

# Vollautomatische Gitterträger- Verarbeitung mit Obergurtschweißanlage zur Wand- und Deckenplattenfertigung

Die Firma Romey nahm im Frühjahr 1996 eine Umlaufanlage mit einer Kapazität von 2.500 m<sup>2</sup>/Tag in Betrieb, in die auch eine Gitterträgerbearbeitungsanlage integriert war. Nachdem sich Romey im Jahr 1996 kurzfristig entschloß, in das zweite Hallenschiff eine weitere Umlaufanlage, in der kombiniert auch Doppelwände gefertigt werden können, einzubauen, stellte sich aus den Erfahrungen mit dem Einsatz der ersten Gitterträgerbearbeitungsanlage die Frage, was sich verbessern ließ und wer als Lieferant in Frage kam, da der Lieferant der ersten Anlage nicht mehr zu Verfügung stand.

Nach intensiven Gesprächen und Verhandlungen entschied sich Romey für eine Anlage der Firma Filzmoser Maschinenbau GmbH aus Steinhaus bei Wels in Oberösterreich als Lieferanten, wobei die Qualität

der Musteranlagen zum einen, aber auch die Flexibilität des Lieferanten hinsichtlich der Anforderungen Romey entscheidend waren. Die zweite Anlage hat ebenfalls eine Kapazität von 2.500 m<sup>2</sup>/Tag.

Planung, sowie Ausführung und Steuerung der Anlage erfolgten individuell, auf die speziellen Bedürfnisse von ROMEY zugeschnitten, wo die Produktion der Elementdecken- und Wandplatten nicht auftragsbezogen organisiert ist, sondern palettenorientiert durchgeführt wird. Diverse Aufträge werden, von der Computersteuerung automatisch optimiert, gemischt, um die Paletten optimal auszulasten. Dieses Mischen der Aufträge in der Produktion erfordert sehr schnelle Gitterträgerwechsel. Die vollautomatische und flexible Gitterträgerverarbeitung ermöglicht eine Auslastung von 80% der Palettenfläche. Mit dem realisierten 6-fach

Gitterträgereinlauf sowie der perfekten Abstimmung der Antriebe der einzelnen Anlagekomponenten liegt die Produktionsleistung bei 2.500m<sup>2</sup> Platten in zwei Schichten.

## Die individuelle Lösung

Durch eine spezielle Auslegung des Handling-Systems bei ROMEY stellt das Gitterträgeraktivlager gleichzeitig die Stahlbühne der Anlage dar. Durch diese Lösung konnte erheblich an Lagerfläche eingespart werden. Während Gitterträgereinlauf, Schweißmaschine und Schere ebenfalls eingerichtet sind, befindet sich das Trägerlager auf einem Stahlgerüst im ersten Stock. Von hier aus entnimmt das Handlinggerät die Gitterträger und transportiert sie hinunter zur kombinierten Schere und Schweißmaschine.

Die Konstruktion von sechs Einlaufbahnen erlaubt eine Einlagerung von ebensoviel verschiedenen Trägertypen vor



Gitterträger-Aktivlager mit 23 Stellen. Die Positionen der Trägerpakete sind frei wählbar und können millimetergenau programmiert werden. Das Aktivlager ist gleichzeitig die Stahlbühne der Anlage.



GITTERTRÄGERAKTIVLAGER

einer Schweißung bzw. vor dem Schnitt, was die Produktion sehr flexibel macht und die Produktionsleistung erheblich steigert. Es wird enorm an Zeit und Weg zum Gitterträgnachrüsten gespart, indem permanent sechs verschiedene Trägertypen bereitstehen.

Die Anlage bei ROMÉY ist durch eine exakte Abstimmung der einzelnen Antriebe des Handlinggerätes mit den Antrieben von Schere, Schweißmaschine und Entnahme gekennzeichnet. Es entstehen keine Wartezeiten zwischen Trägerlager, Schere und Auslauf was den hohen Produktionsoutput begründet.

### Der Fertigungsablauf

Die FILZMOSER-Anlage verarbeitet Gitterträger mit einer Standardlänge von 14 Metern, die in Trägerpaketen, bestehend aus jeweils fünf gleichartigen Gitterträgerstapeln, angeliefert werden. Die Gitterträgerpakete können im ganzen, wie durch den LKW

angeliefert, im Aktivlager eingelagert werden und brauchen nicht in einzelne Stapel zerlegt werden. Die Position der Trägerpakete auf dem Aktivlager ist frei wählbar. Jede Gitterträgerart kann jeder Stelle des Lagers zugeordnet werden, das heißt die Positionen sind flexibel programmierbar, was ein rasches Wiederbefüllen des Lagers ermöglicht. Eine individuelle Zuordnung der Gitterträgerpakete zu den 23 Stellen ist somit entsprechend den jeweiligen Produktionsanforderungen möglich. Die Positionierung und anschließend auch die Entnahme erfolgen millimetergenau. Die Trägerverarbeitung beginnt mit der Entnahme der Gitterträger aus dem Aktivlager. In der Folge transportiert ein Greifer die Träger einzeln zum 6fachen Gitterträger-Einlauf nach unten. Durch den 6fachen Einlauf wird die Produktion sehr flexibel, da permanent eben diese Anzahl an Trägertypen bereitgestellt wird. Zum Wechsel des Trägertyps, der der Weiterverarbeitung zugeführt wird, ist das Magazin

horizontal verfahrbar. Je nach Bedarf stehen die Bahnen eins bis sechs vor dem Einlauf in der Schere.

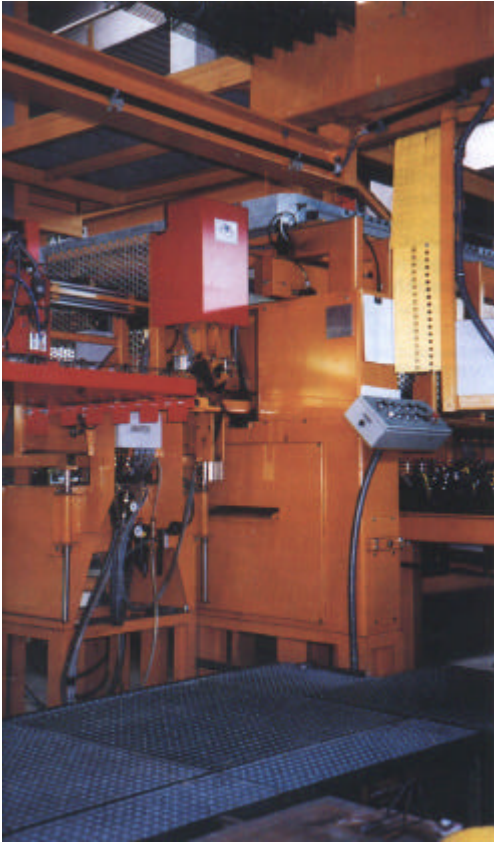
Restträger, das heißt in der Produktion nicht mehr benötigte Trägertypen oder geschnittene Trägereile werden automatisch in das Lager zurückgestapelt.

Vom Einlauf aus werden die Träger einzeln mit einem Greifer zur Schweißmaschine bzw. zur Schere gezogen. Eine Schweißung ist immer dann notwendig, wenn das im Einlauf bereitliegende Trägerreststück zu kurz für den nächsten Träger ist. Hier stellt das Gitterträgerhandling bereits automatisch den nächsten Träger im Einlauf bereit. Dieser wird vom Einlaufgreifer zur Schweißmaschine gezogen. Restträger und neuer Träger werden seitlich versetzt ca. 2-3 cm ineinander geschoben und überlappend verschweißt. Diese Art der Schweißung ermöglicht eine besonders schnelle Vorproduktion, da das Bürsten des Rostes entfällt. Durch die überlappende Schweißung der Gitterträger-Obergurte ist es nicht notwendig, die Träger vor der Obergurtschweißung abzuschleifen bzw. zu bürsten. Der Rost spielt in diesem Fall eine untergeordnete Rolle, die Bürststation wird eingespart.

Während die Reihenfolge der produzierten Platten, das heißt die Mischung der Aufträge, vom übergreifenden Produktionsplanungssystem festgelegt wird, optimiert die speicherprogrammierbare Steuerung (SPS) am PC der Anlage die Produktion der



Überlappende Schweißung der Gitterträger-Obergurte. Restträger und neuer Gitterträger werden seitlich versetzt ineinander geschoben und überlappend verschweißt.



Gitterträgerschere und Abwurfschwert: Nach dem Ablängen der Gitterträger durch die Schere wird der Träger auf das Abwurfschwert gestellt.



Positionierung der fertigen Gitterträgerpakete zur Plattenfertigung auf dem Trägerauslauf. Ein Kettenband puffert die Stapel für die Handentnahme.

Gitterträger für die einzelnen Decken- oder Wandplatten. Die SPS legt die Schnittreihenfolge der Träger fest und bestimmt so per Schnittliste, welche Trägertypen im Einlauf stehen.

Nicht zuletzt durch die automatische Höhenverstellung beim Schweißen ist die Anlage durch besonders kurze Wechselzeiten gekennzeichnet. Die sich in der Höhe anpassende Schweißmaschine wählt anhand der Gitterträgerhöhe ihre Position für die Obergurtschweißung. Ein Auslaufgreifer zieht den (verschweißten) Gitterträger auf Maß. Anschließend erfolgt der exakte Schnitt auf die vorprogrammierte Trägerlänge durch die Gitterträgerschere.

Nach dem Schnitt wird der Träger ca. 20 - 30 cm aus der

Schere herausgezogen und auf ein Abwurfschwert gestellt. Das Abwurfschwert stapelt mehrere Gitterträger, und zwar exakt jene, die zur Bewehrung genau einer Decken- oder Wandplatte produziert wurden, aufeinander, jeweils beginnend mit dem längsten Träger der Platte.

Ist ein Stapel, d.h. die Bewehrung einer Platte fertig, senkt das Schwert den Gitterträger-Stapel auf das Kettenband ab. Das Kettenband puffert die Stapel für die Handentnahme zur Fortsetzung der Plattenproduktion. Die Gitterträger werden händisch dem Kettenband entnommen und manuell auf die Paletten verlegt.

Diese Art der halbautomatischen Produktion ist sehr prozeßsicher und wurde

deshalb von der Firma ROMÉY bevorzugt. FILZMOSER realisiert aber auch die vollständige Automatisierung mittels Verlegesystem.

#### **Leistungsdaten**

Bei ROMÉY werden ca. 2.500m<sup>2</sup> Elementdecken bzw. Wandelemente in zwei Schichten produziert. Dies ist möglich durch die optimale Lagerkapazität von 23 individuell zusammensetzbaren Gitterträgerpaketen. Die Anlage bietet im Gitterträgerlager eine Puffermöglichkeit für ca. 3 Stunden Elementdecken- bzw. Wandproduktion. Sechs verschiedene Gitterträgertypen stehen griffbereit vor der Schere. Durch einen schnellen Gitterträgerwechsel liegt die Palettenauslastung bei 80%.