

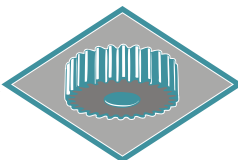
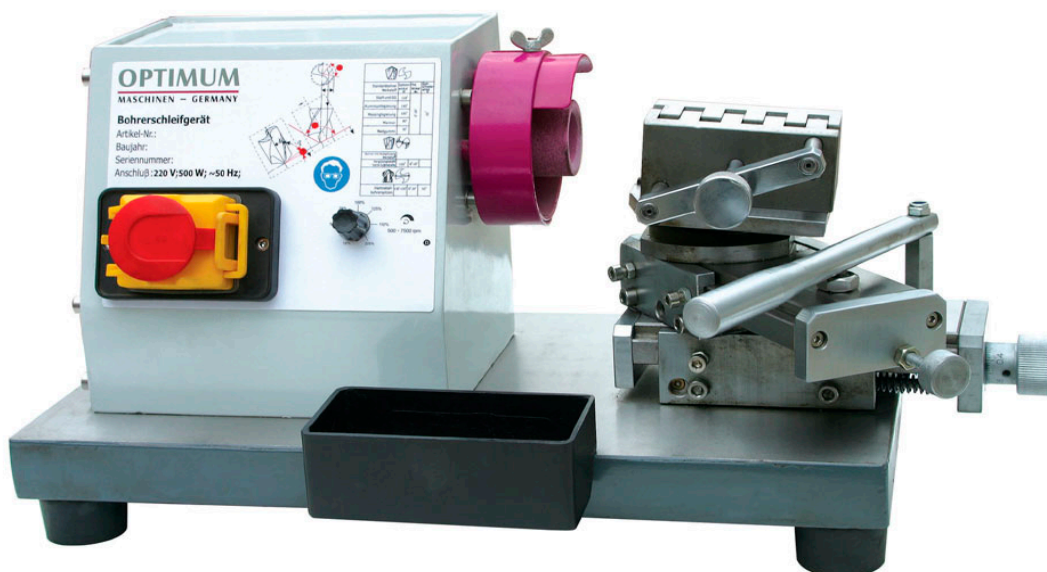
Betriebsanleitung

Version 1.1

Bohrerschleifgerät

DG 20

Für künftige Verwendung aufbewahren!



OEBEN

WERKZEUGMASCHINEN

Inhaber Ulrich Oeben
Krahnendonk 116
D-41066 Mönchengladbach-Neuwerk




Telefon 0 21 61 / 66 27 64
Telefax 0 21 61 / 66 28 13
<http://www.oeben.de>
e-mail:info@oeben.de

Inhaltsverzeichnis

1	Sicherheit	
1.1	Sicherheitshinweise (Warnhinweise)	4
1.1.1	Gefahren-Klassifizierung	4
1.1.2	Weitere Piktogramme	5
1.2	Bestimmungsgemäße Verwendung	5
1.3	Gefahren, die vom Bohrerschleifgerät ausgehen können	6
1.4	Qualifikation des Personals	6
1.4.1	Zielgruppe	6
1.4.2	Autorisierte Personen	6
1.5	Bedienerpositionen	7
1.6	Sicherheitseinrichtungen	7
1.6.1	EIN / AUS - Schalter	8
1.6.2	Funkenschutz	8
1.7	Körperschutzmittel für spezielle Arbeiten	8
1.8	Sicherheit während des Betriebs	8
1.9	Unfallbericht	9
1.10	Elektrik	9
2	Technische Daten	
2.1	Elektrischer Anschluß	10
2.2	Drehzahl	10
2.3	Allgemein	10
2.4	Abmessungen	10
2.5	Arbeitsraum	10
2.6	Umgebungsbedingungen	10
2.7	Emissionen	10
3	Montage	
3.1	Lieferumfang	11
3.2	Lagerung	11
3.3	Aufstellen und Montieren	11
3.3.1	Anforderungen an den Aufstellort	11
3.4	Erste Inbetriebnahme	11
4	Bedienung	
4.1	Sicherheit	12
4.2	Bedien- und Anzeigeelemente	12
4.3	Allgemein	13
4.3.1	Bohrergeometrie	13
4.4	Einstellen der Winkel am Bohrerschleifgerät	14
4.5	Standardnachschliff eines Spiralbohrers	14
4.5.1	Einspannen des Bohrers	14
4.5.2	Vor Beginn des Arbeitsganges	15
4.5.3	Aufsetzen des Prisma auf die Auflagefläche	16
4.5.4	Einstellung Endanschlag und Zustellung Bohrer	16
4.6	Einschalten des Bohrerschleifgeräts	17
4.7	Nachschiefen des Bohrers	17
4.8	Verstärkung der Schneidkanten	18
4.9	Reduzieren der Querschneide	18
5	Instandhaltung	
5.1	Sicherheit	20
5.1.1	Vorbereitung	20
5.1.2	Wiederinbetriebnahme	20
5.2	Inspektion und Wartung	21
5.2.1	Wechsel der Schleiftasse	21
5.3	Instandsetzung	21
5.4	Anschlussplan Steuerung	22
6	Ersatzteile	
6.1	Ersatzteilzeichnung 1	23
6.2	Ersatzteilzeichnung 2	24
6.2.1	Ersatzteilliste	25
7	Anhang	
7.1	Urheberrecht	26
7.2	Terminologie/Glossar	26
7.3	Garantie	27
7.4	Produktbeobachtung	28
7.5	EG - Konformitätserklärung	29

1 Sicherheit

Konventionen der Darstellung

	gibt zusätzliche Hinweise
	fordert Sie zum Handeln
	Aufzählungen

Dieser Teil der Betriebsanleitung

- erklärt Ihnen die Bedeutung und die Verwendung der in dieser Betriebsanleitung verwendeten Warnhinweise,
- legt die bestimmungsgemäße Verwendung des Bohrerschleifgeräts fest,
- weist Sie auf Gefahren hin, die bei Nichtbeachtung dieser Anleitung für Sie und andere Personen entstehen könnten,
- informiert Sie darüber, wie Gefahren zu vermeiden sind.

Beachten Sie ergänzend zur Betriebsanleitung

- die zutreffenden Gesetze und Verordnungen,
- die gesetzlichen Bestimmungen zur Unfallverhütung.

Bei der Installation, Bedienung, Wartung und Reparatur des Bohrerschleifgeräts sind die Europäischen Normen zu beachten.

Für die noch nicht in das jeweilige nationale Landesrecht umgesetzten Europäischen Normen sind die noch gültigen landesspezifischen Vorschriften anzuwenden.

Falls erforderlich, müssen vor der Inbetriebnahme des Bohrerschleifgeräts entsprechende Maßnahmen zur Einhaltung der landesspezifischen Vorschriften ergriffen werden.

BEWAHREN SIE DIE DOKUMENTATION STETS IN DER NÄHE DES BOHRERSCHLEIFGERÄTS AUF.



INFORMATION




Können Sie Probleme nicht mit Hilfe dieser Betriebsanleitung lösen, fragen Sie an bei:

OPTIMUM Maschinen GmbH
Dr. Robert-Pfleger-Str. 26
D- 96103 Hallstadt

1.1 Sicherheitshinweise (Warnhinweise)

1.1.1 Gefahren-Klassifizierung

Wir teilen die Sicherheitshinweise in verschiedene Stufen ein. Die untenstehende Tabelle gibt Ihnen eine Übersicht über die Zuordnung von Symbolen (Piktogrammen) und Signalwörtern zu der konkreten Gefahr und den (möglichen) Folgen.

Pikto-gramm	Signalwort	Definition/Folgen
	GEFAHR!	Unmittelbare Gefährlichkeit, die zu einer ernsten Verletzung von Personen oder zum Tode führen wird.
	WARNUNG!	Risiko: eine Gefährlichkeit könnte zu einer ernsten Verletzung von Personen oder zum Tode führen.
	VORSICHT!	Gefährlichkeit oder unsichere Verfahrensweise, die zu einer Verletzung von Personen oder einen Eigentumschaden führen könnte.
	ACHTUNG!	Situation, die zu einer Beschädigung der Maschine und des Produkts sowie zu sonstigen Schäden führen könnte. Kein Verletzungsrisiko für Personen.
	INFORMATION	Anwendungstips und andere wichtige/nützliche Informationen und Hinweise. Keine gefährlichen oder schadenbringenden Folgen für Personen oder Sachen.

Wir ersetzen bei konkreten Gefahren das Piktogramm



1.1.2 Weitere Piktogramme



Warnung vor feuergefährlichen Stoffen!



Netzstecker ziehen!



Einschalten verboten!



Schutzbrille tragen!



Sicherheitsschuhe tragen!



Adresse des Ansprechpartners



Achten Sie auf den Schutz der Umwelt!

1.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Einsatz

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.

Verwendung nicht mehr bestimmungsgemäß!

Wird das Bohrschleifgerät anders als oben angeführt eingesetzt, ohne Genehmigung der Firma Optimum Maschinen GmbH verändert oder mit anderen Prozeßdaten betrieben, wird das Bohrschleifgerät nicht mehr bestimmungsgemäß eingesetzt.

Wir übernehmen keine Haftung für Schäden aufgrund einer nicht bestimmungsgemäßen Verwendung.

Wir weisen ausdrücklich darauf hin, daß durch nicht von der Firma Optimum Maschinen GmbH genehmigte konstruktive, technische oder verfahrenstechnische Änderungen auch die Garantie erlischt.

Teil der bestimmungsgemäßen Verwendung ist, dass Sie

- die Betriebswerte und Einstelldaten des Bohrschleifgeräts einhalten,
- die Betriebsanleitung beachten,
- die Inspektions- und Wartungsanweisungen einhalten.



WARNUNG!

Schwerste Verletzungen.

Umbauen und Veränderungen der Betriebswerte des Bohrschleifgeräts sind verboten! Sie gefährden Menschen und können zur Beschädigung des Bohrschleifgeräts führen.

1.3 Gefahren, die vom Boherschleifgerät ausgehen können

Das Boherschleifgerät entspricht dem Stand der Technik.

Dennoch bleibt noch ein Restrisiko bestehen, denn das Boherschleifgerät arbeitet mit

- hohen Drehzahlen,
- rotierenden Teilen,
- einem Schleifkörper (Funkenflug)
- elektrischen Spannungen und Strömen.

Das Risiko für die Gesundheit von Personen durch diese Gefährdungen haben wir konstruktiv und durch Sicherheitstechnik minimiert.

Bei Bedienung und Instandhaltung des Boherschleifgeräts durch nicht ausreichend qualifiziertes Personal können durch falsche Bedienung oder unsachgemäße Instandhaltung Gefahren vom Boherschleifgerät ausgehen.



INFORMATION

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 Boherschleifgerät und weitere Sachwerte gefährdet werden,
- kann die Funktion des Boherschleifgeräts beeinträchtigt sein.



Ziehen Sie immer den Netzstecker aus der Steckdose, bevor Sie Reinigungs- oder Instandhaltungsarbeiten vornehmen.

1.4 Qualifikation des Personals

1.4.1 Zielgruppe

Dieses Handbuch wendet sich an

- die Betreiber
- die Bediener,
- das Personal für Instandhaltungsarbeiten.

Deshalb beziehen sich die Warnhinweise sowohl auf die Bedienung als auch auf die Instandhaltung des Boherschleifgeräts.

Legen Sie klar und eindeutig fest, wer für die verschiedenen Tätigkeiten an der Maschine (Bedienen, Warten und Instandsetzen) zuständig ist.

Unklare Kompetenzen sind ein Sicherheitsrisiko!

1.4.2 Autorisierte Personen



WARNUNG!

Bei unsachgemäßem Bedienen und Warten des Boherschleifgeräts entstehen Gefahren für Menschen, Sachen und Umwelt.

Nur autorisierte Personen dürfen am Boherschleifgerät arbeiten!

Autorisierte Personen für die Bedienung und Instandhaltung sind die eingewiesenen und geschulten Fachkräfte des Betreibers und des Herstellers.

Der Betreiber muß

Pflichten
des
Betreibers

- das Personal schulen,
- das Personal in regelmäßigen Abständen (mindestens einmal jährlich) unterweisen über
 - alle die Maschine betreffenden Sicherheitsvorschriften,
 - die Bedienung,
 - die anerkannten Regeln der Technik,
- den Kenntnisstand des Personals prüfen,
- die Schulungen/Unterweisungen dokumentieren,
- die Teilnahme an den Schulungen/Unterweisungen durch Unterschrift bestätigen lassen,
- kontrollieren, ob das Personal sicherheits- und gefahrenbewusst arbeitet und die Betriebsanleitung beachtet.

Der Bediener muß

Pflichten
des
Bedieners

- 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 Sicherheitseinrichtungen und -vorschriften vertraut sein.

Für Arbeiten an der elektrischen Ausrüstung gelten zusätzliche Anforderungen.
Nur eine Elektrofachkraft oder Leitung und Aufsicht durch eine Elektrofachkraft.

1.5 Bedienerpositionen

Die Bedienerposition befindet sich vor dem Bohrschleifgerät.



INFORMATION

Der Netzstecker des Bohrschleifgeräts muss frei zugänglich sein.

1.6 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 Schleifasse,**
- **Augenverletzungen durch Funkenflug,**
- **Handverletzungen,**
- **ein tödlicher Stromschlag.**

Das Bohrschleifgerät hat folgende Sicherheitseinrichtungen:

- Einen Ein/Ausschalter mit NOT-AUS Funktion und eine Schutzabdeckung der Schleifasse.

1.6.1 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.

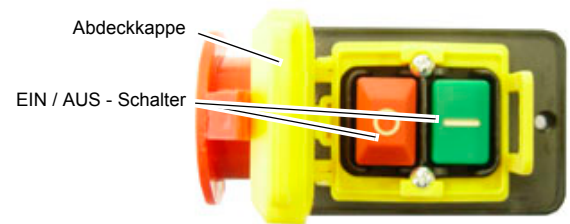


Abb. 1-1: EIN / AUS - Schalter



VORSICHT!

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

1.6.2

Funkenschutz



Die Schutzabdeckung der Schleiftasse verringert den Funkenflug während dem Bearbeitungsvorgang in Richtung des Augenlichts.

Tragen Sie in eine Schutzbrille!

1.7

Körperschutzmittel 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.

1.8

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 Grunde – 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.

1.9 Unfallbericht

Informieren Sie Vorgesetzte und die Firma Optimum Maschinen GmbH sofort über Unfälle, mögliche Gefahrenquellen und „Beinahe“-Unfälle.

„Beinahe“-Unfälle können viele Ursachen haben.

Je schneller sie berichtet werden, desto schneller können die Ursachen behoben werden.



INFORMATION

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

1.10 Elektrik

☞ "Instandhaltung" auf Seite 20

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!

2 Technische Daten

Die folgenden Daten sind Maß- und Gewichtsangaben und die vom Hersteller genehmigten Maschinendaten.

2.1 Elektrischer Anschluß													
Aufnahmeleistung Motor	230 V / 50Hz / 500 W												
2.2 Drehzahl													
stufenlos	1400 - 7600 min ⁻¹												
max. Schleifgeschwindigkeit	16 m/s												
2.3 Allgemein													
Schleifkapazität Bohrer [mm]	3 - 20												
Winkel der Spitzenschärfung	90° - 150°												
2.4 Abmessungen													
Höhe [mm]	245												
Tiefe [mm]	230												
Tiefe [mm]	280 (mit Wasserbecken)												
Breite [mm]	490												
Gewicht [kg]	26,7												
Schleiftasse [mm]	<table border="0"> <tr> <td>∅</td> <td>Aussen</td> <td>40</td> </tr> <tr> <td>∅</td> <td>Innen</td> <td>26</td> </tr> <tr> <td>∅</td> <td>Gewinde</td> <td>M10</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Tiefe der Schleiftasse</td> <td>22</td> </tr> </table>	∅	Aussen	40	∅	Innen	26	∅	Gewinde	M10		Tiefe der Schleiftasse	22
∅	Aussen	40											
∅	Innen	26											
∅	Gewinde	M10											
	Tiefe der Schleiftasse	22											
2.5 Arbeitsraum													
Höhe [mm]	2000												
Tiefe [mm]	1800												
Breite [mm]	1200												
2.6 Umgebungsbedingungen													
Temperatur	5-35 °C												
Luftfeuchtigkeit	25 - 80%												
2.7 Emissionen													
Schleifstaub													
Lärm													
<p>Die Lärmentwicklung (Emission) des Bohrerschleifgeräts im Leerlauf ist unter 72 dB(A). Wenn mehrere Maschinen am Standort des Bohrerschleifgeräts betrieben werden, kann die Lärmeinwirkung (Immission) auf den Bediener am Arbeitsplatz 80 dB(A) überschreiten.</p>													



3 Montage

3.1 Lieferumfang

Überprüfen Sie die Maschine nach Anlieferung unverzüglich auf Transportschäden und Fehlmengen. Nehmen Sie hierzu alle Teile aus der Verpackung und vergleichen Sie die Teile mit den Angaben der Packliste.



Information

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 Bohrerschleifgeräts übereinstimmt, sowie eine maximale Schleifgeschwindigkeit von 16 m/s nicht überschritten wird, oder der Außendurchmesser der Schleiftasse / Schleifkörper nicht mehr als 42mm beträgt.

3.2 Lagerung



ACHTUNG!

Bei unsachgemäßer Lagerung können wichtige Bauteile beschädigt und zerstört werden. Lagern Sie die verpackten oder bereits ausgepackten Teile nur unter diesen Umgebungsbedingungen:  "Umgebungsbedingungen" auf Seite 10

Fragen Sie bei der Firma Optimum Maschinen GmbH an, falls das Bohrerschleifgerät und Zubehörteile länger als drei Monate und unter anderen als den vorgeschriebenen Umgebungsbedingungen gelagert werden müssen.

3.3 Aufstellen und Montieren

3.3.1 Anforderungen an den Aufstellort

Das Bohrerschleifgerät ist ein Tischgerät, auf einen sicheren Stand auf dem Tisch oder der Werkbank ist zu achten.



INFORMATION


Der Netzstecker des Bohrerschleifgeräts muss frei zugänglich sein.

3.4 Erste Inbetriebnahme



VORSICHT!

Die Schleiftasse kann durch den Transport beschädigt worden sein.

Lassen Sie das Bohrerschleifgerät zuerst ca. 15 Minuten bei maximaler Drehzahl einlaufen bevor Sie mit dem Nachschliff eines Bohrers beginnen.  "Körperschuttmittel für spezielle Arbeiten" auf Seite 8

4 Bedienung

4.1 Sicherheit

Nehmen Sie die 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.

Melden Sie jede Veränderung sofort der verantwortlichen Stelle.

4.2 Bedien- und Anzeigeelemente

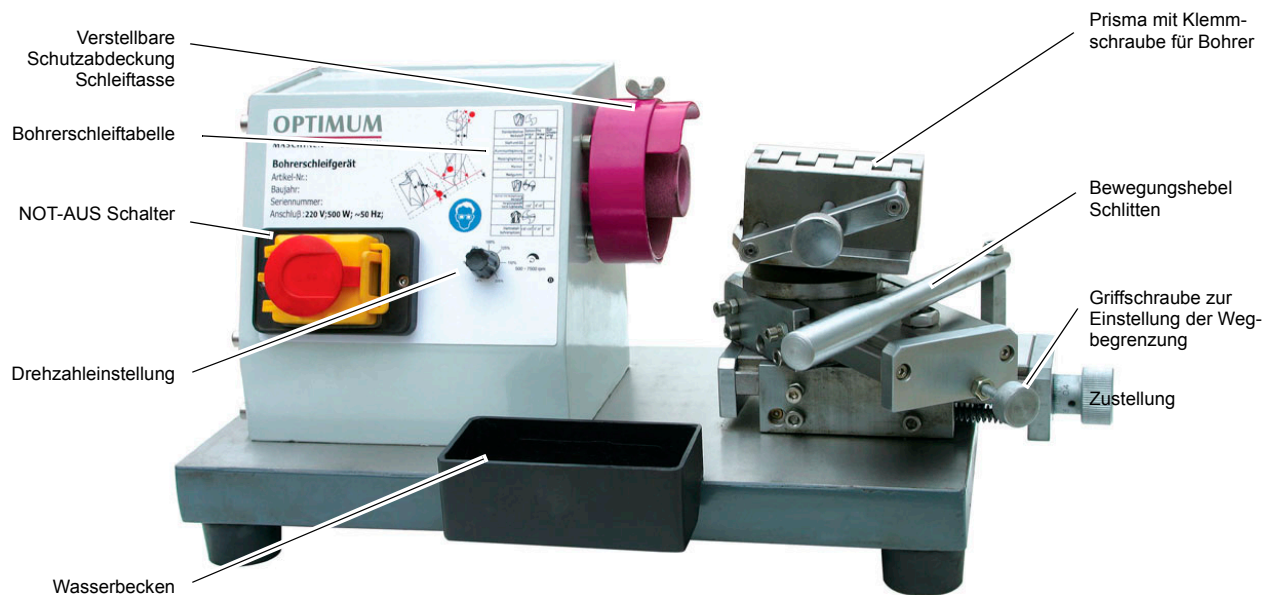


Abb.4-1: DG 20

4.3 Allgemein

4.3.1 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 Bohrspitze wenn mit großen Bohrern direkt in Vollmaterial gebohrt wird. Dieser auch als Ausspitzen bezeichnete Vorgang kann mit dem Bohrschleifgerät 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.

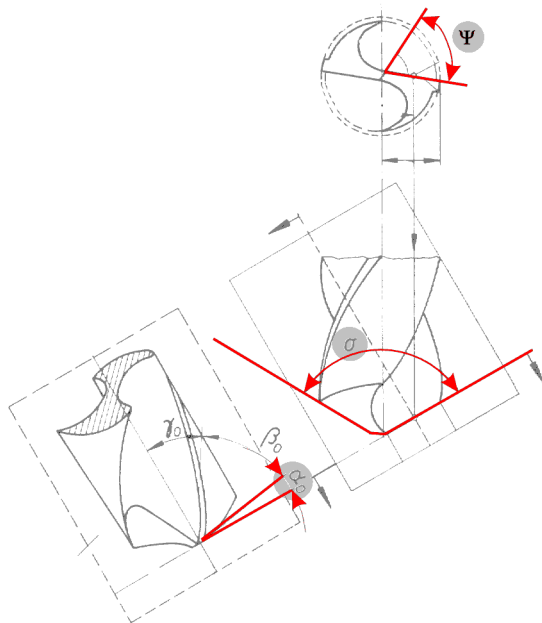


Abb.4-2: Bohrergeometrie Spiralbohrer

4.4 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 Schleiftasse 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.

4.5 Standardnachschliff eines Spiralbohrers

4.5.1 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
Bohrerspitze aus dem Prisma herausragen.

INFORMATION!



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

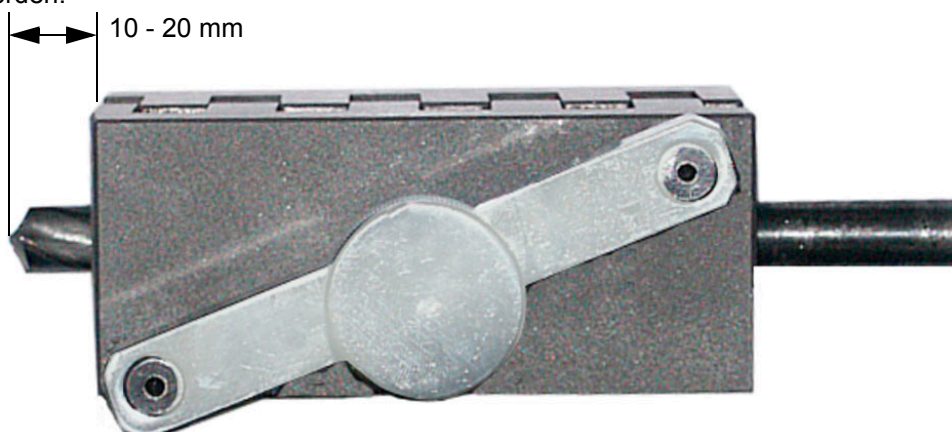


Abb.4-3: Prisma Seitenansicht

- 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 (Hinterschliff), und umso geringer wird der Querschneidenwinkel.



Abb.4-4: Bezugskanten am Prisma



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.

4.5.2 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 Schleiftasse verhindert.

Ein Abrichten der Schleiftasse wie es üblicherweise an Schleifscheiben erforderlich ist um einen erneuten Rundlauf zu erzielen, ist an der Schleiftasse nicht erforderlich.

Spitzenwinkel einstellen

Stellen Sie den Spitzenwinkel des Bohrers ein. Verwenden Sie die Skala an der Auflagefläche um den Winkel einzustellen.

Die Bezugskante zur Winkeleinstellung ist der Oberschlitten.

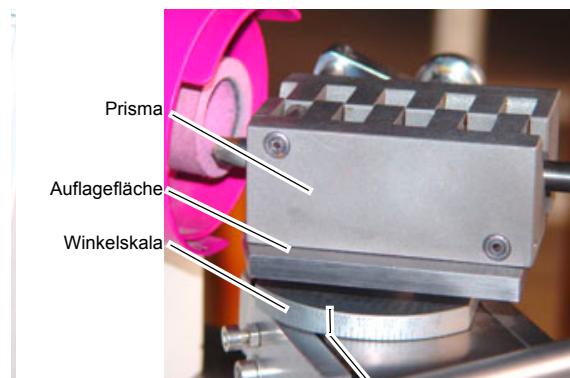


Abb.4-5: Einstellung Spitzenwinkel

Neigung der Auflagefläche

Die Auflagefläche sollte waagrecht zum Ober-schlitten sein. Eine geringfügige Neigung nach hinten verringert den Freiwinkel (Hinterschliff). Eine geringfügige Neigung nach vorne vergrößert den Hinterschliff.

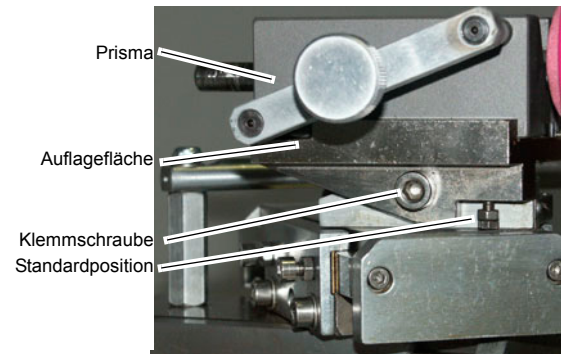


Abb.4-6: Neigung der Auflagefläche

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. ➔ "Verstärkung der Schneidkanten" auf Seite 18



INFORMATION

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 von der Auskraglänge des Bohrers aus dem Prisma.

4.5.3 Aufsetzen des Prisma auf die Auflagefläche

Reinigen Sie vor dem Aufsetzen,

- das Prisma
- und die Auflagefläche.

Das Prisma muss vollständig an den Anschlagpunkten anliegen.

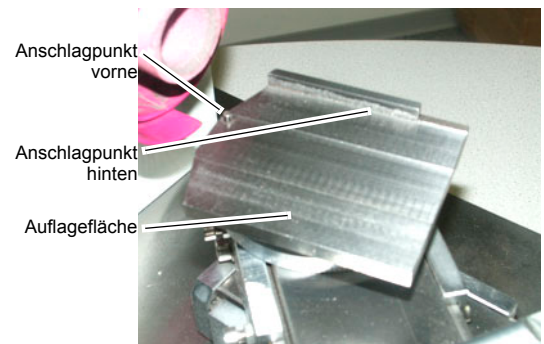


Abb.4-7: Auflagefläche Prisma

4.5.4 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.

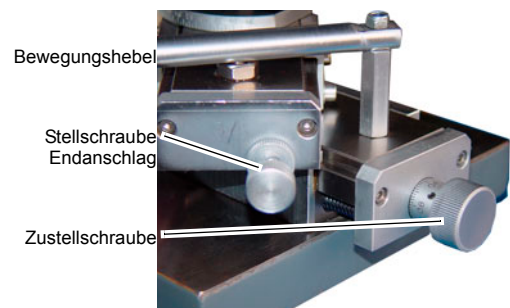


Abb.4-8: Stellschrauben

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

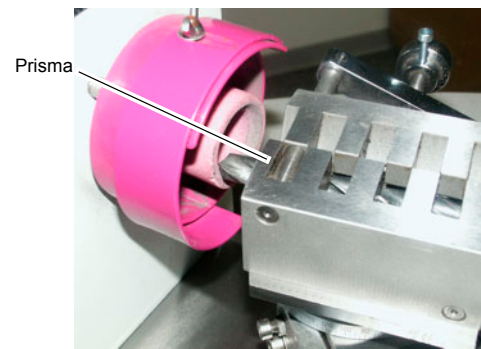


Abb.4-9: Einstellung

4.6 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.

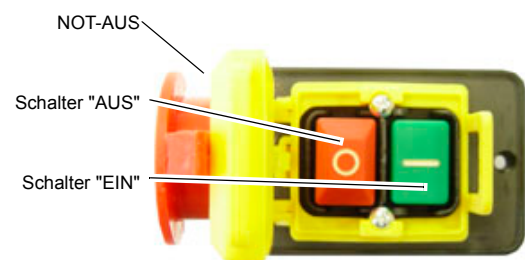


Abb.4-10: EIN / AUS Schalter

4.7 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.

4.8 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 wie unter "Standardnachschliff eines Spiralbohrers" auf Seite 14 beschrieben durch.
- Belassen Sie die Einstellung des Spitzenwinkel 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 Schleifasse hinausragen, andernfalls würden Sie dadurch nur eine stumpfe Schneidkante erzeugen.

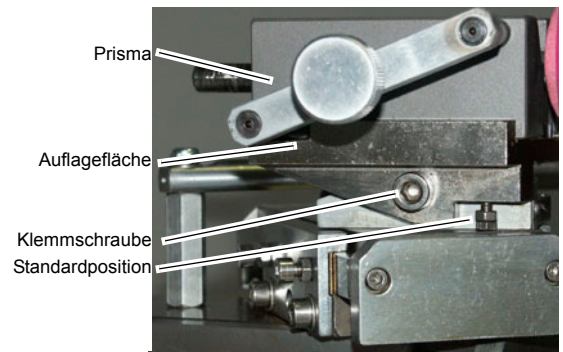


Abb.4-11: Neigung Auflagefläche

- Verstärken Sie die Schneidkante nur geringfügig mit der Zustellschraube. Führen Sie die weiteren Arbeitsschritte durch wie ab "Einstellung Endanschlag und Zustellung Bohrer" auf Seite 16 beschrieben.

4.9 Reduzieren der Querschneide

"Ausspitzen des Bohrers" Siehe auch "Bohrergeometrie" auf Seite 13

Das Ausspitzen erfolgt nur durch Zustellung. Der Bewegungshebel wird nicht betätigt. Der Endanschlag muss so eingestellt sein, das sich die linke Hälfte des Spiralbohrers an der rechten Außenseite der Schleifasse 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.



Abb.4-12: Bezugskanten am Prisma

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

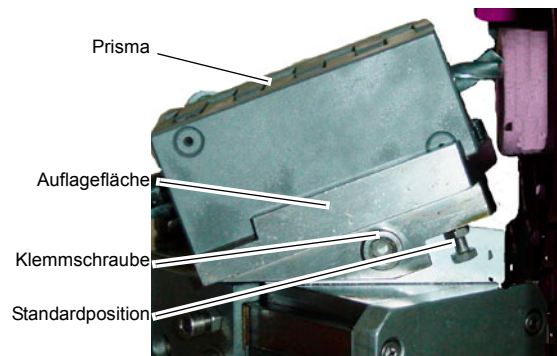


Abb.4-13: Neigung Auflagefläche

- 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 der Zustellschraube den Kern der einen Bohrerseite vermindern (Ausspitzen).

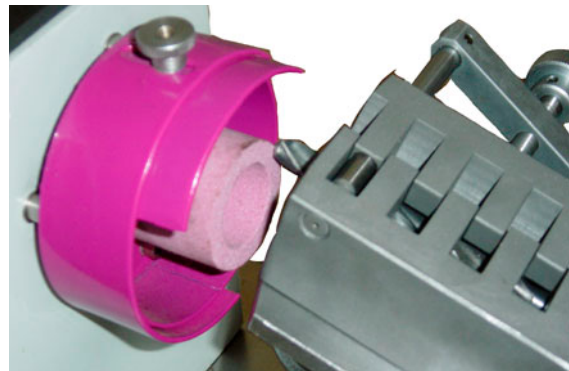


Abb.4-14: Reduzieren der Querschneide

- Den Bohrer komplett mit Prisma auf der Auflagefläche drehen und die zweite Seite vermindern.

5 Instandhaltung

Im diesem Kapitel finden Sie wichtige Informationen zur

- Inspektion
- Wartung
- Instandsetzung

der Bohrschleifgerät.



ACHTUNG !

Die regelmäßige, sachgemäß ausgeführte Instandhaltung ist eine wesentliche Voraussetzung für

- **die Betriebssicherheit,**
- **einen störungsfreien Betrieb,**
- **eine lange Lebensdauer des Bohrschleifgeräts und**
- **die Qualität der von Ihnen hergestellten Produkte.**

Auch die Einrichtungen und Geräte anderer Hersteller müssen sich in einwandfreiem Zustand befinden.

5.1 Sicherheit



WARNUNG!

Die Folgen von unsachgemäß ausgeführten Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten können sein:

- **Schwerste Verletzungen der an dem Bohrschleifgerät Arbeitenden**
- **Schäden am Bohrschleifgerät**

Nur qualifiziertes Personal darf das Bohrschleifgerät warten und instandsetzen.

5.1.1 Vorbereitung



WARNUNG!

Arbeiten Sie nur dann am Bohrschleifgerät wenn der Netzstecker herausgezogen wurde.

5.1.2 Wiederinbetriebnahme



WARNUNG!

Überzeugen Sie sich vor dem Starten des Bohrschleifgeräts unbedingt davon, dass dadurch

- **keine Gefahr für Personen entsteht,**
- **das Bohrschleifgerät nicht beschädigt wird.**

5.2 Inspektion und Wartung

Die Art und der Grad des Verschleißes hängt in hohem Maße von den 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.

5.2.1 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 im Gegenuhrzeigersinn.
- Gehen Sie in umgekehrter Reihenfolge der Montage einer neuen Schleiftasse vor.
- Ziehen Sie die Schleiftasse nur leicht von Hand an.

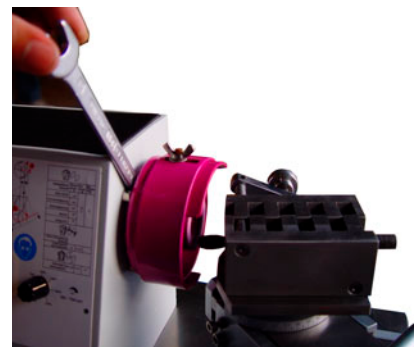


Abb.5-1: Gegenhalt Schleiftasse

5.3 Instandsetzung

Fordern Sie für alle Reparaturen einen Kundendiensttechniker der Firma Optimum Maschinen GmbH an, oder senden Sie uns das Bohrerschleifgerät zu.

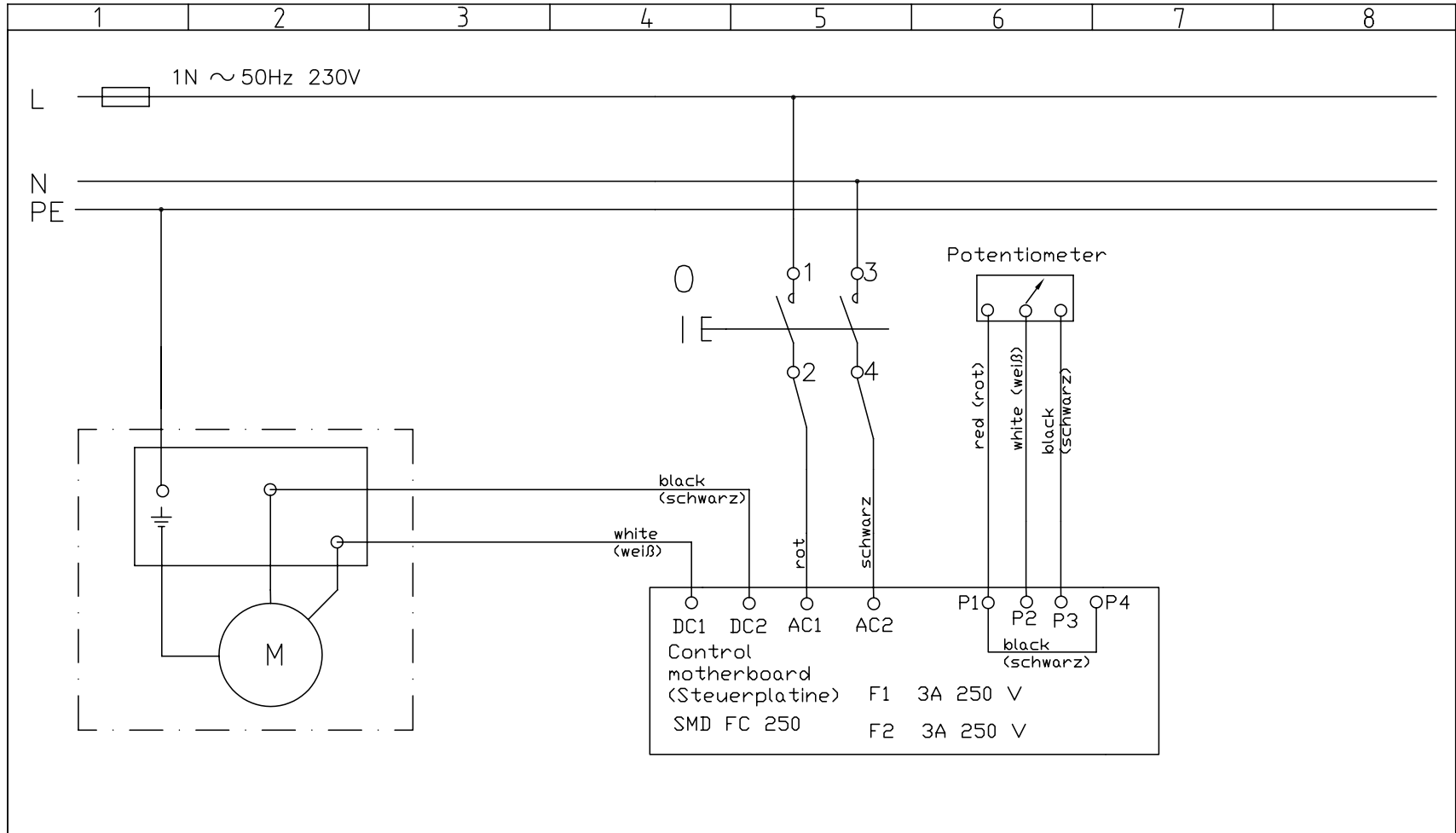
Führt Ihr qualifiziertes Fachpersonal die Reparaturen durch, so muß es die Hinweise dieser Betriebsanleitung beachten.

Die Firma Optimum Maschinen GmbH übernimmt keine Haftung und Garantie für Schäden und Betriebsstörungen als Folge der Nichtbeachtung dieser Betriebsanleitung.

Verwenden Sie für die Reparaturen

- nur einwandfreies und geeignetes Werkzeug,
- nur Originalersatzteile oder von der Firma Optimum Maschinen GmbH ausdrücklich freigegebene Serienteile.

5.4 Anschlussplan Steuerung



				Design by E. Muecke	Verif. by	Approval date	Filename	Date 16/12/2002	
				Dr.-Robert-Pfleger-Str. 26 D-96103 Hallstadt				Connection diagram control	
Ind.	Modification	Day	Name						

6 Ersatzteile

6.1 Ersatzteilzeichnung 1

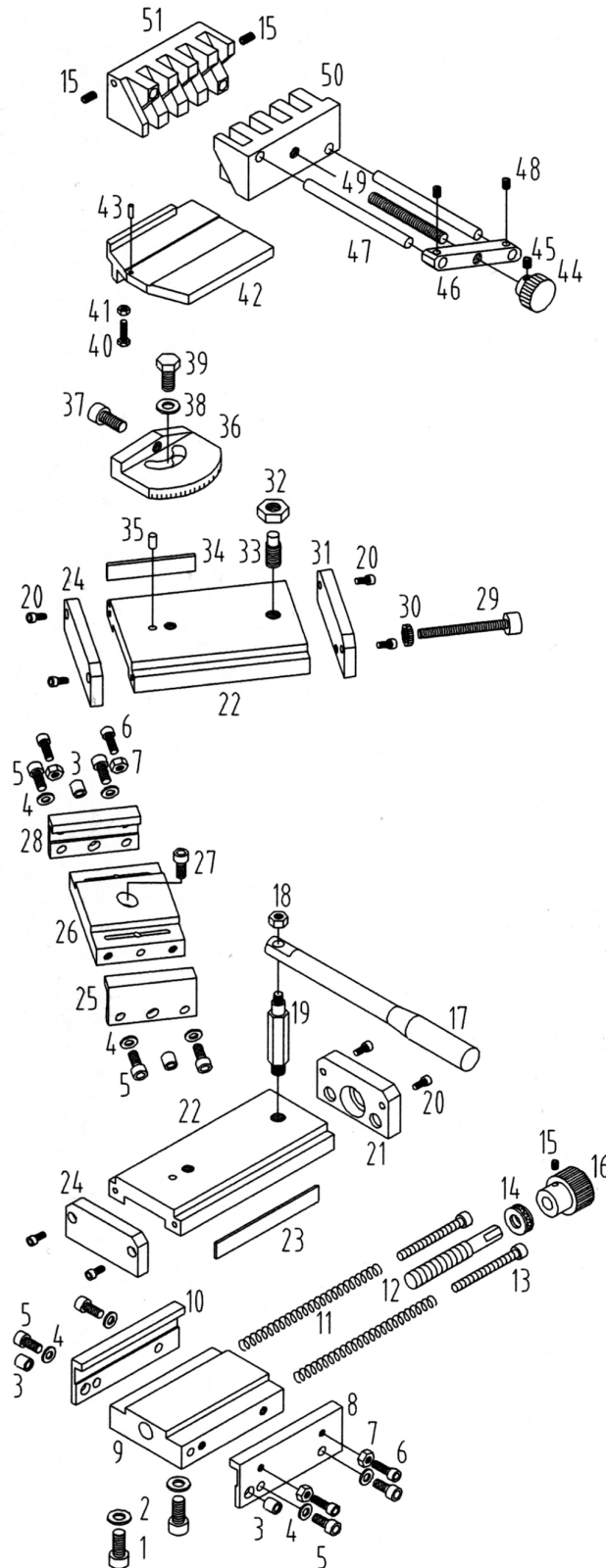


Abb.6-1: Explosionszeichnung 1

6.2 Ersatzteilzeichnung 2

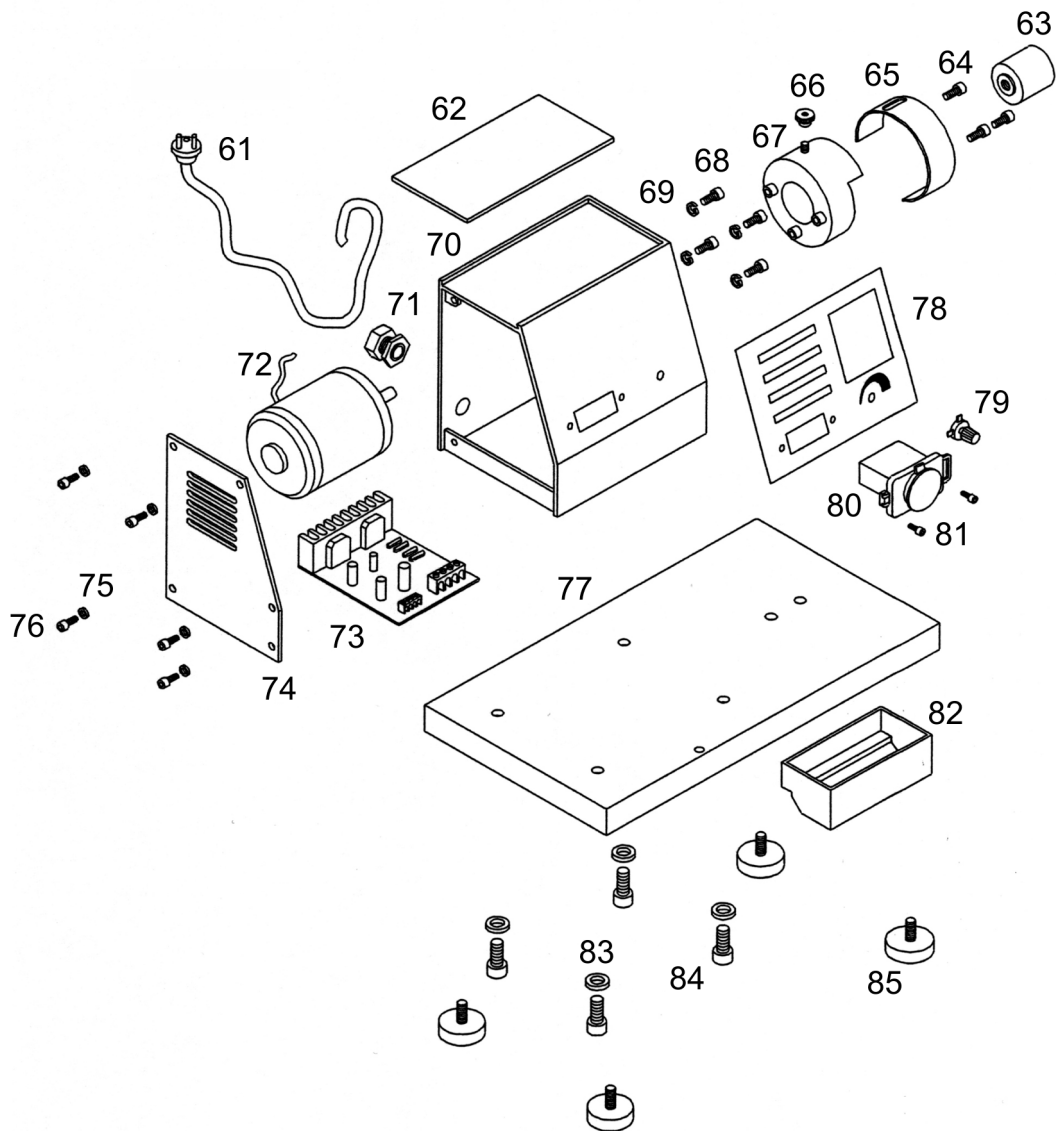


Abb.6-2: Explosionszeichnung 2

6.2.1 Ersatzteilliste

Pos.	Bezeichnung	Grösse	Teilenr.	Menge
1	Innensechskantschraube	M8x16	0310020 1	2
2	Beilagscheibe	8	0310020 2	2
3	Öler		0310020 3	4
4	Beilagscheibe	6	0310020 4	8
5	Innensechskantschraube	M6x14	0310020 5	8
6	Innensechskantschraube	M5x10	0310020 6	4
7	Sechskantmutter	M5	0310020 7	4
8	Führungsplatte Schlitten unten (3)		0310020 8	1
9	Grundplatte Schlitten unten	M4	0310020 9	1
10	Führungsplatte Schlitten unten (4)	M4x30	0310020 10	1
11	Rückholfeder	1.4x8x35-3	0310020 11	2
12	Vorschubspindel		0310020 12	1
13	Innensechskantschraube	M6x60	0310020 13	2
14	Lager	51100	0310020 14	1
15	Stiftschraube	M4x6	0310020 15	3
16	Griffschraube Zustellung		0310020 16	1
17	Bewegungshebel		0310020 17	1
18	Sechskantmutter	M6	0310020 18	1
19	Befestigungsbolzen Vorschubhebel		0310020 19	1
20	Innensechskantschraube	M4x12	0310020 20	8
21	Endplatte Schlitten unten (1)		0310020 21	1
22	Schlitten unten		0310020 22	1
23	Messingleiste (2)	M16	0310020 23	1
24	Endplatte Schlitten unten (2)		0310020 24	2
25	Führungsplatte Schlitten oben (1)		0310020 25	1
26	Schlitten oben		0310020 26	1
27	Innensechskantschraube	M8x20	0310020 27	1
28	Führungsplatte Schlitten oben (2)		0310020 28	1
29	Stellschraube Endlagenbegrenzung		0310020 29	1
30	Mutter	M8	0310020 30	1
31	Endplatte Schlitten oben (3)		0310020 31	1
32	Mutter	M10	0310020 32	1
33	Stiftschraube		0310020 33	1
34	Messingleiste (1)		0310020 34	1
35	Passstift	A5x10	0310020 35	1
36	Drehplatte		0310020 36	1
37	Sechskantschraube	M8x20	0310020 37	1
38	Beilagscheibe	8	0310020 38	1
39	Sechskantschraube	M8x20	0310020 39	1
40	Sechskantschraube	M4x16	0310020 40	1
41	Mutter	M4	0310020 41	1
42	Auflageplatte		0310020 42	1
43	Federstift	3x10	0310020 43	1
44	Griffschraube Prisma		0310020 44	1
45	Innensechskantschraube	M4x5	0310020 45	1
46	Verbindungsstück		0310020 46	1
47	Führungsstange		0310020 47	2
48	Innensechskantschraube	M4x3	0310020 48	2
49	Gewindestange		0310020 49	1
50	Prismahälfte links		0310020 50	1

6.2.1 Ersatzteilliste

Pos.	Bezeichnung	Grösse	Teilenr.	Menge
51	Prismahälfte rechts		0310020 51	1
61	Schutzkontaktstecker mit Anschlusskabel	3x1mm ²	0310020 61	1
62	Gummidichtung		0310020 62	1
63	Schleifasse		3107120	1
64	Innensechskantschraube	M5x14	0310020 64	3
65	Verstellbare Schutzabdeckung		0310020 65	1
66	Klemmschraube	M5	0310020 66	1
67	Feststehende Schutzabdeckung		0310020 67	1
68	Innensechskantschraube	M5x16	0310020 68	4
69	Beilagscheibe	5	0310020 69	4
70	Gehäuse		0310020 70	1
71	Kabeltülle		0310020 71	1
72	Motor	500W	0310020 72	1
73	Platine Steuerung und Drehzahlregelung		0310020 73	1
74	Gehäusedeckel mit Belüftungsschlitzen		0310020 74	1
75	Beilagscheibe	6	0310020 75	5
76	Innensechskantschraube	M6x10	0310020 76	5
77	Grundplatte DG20		0310020 77	1
78	Typenschild		0310020 78	1
79	Potentiometer		0310020 79	1
80	Ein-Aus Schalter mit NOT-AUS		0310020 80	1
81	Innensechskantschraube	M4x12	0310020 81	2
82	Wasserbecken		0310020 82	1
83	Beilagscheibe	8	0310020 83	4
84	Innensechskantschraube	M8x20	0310020 84	4
85	Schwingungsdämpfer / Gummifüsse		0310020 85	4

7 Anhang

7.1 Urheberrecht

© 2005

Diese Dokumentation ist urheberrechtlich geschützt. Die dadurch begründeten Rechte, insbesondere die der Übersetzung, des Nachdrucks, der Entnahme von Abbildungen, der Funkensendung, der Wiedergabe auf photomechanischem oder ähnlichem Wege und der Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen bleiben, auch bei nur auszugsweiser Verwendung, vorbehalten.

Technische Änderungen jederzeit vorbehalten.

7.2 Terminologie/Glossar

Begriff	Erklärung
Schutzhaube	Abdeckung der Schleifscheibe und der Antriebswellen.
Schutzabdeckung	Schutzhaube
Funkenschutz	Abdeckung zum Zurückhalten der Funkenbildung während dem Schleifen.
Spitzenwinkel	Winkel der kompletten Spitze des Bohrers
Freiwinkel	Hinterschliff am Bohrer
Hinterschliff	Freiwinkel am Bohrer
Querschneide	Spitze des Bohrers
Prisma	Werkzeughalter
Schneidkante	Schneidlinie des Bohrers

7.3 Garantie

Die Firma Optimum garantiert eine einwandfreie Qualität Ihrer Produkte und kommt für die Kosten einer Nachbesserung durch das Auswechseln der schadhaften Teile im Falle von Konstruktions-, Material- und / oder Herstellungsfehlern innerhalb der Garantiezeit auf.

Die Garantiezeit beträgt bei gewerblicher Nutzung 12, und bei Nutzung als Heimwerker 24 Monate. Voraussetzung für einen Garantieanspruch aufgrund Konstruktions-, Material- und / oder Herstellungsfehlern ist:

- Kaufnachweis und Beachtung der Gebrauchsanweisung.
Zur Geltendmachung eines Garantieanspruches ist immer ein maschinell gestellter originaler Kaufbeleg vorzulegen. Er muß die komplette Adresse, Kaufdatum und Typenbezeichnung des Produktes enthalten.
Die Gebrauchsanweisung für das jeweilige Gerät, sowie die Sicherheitshinweise müssen beachtet worden sein. Schäden aufgrund von Bedienungsfehlern können nicht als Garantieanspruch anerkannt werden.
- Richtiger Einsatz der Geräte.
Die Produkte der Firma Optimum sind für bestimmte Einsatzzwecke entwickelt und gebaut worden. Diese sind in der Bedienungsanleitung aufgelistet.
Bei Nichtbeachtung des bestimmungsgemäßen Gebrauchs gemäß der Gebrauchsanweisung, zweckentfremdetem Einsatz und Benutzung ungeeignetem Zubehörs kann ein Garantieanspruch nicht anerkannt werden.
- Wartungs- und Reinigungsarbeiten.
Eine regelmäßige Wartung und Reinigung der Maschinen gemäß den Bestimmungen der Gebrauchsanweisung ist unabdingbar.
Bei Eingriff durch Dritte erlischt jeder Garantieanspruch. Wartungs- und Reinigungsarbeiten sind generell nicht Anspruch der Garantie.
- Original Ersatzteile
Es ist sicherzustellen, das nur originale Ersatzteile und original Zubehör verwendet wird. Sie erhalten diese beim autorisierten Fachhändler der Maschine.
Beim Einsatz von nicht Originalteilen sind Folgeschäden und erhöhte Unfallgefahr nicht auszuschließen. Demontierte, teilweise demontierte und mit Fremdteilen reparierte Geräte sind von der Garantieleistung ausgeschlossen.
- Verschleißteile
Bestimmte Bauteile unterliegen einem gebrauchsbedingten Verschleiß bzw. einer normalen Abnutzung durch den Einsatz der jeweiligen Maschine.
Zu diesen Bauteilen zählen z.B. Keilriemen, Kugellager, Schalter, Netzanschlußkabel, Dichtungen u.s.w. . Diese Verschleißteile sind nicht Bestandteile der Garantie.

7.5 EG - Konformitätserklärung

Der Hersteller / Optimum Maschinen Germany
Inverkehrbringer: Dr.-Robert-Pfleger-Str. 26
 D-96103 Hallstadt

erklärt hiermit, dass folgendes Produkt,

Maschinentyp: Bohrerschleifgerät

Bezeichnung der Maschine: DG 20

Einschlägige EU-Richtlinien:

Maschinenrichtlinie 98/37/EG, Anhang II A

EMV Richtlinie 89/336/EG

Niederspannungsrichtlinie 73/23/EG

den Bestimmungen der oben gekennzeichneten Richtlinien - einschließlich deren zum Zeitpunkt der Erklärung geltenden Änderungen - entspricht. Um die Übereinstimmung zu gewährleisten, wurden insbesondere folgende harmonisierte Normen angewendet:

EN 292-1; EN 292-2; EN 294;	Sicherheit von Maschinen
EN 563	Sicherheit von Maschinen - Temperaturen berührbarer Oberflächen - Ergonomische Daten zur Festlegung von Temperaturgrenzwerten für heiße Oberflächen
EN 55014-1 + A1; EN 55014-2;	Elektromagnetische Verträglichkeit - Anforderungen an Haushaltgeräte, Elektrowerkzeuge und ähnliche Elektrogeräte.
EN 60034-1 +A1	Drehende elektrische Maschinen - Teil 1: Bemessung und Betriebsverhalten;
EN 60204 Teil 1	Sicherheit von Maschinen - Elektrische Ausrüstung von Maschinen
EN 61000-3-2+A1+A2;	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 3-2: Grenzwerte - Grenzwerte für Oberschwingungsströme (Geräte-Eingangstrom <= 16 A je Leiter) DIN EN 61000-3-2 Berichtigung 1, Ausgabe:2002-12 Berichtigungen zu DIN EN 61000-3-2
EN 61000-3-3	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 3-3: Grenzwerte; Begrenzung von Spannungsänderungen, Spannungsschwankungen und Flicker in öffentlichen Niederspannungs-Versorgungsnetzen für Geräte mit einem Bemessungsstrom <= 16 A je Leiter, die keiner Sonderanschlussbedingung unterliegen



Thomas Collrep
(Geschäftsführer)



Kilian Stürmer
(Geschäftsführer)

Hallstadt, den 28.11.2002

