

Haulick+Roos

Präzisionsstanz- und -umformteileauch für die E-Mobilität

29.05.18 | Autor / Redakteur: Markus Roos / [Frauke Finus](#)



Präzision im „XXL-Format“: Hier eine Präzisionspresse ROP 4000-3500 von Haulick+Roos. (Bild: Haulick+Roos)

Präzisionsstanz- und umformautomaten sind ein zentraler Bestandteil einer kompletten Fertigungslinie. Haulick+Roos entwickelt und fertigt mit den Präzisionspressen der ROP-beziehungswise der ROS-Baureihe spezielle Maschinen für die Herstellung von präzisen Stanz- und Umformteilen.

Überall dort, wo höchste Präzision und Wirtschaftlichkeit der gestanzten Teile gefordert wird, werden Präzisionsstanz- und -umformautomaten von [Haulick+Roos](#) eingesetzt. Vom Stanzen, Lochen, Schneiden, Biegen, Ziehen und

Prägen bis zu komplexen Umformarbeiten mit Folgeverbund- und Komplettschnittwerkzeugen im Presskraftbereich von 250 bis 5.000 kN reicht das Einsatzspektrum der Präzisionspressen aus Pforzheim.

Die neuen Präzisionspressen der ROP-Baureihe (Stanz- und Umformautomaten sowie Servopressen) und der Baureihe ROS (Hochleistungsstanzautomaten) sind speziell für die Herstellung von Blechen für Elektromotoren und Teile für die E-Mobilität ausgelegt. Mit Präzisionspressen bis 5000 kN Presskraft und Werkzeugeinbauräumen bis 3500 mm erweitert das Unternehmen sein Produktprogramm im oberen Presskraftbereich. Bei der Herstellung von Präzisionsstanz- und -umformteilen ist die Betrachtung des ganzheitlichen Fertigungsprozesses vom Werkstoff bis zum fertigen Stanzteil erforderlich. Der Auswahl von bestmöglich aufeinander abgestimmter Anlagenteilen kommt dabei besondere Bedeutung zu. Im Folgenden werden die Präzisionsstanz- und umformautomaten als zentrales Bestandteil einer kompletten Fertigungslinie betrachtet und aufgezeigt, welche Produkteigenschaften einer Präzisionspresse dazu beitragen, höchste Genauigkeit der hergestellten Teile sicherzustellen.

Hohe Steifigkeit des Pressengestells reduziert die Auffederung

Präzisionsstanz- und -umformautomaten zeichnen sich dadurch aus, dass die

Präzision der auf ihnen hergestellten Teile weit höher als auf mechanischen Pressen liegt. Der Grundstein für die heutigen Präzisionsstanz- und -umformautomaten der Haulick+Roos GmbH wurde durch die Entscheidung gelegt, sich auf reine Gusskonstruktionen zu konzentrieren. Der Werkstoff Sphäroguss (GJS/GGG) für das Pressengestell und den Stößel ist erste Wahl in puncto Steifigkeit und Dämpfung. Diese beiden Parameter sind beim Stanzprozess entscheidend, da eine hohe Steifigkeit des Pressengestells die Auffederung beim Stanzprozess reduziert und eine gute Dämpfungseigenschaft die beim Stanzprozess auftretenden Schwingungen schnell abbaut.

Wichtigste Entwicklungsvorgabe bei der Auslegung einer Präzisionspresse besteht darin, dass der Stempel der Stanzwerkzeuge immer gerade und mit minimalem Schnittspalt in die Matrize eintauchen kann. Die herzustellenden Teile können dann mit sehr engen Toleranzen gefertigt werden. Um das Kippen des Stößels zu reduzieren und dadurch ein präzises Eintauchen der Stempel in die Werkzeugmatrize sicherzustellen, weist der Präzisionsstanzautomat eine extrem hohe Kippsteifigkeit des Stößel auf. Spezielle hohe außermittige Belastungen im Werkzeug erfordern eine extrem hohe Kippsteifigkeit, die ebenfalls dafür sorgt, dass der Stempel gerade in Matrize eintaucht. Diese hohe Kippsteifigkeit erhöht die Qualität der Teile und stellt höchste Werkzeugstandzeiten sicher. Die Präzisionspressen von Haulick+Roos sind sogar so ausgelegt, dass bis zu 70 % der gesamten Presskraft unter einem Pleuel zulässig sind.

Die für solche extrem außermittigen Anwendungsfälle erforderlich hohe Kippsteifigkeit des Stößels wird mit einem Hochleistungs-Doppelpleueltriebwerk realisiert das einen extrem hohen Pleuelabstand aufweist. Durch das in allen Baureihen eingesetzte Längswellenprinzip, das heißt die Exzenterwelle ist immer parallel zur Bandlaufrichtung angeordnet, kann eine extrem hohe Kippsteifigkeit auch bei längeren Werkzeugeinbauräumen realisiert werden. Der Pleuelabstand wird bei längeren Werkzeugeinbauräumen bei diesem Antriebsprinzip angepasst und dadurch die Kippsteifigkeit erhöht. Ein weiteres, wichtiges Konstruktionselement zur Sicherstellung höchster Präzision der gestanzten Teile ist die Stößelführung. Die Stößelführung ist bei allen Präzisions-stanz- und -umformautomaten als vorgespannte Wälzführung ausgeführt. Das Stößelführungssystem ist im Seitenständer integriert und reicht bis weit unterhalb der Stößelspannfläche. Dadurch wird der Stößelkipppunkt zur Bandlaufebeine gelegt und stellt maximale Werkzeugstandzeiten durch Optimierung der Kippsteifigkeit sicher. Die Kombination des Stößelführungssystems mit zusätzlichen Führungen im Pressenrahmen (Plungerführung) bildet das innovative kippsteife Führungssystem „KFS“. Durch dieses System werden Querkrafteinflüsse aus den Pleueln auf das Werkzeugoberteil eliminiert und nur senkrecht wirkende Kräfte auf das Werkzeug eingeleitet. Auch dieser technische Vorteil trägt dazu bei, dass der Stempel präzise mit engem Schnittspalt in die Matrize eintaucht, was wiederum zur Steigerung der Präzision und Werkzeugstandzeiten beiträgt.

„Baustein 4.0“ macht die Presse intelligent

Ein weiteres, entscheidendes Produktmerkmal ist der Temperatenausgleich durch einen geschlossenen Ölkreislauf im Pressenrahmen. Dabei ist der gesamte Pressentisch als Öltank ausgeführt. Dadurch werden geringste Temperaturunterschiede zwischen Stößel und Pressentisch und somit auf Werkzeugunterteil und Werkzeugoberteil sichergestellt. Die Temperaturstabilität des Pressenrahmens ist für das Präzisionsstanzen erforderlich, da die identische Temperatur im Werkzeugunterteil und Werkzeugoberteil den Versatz zwischen Schneidstempel und Matrize minimiert und zu höheren Werkzeugstandzeiten führt.

Innovative Servoantriebe der neuesten Generation stehen heute für alle Presskraftbereiche und Hubzahlen bis 400 Hübe/min. zur Verfügung. Neben der Steigerung von Ausbringungsmenge und Produktqualität kann die Prozesssicherheit durch kürzeste Bremswinkel der Servotechnologie weiter erhöht werden. Mit einem speziellen „Baustein 4.0“ und der neuesten PC-Steuerungsgeneration wird die Maschine „intelligent“ und stellt Informationen zur Verfügung, die im gesamten Unternehmen genutzt werden können. Haulick+Roos kann dabei immer auf spezielle Kundenwünsche eingehen und mit seinem Ersatzteilemanagement ermöglicht das Unternehmen eine maximale Verfügbarkeit nach der Auslieferung der Pressen.



Trends beim Stanzen Effiziente Stanztechnik

12.04.17 - Immer schneller und energieeffizienter sollen Stanzprozesse sein und immer kleinere Losgrößen und komplexere Geometrien sollen realisiert werden. Dass alles am Ende wirtschaftlich und flexibel sein soll, ist klar. Anlagenbauer sagen, worauf es bei der Technologieentwicklung ankommt. [lesen](#)

Copyright ©2018- Vogel Communications Group

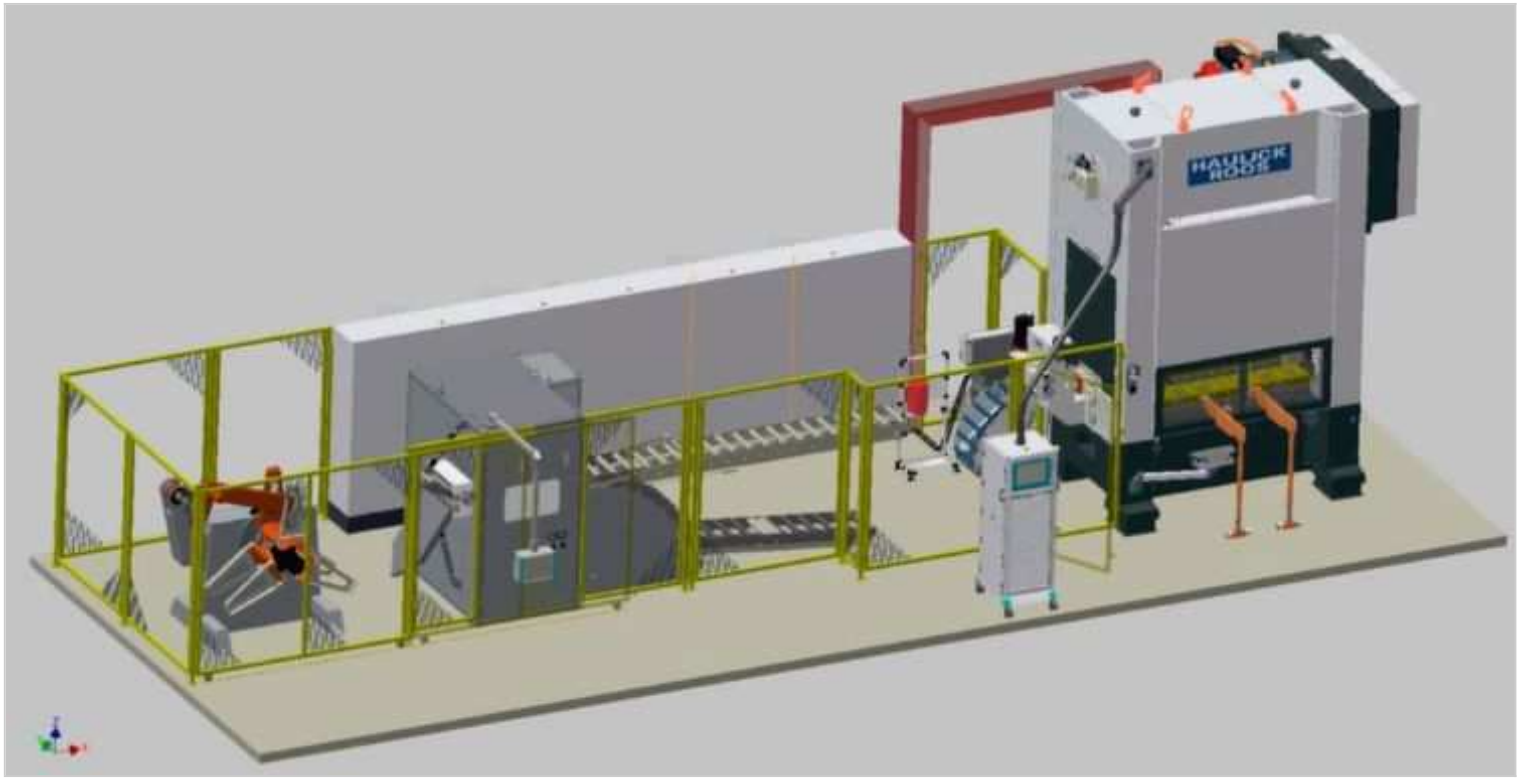
Dieser Beitrag ist urheberrechtlich geschützt.
Sie wollen ihn für Ihre Zwecke verwenden?
Infos finden Sie unter www.mycontentfactory.de.



Präzision im „XXL-Format“: Hier eine Präzisionspresse ROP 4000-3500 von Haulick+Roos.
(Haulick+Roos)



Eine Präzisions- Hochleistungsstanzautomat ROS 500-1250. (Haulick+Roos)



Fertigungslinie mit Bandanlage und Schutzzaun. (Haulick+Roos)