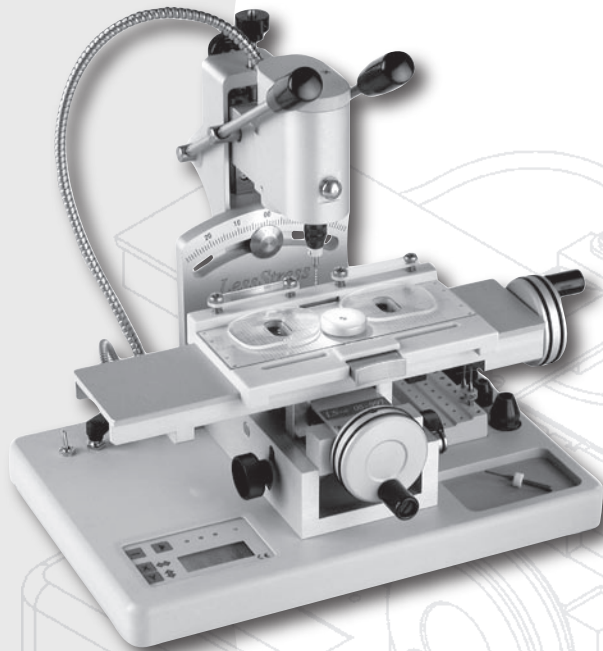


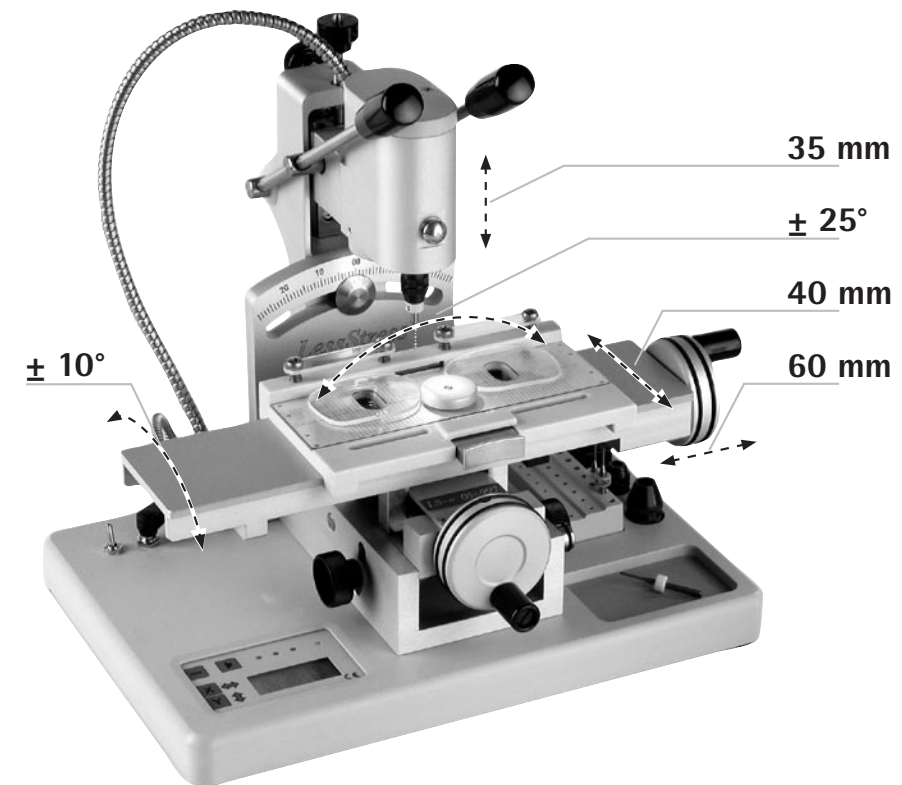
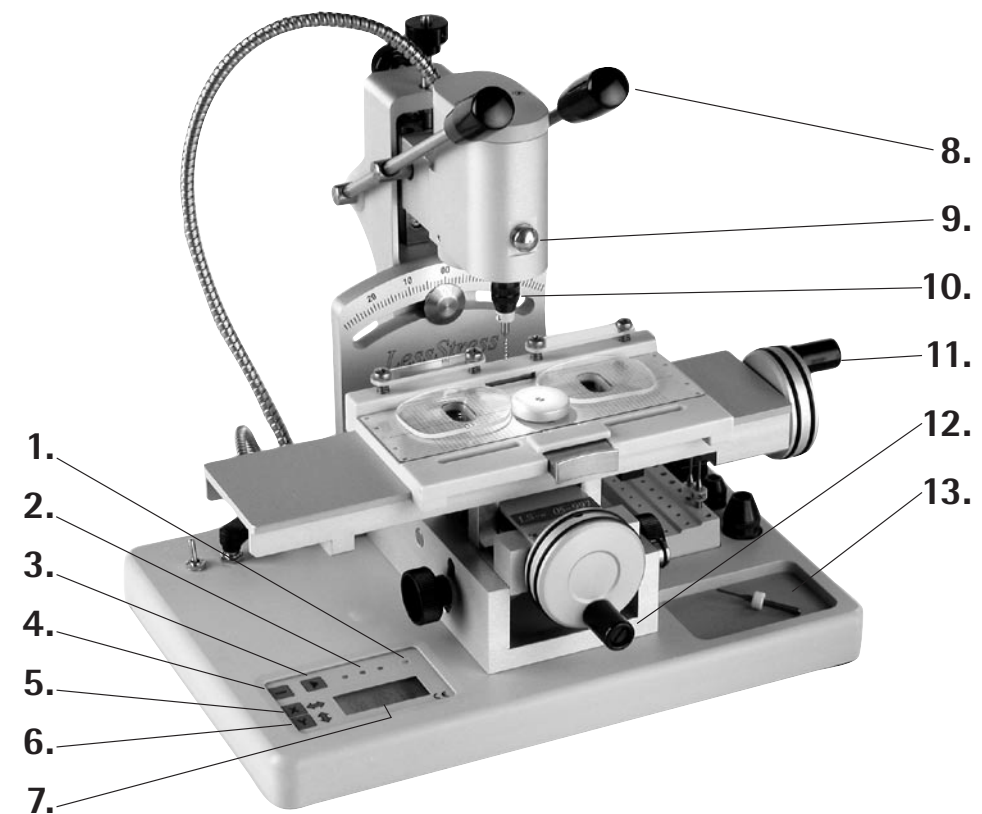
# Manual



*LessStress*®

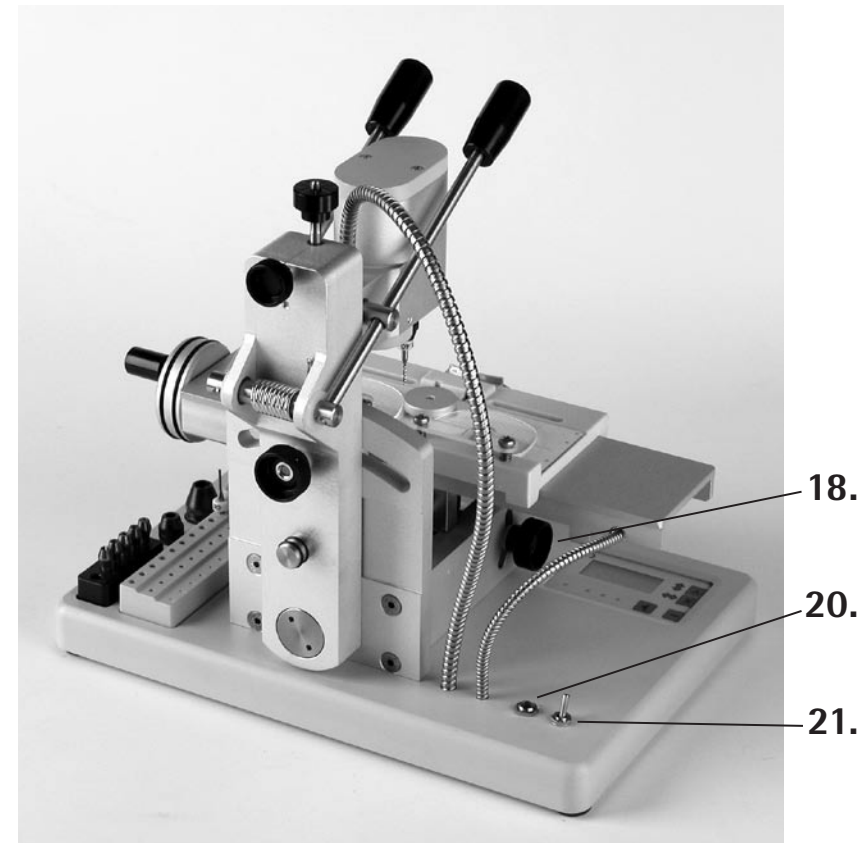
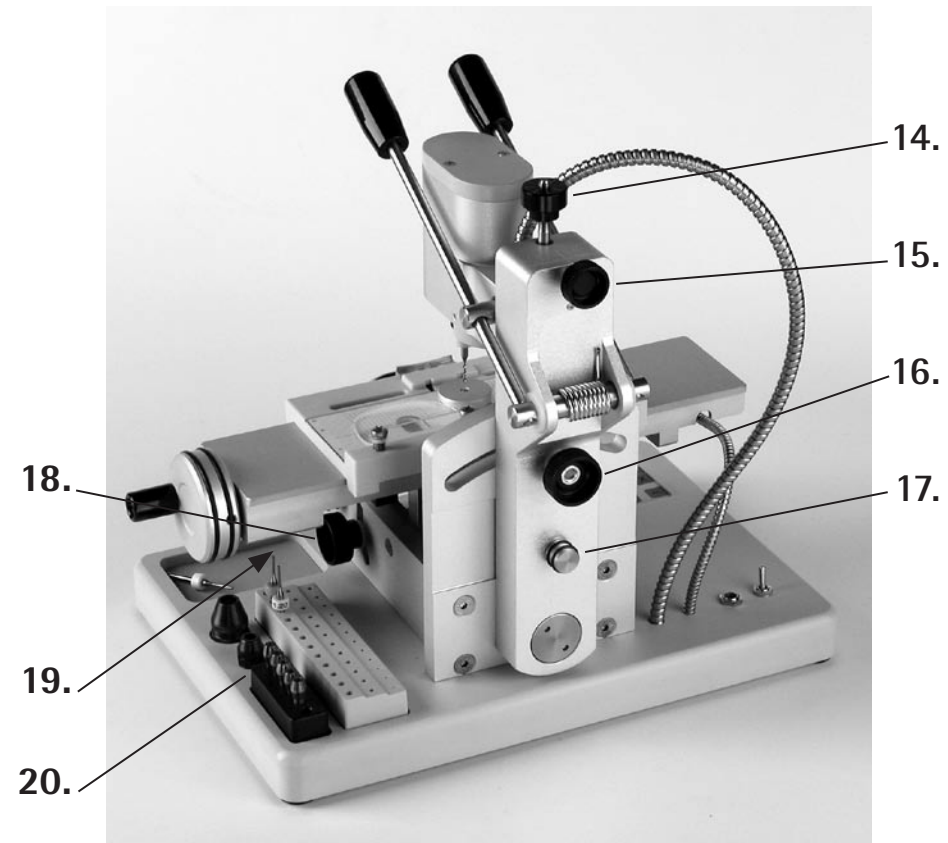
## Inhaltsverzeichnis

101	Bezeichnungen Frontansicht
102	Bezeichnungen Rückansicht
103	Bezeichnungen Zubehör
104	Sicherheitshinweise und Inbetriebnahme
105 – 109	Allgemeine Hinweise
110 – 115	Schritt für Schritt Beschreibung
116	Größen- und Formänderung
117 – 118	Arbeitsplatte für aufgeblockte Gläser
119	Ausbohrhilfe und allg. Arbeitsplatte
120	Adapter für Flair-T-Schrauben
121	Garantie
122	Pflege und Wartung
122A	Technische Spezifikationen
123	CE Erklärung
124	Rechtshinweise zum Gebrauch der Website
125	Erläuterungen zum Gebrauch der Website



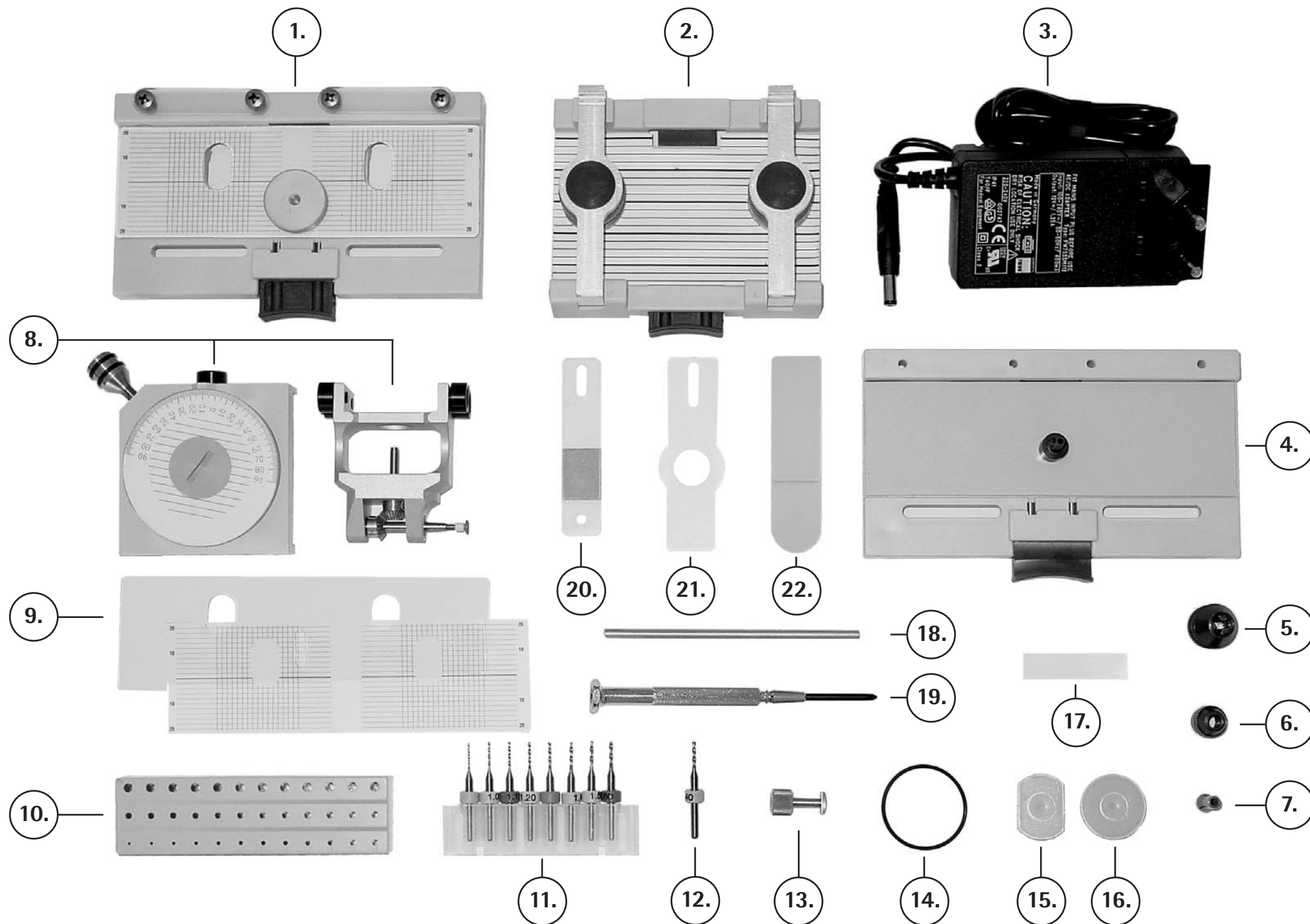
### Bezeichnungen Maschine Vorderseite

1. Anzeige Ein/Aus
2. Anzeige der Geschwindigkeit in drei Stufen
3. Motor ein; Geschwindigkeitsregelung
4. Motor aus
5. Resettaster X-Achse
6. Resettaster Y-Achse
7. Digitalanzeige
8. Bohrhebel
9. Druckknopf zum Feststellen der Bohrspindel beim Bohrerwechsel
10. Spannzange
11. Handrad mit Kurbel / x-Achse
12. Handrad mit Kurbel / y-Achse
13. Ablagefläche



### Bezeichnungen Maschine Rückseite

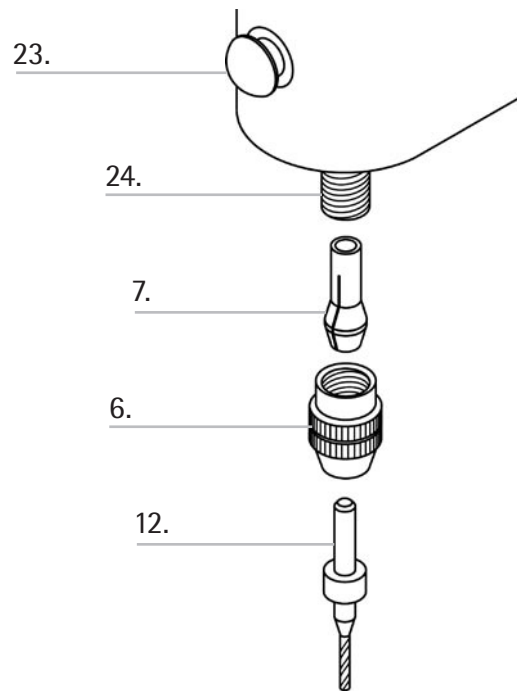
- 14. verstellbarer Tiefenanschlag
- 15. Feststeller des Tiefenanschlages
- 16. Feststellschraube des Bohrarms
- 17. Fixierstift für den Bohrarm in senkrechter Position
- 18. Feststellschrauben des Kreuztisches
- 19. davor: Fixierstift des Kreuztisches in waagerechter Position
- 20. Ablagemöglichkeiten für Zubehör
- 21. Ein / Ausschalter
- 22. Buchse für Stecker des Netzgerätes



### Bezeichnungen Zubehör

1. Steckernetzgerät
2. Arbeitsplatte für aufgeblockte Gläser \*
3. Adapter für T-Schrauben \*
4. Arbeitsplatte für T-Schrauben \*
5. Schraubenzieher
6. Ausrichtstab
7. Bohrer
8. Arbeitsplatte mit Ausbohrhilfe \*
9. Standardarbeitsplatte
10. Bohrerblock
11. WeichPVC-Unterlage
12. Papierunterlage mit Raster
13. Kunststoffstreifen zum Ausrichten
14. Reserve Antriebsriemen
15. Nullsteller für Y-Achse
16. Spannlasche für aufgeblockte Gläser
17. Spannlasche für abgeblockte Gläser
18. Spannfutter für Bohrspindel
19. Überwurfmutter für Bohrspindel
20. runde Glasunterlage
21. abgeflachte Glasunterlage
22. Bohrfutter 0.5 – 3.5 mm
23. Befestigungshaken für Spannlaschen

\* = optional



## **Sicherheitshinweise und Inbetriebnahme**

Wir bitten Sie, diese Sicherheitshinweise und Bedienungsanleitung genau zu lesen damit Sie LessStress optimal einsetzen können. Bewahren Sie die Bedienungsanleitung immer zusammen mit der Bohrmaschine auf. Benutzen Sie nur Originalzubehör, das auf LessStress abgestimmt ist.

Packen Sie die Maschine vorsichtig aus und haben Sie die Original-Verpackung auf. Achten Sie darauf, dass die Maschine nur auf einer sauberen, trockenen und ebenen Fläche aufgestellt wird. Überprüfen Sie, ob die Angaben zur elektrischen Spannung auf dem mitgelieferten Steckernetzgerät mit den Angaben zu Ihrer Stromversorgung übereinstimmen. Verwenden Sie keine anderen Steckernetzgeräte und manipulieren Sie nicht am Geräte oder den Zuleitungen.

Wenn bei Ihrer Maschine noch keine Spannzange (7) montiert ist, setzen Sie diese bitte gem. nebenstehender Zeichnung ein. Für die mitgelieferten Bohrer (5) passt die größte der Spannzangen. Beim Festschrauben halten Sie die Bohrspindel (22) mit dem Arretierknopf fest.

Tragen Sie bei Arbeiten mit LessStress stets eine Schutzbrille.

Halten Sie Ihre Haare, Kleidung und Elektrokabel immer entfernt von rotierenden Teilen.

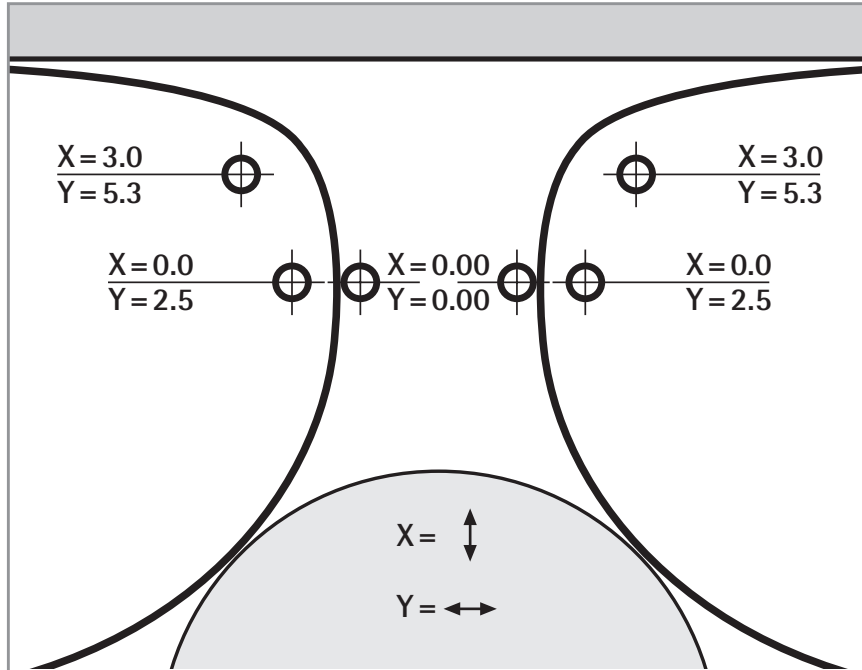
Wenn Sie die Maschine verlassen, sollte diese ausgeschaltet und alle rotierenden Teile zum Stillstand gekommen sein.

Sollte ein Werkzeug blockieren, schalten Sie sofort die Maschine ab.

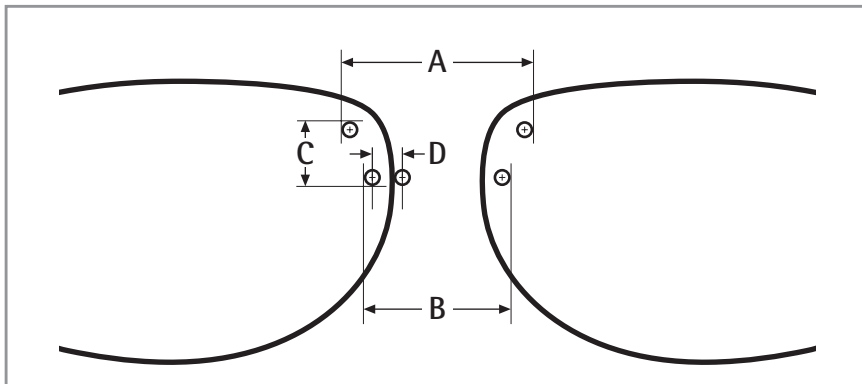
Wählen Sie für jedes Werkzeug die passende Spannzange.



1.



2.



## Allgemeine Hinweise

Alle Arbeiten mit LessStress folgen der gleichen Systematik: die beiden Koordinaten einer Bohrung beziehen sich auf die Schnittstelle der Y-Achse bei 0.00 und dem Glasrand. Von dieser Schnittstelle ausgehend messen, bohren und kerben Sie.

Häufig ist die Musterverglasung ungleichmäßig; nehmen Sie in jedem Fall nur eins der beiden Stützgläser für Ihre Messungen. Da die beiden Korrektionsgläser mit LessStress spiegelbildlich nach diesem Muster gebohrt werden, ist das Ergebnis immer überraschend gut. Und im Zweifelsfall ist es günstiger und auch schneller, unsichere Messungen durch Versuche an einem Ausschußglas zu verifizieren; der kleine Zeitaufwand wird durch die geringere Ausrichtarbeit später mehr als wettgemacht.

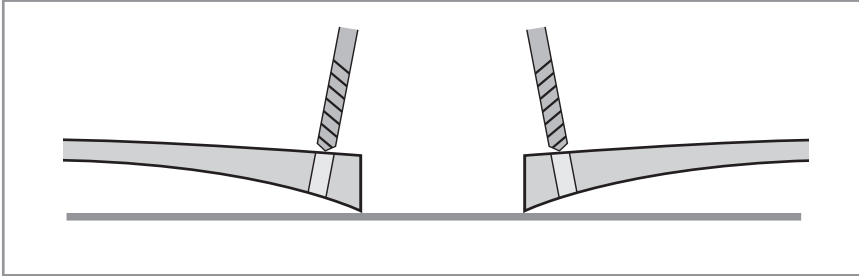
Sammeln Sie alte Gläser aus Glaswechseln o. ä. für Probebohrungen.

Sehr einfach ist die Abstandsmessung bei Stegen, bei denen die 4 Schrauben fest angelötet sind.

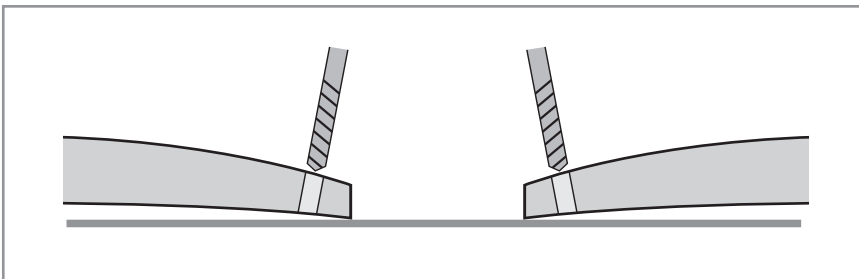
A - B  $\cdot$  2 = Bohrungsabstand in der X-Achse  
C - SchraubenØ = Bohrungsabstand in der Y-Achse

Es muss nur noch der Abstand der ersten Bohrung vom Glasrand ( = D ) festgelegt werden.

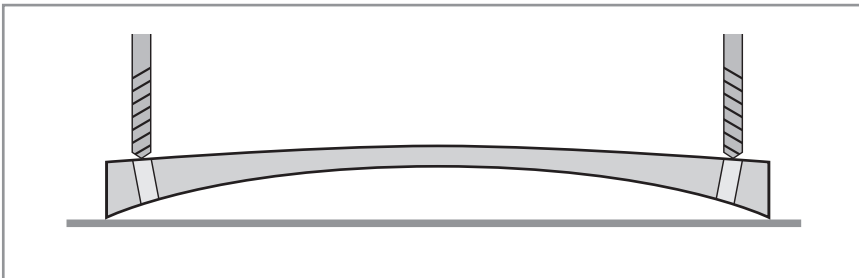
1.



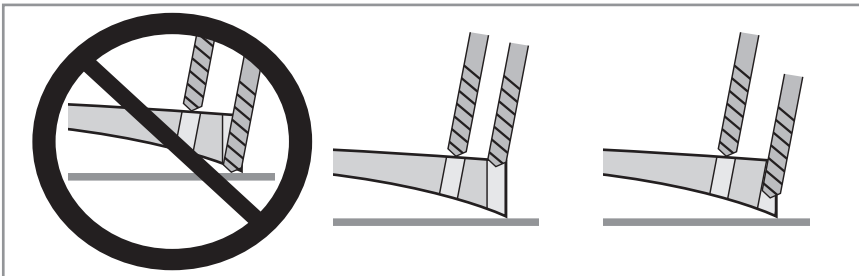
2.



3.



4.



Die Winkel, mit denen die Gläser gebohrt werden sollten, werden von der Montur vorgegeben. Ob Sie konkave oder konvexe Gläser bohren – das abschließende Ausrichten der Brille ist einfacher, wenn Sie nicht senkrecht auf die Glasoberfläche bohren, sondern die Winkel der Montur benutzen. Sollten Sie sich nicht sicher sein, sind Sie mit einer Einstellung von  $8^\circ$  immer dicht am Optimum. (1. u. 2.)

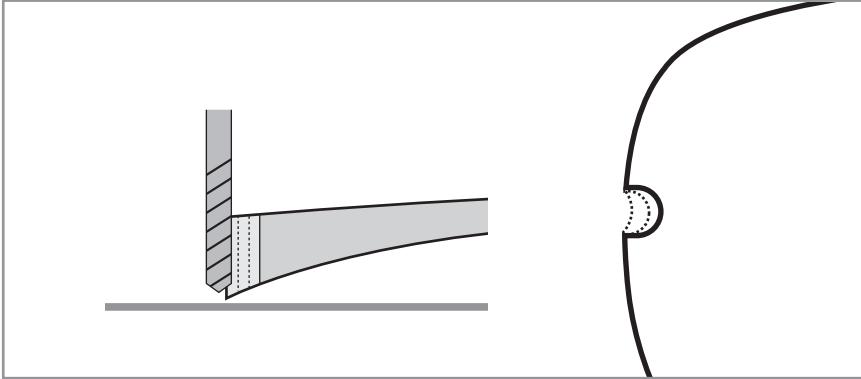
Es ist wichtig, dass Sie **die sich entsprechenden Bohrungen auf der nasalen Seite der Gläser immer unter den gleichen Winkeln anlegen.** um eine Propellerstellung der Gläser zu vermeiden.

Wenn die Bohrungen oder die Kerbung und Bohrung einer Seite unterschiedliche Durchmesser haben, empfehlen wir beide Bohrungen bzw. Bohrung und Kerbung mit dem kleineren Durchmesser zu bohren. Es ist dann leicht, den kleineren Durchmesser z. B. von 1.2 mm auf 1.5 mm aufzubohren, ohne den Abstand oder den Bohrwinkel zu verändern.

Bei Balkenbrillen, bei denen die Bohrungswinkel der beiden Bohrungen voneinander abweichen, messen Sie zweckmäßig die Koordinaten mit senkrechtem Bohrarm und markieren dann bei den Korrektionsgläsern auch senkrecht die Bohrungen, bevor Sie unter den richtigen Winkeln durchbohren. (3.)

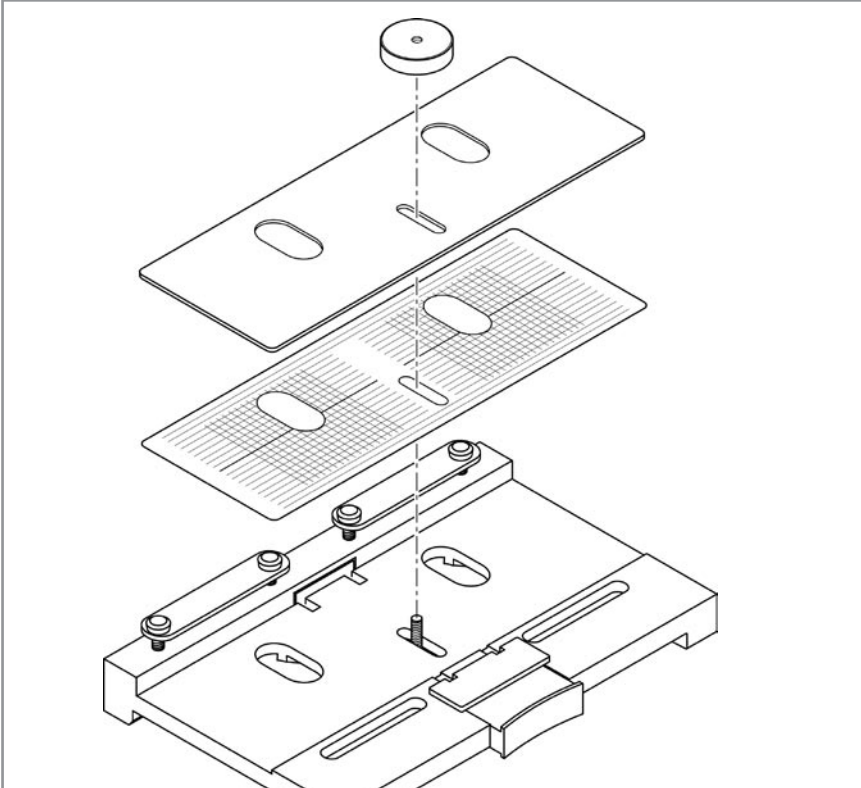
Bei Gläsern mit Bohrung und Kerbung ist es wichtig, den Abstand an der Glasvorderfläche zu messen. Die Tiefe der Kerbung sollte mindestens dem Bohrerdurchmesser entsprechen. Wenn die Kerbung den gleichen Winkel wie die Bohrung hat, ist die Montage einfacher. (4)

1.



Die von uns mitgelieferten Hartmetallbohrer sind extrem scharf, aber auch spröde. Wenn sie ungünstig auf die Bohrspirale fallen, kann diese abbrechen, selbst bei weichem Untergrund. Trotzdem empfehlen wir für Ihre Arbeiten diesen Bohrer, da normale Spiralbohrer durch ihre Elastizität leicht seitlich wegbiegen können und es dadurch zu fehlerhaften Ergebnissen kommen kann. Ausserdem können Sie mit unseren Bohrern Gläser bis zu einer Randdicke von ca. 2 – 2.5 mm seitlich einkerben, ohne das Werkzeug wechseln zu müssen. Drehen Sie dazu das Handrad **nicht** an der Kurbel, sondern am Radumfang, um besonders feinfühlig arbeiten zu können.

2.



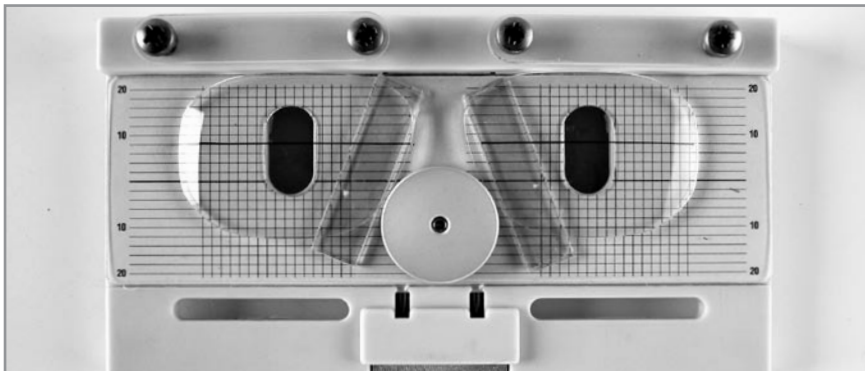
Diese Bohrer sind auch steif genug, um bei dickeren Gläsern mit einigen Halbbohrungen eine Kerbung vorzubereiten und dann zu glätten. Bitte betätigen Sie bei dieser Arbeitsweise den Bohrhebel besonders langsam und vorsichtig. Fräsen und bohren Sie ruhig etwas in die WeichPVC-Unterlage hinein; diese ist ein Verschleißteil und kann kostengünstig ausgetauscht werden.

Polycarbonatgläser sollten Sie niemals mit normalen Spiralbohrern bearbeiten; diese Bohrer haben seitliche Führungsfasen, die im Bohrloch reiben und einen dünnen, harten Schmelzmantel erzeugen können. Von diesem Schmelzmantel gehen häufig nach kurzer Tragezeit der Brille kleine Spannungsrisse aus. Unsere Bohrer mit den seitlichen Schnittkanten vermeiden diese Risikoquelle. Ausserdem sollten Polycarbonatgläser immer mit der niedrigsten Motorgeschwindigkeit bearbeitet werden.

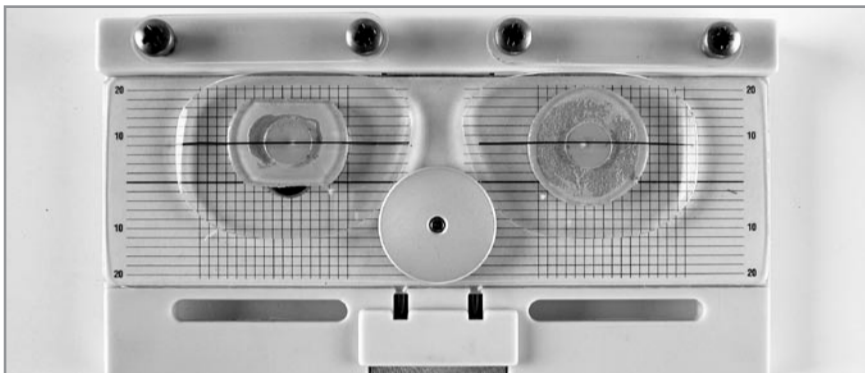
Die Motorgeschwindigkeit lässt sich je nach Glasmaterial und Werkzeug in 3 Stufen anpassen.



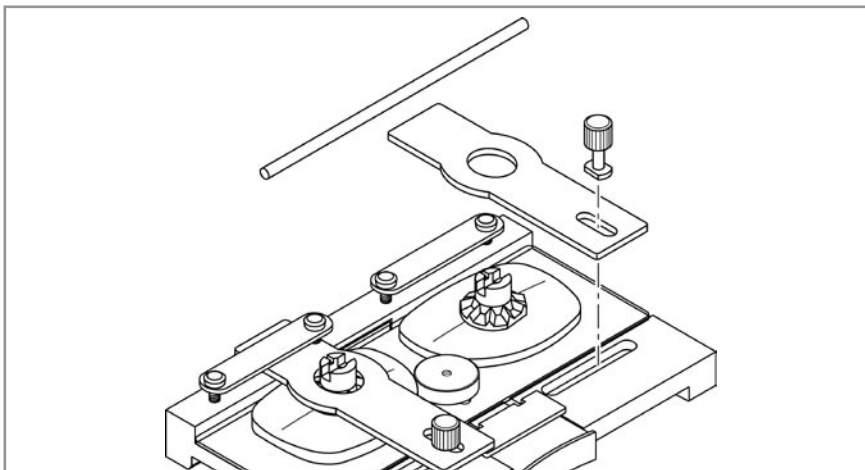
1.



2.



3.

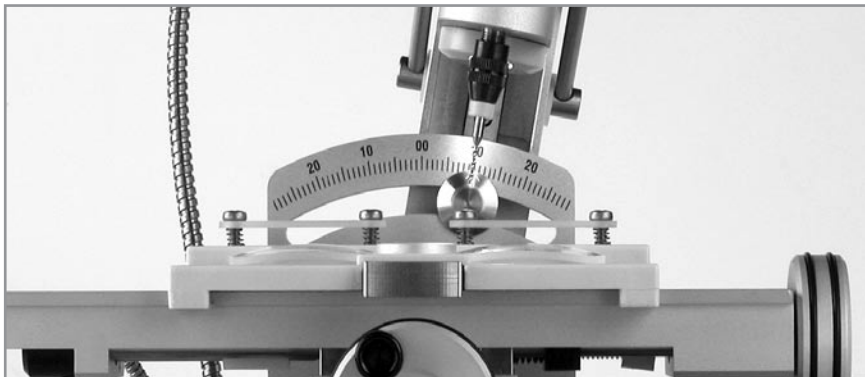


Bei extremen Glasstärken und/oder Glasformen kann es erforderlich sein, die Gläser auf der Arbeitsplatte mit den mitgelieferten Kunststoffstreifen zu unterfüttern. Sie können so die Glasvorderflächen in eine kosmetisch vorteilhafte, gemeinsame Ebene bringen und auch ein Kippeln der Gläser vermeiden. Bei Fräsungen oder Einkerbungen können Sie die Glasränder damit auch etwas anheben, wenn Sie nicht in die Unterlage fräsen wollen.

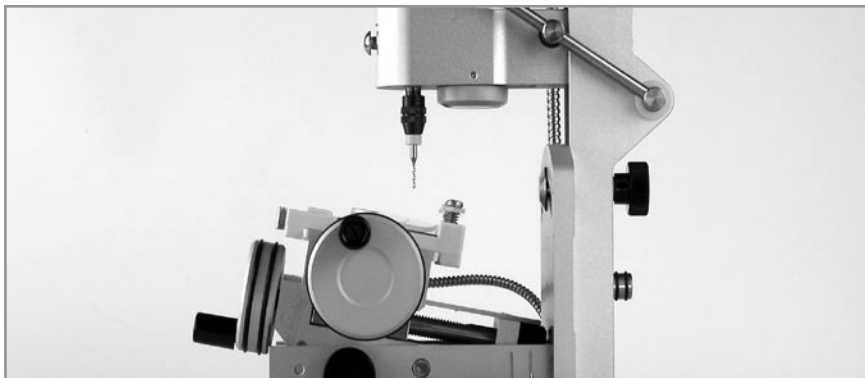
Mit den mitgelieferten Unterstützungsscheiben können Sie die Gläser auch mittig unterstützen.; dieses ist besonders zu empfehlen, wenn schmale Gläser für eine Halbbrille o. ä. nur auf den kleinen Rändern aufliegen und durch die Fixierung durchgebogen würden. Die Zeichnung unter der WeichPVC-Unterlage erleichtert es Ihnen, die gleiche Position von rechter und linker Unterstützungsscheibe einzurichten.

Wenn Sie es bevorzugen, die Gläser noch aufgeblockt weiter zu verarbeiten, benutzen Sie zum Fixieren die Laschen, die sich über den Blocker stülpen lassen. Bevor Sie die Gläser festspannen, achten Sie darauf, dass diese am oberen Rand und mittleren Glasanschlag fest anliegen. Eine perfekte horizontale Ausrichtung können Sie mit dem beiliegenden Ausrichtstab erzielen.

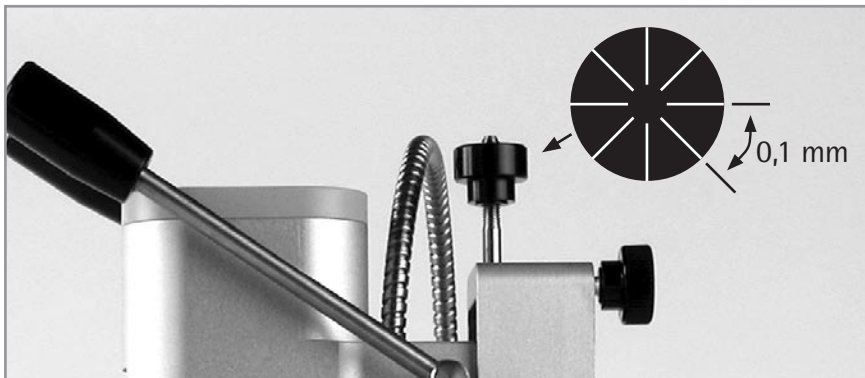
1.



2.



3.



Neben der normalen Winkeleinstellung durch den Bohrarm haben Sie auch die Möglichkeit, den gesamten Kreuztisch zu kippen, um z. B. eine notwendige Änderung der Inklination zu erleichtern. Ziehen Sie dazu den Fixierstift des Tisches heraus, lösen Sie beide Feststellschrauben und schwenken Sie den Tisch in der erforderlichen Richtung. Eine kleine Skala befindet sich rechts am Tisch. Eine Schwenkung um  $5^\circ$  bedeutet eine Höhenänderung am Bügelende von ca. 8 mm.

Auch die Schraube für den Tiefenanschlag des Bohrkopfs ist mit einer kleinen Skala versehen. Die Drehung um einen Strich hebt bzw. senkt den Bohrkopf um 0.1 mm.

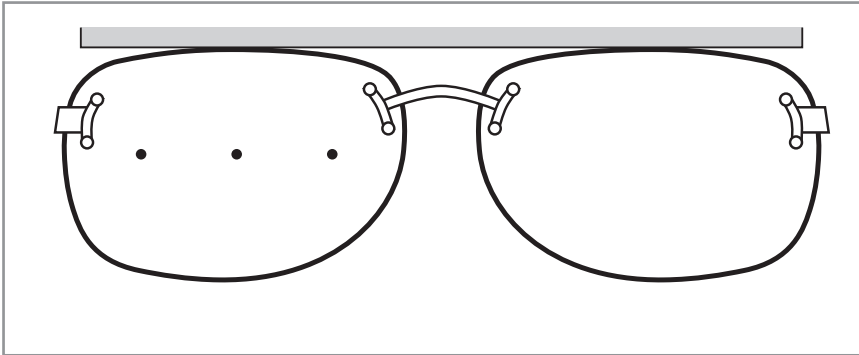
Für alle Arbeiten noch ein wichtiger Hinweis:

Die digitale Anzeige der Tischwege wird durch Drehimpulsgeber gesteuert, die ähnlich wie ein Potentiometer am Radio arbeiten. Es ist deshalb wichtig,

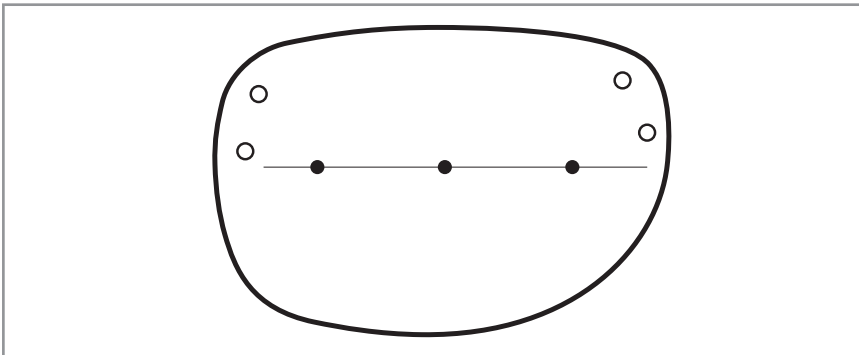
**die Kurbeln nur mit ca. einer Umdrehung / Sekunde**

zu betätigen, um das Überspringen eines Schaltimpulses sicher zu vermeiden.

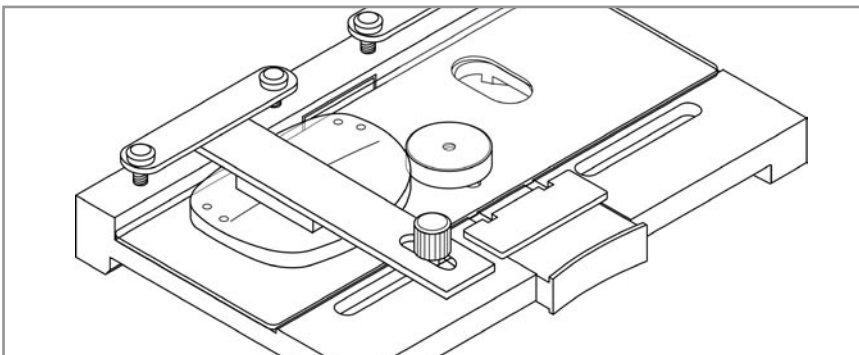
1.



2.



3.



## Schritt für Schritt

Zeichnen Sie auf einem Stützglas der Musterverglasung die Glashorizontale an (1.), demontieren Sie die Musterbrille und messen Sie den Durchmesser der Schrauben bzw. der Stütze in der Glaskerbung. (2.)

Legen Sie das Stützglas so auf eine Arbeitsplatte, dass es an der oberen und der runden mittigen Glasanlage anliegt, und die Glashorizontale parallel zu den Linien der Skalierung verläuft.

Fixieren Sie das Glas mit einer der gepolsterten Laschen. (3.)

1.

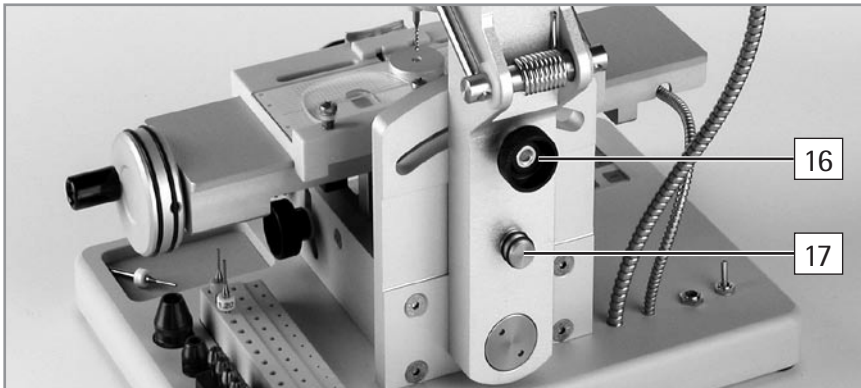


Achten Sie darauf, dass zu Beginn einer Arbeit der Tisch in der X- Achse und in der Y-Achse ungefähr in der Mitte der möglichen Verfahrenswege ist.

Klemmen Sie die Arbeitsplatte mit dem Stützglas auf den Maschinentisch (vordere Taste eindrücken, Arbeitsplatte mit der Vorderkante zuerst einrasten, Bild 1)

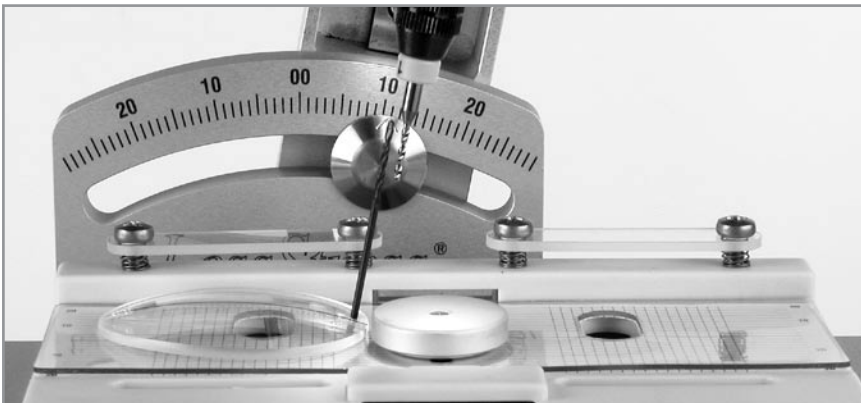
Stecken Sie einen Spiralbohrer oder Stift in ein Bohrloch an der nasalen Seite des Stützglases, entfernen Sie den Fixierstift (16), lösen Sie die Feststellschraube (17, Bild 2) und schwenken Sie den Bohrarm so, dass der Stift im Stützglas mit dem Bohrer im Bohrkopf parallel steht. (Bild 3)

2.

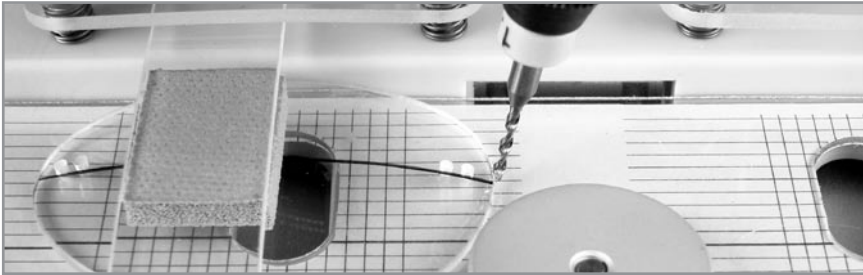


Der Stift oder Spiralbohrer zum Winkelmessen sollte möglichst knapp in die Bohrung der Stützscheibe passen. Wenn die Bohrungen des Stützglases erheblich größer sind als der Durchmesser der Schrauben, sollten Sie zum Messen der Koordinaten auch einen entsprechend großen Bohrer benutzen. Zum Bohren sollte der Durchmesser maximal 0.1 mm größer als die Schraube bzw. Hülse sein.

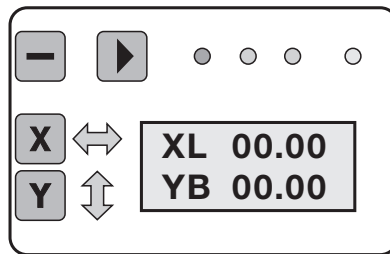
3.



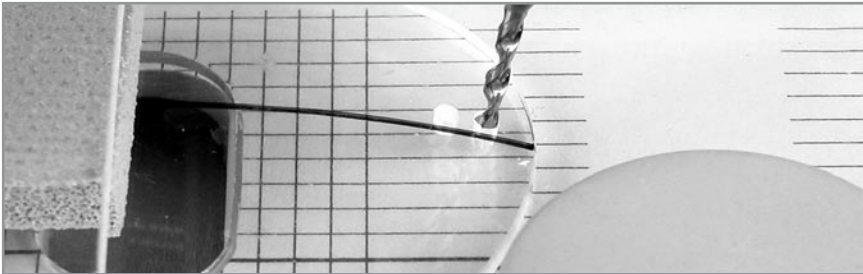
1.



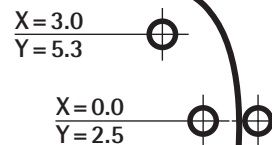
2.



3.



4.



Entfernen Sie den Bohrer aus der Stützscheibe, drücken Sie die Drucktaste etwas und verschieben Sie die Arbeitsplatte so, dass der Messbohrer im Bohrfutter nahe zur ersten Bohrung ist. Drehen Sie dann an den Kurbeln soweit, dass Sie den Bohrer in diese Bohrung eintauchen können.

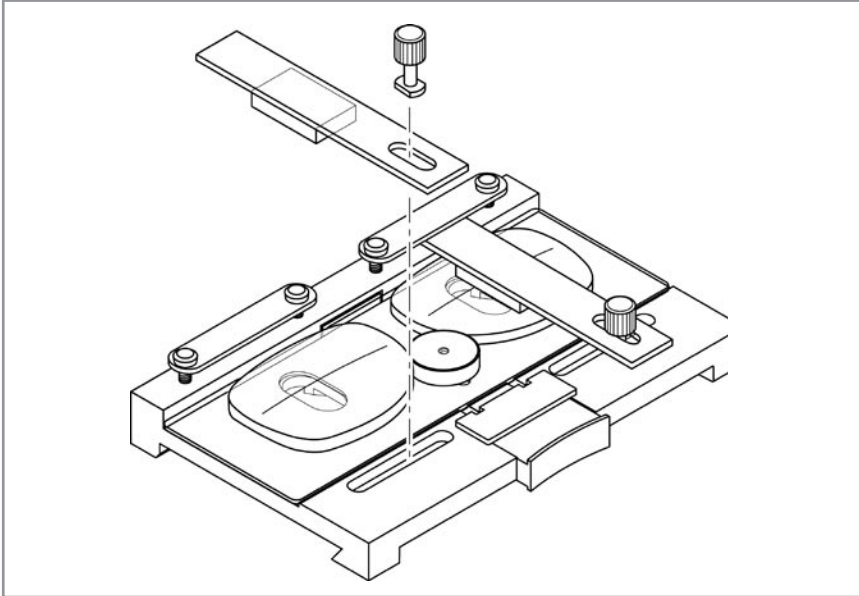
Drehen Sie dann weiter zum Glasrand, bis der Bohrer leicht am Glasrand anliegt, und stellen Sie an diesem Punkt beide digitalen Anzeigen mit den Reset-Tastern auf 0.00. Dieses ist der Startpunkt Ihrer Messungen. (Bild 1 und Zeichnung 1)

Drehen Sie von diesem Punkt zurück, bis Sie den Bohrer wieder in die erste Bohrung eintauchen können. (Bild 2) Skizzieren Sie die Lage der Bohrungen bzw. Einkerbungen auf einer Kopie der mitgelieferten Vorlage und schreiben Sie sich die Koordinaten der ersten Bohrung auf. Verfahren Sie mit der zweiten Bohrung ebenso.

Die Skizze sollte danach etwa so aussehen: (Zeichnung 2)



1.



Die gerandeten Korrektionsgläser werden auf der zweiten Arbeitsplatte ausgerichtet und fixiert. Die zum Aufblocken angezeichnete Glashorizontale ist dabei hilfreich; mit der Rasterung unter der Auflage können Sie kleinste Verdrehungen erkennen und korrigieren. Die PD muß nicht beachtet werden; deren Wert wurde beim Schleifen festgelegt.

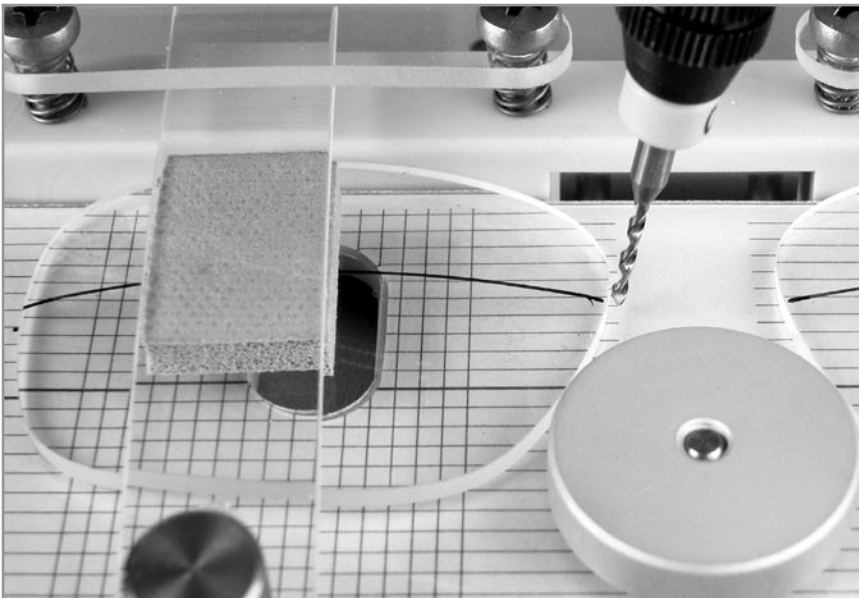
Die runde Glasanlage läßt sich verschieben, um die Messungen und Bohrungen problemlos bei allen Glasformen und -größen vornehmen zu können. (Zeichnung 1)

Da Sie die Gläser ausserhalb der Maschine auf der Arbeitsplatte fixieren, können Sie leicht feststellen, ob die Vorderflächen der Gläser korrekt und kosmetisch vorteilhaft zueinander ausgerichtet sind. Durch Unterlegen von Kunststoffstreifen können Sie die Lage von Gläsern mit hohen Werten einfach korrigieren. Danach fixieren Sie die Gläser auf der Arbeitsplatte mit den gepolsterten Laschen. Die Spannung der Fixierung ändern Sie mit den Schrauben im oberen Glasanschlag. Zum Kerben und Fräsen bitte fest spannen.

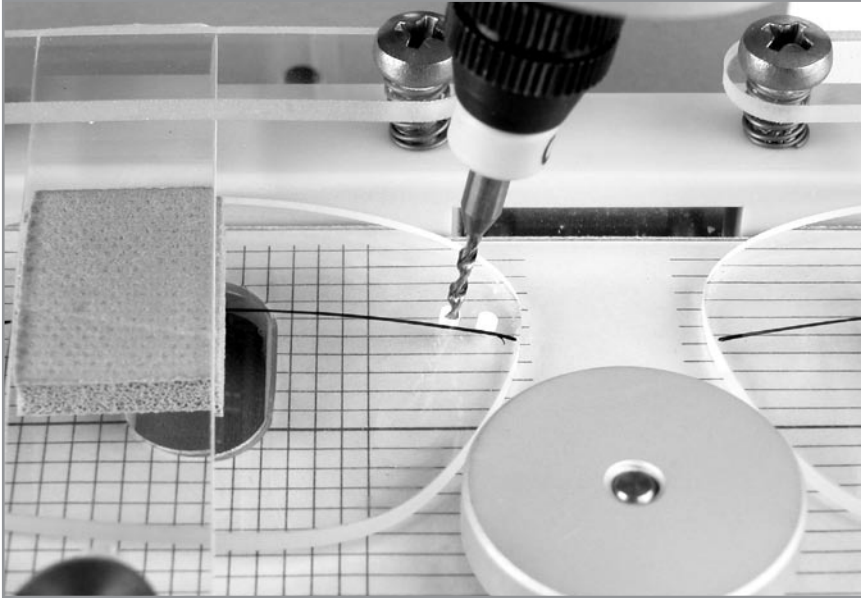
Danach tauschen Sie die Arbeitsplatte mit dem Stützglas gegen die Arbeitsplatte mit den Korrektionsgläsern und **drehen jetzt die Y-Achse auf 0.00 zurück**

Verschieben Sie die Arbeitsplatte so, dass der Bohrer den Rand des Glases berührt und stellen Sie jetzt die **Anzeige der X-Achse mit der Reset-Taste auf 0.00** zurück. Damit haben Sie die gleiche Position des Bohrers wie beim Beginn Ihrer Messungen. (Bild 1)

2.



1.



Drehen Sie mit den Handrädern zu den vorher gemessenen Koordinaten und bohren Sie die nasalen Bohrungen des ersten Glases.

Danach **drehen Sie die Y-Achse wieder auf 0.00 zurück**, schwenken Sie den Bohrarm auf den gleichen Winkel der Gegenseite und verschieben Sie die Auflage wieder so, dass der Bohrer leicht den Glasrand des zweiten Glases berührt. Stellen Sie jetzt die **Anzeige der X-Achse mit der Reset-Taste auf 0.00** zurück.

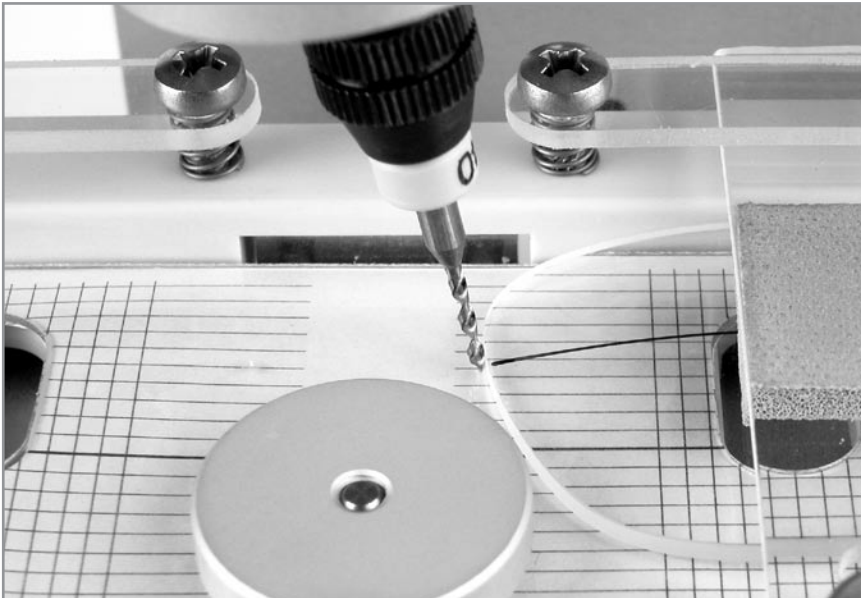
Jetzt haben Sie auch am Gegenglas die gleiche Bohrerposition wie beim Beginn Ihrer Messungen.

Bohren Sie wieder an den vorher gemessenen Koordinaten. Die nasalen Bohrungen des rechten und linken Glases sind damit absolut spiegelbildlich von einem Stützglas übertragen.

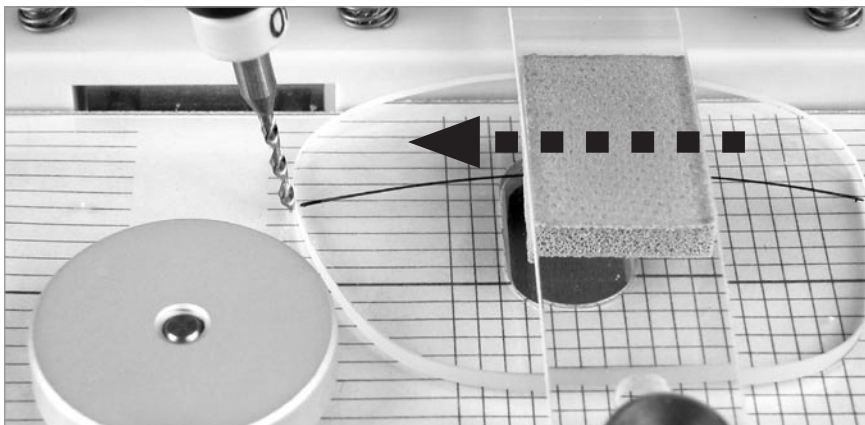
Wechseln Sie danach zurück zu der Arbeitsplatte mit dem Stützglas, stellen Sie den Bohrwinkel wie beschrieben ein, messen Sie die Koordinaten, wechseln zu der Arbeitsplatte mit den Korrektionsgläsern usw. Beachten Sie bitte immer:

Zwischen Messungen und Bohrungen darf die Y-Achse nur mit der Kurbel auf 0.00 zurückgestellt werden.

2.



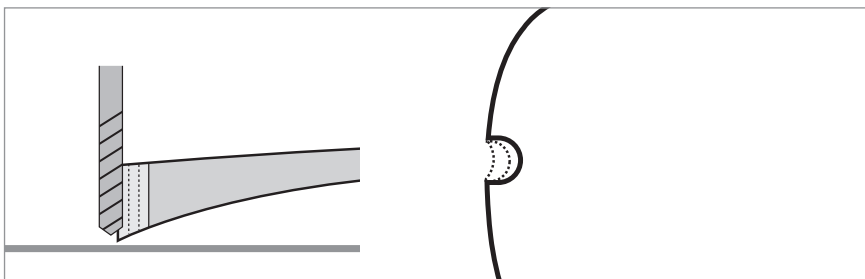
1.



Die Tiefe einer Einkerbung und der Abstand zu der Bohrung werden genauso gemessen wie es für die Koordinaten von 2 Bohrungen beschrieben wurde.

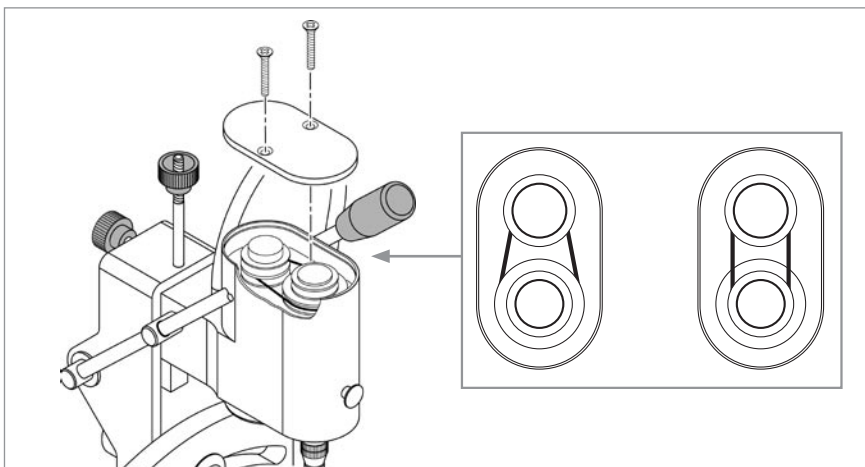
Bei Gläsern mit einer Randdicke bis zu 2.0 - 2.5 mm können Sie eine Kerbung einfräsen, indem Sie einfach den Tisch mit dem aufgespannten Glas langsam und gefühlvoll gegen den Bohrer schieben. Drehen Sie dazu nicht an der Kurbel, sondern sehr gefühlvoll und langsam am Handrad. Ein solches Einkerben gelingt nur mit den von uns empfohlenen Bohrern, da diese auch seitlich schneiden. Normale Bohrer haben seitliche Führungsfasen.

2.

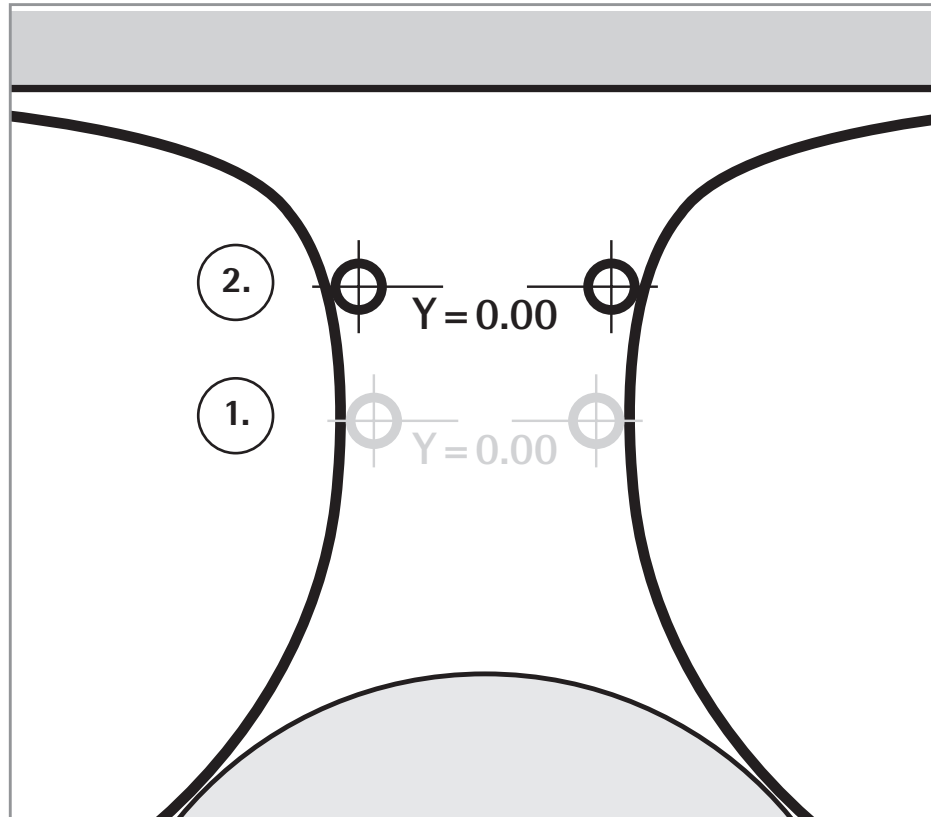


Bei dickeren Gläsern bohren Sie in mehreren Stufen jeweils mit ungefähr 0.4 mm Vorschub vom Glasrand beginnend. Auch hierbei sollten Sie sehr behutsam vorgehen. Nach Erreichen der gewünschten Tiefe der Einkerbung fahren Sie langsam aus der Kerbung heraus und glätten damit die seitlichen Flächen.

3.



Für längere Schlitze sollten Sie aber spezielle Fräser benutzen und evtl. die Drehzahl der Spindel durch Umlegen des Riemens erhöhen.



## Größen- und Formänderung

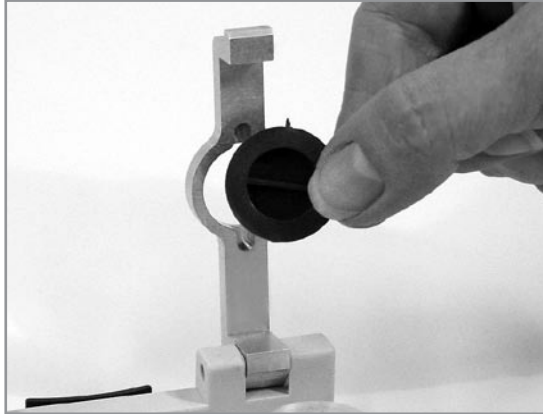
Wenn Sie die Größe und/oder Form des Korrektionsglases ändern, müssen Sie evtl. auch die Lage der 0.00-Linie der Y-Achse neu festlegen.

Messen Sie das Stützglas, wie vorher beschrieben, wechseln Sie zur Arbeitsplatte mit den Korrektionsgläsern und entscheiden Sie jetzt, ob und wieviel Sie die 0.00-Linie der Y-Achse nach oben oder unten verschieben wollen. Drehen Sie die Y-Achse z. B. so, dass der Bohrer 2 mm höher auf das Glas trifft. Schieben Sie den Tisch so, dass der Bohrer hier am Glasrand anliegt und stellen Sie jetzt beide digitalen Anzeigen auf 0.00. Die Koordinaten der Bohrungen untereinander verändern sich nicht. Sie können jetzt also so bohren wie bei einem Glas in der Originalgröße.

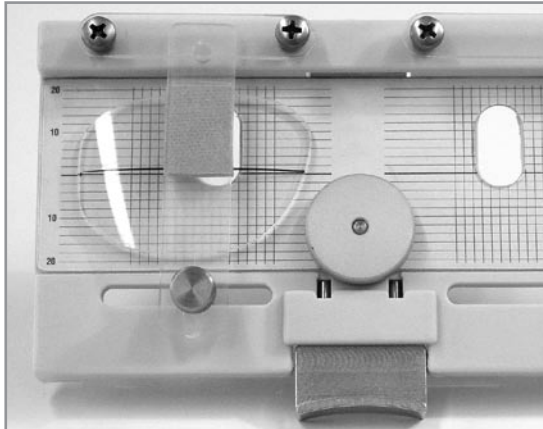
- 1. ursprüngliche Y-0.00Linie
- 2. neue Y-0.00Linie

Beachten Sie, dass bei einer Veränderung an der nasalen Seite meistens auch eine entsprechende Änderung auf der temporalen Seite erforderlich ist.

1.



2.



3.



### Arbeitsplatte f. aufgeblockte Gläser

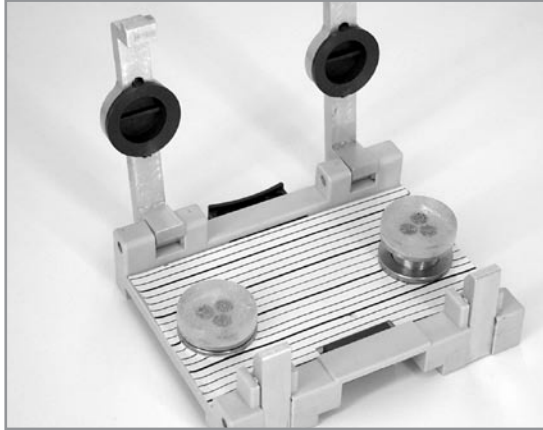
Wenn Sie regelmäßig mit aufgeblockten Gläsern arbeiten, empfiehlt sich diese spezielle Arbeitsplatte. Wählen Sie zuerst die Einsätze, die für Ihre Blocker passen und pressen Sie diese in die beiden Brücken, evtl. benutzen Sie zusätzlich etwas Kleber. (1. Bild)

Das weitere Vorgehen richtet sich danach, wie Sie die Bohrungs-kordinaten messen und die Gläser aufblocken. Sie können z. B. auf das Stützglas die geometrische Mittellinie in der Horizontalen ziehen und diese Mittellinie als 0.00-Linie für die Y-Achse verwenden. Legen Sie das Stützglas auf der normalen Arbeitsplatte nicht an den oberen Anschlag, sondern mit der Mittellinie auf die Null-Linie des Rasters. (2.) Gehen Sie mit dem Bohrer auf dieser Linie an den Glasrand und stellen Sie beide digitalen Anzeigen auf 0.00. Damit ist hier Ihr Bezugspunkt für alle Messungen und Bohrungen.

Wenn Sie Ihre Gläser zum Schleifen auch auf die geometrische Mittellinie aufblocken, finden Sie sehr einfach diesen Bezugspunkt bei der Arbeit mit dieser Arbeitsplatte.(3.)



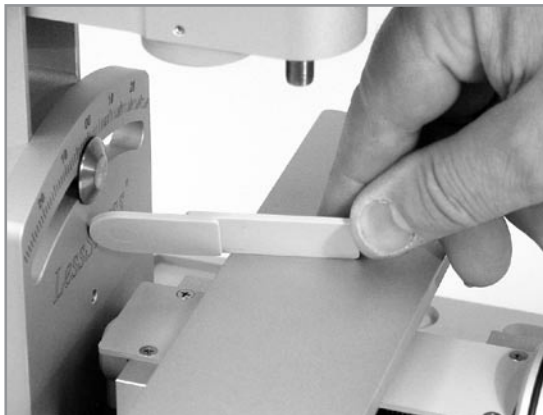
1.



2.



3.



Das weitere Vorgehen ist sinngemäß wie beim Bohren mit den normalen Arbeitsplatten. Natürlich können Sie auch Ihr Stützglas aufblocken und es in dieser Arbeitsplatte vermessen.

Sie haben drei Möglichkeiten, die 0.00-Linie in der Y-Achse einzustellen:

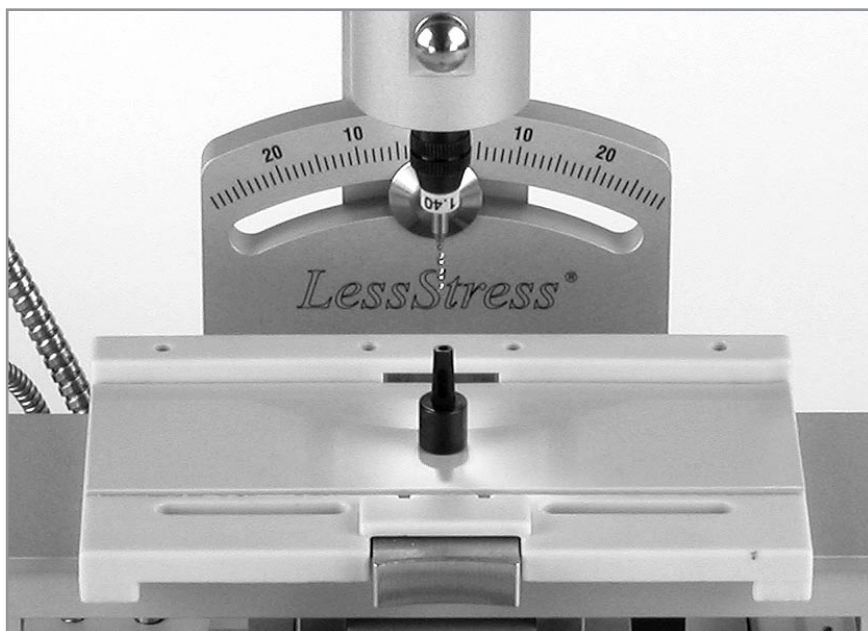
1. wie beschrieben auf dem Raster,
2. auf der Brücke dieser Arbeitsplatte (1.) ,
3. mit einem Anschlag, der mit dieser Platte geliefert wird (2.)

Zum Festspannen der Gläser können Sie die unteren Glasauflagen auf- und niederdrehen (1.)

1.



2.



### Arbeitsplatte und Ausbohrhilfe

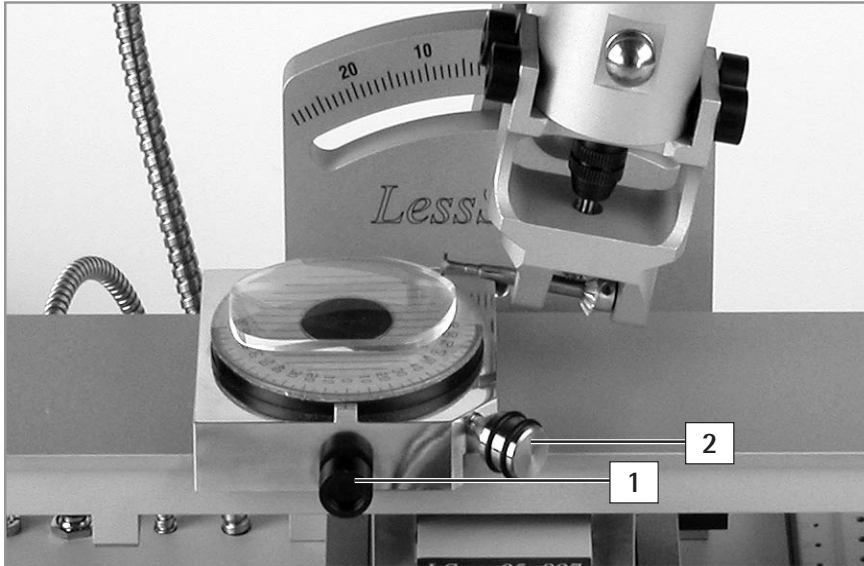
Um LessStress auch für allgemeine Bohrarbeiten einsetzen zu können, ist eine Arbeitsplatte mit glatter Oberfläche lieferbar.

Auf diese Platte läßt sich eine gehärtete Stahlstütze mit einer 2 mm Bohrung aufsetzen, die beim Ausbohren abgebrochener Schrauben sehr hilfreich ist.

Die Stahlstütze kann auch auf unseren normalen Arbeitsplatten anstelle des runden Mittenanschlags befestigt werden.

Bitte halten Sie die Bohrer zum Glasbohren und für allgemeine Bohrarbeiten streng getrennt. Wenn beim Glasbohren eine Bohrung auf der Glasrückseite Ausplatzer bekommt, ist fast immer ein stumpfer oder beschädigter Bohrer die Ursache.

1.



### Adapter für Einkerbungen der Glasoberfläche

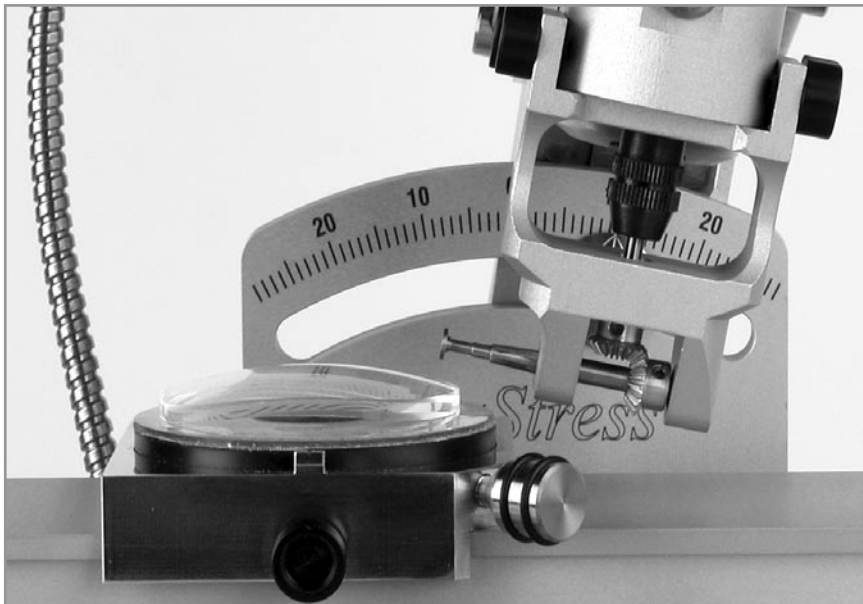
Für Einkerbungen auf der Glasoberfläche, z. B. für die T-Schrauben bei einigen Flair-Modellen, werden ein spezieller Adapter und eine spezielle Arbeitsplatte verwendet.

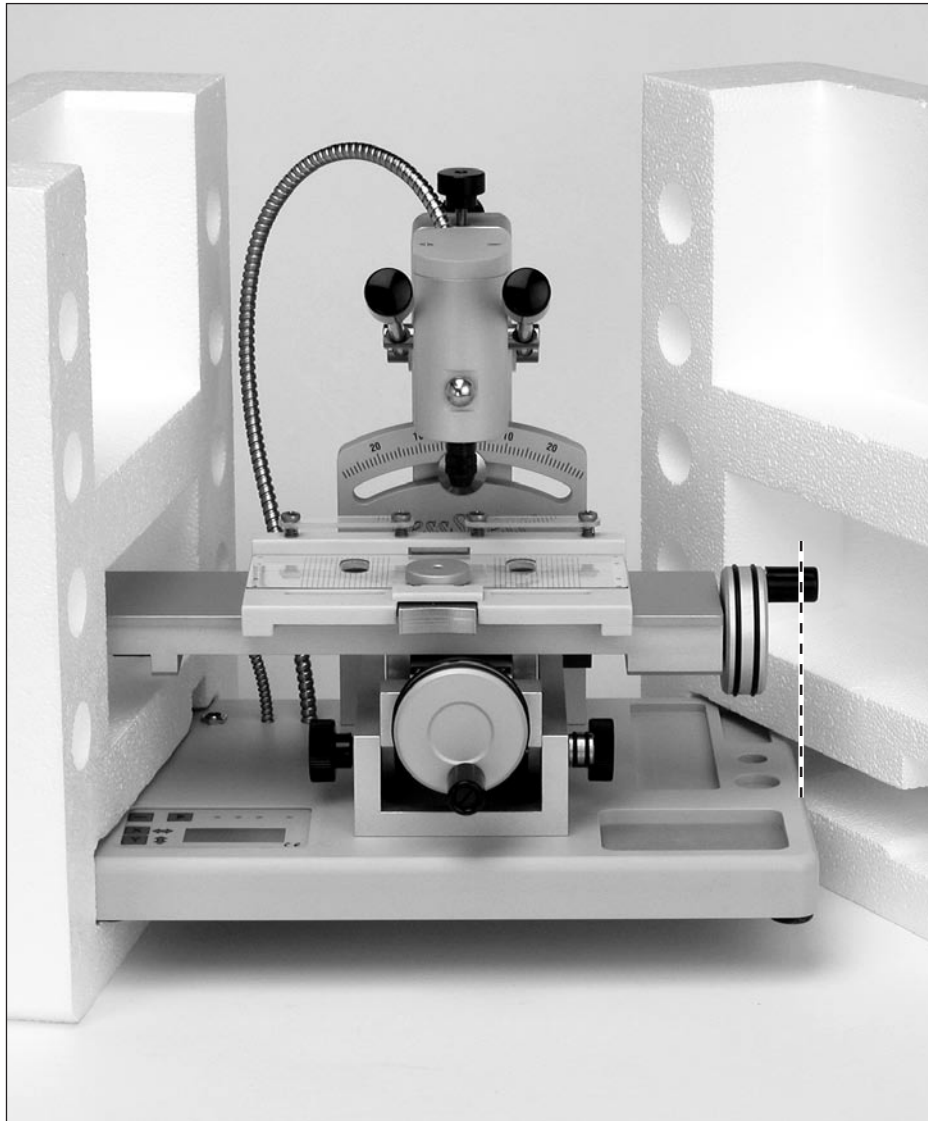
Dazu wird die Antriebswelle des Adapters in die größte Spannzange (3.0 – 3.2 mm) eingeführt und der Adapter bis an den Bohrkopf geschoben. Ziehen Sie danach die Spannzange fest. Die Kunststoffschrauben rechts und links vom Adapter werden nicht zum Festschrauben des Adapters benötigt, sondern nur für den Ausgleich einer evtl. Toleranz. Ziehen Sie diese Schrauben bitte nur sehr vorsichtig an.

Die Arbeitsplatte wird mit der Schraube 1 auf dem Kreutztisch befestigt, der Drehteller kann mit der Schraube 2 festgesetzt werden.

Die Gradeinteilung und ein Raster auf dem Drehteller helfen Ihnen, die Korrektionsgläser auszurichten und spiegelbildlich einzukerben. Die Gläser werden dabei von Hand gehalten.

2.





## **Garantie**

In jedem Land gelten die von unseren zuständigen Vertriebspartnern herausgegebenen Garantiebedingungen. Störungen an der Maschine werden innerhalb der Garantiefrist kostenlos beseitigt, sofern ein Herstellungs- oder Materialfehler die Ursache ist.

Im Garantiefall wenden Sie sich bitte an Ihren Händler. Für Schäden, die durch unsachgemäßen Umgang mit dem Gerät oder durch Nichtbeachtung der Betriebsanleitung entstehen, wird keine Haftung übernommen.

Ein Versand der Maschine sollte nur in der Originalverpackung erfolgen. Achten Sie bitte darauf, dass dabei die Kurbel der X-Achse nicht mehr als 5 mm über die Grundplatte herausragt. Schäden durch unsachgemäßen Versand sind nicht durch die Garantie abgedeckt. Deshalb empfehlen wir, die Originalverpackung aufzuheben.

## Pflege- und Wartungshinweise

Alle Oberflächen sind aus Kunststoff, eloxiertem Aluminium oder V4A-Edelstahl. Zum Reinigen benutzen Sie bitte nur einen weichen Lappen, evtl. leicht angefeuchtet. Benzin, Aceton, Spiritus oder scharfe Haushaltsreiniger können die Oberflächen angreifen und dürfen deshalb nicht verwendet werden.

Alle Kugellager sind abgedichtet und mit einer Dauerschmierung versehen. Die Spannzangen lassen sich leichter betätigen, wenn Sie einen leichten Ölfilm haben. Die Führungswellen und Gewindespindeln des Tisches sowie die Linearführung des Bohrkopfes sollten mit einem harzfreien Öl leicht fettig gehalten werden.

Die anfallenden Bohr- und Frässpäne lassen sich am besten mit einem Staubsauger entfernen.

## Technische Spezifikationen

Stromversorgung mit Netzgerät ,  
Eingang 100 – 240 V 50 – 60 Hz,  
Ausgang 12 V min. 1200 MA

Maße ca: L 30 x B 22 x H 30 cm, ca. 3,2 kg

UPM Bohrspindel:	2.400	3.600	4.800
	6.000	9.000	12.000

Spannzangen	Ø 0.8 – 3.2
Bohrfutter	Ø 0.5 – 3.0



## **D CE KONFORMITÄTSERKLÄRUNG**

Wir erklären in alleiniger Verantwortung, dass dieses Produkt mit den folgenden Normen oder normativen Dokumenten übereinstimmt: EN 50 144, EN 55 014, EN 60 555, HD 400 gemäß den Bestimmungen der Richtlinien 73/23/EWG, 89/336/EWG (ab 1/1/1996), 89/392/EWG.

## **F CE DÉCLARATION DE CONFORMITÉ**

Nous déclarons sous notre propre responsabilité que ce produit est en conformité avec les normes ou documents normalisés suivants: EN 50 144, EN 55 014, EN 60 555, HD 400 conforme aux réglementations 73/23/EEC, 89/336/EEC (à partir du 1/1/1996), 89/392/EEC.

## **GB CE DECLARATION OF CONFORMITY**

We declare under our sole responsibility that this product is in conformity with the following standards or standardized documents: EN 50 144, EN 55 014, EN 60 555, HD 400 in accordance with the regulations 73/23/EEC, 89/336/EEC (as of 1/1/1996), 89/392/EEC.

## **I CE DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ**

Dichiariamo, assumendo la piena responsabilità di tale dichiarazione, che il prodotto è conforme alle seguenti normative e ai relativi documenti: EN 50 144, EN 55 014, EN 60 555, HD 400 in base alle prescrizioni delle direttive CEE 73/23, CEE 89/336 (dall' 1/1/1996), CEE 89/392.

Steinhagen, den 19.11.2001

  
R. Wehmeier, Geschäftsführer  
Interspeed GmbH

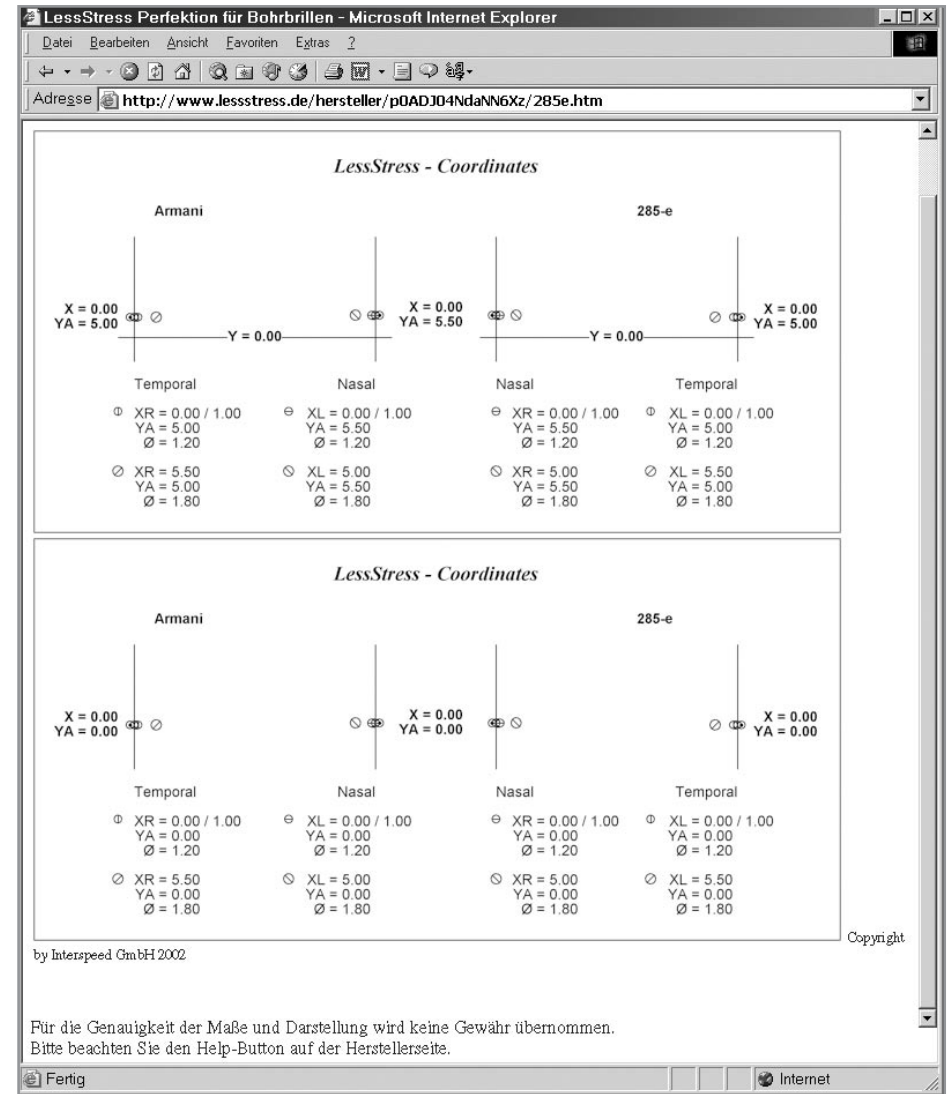
## Rechtshinweise zum Gebrauch der Koordinaten aus dem Internet

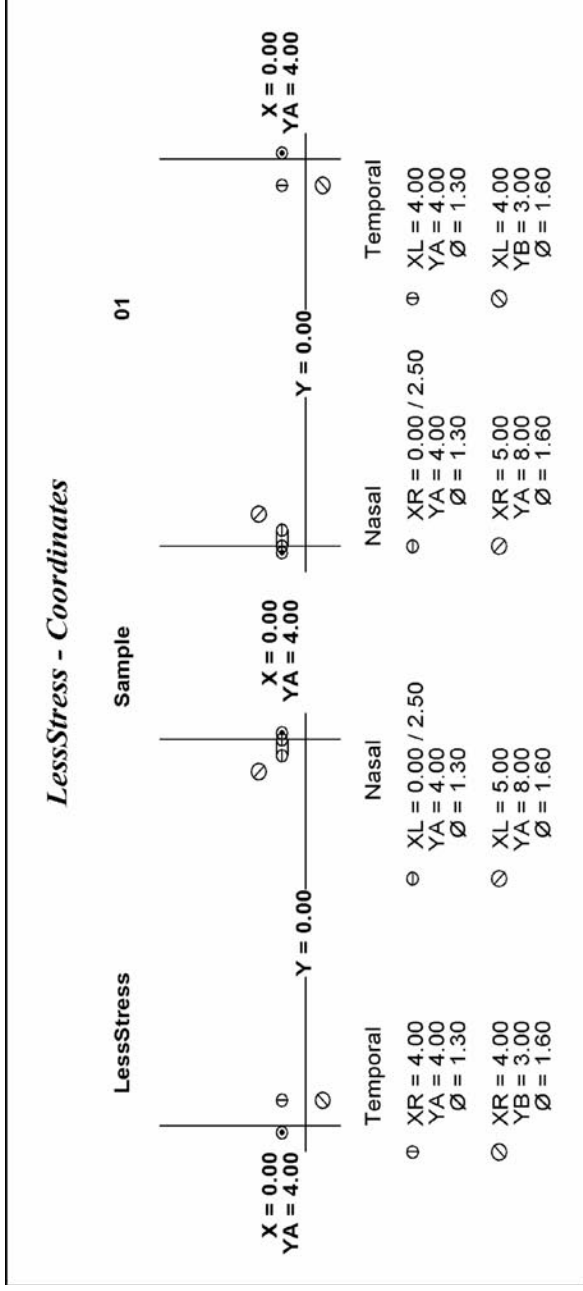
Wir können keinerlei Haftung bei der Benutzung der von uns veröffentlichten Bohrungskoordinaten übernehmen. Diese Koordinaten stammen zum Teil direkt von Fassungsherstellern, da diese mit der Bekanntgabe solcher Maße zurückhaltend sind. Die meisten Messungen wurden von uns LessStress-Benutzern zur Verfügung gestellt.

Wir senden Ihnen auf Anfrage gern und kostenlos ein kleines Programm, mit dem Sie Ihre Fassungskoordinaten erfassen und auf Ihrem PC speichern können. Natürlich freuen wir uns über jede Übermittlung eines Datensatzes an unsere email-Anschrift

[info@interspeed-gmbh.de](mailto:info@interspeed-gmbh.de)

Denken Sie dabei an Ihre Kollegen und senden Sie uns nur exakte Daten mit einer genauen Fassungszuordnung, wie sie durch das Programm vorgegeben ist.





### Benutzung der Bohrungskoordinaten aus dem Internet.

Wählen Sie im Internet [www.LessStress.de](http://www.LessStress.de) und im ersten Bildschirm „Koordinaten“; in der Auflistung der Firmen klicken Sie den Fassungshersteller an und in der dann folgenden Auflistung das Modell.

Nach der Eingabe des Passwortes (die Seriennummer Ihrer LessStress-Bohrmaschine) sehen Sie eine Zeichnung, die der nebenstehenden ähnelt. Bevor Sie Ihre Korrektionsgläser nach diesen Angaben bohren, sollten Sie die Maße an einem Ausschussglas überprüfen.

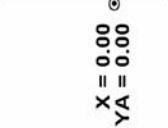
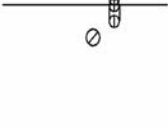
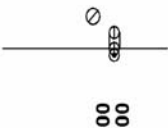
Die Bohrungen haben verschiedene Kennzeichnungen, die in der Zeichnung und in der Liste gleich sind:

- ⊙ Nullpunkt am Glasrand
- ⊙ erste Bohrung temporal
- ⊙ zweite Bohrung temporal
- ⊙ Bohrerdurchmesser (12° Bohrenwinkel)
- ⊙ erste Bohrung nasal
- ⊙ zweite Bohrung nasal

Die Bohrenwinkel sind nicht in allen Zeichnungen angegeben. Die Koordinaten haben die Bezeichnungen, die Sie aus der Digitalanzeige Ihrer LessStress-Bohrmaschine kennen (ab Seriennummer 05-266).

- Dabei bedeutet **XR** der Bohrer ist
- XL** der Bohrer ist
- YA** der Bohrer ist
- YB** der Bohrer ist
- Rechts** vom Nullpunkt
- Links** vom Nullpunkt
- Above** (über) dem Nullpunkt
- Below** (unter) dem Nullpunkt

In der ersten Zeichnung beziehen sich die Angaben auf ein Glas in der Originalgröße und -form, auf dem eine 180°-Linie durch die geometrische Mitte des Glases gezeichnet ist. Diese Mittellinie ist der Y-Nullpunkt. Bewegen Sie den Tisch so, dass der Bohrer auf die Mittellinie zeigt und stellen Sie dann die digitale Anzeige für die Y-Achse auf 0.00.

LessStress - Coordinates				
LessStress	Sample		01	
				
Temporal	Nasal		Temporal	
XR = 4.00 YA = 0.00 Ø = 1.30	XR = 0.00 / 2.50 YA = 0.00 Ø = 1.30		XR = 0.00 / 2.50 YA = 0.00 Ø = 1.30	
XR = 4.00 YB = 7.00 Ø = 1.60	XR = 5.00 YA = 4.00 Ø = 1.60		XR = 5.00 YA = 4.00 Ø = 1.60	
			XL = 4.00 YA = 0.00 Ø = 1.30	
			XL = 4.00 YB = 7.00 Ø = 1.60	

Der X-Nullpunkt für die temporale Seite des rechten Glases ist der Glasrand bei YA = 4.00 mm.

Von diesem Punkt aus gehen Sie für die erste Bohrung zu XR = 4.00 mm. Für die zweite Bohrung gelten die Koordinaten XR = 4.00 mm und YB = 3.00 mm.  
 Für die temporale Seite des linken Glases gelten dann sinngemäß YA = 4.00 mm, XL der ersten Bohrung = 4.00 mm, XL der zweiten Bohrung = 4.00 mm und YB = 3.00 mm.

In der Zeichnung ist für die nasale Seite ein Schlitz dargestellt mit YA = 4.00 mm; der Schlitz beginnt bei X = 0.00 mm und geht bis XL = 2.50 mm. Die zweite Bohrung liegt bei YA = 8.00 mm und XL = 5.00.

Für den Gebrauch dieser Maße aus dem Internet ist unsere neue Glshalterung besonders geeignet; dazu müssen die Gläser zum Schleifen auf der geometrischen Mittellinie aufgeblickt sein und Form und Größe dürfen gegenüber dem Original nicht geändert sein.

Die zweite Zeichnung im Internet zeigt die Koordinaten ohne die 180°-Mittellinie. Hierbei müssen Sie selbst die Positionen der Y-Nullpunkte festlegen und diese mit einem Fettstift o. ä. anzeichnen. Das Verhältnis der Bohrungen untereinander bleibt gleich, es sind auf der Zeichnung also nur die Y-Maße geändert.

Diese untere Zeichnung benutzen Sie dann, wenn Sie Größe oder Form des Glases geändert haben.

Sie können die Zeichnungen aus dem Internet ausdrucken. Richten Sie Ihren Drucker so ein, dass er den Rahmen der Grafik 19.5 cm breit ausdrückt; damit bekommen Sie ziemlich genau die angegebenen Abstände, können das Brillenglas auf den Ausdruck legen und das Verhältnis der Bohrungen für die temporale oder die nasale Seite noch einmal überprüfen.

Schlitzte werden durch die Koordinaten des Schlitzanfangs und des Schlitzendes bestimmt. Wenn die Bohrungen unterschiedliche Durchmesser haben, haben auch die Kreise in der Zeichnung unterschiedliche Durchmesser.