Reinigung von Vakuummessgeräten: Methoden für präzise Messwerte

Artikel vom **15. April 2026**
Komponenten und Zubehör für Messmaschinen, Mess- und Prüfeinrichtungen

Saubere Vakuummessgeräte sind entscheidend für verlässliche Prozesse. Dieser Beitrag zeigt, wie man verschiedene Messgerätetypen richtig reinigt, typische Verunreinigungen erkennt und wann sich eine Reinigung lohnt – oder ein Austausch sinnvoller ist.



Vakuummessgeräte liefern Messwerte für den Totaldruck, von Grob- bis Ultrahochvakuum, und sind daher unerlässlich für die Überwachung, Steuerung und Aufrechterhaltung von Vakuumprozessen (Bild: Busch Group).

Vakuummessgeräte sind zentrale Komponenten in vielen industriellen Prozessen, etwa bei der Dünnfilmbeschichtung oder Wärmebehandlung. Schon geringe Abweichungen in den Messwerten können die Prozessqualität beeinflussen. Eine häufige Ursache für solche Ungenauigkeiten sind Verunreinigungen, die sich im laufenden Betrieb durch Staub, Öl oder chemische Rückstände ansammeln. Diese Ablagerungen entstehen durch Prozessgase, thermische Effekte und chemische Reaktionen im Inneren der

Geräte. Sie beeinträchtigen je nach Messprinzip die Wärmeübertragung, den Elektronenfluss oder die Wechselwirkung mit Gasen. Daher ist eine regelmäßige Reinigung notwendig, um stabile Messergebnisse sicherzustellen. Wichtig dabei: Oberflächen, die dem Vakuum ausgesetzt sind, sollten nicht mit bloßen Händen berührt werden, da selbst kleinste Rückstände die Messgenauigkeit beeinträchtigen können.

Unterschiedliche Gerätetypen brauchen unterschiedliche Reinigungsmethoden

Die Reinigungsmethoden unterscheiden sich je nach Gerätetyp deutlich. Piezoresistive Messgeräte gelten als vergleichsweise robust. Hier erfolgt die Reinigung in der Regel durch mehrfaches Spülen mit Isopropanol, gefolgt von einer Trocknung im Vakuum. Mechanische Eingriffe sind zu vermeiden, um die Membran nicht zu beschädigen. Kapazitive Messgeräte sind deutlich empfindlicher. Neben der Reinigung spielt hier der Nullpunktabgleich eine zentrale Rolle. Bleiben Abweichungen bestehen, kann dies auf hartnäckige oder irreversible Verunreinigungen hinweisen – ein Austausch wird dann erforderlich. Pirani-Messgeräte arbeiten mit einem feinen Filament und reagieren besonders sensibel auf Ablagerungen. Die Reinigung erfolgt ausschließlich durch vorsichtiges Spülen ohne mechanische Belastung. Eine unzureichende Trocknung kann zu dauerhaften Schäden führen. Kaltkathoden-Messgeräte lassen sich aufgrund ihrer Bauweise meist demontieren und mechanisch reinigen. Ablagerungen können vorsichtig mit geeignetem Poliermaterial entfernt werden. Anschließend sind sorgfältige Reinigung, Dichtigkeitsprüfung und Ausgasen erforderlich. Bei Heißkathoden-Messgeräten hingegen ist eine Reinigung in der Regel nicht praktikabel. Aufgrund der filigranen Struktur und der Art der Verunreinigungen bleibt meist nur der Austausch des Sensors. Fazit: Die richtige Reinigung von Vakuummessgeräten hängt stark vom Messprinzip ab. Während einige Geräte mit geeigneten Verfahren wieder zuverlässig arbeiten, ist bei anderen ein Austausch die wirtschaftlichere und sicherere Lösung. Entscheidend ist ein sorgfältiger Umgang, um die Messgenauigkeit langfristig zu sichern.

Hersteller aus dieser Kategorie

© 2025 Kuhn Fachverlag