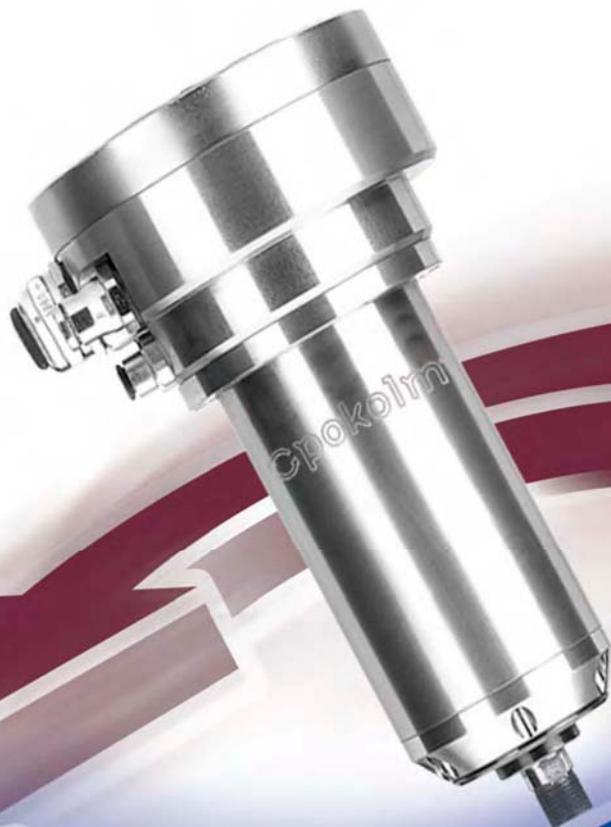


# SPINDELSYSTEME



© HSL 1, HSL 2, HSL 4, HSL 6.



# SPINDELSYSTEME

## **Mit modernen Spindelsystemen zu effektiven Fräseleistungen.**

Viele Fräsmaschinen – und das gilt für neue Maschinen ebenso wie für ältere Modelle – verfügen über eine relativ geringe Maximal-Drehzahl. Niedrige Maximal-Drehzahlen bedeuten natürlich Vorteile bei Schrupparbeiten, sind jedoch die größte Bremse auf dem Weg zu effektiven Fräsvorschüben. Auch die Vorteile moderner CNC-Anwendungen werden durch niedrige Drehzahlen stark eingeschränkt. Konsequenz: wesentlich längere Auftragsbearbeitungszeiten und Verschwenken von profitablen Kapazitäten.

Auch für diese Problematik bietet Pokolm-Voha überzeugende Lösungen: moderne Spindelsysteme für effektive Fräsergebnisse.

## **Bessere Oberflächen und ein deutlicher Zeitgewinn.**

Die Vorteile beeindrucken: höhere Schnittgeschwindigkeiten und die Ausnutzung des maximalen Fräsvorschubs – auch bei kleinsten Fräsern; bei besseren Oberflächen und einer deutlichen Verringerung der Erodierarbeiten. Im Ergebnis zeigen sich wesentlich kürzere Bearbeitungszeiten und die volle Nutzung der CNC-Vorteile.

Für die individuelle Abstimmung auf die vorhandenen Maschinen bietet Pokolm-Voha verschiedene Spindelsysteme. Durch das Fräsen mit angestellter A+C-Achse steigern Sie mit unserer Schwenkeinrichtung die Einsatzmöglichkeiten Ihrer Maschine.

Holen Sie mit Pokolm-Voha-Spindeln das Maximum an Geschwindigkeit aus Ihren Maschinen heraus. Beim Einsatz kleinster Fräser, so schnell zu fahren, wie Ihre Maschine kann und nicht nur so schnell wie die vorhandene Maschinendrehzahl erlaubt – das ist unser Ziel! Das Ergebnis ist Ihr Zeitgewinn.

# TECHNISCHE DATEN AUF EINEN BLICK

	HSL 1	HSL 2	HSL 4	HSL 6
Spindelgehäuse:	ø 37 mm	ø 61,9 mm	ø 126/105 mm	ø 126 mm
Drehzahl:	bis 80.000 min <sup>-1</sup>	5.000 – 60.000 min <sup>-1</sup>	bis 40.000 min <sup>-1</sup>	bis 24.000 min <sup>-1</sup>
Dauerleistung 100 % ED:	0,3 kW	1,4 kW	3,5 kW (5,0 kW)	8,0 kW
Spitzenleistung:	0,5 kW	2,0 kW	6,0 kW (9,0 kW)	14,0 kW
Motortyp:	Synchron	Asynchron, 3 Phasen	Asynchron, 3 Phasen	Asynchron, 3 Phasen
Spannung:	48 V	220 V	380 V	380 V
Strom:	4,8/5,5 A (max. 7,6 A)	7 A (max. 21 A)	10,5 A (max. 21 A)	15 A (max. 20 A)
Frequenz:	bis 1333 Hz	bis 1000 Hz	bis 1333 Hz	bis 800 Hz
Spindelkugellager:	Hybridkeramik	Hybridkeramik	Hybridkeramik	Hybridkeramik
Lagerschmierung:	Fett	Fettdauergeschmiert	Fettdauergeschmiert	Fettdauergeschmiert
Kühlung:	Labyrinthluftkühlung	Kühlmittelumlauf	Kühlmittelumlauf	Kühlmittelumlauf
Durchflussmenge:	–	min. 0,6 l/min.	min. 0,8 l/min.	min. 0,8 l/min.
Temperatur- überwachung:	–	PTC	PTC	PTC
Aufnahme:	D 10	Spannzangenfutter	HSK 40 C	HSK 40 C
Spanndurchmesser:	bis 7 mm	bis 6 mm	bis 12 mm (max. 16 mm)	bis 12 mm (max. 16 mm)
Sperrluft + Labyrinth:	1 – 2 bar	0,5 – 0,8 bar	0,5 – 0,8 bar	0,5 – 0,8 bar
Gewicht:	ca. 0,8 kg	ca. 3,5 kg	ca. 12 kg	ca. 14 kg

## Technische Daten Versorgungseinheiten

Netzanschluss:	115 V, 60 Hz	400/380 V, 50/60 Hz	380 V, 50/60 Hz	400 V, 50/60 Hz
Abmessungen (B×H×T):	290×107×295 mm	512×500×510 mm	512×720×510 mm	512×1070×510 mm
Gewicht:	6 kg	60 kg	80 kg	100 kg



# INHALT

⊖ <b>Spindelsysteme</b>	
Allgemeine Information.....	2
⊖ <b>Technische Daten – Überblick.....</b>	<b>3</b>
⊖ <b>Spindelsysteme</b>	
Besonderheiten.....	5
⊖ <b>Spindelsystem HSL 1</b>	
Produktbeschreibung .....	6
⊖ <b>Spindelsystem HSL 2</b>	
Produktbeschreibung .....	6
⊖ <b>Spindelsystem HSL 4</b>	
Produktbeschreibung .....	7
⊖ <b>Spindelsystem HSL 6</b>	
Produktbeschreibung .....	7
⊖ <b>Schwenkeinrichtung und     CNC-Maschinenanbindung .....</b>	<b>8</b>
⊖ <b>Beratung .....</b>	<b>9</b>

## NOCH FRAGEN? WIR BERATEN SIE GERNE!



### Mit fundiertem Know-how zu optimalen Ergebnissen!

Um die Vorteile der Spindelsysteme optimal nutzen zu können, ist eine perfekte Abstimmung auf die vorhandene Anwendungs- und Maschinensituation erforderlich. Hier setzt die Beratung von Pokolm-Voha an: In einem umfangreichen Soll-/Ist-Vergleich analysieren wir den spezifischen Bedarf und präsentieren individuelle Lösungsvorschläge, die erhebliche Verbesserungen in der Effektivität bringen. Dabei profitieren unsere Kunden von unseren jahrelangen praktischen Erfahrungen mit Spindelssystemen und von unserer hohen Kompetenz in der High-Speed-Technologie.

### Ihr Ansprechpartner für Spindelssysteme

Georg Roth  
 Telefon +49 7384 6733  
 Telefax +49 7384 544  
 Mobil +49 171 6339164  
 E-Mail Georg.Roth@pokolm.de

### Spindelschulung

Gerne schulen wir Ihre Mitarbeiter direkt an der Fräsmaschine in Ihrem Hause oder in unserem Vorführzentrum.

### Vertrieb

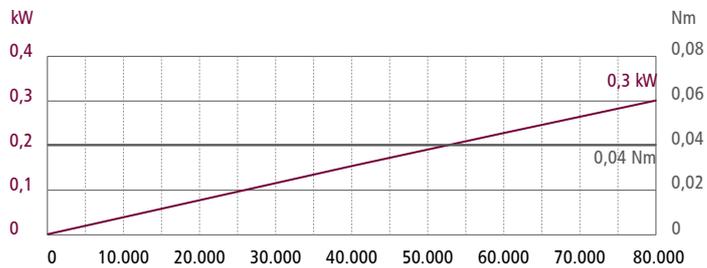
POKOLM  
 Frästechnik GmbH & Co. KG  
 Adam-Opel-Straße 5  
 33428 Harsewinkel  
 Telefon: +49 5247 9361-0  
 Telefax: +49 5247 9361-99  
 E-Mail: info@pokolm.de  
 Internet: www.pokolm.de

### VOHA-TOSEC

Tools, Service und Consulting GmbH  
 Schreinerweg 2a + 2b  
 51789 Lindlar  
 Telefon: +49 2266 4781-11  
 Telefax: +49 2266 4781-40  
 E-Mail: info@voha-tosec.de  
 Internet: www.voha-tosec.de

# SCHNELLAUFSPINDEL

## Schnelllaufspindel HSL 1

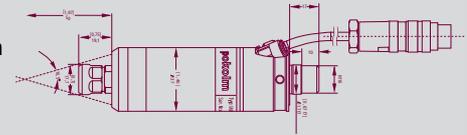


Leistungs- und Drehmomentkennlinie HSL 1 bis 80.000 U/min

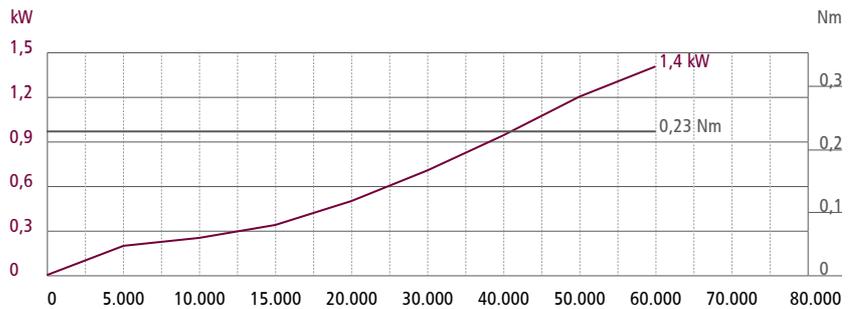
### Charakteristika

- ⊖ Dauerleistung 0,3 kW, 100 % ED
- ⊖ Drehzahl: bis 80.000 U/min
- ⊖ Auch für feinste Gravuren geeignet
- ⊖ Passt in jede M16 Aufnahme

- ⊕ Kurze und schlanke Bauform ermöglicht das Eintauchen auch in enge Formen



## Schnelllaufspindel HSL 2

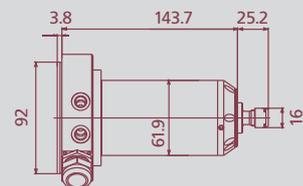


Leistungs- und Drehmomentkennlinie HSL 2 bis 60.000 U/min

### Charakteristika

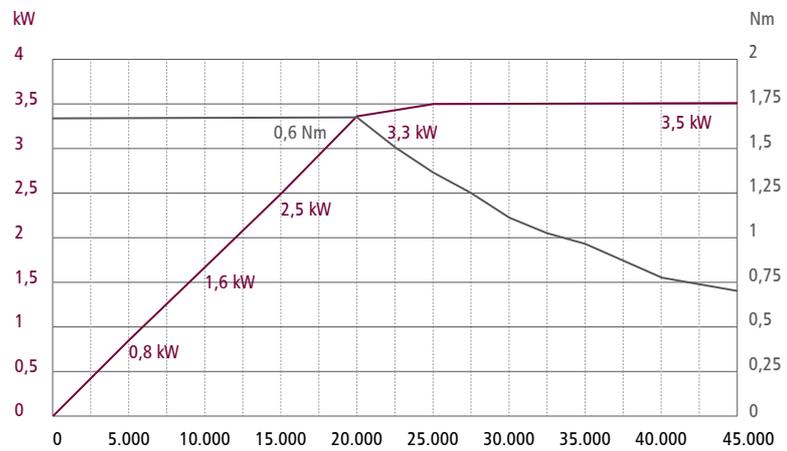
- ⊖ Dauerleistung 1,4 kW, 100 % ED
- ⊖ Drehzahl: 5.000 – 60.000 U/min
- ⊖ Auch für feinste Gravuren geeignet

- ⊕ Kurze und schlanke Bauform ermöglicht das Eintauchen auch in enge Formen





### Schnelllaufspindel HSL 4

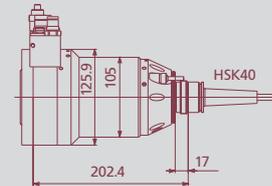


Leistungs- und Drehmomentkennlinie HSL 4 bis 40.000 U/min

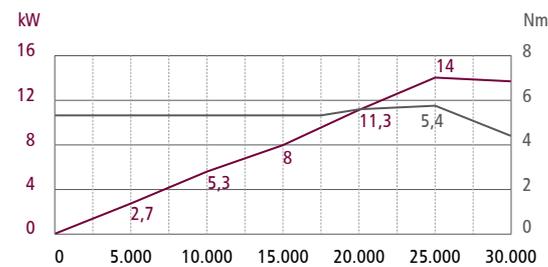
#### Charakteristika

- ⊕ Dauerleistung 3,5 kW, 100% ED
- ⊕ Bis 40.000 U/min
- ⊕ Kompakte Bauformen
- ⊕ Integrierte Minimalmengenschmierung

- ⊕ Unkomplizierter Austausch der Lager durch Wechseln der kompletten Welleneinheit ermöglicht sofortiges Weiterarbeiten



### Schnelllaufspindel HSL 6

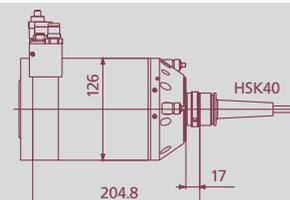


Leistungs- und Drehmomentkennlinie HSL 6 bis 24.000 U/min

#### Charakteristika

- ⊕ Dauerleistung 8 kW, 100% ED
- ⊕ Spitzenleistung 14 kW
- ⊕ Bis 24.000 U/min
- ⊕ Kurze und extrem kräftige Bauform
- ⊕ Unkomplizierter Austausch der

- ⊕ Lager durch Wechseln der kompletten Welleneinheit ermöglicht sofortiges Weiterarbeiten
- ⊕ Integrierte Minimalmengenschmierung



# SCHWENKEINRICHTUNG CNC-MASCHINENANBINDUNG

„Durch den Einsatz der Pokolm Schnelllaufspindeln erschließen sich ganz neue Perspektiven im HSC Fräsen. Mit Know-how und Service von Pokolm läuft die Sache einfach rund.“

Geschäftsführer Andreas Fodor Firma B&A Fodor Donzdorf

## Schwenkeinrichtung

Mit einer Schwenkeinrichtung lassen sich die Einsatzmöglichkeiten der Spindelsysteme erheblich erhöhen:

- Vielfalt durch Schwenken
- Vektoriell Fräsen
- Fräsen auch kleinster Ecken
- Raumgewinnung beim Schwenken durch Exzenterplatte
- Gewinnung von zwei weiteren Achsen (A+C)



## CNC-Maschinenanbindung

Die PLC-Anbindung an Ihre CNC-Maschinensteuerung integriert das Spindelsystem optimal in die bestehende Produktionsumgebung und bietet neben der vollständigen Steuerung und Bedienung auch die Möglichkeit der Spindelüberwachung.

# BESONDERHEITEN



- ⊕ Kurze und schlanke Bauform
- ⊕ Angeschrägter Frontbereich erleichtert das Eintauchen in Werkstücke
- ⊕ Frei einstellbare Zweistoffdüsen
- ⊕ Hohe Steifigkeit bei allen Drehzahlen durch Hybridkeramik-Kugellager
- ⊕ Hohe Flexibilität des Anschlussbereichs für die Spindelversorgung durch Kugelverschraubungen
- ⊕ Schneller und sicherer An- und Abbau durch Schnellkupplungen
- ⊕ Dauerfettgeschmierte Lager
- ⊕ Flüssigkeitsgekühlt, dadurch keine Ausdehnung der Spindel-Schnittstelle zur Maschine
- ⊕ Alle gängigen Aufnahmesysteme
- ⊕ SK 40, SK 50, HSK
- ⊕ Schwenkeinrichtung Werkzeugaufnahmen
- ⊕ HSK 40 C-Schnittstelle für Spannzangen-, Schrumpffutter und Einschraubfräser

## Kombinationsmöglichkeiten: Spindeln und Versorgungseinheiten



# SPINDELSYSTEME

PV-F-SP-D 0910

## → KONTAKT

**Pokolm**  
**Frästechnik GmbH & Co. KG**  
Adam-Opel-Straße 5  
33428 Harsewinkel

Telefon: +49 5247 9361-0  
Telefax: +49 5247 9361-99

E-Mail: [info@pokolm.de](mailto:info@pokolm.de)  
Internet: [www.pokolm.de](http://www.pokolm.de)

**Voha-Tosec**  
**Werkzeuge GmbH**  
Schreinerweg 2a + 2b  
51789 Lindlar

Telefon: +49 2266 4781-0  
Telefax: +49 2266 4781-40

E-Mail: [info@voha-tosec.de](mailto:info@voha-tosec.de)  
Internet: [www.voha-tosec.de](http://www.voha-tosec.de)



Mehr Informationen unter:  
[WWW.POKOLM-VOHA.DE](http://WWW.POKOLM-VOHA.DE)

**pokolm**  **voha**  
PREMIUMTOOLS. WE KNOW HOW.