

Weltneuheit von thyssenkrupp Steel auf der Blechexpo 2019: Neue Beschichtung AS Pro für die Warmumformung sorgt für mehr Prozess- und Bauteilsicherheit und spart Kosten

thyssenkrupp ist als Pionier der Warmumformung seit vielen Jahren Partner der Automobilhersteller. Jetzt stellt das Duisburger Unternehmen eine weitere wegweisende Innovation und damit die nächste Generation der Warmumformung vor. Mit der neuen Beschichtung AS Pro wird die prozessbedingte und nachteilige Wasserstoffaufnahme während des Glühvorgangs im Produktionsprozess erheblich minimiert. Das sorgt für eine signifikant verbesserte Bauteil- und Prozesssicherheit bei warmumgeformten, insbesondere strukturelevanten Bauteilen. Im Ergebnis ein Mehr an Insassensicherheit. Die Innovation wird vom 5. bis 8. November auf der 14. Blechexpo in Stuttgart präsentiert und steht den Kunden zeitnah serienmäßig zur Verfügung.

Prozessbedingte Herausforderung bei der Warmumformung

Mit AS Pro wird ein lange bei der Warmumformung bestehende Herausforderung adressiert: Das Kürzel AS steht für eine aus Aluminium und Silizium bestehende Beschichtung, die warmumgeformte Bauteile vor Zunder und Korrosion schützt. Im Warmumformprozess solcher mit AS beschichteten Mangan-Bor-Stähle gibt es einen kritischen Punkt. Während des Glühvorganges im Ofen kommt es zu Oberflächenreaktionen mit Wasserdampf, da das Aluminium mit dem Sauerstoff des Wasserdampfes reagiert. Dabei entsteht auch Wasserstoff, der aufgrund der hohen Temperaturen durch die Beschichtung in den Werkstoff diffundiert. In Kombination mit hohen Festigkeiten und hohen Spannungen im Bauteil kann es zu einer Wasserstoffversprödung kommen. Bisherige Gegenmaßnahmen dazu sind zum einen die Steuerung der Ofenatmosphäre durch eine Taupunktregelung oder ein nachträglicher Glühvorgang. Beide Verfahren sind energieaufwendig und verursachen hohe Kosten.

Die Lösung: AS Pro – die nächste Generation der Warmumformung

Den entscheidenden Hebel zur Behebung der Wasserstoffversprödung fanden die Experten von thyssenkrupp Steel in einem veränderten Legierungskonzept der Beschichtung. AS Pro wird, wie eine Standard AS-Beschichtung, in den modernen Feuerbeschichtungsanlagen des Unternehmens im Durchlauf gefertigt. Hier wird dem Schmelzbad nun neben Aluminium und Silizium eine gezielte Menge Magnesium beigefügt. Im Glühprozess zeigt die optimierte Legierung ihre Wirkung: Blickt man auf die atomare Ebene entsteht an der Werkstoffoberfläche nun ein Magnesiumoxid, das signifikant weniger diffusen Wasserstoff bildet als eine Standard AS-Beschichtung. Die thyssenkrupp-Experten sicherten diese Befunde in zahlreichen Untersuchungen auf Serienanlagen ab. Die Resultate sind überzeugend: Für Bauteile nach der Warmumformung kann eine Verringerung des Wasserstoffgehaltes um 40 Prozent und mehr belegt werden, bei flexibel gewalztem Material ist sogar eine Verringerung der Wasserstoffaufnahme von bis zu 70 Prozent möglich.

Meilenstein für die Kunden bei Prozessstabilität und Bauteilsicherheit

Für die Automobilhersteller sind zuverlässige Prozesse bei der Bauteilfertigung ein entscheidender Faktor im Rahmen der Produktion. Jede zusätzliche Korrektur kostet Zeit und Geld. Mit der neuen Beschichtung AS Pro bietet thyssenkrupp Steel den Herstellern an einem sensiblen Punkt im Produktionsprozess warmumgeformter Bauteile eine innovative Neuheit an. „Als Partner der Automobilindustrie verstehen wir uns als Innovationstreiber, der die Herausforderungen der Warmumformung kennt und unsere Kunden mit Lösungen unterstützt“, so André Matusczyk, CEO der Business Unit Automotive bei thyssenkrupp Steel. „Dank unserer AS Pro beschichteten Warmumformstähle ist nun Schluss mit energie- und zeitaufwendigen Zusatzmaßnahmen, die im Warmumformprozess normalerweise nötig sind. Damit können die Kunden ihre Prozesse weiter optimieren und haben zudem Vorteile auf der Kostenseite. Wir freuen uns, mit AS Pro die nächste Generation der Warmumformung auf den Weg zu bringen.“

Kontakt:

thyssenkrupp Steel Europe AG
Externe Kommunikation
Nils Pfennig
T: +49 203 52 - 28216
nils.pfennig@thyssenkrupp.com
www.thyssenkrupp-steel.com