

GEAR PRO®. Einfache Verzahnungsmessung.

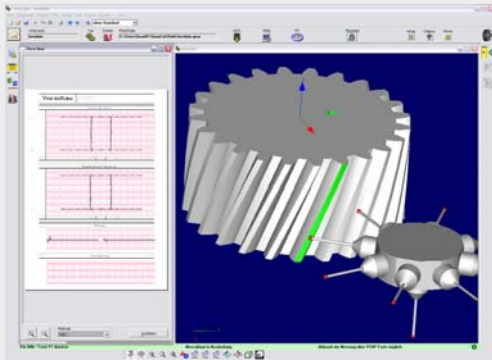


We make it visible.

GEAR PRO - Verzahnungsmessung auf Koordinatenmessgeräten

Nur enge Toleranzen gestatten es, dass Zahnräder Kräfte nahezu verlustfrei und geräuscharm übertragen. Die Präzision von Fertigung und Verzahnungsmessung müssen Hand in Hand wirken. Mit der Calypso® Option GEAR PRO lassen sich Koordinatenmessgeräte für die Verzahnungsmessung erweitern. Das analytische 3D-Verzahnungsmodell von GEAR PRO und grafikunterstützte Eingabedialoge machen das Messen hoch effektiv.

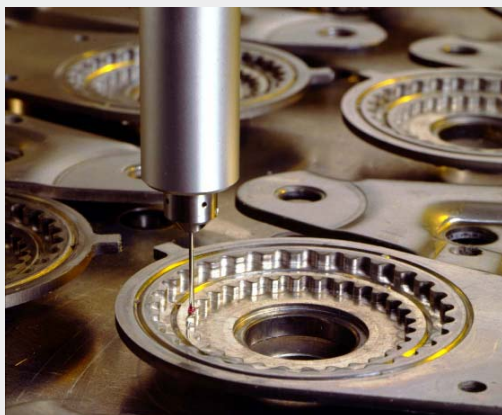
Konzept



CAD-basierte Zahnradmessoftware

- Messen auf Koordinatenmessgeräten mit aktiv scannendem Messkopf unter der Messsoftware Calypso
- Einfache und schnelle Definition des Messablaufs durch Vorbelegungen
- Benutzerorientierte grafikunterstützte Eingabedialoge
- CAD-Simulation des Messablaufs

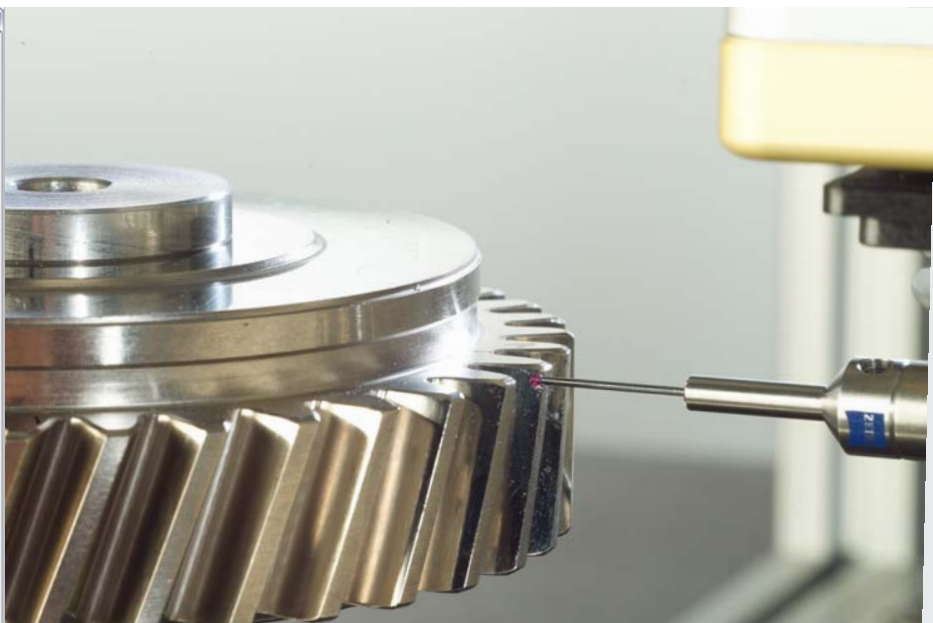
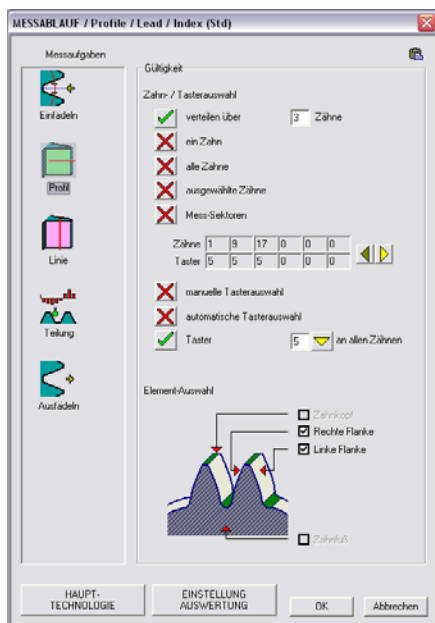
Messung



Schnell und effektiv messen

- Führung des Anwenders durch den gesamten Messablauf
- Ausführung einer Standardmessung direkt nach der Geometrieingabe
- Anpassung des Messablaufs einfach mit der Computermaus
- Flexible Auswahl der Messzähne bei wählbarem Drehsinn der Messrichtung
- Messung Zahn nach Zahn oder Messaufgabe nach Messaufgabe

GEAR PRO. Eine Software für viele Verzahnungen.

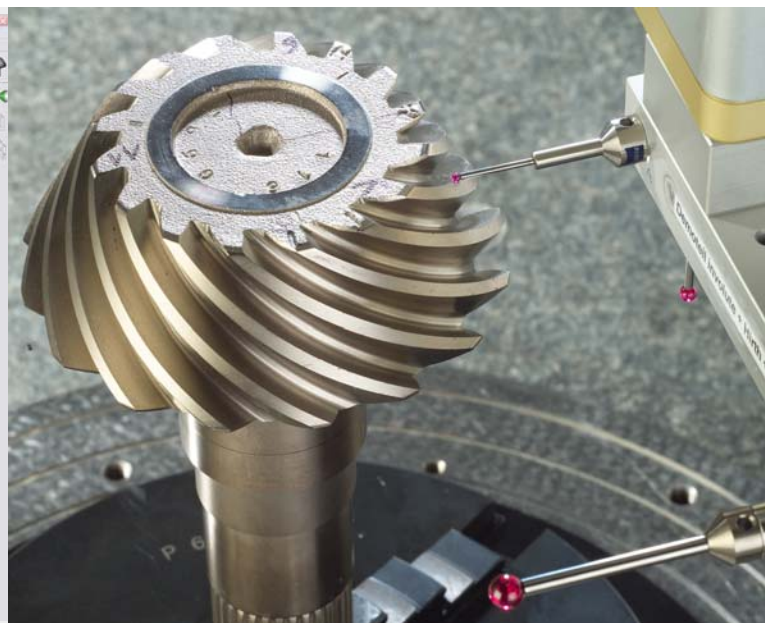
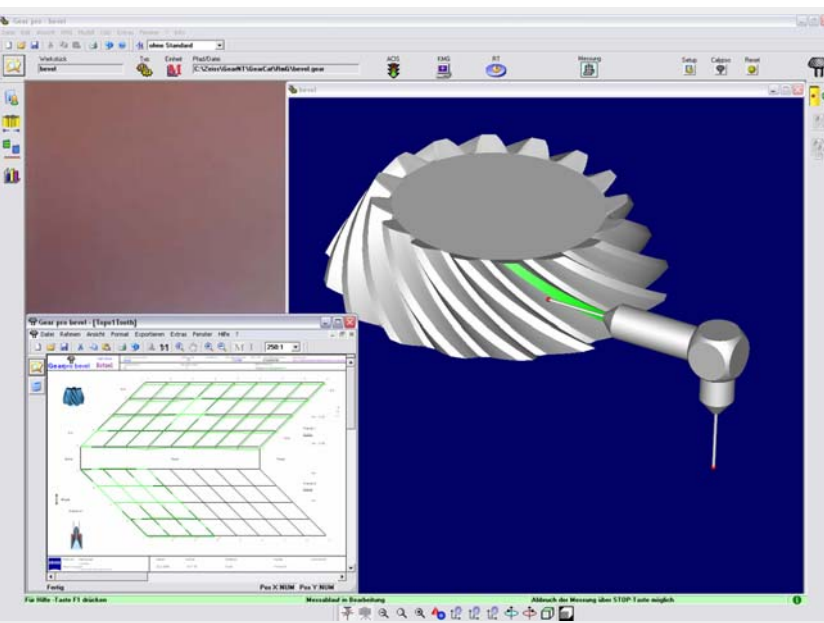


Carl Zeiss Industrielle Messtechnik bietet mit GEAR PRO eine Zahnradmesssoftware, die den Ansprüchen der Benutzer von CNC-Messgeräten in idealer Weise gerecht wird. Konsequenterweise wurden die Fortschritte der EDV – vor allem grafisch interaktive, selbst erklärende Benutzeroberflächen und CAD-Unterstützung. Mit GEAR PRO involute lassen sich Zylinderräder mit oder ohne Drehtisch messen. GEAR PRO bevel dient zum Messen von Kegelrädern. Dabei haben beide viel gemeinsam.

Effektiv ist die Verzahnungsmessung mit Koordinatenmessgeräten. Sie sind heute Standard in der Fertigung selbst oder im nahen Messraum. Effizient wird die Verzahnungsmessung auf einem ZEISS Messgerät mit einem aktiv scannenden Messkopfsystem: VAST, VAST Gold, VAST XT oder Highspeed-Scanning-System.

Die merkmalsorientierte Messsoftware Calypso vereinfacht das Einmessen von Tastersystem und Drehtischachse, die Definition der Werkstückausrichtung und die Erzeugung und Ausführung des CNC-Messablaufs. Die anwendungsgerechte EDV-Ausstattung unter Windows XP gestattet über Icons und Menüleisten den einfachen Zugriff auf alle Funktionen. Bei Bedarf selbstverständlich mit Online-Hilfe.

Werkstückverwaltung und Datenablage erfolgen im PC oder Netzwerk. Dabei unterliegt GEAR PRO keinerlei Beschränkungen bei der Anzahl der Werkstücke oder Messdaten. Die dem Windows-Explorer ähnliche Werkstückverwaltung ermöglicht die einfache und schnelle Identifizierung.



Softwarekern und CAD-Nutzung

- Im Zusammenspiel von Softwarekern und grafischer Benutzeroberfläche wird aus der Geometriedefinition ein CAD-Modell der Verzahnung erzeugt.
- Die grafische Darstellung des CAD-Modells erlaubt dem Bediener die schnelle, visuelle Kontrolle seiner Eingabewerte.
- Auf Basis der Geometriedefinition lässt sich sofort eine Standardmessung starten.

Anwenderführung

- Grafische Eingabedialoge und systematische Führung bei jedem Schritt erleichtern das Anpassen des Messablaufs an die jeweilige Messaufgabe.
- Mit Hilfe von Dialogfenstern und grafischer Visualisierung sind beispielsweise Auswertebereiche schnell festgelegt. Das kann einfach und schnell mit der Computermaus geschehen.

- Ist der Messablauf definiert, kann – mit Hilfe des CAD-Modells – in einer grafischen Animation maschinenfern der programmierte Messablauf simuliert und kontrolliert werden.

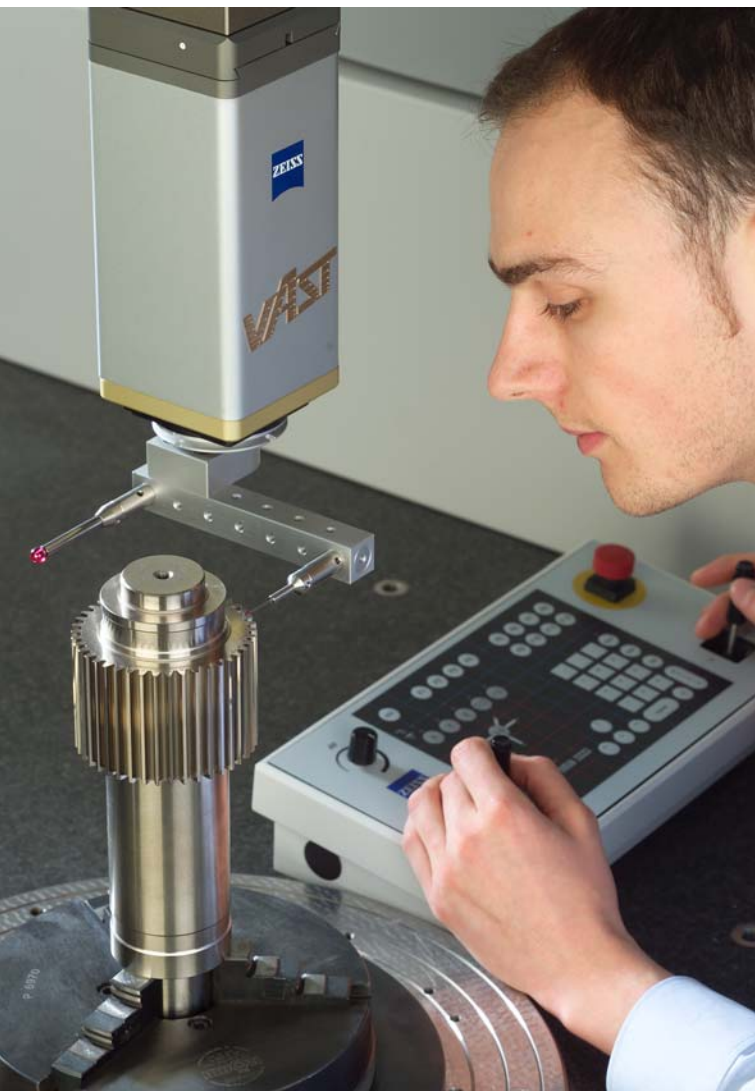
Dateneingabe und -ausgabe

- Längen in mm oder inch.
- Winkel in Grad, Min, Sec oder als Dezimalwert.

Auswerten

GEAR PRO bietet zahlreiche Möglichkeiten, die Merkmale von Verzahnungen auszuwerten. Das geschieht abhängig vom vorher festgelegten Umfang. Messungen können auch nachträglich ausgewertet werden. Dies ist selbstverständlich mit geänderten Parametern ohne erneute Messung möglich.

GEAR PRO involute. Zylinderräder effektiv messen



GEAR PRO involute wurde speziell für die Messung von Zylinderrädern konzipiert. Die erforderlichen Eingaben für die Parameter der Verzahnungsgeometrie werden durch einfache Grafiken in Dialogen visualisiert.

Die CAD-unterstützte Software GEAR PRO involute gestattet das Messen mit und ohne Drehtisch. Sie eignet sich für die Verschränkungsmessung, wahlfreie Flankenmessung mit unterschiedlichen Toleranzvorgaben und Messungen bei unsymmetrischen Toleranzen oder unterschiedlichen Geometrien der beiden Flanken.

Messen mit GEAR PRO involute zeichnet sich aus durch hohe Flexibilität, da sich mehrere Messabläufe je Prüfplan definieren und Merkmale zu- und abschalten lassen. Möglich ist das Scanning nach Soll- oder Ist-Bahn. Somit ist auch die Messung großer Abweichungen möglich.

Selbstverständlich wird das GDE-Format nach Richtlinie VDI/VDE 2610 für den Import und Export von Soll- und Messdaten unterstützt.

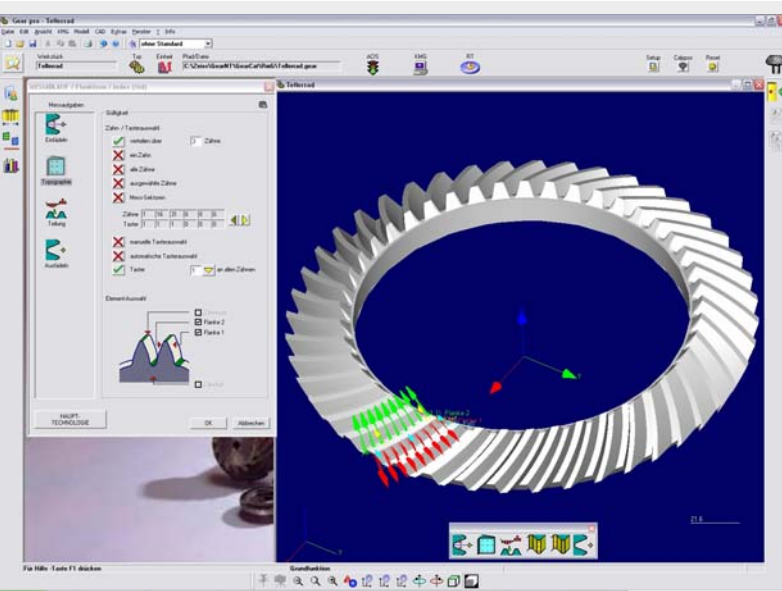
Verzahnungsarten

- Außen- und innen-, gerad- und schrägverzahnte Zylinderräder mit evolventischem Profil
- 1 bis 1000 Zähne
- Modul größer 0,5 mm
- Schrägungswinkel bis 89,5°
- Sonderverzahnungen mit unterbrochener Flankenlinie, fehlenden Zähnen und Segmentverzahnungen

Auswertung

- Nach den Normen:
DIN 3962 ,DIN 3974 für Schnecken,
AGMA 2000-A88, ISO 1328, JIS B1702
freie Vorgabe der Toleranzwerte
und firmenspezifische Normen
- Profil, Linie, Teilung und Rundlauf
- Statistische Auswertung über Schnittstelle zu Q-DAS qs-STAT

GEAR PRO bevel. Kegelräder effektiv messen



GEAR PRO bevel wurde speziell für die Messung von Kegelrädern konzipiert. Für die Kegelradmessung werden üblicherweise Solldatensätze bereitgestellt, die über verschiedene Schnittstellen (Gleason/Gage4Win, Klingelnberg/KIMOS, DaimlerChrysler/ZAFE, Oerlikon/CDS) eingelesen werden können. Selbstverständlich ist auch eine Solldatengenerierung an einem Meisterrad möglich, sowie die Generierung der Solldatenmatrix direkt durch Anwählen an einem CAD-Modell (SAT, STEP, IGES)

Die CAD-unterstützte Software GEAR PRO bevel gestattet das Messen mit Drehtisch, sowie für geradzahnte Ritzel und Tellerräder auch ohne Drehtisch. Sie eignet sich für wahlfreie Flankenmessung mit unterschiedlichen Toleranzvorgaben und Messung bei Einzelpunkt- oder Flächentoleranzen.

Messen mit GEAR PRO bevel ist effektiv. Unter anderem deshalb, weil sich mehrere Messabläufe je Prüfplan definieren und Merkmale zu- und abschalten lassen. Die Topographie von Kegelrädern kann durch Messung in Zeilen- oder Spaltenrichtung bestimmt werden. Dabei lassen sich auch einzelne Sollpunkte maskieren oder man ändert das komplette Sollpunktegitter.

Verzahnungsarten

- Ritzel, Schneckenritzel, Tellerräder, Gesenk (Innenverzahnung), Gerad- und Spiralverzahnung
- 1 bis 1000 Zähne
- Modul größer 0,5 mm
- Spiralwinkel kleiner als 80°
- Sonderverzahnungen mit fehlenden Zähnen und Segmentverzahnungen

Auswertung

- Flankenform: freie Vorgabe
- Teilung
DIN 3965/86, AGMA 2009.98
AGMA 390.03A, JIS B1704 und JIS A
freie Vorgabe der Toleranzwerte
- Topographie, Teilung sowie Kopfkegel- und Fußkegelwinkel
- Statistische Auswertung über Schnittstelle zu Q-DAS qs-STAT

Carl Zeiss
Industrielle Messtechnik GmbH
73446 Oberkochen
Vertrieb: 01803 336 336
Service: 01803 336 337
E-Mail: imt@zeiss.de
Internet: <http://www.zeiss.de/imt>

Wir beraten Sie gern.