

## Gefährdung

- Es kann zu Verletzungen durch Rückschlag des Werkstückes und zu einer Schädigung des Gehörs kommen.
- Es kann zu Schnittverletzungen kommen.

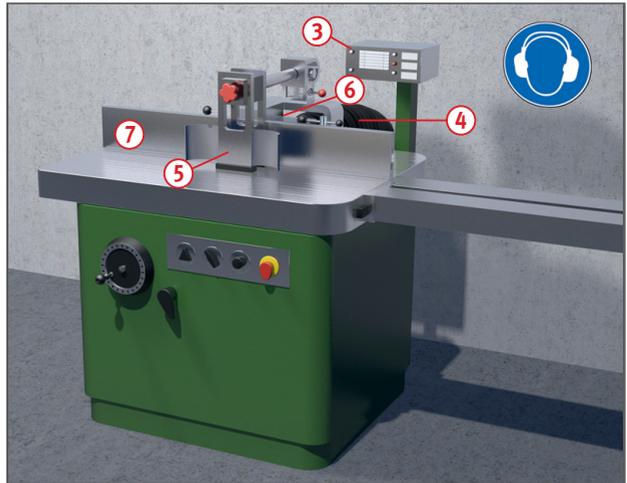
## Schutzmaßnahmen

- Betriebsanleitung des Herstellers beachten.
- Unterweisung anhand der Betriebsanweisung.
- Gehörschutz und Sicherheitsschuhe benutzen. Lärmbereiche kennzeichnen.
- Eng anliegende Kleidung tragen.

- Nur mit „Handvorschub“, „BG-TEST“ bzw. „MAN“ gekennzeichnete Werkzeuge mit Schneidenüberstand von max. 1,1 mm verwenden ①.
- Die auf dem Fräswerkzeug angegebene höchstzulässige Drehzahl ② oder der angegebene Drehzahlbereich darf nicht überschritten werden.

Bei angegebenem Drehzahlbereich darf die untere Drehzahlgrenze nicht unterschritten werden ③.

- Einstellarbeiten nur bei Werkzeugstillstand mit Messwinkel oder Messuhr durchführen.
- Auf scharfe Werkzeuge und saubere, fettfreie Spannflächen achten.
- Maschine nur mit wirksamer Absaugung betreiben ④.
- Beim Fräsen geschweiffter oder kurzer Werkstücke mit Anlaufring oder Bogenfränschlag spezielle Absaughaube verwenden.
- Splitter, Späne und Abfälle nicht mit der Hand aus dem Gefahrenbereich entfernen.

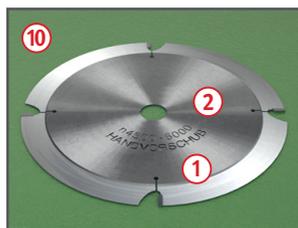


- Beim Werkstückvorschub Hände flach auf das Werkstück legen, Finger nicht spreizen.
- Auch bei kurzer Unterbrechung Maschine abschalten.
- Vor Reinigungs- und Wartungsarbeiten Maschine gegen unbeabsichtigtes Einschalten sichern.

## Zusätzliche Hinweise für Tischfräsmaschinen

- Drehzahl nach Werkzeug und Arbeitsgang wählen.
- Fräswerkzeug möglichst tief einspannen.
- Bei Maschinen mit Rechts-/ Linkslauf vor Aufsetzen der Fräsdornmutter Verdrehsicherung einsetzen.

- Fräserdorne mit Oberlagerzapfen nur mit Oberlager benutzen.
- Tischöffnungen durch Einlegeringe dem Werkzeugdurchmesser anpassen.
- Fräswerkzeug vor dem Anschlag verdecken ⑤.
- Hintere und obere Werkzeugverdeckung schließen ⑥.
- Fräsanschlaghälften so dicht wie möglich an das Werkzeug heranstellen und sicher befestigen ⑦.
- Bei Bearbeitung kurzer Werkstücke Anschlaghälften überbrücken.
- Hilfseinrichtungen benutzen:
  - Schutzkasten mit Winkelbrett für Schlitz- und Zapfenschneidarbeiten,
  - Druckkämme und Tischverlängerungen für das Fräsen langer Werkstücke.
- Werkzeugverdeckung entsprechend der Werkstückhöhe anbringen. Faustregel: Abstand zum Schneidflugkreis gleich Werkstückdicke, mindestens jedoch 15 mm.



- Das Arbeiten mit dem Vorschubapparat ist auch „Handvorschub“.
- Vorschubapparat ⑧ leicht gegen Vorschubrichtung geneigt einstellen (Neigung ca. 5°). Öffnung zum Anschlag möglichst gering halten.
- Beim Einsetzfräsen den Werkstückabmessungen angepasste Rückschlagsicherung verwenden ⑨. Für kurze Werkstücke zusätzlich Spannlade ⑫ benutzen.
- Beim Fräsen schmaler Querseiten Werkstück nur mit Schiebehholz zuführen. Lange Werkstücke gegen Kippen sichern.
- Werkstücke mit kleinem Querschnitt nur mit Zuführlade bearbeiten.
- Zum Fräsen schmaler Nuten Nutfräser ⑩ verwenden (keine Kreissägeblätter).
- Beim Probefräsen nie ohne Schutzvorrichtung arbeiten.
- Nur geeignete Werkzeuge verwenden, die mit der Aufschrift „MAN“ bzw. „Handvorschub“ und ggf. mit dem „BG-TEST“-Prüfzeichen ⑪ gekennzeichnet sind.

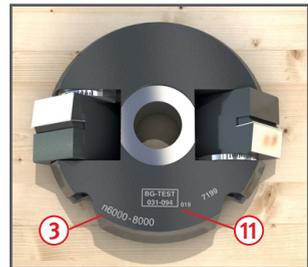
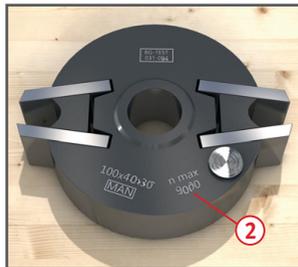


### Zusätzliche Hinweise für Handfräsmaschinen

- Werkstück gegen Verschieben sichern.
- Hilfsanschlüge zur sicheren Maschinenführung benutzen.

### Arbeitsmedizinische Vorsorge

- Arbeitsmedizinische Vorsorge nach Ergebnis der Gefährdungsbeurteilung veranlassen (Pflichtvorsorge) oder anbieten (Angebotsvorsorge). Hierzu Beratung durch den Betriebsarzt.



### Beschäftigungsbeschränkungen

- Jugendliche über 15 Jahre dürfen nur unter Aufsicht eines Fachkundigen und wenn es die Berufsausbildung erfordert an Fräsmaschinen arbeiten.
- Jugendliche unter 15 Jahre dürfen nicht an den Maschinen beschäftigt werden.

**BG-TEST  
123-123**

Kennzeichnung für manuellen Vorschub

### Weitere Informationen:

Jugendarbeitsschutzgesetz  
Betriebssicherheitsverordnung  
Verordnung zur arbeitsmedizinischen Vorsorge  
DGUV Vorschrift 1 Grundsätze der Prävention  
DGUV Regel 100-500 Betreiben von Arbeitsmitteln  
DGUV Regel 112-194 Benutzung von Gehörschutz  
DIN EN ISO 19085-6 Einspindelige senkrechte Tischfräsmaschinen