

## Betriebsanleitung

### A 95

Sichel- und Kreismesser-Schleifmaschine



# Betriebsanleitung

---

## Sichel- und Kreismesser-Schleifmaschine A 95

### Hersteller

KNECHT Maschinenbau GmbH  
Witschwender Straße 26  
88368 Bergatreute  
Deutschland

Telefon +49 (0) 7527-928-0  
Telefax +49 (0) 7527-928-32

mail@knecht.eu  
www.knecht.eu

### Unterlagen für den Betreiber der Maschine

Betriebsanleitung

### Ausgabedatum der Betriebsanleitung

13. November 2023

### Urheberrecht

Die vorliegende Betriebsanleitung sowie die Betriebsunterlagen bleiben urheberrechtlich Eigentum der Firma KNECHT Maschinenbau GmbH. Sie werden nur Kunden und Betreibern unserer Produkte mitgeliefert und gehören zur Maschine.

Ohne unsere ausdrückliche Genehmigung dürfen diese Unterlagen weder vervielfältigt noch dritten Personen, insbesondere Wettbewerbsfirmen, zugänglich gemacht werden.

# Inhaltsverzeichnis

---

<b>1.</b>	<b>Wichtige Hinweise</b>	<b>8</b>
<b>1.1</b>	<b>Vorwort zur Betriebsanleitung</b>	<b>8</b>
<b>1.2</b>	<b>Warnhinweise und Symbole in der Betriebsanleitung</b>	<b>8</b>
<b>1.3</b>	<b>Warn- und Gebotszeichen und ihre Bedeutung</b>	<b>9</b>
1.3.1	Warn- und Gebotszeichen an/in der Schleifmaschine	9
<b>1.4</b>	<b>Typenschild und Maschinenummer</b>	<b>10</b>
<b>1.5</b>	<b>Bild- und Positionsnummern in der Betriebsanleitung</b>	<b>10</b>
<b>2.</b>	<b>Sicherheit</b>	<b>11</b>
<b>2.1</b>	<b>Grundlegende Sicherheitshinweise</b>	<b>11</b>
2.1.1	Hinweise in der Betriebsanleitung beachten	11
2.1.2	Verpflichtung des Betreibers	11
2.1.3	Verpflichtung des Personals	11
2.1.4	Gefahren im Umgang mit der Schleifmaschine	11
2.1.5	Störungen	12
<b>2.2</b>	<b>Bestimmungsgemäße Verwendung</b>	<b>12</b>
<b>2.3</b>	<b>Gewährleistung und Haftung</b>	<b>12</b>
<b>2.4</b>	<b>Sicherheitsvorschriften</b>	<b>13</b>
2.4.1	Organisatorische Maßnahmen	13
2.4.2	Schutzvorrichtungen	13
2.4.3	Informelle Sicherheitsmaßnahmen	13
2.4.4	Personalauswahl, Personalqualifikation	14
2.4.5	Maschinensteuerung	14
2.4.6	Sicherheitsmaßnahmen im Normalbetrieb	14
2.4.7	Gefahren durch elektrische Energie	14
2.4.8	Besondere Gefahrenstellen	15
2.4.9	Instandhaltung (Wartung, Instandsetzung) und Störungsbeseitigung	15
2.4.10	Bauliche Veränderungen an der Schleifmaschine	15
2.4.11	Reinigen der Schleifmaschine	15
2.4.12	Öle und Fette	16
2.4.13	Ortsveränderung der Schleifmaschine	16
<b>3.</b>	<b>Beschreibung</b>	<b>17</b>
<b>3.1</b>	<b>Verwendungszweck</b>	<b>17</b>
<b>3.2</b>	<b>Technische Daten</b>	<b>17</b>
<b>3.3</b>	<b>Funktionsbeschreibung</b>	<b>18</b>
<b>3.4</b>	<b>Baugruppenbeschreibung</b>	<b>19</b>
3.4.1	Schleifaggregat	20
3.4.2	Achsen	20
3.4.3	Lasermesseinrichtung und Verzahneinheit (optional)	21
3.4.4	Kühlmittelpumpe	21
3.4.5	Strömungswächter	21
3.4.6	Pneumatik	22
3.4.7	Schleifmaschine ein-/ausschalten	22

# Inhaltsverzeichnis

---

3.4.8	Bedienpult	23
3.4.9	Aufbau Bedienoberfläche (Hauptbildschirm)	24
<b>4.</b>	<b>Transport</b>	<b>26</b>
<b>4.1</b>	<b>Transportmittel</b>	<b>26</b>
<b>4.2</b>	<b>Transportschäden</b>	<b>26</b>
<b>4.3</b>	<b>Transport an einen anderen Aufstellungsort</b>	<b>26</b>
<b>5.</b>	<b>Montage</b>	<b>27</b>
<b>5.1</b>	<b>Auswahl des Fachpersonals</b>	<b>27</b>
<b>5.2</b>	<b>Aufstellungsort</b>	<b>27</b>
<b>5.3</b>	<b>Versorgungsanschlüsse</b>	<b>27</b>
<b>5.4</b>	<b>Einstellungen</b>	<b>27</b>
<b>5.5</b>	<b>Erstinbetriebnahme der Schleifmaschine</b>	<b>28</b>
<b>6.</b>	<b>Inbetriebnahme</b>	<b>29</b>
<b>7.</b>	<b>Bedienung</b>	<b>31</b>
<b>7.1</b>	<b>Schleifmaschine einschalten</b>	<b>31</b>
<b>7.2</b>	<b>Sichelmesser schleifen</b>	<b>31</b>
7.2.1	Schleifprogramm laden	31
7.2.2	Sichelmesser aufspannen	33
7.2.3	Sichelmesser schleifen	37
7.2.4	Sichelmesser polieren (optional)	37
<b>7.3</b>	<b>Sichelmesser verzahnen / nachverzahnen</b>	<b>38</b>
7.3.1	Schleifprogramm laden	38
7.3.2	Profilscheibe messen	39
7.3.3	Sichelmesser aufspannen	40
7.3.4	Sichelmesser verzahnen/nachverzahnen	44
7.3.5	Verzahntes Sichelmesser polieren	44
<b>7.4</b>	<b>Kreismesser schleifen</b>	<b>45</b>
7.4.1	Schleifprogramm laden	45
7.4.2	Kreismesser aufspannen	46
7.4.3	Kreismesser schleifen	49
7.4.4	Kreismesser polieren (optional)	50
<b>7.5</b>	<b>Kreismesser verzahnen / nachverzahnen</b>	<b>51</b>
7.5.1	Schleifprogramm laden	51
7.5.2	Profilscheibe messen	52
7.5.3	Kreismesser aufspannen	53
7.5.4	Kreismesser verzahnen/nachverzahnen	56
7.5.5	Verzahntes Kreismesser polieren	57

# Inhaltsverzeichnis

---

<b>7.6</b>	<b>Poliereinheit positionieren (optional)</b>	<b>58</b>
<b>7.7</b>	<b>Schleifscheiben vorn / hinten wechseln</b>	<b>59</b>
7.7.1	Zwischenflansch bei keramischen Schleifscheiben	60
<b>7.8</b>	<b>Profilscheibe wechseln (optional)</b>	<b>61</b>
<b>7.9</b>	<b>Keramische Schleifscheiben vorn / hinten abrichten</b>	<b>63</b>
<hr/>		
<b>8.</b>	<b>Steuerung</b>	<b>65</b>
<hr/>		
<b>8.1</b>	<b>Einstellungen</b>	<b>65</b>
<b>8.2</b>	<b>Verzahnen (Nachverzahnen)</b>	<b>66</b>
<b>8.3</b>	<b>Achsen Handbetrieb</b>	<b>69</b>
<b>8.4</b>	<b>Schleifdaten</b>	<b>71</b>
8.4.1	Daten	72
8.4.2	Daten – Kontur	72
8.4.3	Daten – Verzahnung	73
8.4.4	Daten – Wechselposition	74
8.4.5	Daten – Schleifmittel	74
8.4.6	Schritte – Schritt 1	74
8.4.7	Zustellungen – Zustellung 1 – Schritte – Schritt 1	75
<b>8.5</b>	<b>Handfunktionen</b>	<b>76</b>
8.5.1	Allgemein	76
8.5.2	Schleifscheibe vorne	77
8.5.3	Schleifscheibe hinten	77
8.5.4	Verzahneinheit	78
8.5.5	Poliereinheit	78
<b>8.6</b>	<b>Meldetexte</b>	<b>79</b>
<b>8.7</b>	<b>Optionen</b>	<b>79</b>
<b>8.8</b>	<b>Messerkontur</b>	<b>80</b>
8.8.1	Planschlag	81
8.8.2	Konturabweichung	81
<b>8.9</b>	<b>Messerauswahl</b>	<b>82</b>
<b>8.10</b>	<b>Einrichten einer Internetverbindung</b>	<b>83</b>
<hr/>		
<b>9.</b>	<b>Pflege und Wartung</b>	<b>84</b>
<hr/>		
<b>9.1</b>	<b>Kühlmittel</b>	<b>84</b>
9.1.1	Kühlmittelzusatz	84
<b>9.2</b>	<b>Reinigung</b>	<b>84</b>
9.2.1	Reinigungsstoff- und Schmierstofftabelle	85
<b>9.3</b>	<b>Wartungsplan (Einschichtbetrieb)</b>	<b>85</b>
<b>9.4</b>	<b>Schmierstellen</b>	<b>86</b>
9.4.1	Schlitten Schleifscheiben abschmieren	86
9.4.2	Schlitten Winkelverstellung abschmieren	86
9.4.3	Verzahneinheit abschmieren (optional)	87
9.4.4	Poliereinheit abschmieren (optional)	87
9.4.5	Kreuzschlitten abschmieren	88

# Inhaltsverzeichnis

---

<b>10.</b>	<b>Demontage und Entsorgung</b>	<b>90</b>
10.1	Demontage	90
10.2	Entsorgung	90
<b>11.</b>	<b>Service, Ersatzteile und Zubehör</b>	<b>91</b>
11.1	Postanschrift	91
11.2	Service	91
11.3	Verschleiß- und Ersatzteile	91
11.4	Zubehör	92
11.4.1	Verwendete Schleifmittel etc.	92
11.4.2	Verwendete Schleifmittel etc. für Verzahn- und Polieraggregat	92
<b>12.</b>	<b>Anhang</b>	<b>94</b>
12.1	EU-Konformitätserklärung	94

# 1. Wichtige Hinweise

---

## 1.1 Vorwort zur Betriebsanleitung

Diese Betriebsanleitung soll es erleichtern, die Sichel- und Kreismesser-Schleifmaschine, im weiteren Wortlaut Schleifmaschine genannt, kennenzulernen und ihre bestimmungsgemäßen Einsatzmöglichkeiten zu nutzen.

Die Betriebsanleitung enthält wichtige Hinweise, um die Schleifmaschine sicher, sachgerecht und wirtschaftlich zu betreiben. Ihre Beachtung hilft, Gefahren zu vermeiden, Reparaturkosten und Ausfallzeiten zu vermindern und die Zuverlässigkeit sowie die Lebensdauer der Schleifmaschine zu erhöhen.

Die Betriebsanleitung muss ständig am Einsatzort der Schleifmaschine verfügbar sein.

Die Betriebsanleitung ist von jeder Person zu lesen und anzuwenden, die mit Arbeiten an der Schleifmaschine beauftragt ist, z.B.:

- Transport, Montage, Inbetriebnahme
- Bedienung, einschließlich Störungsbehebung im Arbeitsablauf, sowie
- Instandhaltung (Wartung, Instandsetzung).

Neben der Betriebsanleitung und den im Verwenderland und an der Einsatzstelle geltenden verbindlichen Regelungen zur Unfallverhütung, sind auch die anerkannten fachtechnischen Regeln für sicherheits- und fachgerechtes Arbeiten zu beachten.

## 1.2 Warnhinweise und Symbole in der Betriebsanleitung

In der Betriebsanleitung werden folgende Symbole/Bezeichnungen verwendet, die unbedingt beachtet werden müssen:



Das Gefahrendreieck mit dem Signalwort „VORSICHT“ steht als Arbeitssicherheits-Hinweis bei allen Arbeiten, bei denen Gefahr für Leib und Leben von Personen besteht.

In diesen Fällen muss mit besonderer Vorsicht und Sorgfalt gearbeitet werden.



„ACHTUNG“ steht an Stellen, die besonders zu beachten sind, um Beschädigung oder Zerstörung der Schleifmaschine oder deren Umgebung zu verhindern.



„HINWEIS“ bezeichnet Anwendungstipps und besonders nützliche Informationen.

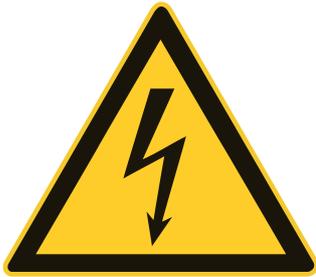
# 1. Wichtige Hinweise

---

## 1.3 Warn- und Gebotszeichen und ihre Bedeutung

### 1.3.1 Warn- und Gebotszeichen an/in der Schleifmaschine

An/in der Schleifmaschine befinden sich folgende Warn- und Gebotszeichen:



#### **VORSICHT! GEFÄHRLICHE ELEKTRISCHE SPANNUNG (Warnzeichen am Schaltschrank)**

Die Schleifmaschine führt nach Anschluss an die Spannungsversorgung lebensgefährliche Spannung.

Spannungsführende Geräteteile dürfen nur von autorisiertem Fachpersonal geöffnet werden.

Vor Pflege-, Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten muss die Schleifmaschine vom Netzanschluss getrennt werden.



#### **VORSICHT! VERLETZUNGSGEFAHR DURCH SCHLEIF- PARTIKEL (Gebotszeichen auf dem Schlitten der Z-Achse)**

Beim Abrichten der Schleifscheibe entstehen Schleifpartikel, die in die Augen gelangen können.

Bei diesen Arbeiten muss ein Augenschutz getragen werden.



#### **VORSICHT! VERLETZUNGSGEFAHR AM MESSER (Gebotszeichen auf dem Schlitten der Z-Achse)**

Bei Arbeiten mit der Schleifmaschine werden Messer geschliffen, die aufgrund ihrer Schärfe erhebliche Schnittverletzungen verursachen können.

Beim Auf- und Abspannen von Messern müssen Schutzhandschuhe getragen werden.

Vorsicht beim Transportieren von Messern! Schutzvorrichtungen des Messerherstellers verwenden. Schutzhandschuhe und Sicherheitsschuhe tragen.

# 1. Wichtige Hinweise

## 1.4 Typenschild und Maschinenummer

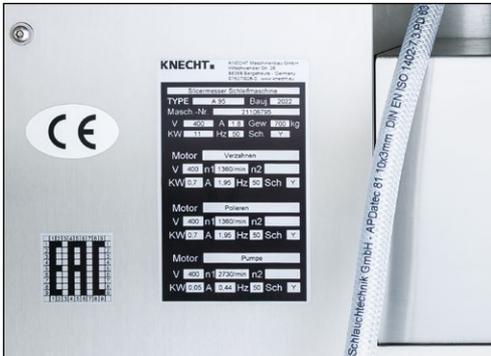


Bild 1-1 Typenschild

Das Typenschild (1-1) befindet sich auf der linken Maschinenseite.



Bild 1-2 Maschinenummer

Die Maschinenummer (1-2) befindet sich auf dem Typenschild (1-1) und vorne links an der Maschine.

## 1.5 Bild- und Positionsnummern in der Betriebsanleitung

Wird im Text auf einen Bestandteil der Maschine eingegangen, der in einem Bild dargestellt wird, dann erfolgt dies durch eine in Klammern gesetzte Angabe der Bild- und Positionsnummer.

Beispiel: (6-1/1) bedeutet Bildnummer 6-1, Position 1.

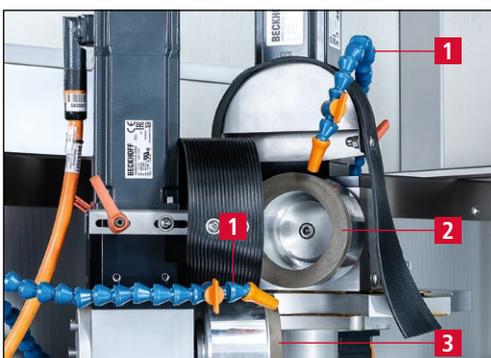


Bild 6-1 Kühlmittelschlauch einstellen

Schutztüren öffnen.

Kühlmittelschlauch (6-1/1) wie im Bild dargestellt einstellen. Der Abstand zur Schleifscheibe hinten (6-1/2) und Schleifscheibe vorn (6-1/3) soll ca. 5 mm betragen. Der Kühlmittelschlauch darf die Schleifscheiben nicht berühren.

# 2. Sicherheit

---

## 2.1 Grundlegende Sicherheitshinweise

### 2.1.1 Hinweise in der Betriebsanleitung beachten

Grundvoraussetzung für den sicherheitsgerechten Umgang und den störungsfreien Betrieb dieser Schleifmaschine ist die Kenntnis der grundlegenden Sicherheitshinweise und der Sicherheitsvorschriften.

- Diese Betriebsanleitung enthält wichtige Hinweise, um die Schleifmaschine sicherheitsgerecht zu betreiben.
- Diese Betriebsanleitung, insbesondere die Sicherheitshinweise, sind von allen Personen zu beachten, die an der Schleifmaschine arbeiten.
- Darüber hinaus sind die für den Einsatzort geltenden Regeln und Vorschriften zur Unfallverhütung zu beachten.

### 2.1.2 Verpflichtung des Betreibers

Der Betreiber verpflichtet sich, nur Personen an der Schleifmaschine arbeiten zu lassen, die

- mit den grundlegenden Vorschriften über die Arbeitssicherheit und Unfallverhütung vertraut und in die Handhabung der Schleifmaschine eingewiesen sind,
- die Betriebsanleitung, und hier besonders das Kapitel „Sicherheit“ und die Warnhinweise gelesen, verstanden und dies durch ihre Unterschrift bestätigt haben.

Das sicherheitsbewusste Arbeiten des Personals wird in regelmäßigen Abständen überprüft.

### 2.1.3 Verpflichtung des Personals

Alle Personen, die mit Arbeiten an der Schleifmaschine beauftragt sind, verpflichten sich, vor Arbeitsbeginn

- die grundlegenden Vorschriften über Arbeitssicherheit und Unfallverhütung zu beachten,
- die Betriebsanleitung, und hier besonders das Kapitel „Sicherheit“ und die Warnhinweise zu lesen und durch ihre Unterschrift zu bestätigen, dass sie diese verstanden haben.

### 2.1.4 Gefahren im Umgang mit der Schleifmaschine

Die Schleifmaschine ist nach dem neuesten Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gebaut. Dennoch können bei ihrer Verwendung Gefahren für Leib und Leben des Benutzers oder Dritter bzw. Beeinträchtigungen an der Schleifmaschine oder anderen Sachwerten entstehen.

## 2. Sicherheit

---

Die Schleifmaschine ist nur zu benutzen:

- für die bestimmungsgemäße Verwendung und
- in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand.

Störungen, die die Sicherheit beeinträchtigen können, sind umgehend zu beseitigen.

### 2.1.5 Störungen

Treten an der Schleifmaschine sicherheitsrelevante Störungen auf oder lässt das Bearbeitungsverhalten auf solche schließen, ist die Schleifmaschine sofort stillzusetzen und zwar so lange, bis die Störung gefunden und beseitigt ist.

Störungen nur durch autorisiertes Fachpersonal beheben lassen.

## 2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Schleifmaschine ist ausschließlich zum Schleifen und Verzahnen von Kreis- und Sichelmessern bestimmt. Vor Arbeiten an einem Messer muss zuerst geprüft werden, ob das Messer auf die Messeraufnahmeplatte passt. Erst dann darf das Messer auf die Messeraufnahmeplatte gespannt werden.

Eine andere oder darüber hinausgehende Benutzung gilt nicht als bestimmungsgemäß. Für hieraus entstehende Schäden haftet die Firma KNECHT Maschinenbau GmbH nicht. Das Risiko trägt allein der Anwender.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch das Beachten aller Hinweise in der Betriebsanleitung.

### **ACHTUNG**

**Ein nicht bestimmungsgemäßer Gebrauch der Schleifmaschine liegt z.B. vor, wenn:**

- **Messer ohne Messeraufnahmeplatte geschliffen werden.**
- **Vorrichtungen nicht ordnungsgemäß befestigt sind.**

## 2.3 Gewährleistung und Haftung

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

- nicht bestimmungsgemäße Verwendung der Schleifmaschine,

## 2. Sicherheit

---

- unsachgemäßes Transportieren, Inbetriebnehmen, Bedienen und Warten der Schleifmaschine,
- Betreiben der Schleifmaschine bei defekten Sicherheitseinrichtungen oder nicht ordnungsgemäß angebrachten oder nicht funktionsfähigen Sicherheits- und Schutzvorrichtungen,
- Nichtbeachten der Hinweise in der Betriebsanleitung bezüglich Transport, Inbetriebnahme, Bedienung, Wartung und Instandsetzung der Schleifmaschine,
- eigenmächtige bauliche Veränderungen der Schleifmaschine,
- eigenmächtiges Verändern z.B. der Antriebsverhältnisse (Leistung und Drehzahl) und
- mangelhafte Überwachung von Maschinenteilen, die einem Verschleiß unterliegen sowie
- Verwendung von nicht zugelassenen Ersatz- und Verschleißteilen.

Nur original Ersatz- und Verschleißteile verwenden. Bei fremdbezogenen Teilen ist nicht gewährleistet, dass sie beanspruchungs- und sicherheitsgerecht konstruiert und gefertigt sind.

### 2.4 Sicherheitsvorschriften

#### 2.4.1 Organisatorische Maßnahmen

Alle vorhandenen Sicherheitseinrichtungen sind regelmäßig zu überprüfen.

Vorgeschriebene oder in der Betriebsanleitung angegebene Fristen für wiederkehrende Wartungsarbeiten sind einzuhalten!

#### 2.4.2 Schutzvorrichtungen

Vor jeder Inbetriebnahme der Schleifmaschine müssen alle Schutzvorrichtungen sachgerecht angebracht und funktionsfähig sein.

Schutzvorrichtungen dürfen nur nach Stillstand und nach Absicherung gegen erneutes Anlaufen der Schleifmaschine entfernt werden.

Bei der Montage von Ersatzteilen sind die Schutzvorrichtungen durch den Betreiber vorschriftsmäßig anzubringen.

#### 2.4.3 Informelle Sicherheitsmaßnahmen

Die Betriebsanleitung ist ständig am Einsatzort der Schleifmaschine aufzubewahren. Ergänzend zur Betriebsanleitung sind die allgemein gültigen sowie die örtlichen Regelungen zur Unfallverhütung bereitzustellen und zu beachten.

Alle Sicherheits- und Gefahrenhinweise an der Schleifmaschine müssen vollzählig und in gut lesbarem Zustand sein.

## 2. Sicherheit

---

### 2.4.4 Personalauswahl, Personalqualifikation

Nur geschultes und eingewiesenes Personal darf an der Schleifmaschine arbeiten. Gesetzlich zulässiges Mindestalter beachten!

Die Zuständigkeiten des Personals sind für das Inbetriebnehmen, Bedienen, Warten und Instandsetzen klar festzulegen.

Personal, das sich in der Schulungs-, Einweisungs-, Ausbildungs- oder Einlernphase befindet, nur unter ständiger Aufsicht einer erfahrenen Person an der Schleifmaschine arbeiten lassen!

### 2.4.5 Maschinensteuerung

Auf keinen Fall Programmänderungen an der Software vornehmen. Parameter, die der Betreiber selbst einstellen kann, sind davon ausgeschlossen (z. B. das Einstellen der Zyklenzahl).

Nur geschultem und eingewiesenem Personal ist es erlaubt die Maschine einzuschalten und zu bedienen.

### 2.4.6 Sicherheitsmaßnahmen im Normalbetrieb

Jede sicherheitsbedenkliche Arbeitsweise unterlassen. Schleifmaschine nur betreiben, wenn alle Schutzeinrichtungen vorhanden und voll funktionsfähig sind.

Mindestens einmal pro Schicht (oder pro Tag) die Schleifmaschine auf äußerlich erkennbare Schäden und Funktionsfähigkeit der Sicherheitseinrichtungen überprüfen.

Eingetretene Veränderungen (einschließlich des Betriebsverhaltens) sofort der zuständigen Stelle bzw. Person melden. Schleifmaschine gegebenenfalls sofort stillsetzen und sichern.

Vor Einschalten der Schleifmaschine sicherstellen, dass niemand durch die anlaufende Maschine gefährdet werden kann.

Bei Funktionsstörungen Schleifmaschine sofort stillsetzen und sichern. Störungen umgehend beseitigen lassen.

### 2.4.7 Gefahren durch elektrische Energie

Der Schaltschrank ist stets geschlossen zu halten. Der Zugang ist nur autorisiertem Personal erlaubt.

Arbeiten an elektrischen Anlagen oder Betriebsmitteln dürfen nur von einer Elektrofachkraft, den elektrotechnischen Regeln entsprechend, vorgenommen werden.

Mängel, wie z.B. beschädigte Kabel, Kabelverbindungen usw. müssen sofort von einer autorisierten Fachkraft beseitigt werden.

## 2. Sicherheit

---



**Gelb markierte Kabel sind auch bei ausgeschaltetem Hauptschalter spannungsführend.**

### 2.4.8 Besondere Gefahrenstellen

Im Bereich der Schleifscheiben, Profilscheibe und Polierbürsten besteht Quetschgefahr und Gefahr des Einzuges z.B. von Kleidung, Fingern und Haaren. Geeignete persönliche Schutzausrüstung ist zu tragen.

### 2.4.9 Instandhaltung (Wartung, Instandsetzung) und Störungsbeseitigung

Wartungsarbeiten fristgemäß durch Fachpersonal durchführen. Bedienungspersonal vor Beginn der Instandsetzungsarbeiten informieren. Die verantwortliche Aufsichtsperson ist zu benennen.

Bei allen Instandhaltungsarbeiten die Schleifmaschine spannungsfrei schalten und gegen unerwartetes Wiedereinschalten sichern. Netzstecker ziehen. Instandsetzungsbereich, soweit erforderlich, absichern.

Nach Beendigung von Wartungsarbeiten und Störungsbeseitigungen alle Sicherheitseinrichtungen montieren und auf ihre Funktion überprüfen.

### 2.4.10 Bauliche Veränderungen an der Schleifmaschine

Ohne Genehmigung des Herstellers keine Veränderungen, An- oder Umbauten an der Schleifmaschine vornehmen. Dies gilt auch für den Einbau und das Einstellen von Sicherheitseinrichtungen.

Alle Umbaumaßnahmen bedürfen einer schriftlichen Bestätigung der Firma KNECHT Maschinenbau GmbH.

Maschinenteile in nicht einwandfreiem Zustand sofort austauschen.

Nur original Ersatz- und Verschleißteile verwenden. Bei fremdbezogenen Teilen ist nicht gewährleistet, dass sie beanspruchungs- und sicherheitsgerecht konstruiert und gefertigt sind.

### 2.4.11 Reinigen der Schleifmaschine

Verwendete Reinigungsmittel und Materialien sachgerecht handhaben und umweltgerecht entsorgen.

Für sichere und umweltschonende Entsorgung von Verschleiß- sowie Austauschteilen sorgen.

## 2. Sicherheit

---

### 2.4.12 Öle und Fette

Beim Umgang mit Ölen und Fetten, die für das Produkt geltenden Sicherheitsvorschriften beachten. Besondere Vorschriften für den Lebensmittelbereich befolgen.

### 2.4.13 Ortsveränderung der Schleifmaschine

Auch bei geringfügigem Standortwechsel Schleifmaschine von jeder externen Energiezufuhr trennen. Vor Wiederinbetriebnahme die Schleifmaschine ordnungsgemäß an die Spannungsversorgung anschließen.

Bei Verladearbeiten nur Hebezeuge und Lastaufnahmeeinrichtungen mit ausreichender Tragkraft einsetzen. Sachkundigen Einweiser für den Hebevorgang bestimmen.

Im Verlade- und Aufstellbereich dürfen sich keine weiteren, außer die für diese Arbeiten bestimmten, Personen aufhalten.

Schleifmaschine nur gemäß Angabe in der Betriebsanleitung fachgerecht mit Hebezeug anheben. Nur ein geeignetes Transportfahrzeug mit ausreichender Tragkraft verwenden. Ladung zuverlässig sichern. Geeignete Anschlagpunkte benutzen.

Bei Wiederinbetriebnahme nur gemäß Betriebsanleitung verfahren.

# 3. Beschreibung

---

## 3.1 Verwendungszweck

Die Sichel- und Kreismesser-Schleifmaschine A95 schleift Sichel-, Kreis- oder ähnliche Schneidwerkzeuge (nachfolgend Messer genannt) automatisch bis zu einem Radius von 600 mm.

Optional können die Messer auf Planschlag vermessen, verzahnt und die Schneide poliert werden.

## 3.2 Technische Daten

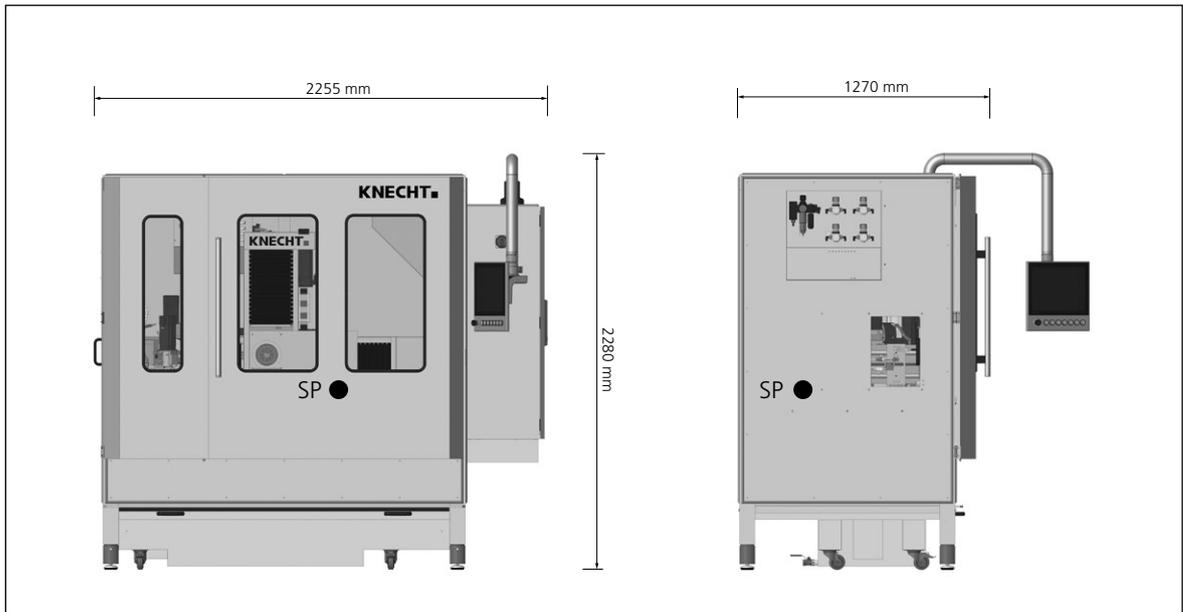
Höhe	_____	ca. 2280 mm
Breite	_____	ca. 2255 mm
Tiefe	_____	ca. 1270 mm
Platzbedarf (BxTxH)	_____	3500x2100x2300 mm
Gewicht	_____	ca. 800 kg
Spannungsversorgung*	_____	3x 400 V
Netzfrequenz*	_____	50/60 Hz
Leistung*	_____	9 kW
Leistungsaufnahme*	_____	11 kW
Stromaufnahme*	_____	14 A
Vorsicherung*	_____	32 A
Steuerspannung*	_____	24 V DC
Druckluftanschluss nach ISO 8573-1:2010 [1:4:2]	_____	6,5 bar (50 l/min)
Gemessener A-bewerteter Emissionsschalldruckpegel am Arbeitsplatz LpA**	_____	72 dB (A)
Drehzahl Schleifscheiben vorn/hinten	_____	0-1000 1/min
Schleifscheibe vorn/hinten	_____	d.100x60xd.40
Drehzahl Profilscheibe (optional)	_____	2600 1/min
Profilscheibe (optional)	_____	d.200x5xd.17

\*) Diese Angaben können sich je nach elektrischer Versorgung ändern.

\*\*\*) Zweizahl-Geräuschemissionswertangabe nach EN ISO 4871 (Messunsicherheit KpA. 3 dB (A)).

Emissionsschalldruckpegel nach EN ISO 11201. Geschliffen wurde ein Sichelmesser (Typ der Firma KNECHT Maschinenbau GmbH bekannt).

# 3. Beschreibung



**Bild 3-1** Abmessungen in mm und Schwerpunkte (SP) der Maschine

## 3.3 Funktionsbeschreibung

Mit der Sichel- und Kreismesser-Schleifmaschine A95 können sichelförmige und kreisförmige Schneidwerkzeuge bis zu einem Radius von 600 mm automatisch geschliffen und entgratet werden.

Das Messer wird auf einer individuellen Messeraufnahmeplatte befestigt und nach Programmstart vollautomatisch bearbeitet.

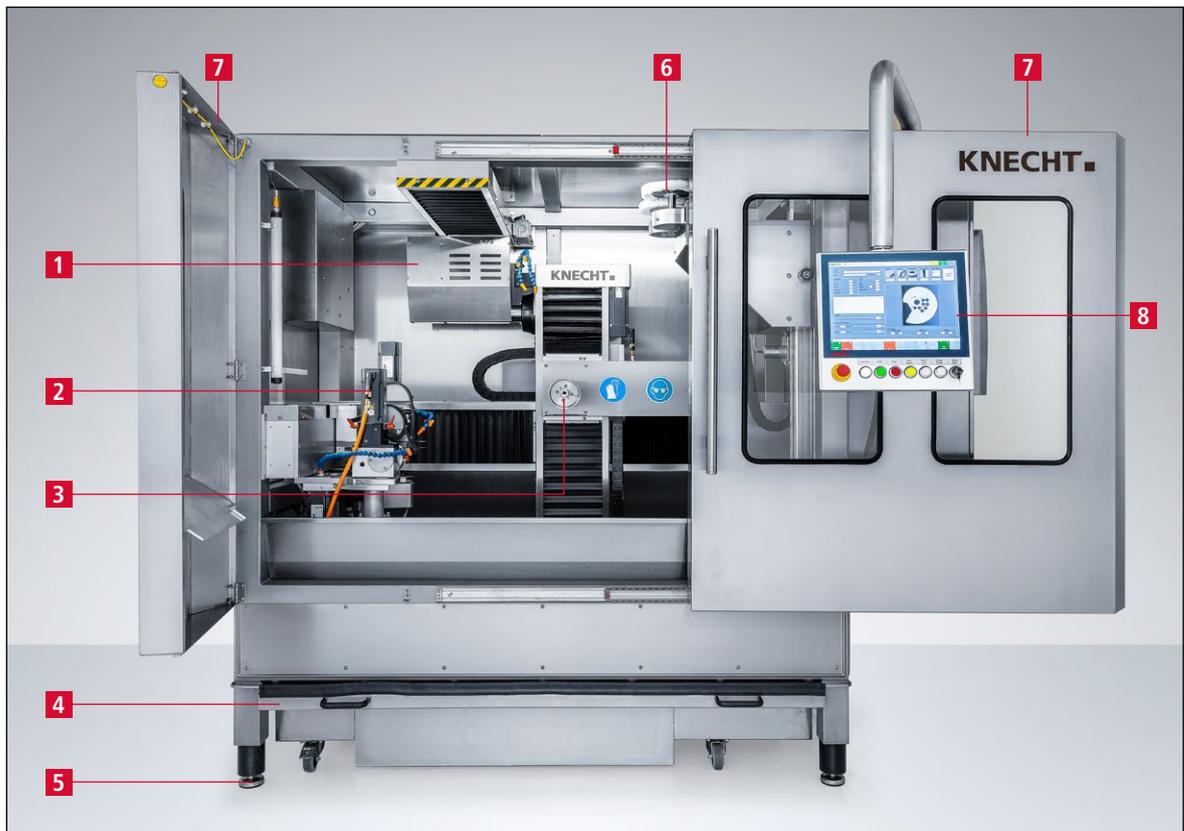
Optional können diese Schneidwerkzeuge auf der A95 neuverzahnt und nachverzahnt werden. Hierzu wird vor dem Verzahnen mit einem 2D-Laser die Planheit des Messers vermessen. Beim Verzahnen kompensiert die Schleifmaschine den Planschlag des Messers. Dadurch wird eine gleichmäßige Verzahnung über die gesamte Aussenkontur des Schneidwerkzeugs erreicht.

Die Verzahnung wird zum Schluss mit einem Polieraggregat gratfrei poliert.

Mit der „Not-Aus“-Funktion kann die Schleifmaschine jederzeit sofort zum Stillstand gebracht werden.

# 3. Beschreibung

## 3.4 Baugruppenbeschreibung



**Bild 3-2** Gesamtansicht Schleifmaschine

- 1 Verzahneinheit und Lasermesseinrichtung (optional)
- 2 Vorderes und hinteres Schleifaggregat
- 3 Aufnahmeflansch
- 4 Wasserwanne
- 5 Einstellbare Maschinenfüße
- 6 Poliereinheit (optional)
- 7 Schutztüren
- 8 Bedienpult

# 3. Beschreibung

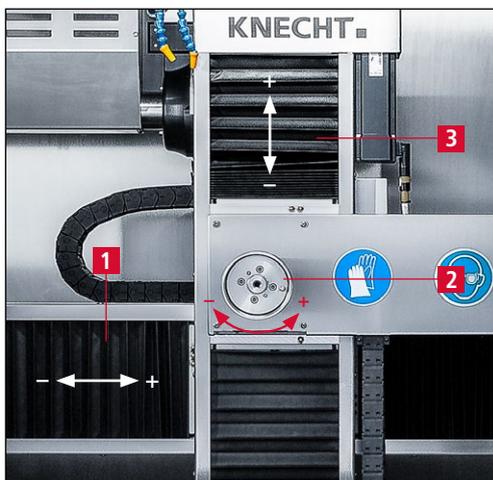
## 3.4.1 Schleifaggregat



- 1 Servomotor für Schleifscheiben
- 2 Kühlmittelschlauch
- 3 Schleifscheibe hinten
- 4 Skala Winkeleinstellung hinten (verdeckt)
- 5 Schleifscheibe vorn
- 6 Skala Winkeleinstellung vorn

Bild 3-3 Schleifaggregat

## 3.4.2 Achsen



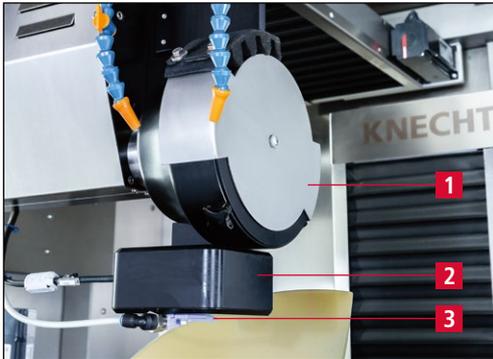
- 1 X-Achse
- 2 B-Achse
- 3 Z-Achse

Bild 3-4 Achsen

# 3. Beschreibung

---

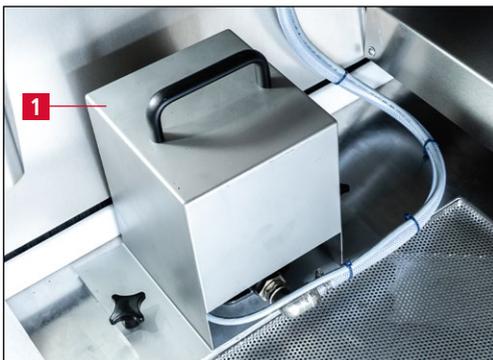
## 3.4.3 Lasermesseinrichtung und Verzahneinheit (optional)



- 1 Verzahneinheit
- 2 Lasertaster mit Abblasvorrichtung
- 3 Abblasdüse

**Bild 3-5** Lasermesseinrichtung und Verzahneinheit

## 3.4.4 Kühlmittelpumpe



- 1 Kühlmittelpumpe mit Abdeckung

**Bild 3-6** Kühlmittelpumpe

## 3.4.5 Strömungswächter

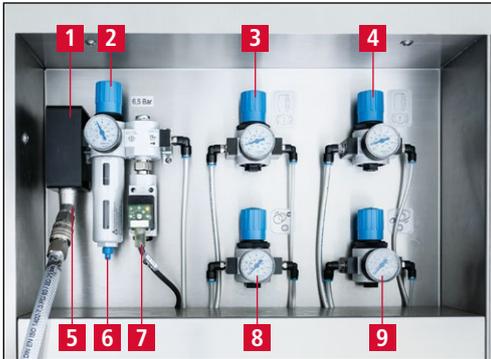


- 1 Strömungswächter

**Bild 3-7** Strömungswächter

# 3. Beschreibung

## 3.4.6 Pneumatik



- 1 Anschlussblock
- 2 Einstellung Drucküberwachung
- 3 Winkelklemmung hinten
- 4 Winkelklemmung vorne
- 5 Druckluftanschluss (6,5 bar)
- 6 Wasserabscheider (6 bar)
- 7 Drucküberwachung
- 8 Druckminderer Schleifscheibe hinten (4 bar)
- 9 Druckminderer Schleifscheibe vorn (4 bar)

Bild 3-8 Pneumatik

## 3.4.7 Schleifmaschine ein- / ausschalten



- 1 Hauptschalter
- 2 Kühlungssystem

Durch Drehen des Hauptschalters auf Stellung „1 ON“ wird die Schleifmaschine betriebsbereit geschaltet.

Durch Drehen des Hauptschalters auf Stellung „0 OFF“ wird die Schleifmaschine spannungsfrei geschaltet.

Bild 3-9 Schaltschrank

# 3. Beschreibung

## 3.4.8 Bedienpult



Bild 3-10 Bedienpult

- 1 Bildschirm
- 2 Taster „Not-Aus“
- 3 Taster „Steuerung EIN“: Steuerung aktivieren (bei blinkender Taste)
- 4 Taster „START“: Schleifprogramm starten
- 5 Taster „STOP“: Schleifprogramm stoppen (nach Neustart führt die Maschine das Schleifprogramm an dem Punkt fort, an dem unterbrochen wurde)
- 6 Taster „Programm Abbruch“: laufendes Schleifprogramm abbrechen
- 7 Taster „RESET Fehler“: Maschinensteuerung zurücksetzen (Messertyp muss anschließend neu geladen werden)
- 8 Taster „Wechselposition“: Maschine in Wechselposition fahren
- 9 Schlüsselschalter „Einrichtbetrieb“: Position „1“ für Einrichtbetrieb, Position „0“ für Automatikbetrieb

# 3. Beschreibung

## 3.4.9 Aufbau Bedienoberfläche (Hauptbildschirm)

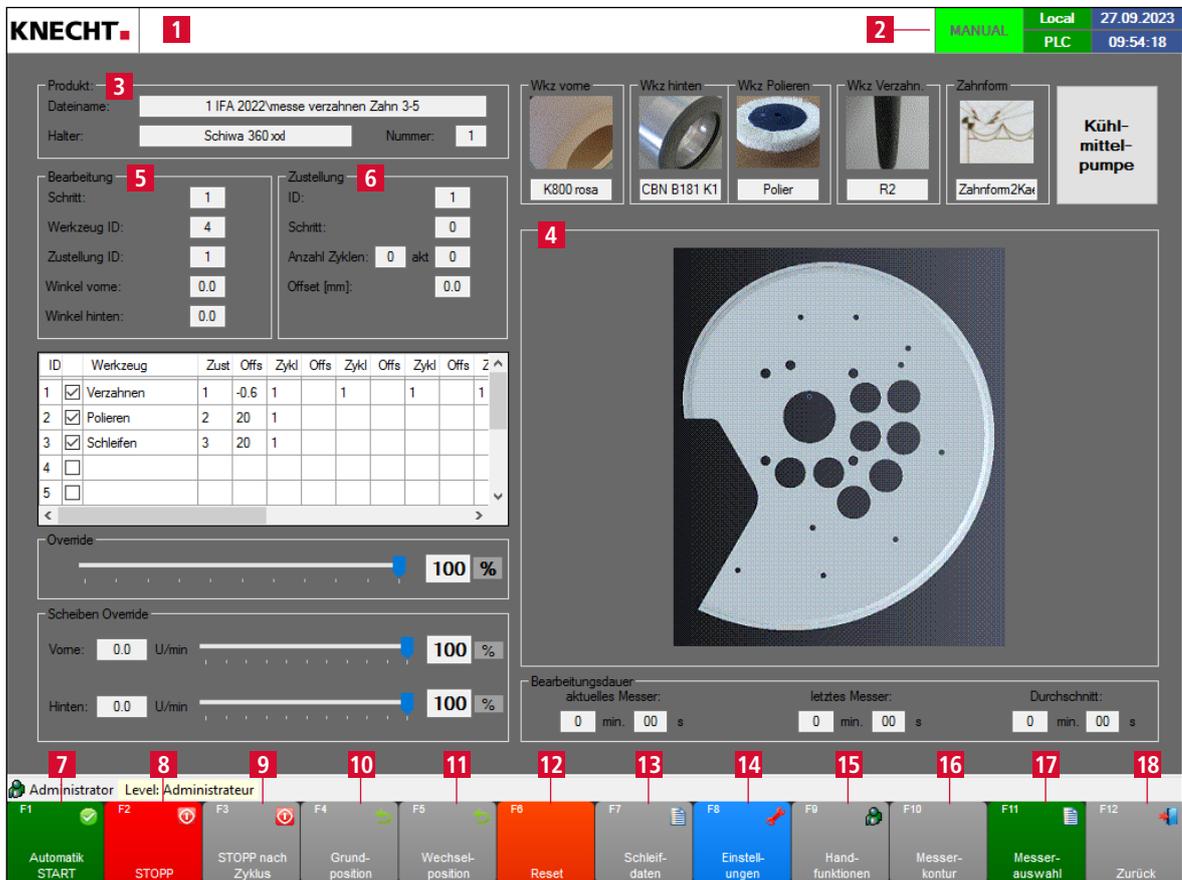


Bild 3-11 Hauptbildschirm

- 1 Fehlermeldungen
- 2 Statusanzeige
- 3 Produktdaten (geladenes Schleifprogramm und dazugehörige Geometriedatei)
- 4 Hinterlegte Bilder (Darstellung aktuelles Messer, eingesetzte Werkzeuge und Zahnform)
- 5 Aktuelle Einstellungen Bearbeitungsschritte (im Schleifprogramm hinterlegt)
- 6 Aktuelle Einstellungen Zustellungen (im Schleifprogramm hinterlegt)
- 7 **„Automatik START“**: Schleifprogramm starten, entspricht Taster „START“ (3-10/4)
- 8 **„STOPP“**: Schleifprogramm stoppen, entspricht Taster „STOP“ (3-10/5)
- 9 **„STOPP nach Zyklus“**
- 10 **„Grundposition“**: Messeraufnahmeplatte fährt auf die in den Maschinendaten vorgegebene Grundposition (maschinenabhängig)
- 11 **„Wechselposition“**: Messeraufnahmeplatte fährt auf die in den Messerdaten vorgegebene Messerwechselposition (messerabhängig)
- 12 **„Reset“**: alle Daten der Maschinensteuerung zurücksetzen (Zustand nach Einschalten der Maschine wird wieder hergestellt)
- 13 **„Schleifdaten“**: siehe Kapitel 8.4
- 14 **„Einstellungen“**: siehe Kapitel 8.1
- 15 **„Handfunktionen“**: siehe Kapitel 8.5

### 3. Beschreibung

---

- 16 **„Messerkontur“**: geladene Messerkontur anzeigen
- 17 **„Messerauswahl“**: das zu bearbeitende Messer auswählen
- 18 **„Zurück“**: zur vorherigen Anzeige wechseln

#### HINWEIS

**Die Belegung der Touchpanelfelder ändert sich je nach aktueller Anzeige. Die jeweilige Belegung wird durch Text angezeigt.**

## 4. Transport

---



**Für den Transport müssen die dafür gültigen örtlichen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften beachtet werden.**

**Schleifmaschine nur mit den Maschinenfüßen nach unten transportieren.**

### 4.1 Transportmittel

Für den Transport und das Aufstellen der Schleifmaschine nur ausreichend dimensionierte Transportmittel benutzen. Vor dem Transport Wasserwanne (3-2/4) herausziehen.

Bei Verwendung eines Gabelstaplers oder Hubwagens mit der Gabel unter die Schleifmaschine fahren.

Beim Transport ist auf den Schwerpunkt der Maschine zu achten. In Bild 3-1 wird der Schwerpunkt (SP) angezeigt.

### 4.2 Transportschäden

Werden nach dem Abladen und/oder bei der Abnahme der Lieferung, Schäden festgestellt, sofort die Firma KNECHT Maschinenbau GmbH und die Spedition in Kenntnis setzen. Wenn erforderlich, muss umgehend ein unabhängiger Sachverständiger hinzugezogen werden.

Verpackung und Befestigungsbänder entfernen. Befestigungsbänder an der Schleifmaschine entfernen. Verpackung umweltgerecht entsorgen.

### 4.3 Transport an einen anderen Aufstellungsort

Für den Transport an einen anderen Aufstellungsort beachten, dass der Platzbedarf eingehalten wird (siehe Kapitel 3.2).

Am neuen Aufstellungsort müssen ein zulässiger Elektroanschluss, Pneumatikanschluss und Netzwerkanschluss vorhanden sein. Die Schleifmaschine muss fest und sicher stehen.



**Installationen an der elektrischen Anlage dürfen nur von einer autorisierten Fachkraft vorgenommen werden. Die dafür gültigen örtlichen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften beachten.**

# 5. Montage

---

## 5.1 Auswahl des Fachpersonals



**Wir empfehlen, die Montagearbeiten an der Schleifmaschine durch geschultes KNECHT-Personal durchführen zu lassen.**

**Bei Schäden infolge unsachgemäßer Montage übernehmen wir keine Haftung.**

## 5.2 Aufstellungsort

Beim Festlegen des Aufstellungsortes den notwendigen Platzbedarf für Montage-, Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten an der Schleifmaschine berücksichtigen (siehe Kapitel 3.2).

Die Maschine darf nur in trockenen Räumen gelagert bzw. betrieben werden.

## 5.3 Versorgungsanschlüsse

Die Schleifmaschine wird anschlussfertig mit dem entsprechenden Anschlusskabel geliefert.

Die Spannungsversorgung bauseitig von einer Elektrofachkraft installieren lassen.

Die Druckluftversorgung und den Netzwerkanschluss bauseitig von einer Fachkraft installieren lassen.



**Druckluft nur bei geschlossenen Türen anschließen.**

**Niemals Druckluft bei aufgespanntem Messer wegnehmen.  
Schwere Verletzungen sind möglich.**

**Auf richtigen Anschluss der Spannungsversorgung achten.**

## 5.4 Einstellungen

Die verschiedenen Bauteile sowie die Elektrik werden vor der Auslieferung bei der Firma KNECHT Maschinenbau GmbH eingestellt.

**ACHTUNG**

**Eigenmächtige Änderungen der eingestellten Werte sind nicht zulässig und können zur Beschädigung der Schleifmaschine führen.**

# 5. Montage

---

## 5.5 Erstinbetriebnahme der Schleifmaschine

Schleifmaschine am Aufstellungsort auf ebenen Boden stellen.

Bodenebenheiten durch Drehen der Maschinenfüße (3-2/5) mit einem Gabelschlüssel SW 19 mm ausgleichen. Maschine mit Hilfe einer Wasserwaage ausrichten. Hierzu die Wasserwaage auf die Führungsschienen der Schleifmaschine legen.

Alle Transportvorrichtungen an der Maschine demontieren. Sicherstellen, dass alle Achsen (Bild 3-4) frei beweglich sind.

Die Spannungsversorgung bauseitig von einer Elektrofachkraft installieren lassen.

Die Druckluftversorgung und den Netzwerkanschluss bauseitig von einer Fachkraft installieren lassen.

Die Schutzeinrichtungen vor Inbetriebnahme vollständig montieren und prüfen.



VORSICHT

**Alle Schutzeinrichtungen vor Inbetriebnahme von autorisiertem Fachpersonal auf deren Wirksamkeit überprüfen lassen.**

# 6. Inbetriebnahme



Sämtliche Arbeiten dürfen nur von autorisiertem Fachpersonal durchgeführt werden.

Die dafür gültigen örtlichen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften müssen eingehalten werden.

Druckluft nur bei geschlossenen Türen anschließen.

Niemals Druckluft bei aufgespanntem Messer wegnehmen. Schwere Verletzungen sind möglich.

Wasserwanne (3-2/4) bis 5 cm unter den Rand mit Wasser befüllen.

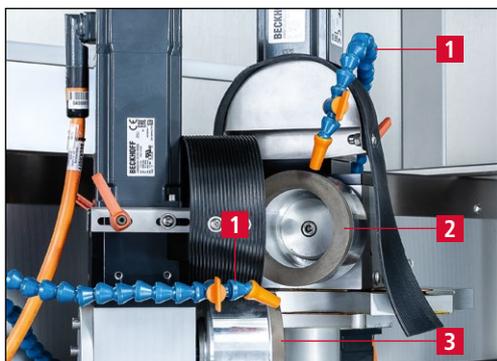


Bild 6-1 Kühlmittelschlauch einstellen

Schutztüren öffnen.

Kühlmittelschlauch (6-1/1) wie im Bild dargestellt einstellen. Der Abstand zur Schleifscheibe hinten (6-1/2) und Schleifscheibe vorn (6-1/3) soll ca. 5 mm betragen. Der Kühlmittelschlauch darf die Schleifscheiben nicht berühren.

## ACHTUNG

Mindestabstand 5 mm zwischen Kühlmittelschlauch und Schleifscheiben einhalten, da die Schleifscheiben während des Schleifvorgangs rotieren.

Netzstecker mit der bauseitig vorhandenen Steckdose verbinden (3x 400 V, 32 A).



Bild 6-2 Druckluftanschluss

Druckluftschlauch mit Druckluftanschluss (6-2/1) verbinden.

Schutztüren schließen.

# 6. Inbetriebnahme



Bild 6-3 Bedienpult

Hauptschalter (3-9/1) auf Stellung „1 ON“ schalten. Initialisierung der Steuerung abwarten.

Wenn der Taster „Steuerung EIN“ (6-3/1) blinkt, Steuerung mit dem Taster „Steuerung EIN“ (6-3/1) einschalten.



**Auf keinen Fall den Taster „START“ (6-3/2) drücken.**

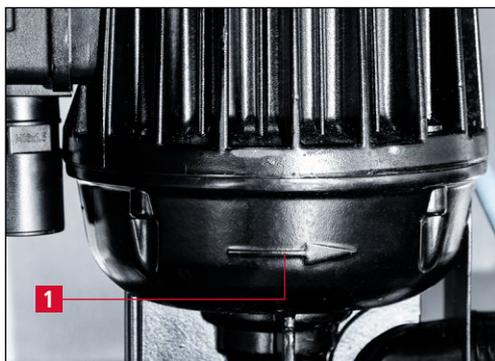


Bild 6-4 Drehrichtung prüfen

Drehrichtung der Kühlmittelpumpe prüfen.

Der Richtungspfeil (6-4/1) gibt die Drehrichtung der Pumpe an.

Sollte die Drehrichtung nicht stimmen, Phase von einer Elektrofachkraft wenden lassen.

# 7. Bedienung



Sämtliche Arbeiten dürfen nur von autorisiertem Fachpersonal durchgeführt werden.

Die dafür gültigen örtlichen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften müssen eingehalten werden.

Messer niemals ohne Schutz aufspannen. Schwere Verletzungen sind möglich.

## 7.1 Schleifmaschine einschalten

Hauptschalter (3-9/1) auf „1 ON“ stellen. Die Initialisierung der Steuerung abwarten. Es erscheint der Hauptbildschirm auf dem Bedienpult (3-10).

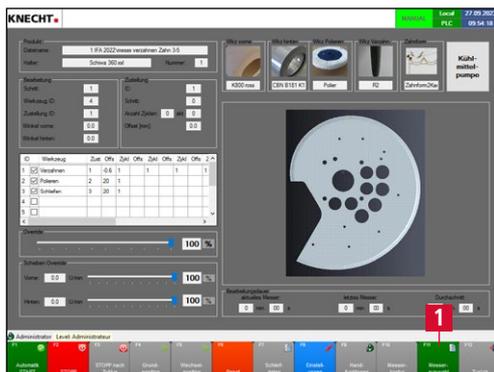
Wenn die Steuerung bereit ist blinkt der Taster „Steuerung EIN“ (3-10/3).

Den Taster „Steuerung EIN“ (3-10/3) drücken um die Steuerung zu aktivieren. Ist dies möglich leuchtet nun der Taster „Steuerung EIN“ dauerhaft.

Schlüsselschalter (3-10/9) auf Position „0“ drehen (Automatikbetrieb).

## 7.2 Sichelmesser schleifen

### 7.2.1 Schleifprogramm laden



Auf dem Hauptbildschirm das Touchpanel-feld „Messer-Auswahl“ (7-1/1) drücken. Das Dialogfenster „Öffnen“ erscheint.

Im Ordner „Produktdaten“ befinden sich die Schleifprogramme.

Bild 7-1 Hauptbildschirm

# 7. Bedienung

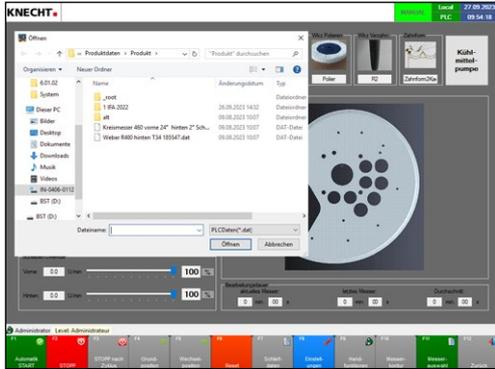


Bild 7-2 Schleifprogramm laden

Das gewünschte Schleifprogramm durch einen Doppelklick auf die entsprechende Datei auswählen. (Schleifprogramme haben die Dateiendung „.dat“).

Das entsprechende Schleifprogramm ist nun geladen und das Dialogfenster „Öffnen“ schließt sich.



**Das zum Messer passende Schleifprogramm verwenden. Ein falsches Schleifprogramm kann Maschine und Messer beschädigen.**



Bild 7-3 Hauptbildschirm

Auf dem Hauptbildschirm erscheint in der Zeile „Dateiname“ (7-3/1) das ausgewählte Schleifprogramm.

Das Messerbild (7-3/3), die verwendeten Schleifmittel (7-3/4), (7-3/5) und optional die Polierbürste (7-3/6) überprüfen und ggf. austauschen.

Bilder und Daten müssen mit den verwendeten Schleifmitteln übereinstimmen.



**Auf dem Hauptbildschirm erscheint unter der Bezeichnung „Halter“ (7-3/2) die Nummer der zum Schleifprogramm passenden Messeraufnahmeplatte. Diese Nummer ist auf der Messeraufnahmeplatte eingraviert.**

**Jedes Messer und jedes Schleifprogramm kann individuelle Schleifmittel benötigen.**

# 7. Bedienung

## 7.2.2 Sichelmesser aufspannen

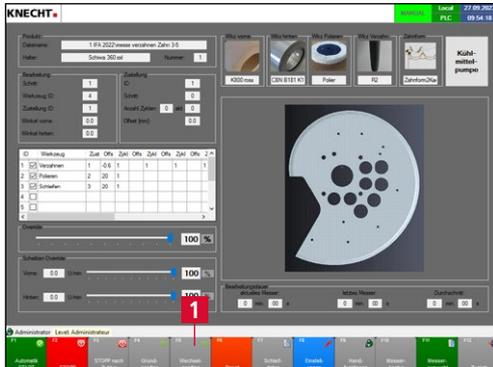


Bild 7-4 Hauptbildschirm

Schutztüren (3-2/7) schließen.

Achsen mit Touchpanelfeld „Wechselposition“ (7-4/1) in Wechselposition fahren.

Schutztüren öffnen.



Bild 7-5 Spannmutter

Spannmutter (7-5/1) wie im Bild gezeigt nach hinten schieben.

**ACHTUNG**

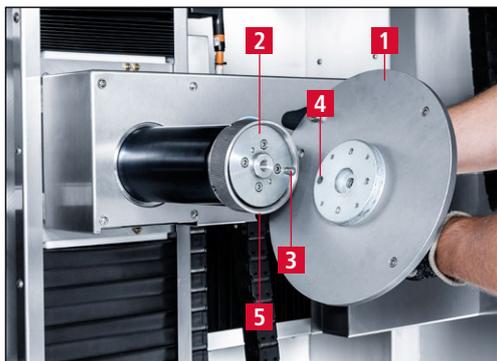
**Gewinde einfetten, da es ansonsten beschädigt wird.**

**Bevor das Messer aufgespannt wird prüfen, ob die Messeraufnahmeplatte zum Messer passt, das geschliffen werden soll. Hierzu die Beschriftung der Messeraufnahmeplatte mit der des Messers vergleichen.**

**Die Verwendung einer nicht passenden Messeraufnahmeplatte können Messer und Schleifmaschine beschädigt werden.**

## 7. Bedienung

---



**Bild 7-6** Messeraufnahmeplatte montieren

Messeraufnahmeplatte (7-6/1) auf den Aufnahme-  
flansch (7-6/2) aufsetzen.

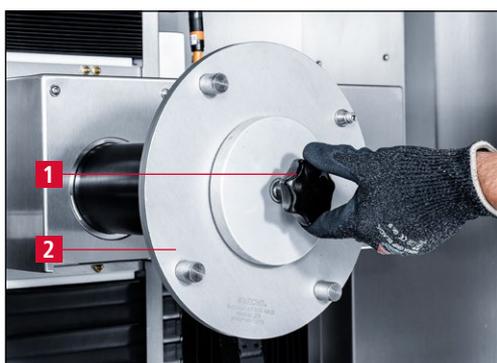
Zentrierstift (7-6/3) dabei in die Zentrierbohrung  
(7-6/4) der Messeraufnahmeplatte stecken.

Spannmutter (7-6/5) auf die Messeraufnahme-  
platte (7-6/1) drehen.



**Bild 7-7** Spannmutter anziehen

Spannmutter mit dem mitgelieferten Spannbolzen  
(7-7/1) fest anziehen.



**Bild 7-8** Sterngriff abnehmen

Sterngriff (7-8/1) von der Messeraufnahmeplatte  
(7-8/2) abnehmen.

# 7. Bedienung

---



**Bild 7-9** Klemmflansch abnehmen

Klemmflansch (7-9/1) abnehmen.



**Bild 7-10** Messer aufspannen

Messer (7-10/1) mit angebrachtem Messerschutz (7-10/2) aufspannen.



**VORSICHT**

**Messer niemals ohne Schutz aufspannen.**

**Schwere Verletzungen sind möglich.**



**Bild 7-11** Klemmflansch aufsetzen

Klemmflansch (7-11/1) aufsetzen.

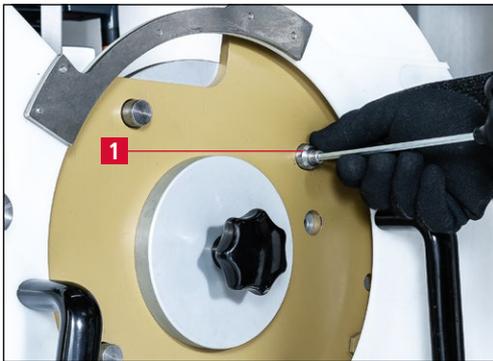
## 7. Bedienung

---



**Bild 7-12** Klemmflansch festschrauben

Anschließend Klemmflansch mit dem mitgelieferten Sterngriff (7-12/1) leicht anziehen.



**Bild 7-13** Messer festschrauben

Messer mit der Zentrierschraube (7-13/1) auf der Messeraufnahmeplatte festschrauben.

Klemmflansch mit dem Sterngriff (7-12/1) fest anziehen.



**Bild 7-14** Messerschutz abnehmen

Messerschutz (7-14/1) abnehmen.

# 7. Bedienung

---

## 7.2.3 Sichelmesser schleifen



**Bild 7-15** Bedienpult

Kühlmittelschläuche (3-3/2) ausrichten und Kühlmittelzufuhr öffnen.

Schutztüren (3-2/7) schließen.

Taster „START“ (7-15/1) drücken.



**Bild 7-16** Sichelmesser schleifen und entgraten

Das Schleifprogramm startet (Bild 7-16).

## 7.2.4 Sichelmesser polieren (optional)



**Bild 7-17** Sichelmesser polieren

Ist die A95 mit einem Polieraggregat ausgestattet, kann die Messerschneide nach dem Schleifprogramm zusätzlich poliert werden.

Der Bediener muss diese Funktion im Schleifprogramm aktivieren (siehe Kapitel 7.2.1). Der Poliervorgang startet nach dem abgeschlossenen Schleifvorgang automatisch.

# 7. Bedienung

## 7.3 Sichelmesser verzahnen / nachverzahnen

### 7.3.1 Schleifprogramm laden

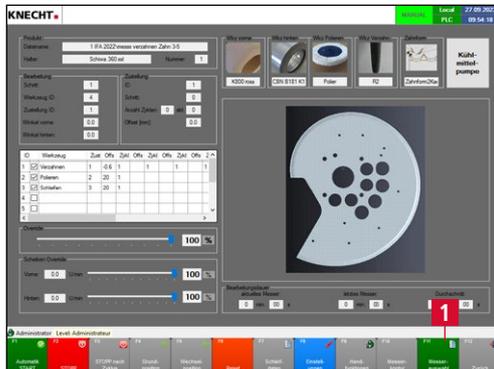


Bild 7-18 Hauptbildschirm

Auf dem Hauptbildschirm das Touchpanel-feld „Messer-Auswahl“ (7-18/1) drücken. Das Dialogfenster „Öffnen“ erscheint.

Im Ordner „Produktdaten“ befinden sich die Schleifprogramme.

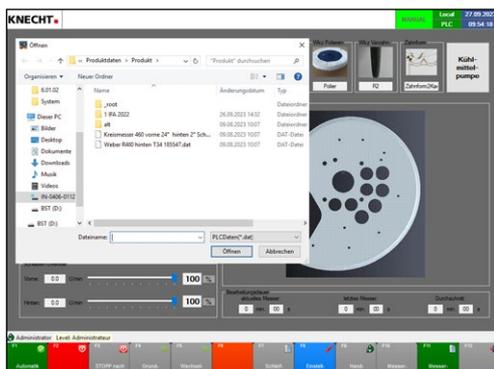


Bild 7-19 Schleifprogramm laden

Das gewünschte Schleifprogramm durch einen Doppelklick auf die entsprechende Datei auswählen. (Schleifprogramme haben die Dateiendung „.dat“).

Das entsprechende Schleifprogramm ist nun geladen und das Dialogfenster „Öffnen“ schließt sich.



**Das zum Messer passende Schleifprogramm verwenden. Ein falsches Schleifprogramm kann Maschine und Messer beschädigen.**

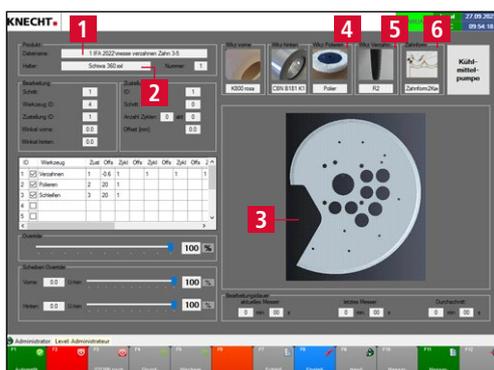


Bild 7-20 Hauptbildschirm

Auf dem Hauptbildschirm erscheint in der Zeile „Dateiname“ (7-20/1) das ausgewählte Schleifprogramm.

Das Messerbild (7-20/3), die verwendeten Schleifmittel (7-20/4), (7-20/5) und die „Zahnform“ (7-20/6) überprüfen und ggf. anpassen.

Bilder und Daten müssen mit den verwendeten Schleifmitteln übereinstimmen.

# 7. Bedienung

## HINWEIS

Auf dem Hauptbildschirm erscheint unter der Bezeichnung „Halter“ (7-20/2) die Nummer der zum Schleifprogramm passenden Messeraufnahmeplatte. Jede Messeraufnahmeplatte ist mit der entsprechenden Halter Nummer gekennzeichnet.

Jedes Messer und jedes Schleifprogramm kann individuelle Schleifmittel benötigen.

### 7.3.2 Profilscheibe messen



Bild 7-21 Dicke der Profilscheibe messen

Vor dem Aufspannen des Messers muss die Dicke der Profilscheibe mit einem Messschieber gemessen werden und ggf. in den Maschinendaten angepasst werden (siehe Bild 7-22).

## HINWEIS

Wenn eine falsche Dicke der Profilscheibe in den Maschinendaten hinterlegt ist, erscheint bei Starten des Vorgangs eine Fehlermeldung.

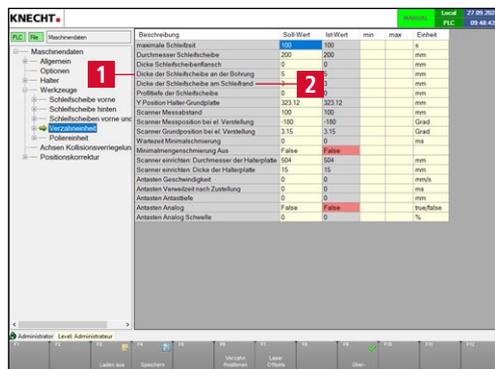


Bild 7-22 Einstellungen – Maschinendaten – Werkzeuge „Verzahneinheit“

Unter „Einstellungen“ (3-11/14) gefolgt von „Maschinendaten“ (8-1/6) wird unter „Werkzeuge – Verzahneinheit“ die Dicke der Profilscheibe an der Bohrung (7-22/1) und die Dicke der Profilscheibe am Schleifrand (7-22/2) eingetragen.

# 7. Bedienung

## 7.3.3 Sichelmesser aufspannen

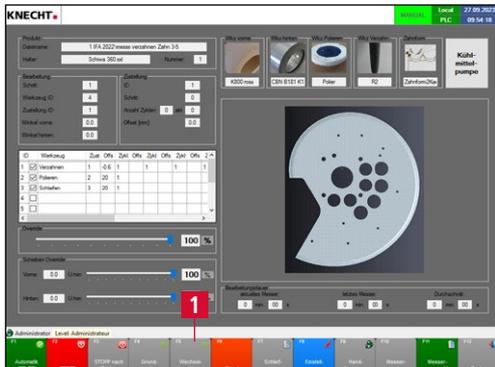


Bild 7-23 Hauptbildschirm

Schutztüren (3-2/7) schließen.

Achsen mit Touchpanelfeld „Wechselposition“ (7-23/1) in Wechselposition fahren.

Schutztüren öffnen.



Bild 7-24 Spannmutter

Spannmutter (7-24/1) wie im Bild gezeigt nach hinten schieben.

**ACHTUNG**

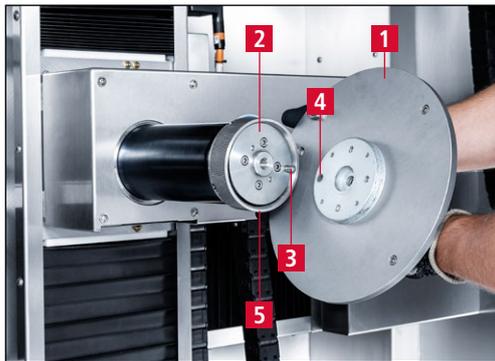
**Gewinde einfetten, da es ansonsten beschädigt wird.**

**Bevor das Messer aufgespannt wird prüfen, ob die Messeraufnahmeplatte zum Messer passt, das geschliffen werden soll. Hierzu die Beschriftung der Messeraufnahmeplatte mit der des Messers vergleichen.**

**Die Verwendung einer nicht passenden Messeraufnahmeplatte können Messer und Schleifmaschine beschädigt werden.**

## 7. Bedienung

---



**Bild 7-25** Messeraufnahmeplatte montieren

Messeraufnahmeplatte (7-25/1) auf den Aufnahmebohrer (7-25/2) aufsetzen.

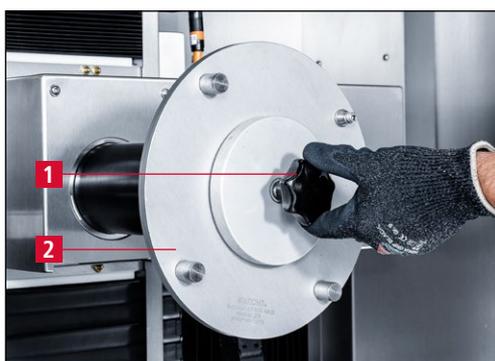
Zentrierstift (7-25/3) dabei in die Zentrierbohrung (7-25/4) der Messeraufnahmeplatte (7-25/1) stecken.

Spannmutter (7-25/5) auf die Messeraufnahmeplatte drehen.



**Bild 7-26** Spannmutter anziehen

Spannmutter mit dem mitgelieferten Spannbolzen (7-26/1) fest anziehen.



**Bild 7-27** Sterngriff abnehmen

Sterngriff (7-27/1) von der Messeraufnahmeplatte (7-27/2) abnehmen.

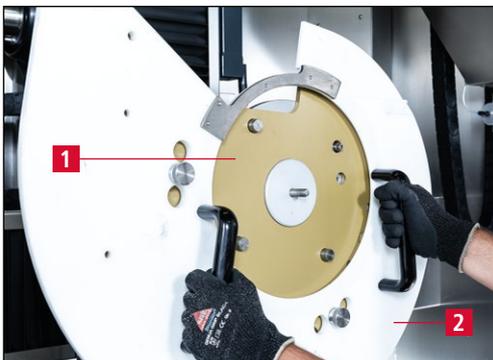
# 7. Bedienung

---



**Bild 7-28** Klemmflansch abnehmen

Klemmflansch (7-28/1) abnehmen.



**Bild 7-29** Messer aufspannen

Messer (7-29/1) mit angebrachtem Messerschutz (7-29/2) aufspannen.



**Messer niemals ohne Schutz aufspannen.**

**Schwere Verletzungen sind möglich.**



**Bild 7-30** Klemmflansch aufsetzen

Klemmflansch (7-30/1) aufsetzen.

## 7. Bedienung

---



**Bild 7-31** Klemmflansch festschrauben

Anschließend Klemmflansch mit dem mitgelieferten Sterngriff (7-31/1) leicht anziehen.



**Bild 7-32** Messer festschrauben

Messer mit der Zentrierschraube (7-32/1) auf der Messeraufnahmeplatte festschrauben.

Klemmflansch mit dem Sterngriff (7-31/1) fest anziehen.



**Bild 7-33** Messerschutz abnehmen

Messerschutz (7-33/1) abnehmen.

# 7. Bedienung

---

## 7.3.4 Sichelmesser verzahnen / nachverzahnen



**Bild 7-34** Bedienpult

Kühlmittelschläuche (3-3/2) ausrichten und Kühlmittelzufuhr öffnen.

Schutztüren (3-2/7) schließen.

Taster „START“ (7-34/1) drücken.



**Bild 7-35** Sichelmesser verzahnen

Das Verzahnprogramm startet (Bild 7-35).

## 7.3.5 Verzahntes Sichelmesser polieren



**Bild 7-36** Sichelmesser polieren

Der Poliervorgang muss im Schleifprogramm aktiviert sein (siehe Kapitel 7.3.1).

Dann startet der Poliervorgang vollautomatisch nach abgeschlossenem Verzahnvorgang.

# 7. Bedienung

## 7.4 Kreismesser schleifen

### 7.4.1 Schleifprogramm laden

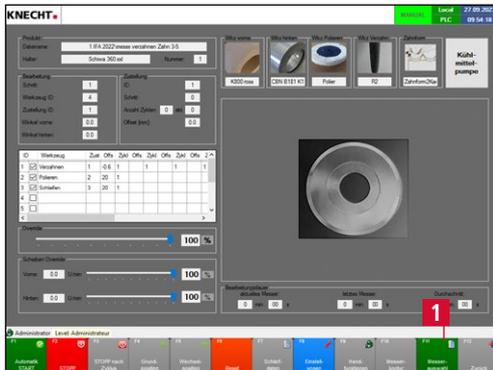


Bild 7-37 Hauptbildschirm

Auf dem Hauptbildschirm das Touchpanel-  
feld „Messer-Auswahl“ (7-37/1) drücken. Das  
Dialogfenster „Öffnen“ erscheint.

Im Ordner „Produktdaten“ befinden sich die  
Schleifprogramme.

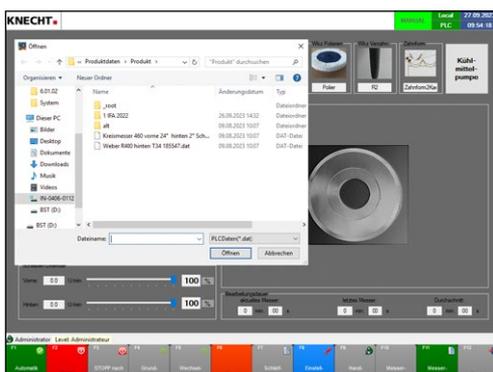


Bild 7-38 Schleifprogramm laden

Das gewünschte Schleifprogramm durch einen  
Doppelklick auf die entsprechende Datei aus-  
wählen. (Schleifprogramme haben die Datei-  
endung „.dat“).

Das entsprechende Schleifprogramm ist nun gela-  
den und das Dialogfenster „Öffnen“ schließt sich.



**Das zum Messer passende Schleifprogramm  
verwenden. Ein falsches Schleifprogramm  
kann Maschine und Messer beschädigen.**

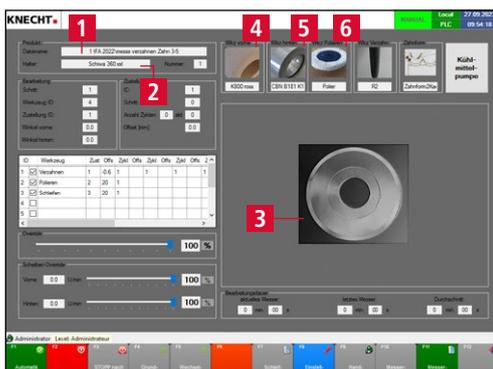


Bild 7-39 Hauptbildschirm

Auf dem Hauptbildschirm erscheint in der Zeile  
„Dateiname“ (7-39/1) das ausgewählte Schleif-  
programm.

Das Messerbild (7-39/3), die verwendeten Schleif-  
mittel (7-39/4), (7-39/5) und optional die Polier-  
bürste (7-39/6) überprüfen und ggf. austauschen.

Bilder und Daten müssen mit den verwendeten  
Schleifmitteln übereinstimmen.

# 7. Bedienung

## HINWEIS

Auf dem Hauptbildschirm erscheint unter der Bezeichnung „Halter“ (7-39/2) die Nummer der zum Schleifprogramm passenden Messeraufnahmeplatte. Jede Messeraufnahmeplatte ist mit der entsprechenden Halter Nummer gekennzeichnet.

Jedes Messer und jedes Schleifprogramm kann individuelle Schleifmittel benötigen.

### 7.4.2 Kreismesser aufspannen

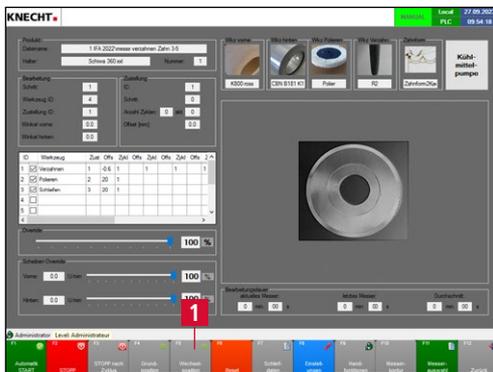


Bild 7-40 Hauptbildschirm

Schutztüren (3-2/7) schließen.

Achsen mit Touchpanelfeld „Wechselposition“ (7-40/1) in Wechselposition fahren.

Schutztüren öffnen.



Bild 7-41 Spannmutter

Spannmutter (7-41/1) wie im Bild gezeigt nach hinten schieben.

## ACHTUNG

Gewinde einfetten, da es ansonsten beschädigt wird.

Bevor das Messer aufgespannt wird, prüfen, ob die Messeraufnahmeplatte zum Messer passt, das geschliffen werden soll. Hierzu die Beschriftung der Messeraufnahmeplatte mit der des Messers vergleichen.

# 7. Bedienung

## ACHTUNG

Die Verwendung einer nicht passenden Messeraufnahmeplatte können Messer und Schleifmaschine beschädigt werden.

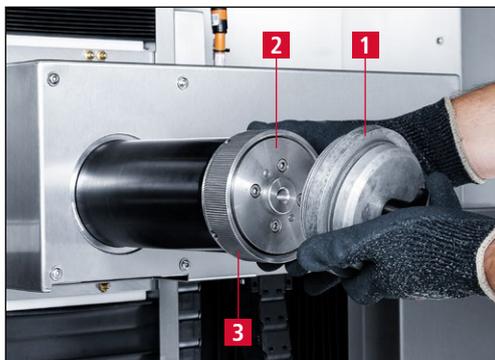


Bild 7-42 Messeraufnahmeplatte aufsetzen

Messeraufnahmeplatte (7-42/1) auf den Aufnahmeflansch (7-42/2) aufsetzen.

Spannmutter (7-42/3) auf die Messeraufnahmeplatte drehen.



Bild 7-43 Spannmutter anziehen

Spannmutter (7-43/2) mit dem mitgelieferten Spannbolzen (7-43/1) fest anziehen.

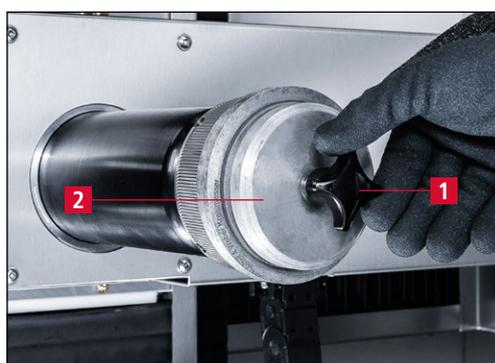
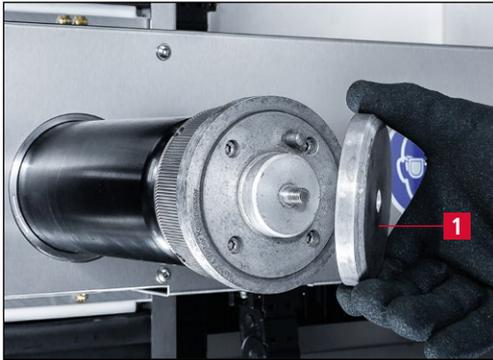


Bild 7-44 Kreuzgriff abnehmen

Kreuzgriff (7-44/1) von der Messeraufnahmeplatte (7-44/2) abnehmen.

# 7. Bedienung

---



Klemmflansch (7-45/1) abnehmen.

**Bild 7-45** Klemmflansch abnehmen



Messer (7-46/1) mit angebrachtem Messerschutz (7-46/2) aufspannen.

**Bild 7-46** Messer aufspannen



**Messer niemals ohne Schutz aufspannen.**

**Schwere Verletzungen sind möglich.**



Klemmflansch (7-47/1) aufsetzen.

**Bild 7-47** Klemmflansch aufsetzen

# 7. Bedienung

---



**Bild 7-48** Klemmflansch festschrauben

Anschließend Klemmflansch mit dem mitgelieferten Kreuzgriff (7-48/1) festschrauben.



**Bild 7-49** Messerschutz abnehmen

Messerschutz (7-49/1) abnehmen.

## 7.4.3 Kreismesser schleifen



**Bild 7-50** Bedienpult

Kühlmittelschläuche (3-3/2) ausrichten und Kühlmittelzufuhr öffnen.

Schutztüren (3-2/7) schließen.

Taster „START“ (7-50/1) drücken.

# 7. Bedienung

---



**Bild 7-51** Kreismesser schleifen

Das Schleifprogramm startet (Bild 7-51).

## 7.4.4 Kreismesser polieren (optional)



**Bild 7-52** Kreismesser polieren

Ist die A95 mit einem Polieraggregat ausgestattet, kann die Messerschneide nach dem Schleifprogramm zusätzlich poliert werden.

Der Bediener muss diese Funktion im Schleifprogramm aktivieren (siehe Kapitel 7.4.1). Der Poliervorgang startet nach dem abgeschlossenen Schleifvorgang automatisch.

# 7. Bedienung

## 7.5 Kreismesser verzahnen / nachverzahnen

### 7.5.1 Schleifprogramm laden

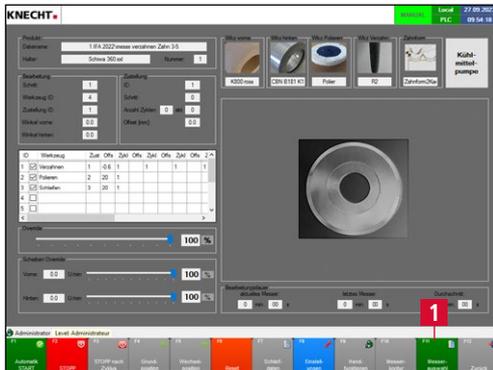


Bild 7-53 Hauptbildschirm

Auf dem Hauptbildschirm das Touchpanel-  
feld „Messer-Auswahl“ (7-53/1) drücken. Das  
Dialogfenster „Öffnen“ erscheint.

Im Ordner „Produktdaten“ befinden sich die  
Schleifprogramme.

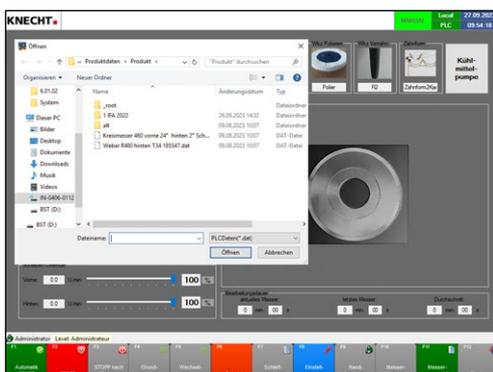


Bild 7-54 Schleifprogramm laden

Das gewünschte Schleifprogramm durch einen  
Doppelklick auf die entsprechende Datei aus-  
wählen. (Schleifprogramme haben die Datei-  
endung „.dat“).

Das entsprechende Schleifprogramm ist nun ge-  
laden und das Dialogfenster „Öffnen“ schließt  
sich.



**Das zum Messer passende Schleifprogramm  
verwenden. Ein falsches Schleifprogramm  
kann Maschine und Messer beschädigen.**



Bild 7-55 Hauptbildschirm

Auf dem Hauptbildschirm erscheint in der Zeile  
„Dateiname“ (7-55/1) das ausgewählte Schleif-  
programm.

Das Messerbild (7-55/3), die verwendeten Schleif-  
mittel (7-55/4), (7-55/5) und die „Zahnform“  
(7-55/6) überprüfen und ggf. austauschen.

Bilder und Daten müssen mit den verwendeten  
Schleifmitteln übereinstimmen.

# 7. Bedienung

## HINWEIS

Auf dem Hauptbildschirm erscheint unter der Bezeichnung „Halter“ (7-55/2) die Nummer der zum Schleifprogramm passenden Messeraufnahmeplatte. Jede Messeraufnahmeplatte ist mit der entsprechenden Halter Nummer gekennzeichnet.

Jedes Messer und jedes Schleifprogramm kann individuelle Schleifmittel benötigen.

### 7.5.2 Profilscheibe messen



Bild 7-56 Dicke der Profilscheibe messen

Vor dem Aufspannen des Messers muss die Dicke der Profilscheibe mit einem Messschieber gemessen werden und ggf. in den Maschinendaten angepasst werden (siehe Bild 7-57).

## HINWEIS

Wenn eine falsche Dicke der Profilscheibe im Schleifprogramm hinterlegt ist, erscheint bei Starten des Vorgangs eine Fehlermeldung.

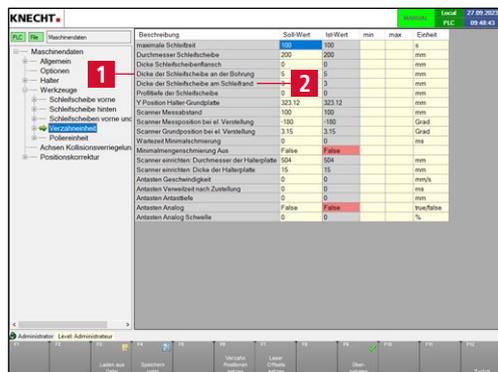


Bild 7-57 Einstellungen – Maschinendaten – Werkzeuge „Verzahneinheit“

Unter „Einstellungen“ (3-11/14) gefolgt von „Maschinendaten“ (8-1/6) wird unter „Werkzeuge“ – „Verzahneinheit“ die Dicke der Profilscheibe an der Bohrung (7-57/1) und die Dicke der Profilscheibe am Schleifrand (7-57/2) eingetragen.

# 7. Bedienung

## 7.5.3 Kreismesser aufspannen

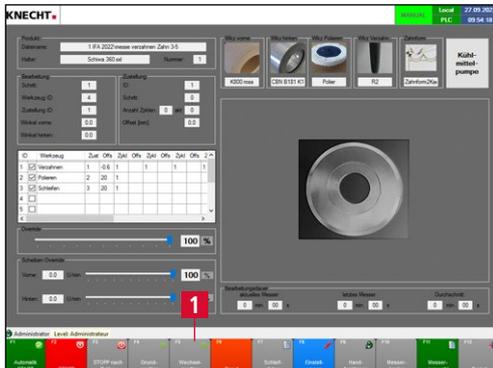


Bild 7-58 Hauptbildschirm

Schutztüren (3-2/7) schließen.

Achsen mit Touchpanelfeld „Wechselposition“ (7-58/1) in Wechselposition fahren.

Schutztüren öffnen.



Bild 7-59 Spannmutter

Spannmutter (7-59/1) wie im Bild gezeigt nach hinten schieben.

**ACHTUNG**

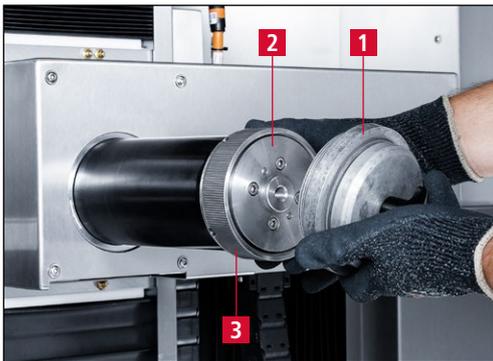
**Gewinde einfetten, da es ansonsten beschädigt wird.**

**Bevor das Messer aufgespannt wird, prüfen, ob die Messeraufnahmeplatte zum Messer passt, das geschliffen werden soll. Hierzu die Beschriftung der Messeraufnahmeplatte mit der des Messers vergleichen.**

**Die Verwendung einer nicht passenden Messeraufnahmeplatte können Messer und Schleifmaschine beschädigt werden.**

## 7. Bedienung

---



**Bild 7-60** Messeraufnahmeplatte aufsetzen

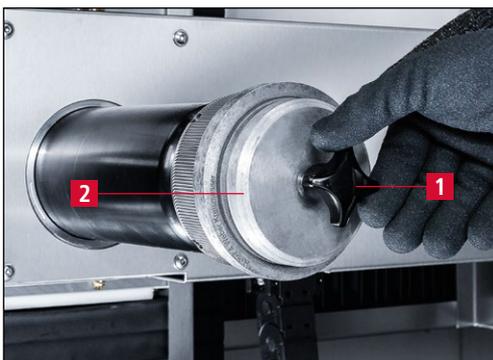
Messeraufnahmeplatte (7-60/1) auf den Aufnahmebohrer (7-60/2) aufsetzen.

Spannmutter (7-60/3) auf die Messeraufnahmeplatte drehen.



**Bild 7-61** Spannmutter anziehen

Spannmutter (7-61/2) mit dem mitgelieferten Spannbolzen (7-61/1) fest anziehen.



**Bild 7-62** Kreuzgriff abnehmen

Kreuzgriff (7-62/1) von der Messeraufnahmeplatte (7-62/2) abnehmen.

# 7. Bedienung

---



**Bild 7-63** Klemmflansch abnehmen

Klemmflansch (7-63/1) abnehmen.



**Bild 7-64** Messer aufspannen

Messer (7-64/1) mit angebrachtem Messerschutz (7-64/2) aufspannen.



**Messer niemals ohne Schutz aufspannen.**

**Schwere Verletzungen sind möglich.**



**Bild 7-65** Klemmflansch aufsetzen

Klemmflansch (7-65/1) aufsetzen.

# 7. Bedienung

---



**Bild 7-66** Klemmflansch festschrauben

Anschließend Klemmflansch mit dem mitgelieferten Kreuzgriff (7-66/1) festschrauben.



**Bild 7-67** Messerschutz abnehmen

Messerschutz (7-67/1) abnehmen.

## 7.5.4 Kreismesser verzahnen / nachverzahnen



**Bild 7-68** Bedienpult

Kühlmittelschläuche (3-3/2) ausrichten und Kühlmittelzufuhr öffnen.

Schutztüren (3-2/7) schließen.

Taster „START“ (7-68/1) drücken.

# 7. Bedienung

---



**Bild 7-69** Kreismesser verzahnen

Das Verzahnprogramm startet (Bild 7-69).

## 7.5.5 Verzahntes Kreismesser polieren



**Bild 7-70** Kreismesser polieren

Der Poliervorgang muss im Schleifprogramm aktiviert sein (siehe Kapitel 7.5.1).

Dann startet der Poliervorgang vollautomatisch nach abgeschlossenem Verzahnvorgang.

# 7. Bedienung

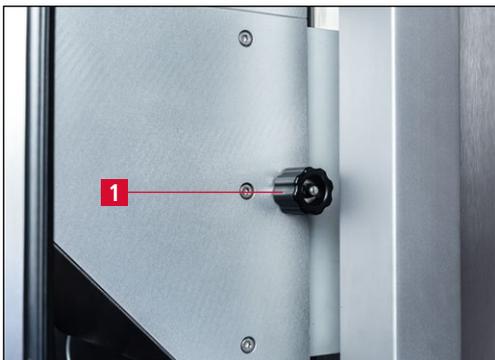
---

## 7.6 Poliereinheit positionieren (optional)



**Bild 7-71** Poliereinheit positionieren

Die Poliereinheit kann bei Bedarf optimal zur Messerschneide positioniert werden.



**Bild 7-72** Einstellknopf Poliereinheit positionieren

Dies geschieht durch Drehen des Einstellknopfes (7-72/1) an der Front der Poliereinheit.

# 7. Bedienung

## 7.7 Schleifscheiben vorn / hinten wechseln

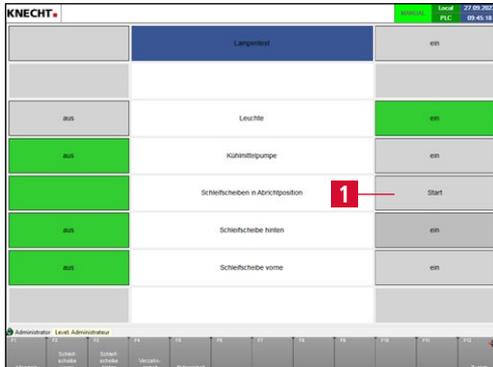


Bild 7-73 Handfunktionen

Schutztüren schließen.

Über das Hauptmenü „Handfunktionen“ (3-11/15) gelangen Sie in die allgemeinen Handfunktionen.

Mit dem Touchpanelfeld „Start“ (7-73/1) die Schleifscheiben in Abrichtposition bringen.

Schutztüren öffnen.

**ACHTUNG**

**Schlüsselschalter „Einrichtbetrieb“ (3-10/9) auf Position „1“ stellen.**



Bild 7-74 Schleifscheiben wechseln

Mit einem Sechskantschraubendreher SW6mm die Schraube im Zentrum der Schleifscheibe (7-74/1) gegen den Uhrzeigersinn lösen und demontieren.

Vordere bzw. hintere Schleifscheibe abnehmen und neue Schleifscheibe jeweils in umgekehrter Reihenfolge montieren.

**ACHTUNG**

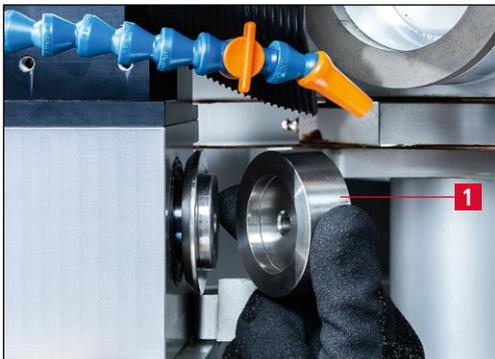
**Es dürfen nur original Schleifmittel der KNECHT Maschinenbau GmbH verwendet werden.**

**Die KNECHT Maschinenbau GmbH übernimmt keine Verantwortung bei Verwendung nicht originaler Schleifmittel.**

# 7. Bedienung

---

## 7.7.1 Zwischenflansch bei keramischen Schleifscheiben



**Bild 7-75** Zwischenflansch montieren

Werden keramische Schleifscheiben eingesetzt, muss ab einer Abnutzung von 50% (weniger wie 40 mm Schleifscheibendicke) ein Zwischenflansch (7-75/1) montiert werden.

Hierzu die mitgelieferte Zylinderschraube M8x40 verwenden.

### **HINWEIS**

**Im Lieferumfang sind zwei Zwischenflansche mit den dazugehörigen Schrauben enthalten.**

# 7. Bedienung

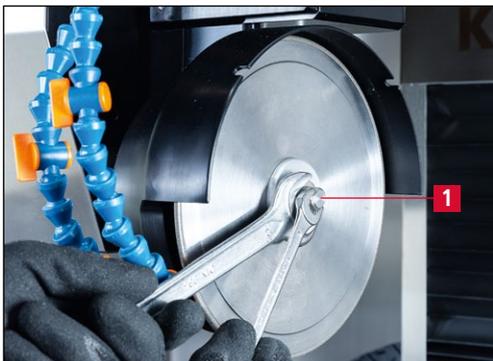
## 7.8 Profilscheibe wechseln (optional)



**Bild 7-76** Schutzhaube demontieren

Kreuzgriff (7-76/1) lösen.

Schutzhaube (7-76/2) abnehmen.



**Bild 7-77** Spannmuttern lösen

Mit einem Gabelschlüssel SW 22 mm die zwei Sechskantmutter (7-77/1) der Profilscheibe entgegen dem Uhrzeigersinn öffnen und demontieren. Mit dem Gabelschlüssel SW 10 mm die Welle fixieren.



**Bild 7-78** Profilscheibe wechseln

Profilscheibe (7-78/1) abnehmen und die neue in umgekehrter Reihenfolge montieren.

Schutzhaube (7-76/2) anbringen und Kreuzgriff (7-76/1) anziehen.

**ACHTUNG**

Es dürfen nur original Schleifmittel der KNECHT Maschinenbau GmbH verwendet werden.

## 7. Bedienung

---

### **ACHTUNG**

Die KNECHT Maschinenbau GmbH übernimmt keine Verantwortung bei Verwendung nicht originaler Schleifmittel.

# 7. Bedienung



**Einzugsgefahr für Kleidung und Haare. Quetschgefahr für Hände. Schwere Verletzungen sind möglich.**

**Um Staubentwicklung zu verhindern, die Schleifscheibe nur unter Kühlmittelzufuhr abrichten.**

**Niemals bei aufgespanntem Messer abrichten. Schwere Schnittverletzungen sind möglich.**

**Beim Abrichten entstehen Schleifpartikel, die in die Augen gelangen können. Schutzbrille tragen.**

## 7.9 Keramische Schleifscheiben vorn / hinten abrichten



Bild 7-79 Handfunktionen

Läuft die vordere Schleifscheibe unrund oder ist zugesetzt, muss diese abgerichtet werden.

Schutztüren schließen.

Über das Hauptmenü „Handfunktionen“ (3-11/15) in die allgemeinen Handfunktionen wechseln.

Mit dem Touchpanelfeld „Start“ (7-79/1) die Schleifscheiben in Abrichtposition bringen.

**ACHTUNG**

**Schlüsselschalter „Einrichtbetrieb“ (3-10/9) auf Position „1“ stellen.**

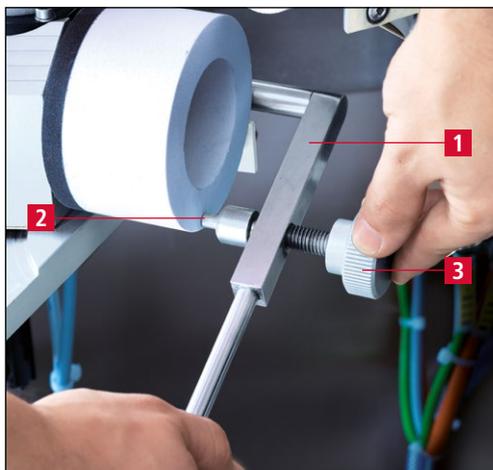


Bild 7-80 Vordere Schleifscheibe abrichten

Schutztüren öffnen.

Abrichtgerät (7-80/1) bis zum Anschlag in die dafür vorgesehene Buchse des vorderen Schleifaggregats einführen.

Vordere Schleifscheibe einschalten.

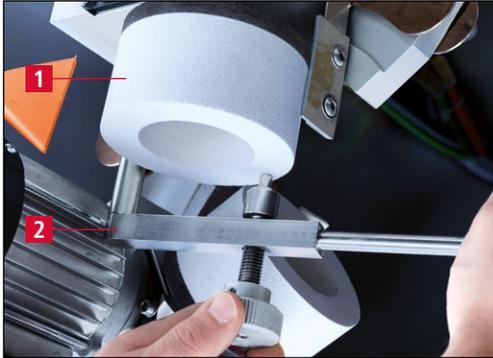
Dazu Touchpanelfeld „ein“ (7-79/3) in den „Handfunktionen“ drücken.

Den Abrichtdiamanten (7-80/2) mit dem Abrichtgerät gleichmäßig über die rotierende Schleifscheibe bewegen.

# 7. Bedienung

---

Die Zustellung des Abrichtdiamanten erfolgt durch Drehen im Uhrzeigersinn an der Zustellmutter (7-80/3).



**Bild 7-81** Hintere Schleifscheibe abrichten

Abrichtgerät (7-81/2) bis zum Anschlag in die dafür vorgesehene Buchse des hinteren Schleifaggregats einführen.

Hintere Schleifscheibe (7-81/1) einschalten.

Dazu Touchpanelfeld „ein“ (7-79/2) in den „Handfunktionen“ drücken.

Die Schleifscheibe wie bei Bild 7-80 beschrieben abrichten.

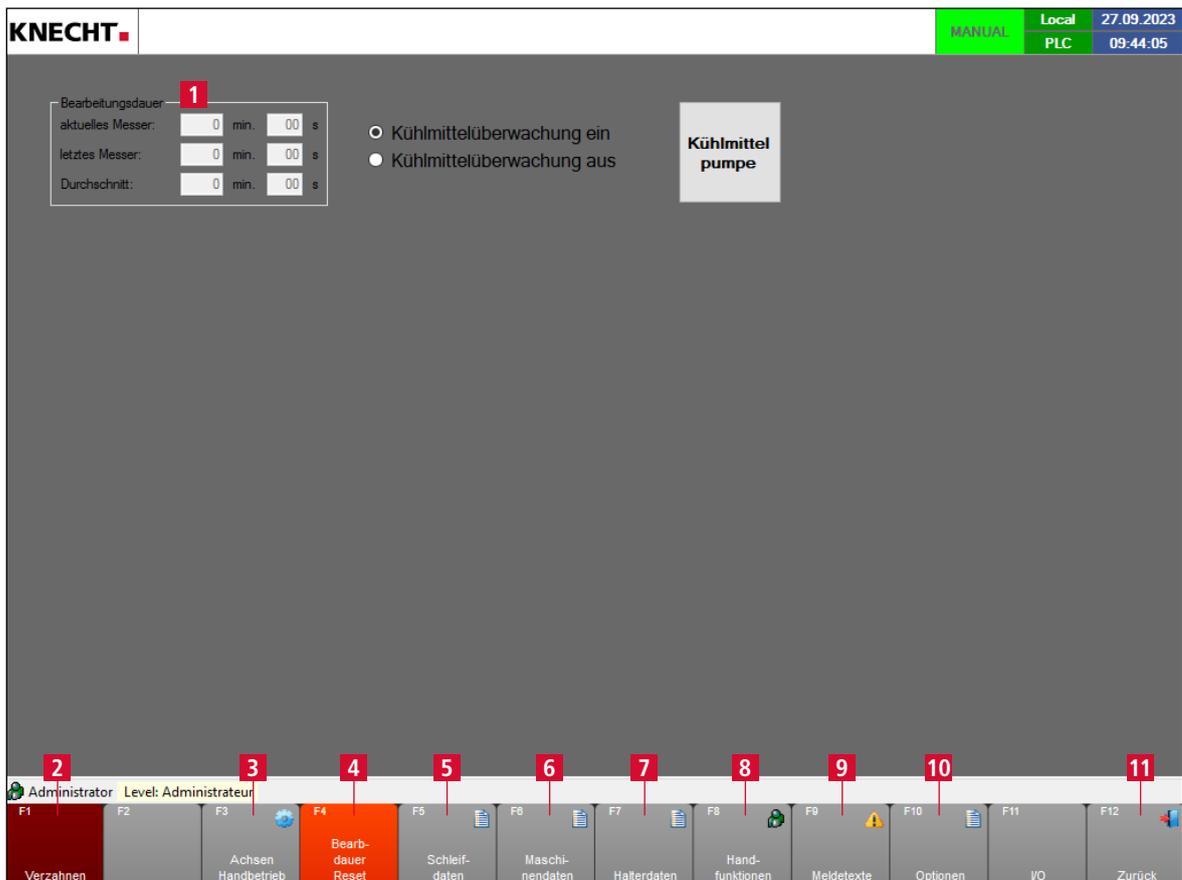
# 8. Steuerung

## 8.1 Einstellungen

Einstellungen, die über die Grundfunktionen „Start“ bzw. „Stop“ der Maschine hinausgehen, werden im Hauptmenü „Einstellungen“ (3-11/14) vorgenommen.

**ACHTUNG**

**Änderungen an den Einstellungen können die Maschine beschädigen.**



**Bild 8-1** Einstellungen

- 1 Bearbeitungsdauer (aktuelles Messer, letztes Messer und Durchschnitt in Min./Sek.)
- 2 **„Verzahnen“**: Verzahnen des Messers vorbereiten
- 3 **„Achsen Handbetrieb“**: Achsen im Handbetrieb einzeln verfahren; siehe Kapitel 8.3
- 4 **„Bearb.-dauer Reset“**: Bearbeitungsdauer zurücksetzen
- 5 **„Schleifdaten“**: messerabhängige Schleifdaten einstellen; siehe Kapitel 8.4
- 6 **„Maschinendaten“**: werkseitig eingestellte Maschinendaten anzeigen/bearbeiten
- 7 **„Halterdaten“**: Halterdaten anzeigen/bearbeiten
- 8 **„Handfunktionen“**: erlaubt manuelle Bedienung der Maschine; siehe Kapitel 8.5
- 9 **„Meldetexte“**: zeigt alle Fehlermeldungen fortlaufend an (Anzahl, Häufigkeit, Beginn; siehe Kapitel 8.6)
- 10 **„Optionen“**: Sprache ändern etc.; siehe Kapitel 8.7
- 11 **„Zurück“**: zur vorherigen Anzeige wechseln

# 8. Steuerung

## 8.2 Verzahnen (Nachverzahnen)

Beschreibung	Soll-Wert	Ist-Wert	min	max	Ein
Zahnform	ZahnformKlasse	ZahnformKlasse			
Zahnabstand (bei Schneidmesser)	15,5	15,5			
Anzahl Zähne (bei Kreismesser)	0	0			
Verzahnung des Starkeinsatz (bei Kreismesser)	0	0			
Erster Zahn	0	0			
Letzter Zahn	0	0			
Abschleifzeit für Verzahnung	40	40			
Verzahnungsschritt (0 = hinten / 1 = vorne)	0	0			
Werkzeugabstand Messer Drehen bei Verzahnung	10	10			
Geschwindigkeit beim Anfahren am Messer	20	20			
Geschwindigkeit beim Verzahn	2	2			
Wartestart nach Zahn schneiden	200	200			
Tiefenkompensation über Messerlänge (Schneidmesser)	0	0			
Körner nachschleifen	Falsch	Falsch			
Plattschlag messen	falsch	falsch			
Messer nachverzahnen	Falsch	Falsch			
Autosensormessung	Falsch	Falsch			
Rückzug beim Anfahren	0	0			

Bild 8-2 Schleifdaten – Daten – Verzahnung

Um ein Messer nachverzahnen zu können, muss im Untermenü „Schleifdaten“ (siehe Kapitel 8.4) der Parameter „Messer nachverzahnen“ (8-2/1) auf „True“ eingestellt werden (hier auf „False“).

**ACHTUNG**

Vor Programmstart über „Einstellungen“ (3-11/14) in das Untermenü „Verzahnung“ (8-4) wechseln.

„Messen“ mit „aktiv/inaktiv“ (8-4/6) und „Verzahnung“ mit „aktiv/inaktiv“ (8-4/9) aktiv setzen.

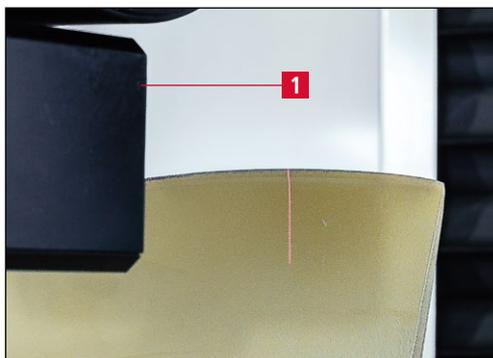


Bild 8-3 Laser in Warteposition

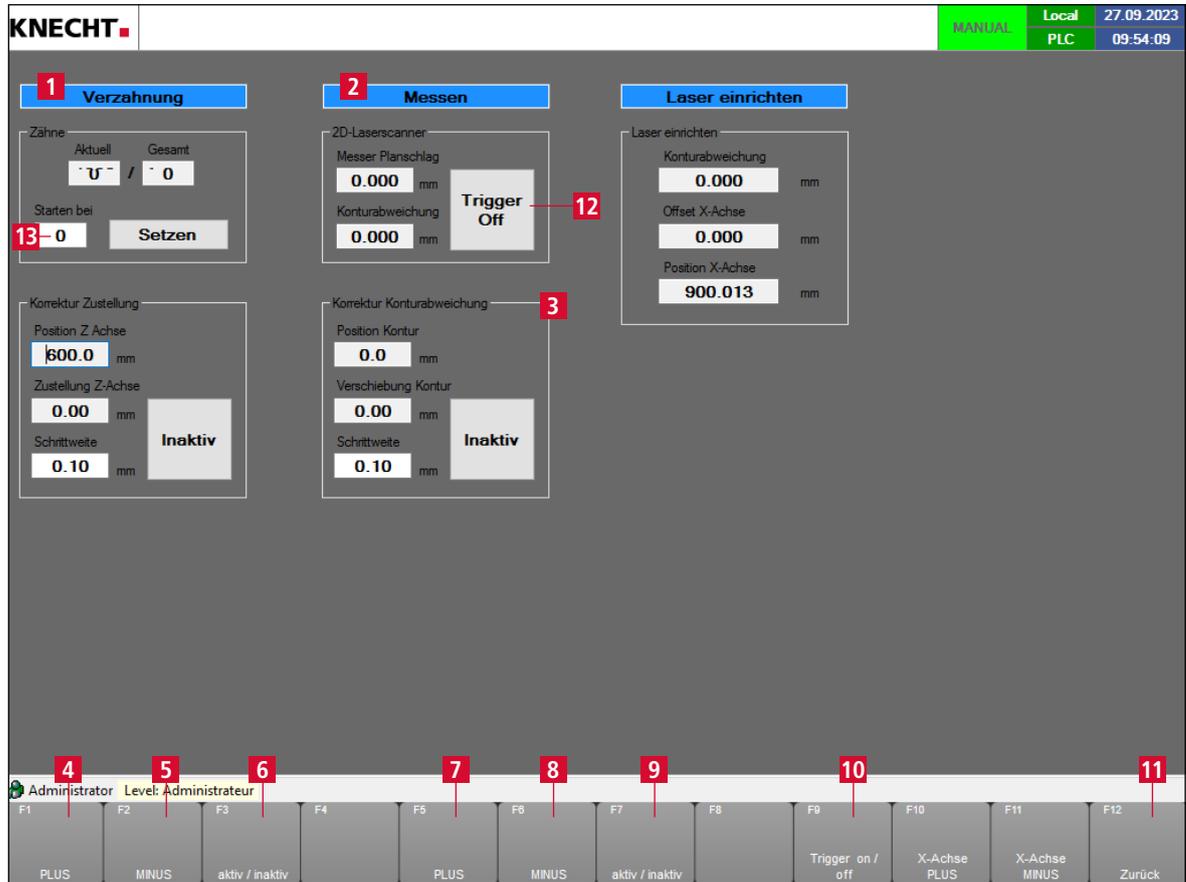
Nach der Aktivierung wird mit „Automatik START“ (3-11/7) das Programm gestartet.

Der Laser (8-3/1) bleibt in Warteposition vor dem Messer stehen, um auf die manuelle Einstellung der Zahnposition zu warten.

Über „Einstellungen“ (3-11/14) in das Untermenü „Verzahnung“ (8-4) wechseln.

# 8. Steuerung

Hier können Lage und Schleiftiefe des Zahnes eingestellt werden:



**Bild 8-4** Einstellungen – Verzahnen

Erste Lage des Zahnes: „Trigger on/off“ (8-4/10) drücken bis das Feld „Trigger Off“ (8-4/12) grün unterlegt ist. Mit „PLUS“ (8-4/7) und „MINUS“ (8-4/8) auf den höchsten Punkt des ersten Zahnes fahren (sichtbar über rote Laserlinie (Bild 8-3) und in der Anzeige Konturabweichung (8-4/3)). Mit „aktiv/inaktiv“ (8-4/9) quittieren.

Das Programm fährt das komplette Messer ab und misst dabei die Zähne.

Das Messer bleibt am tiefsten ersten Punkt stehen. Mit Hilfe von „PLUS“ (8-4/4) und „MINUS“ (8-4/5) die Schleiftiefe festlegen.

Zum Abschluss mit „aktiv/inaktiv“ (8-4/6) das Programm zum Nachverzahnen starten.

**ACHTUNG**

**Bevor die Lasermessung startet, muss die Schneide sorgfältig von jeglichem Schmutz befreit werden.**

**HINWEIS**

**Touchpanelfeld „aktiv / inaktiv“ (8-4/6) kann auch während dem Verzahnen aktiviert werden, um einen einzelnen Zahn nachzuschleifen.**

## 8. Steuerung

---

### HINWEIS

Über den Parameter „Starten bei“ (8-4/13) kann das Messer ab einem bestimmten Zahn geschliffen werden. Die Maschine fährt nach „Automatik START“ (3-11/7) zu diesem Zahn und wartet dann darauf, dass Ausrichtung und Tiefe manuell eingestellt werden.

# 8. Steuerung

## 8.3 Achsen Handbetrieb

Über das Hauptmenü „Einstellungen“ (3-11/14) wird das Untermenü „Achsen Handbetrieb“ (8-1/3) aufgerufen. Die Anzeige „Achsen Handbetrieb“ (8-5) zeigt die Achspositionen der CNC-gesteuerten Maschinenachsen an. Außerdem können die Achsen manuell gesteuert werden.



Bild 8-5 Einstellungen – Achsen

- 1 „--“: Bewegung der angewählten Achse in Richtung „-“ (rückwärts) im Eilgang
- 2 „-“: Bewegung der angewählten Achse in Richtung „-“ (rückwärts)
- 3 „+“: Bewegung der angewählten Achse in Richtung „+“ (vorwärts)
- 4 „++“: Bewegung der angewählten Achse in Richtung „+“ (vorwärts) im Eilgang
- 5 „START“: Zielposition gemäß eingegebener Achsbewegung anfahren
- 6 „STOP“: Positionierung unterbrechen
- 7 „Set Axis Positions“: Menü zur Einstellung der Achsen bei Inbetriebnahme
- 8 „Zurück“: zur vorherigen Anzeige wechseln



# 8. Steuerung

## 8.4 Schleifdaten

Über das Hauptmenü „Einstellungen“ (3-11/14) wird das Untermenü „Schleifdaten“ (8-1/5) aufgerufen. In der Anzeige „Schleifdaten“ (8-7) werden Daten für den Schleifvorgang eingegeben. Diese Daten sind messerabhängig. Die Daten werden in einer Datei gespeichert und können aus der Datei wieder geladen werden.

### ACHTUNG

Änderungen an den Schleifdaten können zu Fehlfunktionen und Maschinenschäden führen.

Änderungen dürfen nur von KNECHT-Technikern oder unter Anleitung von KNECHT-Technikern oder von Personen durchgeführt werden, die durch KNECHT Maschinenbau autorisiert sind.

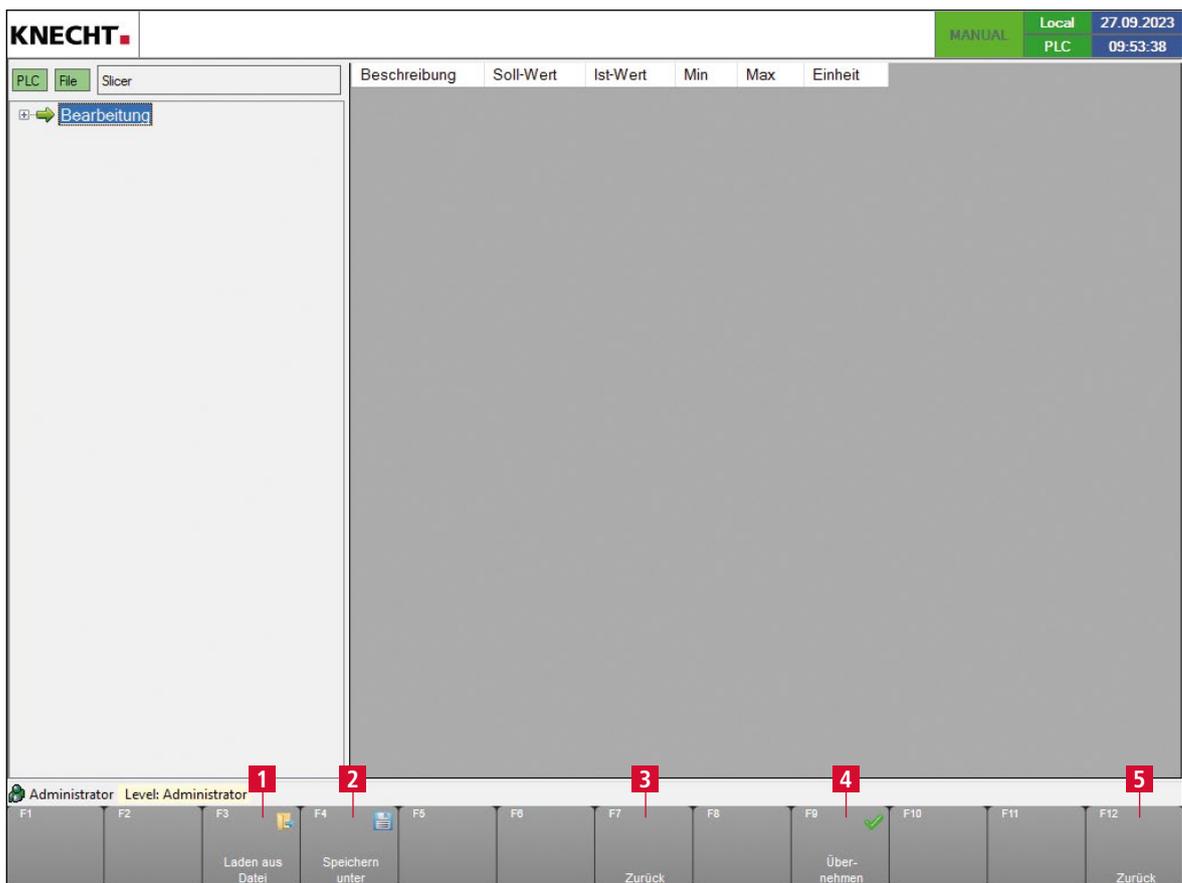


Bild 8-7 Schleifdaten

- 1 „Laden aus Datei“
- 2 „Speichern unter“
- 3 „Zurück“
- 4 „Übernehmen“
- 5 „Zurück“: zur vorherigen Anzeige wechseln

# 8. Steuerung

## 8.4.1 Daten

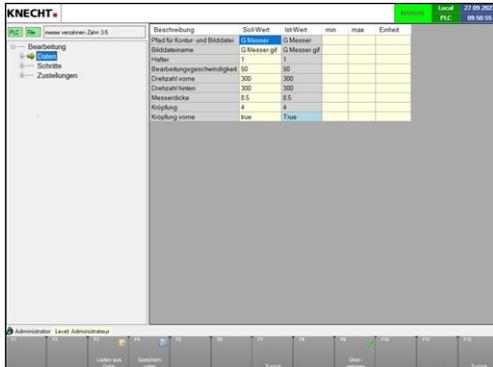


Bild 8-8 Schleifdaten „Daten“

**Pfad für Kontur- und Bilddatei:** benennt das Unterverzeichnis, in dem sich die Konturbeschreibungsddatei und Bilddatei des Messers befindet. Der komplette Pfad wird in der Steuerung abgebildet (Beispiel: Messer klein = C:\Knecht\VISU\Produktdaten\Messer klein).

**Bilddateiname:** Dateiname des Messerbildes (Dateiendung „.gif“)

**Halter:** Index, auf welchem Halter das Messer bearbeitet wird (passende Halterdaten werden in den Einstellungen unter „Halterdaten“ (8-1/7) eingestellt)

**Bearbeitungsgeschwindigkeit:** Bearbeitungsgeschwindigkeit, mit der sich das Messer beim Schleifen dreht (mm/s)

**Drehzahl vorne**

**Drehzahl hinten**

**Messerdicke:** Dicke des Messers

**Kröpfung:** Schneidenversatz zur Aufnahme

**Kröpfung vorne:** true = Kröpfung nach vorne, false = Kröpfung nach hinten

## 8.4.2 Daten – Kontur

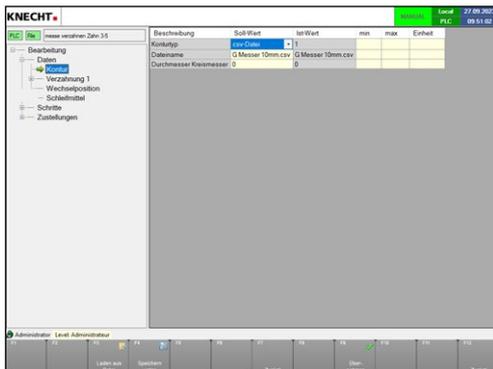


Bild 8-9 Schleifdaten „Daten – Kontur“

**Konturtyp:** Konturbeschreibungart des Messers (1 = „.csv“-Datei mit zweidimensionaler xy-Kontur, 2 = Kreismesser, 3 = Messer mit unterschiedlich geraden Schneidensegmenten, 4 = kein Messer). Dies wird auch in einer „.csv“-Datei beschrieben.

**Dateiname:** Dateiname der Messerkontur (Dateiendung „.csv“)

**Durchmesser Kreismesser:** Durchmesser des zu schleifenden Kreismessers

# 8. Steuerung

## 8.4.3 Daten – Verzahnung

Beschreibung	Schleifzeit	Antrieb	max	min
Zahnform				
Zahnabstand (bei Sichelmesser)	3,5	3,5		
Anzahl Zähne (bei Kreismesser)	0	0		
Verschiebung des Startwinkels (bei Kreismesser)	0	0		
Erster Zahn	0	0		
Letzter Zahn	0	0		
Anschleifwinkel für Verzahnung	45	45		
Verzahnungsseite (0 = hinten / 1 = vorne)	0	0		
Werkzeugabstand Messer Drehen bei Verzahnung	10	10		
Geschwindigkeit beim Anfahren am Messer	20	20		
Geschwindigkeit beim Verzahnen	2	2		
Wartezeit nach Zahn schleifen	200	200		
Tiefenkompensation über Messerlänge (Sichelmesser)	0	0		
Kontur nachschleifen	Falsch	Falsch		
Planschlag messen	Falsch	Falsch		
Messer nachverzahnen	Falsch	Falsch		
Antasten mit Leistungsmessung	Falsch	Falsch		
Rückzug beim Antasten	0	0		

Bild 8-10 Schleifdaten „Daten – Verzahnung“

**Zahnform:** Hier wird die Zahnform ausgewählt

**Zahnabstand (bei Sichelmesser):** Abstand der Zähne

**Anzahl Zähne (bei Kreismesser):** Anzahl der Zähne über die beim Kreismesser der Zahnabstand ermittelt wird

**Verschiebung des Startwinkels (bei Kreismesser):** Startwinkel um den der erste Zahn verschoben wird

**Erster Zahn:** Zahn, ab dem die Verzahnung startet

**Letzter Zahn:** Zahn, ab dem die Verzahnung endet

**Anschleifwinkel für Verzahnung:** Schneidenwinkel, mit dem die Profilscheibe beim Verzahnen in das Messer eintaucht

**Verzahnungsseite (0 = hinten, 1 = vorne):** Seite, von der verzahnt wird

**Werkzeugabstand Messer Drehen bei Verzahnung:** Messerabstand zur Profilscheibe während Drehung

**Geschwindigkeit beim Anfahren an Messer:** Geschwindigkeit, mit der an das Messer angefahren wird

**Geschwindigkeit beim Verzahnen:** Geschwindigkeit, mit der verzahnt wird

**Wartezeit nach Zahn schleifen:** Wartezeit, bevor die Profilscheibe nach oben herausgefahren wird

**Tiefenkompensation über Messerlänge (Sichelmesser):** Anpassung der Zahntiefe über die gesamte Schneidenlänge

**Kontur nachschleifen:** mit der Profilscheibe Messerkontur nachschleifen

**Planschlag messen:** vor dem Verzahnen Planschlag und Messerkontur vermessen

**Messer nachverzahnen:** vor Nachverzahnen muss Wert auf „True“ gestellt werden

**Antasten mit Leistungsmessung:** Antasten über Schleifscheibe (ohne Laser)

**Rückzug beim Antasten:** Wert für Antasten des nächsten Zahnes beim Antasten über Schleifscheibe

# 8. Steuerung

## 8.4.4 Daten – Wechselposition

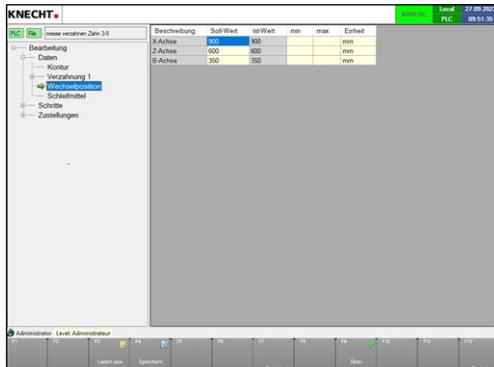


Bild 8-11 Schleifdaten „Daten – Wechselposition“

**X-Achse:** Position der X-Achse (horizontal)  
**Z-Achse:** Position der Z-Achse (vertikal)  
**B-Achse:** Position der B-Achse (Drehung)

## 8.4.5 Daten – Schleifmittel

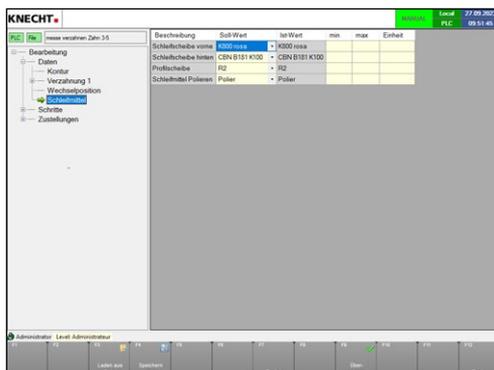


Bild 8-12 Schleifdaten „Daten – Schleifmittel“

**Schleifscheibe vorne:** Auswahl der vorderen Schleifscheibe  
**Schleifscheibe hinten:** Auswahl der hinteren Schleifscheibe  
**Profilscheibe:** Auswahl der Profilscheibe  
**Polierscheibe:** Auswahl der Polierscheibe

## 8.4.6 Schritte – Schritt 1

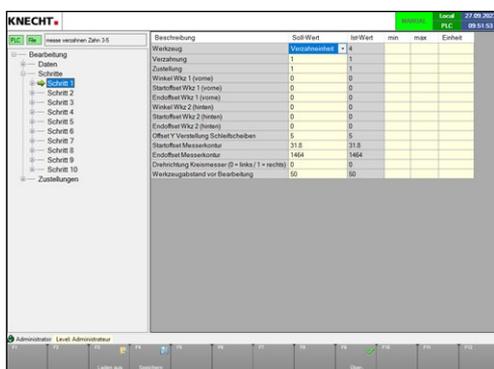


Bild 8-13 Schleifdaten „Schritte – Schritt 1“

**Werkzeug:** Auswahl der Schleifmittel  
**Verzahnung:** Eingabe des Verzahnvorgangs  
**Zustellung:** Nummer der Zustellung, die für diesen Schritt verwendet wird  
**Winkel Wkz 1 (vorne):** Winkelverstellung vordere Schleifscheibe  
**Startoffset Wkz 1 (vorne):** Distanz, mit der die vordere Schleifscheibe beim Konturstart auf das Messer aufsetzt  
**Endoffset Wkz 1 (vorne):** Distanz, mit der die vordere Schleifscheibe vor dem Konturende wieder abhebt  
**Winkel Wkz 2 (hinten):** Winkelverstellung hintere Schleifscheibe

# 8. Steuerung

**Startoffset Wkz 2 (hinten):** Distanz, mit der die hintere Schleifscheibe beim Konturstart auf das Messer aufsetzt

**Endoffset Wkz 2 (hinten):** Distanz, mit der die hintere Schleifscheibe vor dem Konturende wieder abhebt

**Offset Y Verstellung Schleifscheiben:** Positionierung der Schleifscheiben (über die Y-Achse) zur Messerschneide

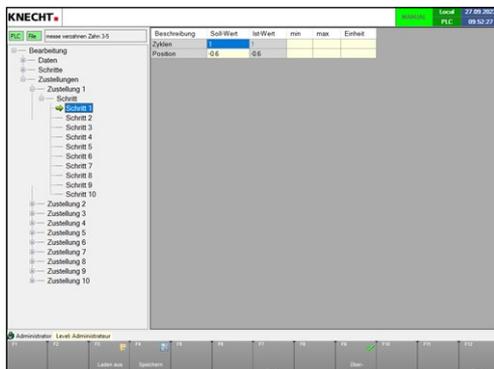
**Startoffset Messerkontur:** Festlegung der Startposition des Schleifvorganges

**Endoffset Messerkontur:** Festlegung der Endposition des Schleifvorganges

**Drehrichtung Kreismesser (0 = links, 1 = rechts):** Gibt die Drehrichtung eines Kreismessers bei der Bearbeitung an

**Werkzeugabstand vor Bearbeitung:** Sicherheitsabstand zwischen Messer und Schleifscheiben vor der Bearbeitung

## 8.4.7 Zustellungen – Zustellung 1 – Schritte – Schritt 1



**Bild 8-14** Schleifdaten „Zustellungen – Zustellung 1 – Schritte – Schritt 1“

**Zyklen:** Anzahl der Schleifvorgänge, die mit dieser Zustellung ausgeführt werden

**Position:** Messerabstand zur Schleifscheibe während des Schleifvorgangs. Ausschlaggebend hierfür sind die Werkzeugpositionen, die in den Maschinendaten für das jeweilige Werkzeug eingegeben sind („+“ = weg vom Werkzeug, „-“ = hin zum Werkzeug).

# 8. Steuerung

## 8.5 Handfunktionen

Die Handfunktionen erlauben eine manuelle Bedienung der Maschine. Sie werden über das Hauptmenü „Einstellungen“ (3-11/14), gefolgt von „Handfunktionen“ (8-1/8) aufgerufen. Es können verschiedene Funktionen der Schleifmaschine einzeln betätigt werden.

**ACHTUNG**

Grün unterlegte Schaltflächen sind aktiv.  
Grau unterlegte Schaltflächen sind inaktiv.

**HINWEIS**

Die Handfunktionen werden im Normalbetrieb nicht benötigt. Bei Wartungsarbeiten (z.B. Schleifscheibenwechsel) können die einzelnen Maschinenkomponenten mit den Handfunktionen in eine wartungsfreundliche Position gefahren werden.

### 8.5.1 Allgemein

Wurde das Untermenü „Handfunktionen“ (8-1/8) aufgerufen, wechselt die Anzeige zunächst in die allgemeinen Handfunktionen (8-15).



Bild 8-15 Handfunktionen „Allgemein“

# 8. Steuerung

- 1 Alle Lampen einschalten
- 2 Maschinenleuchte ein-/ausschalten
- 3 Kühlmittelpumpe ein-/ausschalten
- 4 Schleifscheiben in Abrichtposition bringen
- 5 Schleifscheibe hinten ein-/ausschalten
- 6 Schleifscheibe vorne ein-/ausschalten
- 7 **„Allgemein“** (aktuelle Anzeige)
- 8 **„Schleifscheibe vorne“**: siehe Kapitel 8.5.2
- 9 **„Schleifscheibe hinten“**: siehe Kapitel 8.5.3
- 10 **„Verzahneinheit“**: siehe Kapitel 8.5.4
- 11 **„Poliereinheit“**: siehe Kapitel 8.5.5
- 12 **„Zurück“**: zur vorherigen Anzeige wechseln

## 8.5.2 Schleifscheibe vorne



**Bild 8-16** Handfunktionen „Schleifscheibe vorne“

- 1 Schleifscheibenantrieb vorne ein-/ausschalten
- 2 Winkelverstellung vor-/zurückfahren
- 3 Klemmung Winkelverstellung lösen/klemmen
- 4 Motor Winkelverstellung freigeben/sperrern

## 8.5.3 Schleifscheibe hinten



**Bild 8-17** Handfunktionen „Schleifscheibe hinten“

- 1 Schleifscheibenantrieb hinten ein-/ausschalten
- 2 Winkelverstellung vor-/zurückfahren
- 3 Klemmung Winkelverstellung lösen/klemmen
- 4 Motor Winkelverstellung freigeben/sperrern

# 8. Steuerung

## 8.5.4 Verzahneinheit

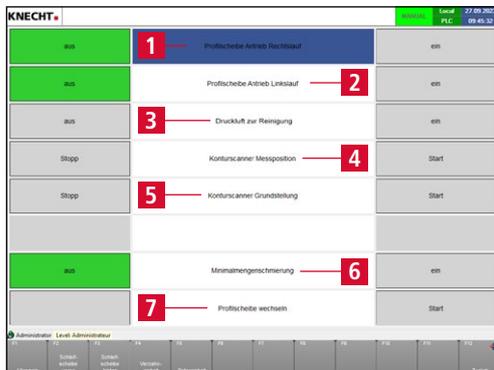


Bild 8-18 Handfunktionen „Verzahneinheit“

- 1 Profilscheibenantrieb Rechtslauf ein-/ ausschalten
- 2 Profilscheibenantrieb Linkslauf ein-/ ausschalten
- 3 Druckluft zur Reinigung ein-/ausschalten
- 4 Konturscanner in Messposition fahren
- 5 Konturscanner in Grundstellung fahren
- 6 Minimalmengenschmierung ein-/ausschalten
- 7 Profilscheibe wechseln

## 8.5.5 Poliereinheit



Bild 8-19 Handfunktionen „Poliereinheit“

- 1 Antrieb Polierscheibe ein-/ausschalten
- 2 Poliereinheit hoch-/runterfahren

# 8. Steuerung

## 8.6 Meldetexte

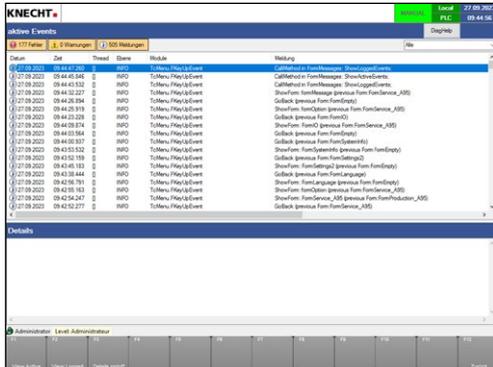


Bild 8-20 Meldetexte

Die Anzeige Meldetexte (8-20) dient ausschließlich zur detaillierten Anzeige der Statusmeldungen der Maschine.

Sie liefert eine Übersicht, wie viele Fehler im Moment den ordnungsgemäßen Betrieb der Maschine verhindern. Außerdem liefert das Untermenü die Information, welche Fehler aufgetreten sind und seit wann sie aktiv sind.

### HINWEIS

Im Untermenü Meldetexte können keine Einstellungen vorgenommen werden. Die Fehler erscheinen auch im oberen Teil des Hauptbildschirms (3-11/1).

## 8.7 Optionen

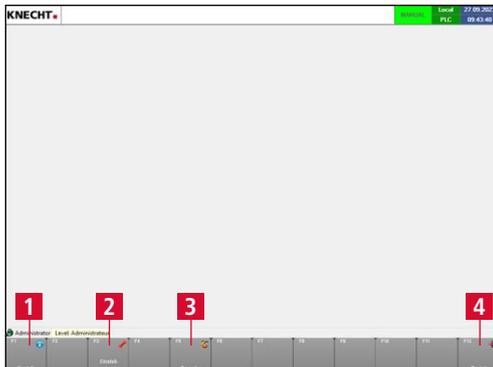


Bild 8-21 Optionen

- 1 „Sysinfo“
- 2 „Einstellungen“
- 3 „Sprache“: Sprache ändern
- 4 „Zurück“: zur vorherigen Anzeige wechseln

# 8. Steuerung

## 8.8 Messerkontur

Das Bild 8-22 zeigt die Messerkontur, errechnet aus dem Inhalt der „.csv“-Datei.



Bild 8-22 Messerkontur

- 1 **„Planschlag“**: zeigt den durch Messtaster ermittelten Planschlag an
- 2 **„Konturabweichung“**: zeigt die gemessene Abweichung
- 3 **„Messerkontur“**: zeigt die ursprüngliche Messerkontur an
- 4 **„Schleifscheibe vorne“**: zeigt die Start-/Endoffsets der Kontur bezogen auf die vordere Schleifscheibe an
- 5 **„Schleifscheibe hinten“**: zeigt die Start-/Endoffsets der Kontur bezogen auf die hintere Schleifscheibe an
- 6 **„Verzahneinheit“**: zeigt die Start-/Endoffsets der Kontur bezogen auf die Verzahneinheit an
- 7 **„Poliereinheit“**: zeigt die Start-/Endoffsets der Kontur bezogen auf die Poliereinheit an
- 8 **„Zurück“**: zur vorherigen Anzeige wechseln

# 8. Steuerung

## 8.8.1 Planschlag



Bild 8-23 Messerkontur „Planschlag“

- 1 **„Planschlag“**
- 2 **„Konturabweichung“**
- 3 **„Letzte Daten laden“**
- 4 **„Reset“**: Mit Reset kann der ermittelte Planschlag zurückgesetzt werden. Beim nächsten Start der Verzahnung wird bei aktivierter Planschlagvermessung der Planschlag neu ermittelt. Ansonsten wird der ermittelte Planschlag solange verwendet, bis eine neue Produktdatei geladen wird.
- 5 **„Mittelwert messen“**: Nimmt die Leistung des Laser etwas zurück, so dass die Reflexionen nicht zu stark sind. Die Messspitzen werden etwas geglättet.
- 6 **„Grenzen ignorieren“**
- 7 **„Zurück“**: zur vorherigen Anzeige wechseln

## 8.8.2 Konturabweichung

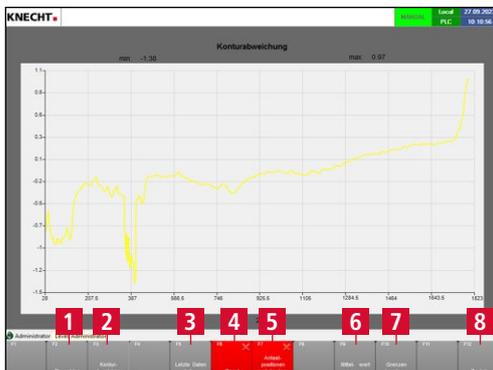


Bild 8-24 Messerkontur „Konturabweichung“

- 1 **„Planschlag“**
- 2 **„Konturabweichung“**
- 3 **„Letzte Daten laden“**
- 4 **„Reset“**
- 5 **„Antastpositionen zurücksetzen“**: Setzt die Antastposition bei aktivierter Strommessung im Programm zurück.
- 6 **„Mittelwert messen“**: Nimmt die Leistung des Laser etwas zurück, so dass die Reflexionen nicht zu stark sind. Die Messspitzen werden etwas geglättet.
- 7 **„Grenzen ignorieren“**
- 8 **„Zurück“**: zur vorherigen Anzeige wechseln

# 8. Steuerung

## 8.9 Messerauswahl

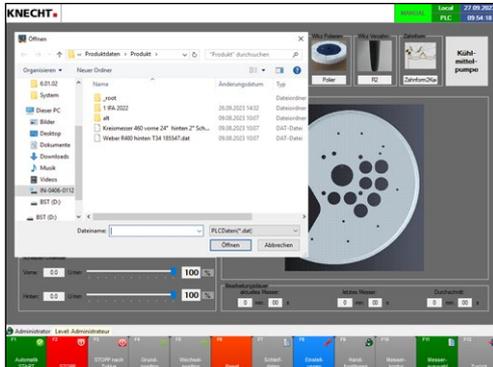


Bild 8-25 Messerauswahl

Im Hauptmenü unter „Messerauswahl“ (3-11/17) erscheint das „Öffnen“-Dialogfenster (8-25) aus Windows. Es wird automatisch der Ordner „C:\Produkt\daten“ angezeigt. In diesem Ordner sind die Schleifprogramme für die einzelnen Messer abgelegt. Die Schleifprogramme haben die Dateiendung „.dat“.

Zum Laden eines Schleifprogramms wie folgt vorgehen: gewünschtes Schleifprogramm anwählen. In der Spalte Dateiname erscheint der Name des ausgewählten Schleifprogramms. Mit einem Klick auf die Schaltoberfläche „Öffnen“ wird das Schleifprogramm geladen.

Das Dialogfenster „Öffnen“ wird geschlossen und im Hauptmenü wird das ausgewählte Schleifprogramm angezeigt.

## 8. Steuerung

---

### 8.10 Einrichten einer Internetverbindung



Bild 8-26 Netzwerkanschluss

Die Maschine verfügt über einen Ethernet-Anschluss. Über den integrierten VPN-Router kann eine sichere Verbindung zwischen der Maschine und der Firma KNECHT Maschinenbau GmbH hergestellt werden. Die Verbindung kann vom Bediener mit dem Schlüsselschalter am Schaltschrank (8-26/1) aktiviert bzw. deaktiviert werden.

Über diese Verbindung erhält der KNECHT-Service-techniker Zugriff auf die Steuerung und kann eine Diagnose der Maschine durchführen, Einstellungen der Software ändern und neue Schleifprogramme aufspielen oder bearbeiten.

Für den Verbindungsaufbau muss eine aktive Internetverbindung bestehen.

#### HINWEIS

**Bei der Inbetriebnahme wird der VPN-Router entsprechend der vorgegebenen IT-Infrastruktur so konfiguriert, dass die Maschine über den VPN-Server ausschließlich mit der Firma KNECHT Maschinenbau GmbH kommuniziert. Eine Kommunikation innerhalb des Kunden-netzwerkes ist ausgeschlossen. Das Kunden-netzwerk ist daher optimal geschützt.**

**Zur Herstellung der Internetverbindung das mitgelieferte Ethernetkabel an der bauseitig vorhandenen Netzwerkdose (RJ45) und dem Netzwerkanschluss am Schaltschrank der Schleifmaschine verbinden.**

# 9. Pflege und Wartung

---



Bei allen Arbeiten an der Schleifmaschine müssen die gültigen örtlichen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften sowie die Kapitel „Sicherheit“ und „Wichtige Hinweise“ in der Betriebsanleitung beachtet werden.

## 9.1 Kühlmittel

Das Kühlwasser muss wöchentlich ausgetauscht und die Wasserwanne gereinigt werden.

Die Wasserwanne muss immer bis 5 cm unter dem Rand mit Wasser gefüllt sein. Zum Befüllen und Reinigen lässt sich die Wasserwanne nach vorne herausziehen.

### 9.1.1 Kühlmittelzusatz

Dem Kühlwasser darf kein Kühlmittelzusatz beigefügt werden.

#### **ACHTUNG**

**Der Laser darf nicht mit ölhaltigem Nebel in Berührung kommen. Deshalb darf kein Kühlmittelzusatz verwendet werden.**

## 9.2 Reinigung

Die Maschine muss nach jedem Schleifen gereinigt werden, da sonst der Schleifabtrag trocknet und nur schwer zu entfernen ist.

Zur Vorreinigung empfehlen wir einen handelsüblichen Nassstaubsauger. Zur Endreinigung empfehlen wir weiche Putztücher.

Die Fenster mit weichen Putztüchern und Fensterreinigungsmittel reinigen.

Nach Reinigung der Schleifmaschine empfehlen wir zur Pflege der Maschine die in der Reinigungsstoff- und Schmierstofftabelle genannten Produkte (siehe Kapitel 9.2.1).

#### **ACHTUNG**

**Die Schleifmaschine darf nicht mit Wasser abgespritzt werden. Maschinenkomponenten können beschädigt oder zerstört werden.**

# 9. Pflege und Wartung

## 9.2.1 Reinigungsmittel- und Schmierstofftabelle

Reinigungs- / Schmierarbeiten	Interflon	WÜRTH	SHELL	EXXON Mobil	OEST
Reinigung und Pflege der Maschinenteile	Dry Clean Stainless Steel	Edelstahl Pflegespray	Risella 917	Marcol 82	New Process Multispray
Schmieren von Gewinden und Gleitflächen	Fin Grease	Mehrzweckfett	Gadus S2 V1002	Mobilith SHC 100	Mehrzweckfett LT 190 EP
Schmiernippel	Grease MP 100		Gadus S5 V142 W0018		IXELON LT 000 EP
Schmiernippel Poliergetriebe		Mehrzweckfett	Gadus S2 V1002	Mobilith SHC 100	Mehrzweckfett LT 190 EP

## 9.3 Wartungsplan (Einschichtbetrieb)

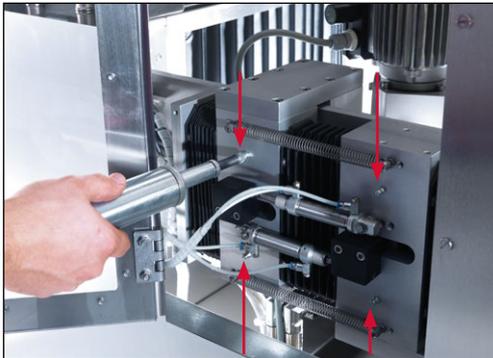
Turnus	Baugruppe	Wartungsaufgabe
Täglich	Alle Maschinenoberflächen	Mit weichem Putztuch und Pflegespray reinigen.
	Schlitten Winkelverstellung	Winkelverstellung mit Pinsel und Putztuch reinigen und einölen.
Wöchentlich	Gewinde der Kreuzgriffe	Mit Mehrzweckfett schmieren.
	Wasserwanne	Kühlmittel auswechseln und Wasserwanne reinigen.
	Schlitten Winkelverstellung	An Schmiernippel mit Fett abschmieren (siehe Kapitel 9.4.2).
		Stahlwellen reinigen und einölen.
Monatlich	Verzahneinheit	Scheibe von optischem Sensor mit Putztuch reinigen.
	Schlitten Schleifscheiben	An Schmiernippel mit Fett abschmieren (siehe Kapitel 9.4.1).
	Achsen	An Schmiernippel mit Fett abschmieren (siehe Kapitel 9.4.5).
	Schutztüren	Führungen der Schutztüren einölen.
	Schlitten Verzahneinheit	An Schmiernippel mit Fett abschmieren (siehe Kapitel 9.4.3).
	Poliereinheit	An Schmiernippel mit Fett abschmieren (siehe Kapitel 9.4.4).
	Halbjährlich	Kühlmittelsystem
Poliereinheit		Führungsstangen reinigen und einölen.
Jährlich		Service­dienst der Firma KNECHT Maschinenbau GmbH anfordern.

# 9. Pflege und Wartung

---

## 9.4 Schmierstellen

### 9.4.1 Schlitten Schleifscheiben abschmieren



**Bild 9-1** Schlitten Schleifscheiben abschmieren

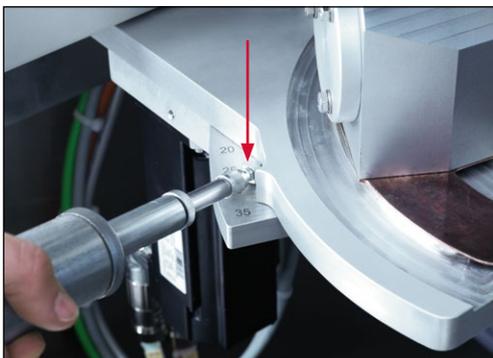
Zum Schmieren der Schlitteneinheit muss die Wartungsklappe an der linken Maschinenseite geöffnet werden.

Fettpresse an die vier Schmiernippel (9-1) ansetzen und den Schlitten abschmieren.

Wir empfehlen „OEST IXELON LT 000 EP“ oder ein entsprechendes handelsübliches Fließfett.

Einmal monatlich mit der Fettpresse einen Hub Fett in die Schmiernippel pressen.

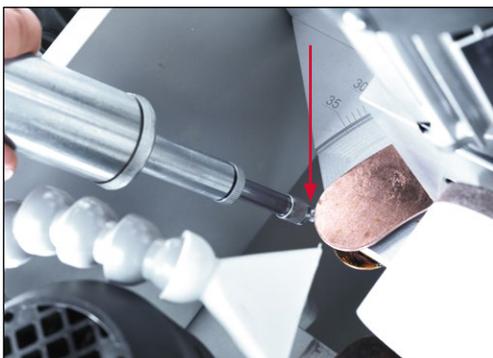
### 9.4.2 Schlitten Winkelverstellung abschmieren



**Bild 9-2** Schlitten Winkelverstellung vorne abschmieren

Zum Schmieren der Schlitten müssen die Schutztüren der Maschine geöffnet werden.

Fettpresse an die zwei Schmiernippel vorne (9-2) ansetzen und den Schlitten abschmieren.



**Bild 9-3** Schlitten Winkelverstellung hinten abschmieren

Fettpresse an die zwei Schmiernippel hinten (9-3) ansetzen und den Schlitten abschmieren.

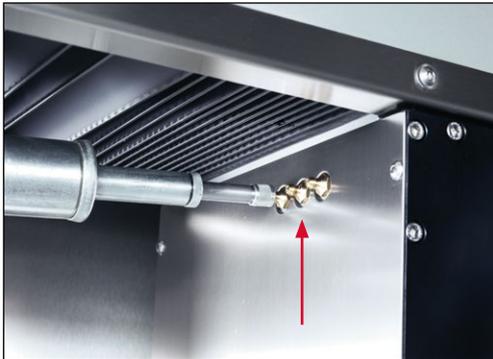
Wir empfehlen „OEST IXELON LT 000 EP“ oder ein entsprechendes handelsübliches Fließfett.

Wöchentlich mit der Fettpresse einen Hub Fett in die Schmiernippel pressen.

# 9. Pflege und Wartung

---

## 9.4.3 Verzahneinheit abschmieren (optional)



**Bild 9-4** Verzahneinheit oben abschmieren

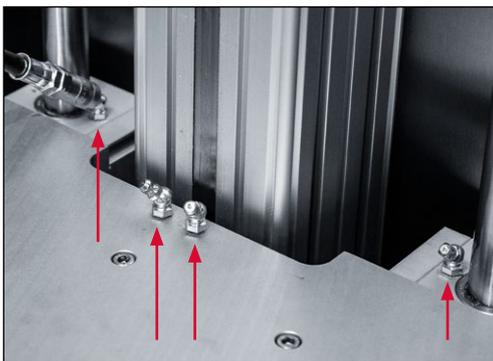
Zum Schmieren der Verzahneinheit müssen die Schutztüren der Maschine geöffnet werden.

Fettpresse an die drei Schmiernippel oben (9-4) ansetzen und die Verzahneinheit abschmieren.

Wir empfehlen „OEST IXELON LT 000 EP“ oder ein entsprechendes handelsübliches Fließfett.

Einmal monatlich mit der Fettpresse einen Hub Fett in die Schmiernippel pressen.

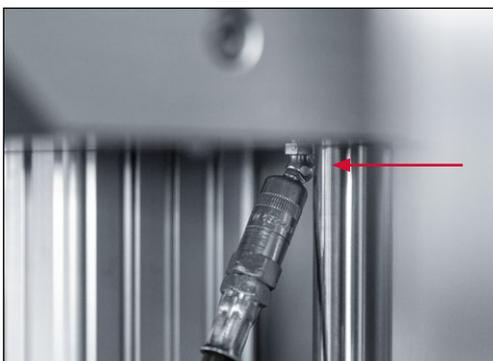
## 9.4.4 Poliereinheit abschmieren (optional)



**Bild 9-5** Poliereinheit oben (Führungen hinten/vorne und Querverstellung) abschmieren

Zum Schmieren der Poliereinheit müssen die Schutztüren der Maschine geöffnet werden.

Fettpresse an den vier Schmiernippeln (9-5) ansetzen und die Poliereinheit abschmieren.



**Bild 9-6** Poliereinheit unten (vordere Führung) abschmieren

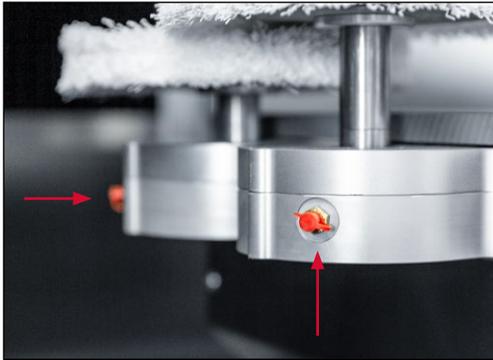
Fettpresse an den unteren Schmiernippel (9-6) der vorderen Führung ansetzen und die Poliereinheit abschmieren.

Wir empfehlen „OEST IXELON LT 000 EP“ oder ein entsprechendes handelsübliches Fließfett.

Einmal monatlich mit der Fettpresse einen Hub Fett in die Schmiernippel pressen.

## 9. Pflege und Wartung

---



**Bild 9-7** Poliergetriebe abschmieren

Die Schmiernippel (9-7) des Poliergetriebes sind mit roten Schutzkappen versehen. Sie werden beim Wartungsintervall vom KNECHT-Service abgeschmiert.

Nur nach Rücksprache mit KNECHT Maschinenbau GmbH darf das Poliergetriebe eigenständig abgeschmiert werden.

Einmal jährlich oder bei erhöhter Geräuschentwicklung der Poliereinheit mit der Fettpresse drei Hübe Fett in die Schmiernippel (9-7) pressen.

Wir empfehlen „OEST Mehrzweckfett LT 190 EP“ oder ein entsprechendes handelsübliches Mehrzweckfett.

**ACHTUNG**

**Schmiernippel mit roten Schutzkappen werden vom KNECHT-Service abgeschmiert.**

**Zu viel Fett im Poliergetriebe führt zu Schwergängigkeit der Polierscheiben.**

### 9.4.5 Kreuzschlitten abschmieren



**Bild 9-8** Kreuzschlitten oben abschmieren

Zum Schmieren der Schlitten müssen die Schutztüren der Maschine geöffnet werden.

Fettpresse an die zwei Schmiernippel (9-8) ansetzen und den Kreuzschlitten oben abschmieren.

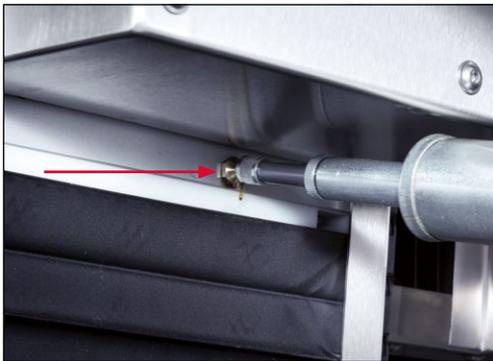
## 9. Pflege und Wartung

---



**Bild 9-9** Kreuzschlitten seitlich abschmieren

Fettpresse an die drei Schmiernippel (9-9) ansetzen und den Kreuzschlitten seitlich abschmieren.



**Bild 9-10** Kreuzschlitten unten abschmieren

Fettpresse an den Schmiernippel (9-10) ansetzen und den Kreuzschlitten unten abschmieren.

Wir empfehlen „OEST IXELON LT 000 EP“ oder ein entsprechendes handelsübliches Fließfett.

Einmal monatlich mit der Fettpresse einen Hub Fett in die Schmiernippel pressen.

# 10. Demontage und Entsorgung

---

## 10.1 Demontage

Die Betriebsstoffe müssen sachgemäß entsorgt werden.

Bewegliche Teile gegen Rutschen sichern.

Die Demontage muss durch einen qualifizierten Fachbetrieb durchgeführt werden.

## 10.2 Entsorgung

Nach Ende der Maschinenlaufzeit muss diese durch einen qualifizierten Fachbetrieb entsorgt werden. In Ausnahmefällen und nach Absprache mit der Firma KNECHT Maschinenbau GmbH kann die Maschine zurückgeben werden.

Betriebsstoffe (z.B. Schleifscheiben, Profilscheiben, Polierbürsten, Kühlmittel usw.) müssen ebenfalls fachgerecht entsorgt werden.

# 11. Service, Ersatzteile und Zubehör

---

## 11.1 Postanschrift

KNECHT Maschinenbau GmbH  
Witschwender Straße 26  
88368 Bergatreute  
Deutschland

Telefon +49(0)7527-928-0  
Telefax +49(0)7527-928-32

mail@knecht.eu  
www.knecht.eu

## 11.2 Service

**Serviceleitung:**  
Adresse siehe Postanschrift

service@knecht.eu

## 11.3 Verschleiß- und Ersatzteile

Wenn Sie Ersatzteile benötigen, verwenden Sie bitte die der Maschine beiliegende Ersatzteilliste. Bitte geben Sie Ihre Bestellung gemäß dem nachfolgend dargestellten Schema auf.

**Bei Bestellung bitte immer angeben: (Beispiel)**

Maschinen-Typ	(A95)
Maschinennummer	(01105895)
Benennung Baugruppe	(Schlitten Z)
Benennung Einzelteil	(Kurvenscheibenlagerwelle G)
Pos.-Nummer	(9)
Zeichnungsnummer (Artikelnummer)	(2000095-15543)
Stückzahl	(1 Stück)

Bei Fragen stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung.

# 11. Service, Ersatzteile und Zubehör

## 11.4 Zubehör

### 11.4.1 Verwendete Schleifmittel etc.

Bezeichnung	Dimension	Korn	Artikelnummer	Bemerkung
Schleifscheibe Si	d.100x60xd.40	K80	412B-87-0080	Standardzubehör für großen Materialabtrag
Schleifscheibe Si	d.100x60xd.40	K120	412B-87-0120	für großen Materialabtrag
Schleifscheibe Si	d.100x60xd.40	K240	412B-87-0240	Standardzubehör zum Teflonschicht entfernen
Schleifscheibe EK	d.100x60xd.40	K320	412B-80-0798	Standardschliff
Schleifscheibe EK	d.100x60xd.40	K800	412B-80-0800-25	Standardzubehör zum Entgraten
CBN Schleifscheibe 15/10	d.100x60x40	B46	412F-73-1510-46	bei Auslieferung montiert
CBN Schleifscheibe 15/10	d.100x60x40	B126	412F-73-1510-126	etwas gröber als B46
CBN Schleifscheibe 15/10	d.100x60x40	B252	412F-73-1510-252	für großen Materialabtrag
CBN Schleifscheibe 6/10	d.100x43x40	B46	412F-73-0610-46	für harten Messer Stahl
Abrichtdiamant 1,5 Karat DK10	d.10x21		312A-01-8802	im Lieferumfang enthalten
Zwischenflansch für keramische Schleifscheibe mit Spannschraube	d.60x25		2000060-8039	im Lieferumfang enthalten
Abrichtstein C	20x20x150		412P-03-0471	im Lieferumfang enthalten
Abrichtstein C mit Handgriff	35/25x16x225		412P-01-0499	im Lieferumfang enthalten

### 11.4.2 Verwendete Schleifmittel etc. für Verzahn- und Polieraggregat

Bezeichnung	Dimension	Korn	Artikelnummer	Bemerkung
CBN Profilscheibe H7 R2	d.200x5xd.17		412F-60-0240	bei Auslieferung montiert
HT- Rundbürste Typ B5	d.200x20xd.17		412N-07-0200	bei Auslieferung montiert

**ACHTUNG**

Es dürfen nur original Schleifmittel, Verschleißteile und Ersatzteile der KNECHT Maschinenbau GmbH verwendet werden.

# 11. Service, Ersatzteile und Zubehör

---

## **ACHTUNG**

**Die KNECHT Maschinenbau GmbH übernimmt keine Verantwortung bei Verwendung nicht originaler Teile.**

Wenn Sie Schleifmittel oder sonstiges Zubehör benötigen, wenden Sie sich bitte an unsere Vertriebsmitarbeiter und Vertriebspartner oder direkt an die Firma KNECHT Maschinenbau GmbH.

Vielen Dank für Ihr Vertrauen!

# 12. Anhang

---

## 12.1 EU-Konformitätserklärung im Sinne der EU-Richtlinie 2006/42/EU

- Maschinen 2006/42/EU
- Elektromagnetische Verträglichkeit 2014/30/EU

Hiermit erklären wir, dass die nachfolgend bezeichnete Maschine aufgrund ihrer Konstruktion und Bauart sowie in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung den einschlägigen, grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der betreffenden EU-Richtlinie entspricht.

Bei einer nicht mit uns abgestimmten Änderung der Maschine verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

<b>Bezeichnung der Maschine:</b>	Sichel- und Kreismesser-Schleifmaschine
<b>Typbezeichnung:</b>	A95
<b>Maschinennummer:</b>	ab Nr. 22057095
<b>Angewandte harmonisierte Normen, insbesondere:</b>	DIN EN ISO 12100-1 DIN EN ISO 12100-2 DIN EN 60204-1 ISO 13857 DIN EN 349
<b>Dokumentationsverantwortlicher:</b>	Peter Heine (Dipl. Ing. Maschinenbau BA) Tel. +49(0)7527-928-15 p.heine@knecht.eu
<b>Hersteller:</b>	KNECHT Maschinenbau GmbH Witschwender Straße 26 88368 Bergatreute Deutschland

Eine technische Dokumentation ist vollständig vorhanden. Die zur Maschine gehörende Betriebsanleitung liegt in der Originalfassung und in der Landessprache des Anwenders vor.

Die Gültigkeit der Erklärung erlischt bei Änderung der Rechtsvorgaben.

Bergatreute, 13. November 2023

KNECHT Maschinenbau GmbH

  
Markus Knecht  
Geschäftsführer

**KNECHT Maschinenbau GmbH**

Witschwender Straße 26 · 88368 Bergatreute · Germany · T +49(0)7527-928-0 · F +49(0)7527-928-32  
mail@knecht.eu · www.knecht.eu