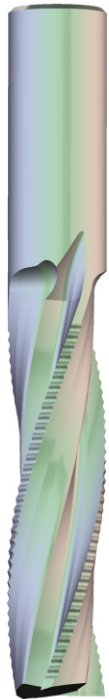


Betriebsanleitung

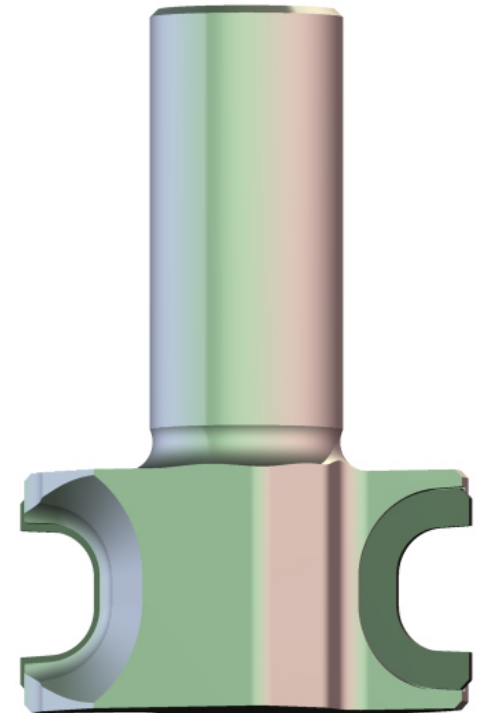
Vor Inbetriebnahme des Werkzeuges ist die Betriebsanleitung zu beachten.



VHW-Schaftfräs Werkzeug
VHW-Schruppfräser



Verbund-Fräswerkzeug
Füge- und Falz Schaftfräser

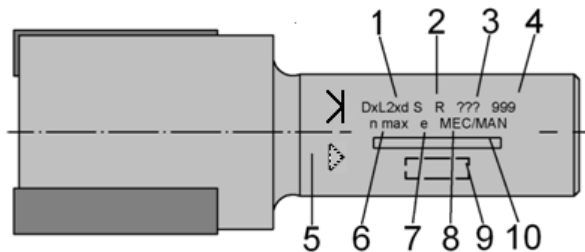


Verbund-Fräswerkzeug
Profil Schaftfräser

1. Allgemeiner Teil

Das Fräs Werkzeug entspricht den in EN 847 dargestellten Anforderungen.

Prinzipskizze der Werkzeugbeschriftung:



- 1 Abmessungen
- 2 Drehrichtung
- 3 Schneiden-Werkstoff
- 4 Herstelldatum
- 5 Mindesteinspannlänge
- 6 Höchstdrehzahl
- 7 Exzentrizität
- 8 Vorschubart
- 9 Hersteller oder Lieferant
- 10 Weitere Kennzeichnung des Herstellers

1.1 Schneidstoffe und Bestellangaben

1.1.1 Schneidstoffe

- HS = hochlegierter Schnellschnittstahl
- ST = Stellite
- HC = Hartmetall beschichtet
- HW = Hartmetall
- DP = polykristalliner Diamant
- DM = monokristalliner Diamant

1.1.2 Bestellangaben

Bestellnummer
 Abmessungen (D x B x d // D x L₂ x S / Z)
 Drehzahl, Vorschubart

1.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

1.2.1 Drehzahl

n Der auf dem Werkzeug angegebene Drehzahlbereich „n“ muss eingehalten werden.

n max Die angegebene Höchstdrehzahl „n max.“ darf nicht überschritten werden.



Die Mindesteinspannlänge muss eingehalten werden.

1.2.2 Verwendungsart und Arbeitsweise

Einsatz nur auf Holzbearbeitungsmaschinen. Das Werkzeug darf nur mit der Vorschubart, mit der der Werkzeugkörper gekennzeichnet ist, eingesetzt werden.



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

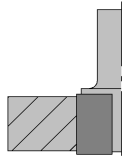
Fräsen im Gleichlauf ist wegen der Rückschlaggefahr verboten.



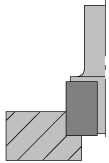
Mit „MEC“ gekennzeichnete Werkzeuge dürfen nur auf Maschinen mit mechanischem Vorschub verwendet werden!

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

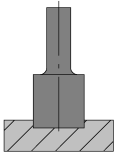
1.2.3 Bearbeitungsart



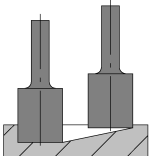
Fügen



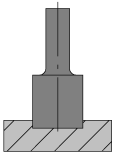
Falzen



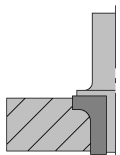
Nuten



Eintauchen



Einbohren (nur mit Bohrschneide)



Profilieren

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



Alle europäischen und nationalen Sicherheitsanforderungen müssen eingehalten werden einschließlich der in den EN 847 dargestellten Sicherheitsanforderungen.

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

1.3.2 Transport



Transport nur in geeigneter Verpackung. Beschädigungsgefahr der Schneiden.

Sehr vorsichtig sein beim Verpacken!



Vorsicht: Verletzungsgefahr durch scharfe Schneiden!

Schutzhandschuhe tragen.

1.3.3 Zusammenbau des Werkzeugs und Montage in die Maschine



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 Werkzeuges.



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

Verletzungsgefahr!



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 usw. und dem angegebenen Drehmoment festziehen.

Verletzungsgefahr durch wegfliegende Teile.



Vor dem Einbau in die Maschine sind die Schneiden, die Werkzeugkörper und Spannzange auf eine Beschädigung zu überprüfen.

Beschädigte Werkzeuge sind von einem Fachmann zu überprüfen.

Ein verformtes Werkzeug darf nicht eingesetzt werden.



Bei der Verwendung von aneinander gestapelten Werkzeugen ist sicher zu stellen, dass die Schneiden nicht gegeneinander stoßen.



Spannschrauben müssen entsprechend den in der Betriebsanleitung gemachten Angaben festgezogen werden.

Schneidplatten und Grundkörper auf Beschädigung kontrollieren.

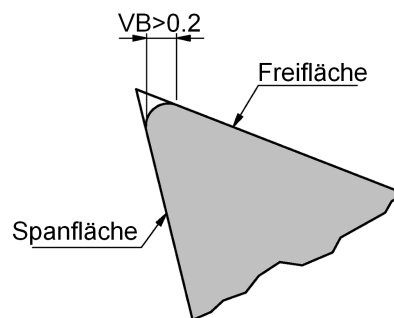
Werkzeuge mit gerissenem Grundkörper oder mit deformiertem Plattensitz müssen ausgemustert werden.

Die Instandsetzung solcher Werkzeuge ist nicht zulässig!

2. Werkzeugspezifischer Teil

2.1 Pflege

Aus Gründen der Arbeitssicherheit sind die Schneiden instand zu setzen, spätestens wenn



...die Verschleißbreite VB an den Schneiden größer als 0,2 mm geworden ist. Besonders die Hauptverschleißzonen beachten (siehe Abschnitt „2.2 Instandsetzen, Ändern, Schärfe“)

...Schneidenausbrüche erkennbar sind.



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.



Nicht geeignete Reinigungsmittel können Haut bzw. 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, Schärfe

2.2.1 Allgemeine Forderungen



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



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

Gefahr des Werkzeugbruchs



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



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



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 Fachleute / Fachwerkstätten müssen sachkundig sein bezüglich:

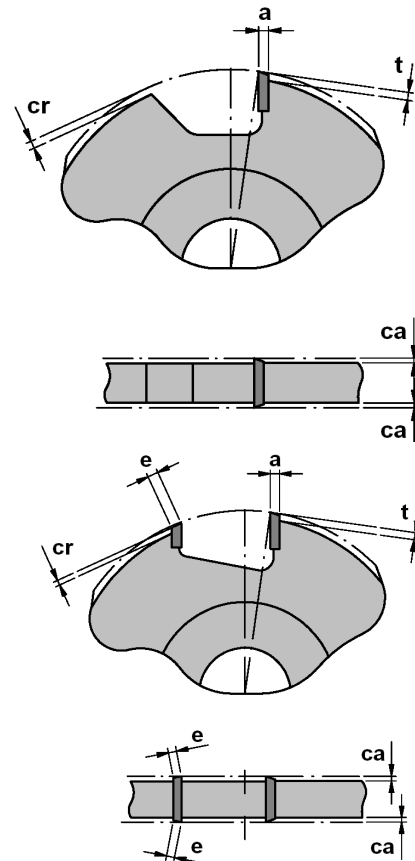
- Stand der Technik in Konstruktion und Gestaltung,
- nationalen Vorschriften,
- einschlägigen Sicherheitsbestimmungen und -normen

Sie müssen über:

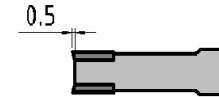
- die normalen Mittel und
- die Fähigkeiten für diese Arbeiten verfügen

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

- Auswuchtgüte
- Schneidplatten-Dicke a
- Schneiden-Überstand $cr / ca / t$
- Breite der Abweisfläche e



- Überstand der Vorschneider

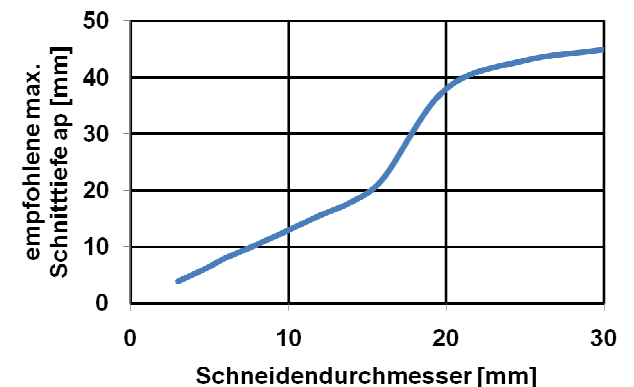


Werkzeugnutzlänge L_2 an die Materialdicke anpassen.

Gefahr des Werkzeugbruchs.

Maximale Schnitttiefe pro Zustellung beim Formatieren siehe Diagramm. Maximaler Zahnvorschub siehe Katalog. Bei großen Schnitttiefen ist die Vorschubgeschwindigkeit zu reduzieren. Bei harten Werkstoffen sind die Schnitttiefen und Vorschubgeschwindigkeiten zu verringern.

Gefahr des Werkzeugbruchs.



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 fachgemäß mit dem Körper verbunden sind und sich im Körper durch den Lötprozess keine kritischen Spannungen ergeben.

Wird diese Bedingung nicht erreicht, muss das System (Spannzeug – Werkzeug) überprüft werden.

Gefahr des Werkzeugbruchs.

2.2.2 Schärfanleitung

Die Schärfanweisung beim Werkzeughersteller anfordern.

2.3 Reinigungsmittel

Das geeignete Reinigungsmittel erhalten Sie vom Werkzeughersteller.

2.4 Wechsel der Einbauteile



Abschnitt „1.3 Sicherer Umgang“ beachten.

2.4.1 Zulässige Anzugsmomente

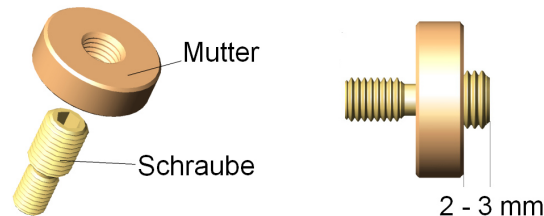
Tabelle 2: Gewindestifte mit Innensechskant

Gewinde	Anzugsmoment	Schlüssel
M 4	2,0 Nm	SW 2
M 5	3,5 Nm	SW 2,5
M 6	5,5 Nm	SW 3
M 8	9,5 Nm	SW 4

Tabelle 3: Fräseranzugsschraube mit Innensechskant

Gewinde	Anzugsmoment	Schlüssel
M 10	60 Nm	SW 6
M 12	80 Nm	SW 8
M 16	100 Nm	SW 10
M 20	100 Nm	SW 12

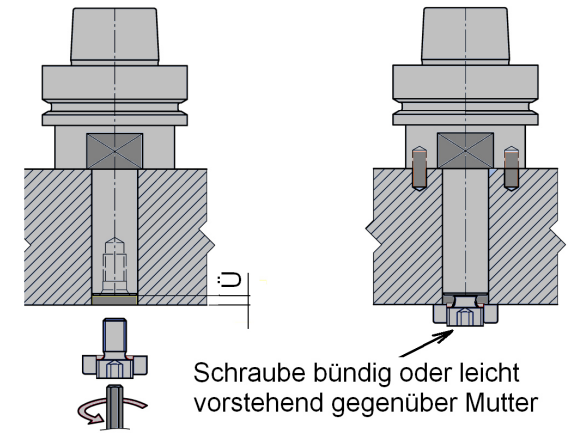
2.4.2 Fräsdorn mit Fräseranzugsschraube



Vormontage

Überstand Werkzeugnabe zum Fräsdornende beachten.

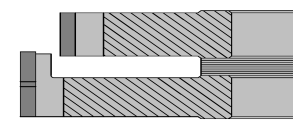
Bei $\varnothing 20$ mm $\ddot{U}=1...5$ / Bei $\varnothing 30$ mm $\ddot{U} 2...8$ mm Vor dem Einsatz Schraubenanzug kontrollieren.



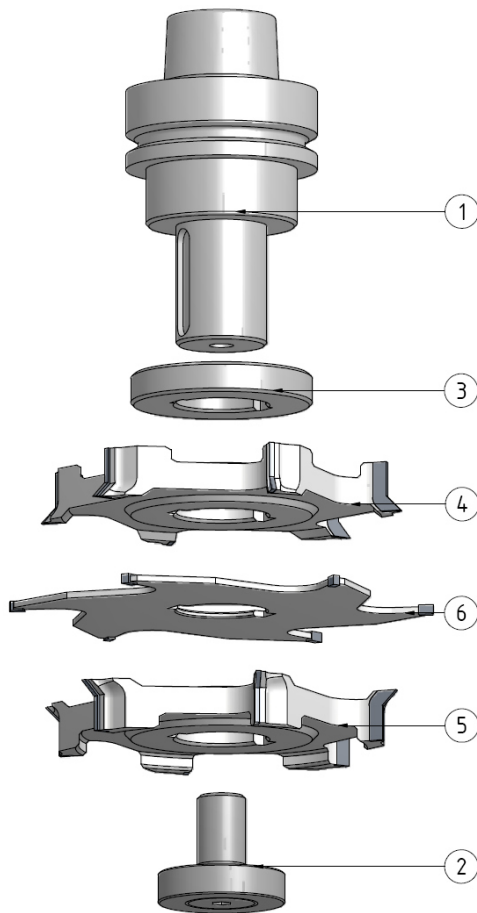
2.4.3 Verbundfräserwerkzeugsatz (falls zutreffend)



Ein Werkzeugsatz besteht aus mehreren Einzelwerkzeugen. Bei einem formschlüssig verbundenen Werkzeugsatz muss der Formschluss erhalten bleiben.



Zum Verändern des Werkzeuges (z.B. der Schnittbreite) dürfen ausschließlich Mittel (z.B. Ringe) 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.



Zwischenring (3), DP-Profilfräser (4), HW-Nutsäge (6) und DP-Profilfräser (5) auf den Fräsdorn (1) aufstecken. Die Fräseranzugschraube (2) wie in 2.4.2 beschrieben montieren und mit dem vorgegebenen Anzugsdrehmoment (siehe Tabelle 3) festziehen. Verdrehsicherung mit Passfeder oder Mitnehmerlöcher.

2.5 Anwendungsbereich

Siehe Katalogangaben.

2.6 Ersatzteile

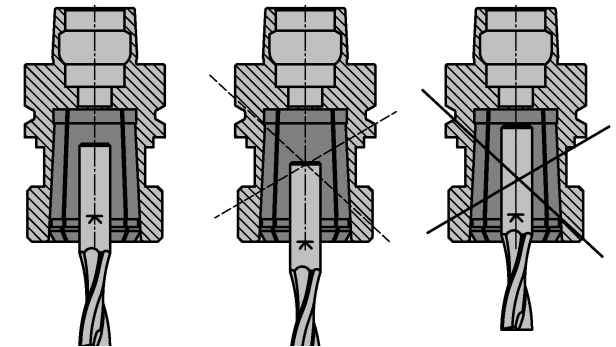
Die Ersatzteile entnehmen Sie den Verkaufsunterlagen.

2.7 Einspannlänge, Höchstdrehzahl und Exzentrizität

2.7.1 Einspannlänge und Höchstdrehzahl

Mindesteinspannlänge l_{min}

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



Die freie Schaftlänge sollte so gering wie möglich sein, aber nicht in dem Bereich der Wuchtbohrungen spannen.

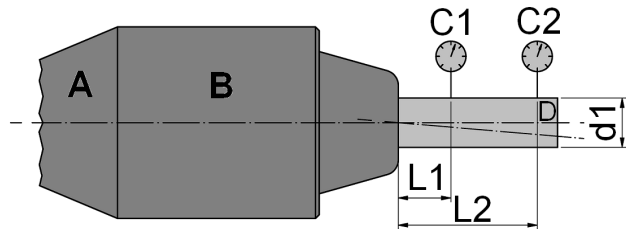
Zulässige Höchstdrehzahl

Das Werkzeug ist mit der zulässigen Höchstdrehzahl n_{max} (1/min) und der Einspannexzentrizität e_{sp} (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.

2.7.2 Ermittlung der Exzentrizität (siehe EN 847)

Prüfdorn (D) in das Spannzeug (B) einspannen.
Durchmesser des Prüfdorns (d_1) = Nenndurchmesser des Spannzeuges.
Spannzeug in die Maschine einbauen.
Rundlauf gemäß Skizze ermitteln.

- A Spannzeugschaft, Antriebsspindel
- B Spannzeug
- C1 Prüfstelle 1
- C2 Prüfstelle 2 (siehe EN 841-2)
- D Prüfdorn
- d_1 Prüfdorndurchmesser
- e_m Exzentrizität, gemessen
- e_{sp} Exzentrizität des Spannzeuges
- t_1 Rundlauf an der Prüfstelle C1
- t_2 Rundlauf an der Prüfstelle C2



$$e_m = \frac{t_1 + t_2}{4} \leq e_{sp}$$

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

	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

Jakob Schmid GmbH + Co. KG

Firmensitz:
Dreibentalstraße 19
D-73447 Oberkochen

Jakob Schmid GmbH + Co. KG

Versand und Produktion:
Bahnhofstraße 54
D-73450 Neresheim-Elchingen

Telefon : +49 (0) 7364 952-200
Telefax: +49 (0) 7364 952.450
E-mail: sales@jso.de
Web: www.jso.de

Änderungen vorbehalten.