

Warenkörbe an den Prozess anpassen

Reinigungsaufwand – eine Frage des Behältnisses

Ein Aspekt, der bei der Neugestaltung von Reinigungsprozessen häufig vergessen oder erst zu spät betrachtet wird, sind die Reinigungsbehältnisse. Und das, obwohl die Warenkörbe und Werkstückträger Qualität, Aufwand und Kosten der Bauteilreinigung entscheidend beeinflussen.

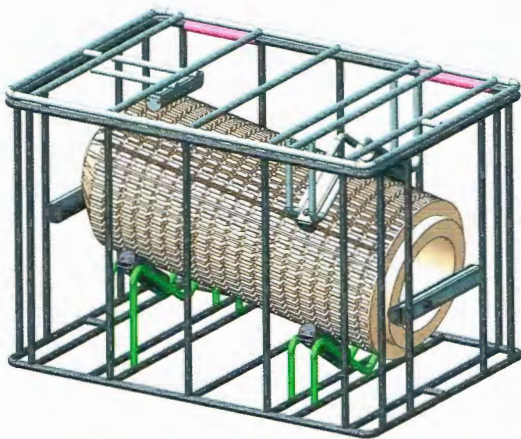
Die Forderung nach hohem Durchsatz bei gleichzeitiger Einhaltung definierter Restschmutz-Vorgaben lässt sich nur durch einen optimal angepassten Reinigungsprozess erfüllen. Zu den wesentlichen Einflussgrößen dabei zählen Chemie, Temperatur,

Behandlungsdauer und Verfahrensmechanik wie Ultraschall, Spritzen und Druckumfluten. Unter Effizienzgesichtspunkten optimal ist ein Prozess, wenn der Einsatz von Chemie, Temperatur und Zeit auf ein Minimum reduziert werden kann – also das geforderte

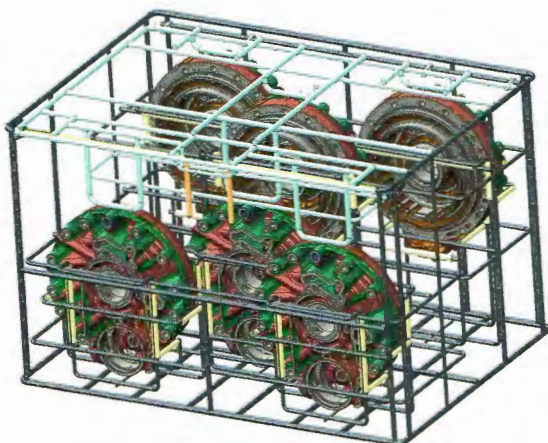
Ergebnis bei hohem Durchsatz innerhalb kurzer Zeit und bei geringstmöglichen Kosten erzielt wird. Dafür ist es erforderlich, dass die Wirkung der Verfahrensmechanik zu praktisch 100 Prozent bei den zu reinigenden Teilen ankommt und das Potenzial der Anlage voll ausgeschöpft werden kann. Hier kommt nun das Reinigungsbehältnis ins Spiel. Es beeinflusst nicht nur Qualität, Dauer und Kosten der Reinigung entscheidend, sondern hat auch Auswirkungen auf das Teilehandling bei vor- und nachgelagerten Fertigungsschritten, auf die Logistik sowie die Prozessautomatisierung.

Grundvoraussetzung – gute Teilezugänglichkeit

Unabhängig davon, ob Teile als Schüttgut oder gesetzte Ware gereinigt werden, sowohl das Reinigungsmedium als auch die Mechanik können ihre Wirkung nur entfalten, wenn sie die Teile ungehindert erreichen. Eine gute, allseitige Zugänglichkeit ist daher eine Grundvoraussetzung, die ein Reinigungsbehältnis erfüllen muss. Sie wird durch den Einsatz von Rundstäben und die Vermeidung geschlossener Ecken und Kanten erreicht. Die offene Gestaltung ermöglicht auch, dass die abgelösten Verunreinigungen schnell und effektiv aus dem Behältnis ausgeschwemmt und der Filtration zugeführt werden können. Bei einer Trocknung durch Warmluft wird die erforderliche Zeit durch die gute Erreichbarkeit der Teile deutlich gesenkt. Geht es um die Badstandzeit, bietet die Rundum-Zugänglichkeit ebenfalls geldwerte Vorteile. Denn sie reduziert die Verschlep-



Damit das Reinigungsmedium und die Mechanik ihre Wirkung voll entfalten können, ist eine gute und allseitige Zugänglichkeit zum Bauteil unverzichtbar



In Reinigungsbehältnissen aus Rundstäben sind die Teile von allen Seiten gut zugänglich. Die offene Gestaltung trägt zu einem effektiven Schmutzaustrag sowie zu einer schnellen Trocknung und minimierten Verschleppung bei.

Wir reinigen mit Fingerspitzengefühl!
Ökologisch und ökonomisch
der Umwelt zuliebe!

Energierückgewinnung in der industriellen Teilereinigung

Reinigungssysteme im
Kammer- | Durchlauf- | Rundtakt- | Tauch- | Spritz-Tauchprinzip



ZIPPEL
MEMBER OF **SUGINO**

SUGINO
SUGINO MACHINE LIMITED

Hochdruckentgraten | Hochdruckpumpen

Energieeffizienz und Energieeinsparung

Kostensenkung und Umweltgarantie inklusive

Individuelle Anlagenauslegung gemäß Ihrer Spezifikation



www.zippel.com
info@zippel.com



**Besuchen Sie uns auf der Parts2clean.
Halle 5 Stand C24/D23**

Zippel GmbH
Pommernstraße 29
93073 Neutraubling

Fon +49 (0)9401 9210 0
Fax +49 (0)9401 9210 15
verkauf@zippel.com

Zippel GmbH
Dieselstraße 6
48488 Emsbüren

Vertrieb + Service
Fon +49 (0)5903 932290
service-nord@zippel.com

zung von Reinigungsmedium, woraus längere Badwechselintervalle und damit eine höhere Anlagenverfügbarkeit resultieren.

Effiziente Reinigungsbehältnisse

Um das Reinigungsbehältnis bestmöglich an den Prozess und die Sauberkeitsanforderungen anpassen zu können, sind darüber hinaus verschiedene bauteil- und anlagenspezifische Informationen zu berücksichtigen. Als relevante Bauteilfaktoren nennt Metallform Wächter die Geometrie der Werkstücke und das Material aus dem sie gefertigt werden. Die Frage nach kritischen Flächen am Bauteil spielt ebenfalls eine Rolle. Darüber hinaus fließen die Anzahl der Werkstücke, die in

einem Werkstückträger untergebracht werden sollen und eventuell vorhandene Bauteilfamilien wie beispielsweise unterschiedliche quader- oder zylinderförmige Werkstücke in die Konstruktion ein.

Bei den Informationen zur Reinigungsanlage sind die Chargengröße, die Zuführung und Fixierung der Charge in der Arbeitskammer, die Warenbewegungen während des Prozesses und das eingesetzte Medium relevant. Für die optimale Integration des Reinigungsbehältnisses in den individuellen betrieblichen Ablauf sind Informationen über die der Reinigung vor- und nachgelagerten Prozesse, das dafür notwendige Teilehandling und bereits vorhandene Warenkörbe erforderlich.

Hilfreich ist für den Hersteller von Reinigungsbehältnissen auch zu wissen, in welchem Industriezweig ein Unternehmen tätig ist.

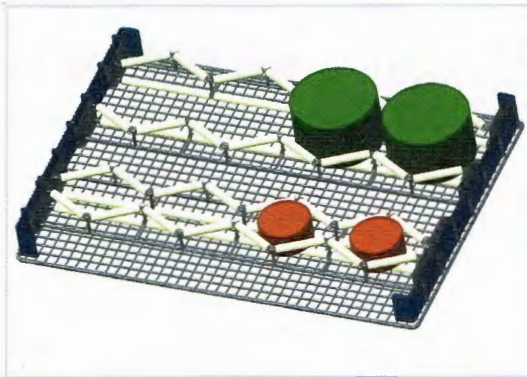
Auf Basis dieser Informationen konstruiert Metallform mit modernster CAD-Technik Reinigungsbehältnisse, die dazu beitragen, die Bauteilreinigung prozesssicher, kosten- und ressourceneffizient durchzuführen. Dazu zählt beispielsweise die ideale Positionierung der Bauteile im Werkstückträger. Dies ermöglicht, dass empfindliche Bereiche nicht beeinträchtigt werden, gleichzeitig aber eine gezielte Behandlung von beispielsweise Bohrungen und Hinterschneidungen erfolgen kann. Dabei sorgt die Abstimmung auf die Warenbewegung in der Anla-

KRÜSS

Advancing your Surface Science

Wetting | Surface Tension | Adhesion | Contact Angles | Adsorption | Contamination | Surface Energy

We like to welcome you at the O&S 2014 exhibition in Stuttgart: Hall 7, Stand D27 | www.kruss.de



Flexible Lösungen aus teilespezifisch gestalteten Einsätzen – hier mit Bauteilschutz aus Teflon-Ummantelungen – und universell einsetzbaren Außengestellen ermöglichen eine deutliche Kostenreduzierung bei der Investition in Werkstückträger

ge, beispielsweise Badhub oder Rotation, dafür, dass die Teile während der Reinigung sicher gehalten und nicht beschädigt werden.

Die durch Rundstäbe minimierte Kontaktfläche zwischen Behälter und Bauteilen reduziert das Risiko, dass Verschmutzungen oder Reinigungsmedium am Teil haften bleiben beziehungsweise die Werkstücke an den Kontaktpunkten nicht vollständig abtrocknen und sich Flecken bilden. Kostspielige Nacharbeiten und teurer Ausschuss werden minimiert.

Ein Kriterium, das in die Konstruktion ebenfalls einfließt, ist die Vielfalt der zu reinigenden Teile beziehungsweise ein schnell wechselndes Teilspektrum. Für diese Anwendungen entwickelt Metallform flexible Lösungen, durch die bei hoher Prozesssicherheit eine deutliche Kostenreduzierung bei der Investition in Reinigungsbehältnisse erzielt wird. Sie bestehen aus

teilspezifisch gestalteten Einsätzen und universell verwendbaren Außengestellen und Verschlussdeckeln.

Integration in den betrieblichen Ablauf

Geht es um effizientere Prozesse, ist auch der Aufwand für interne und externe Transporte sowie das dafür erforderliche Teilehandling zu berücksichtigen. Der Trend geht heute dazu, Reinigungsbehältnisse auch für verschiedene Transportaufgaben zu nutzen. Unnötige Arbeiten und Personalbindung lassen sich dadurch ebenso vermeiden wie Kosten für die Reinigung von Lager- und Transportbehältnissen sowie die Verschmutzung und Beschädigung von Teilen beim Umfüllen.

Die dabei relevanten Einflussfaktoren fließen ebenfalls in die Konstruktion mit ein. Gleichzeitig ermöglicht die Abstimmung zwischen allen in der

Produktion verwendeten Behältnissen, beispielsweise für Fertigung, Reinigung, Transport zu nachfolgenden Prozessen, Logistik und Montage, dass Umsetzungsvorgänge zwischen den einzelnen Fertigungsschritten reduziert werden können. Umsetzungsvorgänge, die nicht eliminiert werden können, lassen sich durch Umstülplösungen, die exakt an die jeweilige Aufgabe angepasst sind, optimal gestalten.

Das automatische Befüllen und Entleeren von Werkstückträgern erfordert eine extrem hohe Genauigkeit bei den Abmaßen und der Teileposition im Behältnis. Dies scheint häufig nur durch eine geschlossene Bauweise des Werkstückträgers realisierbar, die sich jedoch kontraproduktiv auf die Reinigbarkeit der Teile auswirkt. Hier ermöglichen reinigungsgerechtere Lösungen eine verbesserte Reinigungsqualität und einen höheren Durchsatz.

Materialwahl und Verarbeitung

Das für die Reinigungsbehältnisse eingesetzte Material darf die Reinigung nicht beeinflussen. So können beispielsweise durch einen wässrigen Reiniger metallische Schutzschichten vom Behältnis abgelöst werden, die zu einer Beeinträchtigung des Reinigungsergebnisses und zu Problemen bei der Abwasseraufbereitung führen. Ein Material, das sich für alle Reinigungsmedien eignet, ist Edelstahl. Außerdem sollten die Reinigungsbehältnisse keine scharfen Kanten oder lose Drahtenden aufweisen, durch die sich Mitarbeiter verletzen können.

Der genaue Blick auf und in das Reinigungsbehältnis lohnt sich, denn es liegt darin ein großes Potenzial, um Reinigungsprozesse sicherer und effizienter zu gestalten. *Doris Schulz*



Bilder: Metallform Wächter

Durch sogenannte Umstülplösungen lassen sich erforderliche Umsetzungsvorgänge der Teile optimal gestalten. Die sehr hohen Kosten für das manuelle Umsetzen und das Risiko einer Bauteilbeschädigung werden minimiert.

Parts2clean: Halle 5, Stand C20/D19

Kontakt:

Jörg Schlee, Metallform Wächter GmbH,
Bretten, Tel. 07252 9426-36,
joerg.schlee@metallform.de,
www.metallform.de