

BEDIENUNGSANLEITUNG FÜR BOHRERSCHLEIFGERÄT BSG 20/2



Original Bedienungsanleitung

Bitte für künftige Verwendung aufbewahren!

INHALTSVERZEICHNIS

EG-Konformitätserklärung	3
Produktbeschreibung	4
Bestimmungsgemäße Verwendung	4
Aufbau	5
Funktionsbeschreibung	6
Technische Daten	6
Zubehör	6
Allgemeine Sicherheitshinweise	7
Sorgfaltspflicht des Betreibers	7
Grundlegende Sicherheitsmaßnahmen	7
Anforderung an das Bedienpersonal	8
Sicherheitssymbole	8
Standortwechsel	8
Aufstellung	8
Montage und Abrichten der Schleifscheibe vor Erstbetrieb	9
Abrichten der Schleifscheibe	10
Wechseln der Schleifscheibe	11
Bedienung	
Einlegen und Ausrichten der Bohrer	12
Einstellung des Spitzenwinkels	12
Schleifen eines Spiralbohrers	12
Schleifen eines Stufenbohrers	13
Schleifen eines Blechbohrers	14
Schleifen eines Holzbohrers	14
Schleifen eines Forstnerbohrers	14
Schleifen eines Fräasers	14
Ausspitzen der Querschneide	15
Ersatzteilliste	16
Instandhaltung / Reparaturen	16
Gewährleistung	17

EG-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

Der Hersteller:

Kaindl-Schleiftechnik
Reiling GmbH
Remchinger Straße 4

75203 Königsbach-Stein

erklärt hiermit, dass die nachstehend
beschriebene Maschine:

Schleifmaschine
Typ: **BSG 20/2**

die Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen
folgender EG-Richtlinien erfüllt:

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

Angewendete harmonisierte Normen:

**EN ISO 12100-1 und 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 Königsbach-Stein

1. PRODUKTBESCHREIBUNG

1.1 BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG

Das **Bohrerschleifgerät BSG 20/2** ist ausschließlich für das gelegentliche Schärfen von Spiralbohrern, Stufenbohrern, Holzbohrern, Forstnerbohrern, Blechbohrern oder Steinbohrern (Hartmetall) bestimmt.

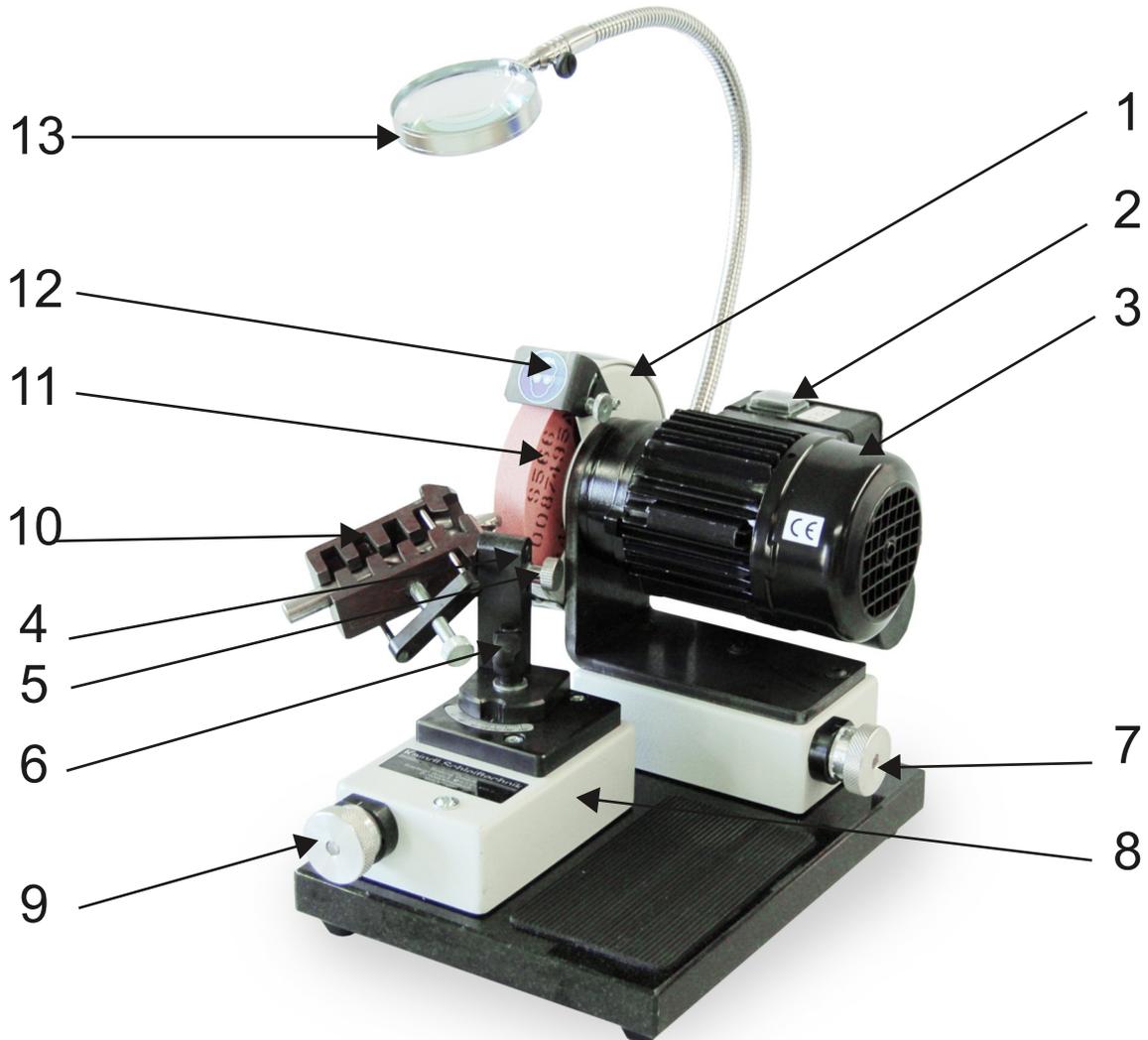
Andere als die hier aufgeführten Verwendungsarten entsprechen nicht der Bestimmung des **BSG 20/2** und gelten somit als sachwidrige Verwendung!

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch das Lesen dieser Betriebsanleitung sowie das Einhalten aller darin enthaltenen Hinweise - insbesondere der Sicherheitshinweise.

Wird das **Bohrerschleifgerät BSG 20/2** nicht der Bestimmung gemäß verwendet, so ist kein sicherer Betrieb gewährleistet.

Für alle Personen- und Sachschäden, die aus nicht bestimmungsgemäßer Verwendung entstehen, ist nicht der Hersteller, sondern der Betreiber der **BSG 20/2** verantwortlich!

2. AUFBAU



1. Schleifscheibenschutz komplett
2. Schalter für Motor
3. Motor 230 V
4. Prismenaufnahmebock mit zwei Bohrungen zur Prismenarretierung
5. Feststellschraube für Prismenarretierung
6. Klemmhebel zur Spitzenwinkeleinstellung
7. Rändelmutter für Motorvorschub
8. Bohrvorschubschlitten
9. Rändelmutter mit Skala für Bohrvorschub
10. Umschlagsprisma für Bohrer; Spannbereich von 2-20 mm
11. Korundschleifscheibe
12. Verstellbare Funkenschutzabdeckung
13. Optik

3. FUNKTIONSBESCHREIBUNG

Durch seine robuste Bauweise, seine hohe Präzision, den geringen Platzbedarf und den günstigen Preis, ist das **Kaindl Boherschleifgerät 20/2** selbst für einzelne Betriebsabteilungen und kleinere Handwerksbetriebe eine unentbehrliche Hilfe und echte Sparmaßnahme.

Das Einstellen und Anschleifen von Spiralbohrern ist mit diesem Gerät so einfach, dass jedermann in der Lage ist, Bohrer in jedem denkbaren Winkel anzuschleifen.

Durch das Prismenumschlagsverfahren ergibt sich automatisch höchste Präzision und Schneidensymmetrie. Die gut durchdachte Konzeption und die Möglichkeit, alle Verschleißteile leicht austauschen zu können, macht das Kaindl Boherschleifgerät BSG 20/2 noch in vielen Jahren zu einem unentbehrlichen Helfer in Ihrem Betrieb.

4. TECHNISCHE DATEN

Abmessung: L x B x H	290 x 220 x 250 mm
Gewicht:	13,5 Kg
Verfahrweg Motorschlitten:	55 mm
Verfahrweg Bohrervorschub:	45 mm
Anschluss Motor:	Schukostecker 230 Volt / 50 Hz; 120 Watt; 2800 U/min
Spannbereich Prisma:	2,0 - 20,0 mm
Geräuschemission:	< 70 dB(A)
Auslaufzeit der Schleifscheibe:	ca. 10 Sekunden

5. ZUBEHÖR (OPTION) FÜR BSG 20/2

- Art. Nr. 16496 CBN-Schleifscheibe B 76 (125 x 20 x 20 mm)
- Art. Nr. 17073 CBN-Schleifscheibe B 126 (125 x 20 x 20 mm)
- Art. Nr. 10528 Hinterer Prismenanschlag (Magnetisch) für Fräser
- Art. Nr. 15422 Schleifscheibenaufnahme zusätzlich für alle Schleifscheiben
- Art. Nr. 10530 Korundschleifscheibe fein, Korn 180, 125 x 20 x 20 mm
- Art. Nr. 10532 Korundschleifscheibe 125 x 5 x 20 mm
- Art. Nr. 10533 Korundschleifscheibe 125 x 10 x 20 mm
- Art. Nr. 14580 Diamantschleifscheibe 125 mm, dreiseitig belegt, D 76/3 (HM-Bohrer)
- Art. Nr. 14581 Diamantschleifscheibe 125 mm, dreiseitig belegt, D 76/3 (HM-Holzbohrer)

Technische Änderungen vorbehalten!

6. ALLGEMEINE SICHERHEITSHINWEISE

6.1 SORGFALTPFLICHT DES BETREIBERS

Das **Bohrerschleifgerät BSG 20/2** wurde unter Berücksichtigung einer Gefährdungsanalyse, sowie der einzuhaltenden harmonisierten Normen und 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 BSG 20/2, diese Maßnahmen zu planen und ihre Ausführung zu kontrollieren.

Der Betreiber muss insbesondere sicherstellen, dass:

- Klangprobe, Montage und Abziehen der Schleifscheibe vor Erstbetrieb korrekt durchgeführt wird (siehe Seite 9)
- das BSG 20/2 nur bestimmungsgemäß verwendet wird (vgl. Kapitel Produktbeschreibung)
- das BSG 20/2 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 BSG 20/2 zur Verfügung steht
- das Bohrschleifgerät BSG 20/2 nur von Personal bedient wird, das die Betriebsanleitung und insbesondere die darin enthaltenen Sicherheitshinweise kennt.
- alle an der BSG 20/2 angebrachten Sicherheits- und Warnhinweise nicht entfernt werden und leserlich bleiben.

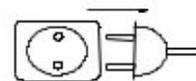
6.2 GRUNDLEGENDE SICHERHEITSMASSNAHMEN



Bei Schleifarbeiten mit der BSG 20/2 ist **immer** eine Schutzbrille zu tragen!



Die BSG 20/2 darf nur mit komplettem Schleifscheibenschutz betrieben werden!



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

7. ANFORDERUNGEN AN DAS BEDIENPERSONAL

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

8. ERKLÄRUNG DER SICHERHEITSSYMBOL

In der vorliegenden Betriebsanleitung werden die folgenden Sicherheitssymbole verwendet. Diese Symbole sollen den Leser vor allem auf den Text des nebenstehenden Sicherheitshinweises aufmerksam machen.

Gefahr



Dieses Symbol weist darauf hin, dass Gefahren für Leben und Gesundheit von Personen bestehen.

Achtung



Dieses Symbol weist darauf hin, dass Gefahren für Maschine, Material oder Umwelt bestehen.

9. STANDORTWECHSEL UND AUFSTELLUNG

Nur mit gezogenem Netzstecker!



Greifen Sie das Bohrerschleifgerät BSG 20/2 am Motor, Eingriffspunkt vorne zwischen Motor und Motorwinkel.

Das Bohrerschleifgerät BSG 20/2 ist ein Tischgerät.
Auf sicheren Stand auf dem Tisch oder der Werkbank ist zu achten.

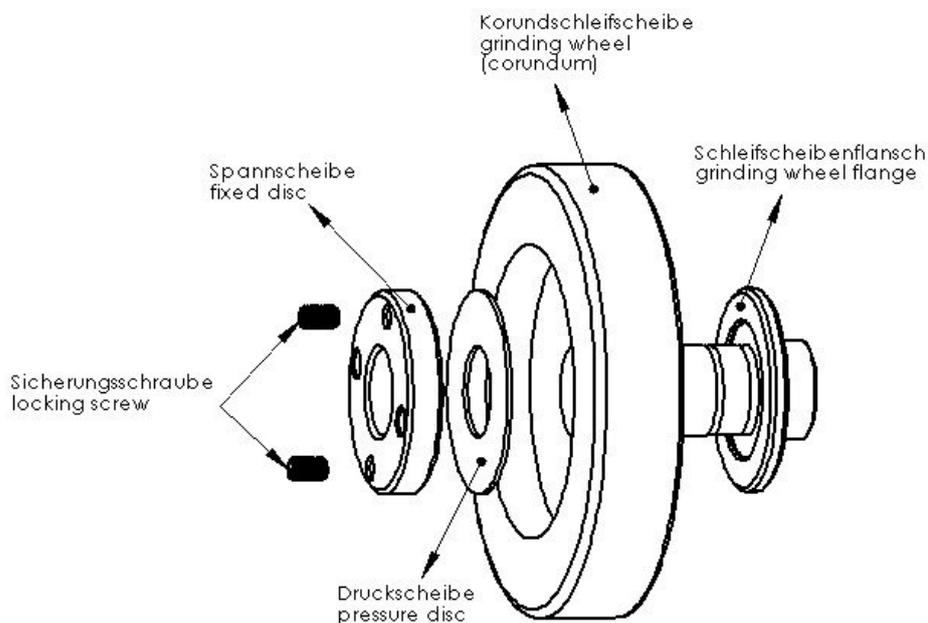
9.1 UMGEBUNGSVORAUSSETZUNG

Nur in trockenen Räumen

Umgebungstemperatur: von +5 bis +50° Celsius
Luftfeuchtigkeit: bis 90%, nicht kondensierend

10. MONTAGE UND ABRICHTEN DER SCHLEIFSCHEIBE VOR DEM ERSTBETRIEB DER MASCHINE

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



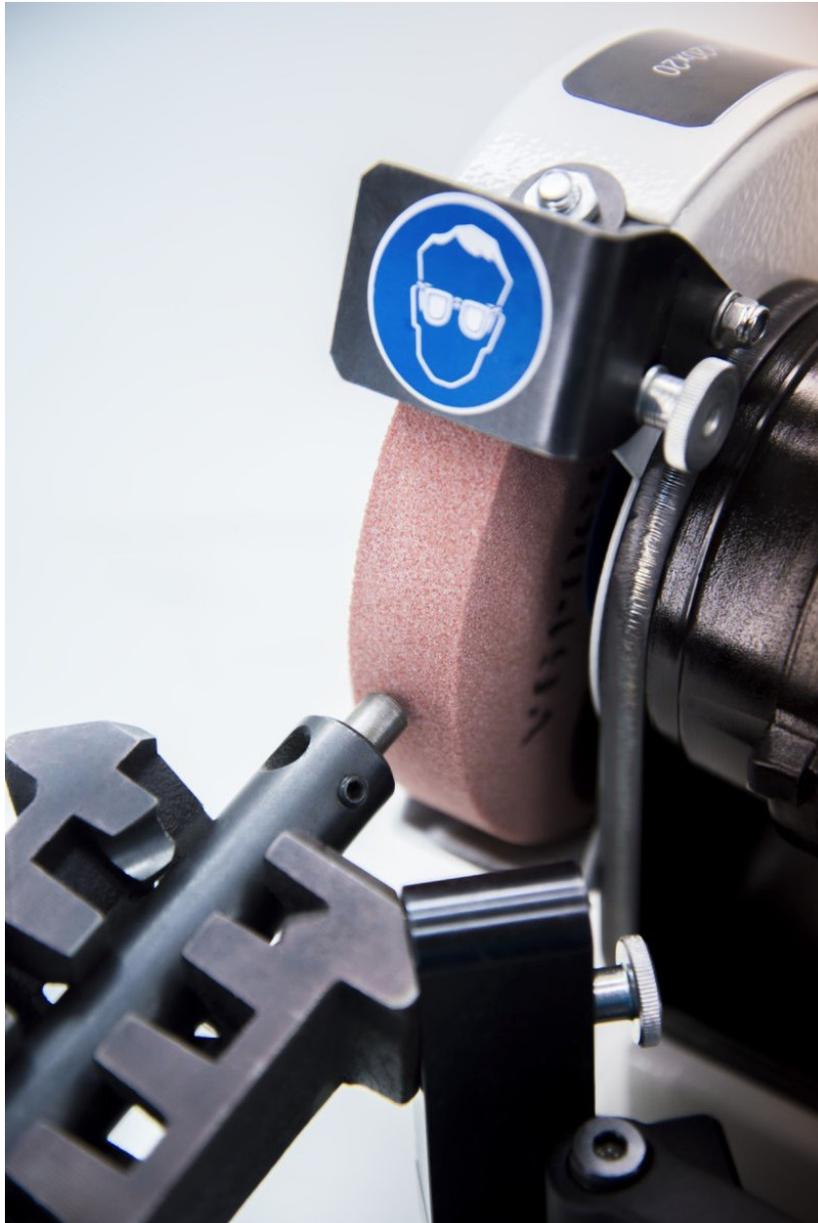
Montageanleitung für Schleifscheiben installation instructions for grinding wheels

Nach der Kontrolle, montieren Sie die Schleifscheibe auf die Aufnahme.
Anschließend setzen Sie die montierte Schleifscheibe auf die Motorwelle der Maschine.
(siehe Seite 11 "Wechsel der Schleifscheibe")

Nach korrektem Sitz von Schleifscheibe und Schleifscheibenschutz, müssen Sie nun die Schleifscheibe auf der Maschine abrichten.
(Siehe Seite 10 "Abrichten der Schleifscheibe")

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

11. ABRICHTEN DER SCHLEIFSCHEIBE



Zum Abrichten der Schleifscheibe (Edelkorund) lösen Sie den Klemmhebel und stellen den Prismenaufnahmebock auf die **150°** Markierung.

Befestigen Sie die Kaindl Diamant-Abziehvorrichtung im Prisma und fixieren Sie dieses mit der Feststellschraube in der unteren Bohrung.

Nun fahren Sie vorsichtig mit dem Prismenvorschub an die Schleifscheibe heran. Wenn Sie die Schleifscheibe berühren, verfahren Sie mit dem Motorvorschub hin und her. Stellen Sie **max. 1-2** Teilstriche zu.

12. WECHSELN DER SCHLEIFSCHEIBE

Bild 1



Bild 2

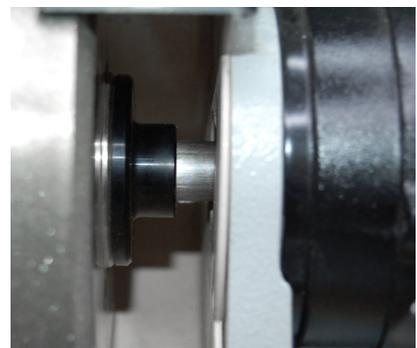


Bild 3



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

Lösen Sie mit einem 10 mm Gabel- oder Ringschlüssel die beiden Muttern (1+2) und ziehen Sie die Schleifscheiben-Schutzabdeckung nach links ab.

Lösen Sie nun mit einem Inbusschlüssel **SW 4,0** die Schraube in der Mitte der Aufnahme. Anschließend 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 Schleifscheibe.

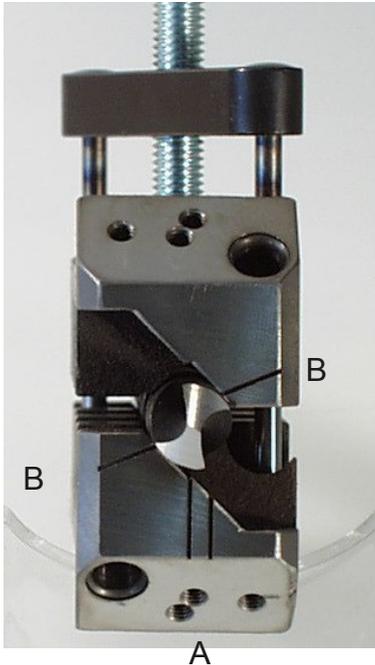
Beim Aufsetzen der Aufnahme ist darauf zu achten, dass der Gewindestift der Aufnahme in der Kerbe der Motorwelle sitzt (Bild 3). Nun ziehen Sie die Inbusschraube SW 4,0 wieder fest und montieren den Schleifscheibenschutz in umgekehrter Reihenfolge wieder an. Überzeugen Sie sich nochmals vom korrekten Sitz dieser Schutzvorrichtung.

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 BSG 20/2 niemals ohne korrekt montierten Schleifscheibenschutz verwenden!

13. EINLEGEN & AUSRICHTEN DER BOHRER



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

Lassen Sie den Bohrer ca. **15 - 20 mm** über die Prismenkante überstehen. Mit der Rändelschraube wird das Prisma etwas geschlossen. Der eingelegte Bohrer wird leicht festgehalten, lässt sich im Prisma aber noch drehen. Nun die Schneide des Bohrers parallel fluchtend zu den angegebenen Markierungen vollends schließen (Einstellstriche A = Rechtsschneidende Bohrer, B = Linksschneidende Bohrer).

Das Prisma nun mittels Rändelschraube fest anziehen (ohne Gewalt). Der Bohrer ist nun fixiert und zum Schleifen ausgerichtet.

Abweichend von dieser Grundeinstellung können Sie je nach zu bohrendem Werkstoff den Hinterschliff (Freiwinkel) verändern.

Wollen Sie mehr Hinterschliff - höhere Schneidleistung, so drehen Sie den Bohrer von der Grundeinstellung minimal nach links (kürzere Linie). Ist weniger Hinterschliff erwünscht - geringere Schneidleistung, so drehen Sie den Bohrer von seiner Grundeinstellung minimal nach rechts (längere Linie). Sie haben dadurch für jeden Werkstoff die richtige Schneide.

Wenn bei abgebrochenen Bohrer keine Schneiden vorhanden sind, schleifen Sie den Bohrer stumpf und richten die Schneidenecken in etwa auf die Einstellstriche aus. Schleifen Sie den Bohrer, bis sich wieder Schneiden ergeben und richten Sie den Bohrer erneut aus.

14. EINSTELLUNG DES SPITZENWINKELS

Um immer werkstoffgerecht zu arbeiten, haben Sie die Möglichkeit, jeden Spitzenwinkel einzustellen.

Die gebräuchlichsten Einstellwinkel sind **118°**, **130°** und **180°** Grad.

Alle anderen Spitzenwinkel lassen sich durch Öffnen des Klemmhebels entsprechend einstellen (siehe S. 5, Nr. 6).

15. ANSCHLEIFEN DES SPIRALBOHRERS



Bitte zuerst Schutzbrille aufsetzen!

Das Prisma wird mit dem ausgerichteten Bohrer auf den Schwenkstift des Prismenbocks aufgesteckt (Seite 5, Nr. 4) und vor der Schleifscheibe geschwenkt.

Gleichzeitig bewegen Sie den Bohrervorschubschlitten mit der dafür vorgesehenen Rändelmutter (Seite 5, Nr. 9) in Richtung der Schleifscheibe, bis eine Schneide des Bohrers geschliffen ist. Merken Sie sich den Teilstrich an der Skala der Rändelmutter, (z. B. Teilstrich 5). Drehen Sie den Bohrervorschubschlitten mit der Rändelmutter eine Umdrehung zurück.

Nun wird das Prisma um **180°** umgeschlagen und von der anderen Seite auf den Schwenkstift aufgesteckt. Wiederholen Sie den Schleifvorgang wie zuvor beschrieben, aber führen Sie den Bohrervorschubschlitten diesmal um **2 bis 3 Teilstriche** näher an die Schleifscheibe heran.

Der Bohrer wird in dieser Stellung nun so lange geschwenkt bis keine Funkenbildung mehr sichtbar ist (Ausfunken).

Um nun die höchst mögliche Schneidensymmetrie zu erhalten, wird ohne Veränderung des Bohrervorschubschlittens das Prisma nochmals um **180°** umgeschlagen und die andere Schneide des Bohrers nochmal geschliffen, bis auch hier keine Funkenbildung mehr auftritt.



ACHTUNG!

Um ein Anlaufen oder Ausglühen der Bohrerspitze zu vermeiden, arbeiten Sie immer mit geringer Zustellung am Vorschub.

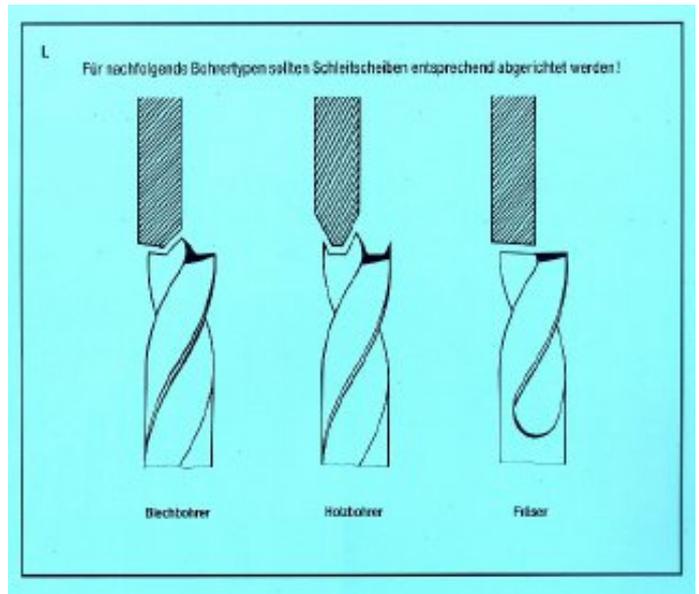
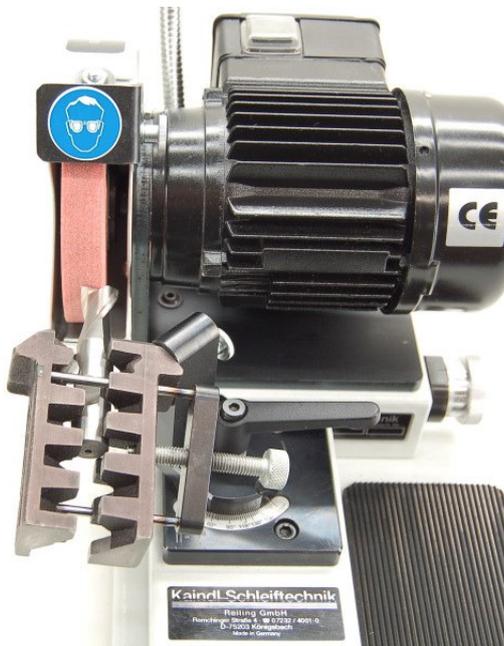
16. STUFENBOHRER

Schleifen Sie die Schneiden der ersten Stufe wie oben beschrieben. Danach wird der Bohrer soweit im Prisma nach vorne geschoben bis die zweite zu schleifende Stufe an der Schleifscheibe anliegt (Bild). Die Schneiden der zweiten Stufe werden nun ebenso parallel fluchtend zu den angegebenen Einstellmarkierungen ausgerichtet (siehe Kapitel Einlegen und Ausrichten von Spiralbohrern).

Mit den Rändelmutter (7) und (9) können Sie nun die Feineinstellung Bohrer zur Schleifscheibe vornehmen. Danach schleifen Sie die Schneiden auf Umschlag wie zuvor beschrieben.



17. BLECH-, HOLZ-, FORSTNERBOHRER UND FRÄSER



Bei den oben aufgeführten Bohrern verwenden Sie die dafür speziell abgerichtete Stirnseite der Schleifscheibe (Bild).

Lösen Sie mit dem Klemmhebel den Prismenaufnahmebock und stellen diesen mit dem Einstellstrich auf **180°** an der Winkelskala des Bohrervorschubschlittens. Die Einstellung der Bohrer erfolgt auf die gleiche Weise wie beim Spiralbohrer. Die Feineinstellung Bohrer zur Schleifscheibe erfolgt mit den Rändelmuttern (Seite 5, Nr. 7 und 9).

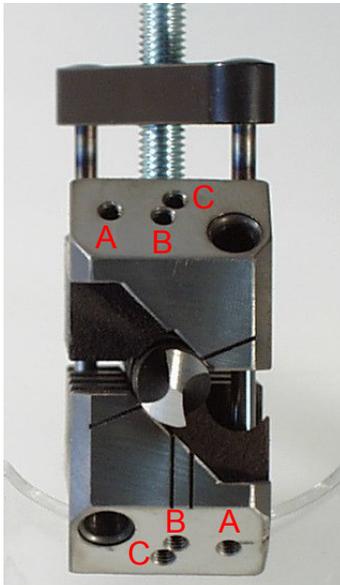
Erst wenn diese Einstellarbeiten beendet sind, schalten Sie den Schleifmotor ein und verfahren so wie es im Kapitel 15 "Anschleifen des Spiralbohrers" beschrieben ist. Beim Schleifen von Fräsern wird keine Schwenkbewegung ausgeführt. Hier wird das Umschlagsprisma mittels Rändelschraube im unteren Schraubenloch des Prismenaufnahmebocks arretiert (Seite 5, Nr. 5).

Durch das Zustellen mit der Rändelmutter (Seite 5, Nr. 9) wird erst die eine Schneide und durch Prismenumschlag die andere Seite geschliffen. Bei drei- oder vierschneidigen Fräsern benötigen Sie unseren Fräserertiefenanschlag (Option).

Forstnerbohrer werden im Gegensatz zu allen anderen Bohrern nicht an der Einstellmarkierung des Prismas ausgerichtet, sondern an der stillstehenden Schleifscheibe.

Das anschließende Schleifen erfolgt wie bei Fräsern, mit arretiertem Umschlagsprisma.

18. AUSSPITZEN DER QUERSCHNEIDE



Mit dem neuen Spannprisma ist es nun möglich, den geschliffenen Spiralbohrer auch auszuspitzen.

1. Die Bohrungen **A** und **B** sind zum Schleifen von Fräsern und Bohrern mit Vierflächenschliff (siehe Anleitung)
2. Die Bohrung **C** ist zum Ausspitzen des Bohrers gedacht.

Zum Ausspitzen müssen Sie den Bohrer **ca. 25 mm** überstehen lassen. Die Einstellung - d. h. die Ausrichtung des Bohrers, bleibt unverändert. Arretieren Sie das Prisma mit der Feststellschraube in Loch **C**. Verwenden Sie die obere Bohrung am Aufnahmebock. Lösen Sie nun den Klemmhebel und stellen Sie den Aufnahmebock auf die **90°**-Markierung.

Mit dem Prismen- und dem Motorvorschub spitzen Sie nun die Querschneide des Bohrers an der linken Schleifscheibenkante entsprechend aus.

Nach dem Ausspitzen der ersten Seite merken Sie sich die Zahl am Prismenvorschub (Rändelschraube) und fahren eine Umdrehung zurück. Nun drehen Sie das Prisma um **180°**. Arretieren Sie es wieder in Loch **C** und fahren nun langsam mit dem Prismenvorschub auf die zuvor gemerkte Zahl.



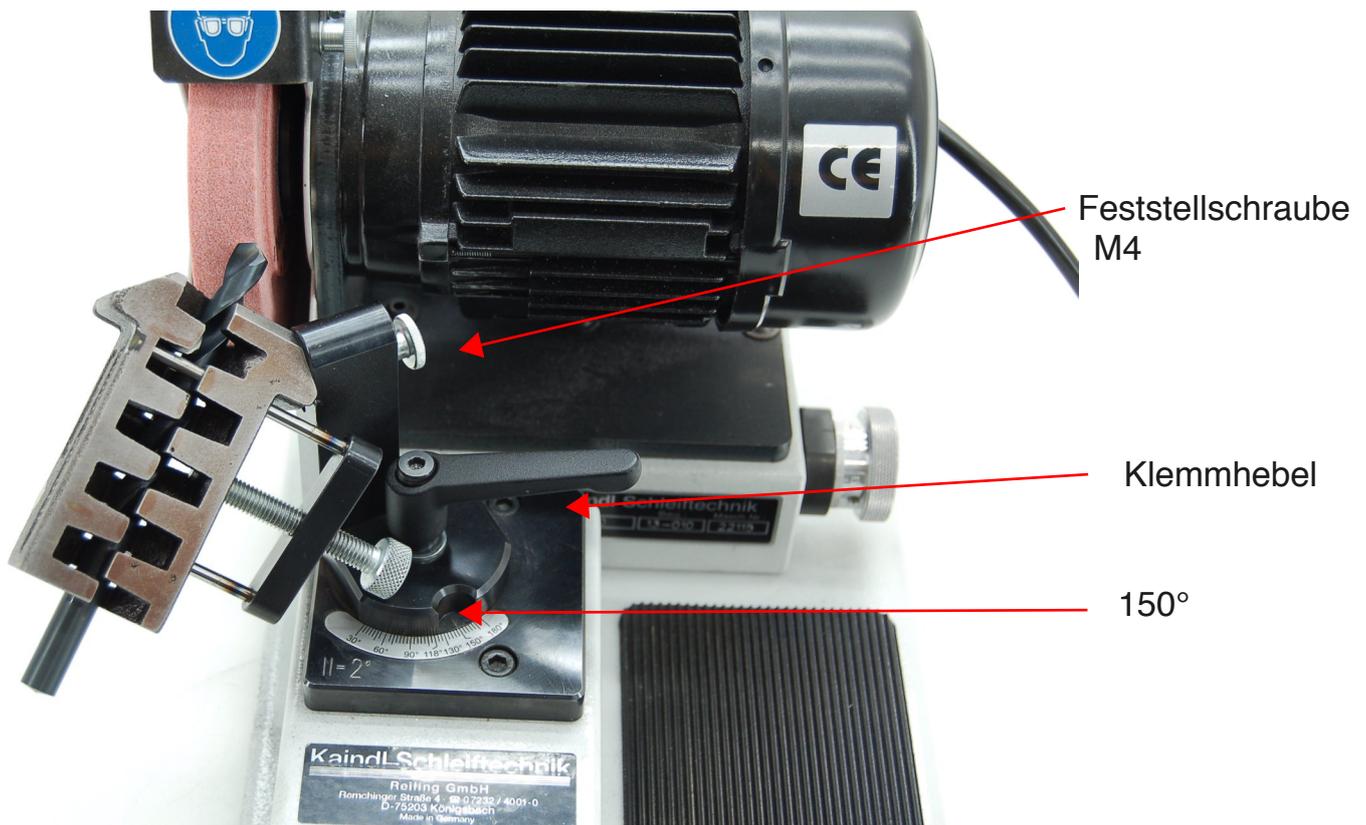
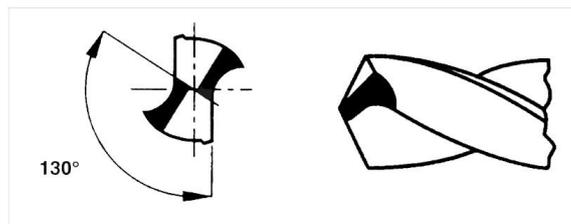
19. KREUZ- ODER FACETTENSCHLIFF

Nach dem Schleifvorgang besteht nun die Möglichkeit, dass Sie an Ihrem Spiralbohrer einen Kreuz- oder Facettenschliff anbringen.

Der Spiralbohrer bleibt im Prisma unverändert eingespannt. Fixieren Sie das Prisma mit der Feststellschraube M4 in Loch **C** (siehe Seite 15). Lösen Sie den Klemmhebel und stellen Sie den Aufnahmebock auf **150°**.

Verfahren Sie nun mit dem Motorvorschub so weit nach links, bis Sie mit der rechten Schleifscheibenkante an der Querschnenide des Spiralbohrers angekommen sind.

Tauchen Sie nun mittels des Prismenvorschubs langsam Richtung Querschneidenmitte ein. **Merken** Sie sich das zugestellte Maß und fahren entsprechend weit zurück. Lösen Sie die Feststellschraube und drehen das Prisma um **180°**. Fixieren Sie die zweite Seite und fahren langsam auf das zuvor gemerkte Maß.



20. ERSATZTEILLISTE

Art. Nr.	Bezeichnung
11303	Prisma 2 - 20 mm
17840	Prismenaufnahmebock
10546	Klemmhebel M8 mit U-Scheibe für Prismenaufnahmebock
16556	Feststellschraube M4 für Prisma am Aufnahmebock
10554	Normstift 7 mm für Prismenaufnahmebock
10888	Abziehvorrichtung ohne Diamant
10550	Ersatzdiamant für Abziehvorrichtung
10556	Skalenring für Bohrervorschub
10557	Rändelmutter für Motorschlittenvorschub
10563	Schleifscheibenschutz
10565	Motor 230 Volt / 50 Hz, 2800 U/min
10567	Lüfterabdeckung Motor
10568	Lüfterrad Motor
10570	Kippschalter Motor
10571	Schaltergehäuse komplett (ohne Schalter)
15422	Schleifscheibenaufnahme komplett (ohne Schleifscheibe)

Verwenden Sie nur Original Kaindl-Ersatzteile!

21. INSTANDHALTUNG

Das Bohrerschleifgerät BSG 20/2 sollte gelegentlich mit einem weichen Pinsel von Schleifstaub gereinigt werden. Reinigen Sie auch regelmäßig die Kühlrippen und die Belüftung (Lüfterrad/Lüftergitter) des Schleifmotors. Hartnäckige Verschmutzungen einfach mit einem handelsüblichem Maschinenreiniger säubern. Nach der Reinigung sollten alle beweglichen Teile mit ein paar Tropfen handelsüblichem Maschinenöl abgeschmiert werden. Um Korrosion der Blankteile zu vermeiden, bitte auch diese mit etwas Öl und einem weichen Lappen behandeln.

22. REPARATUREN

Alle Teile die Sie in der Ersatzteilliste 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.

23. GEWÄHRLEISTUNG

Die Garantiezeit beträgt **12 Monate** ab Lieferdatum und bezieht sich auf **Einschichtbetrieb** unter der Voraussetzung eines bestimmungsgemäßen Einsatzes 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 unser Eigentum über.