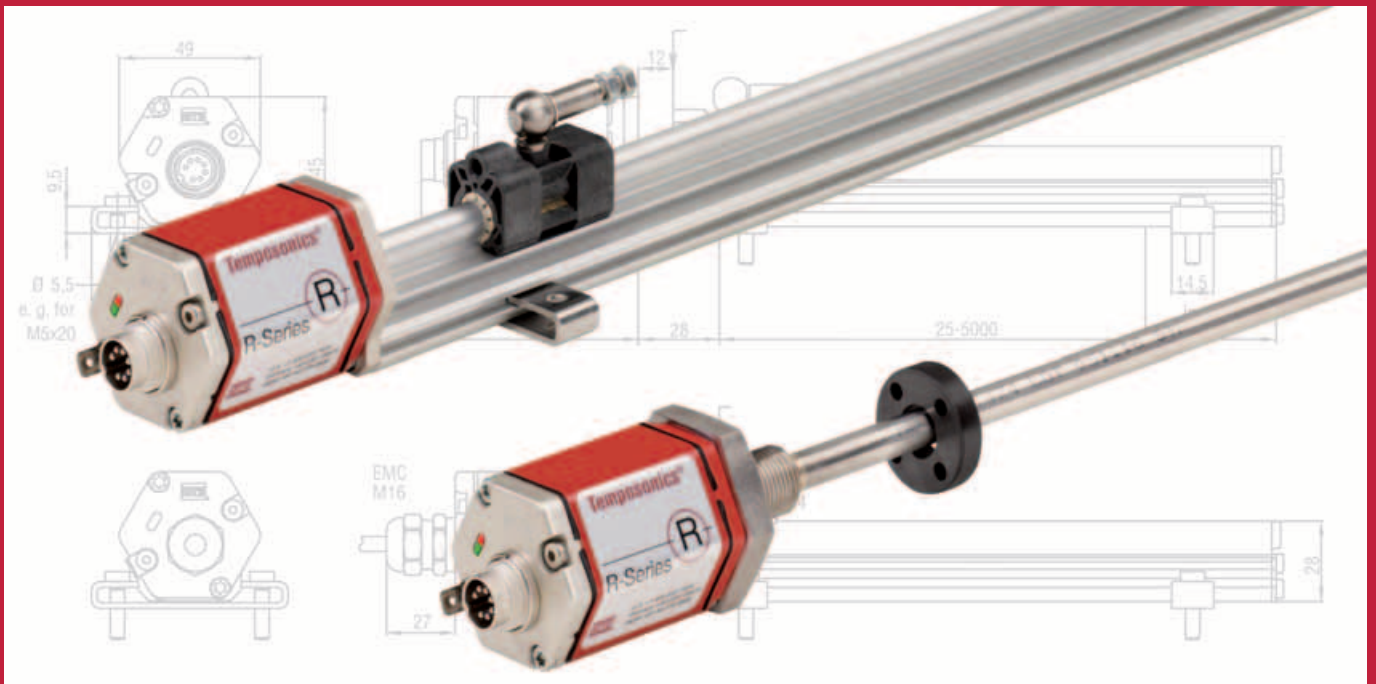


# Temposonics®

## R-Serie Interne Linearisierung

# newsletter

*von den Erfindern der magnetostriktiven Messtechnik*



### Genauer messen geht nicht!

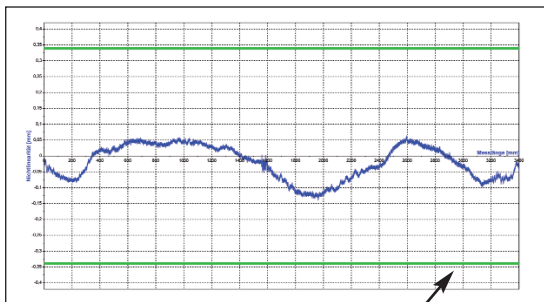
- Serienmäßig  $\pm 0,01$  % F.S. Linearitätsabweichung
- Wellenleiter aus spezieller Eisen-Nickel Legierung
- Kalibrierung auf Laserinterferometer
- < 500 mm: Verbesserung um Faktor 3  
Linearitätsabweichung max. 15  $\mu\text{m}$
- 500 - 5.000 mm: Verbesserung um Faktor 5  
Linearitätsabweichung max. 20  $\mu\text{m}$
- > 5.000 mm: Verbesserung um Faktor 10

## Präzision von Anfang an

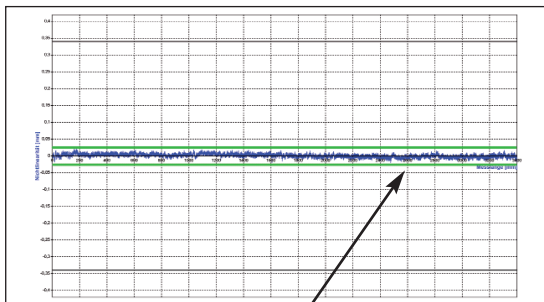
Weiterentwicklungen im Maschinenbau stellen immer höhere Anforderungen an die verbaute Sensorik und die Präzision der Messwertaufnahme. Mit serienmäßig maximal  $\pm 0,01\%$  F.S. Linearitätsabweichung zwischen gemessener und realer physikalischer Position stehen Temposonics® Positionssensoren von je her für Genauigkeit und sind damit Spitzenreiter im Bereich magnetostriktiver Sensorik. Der Garant für die exakte Positionsbestimmung ist die hohe Materialgüte des aus einer speziellen Eisen-Nickel Legierung bestehenden Wellenleiters.

## Nachlinearisierung im Sensorkopf

Für Anlagen, die Spitzenwerte in Sachen Messgenauigkeit benötigen, hat MTS jetzt die Option der internen Linearisierung für die Temposonics® R-Serie weiterentwickelt. Die Linearisierung ist direkt in die Elektronik im Sensorkopf integriert und korrigiert auch kleinste Linearitätsfehler. Abhängig von der Messlänge können die Sensoren im Vergleich zur Standardausführung jetzt bis zu 10 mal genauer Positionen erfassen.



Standardausführung:  
Temposonics® R-Serie, 3400 mm, 0,01% F.S. =  $\pm 0,34$  mm



Interne Linearisierung:  
Linearitätsabweichung maximal  $\pm 0,02$  mm

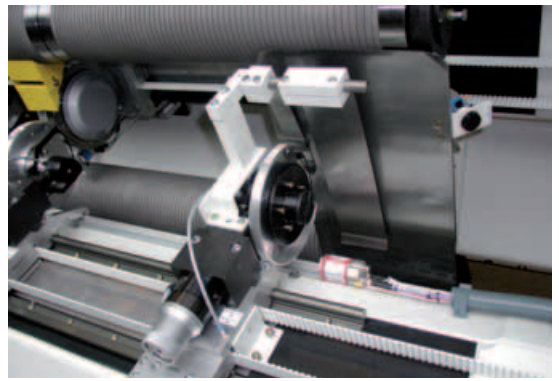


Bild: Voith Paper GmbH

## Kalibrierung auf Laserinterferometer

Zur Kalibrierung testet MTS das Signal jedes einzelnen Sensors auf einem Laserinterferometer in 1  $\mu$ m Schritten und ermittelt so seine individuelle Linearitätskurve. Die Abweichungen zur Idealkurve werden für die jeweiligen Positionen in einer Korrekturtabelle in der Sensorelektronik hinterlegt. Bei der späteren Messung im Feld sucht die Elektronik in der Tabelle den entsprechenden Korrekturwert des Messsignals heraus. Da die vom Sensor ausgegebenen Messwerte während der Zeit keiner Veränderung unterliegen, kann immer wieder auf die einmal festgelegte Korrekturtabelle zurückgegriffen werden.

## Für höchste Anforderungen

Auf Messlängen bis 500 mm verbessert die interne Linearisierung die Messgenauigkeit um Faktor 3, so dass maximal ein Linearitätsfehler von 15  $\mu$ m entsteht. Sensoren mit einer Länge zwischen 500 und 5.000 mm messen im Vergleich zur Standardausführung fünfmal genauer, so dass hier Abweichungen von höchstens 20  $\mu$ m von der tatsächlichen Position auftreten. Bei Messstrecken größer 5.000 mm nimmt die Linearität sogar um Faktor 10 zu.

Eine Linearität in dieser Größenordnung - frei von jeglichem Rauschen - erfüllt höchste Anforderungen. Ideal für Maschinen, bei denen es auf das absolute, hochexakte Anfahren einzelner Position ankommt, wie bei Werkzeugmaschinen, in Walzwerken und Metallpressen oder in der Papierbearbeitung.