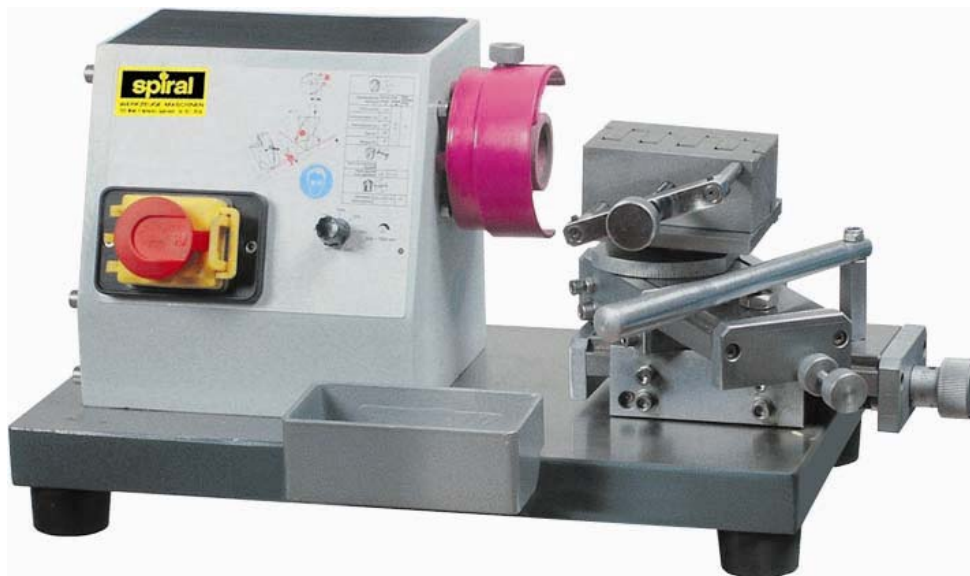




Betriebsanleitung

Schnell-Spibo-Schleifma.3-20mm

230V/500W, stufenlos, Selbstabricscheibe
Art. Nr. 4276-159





Bestimmungsgemäße Verwendung:

Das Bohrschleifgerät ist für den Einsatz in nicht explosionsgefährdeter Umgebung konstruiert und gebaut. Das Bohrschleifgerät darf ausschließlich zum Nachschleifen von Spiral- oder Hartmetallbohrern eingesetzt werden.

Warnung! Schwerste Verletzungen, Umbauten und Veränderungen der Betriebswerte des Bohrschleifgeräts sind verboten! Sie gefährden Menschen und können zur Beschädigung des Bohrschleifgeräts führen.

Gefahren die vom Bohrschleifgerät ausgehen können:

Das Bohrschleifgerät entspricht dem Stand der Technik. Dennoch bleibt noch ein Restrisiko bestehen, denn das Bohrschleifgerät arbeitet mit hohen Drehzahlen, rotierenden Teilen, einem Schleifkörper(Funkenflug), elektrischen Spannungen und Strömen. Das Risiko für die Gesundheit von Personen durch diese Gefährdungen wurden konstruktiv und durch Sicherheitstechnik minimiert.

Bei Bedienung und Instandhaltung des Bohrschleifgeräts durch nicht ausreichend qualifiziertes Personal können durch falsche Bedienung oder unsachgemäß Instandhaltung Gefahren vom Bohrschleifgerät ausgehen.

Alle Personen, die mit der Montage, Inbetriebnahme, Bedienung und Instandhaltung zu tun haben müssen:

Die erforderliche Qualifikation besitzen, diese Betriebsanleitung genau beachten.

Bei nicht bestimmungsgemäßer Verwendung, können Gefahren für Personen entstehen, kann das Bohrschleifgerät und weitere Sachwerte gefährdet werden, kann die Funktion des Bohrschleifgeräts beeinträchtigt sein. Ziehen Sie immer den Netzstecker aus der Steckdose, bevor Sie Reinigungs- oder Instandhaltungsarbeiten vornehmen.

Bediener

Warnung! Bei unsachgemäßem Bedienen und Warten des Bohrschleifgeräts entstehen Gefahren für Menschen, Sachen und Umwelt. Nur autorisierte Personen dürfen am Bohrschleifgerät arbeiten!

Der Bediener muss eine Ausbildung über den Umgang mit dem Bohrschleifgerät erhalten haben, die Funktion und Wirkungsweise kennen, vor der Inbetriebnahme, die Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben, mit allen Sicherheitseinrichtung und –Vorschriften vertraut sein. Für Arbeiten an elektrischen Ausrüstung gelten zusätzliche Anforderungen. Nur eine Elektrofachkraft oder Leitung und Aufsicht durch eine Elektrofachkraft.

Bedienerpositionen

Die Bedienerposition befindet sich vor dem Bohrschleifgerät. Der Netzstecker des Bohrschleifgeräts muss frei zugänglich sein.

Sicherheitseinrichtungen

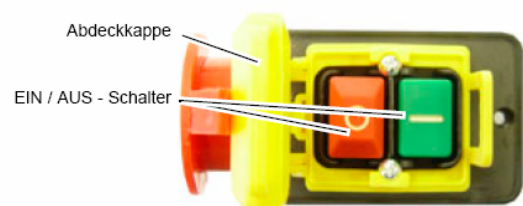
Betreiben Sie das Bohrschleifgerät nur mit ordnungsgemäß funktionierenden Sicherheitseinrichtungen. Setzen Sie das Bohrschleifgerät sofort still, wenn eine Sicherheitseinrichtung fehlerhaft ist oder unwirksam wird. Sie sind dafür verantwortlich! Nach dem Ansprechen einer Sicherheitseinrichtung dürfen Sie das Bohrschleifgerät erst dann wieder benutzen, wenn Sie die Ursache der Störung beseitigt haben, sich überzeugt haben, dass dadurch keine Gefahr für Personen oder Sachen entsteht.

Warnung! Wenn Sie eine Sicherheitseinrichtung überbrücken, entfernen oder auf andere Art außer Funktion setzen, gefährden Sie sich und andere am Bohrschleifgerät arbeitende Menschen. Mögliche Folgen sind schwerste Verletzungen durch Bersten der Schleiftasse, Augenverletzungen durch Funkenflug, Handverletzungen, ein tödlicher Stromschlag.

Das Bohrschleifgerät hat folgende Sicherheitseinrichtungen: Einen Ein/Ausschalter mit NOT-AUS Funktion und eine Schutzabdeckung der Schleiftasse.

EIN / AUS – Schalter

Der Schalter ist mit einer NOT-AUS Funktion versehen. Öffnen Sie die Abdeckkappe des Schalters um das Bohrschleifgerät einzuschalten. Schließen Sie die Abdeckkappe nach dem Einschalten um die NOT-AUS Funktion zu gewährleisten.





Vorsicht! Das Bohrschleifgerät läuft auch nach dem Betätigen des NOT-AUS Tasters oder des Ein / Aus – Schalters noch bis zu 10 Sekunden nach.

Funkenschutz

Die Schutzabdeckung der Schleiftasse verringert den Funkenflug während dem Bearbeitungsvorgang in Richtung des Augenlichts. Tragen Sie immer eine Schutzbrille!

Körperschuttmittel für spezielle Arbeiten

Schützen Sie Ihr Gesicht und Ihre Augen: Tragen Sie bei allen Arbeiten, bei denen Ihr Gesicht und die Augen gefährdet sind, einen Helm mit Gesichtsschutz. Tragen Sie Sicherheitsschuhe, wenn Sie das Bohrschleifgerät transportieren.

Sicherheit während des Betriebs

Auf konkrete Gefahren bei Arbeiten mit und an dem Bohrschleifgerät weisen wir Sie bei der Beschreibung dieser Arbeiten hin.

Warnung! Überzeugen Sie sich vor dem Einschalten des Bohrschleifgeräts davon, dass dadurch keine Gefahr für Personen entsteht, keine Sachen beschädigt werden.

Warnung! Brand- und Explosionsgefahr durch Funkenflug. Betreiben Sie das Bohrschleifgerät nicht in der Nähe von brennbaren oder explosiven Stoffen.

Unterlassen Sie jede sicherheitsbedenkliche Arbeitsweise:

- Stellen Sie sicher, dass durch Ihre Arbeit niemand gefährdet wird.
- Tragen Sie eine Schutzbrille.
- Halten Sie bei Montage, Bedienung, Wartung und Instandsetzung die Anweisungen dieser Betriebsanleitung unbedingt ein.
- Arbeiten Sie nicht am Bohrschleifgerät, wenn Ihre Konzentrationsfähigkeit aus irgend einem Grund – wie z.B. dem Einfluss von Medikamenten – gemindert ist.
- Beachten Sie die Unfallverhütungsvorschriften der für Ihre Firma zuständigen Berufsgenossenschaft oder anderer Aufsichtsbehörden.
- Melden Sie dem Aufsichtsführenden alle Gefährdungen oder Fehler.

Elektrik

Lassen Sie die elektrische Maschine/Ausrüstung regelmäßig, mindestens aber halbjährlich überprüfen. Lassen Sie alle Mängel wie lose Verbindungen, beschädigte Kabel usw. sofort beseitigen. Eine zweite Person muss bei Arbeiten an spannungsführenden Teilen anwesend sein und im Notfall die Spannung abschalten. Schalten Sie bei Störungen in der elektrischen Versorgung das Bohrschleifgerät sofort ab!

Montage

Lieferumfang:

Überprüfen Sie die Maschine nach Anlieferung unverzüglich auf Transportschäden und Fehlmengen. Nehmen Sie dazu alle Teile aus der Verpackung und vergleichen Sie die Teile mit den Angaben der Packliste. Die Verwendung von anderen Schleiftassen oder Schleifkörpern ist möglich, wenn die maximal zulässige Drehzahl des Schleifkörpers für den Einsatzzweck „ Schleifen von Spiralbohrern, Hartmetallbohrern“ mit der maximalen Drehzahl des Bohrschleifgeräts übereinstimmt, sowie eine maximale Schleifgeschwindigkeit von 16m/s nicht überschritten wird, oder der Außendurchmesser der Schleiftasse / Schleifkörper nicht mehr als 42mm beträgt.

Lagerung

Achtung! Bei unsachgemäßer Lagerung können wichtige Bauteile beschädigt und zerstört werden. Lagern Sie die verpackten oder bereits ausgepackten Teile nur unter den angegebenen Umgebungsbedingungen.
Aufstellen und Montieren

Anforderungen an den Aufstellort

Das Bohrschleifgerät ist ein Tischgerät, auf einen sicheren Stand auf dem Tisch oder der Werkbank ist zu achten. Der Netzstecker des Bohrschleifgeräts muss frei zugänglich sein.

Erste Inbetriebnahme

Vorsicht! Die Schleiftasse kann durch den Transport beschädigt worden sein. Lassen Sie das Bohrschleifgerät zuerst ca. 15 Minuten bei maximaler Drehzahl einlaufen bevor Sie mit dem Nachschliff eines Bohrers beginnen.

Bedienung

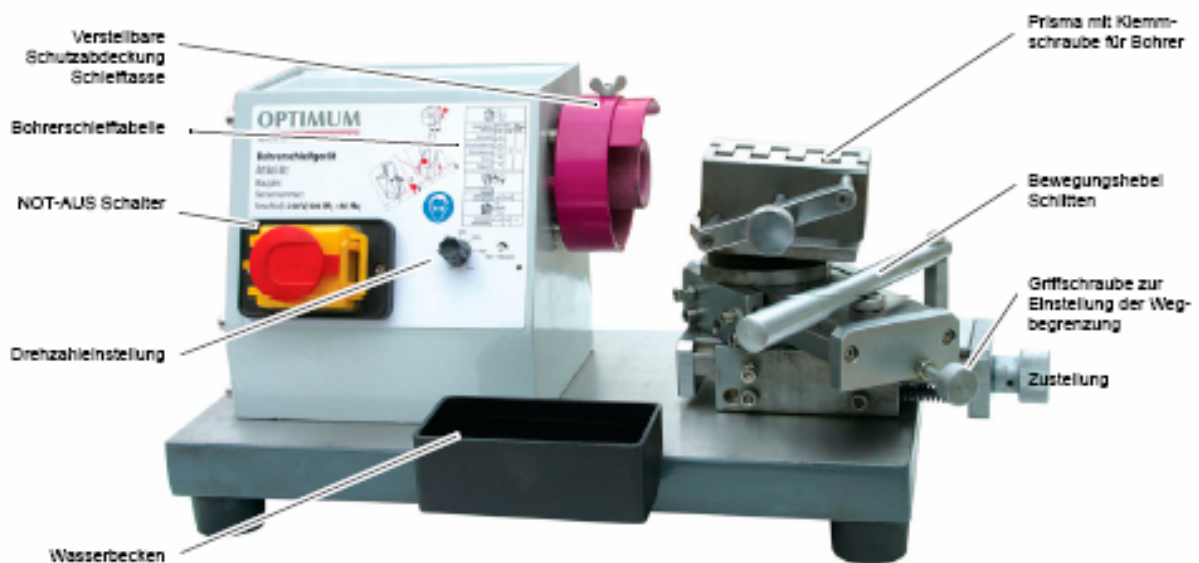
Sicherheit

Nehmen Sie das Bohrerschleifgerät nur unter folgenden Voraussetzungen in Betrieb:

- Der technische Zustand des Bohrerschleifgeräts ist einwandfrei.
- Das Bohrerschleifgerät wird bestimmungsgemäß eingesetzt.
- Die Betriebsanleitung wird beachtet.
- Alle Sicherheitseinrichtungen sind vorhanden und aktiv.

Beseitigen Sie oder lassen Sie Störungen umgehend beseitigen. Setzen Sie das Bohrerschleifgerät bei Funktionsstörungen sofort still und sichern Sie das Bohrerschleifgerät gegen unabsichtliche oder unbefugte Inbetriebnahme.

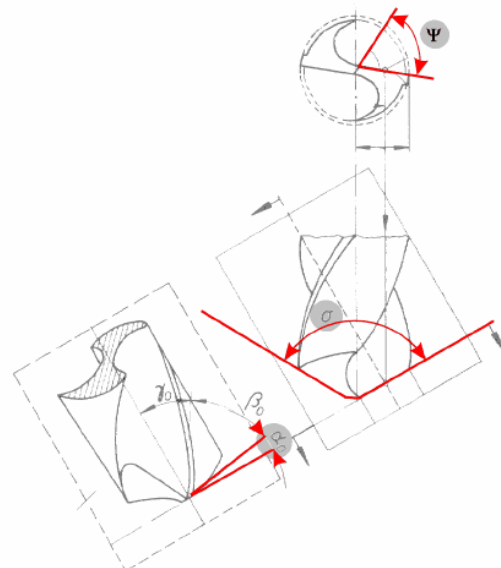
Bedien- und Anzeigeelemente



Bohrergeometrie

Das Bohren mit dem Spiralbohrer oder Hartmetallbohrer ist Schruppen mit der Stirnseite eines zweischneidigen Werkzeugs, daher sind nur geringe Anforderungen an Formgenauigkeit und Maßhaltigkeit der Bohrungen und an die Oberflächengüte möglich. Eine höhere Oberflächengüte wird durch anschließendes Reiben erreichbar. Nachfolgend die Bohrergeometrie eines gewöhnlichen Spiralbohrers. Der Winkel Ψ am Spiralbohrer wird als **Querschneidenwinkel** bezeichnet:

Der Querschneidenwinkel ist abhängig von der Art des Hinterschliffs. Günstig ist ein Winkel von 55° , jede andere Lage der Querschneide vergrößert die erforderliche Vorschubkraft beim Bohren. Die ungünstigen Zerspanverhältnisse unter der Querschneide (mehr „Reiben“ als „Schneiden“) erfordern bei zähem Stahl und anderen zähen Werkstoffen ein Reduzieren der Querschneide der Bohrer Spitze wenn mit großen Bohrern direkt in Vollmaterial gebohrt wird. Dieser auch als Ausspitzen bezeichnete Vorgang kann mit dem Bohrerschleifgerät ebenfalls ausgeführt werden.



Der Winkel σ am Spiralbohrer wird als **Spitzenwinkel** bezeichnet.

Der Spitzenwinkel ist für verschiedene Werkstoffe aus der Erfahrung heraus festgelegt worden, z.B. für Stahl 118°.

Der Winkel α_0 am Spiralbohrer wird als **Freiwinkel** oder auch als Hinterschliffwinkel bezeichnet.

Üblich ist ein Hinterschliffwinkel von 6° am Außendurchmesser, zur Spitze zu auf über 20° ansteigend.

Einstellen der Winkel am Boherschleifgerät

Der Querschneidenwinkel von ca. 55° wird durch richtiges Einspannen in das Prisma des Boherschleifgeräts eingestellt. Der Spitzenwinkel wird an der Winkelskalierung der oberen Auflageplatte des Boherschleifgeräts eingestellt. Der Freiwinkel (Hinterschliff) wird durch den Radius der Schleifflasse und durch richtiges Einspannen in das Prisma des Boherschleifgeräts erreicht. Ein Vergrößern oder Vermindern des Hinterschliffs kann zusätzlich durch geringfügiges Neigen der Auflagefläche verändert werden.

Standardnachschliff eines Spiralbohrers

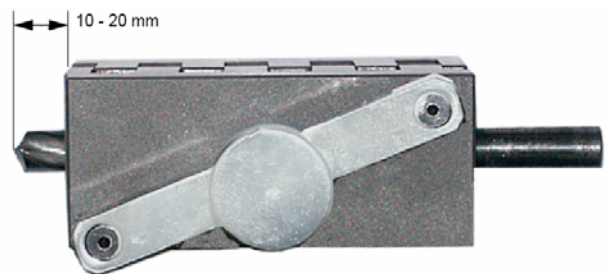
Einspannen des Bohrers

- Spannen Sie den Bohrer in das Prisma ein.
- Lassen Sie Bohrer mit einem Durchmesser von kleiner als 5mm ca. 10mm mit der Bohrer Spitze aus dem Prisma herausragen.
- Lassen Sie Bohrer mit einem Durchmesser von größer als 5mm bis ca. 20mm mit der Bohrer Spitze aus dem Prisma herausragen.

Auch nur geringfügig verbogene Bohrer können mit dem Boherschleifgerät nicht mehr nachgeschliffen werden.

- Richten Sie den Bohrer im Prisma so aus, dass die Bezugskanten mit den Schneidkanten des Bohrers übereinstimmen. Je weiter Sie den Bohrer entgegen der Bezugskante drehen, um so größer wird der Freiwinkel und umso geringer wird der Querschneidenwinkel.

Das Nachschleifergebnis hängt maßgeblich von der Position des Bohrers im Prisma ab. Beachten Sie, dass mit zunehmendem Abschleifen des Bohrers sich auch die Position der Schneidkanten des Bohrers verändern. Kontrollieren Sie deshalb regelmäßig in kurzen Abständen die Ausrichtung des Bohrers im Prisma.

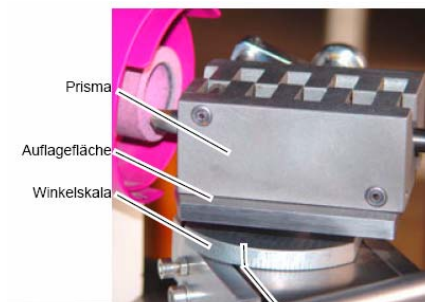


Vor Beginn des Arbeitsganges

Prüfen Sie vor Beginn des Schleifens immer, ob der Bohrer frei von Öl, Fett und Farbresten ist. Dadurch wird ein Verschmieren bzw. das Verschmutzen der Schleifflasse verhindert. Ein Abrichten der Schleifflasse wie es üblicherweise an Schleifscheiben erforderlich ist um einen erneuten Rundlauf zu erzielen, ist an der Schleifflasse nicht erforderlich.

Spitzenwinkel einstellen

Stellen Sie den Spitzenwinkel des Bohrers ein. Verwenden Sie die Skala an der Auflagefläche um den Winkel einzustellen. Die Bezugskante Winkeleinstellung ist zur der Oberschlitten.



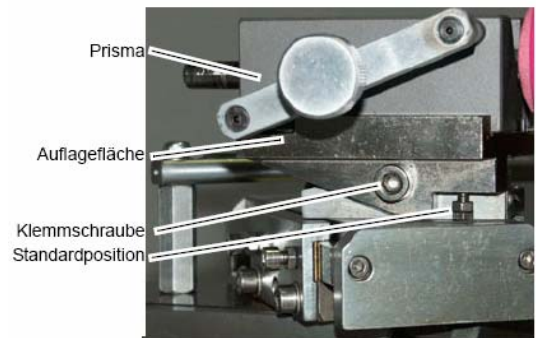
Neigung der Auflagefläche

Die Auflagefläche sollte waagrecht zum Oberschlitten sein. Eine geringfügige Neigung nach hinten verringert den Freiwinkel. Eine geringfügige Neigung nach vorne vergrößert den Hinterschliff.

Die Möglichkeit der Neigung der Auflagefläche:

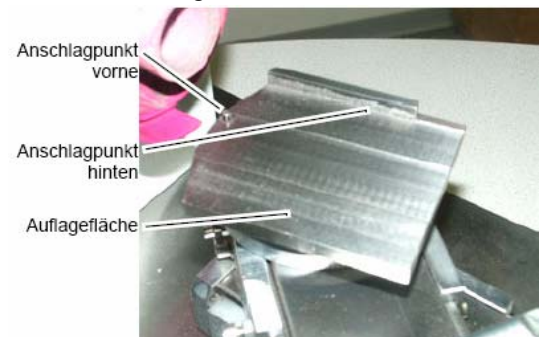
Komplett nach hinten, ist nur für das Ausspitzen (Reduzieren der Querschneide) von Bohrern, eine geringfügige Neigung; zur Verstärkung der Schneidkanten eines Spiralbohrers und für eine Verringerung des Hinterschliffs vorgesehen.

Beachten Sie: Maßgebend für Größe und Art des Hinterschliffs ist die Höhenlage des Bohrers zur Schleiftasse. Die Höhenlage des Bohrers ist deshalb bei einer Neigung der Auflagefläche zusätzlich abhängig wie weit der Bohrer aus dem Prisma herausragt.



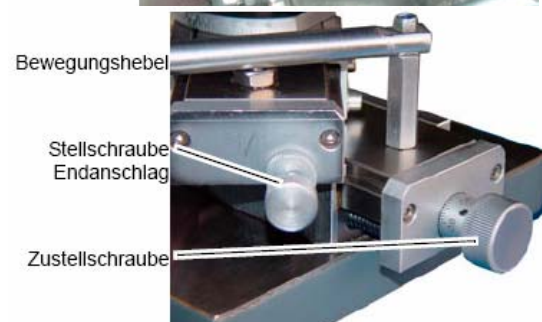
Aufsetzen des Prisma auf die Auflagefläche

Reinigen Sie vor dem Aufsetzen, das Prisma und die Arbeitsfläche. Das Prisma muss vollständig an den Anschlagpunkten anliegen.



Einstellung Endanschlag und Zustellung Bohrer

Schalten Sie das Bohrerschleifgerät noch nicht ein, stellen Sie erst im Stillstand die Position des Bohrers mit der Zustellschraube und der Stellschraube Endanschlag ein. Drehen Sie die Zustellschraube soweit heraus oder hinein, das die Schneidkante des Bohrers die Schleiftasse im Stillstand noch nicht berührt.



Stellen Sie die Stellschraube Endanschlag so ein, das bei Bewegen des Oberschlittens mit dem Bewegungshebel das Prisma die Schleiftasse nicht kontaktieren kann, jedoch der Bohrer soweit wie möglich in die Schleiftasse eintaucht.



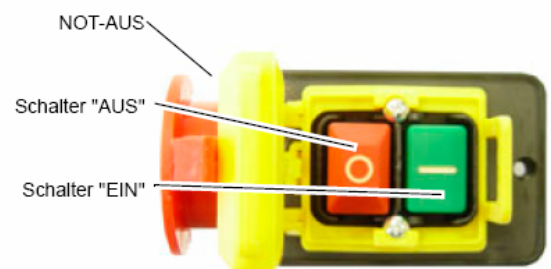
Einschalten des Bohrerschleifgeräts

Schalten Sie das Bohrerschleifgerät ein.

Betätigen Sie den grünen Einschaltknopf unter der NOT-AUS Abdeckkappe.

Schließen Sie die NOT-AUS Abdeckkappe etwas jedoch nicht vollständig um die NOT-AUS Funktion zu gewährleisten.

Drehen Sie das Potentiometer auf 225% um die volle Drehzahl zu erhalten.



Nachschleifen des Bohrers

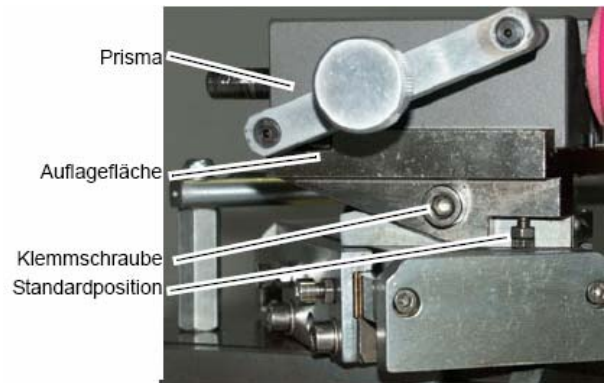
Zum Nachschleifen des Bohrers muss das Prisma auf der Auflagefläche um 180° gewendet werden. Achtung! Das Prisma nähert sich immer mehr der Schleiftasse wenn Sie die Zustellschraube drehen. Überprüfen und korrigieren Sie deshalb in kurzen Abschnitten den eingestellten Endanschlag.

- Tragen Sie eine Schutzbrille
- Tragen Sie keine Schutzhandschuhe
- Halten Sie mit der rechten Hand das Prisma mit dem Bohrer fest. Achten Sie auf den richtigen Sitz des Prisma an den Anschlagpunkten.
- Bewegen Sie den Schlitten langsam mit dem Bewegungshebel hin und her.
- Drehen Sie die Zustellschraube in kleinen Schritten im Uhrzeigersinn bis ein Kontakt zur Schleiftasse hergestellt ist.
- Drehen Sie das Prisma um 180° in kurzen und gleichmäßigen Arbeitsschritten auf der Auflagefläche.
- Drehen Sie die Zustellschraube nur in kleinen Schritten im Uhrzeigersinn.
- Beenden Sie den Nachschleifvorgang wenn ein gleichmäßiges Schleifbild erkennbar oder bei kleinen Bohrern kein Nachschleifgeräusch mehr hörbar ist.

Verstärkung der Schneidkanten

Achtung! Eine Verstärkung der Schneidkanten erhöht die erforderliche Kraft beim Bohren, der Verschleiß der Schneidkanten eines Spiralbohrers wird jedoch erheblich geringer. Eine Verstärkung der Schneidkanten ist nur sinnvoll, wenn der Bohrer an NC oder CNC Werkzeugmaschinen eingesetzt wird.

- Führen Sie einen Standardschliff durch.
- Belassen Sie die Einstellung des Spitzenwinkels bei z.B. 118°
- Verändern Sie nicht die Position des Bohrers im Prisma.
- Neigen Sie die Auflagefläche um ca. 10° nach hinten, dies entspricht in etwa der halben Neigungsmöglichkeit der Auflagefläche. Je weiter Sie die Auflagefläche nach hinten neigen, desto größer wird die verstärkte Schneidkante. Die Bohrerspitze darf durch die eingestellte Neigung nicht über die Mitte der Schleiftasse hinausragen, andernfalls würden Sie dadurch nur stumpfe Schneidkanten erzeugen.
- Verstärken Sie die Schneidkante nur geringfügig mit der Zustellschraube.



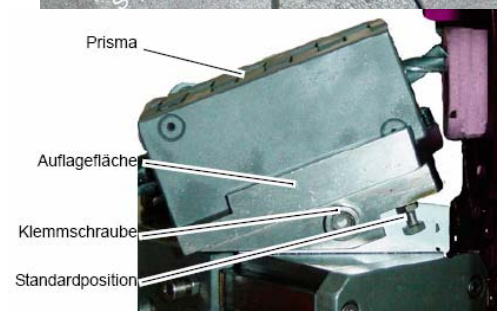
Reduzieren der Querschnide

Das Ausspitzen erfolgt nur durch Zustellung. Der Bewegungshebel wird nicht betätigt. Der Endanschlag muss so eingestellt sein, dass sich die linke Hälfte des Spiralbohrers an der rechten Außenseite der Schleiftasse befindet. Die Zustellung wird wieder zurückgenommen und das Prisma um 180° gedreht, wenn die erste Seite der Ausspitzung erfolgt ist.

Den Bohrer im Prisma befestigen. Den Bohrer um 45° drehen.



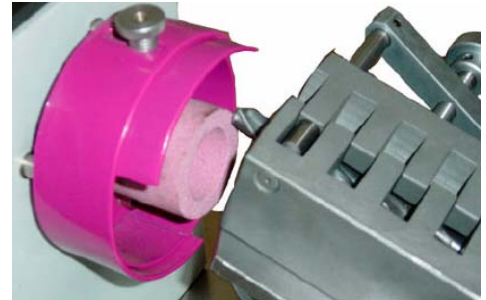
Die Klemmschraube der Auflagefläche lockern und diese soweit wie möglich neigen. Die Klemmschraube schließen.





Die Auflagefläche auf 90° einstellen.

Die ganze Schlittengruppe mit dem Prisma und dem zu schleifenden Bohrer auf die äußere rechte Außenkante der Schleiftasse positionieren. Mit Zustellschraube den Kern der einen Bohrerseite vermindern (Ausspitzen). Den Bohrer komplett mit Prisma auf der Auflagefläche drehen und die zweite Seite vermindern.



Instandhaltung

Achtung! Die regelmäßige, sachgemäß ausgeführte Instandhaltung ist eine wesentliche Voraussetzung für die Betriebssicherheit, einen störungsfreien Betrieb, eine lange Lebensdauer des Bohrerschleifgeräts und die Qualität der von Ihnen hergestellten Produkte.

Sicherheit: Warnung! Die Folgen von unsachgemäß ausgeführten Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten können sein: Schwerste Verletzungen der an dem Bohrerschleifgerät Arbeitenden, Schäden am Bohrerschleifgerät. Nur qualifiziertes Personal darf das Bohrerschleifgerät warten und instand setzen.

Vorbereitung: Arbeiten Sie nur dann am Bohrerschleifgerät wenn der Netzstecker herausgezogen wurde.

Wiederinbetriebnahme: Überzeugen Sie sich vor dem Starten des Bohrerschleifgeräts unbedingt davon, dass dadurch keine Gefahr für Personen entsteht, das Bohrerschleifgerät nicht beschädigt wird.

Inspektion und Wartung

Die Art und der Grad des Verschleißes hängt in hohem Maße von der individuellen Einsatz- und Betriebsbedingungen ab.

Reinigen Sie regelmäßig das Bohrerschleifgerät vom Schleifstaub. Verschmutzungen durch Schleifstaub in den Führungsbahnen führen zu einem erheblichen Verschleiß. Verwenden Sie falls vorhanden Druckluft um das Bohrerschleifgerät vom Schleifstaub zu reinigen.

Stellen Sie bei einem erhöhten Spiel der Führungsbahnen die Nachstellschrauben entsprechend ein.

Wechsel der Schleiftasse

Die Schleiftasse muss ersetzt werden, wenn der innenliegende Absatz nur noch ca. 5mm beträgt.

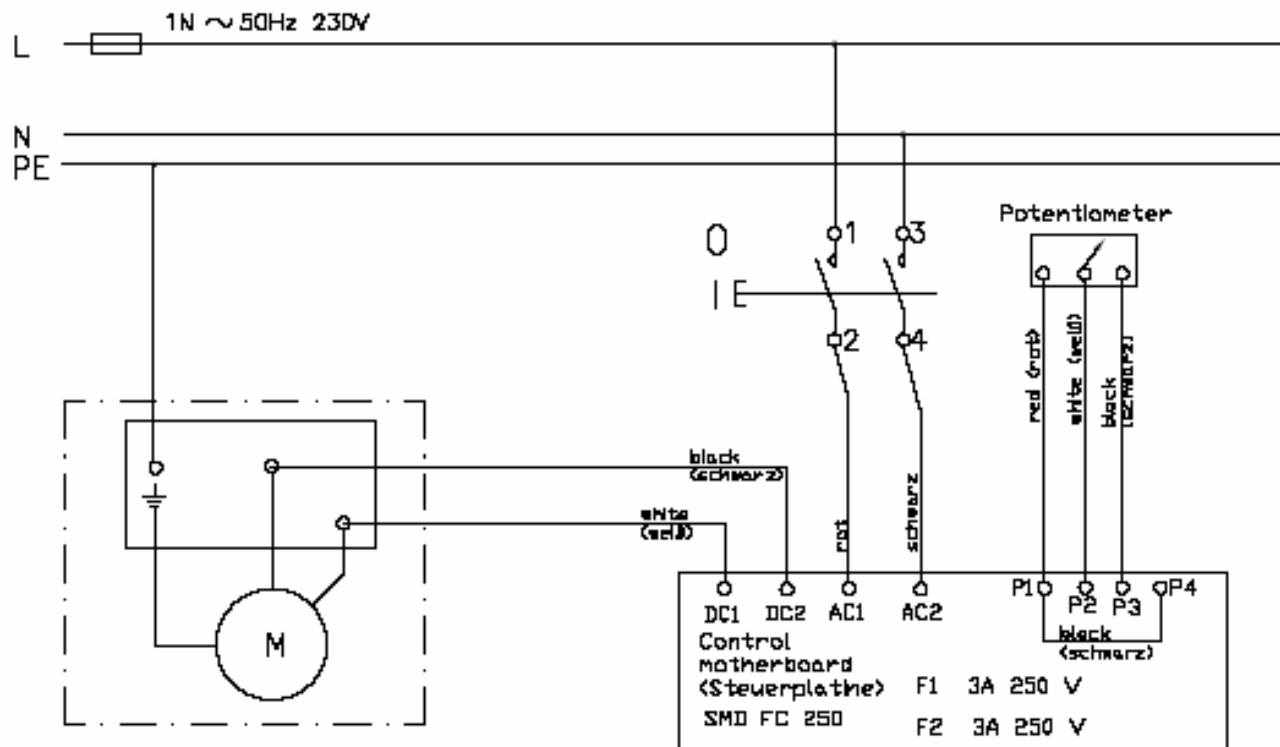
Warnung! Überprüfen Sie die Schleiftasse vor der Montage auf Beschädigungen und Risse. Sollte eine neue Schleiftasse beschädigt sein oder Risse aufweisen, so darf Sie auf keinen Fall eingebaut werden.

- Verwenden Sie einen Gabelschlüssel 10mm als Gegenhalt.
- Lösen Sie die Schleiftasse mit der Hand durch Drehen gegen den Uhrzeigersinn.
- Gehen Sie in umgekehrter Reihenfolge der Montage einer neuen Schleiftasse vor.
- Ziehen Sie die Schleiftasse nur leicht von Hand an.

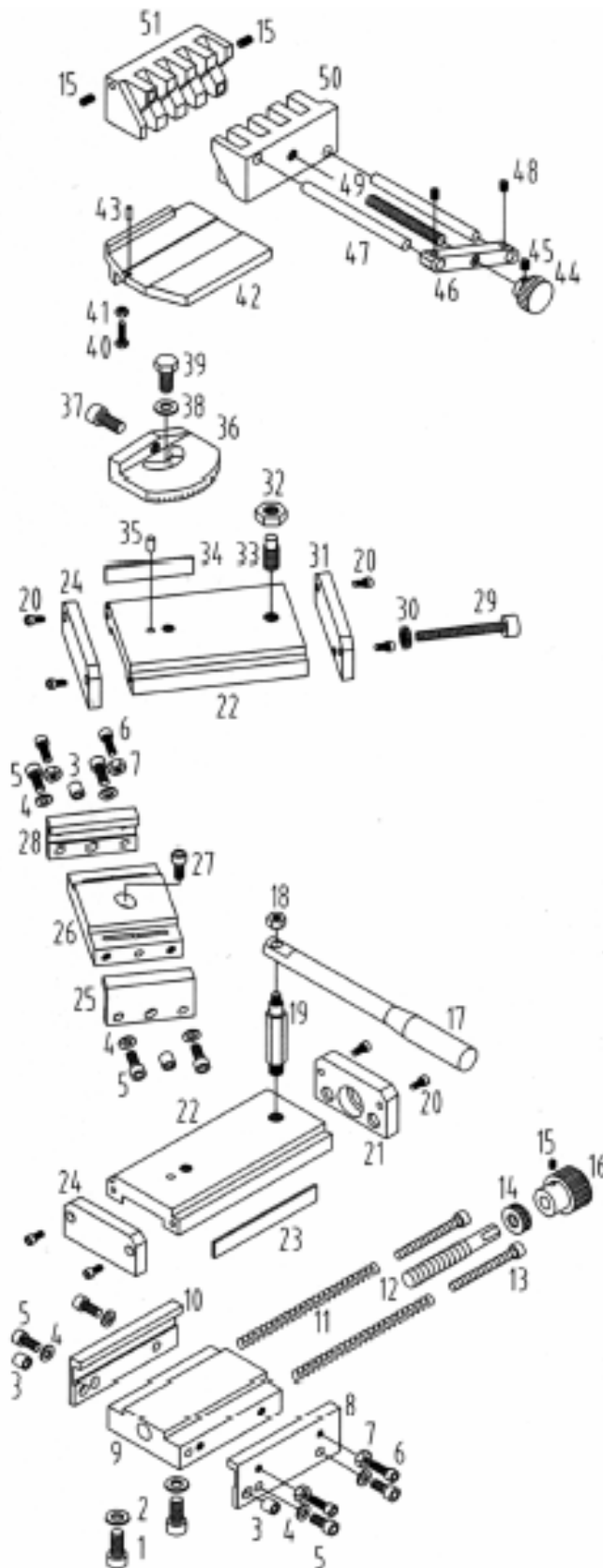


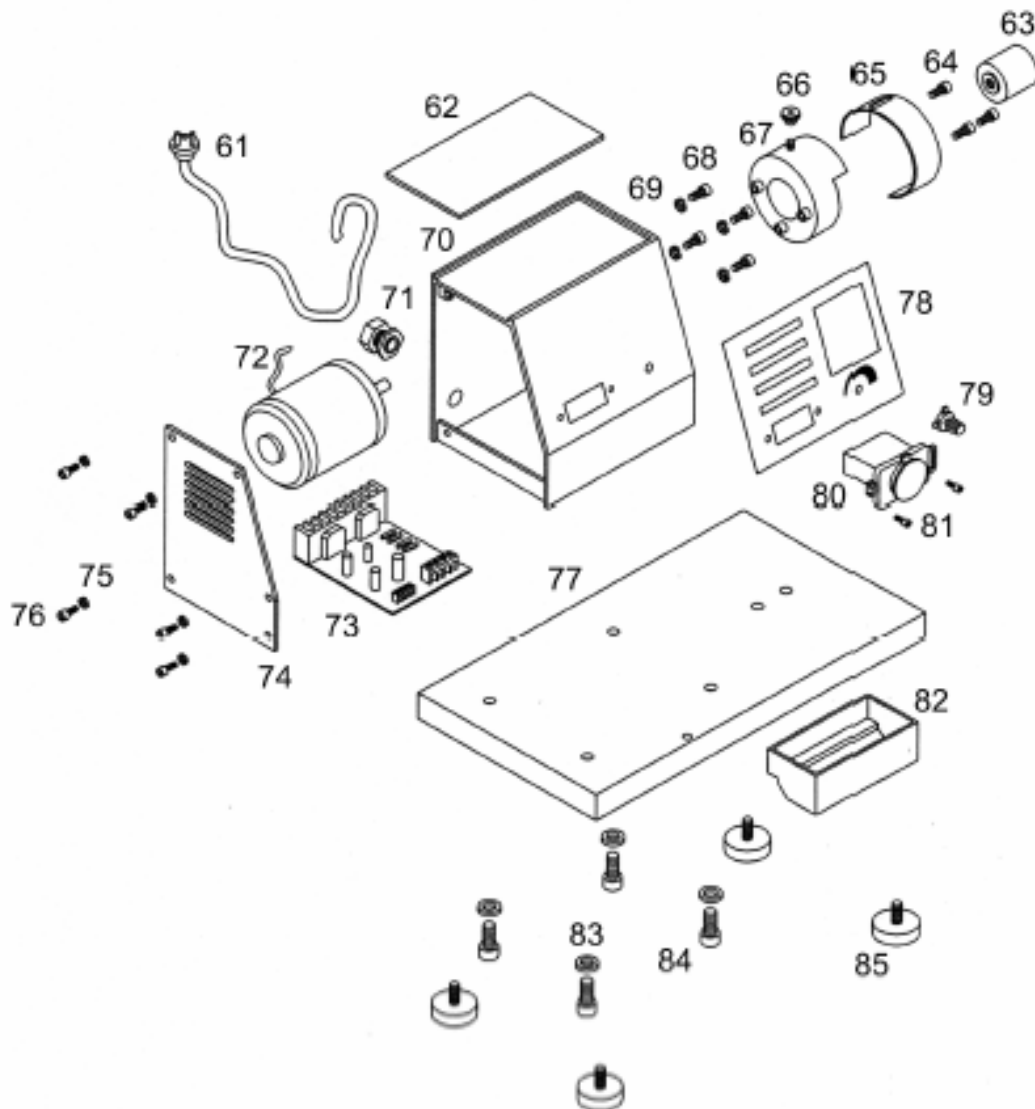


Anschlussplan Steuerung



Explosionszeichnung:







Ersatzteilliste

Pos.	Bezeichnung	Größe	QTY	Pos.	Bezeichnung	Größe	QTY
1	Innensechskantschraube	M8x16	2	39	Sechskantschraube	M8x20	1
2	Beilagscheibe	8	2	40	Sechskantschraube	M4x16	1
3	Öler		4	41	Mutter	M4	1
4	Beilagscheibe	6	8	42	Auflageplatte		1
5	Innensechskantschraube	M6x14	8	43	Federstift	3x10	1
6	Innensechskantschraube	M5x10	4	44	Griffschraube Prisma		1
7	Sechskantmutter	M5	4	45	Innensechskantschraube	M4x5	1
8	Führungsplatte Schlitten unten(3)		1	46	Verbindungsstück		1
9	Grundplatte Schlitten unten	M4	1	47	Führungsstange		2
10	Führungsplatte Schlitten unten(4)	M4x30	1	48	Innensechskantschraube	M4x3	2
11	Rückholfeder	1,4x8x35-3	2	49	Gewindestange		1
12	Vorschubspindel		1	50	Prismahälfte links		1
13	Innensechskantschraube	M6x60	2	51	Prismahälfte rechts		1
14	Lager	51100	1	61	Schutzkontaktstecker mit Anschlusskabel	3x1mm ²	1
15	Stiftschraube	M4x6	3	62	Gummidichtung		1
16	Griffschraube Zustellung		1	63	Schleifflasse		1
17	Bewegungshebel		1	64	Innensechskantschraube	M5x14	3
18	Sechskantmutter	M6	1	65	Verstellbare Schutzabdeckung		1
19	Befestigungsbolzen Vorschubhebel		1	66	Klemmschraube	M5	1
20	Innensechskantschraube	M4x12	8	67	Feststehende Schutzabdeckung		1
21	Endplatte Schlitten unten(1)		1	68	Innensechskantschraube	M5x16	4
22	Schlitten unten		1	69	Beilagscheibe	5	4
23	Messingleiste(2)	M16	1	70	Gehäuse		1
24	Endplatte Schlitten unten(2)		2	71	Kabeltülle		1
25	Führungsplatte Schlitten oben(1)		1	72	Motor	500W	1
26	Schlitten oben		1	73	Platine Steuerung und Drehzahlregelung		1
27	Innensechskantschraube	M8x20	1	74	Gehäusedeckel mit Belüftungsschlitzen		1
28	Führungsplatte Schlitten oben(2)		1	75	Beilagscheibe	6	5
29	Stellschraube Endlagenbegrenzung		1	76	Innensechskantschraube	M6x10	5
30	Mutter	M8	1	77	Grundplatte DG20		1
31	Endplatte Schlitten oben(3)		1	78	Typenschild		1
32	Mutter	M10	1	79	Potentiometer		1
33	Stiftschraube		1	80	Ein-Aus Schalter mit NOT-AUS		1
34	Messingleiste(1)		1	81	Innensechskantschraube	M4x12	2
35	Passstift	A5x10	1	82	Wasserbecken		1
36	Drehplatte		1	83	Beilagscheibe	8	4
37	Sechskantschraube	M8x20	1	84	Innensechskantschraube	M8x20	4
38	Beilagscheibe	8	1	85	Schwingungsdämpfer/ Gummifüße		4