



Motorspindeleinheiten *High Frequency Spindle Units*

Ergänzung
Supplement

Fräsen und Bohren
Zubehör
Milling and Boring
Accessories

Ausgabe 01/2002
Edition 01/2002



Fräsen und Bohren, Genauigkeiten

Milling and Boring, Accuracies

Allgemeines

Die hier vorgestellten Motorspindel-einheiten sind für Anwendungen an kleinen CNC-Fräs- und -Graviermaschinen zur Bearbeitung verschiedenster Materialien vorgesehen. Alle notwendigen Angaben und Details entnehmen Sie den Datenblättern.

Neues Antriebskonzept

Der Spindeltrieb wird durch einen neu entwickelten permanenten Gleichstrommotor (bürsten- und sensorloser Elektromotor) realisiert. Dieses, bei Motorspindel-einheiten dieser Art bisher einmalige, Antriebskonzept zeichnet sich durch eine höhere Leistungsdichte bei geringerer

bzw. gleicher Abmessung, im Vergleich zum AC-Asynchron-Motor, aus. Die Verwendung eines Permanentmagnet-Rotors verringert vor allem die Motorverluste rotor-(wellen-)seitig – geringere Wellen- und Lagererwärmung erhöht die Maßstabilität und die Lebensdauer der Motorspindel.

Motorkühlung

Zur Motorkühlung wird einmal Druckluft mit einem Druck von ca. 0,5 bis 0,8 bar verwendet. Diese Druckluft wird über die Spindelabdichtung (Sperrluft) ausgeleitet. Bei längerer Belastung der Spindel empfehlen wir die Anwendung einer Spindelaufnahme mit Fremdkühlung (siehe Zubehör).

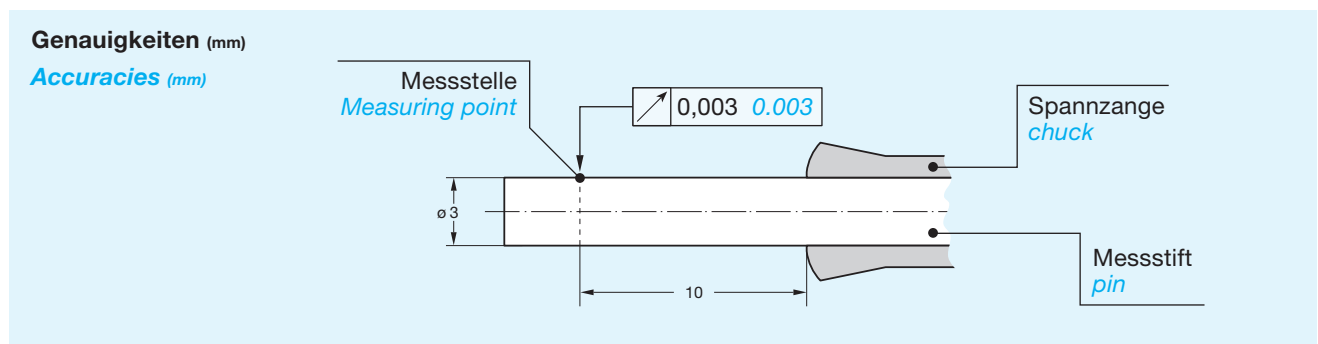
Lagerung und Schmierung

Die Spindel-einheiten sind mit Hybrid-spindellagern der Genauigkeitsklasse ABEC9/P2S ausgerüstet. Diese Lager werden mit Hochgeschwindigkeitsfetten geschmiert (Lebensdauer-schmierung).

Abdichtung

Um das Eindringen von Spänen und Kühlmittel zu verhindern, sind die Motorspindel-einheiten mit einer sperrluftbeaufschlagten Dichtung ausgerüstet.

Änderungen im Verlaufe der Entwicklung und im Sinne des technischen Fortschritts vorbehalten.



General information

Spindle units presented are intended for applications at small CNC milling and engraving machines for machining of various materials. Please take all necessary specifications and details from the data sheets.

New driving principle

The drive of the spindle unit is implemented by a re-developed DC motor with permanent magnet rotor (brushless and sensorless EC motor). This driving principle which is unique for this kind of spindle units is character-

ized by a higher power density for smaller or same dimension in comparison to the AC engine. The use of a permanent magnet rotor reduces above all the rotor losses – less shaft and bearing heating up increase measure stability and the service life of the spindle unit.

Motor cooling

To cool the motor compressed air of approx. 0.5 up to 0.8 bar is used. This compressed air leaves the bearing trough the spindle sealing (sealing air). If the spindle unit is subject to longer

load we recommend the application of a spindle clamping device with external cooling (see accessories).

Bearing application and lubrication

The spindle units are equipped with hybrid spindle bearings of accuracy class ABEC9/P2S. These bearings are lubricated with high-speed grease (for-life lubrication).

Sealing

Sealing air is used to prevent penetration of shavings and cooling agents.

No claims for errors or omissions can be accept.

Zubehör Accessories

Frequenzumrichter

Zur optimalen Ansteuerung und als Bindeglied zwischen Motorspindel und Maschine steht der Frequenzumrichter „AC/DC 0302“ der Firma BMR GmbH, Nürnberg, zur Verfügung.

Werkzeugspannsystem

Die Motorspindelinheiten können mit manuell bzw. automatisch betätigtem Werkzeugwechsel geliefert werden.

■ **FS33-60/0,15** – manuell betätigte Spannzanze Typ F – Größe 76 der Firma Schaublin

■ **FS45-50/1** – pneumatisch betätigter Werkzeugwechsler mit wechselbaren Spannanzenghaltern Typ 11,5/5° der Firma Schaublin

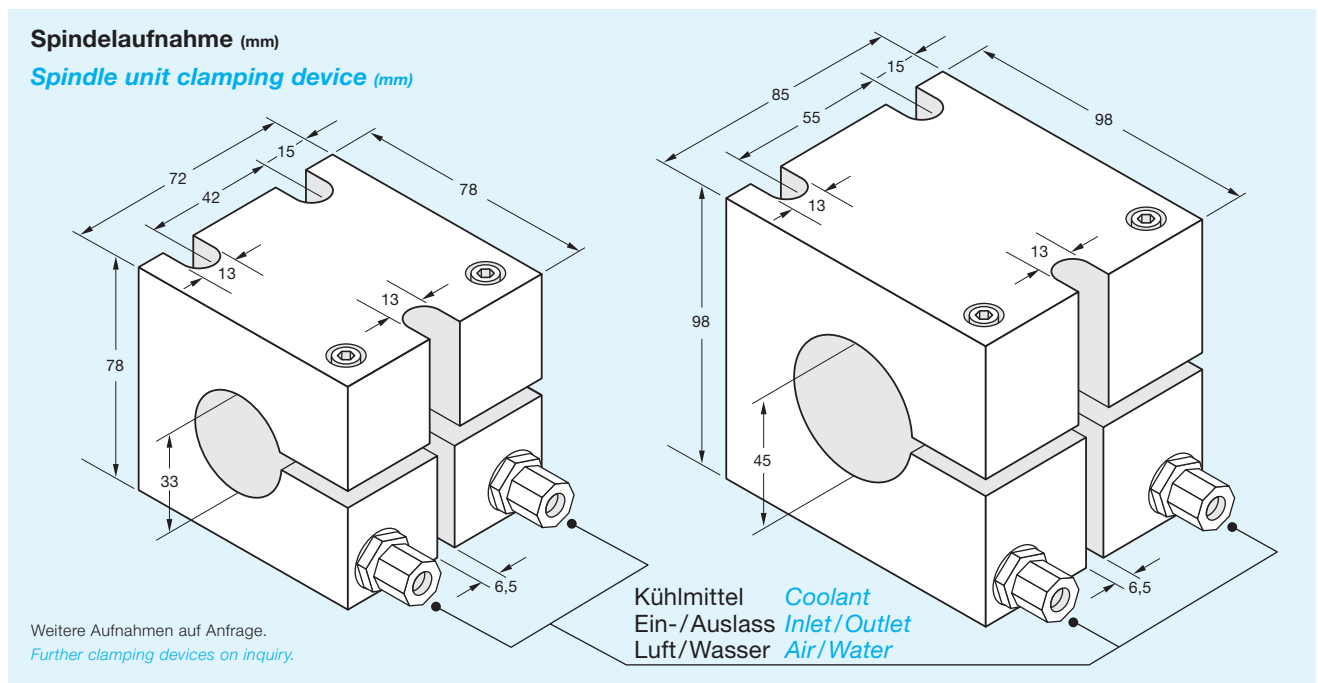
Druckluftaufbereitung

Die an den Motorspindeln benötigte Druckluft für Kühlung, Sperrluft und

Werkzeugwechsel muss gefiltert und entwässert werden. Hierzu werden übliche Pneumatik-Wartungseinheiten verwendet.

Spindelaufnahme

Zur Befestigung der Motorspindel in der Maschine ist eine passende Aufnahme lieferbar. Über diese Aufnahme kann die Motorspindel zusätzlich mit Wasser oder Druckluft fremdgekühlt werden.



Frequency transformer

The frequency transformer “AC/DC 0302” for optimal control and as a link between spindle unit and machine is available by the company BMR GmbH, Nürnberg.

Tool clamping system

The spindle units can be delivered with manually or automatically operating tool changes.

■ **FS33-60/0,15** manually operating collet, type F – size 76 of the company Schaublin

■ **FS45-50/1** pneumatically operating tool change with changeable collet holders, type 11. 5/5°, company Schaublin

Compressed air preparation

Compressed air for cooling, sealing air and tool change that is needed at

the spindle units have to be filtered and dehydrated. Usual pneumatic service units are used for that.

Spindle unit clamping device

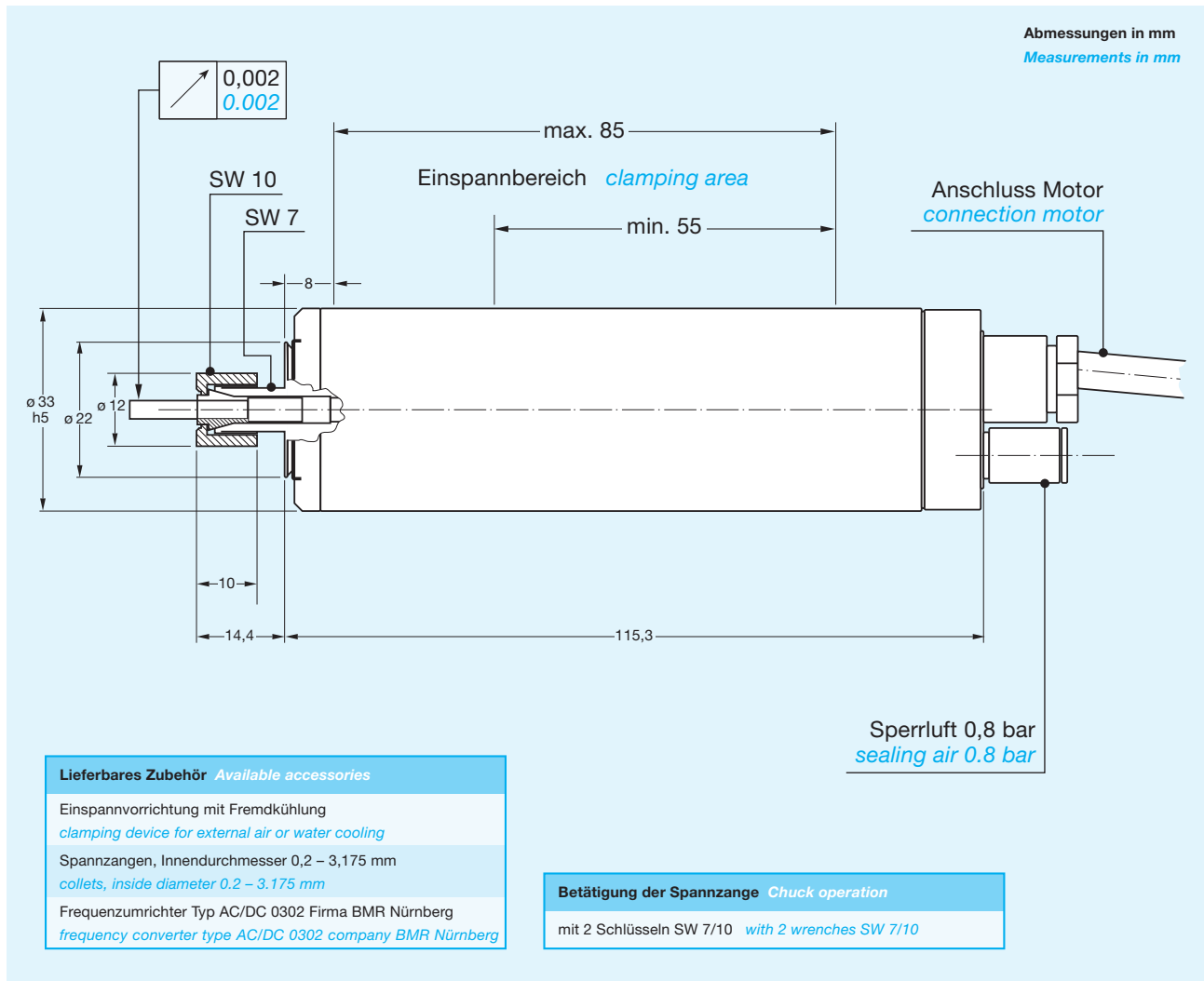
A suitable clamping device is available to clamp the spindle unit in the machine. The spindle unit can be externally cooled additionally by water or compressed air through this collet.

Fräs-Motorspindel FS33-60/0,15

High Frequency Spindle Unit FS33-60/0,15

Datenblatt

data



Technische Daten FS33-60/0,15 Technical data FS33-60/0,15

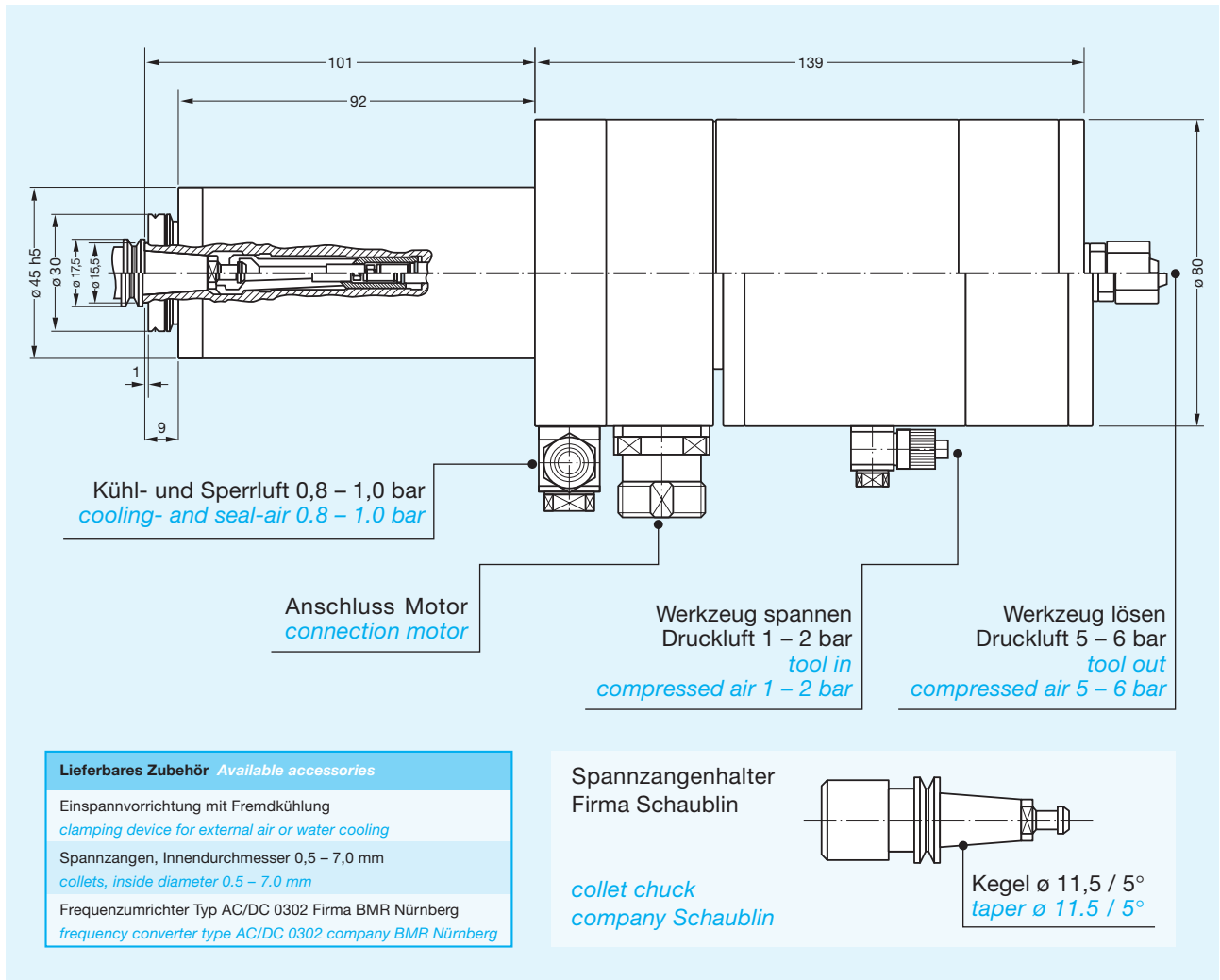
Frequenz (Hz)	<i>frequency (cps)</i>	1 000
Drehzahl (U/min)	<i>speed (r.p.m.)</i>	5 000 – 60 000
Spannung (V)	<i>voltage (V)</i>	48 Ph-Ph (120°-Rechteckspannung <i>120° square wave voltage</i>)
Strom (A)	<i>current (A)</i>	5
Ausgangsleistung (kW)	<i>power (kW)</i>	0,170 <i>0.170</i>
Drehmoment (Ncm)	<i>torque (Ncm)</i>	6
Kühlsystem	<i>cooling system</i>	mit interner Luftführung <i>with sealing air</i>
Lieferumfang	<i>supply schedule</i>	incl. 2 m Anschlussleitung, Werkzeug und Spannzange \varnothing 3,175 <i>with 2 m connection cable, wrenches and collet \varnothing 1/8"</i>

Fräs-Motorspindel FS45-50/1 DC

High Frequency Spindle Unit FS45-50/1 DC

Datenblatt

data



Technische Daten FS45-50/1DC Technical data FS45-50/1DC

Frequenz (Hz)	<i>frequency (cps)</i>	833
Drehzahl (U/min)	<i>speed (r.p.m.)</i>	5 000 – 50 000
Spannung (V)	<i>voltage (V)</i>	85 Ph-Ph (120°-Rechteckspannung <i>120° square wave voltage</i>)
Strom (A)	<i>current (A)</i>	8,5 <i>8.5</i>
max. Ausgangsleistung (kW)	<i>max. power (kW)</i>	1,0 <i>1.0</i>
Drehmoment (Ncm)	<i>torque (Ncm)</i>	max. 30
Kühlsystem	<i>cooling system</i>	mit interner Luftführung <i>with sealing air</i>
Lieferumfang	<i>supply schedule</i>	incl. 2 m Anschlussleitung, Werkzeug, Spannzange $\varnothing 3,175$ und Spannzangenhalter <i>with 2 m connection cable, wrenches and collet $\varnothing 1/8''$ and collet chuck</i>

Spindel- und Lagerungstechnik Fraureuth GmbH

Fabrikgelände 5
08427 Fraureuth/Sachsen
Germany

Telefon *Phone* +49 (0) 37 61 / 801-0
Fax *Fax* +49 (0) 37 61 / 801-150

Internet *Internet* www.slf-fraureuth.de
E-Mail *eMail* spindel@slf-fraureuth.de

