

# BEDIENUNGSANLEITUNG FÜR BOHRER- UND KERNBOHRERSCHLEIFMASCHINE BKS



# **Original Bedienungsanleitung**

Bitte für künftige Verwendung aufbewahren!

Kaindl-Schleiftechnik REILING GmbH, Remchinger Str. 4, D-75203 Königsbach-Stein, Germany Tel.: +49 7232/4001-0, Fax.: +49 7232/4001-30, Internet: www.kaindl.de, E-Mail: info@kaindl.de



# *INHALTSVERZEICHNIS*

EG-Konformitatserklarung	3
Produktbeschreibung	4
Bestimmungsgemäße Verwendung / Funktionsbeschreibung / Technische Daten	4
Allgemeine Sicherheitshinweise	5
Sorgfaltspflicht des Betreibers	5
Erklärung der verwendeten Sicherheitssymbole	5
Grundlegende Sicherheitsmaßnahmen	6
Anforderungen an das Bedienpersonal	6
Besondere Arten von Gefahren	7
Aufstellung / Umgebungsvoraussetzung für die Aufstellung /	
Transportsicherung entfernen / Hinweise zur Entsorgung von Verpackungsmaterial	7
Inbetriebnahme / Kontrollen vor dem ersten Start	8
Bedienung / Beschreibung der Bedienelemente	9
Einstellen und einrichten eines Kernbohrers	10
Wechseln der Teilscheibe	10
Ausrichten des Kernbohrers	11
Bedienung	12
Freifläche innen + Freifläche außen schleifen	13
Spanfläche schleifen	17
Montage + Abrichten der Schleifscheibe	18
Schleifscheibenwechsel	19
Abziehen der Schleifscheibe	20
Schleifen von rechtsschneidenden Spiralbohrer	21
Schleifen von linksschneidenden Spiralbohrer	22
Ausspitzen des Bohrers	24
Ausspitzung Split point	25
Kreuz- oder 4 Flächenschliffs / Schleifen eines Fräsers	26
Stufenbohrer	27
Hartmetallbohrer	28
Blechbohrer	29
Holzbohrer	30
Forstnerbohrer	31
Schleifen der Vorschneider	32
Senkerschleifvorrichtung SVR 20	33
Instandhaltung / Reinigen und Schmieren / Reparaturen / Gewährleistung /	
Entsorgung der Maschine innerhalb der EU	35
Ersatzteilliste	36
Zuhehör	38

# EG-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

Der Hersteller: Kaindl-Schleiftechnik

Reiling GmbH

Remchinger Straße 4

75203 Königsbach-Stein

Germany

erklärt hiermit, dass die nachstehend

beschriebene Maschine:

Bohrer- und Kernbohrerschleifmaschine

Typ: **BKS** 

die Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen

folgender EG-Richtlinien erfüllt:

EG-Maschinenrichtlinie (2006/42/EC) EG-Richtlinie EMV (2004/108/EC)

#### **Angewendete harmonisierte Normen:**

EN ISO 12100-1; EN ISO 12100-2; EN ISO 13857; EN ISO 13732-1; EN 61029-1; EN 60204 Teil 1; EN 61000-6-1; EN 61000-6-2;

EN 61000-6-3; EN 61000-6-4

Konstruktive Änderungen, die Auswirkungen auf die in der Betriebsanleitung angegebenen technischen Daten und den bestimmungsgemäßen Gebrauch haben, die Maschine also wesentlich verändern, machen diese Konformitätserklärung ungültig!

Die Unterlagen wurden zusammengestellt von: Reinhard Reiling

Kaindl-Schleiftechnik

Reiling GmbH

Remchinger Straße 4 75203 <u>Königsbach</u>-Stein



# 1. PRODUKTBESCHREIBUNG 1.1 BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG

Die Kaindl **Bohrer- und Kernbohrerschleifmaschine BKS** ist ausschließlich zum Schärfen von HSS- und Hartmetall Kernbohrer und Spiralbohrer bestimmt.

Für andere als die hier aufgeführten Verwendungsarten ist die Maschine nicht bestimmt und gilt als sachwidrige Verwendung! Wird die Kernbohrerschleifmaschine nicht dieser Bestimmung gemäß verwendet, so ist kein sicherer Betrieb der Maschine gewährleistet.

In diesem Fall ist der Betreiber für alle Personen- und Sachschäden verantwortlich! Daher lesen Sie bitte diese Betriebsanleitung genau durch, insbesondere die Sicherheitshinweise.

# 1.2 FUNKTIONSBESCHREIBUNG

Die **Bohrer- und Kernbohrerschleifmaschine BKS** bietet die Möglichkeit, die Kernbohrer und Spiralbohrer auf einfachste Weise zu schärfen.

Durch ihre robuste und präzise Bauweise, den geringen Stromverbrauch und Platzbedarf ist die Maschine überall und sofort einsatzbereit. Die Maschine wurde so konzipiert, dass jedermann in kürzester Zeit mit der Maschine vertraut wird und Kernbohrer präzise nachgeschliffen werden können. Das Einstellen und Schleifen erfolgt manuell.

# 1.2 TECHNISCHE DATEN

Abmessung L x B x H: 500 x 420 x 310 mm

Gewicht netto: ca. 30 Kg

Anschluss: 230 V. 50/60 Hz

Motor: 230 V, 0.12 kW, 2800 U/min

Verfahrweg:

Prismenvorschub: max. 45 mm
Motorschlitten: max. 75 mm
Führungsschlitten: 215 mm
Geräuschemission: < 70 db(A)
Auslaufzeit der Schleifscheibe: ca. 10 sek.

Schleifscheibe: CBN-Sichtschleifscheibe, galvanisch beschichtet für

HSS Kernbohrer 125 mm.

Edelkorundschleifscheibe 125x20x20 K80, Härte M

Bohrung Kernbohreraufnahme: 19 mm Weldonstift

Spannbereich Prisma: 2-20 mm

Technische Änderungen vorbehalten!



# 2. ALLGEMEINE SICHERHEITSHINWEISE 2.1 SORGFALTSPFLICHT DES BETREIBERS

Die **Bohrer- und Kernbohrerschleifmaschine BKS** wurde unter Berücksichtigung einer Gefährdungsanalyse und nach sorgfältiger Auswahl der einzuhaltenden harmonisierten Normen, sowie weiterer technischer spezifikationen konstruiert und gebaut. Sie entspricht damit dem Stand der Technik und gewährleistet ein Höchstmaß an Sicherheit.

Diese Sicherheit kann in der betrieblichen Praxis jedoch nur dann erreicht werden, wenn alle dafür erforderlichen Maßnahmen getroffen werden. Es unterliegt der Sorgfaltspflicht des Betreibers der Maschine, diese Maßnahmen zu planen und ihre Ausführung zu kontrollieren.

Der Betreiber muss insbesondere sicherstellen, dass:

- die Maschine nur bestimmungsgemäß verwendet wird (vgl. Kapitel Produktbeschreibung)
- die Maschine nur in einwandfreiem, funktionstüchtigem Zustand betrieben wird und besonders die Sicherheitseinrichtungen regelmäßig auf ihre Funktionstüchtigkeit überprüft werden
- erforderliche persönliche Schutzausrüstungen für das Bedienpersonal zur Verfügung stehen und benutzt werden
- die Betriebsanleitung stets in einem leserlichen Zustand und vollständig am Einsatzort der Maschine zur Verfügung steht
- dieses Personal regelmäßig in allen zutreffenden Fragen von Arbeitssicherheit und Umweltschutz unterrichtet wird, sowie die Betriebsanleitung und insbesondere die darin enthaltenen Sicherheitshinweise kennt
- alle an der Maschine angebrachten Sicherheits- und Warnhinweise nicht entfernt werden und leserlich bleiben

# 3. ERKLÄRUNG DER VERWENDETEN SICHERHEITSSYMBOLE

In der vorliegenden Betriebsanleitung werden die folgenden Sicherheitssymbole verwendet: Diese Symbole sollen den Leser vor allem auf den Text des nebenstehenden Sicherheitshinweises aufmerksam machen. Diese Symbole weisen darauf hin, dass Gefahren für Leben und Gesundheit von Personen bestehen!



Schutz der Augen beim Schleifen durch herumfliegende Festkörper



Allgemeine Gefahr!



Vor dem Schleifscheibenoder Standortwechsel ist der Netzstecker zu ziehen!



Warnung vor Laserstrahl



### 4. GRUNDLEGENDE SICHERHEITSMASSNAHMEN

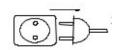
Information immer verfügbar halten:

Die Betriebsanleitung ist an der Maschine aufzubewahren. Es muss gewährleistet sein, dass alle Personen, die Tätigkeiten an der Maschine auszuführen haben, die Betriebsanleitung jederzeit einsehen können. Ergänzend zur Betriebsanleitung sind auch Betriebsanweisungen im Sinne des Arbeitsgesetzes und der Arbeitsmittelbenutzungsverordnung bereitzustellen.

Alle Sicherheitshinweis-Schilder und Bedienhinweis-Schilder an der Maschine sind immer in einem guten lesbaren Zustand zu halten. Beschädigte oder unlesbar gewordene Schilder sind umgehend zu erneuern. Diese Symbole weisen darauf hin, dass Gefahren für Leben und Gesundheit von Personen bestehen.



Bei allen Schleifarbeiten mit der BKS unbedingt eine Schutzbrille tragen. Schleifstaub kann die Augen stark beschädigen.



Vor dem Schleifscheiben- oder Standortwechsel ist der Netzstecker zu ziehen.



Entfernen Sie den Schleifscheibenschutz nur für den Schleifscheibenwechsel. Sonst muss dieser Schutz an der Maschine angebracht sein. Die BKS besitzt ein laserstrahlerzeugendes Gerät. Der Laserstrahl darf nie die Augen treffen, da dadurch die Augen stark beschädigt werden können. Vermeiden Sie direkten Sonnenstrahl durch die Optik, Brandgefahr!



Laserschutzbestimmungen: Der Sender entspricht der Laserschutzklasse II gem. DIN EN 60825-1/94. Zum Betrieb sind daher keine zusätzlichen Schutzmaßnahmen erforderlich.

### 4.1 ANFORDERUNGEN AN DAS BEDIENPERSONAL

Die Maschine darf nur von Personen bedient werden, die mit dieser Betriebsanleitung vertraut sind und danach handeln.



# 4.2 BESONDERE ARTEN VON GEFAHREN

#### Vor jeder Inbetriebnahme sind folgende Tätigkeiten durchzuführen:

- Die Maschine darf nur in einwandfreiem Zustand betrieben werden.

#### Elektrische Ausrüstungen regelmäßig überprüfen:

- Lose Verbindung wieder befestigen
- Beschädigte Leitungen oder Kabel sofort durch eine Elektrofachkraft austauschen
- Elektrische Leitungen niemals mit Wasser oder ähnlichen Flüssigkeiten reinigen

#### Veränderungen an der Maschine:

An der Maschine dürfen aus Sicherheitsgründen keine eigenmächtigen Veränderungen vorgenommen werden. Verwenden Sie nur Original-Ersatzteile / Original-Zubehörteile - diese Teile sind speziell für die Maschine konzipiert

Lesen Sie auch das Kapitel "Allgemeine Sicherheitshinweise".

# 5. AUFSTELLUNG 5.1 UMGEBUNGSVORAUSSETZUNGEN FÜR DIE AUFSTELLUNG

Die **Bohrer- und Kernbohrerschleifmaschine** nur in trockenen Räumen benutzen. Umgebungstemperatur: von +5 bis +50°C; Luftfeuchtigkeit: bis 90%, nicht kondensierend Die Kernbohrerschleifmaschine ist eine Tischmaschine. Achten Sie bitte darauf, dass die Maschine auf einer Werkbank sicher steht. Der Platz muss einen vibrationsfreien Lauf der Maschine gewährleisten.



Nach dem Auspacken und Aufstellen der Maschine am Arbeitsplatz, entfernen Sie bitte die Transportsicherung (siehe Bild)

Transportsicherung

# 6. HINWEISE ZUR ENTSORGUNG VON VERPACKUNGSMATERIALIEN



Die Kartonverpackung ist recyclingfähig und gehört in die Papierverwertung. Der Rest der Verpackung gehört in den Restmüll.



# 7. INBETRIEBNAHME

Um Maschinenschäden oder lebensgefährliche Verletzungen bei der Inbetriebnahme der Maschine zu vermeiden sind folgende Punkte unbedingt zu beachten:

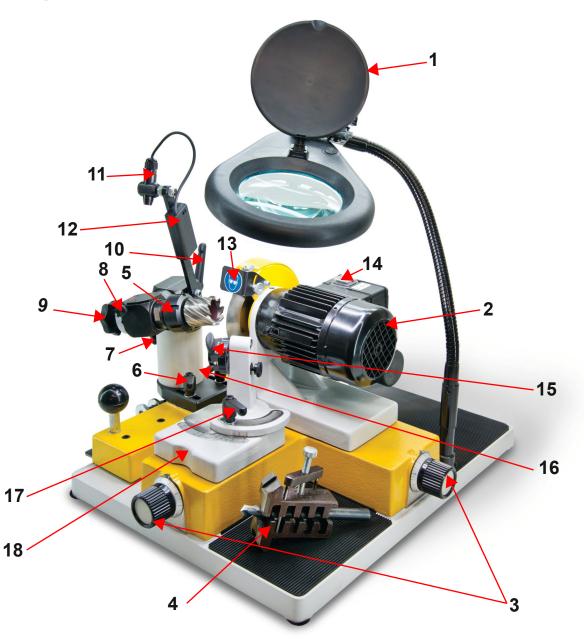
- Überprüfen Sie vor der ersten Inbetriebnahme, dass alle Hilfswerkzeuge und Fremdteile von der Maschine entfernt wurden
- Kontrollieren Sie vor der Inbetriebnahme die Laufrichtung des Motors.
   Schleifscheibenlaufrichtung immer nach unten.
- Lesen Sie auch das Kapitel "Allgemeine Sicherheitshinweise"
- Schutzbrille tragen

# 7. KONTROLLEN VOR DER ERSTEN INBETRIEBNAHME

- Elektrische Elemente nach Beschädigungen überprüfen
- Leichtlauf von Führungen überprüfen
- Befestigte Teile überprüfen



# 8. BEDIENUNG 8.1 BESCHREIBUNG DER BEDIENELEMENTE



- 1. Präzisionsoptik LED
- 2. Motor
- 3. Motorvorschub + Prismenvorschub
- 4. Spannprisma für Bohrer
- 5. Kernbohreraufnahme
- 6. Verstellung für lange Kernbohrer7. Sterngriffschraube für Winkelverstellung
- 8. Teilscheibe für Kernbohrer
- 9. Sterngriffschraube für Transport

- 10. Klemmhebel für Schleifkörperträger
- 11. Laser
- 12. Batteriefach für Laser
- 13. Schleifscheibenschutz
- 14. Motorschalter
- 15. Freiwinkeleinstellung
- 16. Prismenaufnahme
- 17. Klemmhebel Spitzenwinkel
- 18. Skala Spitzenwinkel

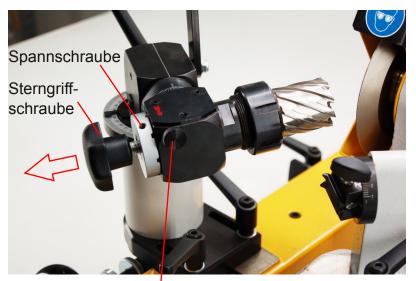


#### SCHLEIFTECHNIK

# 9. EINSTELLEN UND EINRICHTEN VON KERNBOHRERN 9.1 WECHSELN DER TEILSCHEIBE

Die Teilscheibe der BKS bestimmt das präzise Schleifen von Kernbohrern mit unterschiedlicher Anzahl von Zähnen. Der Lieferumfang der Maschine umfasst folgende Teilscheiben: T-8 für Kernbohrer mit 4 und 8 Zähnen und T-10 für Kernbohrer mit 5 und 10 Zähnen.

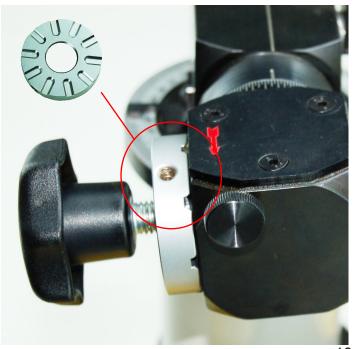
Optional sind folgende Teilscheiben erhältlich: T-4 - T-20 (Ø 45 mm) / T-22 und T-24 (Ø 65mm); Sonderteilungen auf Anfrage!



Feststellschraube a

#### Auswechseln der Teilscheibe

Wählen Sie für Ihren Kernbohrer die passende Teilscheibe aus. Zum Wechseln der Teilscheibe drehen Sie die Sterngriffschaube im Uhrzeigersinn, bis die Spannschraube in der Teilscheibe oben steht und diese eingerastet ist (siehe Bild links). Die Feststellschraube (a) festziehen. Die Sterngriffschraube gegen den Uhrzeigersinn abschrauben. Die Spannschraube (Inbusschlüssel 2,5) lockern und die Teilscheibe entfernen.



#### Einsetzen der Teilscheibe

Gewählte Teilscheibe auf die Welle aufsetzen, dass die Spannschraube über der Span-Nut steht (siehe Bild).

Den Gewindestift leicht anlegen, die Sterngriffschraube im Uhrzeigersinn eindrehen und fest anziehen. Danach die Spannschraube der Teilscheibe festziehen.

Die Feststellschraube wieder lösen.



# 10. AUSRICHTEN EINES KERNBOHRERS

Bitte achten Sie bei den Einstellungsarbeiten darauf, dass die Bohrerschneiden sehr scharf sind und Sie sich leicht verletzen können.

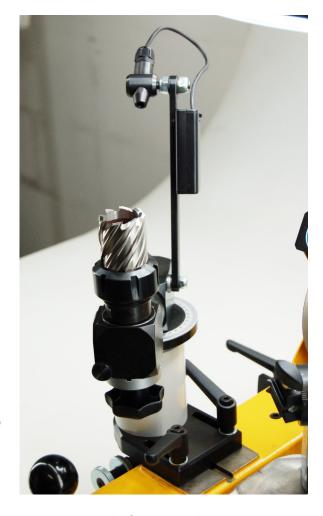


Stellen Sie die Kernbohreraufnahme auf 90° (siehe Bild oben).

Beim Einsetzen des Kernbohrers in die Aufnahme ist darauf zu achten, dass die Spannschraube nicht auf eine flache Stelle am Weldonshaft trifft, er muss auf der Rundung anliegen (Bitte noch nicht fest anziehen).

Der Laserstrahl ermöglicht genaues Positionieren des Kernbohrers in der Aufnahme (Bild rechts). Mit Hilfe der Laserführungsstange, den Strahler so ausrichten, dass die Lichtlinie genau auf die Außenschneide trifft (siehe Bild unten rechts).

Der Laserstrahler lässt sich über den Schalter am Gehäuse einschalten. Drehen Sie den Kernbohrer solange in der Aufnahme, bis der Laserstrahl exakt auf die Kante der Außenschneide trifft. In dieser Position ziehen Sie den Gewindestift M8 an der Aufnahme fest.





Markieren Sie den von Ihnen ausgerichteten Zahn!



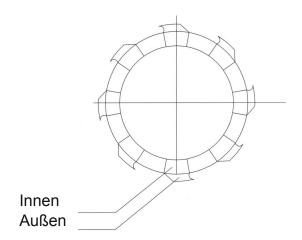
### 10. BEDIENEN

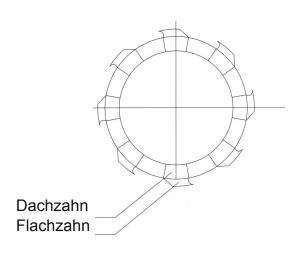
# Bei allen Schleifarbeiten mit der Kernbohrerschleifmaschine BKS immer Schutzbrille tragen!

Bei Kernbohrern unterscheidet man zwischen einem Flachzahn und einem Dachzahn. Die Standardkernbohrer haben nur Dachzähne. Die Wechselzahnkernbohrer haben wechselnd Dach- und Flachzähne.

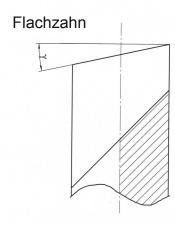
Mit der Kernbohrerschleifmaschine BKS werden die Zähne eines Standardkernbohrers zuerst **innen** und dann **außen** geschliffen.

Bei einem Wechselzahnkernbohrer werden zuerst die Dachzähne innen und außen geschliffen und danach die Flachzähne.











# 12. SCHLEIFEN DES KERNBOHRERS

Kernbohrer gibt es in verschiedenen Durchmessern und Variationen von unterschiedlichen Herstellern.

Verfügen Sie über eine Herstellerschleifanleitung für Ihre Kernbohrer, richten Sie sich an die darin enthaltenen Angaben. Liegt Ihnen jedoch keine Herstellerschleifanleitung vor, verwenden Sie die von uns angegebenen Einstellungen (siehe Tabelle).

Anzahl der Zähne	Standard HSS	(II) (2 P)
	Skala Säule	Aufnahme
Freifläche innen/ Freifläche außen	innen	innen
4	70°	7,5°
5	70°	7,5°
6	70°	7,5°
7	70°	7,5°
8	70°	7,5°
9	70°	7,5°
10	70°	7,5°
11	70°	7,5°
12	70°	7,5°

### Einstellung des Kernbohrers beim Schleifen der Freifläche innen:





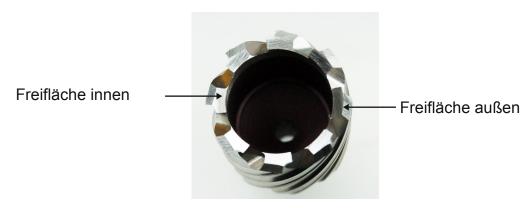




#### Einstellung des Kernbohrers: Freifläche innen

#### !!! Verwenden Sie bitte die richtige Teilscheibe !!!

Wir beginnen mit dem Schleifer der Freifläche innen (siehe Bild)

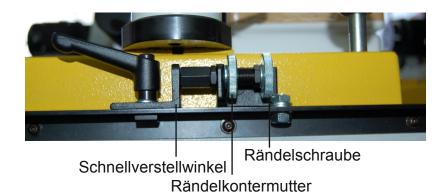


Stellen Sie die Skala der Säule auf **70**° (siehe Bild Seite 13) Die Kernbohreraufnahme stellen Sie auf **7,5**°

Nach diesen Winkeleinstellungen bringen Sie den Kernbohrer mit dem Führungsschlitten und dem Motorvorschub an die Schleifscheibe. Schleifen Sie den Zahn der **zur Mitte** der Schleifscheibe steht und der zuvor **ausgerichtet wurde**.

Fahren Sie mit dem Kernbohrer an die stehende Schleifscheibe heran, bis Sie den darauffolgenden Zahn berühren. Stellen Sie jetzt Ihren seitlichen Anschlag fest (siehe Bild unten). Drehen Sie die Feineinstellung des Anschlags soweit zurück, bis der nachfolgende Fräszahn von der Schleifscheibe nicht mehr berührt wird.

Schleifen Sie jetzt die von Ihnen eingestellte Freifläche innen, indem Sie den Führungsschlitten vor und zurück bewegen. Die Zustellung durch den Motorvorschub sollte gering sein und für alle Schneiden gleich bleiben.



Wenn Sie die erste Schneide geschliffen haben, ziehen Sie den Führungsschlitten zurück und drehen die Sterngriffschraube im Uhrzeigersinn bis zur nächsten Teilung der Teilscheibe. So positionieren Sie die nächste Schneide. Lassen Sie den Motorvorschub unverändert stehen.

Wiederholen Sie den Schleifvorgang bis Sie alle Schneiden nachgeschliffen haben.



#### SCHLEIFTECHNIK

Anzahl der Zähne	Standard HSS			
	Skala Säule		Aufnahme	
Freifläche innen/ Freifläche außen		Innen		Innen
4		82,5°		15°
5		82,5°	6	15°
6		82,5°		15°
7		82,5°		15°
8		82,5°		15°
9		82,5°		15°
10		82,5°		15°
11		82,5°		15°
12		82,5°	6	15°

# Einstellung für das Schleifen der Freifläche außen:





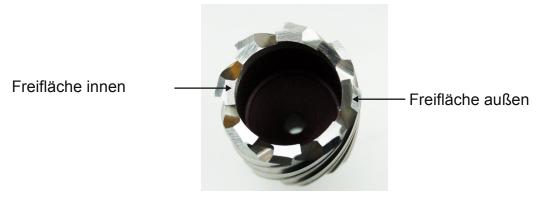




#### Einstellung des Kernbohrers: Freifläche außen

#### !!! Verwenden Sie bitte die richtige Teilscheibe !!!

Wir beginnen mit dem Schleifen der Freifläche außen (siehe Bild)

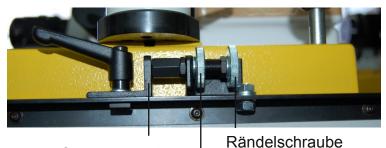


Stellen Sie die Skala der Säule auf **82,5°** (siehe Bild Seite 15) Die Kernbohreraufnahme stellen Sie auf **15°** 

Nach diesen Winkeleinstellungen bringen Sie den Kernbohrer mit dem Führungsschlitten und dem Motorvorschub an die stehende Schleifscheibe. Schleifen sie <u>nicht</u> den Zahn, der zuvor ausgerichtet wurde (markierter Zahn), sondern den **darauffolgenden Fräszahn unterhalb**.

Fahren Sie mit dem Kernbohrer an die stehende Schleifscheibe heran und stellen Sie Ihren seitlichen Anschlag darauf ein (siehe Bild unten). Drehen Sie die Feineinstellung des Anchlags soweit zurück, bis der nachfolgende Fräszahn von der Schleifscheibe nicht mehr berührt wird.

Schleifen Sie jetzt die von Ihnen eingestellte Freifläche außen, indem Sie den Führungsschlitten vor und zurück bewegen. Die Zustellung durch den Motorvorschub sollte gering sein und für alle anderen Schneiden gleich bleiben.



Schnellverstellwinkel
Rändelkontermutter

Dadurch wird erreicht, dass die Schneiden auf gleicher Ebene bleiben. Wenn Sie die erste Schneide geschliffen haben, ziehen Sie den Führungsschlitten zurück und drehen die Sternkopfschraube im Uhrzeigersinn bis zur nächsten Teilung.

Lassen Sie den Motorvorschub unverändert.

Wiederholen Sie den Schleifvorgang, bis alle Schneiden nachgeschliffen sind.



#### SCHLEIFTECHNIK

# 13. SCHLEIFEN DER SPANFLÄCHE



Für das Schleifen der Spanfläche wird eine Kaindl-CBN-Radiusschleifscheibe, Art.-Nr. 17053 benötigt.

(Siehe S. 19 "Wechsel der Schleifscheibe").

Richten Sie die Skala der Säule auf **30°** (siehe Bild unten) Stellen Sie die Kernbohreraufnahme auf **25°** ein.

(Dieser Einstellwert ist nicht bei allen Kernbohrern gleich. Fahren Sie im Stillstand den Kernbohrer an die Schleifscheibe heran und korrigieren Sie gegebenenfalls die Winkeleinstellung. Die Winkeleinstellung kann zwischen 15° und 30° betragen).

Nach dieser Winkeleinstellung bringen Sie den Kernbohrer mit dem Führungsschitten und dem Motorvorschub an die Schleifscheibe. Schleifen Sie nicht den Zahn der ausgerichtet wurde (markierter Zahn), sondern schleifen Sie die übernächste Spanfläche darunter.

Fahren Sie im Stillstand den Kernbohrer an die Schleifscheibe heran, bis die Spanfläche an der CBN-Scheibe anliegt. Stellen Sie den seitlichen Anschlag fest und die Feineinstellung so ein, dass Sie die Spanfläche ausschleifen können.

Schleifen Sie jetzt die von Ihnen eingestellte Spanfläche. Die Zustellung durch die Feineinstellung sollte gering sein und für alle Spanflächen gleich bleiben. Wenn Sie die erste Spanfläche geschliffen haben, ziehen Sie den Führungsschlitten zurück und drehen Sie die Sterngriffschraube im Uhrzeigersinn bis zur nächsten Teilung. So positionieren Sie die nächste Spanfläche. Lassen Sie den Motorvorschub und die Feineinstellung unverändert. Wiederholen Sie den Schleifvorgang bis alle Spanflächen nachgeschliffen sind.





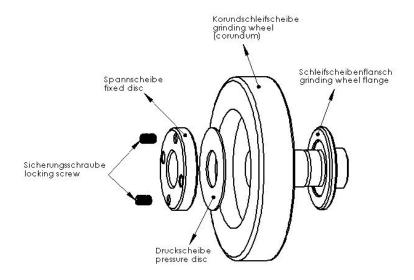




# 20. MONTAGE UND ABRICHTEN DER SCHLEIFSCHEIBE VOR ERSTBETRIEB DER MASCHINE

Nachdem Sie die Maschine auf ihren endgültigen Standort gebracht haben, nehmen Sie die Schleifscheibe heraus und machen mit dieser eine Klangprobe. Führen Sie danach eine Sichtprüfung auf eventuelle Beschädigungen durch.

Montieren Sie nach der Kontrolle die Schleifscheibe auf die Aufnahme.



Montageanleitung für Schleifscheiben installation instructions for grinding wheels

Nach der Montage der Schleifscheibe setzen Sie die montierte Schleifscheibe auf die Motorwelle der Maschine (siehe Seite 19 "Wechsel der Schleifscheibe").

Nach korrektem Sitz der Schleifscheibe und dem Schleifscheibenschutz, müssen Sie nun die Schleifscheibe auf der Maschine abziehen (siehe S. 20 "Abziehen der Schleifscheibe").

Erst nach einhalten dieser Schritte ist ein sicheres und korrektes Arbeiten mit der Maschine möglich.



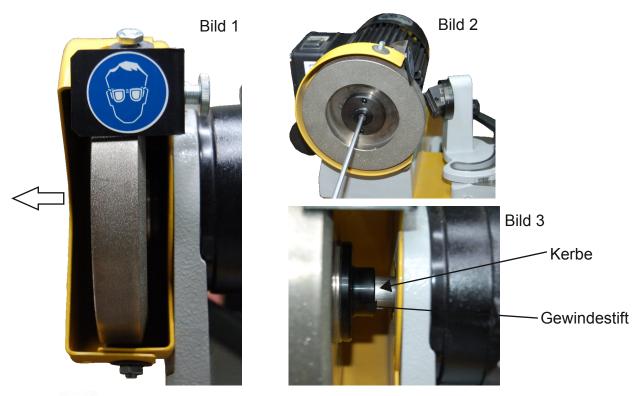
# Schutzverstellung

Durch öffnen des Gewindestiftes haben Sie die Möglichkeit den kompletten Schleifscheibenschutz etwas zu verschieben. Nach Verstellen des Schleifscheibenschutzes bitte den Gewindestift wieder anziehen.

Gewindestift



# 14. WECHSEL DER SCHLEIFSCHEIBE





Zum Wechseln der Schleifscheibe unbedingt Netzstecker ziehen!

Lösen Sie mit einem 10 mm Gabel- oder Ringschlüssel die beiden Hutmuttern und ziehen Sie die Schleifscheibenschutzabdeckung nach links ab (Bild 1).

Lösen Sie nun mit einem Inbusschlüssel SW 4,0 die Schraube in der Mitte der Aufnahme (Bild 2). Nach dem Lösen der Schraube können Sie die komplette Aufnahme mit der Schleifscheibe von der Motorwelle abziehen. Öffnen Sie die Schleifscheibenaufnahme mit dem mitgelieferten Schlüssel und wechseln Sie anschließend die Scheifscheibe.

Beim Aufsetzen der Aufnahme ist darauf zu achten, dass der Gewindestift der Aufnahme in der Kerbe der Motorwelle (Bild 3) sitzt. Nun ziehen Sie die Inbusschraube SW 4,0 fest und montieren den Schleifscheibenschutz in umgekehrter Reihenfolge wieder an. Vergewissern Sie sich ob der Schleifscheibenschutz einwandfrei montiert ist.

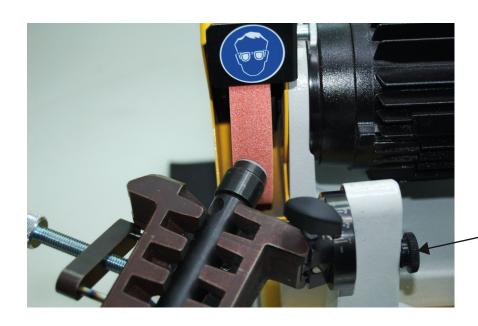
Die Schleifscheiben müssen der **EN 12413** oder **EN 13236** entsprechen. Nach dem Schleifscheibenwechsel ist ein 1-minütiger Probelauf durchzuführen. Bei ungewöhnlichem Verhalten ist die Maschine unverzüglich auszuschalten und die Störungsursache zu beseitigen.



Die BKS niemals ohne korrekt montierten Schleifscheibenschutz verwenden!



# 22. ABZIEHEN DER SCHLEIFSCHEIBE





Klemmhebel in Loch A arretieren



Legen Sie die Abziehvorrichtung in das Prisma so ein, dass sich der Diamantabziehkreisel (Art. Nr. 10908) noch drehen lässt.

Stellen Sie Ihren Freiwinkel auf ca. **2** ein und Ihren Aufnahmebock auf ca. **118°**. Arretieren Sie nun noch die Klemmschraube in Loch **A** (siehe Bild oben).

Fahren Sie nun langsam mittels des Prismenvorschubes an die Schleifscheibe heran, bis sich der Diamantabziehkreisel dreht. Stellen Sie max. **1-2** Teilstriche zu und verfahren mit dem Motor hin und her.



### 15. SCHLEIFEN VON RECHTSSCHNEIDENDEN SPIRALBOHRERN

#### **Einstellung des Bohrers:**

Das Umschlagsprisma umfasst einen Spannbereich von **2-20 mm**. Öffnen Sie das Prisma mittels der dafür vorgesehenen Rändelschraube. Legen Sie den zu schleifenden Bohrer in das Prisma



Lassen Sie den Bohrer ca. 20-25 mm über die Prismenkante überstehen. Mit der Rändelschraube wird das Prisma leicht zusammengedreht, sodass sich der eingelegte Bohrer im Prisma noch drehen lässt. Richten sie nun die Hauptschneide so aus, dass sie innerhalb der Einstellstriche liegt (siehe Bild oben). Das Prisma nun mittels der Rändelschraube fest anziehen (ohne Gewalt). Der Bohrer ist nun zum Schleifen ausgerichtet.

Prisma mit eingespanntem Bohrer in die Prismenaufnahme aufstecken und mit der Flügelschraube arretieren. Den gewünschten Spitzenwinkel (Standard 118°) am Aufnahmebock einstellen und den Klemmhebel arretieren.

- rechte Teilskala: Aufnahmebock auf rechten Anschlag (Langloch) und Spitzenwinkel einstellen.
- linke Teilskala: Aufnahmebock auf linken Anschlag (Langloch) und Spitzenwinkel einstellen.

Es ist nicht von Bedeutung, welche Teilskala Sie verwenden. Der Freiwinkel wird über die Freiwinkelskala eingestellt.



- Richtung 3 = mehr Freiwinkel
- Richtung 1 = weniger Freiwinkel

Durch das Öffnen der Klemmschraube können Sie den Freiwinkel stufenlos einstellen.

#### SCHLEIFEN EINES BOHRERS

Mit dem Prismenvorschub und dem Motorvorschub den Bohrer vor der Schleifscheibe positionieren. Durch **behutsames** Zustellen am Prismenvorschub und **gleichzeitigem** Schwenken des Prismas, die erste Schneide ausschleifen.

Den **Skalenwert** am Prismenvorschub **merken** und zurückfahren, Prisma aus der Aufnahme nehmen und um 180° drehen, wieder in der Aufnahme arretieren und die zweite Schneide auf das zuvor gemerkte Maß zurückschleifen.



# 16. SCHLEIFEN VON LINKSSCHNEIDENDEN SPIRALBOHRERN

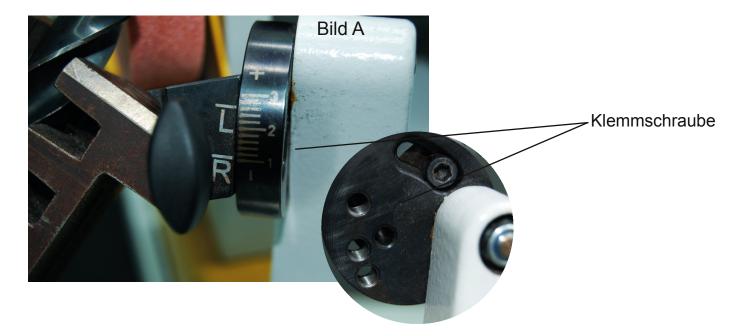
Schleifscheibe: je nach Bohrerart die entsprechende Schleifscheibe verwenden.

#### Einstellungen an der Maschine:

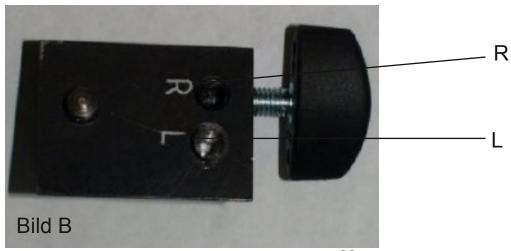
Spitzenwinkel 118°

Zum Schleifen der Linksbohrer muss die Prismenaufnahme auf der Freiwinkeleinstellung geändert werden.

Klemmschraube Freiwinkeleinstellung lösen und vollständig herausdrehen (Bild A).



Prismenaufnahme von der Freiwinkeleinstellung abziehen und an dem vorgesehenen Befestigungsgewinde (L) für Linksbohrer (Bild B) wieder zusammenschrauben.





Den Bohrer ca. 15 mm vom Spannprisma überstehen lassen.

Die Schneide des Linksbohrers parallel zur Einstellmarkierung für Linksbohrer einstellen.



Einstellmarkierung für Linksbohrer

Den gewünschten Freiwinkel anhand der Skala einstellen (Bild unten).

Nutzbarer Skalenbereich für Linksbohreranschliff: 2-3.

2 = geringer Freiwinkel

3 = hoher Freiwinkel



#### SCHLEIFEN DES BOHRERS

Mit dem Prismenvorschub und dem Motorvorschub den Bohrer vor der Schleifprobe positionieren. Durch **behutsames** Zustellen am Prisenvorschub und **gleichzeitigem** Schwenken des Prismas die erste Schneide ausschleifen.

Den **Skalenwert** am Prismenvorschub **merken** und zurückfahren, Prisma aus der Aufnahme nehmen, 180° drehen und wieder in der Aufnahme arretieren und die zweite Schneide auf das zuvor gemerkte Maß zurückschleifen.



# 17. AUSSPITZEN EINES BOHRERS

Der Bohrer bleibt unverändert im Prisma eingespannt.

Die Freiwinkeleinstellung ganz auf 1 stellen (siehe Bild unten). Der Schwenkmechanismus wird in Loch C der Arretierungsplatte arretiert (siehe Bild unten). Verschieben des gesamten Aufnahmebocks an den linken Anschlag und Einstellung auf A1.

Mit dem Prismenvorschub und dem Motorvorschub nun die erste Seite der Querschneide einschleifen. Die Position des Prismenvorschubs merken und **3 Umdrehungen** zurückfahren. Der Motorvorschub bleibt unberührt. Arretierung lösen, Prisma um 180° drehen, arretieren und die zweite Seite ausspitzen.

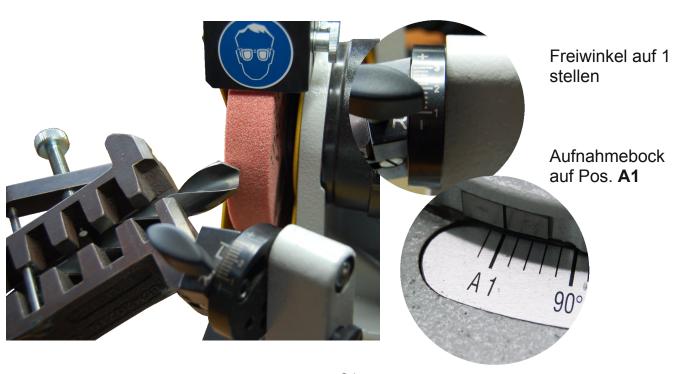


#### **Arretierpunkte**

A: Arretierpunkt für Fräser, HM-Bohrer Vierflächenschliff, Kreuzanschliff

B: Arretierpunkt für Rücken oder Freischliff der oben erwähnten Anschliffarten

C: Arretierpunkt zum Ausspitzen

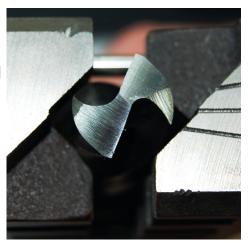


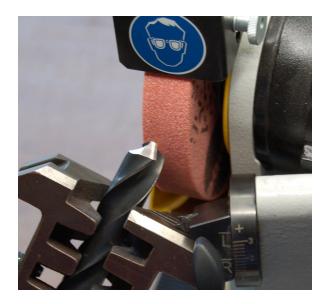


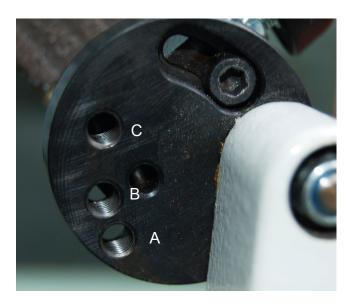
# 18. AUSSPITZUNG SPLIT-POINT

Der Bohrer bleibt nach dem Schleifvorgang unverändert im Prisma eingespannt. Stellen Sie den Freiwinkel auf die Position 2 (siehe Bild 1). Fixieren Sie den Schwenkmechanismus in der Gewindebohrung C (siehe Bild 2). Den Spitzenwinkel stellen Sie auf A2 (siehe Bild 3), dazu schieben sie den Aufnahmebock ganz nach rechts.

Mit dem Prismenvorschub und dem Motorvorschub zusammen schleifen Sie nun die erste Seite des Bohrers frei (siehe Bild 4). Merken Sie sich danach den Teilstrich am Motorvorschub und fahren ganz nach links weg von der Schleifscheibe. Danach drehen Sie das Prisma um 180° und fahren mit dem Motorvorschub wieder auf den zuvor gemerkten Teilstrich. Der Bohrer sollte nach dem Schleifen wie auf dem oberen Bild aussehen.









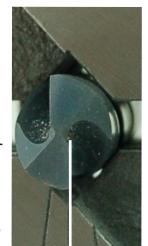




# 19. SCHLEIFEN EINES KREUZ- ODER 4 FLÄCHENSCHLIFFS

Je nach Material des Bohrers entsprechende Schleifscheibe verwenden.

Bohrerschneide parallel zu dem geraden Einstelltrich ausrichten (siehe Bild). Bohrer ca. 20 mm über die Prismenkante überstehen lassen. Arretieren des Schwenkmechanismus in Loch **A** (siehe Bild unten). Einstellung des Spitzenwinkel und Freiwinkel nach bedarf. Schleifen der ersten Seite über die rechte Schleifscheibenkante durch Zustellen des Prismenvorschubs und Verfahren mit dem Motorvorschub. Die zweite Seite wird mit den selben Einstellungen geschliffen. Für den Rückenoder Freischliff wird der Schwenkmechanismus in Loch **B** arretriert. Das Schleifen erfolgt sinngemäß der ersten beiden schneiden.



### 20. SCHLEIFEN EINES FRÄSERS

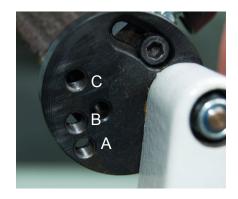




Richten Sie den Fräser an der geraden Linie des Prismas aus

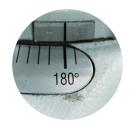
Das Fräserschleifen unterscheidet sich nur wesentlich vom 4 Flächenschliff. Das Einstellen und Ausrichten des Fräsers erfolgt wie beim 4 Flächenschliff. Der Unterschied ist nur die Spitzenwinkeleinstellung. Sie beträgt 180°-185° (siehe Bild unten).

Das Anschleifen selbst bleibt unverändert. Für mehrschneidige Fräser wird der als Zubehör lieferbare Magnet-Tiefenanschlag benutzt. Bei einer ungeraden (z. B. dreischneidig) Schneidenanzahl wird jede Schneide einzeln eingestellt. Bei einer geraden Scheidenanzahl können die gegenüberliegenden Schneiden auf Umschlag geschliffen werden.



**A:** Arretierung Hauptschneide

**B:** Arretierung für Freischliff



Aufnahmebock auf 180° - 185°



# 21. STUFENBOHRER

Schleifscheibe: je nach Bohrermaterial Korund- oder Diamantschleifscheibe verwenden.

**ACHTUNG!** Es können nur zweischneidige Stufenbohrer geschliffen werden.



Schleifen der 1. Stufe (Spitze): **Ausrichtung und Schleifvorgang** wie beim rechtsschneidenden Spiralbohrer (siehe Bild unten).

Die zweite Stufe wird von der Länge und Seitenrichtung wie ein Spiralbohrer eingestellt. Der Spitzenwinkel wird am Aufnahmebock eingestellt. Der Freiwinkel nach Bedarf.

Schleifen der 2. Stufe über die rechte Kante der Schleifscheibe.

Ausrichten der Spitze



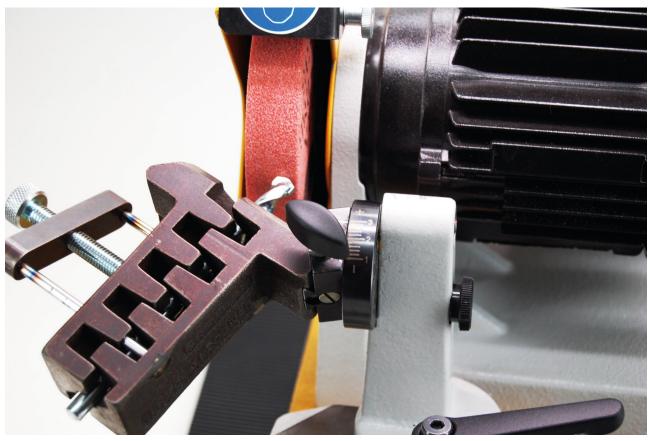
Ausrichten der Stufe





# 22. HARTMETALLBOHRER

Diamantschleifscheibe verwenden! (Option) Schleifscheibenwechsel siehe Seite 19.



Vollhartmetallbohrer werden je nach Schneidenform im Vierflächenschliff oder Kegelmantelschliff ausgeführt.

Hauptschneide gerade

ausrichten

Bei Steinbohrern mit Vierflächenschliff entspricht der Schleifvorgang wie auf Seite 21 beschrieben. Bei Steinbohrern mit Kegelmantelschliff entspricht der Schleifvorgang wie bei einem rechtsschneidenden Spiralbihrer, siehe Seite 21.



Vierflächenschliff



Kegelmantelschliff

Hauptschneide zwischen beide Einstellstriche ausrichten

# 23. BLECHBOHRER

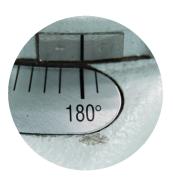
Schleifscheibe: Korund, die rechte Kante der Schleifscheibe wird mit ca. 45° abgezogen. Die Schleifscheibe können Sie mit der Abziehvorrichtung auf die gewünschte Form abziehen.



Einstellung des Bohrers



Aufnahmebock



#### Einstellung des Bohrers im Prisma:

- Hauptschneide parallel zu den beiden Einstellstrichen (siehe Bild)
- Überstand ca. 35-40 mm

#### Einstellung an der Maschine

- Spitzenwinkel 180° links
- Freiwinkel nach Bedarf

#### Schleifen des Bohrers:

Durch **behutsames** Zustellen am Prismenvorschub und **gleichzeitigem** Schwenken des Prismas die erste Schneide ausschleifen, gleichzeitig mit dem Motorvorschub eine Seite der Spitze über die abgezogene Kante schleifen.

Den **Skalenwert** am Prismenvorschub **merken** und zurückfahren, Prisma aus der Aufnahme nehmen, drehen, wieder in der Aufnahme arretieren und die zweite Schneide auf das zuvor gemerkte Maß zurückschleifen, dabei wird die zweite Spitze zentrisch geschliffen.

Ausspitzen des Bohrers wie bei Spiralbohrers beschrieben (siehe Seite 24).

# 24. HOLZBOHRER

Schleifscheibe: je nach Bohrermaterial Korund- oder Diamantschleifscheibe **schmal** verwenden.



#### Einstellung des Bohrers im Prisma:

- Hauptschneide parallel zu den beiden Einstellstrichen (siehe Bild)
- Überstand ca. 35-40 mm

#### Einstellungen an der Maschine

- Spitzenwinkel 180° links
- Freiwinkel nach Bedarf

#### Schleifen des Bohrers:

Durch **behutsames** Zustellen am Prismenvorschub und **gleichzeitigem** Schwenken des Prismas die erste Schneide ausschleifen, gleichzeitig mit dem Motorvorschub eine Seite der Spitze über die abgezogene rechte Kante schleifen.

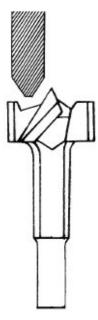
Den **Skalenwert** am Prismenvorschub **merken** und zurückfahren, Prisma aus der Aufnahme nehmen, drehen, wieder in der Aufnahme arretieren und die zweite Schneide auf das gemerkte Maß zurückschleifen, dabei wird die zweiteSeite der Spitze zentrisch geschliffen.

Mit dem Motorvorschub nach links einen Vorschneider über die abgezogene linke Kante schleifen. Den zweiten Vorschneider mit denselben Einstellungen schleifen. Ausspitzen des Bohrers wie bei Spiralbohrern beschrieben.

# 25. FORSTNERBOHRER

**ACHTUNG!** Es können nur die offenen Arten geschliffen werden.

Schleifscheibe: Je nach Bohrmaterial Korund- oder Diamantscheifscheibe **schmal** verwenden.



#### **Einstellung des Bohrers im Prisma:**

Die Vor- und Hauptschneide werden an der Schleifscheibe angelegt.

#### Einstellungen an der Maschine:

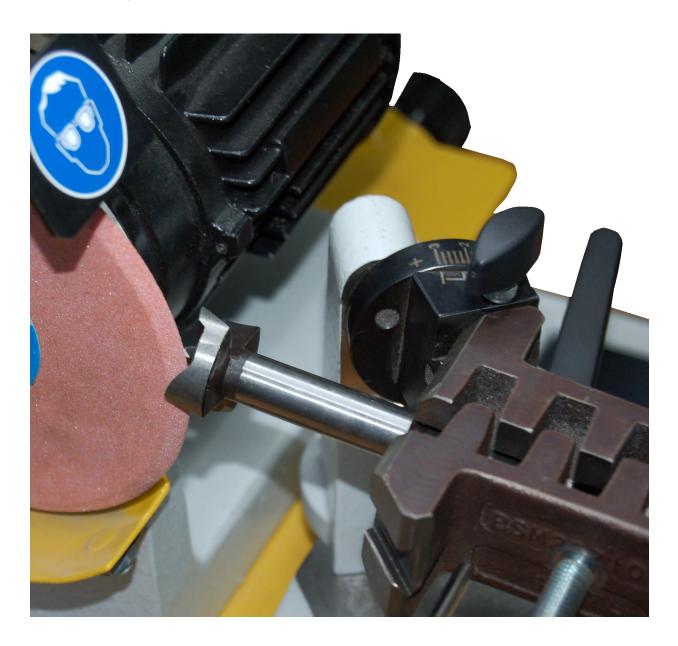
- Spitzenwinkel 180° links
- Freiwinkel nach Bedarf
- Schwenkmechanismus in Loch A arretieren

#### Schleifen der Hauptschneiden:

- Hauptschneide an der Scheibe ausrichten, dass der Vorschneider nicht von der Scheibe verletzt werden kann
- Schleifen der ersten Hauptschneide von innen nach außen
- Umschlag und schleifen der zweiten Hauptschneide von außen nach innen



# 26. SCHLEIFEN DER VORSCHNEIDER



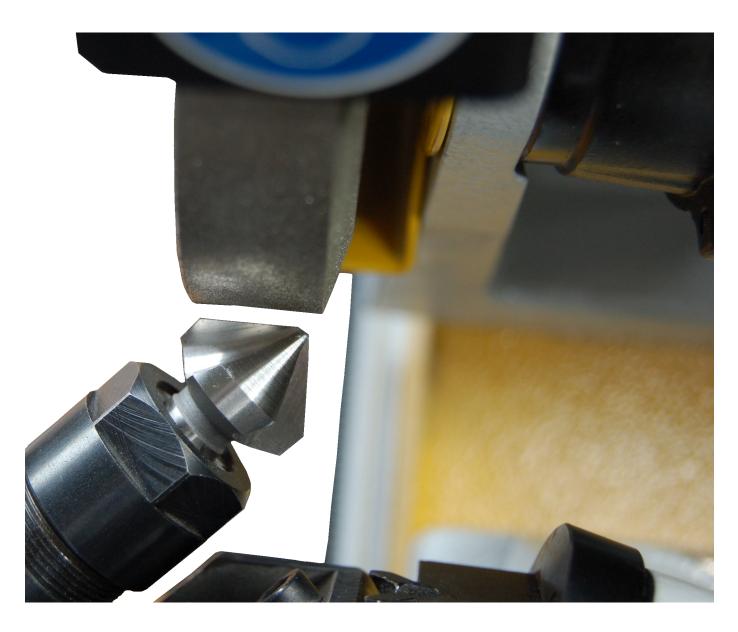
#### Einstellung an der Maschine

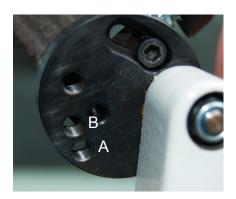
- Spitzenwinkel 180° links
- Freiwinkel nach Bedarf
- Schwenkmechanismus in Loch A arretieren

Vorschneider an der Schleifscheibe anlegen und auf Umschlag schleifen.



# 27. SENKERSCHLEIFVORRICHTUNG SVR 20





Schwenkmechanismus in Loch **A** arretieren.



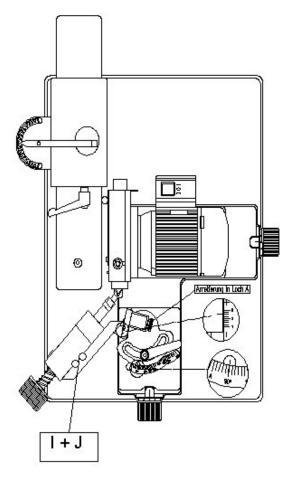
### 28. SENKERSCHLEIFVORRICHTUNG SVR 20

Zum Schleifen von Kegelsenkern benötigen Sie, als Sonderzubehör für die **BKS**, die Senkerschleifvorrichtung SVR 20. An der **BKS** muss der Schwenkmechanismus in Loch **A** arretiert werden. (siehe Bild Seite 32)

Die stufenlose Freiwinkeleinstellung justieren Sie auf den dritten Teilstrich von oben (siehe Bild). Den Aufnahmebock arretieren Sie auf **90**° (siehe Bild).

Den Senker spannen Sie in der Spannzange der Senkerschleifvorrichtung und richten ihn wie auf Bild **E** mit einer Schneide zur Markierung hinter der Spannmutter aus. Mit den Schrauben I und **J** (siehe Bild rechts) kann der Abstand zwischen SVR 20 und der Schleifscheibe eingestellt werden.

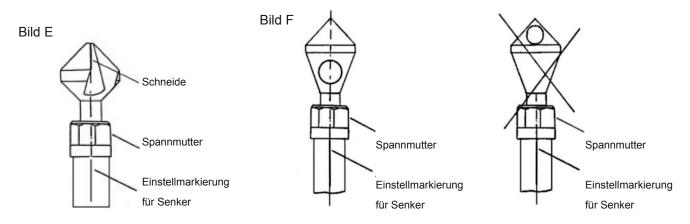
Bei größeren Querlochsenkern wird die SVR 20 nach hinten versetzt und kann nur mit einer Schraube und Adapter befestigt werden. Stecken Sie die SVR 20 bis zum Anschlag auf den Schwenkmechanismus und arretieren Sie mit der Klemmschraube.



#### Eine sauber, parallel abgerichtete Schleifscheibe ist Voraussetzung.

Querlochsenker werden in Verbindung mit der einstufigen Kurve (Sonderzubehör) geschliffen. Die Einstellung erfolgt wie unter Bild **F** beschrieben.

**ACHTUNG!** Einstellung des Senkers über Lochmitte der Rückseite fluchtend zur Einstellmarkierung.



# 29. INSTANDHALTUNG REINIGEN UND SCHMIEREN

Die **BKS** sollte mindestens einmal in der Woche mit einem weichen Pinsel von Schleifstaub gereinigt werden. Reinigen Sie auch regelmäßig die Kühlrippen und die Belüftung (Lüfterrad/Lüftergitter) des Schleifmotors. Hartnäckige Verschmutzungen mit einem handelsübliches Maschinenreiniger entfernen. Nach der Reinigung sollten alle beweglichen Teile mit ein paar Tropfen Maschinenöl abgeschmiert werden. Um Korrosion der Blankteile zu vermeiden, geben Sie auch etwas Öl auf diese Teile und reiben Sie die Teile mit einem weichen Lappen wieder ab.

# 30. REPARATUREN

Alle Teile die Sie in der Ersatzliste finden, können auch vom Bediener ausgetauscht werden. Reparaturen von Baugruppen wie das Umschlagsprisma oder die Grundplatte mit Führung und Spindel können nur bei uns im Hause Kaindl vollzogen werden, weil diese unmittelbar mit der Präzision des Gerätes in Verbindung stehen.

# 31. GEWÄHRLEISTUNG

Die Garantiezeit beträgt **12 Montage** ab dem Lieferdatum und bezieht sich auf **Einschichtbetrieb** unter der Voraussetzung eines bestimmungsgemäßen Einsatz der Maschine. Die Garantieleistung umfasst den Ersatz von defekten Teilen und Baugruppen einschließlich der erforderlichen Arbeitszeit. Ersatz kann auch instandgesetzte, gebrauchte Teile und Baugruppen enthalten.

Ausgeschlossen von jeder Garantieleistung sind:

- betriebsbedingte Verschleißteile
- Transportschäden
- Unsachgemäßer Einsatz der Maschine
- Beschädigung durch Gewalteinwirkung
- Schäden und Folgeschäden die durch die Verletzung der Sorgfaltspflicht des Betreibers entstanden sind

# Bei Garantieansprüchen bitten wir Sie, uns die Seriennummer der Maschine mitzuteilen.

Maschinenrücksendungen benötigen unser vorhergehendes Einverständnis. Wir behalten uns vor, die Transportkosten für nicht autorisierte Rücksendungen zu berechnen.

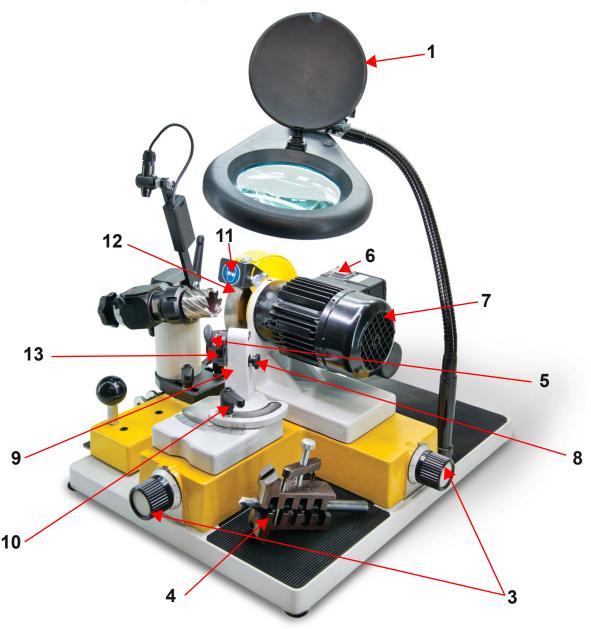
Auf Garantie ersetzte oder ausgetauschte Teile gehen in unseren Besitz über.

# 32. ENTSORGUNG DER MASCHINE INNERHALB DER EU

Bei Anlieferung in unser Werk übernimmt die Firma Kaindl-Schleiftechnik Reiling GmbH die fachgerechte Entsorgung der Altmaschine nach den jeweils gültigen Richtlinien der europäischen Elektro-Altgeräte-Verordnung.



# 33. ERSATZTEILLISTE



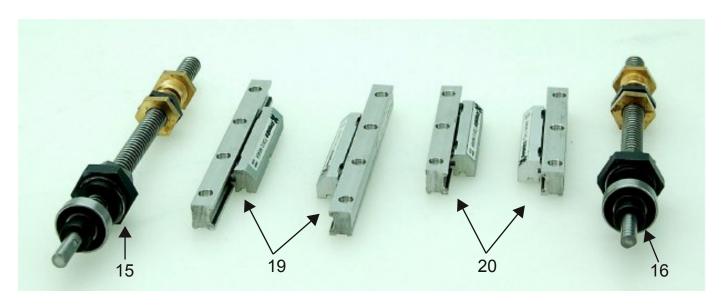
- 1. Art.-Nr. 18070 LED Präzisionsoptik
- 2. Art.-Nr. 10923 Motor 230V/50 Hz
- 3. Art.-Nr. 10915 Drehknopf mit Skala für Prismen- und Motorvorschub
- 4. Art.-Nr. 10905 Prisma 2-20 mm
- 5. Art.-Nr. 11399 Flügelschraube für Spannkopfaufnahme M5
- 6. Art.-Nr. 11013 Motorschalter kompl. mit Gehäuse
- 7. Art.-Nr. 10567 Lüfterradabdeckung
- 12. Art.-Nr. 10914 Schleifscheibenschutz 3tlg.
- 8. Art.-Nr. 10549 Feststellschraube M6
- 13. Art.-Nr. 11095 Freiwinkeleinstellung
- 9. Art.-Nr. 11235 Prismenbock
- 14. Art.-Nr. 11006 Prismenaufnahme mit
- 10. Art.-Nr. 10959 Klemmhebel M8

Flügelschraube

11. Art.-Nr. 11261 Funkenschutzklappe 42 mm



#### SCHLEIFTECHNIK



- 15. Art.-Nr. 10924 Spindelsystem komplett für Motorvorschub, L = 237 mm
- 16. Art.-Nr. 12336 Spindelsystem komplett für Prismenvorschub, L = 217 mm
- 17. Art.-Nr. 12340 Führrungssatz (alte Version) für Motorvorschub
- 18. Art.-Nr. 12341 Führrungssatz (alte Version) für Prismenvorschub
- 19. Art.-Nr. 12343 Führrungssatz (neue Version) für Motorvorschub
- 20. Art.-Nr. 12342 Führrungssatz (neue Version) für Prismenvorschub

Bei Bestellung immer Baujahr und Maschinennummer angeben!

#### 21. Art.-Nr. 12357 Präzisionsführungssatz komplett mit Führungswagen





# 34. ZUBEHÖR

ArtNr.	Beschreibung
10896	Edel-Korund-Topfschleifscheibe K 60 (125x40x20)
10897	Edel-Korund-Topfschleifscheibe K 80 (125x40x20)
10898	Edel-Korund-Topfschleifscheibe K100 (125x40x20)
10909	Ersatz-Diamantabrichtkreisel
10910	Aufnahme für Diamantabrichtkreisel
10890	Korundschleifscheibe K 80 (125x20x20)
10891	Korundschleifscheibe K180 fein
10895	Korundschleifscheibe K 60
10893	Korundschleifscheibe K100 (125x5x20)
11103	Korundschleifscheibe K100 (125x10x20)
17073	CBN-Schleifscheibe ø 125 mm B126/3 (breit)
16490	CBN-Schleifscheibe ø 125 mm B76/3 (breit, standard)
17556	CBN-Schleifscheibe ø 125 mm B46/3 (breit)
17052	CBN-Schleifscheibe ø 125 mm B 126 (schmal), 2-seitig belegt
17053	CBN-Schleifscheibe ø 125 mm B 126 (schmal), 3-seitig belegt
15422	Schleifscheibenaufnahme