

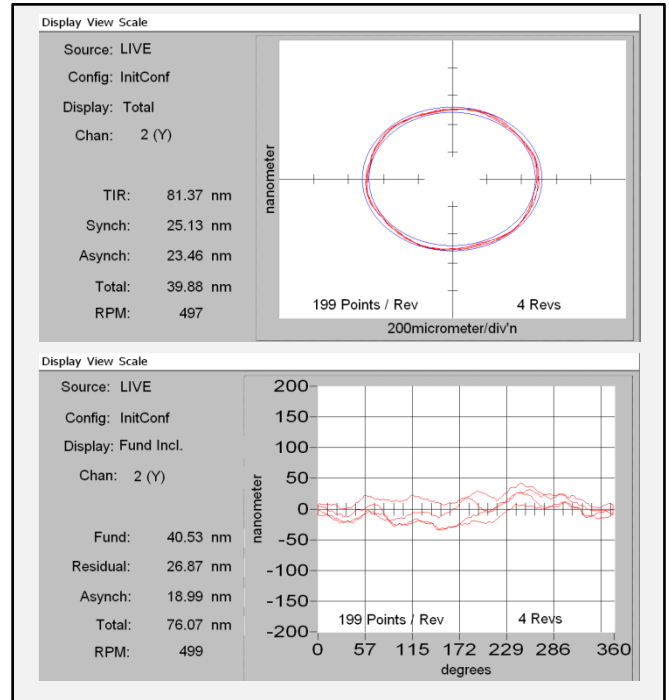
# Max. Präzision am Werkstück !

**HYPROSTATIK®**

## Hydrostatische Werkstückspindel

Spindeltechnik

EMO 2019  
Halle 8 Stand A02



### Warum hydrostatischer Werkstückspindeln einsetzen?

- ✓ Rundlauf und Planlauf < 0,2µm, am Werkstück <<0,5 µm (siehe Laufmessungen oben)
- ✓ exzellente Dämpfung für beste Oberflächengüte, hohe Formgüte und Zerspanungsleistung
- ✓ verschleißfreie hydrostatische Lager für gleichbleibenden Schleifqualität
- ✓ sehr hohe Belastbarkeit und Steife durch PM-Regler für schwere Werkstücke
- ✓ mit Torquemotor für schwingungsarmen, drehsteifen und verschleißfreien Antrieb
- ✓ Mit magnetischen oder optischen Winkel-Meßsystem auch für C-Achs-Betrieb geeignet

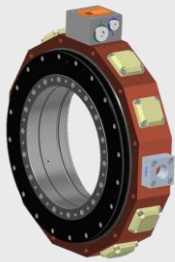
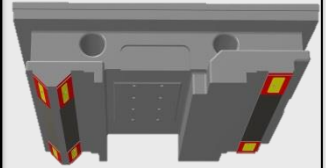
| Baugröße Vierkant           | 100 mm                       | 130 mm                         | 180 mm                       | 250 mm                     | 320 mm                      |
|-----------------------------|------------------------------|--------------------------------|------------------------------|----------------------------|-----------------------------|
| Max. Drehzahl <sup>1)</sup> | 900-9000 U/min               | 800-6000 U/min                 | 500-3000 U/min               | 300-2000 U/min             | 250-1000 U/min              |
| Max. Moment <sup>2)</sup>   | 5-10 Nm                      | 8 - 20 Nm                      | 20 - 159 Nm                  | 50 - 500 Nm                | 130 - 1000 Nm               |
| Radialkraft <sup>3)</sup>   | 500 N                        | 1.000 N                        | 2.500 N                      | 5.000 N                    | 10.000 N                    |
| Axialkraft <sup>3)</sup>    | +/- 500 N                    | +/-1.000 N                     | +/-2.000 N                   | +/-4.000 N                 | +/-5.000 N                  |
| Kippmoment <sup>3)</sup>    | 100 Nm                       | 200 Nm                         | 400 Nm                       | 1000 Nm                    | 2000 Nm                     |
| Radialsteife <sup>4)</sup>  | 400 N/µm                     | 600 N/µm                       | 800 N/µm                     | 1200 N/µm                  | 2000 N/µm                   |
| Axialsteife <sup>4)</sup>   | 300 N/µm                     | 500 N/µm                       | 600 N/µm                     | 1000 N/µm                  | 1500 N/µm                   |
| Durchfluss bei VG32, 30°C   | 3 l/min<br>(max. 3000 U/min) | 3,5 l/min<br>(max. 2000 U/min) | 5 l/min<br>(max. 1000 U/min) | 4 l/min<br>(max.500 U/min) | 5 l/min<br>(max. 350 U/min) |

<sup>1)</sup> Durchfluss und Ölviskosität wird an max. Drehzahl angepasst <sup>2)</sup> Werte in S1: 100% - max. Moment kann aus dem Bereich gewählt werden.

<sup>3)</sup> Radialkraft, Axialkraft und Kippmoment können gleichzeitig an der Spindelnase aufgenommen werden. <sup>4)</sup> Spaltsteife im Lager

### Hydrostatische Linearführung

- ✓ Keine Reibung im Stillstand =>Verfahrwege < 0,1µm möglich
- ✓ Verschleißfrei => gleichbleibenden Genauigkeit der Achse
- ✓ Exzellente Dämpfung => bestmögliche Oberflächengüte
- ✓ hohe Steife und Belastbarkeit => höchste Präzision am Werkstück

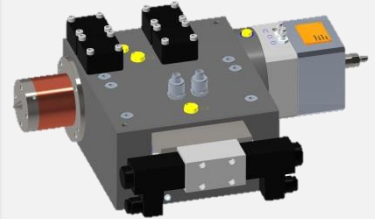


### Hydrostatische Mittenlagerung

- ✓ Zur mittigen Werkstückspannung mit Planlauf und Rundlauf < 0,2µm.
- ✓ Beidseitig innen und außen schleifen mit Laufqualität << 1µm.
- ✓ Als Hohlspitze zur Innenbearbeitung von Wellen.
- ✓ Mit Drehdurchführung zum Spannen oder Entspannen der Futter

### Hydrostatischer Reitstock mit rotierender Pinole

- ✓ Für Rundheit < 0,3µm an allen Durchmessern einer Welle.
- ✓ Problemlos schweren Wellen schleifen.
- ✓ Schleifen von labilen Wellen mit präziser Anpresskraft.
- ✓ Mit oder ohne Antrieb, sicher überwachte hydraulische Spannung

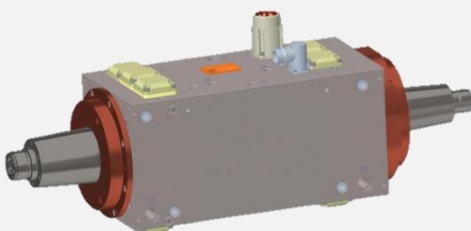
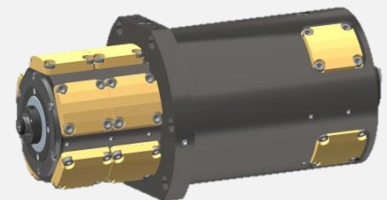


### Hydrostatische B-Achse

- ✓ Mit Torquemotor und Positionierung 1" über optisches Winkelmeßsystem.
- ✓ Hydrostatisches Lager mit Klemmung und Ölrückführung für oben angebaute hydrostatische Schleifspindeln.

### Hydrostatische Innenschleifspindeln

- ✓ Verschleißfreie hydrostatische Lager,
- ✓ Beste Schleifleistung und Oberfläche durch exzellente Dämpfung und Rundlauf.
- ✓ Geringerer Wärmegang als bei Wälzlager spindeln.



### Hydrostatische Außenschleifspindeln

- ✓ Verschleißfreie hydrostatische Lager,
- ✓ höhere Formgenauigkeit und beste Oberfläche am Werkstück durch exzellente Dämpfung, Rundlauf und Wuchtgüte < G0,4,
- ✓ Motor 10-40kW hinter oder zwischen den Lager