

Wirtschaftlicher Strahlprozess für Großkomponenten

Vom Roboter zum automatisierten Strahlkonzept

Mit der Entwicklung eines hochautomatisierten Strahlroboters konnte sich vor einigen Jahren Strahlprozesse mit verbesserter Wirtschaftlichkeit und Ergonomie etablieren. Das automatisierte Strahlkonzept lässt das Strahlen von Großkomponenten um ein Vielfaches effizienter werden und hat sich mittlerweile erfolgreich bewährt, wie verschiedene Beispiele aus der Praxis zeigen.

Nach dem bisherigen Stand der Technik wurden großvolumige Werkstücke mit komplexer Geometrie, die für eine Bearbeitung mittels Schleuderradstrahlanlagen nicht in Frage kamen, zeitaufwendig und mühselig von Hand gestrahlt. Der ReCo-Blaster strahlt die Werkstücke nun vollautomatisch und ersetzt somit nicht nur die beschwerliche Handarbeit, sondern ermöglicht durch das sogenannte Teach-In-Verfahren die Reproduzierbarkeit eines einmal eingespeicherten Strahlprozesses mitsamt seiner Parameter wie Strahldruck, Strahlmittelmenge, Düsenabstand zur Werkstückoberfläche, Düsenvorschub oder Pendelhub der Düse.

Dabei handelt es sich um eine komplette Eigenentwicklung von SLF Oberflächentechnik und eignet sich insbesondere für das wirtschaftliche Strah-

len von großen, wiederkehrenden Teilen (Serien- und Kleinserien) sowie für die personalschonende Bearbeitung großer Komponenten im Allgemeinen.

Reproduzierbare Prozesse und Parameter

Hierzu ist der Strahlroboter über einen verfahrenbaren Bedienstand oder ein tragbares Panel im Strahlraum am Werkstück programmierbar oder er kann von diesem Bedienstand oder Panel aus über in den Strahlraum integrierte Sichtfenster von außerhalb des Strahlraumes gesteuert werden. Optional lässt sich der Roboter auch über eine in den Strahlraum integrierbare Bedienkanzel steuern und programmieren. Dies bietet dem Anwender die Möglichkeit, sich im Strahlraum aufzuhalten und den Strahlprozess genau zu überwachen.

Weiterhin kommen Strahldüsen mit wesentlich größeren Durchmessern als bei Handstrahldüsen und einem Strahldruck von bis zu 10 bar zum Einsatz. Mit diesen lässt sich die durch den Einsatz des ReCo-Blasters erreichbare Flächenleistung im Vergleich zu der im Handstrahlprozess in Freistrahlräumen und in Abhängigkeit von der Werkstückgeometrie mindestens um einen Faktor von fünf erhöhen. So erreicht man pro Stunde auf einem Stahlblech (S235JR/St37-2) mit dem Ausgangszustand Rostgrad „D“ (nach DIN 8501-1) mit einer Strahldüse unter Einsatz von Stahlstrahlmittel einen Oberflächenreinheitsgrad von SA 2,5 auf einer Fläche von circa 120 m².

Anwendung mit allen gängigen Strahlmitteln

Derzeit befindet sich der ReCo-Blaster bereits bei renommierten Unternehmen und mit verschiedenen Aufgaben im Einsatz: Bei der Lufthansa Technik AG in Hamburg beispielsweise wurde für den Entlackungsprozess im Rahmen von turnusmäßigen Wartungsarbeiten an Landefahrwerken der Strahlroboter von SLF mitsamt Strahlraum in Betrieb genommen.

Bei dieser Aufgabenstellung kommt Kunststoffstrahlmittel zum Einsatz, da das Substrat selbst durch den Strahlprozess nicht angegriffen beziehungsweise abgetragen werden darf. Grundsätzlich ist das Strahlen, je nach Anwendungsfall, jedoch mit allen gängigen Strahlmitteln wie zum Beispiel Stahl- oder Edelstahlstrahlmittel, Ko-



Auch Windkraftanlagen-Komponenten werden mit dem Strahlroboter automatisch gestrahlt

rund, Glasperlen und sonstigen problemlos möglich.

So setzt die Logaer Maschinenbau GmbH mit Sitz in Leer den Strahlroboter beispielsweise unter Verwendung von herkömmlichem Strahlstrahlmitteln für die Bearbeitung von Stahlteilen aus der Windkraftbranche vor der anschließenden Beschichtung ein. Bei dieser Anlage lieferte SLF den Strahlraum sowie die gesamte Strahltechnik. Das Besondere ist hierbei, dass der Freistrahraum mit Abmessungen von insgesamt 18,0 x 8,5 x 7,0 m mittels eines elektrischen Rolltores in zwei separate Bereiche unterteilt werden kann, in denen unabhängig voneinander gleichzeitig manuell und automatisch gestrahlt werden kann. Die Steuerung der Strahlraumluft- und Lichttechnik lässt sich den Erfordernissen entsprechend individuell bedienen.

Auch eine Bearbeitung anderer großvolumiger Werkstücke wie beispielsweise von Wagenkästen für Schienenfahrzeuge, Windkraftturmsegmenten oder aus dem klassischen Stahl- und Maschinenbau ist mit dem ReCo-Blaster problemlos möglich.

Gleichbleibend hohe Strahlqualität

Der Roboter ermöglicht durch den Einsatz eines Doppelkammer-Druckstrahlgebläses, welches ihn permanent mit Strahlmittel versorgt, einen kontinuierlichen Strahlprozess ohne Unterbrechungen, wodurch theoretisch bis zu 24 Stunden am Tag gestrahlt werden



Komponenten aus der Luftfahrtindustrie mit schädlichen Lacken werden innen und außen automatisch entlackt

kann. Die verschiedenen Strahlparameter werden während des Strahlprozesses automatisch geregelt, überwacht und können in einem zentralen System aufgezeichnet werden.

Insgesamt acht Achsen sorgen für eine optimale Bewegungsfreiheit des Roboters. Die Schulter- und Handgelenkantriebe sowie die Strom- und Steuerkabel des Roboterarmes sind zwecks Minimierung von Verschleißerscheinungen und für eine erhöhte Beweglichkeit in das Robotergehäuse integriert.

Der Anwender berücksichtigt mit der Anschaffung eines ReCo-Blasters

sämtliche Gesichtspunkte der Wirtschaftlichkeit, Ergonomie und Automatisierung in Verbindung mit einem optimalen Arbeitsschutz und erzielt durch die automatische Überwachung der Strahlparameter eine gleichbleibend hohe Strahlqualität. ■



Kontakt:

SLF Oberflächentechnik GmbH, Greven
Tel. 02575 9719310,
info@slf.eu, www.slf.eu