

Schärffibel



Tipps und Tricks zum Schärfen
von Messern und Werkzeugen
auf Wassersteinen

Vorwort	 3
Winkeltabelle	 4
Schärfsteine	 5
Grundausrüstung.....	5
Schärfsets	6
Messer	 9
Schärfen mit Schärfsteinen	10
Pfleagemittel	15
Schärfen mit dem Tokico® Messerschärfer ...	15
Buch-Empfehlungen.....	16
Werkzeuge	 17
Stech- / Hobeisen	18
Hobeisen - Die Lie-Nielsen-Methode.....	21
Buch-Empfehlungen.....	22
Hohl- / Schnitzisen	24
V-Eisen	25
Drehelwerkzeuge	25
Ziehlingen	26
Scheren	27
Äxte.....	28
Ziehmesser	29
Ast- / Heckenscheren.....	30
Rasiermesser	31
Pfleagemittel	33
Kurs-Empfehlungen.....	33
Allgemeiner Schärfservice	35

Vorwort

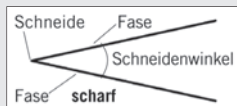
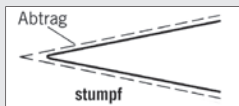
Wie man eine Schneide vom stumpfen in einen scharfen Zustand versetzt - darüber gehen die Meinungen auch in Fachkreisen oft weit auseinander. Wir favorisieren die Technik, die sich seit Jahrhunderten für die schärfste aller Klingen, das Samuraischwert, bewährt hat:

Das Schärfen mit Wassersteinen.

Diese Methode, gleichermaßen geeignet für Messer und Werkzeuge, wird hier zusammen mit vielen Tipps und Tricks unserer Schärfexperten vorgestellt.

Was ist Schärfe?

Rein technisch verstehen wir darunter die Verschneidung zweier Flächen, der Fasenflächen bzw. Fasen- und Spiegelfläche einer Klinge. Sie definieren den Schneidenwinkel. Ihre Schnittlinie bildet die Schneide. Beim Schärfen geht es also darum, Material an der oder den Fasenflächen präzise abzutra- gen, um wieder eine perfekte »Verschneidung« zu erzielen.



Um eine extreme Schärfe zu erreichen, müssen diese beiden Flächen, die sich in der Schnittlinie treffen, so fein wie möglich auspoliert werden.

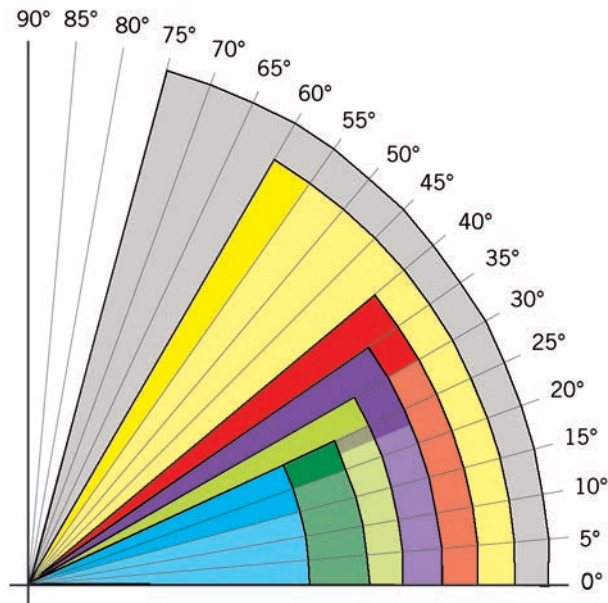
Die erzielbare Schärfe hängt dabei von vier Faktoren ab:

- **Der Feinkörnigkeit des Schärfssteins** (je feinkörniger umso schärfer).
- **Der Feinkörnigkeit und Härte des Klingenstahls** (je feiner und härter das Gefüge, umso schärfer).
- **Der Geometrie der Schneide** (je kleiner der Schneidenwinkel, umso geringer der Schnittwiderstand).
- Und nicht zuletzt dem **Können des Schärfers**.

Winkeltabelle

Die in der folgenden Tabelle angegebenen Winkel können als Anhaltspunkte genommen werden. In speziellen Fällen können die Schneidenwinkel von den angegebenen Werten abweichen.

■ Schaber	bis 75°
■ Scheren	55° – 60°
■ Drechselwerkzeuge	30° – 40°
■ Stemm- / Hobeisen	23° – 35°
■ Spalt- / Fälläxte	25° – 30°
■ Forstäxte	20° – 25°
■ Messer / Schnitzwerkzeuge	15° – 25°



Schärfsteine

Das Schärfen auf Wassersteinen hat den Vorteil, dass:

- Die Härte des Stahls nicht beeinträchtigt wird, da keine Hitze entsteht (kein Ausglühen)
- Eine exakte Geometrie der Schneide erzeugt werden kann (keine Abrundung wie bei Filz-, Gummischeiben)
- Das Schärfen selbst ungefährlich ist (kein Funkenflug)
- Beliebig feine Körnungen verfügbar sind
- Die erforderliche Grundausrüstung keinen hohen finanziellen Aufwand erfordert

Grundausrüstung

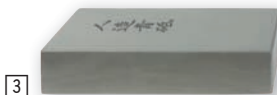
Als Grundausrüstung genügt ein Kombistein Körnung 1000/6000

1 Nr. 711006. Für anspruchsvollere Schärfaufgaben sind Steine der

Körnung 220 2 Nr. 711000, Körnung 2000 3 Nr. 710991 und 4000

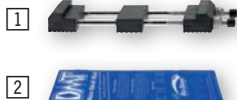
4 Nr. 711021 sowie ein feiner Abziehstein der Körnung 8000 5 Nr. 711020

empfehlenswert. Der Nagurastein 6 Nr. 711302 dient zum Erzeugen einer Abziehpaste und zum Säubern der Schärfsteine.



Die Steine müssen beim Schärfen ruhig und rutschfest liegen. Verwenden Sie einen speziellen Schärfsteinhalter mit Einspannbacken

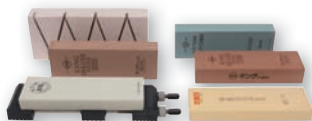
1 Nr. 711101, eine Gummiunterlage oder eine Antislip-Matte 2 Nr. 705364.



Alternativ zu japanischen Wassersteinen können auch Schärfmittel mit Diamantbeschichtung verwendet werden. Insbesondere die DMT-Steine (USA), hergestellt aus monokristallinen Diamanten, sind in hohem Maße verschleißfest und zeichnen sich durch hohe Planheit aus. Als Zusatzausstattung zu japanischen Steinen ist ein Diamantblock Dia-Sharp Nr. 705358 empfehlenswert, der sich u. a. zum Abrichten von Hobel- und Stecheisen als auch zum Abrichten der Schärfsteine hervorragend eignet.

Schärfsets

Um für die jeweiligen Werkzeuge und den jeweiligen Stahl die beste Grundausstattung zu bekommen, haben wir verschiedene Schärfsets für Sie zusammengestellt:



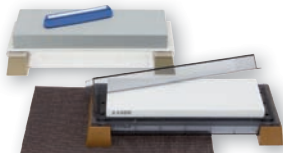
Schärfset für alle Werkzeuge
Nr. 711107



Schärfset für Rasiermesser
Nr. 711110



Schärfset für Messer aus niedriglegiertem Kohlenstoffstahl z.B. Blauer und Weißer Papierstahl.
Nr. 711111



Schärfset für Messer aus hochlegierten Stählen (z.B. VG-10, PM-Stähle, 440 C, SKD11, A1)
Nr. 711112



Schärfset für Stemm- und Hobeisen aus hochlegiertem Werkzeugstahl (Westliche Stemm- und Hobeisen)
Nr. 711103



Schärfset für Stemm- und Hobeisen aus niedriglegiertem Kohlenstoffstahl (japanische Stemm- und Hobeisen)
Nr. 711104



Schärfset für Äxte und Ziehmesser
Nr. 711105



Schärfset für Dechsel und Äxte
Nr. 711106



Schärfset für Bildhauereisen
Nr. 711114



Schärfset für Zieklingen
Nr. 711108



Schärfset für Astscheren und Scheren
Nr. 711109

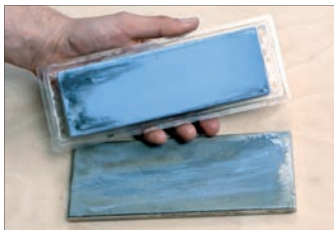


Schärfset für Drehseisen
Nr. 711113

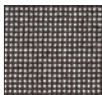
ABRICHTEN

Bei Werkzeugen mit gerader Schneide ist es besonders wichtig, dass die Steine absolut plan sind. Prüfen Sie die Planheit der Steine mit einem Haarlineal Nr. 707290 nach der Lichtspaltmethode. Ist der Stein hohl oder rund, muss er abgeschliffen werden. Dazu gibt es unterschiedliche Methoden.

Am einfachsten ist die Verwendung einer Diamantabrichtplatte Nr. 705429 oder Nr. 711613. Man reibt den gut gewässerten Stein in kreisförmigen Bewegungen auf der Abrichtplatte, bis die Oberfläche plan ist. Helle Flächen zeigen die ebenen Stellen des Steins, während die dunkleren noch keinen Kontakt mit dem Abrichtblock hatten. Solange schleifen, bis eine durchgehend helle Fläche sichtbar ist. Dabei die Paste ständig abspülen.



Alternativ ist das Abrichtset 1 Nr. 711115 anwendbar, bei dem Wasserschleifpapier der Körnung 100 auf einer ebenen Granit-Steinplatte aufgelegt wird. Eine ähnliche Funktion erfüllt ein spezielles Schärfe-2 steinabrichtgitter 2 Nr. 711297.




AUFBEWAHRUNG

Zur Aufbewahrung muss zwischen synthetischen Steinen unterschieden werden die trocken bzw. ständig im Wasserbad, am besten in einer verschleißbaren Plastikwanne, gelagert werden können.

Wasserbadlagerung: King, Sun Tiger, Akatsuki, DX Stone by Naniwa, etc.

Trockenlagerung: Shapton, Suehiro, Super Stone by Naniwa, Jinzo, etc.

 Zur Vermeidung von Algenbildung einen Spritzer Essig oder Desinfektionsmittel in das Aufbewahrungswasser geben (scharfe Haushaltsreiniger können die Bindung des Steins angreifen). Die Steine nie dem Frost aussetzen, Rissgefahr! Bei stark kalkhaltigem Wasser sollte ein häufiges Austrocknen vermieden werden, da sich die Steine sonst zusetzen und an Wirksamkeit einbüßen. Behandeln Sie die Steine pfleglich. Halten Sie sie plan, sauber und ölfrei (Öl verhindert die Wasseraufnahme und vermindert die Schleifwirkung).

Messer



Messer

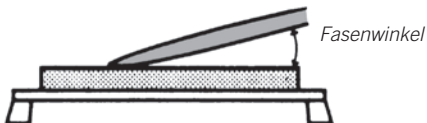
Schärfen mit Schärffsteinen

Die Schärfmethode bei Messern hängt entscheidend von der Qualität des Stahls ab. Viele herkömmliche, rostfreie Küchenmesser verfügen über relativ weiche Klingen (52 – 56 HRC). Sie stumpfen beim Gebrauch dadurch ab, dass sich die Schneide umlegt. Der »Schärfprozess« besteht darin, dass man mit dem Abziehstahl darüber streicht und damit den Grat wieder aufrichtet.

So erzeugt man zwar schnell wieder eine scharfe Schneide, eine hohe Standzeit lässt sich jedoch damit nicht erreichen. Die Voraussetzung hierfür ist ein harter Stahl, wie er z.B. bei japanischen Küchenmessern zum Einsatz kommt. Diese werden materialabtragend, also mit Schärffsteinen geschärft.

FÜHREN DES MESSERS

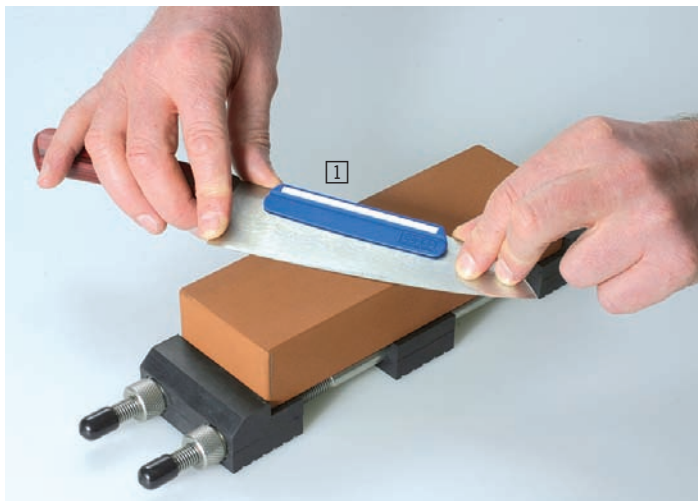
Zum Schärfen verwenden wir einen Stein etwa der Körnung 1000 z.B. Nr. 711008, der vorher einige Minuten gewässert wurde und auf eine rutschfeste Unterlage gelegt wird. Man setzt die Klinge leicht diagonal zum Stein auf und kippt sie in einem Winkel, der möglichst exakt dem vorgegebenen Winkel der Fasse entspricht.



Unter Beibehaltung dieser Position machen Sie nun geradlinige Schärfbewegungen in Längsrichtung des Steins und nutzen dabei seine gesamte Länge aus. Die rechte Hand führt das Messer am Griff, der Zeigefinger liegt auf der Klinge. Die Fingerkuppen der linken Hand liegen nahe an der Schneide und üben Druck aus.



👍 Achten Sie beim Führen des Messers darauf, dass Ihre Fingerkuppen keinen Kontakt mit der Schärffsteinoberfläche haben, dies kann zum schmerzhaften Durchschleifen der Haut führen.



Sowohl beim Vorschieben als auch beim Zurückziehen wird Druck auf die Schneide gegeben. Achten Sie insbesondere darauf, dass der vorgegebene **Anstellwinkel möglichst exakt eingehalten wird**. Wipp- oder Kippbewegungen führen zu einer Abrundung der Fasse und zu einer unpräzisen Schneidengeometrie. Wenn Sie mit dieser freihändigen Schärfttechnik Probleme haben, stecken Sie auf den Klingenrücken die Togeru Schärffhilfe **1** Nr. 705377 auf. Die Führung der Klinge kann anhand des Fotos nachvollzogen werden.

DVD »Das Schärfen japanischer Messer«

Ein japanischer Meisterschmied, dessen Messer in Japan einen legendären Ruf genießen, demonstriert, wie man Küchenmesser fachgerecht auf Wassersteinen schärft.

Er stellt unterschiedliche Steintypen vor, zeigt die Bewegungsabläufe beim Schärfen ein- und beidseitig angeschliffener Messer und gibt Pflegehinweise. So geschärfte Messer erleichtern nicht nur die Arbeit, sie bringen auch Freude und ermöglichen einen respektvolleren Umgang mit Lebensmitteln.

DVD, 15 Minuten. Nr. 713806



ABZIEHEN

Unter Abziehen verstehen wir die Beseitigung des beim Schärfen erzeugten Grates. Spülen Sie die Klingen vor dem Abziehen, um die groben Schärffartikel des vorhergehenden Schärfgangs zu entfernen. Verwenden Sie dazu einen Stein von mind. Körnung 4000, legen die Klinge in Längsrichtung des Steins auf und machen **Schärfbewegungen in Richtung der Schneidenlinie**. Man kann dabei die Klinge geringfügig steiler (1° - 2°) anstellen als beim Schärfen, sodass der Stein den Grat zuverlässig beseitigt. Es genügen in der Regel wenige Abziehstriche auf beiden Seiten der Fase, unter wiederholtem Prüfen mit der Fingerkuppe, bis keinerlei Grat mehr spürbar ist.



👍 *Verringern Sie mit zunehmender Feinheit der Schneide den Anpressdruck auf den Stein, da ein zu hoher Druck zu einer Mikroverformung der bereits fein ausgeschliffenen Schneidkante führt. Nach dem Schärfen spülen Sie das Messer gründlich in warmem Wasser und tragen bei Kohlenstoffstahllingen als Rostschutz etwas Öl auf.*

KONTROLLE

Wenn Sie während des Schärfens nicht ständig mit Wasser spülen, bildet sich auf der Oberfläche des Steins eine aus Abrieb bestehende Paste. Der Stein »schlammte auf« und bekommt damit die Eigenschaften eines feineren Steins. Damit können Sie die Sprünge zwischen den Körnungen ausgleichen. Die Interaktion zwischen Schneide und Stein kann man an der Schleifspur ablesen, die auf der nassen Oberfläche des Steins verbleibt. Auch am Geräusch können Sie vernehmen, ob der Prozess gleichmäßig und rhythmisch verläuft.

Beim Schärfen auf Steinen grober und mittlerer Körnung bildet sich an der Schneide ein deutlicher Grat, welcher später beim Abziehen abgetragen wird. Er ist mit der Fingerkuppe spürbar, wenn man mit leichtem Druck von der Schneide weg über die Fase gleitet.



EINSEITIG

ANGESCHLIFFENE MESSER

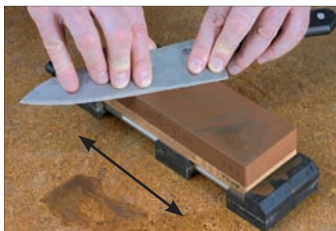
Einseitig angeschliffene japanische Messer weisen auf der Rückseite einen leichten Hohlschliff auf. Deshalb berühren beim planen Aufsetzen nur die Schneide und der Rücken den Schärffstein. Geschärft werden sie nur auf der Fasenseite, dann auf Fasenseite und Rückseite abgezogen. Beim Abziehvorgang kann man die gesamte Fläche des Blattes auf dem Schleifstein aufliegen lassen. Dabei ist es besonders wichtig, dass der Schleifstein **absolut plan** ist.



BEIDSEITIG

ANGESCHLIFFENE MESSER

Bei normalen, beidseitig angeschliffenen Messern werden auch beide Seiten der Schneide nachgeschärft. Nachdem Sie die gesamte Länge der Schneide auf der einen Seite bearbeitet haben, wenden Sie das Messer, um die Gegenseite schärfen zu können. Entweder Sie wechseln die Hand (die linke Hand ist nun am Griff) wie in Abbildung zeigt oder Sie drehen das Messer in der rechten Hand um (die Schneide zeigt jetzt zu Ihnen und der Daumen liegt auf der Klinge). Für Schneiden mit normaler Abnutzung (ohne Ausbrüche) genügen in der Regel 20 – 30 Züge pro Seite.



SCHÄRFEN DER SPITZE

Um die Spitze zu schärfen, heben Sie die Klinge am Griff so weit, dass nur noch der vordere Bereich den Stein berührt. Drücken Sie mit ein oder zwei Fingern die Spitze nieder und machen Sie geradlinige Schärfbewegungen in Steinlängsrichtung.

BESCHÄDIGTE KLINGEN

Auch Beschädigungen an den Schneiden oder abgebrochene Spitzen sind kein Grund, sich von einem lieb gewonnenen Messer zu trennen. Wenn es bei den dünn ausgeschliffenen, sehr harten japanischen Messern durch allzu grobe Behandlung zu einem Ausbruch kommt, kann dieser ausgeschliffen werden.

Sie setzen die Klinge senkrecht auf den Stein auf und bearbeiten in zügigen Bewegungen die gesamte Schneidenlinie bis der Grund des Ausbruchs erreicht ist. Nun werden die Fasen auf den beiden Seiten der Klinge erst mit dem groben und dann mit den feineren Steinen im gewünschten Winkel angezogen. Weitere Vorgehensweise wie oben.




1

Für den erforderlichen starken Abtrag verwenden Sie einen Stein mit grober Körnung 220 oder 400, einen groben Diamantblock oder eine wassergekühlte Schleifmaschine z.B. Tormek® T-7 1 Nr. 705191 oder Shinko® Schärmaschine 2 Nr. 716020.



2

 *Hüten Sie sich vor Schnittverletzungen, besonders bei der Bearbeitung beschädigter Messer oder bei Arbeiten an Schärmaschinen. Wir empfehlen unsere Schnittschutzhandschuhe ProHands® 3 Nr. 707650.*



3

Pflegemittel

Bewahren Sie das Messer separat in einem Besteckkasten oder Messerblock auf. Von der Verwendung **magnetischer Halter raten wir ab**, da sie die Klinge magnetisieren und damit den Schärfprozess erschweren (Abriebpartikel bleiben während des Schärfens an der Klinge hängen). Geben Sie hochwertige Messer, selbst wenn sie »rostfreie« Klingen haben, **nie in die Spülmaschine!** Die Atmosphäre aus hohen Temperaturen und salzhaltigem Wasser führt zu interkristalliner Korrosion und damit zur Zerstörung der Schneide. Auch heute noch ist (nicht rostfreier) Kohlenstoffstahl das Klingematerial mit dem feinsten Gefüge und der höchstmöglichen Schärfe. Pflegen Sie diese Messer durch regelmäßiges Einölen mit dem geruchlosen, lebensmittelechten Kamelienöl [1] Nr. 705280.



[1]

Eine Oxidationsschwärzung der Oberfläche oder leichten Flugrost können Sie mit dem Rostradierer beseitigen [2] Nr. 711531. Mit ihm wird die Oxidschicht unter Zufügen von etwas Wasser förmlich wegradiert. Auch eine Chrompolitur, z.B. Gundelputz Polierpaste [3] Nr. 705262 ist dafür geeignet.



[3]



[2]

👍 *Rost (Eisenoxid) ist nur ein optischer Mangel, er schadet dem Organismus nicht. Eisen als Spurenelement ist sogar lebenswichtig.*

Schärfen mit dem Tokico® Messerschärfer

Die Mehrzahl der gängigen mechanischen Messerschärfer ist für hochwertige japanische Kochmesser ungeeignet. Eine Ausnahme stellt der Tokico Messerschärfer [4] Nr. 705373 dar, der ein Nachschärfen aller ein- und beidseitig angeschliffenen Messer einfach und schnell ermöglicht. Die Klinge wird befeuchtet und 3 bis 10 mal



[4]



durch die Schlitze gezogen. Die mögliche Schärfe ist durch die relativ grobe 400er-Körnung der Steine limitiert.

SCHÄRFETEST

Je weicher das zu schneidende Material, umso höher sind die Anforderungen an die Schärfe. Deshalb wurde die Schnitffähigkeit des sagenhaften Nibelungenschwerts Mymming (aus der Sage von Wieland dem Schmied) an einem »im Bach schwimmenden Filzhut« erprobt, den es problemlos zerteilte. Bei einem ähnlichen Test, durchgeführt mit einer Klinge des legendären Samuraischwertschmieds Masamune an einem treibenden Ahornblatt, schwamm das Blatt aus Respekt vor der Schärfe einen Bogen um die Klinge. Für profane Schärfetests genügt eine reife Tomate. Sie ohne Quetschverluste zu zerteilen, ist eine der anspruchsvollsten Prüfungen für wahrhaft scharfe Küchenmesser.



Buch-Empfehlungen

»Messerschärfen wie die Profis«, von Carsten Bothe. Dieses Buch stellt geeignete Schärfwerkzeuge vor und erläutert die jeweils richtige Schärftechnik. Darüber hinaus wird das fachgerechte Schleifen von Äxten, Scheren und Werkzeugen vermittelt. Zahlreiche Tipps des Autors sorgen dafür, dass Schärfen zum Vergnügen wird. 112 Seiten, etwa 60 Farbbildungen, Paperback. 158 x 190 mm. Nr. 713167



»Japanmesser Schärfen«, von Dr. Rudolf Dick. Alles was Sie schon immer über das Schärfen von japanischen Messern wissen wollten: Der Experte Dr. Rudolf Dick erklärt Schritt-für-Schritt in einer reich bebilderten Anleitung eine exakte Schärftechnik für die Praxis. Dieses Buch hilft Ihnen außerdem bei der Auswahl der richtigen Schärfsteine und erläutert die Besonderheiten japanischer Messer. Wichtige Praxis-Tipps zur Pflege und fachgerechten Anwendung runden dieses umfangreiche Werk ab. 125 Seiten, durchgehend farbige Fotos, Hardcover, 235 x 165 mm. Nr. 713920



Werkzeuge

A close-up photograph of various hand tools on a wooden workbench. In the foreground, a chisel with a dark wood handle and a brass ferrule is visible. The handle has a circular logo that reads "SWIN TOOLS ENGLAND" and "STEEL ENGLAND". Several metal chisels with different profiles are arranged in the background. A metal gouge lies in the foreground. Wood shavings are scattered on the workbench, suggesting active use.

Werkzeuge



Beim Schärfen von Werkzeugen werden grundsätzlich Steine der gleichen Art benutzt wie bei Messern.

Stech- / Hobeisen

Entscheidend für die gute Funktion von Stech-, und Hobeisen ist, dass die Spiegelseite (Rückseite) absolut plan ist. Bei neuen Werkzeugen ist die Spiegelseite (Rückseite) oft nicht zu 100% plan bzw. trägt noch grobe Schleifspuren von der Fertigung. Um jedoch eine scharfe Schneide zu erhalten, muss diese fein ausgeschliffen werden. Je nach Tiefe der Schleifspuren bzw. der Fertigungsplanheit muss die Spiegelseite zuerst vorgeschruppt werden. Westliche Stemm- und Hobeisen können auf einem Diamantblock abgerichtet werden z.B. Nr. 705358. Bei ihnen genügt es in der Regel die ersten 2/3 der Spiegelseite abzurichten. Danach wird die Spiegelseite lediglich mit dem feinsten Schärfstein beim Abziehen bearbeitet.

- Spiegelseite im 90°-Winkel zur Längsseite des Diamantblocks auflegen
- Schneide so nah wie möglich an der gegenüberliegenden Schärfsteinkante führen
- Klinge unter leichtem Druck und Führung durch die Finger am Stein vor- und zurückbewegen
- Glänzende Flächen zeigen die ebenen Stellen der Spiegelseite, während die dunkleren noch keinen Kontakt mit dem Schärfstein hatten (wichtig sind der vordere Bereich an der Schneide, zirka 3 mm, und die Kanten)
- Nach diesem Vorschleiff auf feineren Steinen (z.B. 1000-er und 6000-er) mit gleichen Bewegungen wie beim Vorschleiff auspolieren bis keine Kratzer mehr sichtbar sind



Japanische Eisen können mit Diamantblöcken Nr. 705382 abgerichtet werden oder mit Hilfe eines Polierstahls Nr. 713600 und Siliziumkarbidpulver Nr. 716363 oder Nr. 716364.

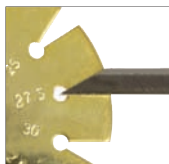
Auf dem Polierstahl wird das Eisen zusammen mit Siliziumkarbidpulver und Wasser bei relativ hohem Druck bearbeitet. Das Schleifpulver zerreibt sich dabei zu einer feinkörnigen Paste, die zugleich einen Poliereffekt erzeugt.




Dieses Abrichten der Spiegelseite erfolgt in der Regel nur einmalig bei fabrikneuen Werkzeugen. Hierzu werden plane, abgerichtete Abziehsteine verwendet. Danach wird die Spiegelseite lediglich mit einem feinem Schärfstein abgezogen.

SCHLEIFEN DER FASE

Anschließend kann der Fasenwinkel geschärft werden. Er beträgt, abhängig vom Verwendungszweck des Werkzeugs, 15° bis ca. 40° . Zur Überprüfung des Fasenwinkels empfehlen wir eine Winkellehre 1 Nr. 707261 oder einen kleinen Winkelmesser 2 Nr. 717141.



 Je kleiner der Fasenwinkel, desto geringer sind die Schnittkräfte und umso empfindlicher ist die Schneide. Aus diesem Grund ist die Ermittlung des Fasenwinkels ein Optimierungsprozess, abhängig von der Holzart, der Arbeitsweise und der Stahlqualität. Machen Sie Versuche. Die Winkeltabelle am Anfang der Anleitung gibt Ihnen dazu Anhaltspunkte.



Geringe Schnittkraft



Hohe Schnittkraft

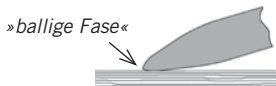


Das Schärfen entspricht im Wesentlichen dem Vorgehen bei Messern, man schärft zuerst auf Körnung 1000 die Fase. Das Eisen wird leicht diagonal auf den Stein aufgesetzt und unter Beibehaltung des Fasenwinkels werden gleichmäßige lineare Schärfbewegungen durchgeführt. Auch hier sind Kipp- und Wippbewegungen möglichst zu vermeiden. Nutzen Sie die gesamte

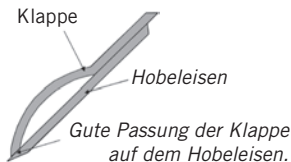
Oberfläche des Steins um eine hohe Effizienz und einen gleichmäßigen Verschleiß des Schärfeins zu gewährleisten.

ABZIEHEN

Nun zieht man auf Körnung 4000 bzw. 8000 sowohl die Fasenseite wie auch die Spiegelseite des Eisens ab. Zur Verbesserung der Abziehwirkung und Spiegelpolitur der Schneide kann mit einem Nagurastein, durch Reiben auf dem Abziehstein, eine sehr feinkörnige Abziehpaste erzeugt werden. Durch Wippbewegungen beim Schärfen entsteht eine **ballige, ungeeignete Schneidengeometrie**. Ähnliche Fasenabrundungen werden von schnell laufenden Filzpolierscheiben erzeugt, von denen wir abraten.



Bei Hobeisen genügt es für eine gute Funktion nicht, nur das Eisen zu bearbeiten. Auch die Spanbrecherkante muss auf dem Schärfein plan abgerichtet werden, sodass eine spielfreie Passung entsteht und sich keine Späne verkleben können.

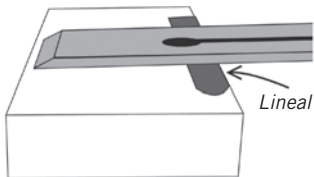


Bei dicken (japanischen) Eisen ist durch die größere Auflagefläche die Einhaltung des Winkels eher zu gewährleisten als bei dünnen Eisen. Ein Indikator für gleichmäßigen Anpressdruck ist die Schleifspur, die auf dem Stein verbleibt. Zur exakten Einhaltung des Fasenwinkels kann eine Schleifführung von Vorteil sein z.B. Veritas Nr. 707168.

Hobeisen – Die Lie-Nielsen-Methode

Lie-Nielsen-Toolworks, Hersteller hochwertigster Metallhobel, in Zusammenarbeit mit David Charlesworth hat ein Schärfsystem zusammengestellt, das mit wenig Aufwand und in kürzester Zeit schärfste Schneiden an Hobeisen erzeugt.

Polieren Sie als erstes die Spiegelseite des Hobeisens mit dem sogenannten Linealtrick. Dazu wird auf die eine Längskante eines feinen Abziehsteins ein dünnes Stahllineal Nr. 707270 gelegt und über der gegenüberliegenden Längskante des Steines die Spiegelseite des Eisens vorne an der Schneide poliert.

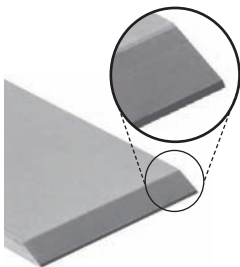


Des Weiteren wird eine Mikrofase an der Primärfase des Hobeisens angeschliffen. Das bedeutet, dass an die Fase, z.B. 25° bei Putzhobeln, eine zweite um ein paar Grad stumpfere Sekundärfase (z.B. Fasenwinkel 30°) angeschliffen wird.

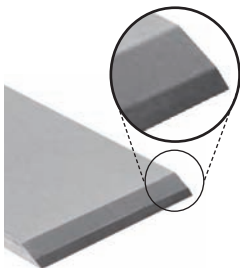
Mit Hilfe einer Schleifführung **1** Nr. 711400 und einer selbstgebauten Schablone (siehe Seite 23) zum Einstellen der Winkel wird zuerst die Primärfase auf einem groben Schärffstein bzw. Diamantblock angeschliffen.



1



Nach Verstellen des Schleifwinkels auf den gewünschten End-Fasenwinkel (30°, 35°, 40°, 45°; Schablone) wird auf einem feineren Stein (z.B. Korn 1000) eine Sekundärfase angeschliffen. Dazu benötigen Sie nur ein paar Züge über den Stein. Das Resultat ist eine extrem schmale zweite Fase. Zum Polieren der Sekundärfase bedarf es lediglich 10 Züge auf einem 6000-er Abziehstein.



Abschließend, mit dem Linealtrick, die Spiegelseite mit 10 – 20 Zügen fein polieren. Zum Nachschärfen ziehen Sie die Sekundärfase ab und polieren mit dem Linealtrick die Spiegelseite. Im Laufe der Zeit wird die zweite Fase immer breiter, d.h. die Fläche, die es zu polieren gilt immer größer. Damit dies schnell bewerkstelligt werden kann, schleifen Sie von Zeit zu Zeit die Primärfase auf dem größten Stein den Sie haben so weit zurück, dass das Nachschärfen wieder flott vonstatten geht. Auch Stemmeisen können mit der Methode geschärft werden. Allerdings darf bei diesen der Linealtrick **nicht** angewendet werden. Bei Stemmeisen muss die Spiegelseite absolut flach bleiben, denn sie dient beim feinen Arbeiten als Führungsfläche.

Buch-Empfehlungen

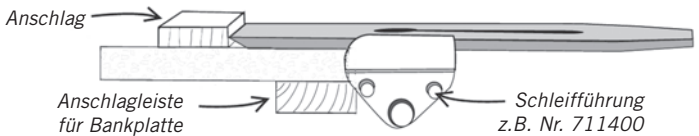
»Schärfen - Grundlagen, Techniken, Ausrüstung«, von Thomas Lie-Nielsen. Thomas Lie-Nielsen, Hobelbauer mit Perfektionsanspruch, legt mit diesem Buch das derzeit umfangreichste und technisch fundierteste Werk zum Thema Schärfen vor. Holzbearbeitungswerkzeuge wie Stemmeisen, Äxte, Sägen, Ziehklingen und Maschinenwerkzeuge, auch Messer, werden mit Schritt-für-Schritt-Anleitungen und Insidertipps vom stumpfen in den scharfen Zustand gebracht. Eine Abhandlung über Stähle sowie ein Überblick über die Schärfmittel und Maschinen runden dieses Werk ab. 216 Seiten, über 750 Farbfotos, gebunden, 240 x 285 mm. Nr. 713513



»Alles was scharf macht«, von Egon Binder. Dieses kompetente Taschenbuch führt in konzentrierter Form in das Schärfen von Messern, Holzbearbeitungswerkzeugen, Scheren, Kettensägen bis hin zu Rasiermessern ein. Es werden praxisnahe, auch für Heimwerker nach vollziehbare Schärfmethode vorgestellt. Kapitel über Schärfmittel und interessante kulturgeschichtliche Beiträge runden das gut illustrierte Büchlein ab. 121 Seiten, 50 Farbfotos, Paperback, 130 x 190 mm. Nr. 713160



Schablone zum Einstellen der Winkel an der Schleifführung.



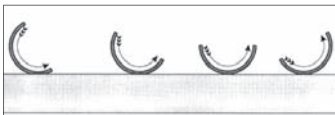
Durch Beilegen eines Distanzholzes zwischen Anschlag und Schneide kann der Fasenwinkel zusätzlich vergrößert werden, z.B. zum Anbringen einer Sekundärfase.



Hohl- / Schnitzisen

DIE AUSSENSEITE von Hohlisen wird in einer Art Abrollbewegung auf herkömmlichen Banksteinen geschärft. Diese Technik verlangt etwas Übung, liefert jedoch gute Schärferegebnisse. Je nach Abnutzung des Eisens (Scharten) wird das Eisen entweder auf dem Schruppstein vorgeschärft oder nur auf den Schärf- und Abziehstein abgezogen.

- Legen Sie das Eisen mit der Fasenseite mittig auf den Bankstein auf
- Rollen Sie das Eisen mit einer kombinierten Längsbewegung über den Bankstein; um die Gefahr des Einschneidens auf dem relativ weichen Stein zu verringern, arbeitet man beim Schärfen quer zur Schneide mit einer leicht drehenden Bewegung; wobei man ebenfalls den vorgegebenen Faserwinkel möglichst exakt einhält



DIE INNENSEITEN von Hohlisen sind in der Regel von Herstellerseite poliert. Somit reicht ein Abziehen mit einem 8000-er Multiformstein.

Halten Sie das Eisen mit einer Hand und führen Sie mit der anderen Hand den Multiformstein von innen nach außen zur Schneide hin. Lassen Sie den Stein an der Innenfläche anliegen und machen Sie geradlinige Bewegungen.

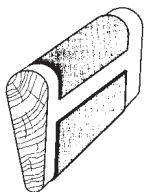
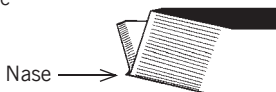
Häufig werden Hohlisen wie auch Drehseisen innen und außen noch mit Leder poliert, entweder von Hand auf einem sogenannten Stoßriemen oder maschinell z.B. auf der Tormek®. Sie verfügt (als Zubehör) über eine profilierte Lederscheibe (Nr. 705227), die den Abziehvorgang besonders schnell und einfach macht.



V- EISEN (Geißfuß)

V- Eisen werden auf die Außenfase aufgelegt und entlang dem Schärstein geführt, ähnlich wie bei Stecheisen. Dabei ist wichtig, dass der Druck nur auf der Fase lastet, um den Fasenwinkel nicht umzuschleifen. Auch muss darauf geachtet werden, dass an beiden Seiten gleich viel Material abgenommen wird, um eine gleichmäßige Schneidengeometrie zu gewährleisten. Die Innenseite wird wie bei den Hohleisen mit dem Multiformstein abgezogen. Sollten die Kanten des Multiformsteins nicht scharfkantig genug sein, kann der Schärstein vorher bearbeitet werden.

Beim Schleifen des Geißfußes bildet sich häufig in der Mitte der Schneide eine kleine Nase. Dies liegt daran, dass in dieser Ecke die Klinge stärker ist als an den beiden Seitenwänden. Um die unerwünschte Nase zu vermeiden, sollten Sie daher vor dem Schärfen die Ecke etwas abrunden.



POLIEREN

Häufig werden Bildhauereisen noch auf Leder poliert. Mit einem zugeschliffenen Stück Holz und darauf geklebtem Leder lassen sich beliebig geformte Abziehböcke herstellen. Achten Sie beim Polieren darauf, dass die scharfe Schneide das Leder nicht verletzt.

Drechselwerkzeuge

Drechselwerkzeuge sind heute in der Regel aus sehr harten und verschleißfesten HSS- oder PM-Stählen hergestellt, die sich auf Wassersteinen nur mit sehr hohem Aufwand bearbeiten lassen. Wir empfehlen die Verwendung von DMT Diamantsteinen oder der Tormek®- oder Creusen®-Schärfmaschine.

Mit ihren speziellen Schleifführungen macht sie den Schärffprozess schnell und auch bei komplizierter Schneidengeometrie reproduzierbar. Ziehen Sie nach dem Schärffen der Außenfase den innen liegenden Grat von Hand mit einem Multiformstein oder an der profilierten Lederscheibe ab, ähnlich wie bei einem Hohleisen.



Ziehklingen

ABRICHTEN

Da Ziehklingen in der Regel gestanzt werden, müssen die Kanten mit einer Feile oder einem Diamantblock nachgearbeitet werden, um eine gleichmäßig rechtwinklige Kante zu erhalten. Hierzu gibt es mehrere Möglichkeiten. Es gibt Feilenhalter die einen 90°-Anschlag aufweisen, mit denen auch Ungeübte die Feile sicher führen können. Die einfachste und kostengünstigste Variante ist jedoch, die Ziehklinge zwischen zwei Holzabschnitte zu spannen.

- Suchen Sie zwei Holzabschnitte (90°-Kante oben) oder Plattenreste, mit denen Sie die Ziehklinge im Schraubstock fixieren können (alternativ kann die Ziehklinge samt Abschnitte auch mit einer Zwinde an einen größeren Balken geklemmt werden)
- Lassen Sie die Ziehklinge zirka 1 mm überstehen
- Nehmen Sie nun mit der Feile den überstehenden Teil der Ziehklinge ab, bis die Ziehklinge fast bündig mit den Zulagen ist
- Die Züge sollten in Längsrichtung bzw. unter leichter Schrägführung ausgeführt werden, bis die Feile fast auf den Zulagen aufliegt
- Durch die Holzzulagen haben Sie nun eine große Auflagefläche, die eine einfache 90°-Führung der Feile sowie des Steins ermöglicht

FEINSCHLIFF DER SCHNEIDE

- Halten Sie den Kombinationsstein in der Hand und schleifen Sie entlang der vorher geschaffenen Auflagefläche (Ziehklingen-Zulagen-Paket im Schraubstock)
- Einige Züge mit der 1000-er und anschließend 6000-er-Seite genügen

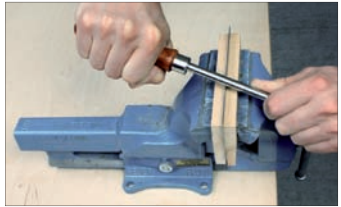


ANZIEHEN DES GRATES

- Die Ziehklinge wird nun zwischen den Zulagen weiter nach oben geschoben
- Je nach gewünschter Gratzahl (in der Regel 10-15°) wird der Überstand der Ziehklinge gemessen
- Legen Sie den Abziehstahl dazu neben der Ziehklingenkante auch auf die Zulagenkante; im Querschnitt betrachtet, kann der Winkel abgeschätzt werden
- Beim Ziehen entlang der Holzkante wird so ein gleichmäßiger Winkel erreicht
- Ziehen Sie den Abziehstahl unter ausreichendem Druck ohne Unterbrechung über die gesamte Kante (leichtes Schrägziehen ermöglicht die Auflagegenauigkeit auch am Ende der Ziehklinge)

PRÜFEN DES GRATES

Der entstandene Grat kann nun mit der Fingerspitze erfühlt werden. Je nach Härte der Ziehklänge bzw. angewendetem Druck müssen Sie die Kante ein weiteres Mal mit dem Abziehstahl bearbeiten. In der Regel sollten nicht mehr als 3 Abziehdurchgänge angewandt werden, da jeder Durchgang eine un-



gleichmäßigere Gratbildung hervorrufen kann. Je steiler Sie den Abziehwinkel wählen, umso größer und »aggressiver« wird der Grat. Die Größe des Grates ist stark abhängig vom Verwendungszweck. Zum Entfernen von Lacken und Beschichtungen – großer Grat. Zur Feinbearbeitung von Oberflächen – kleiner Grat.

ERNEUTES ANZIEHEN EINES GRATES

Es besteht die Möglichkeit, den Grat mit Hilfe des Abziehstahls wieder aufzurichten und einen neuen Grat anzuziehen. In der Regel ergibt dieses Verfahren jedoch keine gleichmäßigen Ergebnisse. Wir empfehlen daher, bei abgenutzten Ziehklängen den Grat mit einer Feile komplett zu entfernen (wie bei »Abrichten« beschrieben), bevor Sie einen neuen Grat anziehen.

Scheren

Zerlegen Sie die Schere vor dem Schärfen. An beiden Klingen wird jeweils nur die Fase (Wate) bearbeitet. Hierzu ist ein feinkörniger Diamantblock gut geeignet. Halten Sie den Fasenwinkel exakt ein, in der Regel genügen einige Züge unter Zugabe von etwas Wasser zum Nachschärfen. Eine spezielle Schleifführung für Scheren erleichtert auf der Tormek® die Einhaltung des Fasenwinkels. Den auf der Rückseite gebildeten Grat entfernen Sie auf dem Abziehstein oder scheren Sie ihn nach dem Zusammenbau durch ein gleichmäßiges erstes Schließen der Schere ab. Ölen Sie die Gleitflächen und achten Sie beim Zusammenbau auf einen gleichmäßigen, nicht zu strengen Gang.



Für Outdoorwerkzeuge wie Beile, Fahrtenmesser oder Astscheren haben sich kleine klappbare Diamant-Allzweckschärfer z.B. DMT Duo mit feiner und grober Körnung [1] Nr. 705391 als besonders zweckmäßig erwiesen.

[1]



Äxte

Bei Äxten ist die Einhaltung des Keilwinkels je nach Axttyp und Einsatzzweck wichtig. Äxte mit schneidender Funktion, wie zum Beispiel beim Fällen oder Entasten, verfügen über eine beidseitig angeschliffene schlanke Klinge mit relativ spitzem Schneidenwinkel von 20 – 25°. Äxte mit spaltender Funktion hingegen haben starke und schwere Klingen mit relativ stumpfem Schneidenwinkel von 25 – 30°. Zudem ist auch die Keilform (ballig oder gerade) der Schneide wichtig. Äxte, die großer Belastung ausgesetzt sind (z.B. Fälläxte, Spaltäxte), haben eine ballige Schneide während Äxte, bei denen es auf Präzision ankommt, wie z.B. Tischlerbeile oder Bildhaueräxte eine gerade Schneide aufweisen.



- Halten Sie die Axt mit einer Hand fest (alternativ festspannen) und führen Sie den Klappschärfer wahlweise von vorn oder hinten (verminderte Verletzungsgefahr) über die Schneide
- Achten Sie auf die Einhaltung der Form (ballig oder gerade)
- Der Radius der Schneide ist dem Verwendungszweck angepasst und sollte beibehalten werden
- Schärfen Sie beidseitig angeschliffene Äxte von beiden Seiten her
- Nach dem groben Vorschleiff erfolgt das Abziehen zum Beispiel mit einem Kombinationsstein 1000/6000 z.B. [2] Nr. 711005

[2]




Ziehmesser (gerade Klinge)

ABZIEHEN DER RÜCKSEITE

- Fixieren Sie das Ziehmesser mit der Hand oder spannen Sie es mit einer Zwinge fest
- Schleifen Sie die Rückseite mit dem DMT-Klappschärfer vor
- Glänzende Flächen zeigen die ebenen Stellen, während die dunkleren noch keinen Kontakt mit dem Schärfstein bzw. Klappschärfer hatten (wichtig ist der vordere Bereich an der Schneide zirka 3 mm)
- Polieren Sie nun die Fläche zum Beispiel mit einem Kombinationsstein aus; führen Sie dazu den Kombistein z.B. 1 Nr. 711007 zuerst mit der 1000-er und anschließend mit der 6000-er Körnung über die gesamte Fläche bis alle Kratzer entfernt sind

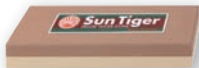


 Bei wiederholtem Schärfen des Ziehmessers wird die Rückseite in der Regel gar nicht oder nur mit dem 6000-er Stein abgezogen.

SCHÄRFEN DER FASE

- Fixieren Sie das Ziehmesser mit der Hand oder spannen Sie es mit einer Zwinge fest
- Führen Sie den DMT-Klappschärfer von vorn bzw. hinten (verminderte Verletzungsgefahr) über die Fase
- Wenn Sie den Klappschärfer bzw. Stein leicht diagonal führen, erhöht sich die Auflagefläche (kein Kippen)
- Führen Sie nun den Kombinationsstein zuerst mit der 1000-er und anschließend mit der 6000-er Körnung über die gesamte Fläche, bis alle Kratzer entfernt sind
- Anschließend kann noch der Grat, der sich beim Schleifen der Fasenseite gebildet hat, auf der Rückseite abgezogen werden

1

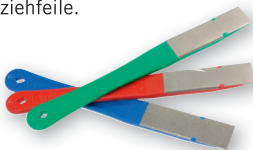


Ast- / Heckenscheren

Soweit möglich sollten Astscheren und Scheren vor dem Schärfvorgang zerlegt werden. An beiden Klingen (Ober- und Unterbeck) wird jeweils nur die Fase (Wate) bearbeitet. Mit Hilfe der groben (blauen) DMT Abziehfeile werden gröbere Korrekturen vorgenommen bzw. Ausbrüche ausgeschliffen. Der Feinschliff erfolgt mit der feinen (roten) Abziehfeile.

DMT Abziehfeilen Set **[1]** Nr. 706282.

[1]



MONTAGE / DEMONTAGE

Achten Sie bei der Demontage auf passende Schlüsselgrößen, um die Schrauben nicht zu beschädigen. Bei der Montage wird auch der »Gang« eingestellt. Ziehen Sie die Schraube nicht zu fest und prüfen Sie die gleichmäßige, nicht zu strenge Funktion der Schere.



SCHÄRFVORGANG

- Fixieren Sie die Schere mit einer Hand auf einer stabilen Unterlage
- Führen Sie die Abziehfeile unter Einhaltung des Fasenwinkels von vorne über die Schneide



ENTFERNEN DES GRATES

- Zum Entfernen des Grates führen Sie die feine Abziehfeile vorsichtig entlang der Rückseite der Klinge

PFLEGE

Astscheren sind durch häufigen Gebrauch im Außenbereich und durch Pflanzensäfte oft stark verschmutzt. Um die Leichtgängigkeit der Schere zu gewährleisten und die anhaftende Verschmutzung zu entfernen, eignet sich das Ballistol-Spray **[2]** Nr. 705445. Sprühen Sie etwas Öl in das Gelenk und auf die Schneide und reiben Sie die Schneide mit einem trockenen Tuch nach.

[2]



Rasiermesser

SCHÄRFEN

Zum Schärfen verwenden Sie die Schärffsteine Körnung 800 – 8000. Der eigentliche Schärfvorgang findet auf dem 800-er Stein statt. Bei nachfolgenden Schärfdurchgängen werden nur noch die entstandenen Kratzer ausgeschliffen. Um den Rücken des Rasiermessers nicht zu beschädigen, empfehlen wir den Rücken mit Klebeband abzukleben.

- Legen Sie das Messer im 90°-Winkel zur Längsrichtung des Steins auf und führen Sie die Klinge vorsichtig mit zwei Fingern
- Ziehen Sie das Rasiermesser mit dem Rücken voran über den Stein und wenden Sie es am Steinende über den Rücken; die Finger dienen zur Führung und nicht zur Druckübertragung
- Wir empfehlen 15 bis 20 Züge pro Seite
- Wiederholen Sie diesen Vorgang bis Sie eine gleichmäßige Schliiffkante ohne Scharten erhalten
- Es folgen weitere Schärfdurchgänge auf allen anderen Steinen; dabei werden jeweils die Schleifspuren des vorangegangenen Steins ausgeschliffen



ABZIEHEN AUF DEM HÄNGERIEMEN

- Fixieren Sie den Hängeriemen an einem festen Punkt (Haken, Türklinke) und spannen Sie den Streichriemen mit einer Hand
- Legen Sie die weit geöffnete Messerklinge ganz flach auf den Riemen; die Klinge wird immer im 90°-Winkel zum Riemen geführt; die Finger umschließen hierbei den Erl (das dünne Stück zwischen Klinge und Griff)
- Während der nun folgenden Bewegung bleibt das Messer weiterhin flach aufliegend; ein leichtes Abheben des Rückens hätte zur Folge, dass das Leder beschädigt wird; die Bewegung ist flüssig und genau, aber nicht schnell auszuführen; vor allem ist aber kein Druck anzuwenden; das Messer wird in Richtung des Messerrückens gezogen



Achtung! Wenn Sie das Messer mit der Schneide voran führen, zerschneiden Sie den Riemen!



- Kurz vor dem Ende des Riemens muss das Messer gewendet werden. Das Messer wird dabei nicht abgehoben, sondern lediglich über den Rücken gerollt. Dabei bleibt der Kontakt zum Riemen erhalten.



richtig

falsch

- Dieselbe Bewegung wird nun wiederholt. Der Rücken führt und das Messer wird in die Gegenrichtung gezogen. Wieder am Ende angekommen, wird das Messer auf die gleiche Weise gewendet.

ANWENDUNG DER THIERS-ISSARD-SCHÄRFPASTE

Diese Paste 1 Nr. 709019 wird für Rasiermesser verwendet die bereits regelmäßig im Einsatz sind, um den Grundschliff hinauszuzögern oder das Messer für die tägliche Rasur noch schärfer zu machen. Wir empfehlen vor der Rasur ein Polieren auf der Baumwolleite des Hängeriemens mit der auf Aluminiumoxid basierenden Polierpaste, gefolgt von einem Abziehvorgang auf der Lederseite ohne Paste. Reiben Sie die Paste dünn und gleichmäßig auf die Baumwolleite des Hängeriemens. Massieren Sie die Paste nun mit dem Handballen langsam ein. Die Baumwolle muss die Paste gut aufnehmen und es soll sich kein großer Überstand bilden. Überstände werden mit einem Lappen oder Taschentuch abgewischt. Wie bei allen Schärfpasten sollte eine Abziehfläche, die mit einer bestimmten Korngröße oder Schleifmittel bestrichen ist, nur mit dieser Korngröße oder unter Auftrag dieses Schleifmittels verwendet werden. Sie können die Oberfläche später für eine gröbere Korngröße verwenden, aber nie für eine feinere. Die Bewegung ist bei jeder verwendeten Schärfe- oder Polierpaste dieselbe wie die beim Abledern auf der Lederseite.



1

Pflegemittel

Auch nach dem Schärfen braucht jede Klinge Pflege. Verwenden Sie zur Verhinderung von Korrosion ein säurefreies Rostschutzöl, z.B. Kamelienöl [1] Nr. 705280 oder Ballistol [2] Nr. 705270. Zur Reinigung verschmutzter oder angelaufener Flächen empfehlen wir die Polierpaste Gundelputz [3] Nr. 705262, bei Rostbefall den Rostradierer [4] Nr. 711530.



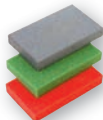
[1]



[2]



[3]



[4]

Ein dünner Ölfilm verhindert nicht nur das Rosten, sondern verbessert auch die Leichtgängigkeit vieler Werkzeuge, z.B. bei Stemmeisen, Scheren oder Hobelsohlen.

SCHÄRFETEST

Die größte Herausforderung für ein Holzbearbeitungswerkzeug ist immer die Bearbeitung von Hirnholz. Nur wahrhaft scharfe Stech- oder Hobeisen hinterlassen bei Schnitten quer zur Faser glatte Schnittflächen.



Kurs-Empfehlungen

Wir empfehlen Ihnen die Teilnahme an einem unserer eintägigen Schärfkurse. Weitere Informationen unter www.mehr-als-werkzeug.de/workshops

Unsere Kurse vermitteln unter der Leitung eines erfahrenen Handwerksmeisters die wichtigsten Grundlagen, um perfekte Schneiden zu erzielen. Beim Schärfen gilt wie bei jeder Handwerkstechnik: »**Übung** macht den Meister!«.

Unsere
Workshop-Empfehlung!
**SCHÄRFEN VON
SCHNEIDWERKZEUGEN**
Fordern Sie unser
Workshop-Programm
an!

Für
Kursteilnehmer
10% RABATT
auf alle Einkäufe*
während des
Kurses

DICTUM kurswerkstatt

Wir belohnen Treue und Teilnahme:

▶ 10 % Rabatt

Während der Kursdauer erhält jeder Kursteilnehmer 10 % Rabatt auf alle Einkäufe* in unseren Shops.

▶ Bonuskarte für Workshops

Treue lohnt sich! Ab der 5. Teilnahme an einem Workshop erhalten Sie einen DICTUM-Gutschein von 50 €. Bei jeder weiteren Teilnahme erhöht sich Ihr Gutscheinwert um weitere 10 €. Die Bonuskarte erhalten Sie automatisch mit der Anmeldebestätigung.



▶ Kombi-Buchungen

Bei Buchung von Grund- und Aufbaukursen erhalten Sie einen DICTUM-Gutschein von 20 €.

▶ Auszubildende

Mit Nachweis erhalten Auszubildende 10 % Rabatt auf die Kursgebühr.

* von der Aktion ausgenommen sind Bücher, DVDs, Elektrowerkzeuge sowie bereits reduzierte Waren.

WORKSHOPS

Erleben Sie unsere Handwerkskurse: **Einzigartig, faszinierend & spannend!**
Workshop-Programm kostenlos anfordern unter www.mehr-als-werkzeug.de
oder telefonisch unter +49-(0)991-9109-901.



► Allgemeiner Schärfservice

Gerne schärfen wir auch Ihre sonstigen Klingen zu besonders attraktiven Vorteilsbedingungen:

Messer	6,00 €
Scheren	9,00 €
Stemmeisen	9,00 €
Hobeisen, Schnitzeisen, Schnitzmesser	9,00 €
Äxte	9,00 €
Drechseisen	9,00 €
Friseurscheren	26,00 €

zzgl. Versandkosten (Preise in Brutto)

Schärfberatung: +49-(0)991-9109-910





DICTUM GmbH, Donaustraße 51, 94526 Metten, Deutschland

Telefon +49-(0)991-9109-901

Fax +49-(0)991-9109-801

E-Mail info@dictum.com

Webshop www.dictum.com

Schärfberatung | Schärfservice

Telefon +49-(0)991-9109-910

Workshop-Programm bestellen | Workshop-Beratung

Telefon +49-(0)991-9109-909

