 8 mm**

K. HILFE BEI STÖRUNGEN

Nehmen Sie nun das neue Innenzahnrad, ölen es am Aussendurchmesser leicht ein und stecken es zusammen mit einer neuen Passfeder in die Führung.



Montieren Sie den Sicherungsring und prüfen dessen sauberen Sitz.



ps:[®]multi-thread[®] (MT6-TFi)

FÜR MASCHINENTYP PRIMA POWER - STATION Di

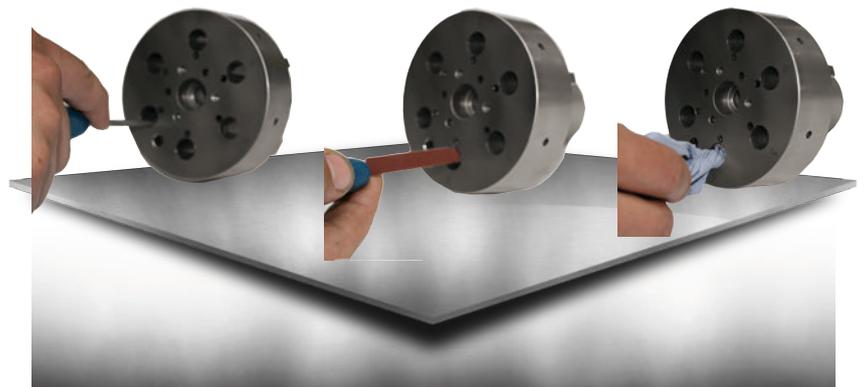
BLECHQUALITÄT **alle Blechmaterialien** BLECHSTÄRKE **bis s = 8 mm**

K. HILFE BEI STÖRUNGEN

Fetten Sie bitte den inneren Zahnkranz satt mit Molykote-Fett.



Säubern Sie die beiden demontierten Magazine gründlich. Überprüfen Sie bitte auch, ob an den Durchgangsbohrungen Beschädigungen zu sehen sind (z.B. Deformationen durch abgebrochene Gewindeformer) und schleifen bzw. polieren diese bei Bedarf sauber.



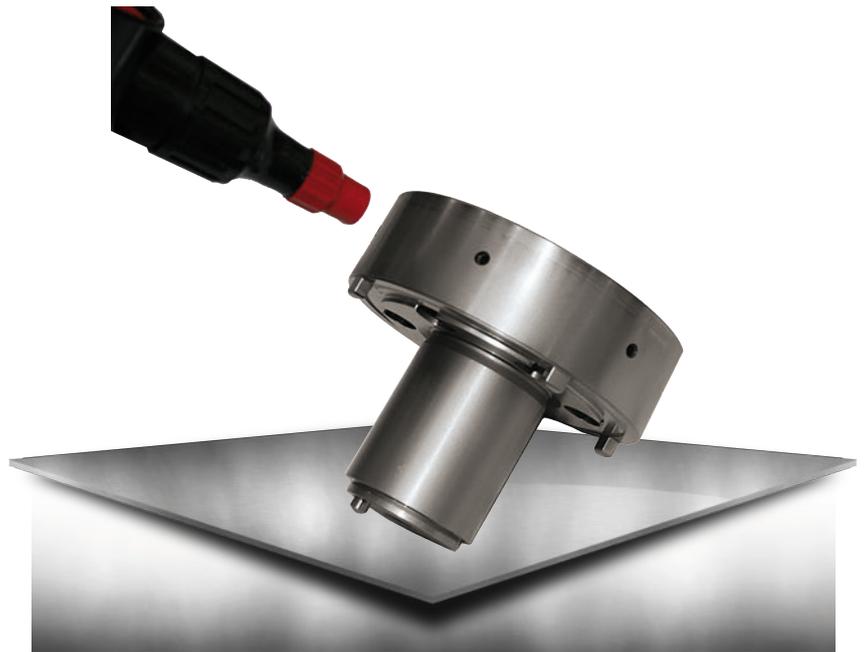
ps:[®]multi-thread[®] (MT6-TFi)

FÜR MASCHINENTYP PRIMA POWER - STATION Di

BLECHQUALITÄT **alle Blechmaterialien** BLECHSTÄRKE **bis s = 8 mm**

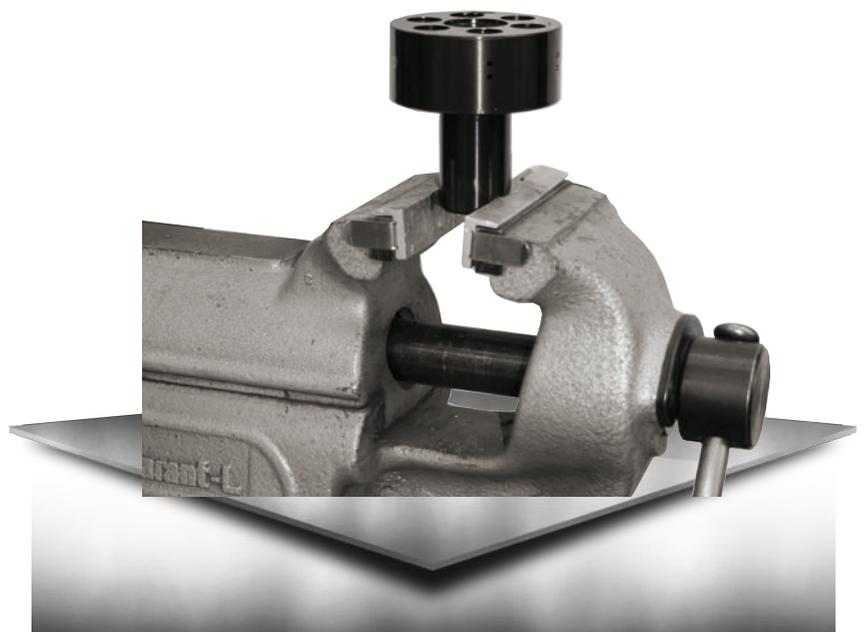
K. HILFE BEI STÖRUNGEN

Ölen Sie die Aussendurchmesser der Magazine leicht.



Montieren Sie das Magazin in die Führung.

Achten Sie darauf, dass die Stift-Nut-Verbindung übereinstimmt.



ps:[®]multi-thread[®] (MT6-TFi)

FÜR MASCHINENTYP PRIMA POWER - STATION DI

BLECHQUALITÄT **alle Blechmaterialien** BLECHSTÄRKE **bis s = 8 mm**

K. HILFE BEI STÖRUNGEN

Stecken Sie die Führung in dieses Magazin.



Montieren Sie das Magazin in die Führung.
Stellen Sie sicher dass die Stift-Nut-
Verbindung korrekt ist (siehe Bild).



ps:[®]multi-thread[®] (MT6-TFi)

FÜR MASCHINENTYP PRIMA POWER - STATION Di

BLECHQUALITÄT **alle Blechmaterialien** BLECHSTÄRKE **bis s = 8 mm**

K. HILFE BEI STÖRUNGEN

Geben Sie Schraubensicherungskleber auf die Mittelschraube und montieren Sie diese mit einem Drehmoment von 90 Nm.



Entnehmen Sie die komplette Führung wieder aus dem Schraubstock und stellen sie in den Hilfsmontagering, um die richtige Einbaulage zu definieren.

Klicken Sie den Laufring wieder in die Führung.



ps:[®]multi-thread[®] (MT6-TFi)

FÜR MASCHINENTYP PRIMA POWER - STATION DI

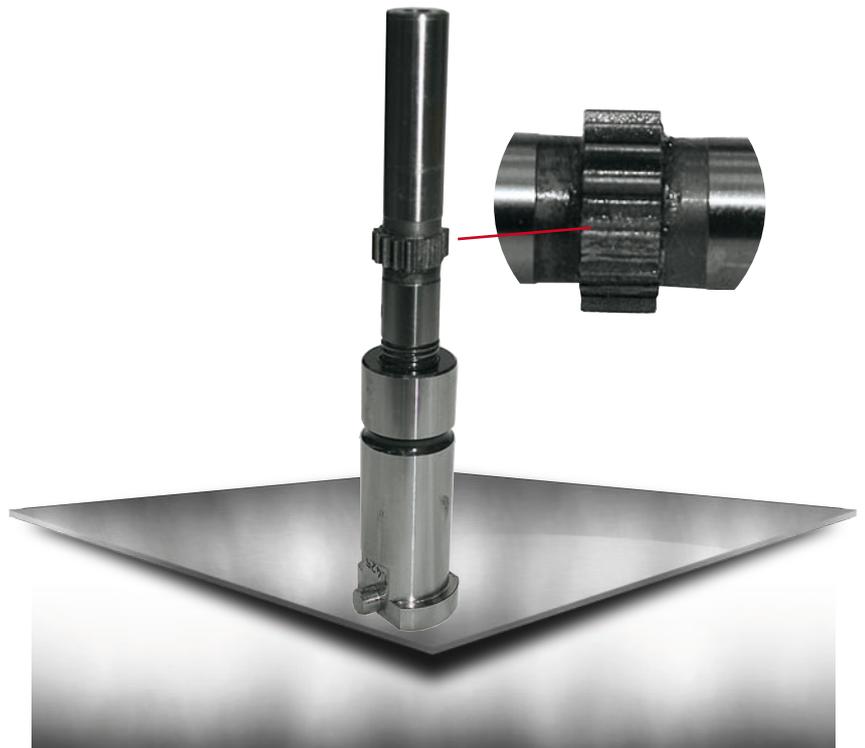
BLECHQUALITÄT **alle Blechmaterialien** BLECHSTÄRKE **bis s = 8 mm**

K. HILFE BEI STÖRUNGEN

Nach einem Zahnradbruch sind normalerweise die Zahnräder beim Gewindeformer ebenfalls beschädigt. Bitte überprüfen Sie dies gründlich.

Sollten die Zahnräder des Gewindeformers noch in Ordnung sein, so ist es sehr wichtig das komplette Modul sorgfältig zu reinigen, da sich oft sehr kleine gebrochene Teile des gebrochenen Zahnrades im Fett des Gewindemoduls befinden.

Bitte dann anschließend wie im Kapitel F verfahren (siehe Kapitel „Wechsel der Gewindemodule“ – Seite 37).



ps:[®]multi-thread[®] (MT6-TFi)

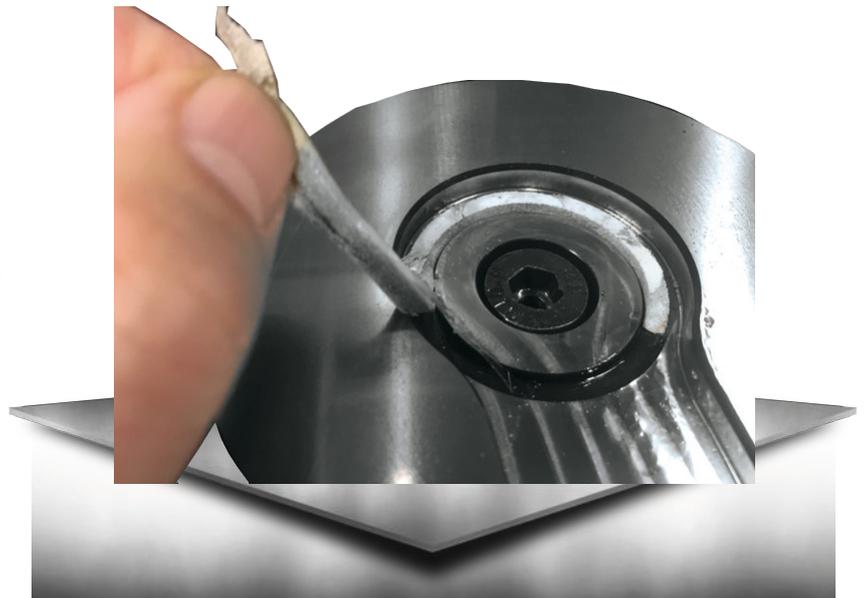
FÜR MASCHINENTYP PRIMA POWER - STATION Di

BLECHQUALITÄT **alle Blechmaterialien** BLECHSTÄRKE **bis s = 8 mm**

K. HILFE BEI STÖRUNGEN

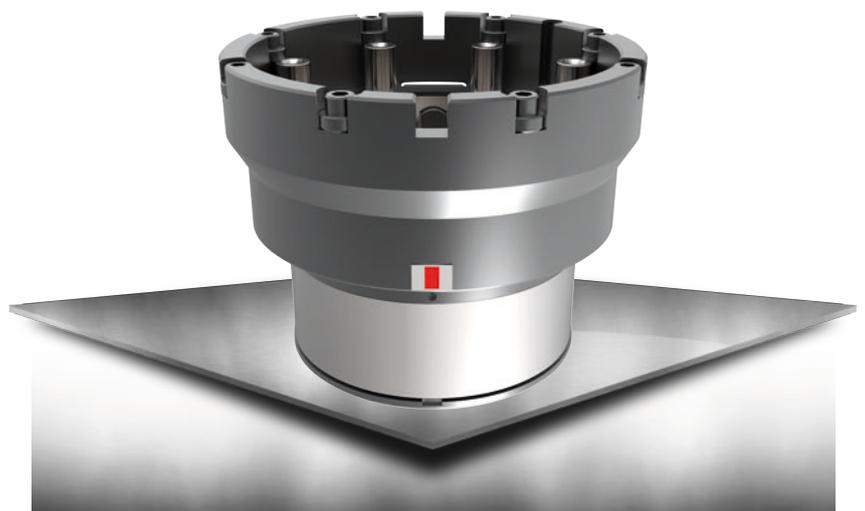
4. Maschine - Beschädigungen des Kopf-Dichtringes

Bei Beschädigungen des Kopf-Dichtringes muss dieser schnellstmöglichst ausgewechselt werden, um die Schmierwirkung des Gewindeformwerkzeugs aufrecht zu erhalten. Zusammen mit dem neuen Kopf-Dichtring (Art.-Nr. 919030024) ist auch der dazu benötigte Spezialkleber (90 ml) unter der Art.-Nr. ZHB005009 verfügbar.



5. Maschine - Problem Stempeladapter

Sollte nach einer gewissen Zeit der Stempeladapter nicht mehr korrekt in der Nullstellung einrasten, empfehlen wir den Stempeladapter in der gehärteten Version zu verwenden.



ps:®multi-thread® (MT6-TFi)

FÜR MASCHINENTYP PRIMA POWER - STATION Di

BLECHQUALITÄT **alle Blechmaterialien** BLECHSTÄRKE **bis s = 8 mm**

L. ERSATZTEILLISTE FÜR ps:®multi-thread®

ps:®multi-thread® (MT6-TFi) FÜR PRIMA POWER MASCHINEN (6-FACH DROP-IN FÜR STATION Di)

BEZEICHNUNG	STÜCKZAHL	ART.-NR.	POSITION
Komplettes Oberteil (ohne Gewindemodule)			
Oberes Kopfteil	1	451601010	8
Kopfdichtring	1	919030024	20
Kopfschraube	1	451601021	13
Kopffedern	6	916000036	17
Unteres Kopfteil inkl. Schrauben und Stift	1	451601040	7
Gleitscheibe (A-MAX Beschichtung)	1	451601051	9
Kopfeinheit inkl. Schrauben und Sicherung	1	451601060	3
Kulissenführung - positiv inkl. Kugelgewinde	1	451601070	10
Kulissenführung - negativ	1	451601081	6
Oberer Modulträger	1	451601091	4
Unterer Modulträger	1	451601100	5
Führung ohne Zahnkranz	1	451601110	1
Zahnkranz inkl. Passfeder + Sicherungsring	1	451601120	2
Aktiver PU-Niederhalter	1	451601141	25
Komplettes Oberteil (ohne Gewindemodule)			
	1	451601000	

OBERTEIL

ps:®multi-thread® (MT6-TFi) FÜR PRIMA POWER MASCHINEN (6-FACH DROP-IN FÜR STATION Di)

BEZEICHNUNG	STÜCKZAHL	ART.-NR.	POSITION
Lagerschale inkl. Bürsten	1	451621010	2+5
Kugeln (zur Lagerung)	54	922000050	1
Matrize inkl. Sicherungsring	1	451621020	4
Matrize komplett			
	1	451621000	

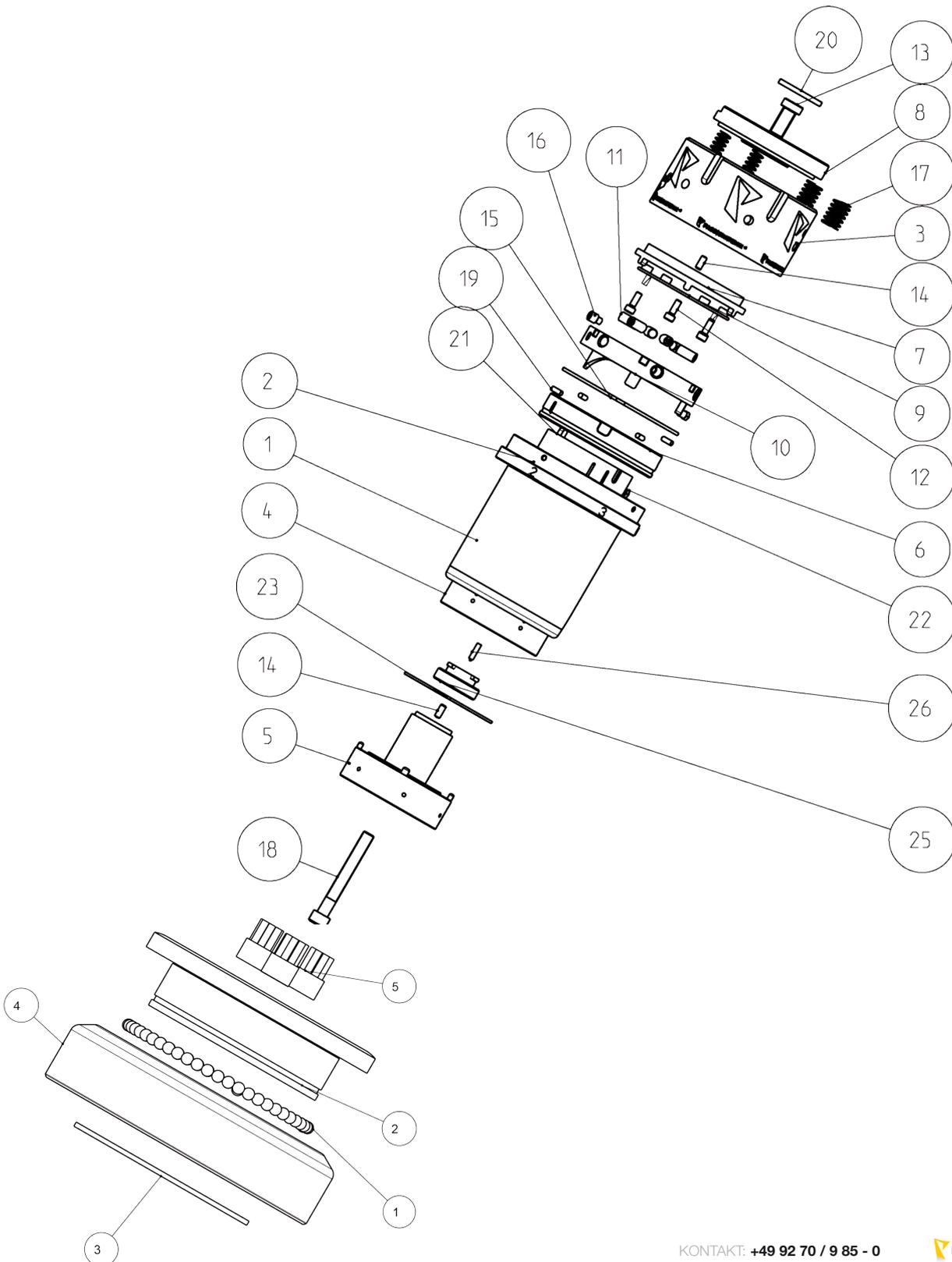
UNTERTEIL

ps:[®]multi-thread[®] (MT6-TFi)

FÜR MASCHINENTYP PRIMA POWER - STATION DI

BLECHQUALITÄT **alle Blechmaterialien** BLECHSTÄRKE **bis s = 8 mm**

L. ERSATZTEILLISTE FÜR ps:[®]multi-thread[®]



ps:[®]multi-thread[®] (MT6-TFi)

FÜR MASCHINENTYP PRIMA POWER - STATION DI

BLECHQUALITÄT **alle Blechmaterialien** BLECHSTÄRKE **bis s = 8 mm**

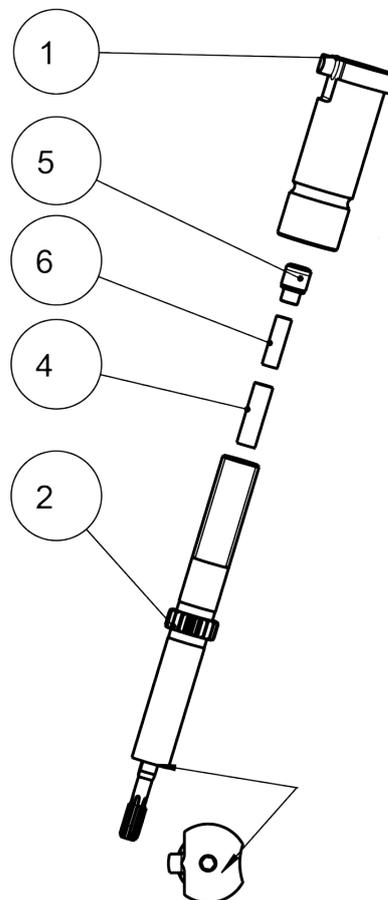
L. ERSATZTEILLISTE FÜR ps:[®]multi-thread[®]

GEWINDEFORMBAUSTEINE

TYP	BEZEICHNUNG	ART.-NR.
Typ 38	für Gewindeformer M2	451610020
Typ 43	für Gewindeformer M2,5 und UNC #2-56	451610025
Typ 48	für Gewindeformer M3 und UNC #3-48	451610030
Typ 61	für Gewindeformer UNC #4-40 und UNC #5-40	451610037
Typ 67	für Gewindeformer M4	451610040
Typ 76	für Gewindeformer M5 und UNC #6-32 und UNC #8-32	451610050
Typ 95	für Gewindeformer M6 und UNC #10-24 und UNC #12-24	451610060
Typ 119	für Gewindeformer M8 und UNC 1/4"-20	451610080
Typ 134	für Gewindeformer UNC 5/16"-18	451610087
Typ 143	für Gewindeformer M10 und UNC 3/8"-16	451610100

GEWINDEFORMER

TYP	ART.-NR.
M2	924GF1492
M2,5	924GF1401
M3	924GF1402
M4	924GF1404
M5	924GF1405
M6	924GF2401
M8	924GF2402
M10	924GF2403
UNC #2-56	924GFUC05
UNC #3-48	924GFUC10
UNC #4-40	924GFUC15
UNC #5-40	924GFUC20
UNC #6-32	924GFUC25
UNC #8-32	924GFUC30
UNC #10-24	924GFUC35
UNC #12-24	924GFUC40
UNC 1/4"-20	924GFUC45
UNC 5/16"-18	924GFUC50
UNC 3/8"-16	924GFUC55



ps:[®]multi-thread[®] (MT6-TFi)

FÜR MASCHINENTYP PRIMA POWER - STATION DI

BLECHQUALITÄT **alle Blechmaterialien** BLECHSTÄRKE **bis s = 8 mm**

L. ERSATZTEILLISTE FÜR ps:[®]multi-thread[®]

MONTAGE- UND WARTUNGS-SET

BEZEICHNUNG	STÜCKZAHL	ART.-NR.
PASS Montage-Set Drehmomentschlüssel mit Einsätzen + Fett	1	499MONKIT
Fettspritze	1	923000005
Molykote-Fett	1	923000002
Hilfsmontagering	1	451609991
Absteckstift 6 mm	1	919030017
Inbusschlüssel 4 mm	1	919030018
Drehmomentschlüssel / Fettspritze / Absteckstift 6 mm	1	451603000
Hilfsmontagering / Inbusschlüssel 4 mm		
Molykote-Fett		



MONTAGE- UND WARTUNGS-SET

OBERTEIL UND MATRIZE INKL.

BEZEICHNUNG	STÜCKZAHL	ART.-NR.
Oberteil und Matrize + 6 Gewindemodule (metrisch) + 6 Gewindeformer (5 Stück / Größe) + komplettes Montage- und Wartungs-Set		451600000

A large grid of graph paper for taking notes, consisting of 20 columns and 40 rows of small squares.

ANHANG

KURZANLEITUNG FÜR ps:®multi-thread®



KURZANLEITUNG FÜR ps:[®]multi-thread[®] (MT6-TFi)

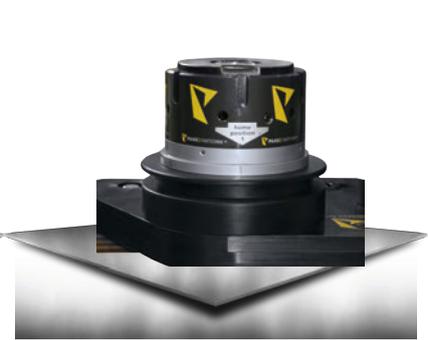
FUNKTIONSÜBERPRÜFUNG VON HAND VOR DER WERKZEUGNUTZUNG:



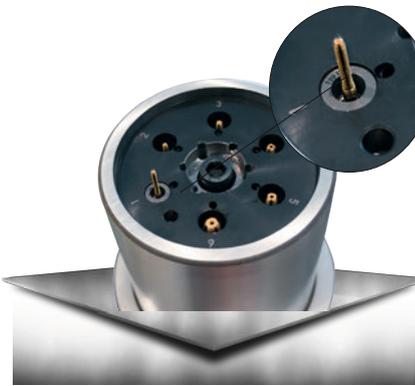
1. Überprüfen Sie, insbesondere bei der ersten Benutzung, ob die zentrale Befestigungsschraube mit 70 Nm festgezogen ist.



2. Drehen Sie den Kopf um mindestens 360° in 60°-Schritten im Uhrzeiger- und entgegen des Uhrzeigersinns. Der Kopf sollte alle 60° leicht einrasten, jedoch auch leicht wieder auszurasen sein.



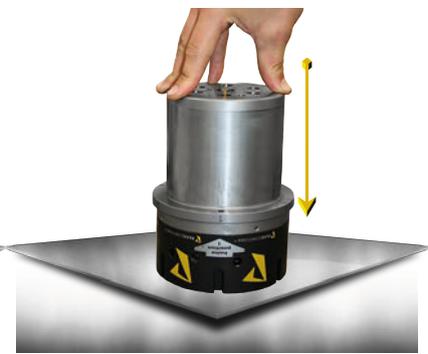
3. Drehen Sie die Markierung „home position 1“ auf Platz 1 (Beschriftung am Führungsumfang).



4. Bestücken Sie die einzelnen Gewindemodule mit den dafür vorgesehenen Gewindeformern (achten Sie auf die richtige Zuordnung von Gewindemodul zu Gewindeformer).



5. Überprüfen Sie nochmals die Gesamtlänge des kompletten Oberteils (L = 209 mm +/- 0,3 mm) gemessen von Kopf-Innenkontur bis Gewindeformer-Unterkante.



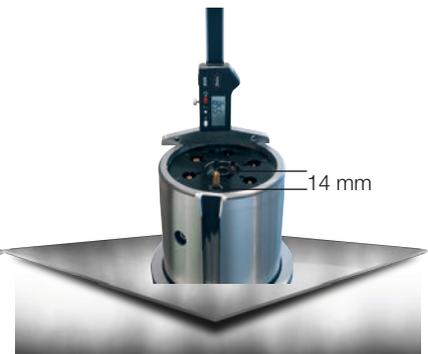
6. Drücken Sie die Führung nach unten (Simulation des Werkzeugaktivierens in der Maschine) und stecken Sie den mitgelieferten Stift 6 mm (Art.-Nr. 919030017) in die dafür vorgesehene Bohrung in der Kopfhülse.



7. Halten Sie die Kopfhülse fest und drehen die Führung gegen den Uhrzeigersinn um 2,5 Umdrehungen. ALLE Gewindeformer sollten sich nun drehen und nach oben bewegen. Sollte dies nicht der Fall sein oder sollte die Führung bei dieser Drehbewegung klemmen, muss das Werkzeug gereinigt werden. Die Module müssen neu kalibriert werden.



8. Drehen Sie nun die Führung im Uhrzeigersinn wieder um exakt 2,5 Umdrehungen zurück und ziehen Sie den 6 mm Stift heraus.



9. Nun muss die Zahnkupplung wieder einrasten und das innere Revolvermagazin einen Rücksprung von ca. 5,5 mm zur Führungsfront aufweisen. Die inaktiven Gewindeformer stehen ca. 3 mm hinter dem Revolvermagazin zurück und der aktive Gewindeformer steht ca. 14 mm aus dem Revolvermagazin hervor.

10. Überprüfen Sie die Funktionsfähigkeit der Matrize, dass sie frei und sauber arbeiten kann.

MONTAGE IN DEN MASCHINENREVOLVER:

1. Überprüfen Sie, ob alle Gewindeformer im richtigen Gewindeformmodul und Position montiert sind.
2. Überprüfen Sie nochmals die richtige Längeneinstellung des Werkzeuges (209 +/- 0,3 mm).
3. Montieren Sie die Matrize in die vorgesehene Index-Station.
4. Pumpen Sie Fett in die Schmiernippel (oben und unten) am Werkzeug: 1 Pumpvorgang oben, 4-5 Pumpvorgänge unten.
5. Stecken Sie das Werkzeug in die Revolverposition und stellen Sie sicher, dass die Position 1 auf der „home position 1“ steht.
6. Drücken Sie den Kopf per Hand um ca. 6 mm nach unten.
7. Öffnen Sie den Revolverbildschirm in Tulus und setzen Sie den Nullwinkel des Werkzeuges.

KURZANLEITUNG FÜR ps:[®]multi-thread[®] (MT6-TFi)

WERKZEUGEINSTELLUNGEN IN TULUS:

- Bestimmen Sie die Werkzeugstation in Tulus, in der das Werkzeug eingesetzt wurde.
- Tragen Sie **IMMER ALLE** der tatsächlich installierten Gewindemodule ein, auch wenn diese für das aktuelle Programm nicht benötigt werden.
Vorgaben sind: M2, M2,5, M3, M4, M5, M6, M8 und M10.
- Bitte gehen Sie für jedes Gewinde wie folgt vor:
 - Geben Sie die korrekte Startposition des Gewindeformers an.
 - Geben Sie die exakte Steigung an (siehe Bild 1).
 - Geben Sie die korrekte Gewindelänge ein (Daten auf mitgeliefertem USB-Stick für optimierte Werte!).
 - Geben Sie die korrekte Gewindegewinde-Geschwindigkeit ein (siehe Bild 2).

①			②									
M	STEIGUNG (MM)	STANZLOCH (MM)	UNC	STEIGUNG (MM)	STANZLOCH (MM)	GEWINDESCHNEID-GESCHWINDIGKEIT IN U/MIN						
						ALUMINIUM BIS T = 3 MM	ALUMINIUM ÜBER T = 3 MM	STAHL BIS T = 3 MM	STAHL ÜBER T = 3 MM	EDELSTAHL BIS T = 3 MM	EDELSTAHL ÜBER T = 3 MM	
2	0,4	1,8	#2-56	0,45	2,0							
2,5	0,45	2,3	#3-48	0,53	2,3	M2, M2,5 und UNC #2-56	1000	800	800	720	500	400
3	0,5	2,75	#4-40	0,64	2,55	M3 und UNC #3-48 und UNC #4-40 und UNC #5-40	1000	800	800	600	400	320
4	0,7	3,7	#5-40	0,64	2,9	M4 und UNC #6-32 und UNC #8-32	750	600	600	450	300	250
5	0,8	4,7	#6-32	0,79	3,15							
6	1	5,6	#8-32	0,79	3,8	M5 und UNC #10-24	600	500	500	360	250	200
8	1,25	7,5	#10-24	1,06	4,35	M6 und UNC #12-24 und UNC 1/4"-20	500	400	400	300	200	150
10	1,5	9,45	#12-24	1,06	5,0	M8 und UNC 5/16"-18	350	300	300	200	120	100
			1/4"-20	1,27	5,75	M10 und UNC 3/8"-16	250	200	200	140	80	60
			5/16"-18	1,41	7,3							
			3/8"-16	1,59	8,8							

WICHTIG:

Bitte beachten Sie die richtige Position des Gewindemodules zum Gewindeinsatzes (M2,5 in Typ 43 / M3 in Typ 48 usw.).

Typ 38	M2
Typ 43	M2,5 und UNC #2-56
Typ 48	M3 und UNC #3-48
Typ 61	UNC #4-40 und UNC #5-40
Typ 67	M4
Typ 76	M5 und UNC #6-32 und UNC #8-32
Typ 95	M6 und UNC #10-24 und UNC #12-24
Typ 119	M8 und UNC 1/4"-20
Typ 134	UNC 5/16"-18
Typ 143	M10 und UNC 3/8"-16

WEITERER HINWEIS:

Weitere Informationen zum Thema „Wechsel der Gewindemodule“ finden Sie im Benutzerhandbuch (Seiten 37 - 48).



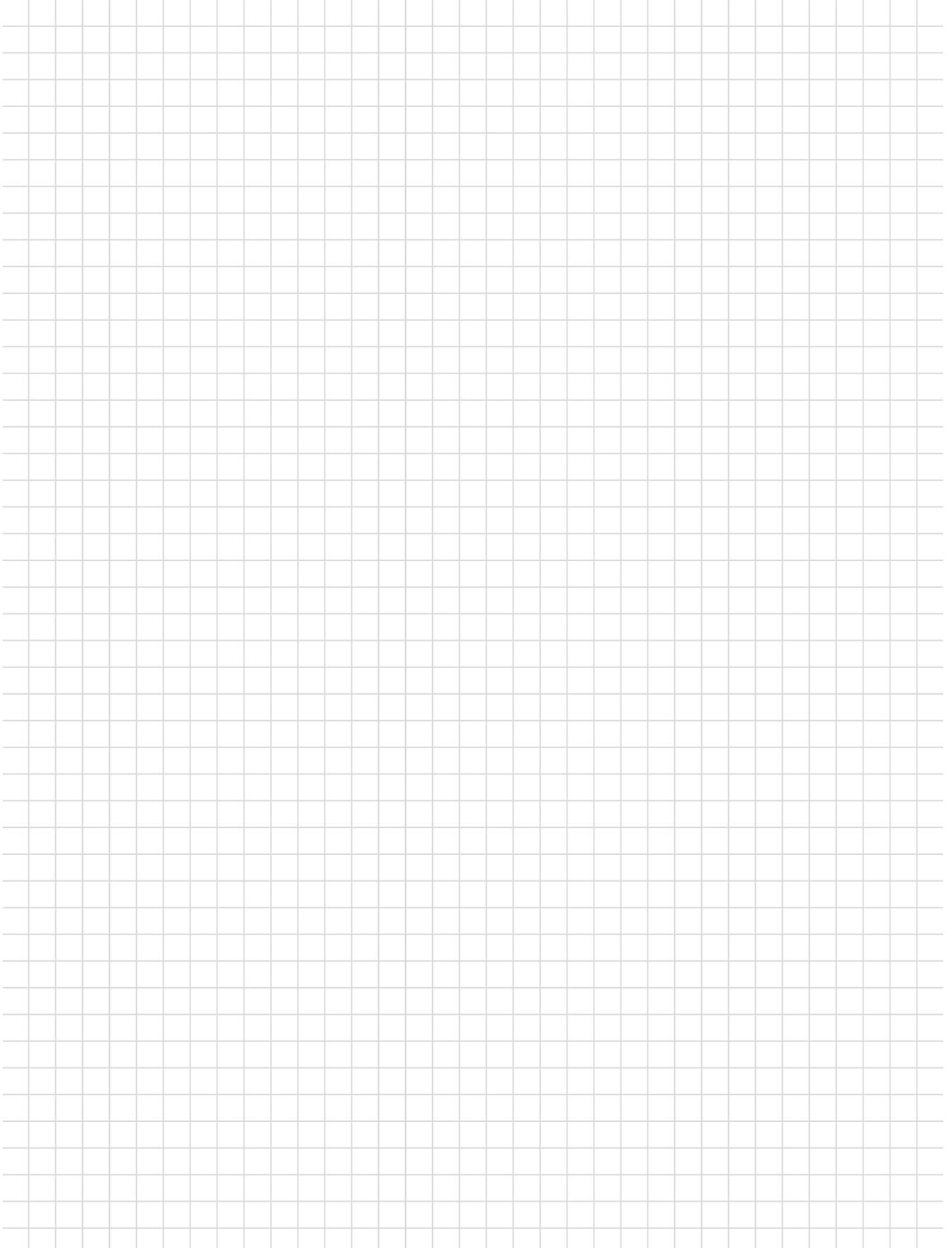
WAS IST BEI GEWINDEFORMER-BRUCH ZU TUN?

- Drücken Sie „reset“ um die Maschine zu stoppen.
- Wechseln Sie in den manuellen Betrieb.
- Deaktivieren Sie den Tischanschlag.
- Öffnen Sie die Zangen: in diesem Fall werden nur die Zangen geöffnet; der X-Pin fährt nicht hoch.
- Bewegen Sie die geöffneten Zangen langsam rückwärts in die Y+ Richtung, so dass das Blech außerhalb der Zangen liegt.
- Nun ist es möglich, ps:[®]multi-thread[®] auf die Position des Werkzeugwechsels zu drehen.
- Entnehmen Sie ps:[®]multi-thread[®], überprüfen Sie den gebrochenen Gewindeformer und entnehmen sie ihn.
- Überprüfen Sie den Gewindeformer auf die Beschaffenheit.
- Versuchen Sie die Ursache zu finden, warum der Gewindeformer gebrochen ist



WAS TUN, WENN DIE SICHERHEITSSCHRANKE DIE PRODUKTION UNTERBRICHT?

- Drücken Sie „reset“ um die Maschine zu stoppen.
- Re-aktivieren Sie die Sicherheitsschranke.
- Wechseln Sie in den MDA-Modus.
- Aktivieren Sie das Programm THREAD_OUT und speichern es.
- Reduzieren Sie die Geschwindigkeit auf ca. 5 %.
- Drücken Sie den Startknopf um das THREAD_OUT Programm zu starten. Die Rotationsachse bewegt sich nun in die Nullposition.
- Betätigen Sie die Restart-Funktion in Tulus, um mit dem letzten Gewinde vor der Unterbrechung zu starten.



SALVAGNINI | **THICK TURRET** | **TRUMPF**



Am Steinkreuz 2
95473 Creußen | Germany

WEB: www.pass-ag.com
MAIL: info@pass-ag.com

FON: +49 (0) 92 70 / 9 85 - 0
FAX: +49 (0) 92 70 / 9 85 - 99