

Schärfanleitung Teil 3

↓ Schärfen von 325" Ketten

325" Ketten sind von allen namhaften Herstellern verfügbar und werden auf mittleren und großen Benzinkettensägen eingesetzt. Sie sind in verschiedenen Treibgliedstärken und Ausstattungsvarianten verfügbar und als Halb- und Vollmeißelkette erhältlich.

Die gängigsten Treibgliedstärken sind hier 1,5 und 1,6 mm. Auch gibt es eine spezielle Schmalschnittkette am Markt. Da diese nur eine Treibgliedstärke von 1,3 mm aufweist, muss auf die richtige Kombination Kette und Schiene geachtet werden. Da bei dieser Kettenteilung mehr Schneider bei gleicher Schnittlänge zum Einsatz kommen als bei 3/8" Ketten, werden auch häufig 3/8" Sägen auf 325" umgerüstet.

↓ Grundsätzliche Arbeitsweise

Um mit der Feile gut schärfen zu können sollte man idealerweise beide Hände frei haben.

Deshalb wird die Säge entweder mit der Schiene in einen Schraubstock gespannt ([Bild 1](#)).

Oder aber vor Ort im Wald in einen Feilbock ([Bild 2](#), [Artikel 9503](#))

Die Arbeitsweise ist im Prinzip recht einfach: Es werden zuerst alle Schneider einer Seite geschärft, dann alle Schneider der anderen Seite. Die Kettenbremse wird aktiviert damit sich die Kette nicht frei drehen kann. Dann werden zuerst die gut zugänglichen Zähne auf der Schienenoberseite bearbeitet.

Danach die Kettenbremse gelöst, die Kette ein paar Zähne weiter transportiert, wieder mit der Kettenbremse festgestellt und die nächsten Zähne bearbeitet. Zuerst eine Seite Schneider komplett, dann die andere Seite.

Eine gute Hilfestellung ist, den ersten geschärften Zahn zu markieren um später deutlich zu sehen, wann man die jeweilige Seite abgeschlossen hat.

325" gibt es in verschiedenen Ausführungen am Markt:

1,3 mm Treibgliedstärke	Schmalschnittversion MicroLite (23KL)	
1,5 mm Treibgliedstärke	Vollmeißel (25KS)	Halbmeißel (25KM)
1,6 mm Treibgliedstärke	Vollmeißel (26KS)	Halbmeißel (26KM)

Es ergeben sich daraus notwendige Unterscheidungen für den Schärfvorgang.



Bild 1



Bild 2

Schärfanleitung Teil 3

↓ Das richtige Werkzeug für den Schneidezahn

Feile

Es wird eine 4,8 mm Rundfeile als Standard verwendet ([Artikel 9904](#)). Diese gibt es auch inklusive der passenden Feilhilfe und dem Feilengriff. ([Artikel 9501-4.8](#) oder als kompletten Schärfsatz [Artikel 9515](#))

Sollte es nach häufigem Schärfen nicht mehr möglich sein zu feilen, ohne dabei Treibglieder oder Verbindungsglieder zu beschädigen, sollte dann auf eine Feile mit geringerem Durchmesser umgestiegen werden. Das ist in diesem Fall die 4,5 mm Feile ([Artikel 9903](#) bzw. als Feilenhalter mit Feile [Artikel 9501-4.5](#))



Bild 3

↓ Die richtige Arbeitsrichtung

Die Rundfeilen arbeiten grundsätzlich in Stoßrichtung. Schneidezähne werden jeweils von innen nach außen gefeilt. Dadurch ergibt sich, dass die linken Schneider von rechts und die rechten Schneider von links geschärft werden ([Bild 3](#) und [Bild 4](#)).

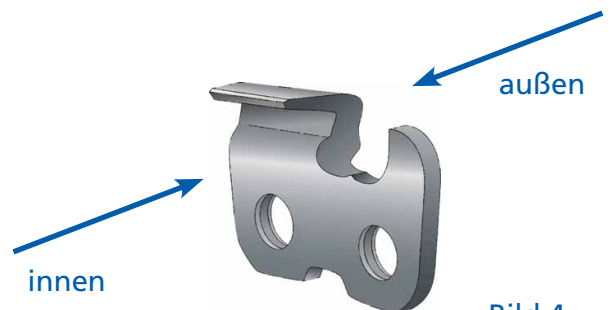
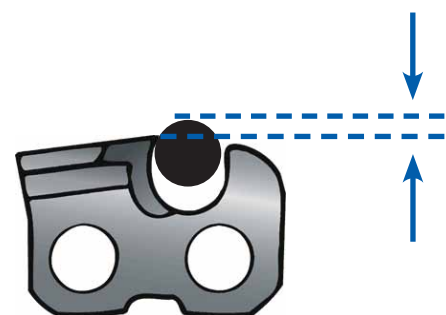


Bild 4

↓ Die richtige Position der Feile

Höhe

Die Höhe der Feile in Bezug zum Zahndach ist eine wichtige Größe und hat großen Einfluss auf das Schärfergebnis. Wie das Bild zeigt, sollen 20% der Feile noch über das Zahndach hinaus schauen und nur 80% des Feilendurchmessers in den Zahn hinein ([Bild 5](#)).



= 1/5 (20%) der Feile über dem Zahndach

Bild 5

Um dies sowohl links als auch rechts und dann auch noch bei jedem Schneidezahn gleichmäßig hinzubekommen, bedarf es einiger Übung. Für Ungeübte bietet sich daher ein Feilenhalter an. Er besteht aus einem Blech mit einer Vertiefung in der die Feile eingelegt und dann festgeschraubt oder gespannt wird.



Bild 6

Der Feilenhalter verhindert, dass die Feile zu tief gehalten werden kann ([Artikel 9501-4.0](#)). ([Bild 6](#): Feilenhalter Stirnseitig)

Schärfanleitung Teil 3

Haltung der Feile in Bezug auf die Laufrichtung der Kette

Damit die Kette arbeiten kann, müssen die jeweiligen Schneidkanten die äußerste Begrenzung der Kette darstellen. Zum Einen ist dies das Zahndach und zum Anderen die Zahnaußen-seite. Bei den Vollmeißelketten treffen sich diese beiden Seiten in einem rechten Winkel und bei den Halbmeißelketten in einem Radius (Rundung).

Die Haupt-Schneidearbeit der Kette findet an diesem Eck bzw. in diesem Radius statt. Diese äußeren Begrenzungen müssen daher idealerweise durchgängig in den passenden Winkeln geschärft und ohne Schäden sein.

Schärfwinkel = Feilwinkel

Die Feile, bzw. der Feilenhalter wird ausgehend von der Senkrechten zur Schienenrichtung um den gewünschten Winkel gedreht.

Achtung! Es gibt hier Unterschiede zwischen Voll- und Halbmeißelketten:

- Für 325" Halbmeißel-Ketten beträgt dieser Winkel 30°
- Für 325" Vollmeißel-Ketten beträgt er 25° ([Bild 7](#)).

Um diesen Winkel auch einhalten zu können, gibt es verschiedene Hilfsmittel:

- Markierungen auf dem Feilenhalter ([Bild 8](#)).
- Markierung auf dem Schärfgitter ([Artikel 9514](#)), die auf der Schiene mit Magnetkraft festgehalten werden ([Bild 9](#)).
- Markierungen auf den Schneidzähnen selbst ([Bild 10](#)).

Alle anderen Winkel wie z.B. Dachschnide-winkel ([Bild 11](#)) und Brustwinkel ([Bild 12](#)) ergeben sich automatisch zu den richtigen Werten, wenn die passende Feile gewählt und deren Haltung korrekt ist.

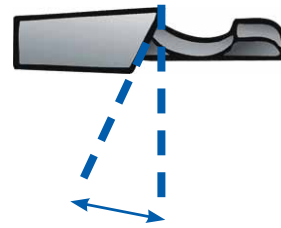


Bild 7

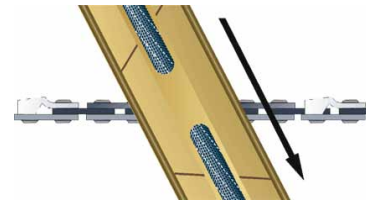


Bild 8



Bild 9

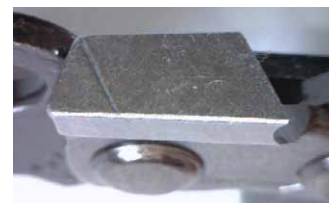


Bild 10

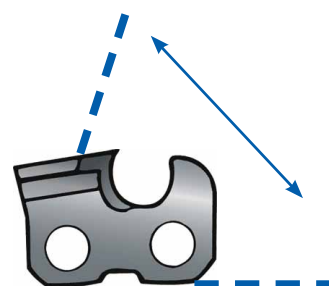


Bild 11

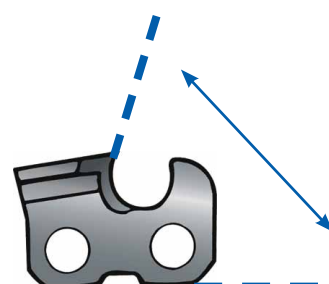
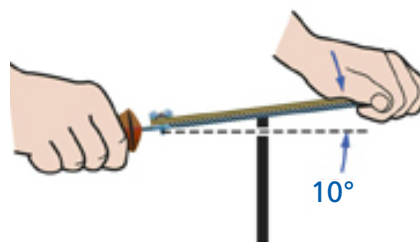


Bild 12

Schärfanleitung Teil 3

Feilhaltung waagrecht oder leicht aufwärts?

Die richtige Feilhaltung für unsere 325" Ketten ist 10° aufwärts (Bild 13).



↓ Das eigentliche Feilen kann nun beginnen

Die Feile wird mit sanftem seitlichen Druck möglichst geradlinig vor und dann ohne Druck zurückbewegt.

Die Feilstriche sollten möglichst viel von der Feilenlänge ausnutzen und gleichmäßig sein. Bitte zählen Sie die Feilenstriche, um beim nächsten Zahn gleich viele Feilenstriche machen zu können.

Markiert man den ersten gefeilten Zahn, erkennt man wann die erste Seite fertig ist. Wenn Sie damit fertig sind, wechseln Sie die Seite und schärfen diese dann ebenfalls komplett durch.

Tipp1: Durch leichtes Drehen der Feile während des Feilens nutzt sich die Feile gleichmäßiger ab.

Tipp2: Jeder Mensch hat eine Lieblingsseite. Deshalb wird oft auf einer Seite bei gleich vielen Feilenstrichen deutlich mehr abgetragen als auf der Anderen. Wenn Sie dies wissen, dann machen Sie doch am besten auf ihrer schwächeren Seite immer einen Feilenstrich mehr als auf Ihrer Starken.

Wie viele Feilenstriche sind nötig?

Wann ist die Kette wieder scharf?

Das hängt vom Zustand der Kette und der Feile ab. Wer regelmäßig schärft, z.B. bei jedem Tankvorgang, kommt oft mit einem oder zwei Feilstrichen aus, wer aber wartet bis die Kette stumpf ist und gar nicht mehr schneidet, kann auch 10 oder 20 Striche benötigen.

Bild 13

Schärfanleitung Teil 3

Wichtig ist am Ende folgendes:

- Alle Zähne sind gleich lang
- Alle Scharten und sonstigen beschädigten Stellen sind herausgefeilt
- Die Chromschicht sieht an den Schneidkanten nun überall intakt aus

Die Zahn-Innenseite glänzt metallisch blank (Bild 14).



Bild 14

Wie weit kann ein Schneidezahn zurückgefeilt werden?

Es darf maximal bis zu einer eventuell vorhandenen Verschleißmarkierung, bzw. falls nicht vorhanden, bis zu einer verbleibenden Länge des Zahndaches von 3 mm geschärft werden. Darunter besteht Bruchgefahr!

(Bild 15 Schneidezahn jeweils vor und nach dem Schärfen)

vorher

nachher

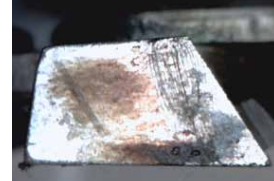


Bild 15

↓ Die zweite Komponente für eine gut schneidende Kette: Der Tiefenbegrenzer

Der Tiefenbegrenzer begrenzt wie sein Name schon sagt, die Eindringtiefe des Zahndaches in das Holz. Das Zahndach fällt nach hinten kontinuierlich ab. Durch das Schärfen wird das Zahndach immer kürzer und dadurch auch niedriger. Der Abstand zwischen der Oberkante des Zahndaches und der Oberkante des Tiefenbegrenzers nimmt daher beim Schärfen ab.

Um ein gutes Schneidergebnis zu erzielen, gibt es für jeden Kettentyp einen optimalen sogenannten Tiefenbegrenzerabstand.

(Bild 16: Der Abstand zwischen den beiden blauen Linien ist der Tiefenbegrenzerabstand).

Der optimale Tiefenbegrenzerabstand bei 325" Ketten beträgt 0,025" oder 0,64 mm.

Folgen von zu hohem Tiefenbegrenzerabstand:

- Kette läuft rau, hohe Vibration
- Hohe Rückschlaggefahr
- Wenig Haltbarkeit, mehr Dehnung der Kette
- Kette kann reißen

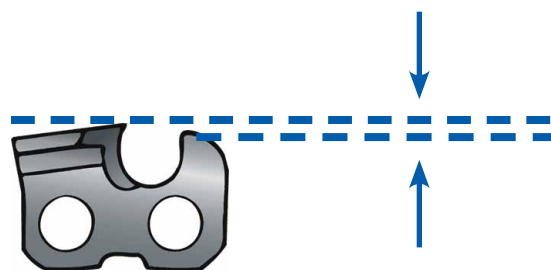


Bild 16

Schärfanleitung Teil 3

Folgen von zu niedrigem Tiefenbegrenzerabstand: Wenig oder sogar keine Schnittleistung.

↓ Das richtige Werkzeug für den Tiefenbegrenzer

Flachfeile

Die Flachfeilen, die für diesen Zweck geeignet sind, sind meist nicht mit der Standardfeile aus dem normalen Werkzeughandel vergleichbar. Sie haben einen feineren Hieb. Auch die äußeren Abmessungen sind auf den Einsatzzweck abgestimmt. ([Artikel 9910](#), Feilengriff Holz [Artikel 9504-1](#))

Tiefenbegrenzerlehre

Gibt es in verschiedenen Versionen. Eine gut funktionierende Tiefenbegrenzerlehre ist z.B. in unserem Schärfsatz ([Artikel 9515](#)) enthalten.

Sonstige Hilfsmittel

Fühllehre und beliebiges Flachmaterial.

↓ So wird's gemacht

Die Säge ist eingespannt und wir beginnen wieder mit einer Seite. Erst wenn diese fertig ist, wird auf die andere Seite gewechselt. Arbeitsrichtung ist auch für den Tiefenbegrenzer von innen nach außen.

Arbeiten mit Tiefenbegrenzerlehre

Die Tiefenbegrenzerlehre wird wie folgt aufgelegt ([Bild 17](#)):

- Die Tiefenbegrenzerlehre liegt auf den Zahndächern der benachbarten Schneidezähne.
- In der Öffnung der Lehre befindet sich nun nur noch der zu bearbeitende Tiefenbegrenzer. Die Schneidkanten der Zähne werden durch die Feillehre gleichzeitig vor Beschädigung geschützt.
- Es wird nun mit der Flachfeile über die Öffnung gefeilt.

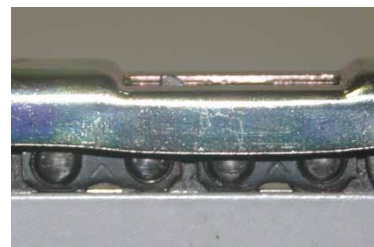


Bild 17

Schärfanleitung Teil 3

- Sollte der Tiefenbegrenzer überstehen, so wird die Feile diesen Überstand abtragen, bis sie auf der Lehre aufsitzt.
- Dann wird der nächste Tiefenbegrenzer bearbeitet.

Anschließend können Sie die Tiefenbegrenzer mit der Feile noch etwas abrunden um ihnen ihre ursprüngliche Form wiederzugeben. Hierbei muss darauf geachtet werden, dass die Feile nicht die frisch geschärften Kanten der Schneidezähne beschädigt (da nun der Schutz durch die Feillehre fehlt).

Arbeiten ohne Tiefenbegrenzerlehre

- Sollten Sie den Tiefenbegrenzer ohne Lehre abfeilen wollen, sollten Sie den Tiefenbegrenzerabstand ständig während des Feilens kontrollieren.
- Hierzu können Sie ein beliebiges Flachmaterial und eine Fühllehre benutzen. Das Flachmaterial legen Sie auf die Zahndächer.
- Nun können Sie mit der Fühllehre prüfen, wie groß der Abstand zwischen Flachmaterial und Tiefenbegrenzer ist ([Bild 18](#)).
- Beim Feilen des Tiefenbegrenzers sollten Sie sehr darauf achten, nicht mit der Flachfeile die frisch geschärften Kanten des Schneidezahns zu berühren. Diese werden sonst beschädigt und stumpf.



Bild 18

↓ So sieht eine gut geschärfte Kette aus ([Bild 19](#))

- Alle Schneidezähne sind gleich lang.
- Die Schärfwinkel der linken und rechten Schneider sind gleich.
- Der Schärfwinkel ist für unsere Halbmeißelketten 30° und für unsere Vollmeißelketten 25°
- Die Tiefenbegrenzer sind gleichmäßig abgenommen. Ihr Abstand beträgt 0,64 mm



Bild 19

Schärfanleitung Teil 3

Sonderfälle

a) Längsschnittketten:

Sie werden verwendet, um Holz längs zu schneiden, z.B. um eine Bank oder Bretter herzustellen. Normal geschärfte Ketten produzieren bei diesen Schnitten sehr lange Späne, die den Schnitt verstopfen können.

Häufig werden diese Ketten in mobilen Sägewerken verwendet.

- Der Schärfwinkel für diese Ketten beträgt lediglich 10°
- Man kann sie durch entsprechendes Feilen der Ketten selbst herstellen
- Feilhaltung waagrecht
- Den Tiefenbegrenzerabstand dann auf 0,75 mm erhöhen

Tipp 3: Vor dem Schärfen ihrer normalen Ketten können Sie diesen Effekt der langen Späne nutzen um die Kette zu reinigen. Schneiden Sie einfach kurz längs, die langen Späne verstopfen den Schnitt etwas und reinigen damit die Kette.

b) Hartmetallketten:

Die Schneider sind mit aufgelöteten Hartmetallplättchen bestückt.

- Diese Ketten können nicht mit Feilen geschärft werden.
- Schärfen nur mit Schärfgerät und Diamant-Schleifscheibe möglich.
- Die Winkel für diese Hartmetallketten sind ebenfalls andere.
- Das Schärfen mit dem Schärfgerät wird in einem eigenen Newsletterteil behandelt werden.

Sie können sich schon auf den 4. Teil der KOX Schärfanleitung freuen, in dem das Schärfen von 3/8" Profi-Ketten behandelt wird. Er folgt mit dem nächsten Newsletter!