

# Hydrostatischer Führungsschuh erhöht die Lebensdauer und die Präzision von Werkzeugmaschinen

## Montagefertige Bauelemente

Die hydrostatischen Führungsschuhe von Hyprostatik optimieren Bearbeitungsmaschinen hinsichtlich Präzision, Lebensdauer, Dämpfung, Verfügbarkeit und Zuverlässigkeit. Die modular aufgebauten Führungsschuhe sind montagefertig und können kostengünstig in Werkzeugmaschinen integriert werden und somit herkömmliche, verschleißanfällige Linearführungen ersetzen. Mit den hydrostatischen Führungsschuhen werden Werkzeugstandzeiten und Nutzungsgrad der Werkzeugmaschinen erhöht und bessere Oberflächenqualitäten erreicht.

*Der Autor:  
Jochen Schönfeld,  
Geschäftsführer,  
Hyprostatik*

**Bei den neu entwickelten** Führungsschuhen der Hyprostatik Schönfeld GmbH handelt es sich um Standardelemente, wodurch die Montage deutlich erleichtert wird. Schlitten und Führung haben eine einfache Geometrie, da die Hydrostatiktaschen, die Regelung des Durchflusses und der Druckmessung im Führungsschuh integriert sind.

### Funktion der hydrostatischen Führungsschuhe

Werkzeugmaschinen werden durch Prozesskräfte, Antriebskräfte und Vibrationen aus Spindeln zum Schwingen angeregt. Hydrostatische Führungen dämpfen Schwingungen hervorragend und ermöglichen dadurch vielfach bessere Oberflächen als mit den ungedämpften Wälzführungen.

Durch die 10 bis 1000-fach geringere Reibung hydrostatischer Führungen werden Werkstücke mehrfach ge-

nauer positioniert und bearbeitet, aber auch der Wärmegang und die Antriebsleitung der Maschine reduziert. Hydrostatische Taschen heben beim Einschalten der Maschine ab und haben mit der Führung nie Kontakt. Dadurch ist die Führung verschleißfrei und behält die hervorragenden Eigenschaften viele Jahre unverändert, auch bei hoher Belastung oder Oszillation mit kurzem Hub. Auch gegen Stöße im Stillstand sind hydrostatische Systeme unempfindlich. Durch die PM-Regler von Hyprostatik sind hydrostatische Führungen hoch belastbar sowie sehr steif und zuverlässig geworden.

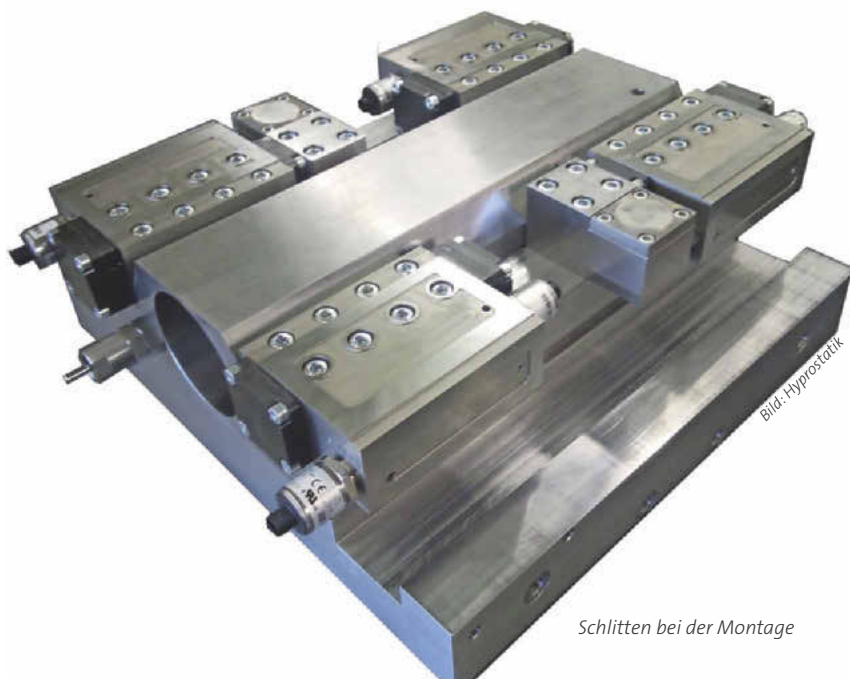
### Modular aufgebaut und montagefertig

Die neuen hydrostatischen Führungsschuhe sind modular aufgebaute, montagefertige Bauelemente zum einfachen kostengünstigen Einbau in Werkzeugmaschinen. Die Schuhe bestehen aus einem Grundkörper

Demo-Achse auf dem EMO-Messestand

Bilder: Hyprostatik





Schlitten bei der Montage

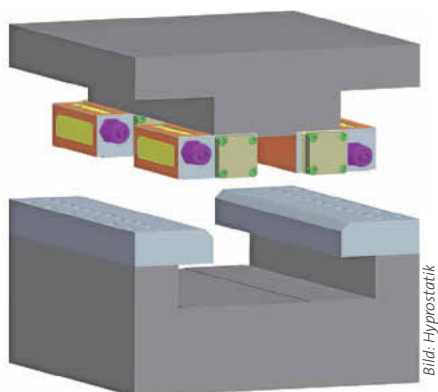


Bild: Hyprostatik

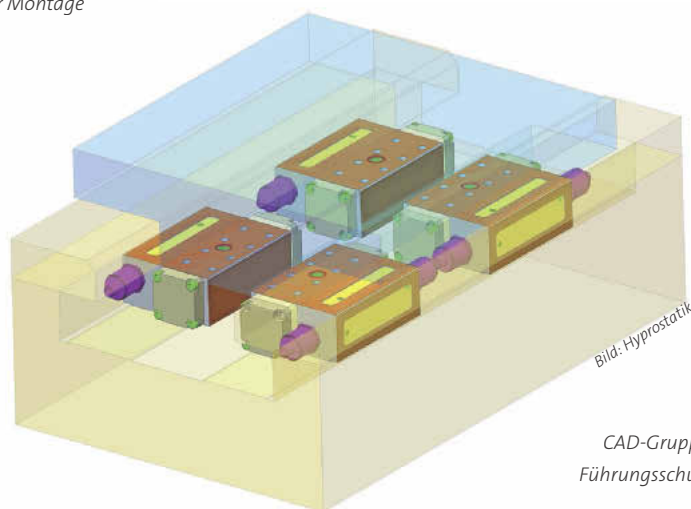


Bild: Hyprostatik

CAD-Gruppe  
Führungsschuh

50 mm x 100 mm oder 70 mm x 140 mm, in zwei Längen, geeignet für Schlitten ab 400 mm x 400 mm. An den Stirnflächen sind PM-Regler zur aktiven druckabhängigen Durchflussregelung angebracht. Durch die integrierte Regelung wird nur eine Ölversorgung mit konstantem Druck an der Anschraubfläche benötigt. Zur

Prüfung bei Montage oder Analyse von Belastungen im Betrieb messen Sensoren den Taschen- druck. Für die Funktion des Führungsschuhs müssen die Taschen- drücke nicht ausgewertet werden.

Der Führungsschuh wird steif an den Schlitten verschraubt. Durch Umgriffe kann der Führungsschuh bei Vertikal- oder Querachsen an Portalmaschinen eingesetzt werden. Das kontinuierlich aus den Taschen austretende Öl wird in der U-förmigen Führungsbahn in den Tank zurückgeleitet. Geeignete Abdeckungen zur ausrei-

chenden Abschirmung des Öls gegen Verschmutzung sind erhältlich. Schlitten, Führung und Leisten können abhängig von der Anwendung auch ungehärtet, präzise feingefräst oder aus Granit sein.

Angepasst an die maximalen Kräfte auf die Schlitten- ecken der Maschine wird aus der Tabelle der notwendige Pumpendruck 32, 50 oder 80 bar für eine Belastbar- keit von 5 bis 115 kN ausgewählt. Entsprechend der ge- wünschten maximalen Geschwindigkeit wird der Füh- rungsschuh mit Öl VG68, VG46 oder VG32 mit 10 µm gefiltert versorgt. Für Achsen mit großem Abstand zwischen den Schuhen oder mit Granitbasis gibt es Füh- rungsschuhe mit Festlager und Loslager, bei dem beide Seitentaschen an einem Schuh angeordnet sind.

Im Vergleich zu Führungsschuhen anderer Hersteller ist bei vergleichbarer Belastbarkeit und Steife der Durch- fluss der Führungsschuhe von Hyprostatik 10-fach ge- ringer. Auch der Energieeintrag ist um ein 30-faches re- duziert. Dadurch sind Größe, Kosten und Leistung von Aggregat und Kühlung deutlich geringer.

Die Führungsschuhe wurden erfolgreich bei Rund- schleifmaschinen, Flachsleifmaschinen, Gewinde- schleifmaschinen, Verzahnungsmaschinen und Hart- drehmaschinen eingesetzt

## Info & Kontakt

Hyprostatik Schönfeld GmbH  
Göppingen-Jebenhausen  
Jochen Schönfeld, Geschäftsführer/  
Vertriebs- und Entwicklungsleiter  
Tel.: +49 7161 965959-13  
js@hyprostatik.de  
www.hyprostatik.de



Detaillierte Informationen  
zu den hydrostatischen  
Führungsschuhen:  
t1p.de/or5x