

Betriebsanleitung

W 300

Planschleifmaschine



Betriebsanleitung

Planschleifmaschine W 300

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

17. Juli 2026

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

1.	Wichtige Hinweise	7
1.1	Vorwort zur Betriebsanleitung	7
1.2	Warnhinweise und Symbole in der Betriebsanleitung	7
1.3	Warn- und Gebotszeichen und ihre Bedeutung	8
1.3.1	Warn- und Gebotszeichen an/in der Schleifmaschine	8
1.3.2	Allgemeine Warn- und Gebotszeichen	8
1.4	Typenschild und Maschinenummer	9
1.5	Bild- und Positionsnummern in der Betriebsanleitung	9
2.	Sicherheit	10
2.1	Grundlegende Sicherheitshinweise	10
2.1.1	Hinweise in der Betriebsanleitung beachten	10
2.1.2	Verpflichtung des Betreibers	10
2.1.3	Verpflichtung des Personals	10
2.1.4	Gefahren im Umgang mit der Schleifmaschine	10
2.1.5	Störungen	11
2.2	Bestimmungsgemäße Verwendung	11
2.3	Gewährleistung und Haftung	11
2.4	Sicherheitsvorschriften	12
2.4.1	Organisatorische Maßnahmen	12
2.4.2	Schutzvorrichtungen	12
2.4.3	Informelle Sicherheitsmaßnahmen	12
2.4.4	Personalauswahl, Personalqualifikation	13
2.4.5	Maschinensteuerung	13
2.4.6	Sicherheitsmaßnahmen im Normalbetrieb	13
2.4.7	Gefahren durch elektrische Energie	13
2.4.8	Besondere Gefahrenstellen	14
2.4.9	Instandhaltung (Wartung, Instandsetzung) und Störungsbeseitigung	14
2.4.10	Bauliche Veränderungen an der Schleifmaschine	14
2.4.11	Reinigen der Schleifmaschine	14
2.4.12	Öle und Fette	14
2.4.13	Ortsveränderung der Schleifmaschine	14
3.	Beschreibung	16
3.1	Verwendungszweck	16
3.2	Technische Daten	16
3.3	Funktionsbeschreibung	17
3.4	Baugruppenbeschreibung	18
3.4.1	Rundtisch	19
3.4.2	Zentrierstücke	19
3.4.3	Zustellhebel für Rundtisch und Schleifeinheit	19
3.4.4	Schleifmaschine ein-/ausschalten	20
3.4.5	Bedienpult	21

Inhaltsverzeichnis

3.4.6	Bandfilter-Kühlmitteleinrichtung	22
3.4.7	Absauganlage	22
4.	Transport	23
4.1	Transportmittel	23
4.2	Transportschäden	23
4.3	Transport an einen anderen Aufstellungsort	23
5.	Montage	24
5.1	Auswahl des Fachpersonals	24
5.2	Aufstellungsort	24
5.3	Versorgungsanschlüsse	24
5.4	Einstellungen	24
5.5	Erstinbetriebnahme der Schleifmaschine	25
6.	Inbetriebnahme	26
7.	Bedienung	29
7.1	Schleifmaschine einschalten	29
7.2	Wolfscheiben planschleifen	29
7.2.1	Rundtisch in Wechselform bringen	29
7.2.2	Wolfscheibe aufspannen	30
7.2.3	Arbeitsposition festlegen	31
7.2.4	Schleifeinheit in Schleifposition fahren	32
7.2.5	Wolfscheibe planschleifen	32
7.3	Kreuzmesser planschleifen	35
7.3.1	Rundtisch in Wechselform bringen	35
7.3.2	Kreuzmesser aufspannen	35
7.3.3	Arbeitsposition festlegen	37
7.3.4	Schleifeinheit in Schleifposition fahren	38
7.3.5	Kreuzmesser planschleifen	38
7.4	Schleifen ohne Magnet	41
7.5	Kühlmitteleinrichtung einstellen	42
7.6	CBN-Schleifscheibe abrichten (optional)	43
7.6.1	Abrichtstein auf Rundtisch positionieren	43
7.6.2	Arbeitsposition festlegen	44
7.6.3	Schleifeinheit in Position fahren	44
7.6.4	Schleifscheibe abrichten	45
7.7	Schleifscheibe wechseln	46

Inhaltsverzeichnis

8.	Pflege und Wartung	48
8.1	Reinigung	48
8.1.1	Reinigungsstoff- und Schmierstofftabelle	48
8.1.2	Rundtisch reinigen	49
8.1.3	Abtropfring reinigen	50
8.1.4	Absaugung kontrollieren	50
8.1.5	Absaugschläuche reinigen	51
8.2	Wartungsplan (Einschichtbetrieb)	53
8.3	Schmierung	54
8.4	Kühlmittelzusatz	55
8.4.1	Kühlschmierstoff-Konzentration messen	55
8.4.2	Wartungsplan Kühlschmierstoff	56
9.	Demontage und Entsorgung	57
9.1	Demontage	57
9.2	Entsorgung	57
10.	Service, Ersatzteile und Zubehör	58
10.1	Postanschrift	58
10.2	Service	58
10.3	Verschleiß- und Ersatzteile	58
10.4	Zubehör	59
10.4.1	Verwendete Schleifmittel etc.	59
11.	Anhang	60
11.1	EU-Konformitätserklärung	60

1. Wichtige Hinweise

1.1 Vorwort zur Betriebsanleitung

Diese Betriebsanleitung soll es erleichtern, die Planschleifmaschine, 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 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 Verbotsszeichen:

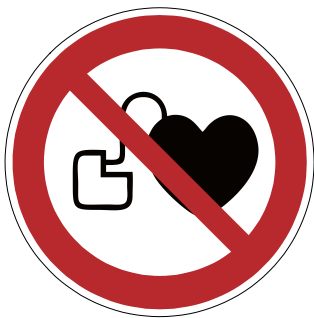


VORSICHT! GEFÄHRLICHE ELEKTRISCHE SPANNUNG (Warnzeichen am Schaltschrank)

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! HERZSCHRITTMACHER (Verbotsszeichen an der Schutzklappe)

In der Maschine ist ein starker Magnet eingebaut. Um Beeinträchtigungen bei Personen mit einem Herzschrittmacher zu vermeiden, muss ein Mindestabstand von 30 cm zwischen Rundtisch und dem Implantat eingehalten werden.

1.3.2 Allgemeine Warn- und Gebotszeichen

Nachfolgende allgemeine Gebotszeichen sind zu beachten:



VORSICHT! VERLETZUNGSGEFAHR AM MESSER

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

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

Beim Wechsel des Kühlmittels müssen ebenfalls Schutzhandschuhe getragen werden (siehe Kapitel 8.1).

1. Wichtige Hinweise

1.4 Typenschild und Maschinenummer



Bild 1-1 Typenschild

Das Typenschild (1-1/1) befindet sich an der rechten Seite der Maschine.

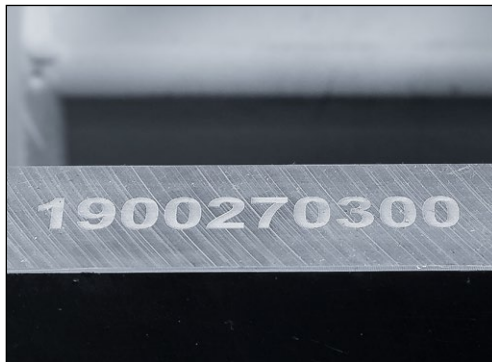


Bild 1-2 Maschinenummer

Die Maschinenummer (1-2) befindet sich auf dem Typenschild (1-1) und oben im Maschinenraum, sichtbar durch das KNECHT-Logo.

1.5 Bild- und Positionsnummern in der Betriebsanleitung

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

Beispiel: (7-10/1) bedeutet Bildnummer 7-10, Position 1.



Bild 7-10 Feinzustellung „Schleifeinheit“

Zum Schleifen die Schleifeinheit mit der Feinzustellung am Handrad (7-10/1) des rechten Zustellhebels zustellen bis eine deutliche Funkenbildung sichtbar wird.

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 Planschleifen von Schneidsätzen für Fleischwölfe, Füllwölfe und Feinstzerkleinerer, im weiteren Verlauf auch Werkstück genannt, geeignet.

Alle Werkstücke müssen zentrisch auf dem Magnet-Rundtisch gespannt sein.

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:

- **Vorrichtungen nicht ordnungsgemäß befestigt sind.**
- **Andere Werkstücke als in Kapitel 2.2 beschrieben geschliffen werden.**

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,
- unsachgemäßes Transportieren, Inbetriebnehmen, Bedienen und Warten der Schleifmaschine,

2. Sicherheit

- 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 erneute Inbetriebnahme 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 allgemeingültigen 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

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 die 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

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

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



Gelb markierte Kabel sind auch bei ausgeschaltetem Hauptschalter spannungsführend.

2. Sicherheit

2.4.8 Besondere Gefahrenstellen

Im Bereich der Schleifscheibe 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 Schleifmaschine spannungsfrei schalten und gegen unerwartetes Wiedereinschalten sichern. Netzstecker ziehen. Instandsetzungsbereich, soweit erforderlich, absichern.

Nach Beendigung von Wartungsarbeiten und Beseitigung von Störungen 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.

2.4.12 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 Wiedereinbetriebnahme die Schleifmaschine ordnungsgemäß an die Spannungsversorgung anschließen.

2. Sicherheit

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 den 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 Planschleifmaschine W 300 schleift Schneidsätze für Fleischwölfe, Füllwölfe und Feinstzerkleinerer bis zu einem Durchmesser von 300 mm (optional 400 mm).

3.2 Technische Daten

Höhe (maximal, wenn Zustellhebel oben)	ca. 2095 mm
Breite (inkl. Bandfilter-Kühlmitteleinrichtung)	ca. 1665 mm
Tiefe (inkl. Bandfilter-Kühlmitteleinrichtung und Absaugung)	ca. 1700 mm
Platzbedarf (BxT)	2000 x 2200 mm
Gewicht	ca. 650 kg
Gewicht Bandfilter-Kühlmitteleinrichtung	ca. 90 kg
Spannungsversorgung*	3x 400 V
Netzfrequenz*	50 Hz
Leistung*	4 kW
Leistungsaufnahme*	6 kW
Stromaufnahme*	9 A
Vorsicherung	25 A
Arbeitsgeräusch (Gemessener A-bewerteter Emissionsschalldruckpegel am Arbeitsplatz LpA)**	ca. 72 dB(A)
Rundtischdurchmesser	300 mm (optional 400 mm)
Rundtischdrehzahl	31 und 62 1/min
Schleifscheibendurchmesser	200 mm
Schleifscheibendrehzahl	3000 1/min
Schnittgeschwindigkeit bei Schleifscheibe d.200***	31 m/s

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

**) Zweizahl-Geräuschemissionswertangabe nach DIN EN ISO 4871. Geräuschemissionswertangabe nach EN ISO 11201, Messunsicherheit KpA: 3 dB(A). Geschliffen wurde eine Wolfscheibe der Firma Turbocut (d.200 mm).

***) Vorsicht! Die Schnittgeschwindigkeit von 31 m/s wird bei 50 Hz erreicht. Bei einer elektrischen Versorgung mit höherer Frequenz ergeben sich höhere Schnittgeschwindigkeiten. Nur dafür zugelassene Schleifmittel verwenden.

3. Beschreibung

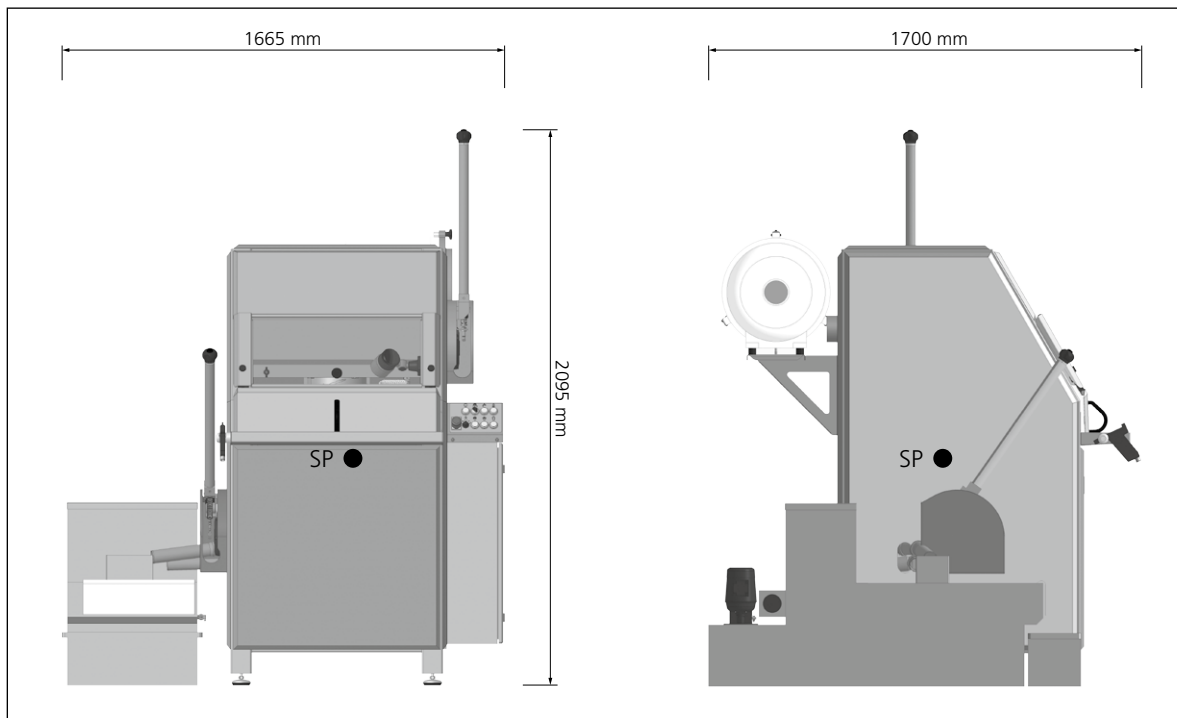


Bild 3-1 Abmessungen in mm und Schwerpunkte (SP) der Maschine

3.3 Funktionsbeschreibung

Mit der Planschleifmaschine W 300 können Schneidsätze für Fleischwölfe, Füllwölfe und Feinstzerkleinerer bis zu einem Durchmesser von 300 mm (optional 400 mm) plangeschliffen werden.

Werkstücke werden mit Zentrierstücken und durch Magnetspannung auf dem Rundtisch der Planschleifmaschine W 300 fixiert und geschliffen. Wenn ohne Magnetspannung geschliffen wird, werden die Werkstücke nur mit Zentrierstücken auf dem Rundtisch der Planschleifmaschine W 300 fixiert und geschliffen.

Kreuzmesser werden zum Planschleifen auf einer Wolfscheibe mit dem beigelegten Zentrierstück für Kreuzmesser fixiert.

Für besondere Anwendungen stehen auch Sonderaufnahmen zur Verfügung.

Serienmäßig wird die Maschine mit einer CBN-Schleifscheibe, einer Luftreinigungsanlage (im weiteren Verlauf Absaugung genannt) und einer Bandfilter-Kühlmitteleinrichtung ausgeliefert.

3. Beschreibung

3.4 Baugruppenbeschreibung

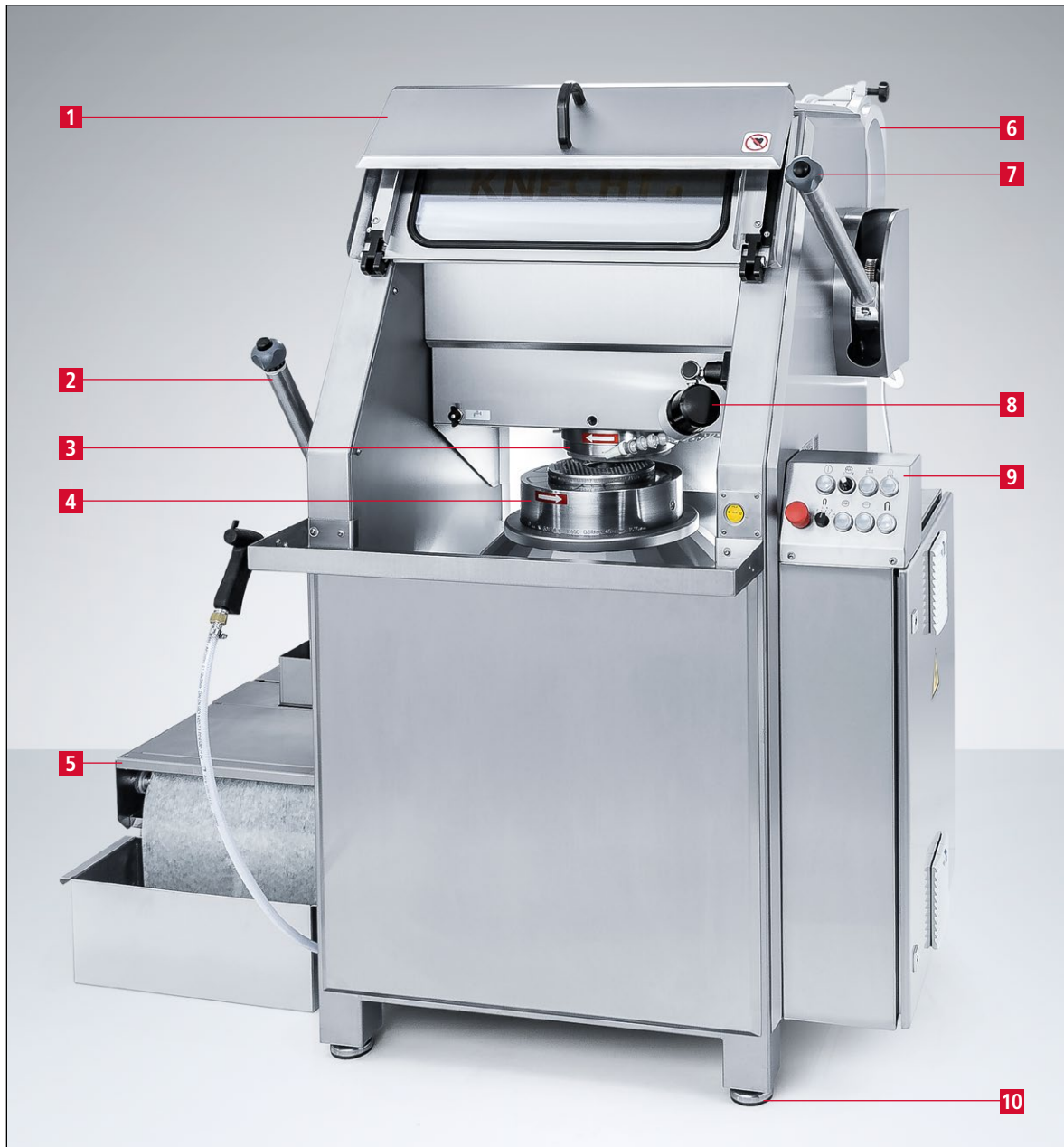


Bild 3-2 Gesamtansicht Schleifmaschine

- 1 Schutzklappe
- 2 Zustellhebel „Rundtisch“
- 3 Schleifeinheit
- 4 Rundtisch
- 5 Bandfilter-Kühlmitteleinrichtung
- 6 Absaugung
- 7 Zustellhebel „Schleifeinheit“
- 8 LED-Arbeitsleuchte
- 9 Bedienpult
- 10 Einstellbare Maschinenfüße

3. Beschreibung

3.4.1 Rundtisch



Bild 3-3 Rundtisch

Die Werkstücke werden zur Bearbeitung auf den Rundtisch (3-3/1) gelegt und zentriert. Zur Fixierung des Werkstücks besitzt der Rundtisch einen Elektromagneten. Die Stärke des Magnetfeldes ist in sechs Stufen unterteilt.

Der Rundtisch wird über ein Stirnradgetriebe angetrieben. Es stehen zwei Geschwindigkeiten zur Verfügung.

3.4.2 Zentrierstücke



Bild 3-4 Zentrierstück

Die Aufnahme und korrekte Ausrichtung der Werkstücke auf dem Rundtisch erfolgt über Zentrierstücke (3-4/1).

Das zum Schneidwerkzeug passende Zentrierstück wird in die Bohrung in der Mitte des Rundtisches gesteckt.

3.4.3 Zustellhebel für Rundtisch und Schleifeinheit

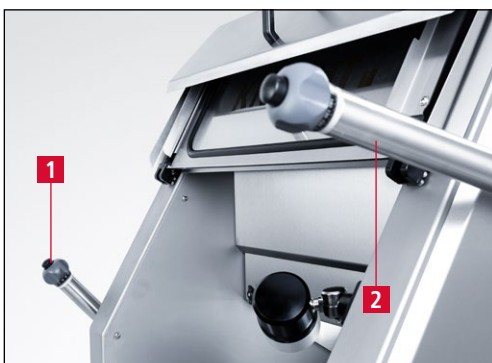


Bild 3-5 Zustellhebel

Die Zustellung von Schleifeinheit und Rundtisch erfolgt über die jeweiligen Zustellhebel (3-5/1) und (3-5/2).

3. Beschreibung

3.4.4 Schleifmaschine ein- / ausschalten



Bild 3-6 Hauptschalter

Der Hauptschalter befindet sich auf der Rückseite des Bedienpults.

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.

3. Beschreibung

3.4.5 Bedienpult



Bild 3-7 Bedienpult

- | | |
|---|---|
| 1 | Taster „Steuerung Ein“: SPS-Steuerung aktivieren |
| 2 | Wahlschalter „Rundtisch I/II“: Drehgeschwindigkeit Rundtisch ändern |
| 3 | Taster „Kühlmittel Ein/Aus“: Kühlmittelpumpe ein-/ausschalten |
| 4 | Taster „Antriebe Ein/Aus“: Antriebe Schleifscheibe, Rundtisch, Kühlmittelpumpe und Absaugung ein-/ausschalten (funktioniert nur bei eingeschaltetem Magnet) |
| 5 | Wahlschalter „Haftkraft Magnet“: Magnetfeldstärke Rundtisch regulieren |
| 6 | Taster „Rundtisch Ein/Aus“: Drehbewegung Rundtisch ein-/ausschalten |
| 7 | Taster „Schleifscheibe Ein/Aus“: Schleifscheibe ein-/ausschalten (funktioniert nur bei eingeschaltetem Magnet) |
| 8 | Taster „Magnet Ein/Aus“: Magnet Rundtisch ein-/ausschalten |
| 9 | Taster „Not-Halt“ |

3. Beschreibung

3.4.6 Bandfilter-Kühlmitteleinrichtung



Bild 3-8 Bandfilter-Kühlmitteleinrichtung

Die Bandfilter-Kühlmitteleinrichtung (3-8/1) befindet sich an der linken Maschinenseite.

3.4.7 Absauganlage



Bild 3-9 Absauganlage

Die Absauganlage (3-9/1) befindet sich auf der Rückseite der Planschleifmaschine.

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, z. B. LKW, Gabelstapler oder hydraulischer Hubwagen.

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 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 muss ein zulässiger Elektroanschluss vorhanden sein. 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 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).

5.3 Versorgungsanschlüsse

Die Schleifmaschine wird anschlussfertig mit dem entsprechenden Anschlusskabel geliefert.

Die Spannungsversorgung bauseitig von einer Elektrofachkraft installieren lassen.



Auf richtigen Anschluss der Spannungsversorgung achten.

Bei falschem Anschluss kann sich die Schleifscheibe entgegengesetzt der vorgeschriebenen Drehrichtung drehen. Eine falsche Drehrichtung kann zu schweren Verletzungen führen.

Vorgeschriebene Drehrichtung beachten, siehe Kapitel 6.

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 einen ebenen Boden stellen.

Bodenunebenheiten durch Drehen der Maschinenfüße (3-2/10) mit einem Gabelschlüssel SW 19 mm ausgleichen.

Die Spannungsversorgung bauseitig von einer Elektrofachkraft installieren lassen.

Die Schutzeinrichtungen vor Inbetriebnahme vollständig montieren und prüfen.



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.

Auf richtigen Anschluss der Spannungsversorgung achten.

Bei falschem Anschluss kann sich die Schleifscheibe entgegengesetzt der vorgeschriebenen Drehrichtung drehen. Eine falsche Drehrichtung kann zu schweren Verletzungen führen.

Vorgeschriebene Drehrichtung beachten!



Bild 6-1 Bandfilter-Kühlmitteleinrichtung befüllen

Bandfilter-Kühlmitteleinrichtung (6-1) aufstellen und anschließen.

Mit ca. 140 Liter Wasser und ca. 7 Liter Kühlmittelzusatz Colometa SBF-PN befüllen (Mischungsverhältnis 1:20) (siehe Kapitel 8.4).

Netzstecker mit der bauseitig vorhandenen Steckdose verbinden (3x 400 V, 32 A) und Hauptschalter (3-6) auf Position „1 ON“ stellen.



Bild 6-2 Bedienpult

Am Bedienpult Taster „Steuerung Ein“ (6-2/1) drücken. Die SPS-Steuerung ist aktiviert, wenn der Taster leuchtet.

Schutzklappe (3-2/1) schließen.

Den Magneten des Rundtisches mit dem Taster „Magnet Ein/Aus“ (6-2/3) einschalten.

Taster „Rundtisch Ein/Aus“ (6-2/2) drücken.

Der Rundtisch dreht sich.

6. Inbetriebnahme

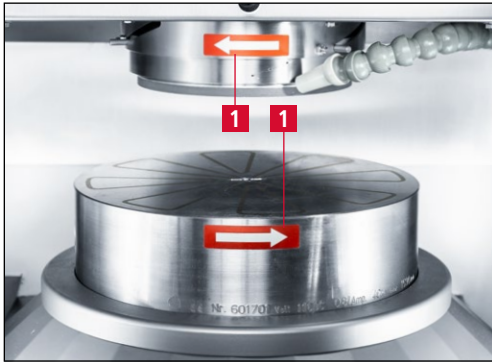


Bild 6-3 Drehrichtung prüfen

Drehrichtung prüfen.

Die Richtungspfeile (6-3/1) zeigen die Drehrichtungen von Rundtisch und Schleifscheibe an.

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

Nach Sicherstellen der vorgeschriebenen Drehrichtung Taster „Rundtisch Ein/Aus“ (6-2/2) erneut drücken, um den Rundtisch auszuschalten.

ACHTUNG

Bei der Inbetriebnahme zuerst die Drehrichtung des Rundtisches prüfen. Der Rundtisch muss sich gegen den Uhrzeigersinn drehen.

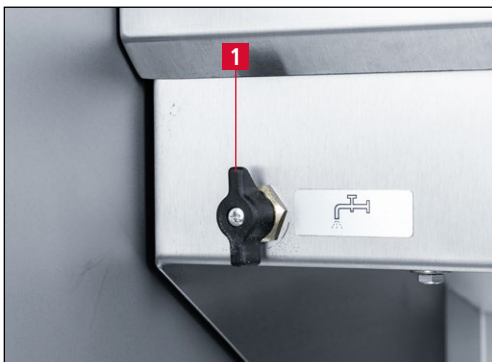


Bild 6-4 Kühlmittelhahn

Die Kühlmittelpumpe durch Drücken des Tasters „Kühlmittel Ein/Aus“ (6-2/4) einschalten.

Die Kühlmittelzufuhr wird mit dem Kühlmittelhahn (6-4/1) geregelt (siehe Kapitel 7.5).



Bild 6-5 Kühlmittelschlauch

Der Kühlmittelschlauch (6-5/1) ist flexibel und muss so eingestellt werden, dass das Kühlmittel direkt auf den Schleifpunkt zwischen Werkstück und Schleifscheibe fließt.

Die Kühlmittelpumpe durch erneutes Drücken des Tasters „Kühlmittel Ein/Aus“ (6-2/4) ausschalten.

ACHTUNG

Kühlmittelstand vor dem Schleifen regelmäßig prüfen.

6. Inbetriebnahme

ACHTUNG

Immer mit Kühlmittel schleifen, da sonst Gefahr der Überhitzung der Werkstücke und Brandgefahr in der Absaugung bestehen!

Schleifmaschine ausschalten.

Dazu den Hauptschalter (3-6) auf Position „0 OFF“ drehen.

7. Bedienung



Sämtliche Arbeiten dürfen nur von autorisiertem Fachpersonal durchgeführt werden.

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

7.1 Schleifmaschine einschalten

Hauptschalter (siehe Bild 3-6) auf Position „1 ON“ stellen. Taster „Steuerung Ein“ (3-7/1) drücken. Die SPS-Steuerung ist aktiviert, wenn der Taster leuchtet.

7.2 Wolfscheiben planschleifen

7.2.1 Rundtisch in Wechsellposition bringen



Bild 7-1 Zustellhebel „Rundtisch“

Schutzklappe (3-2/1) öffnen.

Zum Einlegen der Wolfscheibe den Rundtisch in die Wechsellposition fahren.

Die Position des Rundtisches wird mit dem Zustellhebel „Rundtisch“ (7-1/1) an der linken Maschinenseite festgelegt.

Der Zustellhebel muss zunächst elektromechanisch entriegelt werden. Dazu Knopf (7-1/2) am Handrad des Zustellhebels drücken.

Den Zustellhebel nach unten ziehen, um den Rundtisch nach vorne in die Wechsellposition zu bewegen.

Ist die gewünschte Position erreicht, Knopf (7-1/2) loslassen. Der Zustellhebel ist wieder elektromechanisch verriegelt.

7. Bedienung

7.2.2 Wolfscheibe aufspannen

HINWEIS

Vor dem Aufspannen der Wolfscheibe muss der Rundtisch gereinigt werden (siehe Kapitel 8.1.2).

Die Aufnahme und korrekte Ausrichtung der Werkstücke auf dem Rundtisch erfolgt über Zentrierstücke.

Das zur Wolfscheibe passende Zentrierstück (7-2/1) in die Bohrung (7-2/2) in der Mitte des Rundtisches stecken.



Bild 7-2 Zentrierstück

Die Wolfscheibe (7-3/1) über das Zentrierstück auf den Rundtisch legen.



Bild 7-3 Wolfscheibe auf Rundtisch legen

Die Wolfscheibe durch Drücken des Tasters „Magnet Ein/Aus“ (7-4/1) fixieren.



Bild 7-4 Magnet aktivieren

7. Bedienung

7.2.3 Arbeitsposition festlegen



Bild 7-5 Rundtisch in Arbeitsposition

HINWEIS

Rundtisch in Arbeitsposition bringen.

Die Arbeitsposition des Rundtisches ist je nach Werkstückgröße verschieden. Die richtige Arbeitsstellung ist erreicht, wenn die gesamte Schneidfläche des Werkstückes von der Schleifscheibe erfasst wird.

Die Schleifscheibe darf nicht über den Mittelpunkt des Werkstückes hinausragen.



Bild 7-6 Zustellhebel „Rundtisch“

Die Position des Rundtisches wird mit dem Zustellhebel „Rundtisch“ (7-6/1) an der linken Maschinenseite eingestellt.

Der Zustellhebel muss zunächst elektromechanisch entriegelt werden. Dazu den Knopf (7-6/2) am Handrad des Zustellhebels drücken.

Den Zustellhebel nach oben drücken, um den Rundtisch nach hinten zu bewegen oder nach unten ziehen, um den Rundtisch nach vorne zu bewegen.

Ist die gewünschte Position erreicht, Knopf (7-6/2) loslassen. Der Zustellhebel ist wieder elektromechanisch verriegelt.



Bild 7-7 Feinzustellung „Rundtisch“

Bei Werkstücken mit einem Bund wird die Position des Rundtisches mit dem Handrad (7-7/1) des Zustellhebels fein ausgerichtet.

7. Bedienung

7.2.4 Schleifeinheit in Schleifposition fahren



Bild 7-8 Zustellhebel „Schleifeinheit“

Die Schleifeinheit mit dem Zustellhebel „Schleifeinheit“ (7-8/1) an der rechten Maschinenseite bis knapp über die Wolfscheibe herunterfahren.

Dazu den Zustellhebel durch Drücken des Knopfes (7-8/2) am Handrad entriegeln und nach unten ziehen.

Ist die gewünschte Position erreicht, Knopf (7-8/2) loslassen.

ACHTUNG

Die Schleifscheibe darf die Wolfscheibe erst bei eingeschalteten Antrieben berühren.

7.2.5 Wolfscheibe planschleifen



Bild 7-9 Bedienpult

Schutzklappe (3-2/1) schließen.

Rundtisch, Schleifscheibe, Kühlmittelpumpe und Absaugung durch Drücken des Tasters „Antriebe Ein/Aus“ (7-9/1) starten.

ACHTUNG

Immer mit Kühlmittel schleifen, da sonst Gefahr der Überhitzung der Werkstücke und Brandgefahr in der Absaugung besteht!

HINWEIS

Die Maschine besitzt zwei Drehgeschwindigkeiten für den Rundtisch. Die Drehgeschwindigkeit wird mit dem Wahlschalter „Rundtisch I/II“ (7-9/2) ausgewählt. Bei der schnellen Rundtischgeschwindigkeit „II“ wird mehr Material abgetragen.

7. Bedienung

HINWEIS

Die langsame Rundtischgeschwindigkeit „I“ liefert eine bessere Oberflächenqualität des Werkstücks.

Die Maschine ist elektrisch gesichert und die Einheiten können nur bei geschlossener Schutzklappe und aktivem Magneten eingeschaltet werden.

Zum Schleifen die Schleifeinheit mit der Feinzustellung am Handrad (7-10/1) des rechten Zustellhebels zustellen bis eine deutliche Funkenbildung sichtbar wird.



Bild 7-10 Feinzustellung „Schleifeinheit“

Die Maschine so lange ohne weitere Zustellung arbeiten lassen bis die Funkenbildung nachlässt. Wiederholt zustellen bis das Werkstück gleichmäßig plangeschliffen ist.



Bild 7-11 Wolfscheibe schleifen

Nach dem Schleifvorgang Schleifeinheit mit dem rechten Zustellhebel (7-12/1) nach oben bewegen bis die Antriebe automatisch stoppen.

Dazu den Zustellhebel durch Drücken des Knopfes (7-12/2) am Handrad entriegeln und nach oben drücken.

Den Magneten des Rundtisches mit dem Taster „Magnet Ein/Aus“ (7-9/3) ausschalten.



Bild 7-12 Schleifeinheit nach oben bewegen

7. Bedienung



Bild 7-13 Wolfscheibe und Rundtisch abspülen

Schutzklappe (3-2/1) öffnen.

Die Wolfscheibe vom Rundtisch nehmen.

Wolfscheibe und Rundtisch abspülen (7-13).

Die Wolfscheibe wenden und die Rückseite wie nachfolgend beschrieben schleifen.

Wolfscheibe aufspannen (Kapitel 7.2.2)

Arbeitsposition festlegen (Kapitel 7.2.3)

Schleifeinheit in Schleifposition fahren (Kapitel 7.2.4)

Wolfscheibe planschleifen (Kapitel 7.2.5)

Die Wolfscheibe vom Rundtisch nehmen.

Wolfscheibe und Rundtisch abspülen (7-13).

Anschließend zur Vermeidung von Korrosion mit einem für den Lebensmittelbereich zugelassenen Schmierstoff einölen (siehe Kapitel 8.1.1).

HINWEIS

Der Rundtisch muss nach jedem Schleifvorgang gereinigt werden (siehe Kapitel 8.1.2).

Zur Vermeidung von Korrosion das Schneidwerkzeug nach dem Schleifen mit einem für den Lebensmittelbereich zugelassenen Schmierstoff einölen (siehe Kapitel 8.1.1).

7. Bedienung

7.3 Kreuzmesser planschleifen

7.3.1 Rundtisch in Wechsellposition bringen



Bild 7-14 Zustellhebel „Rundtisch“

Schutzklappe (3-2/1) öffnen.

Zum Einlegen des Kreuzmessers den Rundtisch in die Wechsellposition bewegen.

Die Position des Rundtisches wird mit dem Zustellhebel „Rundtisch“ (7-14/1) an der linken Maschinenseite festgelegt.

Der Zustellhebel muss zunächst elektromechanisch entriegelt werden. Dazu Knopf (7-14/2) am Handrad des Zustellhebels drücken.

Den Zustellhebel nach unten ziehen, um den Rundtisch nach vorne in die Wechsellposition zu bewegen.

Ist die gewünschte Position erreicht, Knopf (7-14/2) loslassen. Der Zustellhebel ist wieder elektromechanisch verriegelt.

7.3.2 Kreuzmesser aufspannen

HINWEIS

Vor dem Aufspannen des Kreuzmessers muss der Rundtisch gereinigt werden (siehe Kapitel 8.1.2).



Bild 7-15 Zentrierstück

Das zum Kreuzmesser passende Zentrierstück (7-15/1) in die Bohrung (7-15/2) in der Mitte des Rundtisches stecken.

7. Bedienung



Bild 7-16 Wolscheibe auf Rundtisch legen

Zuerst die dazu passende, plangeschliffene Wolscheibe (7-16/1) über das Zentrierstück (7-16/2) auf den Rundtisch legen.



Bild 7-17 Kreuzmesser auf Rundtisch

Anschließend das Kreuzmesser (7-17/1) auf die Wolscheibe legen (7-17/2).

Der Bund des Kreuzmessers (7-17/3) liegt in der Bohrung der Wolscheibe.



Bild 7-18 Magnet aktivieren

Das Werkstück durch Drücken des Tasters „Magnet Ein/Aus“ (7-18/1) fixieren.

HINWEIS

Das Messer wird nicht durch Magnetkraft gehalten. Das Einschalten des Magnettisches dient in diesem Fall nur für die Freigabe der Steuerung, damit die Schleifantriebe eingeschaltet werden können.

7. Bedienung

7.3.3 Arbeitsposition festlegen



Bild 7-19 Rundtisch in Arbeitsposition

Rundtisch in Arbeitsposition bringen.

Die Arbeitsposition des Rundtisches ist je nach Werkstückgröße verschieden. Die richtige Arbeitsstellung ist erreicht, wenn die gesamte Schneidfläche des Werkstückes von der Schleifscheibe erfasst wird.

HINWEIS

Die Schleifscheibe darf nicht über den Mittelpunkt des Werkstückes hinausragen.



Bild 7-20 Zustellhebel „Rundtisch“

Die Position des Rundtisches wird mit dem Zustellhebel „Rundtisch“ (7-20/1) an der linken Maschinenseite festgelegt.

Der Zustellhebel muss zunächst elektromechanisch entriegelt werden. Dazu Knopf (7-20/2) am Handrad des Zustellhebels drücken.

Den Zustellhebel nach oben drücken, um den Rundtisch nach hinten zu bewegen oder nach unten ziehen, um den Rundtisch nach vorne zu bewegen.

Ist die gewünschte Position erreicht, Knopf (7-20/2) loslassen. Der Zustellhebel ist wieder elektromechanisch verriegelt.



Bild 7-21 Feinzustellung „Rundtisch“

Bei Werkstücken mit einem Bund wird die Position des Rundtisches mit dem Handrad (7-21/1) des Zustellhebels fein ausgerichtet.

7. Bedienung

7.3.4 Schleifeinheit in Schleifposition fahren



Bild 7-22 Zustellhebel „Schleifeinheit“

Die Schleifeinheit mit dem Zustellhebel „Schleifeinheit“ (7-22/1) an der rechten Maschinenseite bis knapp über das Kreuzmesser herunterfahren.

Dazu den Zustellhebel durch Drücken des Knopfes (7-22/2) am Handrad entriegeln und nach unten ziehen.

Ist die gewünschte Position erreicht, Knopf (7-22/2) loslassen.

ACHTUNG

Die Schleifscheibe darf das Werkstück erst bei eingeschalteten Antrieben berühren.

Beim Schleifen von Kreuzmessern ist darauf zu achten, dass die Schleifscheibe den Bund des Messers nicht berührt.

7.3.5 Kreuzmesser planschleifen



Bild 7-23 Bedienpult

Schutzklappe (3-2/1) schließen.

Rundtisch, Schleifscheibe, Kühlmittelpumpe und Absaugung durch Drücken des Tasters „Antriebe Ein/Aus“ (7-23/1) starten.

ACHTUNG

Immer mit Kühlmittel schleifen, da sonst Gefahr der Überhitzung der Werkstücke und Brandgefahr in der Absaugung besteht!

7. Bedienung

HINWEIS

Die Maschine besitzt zwei Drehgeschwindigkeiten für den Rundtisch. Die Drehgeschwindigkeit wird mit dem Wahlschalter „Rundtisch I/II“ (7-23/2) ausgewählt. Bei der schnellen Rundtischgeschwindigkeit „II“ wird mehr Material abgetragen.

Die langsame Rundtischgeschwindigkeit „I“ liefert eine bessere Oberflächenqualität des Werkstücks.

Die Maschine ist elektrisch gesichert und die Einheiten können nur bei geschlossener Schutzklappe und aktivem Magneten eingeschaltet werden.



Bild 7-24 Feinzustellung „Schleifeinheit“

Zum Schleifen die Schleifeinheit mit der Feinzustellung am Handrad (7-24/1) des rechten Zustellhebels zustellen bis eine deutliche Funkenbildung sichtbar wird.



Bild 7-25 Kreuzmesser schleifen

Die Maschine so lange ohne weitere Zustellung arbeiten lassen bis die Funkenbildung nachlässt.

Wiederholt zustellen bis das Werkstück gleichmäßig plangeschliffen ist.

7. Bedienung



Bild 7-26 Schleifeinheit nach oben bewegen

Nach dem Schleifvorgang Schleifeinheit mit dem rechten Zustellhebel (7-26/1) nach oben bewegen bis die Antriebe automatisch stoppen.

Dazu den Zustellhebel durch Drücken des Knopfes (7-26/2) am Handrad entriegeln und nach oben drücken.

Den Magneten des Rundtisches mit dem Taster „Magnet Ein/Aus“ (7-23/3) ausschalten.



Bild 7-27 Kreuzmesser abspülen

Schutzklappe (3-2/1) öffnen.

Das Kreuzmesser abnehmen und abspülen (7-27).

Wolfscheibe nur von oben abspülen.

Das Kreuzmesser wenden und die Rückseite wie nachfolgend beschrieben schleifen.

Kreuzmesser aufspannen (Kapitel 7.3.2)

Arbeitsposition festlegen (Kapitel 7.3.3)

Schleifeinheit in Schleifposition fahren (Kapitel 7.3.4)

Kreuzmesser planschleifen (Kapitel 7.3.5)

Das Kreuzmesser und die Wolfscheibe vom Rundtisch nehmen.

Kreuzmesser, Wolfscheibe und Rundtisch abspülen (7-27).

Anschließend zur Vermeidung von Korrosion mit einem für den Lebensmittelbereich zugelassenen Schmierstoff einölen (siehe Kapitel 8.1.1).

HINWEIS

Der Rundtisch muss nach jedem Schleifvorgang gereinigt werden (siehe Kapitel 8.1.2).

Zur Vermeidung von Korrosion das Schneidwerkzeug nach dem Schleifen mit einem für den Lebensmittelbereich zugelassenen Schmierstoff einölen (siehe Kapitel 8.1.1).

7. Bedienung

7.4 Schleifen ohne Magnet



Bild 7-28 Bedienpult

Um spezielle Wolfscheiben schleifen zu können, bei denen eine magnetische Aufspannung nicht erwünscht ist, sind die Einheiten über eine spezielle Tastenkombination einschaltbar.

Dazu gleichzeitig die Tastenkombination „Steuerung Ein“ (7-28/1) und „Magnet Ein/Aus“ (7-28/3) drücken.

Die Taste „Magnet Ein/Aus“ (7-28/3) blinkt und die Einheiten können über die Taste „Antriebe Ein/Aus“ (7-28/2) eingeschaltet werden.

ACHTUNG

Das Schleifen ohne Magnet ist nur in Verbindung mit geeigneten Zentrierstücken erlaubt. Ansonsten kann die Wolfscheibe weggeschleudert und die Maschine beschädigt werden.

Bei unsachgemäßem Gebrauch übernimmt Firma KNECHT Maschinenbau GmbH keine Haftung.

7. Bedienung

7.5 Kühlmittelzufuhr einstellen



Bild 7-29 Kühlmittelzufuhr ein-/ausschalten

Die Kühlmittelpumpe wird bei aktivierter Steuerung durch Drücken des Tasters „Kühlmittel Ein/Aus“ (7-29/1) ein- und ausgeschaltet.

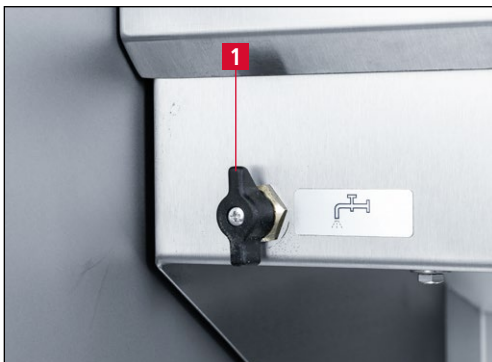


Bild 7-30 Kühlmittelhahn

Die Kühlmittelzufuhr wird mit dem Kühlmittelhahn (7-30/1) geregelt.

Drehen des Kühlmittelhahns im Uhrzeigersinn = weniger Kühlmittel

Drehen des Kühlmittelhahns gegen den Uhrzeigersinn = mehr Kühlmittel



Bild 7-31 Kühlmittelschlauch

Der Kühlmittelschlauch (7-31/1) ist flexibel und muss so eingestellt werden, dass das Kühlmittel direkt auf den Schleifpunkt zwischen Werkstück und Schleifscheibe fließt.

ACHTUNG

Kühlmittelstand vor dem Schleifen regelmäßig prüfen.

Immer mit Kühlmittel schleifen, da sonst Gefahr der Überhitzung der Werkstücke und Brandgefahr in der Absaugung besteht!

7. Bedienung

7.6 CBN-Schleifscheibe abrichten (optional)

7.6.1 Abrichtstein auf Rundtisch positionieren

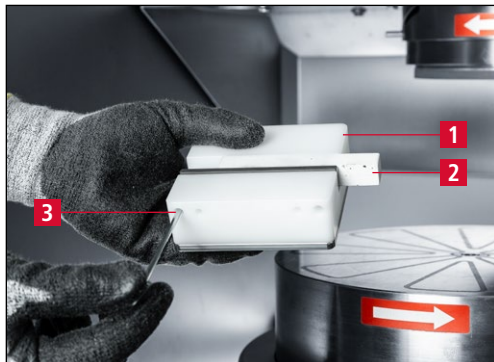


Bild 7-32 Abrichtstein einstellen

Bei nachlassender Schleifleistung während des Schleifvorgangs muss die Schleifscheibe abgerichtet werden.

Zuerst Schutzklappe (3-2/1) öffnen.

Mit einem Sechskantschraubendreher SW 3 mm (7-32/3) den Abrichtstein (7-32/2) im Abrichtgerät (7-32/1) lösen und ein Stück nach vorne herausziehen.

Abrichtstein festziehen und das Abrichtgerät (7-32/1) auf dem Rundtisch platzieren.



Bild 7-33 Bedienpult

Den Magneten des Rundtisches durch Drücken des Tasters „Magnet Ein/Aus“ (7-33/1) einschalten.

ACHTUNG

Der Rundtisch darf sich beim Abrichten nicht drehen!

7. Bedienung

7.6.2 Arbeitsposition festlegen

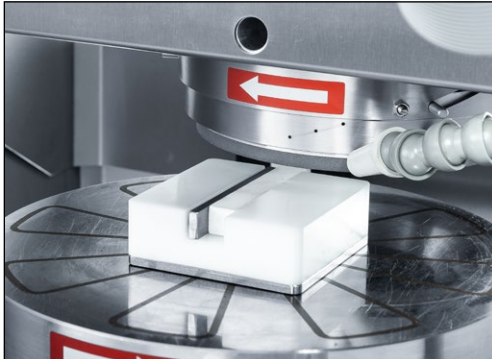


Bild 7-34 Schleifscheibe abrichten

Rundtisch in Arbeitsposition bringen.

Die richtige Arbeitsposition ist erreicht, wenn der herausstehende Teil des Abrichtsteins von der Schleifscheibe erfasst wird (siehe Bild 7-34).



Bild 7-35 Zustellhebel „Rundtisch“

Dazu den Zustellhebel „Rundtisch“ (7-35/1) an der linken Maschinenseite durch Drücken des Knopfes (7-35/2) am Handrad entriegeln.

Den Zustellhebel nach oben drücken, um den Rundtisch nach hinten zu bewegen oder nach unten ziehen, um den Rundtisch nach vorne zu bewegen.

Ist die gewünschte Position erreicht, Knopf (7-35/2) am Handrad loslassen.

7.6.3 Schleifeinheit in Position fahren



Bild 7-36 Zustellhebel „Schleifeinheit“

Die Schleifscheibe bis auf wenige Millimeter über den Abrichtstein herunterfahren.

Dazu den Zustellhebel „Schleifeinheit“ (7-36/1) durch Drücken des Knopfes (7-36/2) am Handrad entriegeln und nach unten ziehen.

Ist die gewünschte Position erreicht, Knopf (7-36/2) am Handrad loslassen.

7. Bedienung

7.6.4 Schleifscheibe abrichten



Bild 7-37 Bedienpult

Schutzklappe (3-2/1) schließen.

Die Schleifscheibe durch Drücken des Tasters „Schleifscheibe Ein/Aus“ (7-37/1) starten.



Bild 7-38 Feinzustellung „Schleifeinheit“

Die Schleifscheibe mit der Feinzustellung am Handrad (7-38/1) des Zustellhebels „Schleifeinheit“ zustellen.

Sobald die Schleifscheibe den Abrichtstein berührt, ein wenig zustellen.

Die Schleifscheibe ist wieder einsatzbereit.



Bild 7-39 Schleifeinheit nach oben bewegen

Nach dem Abrichten Schleifeinheit mit dem Zustellhebel (7-39/1) nach oben bewegen bis die Antriebe automatisch stoppen.

Dazu den Zustellhebel durch Drücken des Knopfes (7-39/2) am Handrad entriegeln und nach oben drücken.

7. Bedienung

7.7 Schleifscheibe wechseln



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.



Bild 7-40 Schleifscheibe lösen

Schutzklappe (3-2/1) öffnen.

Die Schleifscheibe wird mit Hilfe des Arretierstifts (7-40/1) und des Montageschlüssels einfach gewechselt.

Zum Lösen der Schleifscheibe den Arretierstift (7-40/1) in das Loch oberhalb der Schleifscheibe einführen. Hierzu die Schleifscheibe so lange drehen bis der Arretierstift die Drehung blockiert.



Bild 7-41 Schleifscheibe lösen

Anschließend den Montageschlüssel (7-41/1) von unten an den Flansch (7-41/2) ansetzen und die Schleifscheibe **im Uhrzeigersinn** lösen.



Bild 7-42 Schleifscheibe wechseln

Die neue Schleifscheibe ansetzen und mit dem Montageschlüssel (7-42/1) **gegen den Uhrzeigersinn** festziehen.

Arretierstift (7-40/1) wieder herausziehen.

Nach dem Wechsel der Schleifscheibe muss die Schutzvorrichtung der Schleifscheibe nachgestellt werden. Die Schleifscheibe darf max. 1,5 cm unter dem Schutz herausstehen.

7. Bedienung

HINWEIS

Darauf achten, dass der Arretierstift (7-40/1) beim Einschalten der Maschine entfernt ist. (Scheibe kurz von Hand durchdrehen).

ACHTUNG

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

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

8. Pflege und Wartung



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

8.1 Reinigung

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

Die Fenster mit weichen Putztüchern und Fensterreinigungsmittel reinigen.

Nach der Reinigung empfehlen wir zur Pflege der Maschine unten genannte Produkte (siehe auch Reinigungsstoff- und Schmierstofftabelle Kapitel 8.1.1).

ACHTUNG

Beim Reinigen darf auf keinen Fall direkt in die Öffnung der Wasserwanne gespritzt werden.

Die Schleifmaschine darf nicht mit alkalischen Reinigungsmitteln gereinigt werden.

8.1.1 Reinigungsstoff- und Schmierstofftabelle

Reinigungs- / Schmierarbeiten	Interflon	WÜRTH	SHELL	EXXON Mobil	OEST	Ballistol
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	Mehr-zweckfett	Gadus S2 V 1002	Mobilith SHC 100	IXELON GOC 190	
Schmiernippel Getriebeplatte			Gadus S2 V 1002	Mobilith SHC 100	IXELON GOC 190	
Schmiernippel Schmierblock			Gadus S5 V142 W0018		IXELON LT000 EP	
Schneidwerkzeuge einölen						H1 Spray

ACHTUNG

Um Korrosion vorzubeugen müssen nicht korrosionsbeständige Schneidwerkzeuge nach dem Schleifen eingeölt werden.

8. Pflege und Wartung

ACHTUNG

Ausschließlich für den Lebensmittelbereich zugelassene Schmierstoffe verwenden.

Wir empfehlen Ballistol H1 Spray.

Es besitzt die NSF H1 Zulassung gemäß der FDA (Food and Drug Administration) und ist für den gesamten Bereich der Lebensmittel-industrie zugelassen.

8.1.2 Rundtisch reinigen



Bild 8-1 Rundtisch abspülen

Vor und nach jedem Schleifvorgang muss der Rundtisch mit Wasser abgespült werden.

Schutzklappe (3-2/1) öffnen.

Die Kühlmittelpumpe bei aktivierter Steuerung durch Drücken des Tasters „Kühlmittel Ein/Aus“ (7-29/1) einschalten.

Rundtisch abspülen.



Bild 8-2 Rundtisch abziehen

Nach dem Abspülen den Rundtisch mit dem Abzieher abtrocknen.

8. Pflege und Wartung

8.1.3 Abtropfring reinigen



Bild 8-3 Abtropfring abnehmen

Täglich den Abtropfring (8-3/1) vom Rundtisch abnehmen und den Schleifabtrag darunter entfernen.

8.1.4 Absaugung kontrollieren

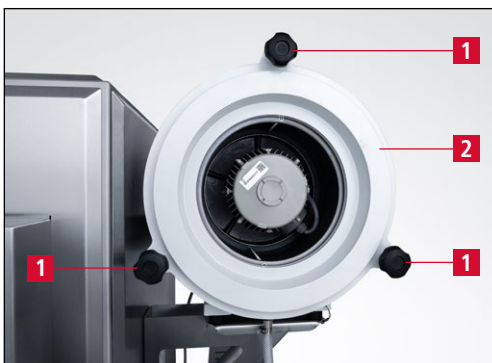


Bild 8-4 Absaugung öffnen

Wöchentlich die Absaugung kontrollieren und gegebenenfalls die Filtermatte oder den Metallfilter auswechseln.

Hierzu die drei Kreuzgriffe (8-4/1) der Absaugung öffnen und die Abdeckung (8-4/2) abnehmen.



Bild 8-5 Filter herausnehmen

Den Filter (8-5/1) nach vorne herausziehen.

8. Pflege und Wartung



Bild 8-6 Filtermatte abnehmen

Die Filtermatte (8-6/1) vom Metallfilter (8-6/2) abnehmen und beides kontrollieren.

Ist die Filtermatte (8-6/1) ölig oder stark verschmutzt, muss sie ausgetauscht werden.

Der Metallfilter (8-6/2) muss ausgetauscht werden, wenn erkennbare Korrosionsspuren vorhanden sind.

8.1.5 Absaugschläuche reinigen



Bild 8-7 Maschinenabdeckung öffnen

Einmal jährlich müssen die Absaugschläuche D 50 mm an der Absaugung gelöst und gereinigt werden.

Hierzu die vier Schrauben (8-7/1) der oberen Maschinenabdeckung mit einem Sechskantschraubendreher SW 4 mm lösen und die Abdeckung abnehmen.

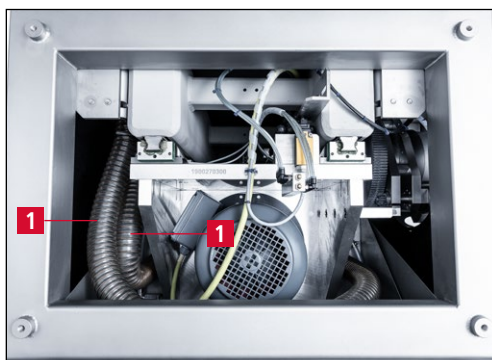


Bild 8-8 Absaugschläuche D 50 mm reinigen

Die zwei Absaugschläuche (8-8/1) lösen und mit warmem Wasser durchspülen.

Anschließend die Absaugschläuche (8-8/1) wieder anbringen und die Abdeckung (8-7) schließen.

8. Pflege und Wartung

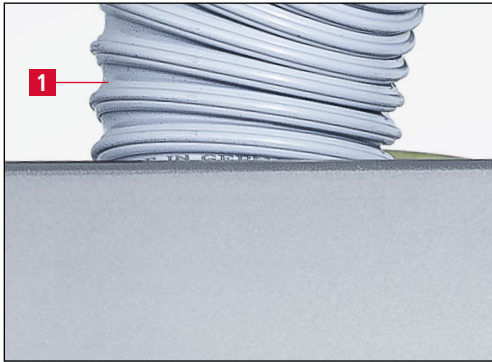


Bild 8-9 Absaugschlauch D 100 mm lösen und reinigen

Einmal jährlich muss der Absaugschlauch D 100 mm an der Absaugung gelöst und mit warmem Wasser durchgespült werden.

8. Pflege und Wartung

8.2 Wartungsplan (Einschichtbetrieb)

Turnus	Baugruppe	Wartungsaufgabe
Täglich	Alle Maschinenoberflächen	Mit weichem Putztuch und Pflegespray reinigen.
	Schleifraum	Bleche mit Waschbürste reinigen.
		Abtropfring vom Rundtisch abnehmen und reinigen (siehe Kapitel 8.1.3).
	Schutzklappe	Scheiben der Schutzklappe reinigen.
	Bandfilter-Kühlmittel-einrichtung	Füllmenge überprüfen. Wenn Wasser nachgefüllt wurde, unbedingt die Konzentration des Kühlmittelschmierstoffes messen (siehe Kapitel 8.4.1) und bei Bedarf nachfüllen.
Wöchentlich	Absaugung	Schlauchstutzen reinigen.
		Filter prüfen (siehe Kapitel 8.1.4).
Monatlich	Rundtisch	Auf Unebenheiten prüfen und bei Bedarf planschleifen.
	Kugelumlauf Führungen	Schmiernippel am Schmierblock für die Kugelumlauf Führungen abschmieren (siehe Kapitel 8.3).
Jährlich	Absaugung	Absaugschläuche reinigen (siehe Kapitel 8.1.5).
	Getriebeplatte	Schmiernippel an der Getriebeplatte durch KNECHT Service abschmieren. Schmierstoff: OEST IXELON GOC 190.
		Servicedienst der Firma KNECHT Maschinenbau GmbH anfordern.

8. Pflege und Wartung

8.3 Schmierung

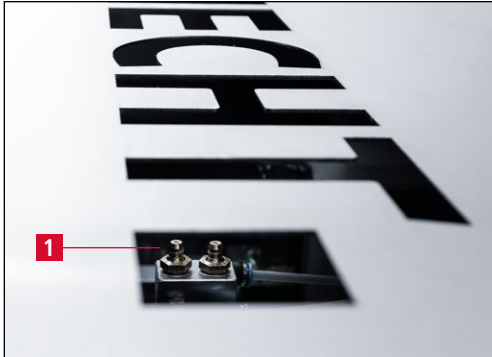


Bild 8-10 Schmiernippel am Schmierblock für die Kugelumlauf Führungen

Alle Lagerstellen sind mit wasserdichten, fettgeschmierten Wälzlagern ausgerüstet und daher wartungsfrei.

Die Kugelumlauf Führungen an der Schleifeinheit und am Rundtisch müssen im Turnus von vier Wochen mit Fließfett geschmiert werden. Dies geschieht durch den KNECHT-Schriftzug im Deckel der Maschine.

Fettpresse an die zwei Schmiernippel (8-10/1) ansetzen und die Kugelumlauf Führungen an der Schleifeinheit und am Rundtisch abschmieren.

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

Der Schmiernippel an der Getriebepatte muss einmal jährlich **durch den KNECHT-Service** mit „OEST IXELON GOC 190“ abgeschmiert werden.

Dazu muss das Frontblech der Maschine demontiert werden.

8. Pflege und Wartung

8.4 Kühlmittelzusatz

Dem Kühlwasser muss unbedingt ein rostunterbindender Kühlmittelzusatz beigelegt werden. Dazu ca. 140 Liter Wasser mit ca. 7 Liter Kühlmittelzusatz Colometa SBF-PN in die Kühlmittel-einrichtung einfüllen (Mischungsverhältnis 1:20).

ACHTUNG

Es darf kein anderer Kühlmittelzusatz ohne Zustimmung der Firma KNECHT Maschinenbau GmbH verwendet werden.

8.4.1 Kühlschmierstoff-Konzentration messen

ACHTUNG

Messfehler werden ausgeschlossen, indem vor dem Gebrauch des Refraktometers mit der mitgelieferten Kalibrierflüssigkeit ein Nulllinienabgleich durchgeführt wird.

Hierzu wird die obere kleine Schraube des Messgeräts so lange gedreht, bis Null angezeigt wird.



Bild 8-11 Kühlschmierstoff-Konzentration messen

Die Konzentration des Kühlschmierstoffes wird mit dem mitgelieferten Handrefraktometer gemessen.

Hierzu mit der Pipette (8-11/1) einige Tropfen des Kühlwassers auf die Testfläche (8-11/2) des Refraktometers geben.



Bild 8-12 Brechungsindex ablesen

Anschließend den Brechungsindex der Flüssigkeit ablesen (Bild 8-12).

Der in °Brix abgelesene Wert multipliziert mit 1,6 ergibt die Konzentration in %.

8. Pflege und Wartung

8.4.2 Wartungsplan Kühlschmierstoff

- Füllvolumen täglich prüfen.
- Wenn Wasser nachgefüllt wurde, unbedingt Konzentration messen (siehe Kapitel 8.4.1) und bei Bedarf Kühlschmierstoff nachfüllen.
- Kühlschmierstoff-Konzentration wöchentlich prüfen.

[illegible]

Der in °Brix abgelesene Wert multipliziert mit 1,6 ergibt die Konzentration in %.

Die Konzentration muss immer zwischen 3–5 °Brix liegen (entspricht 5% bis 9% Konzentration).

Den Kühlschmierstoff regelmäßig auf Geruch und Aussehen überprüfen. Der Kühlschmierstoff muss spätestens alle drei Monate ausgetauscht werden (biologische Gefährdung durch Keimbildung im Kühlschmierstoff).

9. Demontage und Entsorgung

9.1 Demontage

Alle Betriebsstoffe müssen sachgemäß entsorgt werden.

Bewegliche Teile gegen Rutschen sichern.

Die Demontage muss durch einen qualifizierten Fachbetrieb durchgeführt werden.

9.2 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, Kühlmittel usw.) müssen ebenfalls fachgerecht entsorgt werden.

10. Service, Ersatzteile und Zubehör

10.1 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

10.2 Service

Serviceleitung:
Adresse siehe Postanschrift

service@knecht.eu

10.3 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 angegeben: (Beispiel)

Maschinen-Typ	(W300)
Maschinennummer	(380155300)
Benennung Baugruppe	(Tisch inkl. Antrieb)
Benennung Einzelteil	(Aufsteckgetriebe Wattdrive)
Pos.-Nummer	(30)
Zeichnungsnummer (Artikelnummer)	(410GA25-0100)
Stückzahl	(1 Stück)

Bei Fragen stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung.

10. Service, Ersatzteile und Zubehör

10.4 Zubehör

10.4.1 Verwendete Schleifmittel etc.

Bezeichnung	Dimensionen	Artikelnummer	Bemerkung
CBN-Schleifscheibe	d.200xd.78x50	412F-80-0435	bei Auslieferung montiert
Abrichtvorrichtung für CBN-Schleifscheibe inkl. Abrichtstein		014G-50-0300	
Abrichtstein für CBN-Schleifscheibe		412P-05-0515	
Filtermatte (Absaugung)	d.200*x340	418P-55-0300	bei Auslieferung montiert
Kühlmittelzusatz Colometa SBF-PN		417C-25-0011	im Lieferumfang enthalten
Fließfett IXELON LT000 EP	900 g	417B-02-0100	im Lieferumfang enthalten
Handrefraktometer mit Kalibrierflüssigkeit		413L-20-0100	im Lieferumfang enthalten

ACHTUNG

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

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!

11. Anhang

11.1 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.

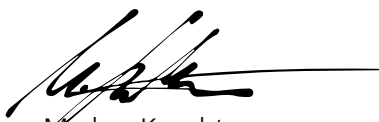
Bezeichnung der Maschine:	Planschleifmaschine
Typbezeichnung:	W 300
Maschinennummer:	ab Nr. 1590566300
Angewandte harmonisierte Normen, insbesondere:	DIN EN ISO 12100 DIN EN ISO 13857 DIN EN ISO 16089 DIN EN 61000-3-2 DIN EN 61000-3-3 DIN EN 55014-1 DIN EN 13854
Dokumentationsverantwortlicher:	Andreas Doerr (Staatl. gepr. Techniker) Tel. +49 (0)7527-928-81 a.doerr@knecht.eu
Hersteller:	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, 5. März 2026

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