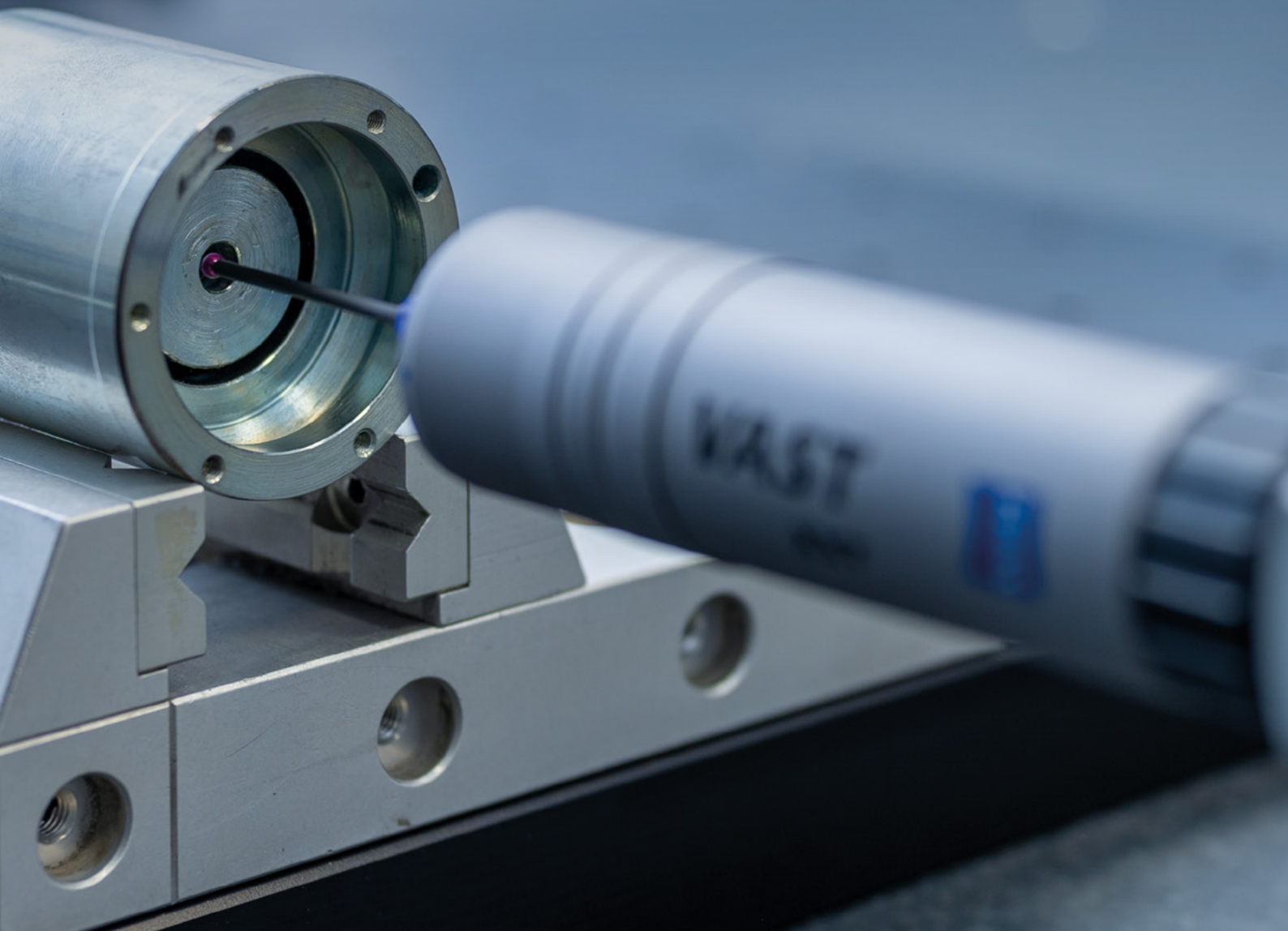


MATERIALS SERVICES
thyssenkrupp Schulte

Magnettechnische Dienstleistungen

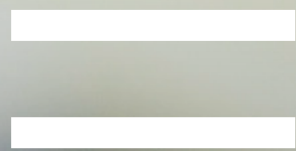
Unsere Services für Ihren Erfolg.



engineering.tomorrow.together.



thyssenkrupp



Magnettechnische Dienstleistungen.

Die komplexen Anforderungen in der Magnettechnik erfordern neben Know-how und Erfahrung zunehmend umfassende technische Unterstützung. Wir übernehmen dies für Sie – mittels hochmoderner Mess- und Prüfgeräte und qualifizierten Mitarbeitern. Ob Prüfung von Form, Lage, Kontur, Rauheit oder magnetspezifischer Kriterien, Musterfertigung oder IATA Gefahrgutmessung, unsere Experten führen die magnetischen und geometrischen Messungen sowie feldnumerischen und analytischen Berechnungen durch, die Sie für ein qualitativ hochwertiges Produkt benötigen.

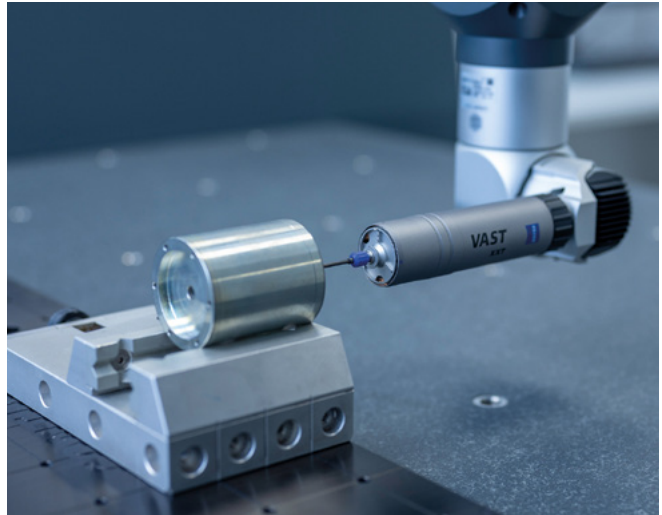


Das können wir ...



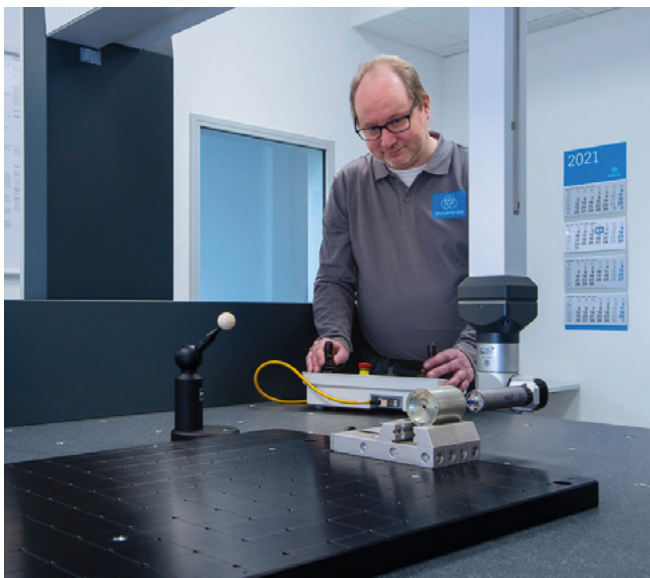
Geometrie

Produktqualität ist eine Mindestanforderung, um im nationalen und internationalen Wettbewerb bestehen zu können. Mit Einsatz von modernsten 3D-Koordinatenmessmaschinen und Messverfahren prüfen wir Ihre Bauteile sowohl taktil, analog als auch optisch. Sie entwickeln und produzieren – wir unterstützen Sie in der Qualitätssicherung. Die geometrischen Produktspezifikationen Maß, Form und Lage überprüfen wir mit höchster Genauigkeit [$1,8 + L/350 \mu\text{m}$] und großem Volumen [$1.000 \text{ mm} \times 1.200 \text{ mm} \times 600 \text{ mm}$].



Programmierung

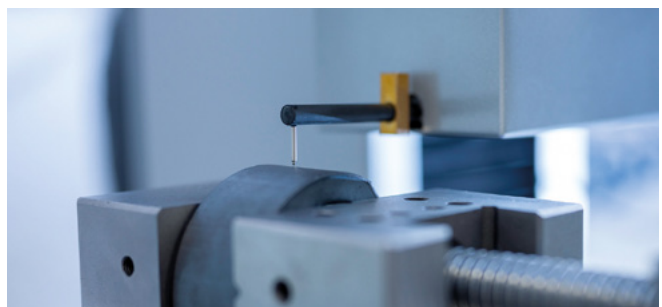
Wir übernehmen sowohl die Erarbeitung maßgeschneiderter Konzepte zur Lösung Ihrer Fertigungs- und Qualitätssicherungsaufgaben als auch die Erstellung von Messprogrammen für ZEISS CALYPSO – abgestimmt auf Ihre Umgebung und jede Messaufgabe.



Kontur

Strukturierte Funktionsoberflächen mit engen Toleranzen erfordern hochpräzise Messsysteme, die in kurzer Zeit flächig die Topografie eines Werkstücks oder Objektes aufnehmen. Wir erstellen Soll-Ist-Vergleiche, Kurvenmessungen, Vergleich gegen CAD-Datensatz.

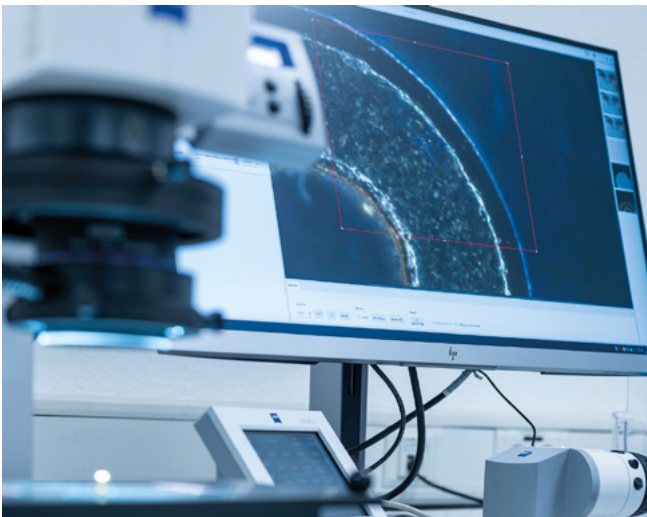
Auflösung-X	0,016 μm
Auflösung-Z (Rauheit)	1,0 nm/ $\pm 0,025 \text{ mm}$ Bereich bis 100 nm/ $\pm 2,5 \text{ mm}$ Bereich
Auflösung-Z (Kontur)	0,015 μm
Längenmessabweichung-X	$\pm(1,0 + 0,01L) \mu\text{m}$ Längenmessabweichung-Z (Kontur): $\pm(1,0 + 2H/100) \mu\text{m}$
Geradheit-X	00,05 + 0,001L μm





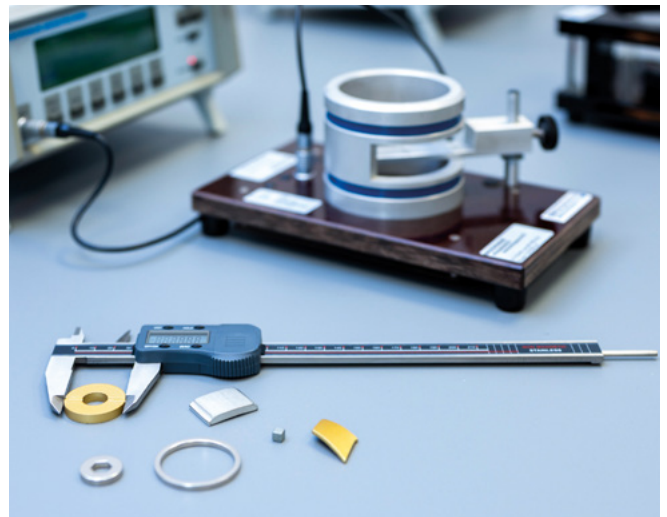
Dokumentation

Das Erstmuster als wichtiger Bestandteil im Rahmen des Product Lifecycle Management (PLM) ist in der Industrie ein Standard im Qualitätsmanagement und in der Qualitätssicherung. Bei Produktanläufen dient der Erstmusterprozess zur Minimierung des Risikos vor dem Start der Serienproduktion. Idealerweise findet er bereits beim Lieferanten in dessen Lieferantenmanagement Anwendung, um die Kundenanforderungen sicherzustellen. Unsere Erstbemusterung erfolgt mit Prüfbericht (z. B. VDA oder PPAP).



Kalibrierung

Kalibrieren ist der Vergleich eines Messwertes mit dem richtigen Wert bei vorgegebenen Bedingungen, das Dokumentieren der Abweichung, die Berechnung der Messunsicherheit und das Erstellen des Kalibrierscheines. Kalibriert wird, um Qualität, Zuverlässigkeit, Einsatzfähigkeit und -bereitschaft der Prüfmittel in einem Unternehmen sicherzustellen und zu erhalten. Durch die Kalibrierung sollen Prüfmittel zu jeder Zeit die geforderten Leistungen erbringen können. In unserem Hause erfolgt die Messmittelüberwachung mittels KMG-Checks und Stufenendmaß.



Strategie

Zeichnungsinterpretation und Messstrategieentwicklung hat maßgeblichen Anteil daran, wie aussagekräftig und stabil ein Messergebnis ist. Oft sind an Bauteilen enge Zeichnungstoleranzen von bis zu 1 µm gefordert. Wir unterstützen Sie gerne bei der Erstellung Ihrer Programme. Die Messstrategie für Dreh-, Fräs- und Schleifteile oder andere Fertigungsverfahren passen wir genau für Sie an.

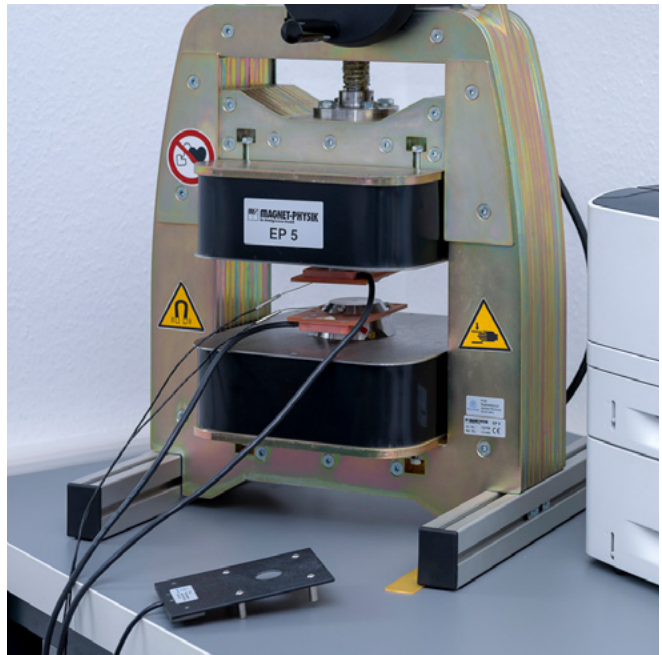




Kernkompetenz

Als Magnetexperten liegt unsere Kernkompetenz in der qualifizierten Überprüfung der magnetspezifischen Anforderungen.

Flussmessung	F01 < 200 mVs (x1, x10, x100, x1000) 0,1µVs – 999,9mVs H75 (K = 0,01585 cm) D = 75 mm, R = 160 Ohm H01 (K = 0,0101 cm) D = 150 mm, R = 36,38 Ohm FH-150 (K = 0,011857 cm) D = 130 mm, R = 757 Ohm FH-300 (K = 0,023259 cm) D = 330, R = 60 Ohm
Fehlwinkel-messung	Messrange 0,01 Am ² – 1 Am ² (1,26 µVscm - 0,126 mVscm) Genauigkeit der Achsabweichung ± 0,1° Genauigkeit des N/S Modules ± 1%
Feldmessung	0,1 mT – 35 T (Genauigkeit @ 0,1 T ~ 0,13mT) DC – 50 kHz



Analyse

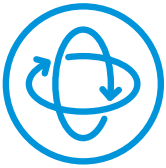
Eine Prozessanalyse macht Abläufe Ihres Unternehmens erstmalig sichtbar und eröffnet Chancen für Optimierungen. Wir erstellen Mess-, Prüfmittel- und Prozessanalysen sowie Hysteresekurven [2300 kA/m, Genauigkeit 1%].



Visualisierung

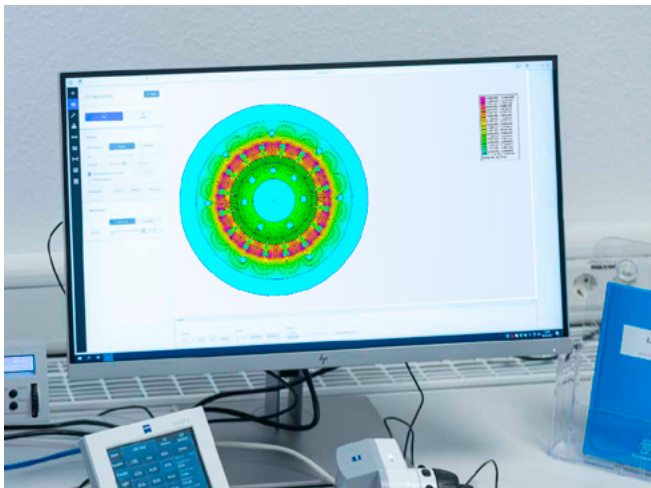
Unsere Mikroskop-Kameras sind wissenschaftliche Arbeitsgeräte, mit denen sich Proben aber auch Gewebe präzise überwachen und dokumentieren lassen. Wir erstellen digitale Oberflächenbilder bis zur 150-fachen Vergrößerung mit Auflicht- oder Durchlichtverfahren.





Simulation

Mit Hilfe von numerischen Simulationen lassen sich magnetische Felder und ihre Wirkungen präzise berechnen und visualisieren. So können Komponenten und Systeme schon in der Entwicklungsphase optimiert, Verluste minimiert und die Effizienz gesteigert werden. Dadurch reduzieren sich Kosten für Prototypen und Entwicklungszeit erheblich.



IATA Gefahrgutmessung

Magnete werden beim Luftfrachttransport als Gefahrgut eingestuft und unterliegen den Regularien, Grenzwerten, Kennzeichnungs- und Formvorschriften der IATA Dangerous Goods Regulations (DGR). Mit unserer IATA Gefahrgutmessung unterstützen wir Sie, Packstücke mit magnetischem Material auf Einhaltung der magnetischen Grenzwerte zu überprüfen, korrekt zu klassifizieren, zu kennzeichnen, zu verpacken, zu etikettieren und zu dokumentieren, um einen sicheren und regelkonformen Versand gemäß DGR sicherzustellen.



Unser Leistungsspektrum auf einen Blick

- **Permanentmagnete und Magnetsysteme:**
Zugeschnitten auf Ihre Bedürfnisse
- **Engineering:**
Entwicklung maßgeschneiderter Lösungen für Ihre speziellen Produktanwendungen
- **Supply Chain Management:**
Von der Herstellung bis in Ihre Fertigungslinie
- **Messtechnik / Qualitätssicherung:**
Mittels hochmoderner Prüf- und Messanlagen
- **Lagerhaltung:**
Optimale Bedingungen und kundenindividuelle Konfektionierung

thyssenkrupp Magnettechnik
Zweigniederlassung der
thyssenkrupp Schulte GmbH
Am Hellweg 7
44805 Bochum, Deutschland
T: +49 234 622014 00
www.thyssenkrupp-magnettechnik.com
magnet@thyssenkrupp-materials.com