Einziehmaschine für Wasserstofftanks

Artikel vom **2. April 2024**
Umformende Werkzeugmaschinen



Die neue Einziehmaschine wurde gezielt für die Fertigung von Wasserstofftanks entwickelt (Bild: Leifeld).

Hersteller von wasserstoffbetriebenen Fahrzeugen haben hohe Anforderungen an die Wasserstofftanks: Sicherheit, hohes Füllvolumen und Flexibilität hinsichtlich der Tankform. Alle drei Anforderungen erfüllen Wasserstofftanks, die mit der »AFC«-Einziehmaschine der Leifeld Metal Spinning GmbH produziert werden.

Spezielles Einziehverfahren

Die Maschine formt die Enden der Aluminiumbehälter zur Speicherung von Wasserstoff durch ein spezielles Einziehverfahren. Da die Wasserstoffbehälter durch die hohen Betriebsdrücke in ihrer Anwendung atmen, wird laut Herstellerangabe beim Umformprozess der gesamte Halsbereich im Wandstärkenverlauf auf Dauerfestigkeit optimiert. Neben der klassischen Einziehmaschine wird auch eine

Kombinationsmaschine angeboten, die die Umformtechnologien Einziehen und Drückwalzen vereint, um sowohl den gesamten Druckbehälter als auch die Hälse zu formen. Zur Vorwärmung des Materials können Kunden entweder einen Gasbrenner oder eine Induktionsanlage wählen. Nach Erwärmung der Rohrenden wird das Material eingezogen. Der Vorgang wird durch eine kontrollierte Be- und Entladung sowie einer automatisierten Programmierung abgerundet. Für eine höchstmögliche Produktsicherheit werden die Rohrenden nicht außerhalb der Anlage, sondern mittels integrierter Heizeinrichtung auf Bearbeitungstemperatur gleichmäßig erwärmt. Dabei können die Temperaturen ziemlich genau auf das gewünschte Temperaturniveau eingestellt werden. Dies verhindere die Bildung von Grobkorn und eine Beeinträchtigung der Materialfestigkeit. Der Maschinenbauer führt valide Umformtests für Aluminiumbehälter an, die den Erfolg dieses Vorgehens belegen. Um die Oberfläche intakt zu halten, werden unterschiedliche Drückrollen angeboten. Die Rollen rotieren bereits bei Kontakt mit dem Bauteil und beugen so der Entstehung von Defekten an der Oberfläche dank der Vermeidung von Materialaufschweißung auf der Rolle vor. Die Abstützeinrichtung wurde gezielt so konstruiert, dass sie auch bei sehr dünnen Wandstärken die Umformkräfte aufnehmen kann. Der Behälter wird formstabil und positionsgenau gehalten, sodass enge Toleranzen und Oberflächengenauigkeiten auch bei hohen Umformkräften und Umformgeschwindigkeiten erzielt werden.

Hersteller aus dieser Kategorie

MaSuB GmbH
Hohr 4
D-53804 Much
02245 2703
info@blechpartner.de
www.blechpartner.de
Firmenprofil ansehen

© 2025 Kuhn Fachverlag