

Grundeinweisung Formatkreissäge

Herzlich willkommen zur Einweisung:

Formatkreissäge Hammer K3 Winner



Willkommen

Fragen einfach zwischendurch stellen.

Alle Fragen sind gut.

Eine aktuelle allgemeine Sicherheitseinweisung vom FabLab ist Voraussetzung für die Benutzung der Formatkreissäge.

Ziel der Grundeinweisung

- **Sichere** Bedienung der Formatkreissäge
- Erlaubnis zur *eingeschränkten* Benutzung der Formatkreissäge
 - Nur rechtwinklige Schnitte sind erlaubt
 - Material muss größer sein als 15 cm
- Diese Erlaubnis kann bei falscher Nutzung entzogen werden
- Nach der Grundeinweisung gibt es noch sehr viel zu lernen

Organisation der Einweisung

- Heute während der Grundeinweisung
 - Theorieteil (Fragen stellen)
 - Sägevorgang anschauen (in kleinen Gruppen)
 - Erste eigene Schnitte (im Anschluss, einzeln)

Diese Einweisung kostet regulär 20,- €
- Nach der Theorie
 - Betreutes Sägen für eigenes Projekt
 - Mentor entscheidet individuell Abschluss der Grundeinweisung

Organisation der „vollen“ Einweisung

- Zusätzliches betreutes Sägen
 - Nutzung von Hilfsmitteln (Lehren, Kämme, ...)
 - Winkelschnitte
 - Tipps und Tricks
 - Nahezu unbegrenzte Möglichkeiten
 - Immer wieder Neues ...
 - Mentor entscheidet individuell über volle Nutzung

Möglichkeiten der Formatkreissäge

Im Zweifelsfall
oder bei hier nicht
aufgeführten
Materialien
nachfragen.

Spanendes Trennen von Werkstücken parallel oder rechtwinklig zu einer **geraden** Seite des Werkstücks

- Verbotene Materialien:
 - Kunststoffe: Splintern, Schmelzen
 - Glas: Splintern
 - Metall (auch Aluminium): Funken – Schwelbrandgefahr im Spansack
 - Rundholz: Verdrehen
 - Schaumplatten: Sägeblattverschleiß
- Erlaubte Materialien (auch beschichtet)
 - Spanplatten, MDF, HDF
 - Schichtholz, Tischlerplatte, Multiplex, Sperrholz
 - Vollholz, Leimholz

Diese wichtigen Maschinenelemente sollte man kennen:

- Gehäuse
- Tisch
- Motor
- Kartenleser
- Spaltkeil
- Sägewerk (verstellbar)
- Parallelanschlag (verstellbar)
- Queranschlag (verstellbar)
- **Notaus-Taster**
- Ein-/Ausschalter
- Absaugung (oben und unten)
- Spanhaube
- Schiebeschlitten

In der Werkstatt jetzt die Säge vorstellen.

Was ist Rückschlag?

Rückschlag ist eine der **größten Gefahren** bei der Formatkreissäge.

- Sägeblatt bewegt Werkstück, statt Span zu schneiden
- Plötzlich und schnell: Teile fliegen durch die Werkstatt
- Rückschlag = Kickback

Rückschlag passiert nicht zufällig, er kann und muss vermieden werden, dabei hilft gute Planung des Schnittes.

Wie passiert Rückschlag

Das Sägen ohne Anschlag ist verboten.

Es muss immer genau **ein** Anschlag verwendet werden.

- Bei Nutzung mehrerer Anschläge kann das Werkstück hinten das Sägeblatt einklemmen
- Beim Sägen ohne Anschlag: durch Verdrehen wird hinten das Sägeblatt eingeklemmt
- Bei Spannungen im Material, die durch den Schnitt frei werden kann hinten das Sägeblatt eingeklemmt werden, deswegen immer Spaltkeil verwenden
- Wenn das Werkstück nicht den kompletten Schnitt geführt wird (hinten heraus schieben)

Wie passiert Rückschlag

Das Sägen ohne Anschlag ist verboten.

Es muss immer **genau ein** Anschlag verwendet werden.

- Wenn das Material unvorsichtig angesetzt wird, oder es das Sägeblatt schon beim Einschalten der Säge berührt
- Wenn Abschnitte zum Sägeblatt rutschen und von einem Zahn erwischt werden
- Wenn das Werkstück krumm ist und deswegen nicht gerade an einem Anschlag geführt werden kann
- Wenn das Werkstück krumm ist und deswegen auf dem Maschinentisch kippelt

Wie passiert Rückschlag

Das Sägen ohne Anschlag ist verboten.

Es muss immer **genau ein** Anschlag verwendet werden.

- Wenn das Werkstück mit Gewalt gegen den Parallelanschlag gedrückt wird klemmt das Werkstück zwischen Sägeblatt und Anschlag
- Wenn mehrere Werkstücke gleichzeitig gesägt werden

Die Benutzung der Formatkreissäge erfolgt auf eigene Gefahr

Es besteht erhöhtes Gefährdungspotential, die Säge darf nicht betrieben werden, wenn man alleine im FabLab ist.

Gefahr	Vermeidung
Gefahr schwerer Verletzung durch Hineingreifen und Einzug in das Sägeblatt	Hände vom Sägeblatt fern halten, Hilfsmittel wie Schiebestock verwenden, keine Handschuhe tragen, Haare zusammenbinden, Schmuck entfernen, anliegende Kleidung tragen
Gefahr von Verletzung durch wegfliegende Teile	Nicht in der Flugbahn stehen, sondern seitlich vom Sägeblatt, Werkstück sicher führen
Gefahr schwerer Verletzungen durch Rückschläge aufgrund von Verkanten und Verklemmen von Werkstücken	Werkstück sicher führen, Spaltkeil immer verwenden, immer genau einen Anschlag verwenden

Die Benutzung der Formatkreissäge erfolgt auf eigene Gefahr

Es besteht erhöhtes Gefährdungspotential, die Säge darf nicht betrieben werden, wenn man alleine im FabLab ist.

Gefahr	Vermeidung
Gefahr eines Stromschlags durch defekte elektrische Bauteile	Kabel (Säge und Absaugung) auf Knicke, Risse, Brüche, Schmelzungen prüfen
Gefährdung der Atemwege durch Holzstaub	Absaugung immer verwenden (oben und unten), Staubschutzmaske tragen
Rutschgefahr durch Späne und Staub	Saugen, Ordnung am Arbeitsplatz, Absaugung immer verwenden, stabile Schuhe tragen
Klemm- und Quetschgefahr	Arbeitsablauf vorher durchdenken , Hilfseinrichtungen verwenden

Die Benutzung der Formatkreissäge erfolgt auf eigene Gefahr

Es besteht erhöhtes Gefährdungspotential, die Säge darf nicht betrieben werden, wenn man alleine im FabLab ist.

Gefahr	Vermeidung
Gefahr einer Gehörschädigung durch lärm	Gehörschutz tragen
Gefahr einer Augenbeschädigung durch Staub, Späne, fliegende Teile	Schutzbrille tragen, Spanhaube verwenden
Gefahr von Verletzung durch Unaufmerksamkeit und Ablenkungen	Genug Zeit einplanen, Tür und Rolltor schließen, Licht einschalten
Brandgefahr durch Funken	Metallteile vom Werkstück entfernen

Fragen

Jetzt ist ein guter Zeitpunkt, um Fragen zu stellen.

Durchführung eines Schnittes

Es müssen viele Schritte befolgt werden.

Bei der Formatkreissäge hängt eine Übersicht über diese Schritte.

1. Prüfen: Ist die Maschine nutzbar?
 - a. Sperrschild angebracht?
 - b. Offensichtliche Schäden: Schaden melden und Gerät sperren

2. Ordnung am Arbeitsplatz sicherstellen
 - a. Stolperquellen entfernen: Kabel, Schläuche, Material
 - b. Platz hinter der Säge freihalten für Abschnitte
 - c. Gibt es genug Platz, um das Werkstück den ganzen Weg zu führen?

Durchführung eines Schnittes

3. Maschine einrichten
 - a. Spaltkeil und Spanhaube müssen montiert sein
 - b. Sägeblattstellung auf 90° einstellen
 - c. Schnitthöhe einstellen, Spanhaube 5 mm über Material
 - d. Schlitten feststellen oder befreien
 - e. Genau **einen** Anschlag einstellen und arretieren, alle anderen Anschläge entfernen
 - f. Absaugung anschließen oben und unten

Durchführung eines Schnittes

4. Ablauf des Schnittes komplett vorstellen
 - a. Wohin und wie fällt das abgeschnittene Teil?
 - b. Wo platziere ich meine Hände?
 - c. Führungsstock bereitlegen!
 - d. Werden weitere Hilfsmittel benötigt?

5. Sicherheit anderer Personen sicherstellen
 - a. Personen vor Lärm und Staub warnen
 - b. Tür, Rolltor und Fenster schließen

Siehe Folien zur
Vermeidung von
Gefahren.

6. Persönliche Sicherheit sicherstellen
 - a. Schutzbrille und Gehörschutz tragen
 - b. Haare zusammenbinden, Schmuck ablegen, anliegende Kleidung tragen
 - c. keine Handschuhe tragen
 - d. ggf. Staubmaske tragen
 - e. feste Schuhe tragen

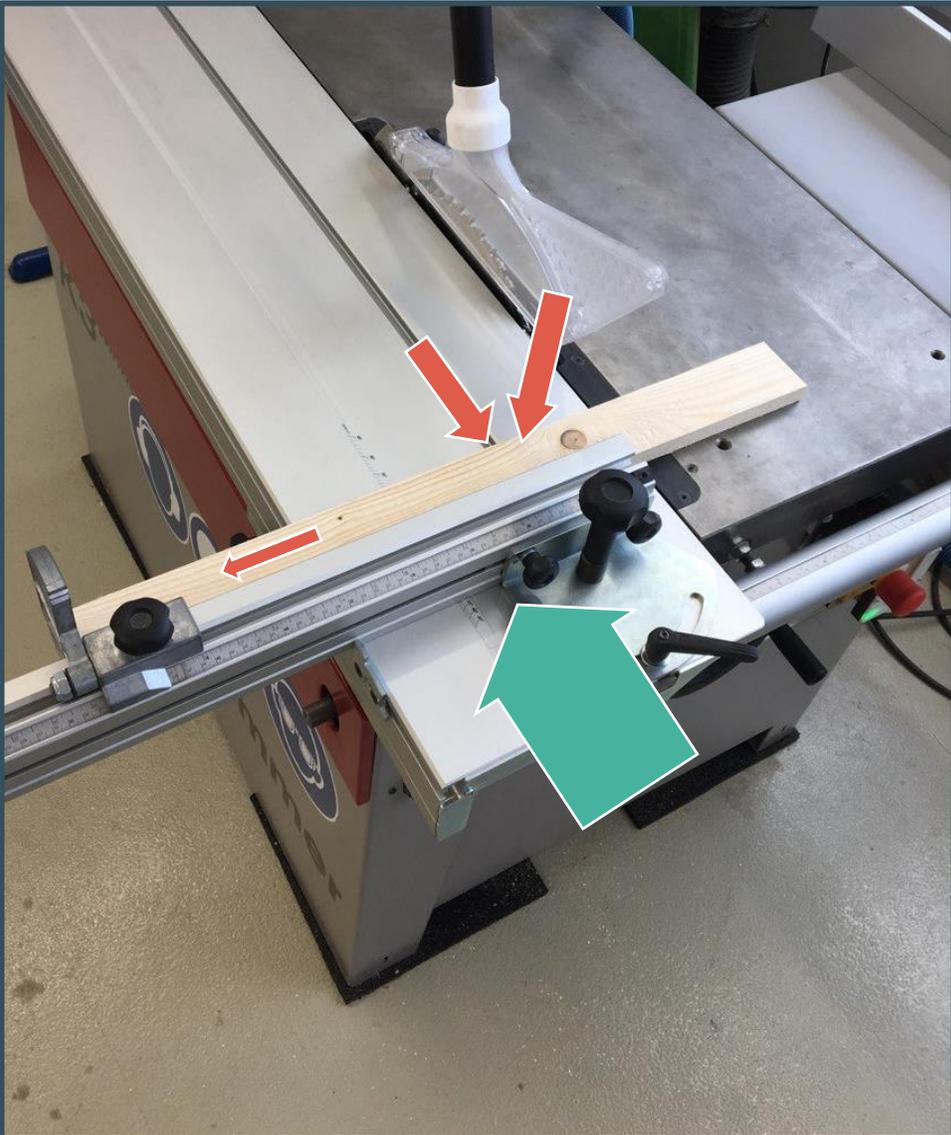
7. Der Schnitt
 - a. Karte einlegen und auf Freigabe warten
 - b. Werkstück mit Abstand zum Sägeblatt auflegen
 - c. Absaugung und Säge einschalten
 - d. Werkstück an Anschlag und Tisch andrücken
 - e. Sicher stehen, ruhig und gleichmäßig führen, dabei Hände vom Sägeblatt fernhalten
 - f. Abschnitte nicht bei laufender Säge mit der Hand entfernen, vorher Säge abschalten oder Schiebestock verwenden
 - g. Säge und Absaugung ausschalten, ggf. weiter bei 2. (Ordnung am Arbeitsplatz) für nächsten Schnitt

Durchführung eines Schnittes

8. Nachbereitung
 - a. Karte entnehmen und prüfen, dass die Säge sich nicht mehr einschalten lässt (sonst Netzstecker ziehen und melden)
 - b. Persönliche Schutzausstattung ablegen
 - c. Hilfsmittel und Anschläge entfernen
 - d. Sägeblatt runterkurbeln, Spanhaube etwas über Tisch
 - e. Schlitten feststellen
 - f. Material entfernen
 - g. Formatkreissäge und Werkstatt saugen, ggf. Spansack leeren

Fragen

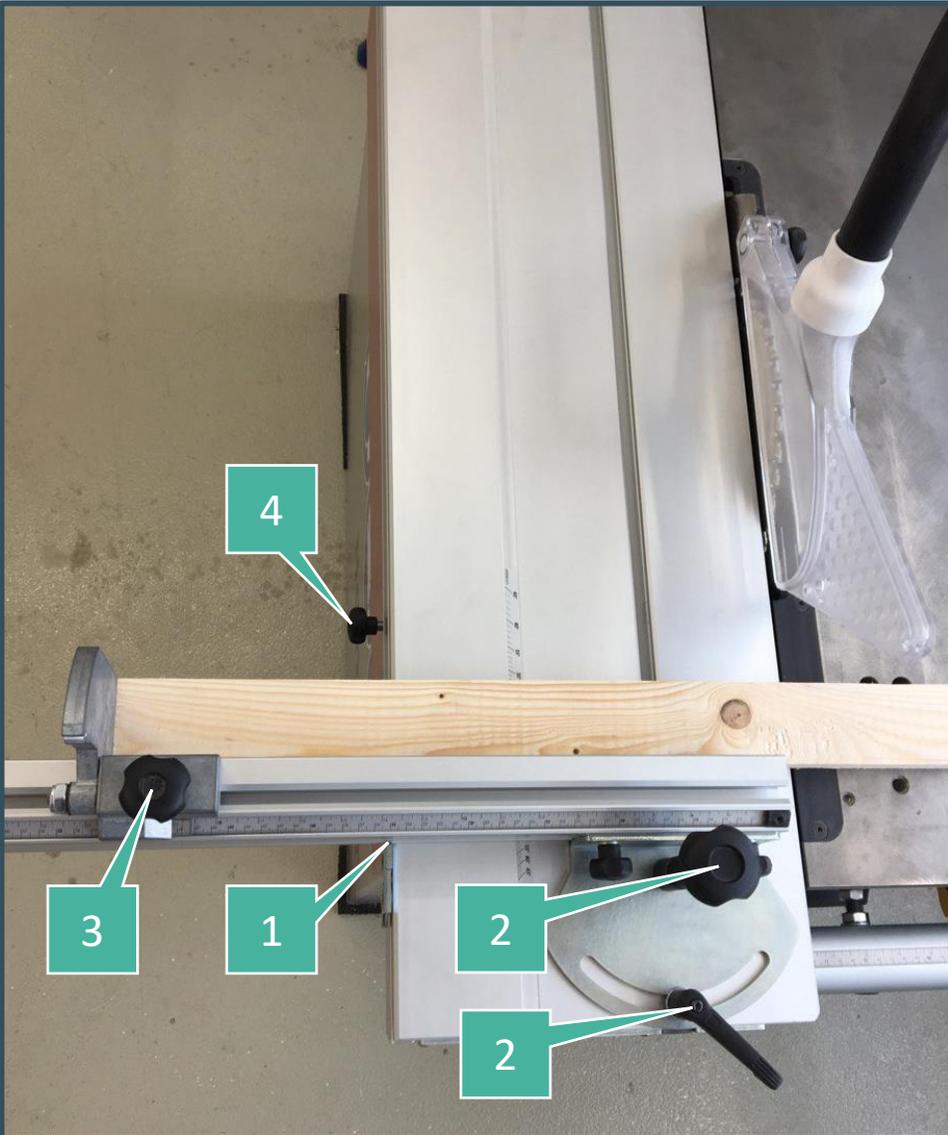
Jetzt ist ein guter Zeitpunkt, um Fragen zu stellen.



Der Querschnitt verläuft rechtwinklig zur Referenzseite des Werkstückes.

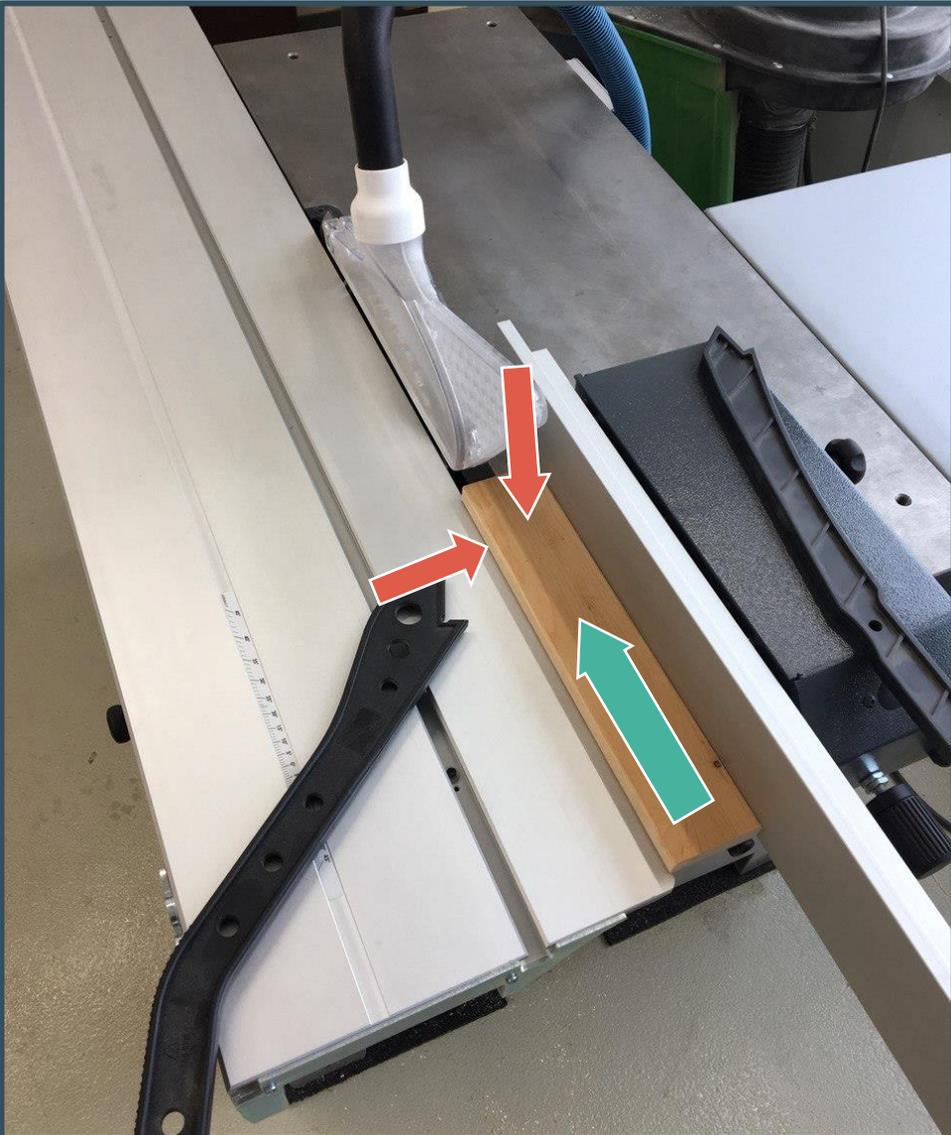
1. Längsanschlag entfernen
2. Queranschlag rechtwinklig montieren und arretieren
3. Schlittenstopp lösen und einmal ohne Werkstück fahren, Längenstopp einstellen
4. Werkstück beim Schnitt gegen Längenstopp, Anschlag und Schlitten drücken

Queranschlag einrichten



Zuerst den Parallelanschlag entfernen.

1. Queranschlag rechtwinklig auf dem Schiebeschlitten einsetzen, dafür den kleinen Anschlag (1) hochklappen
2. Queranschlag mit beiden Drehgriffen *handfest* arretieren
3. Längensstopp einstellen und arretieren
4. Schlittenstopp lösen und einmal ohne Werkstück fahren



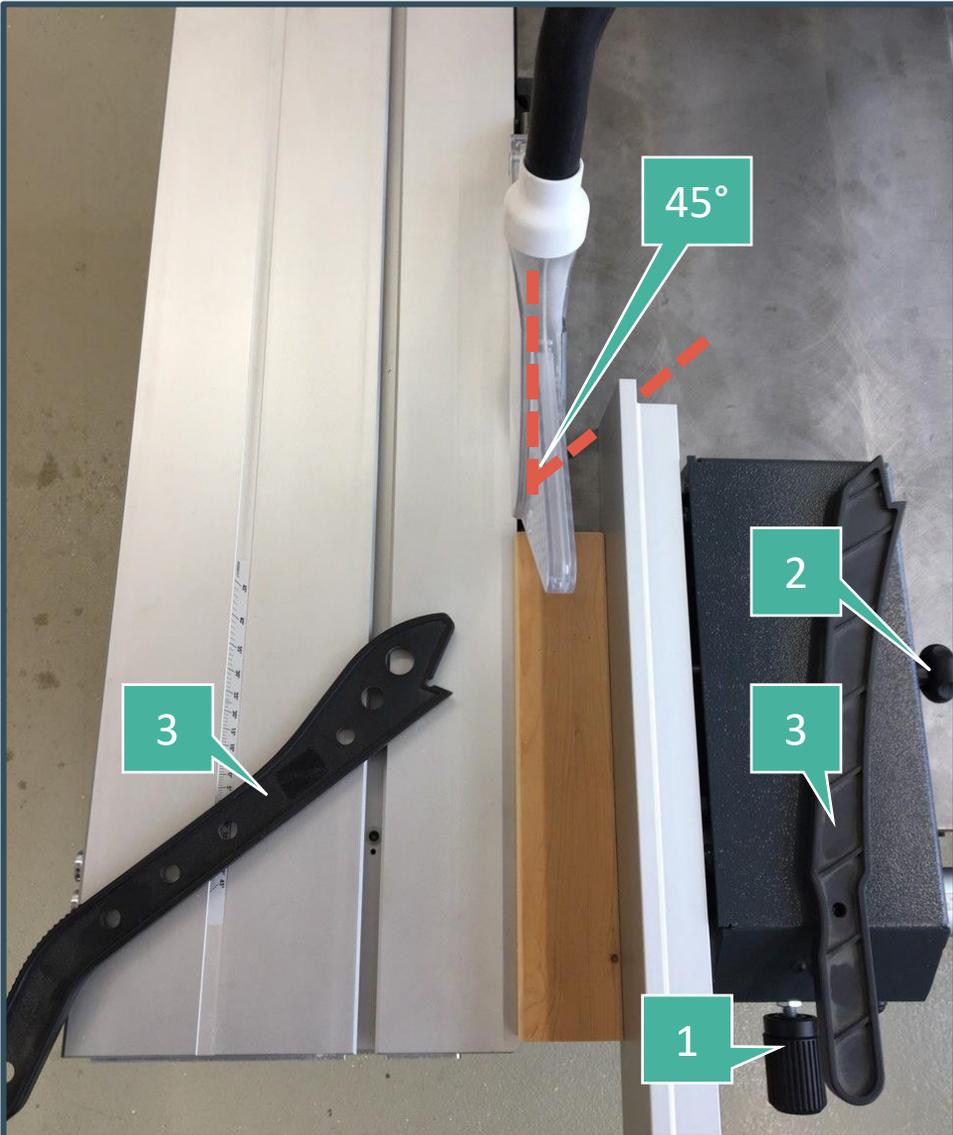
Der Längsschnitt verläuft parallel zur Referenzseite des Werkstückes.

1. Queranschlag entfernen
2. Parallelanschlag montieren und arretieren
3. Schlittenstopp feststellen, prüfen
4. Schiebestöcke bereitlegen, damit Hände nicht in Nähe des Sägeblattes kommen
5. Werkstück beim Schnitt gegen Parallelanschlag und Maschinentisch drücken

Parallelanschlag einrichten

Zuerst den Queranschlag entfernen.

1. Sollbreite einstellen und mit (1) arretieren
2. Anschlag so verstellen, dass er spätestens 45° hinter Schnittbeginn aufhört, damit das Werkstück hinten nicht seitlich gegen das Sägeblatt gedrückt wird
3. Schiebestöcke bereitlegen



Fragen

Jetzt ist ein guter Zeitpunkt, um Fragen zu stellen.

