

Drehflankenspielmessgeräte

Die Bestimmung des Istmaßes effective


pure
perfection

FRENCO

Funktionsweise

Drehflankenspielmessgeräte besitzen drei vollverzahnte Scheiben. Die beiden äußeren Scheiben sind starr, während die mittlere Scheibe mit Hilfe von Federkraft leicht drehbar ist. Das bewirkt eine Änderung der Zahnstellung, die von einem Feinzeiger oder Induktivtaster angezeigt wird.

Das Messgerät wird mit Hilfe eines vollverzahnten Einstellmeisters, der die Grenze einer Hüllverzahnung effective verkörpert, auf Null justiert. Der Verdrehweg wird nun im Vergleich zum Einstellmeister angezeigt. So lässt sich abschätzen, wo im Toleranzfeld die Ist-Hüllverzahnung liegt.

Mit dem Wert kann die Stabilität des Fertigungsprozesses hinsichtlich der Überlagerung einzelner Geometriefehler beobachtet werden.

Kombiniert man die mit diesem Gerät gemessene Hüllverzahnung effective mit actual ermittelten Istmaßen, so ist eine Aussage der Formfehler möglich.

Hierfür steht bei FRENCO auch eine Software zur Verfügung. Sie ermittelt die Differenz zwischen actual und effective und liefert wichtige Informationen bezüglich der

- Qualität der Verzahnung
- Überlagerung von Einzelformfehlern

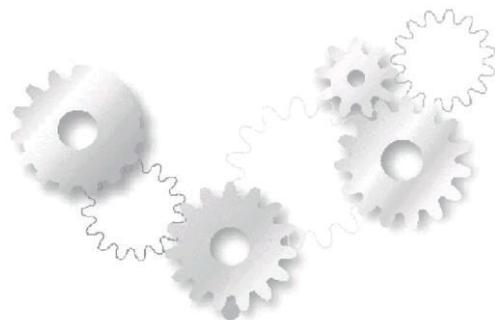
Zur Überprüfung der Anzeige des Verdrehweges werden Drehflankenspielmessgeräte immer mit Einstellmeister und Kontrollmeister angeboten. Nur so kann die Plausibilität des Ergebnisses sichergestellt werden.



IVD – für Innenverzahnungen

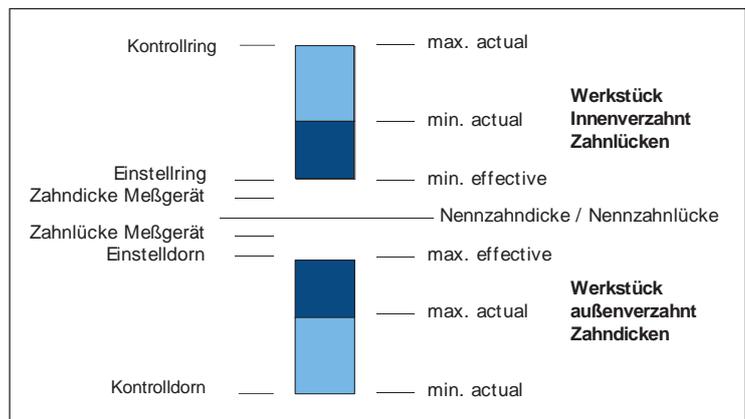
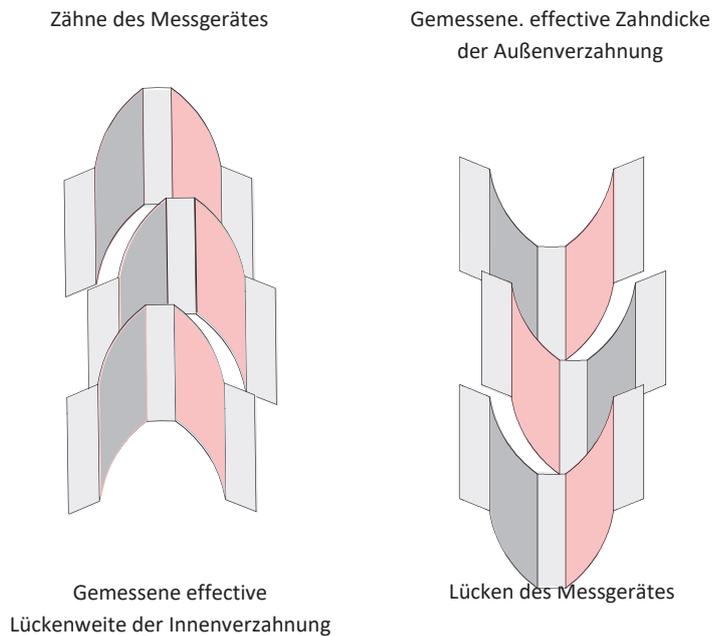


AVD – für Außenverzahnungen

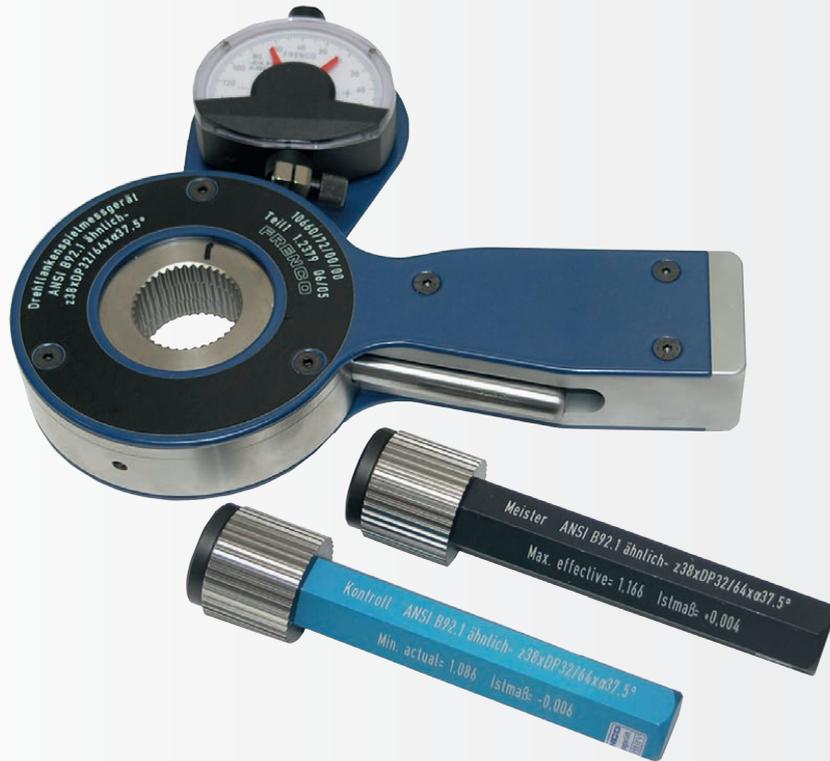


Eine feste Gutlehre lässt nur die Aussage zu, ob das Werkstück innerhalb der effektiven Hüllverzahnung liegt oder nicht. Drehflankenspielmessgeräte dagegen zeigen die wirkliche Größe der Hüllverzahnung an. Dazu nimmt eine Messuhr oder ein Induktivtaster den Verdrehweg von der mittleren Scheibe ab. Eine absolute Maßaussage kann dann getroffen werden, wenn die Messuhr vor der Messung mit einem exakten Einstellmeister auf Null eingestellt wurde. Dieser vollverzahnte Einstellmeister liegt maßlich genau am zulässigen effektiven Grenzmaß.

Würde der Messuhrenausschlag bei der Prüfung des Werkstückes Null betragen, so entspricht dies dem Zustand einer gerade noch gängigen Gutlehre. Jeder weitere Zeigerausschlag größer als Null zeigt die Differenz der effektiven Hüllverzahnung zur zulässigen Toleranzgrenze an. Da die Messuhr diese Differenz am Teilkreisdurchmesser als Bogen abnimmt, bezieht sich die Anzeige direkt auf die Zahndicke/Zahnlücke am Teilkreis. Zeigt die Messuhr bei Innenverzahnungen einen Wert kleiner Null bzw. bei Außenverzahnungen einen Wert größer Null, so ist die zulässige effektive Grenze nicht eingehalten und eine Gutlehre würde sich nicht paaren lassen. Ein solches Werkstück ist zurückzuweisen. Diese Situation kann natürlich nur dann auftreten, wenn die Zahndicke des Drehflankenspiel-Messgerätes kleiner ist als die einer Gutlehre. Genau so werden solche Messgeräte auch ausgelegt.



Innenverzahnung		Außenverzahnung	
max. actual:	Grenze der zulässigen Lückenweite bei Einzelmessung	max. effective:	Grenze der effektiven Zahndicke der Hüllverzahnung
min. actual REF:	Referenzgrenze	max. actual REF:	Referenzgrenze
min. effective:	Grenze der effektiven Lückenweite der Hüllverzahnung	min. actual:	Grenze der zulässigen Zahndicke bei Einzelmessung



Pure Perfection. Seit 1978.

Erfahrung, Kompetenz und Innovation in der Verzahnungsmesstechnik.



Unsere Produkte:

Verzahnungslehren | Lehrzahnräder | Meister | Normale |
Werkzeuge | Spannmittel | Zweikugelmäß Prüfgeräte |
Zweiflankenwälzprüfgeräte | Universelle Messgeräte |
Zahnstangenmessgeräte | Wälzscangeräte | Software

Unsere Dienstleistungen:

DAKS Kalibrierungen | Verzahnungsmessung im Lohn |
Verzahnungsherstellung im Lohn | Schulungen | Service |
Beratung und Berechnung

Tel: +49 (0) 9187 95 22 0

FRENCO GmbH

Verzahnungstechnik • Messtechnik

Jakob-Baier-Str. 3 • D - 90518 Altdorf

www.frenco.de



FRENCO