

Checkliste

Kehlwerkzeuge (Fräswerkzeuge)



Ist in Ihrem Betrieb sichergestellt, dass nur mit Kehlwerkzeugen gearbeitet wird, die den sicherheitstechnischen Bestimmungen entsprechen?

Seit dem 1.7.1999 müssen neue Kehlwerkzeuge der Norm «Maschinenwerkzeuge für die Holzbearbeitung» (SN EN 847-1) entsprechen. Für «ältere» Werkzeuge bestehen bis zum 1.1.2006 Übergangsbestimmungen.

Kehlwerkzeuge, die dieser Norm entsprechen, haben folgende Vorteile:

- Durch ihre Bauweise ist die Rückschlaggeschwindigkeit und somit die Verletzungsgefahr durch Werkstückrückschläge reduziert
- bei Werkzeugberührungen kommt es zu deutlich weniger schweren Verletzungen als bei den älteren Werkzeugen

Mit dieser Checkliste können Sie überprüfen, ob die Kehlwerkzeuge in Ihrem Betrieb den sicherheitstechnischen Bestimmungen entsprechen und ob mit den Werkzeugen sicher gearbeitet wird.

Im Folgenden finden Sie eine Auswahl wichtiger Fragen zum Thema dieser Checkliste. Sollte eine Frage für Ihren Betrieb nicht zutreffen, streichen Sie diese einfach weg.

Wo Sie eine Frage mit «nein» beantworten, ist eine Massnahme zu treffen bzw. der Kauf eines anderen (sicheren) Produktes vorzusehen.

Notieren Sie die Massnahmen auf der übernächsten Seite.

Kauf neuer Kehlwerkzeuge

- | | |
|---|--|
| <p>1 Liegt eine schriftliche Bestätigung des Lieferanten vor, dass die neuen Kehlwerkzeuge der Norm entsprechen?
Zum Beispiel Hinweis auf dem Lieferschein, in der Auftragsbestätigung oder im Verkaufsprospekt.</p> | <input type="checkbox"/> ja
<input type="checkbox"/> nein |
| <p>2 Sind die neuen Werkzeuge mit allen wichtigen Angaben beschriftet?
Dies sind:
■ «Name des Herstellers»
■ «MAN» = Werkzeug für Hand- und mechanischen Vorschub oder
«MEC» = Werkzeug nur für mechanischen Vorschub
■ «n max. ...» = maximal erlaubte Drehzahl
(siehe auch Bild 1 und 2)</p> | <input type="checkbox"/> ja
<input type="checkbox"/> nein |
| <p>3 Liegt eine Bedienungsanleitung für den Unterhalt und das Wechseln der Schneiden vor?</p> | <input type="checkbox"/> ja
<input type="checkbox"/> nein |
| <p>4 Klären Sie vor dem Kauf von Werkzeugen für den mechanischen Vorschub zuverlässig ab, ob diese tatsächlich nie für Handvorschubarbeiten verwendet werden?</p> | <input type="checkbox"/> ja
<input type="checkbox"/> nein |

Die Norm SN EN 847-1 stellt an Werkzeuge für den Handvorschub – wegen des höheren Verletzungsrisikos – strengere Anforderungen als an solche für den mechanischen Vorschub. Damit der Anwender die beiden Werkzeuggruppen klar unterscheiden kann, müssen die Werkzeuge entsprechend gekennzeichnet sein:



Bild 1: Korrekt beschriftetes Werkzeug für den Handvorschub.

Beschriftung:

- Name oder Zeichen des Herstellers
- Vorschubart **MAN**
- Zulässiger Drehzahlbereich (z. B. n 6000–9000)
- Herstellungsjahr (evtl. verschlüsselt)
- Abmessungen (z. B. 124 x 42 x 30)

Kehlwerkzeuge mit Kaufdatum vor dem 1. 7. 1999 (Regelung ist ab 1. 1. 2006 verbindlich)

- | | |
|---|--|
| <p>5 Sind alle Werkzeuge gemäss «Ablaufschema» und «Prüfschablone» (S. 5 und 6) beurteilt, wenn möglich einer der zwei folgenden Gruppen zugeteilt und entsprechend gekennzeichnet worden?
■ «MAN» oder «grün»: Handvorschub und mechanischer Vorschub
■ «MEC» oder «gelb»: nur mechanischer Vorschub
Wenn im Betrieb nur noch Werkzeuge für den Handvorschub vorhanden sind, kann auf das Kennzeichnen verzichtet werden. Alle nicht zuteilbaren Werkzeuge müssen bis spätestens 1. 1. 2006 eliminiert werden.
Ausnahmeregelung für «Universalmesserkopf»: siehe Fragen 6, 7, 10, 13, 14.</p> | <input type="checkbox"/> ja
<input type="checkbox"/> nein |
|---|--|



Bild 2: Korrekt beschriftetes Werkzeug für den mechanischen Vorschub.

Beschriftung:

- Name oder Zeichen des Herstellers
- Vorschubart **MEC**
- Zulässige Höchstdrehzahl (z. B. n max. 10'000)
- Herstellungsjahr (evtl. verschlüsselt)
- Abmessungen (z. B. 96 x 42 x 30)

Ausnahmeregelung für den Universalmesserkopf mit Kaufdatum vor dem 1.7.1999 (Regelung ist ab 1. 1. 2006 verbindlich)

- | | | |
|---|--|--|
| 6 | Erfüllt der Universalmesserkopf die Anforderungen gemäss Ziffer 1 des beiliegenden Infoblattes 67027/1.d? | <input type="checkbox"/> ja
<input type="checkbox"/> nein |
| 7 | Erfüllen die Kehlmesser die Anforderungen gemäss Ziffer 2 des beiliegenden Infoblattes 67027/1.d, und werden diese gemäss den Anforderungen des Infoblattes eingespannt und ausgewuchtet (Ziffer 3)? | <input type="checkbox"/> ja
<input type="checkbox"/> nein |



Bild 3: Handvorschub (MAN)

Als Handvorschub gilt, wenn das Werkstück von Hand gehalten und geführt wird. Beispiele:
■ Halten und Führen des Werkstücks von Hand

Organisation / Kontrolle

- | | | |
|----|--|--|
| 8 | Haben Sie durch einen Vorgehensplan sichergestellt, dass Werkzeuge, die ab 1.1.2006 nicht mehr verwendet werden dürfen, bis zu diesem Zeitpunkt ersetzt sind? | <input type="checkbox"/> ja
<input type="checkbox"/> nein |
| 9 | Haben Sie sichergestellt, dass an den Werkzeugen keine sicherheitswidrigen Änderungen vorgenommen werden? | <input type="checkbox"/> ja
<input type="checkbox"/> nein |
| 10 | Haben Sie sichergestellt, dass für Universalmesserköpfe mit Kaufdatum ab dem 1.7.1999 nur Kehlmesser mit dazugehöriger Abweisplatte bestellt und verwendet werden? | <input type="checkbox"/> ja
<input type="checkbox"/> nein |

Als Handvorschub gelten auch:



Bild 4: ■ Arbeiten mit dem Vorschubapparat

Schulung / Instruktion

- | | | |
|----|---|--|
| 11 | Sind Ihre Mitarbeiter/-innen darüber instruiert, wann MAN-Werkzeuge und wann MEC-Werkzeuge einzusetzen sind?
Siehe dazu Bilder 3 bis 6. | <input type="checkbox"/> ja
<input type="checkbox"/> nein |
| 12 | Wissen sie auch, was die Markierungen «grün» und «gelb» auf den Werkzeugen bedeuten? | <input type="checkbox"/> ja
<input type="checkbox"/> nein |
| 13 | Haben Sie festgelegt, welche Mitarbeiter mit dem Universalmesserkopf gemäss den Anforderungen in Infoblatt 67027/1 arbeiten dürfen? | <input type="checkbox"/> ja
<input type="checkbox"/> nein |
| 14 | Kennen diese Mitarbeiter die Bestimmungen in Infoblatt 67027/1?
Insbesondere Kenntnisse über
a) die Anforderungen an die Kehlmesser und das Einsetzen der Messer in den Universalmesserkopf
b) das Auswuchten des Universalmesserkopfes
c) die Schutzeinrichtungen und Hilfsmittel
d) den Einsatzbereich des Universalmesserkopfes | <input type="checkbox"/> ja
<input type="checkbox"/> nein |



Bild 5: ■ Arbeiten mit dem Schiebeschlitten



Bild 6: Mechanischer Vorschub (MEC)

Beim mechanischen Vorschub wird das Werkstück oder das Werkzeug kraftbetrieben geführt und das Werkstück ist dabei gespannt (z. B. Vierseitenhobelmaschine, Doppelendprofiler, CNC-Bearbeitungszentrum).

Es ist möglich, dass in Ihrem Betrieb noch weitere Gefahren zum Thema dieser Checkliste bestehen. Ist dies der Fall, treffen Sie die notwendigen Massnahmen.

Massnahmenplanung: Kehlwerkzeuge

Nr.	Zu erledigende Massnahme	Termin	beauftragte Person	erledigt		Bemerkungen	geprüft	
				Datum	Visum		Datum	Visum

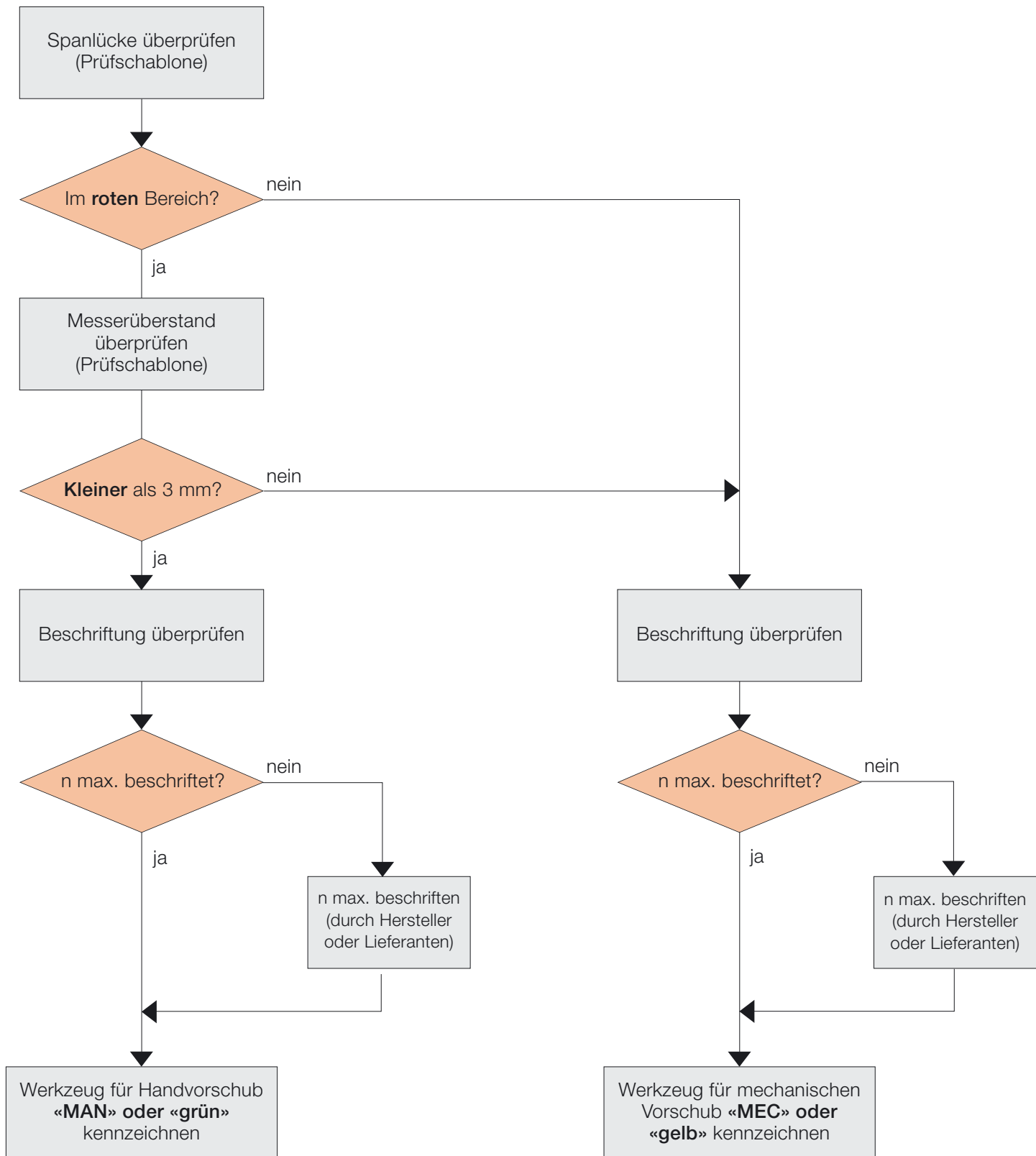
Wiederholung der Kontrolle am: _____

**Haben Sie Fragen? Rufen Sie uns an, für Auskünfte: Telefon 041 419 62 42
für Bestellungen: Telefon 041 419 58 51, Fax 041 419 59 17**

Ablaufschema zum Beurteilen von Kehlwerkzeugen mit Kaufdatum vor dem 1. 7. 1999

(Universalmesserkopf: siehe Ausnahmeregelung in Merkblatt 67027/1.d)

Mit diesem Ablaufschema und der Prüfschablone auf der folgenden Seite lässt sich festlegen, für welche Vorschubarten das Werkzeug ab 2006 noch eingesetzt werden darf.

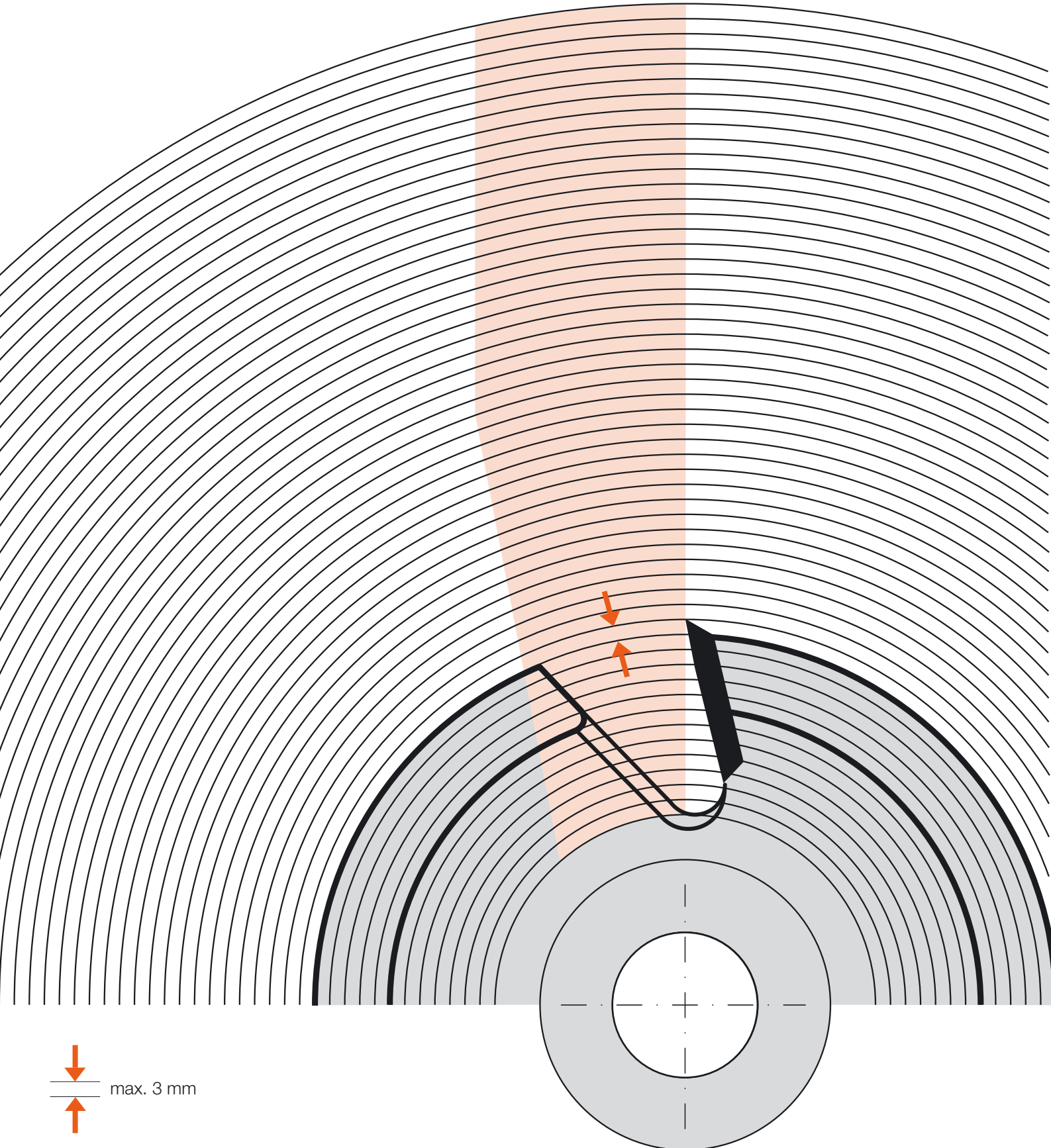


«MAN» oder grüne Kennzeichnung des Werkzeugs: für mechanischen und für Handvorschub des Werkstückes zulässig.

«MEC» oder gelbe Kennzeichnung des Werkzeugs: nur für mechanischen Vorschub des Werkstückes zulässig.

Vorgehen zum Beurteilen des Werkzeuges:

1. Legen Sie das Werkzeug auf die Prüfschablone.
2. Definieren Sie die Spannlücke. Im roten Bereich? (ja/nein?)
3. Definieren Sie den Messerüberstand der Hauptschneide. Kleiner als 3 mm? (ja/nein?)



Universalmesserkopf für Kehlmaschinen

Bedingungen, die eingehalten werden müssen, damit der Universalmesserkopf (mit Kaufdatum vor dem 1. 7. 1999) auch nach dem 1. 1. 2006 weiter verwendet werden darf.

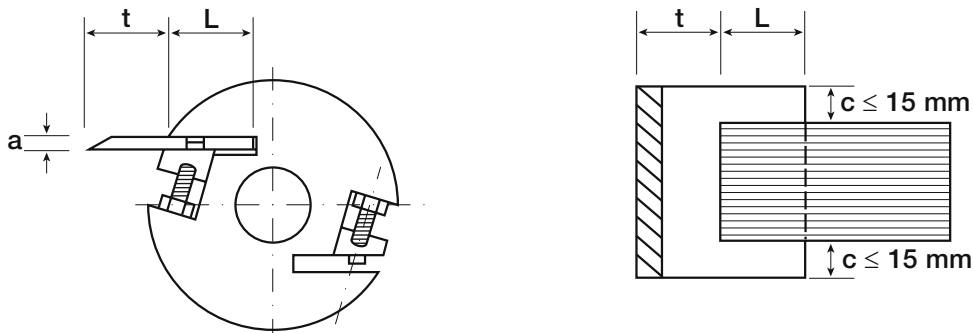
1. Minimalanforderungen an das Werkzeug

- Zeichen des Herstellers und n max. auf dem Werkzeug beschriftet.
- Formschlüssige Messersicherung (Sicherungsbolzen, Kamm usw.).

2. Anforderungen an die Kehlmesser und Bedingungen für das Einsetzen in den Universalmesserkopf

2.1 HSS-Kehlmesser (einteilig oder Verbundmesser)

- Der **radiale Messerüberstand** (t) darf max. 40 mm betragen.
- Der **axiale Messerüberstand** (c) darf max. je 15 mm betragen.



- Je nach **Messerüberstand** (max. 40 mm) ist die minimale **Messerdicke** und die minimale **Einspannlänge** (mind. 15 mm) gemäss der nachfolgenden Tabelle einzuhalten.

Messerüberstand (t) (max. 40 mm) mm	Minimale Messerdicke (a) $t \times 1,25 + 1,4$ mm	Minimale Einspannlänge (L) $t \times 0,48 + 3,8$ (mind. 15 mm) mm
5	2,0	15
10	2,7	15
15	3,3	15
20	3,9	15
25	4,5	15,8
30	5,2	18,2
35	5,8	20,6
40	6,4	23,0

2.2 HSS- und HM-Kehlmesser

- Es dürfen nur Kehlmesser gemäss Angaben des Herstellers eingesetzt werden (falls diese Angaben fehlen, erkundigen Sie sich beim Hersteller).

3. Auswuchten des Universalmesserkopfes

- Nach dem Einsetzen der Messer muss der Universalmesserkopf auf einer Vorrichtung mit einer Achse oder mindestens auf einer waagrechten Fläche ausbalanciert werden.

4. Einsatz von Schutzeinrichtungen und Hilfsmitteln

- Handvorschubarbeiten dürfen nur mit den **Suva-Schutzvorrichtungen** gemacht werden (gemäss Suva-Merkblatt 44028.d).
- Bei abgesetzten Kehlarbeiten ist zwingend eine **Abstützvorrichtung** zu verwenden (z. B. Suva-, Aigner- oder gleichwertige Abstützvorrichtung).
- Von Fall zu Fall ist mit Schablonen oder anderen Hilfsmitteln der erhöhten Gefährdung Rechnung zu tragen.

5. Einsatzbereich des Universalmesserkopfes

- Nur für Einzelanfertigungen, Reparaturarbeiten usw.
- Nur zum Kehlen im Gegenlauf (kein Gleichlauf).

6. Anforderungen an die Bedienungsperson

- Fachperson mit Berufslehre und Erfahrung in der maschinellen Holzbearbeitung.