



Artikel	Artikel-Nr.
μ-Bridge	00019918-00

## μ-Bridge Sensor

Im Betrieb einer Maschine entstehende Stöße und das Wachstum von Defekten in einem Werkstoff erzeugen Spannungswellen, die sich mit Schallgeschwindigkeit des Materials durch eine Maschine bewegen. Beispielsweise wird in einem Wälzlager jedes Mal eine Stoßwelle erzeugt, wenn eine Wälzkörper einen Defekt überrollt.

Es gibt unterschiedliche Methoden, um solche Wellen zu erfassen. Wir verwenden einen Kraftbrücken-Sensor, der als μ-bridge bekannt ist (my-bridge).

Bei langsam laufenden Wellen liegen die durch Lagerschäden verursachten Stöße oft in einem ähnlichen Frequenzbereich wie die Drehfrequenzen benachbarter Komponenten, die mit Standardsensoren messbare Vibrationen der gesamten Maschine erzeugen. Dies kann dazu führen, dass gerade kleine Schadenssignale untergehen. Da solche Spannungswellen normalerweise nicht durch die Rotation der Maschine erzeugt werden, sind stoßwellenbasierte Verfahren oftmals besser geeignet, um beginnende Defekte an Komponenten von Maschinen mit niedriger Drehzahl zu erkennen.

Der μ-bridge Aufnehmer hat zwei Auflagepunkte, die separat an der Oberfläche von zu überwachenden Maschinenkomponenten aufgebracht werden. Auf diese Weise misst der Aufnehmer die Kraft zwischen beiden Punkten und verwendet die mechanische Brücke als Verstärker, um eine messbare Dehnung zu erzeugen. Eine eingebaute Elektronik sorgt für eine Temperaturkompensation und liefert ein IEPE-Ausgangssignal.

Merkmale:

- Bachmann-spezifisches Sensordesign
- Nutzt bewährte Messprinzipien
- Erkennt Stöße, nicht Maschinenvibrationen
- Analog zu Acoustic Emission und Stoßimpulsverfahren
- Hohe Präzision bei Lagern mit sehr niedrigen Drehzahlen

### μ-bridge

#### Technische Daten

Sensortyp	IEPE-Standard
Strom (constant current)	Zwischen 4 mA und 10 mA
Ausgangsspannung (offset)	11.0 V ±0.5 V
Max. Sättigungsgrad	8.0 V
Empfindlichkeit	0.7 V/N
Signal-Rausch-Verhältnis	83 dB
Träger-Störungsabstand	79 dB
Untere Grenzfrequenz Hochpass 1. Ordnung	$f_g = 1.6 \text{ Hz}$
Obere Grenzfrequenz	$f_g > 10 \text{ kHz}$

Mit  $f_g$  als Eckfrequenz des Filters