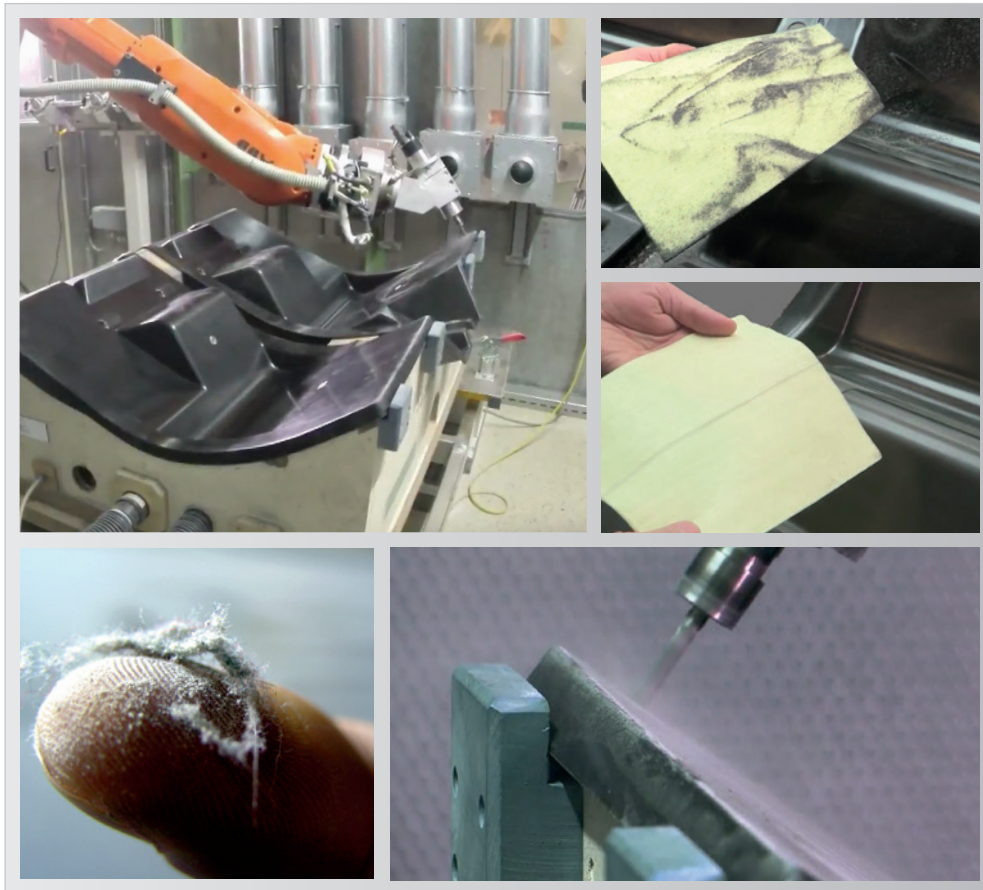


[ars] Air Return System



Perfektes Absaugsystem mit
Prozessluftrückführung
für 5-Achs-Bearbeitungszentren

Schuko

Absaug-, Oberflächen- und Filtertechnik



In Deutschland zu Hause - in Europa unterwegs

Liebe Kunden, Interessenten und Schuko-Partner,

Schuko ist einer der europaweit führenden Spezialisten in Sachen Absaug- und Filtertechnik, von der Beratung, Planung, Fertigung, über die Anlieferung, Montage, Inbetriebnahme, Wartung und Bedienschulung liegt alles in unseren Händen. Seit fast 50 Jahren steht Schuko als Familienunternehmen mit seinem Namen für konsequente Kundennähe. Diesen Anspruch erfüllen unsere Mitarbeiter in den 7 Standorten der Schuko Gruppe Tag für Tag mit ihrem Know How, Erfahrung und umfassendem Service.

Schuko steht für innovative Lösungen „Made in Germany“, die zum Gesundheitsschutz Ihrer Mitarbeiter, zur Sauberkeit am Arbeitsplatz und zu noch höherer Produktqualität beitragen. Die hohe Zufriedenheit unserer Kunden in zahlreichen Branchen von Handwerk und Industrie ist für uns die Bestätigung, dass wir auf dem richtigen Weg sind auch in Zukunft kontinuierlich zu wachsen – in unserem Kernmarkt Europa und darüber hinaus.

Als Mitglied im VDMA (Verband Deutscher Maschinen- und Anlagenbau e.V.) legt Schuko großen Wert auf Anlagensicherheit nach dem Stand der Technik und den geltenden Normen. Viele Produkte sind von den zuständigen Berufsgenossenschaften (z. B. Holz-BG) geprüft. Sie tragen das GS-Zeichen und das Prüfsiegel „staubgeprüft“.

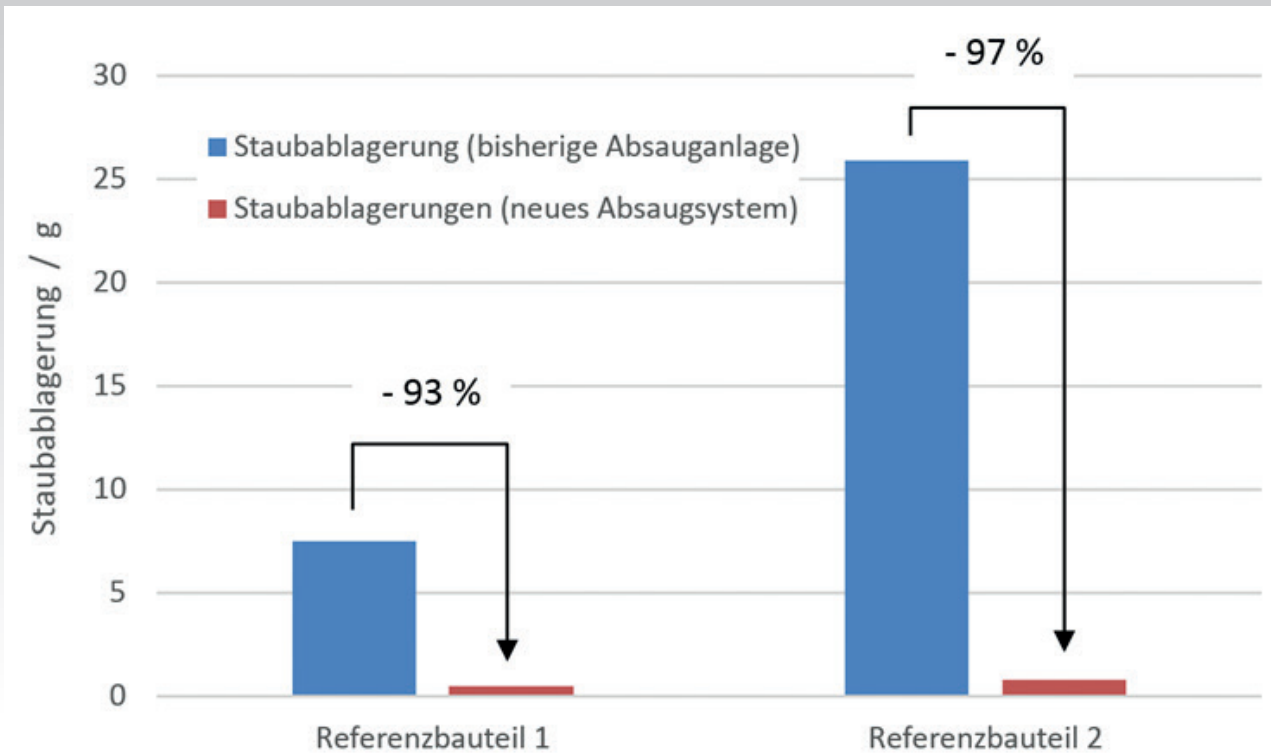


Ihr Andre und Heiko Schulte-Südhoff

Unsere technischen Fachberater beantworten selbstverständlich Ihre Fragen rund um das Thema Absaugung und vereinbaren sehr gern mit Ihnen einen Termin, um über Ihren individuellen Bedarf zu sprechen.

Überzeugen Sie sich selbst!

Erfolg des neuen [ars] Absaugsystems mit Prozessluftrückführung



Forschungsprojekt und Kooperationen



In Zusammenarbeit mit dem **Fraunhoferinstitut** für Produktionstechnik und Automatisierung (IPA) und gefördert vom **Bundesministerium für Wirtschaft und Energie** hat Schuko ein neuartiges, **feinstaub-reduzierendes** und **energieverbrauch-senkendes Absaugsystem** entwickelt.

Die Ergebnisse sind bahnbrechend mit ca. 93 - 97 % weniger Staubablagerungen auf den Bauteilen und bis zu 40 % Energieeinsparung bei der Absaugung.



Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages



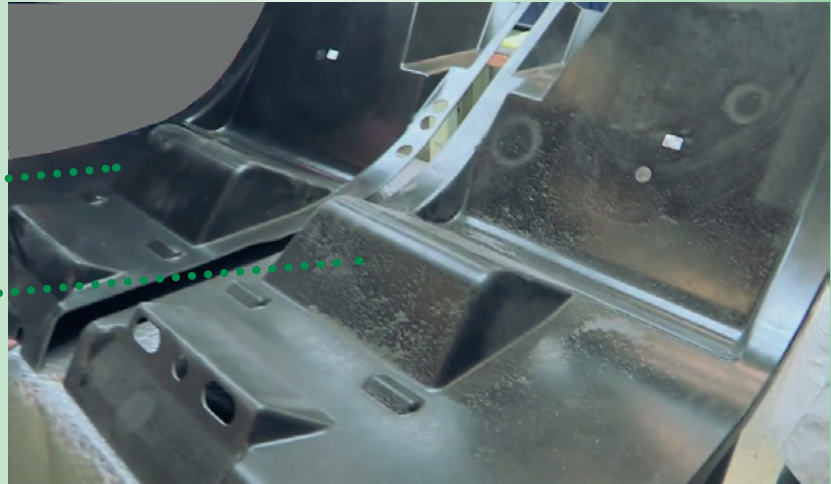


- Bei der Endbearbeitung (Fräsen, Bohren, etc.) von Holz und faserverstärkten Kunststoffen / Carbon entstehen große Mengen feiner Stäube und Späne die potentiell für Menschen und die Bearbeitungsmaschine eine Gefahr darstellen können.

Vergleich

Werkstücke produziert mit [ars] System

herkömmlicher Verschmutzungsgrad nach Produktionsvorgang



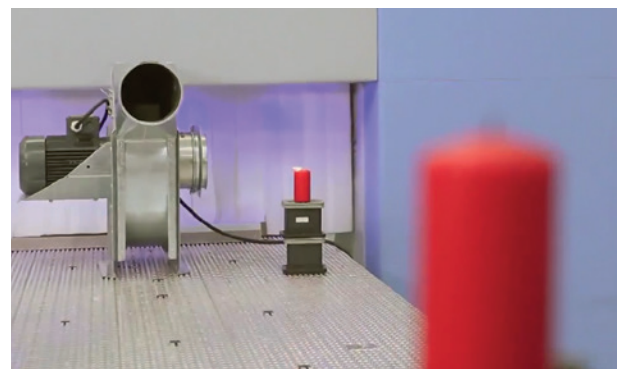
Neuartiges Absaugsystem [ars] Air Return System

Aufgabenstellung

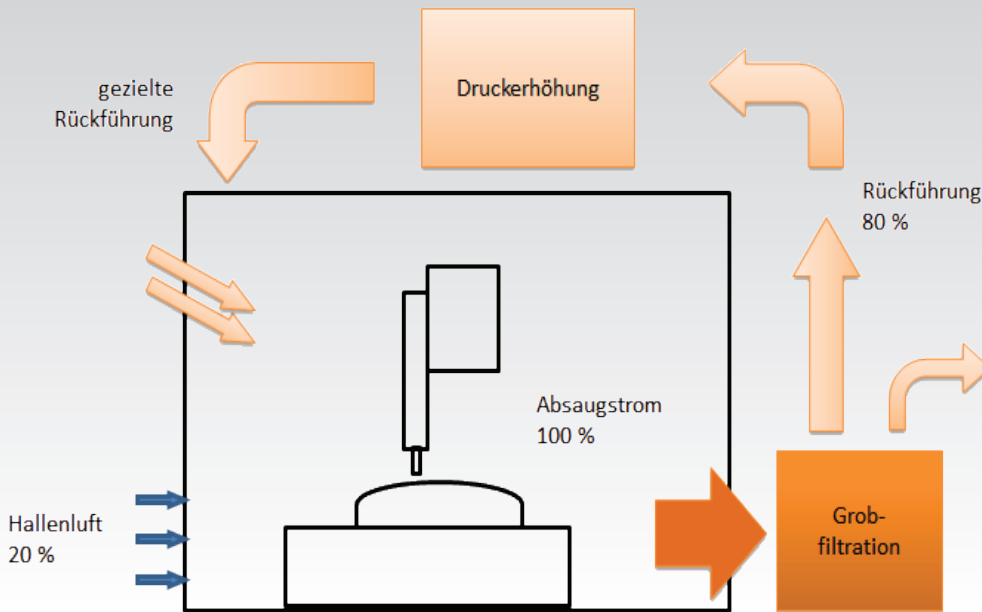
- Die Erfassung der Partikel bei komplexen Bauteilen ist meist mangelhaft, was zu hoher Staubemission führt. Der dadurch notwendige höhere manuelle Reinigungsaufwand führt zu einer Verlangsamung der Produktion.
- Stäube müssen effizient abgesaugt werden, weil sie eine Gefährdung für die Mitarbeiter und die Bearbeitungsmaschinen darstellen.
- Energiebedarf der Absauganlagen reduzieren
- Feinstaubemission in der gefilterten Luft reduzieren.

Staub und Späne zur Absaugeinrichtung blasen und dort absaugen

- Das neuartige Absaugsystem [ars] nutzt eine **Kombination von Absaugen und Abblasen** anstelle des reinen Absaugens.
- Blasluft hat eine etwa 30-fach höhere Reichweite als Saugluft und kann deutlich gezielter eingesetzt werden, um die Partikel zur Absaughaube zu transportieren. Eine Erhöhung der Absaugleistung ist oft ohne Mehrwert.



Anlagenprinzip [ars] Air Return System)

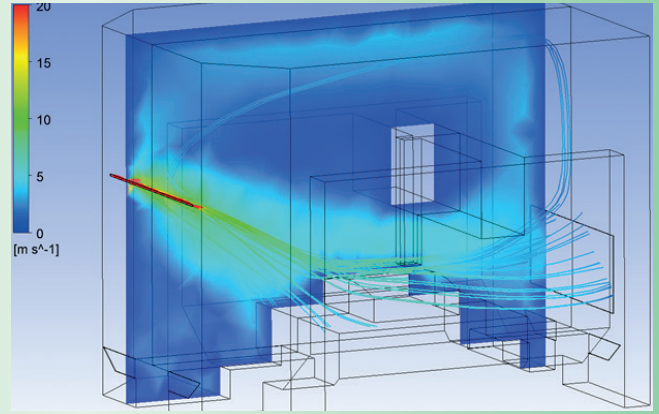
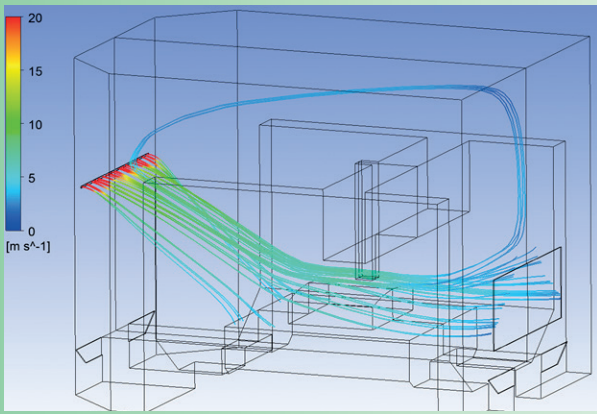


Etwa 80 % der abgesaugten Luft wird nach einer Grobfiltration als gezielte Blasluft wieder in den Bearbeitungsmaschine zurück geleitet (Kreislaufführung der Prozessluft).

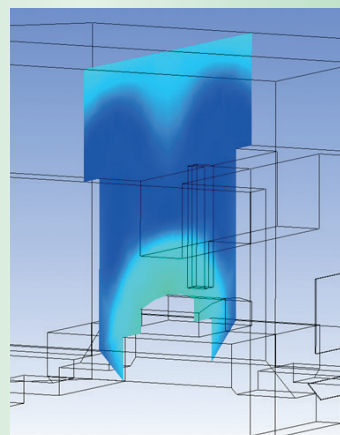
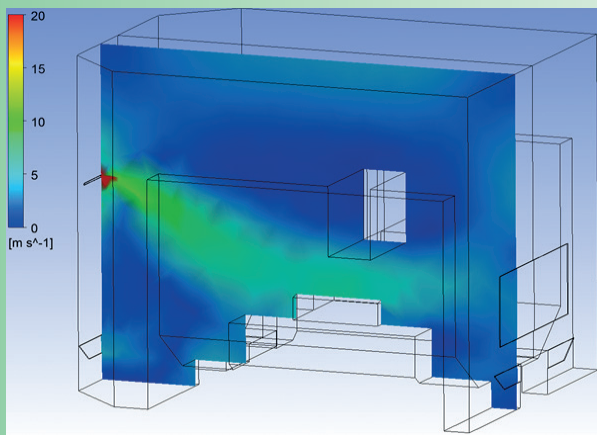
■ Das Ausschleusen von 20 % der abgesaugten Luft verhindert ein Austreten der Blasluft und eine Auftemperierung der Bearbeitungsmaschine.

Vorteile

- Deutliche Steigerung der Feinstaub- und Späneerfassung
 - ✓ Weniger händischer Reinigungsaufwand
 - ✓ höhere Produktivität
 - ✓ Steigerung der Prozesssicherheit
 - ✓ besserer Arbeits- und Umweltschutz durch geringere Staubemission
- Verringerung der notwendigen Absaugleistung und Filterwiderstände
 - ✓ **Energieeinsparung: bis zu 40 %**
- Kreislaufführung von 80 % der abgesaugten Luft
 - ✓ **Reduktion Wärmeverlust: 80 %**
 - ✓ **Reduktion Feinstaubemission: 80 %** (selbst die feingefilterte Luft enthält noch Anteile von Feinstaub)
- Durch die gesteigerte Partikelerfassung kann die Absaugleistung im Vergleich zu einer herkömmlichen Anlage **kleiner dimensioniert** werden.



Erfassung der partikelbeladenen Blasluft > 90 %



**Hohe
Luftgeschwindigkeit
am Bauteil**

Ergebnisse Simulation für große Portanlagen

Entscheidender Vorteil ist eine zielgerichtete Luftströmung

- Die Luft wird zielgerichtet in die Kabine eingeblasen, über das Werkstück geführt um die Partikel zu erfassen, und am anderen Ende der Kabine konsequent abgesaugt und gefiltert.
- Diese Luft wird der Kabine wieder zugeführt und nur ein geringer Prozentsatz ausgeschleust, damit Frischluft nachströmen kann.
- Der Vorteil ist, die Luft wird im Kreis geführt und dem Prozeß permanent wieder zugeführt, d. h. es wird keine Frischluft kontaminiert.
- Energie- und Heizkostensparnis durch eine effiziente Auslastung des Ventilators, da die gleiche Luft zum Saugen und Blasen verwendet wird.
- Weniger Filterstufen sorgen für weniger Widerstand im System und erhöhen so die Energieersparnis.
- Hohe Variantenvielfalt - da keine individuelle Lösung für jedes Bauteil nötig ist.
- Das System ist auf verschiedene Produktionsprozesse übertragbar und so überall einsetzbar.
- Die neue Lösung ist universell für alle verschiedenen Bauteile verwendbar und eine perfekte Lösung, die nur einmal installiert werden muss und immer funktioniert.

Erste Pilotenanlage bei Firma Polytec

(unterstützt durch ReTech-BW Förderung)



1 Bauteil auf Spannvorrichtung

2 Fräsroboter

3 Absaughaube

4 höhenverstellbare Blasdüsen

Fraunhofer IPA; Fotograf: Rainer Bez



Schuko Filteranlage
speziell für eine
Carbonstaub-Absaugung;
Fotograf: Rainer Bez

Ergebnisse der Pilotanlage

- Reduktion der Feinstaubemission: 80 %
- Senkung des Energiebedarfs: 40 %
- Steigerung der Produktivität durch verringerten Reinigungsaufwand
- Verringerung des Ausschusses
- Erhebliche Zeitersparnis
- Verbesserter Gesundheits-/ und Arbeitsschutz und höhere Mitarbeiterakzeptanz

gefördert und begleitet durch



Baden-Württemberg

MINISTERIUM FÜR UMWELT, KLIMA UND ENERGIEWIRTSCHAFT

koodiniert von



UMWELT
TECHNIK
BW



Wir stehen für neue Ideen!

Schuko

Absaug-, Oberflächen- und Filtertechnik

T. +49 (0)180 / 11 11 900

F. +49 (0)180 / 18 73 044

DE-49196 Bad Laer · Gewerbepark 2 · ☎ +49 (0)5424 / 806-0 · Fax +49 (0)5424 / 806-80 · info@schuko.de
DE-88348 Bad Saulgau · Mackstraße 18 · ☎ +49 (0)7581 / 4871-0 · Fax +49 (0)7581 / 4871-81 · saulgau@schuko.de
DE-97478 Knetzgau · Industriestraße 22 · ☎ +49 (0)9527 / 9228-0 · Fax +49 (0)9527 / 9228-32 · knetzgau@schuko.de
DE-55481 Kirchberg/H. · Hugo-Wagener-Straße 11 · ☎ +49 (0)6763 / 30319-0 · Fax +49 (0)6763 / 30319-20 · kirchberg@schuko.de
DE-14959 Trebbin · Gewerbegebiet Zossener Straße 4 · ☎ +49 (0)33731 / 867-0 · Fax +49 (0)33731 / 867-55 · trebbin@schuko.de
DE-25451 Quickborn · Pascalstraße 22 · ☎ +49 (0)4106 / 7671-0 · Fax +49 (0)4106 / 7671-1 · quickborn@schuko.de
PL 62-561 Ślesin · Kolonia Sarnowa · Biskupie Sarnowskie 9 · ☎ +48 (0)63 / 245 64 00 · Fax +48 (0)63 / 245 61 29 · slesin@schuko.com

www.schuko.de