

BEDIENUNGSANLEITUNG FÜR BOHRERSCHLEIFMASCHINE BSG 60



Original Bedienungsanleitung
Bitte für künftige Verwendung aufbewahren!

INHALTSVERZEICHNIS

EG-Konformitätserklärung	3
Aufstellung / Sicherheitshinweise	4
Inbetriebnahme / Sicherheitssymbole	5
Technische Daten / Anschlussbezeichnung	6
Bezeichnung der Einzelteile	7
Zubehör	8
Maschinenbedienung	9
Einspannen und Ausrichten von rechtsschneidenden Spiralbohrern	9
Schleifen von rechtsschneidenden Spiralbohrern	10
Ausspitzen von Spiralbohrers	10
Schleifen von Linksbohrers	11
Kreuz- oder Facettenschliff	12
Hartmetall - Steinbohrer	13
Schleifen von Blechbohrer	13
Schleifen von NC-Bohrer 90°	13
Schleifen von Stufenbohrer 118°	14
Schleifen von Stufenbohrer 90°	14
Schleifen von Zapfensenkern	14
Schleifen von zweischneidigen Fräsern	15
Abrichten der Schleifscheibe	15
Sonderzubehör	
Senkerschleifvorrichtung SVR 31	16
Ausrichten des Senkers	17
Wechseln der Steuerkurve der SVR 31	18
Sonderzubehör für BSG 60	
Senker- und Fräuserschleifvorrichtung SZVR bis MK3	19
Montage und Abrichten der Schleifscheibe	25
Montage der Schleifscheibe	26
Wechseln der Schleifscheibe	27
Ersatzteilliste	28
Reparaturen / Gewährleistung	29

EG-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

Der Hersteller:

Kaindl-Schleiftechnik
Reiling GmbH
Remchinger Straße 4

75203 Königsbach-Stein

erklärt hiermit, dass die nachstehend
beschriebene Maschine:

Schleifmaschine
Typ: **BSG 60**

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; EN ISO 13857; EN ISO 13732-1;
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. AUFSTELLUNG

Das Gerät wird in einer Holzkiste auf einer Palette vom Werk ausgeliefert. Lassen Sie das Gerät möglichst bis an den endgültigen Standort in der Holzkiste. Vor der Inbetriebnahme ist das Gerät auf Transportschäden zu untersuchen.

1.1 UMGEBUNGSVORAUSSETZUNG FÜR AUFSTELLUNG

Die Bohrerschleifmaschine nur in trockenen Räumen benutzen.
Umgebungstemperatur von +5 bis +50°C, Luftfeuchtigkeit: bis 90%, nicht kondensierend
Die BSG 60 ist eine Werkbankmaschine. Achten Sie bitte, dass die Maschine sicher auf der Werkbank steht. Der Platz muss einen vibrationsfreien Lauf der Maschine gewährleisten.

1.2 SICHERHEITSHINWEISE

Prüfen Sie, ob die Schleifscheibe frei läuft (eventuell mit Prismenaufnahmehalter zurückfahren). Sollte das nicht beachtet werden besteht die Gefahr, dass dadurch die Schleifscheibe beschädigt wird.

Wird die Maschine im Dauerbetrieb eingesetzt, ist für eine entsprechende Absaugung zu sorgen. Bei allen Schleifarbeiten eine Schutzbrille tragen. Betriebsanleitung durchlesen. Für Schäden, die durch Unkenntnis oder nicht Befolgen der Betriebsanleitung entstehen, wird keine Haftung übernommen.

1.3 BESTIMMUNGSFGEMÄSSE VERWENDUNG

Die **Bohrerschleifmaschine BSG 60** ist ausschließlich für das gelegentliche Schärfen von Spiral-, Stufen-, Holz-, Forstner-, Blech-, und Steinbohrern (Hartmetall) sowie Senker bestimmt.

Zur Bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch das Lesen dieser Betriebsanleitung, sowie das Einhalten aller darin enthaltenen Hinweise. Für alle Personen- und Sachschäden, die aus nicht bestimmungsgemäßer Verwendung entstehen, ist der Betreiber verantwortlich.

1.4 VORHERSEHBARE FEHLANWENDUNG

Die Verwendung als Tischmaschine für handgeführtes Schleifen von Werkstücken wie z. B. Meisel, Bleche, Schraubendreher etc. ist nicht zulässig!

1.5 INBETRIEBNAHME

Konservierungsmittel (Fettfilm) entfernen.

Unabhängig davon, mit welchem Motor das Gerät bestellt wurde, sollte vorher überprüft werden:

- a) Entsprechen die Stromverhältnisse den Angaben auf dem Typenschild des Motors.
- b) Bei Motoren mit 400 V Spannung muss der richtige Anschluss des Drehfeldes beachtet werden.
- c) **Klangprobe, Montage und Abziehen der Schleifscheibe (siehe Seite 25)**
An der Rückseite des Gerätes befinden sich der Schalter mit Positionen: I - Einschalten, 0 - Ausschalten (400 V Ausführung).

2. ERKLÄRUNG DER SICHERHEITSSYMBOLLE

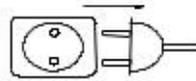
In der vorliegenden Betriebsanleitung werden die folgende Sicherheitssymbole verwendet. Diese Symbole sollen den Leser vor allem auf den Text des nebenstehenden Sicherheitshinweises aufmerksam machen. Diese Symbole weisen darauf hin, dass Gefahren für Leben und Gesundheit von Personen bestehen!



Schutz der Augen
beim Schleifen durch
herumfliegende
Festkörper



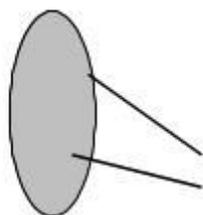
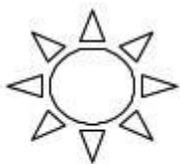
Allgemeine Gefahr



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



Warnung vor
Laserstrahl



ACHTUNG!!!

**Linsenabdeckung der
Präzisionsoptik nach
Gebrauch bitte schließen!
(Brandgefahr durch
Sonneneinstrahlung)**

3. TECHNISCHE DATEN

HAUPTABMESSUNGEN

Länge	570 mm
Breite	320 mm
Höhe	400 mm
Gewicht	52 Kg
Spannbereich / Basis	Ø 3-40 mm
Sonderzubehör	Ø 40-60 mm
Schleifscheibe	Ø 200 x 40 x 51 mm
Geräuschemmission	< 70 dB (A); Emissions-Schalldruckpegel am Arbeitsplatz (Ohrhöhe) nach DIN EN ISO 11204
Betriebsbedingungen	Schärfen eines Spiralbohrer HSS Ø 40 mm

ELEKTRONISCHE DATEN

Serienmäßige Ausführung

Motor	230 V
Bauform	IMB 14
Spannung	230 V
Frequenz	50 Hz
Leistung	0,37 KW
Drehzahl	2840 U/min
Schutzart	IP 54

Sonderausführung

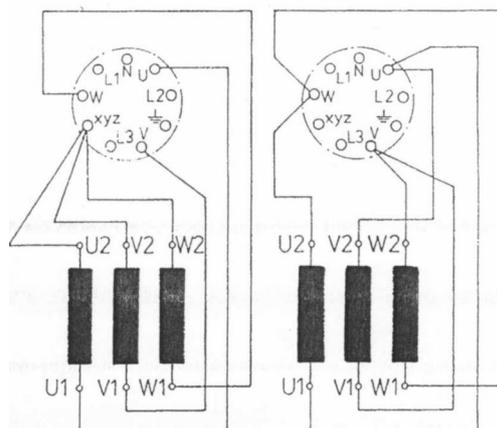
400 V	110 V
IMB 14	IMB 14
400V	110V
50 Hz	60 Hz
0,37 KW	0,25 KW
2800 U/min	2800 U/min
IP 54	IP 54

Auslaufzeit der montierten Schleifscheibe ca. 30 sek.

Anschlussbezeichnung nach DIN 57530 VDE 0530 Teil 8

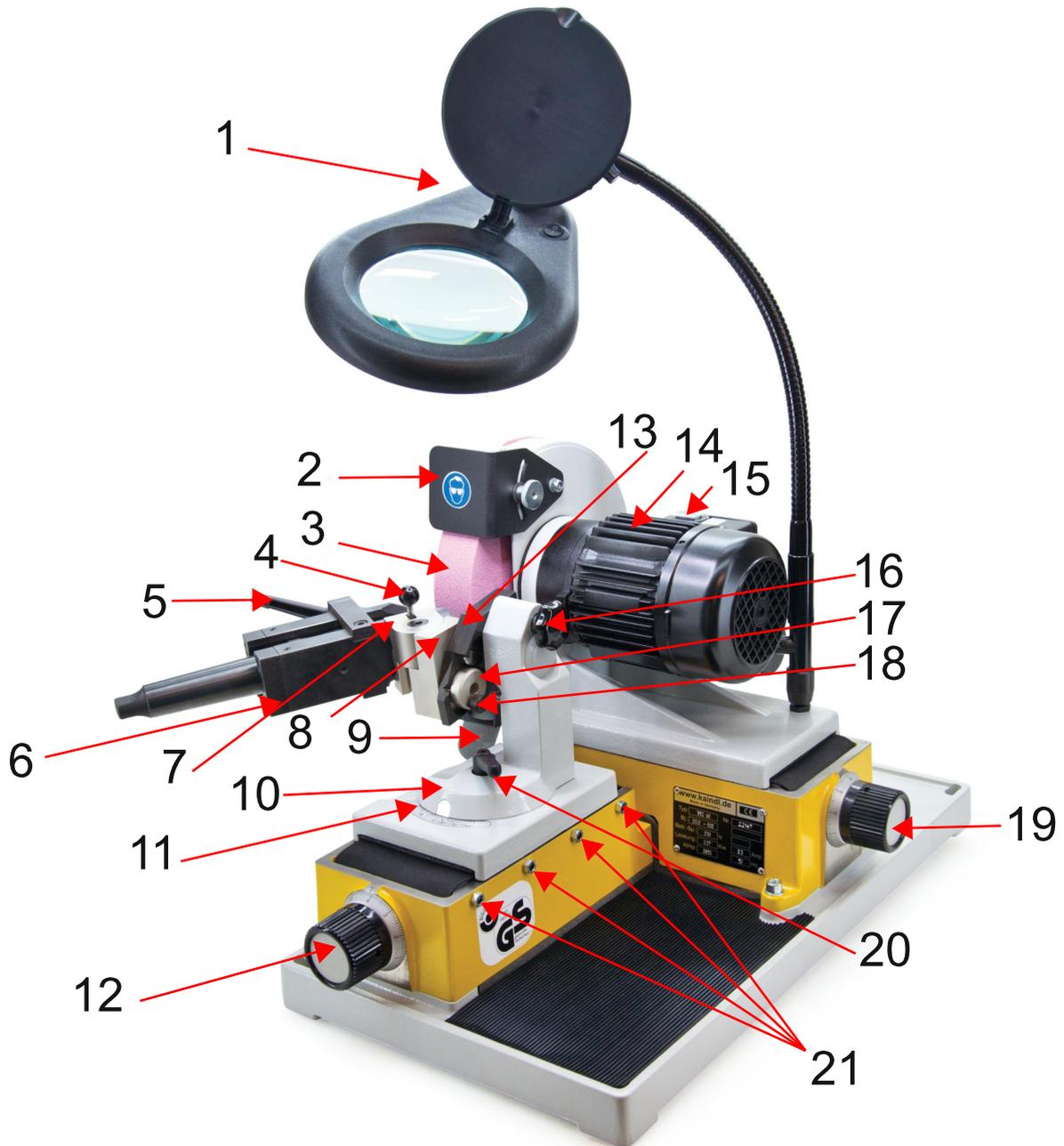
Sternschaltung Dreieckschaltung

Netzanschluss
L1, L2, L3



S 100
SN 652 724
BS 7094

4. BEZEICHNUNG DER EINZELTEILE



- | | | | |
|-----|-------------------------------------|-----|--|
| 1. | Präzisionsoptik mit LED-Beleuchtung | 12. | Prismenvorschub |
| 2. | Funkenschutzabdeckung | 13. | Aufnahmeplatte mit Arretierungsgewinde |
| 3. | Korundschleifscheibe | 14. | Motor, 230 V, 50 Hz |
| 4. | Klemmhebel für Excenterspannung | 15. | Hauptschalter |
| 5. | Klemmhebel für Prisma | 16. | Sterngriff-Feststellschraube |
| 6. | Spannprisma | 17. | Stufenlose Freiwinklereinstellung |
| 7. | Prismenaufnahme mit Skala | 18. | Feststellschraube für Freiwinklereinstellung |
| 8. | Prismenaufnahmekhalter | 19. | Motorvorschub |
| 9. | Absaugstutzen | 20. | Klemmhebel für Aufnahmebock |
| 10. | Aufnahmebock | 21. | Einstellschrauben für Rollenlagerführung |
| 11. | Spitzenwinkeleinstellung | | |

5. ZUBEHÖR



Zusatzprisma
Spannbereich Ø 40-60 mm

Art. Nr. 10602



Senkerschleifvorrichtung SVR 31
inkl. 10 mm Spannzange

Art. Nr. 10583



Bohreranschlag hinten

Art. Nr. 10623



Fräser-Schneidenanschlag

Art. Nr. 10622



Aufnahmhülsen
für kurze MK-Bohrer, MK 1
für kurze MK-Bohrer, MK 2
für kurze MK-Bohrer, MK 3

Art. Nr. 14483

Art. Nr. 14484

Art. Nr. 14485



Magnet-Tiefenanschlag für Fräser

Art. Nr. 10621



Anschluss für Staubabsaugung

Art. Nr. 10646



Fräser- und Senkerschleifvorrichtung SZVR
inkl. 10 mm Spannzange, MK3-Aufnahme,
Steuerkurve f. 3-schneidige Kegelsenker,
Teiler für 2-,3-, und 4-schneidige Fräser
Lasereinstellvorrichtung

Art. Nr. 12280

6. MASCHINENBEDIENUNG

Verwenden Sie bei Bohrern von 3-20 mm die Einsatzbacken. Bei Bohrer von 20-40 mm entfernen Sie die Einsatzbacken.

Auswechseln der Einsatzbacken: Lösen Sie mit einem Inbusschlüssel SW 2,5 die 4 Befestigungsschrauben (siehe Bild 2).

Einsetzen der Einsatzbacken: Spannbacken (1, Bild 1) so einlegen, dass die Markierungsstriche mit denen des Prismas übereinstimmen und die Zahlen auf den Einsatzbacken nicht sichtbar sind. Befestigungsschrauben (2) nicht zu stark anziehen.

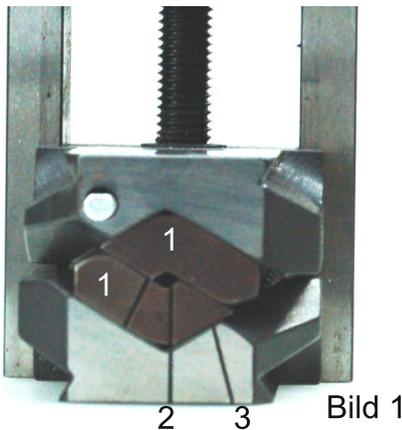


Bild 1

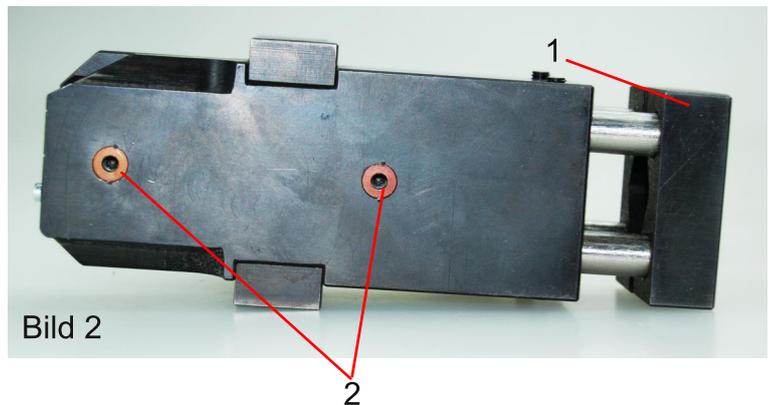


Bild 2

6.1. EINSpannen UND AUSRICHTEN VON RECHTSSCHNEIDENDEN SPIRALBOHRER

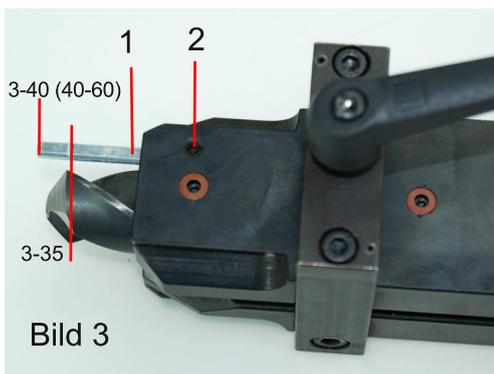


Bild 3

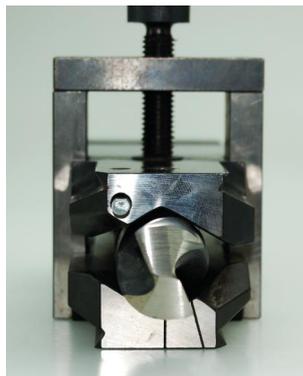


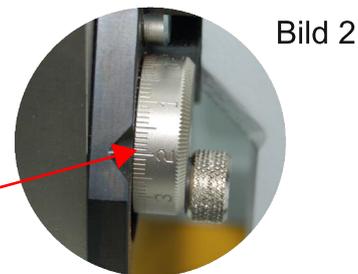
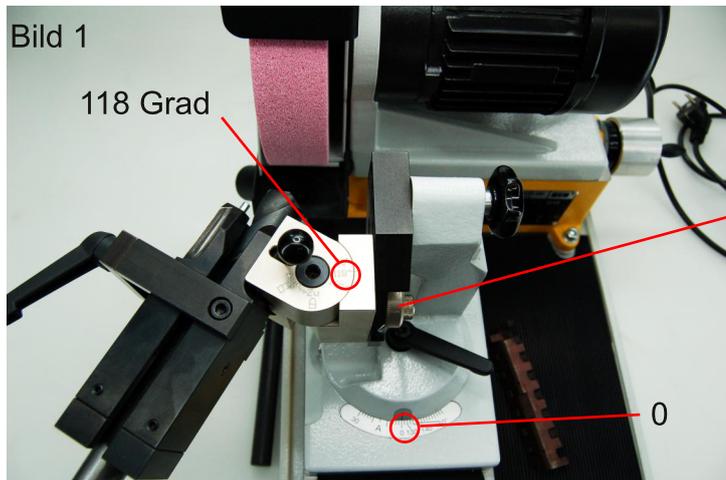
Bild 4

Klemmschraube (2) lösen, Stift (1) bis zum Anschlag herausziehen und festklemmen. Bohrer entsprechend dem Durchmesser aus dem Spannprisma überstehen lassen (Bild 3). Bohrer von \varnothing 3-35 mm, Schneide auf Markierung. Bohrer von \varnothing 35-40 mm, Schneide auf die Gesamtlänge vom Stift stellen. Dann eine Bohrerschneide parallel zur schrägen Markierung ausrichten (Bild 4).

Um auch bei kleinen und kurzen Bohrern ein zentrisches Spannen zu gewährleisten, empfehlen wir einen zweiten Bohrer hinten mit einzuspannen. Bei großen Bohrerdurchmessern die Prismenverlängerung auf den zylindrischen Teil des Bohrers stellen (Bild 2, Pos. 1). Stift (1) wieder zurückschieben und festklemmen. Bohrer, die abgebrochen sind, sollten bis zur Bruchstelle am Schleifbock vorgeschliffen werden.

7. SCHLEIFEN VON RECHTSSCHNEIDENDEN SPIRALBOHRERN

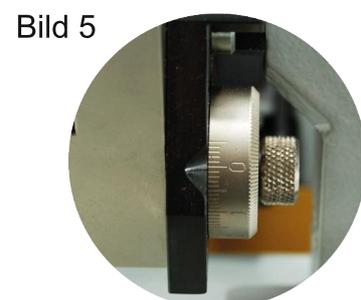
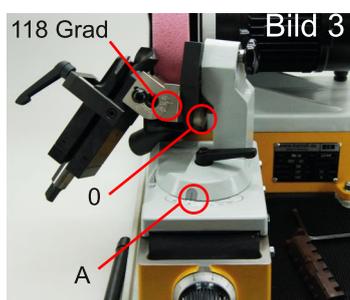
Prismenaufnahme auf **118°** und Aufnahmebock auf Skalenwert **0** einstellen (Bild 1). Für die Freiwinkeleinstellung, Feststellschraube etwas lösen und mit der Excenterskalenschraube den in der Tabelle eingegebenen Wert einstellen (Bild 2). Je kleiner der Skalenwert, desto kleiner ist der Freiwinkel. Sterngriffschraube entfernen. Nun schwenken Sie das Prisma mit dem Bohrer bei laufender Schleifscheibe und drehen den Vorschub in Richtung der Schleifscheibe, bis die Seite des Bohrers sauber geschliffen ist. Merken Sie sich den Einstellstrich und fahren Sie mit dem Vorschub zurück. Jetzt das Prisma um **180°** umschlagen. Vorgang wiederholen und bis zum gleichen Einstellungsstrich zu stellen. Stellen Sie nach dem Schleifvorgang sicher, ob die Grundeinstellung des Bohrers im Prisma noch ungefähr vorhanden ist. Wenn nicht - justieren Sie den Bohrer neu und wiederholen Sie den Vorgang.



Freiwinkel Rechtsbohrer	
Bohrer, Ø	Skalenwert
3 - 40	1,5 - 2,5
40 - 60	2,0 - 3,0

8. AUSSPITZEN VON SPIRALBOHRERN

Nach Abschluss des Schleifvorgangs den Bohrer eingespannt lassen, die Freiwinkeleinstellung (Bild 5) auf **0** stellen und mit der Sterngriff-Feststellschraube in **Loch C** arretieren. Mit dem Schleifscheibenvorschub Schleifscheibe ganz nach rechts fahren. Öffnen Sie den Klemmhebel und stellen Sie den Markierungsstrich auf **A** (Bild 3). Schleifen Sie mit der linken Seite der Schleifscheibe ca. 1/10 des Bohrerdurchmessers über die Spitze der Querschneide ins Volle. Die Breite der Querschneide sollte z. B. bei 10 mm Durchmesser, 1 mm betragen. Merken Sie sich die Einstellmarkierung und drehen Sie das Prisma um **180°**. Wiederholen Sie den Vorgang wie zuvor.



9. SCHLEIFEN VON LINKSBOHRER

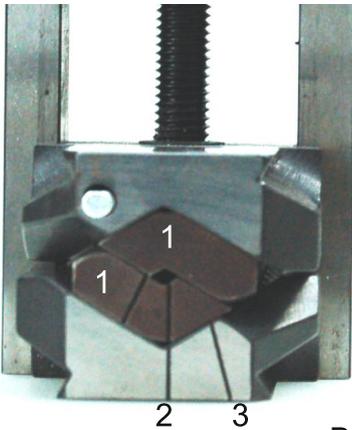


Bild 1

Der Bohrer wird dem Durchmesser entsprechend aus dem Spannprisma überstehen gelassen (wie bei rechtsschneidenden Bohrern).

Richten Sie die Bohrerschneide zur schrägen Markierung aus (Bild links, Pos. 1).

Um den passenden Freiwinkel einstellen zu können, entfernen Sie die stufenlose Freiwinkелеinstellung aus der Bohrung (1, Bild 2) und schrauben diese wieder in Bohrung (2).

Gewindebohrung 1 ist für rechtsschneidende und **Gewindebohrung 2** für linksschneidende Spiralbohrer.

Für Linksbohrer gilt: je höher die Einstellzahl desto kleiner der Freiwinkel.

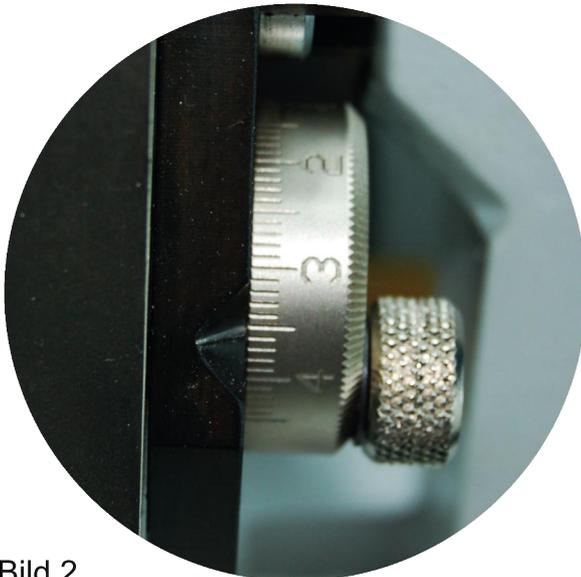


Bild 2

Freiwinkel Linksbohrer	
Bohrer, Ø	Skalenwert
3 - 14	3,3 - 3,9
15 - 40	2,7 - 3,3
40 - 60	2,2 - 2,8



Bild 3

Zum Ausspitzen von Linksbohrer verwenden Sie die Gewindebohrer Nr. 1. Drehen Sie den Aufnahmebock auf Pos. **A** und arretieren mit der Feststellschraube in Loch **A1** (Bild 4). Mit der Freiwinkелеinstellung bestimmen Sie wie steil die Ausspitzung werden soll.

Ausspitzen Linksbohrer	
Bohrer, Ø	Skalenwert
3 - 20	2,0 - 2,6
21 - 40	2,7 - 3,3
41 - 60	3,2 - 3,8

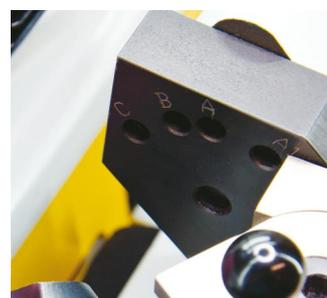


Bild 4

10. KREUZ- ODER FACETTENSCHLIFF

Hauptschneide:

Der Bohrer wird wie ein rechtsschneidender Spiralbohrer nach der rechten Markierung ausgerichtet (Bild 1). Für den Kreuzanschliff richten Sie den Bohrer immer bis zur Gesamtlänge des Stiftes aus (Bild 2). Nun schleifen Sie die Hauptschneide, wie auf Seite 10 beschrieben, von beiden Seiten.

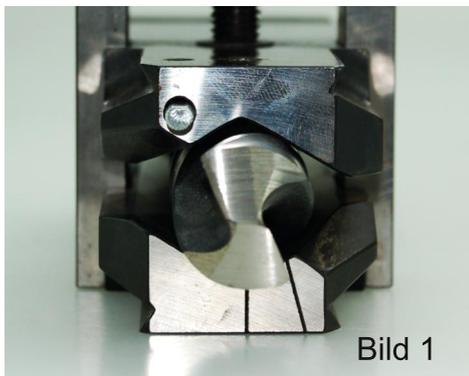
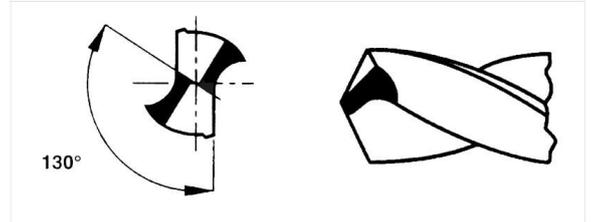


Bild 1

Bild 2

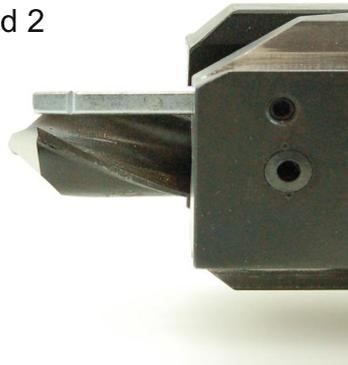
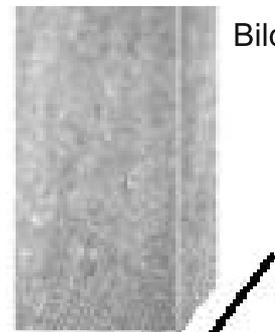


Bild 3



30-45°

Ausspitzen (Kreuzanschliff):

Für die Ausspitzung ziehen Sie die Schleifscheibe an der rechten Kante mit ca. 30° - 45° von Hand ab (Bild 3).

Nach Abschluss des Schleifvorgangs, den Bohrer eingespannt lassen, Freiwinkeleinstellung auf **2,5 - 2,7** (Bild 4) stellen und mit der Sterngriff-Feststellschraube in Loch **C** arretieren (Bild 5). Den Spitzenwinkel stellen Sie auf ca. **150°**. Nun fahren Sie mit der Schleifscheibe beginnend an der Bohrer-äußenseite bis die Mitte der Bohrer-Querschneide (Bild 6). Merken Sie sich die Zustellwerte und fahren Sie von der Schleifscheibe weg. Wenden Sie das Spannprisma um **180°**. Danach wiederholen Sie die letzten Arbeitsschritte und fahren auf das zuvor gemerkte Maß.

Bild 4

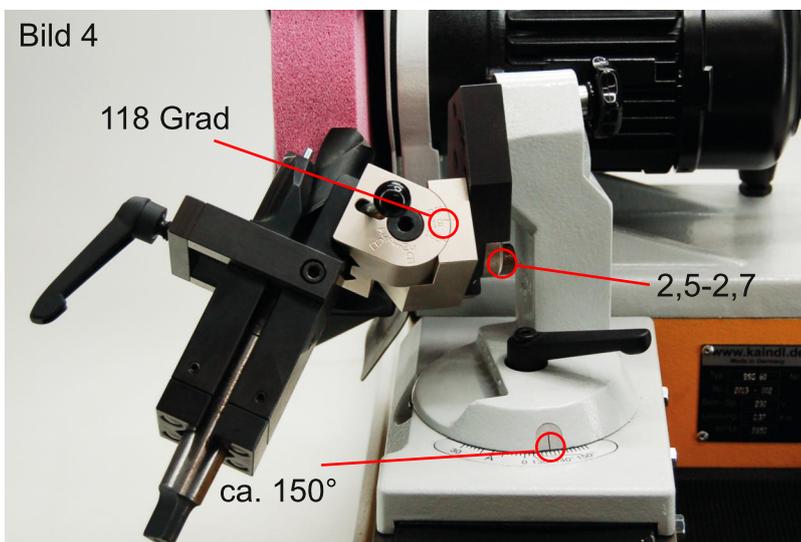


Bild 5

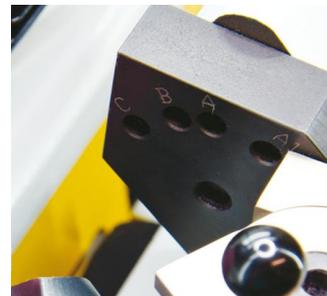


Bild 6

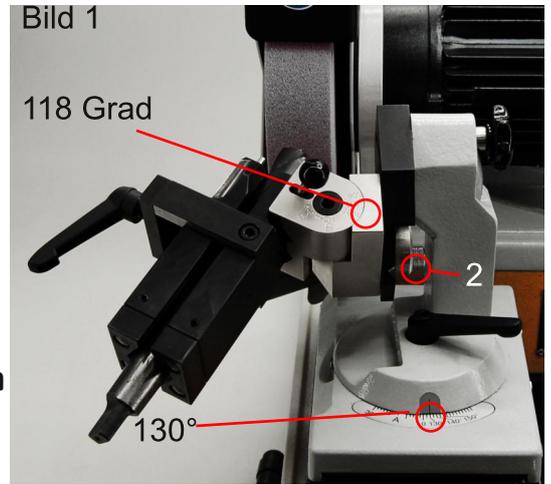


11. HARTMETALL - STEINBOHRER

Steinbohrer werden mit einer Diamantschleifscheibe geschliffen. Den Bohrer **min. 30 mm** über das Spannprisma überstehen lassen. Bohrerschneide parallel zu der geraden Markierung ausrichten (Bild 2, Pos. 2). Prismenaufnahme auf **118°** und Aufnahmebock auf **130°** stellen. Freiwinkeleinstellung auf **2** (je nach Ausführung mehr oder weniger) einstellen. Sterngriffschraube in Loch **B** arretieren.

Mit Motorvorschub von außen nach innen über Bohrerspitze schleifen. Spannprisma **um 180° drehen** und Schleifvorgang wiederholen. Um die Hauptschneide zu korrigieren, den Bohrer eingespannt lassen und Freiwinkeleinstellung **nicht** verändern.

Feststellschraube in **Loch A1** arretieren. Wiederholen Sie den Schleifvorgang wie zuvor.



12. SCHLEIFEN VON BLECHBOHRER

Lassen Sie den Bohrer **min. 40 mm** überstehen und richten Sie die Bohrerschneide parallel mit der Markierung 2 (Bild 2), aus. Schleifscheibe mit Diamant auf der Innenseite

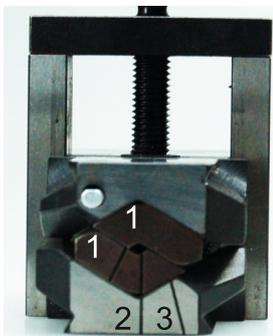


Bild 2



Bild 3

ca. **60°** abziehen (Bild 3). Prismenaufnahme auf **180°** einstellen. Freiwinkel je nach Bedarf einstellen. Sterngriffschraube in **Loch B** arretieren. Mit der Motorverstellung von links nach rechts verfahren.

Schleifen der Zentrierspitze:

Prisma und Bohrer eingespannt lassen.

Prismenaufnahme auf **118°**, den Schwenkarm je nach Bohrer zwischen **-30 und -A** einstellen

(Bild 4, S. 10). Freiwinkeleinstellung zwischen **2** und **3,5** einstellen und die Sterngriffschraube in **Loch C** arretieren. Mittels beider Vorschübe fahren Sie die Querschneide des Bohrers so an, dass eine "Pyramide" entsteht. Einstellstrich am Vorschub merken, dann Prisma um **180°** wenden und Schleifvorgang wiederholen.

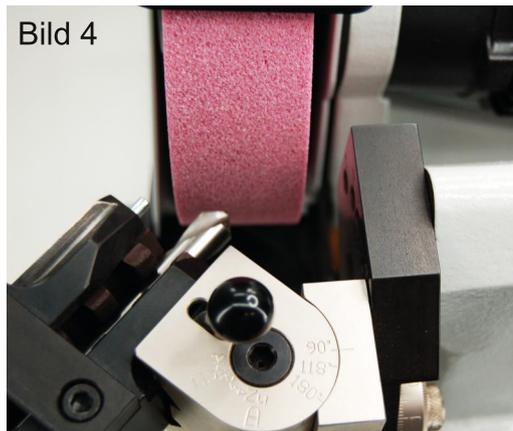


Bild 4

SCHLEIFEN VON NC-BOHRER 90°

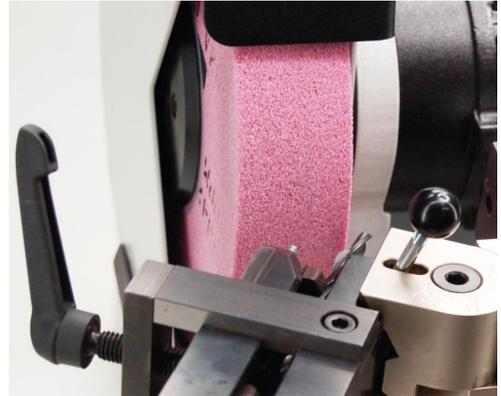
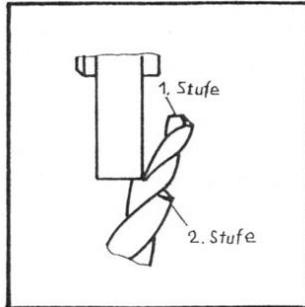
NC-Bohrer **15 mm** über das Spannprisma überstehen lassen und Bohrerschneide parallel mit Bohrereinstellmarkierung (Bild 2, Pos 3) ausrichten. Prismenaufnahme auf **90°** und Freiwinkeleinstellung auf **3,2** stellen (ggf. mehr oder weniger). Vor der Schleifscheibe schwenken und mit dem Prismenvorschub zustellen. Spannprisma um **180°** drehen und Schleifvorgang wiederholen.

13. SCHLEIFEN VON ZWEISCHNEIDIGEN STUFENBOHRER 118°

Erste Stufe: Skala von Prismenaufnahme auf **118°** stellen. Das Einspannen, Ausrichten und der Schleifvorgang erfolgt wie auf Seite 10 beschrieben (rechtsschneidende Spiralbohrer).

Zweite Stufe: Wie bei "erste Stufe" einstellen und über die rechte Kante am geraden Winkel der Schleifscheibe schleifen.

Freiwinklereinstellungen je nach Bedarf einstellen.



14. SCHLEIFEN VON STUFENBOHRER 90°

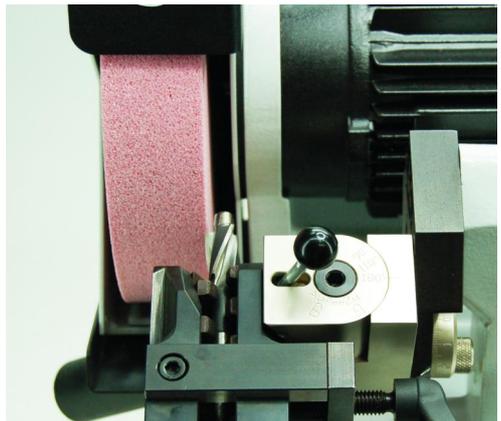
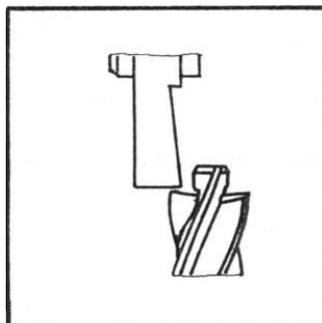
Erste Stufe: Das Schleifen erfolgt wie für rechtsschneidende Spiralbohrer.

Zweite Stufe: Dafür die Schleifscheibe von der rechten Seite von außen zur Mitte "aushöhlen" sodass die Scheibenkante weniger als **90°** wird. Dann die zweite Stufe einstellen. Skala von Prismenaufnahme auf **180°** stellen, Freiwinklereinstellung auf **0** stellen. Feststellschraube in Loch **A** arretieren. Mit Motorvorschub von außen nach innen schleifen und zurück fahren. Spannprisma um **180°** drehen und Vorgang wiederholen.

15. SCHLEIFEN VON ZAPFENSENKERN

Die Schleifscheibe "aushöhlen" wie für Stufenbohrer 90° beschrieben wurde. Der Zapfensenker **ca. 35 mm** über das Spannprisma überstehen lassen und eine Schneide parallel mit der geraden Markierung ausrichten. Fräser-Tiefenanschlag und Fräser-Schneideanschlag (S.8) benutzen. Freiwinklereinstellung auf **0** stellen und mit der Fernstellschraube im Loch **A** arretieren. Mit Motorvorschub von innen nach außen schleifen, zurückfahren und nächste Schneide ausrichten. Prismenvorschub stehen lassen. **Zum Hinterschleifen** die Feststellschraube in Loch **B** arretieren und Schleifvorgang wie zuvor wiederholen.

Optional:
Auch schleifbar mit unserer Senker- und Fräuserschleifvorrichtung SZVR.



16. SCHLEIFEN VON ZWEISCHNEIDIGEN FRÄSERN

Spannen Sie den Fräser ein und richten Sie eine Schneide parallel mit der geraden Markierung aus (siehe S. 13, Bild 2). Bei kurzen Fräsern, den gleichen Durchmesser auf der anderen Seite des Prismas gegen spannen.

Schleifen der Hauptschneide

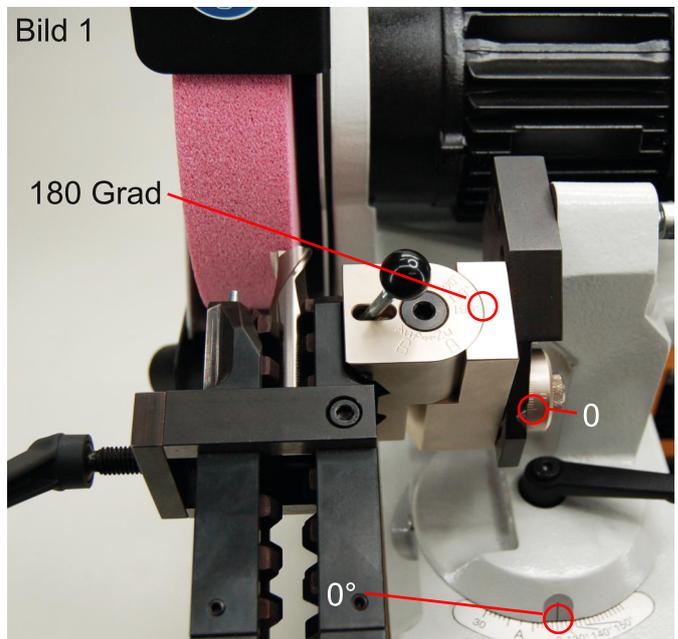
Die Prismenaufnahme auf **180°** einstellen. Den Aufnahmebock je nach Bedarf auf **0** oder 1-2 Teilstriche rechts daneben stellen. Die Freiwinkeleinstellung auf **0** stellen.

Feststellschraube in Loch **A** arretieren.

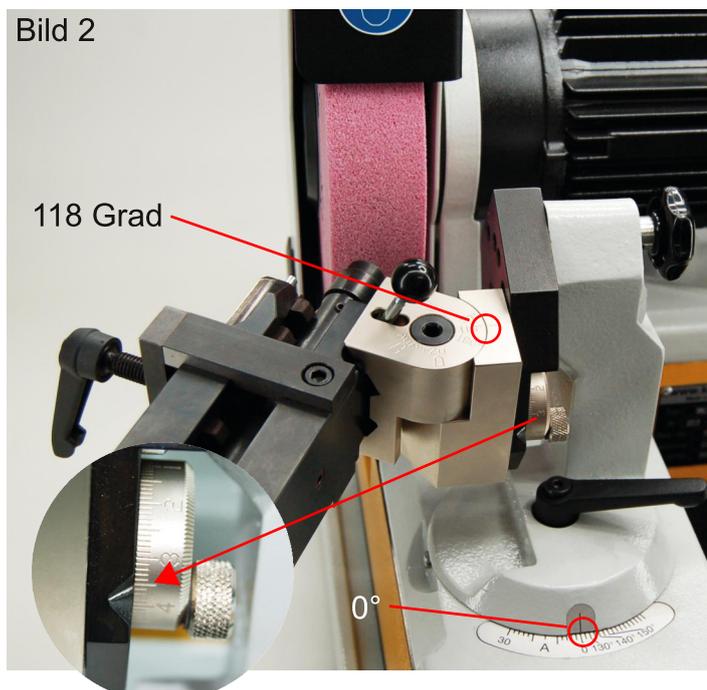
Schleifen der Freifläche

Zum Hinterschleifen arretieren Sie nur die Feststellschraube in Loch **B** und wiederholen Sie den Schleifvorgang wie bei der Hauptschneide. Wenn Sie Fräser mit mehr

Schneiden (max. 4 Schneider) nachschleifen möchten, benötigen Sie einen Fräser-Tiefenanschlag und einen Fräser-Schneidenanschlag (Zubehör, S. 8) oder unsere neue Senker- und Fräuserschleifvorrichtung SZVR (S. 19).



17. ABRICHTEN DER SCHLEIFSCHEIBE



Spannen Sie den Abrichtkreisel in das Prisma ein. Prismenaufnahme auf **118°** stellen und mit der Feststellschraube in Loch **A** arretieren. Freiwinkeleinstellung auf Pos. **3,5** stellen. Aufnahmebock auf **0** stellen (Bild 2). Drehen Sie den Prismenvorschub in Richtung der Schleifscheibe, bis der Diamant die Schleifscheibe leicht berührt und sich zu drehen beginnt. Bewegen Sie nun mit dem Motorvorschub die Schleifscheibe nach links oder rechts, bis die Schleifscheibe sauber abgerichtet ist. **Achtung:** bitte nur geringe Zustellung am Prismenvorschub einstellen (max. 2-3 Teilstriche).

18. SONDERZUBEHÖR

SENKERSCHLEIFVORRICHTUNG SVR 31

Zum Schleifen von Kegelsenkern und Querlochsenkern benötigen Sie, als Sonderzubehör für das BSG 60, die Senkerschleifvorrichtung SVR 31. Am Bohrerschleifgerät BSG 60 muss die Aufnahmeplatte mit der Feststellschraube in Loch **A** arretiert werden. Die stufenlose Freiwinkeleinstellung muss auf den Skalenwert **2** justiert werden. Hiermit erreichen Sie, dass die gedachte Linie, die mittig durch das Spannprisma läuft, den Mittelpunkt der Scheibe trifft. (Bei Maschinen älteren Baujahres gegebenenfalls die Freiwinkeleinstellung ändern). Die Prismenaufnahme arretieren Sie auf **90°**. Den Senker spannen Sie in die Spannzange der Senkerschleifvorrichtung und richten ihn wie auf Bild 2, S. 17 mit einer Schneide zur Markierung aus.

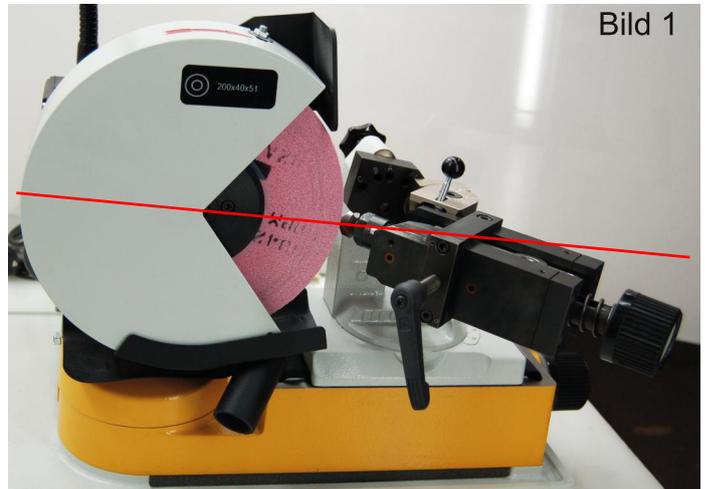


Bild 1

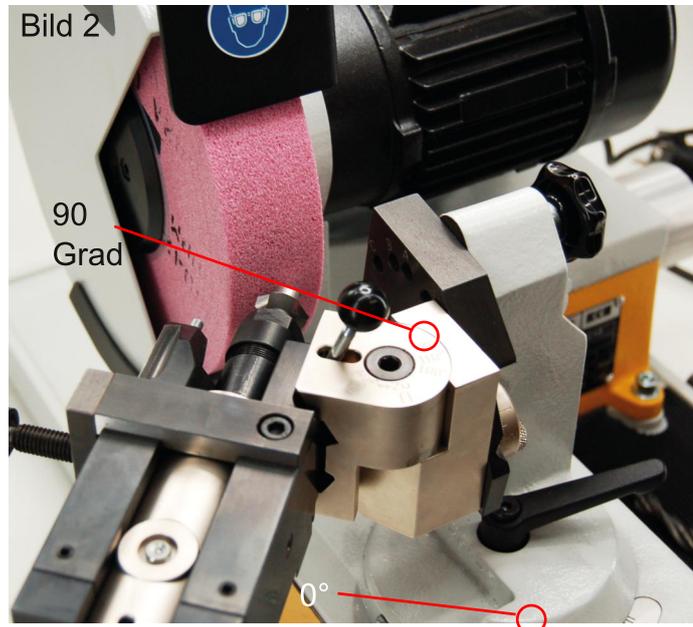


Bild 2

Stecken Sie das Prisma bis zum Anschlag in die Prismenaufnahme. Nun spannen Sie die Senkerschleifvorrichtung mit der Führungsplatte (Bild 3), nach oben in das Spannprisma **20 - 40 mm**. Durch rechtsdrehen des Handrades an der Senkerschleifvorrichtung und einem vorsichtigen Zufahren des Prismenvorschubes können die Schneiden des Senkers nachgeschliffen werden. **Eine sauber parallel abgerichtete Schleifscheibe ist Voraussetzung.**



Bild 3

Gewindestift bitte nur leicht anziehen

19. AUSRICHTEN DES SENKERS

SVR 31 Grundausrüstung: Kurve für Kegelsenker 3 Schneider + 10 mm Spannzange.

Querlochsenker werden in Verbindung mit einer einstufigen Kurve (Sonderzubehör) geschliffen. Die Einstellung erfolgt wie im Bild 1 gezeigt ist.

Achtung: Einstellung des Senkers über Lochmitte der Rückseite fluchtend zur Einstellmarkierung.

Ausrichtung Querlochsenker



Bild 1

Ausrichtung Kegelsenker



Bild 2

OPTIONAL ERHÄLTlich



Kurve für Querlochsenker



Spannzange 6/8/12 mm

Freiwinkel auf 2 einstellen

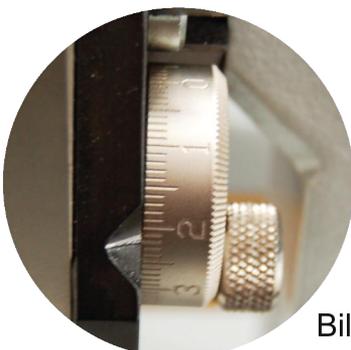


Bild 3

Feststellschraube in Pos. A arretieren



Bild 4

20. WECHSEL DER STEUERKURVE SVR 31

Wenn Sie die Steuerkurve Ihrer SVR 31 wechseln möchten, lösen Sie bitte den Gewindestift mit einem Inbusschlüssel SW 3,0 (siehe Bild).

Stellen Sie die SVR 31 mit dem Handrad auf eine ebene Fläche.

Drücken Sie nun mit einer Hand den Aufnahmekörper nach unten (gegen die Federkraft) und mit der anderen Hand ziehen Sie die Steuerkurve **am Kugellager vorbei**, nach oben heraus.

Das Einsetzen der Steuerkurve erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

Bitte beachten Sie bei der Montage, dass der Gewindestift in die vorgegebene Kerbe montiert wird.



21. SONDERZUBEHÖR FÜR BSG 60 SENKERSCHLEIFVORRICHTUNG SZVR



22. EINSpanNEN & AUSRICHTEN DES SENKERS

SZVR Grundausstattung: Kurve für Kegelsenker 3 Schneider + Kurve für Fräser

Spannen Sie den Senker mit der entsprechenden Spannzange ein und lassen Sie ihn **ca. 10 mm** überstehen. Ziehen Sie nun die Spannzangenmutter leicht an. Drücken Sie nun das Gehäuse nach hinten in Richtung Handrad bis der Rasterstift einrastet. (Achten Sie darauf das der Rasterstift auch einrasten kann, eventuell etwas drehen).



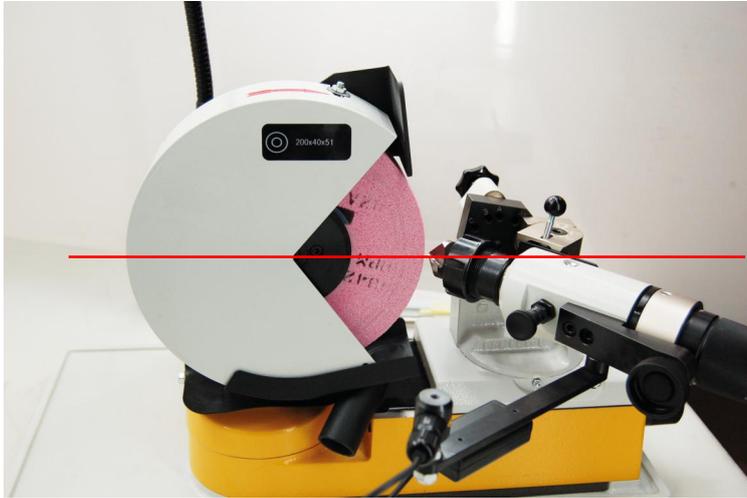
SZVR am Gehäuse nach unten drücken bis der Rasterstift einrastet.

Nachdem die SZVR eingerastet ist, drücken Sie nun leicht auf den Rasterstift und drehen Sie am Handrad so lange, bis der Rasterstift nochmals einrastet. Somit ist die Ausrichtposition für den Senker erreicht. Nun wird mit dem Laser eine Linie auf dem Senker erzeugt. Drehen Sie

nun den Senker in der Spannzange so lange, bis die Schneide des Senkers mit der Laserlinie übereinstimmt. Danach ziehen Sie die Spannzangenmutter fest. Lösen Sie nun den Rasterstift wieder und die SZVR schnappt auf ihre Ausgangsposition zurück.



23. SCHLEIFEN DES SENKERS

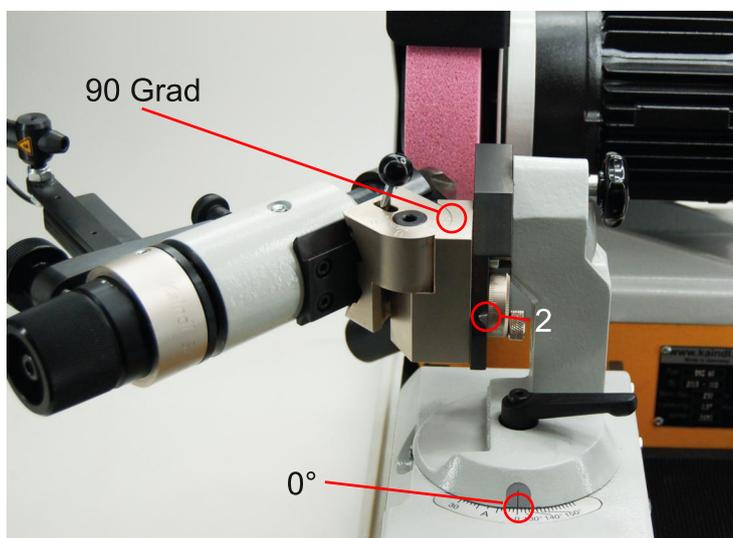
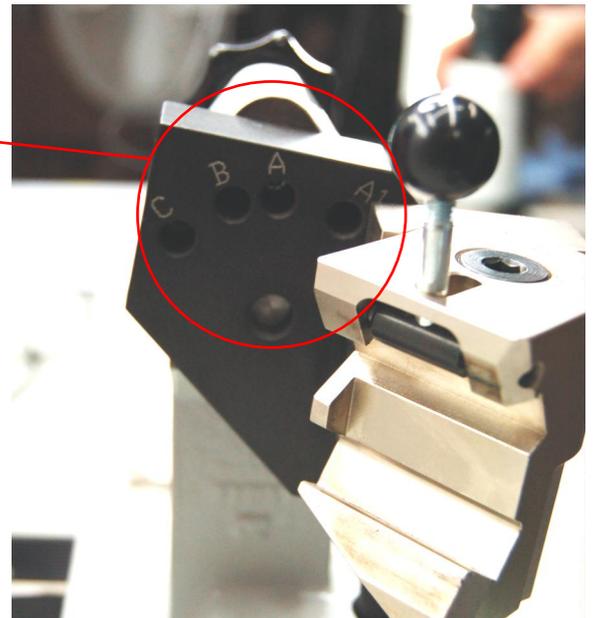


Am **Bohrerschleifgerät BSG 60** muss die Aufnahmeplatte mit der Feststell-schraube in Bohrung **A** arretiert werden. Die stufenlose Freiwinklereinstellung auf den Skalenwert **2** justieren. Hiermit erreichen Sie, dass die gedachte Linie die mittig durch die Senkerschleifvorrichtung läuft, den Mittelpunkt der Scheibe trifft (bei Maschinen älteren Baujahres gegebenenfalls die Freiwinklereinstellung ändern). Die Prismeneinstellung arretieren Sie auf **90°**.

Arretierpunkte

Schieben Sie die **SZVR** bis zum Anschlag in die Prismenaufnahme. Durch rechtsdrehen des Handrades an der Senkerschleifvorrichtung und einem vorsichtigen Zufahren des Prismenvorschubes, können die Schneiden des Senkers nachgeschliffen werden.

Eine sauber parallel abgerichtete Schleifscheibe ist Voraussetzung.



24. WECHSELN DER STEUERKURVE FÜR FRÄSER

Drücken Sie zum Wechseln der Steuerkurve das Gehäuse nach unten, bis dieses mit dem Rasterstift einrastet.

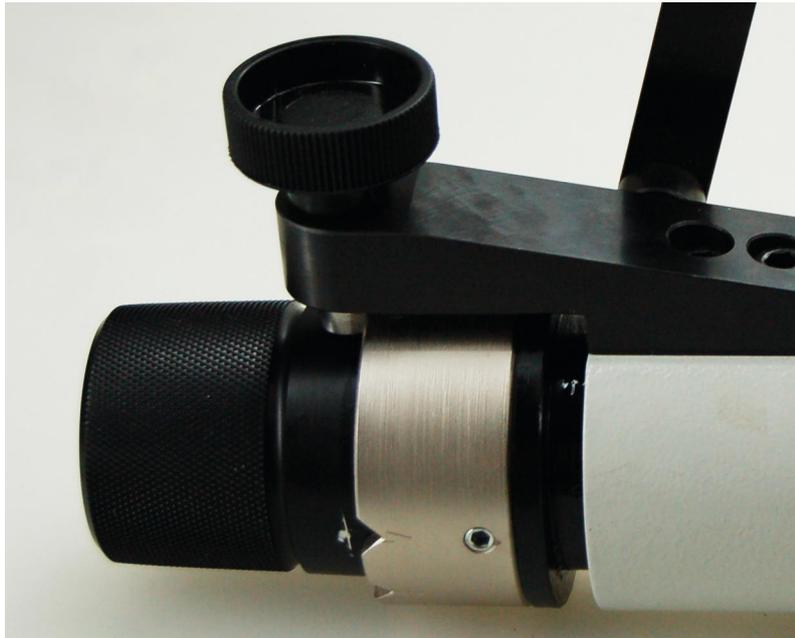
Lösen Sie nun die Befestigungsschraube und drehen somit das Kugellager so weit wie möglich zurück.

Lösen Sie nun den Gewindestift der Steuerkurve und entfernen Sie die Steuerkurve. Durch Wechseln der Steuerkurve haben Sie die Möglichkeit 2, 3 oder 4 schneidige Fräser stirnseitig nachzuschleifen. Die entsprechende Steuerkurve in umgekehrter Reihenfolge wieder einbauen. Achten Sie bitte, dass der Gewindestift in der entsprechenden Senkung angezogen wird.



25. SCHLEIFEN VON 2, 3 ODER 4 SCHNEIDIGEN FRÄSER

Nach dem Wechseln der entsprechenden Steuerkurve spannen Sie den Fräser in die entsprechende Spannzange ein und ziehen die Spannzangenmutter nur leicht an. Drehen Sie nun das Handrad so lange, bis es auf der richtigen Zahl eingerastet ist. Beim 3-Schneider auf die Zahl 3, beim 2- und 4-Schneider gehen Sie auf die Zahl 4.



Wenn die **SZVR** eingerastet ist, richten Sie nun eine Schneide des Fräsers so aus, dass die Schneide mit dem Laser eine Linie ergibt (siehe Bild). Anschließend ziehen Sie die Spannzangenmutter fest.

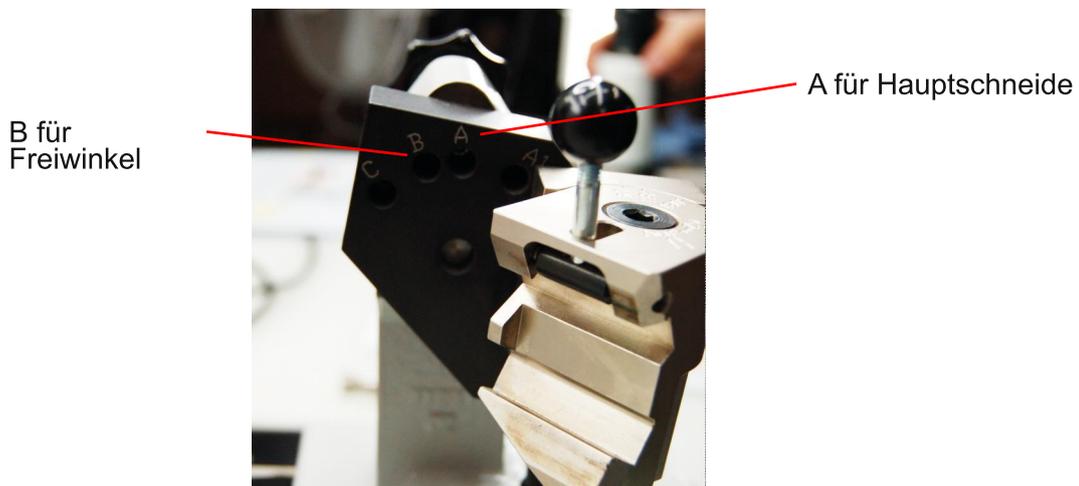
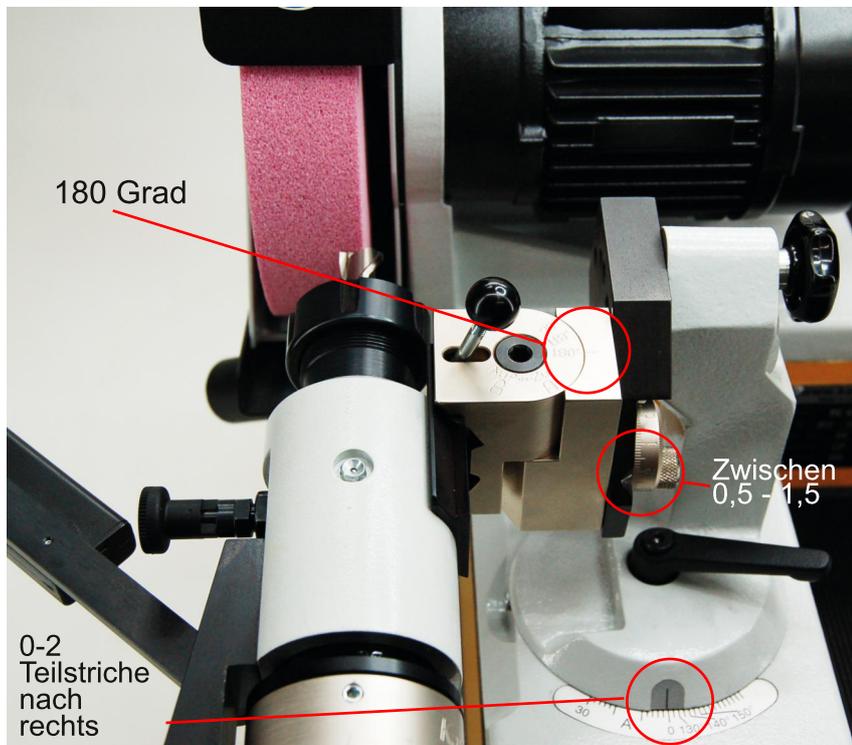


Schleifen der Hauptschneide des Fräsers:

Legen Sie die **SZVR** nun in die Prismenaufnahme und arretieren Sie diese mit der Sterngriffschraube in Loch **A**. Stellen Sie den Freiwinkel an der Maschine je nach Fräser zwischen **0,5 bis 1,5** ein. Fixieren Sie die Prismenaufnahme auf **180°** (siehe Bild). Durch vorsichtiges herantreiben mit dem Prismenvorschub schleifen Sie nun die erste Seite des Fräsers. Merken Sie sich das zugestellte Maß und fahren Sie zwei Umdrehung zurück. Drehen Sie nun so lange am Handrad der SZVR, bis Sie die nächste passende Arretierung erreicht haben. Schleifen Sie nun die zweite Seite auf das zuvor gemerkte Maß. Beim 3- oder 4-Schneider müssen Sie die anderen Seiten entsprechend schleifen.

Schleifen der Freiwinkel des Fräsers:

Um den Freiwinkel beim Fräser zu schleifen, müssen Sie nur die Sterngriffschraube in Loch **B** arretieren. Schleifvorgang wie oben beschrieben.



26. MONTAGE & 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 außerdem noch eine Sichtprüfung auf eventuelle Beschädigungen durch. Nach der Klangprobe müssen Sie nun die Schleifscheibe auf die Aufnahme montieren.

Das Bild zeigt die Montage der Schleifscheibe auf die Schleifscheibenaufnahme (Bild 2, Pos 2-5). Achten Sie bitte darauf, dass die Schraube (Pos. 4.) ein rechtes Gewinde hat. Verwenden Sie die beiliegenden Kunststoffunterlagen (zwischen Aufnahme und Schleifscheibe).

Nach der Montage der Schleifscheibe lösen Sie mit einem 10 mm Gabel- oder Ringschlüssel die beiden Hutmuttern und ziehen Sie die Schleifscheibenschutzabdeckung nach links ab. Setzen Sie Ihre neue Schleifscheibe auf die Motorwelle auf und ziehen die Inbusschraube M8 fest. Montieren Sie nun den Schleifscheibenschutz in umgekehrter Reihenfolge wieder an und vergewissern Sie sich, ob der Schleifscheibenschutz einwandfrei montiert ist.

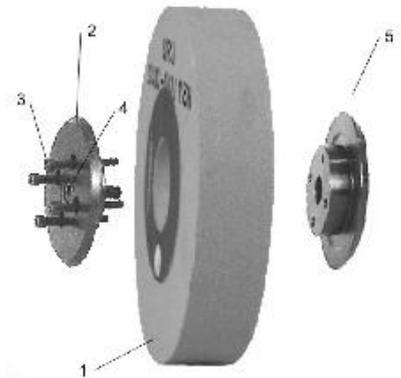
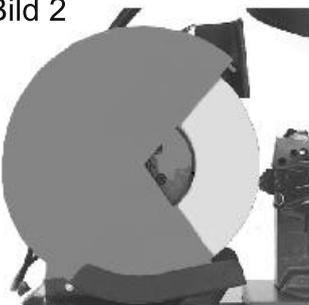


Bild 1

Bild 2



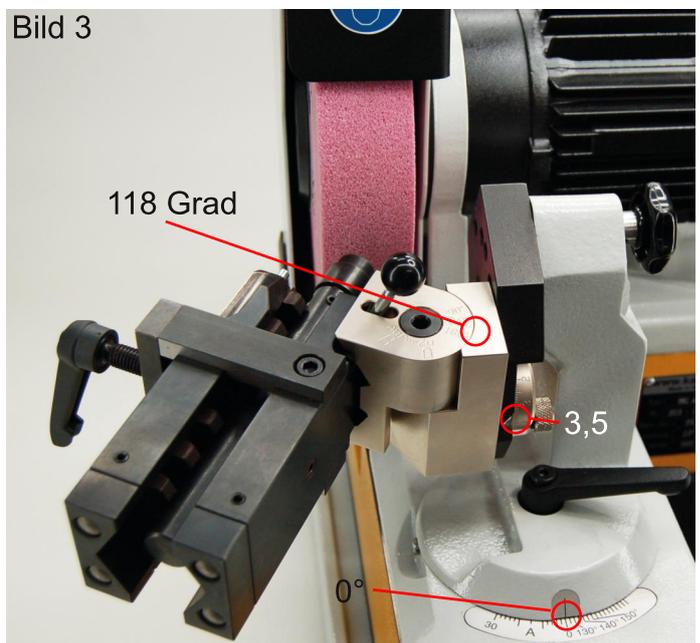
Die BSG 60 darf niemals ohne korrekt montierten Schleifscheibenschutz betrieben werden.

Nachdem Sie die Schleifscheibe korrekt montiert haben, müssen Sie die Schleifscheibe abziehen.

Abrichtkreisel in das Prisma einspannen. Prismenaufnahme auf **118°** stellen und mit der Feststellschraube in Loch **A** arretieren. Freiwinkeleinstellung auf Pos. **3,5** stellen. Aufnahmebock auf **0** (Bild 3). Drehen Sie den Prismenvorschub in die Richtung der Schleifscheibe, bis der Diamant die Schleifscheibe leicht berührt und sich zu drehen beginnt. Bewegen Sie nun mit den Motorvorschub die Schleifscheibe nach links oder rechts, bis die Schleifscheibe sauber abgerichtet ist.

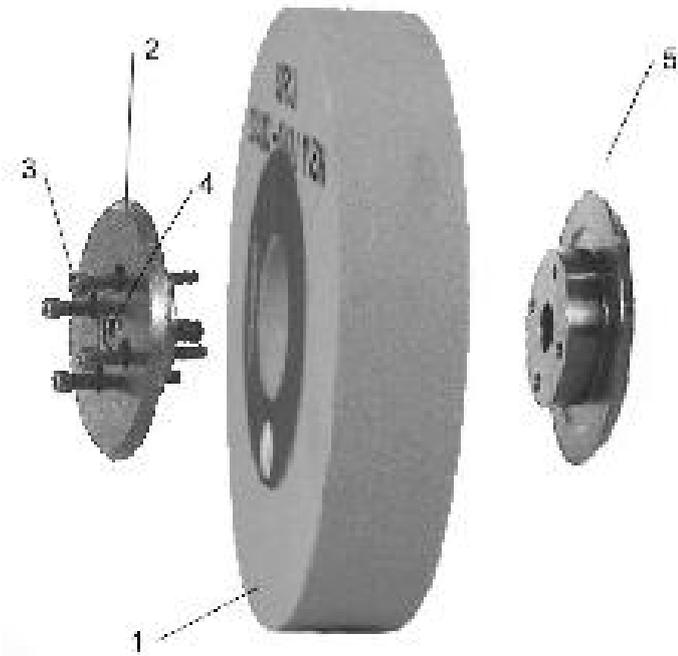
Achtung: bitte nur geringe Zustellung am Prismenvorschub einstellen (**max. 2-3** Teilstriche).

Bild 3



26.1 MONTAGE DER SCHLEIFSCHEIBE STANDARDSCHLEIFSCHEIBE

Bild 1



Das Bild zeigt die Montage der Schleifscheibe auf die Schleifscheibenaufnahmen (Bild 1, Pos. 2-5).

Achten Sie bitte darauf, dass die Schraube (Pos. 4) ein rechtes Gewinde hat.

Verwenden Sie die beiliegenden Kunststoffunterlagen (zwischen Aufnahme und Schleifscheibe). Das gilt auch für die Schleifscheiben als Sonderzubehör (Bild 2 + 3).

SCHLEIFSCHEIBEN ALS ZUBEHÖR

Für Schleifscheiben 20 mm (Bild 2, Pos. 2) Distanzring 1, Breite 20 mm verwenden.

Für Schleifscheiben 8 mm (Bild 3, Pos. 4) Distanzring 3, Breite 32 mm verwenden.

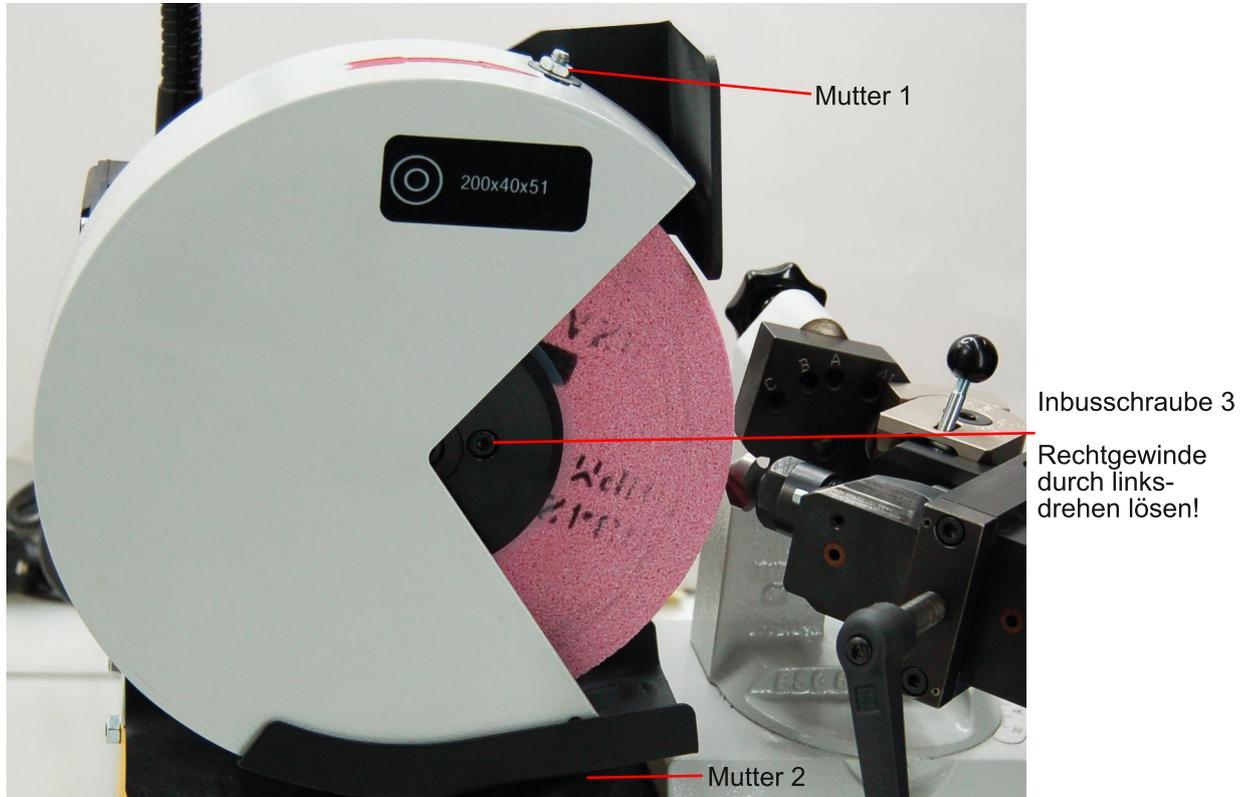


Bild 2



Bild 3

27. WECHSELN DER SCHLEIFSCHEIBE



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

Lösen Sie nun mit dem mitgelieferten Inbusschlüssel SW 5 die Inbusschraube (3). Drehen Sie die Inbusschraube so lange, bis Sie die **Schleifscheibe inklusive der Aufnahme** von der Motorwelle entfernen können.

Montieren Sie die Schleifscheibenaufnahme auf Ihre neue Schleifscheibe (Seite 21).

Setzen Sie Ihre neue Schleifscheibe auf die Motorwelle auf und ziehen die Inbusschraube wieder fest. Nun montieren Sie den Schleifscheibenschutz in umgekehrter Reihenfolge wieder an und vergewissern sich, ob der Schleifscheibenschutz einwandfrei montiert ist.

Die Schleifscheiben müssen der **EN 12413** oder **EN 13236** entsprechen ($v_{min}=30m/s$). Nach dem Schleifscheibenwechsel ist ein 1-minütiger Probelauf durchzuführen. **Bei ungewöhnlichem Verhalten ist die Maschine unverzüglich auszuschalten und die Störungsursache zu beseitigen.**



Die BSG 60 darf niemals ohne korrekt montierten Schleifscheibenschutz betrieben werden!

ERSATZTEILLISTE BSG 60

Art. Nr.	Bezeichnung
10594	Prisma 3-20 mm, Einlegebacken
10598	Prisma 20-40 mm
10602	Prisma 40-60 mm
10624	Abziehvorrichtung komplett
10625	Ersatz-Abrichtkreisel
18070	Präzisionsoptik beleuchtet LED
10613	Korundschleifscheibe 200x40x51 mm Korn 60 (Standard)
10614	Korundschleifscheibe 200x40x51 mm Korn 100
10615	Korundschleifscheibe 200x40x51 mm Korn 180
10688	Korundschleifscheibe 200x20x51 mm Korn 100
10694	Distanzring für 8 mm Scheibe
10616	Schleifscheibenaufnahme mit Konus
10656	Spannkopfaufnahme
10655	Spannkopfaufnahmehalter
10658	Exzenter lose, für Spannkopfaufnahme
10670	Kugellager für Schwenkmechanik
10680	Stretch-Abdeckung, Staubschutz
10639	Klemmhebel M 10 für Prisma 20-40 mm
10643	Klemmhebel M 12 für Prisma 40-60 mm
10664	Längenanschlagstift für Prisma
10634	Motor 230 Volt, 50 Hz
10633	Motor 400 Volt, 50 Hz
10638	Schleifscheibenschutz komplett mit Funkenschutz
10665	Drehknopf mit Skala
10671	Trapezspindel TR 12x3 für Vorschubschlitten

REPARATUR

Reparaturen an der BSG 60 und an deren mechanischen Baugruppen dürfen nur bei uns im Hause Kaindl oder durch von uns ermächtigte Personen ausgeführt werden. Der Austausch von Verschleißteilen bleibt davon unberührt. Der Austausch von Elektroersatzteilen darf nur durch eine Elektrofachkraft ausgeführt werden.

ENTSORGNUNG DER MASCHINE INNERHALB DER EU

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

WARTUNG UND SCHMIERUNG

Die regelmäßige Reinigung und Schmierung des Gerätes ist für die Lebensdauer ausschlaggebend.

Täglich: Prismenaufnahmeführung und Spannprisma von Schleifstaub reinigen. Maschine bitte nicht mit Druckluft abblasen!

Wöchentlich: Gesamtes Gerät reinigen und blanke Stellen leicht mit Öl einsprühen. Schmiergefäße geschlossen halten. Schmiermittel aus offenen Behältern sind für die Schmierung nicht verwendbar.

Die Wälzlager des Motors besitzen eine Lebensdauerschmierung. Bei erschwerten Betriebsbedingungen z. B. erhöhten Lagerbelastungen, hoher Feuchtigkeit und übermäßigem Schmutzanfall usw. wird empfohlen, die Wälzlager nach ca. 5 Jahren zu wechseln.

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
- Schäden durch unsachgemäßer Einsatz der Maschine
- Beschädigung durch Gewalteinwirkung
- Schäden und Folgeschäden die durch die Verletzung der Sorgfaltspflicht des Betreibers oder durch Missachtung der Sicherheitshinweise 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.