



?

Name / Zeichen des  
Herstellers / Lieferers.

**Betriebs-Anleitung**  
**Operating Instruction**  
**Notice d'utilisation**

Reale Darstellung der Werkzeuge, die in  
der Betriebsanleitung beschrieben  
werden.



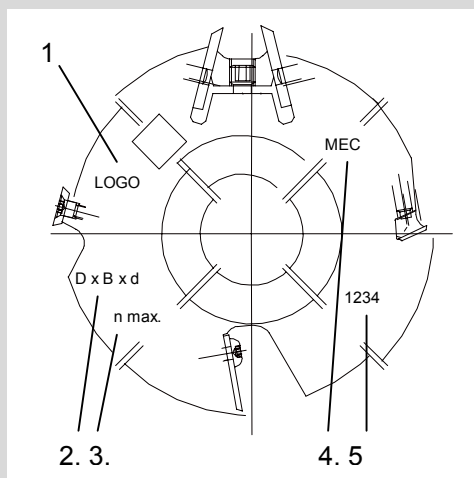
**Zusammengesetztes Fräswerkzeug**  
**Complex milling tool**  
**Porte-outil à chanfrain**

## 1. Allgemeiner Teil

Das Fräswerkzeug entspricht den in EN 847-1 dargestellten Anforderungen.

**Vor Inbetriebnahme des Werkzeuges ist die Betriebsanleitung zu beachten.**

Prinzipiskizze:



- 1 Hersteller oder Lieferer
- 2 Abmessungen
- 3 Höchstdrehzahl bzw. Drehzahlbereich
- 4 Vorschubart
- 5 weitere Kennzeichnung des Herstellers oder Lieferers

## 1.1 Schneidstoffe und Bestellangaben

### 1.1.1 Schneidstoffe

SP = Werkzeugstahl, legiert	HL = Werkzeugstahl, hochlegiert
HS = Schnellarbeitsstahl, hochlegiert	ST = Stellite
HW = Hartmetall, unbeschichtet	HC = Hartmetall, beschichtet
DP = Polykristaliner Diamant	DM = Monokristaliner Diamant

### 1.1.2 Bestellangaben

Art.-No.

Bestellangaben: Bestell-No.  
D x B x d Schneidenanzahl, Drehzahl, Vorschubart

## 1.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

### 1.2.1 Drehzahl

**n**  
**n max.**

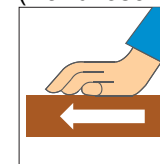
Der auf dem Werkzeug angegebene Drehzahlbereich „n“ muss eingehalten bzw. die angegebene Höchstdrehzahl „n max.“ darf nicht überschritten werden!

## 1.2.2 Verwendungsart und Arbeitsweise

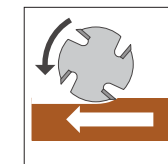
Einsatz nur auf Holzbearbeitungsmaschinen.

Das Werkzeug darf nur mit der Vorschubart, mit der der Werkzeugkörper gekennzeichnet ist, benutzt werden.

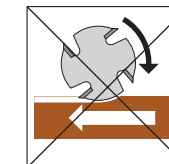
MAN  
(Handvorschub)



Gegenlauf



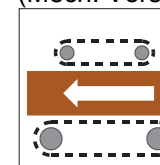
Gleichlauf



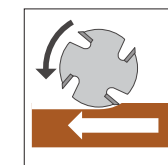
Mit "MAN" gekennzeichnete Werkzeuge dürfen auf Maschinen mit mechanischem Vorschub verwendet werden.

Verboten wegen Rückschlaggefahr

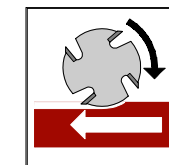
MEC  
(Mech. Vorschub)



Gegenlauf



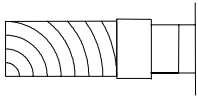
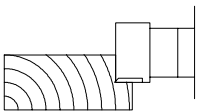
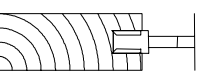
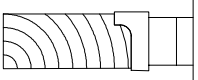
Gleichlauf



Mit "MEC" gekennzeichnete Werkzeuge dürfen nur auf Maschinen mit mechanischem Vorschub verwendet werden!

Die Vorgaben des Maschinenherstellers bezüglich der Eignung des Werkzeuges sind zu beachten.

### 1.2.3 Bearbeitungsart

Bearbeitungsart	Art.-No.
 Fügen	xx.yyy.xx
 Falzen	xx.yyy.xx
 Nuten	1 xx.yyy.xx
 Profilieren	xx.yyy.xx

### 1.2.4 Zu bearbeitende Werkstoffe

Holz, Holzwerkstoffe sowie Werkstoffe mit vergleichbaren Zerspanungseigenschaften, gemäß Abschnitt „2.5 Anwendungsbereich“ bzw. Katalogangaben. Im Zweifel beim Hersteller nachfragen.

## 1.3 Sicherer Umgang

### 1.3.1 Verwendung



HINWEIS

Alle europäische und nationalen Sicherheitsanforderungen müssen eingehalten werden einschließlich der in den EN 847-1 dargestellten Sicherheitsanforderungen.

Das Werkzeug darf nur wie in Abschnitt "1.2 Bestimmungsgemäße Verwendung" beschrieben, eingesetzt werden.

### 1.3.2 Transport



VORSICHT

Transport nur in geeigneter Verpackung Beschädigungsgefahr der Schneiden.

Sehr vorsichtig sein beim Verpacken!



HINWEIS

Vorsicht: Verletzungsgefahr durch scharfe Schneiden!

Schutzhandschuhe tragen.

### 1.3.3 Zusammenbau des Werkzeugs und Montage in die Maschine

Vor Verwendung des Werkzeuges sind die Schneidplatten, die Spannschrauben und die Spannelemente auf richtigen und festen Sitz zu überprüfen.



GEFAHR

Schneidplatten, Plattensitz und Spannelemente müssen frei von Verschmutzungen, z.B. Harz, Fett, Öl oder Wasser sein.

Verletzungsgefahr durch wegfliegende Teile!

Immer alle Teile montieren. Zur Vermeidung von Unwucht möglichst gewichtsgleiche Teile (Abschnitt „2.4 Wechsel der Einbauteile“) einsetzen.



VORSICHT

Spannschrauben und –muttern müssen mittels geeigneter Schraubenschlüssel und mit dem empfohlenen Drehmoment angezogen werden.

Das Verlängern von Schlüsseln oder die Verwendung von Schlagwerkzeugen ist verboten!

Schraubenköpfe müssen gereinigt werden, damit ein richtiges und festes Eingreifen mit dem Schlüssel gewährleistet ist, um Beschädigungen der Schrauben zu vermeiden.

Die Spannschrauben müssen, wenn keine expliziten Angaben gemacht sind, in der Reihenfolge von der Mitte nach außen festgezogen werden.



HINWEIS



GEFAHR

Das Werkzeug ist gemäß den Vorgaben des Maschinenherstellers zu montieren, zu sichern und in Betrieb zu nehmen.

Maschineneinstellungen kontrollieren und Drehrichtung überprüfen!

Gefahr des Lösens des Werkzeugs.



GEFAHR

Das Anlaufen der Werkzeugmaschine während des Werkzeugwechsels ist auszuschließen (siehe Betriebsanleitung der Maschine).

Verletzungsgefahr!



HINWEIS

Bei der Montage muss sichergestellt werden, dass das Werkzeug auf der dafür vorgesehenen Spannfläche gespannt wird.

Alle Spannflächen müssen frei von Verschmutzungen, Fett, Öl und Wasser sein.

Schneidplatten dürfen nicht mit Spannelementen und/oder Maschinenteilen in Berührung kommen.



VORSICHT

Bei der Verwendung von aneinander gestapelten Werkzeugen sicherstellen, dass die Schneiden nicht gegeneinander stoßen.

Unsachgemäßes Abbremsen des Werkzeuges, z. B. durch seitliches Andrücken, ist nicht zulässig.

### 1.3.4 Vorsichtsmaßnahmen



HINWEIS

Schneidplatten, Spannelemente, Schrauben und Grundkörper sind regelmäßig auf mögliche Schäden zu prüfen – insbesondere nach der Kollision des Werkzeuges mit Teilen der Maschine, z.B. dem Maschinentisch, der Werkstückspanneinrichtung oder der Absaughaube.

Ein verformtes Werkzeug darf nicht eingesetzt werden. Beschädigte Werkzeuge sind von einem Fachmann zu überprüfen.



GEFAHR

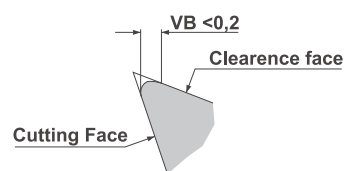
Beschädigte Schneidplatten, Spannelemente oder –schrauben müssen satzweise durch Original-Ersatzteile ersetzt werden.

Werkzeuge mit gerissenem Grundkörper oder mit deformiertem Plattensitz müssen ausgemustert werden. Die Instandsetzung solcher Werkzeuge ist nicht zulässig!

## 2. Werkzeugspezifischer Teil

### 2.1 Pflege

Aus Gründen der Arbeitssicherheit sind die Schneidplatten instanzzusetzen, spätestens wenn ....



... die Verschleißbreite VB an den Schneiden größer als 0,2 mm geworden ist – besonders die Hauptverschleißzonen beachten (siehe Abschnitt „Schärfen, Instandsetzen, Ändern“)....

....Schneidenausbrüche erkennbar sind.



HINWEIS

Holzbearbeitungs-Werkzeuge sind zum Vermeiden von Korrosion vor Feuchtigkeit zu schützen.

Die regelmäßige Reinigung der Schneiden von Harz und Leim (Aufbauschneiden) erhöht die Standzeit und die Betriebssicherheit.



VORSICHT

Reinigungsmittel können Haut, Augen angreifen und das Werkzeug beschädigen.

Beim Reinigen Hand- und Augenschutz tragen.

Nur geeignete Reinigungsmittel (siehe Abschnitt „2.3 Reinigungsmittel“) benutzen.

Hinweise des Reinigungsmittelherstellers sind zu beachten.

## 2.2 Instandsetzen, Ändern, Schärfen,

### 2.2.1 Allgemeine Forderungen



Das Schärfen von Werkzeugen ist nur Fachleuten und gemäß den Anweisungen des Herstellers erlaubt.



GEFAHR

Instandsetzungsarbeiten und Änderungen dürfen nur vom Hersteller oder von autorisierten Fachwerkstätten durchgeführt werden.

Gefahr der Werkzeugbruchs.



GEFAHR

Es dürfen nur Ersatzteile verwendet werden, die mit den Vorgaben für Originalersatzteile des Werkzeugherstellers übereinstimmen.

Toleranzen, die ein einwandfreies Spannen sicherstellen, müssen eingehalten werden.



HINWEIS

Bei Auswirkungen der Änderung / Neubestückung auf die Angaben der Werkzeugkennzeichnung sind diese zu aktualisieren.

Der Name / das Logo des die Änderung / Neubestückung durchführenden Unternehmens ist hinzuzufügen.

Die Fachleuten / Fachwerkstätten müssen sachkundig sein bezüglich

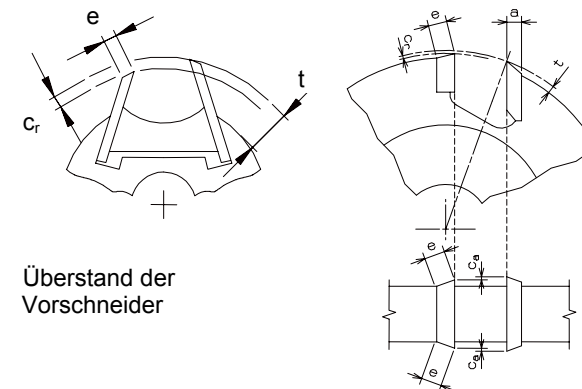
- Stand der Technik bezüglich die Konstruktion und Gestaltung,
- nationale Vorschriften,
- einschlägigen Sicherheitsbestimmungen und -normen

Sie müssen

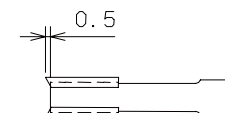
- über die normalen Mittel und
- die Fähigkeiten für diese Arbeiten verfügen.

Nach jedem Schärfen, Instandsetzen oder Ändern muss sichergestellt sein, dass das Werkzeug die Anforderungen der Europäischen Norm EN 847-1 erfüllt, insbesondere hinsichtlich:

- Auswuchtgüte
- Schneidplatten-dicke a
- Schneidplatten-Überstand  $c_r$ ,  $c_a$ , t
- Breite der Abweisfläche e



- Überstand der Vorschneider



## 2.2.2 Schärfanleitung

Die Schneidplatten / Schneiden dürfen nicht geschärft werden.

### ALTERNATIV

Die Schärfanweisung beim Werkzeughersteller anfordern.

## 2.3 Reinigungsmittel

Das geeignete Reinigungsmittel erhalten Sie vom Werkzeughersteller.

### ALTERNATIV

Bezeichnung des Reinigungsmittels

## 2.4 Wechsel der Einbauteile



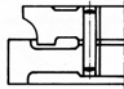
HINWEIS

Abschnitt „1.3 Sicherer Umgang“ beachten.

### 2.4.1. Werkzeugsatz (falls zutreffend)



HINWEIS



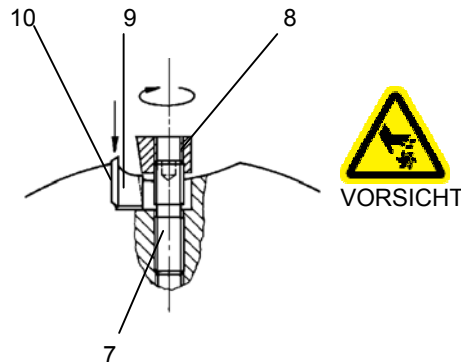
Ein Werkzeugsatz besteht aus mehreren Einzelwerkzeugen.

Bei einem formschlüssig verbundenen Werkzeugsatz muss der Formschluss erhalten bleiben.

Zum Verändern des Werkzeuges (z. B. die Schnittbreite) dürfen ausschließlich Mittel (z. B. Ringe etc.) verwendet werden, die mit den Vorgaben für die entsprechenden Originalteile des Werkzeugherstellers übereinstimmen (siehe Abschnitt „Zusammenbau des Werkzeugsatzes“).

Die zum Werkzeugsatz gehörenden Einzelwerkzeuge dürfen nicht einzeln eingesetzt werden, außer dies wird ausdrücklich vom Werkzeughersteller erlaubt.

### 2.4.2 Wechsel der Hauptschneiden

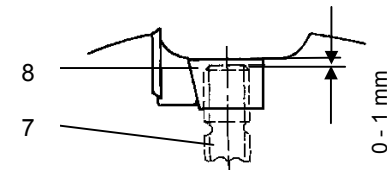


1. Spanschraube (7) lösen und soweit herausdrehen, bis der Spannkeil (9) und die Schneidplatte (10) seitlich heraus geschoben werden können, dabei das Spannstück (8) gegen Verdrehen festhalten.
2. Schneidplatte bzw. Schneidplatte - mit neuer Schneidkante in Arbeitsrichtung – mit Spannkeil (9) seitlich einschieben und mit dem vorgegebenen Anzugsmoment (siehe Tabelle 1) festziehen.

3. Dabei das Spannstück (8) gegen Verdrehen festhalten und darauf achten, daß es nicht in der Führung des Spannkeils (9) verkantet. Beim Festziehen der Schneidplatte in Pfeilrichtung gegen den Tragkörpersitz drücken.

Tabelle 1

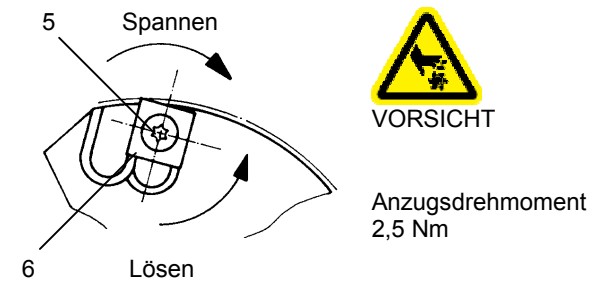
Gewinde	Anzugsmoment	Schlüssel
M4	2,0 Nm	T8
M6	5,5 Nm	T15
M8	9,5 Nm	SW4



- Die Spanschrauben (7) sollten im gespannten Zustand 0 – 1 mm im Spannstück (8) versenkt sein.
- Wurde die Spanschraube (7) ganz aus dem Tragkörper herausgedreht, so muß die Spanschraube (7) ohne Spannstück (8) zuerst einige Umdrehungen eingeschraubt werden:

Schraube M6 (TORX): ca. 1 Umdrehung  
Schraube M8: ca. 4 Umdrehungen

### 2.4.1.2 Wechsel der Vorschneider



1. Spanschraube (5) mit Torx-Schraubendreher lösen. Vorschneider (6) und Spanschraube (5) entnehmen.

- Neuer bzw. gewendeter Vorschneider – mit neuer Schneidkante in Arbeitsrichtung – aufsetzen und mit Spannschraube (5) vorgegebenen Anzugsdrehmoment festziehen.

## 2.5 Anwendungsbereich

siehe Katalogangaben

## 2.6 Ersatzteile

Die Ersatzteile entnehmen Sie bitte den Verkaufsunterlagen.

### ALTERNATIV

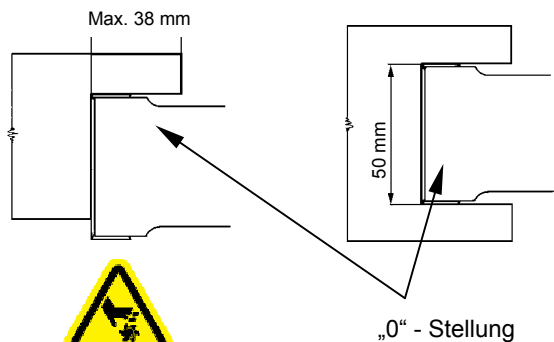
Angabe von Ersatzteilen

## 2.7 Verstellen des Messerträgers

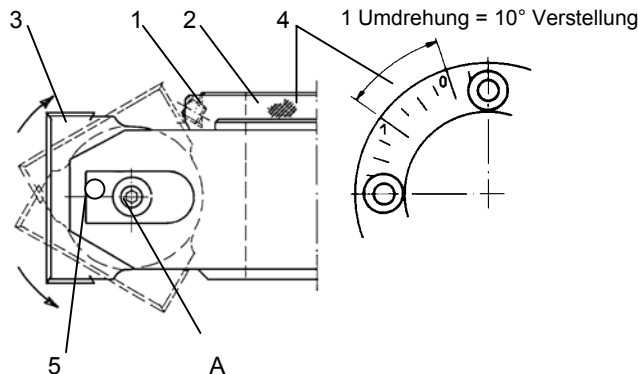


HINWEIS

- Die Messerträger können über eine zentrale Verstellbüchse stufenlos in die gewünschte Winkellage (max.  $\pm 60^\circ$ ) verstellt werden.
- Fälzen und Nuten nur mit beidseitigen Vorschneidern und in  $0^\circ$  - Stellung).
- Maximale Nuttiefe 38 mm



VORSICHT



GEFAHR

Bolzen (A) darf nicht gelöst werden!

- Klemmschraube (1) mit Torx-Schraubendreher lösen, Klemmschraube (5) mit Sechskantstiftschlüssel lösen.
- Verstellbüchse (2) drehen, bis die gewünschte Winkellage der Schwenkelemente (3) erreicht ist – (Verstellwinkel auf dem Skalenring (4) ablesen). 1 Umdrehung =  $10^\circ$  Verstellung
- Anschließend Klemmschrauben (1) und (5) wieder festziehen.

### Anschrift

#### Name und Anschrift des Herstellers oder Lieferers

Änderungen vorbehalten. Hersteller-No. / Ausgabedatum

## Symbole

	In der Serviceanleitung nachsehen
	Vor Eingriff Maschine absichern und abschließen
	Allgemeine, verpflichtende Handlungsanweisung
	Schutzhandschuhe tragen
	Allgemeines Verbot
	Nicht mit beschädigtem Werkzeugkörper betreiben
	Allgemeine Gefahr
	Rotierendes Werkzeug/Gefahr der Schnittverletzung für Hände und Finger
	Ätzendes Material

Quelle:  
ISO 3864-1: 2002-05 Safety Signs and Colours