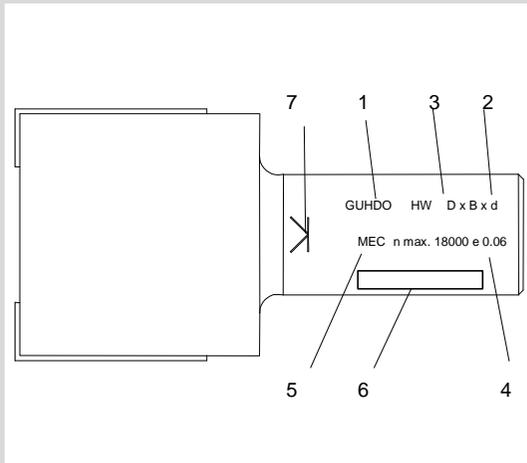


Betriebsanleitung Schaftwerkzeuge

Entspricht **EN 847-1** und **EN 847-2**

Prinzipskizze:



- 1 Hersteller oder Lieferer
- 2 Abmessungen
- 3 Schneiden-Werkstoff (Option bei Messerköpfen)
- 4 Höchstzahl - Exzentrizität
- 5 Vorschubart
- 6 Weitere Kennzeichnung des Herstellers
- 7 Mindestspannlänge

1.1 Schneidstoffe und Bestellangaben

1.1.1 Schneidstoffe

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

1.1.2 Bestellangaben

Art.-No.

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

1.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

1.2.1 Drehzahl

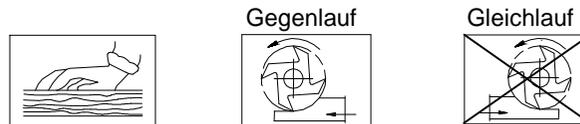
n max. Die auf dem Werkzeug angegebene Höchstzahl „n max.“ und die angegebene Exzentrizität darf nicht überschritten werden.

1.2.2 Verwendungsart und Arbeitsweise

Einsatz nur auf Holzbearbeitungsmaschinen.

Das hier beschriebene Werkzeug darf nur entsprechend der Kennzeichnung der Vorschubart verwendet werden.

MAN (Handvorschub)



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

Verboten wegen Rückschlaggefahr

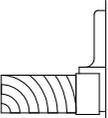
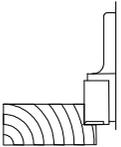
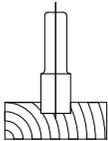
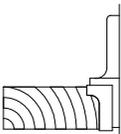
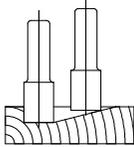
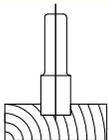
MEC (Mechanischer Vorschub)



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	
	Fügen
	Falzen
	Nuten
	Profilieren
	Eintauchen
	Einbohren (Nur mit Bohrschneide)

1.2.4 Zu bearbeitende Werkstoffe

Holz, Holzwerkstoffe sowie Werkstoffe mit vergleichbaren Zerspanungseigenschaften, gemäß Abschnitt „Anwendungsbereich“ bzw. Katalogangaben. Spezielle Anwendungszwecke nach Freigabe durch den Hersteller.

1.3 Sicherer Umgang

1.3.1 Verwendung



HINWEIS

Es sind die jeweils gültigen nationalen Unfallverhütungs- und Arbeitsschutzvorschriften (insbesondere die sicherheitstechnischen Anforderungen nach EN 847), einzuhalten.

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.

Beim Ein-/Auspacken ist äußerste Sorgfalt anzuwenden!



HINWEIS

Vorsicht Verletzungsgefahr durch scharfe Schneiden!

Schutzhandschuhe tragen.

1.3.3 Montage des Werkzeugs



GEFAHR

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

Maschineneinstellungen kontrollieren, Drehrichtung überprüfen!

Gefahr des Lösens des Werkzeugs.



HINWEIS

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

Verletzungsgefahr

1.3.4 Zusammenbau des Werkzeugs



GEFAHR

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.

Befestigungsschrauben und Muttern mit dem zugehörigen Schlüssel und mit dem angegebenen Drehmoment festziehen.

Verletzungsgefahr durch wegfliegende Teile.



GEFAHR

Ein verformtes Werkzeug darf nicht eingesetzt werden.

Beschädigte Werkzeuge sind von einem Fachmann zu überprüfen.



VORSICHT

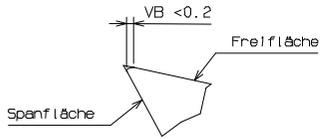
Die Schneiden dürfen nicht miteinander, mit Befestigungsmitteln oder Maschinenteilen in Berührung kommen.

Schneidplatten und Grundkörper auf Beschädigung kontrollieren.

2. Werkzeugspezifischer Teil

2.1 Pflege

Aus Gründen der Arbeitssicherheit sind die Schneidplatten / Schneiden spätestens instanzzusetzen wenn:



die Verschleißbreite VB an den Schneiden größer als 0,2 mm geworden ist. – besonders die Hauptverschleißzonen beachten.

Schneidenausbrüche erkennbar sind.

(siehe Abschnitt „Schärfen, Instandsetzen, Ändern“)



HINWEIS

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

Die regelmäßige Reinigung der Schneiden von Harz und Leim (Aufbauschnneiden) erhöht die Standzeit und die Betriebsicherheit.



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



GEFAHR

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

Gefahr des Werkzeugbruchs.



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



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. Eine unzulässige Unwucht kann zum Werkzeugbruch führen.



HINWEIS

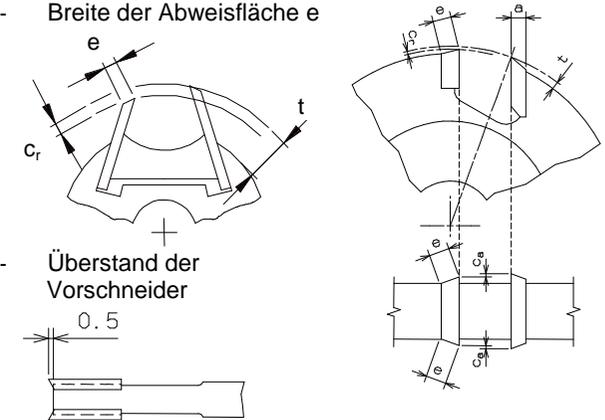
Bei Auswirkungen der Änderung / Neubestückung auf die Angaben der Werkzeugkennzeichnung sind diese zu aktualisieren. Der Name des Unternehmens ist hinzuzufügen, welches eine Änderung / Neubestückung durchgeführt hat, bei der die Kennzeichnungswerte verändert wurden.

Die Fachleuten müssen

- mit dem Stand der Technik bezüglich der Konstruktion und Gestaltung,
- den nationalen Vorschriften sowie mit
- den einschlägigen Sicherheitsbestimmungen und Normen vertraut sein
- 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
- Schneidplattendicke a
- Schneidplattenüberstand c_r , c_a , t
- Breite der Abweisfläche e



- Überstand der Vorschneider

Neubestückungen von Schneidplatten dürfen nur von Fachleuten ausgeführt werden, die den Lötprozess beherrschen und den Einfluss des Lötprozesses auf Spannungen im Körper- und im Schneidmaterial abschätzen können.

Beim Auslöten beschädigter Schneidplatten und anschließendem Einlöten einer neuen Schneidplatte muss gewährleistet werden, daß die Schneidelemente korrekt in dem Körper befestigt sind und sich durch den Lötprozeß im Körper keine kritischen Spannungen ergeben.

Die Konstruktion von Werkzeugen in Verbundausführung (z. B. Werkzeuge mit aufgelöteten Schneidplatten) darf bei der Instandsetzung nicht verändert werden.

2.2.2 Schärfanleitung

Die Schärfanweisung beim Werkzeughersteller anfordern.

2.3 Reinigungsmittel

Das geeignete Reinigungsmittel erhalten Sie vom Werkzeugfachhändler.

2.4 Wechsel der Einbauteile

2.4.1. Werkzeugsatz



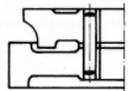
HINWEIS

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.



2.5 Anwendungsbereich

Zum Einsatz auf Handoberfräsen (MAN Ausführung)

Zum Einsatz auf stationären Oberfräsen (MAN Ausführung)

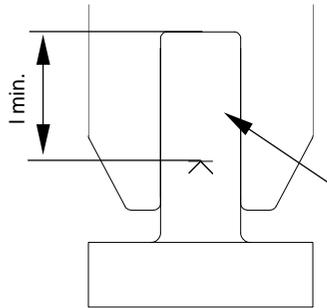
Zum Einsatz auf CNC Bearbeitungszentren (MEC/MAN)

2.6 Ersatzteile

Die Ersatzteile entnehmen Sie bitte unseren Verkaufsunterlagen.

2.8. Einspannlänge, Höchstdrehzahl und Exzentrizität

2.8.1 Einspannlänge und Höchstdrehzahl



Mindesteinspannlänge l_{min}

Auf dem Werkzeugschaft ist die minimale Einspannlänge (Markierung) angegeben. Den Schaft soweit wie möglich einspannen, jedoch mindestens bis zur Markierung für die Mindesteinspannlänge (l_{min}). Gefahr des Schaftbruchs!

Zulässige Höchstdrehzahl

Das Werkzeug ist mit der zulässigen Höchstdrehzahl n max. (in min^{-1}) und der Einspannexzentrizität e (in mm) gekennzeichnet. Beispiel n max. 18000 e 0,06.

Schaftwerkzeuge dürfen nur bis zu der auf dem Werkzeug angegebenen Exzentrizität eingesetzt werden. Gefahr des Werkzeugbruchs.

2.8.1 Ermittlung der Exzentrizität

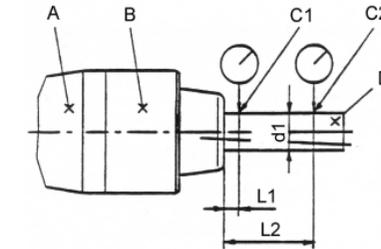
Prüfdorn (D) in das Spannzeug einspannen.

Durchmesser des Prüfdorns (d_1) = Nenndurchmesser des Spannzeugs.

Spannzeug in die Maschine einbauen.

Rundlauf gemäß Skizze ermitteln.

A	Spannzeugschaft	l_g	Werkzeug-Schaftlänge
B	Spannzeug	l_1	Werkzeug-Höhe
C1	Prüfstelle 1	l_e	Werkzeug-Einspannlänge
C2	Prüfstelle 2	L_1	= 10 mm
D	Prüfdorn	L_2	= $(l_g + l_1) - l_e$
d_1	Prüfdorn-Durchmesser	r_1	Rundlauf an der Prüfstelle 1
		r_2	Rundlauf an der Prüfstelle 2



gemessene Exzentrizität

$$e = \frac{r_1 + r_2}{4} \leq e_{sp}$$

max. Exzentrizität e_{sp} gemäß Angabe

Wird diese Bedingung nicht erreicht, muß das System (Spannzeug – Werkzeug) überprüft werden. Gefahr des Werkzeugbruchs.