

# Betriebsanleitung

Originalanleitung

## Makro·Grip® Ultra Prägesystem Makro·Grip® Ultra Stamping System



Art.-Nr.  
83420  
83630  
83810

## Impressum

---

Version: 2021/03-17  
Copyright:  
LANG Technik GmbH  
Albstraße 1–6  
Deutschland  
D-73271 Holzmaden

Tel.: +49 7023/9585-0  
Fax: +49 7023/9585-100  
info@lang-technik.de  
www.lang-technik.de

Diese Dokumentation enthält Anweisungen und Hinweise, die weder vollständig noch teilweise vervielfältigt, verbreitet oder mit datentechnischen Methoden übertragen oder zu Zwecken des Wettbewerbs unbefugt verwendet werden dürfen. Irrtum oder Fehler in der Dokumentation sind vorbehalten. Alle Rechte an dieser Dokumentation verbleiben bei LANG Technik GmbH.

Veränderungen am Produkt: Bei Veränderungen am Produkt durch den Kunden, entfällt die Garantie. Ohne Genehmigung des Herstellers dürfen keine Veränderungen am Produkt vorgenommen werden.

Verwenden Sie nur Original-Ersatzteile. Bei fremdbezogenen Teilen ist nicht gewährleistet, dass sie beanspruchungs- und sicherheitsgerecht konstruiert und gefertigt sind.

Der Hersteller übernimmt die komplette Garantieleistung nur und ausschließlich für die bei ihm bestellten Ersatzteile.

Der Hersteller ist bestrebt, seine Produkte zu verbessern. Er behält sich das Recht vor, Änderungen vorzunehmen. Eine Verpflichtung zum nachträglichen Anpassen der bereits gelieferten Produkte ist damit nicht verbunden.

Allgemeine Verkaufs- und Lieferbedingungen:

Grundsätzlich gelten unsere Allgemeinen Verkaufs- und Lieferbedingungen. Diese stehen dem Betreiber spätestens bei Vertragsabschluss zur Verfügung.

Gewährleistungs- und Haftungsansprüche bei Personen- und Sachschäden sind ausgeschlossen, wenn sie auf eine oder mehrere der folgenden Ursachen zurückzuführen sind:

- Nicht bestimmungsgemäße Verwendung
- Unsachgemäße Installation, Inbetriebnahme, Bedienung und Wartung
- Betreiben des Produkts in defektem Zustand
- Mangelhafte Überwachung von Teilen, die einem Verschleiß unterliegen
- Nichtbeachten der Hinweise in der Dokumentation
- Katastrophenfälle durch Fremdkörpereinwirkung und höhere Gewalt

# Inhaltsverzeichnis

---

<b>1</b>	<b>Über diese Bedienungsanleitung</b>	<b>4</b>
1.1	Die Gestaltung der Warnhinweise	4
<b>2</b>	<b>Sicherheitshinweise</b>	<b>5</b>
2.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	5
2.2	Nicht bestimmungsgemäße Verwendung	5
2.3	Anforderungen an das Bedienpersonal	5
2.4	Persönliche Schutzausrüstung und Sicherheit von Personen	6
2.5	Unsachgemäße Handhabung ist ...	6
2.6	Arbeitsumgebung	7
2.7	Transport und Lagerung	7
<b>3</b>	<b>Produktbeschreibung</b>	<b>8</b>
3.1	Allgemeine Produktbeschreibung	8
3.2	Anwendungsbereiche	8
3.3	Lieferumfang	8
<b>4</b>	<b>Transport und Aufstellung</b>	<b>9</b>
4.1	Transportieren	9
4.2	Maschinengewicht	9
4.3	Aufstellen	9
<b>5</b>	<b>Bedienelemente und Anschlüsse</b>	<b>10</b>
5.1	Übersicht der Elemente	10
<b>6</b>	<b>Inbetriebnahme / Betrieb</b>	<b>11</b>
6.1	Auf Werkstückmaße einstellen	11
6.2	Werkstück positionieren	11
6.3	Der Prägevorgang	11
6.4	Das Prägesystem an die Druckluftversorgung anschließen/einschalten	12
6.5	Das Prägesystem von der Druckluftversorgung trennen/ausschalten	12
<b>7</b>	<b>Hinweise und Daten für das Einrichten</b>	<b>13</b>
7.1	Prägedruck korrekt einstellen und prüfen	13
7.2	Prägebild beurteilen	14
7.3	Werkstücklimitierungen	14
<b>8</b>	<b>Technische Daten</b>	<b>15</b>
<b>9</b>	<b>Entsorgung</b>	<b>15</b>

# 1 Über diese Bedienungsanleitung



Die Anleitung enthält wichtige Informationen für einen sicheren und sachgerechten Umgang mit dem Produkt und dessen Handhabung.

**Diese Anleitung für späteres Nachschlagen aufbewahren**

Das Makro-Grip® Ultra Prägesystem wird in dieser Anleitung auch als „Produkt“ bezeichnet.

- Verwenden Sie das Produkt nur, wenn Sie zuvor diese Bedienungsanleitung vollständig gelesen und verstanden haben!
- Die Anleitung ist ein Bestandteil des Produkts und muss für das Personal jederzeit zugänglich aufbewahrt werden.
- Schäden und Mängel am Produkt sind sofort dem Betreiber zu melden und von Fachpersonal unverzüglich instanzzusetzen, um den Schadensumfang gering zu halten und die Sicherheit des Anwenders und des Produktes nicht zu beeinträchtigen.

## 1.1 Die Gestaltung der Warnhinweise

Beachten Sie die Sicherheits- und Gefahrenhinweise. Das ist Grundvoraussetzung für den sicheren Einsatz des Produkts. Die verschiedenen Hinweise sind durch entsprechende Symbole gekennzeichnet. Die Gestaltung der Hinweise sind hier kurz erklärt:



**GEFAHR** Das Signalwort „GEFAHR!“ weist auf eine drohende Gefährdung mit hohem Risikograd hin. Wenn sie nicht vermieden wird, kann sie den unmittelbaren Tod oder eine schwere Körperverletzung zur Folge haben.

➔ Dieser Pfeil weist Sie auf die entsprechende Maßnahme hin, um die drohende Gefährdung abzuwenden.



**WARNUNG** Das Signalwort „WARNUNG!“ weist auf eine drohende Gefährdung hin, die möglicherweise eine schwere Körperverletzung oder den Tod zur Folge haben kann, wenn sie nicht vermieden wird.

➔ Dieser Pfeil weist Sie auf die entsprechende Maßnahme hin, um die drohende Gefährdung abzuwenden.



**VORSICHT** Das Signalwort „VORSICHT!“ weist auf eine drohende Gefährdung hin, die leichte oder mittlere Körperverletzung oder Sachschaden zur Folge haben kann, wenn sie nicht vermieden wird.

➔ Dieser Pfeil weist Sie auf die entsprechende Maßnahme hin, um die drohende Gefährdung abzuwenden.



**HINWEIS** Dieses Piktogramm „Hinweis“ gibt Ihnen Tipps und Empfehlungen zur Verwendung und Handhabung des Gerätes.



**SICHERHEIT** Darüber hinaus werden weitere spezifische Piktogramme und Gefahrensymbole an den entsprechenden Stellen in dieser Bedienungsanleitung verwendet (wie hier als Beispiel: Handschuhe tragen).

## 2 Sicherheitshinweise

---

### 2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Produkt ist ausschließlich dazu bestimmt, die Prägung von geeigneten Werkstücken (siehe Kap. „Werkstücklimitierung“) mittels Hydraulikdruck vorzunehmen. Für Materialhärte bis 35 HRC mit Standardbacken, mit High-End Prägebacken (Lieferumfang) sogar bis 45 HRC. Jeder darüber hinausgehende Gebrauch gilt als nicht bestimmungsgemäß.

- Es können Werkstücke aus Stahl, Gußmetall, Nichteisenmetall und Kunststoff geprägt werden,
- um sie in den dafür vorgesehenen Spannmitteln der Lang Technik GmbH einzuspannen.

Jeder darüber hinausgehende Gebrauch gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für daraus resultierende Schäden haftet der Hersteller nicht.

### 2.2 Nicht bestimmungsgemäße Verwendung



**VORSICHT** Bei nicht bestimmungsgemäßer Verwendung können vom Produkt erhebliche Gefahren ausgehen, durch unkontrolliertes Maschinenverhalten. Zum Beispiel durch abplatzenden Werkzeug- und Werkstückeile.

- ➔ Das Produkt darf nur im Rahmen seiner technischen Daten verwendet werden. Besonders die hydraulischen Druckbereiche müssen beim Prägen eingehalten werden.
- ➔ Modifikationen oder Umbauten am Produkt sind nicht erlaubt. Konfigurationen nur im definierten Umfang, soweit sie in dieser Anleitung beschrieben sind. Verwenden Sie nur die zugelassenen Originalersatzteile und -zubehör der LANG Technik GmbH.

### 2.3 Anforderungen an das Bedienpersonal

**Der Betreiber verpflichtet sich:**

- Nur volljähriges, ausgebildetes Fachpersonal (Fachrichtung Metall) z. B. CNC-Fräser mit dem Produkt arbeiten zu lassen.
- Die Zuständigkeiten des Personals für Installation, Inbetriebnahme, Bedienung, Wartung und Instandsetzung eindeutig festzulegen.
- Anzulernendes Personal nur unter Aufsicht einer erfahrenen Fachkraft (Fachrichtung Metall) bzw. eines CNC-Fräsers mit dem Produkt arbeiten zu lassen.

## 2 Sicherheitshinweise

**Alle Personen, die mit der Bedienung des Produkts beauftragt sind, verpflichten sich:**

- Die Sicherheit stets zu gewährleisten, von Dritten und vom Produkt.
- Die Betriebsanleitung, das Sicherheitskapitel und die Warnhinweise zu lesen und zu beachten.
- Die grundlegenden Vorschriften zu beachten, die der Arbeitssicherheit und Unfallverhütung entsprechen, je nach Arbeitsumgebung.
- Das Produkt nur zu verwenden, wenn sie mit der Funktion des Produkts selbst, sowie dessen Sicherheits- und Noteinrichtungen vertraut sind und sie sicher beherrschen.
- Ihre gesamte Aufmerksamkeit der Arbeit und dem Produkt zu widmen.
- Mit diesem Produkt stets aufmerksam, kontrolliert und mit Vernunft zu arbeiten. Benutzen Sie das Produkt nicht, wenn Sie müde sind oder unter dem Einfluss von Drogen, Alkohol oder Medikamenten stehen.

### 2.4 Persönliche Schutzausrüstung und Sicherheit von Personen



- Persönliche Schutzausrüstung ist nach Richtlinien und Vorschriften der Berufsgenossenschaft und des Betriebs zu tragen (Arbeitskleidung, sowie rutschfeste Sicherheitsschuhe, Handschuhe, Haarnetz usw.). Informieren Sie sich bei dem Sicherheitsbeauftragten Ihres Arbeitgebers.

### 2.5 Unsachgemäße Handhabung ist ...

- ... wenn das Produkt ohne entsprechende Schutzeinrichtung betrieben wird.
- ... wenn es zweckentfremdet wird, wie zum Beispiel als Press- oder Stanzwerkzeug, als Werkzeughalter, als Lastaufnahmemittel oder als Hebezeug verwendet wird.
- ... das Produkt für nicht vorgesehene Maschinen bzw. Werkstücke eingesetzt wird.
- ... wenn die vorgeschriebenen technischen Daten beim Gebrauch des Produkts überschritten werden (siehe Kapitel „Technische Daten“).
- ... wenn Werkstücke nicht ordnungsgemäß, nach den vorgeschriebenen Spannkraften, geprägt werden.
- ... wenn das Produkt in nicht zulässigen Arbeitsumgebungsbedingungen eingesetzt wird.

Manipulieren oder verändern Sie das Produkt nicht.

Prüfen Sie das Produkt vor jedem Gebrauch um sicherzustellen, dass es ordnungsgemäß funktioniert. Wenn das Produkt nicht ordnungsgemäß funktioniert, muss es außer Betrieb genommen und deutlich als defekt gekennzeichnet werden. Verwenden Sie das Produkt keinesfalls, bevor es sachgemäß repariert wurde.

## 2 Sicherheitshinweise

### 2.6 Arbeitsumgebung



**VORSICHT** Rutsch- und Sturzgefahr durch verunreinigte Umgebung (z. B. durch Kühlschmierstoffe oder Öl).



- Tragen Sie Sicherheitsschuhe mit rutschhemmender Sohle.
- Sorgen Sie für eine saubere Arbeitsumgebung.

### 2.7 Transport und Lagerung

#### Transport



**VORSICHT** Verletzungsgefahr durch Herabfallen des Produkts beim Transport oder An- und Abbau (Installation).



- Tragen Sie stabile Sicherheitsschuhe z. B. mit Stahlkappe.
- Tragen Sie Sicherheitsschuhe mit rutschhemmender Sohle.
- Wählen Sie das Transportmittel angepasst an Größe und Gewicht des Produkts (siehe Kapitel „Technische Daten“)

#### Betrieb und Lagerung



**VORSICHT** Verletzung der Augen möglich.  
Durch Druckluft und Hydraulik erzeugte Verletzungsgefahr in Form von Fett-, Öl- und anderen umherspritzenden Partikeln.



- Schutzbrille tragen.



**ACHTUNG** Fett und Öl kann allergische Hautreaktionen verursachen.

- Schutzhandschuhe tragen.

Vor der Einlagerung vorhandene Flüssigkeiten entfernen, wie z. B. Hydrauliköl oder Kühlflüssigkeiten. Entweder Produktteile mit Druckluft aus/abblasen oder so ablegen, dass die Flüssigkeiten ablaufen können.

- Die auslaufenden Flüssigkeiten auffangen und gemäß den gesetzlichen Bestimmungen fachgerecht entsorgen.
- Schützen Sie blanke Stellen gegen Korrosion und lagern Sie das Produkt an einem trockenen Ort. Luftfeuchte 5–85%.
- Das Produkt lagesicher und bodennahe positionieren.

## 3 Produktbeschreibung

### 3.1 Allgemeine Produktbeschreibung

Das System wird standardmäßig als Doppel-Prägestation mit zwei Prägegrundkörpern geliefert. Das System kann mit weiteren Prägegrundkörpern bestückt werden, die flexibel im 96 mm Raster auf der Nutenplatte versetzt werden können. Betätigt wird das Prägesystem über einen Drucktaster. Passend zu den Spannbacken von Makro-Grip® Ultra wird das Prägesystem bzw. deren Prägebacken mit Auflageleisten für eine Werkstückeinspanntiefe von 3 mm und 5 mm ausgeliefert.

### 3.2 Anwendungsbereiche

- Allgemeine Teilezerspannung
- Formenbau
- Plattenspannung
- Vorrichtungsbau
- Große und kleine Bauteile
- Verformungsempfindliche Bauteile

### 3.3 Lieferumfang

Das Prägesystem enthält:

- Gestell mit Grundplatte
- Pneumatisch-hydraulischer Druckübersetzer
- 2 Prägeeinheiten mit Schutzscheiben
- 2 Paar High-End Prägebacken (High-End)
- je 2 Paar Auflageleisten (3 mm + 5 mm)
- 4 Schraubfüße

Ersatzteile oder Zubehör erhalten Sie bei der LANG Technik GmbH. Gerne versorgen wir Sie auch mit Produktkatalogen und technischen Informationen.

LANG Technik GmbH Albstraße 1-6 D-73271 Holzmaden Telefon: +49 7023 9585-0	Fax: +49 7023 9585-100 Internet: <a href="http://www.lang-technik.de">www.lang-technik.de</a> E-Mail Allgemein: <a href="mailto:info@lang-technik.de">info@lang-technik.de</a> E-Mail Verkauf: <a href="mailto:sales@lang-technik.de">sales@lang-technik.de</a>
---	--



## 4 Transport und Aufstellung

### 4.1 Transportieren



**VORSICHT** Rutsch- und Sturzgefahr durch verunreinigte Umgebung (z. B. durch Kühlschmierstoffe oder Öl).  
Quetschgefahr durch schwere Gegenstände.

- Beachten Sie Kap 2.6 Arbeitsumgebung und 2.7 Transport.
- Transportieren Sie das Produkt mit einem geeigneten Transportmittel (Hubwagen, Gabelstapler). Wählen Sie das Transportmittel angepasst an Größe und Gewicht des Produkts.

### 4.2 Maschinengewicht

Angaben ohne Palette und Verschlag:

Art.-Nr.	Höhe (cm)	Breite (cm)	Länge (cm)	Masse (kg)
83420	82,35	61,6	68,0	450
83630	82,35	80,8	89,5	700
83810	82,35	100,0	108,0	1050

### 4.3 Aufstellen

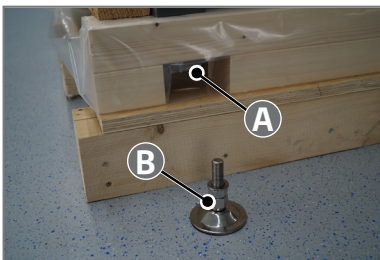


**VORSICHT** Quetschgefahr durch/schwere Lasten. Verletzungsgefahr durch scharfe Kanten oder Ecken.



- Schutzhandschuhe tragen

Wählen Sie für den Aufstellort einen abgesicherten Bereich, in welchem Fremdeinwirkung ausgeschlossen ist und nur die arbeitende Person Zugang hat.



Das Produkt ist auf der Palette mit 4 Skt.-Muttern gesichert. (A).

1. Muttern und Gewindebolzen entfernen.
2. Die mitgelieferten 4 Schraubfüße (B) einsetzen.
3. Bodenbeschaffenheit prüfen und Höhenunterschiede mithilfe einer Wasserwaage ausgleichen (nivellieren).

## 5 Bedienelemente und Anschlüsse

Das Produkt wird Ihnen im betriebsbereiten Zustand zugestellt. Das hydraulische System muss nicht entlüftet werden.

1. Montieren Sie die Schutzscheibe (Pos. 1) an den festen Prägebacken.
2. Montieren Sie bei Bedarf den Hilfsanschlag (Pos. 7) an den festen Backen der Prägestation.

### 5.1 Übersicht der Elemente

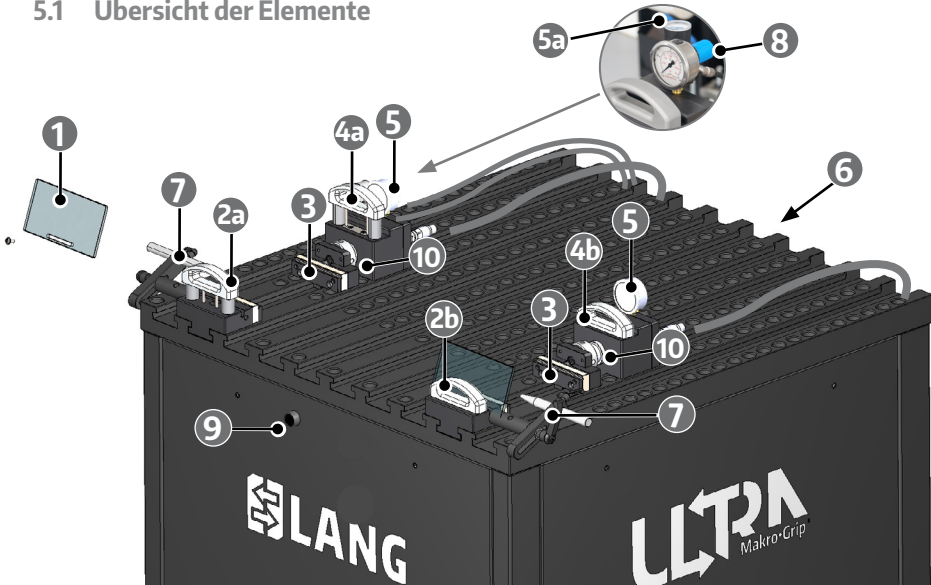


Abb. 1

Pos.	Menge	Beschreibung
1	2	Schutzscheibe
2a	1	Rastbolzen mit Griff, gezeigt in entriegelter Position
2b	1	Rastbolzen mit Griff, gezeigt in verriegelter Position
3	2	Prägebacken justierbar, verbunden mit Hydraulikzylinder
4a	1	Rastbolzen mit Griff, gezeigt in entriegelter Position
4b	1	Rastbolzen mit Griff, gezeigt in verriegelter Position
5	2	Hydraulik-Manometer, zeigt während dem Prägen den Prägedruck an
5a	1	Pneumatik Manometer, zeigt den voreingestellten Druck am Druckübersetzer
6	1	Stecker für Druckluftanschluss (Eingangsdruck 6-8 bar)
7	2	Werkstückanschlag verstellbar
8	1	Stellrad für den Pneumatikdruck
9	1	Handtaster am Arbeitsplatz, löst den Prägevorgang aus
10	2	Gewindespindel für die Feineinstellung der justierbaren Prägebacken (Pos. 3)

## 6 Inbetriebnahme / Betrieb

### 6.1 Auf Werkstückmaße einstellen



**VORSICHT** Verletzungen möglich. Es besteht Quetschgefahr für die Finger, beim Verriegeln der Rastbolzen und beim Positionieren (Verschieben) der Prägebacken.

- Nicht zwischen die Spannbacken greifen.
- Nicht zwischen die Rastbolzen greifen..
- Schutzhandschuhe tragen.



**Für die Grobverstellung:** Der Prägeschraubstock hat in allen Varianten eine stufenweise Prägeweitenverstellung. Die Teilung beträgt 38 mm. Ziehen Sie die Rastbolzen (Pos.4) soweit nötig heraus und bringen Sie das Gehäuse in die gewünschte Position. Schieben Sie die Rastbolzen wieder ein. Stellen Sie sicher, dass diese bis zum Anschlag eingeschoben sind, um eine ungewollte Verstellung zu verhindern.

**Für die Feinverstellung:** Die Feinjustierung der beweglichen Backe erfolgt über die Gewindespindel (Pos. 10). Stellen Sie die Gewindespindel so ein, dass sich zwischen Werkstück und beweglicher Prägebacke ein **Luftspalt von 0,5 bis 1 mm** befindet.

### 6.2 Werkstück positionieren

- Positionieren Sie das Werkstück mittels Skalierung mittig zwischen den Prägebacken. Um die Genauigkeit bei der Positionierung des Werkstücks zu erhöhen, können Sie den an der festen Prägebacke montierten Anschlag nutzen. Dieser Hilfsanschlag sorgt für die auf Dauer gleichbleibende Positionierung des Werkstücks.
- Mit dem großen Klemmhebel stellen sie die Höhe und die Ausrichtung in Längsrichtung ein. Mit dem kleinen Klemmhebel stellen Sie die Ausrichtung des seitlichen Anschlags mit der Skalierung ein. Ganz grob kann man das mittige Einlegen des Werkstücks auch erreichen, indem am Anschlag die halbe Werkstückbreite eingestellt wird (z.B. 50 bei 100mm Breite).
- Drücken Sie das zu prägende Teil an den Hilfsanschlag und stellen Sie sicher, dass das Werkstück gerade auf den Auflageleisten der Prägebacken aufliegt.

### 6.3 Der Prägevorgang

- Die Prägekraft kann über den pneumatischen Eingangsdruck mit dem Pneumatik-Druckregler (Abb. 1, Pos.8) stufenlos eingestellt werden.
- Der Druckübersetzer erzeugt daraus einen hydraulischen Druck von 1 bis 360 bar.
- Der Prägedruck kann an den beiden Hydraulikmanometer abgelesen werden (Pos. 5).
- Durch Betätigen des Handtasters (Abb.1, Pos.9) wird der Prägevorgang gestartet. Der Prägevorgang kann beendet werden nachdem sich im System ein stationärer Druck eingestellt hat.

## 6 Inbetriebnahme / Betrieb

---

### 6.4 Das Prägesystem an die Druckluftversorgung anschließen/einschalten



**VORSICHT** Verletzung der Augen möglich.

Durch Druckluft und Hydraulik erzeugte Verletzungsgefahr in Form von Fett-, Öl- und anderen umherspritzenden Partikeln.



→ Schutzbrille tragen.

Verbinden Sie das Prägesystem mit Druckluft (Eingangsdruck 6-8 bar). Ein Schlauchanschluss (Abb. 1 Pos. 6). für eine Schnellkupplung befindet sich auf der Rückseite der Prägestation.

### 6.5 Das Prägesystem von der Druckluftversorgung trennen/ausschalten

So machen Sie das Prägesystem drucklos und hinterlassen einen sicheren Arbeitsplatz: Stellen Sie den Pneumatikdruck am Stellrad (Pos. 8, Abb. 1) auf 0 bar, und trennen Sie den Druckluftanschluss mit der Schnellkupplung (Abb. 1 Pos. 6).

## 7 Hinweise und Daten für das Einrichten

### 7.1 Prägedruck korrekt einstellen und prüfen



**VORSICHT** Verletzungen möglich Schnittgefahr. Während der Arbeit mit Werkstückrohlingen besteht die Gefahr, sich an scharfen Kanten zu verletzen.



→ Tragen Sie Schutzhandschuhe während des Umgangs mit scharfkantigen Teilen.



**VORSICHT** Verletzungen möglich. Während dem Prägevorgang besteht Quetschgefahr für die Finger.



→ Nicht zwischen die Spannbacken greifen.

→ Beim Be- und Entladen das Werkstück möglichst weit oben greifen.

→ Schutzhandschuhe tragen.



**VORSICHT** Verletzung der Augen möglich durch absplitternde/fliegende Teile. Beachten Sie stets den Härtegrad der Materialien, die Materialeigenschaften, die Parallelität und den Radius des Werkstücks.



→ Lesen Sie das Kapitel „Werkstücklimitierungen“ und beachten Sie die Anforderungen an die Eigenschaften des Werkstücks.



→ Prägen Sie nicht über 35 HRC (mit speziellen High-End-Prägebacken 45 bis HRC). Halten Sie sich während des Prägevorgangs hinter der Schutzscheibe auf.

Der Prägedruck wird durch Drehen des blauen Stellrads am Druckregler (Abb. 1, Pos.8) eingestellt.

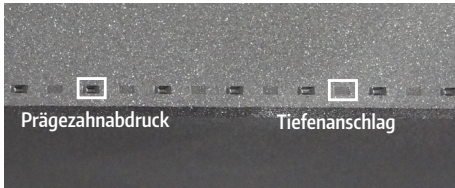
Da es nicht möglich ist, den Prägedruck jedes einzelnen Materialtyps in Verbindung mit der jeweiligen Werkstückbreite tabellarisch anzugeben, wird hier exemplarisch nur der Prägedruck des Materialtyps 16MnCr5 aufgeführt.

Materialtyp: 16MnCr5 (1.7131)		
Werkstückbreite	Material härte	Prägedruck
76 mm	unter 35 HRC	100 bar
126 mm		140 bar

Verlassen Sie sich nicht auf die gegebenen Richtwerte! Beginnen Sie mit einem niedrigen Prägedruck und steigern den Wert langsam. Nehmen Sie vor jeder neuen Prägeserie eine Test-Prägung vor und bewerten Sie die Prägekontur durch eine Sichtprüfung.

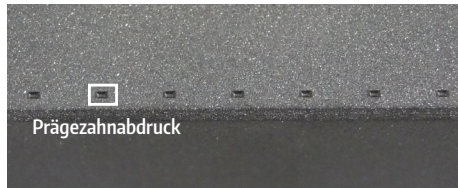
## 7.2 Prägebild beurteilen

Nach dem Prägen zeichnet sich durch die Prägezähne am Werkstück eine Prägekontur (Prägebild) ab. Anhand des Prägebildes bei korrekter Prägung:



So sollte das Bild aussehen, bei Werkstoffen mit einer Härte kleiner 35 HRC und mit „**Standard**“ **Prägebacken**.

Die Prägekontur mit abwechselnden Prägezahnabdrücken und Tiefenanschlägen ist deutlich sichtbar. Die Tiefe der Tiefenanschläge sollte hierbei etwa 0,1 mm betragen. Die Tiefe der Prägezahnabdrücke beträgt etwa 0,25 mm.



So sollte das Bild aussehen, bei Werkstoffen zwischen 35 und 45 HRC, mit „**High-End**“ **Prägebacken** (Lieferumfang).

Bei Werkstoffen mit einer Härte zwischen 35 und 45 HRC darf der Tiefenanschlag nicht sichtbar sein. Die Tiefe der Prägezahnabdrücke beträgt dann etwa 0,15 mm.

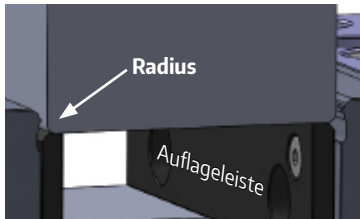
## 7.3 Werkstücklimitierungen

Die Prägestation kann eine Vielzahl an Materialien prägen. Im Normalfall ist keine Vorarbeit am Werkstück nötig. Beachten Sie stets den Härtegrad der Materialien, die Materialeigenschaften, die Parallelität und den Radius des Werkstücks.

### 7.3.1 Parallelität

Die Parallelität des zu prägenden Werkstücks darf eine Abweichung von 0,5 mm auf die Prägelänge von 125 mm nicht überschreiten. Andernfalls muss das Werkstück auf eine ausreichende Parallelität vorbereitet werden.

### 7.3.2 Werkstückradius an der Prägefläche



Der maximal erlaubte Radius an der Prägefläche beträgt:

- Beim Einsatz von 3 mm Auflageleisten (Art.-Nr. 83111-03) **2 mm**.

- Beim Einsatz von 5 mm Auflageleisten (Art.-Nr. 83111-05) **4 mm**.

Nur so ist eine sichere Einbringung der Prägekontur an der senkrechten Fläche gewährleistet.

Hat Ihr Werkstück einen größeren Radius als den hier angegebenen, wird die Prägung nicht auf der senkrechten Fläche des Werkstück und somit nicht korrekt eingebracht.

Über eine Sonderanfertigung kann die Auflageleiste der Prägebacke bzw. die 3mm Spannstufe des Makro-Grip® 5-Achs-Spanners modifiziert werden. Fragen Sie hierzu Ihren Ansprechpartner!

## 7 Hinweise und Daten für das Einrichten

### 7.3.3 Materialeigenschaften

Es können alle nicht-spröden Materialien geprägt werden. Ausgeschlossen sind beispielsweise Graphit, Verbundfaser-Werkstoffe wie Carbon, sowie teilweise Guss. Hohle und dünnwandige Werkstücke eignen sich ebenfalls nicht zum Prägen, bzw. muss eine Probeprägung vorgenommen werden.

**Härtegrad der Materialien:** Der Härtegrad des Materials muss mit den Härteeigenschaften der Prägebacken übereinstimmen. Prägebacken gibt es in zwei Ausführungen: Standard und High-End. Die Standard-Prägebacken eignen sich für Materialien bis 35 HRC. Die High-End-Prägebacken (Zubehör) eignen sich für Materialien bis 45 HRC.

## 8 Technische Daten

Art.-Nr.	Höhe (cm)	Breite (cm)	Länge (cm)	Gewicht (kg)
83420	82,35	61,6	68,0	450
83630	82,35	80,8	89,5	700
83810	82,35	100,0	108,0	1050

Druckluft Eingang		Hydraulischer Arbeitsdruck	Hydrauliköl HLP 32	
6-8 bar		1 bis 360 bar	0,5 Liter	

## 9 Entsorgung

Produkt	Material	Entsorgung
Gehäuse, Schrauben, Muttern etc.	Metall	Trennung der Materialien Zuführung zur Wiederverwertung durch Einschmelzung
Schutzscheibe	Kunststoff	Zuführung zur Wiederverwertung
Schläuche	Gummi, PVC, Stahl	Trennung der Materialien Zuführung zur Wiederverwertung
PE-Folien	Kunststoff	Zuführung zur Wiederverwertung
Verpackungsmaterial	Palettenholz	Zuführung zur Wiederverwertung
Hydrauliköl	Mineralöl	Gemäß örtlicher Vorschriften





