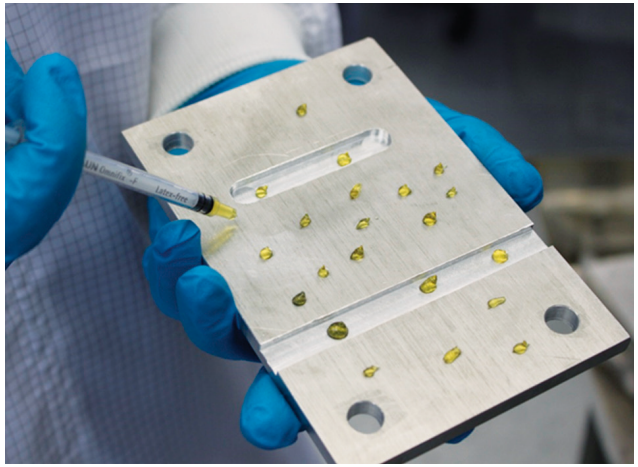
## Auf alles vorbereitet

Auf die **Vielseitigkeit von Werkstoffen und Grundmaterialien** sind unsere RIO-Kalibriernormale vorbereitet. Sie sind in unterschiedlichen Varianten verfügbar, um die **partikuläre Verunreinigung** möglichst **realitätsnah** abbilden zu können:

- **Aluminiumpartikel** (90-150 µm) in unpolarer, d.h. in Kaltreiniger löslicher Matrix
- **Edelstahlpartikel** (50-90 µm) in unpolarer, d.h. in Kaltreiniger löslicher Matrix
- **Kunststoffpartikel** (170-260 µm) aus glasfaserverstärktem Polyamid (PA) mit Fluoreszenz in wasserlöslicher Matrix



*Applikation des RIO-Kalibriernormals mit Edelstahlpartikeln*

CabiCheck

Jedes unserer **Kalibriernormale** ist **in Sets**, bestehend aus zwei, drei oder fünf **Applikationsspritzen**, verfügbar:
Fragen Sie uns an. Gerne erstellen wir Ihnen ein Angebot.

CabiCheck

Basierend auf dem Projekt EP131107 gefördert durch den Projektträger Euronorm GmbH

Gefördert durch:

Bundesministerium für Wirtschaft und Energie

aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages

**Die RIO GmbH ist ein von der DAkkS akkreditiertes Prüflabor im Bereich Technische Sauberkeit und Restschmutzanalytik.**
**Unsere Spezialisten im Bereich RIO Cleanalytic Services widmen sich ausschließlich der Durchführung von Sauberkeitsanalysen und der Entwicklung innovativer Ideen rund um die Themen Technische Sauberkeit und Filmische Verunreinigungen.**

**RIO GmbH**

Birlenbacher Straße 18
57078 Siegen

Tel. +49 (0) 271/8901-051
Fax +49 (0) 271/8901-100
rio@rio.de
www.rio.de
www.cleanalytics.de

RIO GmbH

CabiCheck

# RIO-Kalibriernormal

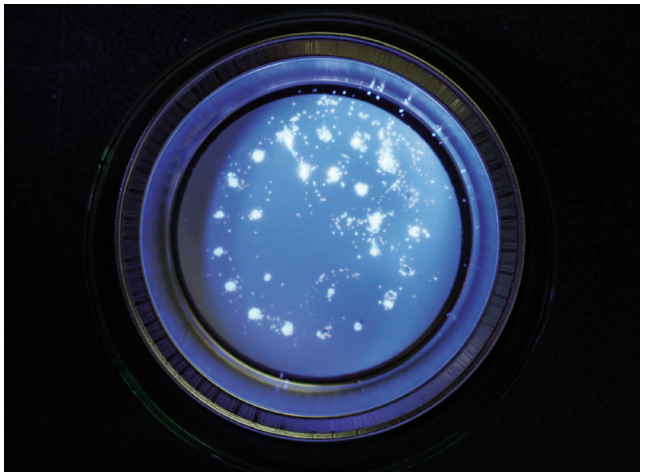
**für die Überwachung der Prüftechnik „Technische Sauberkeit“**

www.cleanalytics.de

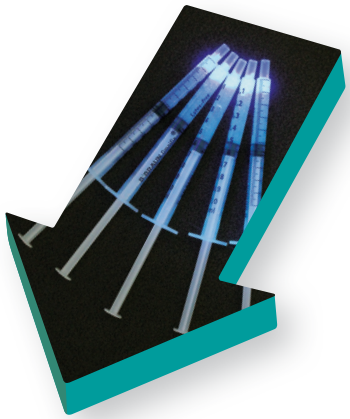
# CabiCheck schließt die Lücke

Der Industrie fehlte bislang ein Verfahren zur Kalibrierung der bei der Prüfung der technischen Sauberkeit verwendeten Gerätetechnik. Überwiegend werden die dafür vorgesehenen Kabinette und Filtervorrichtungen ohne jegliche Kalibrierung eingesetzt, obwohl die Kalibrierung von Prüfvorrichtungen insbesondere im Automobilbereich (z.B. IATF 16949) zwingend vorgeschrieben wird.

Ohne Kalibrierung der verwendeten Kabinette und Filtervorrichtungen bleibt jede Sauberkeitsanalyse anfechtbar und es drohen teure Reklamationen oder belastete Kunden-Lieferanten-Beziehungen. Selbst das exakte Befolgen der bekannten Normen, wie z.B. VDA Band 19, ISO 16232 und viele andere Werksnormen, kann nicht verhindern, dass in unterschiedlichen Laboren abweichende Ergebnisse erzielt werden, wenn die dort vorhandene Gerätetechnik nicht kalibriert ist. Zwar werden üblicherweise die Blindwerte der verwendeten Geräte aufgenommen, jedoch ermöglichen diese keine Aussage darüber, wie viele Partikel während der einzelnen Teilschritte der Sauberkeitsprüfung verloren gehen und somit weder gravimetrisch noch lichtmikroskopisch erfasst werden. Ebenso können die Partikelverlustquellen nicht eindeutig identifiziert werden.



*Unter UV-Bestrahlung fluoreszierende Kunststoffpartikel ermöglichen die Identifikation von Partikelverlustquellen*



# CabiCheck so geht's!

Mit den Kalibriernormalen der RIO GmbH ist es nun auf sehr einfache Weise möglich, die eigene Gerätetechnik (oder auch die eines Partners in der Lieferkette) daraufhin zu überprüfen, ob sie korrekt funktioniert. Alle Arten von Fehlfunktionen können schnell erkannt und korrigiert werden.

**Wie wird dies erreicht ?**

Die von der RIO GmbH entwickelten Partikelpräparate enthalten in einer Trägersubstanz eine bekannte Menge und Anzahl von Partikeln. Mit der leicht zu handhabenden Kartusche wird das Kalibrierpartikelpräparat auf ein zuvor gereinigtes Bauteil (dies wird mit der Ermittlung einer Abklingkurve bestätigt) aufgetragen. Werden bei der nachfolgenden Bestimmung der technischen Sauberkeit des mit der Kalibriersubstanz künstlich „verunreinigten" Bauteils alle aufgetragenen Partikel wiedergefunden, so ist die Kalibrierung des Verfahrens erreicht. Werden zu viele oder zu wenige Partikel gefunden, müssen die Fehlerquellen ermittelt und abgestellt werden. Bei der Fehlersuche kann unser mit lumineszierenden Partikeln ausgestattetes Partikelnormal wertvolle Hilfe leisten. Um die Kontamination durch Partikel realitätsnah (und auf das Material des Prüfobjektes abgestimmt) abbilden zu können, bieten wir Aluminium-, Edelstahl- und Kunststoff-Kalibriernormale an. Aluminium- und Edelstahl-Kalibriernormale basieren auf einer unpolaren Matrix, die in industriell eingesetztem Kaltreiniger löslich ist. Die Matrix des Kunststoff-Kalibriernormals wurde hingegen auf polarer Basis entwickelt und ist in Wasser löslich.

# Ihre Vorteile

- **Überprüfung der Wirksamkeit und Effektivität** der Sauberkeitsprüfungen
- **Realitätsnaher Reinigungsprozess** durch Applikation auf realen Bauteilen beliebiger Geometrie
- **Steigerung der Reproduzierbarkeit und damit der Qualität der Leistungen**
- **Eigenständige Prozessüberwachung**
- **Identifizierung von Partikelverlustquellen** durch Fluoreszenz der Kunststoffpartikel unter UV-Bestrahlung
- **Optimierung der Reinigungsprozedur** insbesondere von Extraktion, Filtration & Gravimetrie
- **Auditierung von Dienstleistern und Lieferanten**
- **Vergleichbarkeit mit Prüfergebnissen anderer Laboratorien durch einheitliche Kalibrierung**
- **Nachweis für Akkreditierung**

*Beispielhafter* Partikelverlust *während der Extraktion bei einer Analyse der Technischen Sauberkeit.*