



www.qa-group.com

QUALITÄTSSICHERUNG BIS INS KLEINSTE DETAIL.

Das Besondere an Quality Analysis: Für alle Materialien und jede Anforderung stehen Ihnen bei uns die passenden Experten und Analyseverfahren zur Verfügung.

Unsere Leistungsbereiche:

- Industrielle Computertomographie
- Optische Messtechnik
- Industrielle Messtechnik
- Technische Sauberkeit
- Materialographie
- Chemische Analytik

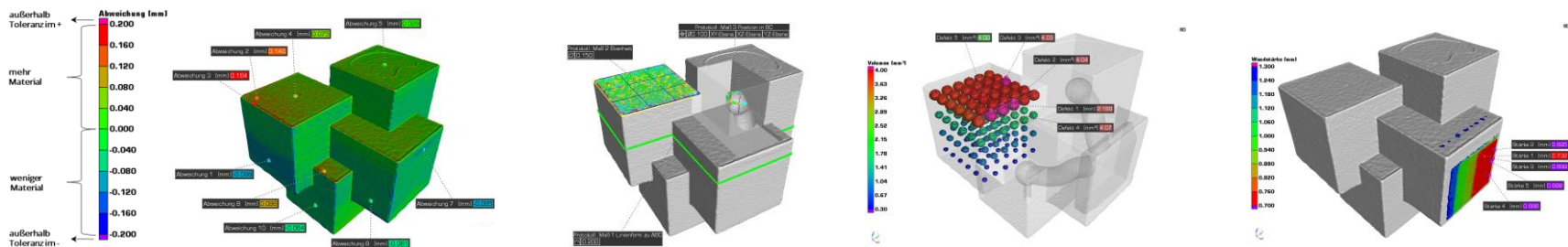


INDUSTRIELLE COMPUTERTOMOGRAPHIE

3D-COMPUTERTOMOGRAPHIE.

Zerstörungsfreie Analyse von komplexen Innen- und Außengeometrien

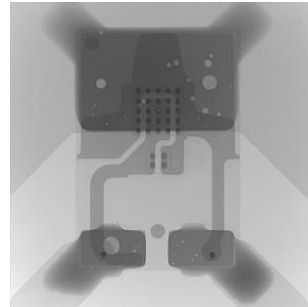
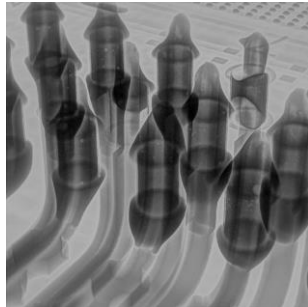
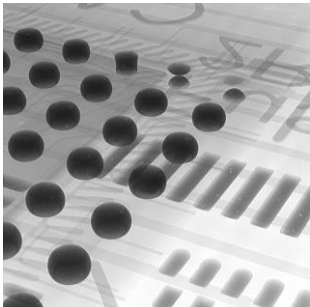
- Hochauflösende Darstellung des 3D-Volumens mit einer Detailerkennbarkeit bis $0,3\ \mu\text{m}$
- Messtechnische Auswertung von Regelgeometrien und Freiformflächen
- Geometrievergleich, wie z.B. Soll-Ist-Vergleich
- Vielseitige volumenbasierte Analysemöglichkeiten, wie z.B. Defektanalyse, Porositäts- und Einschlussanalyse, Montagekontrolle, Schaumstrukturanalyse
- Bauteile diverser Materialien mit bis zu 550 mm Durchmesser und 1200 mm Höhe

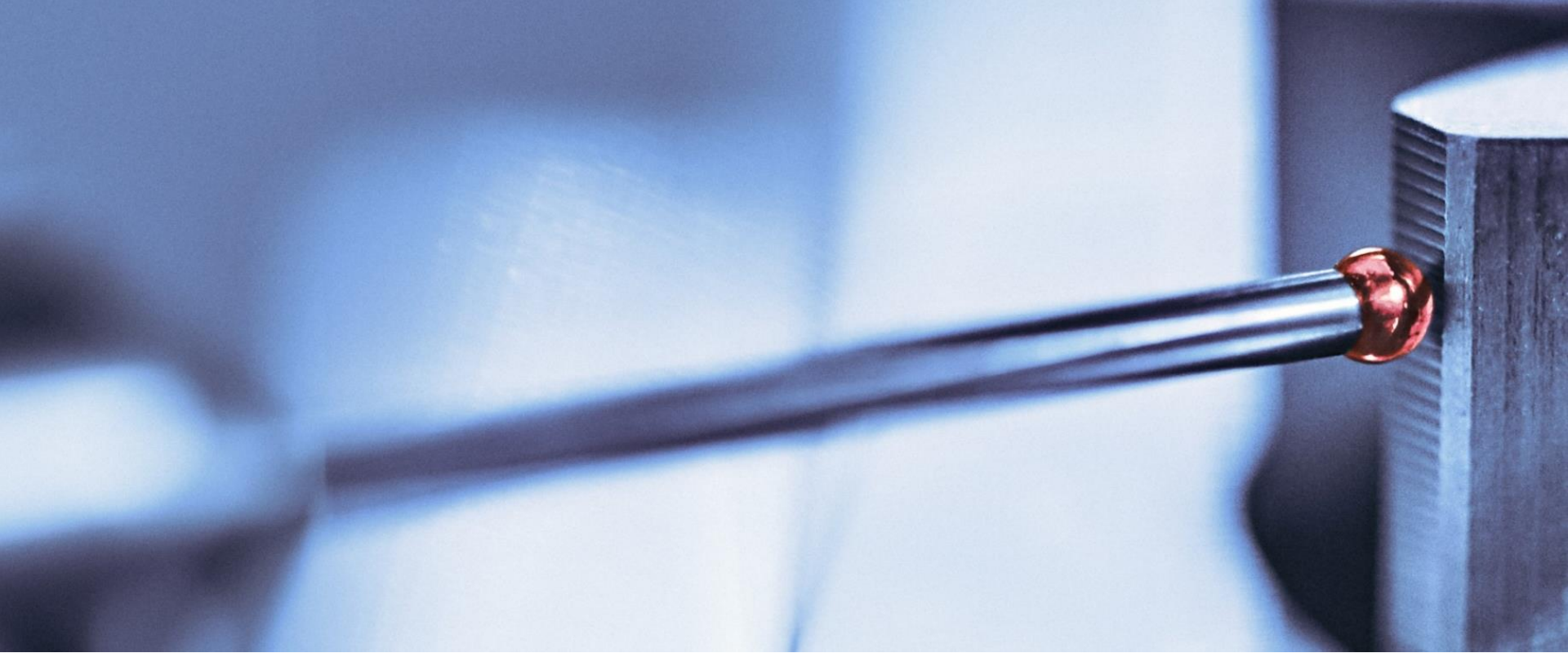


2D-RÖNTGENINSPEKTION.

2D-Röntgeninspektion für zielsichere Fehlererkennung in Echtzeit

- Hochauflösende 2D-Röntgenbilder mit einer Detailerkennbarkeit bis $0,5\ \mu\text{m}$
- Qualifiziertes und zertifiziertes Personal nach DIN EN ISO 9712 sowie IPC-A 600 und IPC-A 610
- Flächenbasierte Analysemöglichkeiten durch Planar-CT
- Vorabinspektion für 3D-Computertomographie und mikroskopische Materialanalysen
- Zerstörungsfreie Prüfung hochwertiger Aufbau- und Verbindungstechnik, zum Beispiel für die Lötstelleninspektion oder Halbleiterinspektion



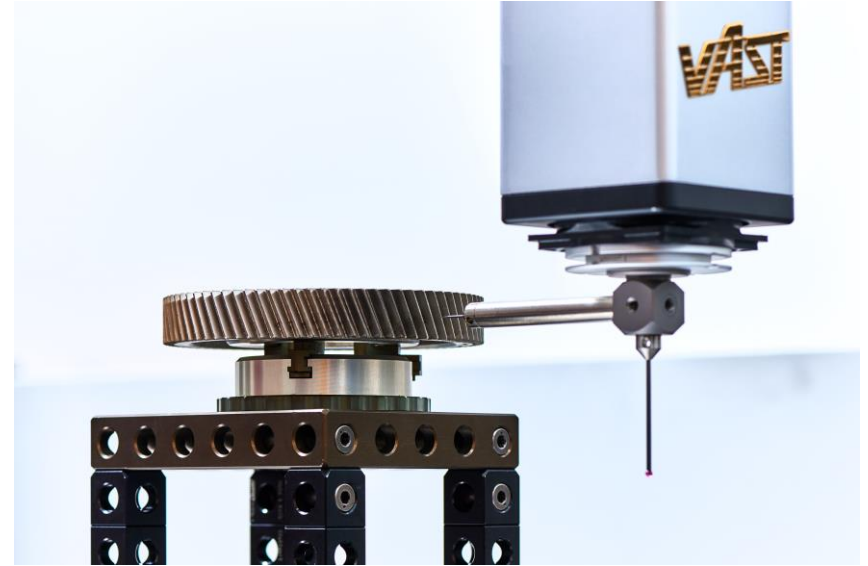


INDUSTRIELLE MESSTECHNIK

TAKTILE MESSTECHNIK.

Schnelle und präzise Überprüfung vom Einzelmaß bis zur Serienmessung

- Hochpräzise Messung von Regelgeometrien, Freiformflächen, Form- und Lage, Oberflächen- und Konturen
- Flächenvergleich, wie z.B. Soll-Ist-Vergleich
- Sehr hohe Maßgenauigkeit bei Passungen und Zahnradvermessung
- Messvolumen bis $x = 1200$, $y = 3000$, $z = 1000$ mm
- Erstbemusterung nach VDA und PPAP
- Kalibrierung und Prüfung von Koordinatenmessgeräten nach DIN EN ISO 10360 und VDI/VDE 261



Mitutoyo Crysta-Apex

ZEISS O-Inspect

ZEISS Contura

ZEISS Accura

Mitutoyo Euro-C Apex

ZEISS Contura

ZEISS Prismo Naviagtor

ZEISS Accura

ZEISS Prismo Naviagtor

Mitutoyo Crysta-Apex

ZEISS Accura

X = 505
Y = 705
Z = 405

X = 800
Y = 600
Z = 300

X = 700
Y = 1000
Z = 600

X = 900
Y = 1200
Z = 800

X = 900
Y = 1600
Z = 600

X = 1000
Y = 1200
Z = 600

X = 1200
Y = 1800
Z = 1000

X = 1200
Y = 1800
Z = 1000

X = 1200
Y = 2400
Z = 1000

X = 1200
Y = 2000
Z = 1000

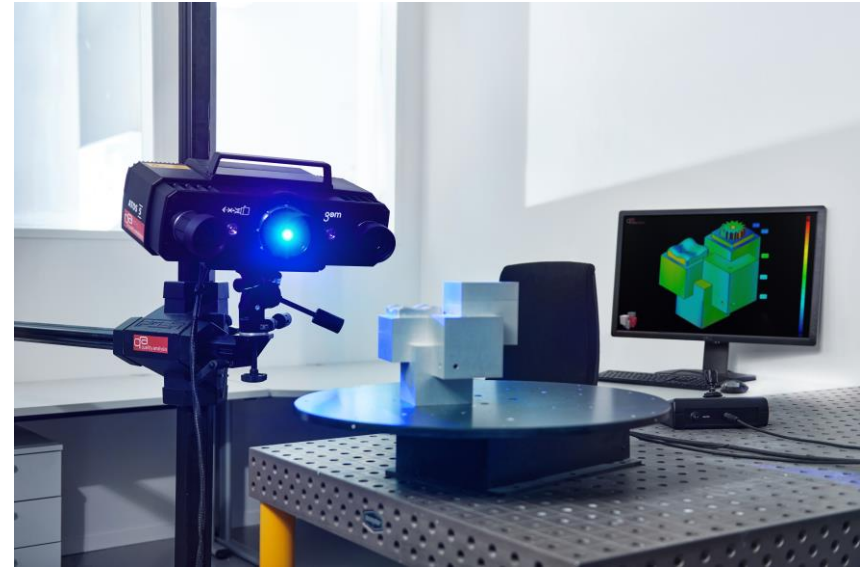
X = 1200
Y = 3000
Z = 1000

Quelle: Carl Zeiss AG, Mitutoyo Deutschland, GmbH

OPTISCHE MESSTECHNIK.

3D-Digitalisierung für die schnelle Erfassung aller Außengeometrien

- Messung von Regelgeometrien und Freiformflächen
- Vollständige Bauteilanalyse und frühzeitige Trendanalyse innerhalb der Serienfertigung
- Flächenvergleich, wie z.B. Soll-Ist-Vergleich
- 3D-Bewegungsanalyse / Deformationsanalyse
- 3D-Digitalisierung und Flächenrückführung
- Mobil einsetzbar, unabhängig von Bauteilgrößen



ZEISS
O-Inspect

X = 800
Y = 600
Z = 300



GOMATOS Q
(8M)

100 x 70 x 60 mm²
170 x 130 x 130 mm²
270 x 200 x 200 mm²
350 x 260 x 260 mm²
500 x 370 x 320 mm²



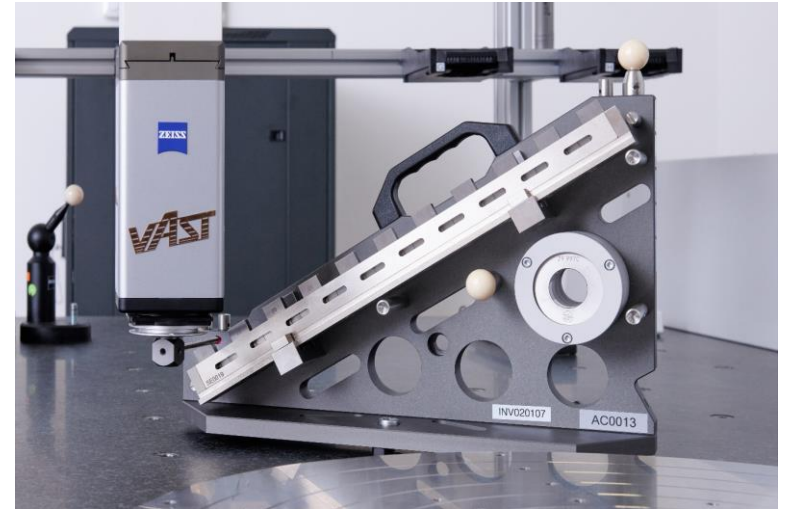
GOMATOS 5
(12M)

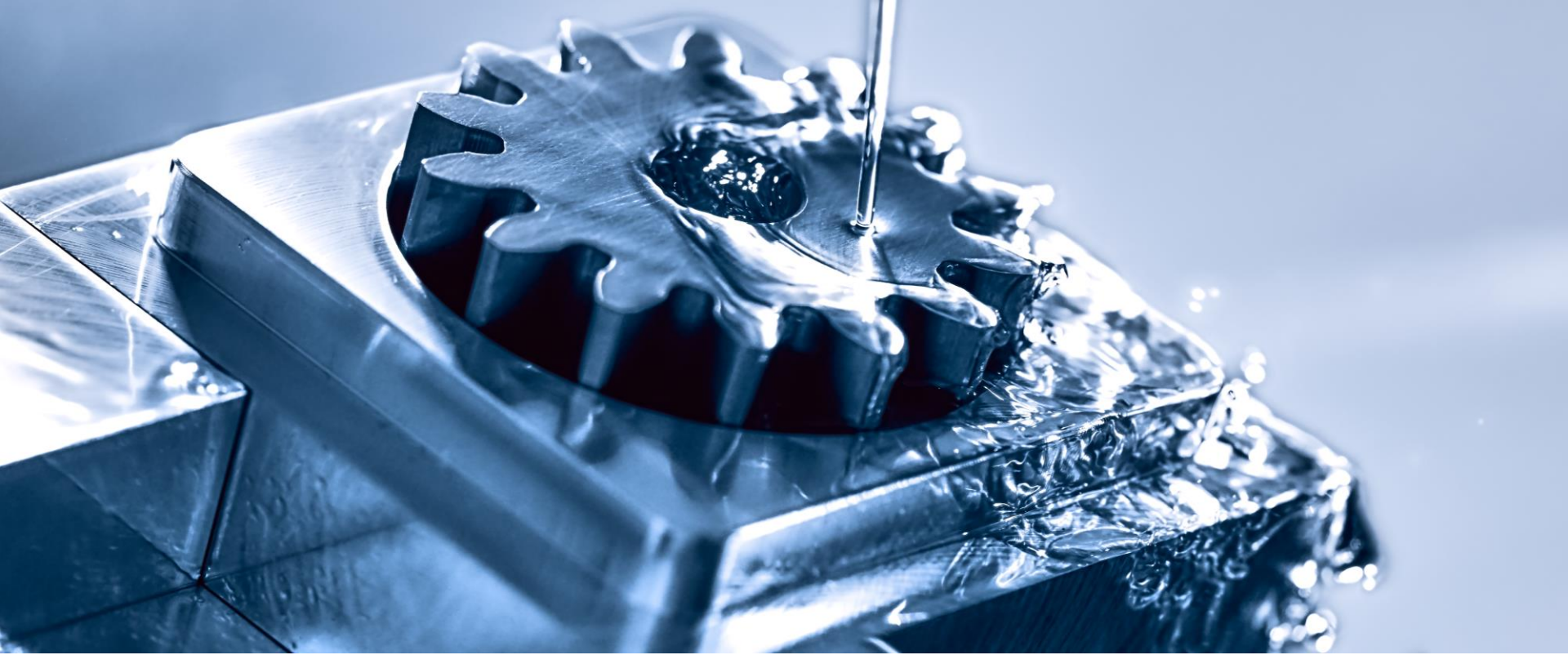
320 x 240 x 240 mm²
700 x 530 x 520 mm²
1000 x 750 x 750 mm²

KMG-CHECK & STUFENENDMAß.

Kalibrierung und Prüfung von Koordinatenmessgeräten nach DIN EN ISO 10360 und VDI/VDE 261.

- Regelmäßige Überwachung Ihrer Koordinatenmessgeräte im laufenden Betrieb
- Überprüfung erfolgt mit 1540 mm langen Stufenendmaß für die Achsen X/Y/Z und mit einem universellen Prüfkörper (KMG-Check)
- Erfassung und Überprüfung des Antastverhaltens oder Scanning-Eigenschaften eines Messkopfes, Längenabweichungen oder Vierachsabweichungen für KMG mit Drehtisch
- Überprüfung der messtechnischen Genauigkeit, Sicherstellung der Messmittelfähigkeit und Eignung der Messsysteme





TECHNISCHE SAUBERKEIT

PARTIKULÄRE VERUNREINIGUNG.

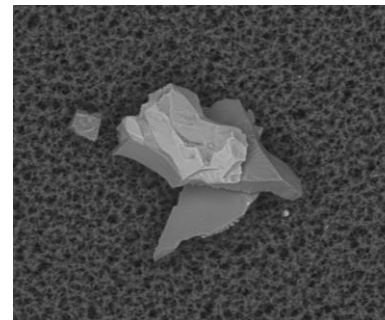
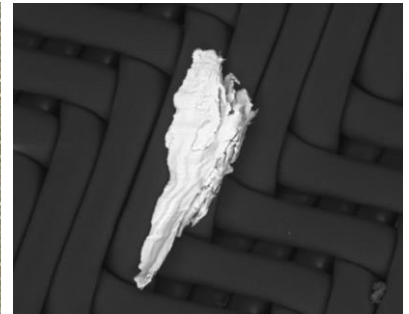
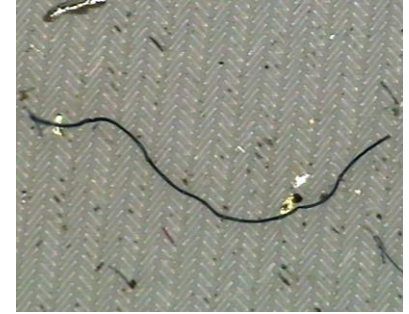
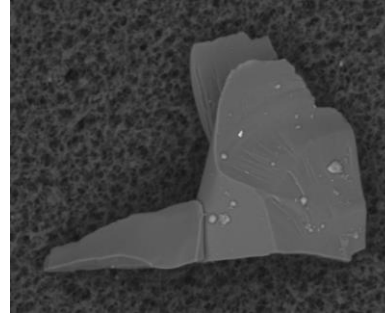
Mit der **Sauberkeitsprüfung** erfassen und analysieren wir organische und anorganische Verschmutzungen an relevanten Oberflächen eines Prüfobjekts möglichst vollständig.

Analyseverfahren:

- Auflichtmikroskopie
- Rasterelektronenmikroskopie
- RAMAN- und FT-IR-Spektroskopie
- Optische Partikelzählung (OPZ)

- **Klassifizierung:**
- Partikelarten: metallisch / nichtmetallisch / mineralisch / Fasern
- Anzahl und Größenklassen
- Schadhafteigenschaften: Härte, Leitfähigkeit, Magnetismus

- **Normenwerke:**
- VDA 19/19.1/ISO 16232 als Grundlage, alle anderen Normen sind adaptierbar

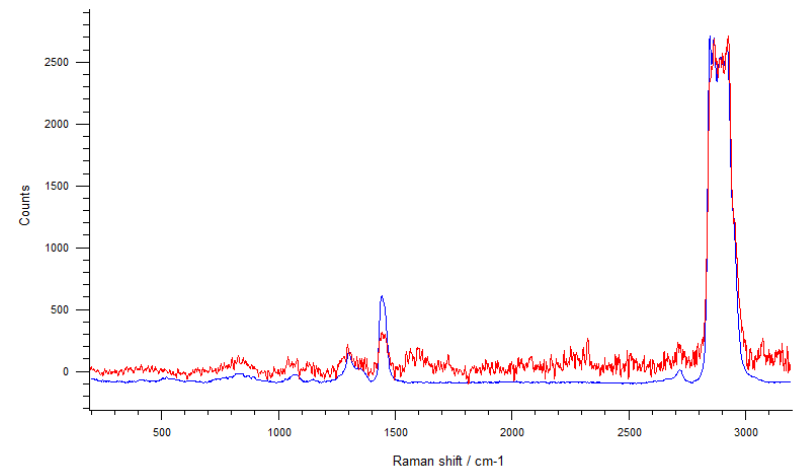
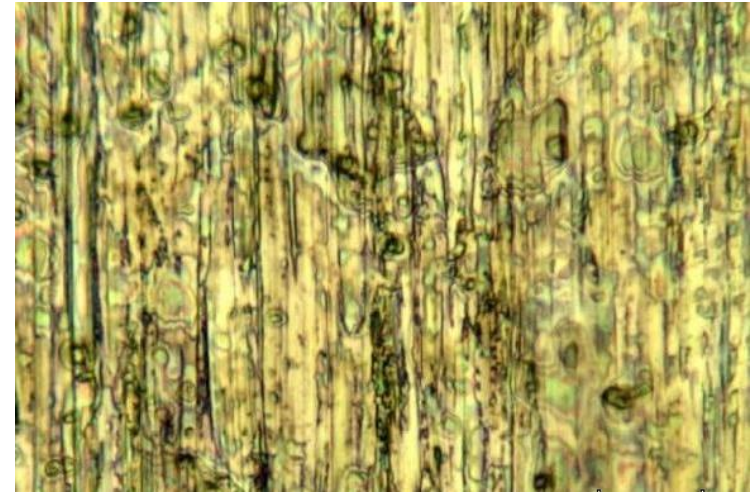


FILMISCHE VERUNREINIGUNG.

Chemisch-filmische Rückstände auf Oberflächen können weitere Fertigungsschritte wie Kleben, Schweißen, Bedrucken, Montieren empfindlich stören oder behindern. Mit chemischer Analytik ermitteln wir Fertigungs- und Reinigungsrückstände wie Fett, Öl, Kühlstoffe, Reinigungsmedien etc. – sowohl quantitativ als auch qualitativ.

Analysemethoden:

- Ermittlung der Oberflächenspannung durch Testtinte
- Gravimetrische Bestimmung
- Detektion der filmischen Verunreinigung durch Fluoreszenzmessung
- Quantifizierung mittels Gaschromatographie (GC) mit Flammenionisationsdetektor (FID)
- Identifizierung und Quantifizierung mittels Gaschromatographie (GC) gekoppelt mit Massenspektrometer (MS)
- Nachweis und Materialidentifikation mittels RAMAN- und FT-IR-Spektroskopie



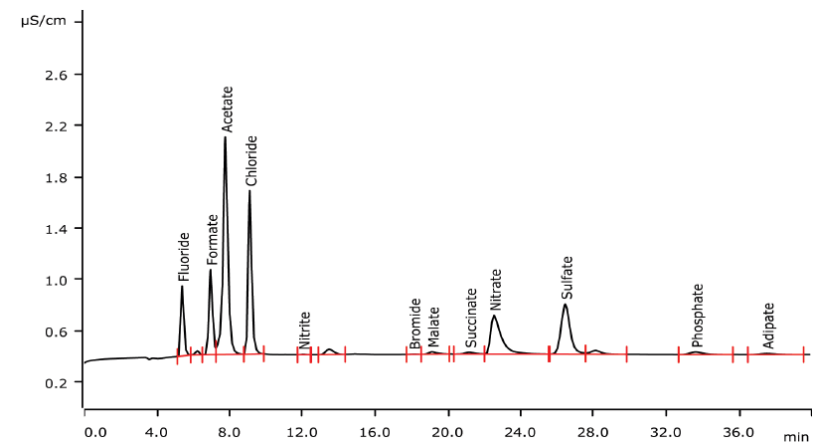
IONISCHE VERUNREINIGUNG.

Ionische Verunreinigungen auf elektronischen Baugruppen, Medizinprodukten oder Automobilkomponenten sind häufig die Ursache für Funktionsstörungen und Ausfälle. Aber auch schon während der Fertigung können zurückbleibende Verunreinigung zu Problemen bei Beschichtungs- und Bondprozessen führen. Mit der Ionenchromatographie verfügen wir über eine empfindliche Nachweismethode zur Bestimmung ionischer Kontamination.



Analysemöglichkeiten:

- Bestimmung der auf der Baugruppe befindlichen ionischen Verunreinigung (Anionen, Kationen und organischen Säuren)
- Qualitative und quantitative Auflösung einzelner Ionen
- Richtliniengerechter Reinheitsnachweis
- Analysen nach IPC-TM-650 2.3.28 und kundenspezifischer Vorgaben

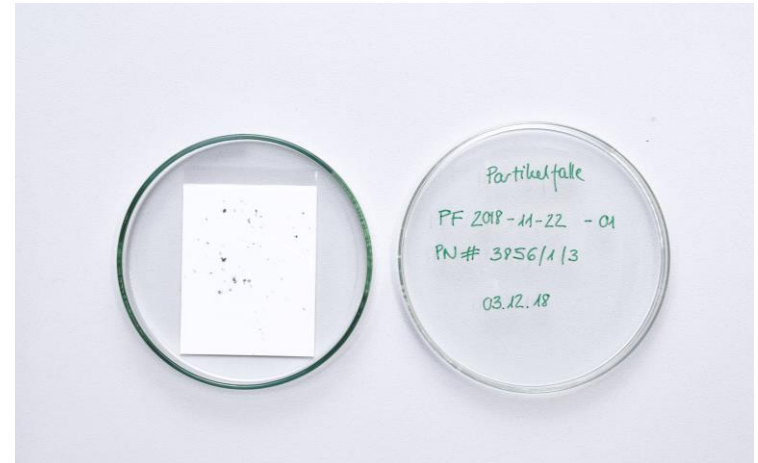


© Deutsche METROHM GmbH & Co. KG

PARTIKELMONITORING.

Partikelfallenanalyse für das Monitoring von Umgebungseinflüssen

- Bewertung mit/ohne Illig-Wert-Berechnung = partikulärer Niederschlag pro Stunde pro 1.000 cm²
 - Summe aller Partikel mit gewichteten Größenklassen bezogen auf eine Zeiteinheit
- Erfassung von Einflussgrößen in:
 - Produktion- oder Logistikumgebung
 - Haustechnik
 - Organisation
 - Gesamte Logistik- und Wertschöpfungskette
- Wichtig für die Rückschluss auf die Bauteilsauberkeit
- Systematische Kurzzeit- oder Langzeitanalyse



BERATUNG & SCHULUNG.

Individuellen Beratungs- und Engineering-Dienstleistungen für die Erreichung Ihrer Sauberkeitsanforderungen

- Lieferantenentwicklung
- Integration der TecSa in die Prozessentwicklung
- Entwicklung von Analysemethoden, spezifischer Prüfvorschriften und Anweisungen
- Statistische Auswertung von Prüfergebnissen
- Durchführung von Sauberkeitsaudits
- Aufbau und Implementierung von TecSa & MontSa QM-Systemen
- Beratung bei Reinraumtechnik und Produktionsplanungsprozessen
- Individuelle Schulungen: Qualifizierung und Sensibilisierung von Mitarbeitern aus allen Businessunits für die erfolgreiche Umsetzung und Etablierung der Technischen Sauberkeit entlang des gesamten Produktentstehungsprozesses im Unternehmen



ca quality analysis



Herr
hat an der Schulungsveranstaltung als kombiniertes Präsenz- und Online-Web-Seminar
teilgenommen.

**TECHNISCHE SAUBERKEIT
EIN UNVERZICHTBARES QUALITÄTSMERKMAL**

ZERTIFIKAT

SCHULUNGSGEHÄLTIS

- Einführung in die Grundlagen und deren Normen- und Regelwerke der VDA19.1:2015 | VDA19.2:2010 | ISO 16232:2018 | sowie individueller Kunden- und Werknormen
- Extraktionsarten, sowie Extraktions- und Analysensysteme
- Eignung von Methoden und Prozessen, Eskalationsmanagement & Ausreißerregelungen, sowie von Wissensdatenbanken (History-Daten)
- Qualifizierungs-, Validierungs- und Prüfmethoden
- Montagesauberkeit (MontSa) und Supply-Chain-Betrachtung
- Chemisch-filmische Verunreinigungen

Nürtingen, den

Josef Faigle
Geschäftsführer & Technischer Leiter Labo&QA

Quality Analysis GmbH | Gröber Park 1 | D-73522 Nürtingen | +49 (0) 7143 2396-500 | info@qa-group.com | www.qa-group.com

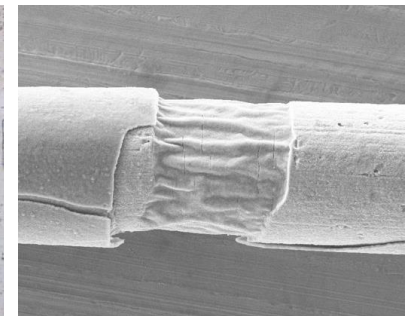
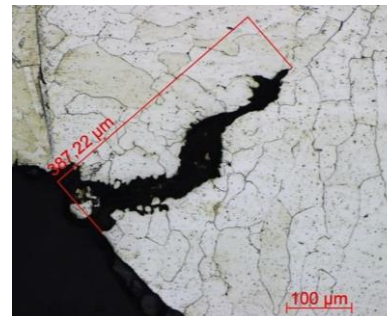
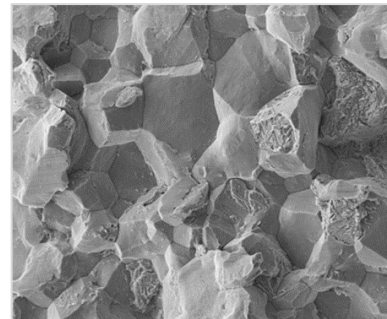
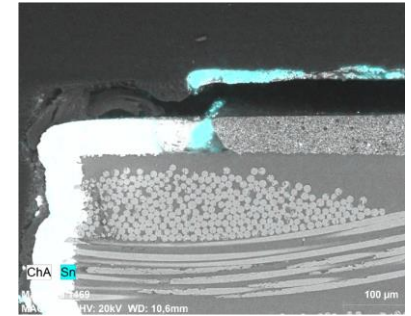
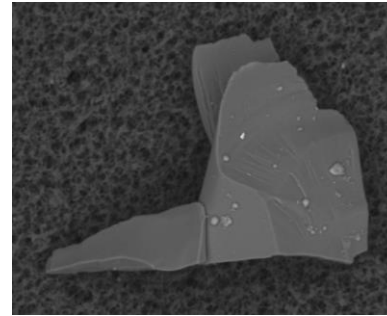


MATERIALOGRAPHIE

MATERIALOGRAPHIE.

Zerstörende Werkstoffprüfung zur quantitativen und qualitativen Analyse von Materialeigenschaften metallischer Werkstoffe

- Metallographische Probenpräparation
- Licht-, Laser-Scanning- und Raster-Elektronen-Mikroskopie
- Prüfung von Löt- und Schweißverbindungen
- Korrosionsprüfung
- Gefügeuntersuchung
- Untersuchung von Beschichtungen
- Untersuchung der Materialzusammensetzung
- Tiefenanalyse mittels FIB-SEM
- Charakterisierung von Oberflächentopographie
- Zug-, Biege und Druckprüfungen mit 3D-Bewegungsanalyse
- Härteprüfung nach Brinell / Knoop / Vickers
- Funkenemissionsspektroskopie (OES)



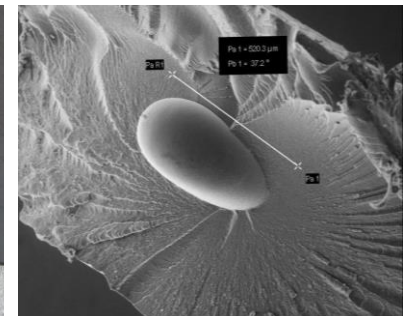
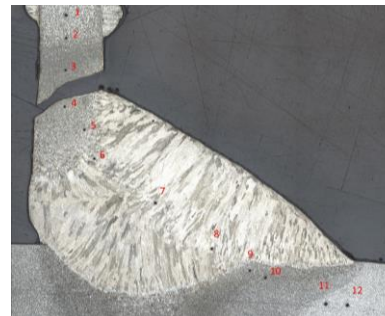
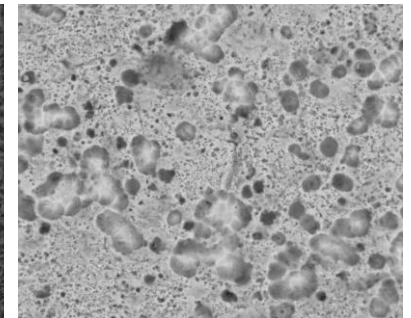
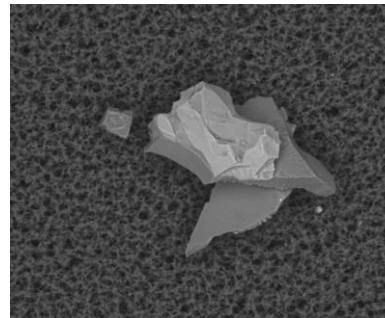
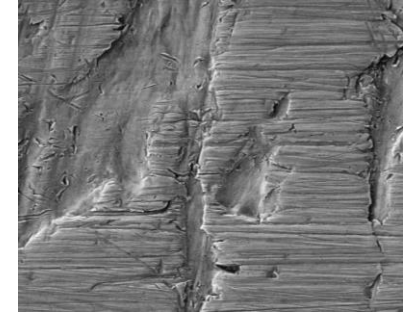
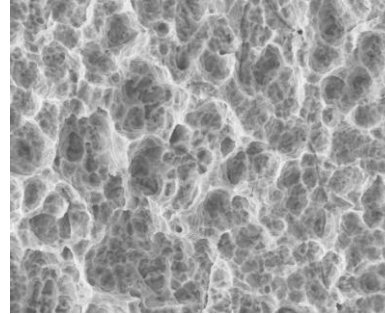
SCHADENSANALYTIK.

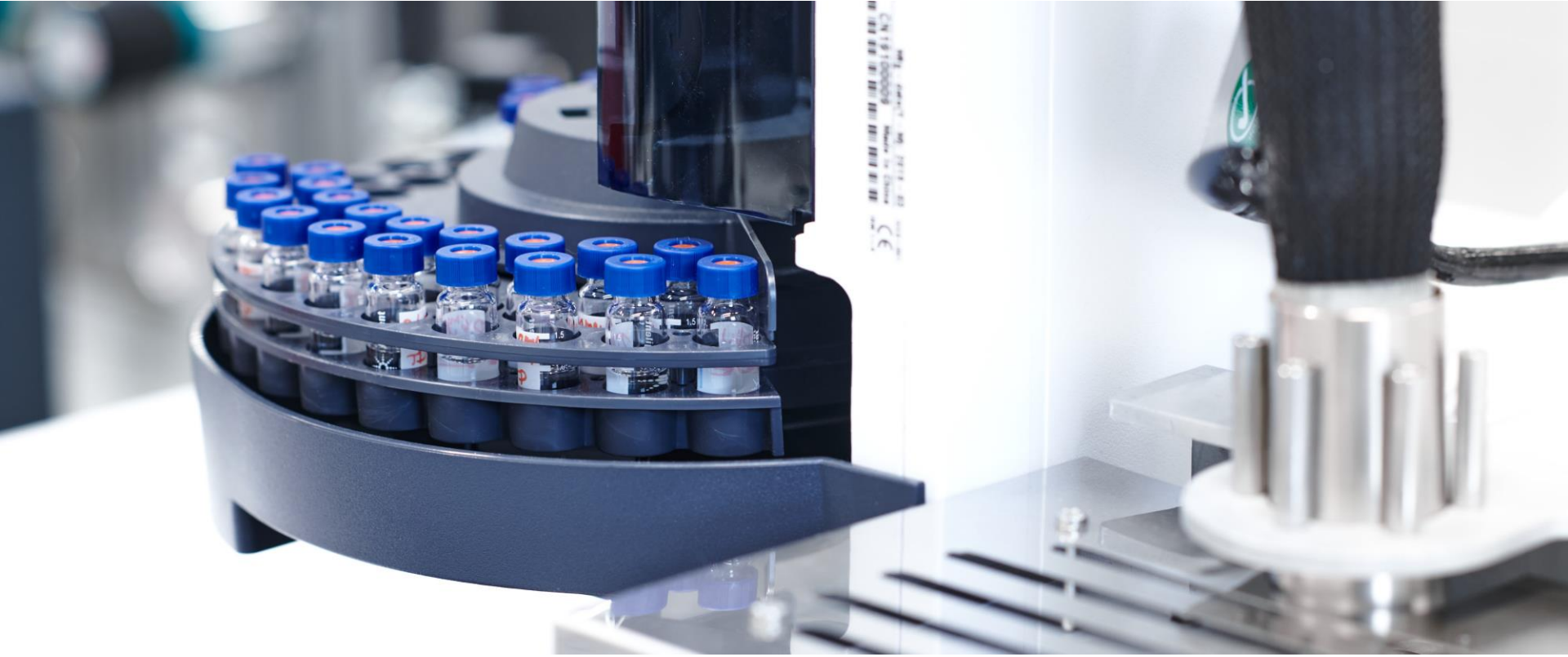
Systematische Schadensanalyse an statisch und dynamisch beanspruchten Bauteilen

Unsere Ergebnisse helfen Ihnen, die Werkstoffentwicklung, Werkstoffauswahl, Konstruktion, Fertigung oder Betriebsweise zu optimieren. Die Schadensanalyse bei Quality Analysis erfolgt in Anlehnung an die VDI-Richtlinien 3822.

Schadensbilder und Ursachen

- Bruchflächenanalyse
- Korrosionsuntersuchung
- Überprüfung von Schweißfehlern
- Verschleißuntersuchung (Tribologie)
- Forensische Werkstoffprüfung





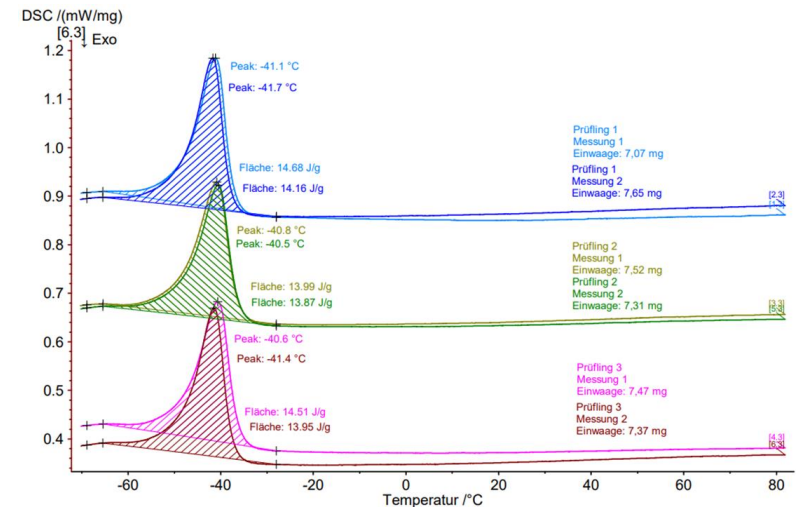
CHEMISCHE ANALYTIK

CHEMISCHE ANALYTIK.

Quantifizierung und Qualifizierung von organischen und anorganischen Materialien und Inhaltsstoffen unter Verwendung unterschiedlicher Analysemethoden der nass-chemischen Analytik und der instrumentellen Analytik

Unsere Einsatzbereiche:

- Untersuchung der Materialzusammensetzung
- Nachweis von Materialfehler
- Durchführung von Wareneingangskontrollen
- Analyse von Verunreinigungen, Ablagerungen, Einschlüssen (chemisch-filmisch, ionisch, partikulär)
- Reinheitsprüfung
- Durchführung von Wettbewerbsanalysen
- Batteriezellenanalytik und Second-Life-Analytik



CHEMISCHE ANALYTIK.

Analysesysteme mit vielseitigen Einsatzmöglichkeiten:

- FT-IR- & RAMAN-Spektroskopie
- Rasterelektronenmikroskopie (REM) mit EDX
- Gaschromatographie (GC) mit
 - Massenspektrometer (MS)
 - Flammenionisationsdetektor (FID)
 - Headspace
- Flüssigkeitschromatographie
 - Ionenchromatographie (IC)
 - HPLC
- Thermogravimetrie (TGA)
 - Kopplung mit FT-IR und GC-MS
- Dynamische-Differenz-Kalorimetrie (DSC)
- Karl-Fischer-Titration (KFT)



NORMENGERECHTE PRÜFVERFAHREN. AUSGEZEICHNETE QUALITÄTSSICHERUNG.

Akkreditiertes Prüflabor nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018

Unsere Akkreditierung bedeutet für Sie vor allem eins: Sicherheit. Sie können sich auf hohe Sicherheitsstandards, exzellente Leistungen und garantierte Qualitätsstandards verlassen. Wir begleiten Sie als Partner in der Produktentwicklung, bei Innovationen und sichern gemeinsam mit Ihnen die Produktqualität.

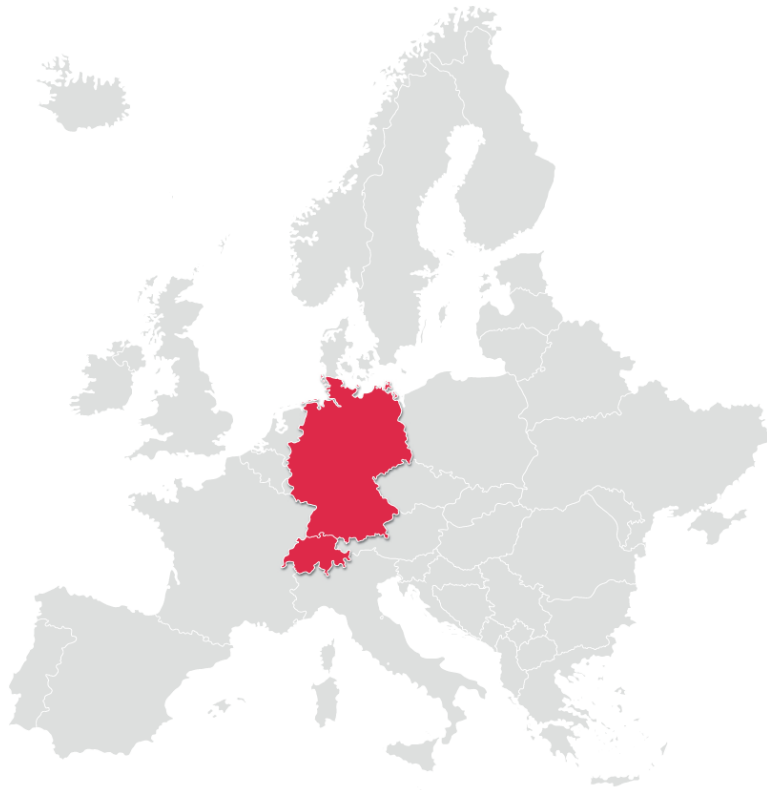
Vorteile der Akkreditierung:

- Unabhängigkeit und Objektivität (Third Party)
- Internationale Gültigkeit (ILAC)
- Verlässlichkeit durch Konformitätsbewertung
- Reproduzierbarkeit und Vergleichbarkeit
- Normenkonforme Mess- und Analysemethoden
- Höchste Anforderungen an den technischen Standard
- Kontrolle des Managementsystems und der Kompetenz des Fachpersonals



QUALITÄTSSICHERUNG IN NÜRTINGEN UND DER SCHWEIZ.

Von unseren Standorten ist eine weltweite Realisierung Ihrer Projekte möglich.



DEUTSCHLAND

Großer Forst 1
D-72622 Nürtingen
www.qa-group.com



SCHWEIZ

Badenerstrasse 13
CH-5200 Brugg
www.qa-group.com



ANSPRECHPARTNER.

INDUSTRIELLE MESSTECHNIK & INDUSTRIELLE COMPUTERTOMOGRAPHIE

DEUTSCHLAND



Peter Ernst
Geschäftsführung
COO

Telefon +49 (0) 7022 2796-620
Mobil +49 (0) 152 299 289 70
Email p.ernst@qa-group.com



Sascha Raschinsky
Vertrieb

Telefon +49 (0) 7022 2796-623
Mobil +49 (0) 176 403 646 37
Email s.raschinsky@qa-group.com



Peter Mohl
Vertrieb

Telefon +49 (0) 7022 2796-622
Mobil +49 (0) 173 947 932 7
Email p.mohl@qa-group.com

ANSPRECHPARTNER.

TECHNISCHE SAUBERKEIT, MATERIALOGRAPHIE & CHEMISCHE ANALYTIK

DEUTSCHLAND



Julia Banzhaf
Vertrieb

Telefon +49 (0) 7022 2796-631
Mobil +49 (0) 172 615 234 6
Email j.banzhaf@qa-group.com



Sascha Raschinsky
Vertrieb

Telefon +49 (0) 7022 2796-623
Mobil +49 (0) 176 403 646 37
Email s.raschinsky@qa-group.com



Jasmin Martini
Vertrieb

Telefon +49 (0) 7022 2796-630
Mobil +49 (0) 176 563 146 20
Email j.martini@qa-group.com

ANSPRECHPARTNER.

ALLE BEREICHE

SCHWEIZ



Sascha Raschinsky
COO
Technologie und Vertrieb

Telefon +41 (0) 56 223 954 6
Mobil +41 (0) 79 155 108 7
Email s.raschinsky@qa-group.com