

CRT
cleanroom technology

REINE PRODUKTIVITÄT

Die Experten für Reinraum-Messtechnik und -Qualifizierung

WAS UNS ANTREIBT

Reine Produktivität

Reinräume sind Produktions- und Forschungseinrichtungen mit extrem hohen Stillstandskosten. Die Produktivität Ihrer Anlagen durch Konzepte und deren Qualifizierung zu maximieren – das ist unser Antrieb. Unsere Idee von „Reiner Produktivität“ besteht aus den Bereichen Messtechnik und Wartung, Strömungsvisualisierung, Produktvertrieb und Kalibrierung sowie Beratung. Dies hat uns zu einem der Marktführer in Deutschland, Österreich und der Schweiz werden lassen. Willkommen bei CRT.

An der Seite von Produktion und Forschung

Die CRT Cleanroom-Technology Group ist neutraler Dienstleister für Betreiber von Reinräumen und der Lieferanten der dort eingesetzten Technologien.

Für unsere Kunden übernehmen wir Reinraummessungen und -wartungen, bieten hochaufgelöste Strömungsvisualisierungen in allen Reinraumklassen, führen Kalibrierungen Ihrer Climet® Messgeräte durch und sind Vertriebspartner qualitativ herausragender Partikelzähler der Marke Climet® Instruments.

Mit diesem umfangreichen Dienstleistungsportfolio sind wir in Deutschland und Österreich, der Schweiz sowie den BENELUX-Ländern professioneller Partner von produzierenden und forschenden Unternehmen in Pharma, Medizintechnik, Kosmetik und weiteren artverwandten Branchen wie Chemie, Biotechnologie, Lebensmittelindustrie und Mikroelektronik.

Unsere Kunden betreuen wir von unseren beiden Standorten aus in D-Alsdorf (CRT Cleanroom-Technology GmbH) und CH-Lachen (CRT Cleanroom-Technology AG).

„Erst aus bestmöglicher Technologie UND bestmöglich ausgebildeten Menschen entstehen qualifizierte Messergebnisse UND die richtigen Schlussfolgerungen.“

Achim Thelen und Gerd Nagelsdiek, Geschäftsführer CRT

*Partikelmessung bis
zu einer Minimalgröße
von 0,3 µm*

WAS WIR LEISTEN

Messtechnik
& Wartung

Strömungs-
visualisierung

Kalibrierung Climet®
Messgeräte

Climet®
Produktvertrieb

Beratung

Ob Reinraumwartung, Partikelmessung oder Kalibrierung – Unsere Leistungen im Überblick:

Auf den fünf Säulen Messtechnik und Wartung, Strömungsvisualisierung, Kalibrierung, Produktvertrieb sowie Beratung bauen wir unsere Leistungen für Sie auf – immer inklusive: das Knowhow und die Erfahrung der CRT-Reinraumexperten:

- › Durchführung von physikalischen Qualifizierungen/Re-Qualifizierungen (auf Basis der geltenden Normen EN ISO 14644, VDI 2083 sowie Annex 1 gemäß EU-GMP-Leitfaden)
- › Strömungsvisualisierungen/ Rauchstudien
- › Kalibrierung Ihrer Climet® Messgeräte
- › Vertrieb führender Climet® Instruments-Messtechnologie
- › Beratung bei Qualitätssicherungsmaßnahmen
- › Beratung im Hinblick auf Optimierung und Effizienzsteigerung von Reinräumen
- › Erstellung von individuellen Arbeitsanweisungen und Dokumenten
- › Mikrobiologische Messungen



WIR MESSEN, QUALIFIZIEREN UND RE-QUALIFIZIEREN

Auf Basis der geltenden Normen EN ISO 14644, VDI 2083 sowie Annex 1 (EU-GMP-Leitfaden) bieten wir den Rundum-Service für die Messung, Qualifizierung und Re-Qualifizierung aller Reinraumklassen an. Die CRT-Servicemannschaft besteht aus erfahrenen und permanent qualifizierten Technikern, die über die Messtechnik hinaus tiefreichende Kenntnisse in den Abläufen von Forschung, Entwicklung und Produktion gesammelt haben. Wissen, welches wir im Sinne unserer Philosophie der „Reinen Produktivität“ gerne teilen und mit dem wir unseren Kunden häufig Impulse für perfektionierte Abläufe geben können.

Reinraum-Service von A bis Z – Unsere Services

- › **Messen von**
 - › Luftgeschwindigkeiten und Luftvolumenströmen mit Bestimmung der Luftwechselrate
 - › Raumdruckdifferenzen
 - › Filterintegrität (DEHS-Test)
 - › Reinraumklassen (nach EN ISO 14644-1, GMP/EG Leitfaden und VDI 2083)
 - › Erholzeiten (Recovery-Test)
 - › Schallpegel
 - › Beleuchtungsstärken
- › **Druckgasqualifizierungen (nach ISO 8573)**
- › **Wartung von**
 - › Filtern (inkl. Filterwechsel)
 - › Sicherheitswerkbänke der Klassen I-III
 - › Isolatoren
 - › Sicherheitswägekabinen diverser Hersteller
- › **Mikrobiologisches Monitoring (aktives und passives Probenahmeverfahren)**



MIT HIGHTECH UNSICHTBARES SICHTBAR MACHEN

Für Reinräume und reine Produktionsbereiche ist mit der EN ISO 14644-3 ein weiteres Kapitel in der Messung und Testmethodik aufgeschlagen worden. Die sogenannte Nebelbeaufschlagung und deren Visualisierung gehören zu den Kernaktivitäten der Qualifizierung, Wartung und Überwachung von Reinräumen und ermöglichen die Darstellung und Analyse der Strömungsverhältnisse in den entsprechenden Fertigungsanlagen.

Die CRT Cleanroom-Technology Group besitzt für die Realisierung von Strömungsvisualisierungen nicht nur tiefreichende Erfahrung, sondern auch modernstes, professionelles Hightech-Equipment. Aufnahmen in Full

HD-Auflösung aus zeitgleich unterschiedlichen Perspektiven ermöglichen qualitative Analysen und Diagnosen über Strömungscharakteristiken, die zuvor durch quantitative Partikelmessungen nicht abgedeckt werden konnten.

Die langjährige Erfahrung und eine breite Branchenexpertise machen uns zu einem geschätzten Partner für Empfehlungen beim Neu- oder Umbau von Reinraumbereichen und den damit verbundenen Neu- und Re-Qualifizierungen. Erst zuverlässige, optimale Strömungsverhältnisse im Reinraum ermöglichen unseren Kunden, mit serieller Höchstqualität zu produzieren und Kontaminationen systematisch zu verhindern.

Die Strömungsvisualisierung im Überblick:

- › Professionelles, ferngesteuertes Videosystem
- › Videoaufnahmen in nichtkomprimierter Full HD-Auflösung
- › Zeitgleiche Aufnahme von zwei Kamerasignalen aus unterschiedlichen Perspektiven
- › Hochwertige Nebelgeneratoren auf WFI- oder SAFEX-Basis
- › Dreharbeiten durch erfahrene Mitarbeiter unter strenger Einhaltung von GMP-Richtlinien
- › Nachbearbeitung und Schnitt des Videomaterials gemäß Kundenwunsch
- › Bereitstellung des Videomaterials auf geeigneten Datenträgern
- › Erstellung von Schulungsvideos und Einbindung von Videodateien in entsprechende Präsentationen



55 0 5 10 15 20 25 30 35 40 45 50

11:27:11:88

CRT

PARTIKELGRÖSSEN, DURCHFLUSSRATE, KALIBRIERINTERVALL – UNSER KNOWHOW FÜR IHRE ZÄHLER

Als zertifizierter Climet®-Partner kalibrieren wir im firmeneigenen Kalibrierlabor auf Basis der EN ISO-Norm 21501-4 Ihre Climet® Partikelzähler. Unser geschultes und autorisiertes Personal verfügt über umfassende Fachkenntnisse, wenn es um die Zähler-Kontrolle im Rahmen der regelmäßigen Einzelpartikelmessung geht.

Das vom Kalibrierlabor ausgestellte Kalibrierzertifikat dokumentiert den Zustand Ihrer Climet® Partikelzähler während der Kalibrierung. Das vollständige Kalibrierergebnis besteht aus Referenzwerten, Ist-Werten, Abweichungen, Toleranzen und Messunsicherheiten.

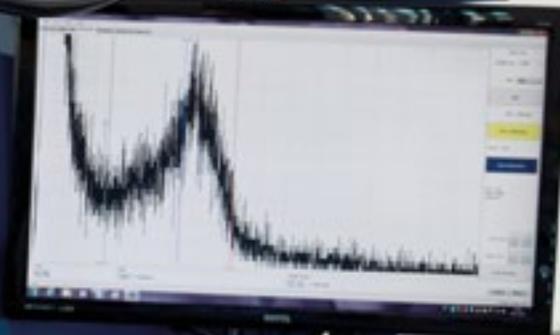
Aufgrund der Kalibrierung und Justierung mit hochwertigen Prüfmitteln sowie der Wartung und Instandhaltung erhalten Sie bei der CRT Cleanroom-Technology GmbH umfassenden Service aus einer Hand – vom Kauf über die Messung und Kalibrierung bis hin zur Wartung.



CLIMET

CLIMET
CI-328
AEROSOL GENERATOR

CLIMET
0.80



SMALL PARTICLE
NEBULIZER

LARGE PARTICLE
NEBULIZER
SELECTOR
VALVE

WIR SIND PARTNER FÜR REINRAUM-TECHNIK MIT HIGHTECH-GERÄTEN VON CLIMET® INSTRUMENTS

Als einer der Pioniere der Aerosol-Partikelzählung steht Climet® Instruments seit 1967 für hochwertige Reinraum-Technologie und konsequente Präzisionsphilosophie. Als Climet®-Vertriebspartner erhalten Sie bei uns nach EN ISO 21501-4 kalibrierte Partikelzähler, die auch bei den Einsätzen unserer CRT-Messexperten das Instrument der Wahl sind. Seit Anfang 2016 ist die CRT Cleanroom-Technology GmbH exklusiver Vertriebspartner des US-amerikanischen Herstellers Climet® Instruments für Deutschland, Österreich und Tschechien. Bei CRT erhalten Sie daher hochwertige Partikelzähler sowie weitere Messgeräte und deren Zubehör mit der Beratung des Anwenders. Wir beraten Sie gerne zu den für Ihre individuellen Ansprüche geeigneten Modellen.

Das Climet® Programm:

- › **Tragbare Partikelzähler “Airborne”**
- › **Remote Sensor Partikelzähler für die kontinuierliche Überwachung**
- › **Luftkeimsammler**
- › **Hochdruck-Diffusoren**
- › **Zubehör und Software**



WIR BERATEN IN TECHNOLOGIEN UND PROZESSEN

CRT misst und qualifiziert eine große Anzahl an Reinräumen und reinen Produktionsbereichen, die von Unternehmen verschiedenster Branchen betrieben werden. Das Wissen unserer Messtechnik-Experten zu Konzepten, Aus- und Umbauplänen sowie den zur Verfügung stehenden technischen Lösungen bringen wir auf Wunsch in Ihre Überlegungen ein.

In unseren Beratungsprojekten steht vielfach die Qualitäts- und Produktivitätssicherung im Fokus, die sowohl baulich-technisch, wie auch von Prozessen bestimmt wird. CRT berät daher in der Ausarbeitung und Erstellung von SOP's ebenso wie in der Erstellung von Pflichtenheften und bewertet Risiken.



Die CRT Group ist nach
ISO 9001 zertifiziert





CRT
cleanroom technology

REINRÄUME SIND UNSERE LEIDENSCHAFT – ÜBER DEN TAG DER MESSUNG HINAUS

In unserem Konzept „Reine Produktivität“ gehen wir den maximal kundenorientierten Weg. Die Frage, was in der gesamten Kette der für maximale Verfügbarkeit des Reinraums notwendigen Schritte durch unsere Begleitung positiv beeinflusst werden kann, hat uns dabei zu verschiedenen Antworten geführt, die weit über das übliche Spektrum eines Dienstleisters im Bereich Messtechnik hinausgehen. Die Unterstützung bei der Erstellung von Prozessbeschreibungen, technischen Ausschreibungen oder im Rahmen von Audits sind einige Beispiele dafür. Unsere eigene Zertifizierung von DIN ISO 9001:2008 ist die Basis, auf der wir Ihr begleitender Partner in allen Fragen rund um die Produktivität von Reinräumen sind.



PRÄZISION IST EINE EINSTELLUNG

Unsere Prozesse sind in einem Qualitätsmanagement-System nach DIN EN ISO 9001:2008 zertifiziert. Verfahrensanweisungen für alle unsere Mitarbeiter bündeln das in jahrzehntelanger Erfahrung der führenden Köpfe bei CRT gewachsene Knowhow. Und dennoch sind wir der festen Überzeugung, dass Präzision vor allem eine Kopfsache ist. Unsere Mitarbeiter sind nach dieser Überzeugung ausgewählt und zu Spezialisten in der Reinraumtechnik ausgebildet worden. Sie verbinden bei unseren Kunden vor Ort flexible Reaktionen mit Prozesstreue und Dokumentation aller Teilschritte. Unser wertschätzender Umgang miteinander sowie die kontinuierliche fachliche und persönliche

Schulung sind daher feste Bestandteile unserer Teamphilosophie. Damit können Ihre Reinräume mit minimalen Stillstandszeiten re-qualifiziert werden.

Dem Stand der Technik ein Stück voraus

Die für die Messung in Reinräumen relevanten Technologien werden von einer Vielzahl an Herstellern angeboten. Wir bei CRT entscheiden uns bewusst für Premium-Technologie in der Umsetzung der aktuell geltenden Normen. Und nur auf dieser Basis lässt sich in kürzest möglicher Stillstandszeit für Ihren Reinraum garantiert ein qualifiziertes Messergebnis erzielen.





CRT Cleanroom-Technology GmbH

Carl-Zeiss-Str. 25
D-52477 Alsdorf

E-Mail info@crt-gmbh.de
Tel. +49 (0)2404 95690-0
Fax +49 (0)2404 95690-11

www.crt-gmbh.de

CRT Cleanroom-Technology AG

Neuheim Str. 12
CH-8853 Lachen SZ

E-Mail info@crt-ag.ch
Tel. +41 (0)55642 6565
Fax +41 (0)55642 6569

www.crt-ag.ch