

Dieses per Rollformen hergestellte
Kassettenprofil für eine Laderaumabdeckung
hilft, im Fahrzeug Gewicht einzusparen.

Rollformen von Aluprofilen

Die effiziente Alternative zum Strangpressen und Abkanten

Wohl noch lange werden sich Einkäufer und Produktionsverantwortliche aus der Aluminiumverarbeitung an das Jahr 2022 erinnern. Kaum waren die schlimmsten Lieferengpässe nach der Corona-Pandemie überstanden, schossen die Energiepreise in ungeahnte Höhen. Die Lehre hieraus: mehr Effizienz beim Einsatz von Energie und anderen Ressourcen. Verantwortliche stellen daher nicht nur die Lieferketten auf den Prüfstand, sondern nehmen auch ihre Fertigungsverfahren unter die Lupe.

Zwar haben sich die Märkte für Strom und Gas derzeit wieder etwas beruhigt, und auch die meisten Vorprodukte oder Komponenten für die Industrie sind fast wie gewohnt zu bekommen. Doch die Lektion hat gegessen: Kein Hersteller will wieder in die Situation kommen, nur bei horrenden Kosten oder gar nicht liefern zu können. Landauf, landab werden daher für eine verbesserte Lieferfähigkeit sowohl der Umfang der Lagerhaltung als auch die Zulieferungen überprüft. Insbesondere, wenn die eigene Vorratshaltung aufgestockt wird und zusätzliches Kapital bindet, stehen die Ausgaben auf dem Prüfstand.

Ein Beispiel für ein beliebtes Vorprodukt sind Profile. Um die Kosten zu senken, ließe sich in bestimmten Fällen das verwendete Material ändern. „Wer Aluminium durch Stahl ersetzen kann, erhält aufgrund höherer Materialsteifigkeiten und -festigkeiten auch dünnere und leichtere Profile, womit sich Ressourcen einsparen lassen“, erklärt Andreas Enderle, Geschäftsführer von Profilmittel in Hirrlingen. Sein Unternehmen verarbeitet beide Werkstoffe und kann Interessenten aufzeigen, welche Alternativen es gibt.

Richtiges Verfahren spart Energie und Ressourcen

Doch auch für diejenigen, die beim Aluminium bleiben, gibt es Möglichkeiten, die Energie- und Ressourceneffizienz zu erhöhen. Ein Ansatzpunkt ist die Wahl des besten Fertigungsverfahrens für Profile: Zur Wahl stehen neben dem Rollformen, auch Walzprofilieren genannt, das Strangpressen und das Abkanten. Letzteres ist vor allem für kleine Mengen geeignet. „Schon ab etwa 20.000

Meter verarbeitetem Material ist Rollformen günstiger als Abkanten“, weiß Enderle. Damit sind auch dünne Profile zuverlässig umformbar, die Hirrlinger bieten sie schon ab 0,08 mm Materialstärke an.

Ein weiteres Effizienzvorteil ist die ausgesprochene Langlebigkeit von Rollformwerkzeugen, berichtet der Geschäftsführer. „Als Lohnfertiger haben wir mit einem einzigen, regelmäßig gewarteten Werkzeug bis zu acht Millionen Meter Aluminium umgeformt. Das spart Material- und Fertigungskosten und ist dadurch besonders nachhaltig.“

Energieeffizienter als Strangpressen

Auch im Vergleich zum Strangpressen kann das Rollformen punkten. Mit dem Walzprofilieren sind Profile häufig ressourcenschonender und damit auch energie- und kostengünstiger umformbar als mittels Strangpressen. „Die Werkzeuge sind zwar beim Rollformen teurer, jedoch können hierbei Zusatzprozesse wie Lochen, Stanzen, Prägen inline übernommen werden“, erklärt Enderle.

Beim Strangpressen sind dagegen kosten- und zeitaufwändige Nacharbeiten notwendig, die zusätzliche Fertigungskapazitäten in Anspruch nehmen und den Energieverbrauch erhöhen.

Zudem sind bei vergleichbarem Energieeinsatz höhere Prozessgeschwindigkeiten als beim Strangpressen möglich. Hierbei können zwar Profile mit dickenvariablen Wandungen zwischen 2 und 5 mm gefertigt werden, aber ein vergleichbarer Effekt gelingt beim Rollformen durch entsprechende Faltungen des Materials.

Profilhersteller frühzeitig mit einbeziehen

Für Produktionsverantwortliche, die sich für eine Optimierung der Zulieferungen interessieren, hat Enderle noch einen besonderen Tipp parat: „Sie erzielen die größten Einsparungen, wenn Sie frühzeitig Unterstützung durch erfahrene Profilerer suchen. Wir sehen den idealen Zeitpunkt bereits bei der Entwicklung eines Profils, solange die Bauteiltoleranzen definiert und bevor Anbauteile geplant werden.“

Profilmetall kann dann innerhalb von ein bis zwei Wochen ein Demonstrationsmusterteil mit der gewünschten Geometrie des endgültigen Bauteils herstellen. „Bis zum fertigen Serienprofil dauert es nur drei Monate“, betont der Geschäftsführer.

Fertigung auf energieeffizienten Profileranlagen

Bei der Fertigung greifen die Experten in Hirrlingen auf die im Schwesterunternehmen Profilmetall Engineering entwickelten Xellar-Profileranlagen zurück, die besonders energieeffizient arbeiten. Hierbei haben die Rollformspezialisten unter anderem die Antriebstechnologie optimiert: Mithilfe einer neu entwickelten Technologie kann das Antriebsverhältnis über die Steuerung flexibel eingestellt werden, wodurch sich insbesondere komplexe Rollwerkzeuge besser auf das Produkt auslegen lassen. Das mechanische Nacharbeiten von Werkzeugen nach der Konstruktions-



Fotos: Profilmetall

Dipl.-Ing. (FH) Andreas Enderle, Geschäftsführer
der Profilmetall GmbH in Hirrlingen

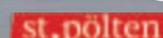
**FA FORUM
ALUMINIUM**

**CONFERENCE ON INNOVATIONS,
SUSTAINABILITY & ENERGY MANAGEMENT**

**JULY 4 – 6, 2023
ST. PÖLTEN, AUSTRIA**

Culinary and Social Events included

www.forum-aluminium.com



© Lackinger

phase wird dadurch in den meisten Fällen überflüssig. Das Ergebnis: Werkzeuge können rascher in Betrieb genommen werden und die Kosten verringern sich.

Die am Standort Marktheidenfeld gefertigten Maschinen bestehen aus frei kombinierbaren Fertigungszellen zum Rollformen, Stanzen, Ablängen und Laserschweißen, die sich bei Bedarf rasch und unkompliziert austauschen lassen. Dadurch sind sie flexibel einsetzbar – und die Produzenten in Hirrlingen können sich umgehend auf veränderte Kundenwünsche einstellen. Die Xellar-Profilieranlagen sind für Blecheinlaufbreiten von 200 bis 400 mm und Dicken bis 3,5 mm konzipiert.

Aluminium mit Kunststoff kombinieren

Wer die Kosten für Aluminiumprofile noch weiter senken will, kann das Material mit Kunststoffen verbinden. Beispielsweise werden Garagentorprofile oder Profile für Rollläden innen ausgeschäumt. Das spart teures Aluminium und senkt gleichzeitig das Gewicht, auch beim Transport.

Den Einsatzmöglichkeiten für die rollgeformten Profile sind eigentlich keine Grenzen gesetzt. Die Produkte finden sich in zahlreichen Anwendungen, zum Beispiel in Montagesystemen und Schienensystemen für Solaranlagen, Fassadenprofilen, Laderaumprofilen und -abdeckungen. Aber auch Spantenprofile im Flugzeugbau, Kühlerlamellen für Fahrzeuge oder Federschienen für Batteriekühler von Hybrid-Sportwagen bestehen aus rollgeformten Aluprofilen.

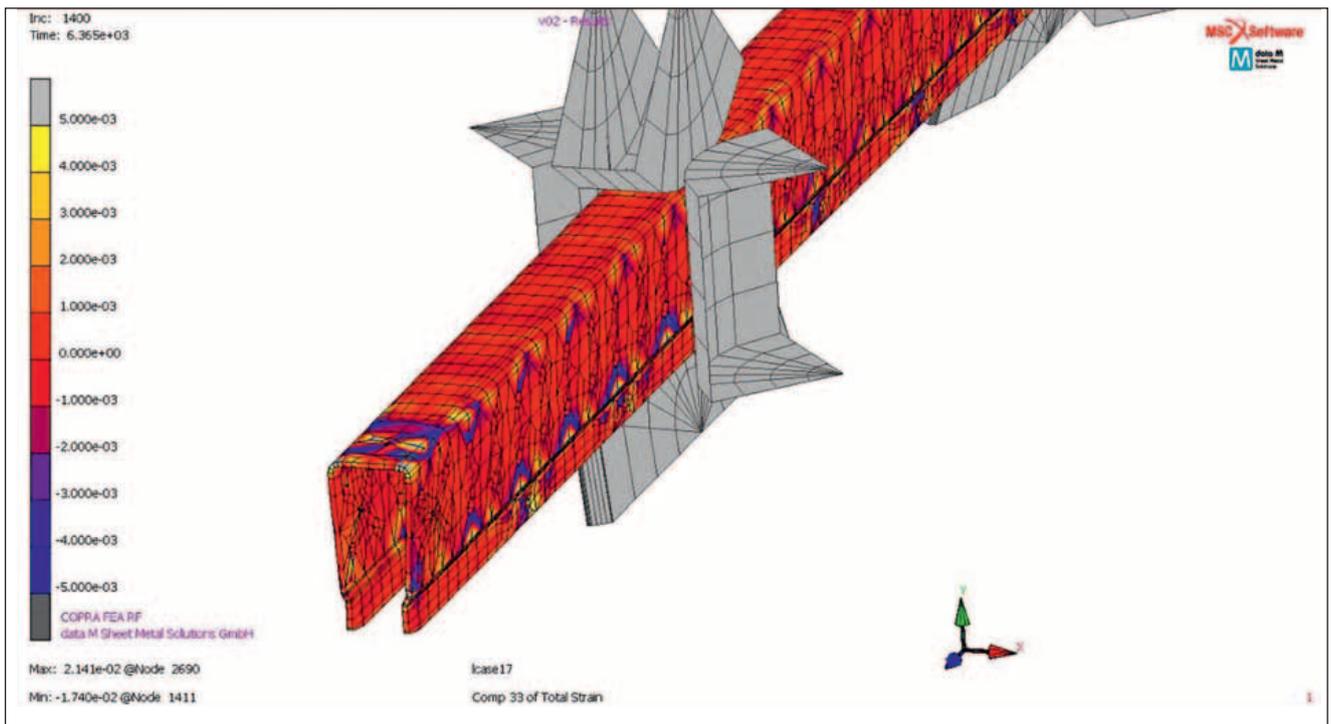
www.profilmetall.de

von F. Stephan Auch, freier Fachjournalist

Über die Profilmittel-Gruppe

Die Profilmittel-Gruppe ist der Spezialist für rollgeformte Metallprofile und Profilieranlagen. Als deutschlandweit einziger Anbieter bietet sie mit der Serienfertigung und dem Werkzeug- und Maschinenbau das gesamte Rollform-Know-How in einem Unternehmensverbund. Zu diesem gehören die Profilmittel GmbH in Hirrlingen, Landkreis Tübingen, und die Profilmittel Engineering GmbH im mainfränkischen Marktheidenfeld. Das Leistungsspektrum umfasst die Entwicklung, Konstruktion und Herstellung von Profilieranlagen, Sondermaschinen und individuellen Profilierwerkzeugen einschließlich umfangreicher Serviceleistungen sowie die Serienfertigung montagefertiger Metallprofile im Kundenauftrag.

Das innovative mittelständische Familienunternehmen mit 110 Mitarbeitern verfügt über nahezu fünfzig Jahre Erfahrung und kooperiert mit zahlreichen wissenschaftlichen Einrichtungen. Die europaweiten Abnehmer stammen aus vielen Branchen – vom Fenster-, Schaltschrank- und Automobilbau über die Möbel-, Elektro- und Solarindustrie bis hin zur Gebäude-, Lager- und Medizintechnik. Profilmittel erzielte 2022 einen Umsatz in Höhe von 21 Millionen Euro.



Simulation des Rollformens: Das Verfahren ist energieeffizienter und oft kostengünstiger als das Strangpressen