

Hightech bei Blech



HR Nietmutter für hochfeste Bleche

- ARNOLD & SHINJO bietet Lösung für hochfeste Bleche – Geeignet für Blechdicken bis 4,5 Millimetern – Bestehende ARNOLD & SHINJO-Verarbeitungstechnik kann genutzt werden – Systemgedanke senkt Kosten und sichert Qualität -

(Dörzbach) Mit einer neuen Generation an Nietmuttern liefert ARNOLD & SHINJO, ein Unternehmen der weltweit agierenden Würth-Gruppe, die maßgeschneiderte Verbindungslösung für alle Blechdicken von 0,4 bis 4,5 Millimetern. Das Verbindungselement wendet sich vor allem an den Einsatz in hochfesten, pressgehärteten und formgehärteten Stählen. Bereits vorhandene ARNOLD & SHINJO-Verarbeitungstechnik kann problemlos und kostengünstig auf das neue Nietmuttern-System umgestellt werden. So kann die sichere und kostensparende Alternative zur geschweißten Variante seine Vorteile in vollem Umfang ausspielen. Vor allem bei Anwendungen an Blechen, die besondere Anforderungen an mechanische Festigkeitswerte und Vibrationsfestigkeit haben, hat sich die neue Produktlinie der Spezialisten aus Dörzbach bewährt.

Der Automobilbau zählt zu den zentralen Schlüsselindustrien in Deutschland und zeichnet sich durch hohe Produktivität und Innovationsdichte aus. Mit der HR Nietmutter reagiert ARNOLD & SHINJO auf die neuen Anforderungen, die speziell die Automobilindustrie an die Verarbeitung der Halbzeuge stellt. Unter Umweltschutzaspekten fand in den vergangenen Jahren der Karosserieleichtbau verstärkt Beachtung. Zur Gewichtsreduzierung wurden an den Karosserien nicht nur glasfaserverstärkte Kohlenstoffe eingesetzt, sondern auch die Verwendung von höher- und hochfesten Stählen mit dem Ziel der Leichtbauoptimierung vorgestellt.

Hightech bei Blech



Mechanische Fügeverfahren auf dem Vormarsch

Angesichts dieser neuen Werkstoffe in Verbindung mit innovativen Materialkombinationen und einem verstärkten Einsatz von vorbeschichteten Blechen geraten automatisch die Fügeverfahren in den Fokus von Konstrukteuren und Produzenten. Vor allem die mechanischen Fügeverfahren wie Clinchen und Nieten profitieren von ihren Vorteilen gegenüber dem traditionellen Punktschweißen. Bei der Verarbeitung entstehen keine umweltbelastenden Gase oder Geräusche. Eine Versprödung des Materials wegen des Wärmeeintrags bei Schweißen, oder nacharbeitsintensive Schweißspritzer entfallen ebenfalls. Das zusätzliche Verzinken der Verbindungsstelle gehört der Vergangenheit an.

Anders als der Schweißprozess erfordert die Verwendung der robusten Fügeelemente der Spezialisten aus Dörzbach keinen ausgelagerten und damit zusätzlichen Arbeitsgang. Nach Berechnungen von ARNOLD & SHINJO können die Prozesskosten zur Integration der HR Nietmutter im Vergleich zur Schweißvariante um durchschnittlich 30 Prozent gesenkt werden.

Kostenreduktion bei höchster Sicherheit

Die neue HR Nietmutter ist speziell auf die sichere Verbindung mit Blechstärken von 0,4 bis 4,5 Millimetern ausgelegt. Die minimale Variantenzahl – nur eine Mutter für alle Bleche bis 4,5 Millimetern – sorgt für eine nachhaltige Kostenersparnis. Die hochwertige Materialgüte der neuen Produktlinie, die die Festigkeitsklassen 8 und 10 erfüllt, ist auf die Verarbeitung mit den entsprechenden Blechstärken und -qualitäten ausgelegt. Hohe Auszugskräfte verhindern ein sicherheitsrelevantes Ausbrechen des Verbindungselementes. Gleichzeitig wurde die extreme Verdrehsicherheit unabhängig von der Blechfestigkeit dem Anforderungsprofil höherer Blechstärken angepasst.

Hightech bei Blech



Standardisiertes Werkzeugprogramm

Zur Integration in die industrielle Fertigung wurde das Nietverfahren für die HR Nietmutter gewählt. Der Fügevorgang kann automatisch durchgeführt werden. Die zu fügenden Bauteile werden auf eine Matrize gelegt, die von einem Stempel geführte Nietmutter fährt einschließlich eines Niederhalters nach unten und wird vom Stempel in einem Hub durch das vorgelochte Bauteil gedrückt. Für den Vorgang sind hohe Kräfte erforderlich, die nur durch maschinelle Anwendung gewährleistet sind.

Für die Verarbeitung der HR Nietmuttern steht ein standardisiertes Werkzeugprogramm zur Verfügung. Mit seiner System-Philosophie aus Verbindungselement und Verarbeitungstechnik bietet ARNOLD & SHINJO eine optimale Automatisierung des mechanischen Fügeverfahrens. Die modular aufgebaute Systemtechnik besteht aus Einpressköpfen, Matrizen, Zuführgeräten und der notwendigen Steuerungstechnik.

Die Zuführung der Verbindungselemente an den Verarbeitungsplatz erfolgt über Zuführschläuche. Über einen ARNOLD & SHINJO-Multiverteiler können sie auf die einzelnen Stanzköpfe verteilt werden. Das System reduziert die Schnittstellen zum Werkzeug und minimiert auf diese Weise die Rüstzeiten erfahrungsgemäß deutlich.

Fazit

Mit der neuen HR Nietmutter bietet ARNOLD & SHINJO in Verbindung mit seiner Verarbeitungstechnik eine ganzheitliche Lösung für anspruchsvolle Fügeverfahren bei hochfesten Blechen, press- und formgehärteten Stählen. Der ganzheitliche Ansatz des Verarbeitungskonzeptes ist eine praktische Variante zum traditionellen Schweißverfahren und sorgt bei deutlich reduzierten Kosten für höchste Qualität an der Verbindung.