

## Stirnrad-Produktionszelle

# Gemacht für laufruhige Getriebe

Systemanbieter Klingelnberg präsentiert auf der AMB die Stirnrad-Wälzsleifmaschine 'Speed Viper', das Präzisionsmesszentrum 'P 40' und die neue Stirnrad-Wälzprüfmaschine 'R 300'.



Klingelnberg-Produktionszelle, bestehend aus 'Speed Viper', dem 'CompactLoader' und der 'R 300' © Klingelnberg

Die E-Mobility hat das Design und in die Qualitätsanforderungen des Pkw-Antriebsstrangs grundlegend geändert. Die Zahl der Zahnräder im Getriebe wurde deutlich reduziert, während das Geräuschverhalten des Getriebes als Qualitätsmerkmal an Bedeutung gewonnen hat. Hinzu kommt die Forderung nach einer 100-Prozent-Qualitätsprüfung der Zahnräder vor der Montage, um die Anzahl der Beanstandungen beim End-of-Line-Test zu minimieren.

Als Konsequenz resultiert daraus die Verzahnungsprüfung direkt nach der Hartfeinbearbeitung. Ideal aufgestellt ist man hierzu mit der Klingelnberg-Produktionszelle, bestehend aus der Höfler-Stirnrad-Wälzsleifmaschine 'Speed Viper', dem 'CompactLoader' und integrierter Höfler-Stirnrad-Wälzprüfmaschine R 300. Die Produktionszelle kann mit allen Maschinenmodellen der Speed-Viper-Baureihe ausgestattet werden – von der Speed Viper 80<sup>2</sup> (Doppelspindel) bis zur Speed Viper 300. Unabhängig davon erfolgt die 100-Prozent-Qualitätsprüfung stets mit der R 300, die optional alle fünf bekannten Wälzprüfverfahren zur Verfügung stellt.

Der Fokus liegt bei der Geräuschbeurteilung allerdings auf den Prüfverfahren im Einflankenkontakt, das heißt Einflankenwälzprüfung (EWP), Drehbeschleunigungsprüfung (DBP) und Körperschallprüfung (KSP). Mit der quasistatischen EWP erhält man einen Vergleich zur Zahnkontaktanalyse, dem digitalen Zwilling der Einflankenwälzprüfung. Das Ergebnis gibt Aufschluss über die Qualität der Verzahnungsgeometrie und korreliert mit Teilung und Flankentopographie. Für die Beurteilung der Geräuschqualität im oberen Frequenzbereich bieten die dynamischen Prüfverfahren DBP und KSP eine ideale Ergänzung zur EWP.

Die Klingelnberg-Produktionszelle ist die Lösung zur Fertigung und 100-Prozent-Qualitätsprüfung hochgenauer

Verzahnungen für den elektrischen Antriebsstrang. Mit dem optional verfügbaren Produktionsmonitor der R 300 haben Anwender stets einen dokumentierten Überblick über die aktuellen Qualitätskennzahlen ihrer Fertigung.

### Präzisionsmesszentrum mit hybrider Messtechnik

Darüber hinaus stellt Klingelnberg das bewährte Präzisionsmesszentrum 'P 40' mit hybrider Messtechnik vor. Klingelnberg Hybrid Metrology steht für eine intelligente Kombination aus taktiler und optischer Messtechnik. Eine speziell für die Verzahnungsmessung entwickelte optische Sensorik sowie der schnelle Wechsel zwischen dem taktilen Tastsystem '3D Nanoscan' und dem optischen Sensor 'Hispeed Optoscan' erlauben laut Hersteller eine flexible, schnelle und hochgenaue Messwertaufnahme unter allen Bedingungen. ■

[www.klingelnberg.com](http://www.klingelnberg.com)

AMB Halle 5, Stand C41

## Boost your production

### Liebherr auf der AMB

- Wälzsämlmaschine LC 500 DC: leistungsstark und flexibel
- Verzahnungsmessgerät WGT 280: höchste Präzision
- Kleine CBN-Schleifscheiben: abriffrei und verschleißfest
- Bin Picking: vom Technologiepaket bis zur Roboterzelle
- Palettenhandhabungssystem: flexible Fertigungsautomation

Liebherr auf der AMB vom 13.-17.09.22: Halle 5, Stand C51

# LIEBHERR

Verzahntechnik und Automationssysteme

