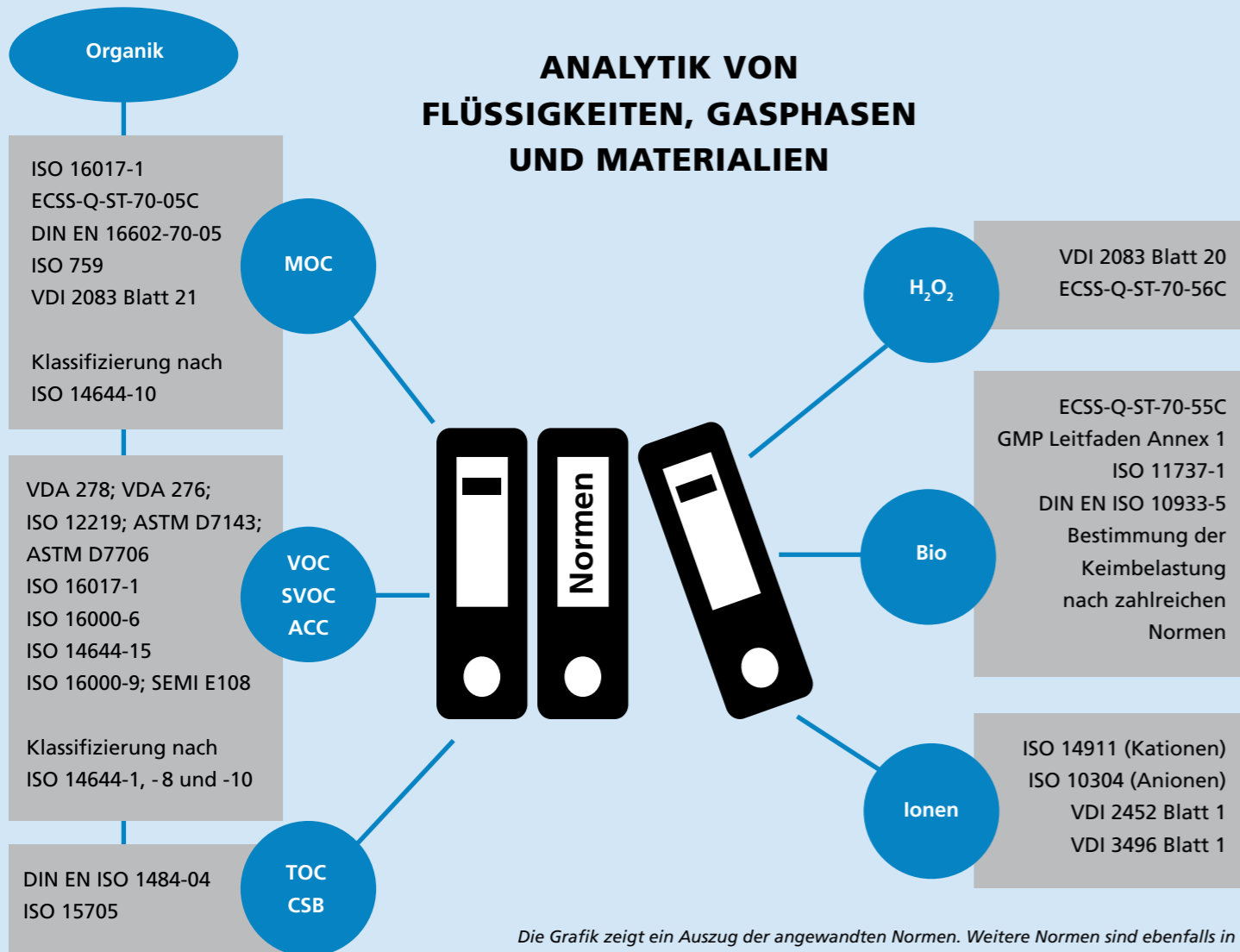




KONTAKT

FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR
PRODUKTIONSTECHNIK UND AUTOMATISIERUNG IPA

ANALYTIK VON FLÜSSIGKEITEN, GASPHASEN UND MATERIALIEN



Die Grafik zeigt ein Auszug der angewandten Normen. Weitere Normen sind ebenfalls in Anwendung und können zusätzlich kundenspezifisch implementiert werden.

Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung IPA

Nobelstr. 12 | 70569 Stuttgart
www.ipa.fraunhofer.de

Institutsleitung

Prof. Dr.-Ing. Thomas Bauernhansl
Prof. Dr.-Ing. Alexander Sauer

Abteilung Reinst- und Mikroproduktion

Gruppenleitung Reinheitstechnik

Dr.-Ing. Markus Rochowicz

Ihre Ansprechpartner

Dr.-Ing. Markus Keller
Telefon +49 711 970-1560 | markus.keller@ipa.fraunhofer.de

Lia-Sabrina Berthold M. Sc.

Telefon +49 711 970-1146 | lia-sabrina.berthold@ipa.fraunhofer.de

<https://www.cleanmanufacturing.fraunhofer.de/de/forschungsfelder/reinigung/reinheitsvalidierung.html>

CHEMISCHE UND BIOLOGISCHE KONTAMINATIONEN





TYPISCHE FRAGESTELLUNGEN



AUSGANGSSITUATION

Filmische, chemische und biologische Kontaminationskontrolle sowie die Lösung von Kontaminationsproblemen werden immer präsenter. Langjährige, branchenübergreifende Erfahrung ermöglicht uns die lösungsorientierte Interpretation von Analyseergebnissen inklusive kundenspezifischer Beratung. Auch in Havariefällen stehen wir Ihnen mit schnellen Responsezeiten zur Seite.

ERFAHRUNG IN DEN BEREICHEN

- Automobilbranche
- Pharmazie
- Medizintechnik
- Optik
- Lebensmittel
- Verpackungsindustrie
- Raumfahrt
- Halbleitertechnik
- Reinraumtechnik
- Vakuumtechnik

EQUIPMENT

Wir verfügen über umfassende Probenahmeausrüstung für die Ultrapurenanalyse. Die Probenahmeausrüstung und Auswertungsparameter lassen sich nach kundenspezifischen Bedürfnissen/Anforderungen anpassen.

PRÜFUNGSUMGEBUNG

- Laminare Reinraumbereiche (ISO 1-7)
- Biologisches Labor
- Chemisch gefilterter Reinraum ISO 1
- Verschiedene Emissionskammern
- Chemisch gefiltertes Mini-Environment
- Versuchsstände zur Wasserstoffperoxid-Dekontamination
- Temperierbare Hochvakuumkammern

MESSGERÄTE

- FTIR (zwei redundante Systeme)
- ATD-GC/MS (zwei redundante Systeme)
- IC (Ultrapurenanalyse)
- UPLC
- TOC
- RGA
- UV-VIS
- Diverse mobile Gasmessgeräte

PROZESSVALIDIERUNG UND -MONITORING

- Besteht eine organisch/filmische Verunreinigung?
- Werden kritischen Substanzen während der Fertigung freigesetzt? (aus Arbeitnehmer- oder Prozesssicht)
- Kondensieren kritische Substanzen auf der Bauteiloberfläche?
- Werden chemische oder mikrobiologische Kontaminationen bei bestimmten Prozessschritten freigesetzt?
- Wie ist der Sauberkeitszustand der Raumluft?
- Wie hoch ist die Kohlenstoffkontamination im Reinigungsbad?
- Wie hoch ist die Anzahl der Reinigungsschritte bis das Produkt den gewünschten Reinheitsgrad erreicht?

URSACHENFORSCHUNG

- Probleme in der Fertigung: Welche Substanz ist für den funktionsunfähigen Prozess verantwortlich?
- Verunreinigungsquelle – Herkunft der Substanz?
- Rückstände von Klebern, Sprays, Reiniger etc.

MATERIALCHARAKTERISIERUNG

- Ausgasen (outgassing und offgassing): Gibt das Prüfobjekt kritischen Substanzen ab? (bspw. Phosphate, Siloxane, Säuren)
- Prozesstemperatur: Werden bei erhöhter Temperatur prozesskritische Substanzen freigesetzt?
- Entweichen aus dem Material Ionen? Anwendungseignung eines Materials
- H₂O₂-Dekontamination: Wann kann der Raum nach der Desinfektion wieder betreten werden?

BERATUNG UND SCHULUNG

- Planung von Prozessen und Reinräumen
- Durchführungen von Schulungen
- Optimierung von Arbeitsabläufen
- Equipmentdesign (z. B. Hygienic Design)
- Kundenspezifische Prüfverfahrensentwicklung

