

Hightech bei Blech



# Innovative Problemlösungen

**ARNOLD & SHINJO liefert innovative Problemlösungen in der Blechbearbeitung – Europaweiter Dienstleister für die Automobilindustrie - Systemlösung aus Einstanzmutter und Werkzeugelement reduziert Kosten -**

(Dörzbach) Mechanische Fügelemente haben sich als Verbindungslösung in der Blechverarbeitung etabliert. Im Vergleich zur Schweißmutter und Schweißschrauben sind sie prozesssicher zu verarbeiten, umweltfreundlich und vor allem im Gesamtprozess kostengünstig. Seit seiner Gründung im Jahre 1994 verfolgt ARNOLD & SHINJO die Philosophie, Verbindungselemente direkt in das Blech zu pressen oder stanzen, auf dem europäischen Markt einzuführen. Mit Erfolg – denn heute beliefert ARNOLD & SHINJO nahezu sämtliche bekannten Hersteller aus der Automobilindustrie, ihre Zulieferer sowie ein breites Spektrum an Unternehmen aus der blechverarbeitenden Industrie.

Das Prinzip der Einstanzmutter beziehungsweise Einpressschraube ist so einfach wie genial. Das Verbindungselement wird durch ein standardisiertes Werkzeug lagerichtig in die Verarbeitungsstelle herangeführt und positionsgenau eingebracht. Bei der Stanzmutter stanzt der Stanzbund ein Loch in das Blech und anschließend wird das Blech in das Verbindungselement gepresst. Der Stanzabfall

wird durch die Matrize abgeführt. Die Einpressschraube wird in einem vorgelochten Blech verarbeitet. Die Verfahren sind erheblich sauberer, als die klassische Variante der Schweißmutter und -schraube und vermeiden die vor allem aus den thermischen Beanspruchungen resultierenden Qualitätsprobleme



**Passende Produkte**  
Für nahezu jeden Anwendungsfall bietet ARNOLD & SHINJO die entsprechende Lösung. Das Lieferspektrum besteht aus Einstanzmutter und Einpressschrauben, die eine vollautomatische Verarbeitung aller Verbindungselemente bei sämtlichen gängigen Blechqualitäten erlauben. Alle Verbindungselemente sind auf Kundenwunsch in der gefragten Oberfläche lieferbar.  
**Das Mutter-Sortiment**  
Die einzelnen Ausführungen der Einstanzmutter eignen sich für Anwendungen bei Blechdicken von 0,6 mm bis 4,0 Millimetern.

**PIAS PN® Einstanzmutter**  
Blechdicke: 0,6 bis 2,5 mm  
Abmessung: M5 bis M10  
Festigkeitsklasse: 8  
Merkmal: moderate Festigkeitsanforderungen

**PIAS KP® Einstanzmutter**  
Blechdicke: 0,6 bis 2,5 mm  
Abmessung: M5 bis M12  
Festigkeitsklasse: 8 und 10  
Merkmal: erhöhte Anforderungen an das Drehmoment

**PIAS HN® Einstanzmutter**  
Blechdicke: 2,5 bis 4,0 mm  
Abmessung: M5 bis M12  
Festigkeitsklasse: 10  
Merkmal: hohe Blechstärken

**RXM® Einstanzmutter**  
Blechdicke: 0,75 bis 2,5 mm  
Abmessung: M5 bis M10  
Festigkeitsklasse: 10  
Merkmal: Mutter in runder Ausführung

**Hohe Prozesssicherheit**  
Zur prozesssicheren Verarbeitung der unterschiedlichen Einstanzmutter- und Einpressschrauben-Sortimente im Stanz- und Presswerk sowie im Montage- und Rohbaubereich stellt ARNOLD & SHINJO ein standardisiertes Werkzeugprogramm zur Verfügung. Diese Systemlösung besteht aus Stanz- und Einpressköpfen, Matrizen sowie Fördergeräten inklusive der notwendigen Steuerungstechnik.

**Das Schrauben-Sortiment**  
Blechdicken von 0,75 Millimetern bis 5,0 Millimetern bilden den Einsatzbereich für die RXS- und SX-Einpressschrauben von ARNOLD & SHINJO. Während sich die RXS-Serie mit ihren M5 bis M10-Abmessungen der Festigkeitsklassen 8 und 10 besonders für Anwendungen bei geringen Blechstärken von 0,75 Millimetern bis 2,5 Millimetern empfiehlt, stellt sich die SX-Variante vor allem den starken Belastungen in hohen

Die PIAS®-Serie besteht aus den quadratischen PN-, HN- und KP-Einstanzmutter, die für die Verarbeitungen über das gesamte Blechstärken-spektrum von 0,6 Millimetern bis 4,0 Millimetern ausgerichtet sind. Speziell die KP-Ausführung erfüllt erhöhte Anforderungen an das Drehmoment. Die Abmessungen reichen von M5 bis M12. Die runde RXM-Einstanzmutter ist in den Abmessungen M5 bis M10 der Festigkeitsklasse 10 erhältlich und erlaubt den Einsatz an Blechdicken von 0,75 Millimetern bis 2,5 Millimetern.

## Hightech bei Blech



# Innovative Problemlösungen

Blechstärken von 2,5 Millimetern bis 5,0 Millimetern. Beide Arten sind von M5 bis M8 und in den Festigkeitsklassen 8.8 und 10.9 lieferbar.

### Standardisierte Komponenten

Dabei liegt die Kernkompetenz von ARNOLD & SHINJO primär in der Entwicklung und Herstellung von robusten Stanz- und Einpressköpfen. Sie zeichnen sich durch eine einfache, modulare und montagefreundliche Bauweise aus. Über die standardisierten Köpfe hinaus können Varianten - den spezifischen Kundenanforderungen entsprechend - für unterschiedliche Bauteilgeometrien geliefert werden. Die Vielseitigkeit der Anwendungen, die sich durch hohe ökonomische Effizienz auszeichnen, decken nahezu das gesamte Spektrum der Einsatzmöglichkeiten ab.

### Intelligente Fördergeräte

Versorgt werden die Stanz- und Einpressköpfe durch ARNOLD & SHINJO-Fördergeräte. Bis zu 20.000 Verbindungselemente können im zugehörigen Einfülltrichter bevorratet werden. Die Elemente werden automatisch lagerichtig positioniert und über einen Zuführschlauch in das Werkzeug transportiert. Die einfachen und intelligenten Konstruktionen gewähr-

leisten eine prozesssichere Funktion sämtlicher Komponenten. Die unterschiedlichen Möglichkeiten der Zuführtechnik erlauben den Einsatz von der Klein- bis zur Großserienfertigung.

### 32 auf einen Hub

Speziell mit dem ARNOLD & SHINJO-Multiverteiler lassen sich im Presswerk Projekte



realisieren, bei denen viele Muttern eingesetzt werden. Er verteilt die benötigten Muttern in einem Arbeitsgang an die vorgesehenen Stanzköpfe. Bis zu acht Köpfe können von einem Multiverteiler gleichzeitig angesteuert werden. Das Einbringen aller Verbindungselemente erfolgt gleichzeitig. Durch dieses System wird eine deutliche Reduzierung der Schnittstellen zum Werkzeug erzielt und die Rüstzeiten werden minimiert. Dabei ist lediglich ein Zuführschlauch pro Multiverteiler zum Werkzeug notwendig. Die Ansteuerung einzelner Stanzköpfe kann mechanisch oder elektrisch gesperrt werden. Am Ende des Prozesses erhält der

**RXS® Einpressschraube**  
Blechdicke: 0,75 bis 2,5 mm  
Abmessung: M5 bis M10  
Festigkeitsklasse: 8 und 10  
Merkmal: bei geringen Blechstärken

Kunde ein fertigfallendes Blech mit bis zu 32 Verbindungselementen.

### Überwachter Prozess

ARNOLD & SHINJO erstellt die komplette Steuerungs- und Überwachungstechnik, um die sichere Funktion der jeweiligen Systemlösung zu gewährleisten. Einstanzvorrichtung, Werkzeug und Fördergerät werden serienmäßig über eine SPS-Steuerung überwacht. In der SPS können mehrere Programme gespeichert werden, was eine hohe Flexibilität des Einstanzmutter-Systems erlaubt. Die Software wird individuell für den geforderten Einsatzfall programmiert. Die Verkabelung kann konventionell oder in Bustechnik durchgeführt werden.

**SX® Einpressschraube**  
Blechdicke: 2,5 bis 5,0 mm  
Abmessung: M5 bis M10  
Festigkeitsklasse: 8 und 10  
Merkmal: in hohen Blechstärken

### Effiziente Verarbeitungsvarianten

Die Verarbeitung von selbststanzenden Muttern und Einpressschrauben direkt im Press- oder Stanzwerk der Automobil-, Hausgeräte- oder Zulieferindustrie ist seit Jahren bekannt. Allerdings zeichnet sich ein zunehmender Trend zum Einsatz dieser Verbindungselemente im Rohbau und Montagebereich ab.

### Einsatz im Presswerkzeug

Im Stanz- und Presswerk kann die Systemlösung aus Verbindungselement und Werkzeug ihre Vorteile voll ausspielen, da die Verarbeitung der Verbindungselemente in den Herstellungsprozess der Bleche integriert wird. Die an das Werkzeug gebundene Verarbeitung garantiert die Einhaltung der Lagetoleranzen der Verbindungskomponenten. In einem Arbeitsgang wird das Verbindungselement mit dem Blech verbunden. Einpress- und Einstanzprozess hinterlassen ein sauberes Bearbeitungsfeld. Die Produktion von Ausschuss wird weitgehend vermieden. So sind schnelle Taktzeiten

## Hightech bei Blech



# Innovative Problemlösungen

gewährleistet, während gleichzeitig die Anzahl der Arbeitsgänge reduziert werden kann. Am Ende des Prozesses steht ein fertigfallendes Blechteil mit den geforderten Verbindungselementen.

### Verarbeitung im Rohbau

Zur Verarbeitung der Verbindungselemente im Montagebereich bietet ARNOLD & SHINJO unterschiedliche, nutzerorientierte Lösungen an. Im Mittelpunkt steht dabei die C-Bügelpresse mit vollautomatischer Zuführung. Darüber hinaus gibt es teilautomatisierte Lösungen oder von Hand zu bedienende Anlagen. Alle Systemvarianten haben sich in unterschiedlichen Einsatzbereichen bei renommierten Herstellern etabliert und können in bestehende Produktionsanlagen integriert werden.

### Engineering-Kompetenz

Genauso innovativ, wie die ganzheitliche Betrachtungsweise bei der Blechbearbeitung, ist auch das Dienstleistungsangebot von ARNOLD & SHINJO. Das Unternehmen, das zur weltweit agierenden Würth-Gruppe gehört, bietet integrierte Lösungen aus Verbindungselement, Werkzeugkomponente und Dienstleistung. Entsprechend umfassend ist das Aufgabengebiet, dem sich die Forchtenberger

Verbindungsspezialisten stellen. Als richtungsweisender Zulieferer rund um das produktionstechnisch außerordentlich wichtige „Verbindungselement“ bietet ARNOLD & SHINJO neben der „Hardware“ ein breites Spektrum an Services. Für die Entwicklung, Konstruktion und Herstellung von Einstanzen- und



Einpresselementen stellt das Unternehmen ein kompetentes Team an Ingenieuren und Beratern bereit. Sie unterstützen den Kunden von der Werkzeug- und Verarbeitungstechnik bis zur Prototypenfertigung. Tryout und Inbetriebnahme gehört ebenso zu den Leistungsprofilen, wie die Schulung der Mitarbeiter oder weitergehende After-Sales-Aktivitäten.

Arnold & Shinjo ist eine 100prozentige Tochter des global agierenden Würth Konzerns, der mit über 50.000 Mitarbeitern und mit 314 Gesellschaften weltweit über 6 Milliarden Euro erwirtschaftet.

Als technischer Dienstleister lässt sich ARNOLD & SHINJO schon frühzeitig in die Entwicklung und Konstruktion neuer Produkte einbinden.

Der Prozess produziert keine umweltschädlichen Dämpfe oder Geräusche und hinterlässt ein sauberes Bearbeitungsfeld. Kostensenkungen bis zu 30 Prozent sind bereits realisiert.

**Arnold & Shinjo  
GmbH & Co. KG**  
Max-Planck-Str. 19  
DE-74677 Dörzbach

Tel. +49 7937 8031 - 0  
Fax +49 7937 8031 - 150  
[www.arnold-shinjo.de](http://www.arnold-shinjo.de)  
[info@arnold-shinjo.de](mailto:info@arnold-shinjo.de)



Schließlich eröffnet erst die konstruktive Entscheidung für die Einstanzen- und Einpress-Variante dem Anwender neue Dimensionen in der Ökonomie: Investitionen in kosten- und betreuungsintensive Schweißanlagen entfallen genauso vollständig, wie die damit verbundenen Zusatzstoffe.