

Hightech bei Blech



# Kosten reduzieren in der industriellen Blechteilefertigung

Der Einsatz von mechanischen Fügeelementen ist weiter auf dem Vormarsch.

Die Verarbeitung von selbststanzenden Muttern und Einpressschrauben direkt im Stanz- bzw. Presswerk ist in der Automobil-, Hausgeräte- und deren Zuliefererindustrie seit vielen Jahren Stand der Technik. Gegenwärtig zeigt sich allerdings auch ein verstärkter Trend zum Einsatz dieser Verbindungselemente in den Rohbau- und Montagebereichen.

**Arnold & Shinjo bietet als Systemlieferant Komplettlösungen für alle Verarbeitungsbereiche an.**

Für die Verarbeitung der PIAS Einstanzmutter und Einpressschrauben steht ein standardisiertes Werkzeugprogramm bestehend aus Stanz- / Einpressköpfen, Matrizen und Zuführgeräten inklusive der Steuerungstechnik zur Verfügung. Für Sonderfälle werden kundenspezifische Werkzeugkomponenten entwickelt und geliefert.

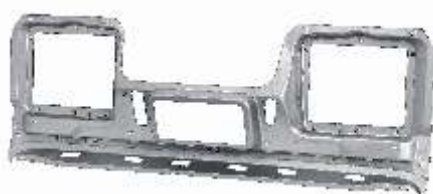
Darüber hinaus ist die Projektierung und Lieferung kompletter Verarbeitungsanlagen incl. Pressen für den Einsatz in der Serienfertigung möglich.

**Standardlösungen für den Einsatz im Presswerkzeug**

Im Stanz- bzw. Presswerk kommen die klassischen Vorteile von Einstanzmutter und Einpressschrauben zur Geltung. Integriert in den Herstellungsprozess der Blechteile erfolgt die

Verarbeitung der Verbindungselemente. Man erhält die fertigfallenden Blechteile mit den Verbindungselementen. Durch die Einsparung weiterer Arbeitsgänge werden die Prozesskosten bis zu 30% reduziert. Die werkzeuggebundene Verarbeitung garantiert die Einhaltung der Lagetoleranzen der Verbindungselemente.

Die Zuführtechnik ermöglicht die Verarbeitung von bis zu 400 Muttern je Minute. Somit können zum Beispiel in einem Folgeverbundwerkzeug



mit sechs Stanzköpfen bis zu 65 Hübe pro Minute realisiert werden.

Bei Großwerkzeugen in Transferpressen oder auf Pressenstraßen werden teilweise bis zu 30 Muttern gleichzeitig in einem Hub eingestanz. Hierbei erfolgt die Zuführung der Mutter zum Werkzeug in der Regel in zwei oder vier Zuführschläuchen. Im Werkzeug werden die Muttern durch die innovative Arnold & Shinjo-Multiverteilertechnik auf die einzelnen Stanzköpfe verteilt. Durch dieses System wird eine deutliche Reduzierung der Schnittstellen zum Werkzeug erzielt und somit Rüstzeiten minimiert.

**Ganzheitliche Betrachtung bei der Planung**

Für die Auswahl des geeigneten Verfahrens ist eine ganzheitliche Betrachtung des Prozesses notwendig. Das qualifizierte Team von Arnold & Shinjo unterstützt Sie bereits in der Planungsphase, um gemeinsam mit Ihnen das beste Ergebnis zu erzielen.

**Verarbeitung im Montagebereich**

Zur Verarbeitung der Verbindungselemente im Rohbau stehen in der Regel folgende Möglichkeiten zur Verfügung:

- Einzelpressen mit stationärer Bauteilaufnahme



- Einzelpressen mit flexiblem Werkstückhandling durch Roboter oder Koordinatenhandlingsgeräte

- Robotergeführte C-Bügelpresse mit Verarbeitungswerkzeugen und automatisierter Mutterzufuhr

- „hartautomatisierte“ Sonderanlagen mit mehreren Pressenelementen

Beim Golf V erfolgt die Verarbeitung von 24 Muttern im Rohbau integriert in die Türenfertigungslinie. Das Bauteilhandling erfolgt über Roboter. Somit können in einer Presse die Muttern von der Aussenseite, der Innenseite sowie in unterschiedlichen Winkellagen im

Türinnenblech gesetzt werden. Wenn für das Einstanzen mehrerer Muttern kurze Taktzeiten gefordert werden empfiehlt sich der Einsatz von „hartautomatisierten“ Sonderanlagen.

Das Werkstück wird durch einen Roboter in die Anlage eingelegt. Durch einzelne Pressenelemente werden die Einstanzmutter gleichzeitig eingestanz. Das Beispiel zeigt die Vorrichtung einer PKW A-Säule. Die Anordnung der Pressenelemente wurde entsprechend der Abstände und Winkellagen der Muttern ausgeführt. Die Mutterzuführung zu den Stanzköpfen erfolgt über ein vierbahniges Zuführgerät.

Für das Verarbeiten von Einstanzmutter bei LKW-Dächern wurde eine robotergeführte C-Bügelzange konzipiert. Innerhalb einer Rohbauzelle werden an drei verschiedenen Dachvarianten jeweils 16 Muttern eingestanz. Die Zuführung der Mutter zur Zange erfolgt kontinuierlich über einen Zuführschlauch, welcher den Bewegungen und Drehungen der Zange folgt. Es ist zu berücksichtigen, dass hierdurch eine maximale Zangendrehung von 240° zulässig ist.