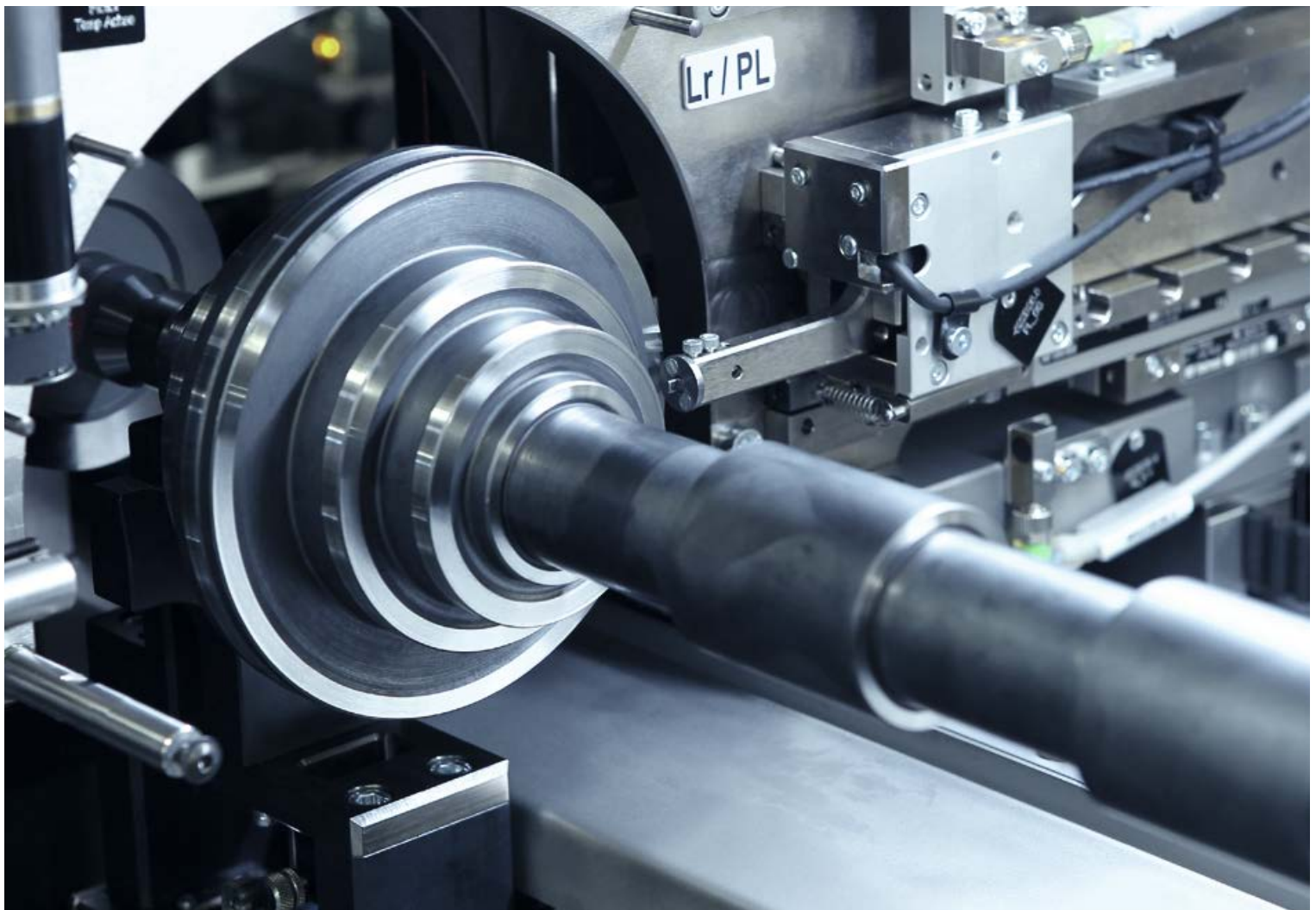


 **VARIO**  
*shaft*





## Das universelle automatisierte Wellenmesszentrum *The universal automated shaft measuring centre*

Durch die einmalige Kombination von absoluten und vergleichenden Messsystemen und den strikten modularen Aufbau kann das VARIOshaft Wellenmesszentrum optimal und effizient auf die individuellen kunden- und werkstückspezifischen Anforderungen angepasst werden. Höchste Messgenauigkeit unter Produktionsbedingungen ist der Garant für eine sichere Integration in den Fertigungsprozess.

### **Schnell und flexibel**

Durch die direkte Werkstückaufnahme zwischen die Zentrierspitzen können die unterschiedlichsten Werkstücktypen ohne Umrüsten im Mixbetrieb gemessen werden. Integrierte Referenzelemente garantieren einen unterbrechungsfreien und stabilen Produktionsablauf. Die flexible Prüfplanung ist im höchsten Masse bedienerfreundlich und kann direkt am Wellenmesszentrum oder am Büroarbeitsplatz nach Zeichnungsvorgabe durchgeführt werden.

### **Fertigungsintegration**

Über Standardschnittstellen kann das Wellenmesszentrum optimal und flexibel an das Werkstück-Handlings-System und an die Bearbeitungsmaschine zur Produktionsnachsteuerung angebunden werden. Durch den Einsatz von Beladekontrollsystemen und Temperatursensoren kann das System auf variable Prozessparameter optimal reagieren. Die Messdaten werden im Q-DAS ASCII-Datentransferformat weitergereicht (LAN-Netzwerk).

*Due to the unique combination of absolute and comparative measuring systems and the strict modular design, the VARIOshaft shaft measuring centre can be optimally and efficiently adapted to individual customer and workpiece-specific requirements. Highest measuring accuracy under production conditions guarantee reliable integration into the manufacturing process.*

### **Fast and flexible**

*Due to the direct workpiece holder between the centring tips, a wide variety of workpiece types can be measured in mixed operation without retooling. Integrated calibration elements guarantee an uninterrupted and stable production process. The flexible inspection planning is extremely user-friendly and can be carried out directly at the shaft measuring centre or at the office workstation according to drawing specifications.*

### **Manufacturing integration**

*The shaft measuring centre can be linked optimally and flexible to the workpiece handling system via standard interfaces and connected to the processing machine for production post-control. By using loading control systems and temperature sensors, the system can react optimally to variable process parameters. The measurement data is passed on in Q-DAS ASCII data transfer format (LAN network).*

✓ **Individuell anpassbar**  
*Individually adaptable*

✓ **Stabiler Produktionsablauf**  
*Stable production process*

✓ **Kein Umrüsten bei unterschiedlichen Werkstücken**  
*No retooling for different workpieces*

✓ **Bedienerfreundliche Handhabung**  
*User-friendly handling*

✓ **Flexibler Prüfplan**  
*Flexible test plan*

✓ **Einfache Anbindung über Standardschnittstellen**  
*Simple linking via standard interfaces*

✓ **Q-DAS ASCII-Datentransferformat**  
*Q-DAS ASCII data transfer format*

✓ **Einsatz in der Produktion**  
*Use in production*

# Unsere Standardlösungen

## Our standard solutions

### VARIOshaft



#### Technische Daten

##### Messbereich

Länge: 90–800mm  
 Durchmesser: 15–180 mm  
 Werkstückgewicht: max. 25 Kg

##### Genauigkeit

Länge:  $2.2 + L/500\mu\text{m}$   
 Durchmesser:  $1.1 + D/200\mu\text{m}$

#### Technical Data

##### Measurement range

Length: 90–800mm  
 Diameter: 15–180 mm  
 Workpiece weight: max. 25 Kg

##### Accuracy

Length:  $2.2 + L/500\mu\text{m}$   
 Diameter:  $1.1 + D/200\mu\text{m}$

#### Kleinste WST-Toleranzfelder | Smallest WST tolerance fields

0,011 mm Durchmesser | Diameter

0,005 mm Rundheit (KRT), Konizität (PAT), Zylinderform | Roundness (KRT), conicity (PAT), cylinder shape

0,020 mm Rundlauf (RLT) | Concentricity (RLT)

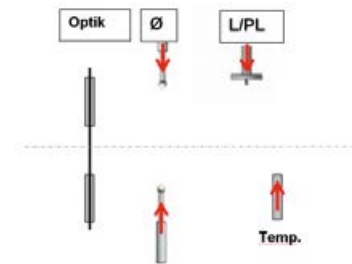
0,100 mm Längen, Breiten, Fasenübergänge | Lengths, widths, chamfer transitions

0,020 mm Planlauf | Axial run-out

0,150 mm Kanten-Übergänge, Fasenlänge | Edge transitions, bevel length

## Die VARIOshaft Module

### The VARIOshaft modules



Durchmesser  
Diameter



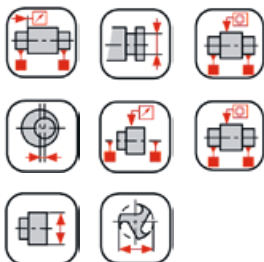
Längen-Planlauf  
Linear axial run-out



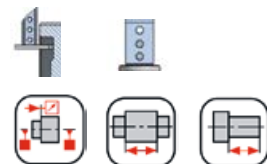
Optikmodul (optional)  
Optics module (optional)



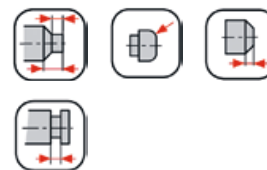
Temperatur Modul  
Temperature module



Standard:



Option:



Temperatur Modul für die Kompensation im Temperaturbereich 18–40° C.

Temperature module for compensation in the temperature range 18–40° C.

# Messablauf

## Measuring sequence

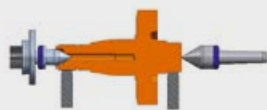


### Auswählen Selection

1

Messeinrichtung für das Messen von rotationssymmetrischen Wellen nach der Bearbeitung «weich und hart».

*Measuring device for measuring rotationally symmetrical shafts after machining «soft and hard».*



### Rüsten Tooling

3

Das Rüsten erfolgt automatisch oder manuell gemäss den Daten vom Werkstück oder Auftrag. Rüstzeit automatisch max. 35 Sekunden.

*Tooling is carried out automatically or manually according to the data of the workpiece or order. Automatic tooling time max. 35 seconds.*

### Messen Measuring

✓

Die korrekte Beladung wird vor jeder Werkstückmessung überprüft. Die Messung startet anschließend automatisch.

*Correct loading is checked before each workpiece measurement. The measurement then starts automatically.*

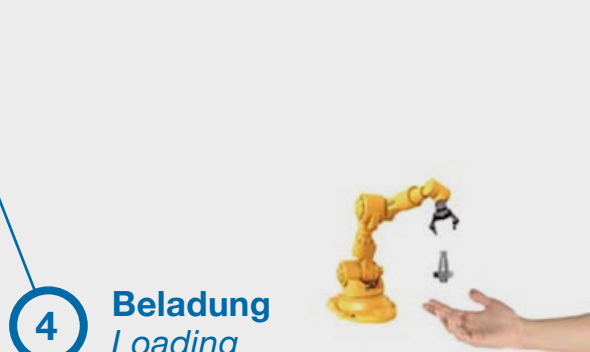


### Scannen Scanning

2

Werkstück mit DMC Code scannen oder in der Tabelle auswählen.

*Scanning workpiece with DMC code or select from table.*



### Beladung Loading

4

Die WST-Beladung ist automatisch oder manuell möglich.

*Workpiece loading is possible automatically or manually.*



# Unsere Sonderlösungen

## Our special solutions

### VARIOshaft vertikal

#### Technische Daten

##### Messbereich

Länge: 50–950 mm

Durchmesser: 15–250 mm

Werkstückgewicht: max. 30 Kg

##### Genauigkeit

Länge:  $2.2 + L/500\mu\text{m}$

Durchmesser:  $1.1 + D/200\mu\text{m}$

#### Technical Data

##### Measurement range

Length: 50–950 mm

Diameter: 15–250 mm

Workpiece weight: max. 30 Kg

##### Accuracy

Length:  $2.2 + L/500\mu\text{m}$

Diameter:  $1.1 + D/200\mu\text{m}$



### Beispiele Standardlösungen

#### Examples of standard solutions



### Beispiele Sonderlösungen

#### Examples of special solutions



# Messrechner und Software

## Measuring computer and software

**Allgemein: Industrie 4.0 fähiges Mess-System mit neuester Schnittstellen -Technologie**

*In general: Industry 4.0 capable measuring system with latest interface technology*

### VARIOshaft

#### Hardware

All-in-one PC-System mit 17" Touch-Monitor

*All-in-one PC system with 17" touchscreen*

Der Steuerschrank ist im Grundgestell integriert

*The control cabinet is integrated in the base frame*

ID-Schlüssel für Bediener

*ID key for operator*

Profi Net, Bus für Zelle oder Linie

*Profi Net/Bus for cell or line*



#### Software (VARIOsoft)

Prüfplanerstellung mittels 3D-Daten möglich

*Test plan creation based on 3D data*

Ein Mausklick vom Prüfplan entfernt

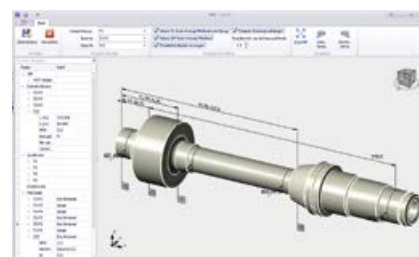
*One mouse click away from the test plan*

Auswertung mittels Q-DAS, oder beliebiger Schnittstelle nach Absprache

*Evaluation by means of Q-DAS, or any interface after arrangement*

Die eingesetzte Auswertesoftware kann alle vier Auswertungen [Gauss, Hüll, Pferch, min. Elemente (Tschebyscheff), Fourier] parallel ausgeben.

*The evaluation software used can output all four evaluations [Gauss, envelope circle, inscribed circle, min. elements (Tschebyscheff), Fourier] in parallel.*



## Ergebnisse | Results

Prüfpläne, Auswertungen,  
Ereignisse, Statistiken,  
Datentransfer ...

*Test plans, evaluations,  
events, statics,  
data transfer ...*



**Messtechnik AG**

Messinastrasse 7, 9495 Triesen, Liechtenstein

T. +423 399 2121, [www.messtechnik.li](http://www.messtechnik.li)

**MT**  
**MESSTECHNIK**