

Leitlinien für eine qualitätssichernde Prozessführung in der Bauteilreinigung

Diese vom Fachausschuss Reinigen des FiT erarbeiteten Leitlinien sollen eine Orientierung geben für den Erfahrungsaustausch und für das Erarbeiten von neuen Lösungen. Sie sind die Basis für die diesbezügliche Zusammenarbeit zwischen den Anbietern und den Anlagenbetreibern.

Grundsätze für eine qualitätssichernde Prozessführung in der Bauteilreinigung

1. Qualität erzeugen statt erprüfen erfordert Qualitätslenkung durch
 - Kontinuierliche Kontrolle der Bauteilsauberkeit und Überwachen der qualitätsbeeinflussenden Prozessparameter
 - Erfassen von Veränderungen
 - Rechtzeitiges Eingreifen in den Reinigungsprozess
2. Qualitätslenkung baut auf dem Wirkungszusammenhang zwischen geforderter Bauteilsauberkeit und Prozessparametern auf.
3. Prozessführung beinhaltet das Beherrschen des Reinigungsprozesses durch zielgerichtete Maßnahmen der Verfahrenstechnik sowie der Mess-/Prüf- und Steuertechnik und des Anlagenführers.
4. Ziel der Prozessführung in der industriellen Teilereinigung ist das Sicherstellen einer hinreichenden Bauteilsauberkeit gemessen am jeweiligen Folgeprozess bei minimalem Ressourcenverbrauch.
5. Wissensbasierte Prozessführung für eine konkrete Reinigungsaufgabe basiert auf fundamentalem, aufgabenunabhängigem Wissen („Wie funktioniert es im Allgemeinen“) und neu zu entwickelndem, aufgabenspezifischem Wissen („die detaillierte Lösung für den speziellen Fall“).

Leitlinien für eine qualitätssichernde Prozessführung in der Bauteilreinigung aus Sicht Chemie/Verfahren

1. Stabile Bauteilsauberkeit erfordert die Festlegung der Chemie in Abstimmung mit dem Verfahren.
2. Qualitätssichernde Prozessführung verlangt, die Reinigungschemie und deren Wirkung im Prozess zu verstehen.
3. Die Auswahl der Chemie und die Festlegung des Verfahrens basiert auf Kenntnis der Anforderung an die Bauteilsauberkeit sowie der Verunreinigung und der Art der Rohteile.
4. Ausgewählte Chemie wirkt nur optimal, wenn deren Komponenten regelmäßig überwacht, gezielt dosiert und stabil gehalten werden.
5. Ein wirtschaftlicher und wirksamer Einsatz der Chemie setzt qualifizierte Anlagenführung voraus.

Leitlinien für eine qualitätssichernde Prozessführung in der Bauteilreinigung aus Sicht der Anlagentechnik

1. Stabile Bauteilsauberkeit wird mittels geeigneter Anlagentechnik erzielt. Dabei müssen Teilespektrum, Verunreinigungsart und -menge innerhalb definierter Grenzen liegen.
2. Die Auslegung der Anlagentechnik erfolgt nach Festlegung des erforderlichen Reinigungsverfahrens und der Auswahl des geeigneten Reinigungsmediums.
3. Um eine stabile Bauteilsauberkeit zu erzielen, müssen die qualitätsbeeinflussenden Prozessparameter innerhalb der Anlagentechnik regelmäßig kontrolliert werden.
4. Eine stabile Bauteilsauberkeit erfordert regelmäßige Kontrolle und Aufbereitung des Reinigungsmediums, sowie einer regelmäßige Wartung der Reinigungsanlage.

Leitlinien für eine qualitätssichernde Prozessführung in der Bauteilreinigung aus Sicht Messen/Prüfen und Steuern

1. Neben dem Teile- und Materialfluss in der Reinigungsanlage ist der Informationsfluss aufzubauen und in die Steuerung zu integrieren. Dies beinhaltet die qualitätsbeeinflussenden Prozessparameter und deren notwendige Abstimmung in der Prozesskette für stabile Bauteilsauberkeit.
2. Prozessbeherrschung basiert auf Kenntnissen zu den Reinigungsmechanismen und zu deren Steuerung für stabile Bauteilsauberkeit.
3. Erfahrungsgemäß führt eine regelmäßige Überwachung der Prozessmedien und Sauberheitskontrolle der Teile zu Prozesssicherheit. Das Messen der Parameter ermöglicht die Kontrolle der Ist-Werte und deren Vergleich mit Soll- und Grenzwerten.
4. Das Erfassen von prozessbedingten Veränderungen ermöglicht den rechtzeitigen Eingriff durch geeignete Prozessführungsmaßnahmen. Dies führt zu erhöhter Prozesssicherheit und stabiler Bauteilsauberkeit.
5. Prozessführung erfordert Prozessmesstechnik für Überwachung und Labormesstechnik für Fehleranalysen.

Leitlinien zur Wissensvermittlung und Qualifizierung für eine qualitätssichernde Prozessführung in der Bauteilreinigung

1. Grundlagenwissen und Erfahrungen zum Beherrschen von Reinigungsprozessen müssen verknüpft werden.
2. Eine qualitätssichernde Prozessführung erfordert eine individuelle Schulung der Anwender durch die beteiligten Lieferanten.
3. Firmeninternes Wissen und Erfahrungen müssen durch wettbewerbsübergreifende Kooperationen zwischen Anbietern und Anwendern aufbereitet und zugänglich gemacht werden.
4. Wissenslücken zur qualitätssichernden Prozessführung sind durch zielgerichtete Forschung zu schließen.
5. Ziel der Wissensvermittlung/Qualifizierung muss es sein, die Kompetenz der Entscheidungsverantwortlichen zu stärken, um eine praxisorientierte, qualitätsgerechte und effiziente Lösung auch bei speziellen Anforderungen zu erreichen.

Stuttgart, 14. Oktober 2013

Fachausschuss Reinigen im Fachverband industrielle Teilereinigung e.V.

Prof. Dr. Lothar Schulze
SITA Messtechnik GmbH
lothar.schulze@sita-messtechnik.de
+49 (0) 351 / 871 - 8041

Ulrike Kunz
SurTec Deutschland GmbH
ulrike.kunz@surtec.com
+49 (0) 6251 / 171 - 712

Rainer Straub
Dürr Ecoclean GmbH
rainer.straub@ecoclean.durr.com
+49 (0) 711 / 7006 - 246

Hartmut Herdin
fairXperts GmbH
hartmut.herdin@fairXperts.de
+49 (0) 7025 / 8434 - 0