

# ***BEDIENUNGSANLEITUNG FÜR BOHRERSCHLEIFMASCHINE BSM20 SCHÄRFZENTRUM SZ***



## **Original Bedienungsanleitung**

Bitte für künftige Verwendung aufbewahren!

# **INHALTSVERZEICHNIS**

EG-Konformitätserklärung	3
Produktbeschreibung	4
Funktionsbeschreibung	5
Grundausstattung / Zubehör	5
Technische Daten	6
Allgemeine Sicherheitshinweise	7
Erklärung der verwendeten Sicherheitssymbole	8
Grundlegende Sicherheitshinweise	9
Anforderungen an das Bedienpersonal	10
Besondere Arten von Gefahren	10
Aufstellung / Transport / Hinweise zur Entsorgung	11
Inbetriebnahme / Kontrollen vor der ersten Inbetriebnahme	12
Bedienung BSM 20	
Bezeichnung der Einzelteile	13
Schleifen von rechtsschneidenden Spiralbohrern	14
Schleifen von linksschneidenden Spiralbohrern	15
Ausspitzen des Bohrers	17
Ausspitzen Split-Point	18
Vierflächenschliff / Fräser	19
Stufenbohrer	20
Hartmetallbohrer	21
Blechbohrer	22
Holzbohrer	23
Forstnerbohrer	24
Senkerschleifvorrichtung SVR 20	26
Ausrichten des Kegelsenkers	27
Montage + Abrichten des Schleifscheibe vor Erstbetrieb / Verstellen des Schleifscheibenschutzes	28
Wechseln der Schleifscheibe	29
Abziehen der Schleifscheibe	30
Bedienungsanleitung SZ	31
Bedienelemente (Ein- und Ausschalter)	32
Erläuterung der Maschine	33
Erläuterung der Maschine / Abziehen der Topfschleifscheibe	34
Handhabung der Maschine	35
Instandhaltung / Wartung / Reparaturen	36
Ersatzteillisten BSM 20 / SZ	37

# **EG-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG**

Der Hersteller:

Kaindl-Schleiftechnik  
Reiling GmbH  
Remchinger Straße 4

75203 Königsbach-Stein

erklärt hiermit, dass die nachstehend  
beschriebene Maschine:

**Schleifmaschine**  
Typ: **BSM 20 + SZ**

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. PRODUKTBESCHREIBUNG

## 1.1 BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG

Die **Bohrerschleifmaschine BSM 20 / SZ** ist ausschließlich für das gelegentliche Schärfen von Spiralbohrer, Stufenbohrer, Holzbohrer, Forstnerbohrer sowie Blechbohrer, Steinbohrer (Hartmetall), Drehstähle und Senker bestimmt.

Für andere als die hier aufgeführten Verwendungsarten ist die Bohrerschleifmaschine BSM 20 / SZ nicht bestimmt und gilt als sachwidrige Verwendung!

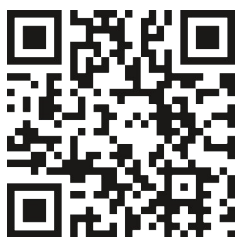
Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch das Lesen dieser Betriebsanleitung sowie das Einhalten aller..... darin enthaltenen Hinweise - insbesondere der Sicherheitshinweise.

Wird die Bohrerschleifmaschine BSM 20 / SZ nicht dieser Bestimmung gemäß verwendet, so ist kein sicherer Betrieb der Maschine gewährleistet.

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

## 1.2 VORHERSEHBARE FEHLANWENDUNG

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



Internetadresse und QR-Code zum  
Anwendungsvideo BSM 20

[www.http://kaindl.de/de/bsm-20.html](http://kaindl.de/de/bsm-20.html)

## 2. FUNKTIONSBESCHREIBUNG

Durch seine robuste Bauweise, seine hohe Präzision und dem geringen Platzbedarf ist die **Kaindl Bohrerschleifmaschine BSM 20** selbst für einzelne Betriebsabteilungen und kleinere Handwerksbetriebe eine unentbehrliche Hilfe. Das Einstellen und Anschleifen von Spiralbohrern ist mit dieser Maschine so einfach, dass jedermann in der Lage ist, Bohrer in jedem erdenklichen Winkel anzuschleifen. Durch das Prismenumschlagverfahren ergibt sich automatisch höchste Präzision- und Schneidensymmetrie. Die gut durchdachte Konzeption und die Möglichkeit, alle Verschleißteile leicht austauschen zu können, macht die Kaindl Bohrerschleifmaschine BSM 20 noch in vielen Jahren zu einem unentbehrlichen Helfer in Ihrem Betrieb.

### 2.1 GRUNDAUSSTATTUNG BSM 20 / SZ

**BSM 20:** Spannbereich von 2 - 20 mm (Prisma), komplett mit CBN-Schleifscheibe und Präzisionsoptik.

**SZ:** mit Edelkorund-Topfscheibe und Schleiftisch mit Elektromagnetspannung, Diamant-Topfscheibe, Abziehvorrichtung und Präzisionsoptik.

## 3. ZUBEHÖR BSM 20 / SZ

Art. Nr. 17073	CBN-Schleifscheibe ø 125 mm B126/3, breit
Art. Nr. 16490	CBN-Schleifscheibe ø 125 mm B76/3, breit (standard)
Art. Nr. 17556	CBN-Schleifscheibe ø 125 mm B46/3, breit
Art. Nr. 10895	Korundscheibe 125 x 20 x 20 Korn 60 (extra grob)
Art. Nr. 10890	Korundscheibe 125 x 20 x 20 Korn 80 (grob)
Art. Nr. 10891	Korundscheibe 125 x 20 x 20 Korn 180 (sehr fein)
Art. Nr. 10893	Korundscheibe 125 x 05 x 20 Korn 100 (HSS-Holzbohrer)
Art. Nr. 10896	Edelkorund-Topfscheibe K 60 (standard) für SZ
Art. Nr. 10897	Edelkorund-Topfscheibe K 80 (mittel) für SZ
Art. Nr. 10898	Edelkorund-Topfscheibe K 100 (fein) für SZ
Art. Nr. 15422	Schleifscheibenaufnahme
Art. Nr. 14581	Diamantscheibe D 76, dreiseitig belegt für HM-Holzbohrer
Art. Nr. 14580	Diamantscheibe D 76, dreiseitig belegt für HM-Bohrer
Art. Nr. 11223	Diamant-Topfscheibe D 126 (standard) für SZ
Art. Nr. 10887	Diamant-Topfscheibe D 76 (fein) für SZ
Art. Nr. 10906	Sonderspannprisma für Stechbeitel usw. für SZ
Art. Nr. 10889	Magnet Tiefenschlag für Fräser
Art. Nr. 10875	Senkerschleifvorrichtung SVR 20 mit 10 mm Spannzange
Art. Nr. 10877	Spannzange 6 mm für SVR 20
Art. Nr. 10878	Spannzange 8 mm für SVR 20
Art. Nr. 10879	Spannzange 12 mm für SVR 20
Art. Nr. 10901	Aufnahmehülse für kurze MK-Bohrer MK1
Art. Nr. 10902	Aufnahmehülse für kurze MK-Bohrer MK2

### 4. TECHNISCHE DATEN

#### BSM 20 und Schärftzentrum SZ mit Magnettisch

##### Maße Bohrerschleifmaschine BSM 20:

L x B x H	370 x 350 x 270 mm
Gewicht	ca. 22 Kg

##### Maße Schärftzentrum SZ :

L x B x H	500 x 420 x 310 mm
Gewicht	ca. 40 Kg

##### Verfahrweg Bohrerschleifmaschine

Spannbereich Prisma	2 - 20 mm
Motorvorschub	max. 65 mm
Prismenvorschub	max. 45 mm
Freiwinkel	stufenlos einstellbar
Spitzenwinkel	stufenlos einstellbar von 60°-200°
Steigung der Spindeln	3 mm ( 1 Teilstrich = 0,03 mm)
Schleifscheibe	Edelkorundscheibe 125 x 20 x 20 Korn 80, Härte M V <sub>max</sub> = 35 m/s ; n = 5400 U/min
Geräuschemission	< 70 dB(A); Emissions-Schalldruckpegel am Arbeitsplatz (Ohrhöhe) nach DIN EN ISO 11204
Betriebsbedingung	Schärfen eines Spiralbohrers HSS 15 mm Durchmesser
Auslaufzeit Schleifscheibe	ca. 10 Sekunden

##### Verfahrweg Schärftisch

Verfahrweg	305 mm
Tischgröße	170 x 100 mm
Schwenkbereich Tisch	stufenlos +20° bis -60°
Schleifscheibe	Edelkorund-Topfscheibe 125/105 x 40 x 20 Korn 60, Härte J, V <sub>max</sub> = 30 m/s ; n = 4600 U/min
Geräuschemission	< 70 dB(A); Emissions-Schalldruckpegel am Arbeitsplatz (Ohrhöhe) nach DIN EN ISO 11204

##### Anschlusswerte:

Gesamtanschlusswert	230 Volt / 50 Hz / 130 Watt / 2800 U/min
Schutzart	IP 54

**Technische Änderungen vorbehalten!**

## **5. ALLGEMEINE SICHERHEITSHINWEISE**

### **5.1 SORGFALTPFLICHT DES BEREIBERS**

Die **Bohrerschleifmaschine BSM 20 / SZ** wurde unter Berücksichtigung einer Gefährungsanalys 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 BSM 20 / SZ, diese Maßnahmen zu planen und ihre Ausführung zu kontrollieren.

Der Betreiber muss insbesondere sicherstellen, dass:

- die BSM 20 / SZ nur bestimmungsgemäß verwendet wird (vgl. hierzu Kapitel Produktbeschreibung)
- die BSM 20 / SZ nur in einwandfreiem, funktionstüchtigem Zustand betrieben wird und besonders die Sicherheitseinrichtungen regelmäßig auf ihre Funktionstüchtigkeit überprüft werden
- entsprechend der Schleifwerkzeugabnutzung sind die vorgesehenen Nachstelleinrichtungen auf maximal 2 mm einzustellen
- erforderliche persönliche Schutzausrüstung für das Bedienungspersonal zur Verfügung stehen und benutzt werden
- die Betriebsanleitung stets in einem leserlichen Zustand und vollständig am Einsatzort der BSM 20 / SZ zur Verfügung steht
- die Bohrerschleifmaschine BSM 20 / SZ nur von Personal bedient wird, dass die Betriebsanleitung und insbesondere die darin enthaltenen Sicherheitshinweise kennt
- Träger aktiver Implantate (Herzschrittmacher) einen Sicherheitsabstand von 20 cm zwischen dem Magnettisch des Schärffzentrums SZ und der Lage des Implantats einhalten müssen
- alle an der BSM 20 / SZ angebrachten Sicherheits- und Warnhinweise nicht entfernt werden und leserlich bleiben

### 6. ERKLÄRUNG DER SICHERHEITSSYMBOLLE

In dieser 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 besteht.



Schutz der Augen beim Schleifen durch herumfliegende Festkörper

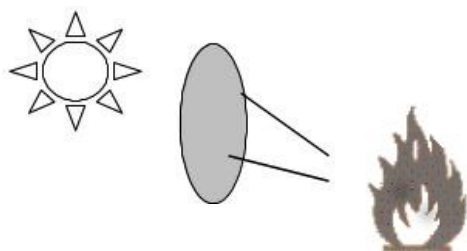


Allgemeine Gefahr



Vor dem Schleifscheiben- oder Standortwechsel ist der Netzstecker zu ziehen

Die Linsenabdeckung der Präzisionsoptik nach Gebrauch bitte schließen:



**ACHTUNG:**  
**Linsenabdeckung nach**  
**Gebrauch schließen**  
**(Brandgefahr durch**  
**Sonneneinstrahlung)**



### 7. GRUNDLEGENDE SICHERHEITSMASSNAHMEN

Informationen verfügbar halten:

Diese 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 Betriebsanweisung im Sinne des Arbeitsschutzgesetzes und der Arbeitsmittelbenutzungsverordnung bereitzustellen.

Alle Sicherheitshinweis-Schilder und Bedienhinweis-Schilder an der Maschine sind immer in einem gut lesbaren Zustand zu halten. Beschädigte oder unlesbar gewordene Schilder sind umgehend zu erneuern.

Diese Symbole weisen darauf hin, dass Gefahr für Leben und Gesundheit von Personen besteht.



Bei allen Schleifarbeiten mit der BSM 20 / SZ unbedingt eine Schutzbrille tragen. Schleifstaub kann die Augen stark beschädigen.



Entfernen Sie den Schleifscheibenschutz nur für den Schleifscheibenwechsel. **Die BSM 20 / SZ darf nur mit kompletten Schleifscheibenschutz betrieben werden.**



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

### **8. ANFORDERUNGEN AN DAS BEDIENUNGSPERSONAL**

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

### **9. BESONDERE ARTEN VON GEFAHREN**

Vor jeder Inbetriebnahme sind folgende Tätigkeiten durchzuführen:

- Die Maschine auf sichtbare Schäden überprüfen, festgestellte Mängel sofort beseitigen.
- Die Maschine darf nur in einwandfreiem Zustand betrieben werden.
- Elektrische Anschlüsse regelmäßig überprüfen.
- Lose Verbindungen wieder befestigen.
- Beschädigte Leitungen oder Kabel sofort durch eine Elektrofachkraft austauschen.
- Elektrische Einrichtungen niemals mit Wasser ähnlichen Flüssigkeiten reinigen.

Veränderungen an der Maschine:

An der Maschine dürfen aus Sicherheitsgründen kein eigenmächtige Veränderungen vorgenommen werden.

**Verwenden Sie nur Original-Ersatzteile - Verschleißteile / Original-Zubehörteile.**  
Diese Teile sind speziell für die Maschine konzipiert.

### **10. AUFSTELLUNG**

Umgebungsvoraussetzung für die Aufstellung

Die Bohrerschleifmaschine BSM 20 / Schärffzentrum SZ nur in trockenen Räumen benutzen.

Umgebungstemperatur von +5 bis +50°C.

Luftfeuchtigkeit: bis 90%, nicht kondensierend

Die BSM 20 / SZ ist eine Tischmaschine.

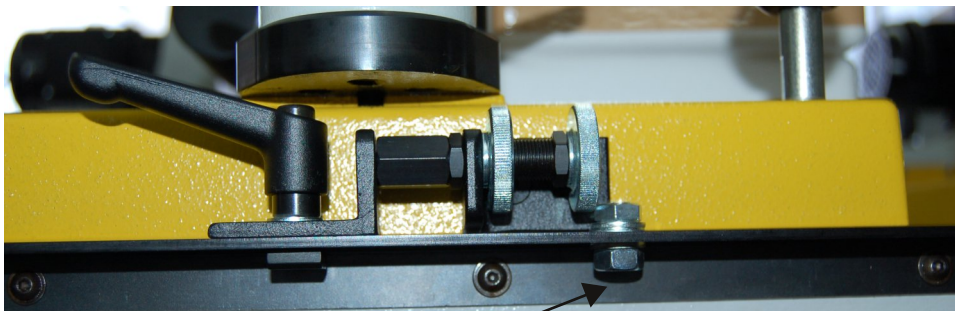
Achten Sie bitte darauf, dass die Maschine sicher auf einer Werkbank steht.

Der Platz muss einen vibrationsfreien Lauf der Maschine gewährleisten

### **10.1 TRANSPORT**

Die Anlieferung erfolgt in einem Karton auf einer Palette (ca. 50 Kg). Die Maschine wird diagonal aus der Verpackung gehoben. BSM 20 ca. 25 Kg; SZ ca. 40 Kg

Transportsicherung entfernen (nur bei SZ)



Transportsicherung

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

### **11. HINWEIS ZUR ENTSORGUNG VON VERPACKUNGSMATERIALIEN**



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

## ***12. INBETRIEBNAHME***

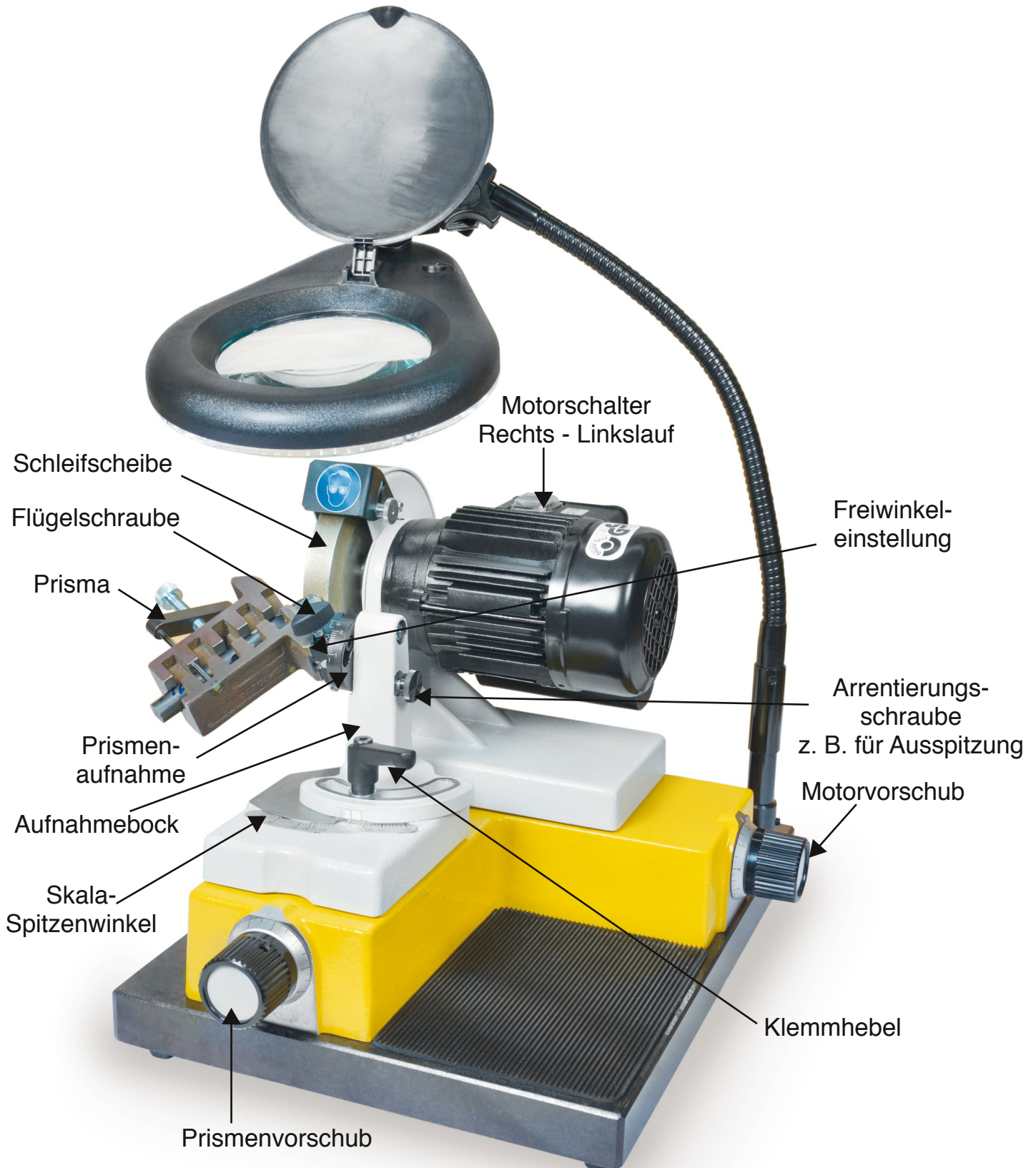
Um Maschinenschäden oder lebensgefährliche Verletzungen bei der Inbetriebnahme der Maschine zu vermeiden, sind folgende Punkte unbedingt zu beachten:

- Überprüfen Sie vor der ersten Inbetriebnahme, dass alle Hilfswerkzeuge und Fremtteile von der Maschine entfernt wurden.
- Klangprobe, Montage und Abziehen der Schleifscheibe (siehe Seite 28)
- Lesen Sie auch das Kapitel "Allgemeine Sicherheitshinweise".
- Schutzbrille tragen.

### ***12.1 KONTROLLEN VOR DER ERSTEN INBETRIEBNAHME***

- Elektrische Elemente nach Beschädigung überprüfen (Sichtprüfung).
- Leichtlauf von Führungen überprüfen.
- Befestigte Teile überprüfen.

### 13. BEZEICHNUNG DER FUNKTIONEN

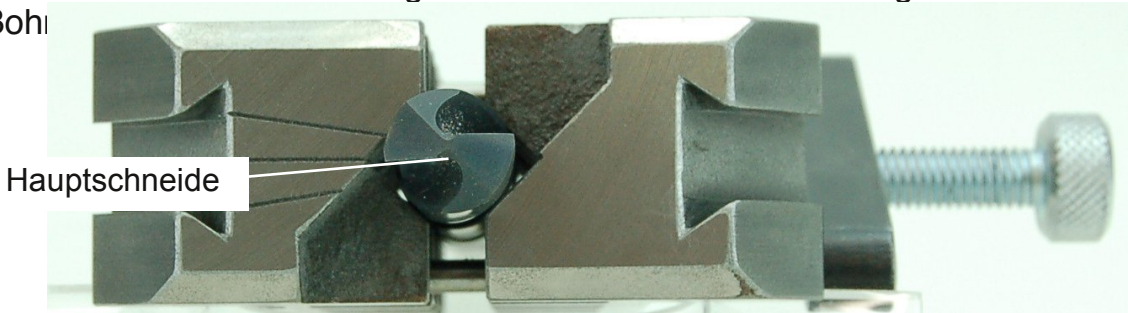


### 14. BEDIENUNG BSM 20

Schleifen von rechtsschneidenden Spiralbohrern

Einstellung des Bohrers:

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

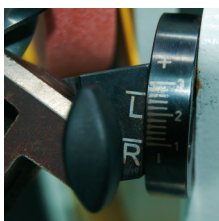


Lassen Sie den Bohrer **ca. 20-25 mm** über die Prismenkante überstehen. Mit der Rändelschraube wird das Prisma leicht zusammengedreht, sodass sich der eingelegte Bohrer im Prisma noch drehen lässt. Richten Sie nun die Hauptschneide so aus, dass sie innerhalb der Einstellstrichen liegt (siehe Bild oben). 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.



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

Durch öffnen der Klemmschraube können Sie Freiwinkel stufenlos verändern.

### 15. SCHLEIFEN DES 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. Der 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.

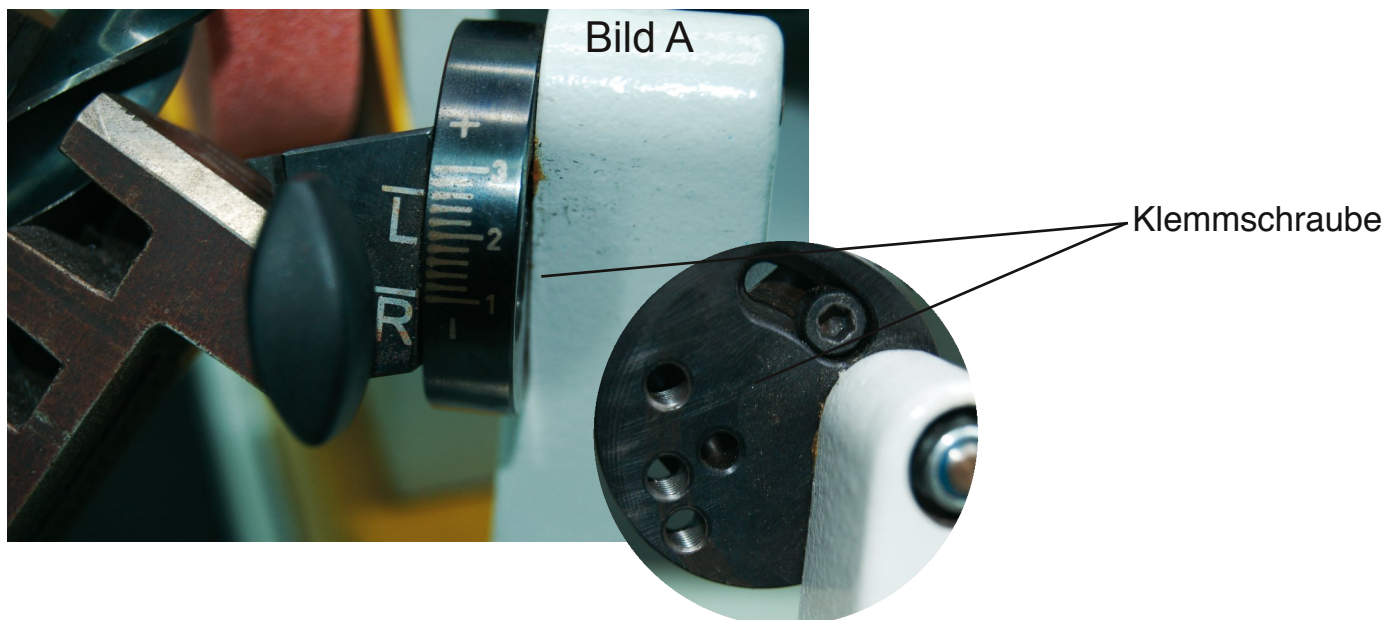
### 15.1 SCHLEIFEN VON LINKSSCHNEIDENDEN SPIRALBOHRERN

Schleifscheibe: je nach Bohrerart, Korund- oder Diamantscheibe verwenden.

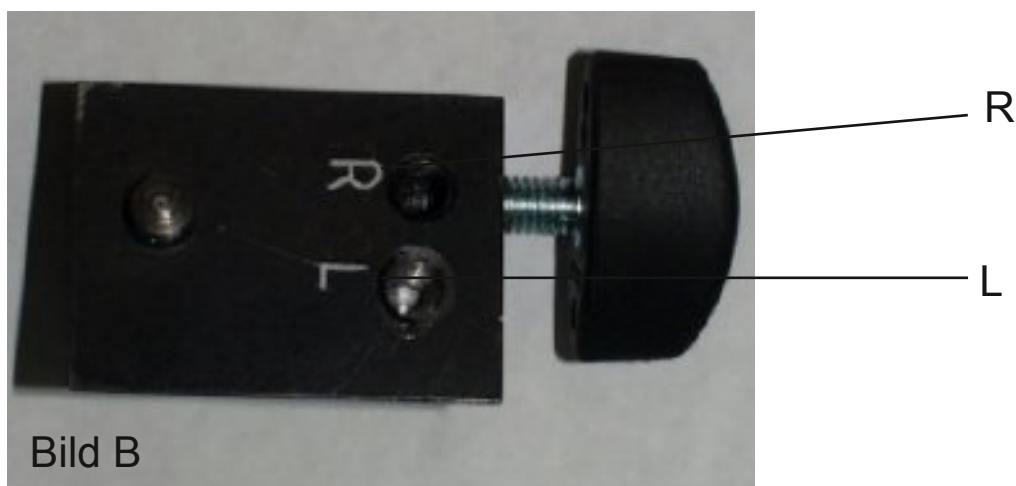
Einstellung an der Maschine:

Spitzenwinkel: 118°

Zum Schleifen der Linksbohrer muss die Prismenaufnahme auf der Freiwinkeleinstellung geändert werden. Klemmschraube der Freiwinkeleinstellung lösen und vollständig herausdrehen (Bild A).

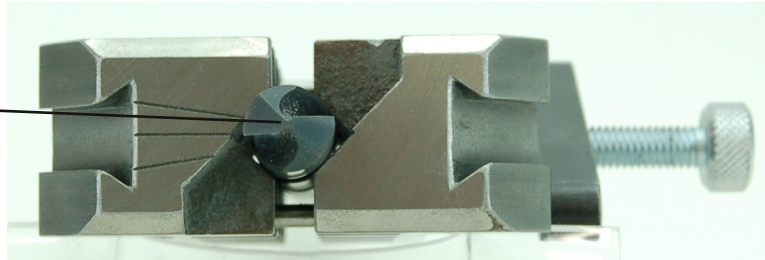


Prismenaufnahme von der Freiwinkeleinstellung abziehen und an dem vorgesehenen Befestigungsgewinde (L) für Linksbohrer (Bild B) wieder zusammenschrauben.



Den Bohrer ca. **15 mm** vom Spannprisma überstehen lassen.  
Die Schneide des Linksbohrers parallel zur Einstellmarkierung für Linksbohrer (Bild unten) einstellen.

Einstellmarkierung  
Linksbohrer



Den gewünschten Freiwinkel anhand der Skala einstellen (Bild unten).  
Nutzbarer Skalenbereich für Linksbohrer: **2-3**.  
2 = geringer Freiwinkel  
3 = hoher Freiwinkel



## **SCHLEIFEN DES BOHRERS**

Mit dem Prismenvorschub und dem Motorvorschub den Bohrer vor der Schleifscheibe positionieren.

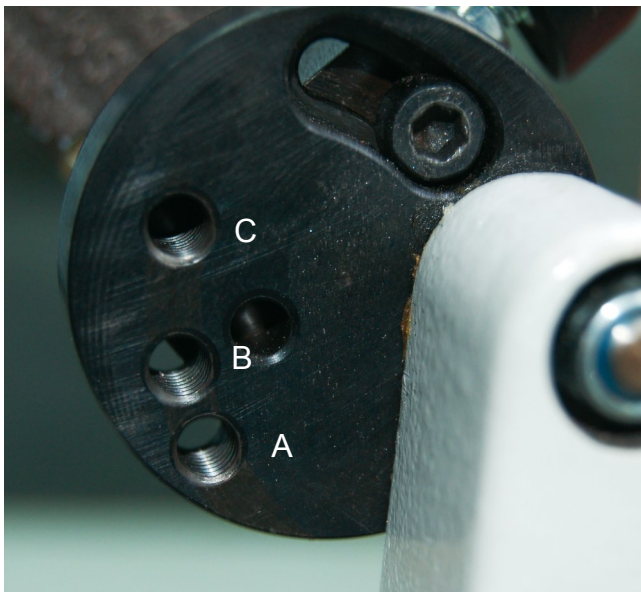
Durch **behutsames** Zustellen am Prismenvorschub und **gleichzeitigem** Schwenken des Prismas die erste Schneide ausschleifen. Der Skalenwert am Prismenvorschub **merken** und zurückfahren, Prisma aus der Aufnahme nehmen und um **180°** drehen, wieder in der Aufnahme arretieren und die zweite Schneide auf das zuvor gemerkte Maß zurückschleifen.



### 15.2 AUSSPITZEN DES BOHRERS

Der Bohrer bleibt unverändert im Prisma eingespannt. Die Freiwinklereinstellung ganz auf **1** stellen (siehe Bild unten). Der Schwenkmechanismus wird in Loch **C** der Arretierungsplatte fest gestellt (Bild unten). Verschieben Sie den gesamten Aufnahmebock an den linken Anschlag. Einstellung auf **A1**.

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

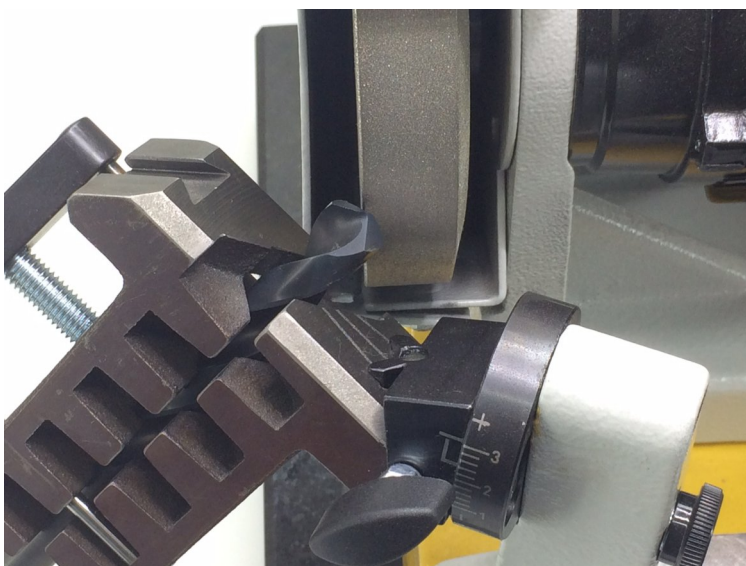


Arretierpunkte

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

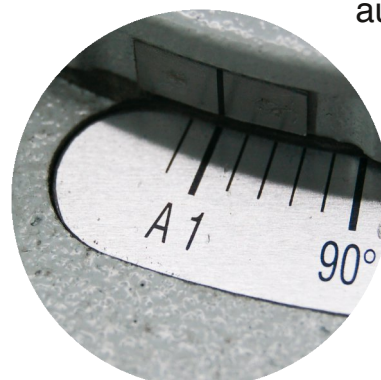
B: Arretierpunkt für Rücken oder Freischliff der oberen erwähnten Anschliffsarten

C: Arretierpunkt zum ausspitzen



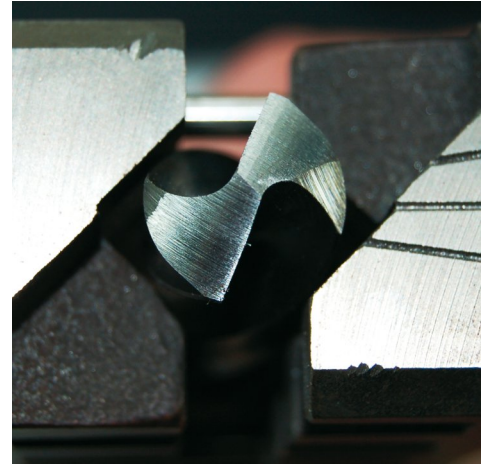
Freiwinkel ganz auf Minus

Aufnahmebock auf Pos. **A1**

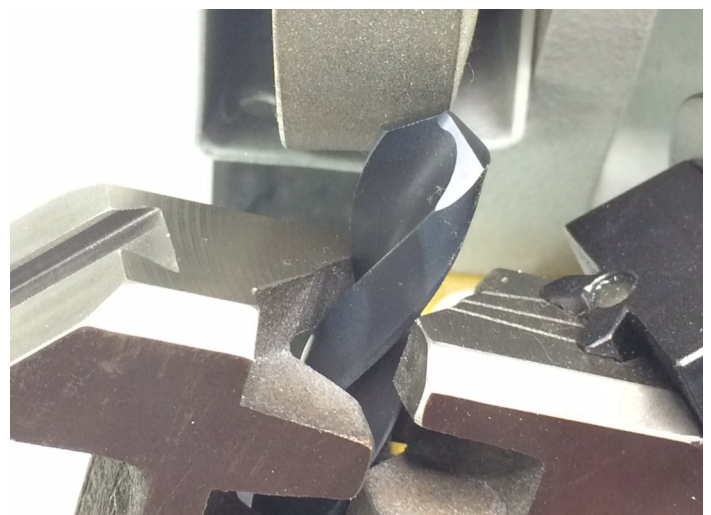
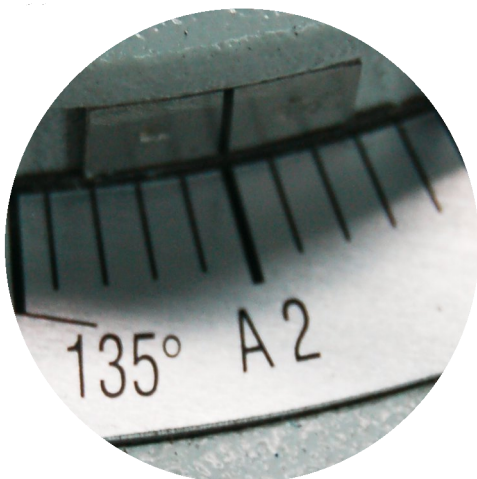
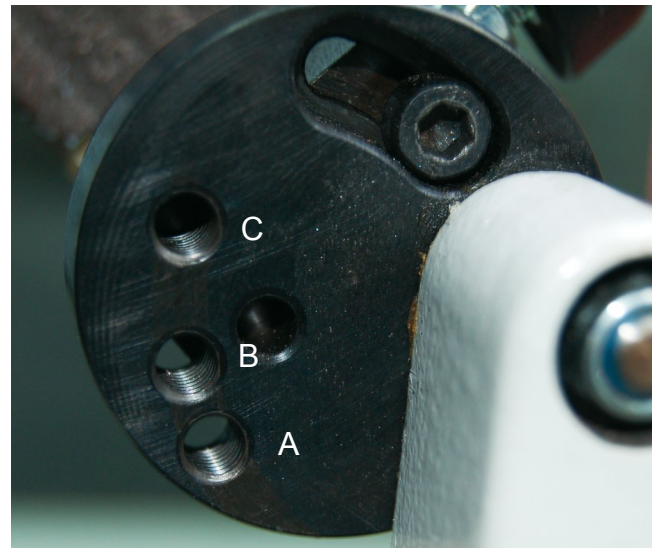


### 15.3 AUSSPITZUNG SPLIT - POINT

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** (Bild 2). Den Spitzenwinkel stellen Sie auf **A2** (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 (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 aussehen wie auf dem nebenstehenden Bild.



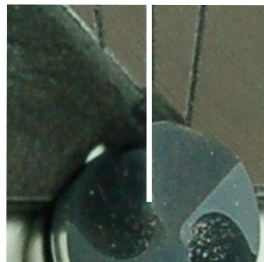
### 16. SCHLEIFEN EINES KREUZ- ODER

Je nach Material des Bohrers, die entsprechende Schleifscheibe verwenden.

Bohrerschneide parallel zu dem geraden Einstellstrich 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 Prismenvorschubes und Verfahren mit dem Motorvorschub. Die zweite Seite wird mit den selben Einstellungen geschliffen. Für den Rücken- oder Freischliff wird der Schwenkmechanismus in **Loch B** arretiert. Das Schleifen erfolgt sinngemäß der ersten beiden Schneiden.

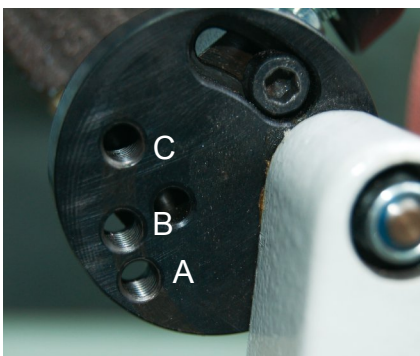


### 16.1 SCHLEIFEN EINES FRÄSERS



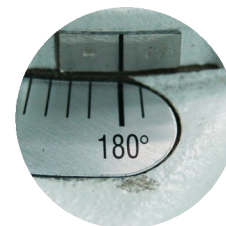
Fräser nach der geraden Markierung ausrichten

Das Fräterschleifen unterscheidet sich nur unwesentlich vom Vier-Flächenschliff. Das Einstellen und Ausrichten des Fräasers erfolgt wie beim Vier-Flächenschliff. Der Unterschied ist nur die Spitzenwinkeleinstellung. Sie beträgt **180°-185°** (siehe Bild unten). Das Anschleifen selbst ist unverändert. Für mehrschneidige Fräser wird der als Zubehör lieferbare Magnet-Tiefenanschlag benutzt. Bei einer ungeraden Schneidezahl (z. B. dreischneidig) wird jede Schneide einzeln eingestellt. Bei einer gerade Schneidezahl können die gegenüberliegenden Schneiden auf Umschlag geschliffen werden.



**A:** Arretierung Hauptschneide

**B:** Arretierung für Freischliff



Aufnahmebock  
180° - 185°

### 17. STUFENBOHRER

Je nach Material des Bohrers, die entsprechende Schleifscheibe verwenden.

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

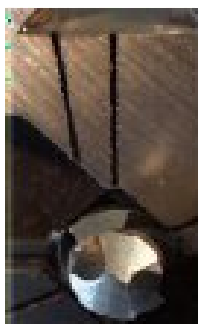


Schleifen der 1. Stufe (Spitze): Ausrichtung und Schleifvorgang wie beim rechtsschneidenden Spiralbohrer (siehe Bild unten).

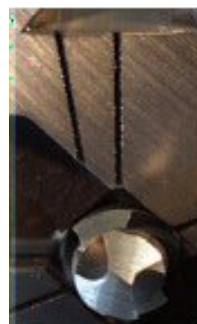
Die 2. Stufe wird von der Länge- und Seitenrichtung wie ein Spiralbohrer eingestellt. Der Spitzenwinkel wird am Aufnahmebock eingestellt. Der Freiwinkel nach Bedarf.

Schleifen der 3. Stufe über die rechte Kante der Schleifscheibe

Ausrichtung der Spitze



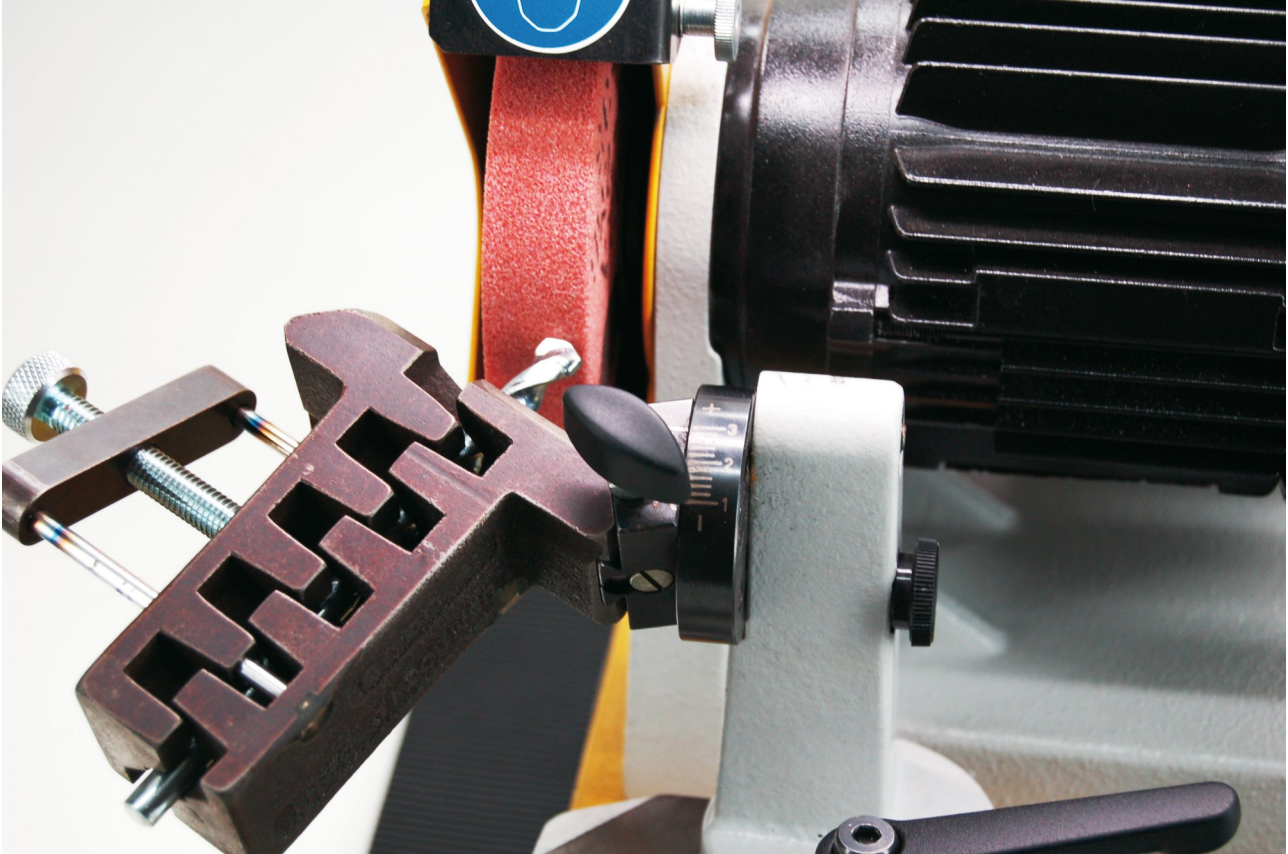
Ausrichtung der Stufe



### 17.1 HARTMETALLBOHRER

Diamantschleifscheibe verwenden! (Option)

Siehe Schleifscheibenwechsel S. 29



Bei Steinbohrern mit Vierflächenschliff erfolgt der Schleifvorgang wie auf Seite 19 beschrieben.

Bei Vollhartmetallbohrern mit Kegelmantelschliff erfolgt der Schleifvorgang wie bei einem rechtsschneidenden Spiralbohrer. Siehe Seite 15.



Hauptschneide gerade ausrichten

Vierflächenschliff



Hauptschneide zwischen beide Einstellstriche ausrichten

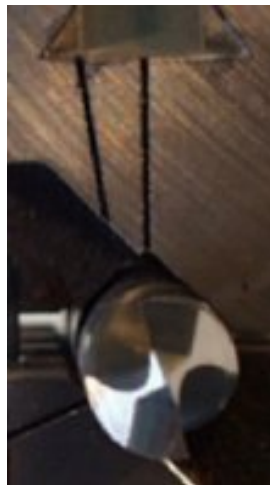
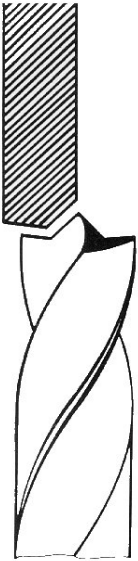
Kegelmantelschliff

### 17.2 BLECHBOHRER

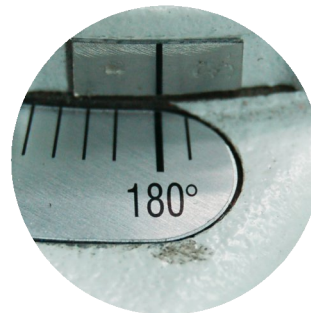
(mit Zentrumschneide)

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

Bohrer Einstellung



Aufnahmebock



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 Kante schleifen.

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

Ausspitzen des Bohrers wie bei Spiralbohrern beschrieben. Siehe Seite 18.

### **17.3 HOLZBOHRER**

(mit Zentrumspitze zum Vorschneiden)

Je nach Material des Bohrers, die entsprechende Schleifscheibe verwenden.



Einstellung des Bohrers im Prisma:

- Hauptschneide parallel zu den beiden Einstellstrichen
- 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 Kante schleifen.

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

Den zweiten Vorschneider mit denselben Einstellungen schleifen.

Ausspitzen des Bohrers wie bei Spiralbohrern beschrieben. Siehe Seite 18.

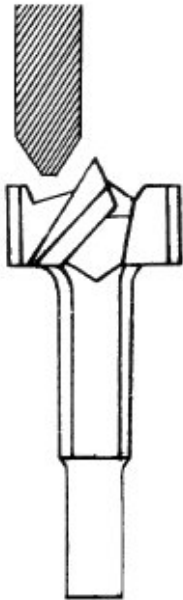
### **17.4 FORSTNERBOHRER**

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

Schleifscheibe: je nach Bohrmaterial, Korund- oder Diamantscheibe schmal verwenden.

Einstellung des Bohrers im Prisma:

Die Vor- und Hauptschneider werden an der Schleifscheibe angelegt.



Einstellung 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



### **17.5 SCHLEIFEN DER VORSCHNEIDER**

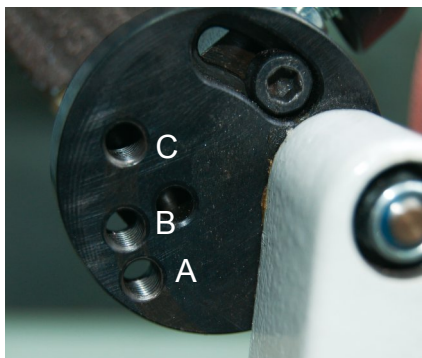
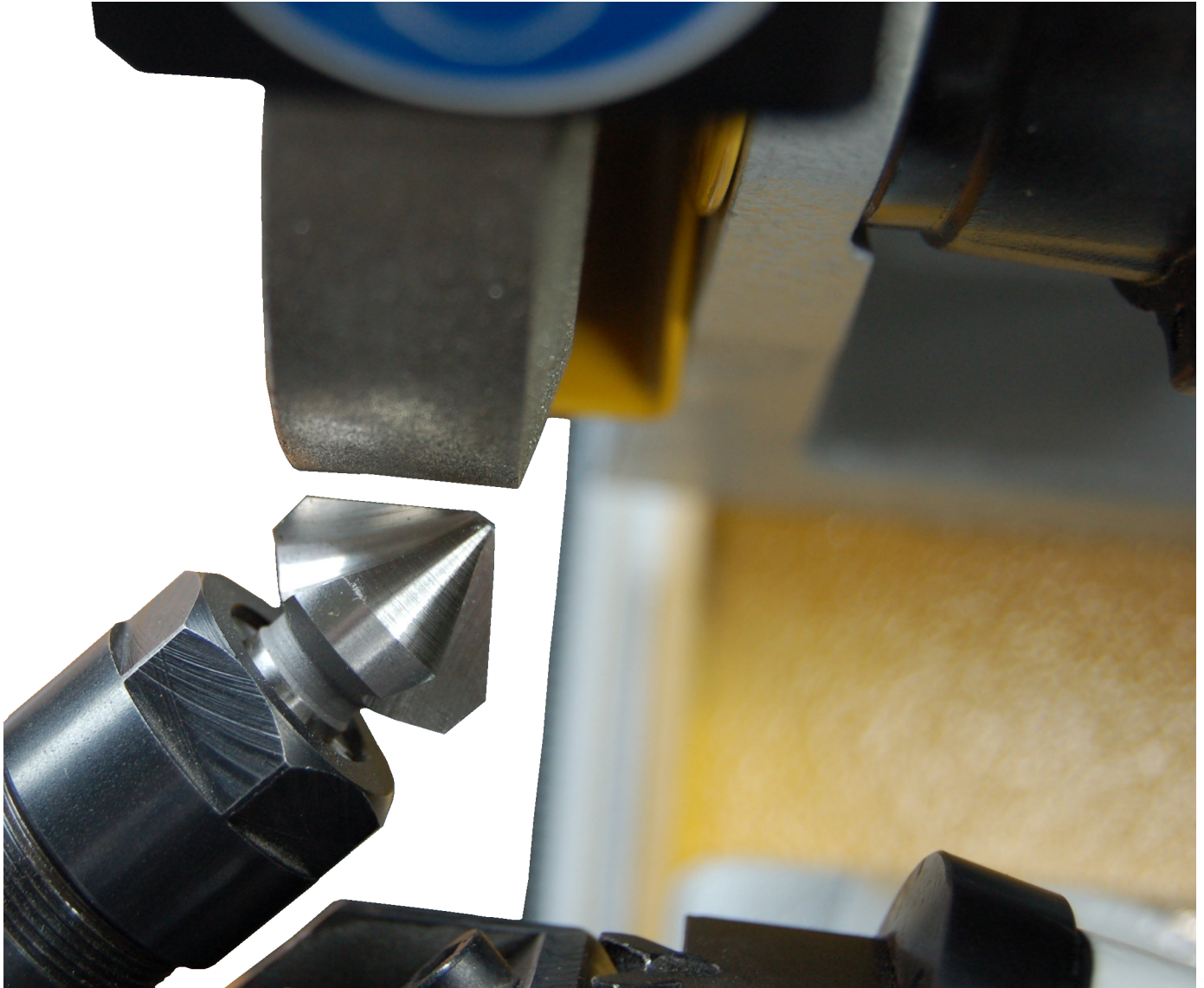


Einstellung an der Maschine:

- Spitzenwinkel: 180°links
- Freiwinkel: nach Bedarf

Vorschneider an der Schleifscheibe anlegen und auf Umschlag scheifen.

### 18. SENKERSCHLEIFVORRICHTUNG SVR 20

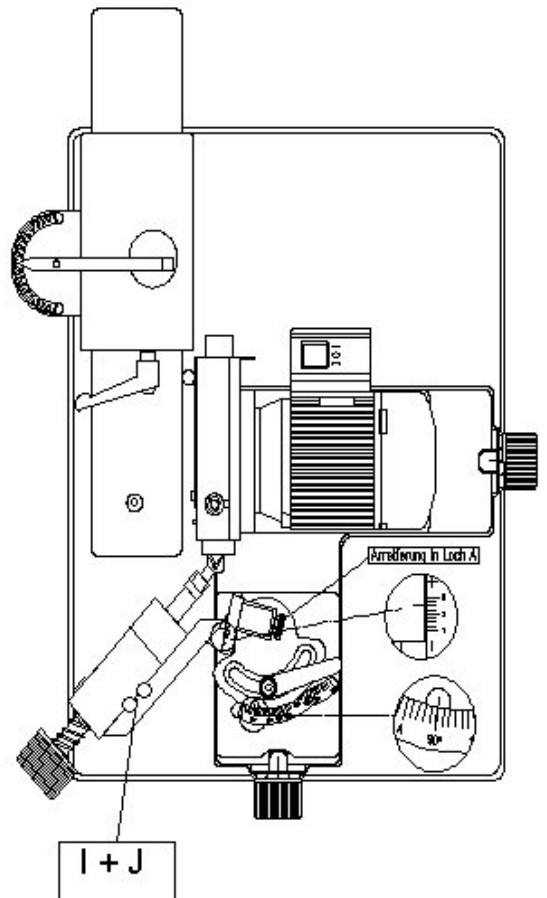


Schwenkmechanismus  
in Loch **A** arretieren.

### 19. SENKERSCHLEIFVORRICHTUNG SVR 20

Zum Schleifen von Kegelsenkern benötigen Sie, als Sonderzubehör für die BSM 20/SZ, die Senkerschleifvorrichtung SVR 20. An der Bohrerschleifmaschine BSM 20 muss der Schwenkmechanismus in Loch **A** arretiert werden (siehe Bild S. 26). 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 die Spannzange der Senkerschleifvorrichtung ein 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 am Adapter befestigt werden. Stecken Sie die SVR 20 bis zum Anschlag auf den Schwenkmechanismus und arretieren Sie mit der Klemmschraube.



Durch rechtsdrehen des Handrades der Senkerschleifvorrichtung und einem vorsichtigen Zufahren des Prismenvorschubs am BSM 20/SZ können jetzt die Schneiden des Senkers nachgeschliffen werden.

Eine sauber parallel abgerichtete Schleifscheibe ist Voraussetzung.

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

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

Bild E

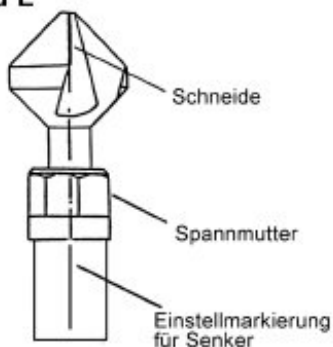
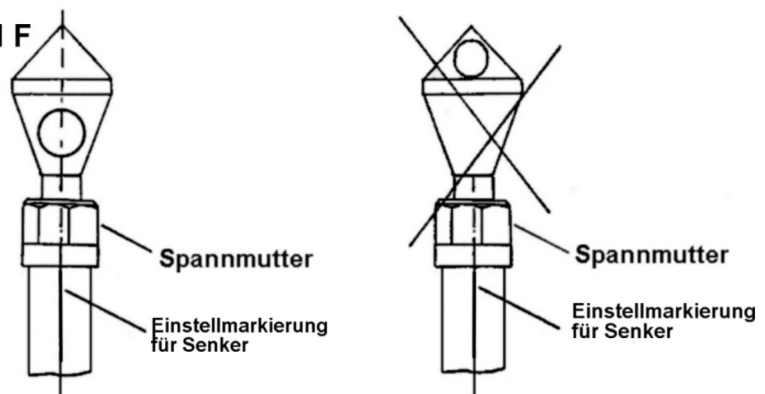
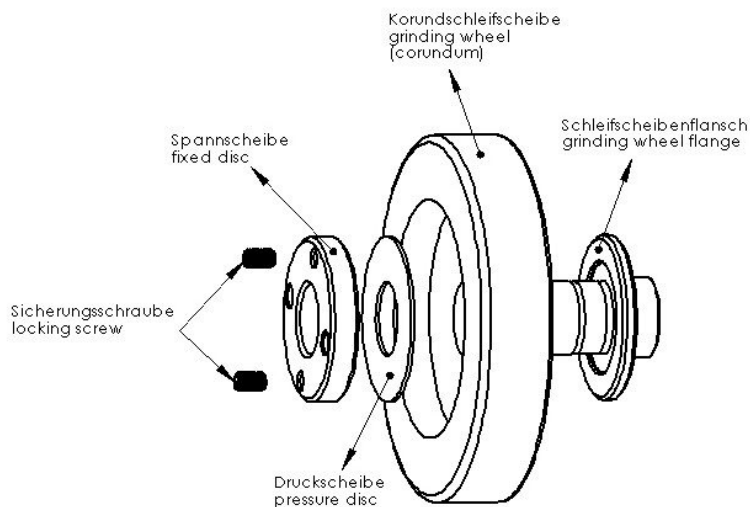


Bild F



### 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.

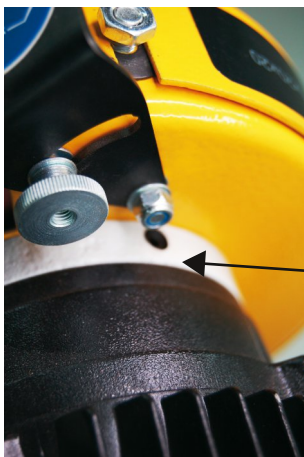


**Montageanleitung für Schleifscheiben  
installation instructions for grinding wheels**

Nach der Montage der Schleifscheibe setzen Sie die montierte Schleifscheibe auf die Motorwelle der Maschine (siehe Seite 29 "Wechsel der Schleifscheibe").

Nach korrektem Sitz der Schleifscheibe und dem Schleifscheibenschutz, müssen Sie nun die Schleifscheibe auf der Maschine abziehen (siehe S. 30 "Abziehen der Schleifscheibe").

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

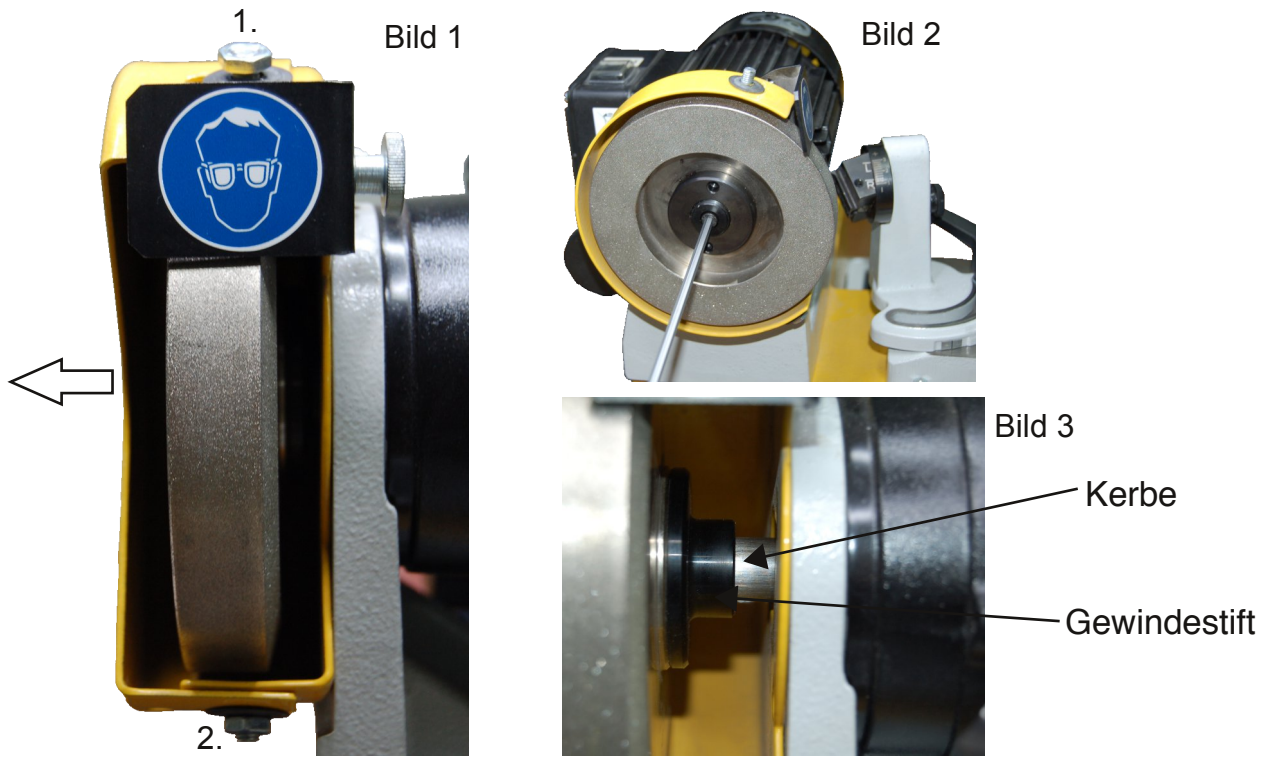


### Schutzverstellung

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

Gewindestift

### 21. WECHSELN DER SCHLEIFSCHEIBE



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 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 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. Vergewissern Sie sich ob der Schleifscheibenschutz einwandfrei montiert ist.

Verwenden Sie zum Bohrerschleifen niemals die Edelkorund-Topfscheibe (Bei Umfangsschliff).

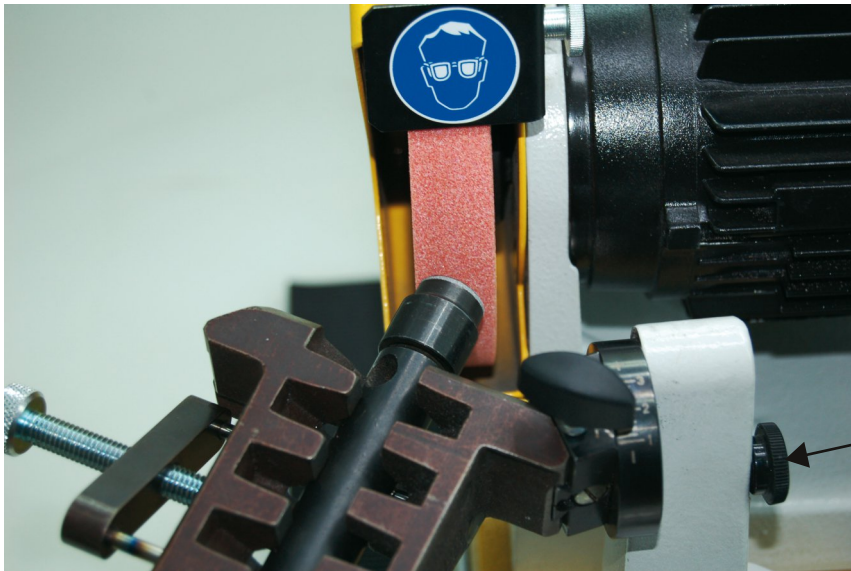
Die Schleifscheiben müssen der **EN 12413** oder **EN 13236** entsprechen ( $v_{min}=20$  m/s). Nach dem Schleifscheibenwechsel ist ein 1-minütiger Probelauf durchzuführen.

**Bei ungewöhnlichem Verhalten ist die Maschine unverzüglich auszuschalten und die Störungsursache zu beseitigen.**



**Die BSM 20 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 Diamantabziehkreis (Art. Nr. 10908) noch drehen lässt.

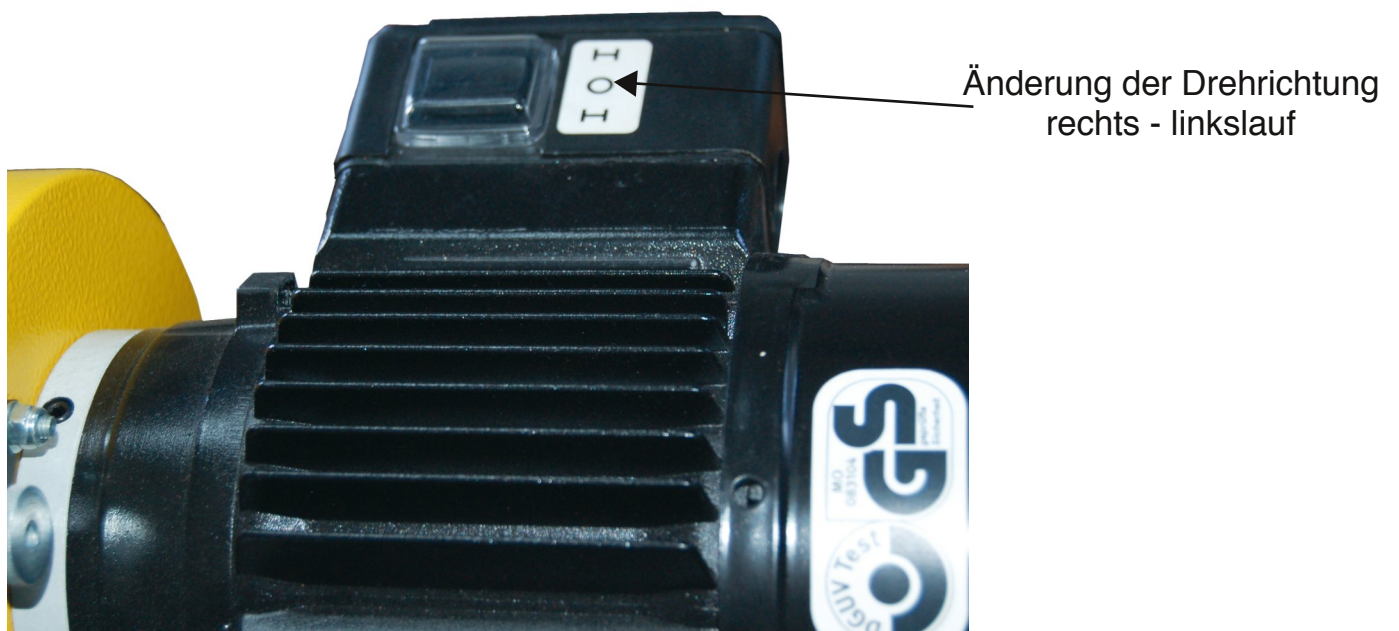
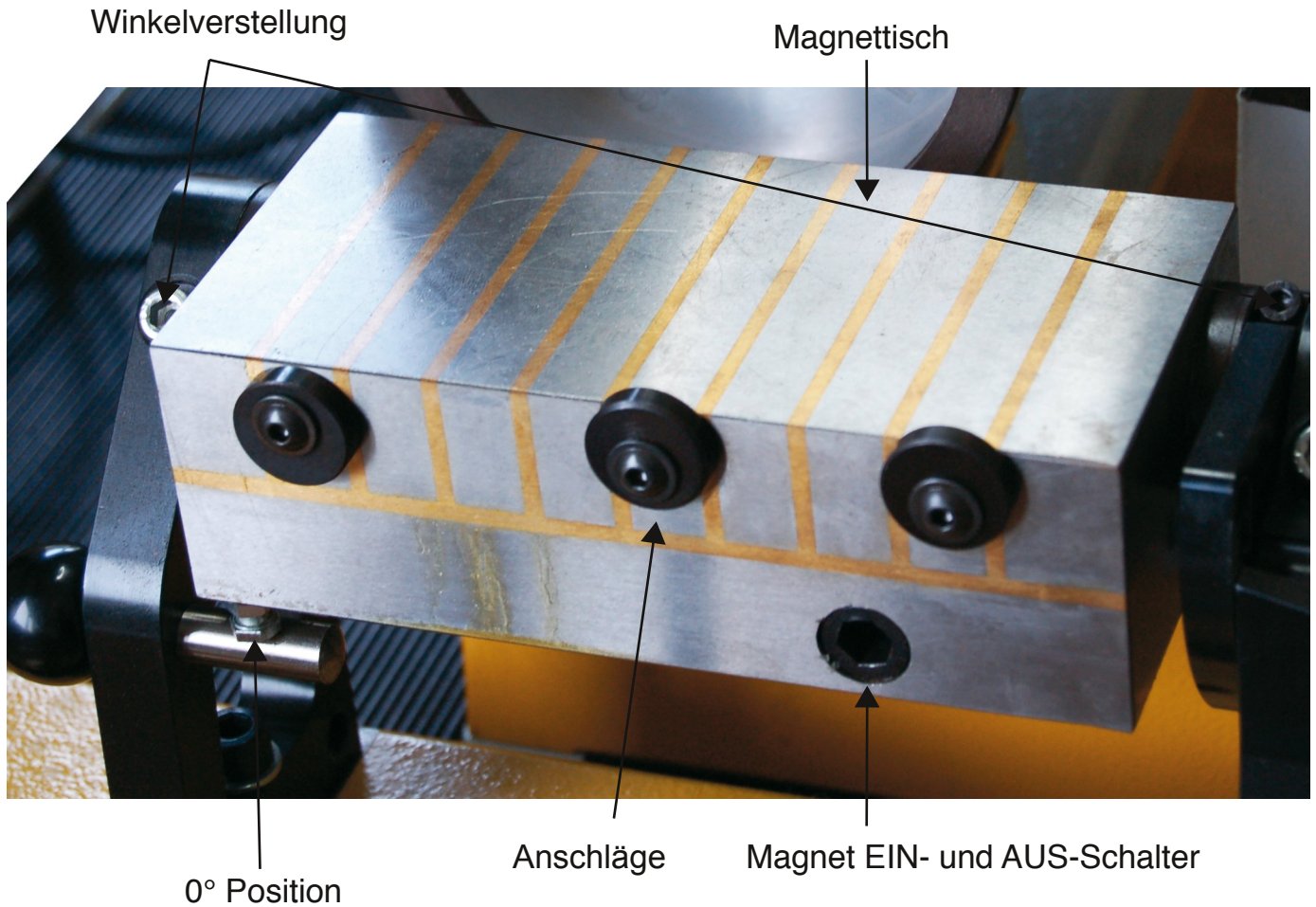
Stellen Sie Ihren Freiwinkel auf ca. **2** ein und Ihren Aufnahmebock auf ca. **118°**. Arretieren Sie nun noch die Klemmschraube in Loch **A** (siehe Bild oben).

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

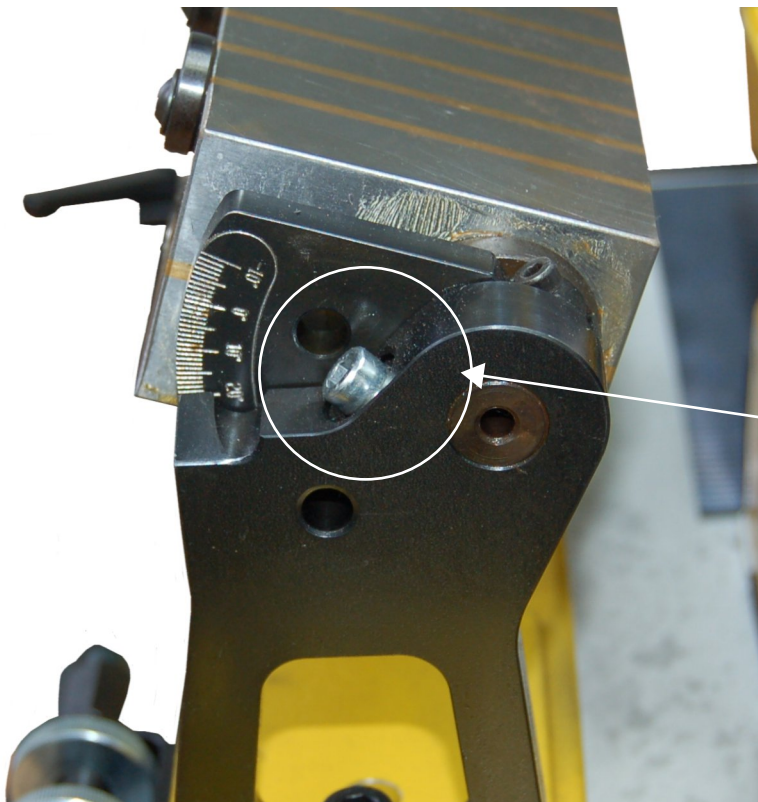
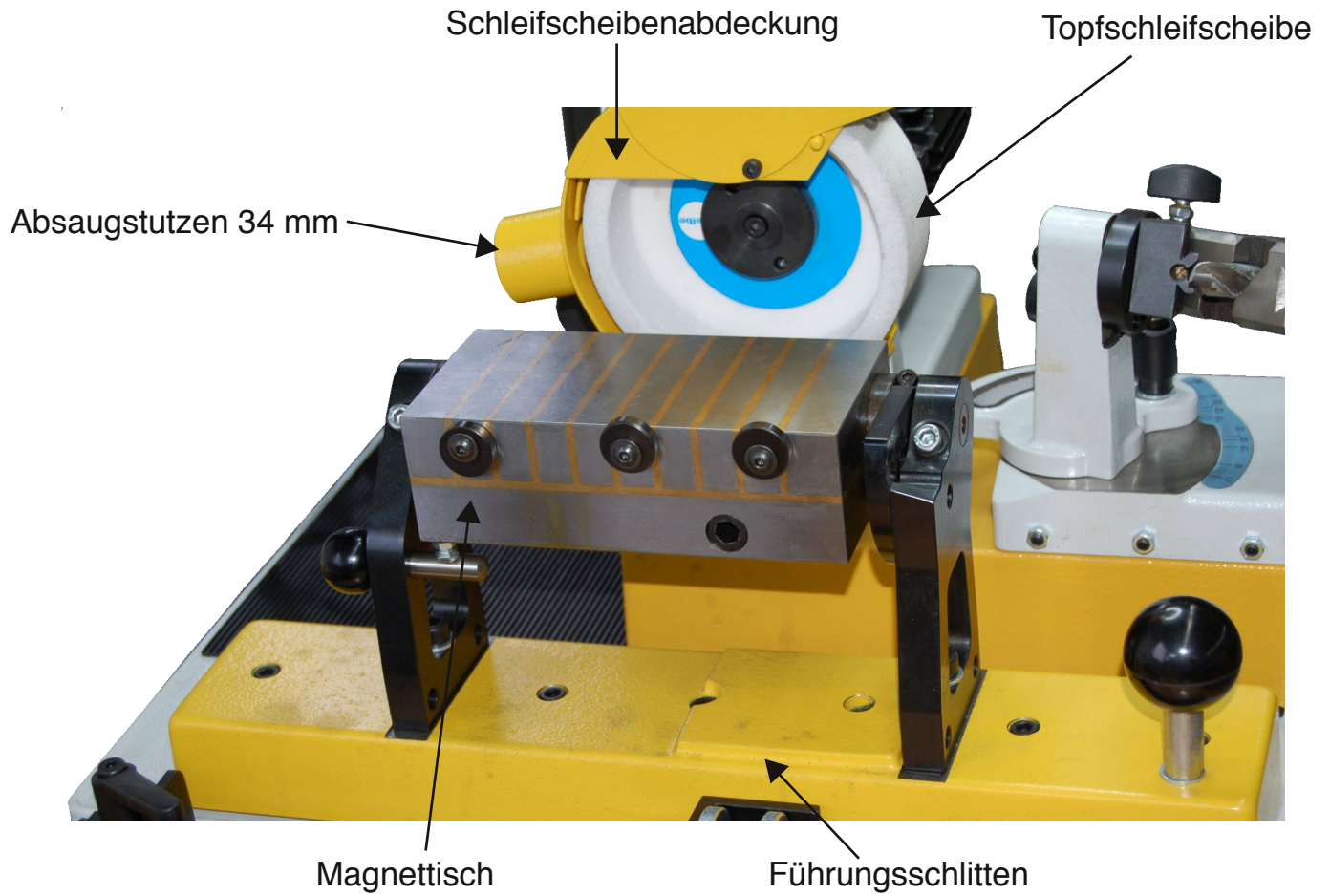
## ***BEDIENUNGSANLEITUNG FÜR SCHÄRFZENTRUM SZ***



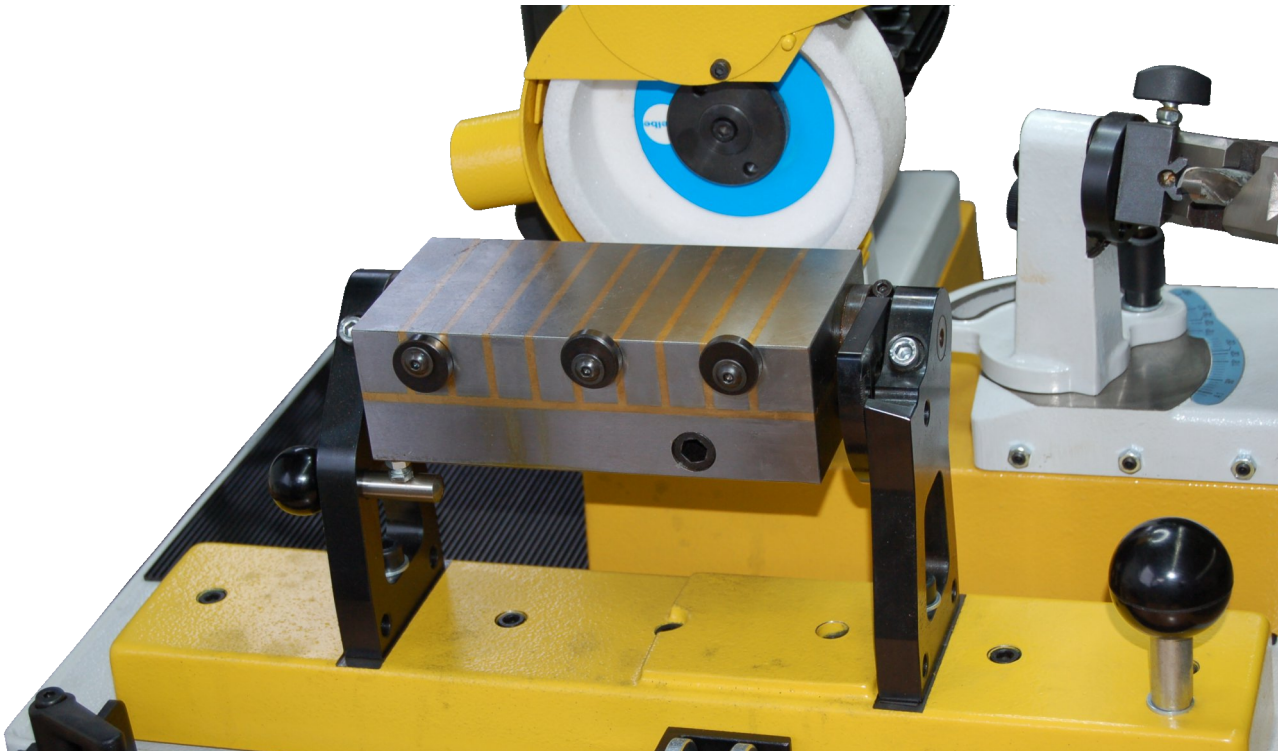
### 1. BEDIENELEMENTE SZ





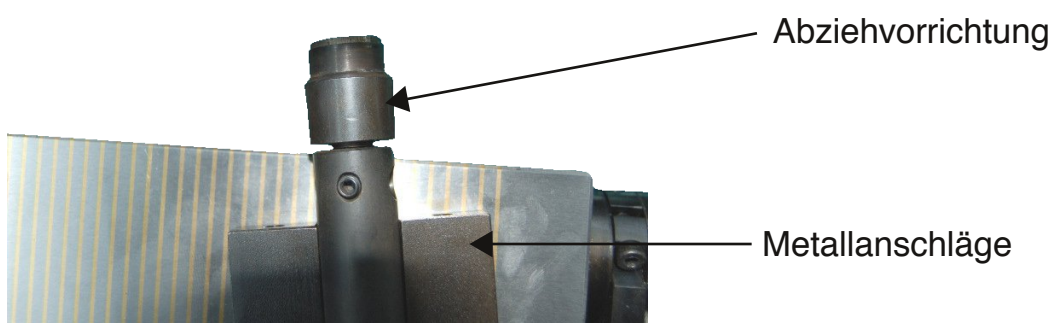


Durch öffnen der Inbusschrauben lässt sich der Magnettisch von **-10° bis 90°** einstellen.



Mit den Anschlägen hinten am Magnet können Sie mit Hilfe eines Winkelmessers die entsprechenden Winkel für Ihr Werkzeug ausrichten und einstellen.

## **2. ABZIEHEN DER EDELKORUNDTOPFSCHLEIFSCHEIBEN**



- Legen Sie die Abziehvorrichtung mit der flachen Seite auf den Magneten (siehe Bild).
- Die Abziehvorrichtung leicht schräg auf den Magnettisch legen.
- Legen Sie seitlich neben die Abziehvorrichtung zwei Metallansläge, dadurch erreichen Sie ein ruhigeres Abziehen der Schleifscheibe.
- Den Magnettisch stellen Sie auf ca.  $2^\circ$  ein.
- Die Zustellung sollte max. **2-3** Teilstriche am Motorvorschub betragen.
- Durch Verfahren des seitlichen Führungsschlitten wird die Scheibe abgezogen.
- Beim Abrichten der Schleifscheibe verwenden Sie bitte die Absaugvorrichtung (z. B. Industrie-Staubsauger).

### 3. *BEDIENUNG SZ*



Führungsschlitten

Motorvorschub



Halterung für sehr schmale Hobelmesser



Halterung für Stechbeitel

Mit dem Schärffzentrum SZ können Sie die verschiedensten Werkzeuge schleifen. Wichtig ist, dass Sie je nach Werkzeug die entsprechende Schleifscheibe verwenden (z. B. Diamanttopfschleifscheibe).

Beim Spannen der Werkzeuge ist darauf zu achten, dass diese vom Magneten optimal gehalten werden. Gegebenfalls gibt es verschiedene Universalwerkzeughalter die Sie verwenden können. Die zum Schleifen relevanten Winkel können Sie mit einem handelsüblichen Winkelmesser einstellen.

Zum Schleifen die Motordrehrichtung immer gegen das zu schleifende Werkzeug wählen. Durch die Seitenverfahung des Schlitten und Zustellen am Motorvorschub (siehe Bild) können nun die eingestellten Schneiden des jeweiligen Werkzeuges geschliffen werden.

## **4. INSTANDHALTUNG - WARTUNG**

### **REINIGEN UND SCHMIEREN**

Die BSM 20/SZ 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 handelsüblichen 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 diese mit einem weichen Lappen wieder ab.

### **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.

## **VERSCHLEISSTEILE BSM 20 / SZ**

<b>Art. Nr.</b>	<b>Bezeichnung</b>
10896	Edelkorundtopfschleifscheibe SZ K60 (125x40x20)
10897	Edelkorundtopfschleifscheibe SZ K80 (125x40x20)
10898	Edelkorundtopfschleifscheibe SZ K100 (125x40x20)
10909	Ersatz-Diamant-Abrichtkreisel
10910	Aufnahme lose für Diamant-Abrichtkreisel
10890	Korundschleifscheibe BSM 20 K80 (125x20x20)
10891	Korundschleifscheibe BSM 20 K180 fein
10895	Korundschleifscheibe BSM 20 K60
10893	Korundschleifscheibe BSM 20 K100 (125x5x20)
11103	Korundschleifscheibe BSM 20 K100(125x10x20)
17073	CBN-Schleifscheibe BSM 20 ø 125 mm B126/3 (breit)
16490	CBN-Schleifscheibe BSM 20 ø 125 mm B76/3 (breit, Standard)
17556	CBN-Schleifscheibe BSM 20 ø 125 mm B46/3 (breit)
15422	Schleifscheibenaufnahme

### **GEWÄHRLEISTUNG**

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

Die Garantieleistung umfasst die Kosten für den Einsatz von defekten Teilen und Baugruppen (können instandgesetzte, gebrauchte Teile und Baugruppen sein), einschließlich der erforderlichen Arbeitszeit.

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.**

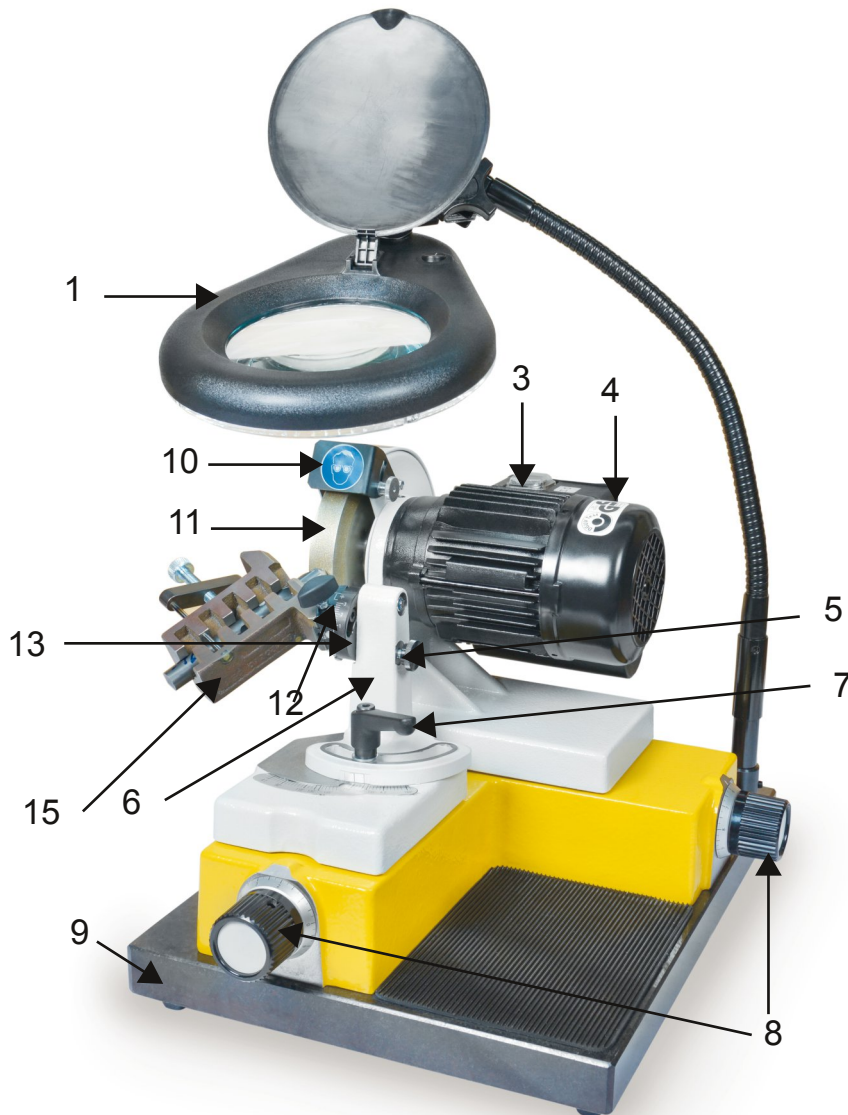
**Maschinenrücksendungen benötigen unser vorhergehendes Einverständnis. Wir behalten uns vor, die Transportkosten für nicht autorisierte Rücksendungen zu berechnen.**

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

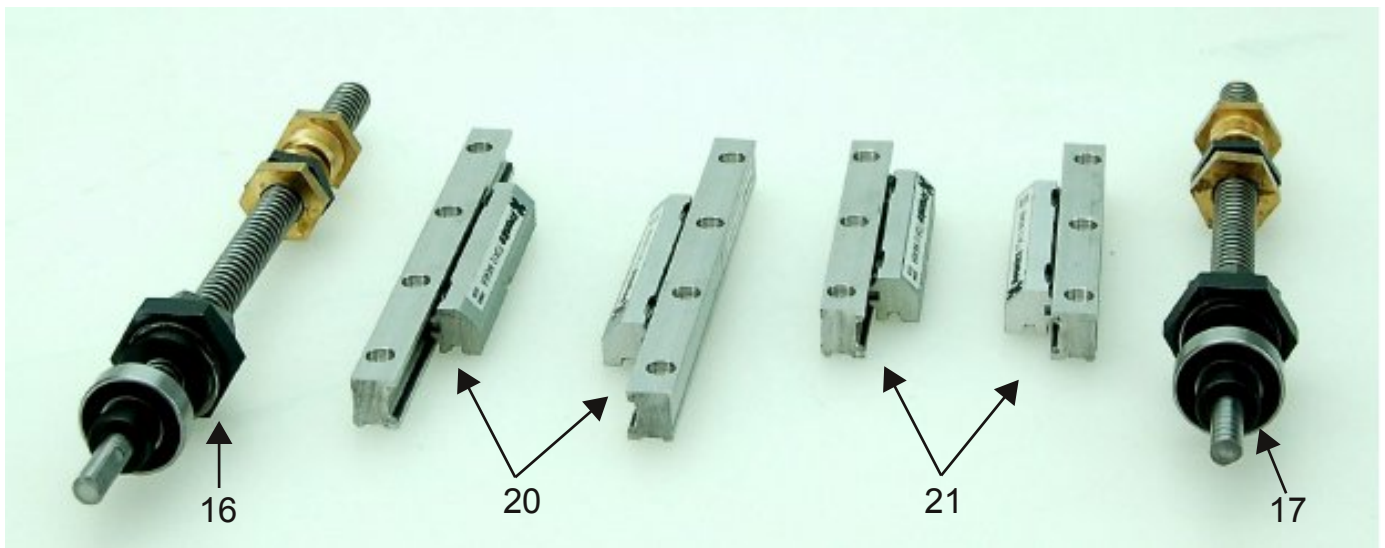
### **ENTSORGUNG DER MASCHINE**

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-Altgeräte Verordnung.

### 5. ERSATZTEILLISTE BSM 20 / SZ



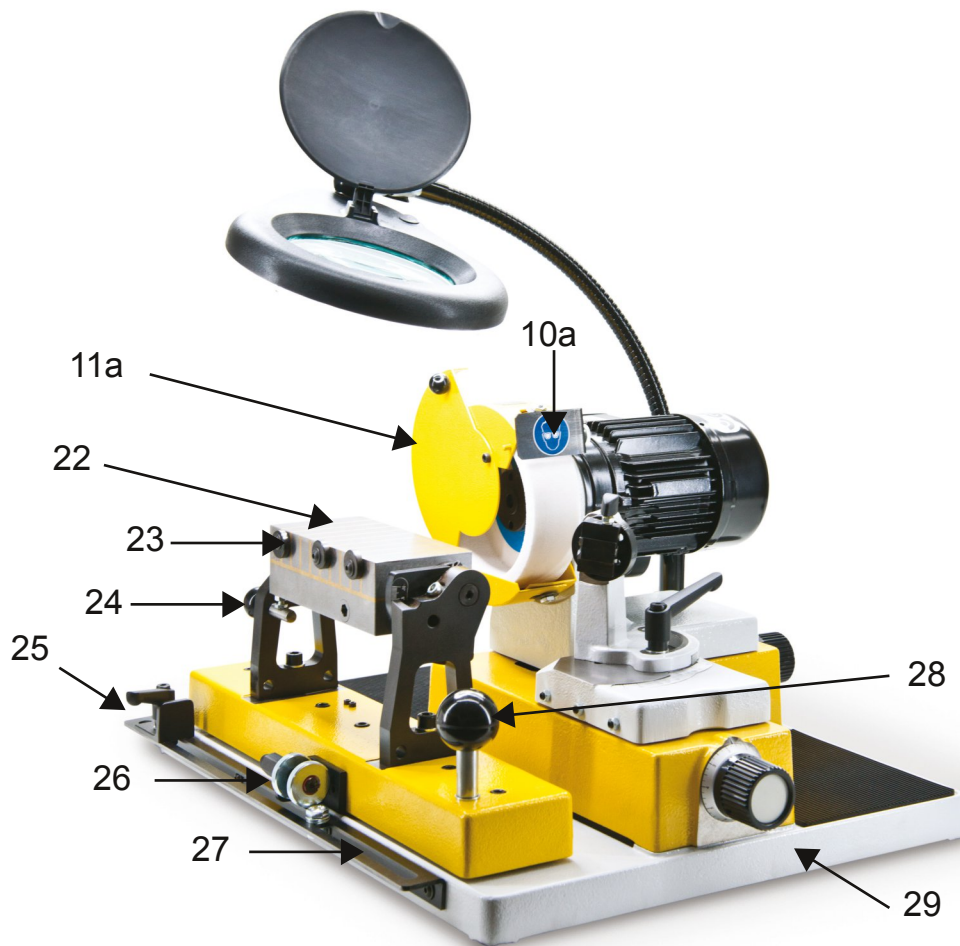
1. Art. Nr. 18070 Präzisionsoptik beleuchtet LED BSM20
2. Art. Nr. 10923 Motor 230 V / 50 Hz lose
3. Art. Nr. 11013 Motorschalter kompl. mit Gehäuse
4. Art. Nr. 10567 Lüfterrad-Abdeckung
5. Art. Nr. 10549 Arretierschraube M6
6. Art. Nr. 11235 Prismenblock
7. Art. Nr. 10959 Klemmhebel M8 BSM20
8. Art. Nr. 10915 Drehkopf mit Skala für Prismen- und Motorvorschub
9. Art. Nr. 12335 Grundplatte BSM20
10. Art. Nr. 11261 Funkenschutzabdeckung 42 mm verstellbar BSM20
11. Art. Nr. 10914 Schleifscheibenschutz 3 tlg. BSM20
12. Art. Nr. 11399 Flügelschraube für Klemmung Prisma M5
13. Art. Nr. 11095 Freiwinkeleinstellung BSM20
14. Art. Nr. 11006 Prismenaufnahme mit Flügelschraube BSM20
15. Art. Nr. 10905 Spann-Prisma 2-20 mm BSM20



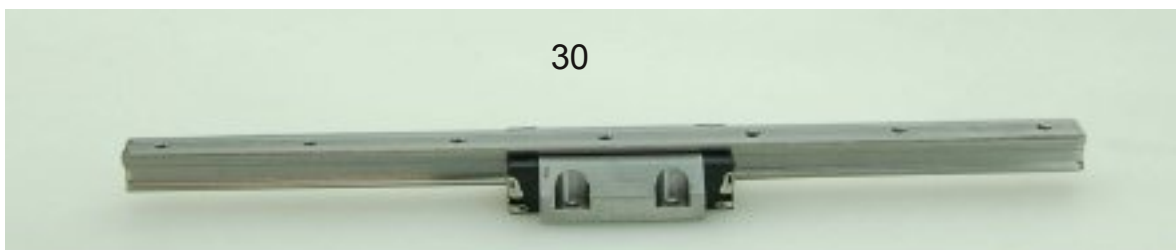
- 16. Art. Nr. 10924 Spindelsystem kompl. für Motorvorschub, L = 37 mm
- 17. Art. Nr. 12336 Spindelsystem kompl. für Prismenvorschub, L = 217 mm
- 18. Art. Nr. 12340 Führungssatz (alte Ausführung) für Motorvorschub
- 19. Art. Nr. 12341 Führungssatz (alte Ausführung) für Prismenvorschub
- 20. Art. Nr. 12343 Führungssatz (neue Ausführung) für Motorvorschub
- 21. Art. Nr. 12342 Führungssatz (neue Ausführung) für Prismenvorschub

**Bitte bei Bestellung immer Baujahr und Maschinenummer angeben!**

### 5. ERSATZTEILLISTE BSM 20 / SZ



- 10a. Art. Nr. 12347 Funkenschutzklappe verstellbar SZ
- 11a. Art. Nr. 11332 Schleifscheibenschutz kompl. 3 tlg. für SZ
- 22. Art. Nr. 11073 Permanentmagnet
- 23. Art. Nr. Anschläge
- 24. Art. Nr. 12353 Auflagestift für 0°
- 25. Art. Nr. 12349 Endanschlag kompl. mit Klemmhebel
- 26. Art. Nr. 12350 Hydraulischer Endlagendämpfer kompl. mit Halter
- 27. Art. Nr. 12351 Endanschlagsschiene SZ
- 28. Art. Nr. 12352 Handhebel SZ
- 29. Art. Nr. 12355 Grundplatte SZ
- 30. Art. Nr. 12357 Präzisionsführungsleiste kompl. mit Führungswagen



30

40