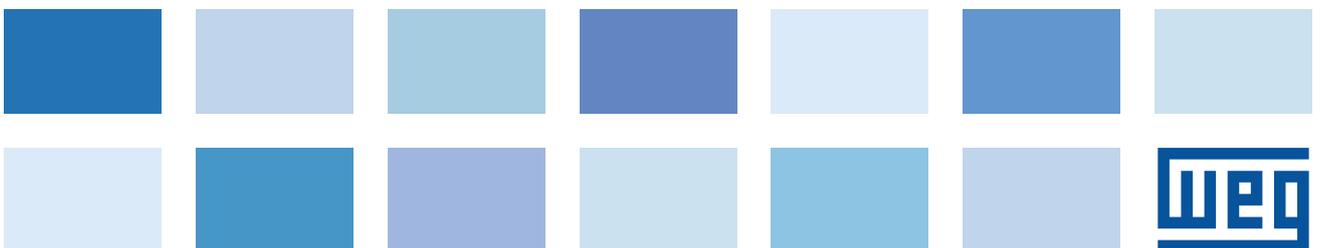




## Komplexe Materialhandlingaufgabe in Edelstahlwerk



# Komplexe Materialhandlingaufgabe in Edelstahlwerk

Die Braun Maschinenfabrik („Braun“) hat eine komplette Trennschleifanlage zum Heißtrennen von radialgeschmiedetem Stangenmaterial an ein Edelstahlwerk in Bozen, Italien, geliefert. Deren Integration in die dortige Schmiedelinie erforderte eine anspruchsvolle Neukonzeption des entsprechenden Materialhandlingprozesses. Für die implementierte, voll automatisierte Förderlösung setzt Braun insgesamt 68 Getriebemotoren des WEG-Tochterunternehmens Watt Drive ein.

Seit der Gründung 1848 ist Braun in Familienbesitz und fokussiert sich heute auf die drei Bereiche Stahlwasserbau, Stahltrenn- und -schleifmaschinen sowie Betonschneid- und -bohrmaschinen. Das Unternehmen mit Sitz im österreichischen Vöcklabruck gehört zu den international führenden Herstellern von modernen Hochleistungs-Trennschleifmaschinen zum Kalt- und Heißtrennen sowie von Hochdruck-Schleifmaschinen für Stahl und Nichteisenmetalle. Maßgeschnei-

derte Materialhandling- und Automatisierungssysteme sowie professionelles Planungs-Engineering und ein umfangreicher After-Sales-Support komplettieren das Leistungspaket für die Stahlindustrie.

Zum Antrieb der verschiedenen Einheiten des speziell entwickelten Materialhandling-Systems, das Braun gemeinsam mit der Trennschleifmaschine des Typs TS 12 W im Edelstahlwerk der Firma Acciaierie Valbruna S.p.a. („Valbruna“) in Bozen implementiert hat, setzt das Unternehmen verschiedene Getriebemotoren aus dem Hause Watt Drive ein.

## **Knifflige Handlingaufgabe**

Die Trennschleifanlage in Bozen wurde von Braun in eine bereits bestehende Schmiedelinie integriert. Ihre Aufgabe ist es, die Enden der heißen Schmiedeteile nach Abschluss des Schmiedevorgangs abzutrennen. Bislang wurden fertige Schmiedestücke mit einer Länge von 2,5 bis 5,5 m



Die Kappschnitt-Trennschleifmaschine TS 12 W mit waagerechter Trennwippe bietet eine gute Ausnutzung der Trennscheibe bei schmalen Stablagen wie in diesem Projekt.



Der heb- und senkbare Rollgang befördert die verschiedenen getrennten Schmiedestücke vom Schmiedemanipulator auf die höhere Rollgangslinie der Trennschleifmaschine.

Sowohl der Kettenförderer als auch der Schwenkantrieb der Kettenmulde werden jeweils von zwei Watt-Flachgetriebemotoren angetrieben.



vom Schmiedemanipulator entladen, indem sie auf einen parallel verlaufenden Rollgang umgehoben und anschließend in einfache Stahlrungen ausgeworfen wurden. Längere Schmiedestücke mit einer Länge von 5 bis 13 m wurden mit einer einfachen Vorrichtung hinter dem Manipulator geklemmt und mithilfe des Manipulators aus diesem herausgeschoben.

Eine Herausforderung bei der Neukonzeption des Materialhandlungssystems stellte die geringe Übergabehöhe von 0,5 m

am Schmiedemanipulator dar, da die Rollgangshöhe der Trennschleifmaschine mit 1,09 m deutlich höher liegt. Die Zielsetzung bestand daher darin, die Schmiedestücke von beiden genannten Entladepositionen auf eine einheitliche Rollgangslinie in Höhe des Rollgangs der Trennschleifmaschine zu befördern.

„Die kompakte, modulare Bauweise der Getriebemotoren von Watt Drive ermöglicht es uns, immer wieder neue und vor allem komplexe Aufgaben im Bereich Ma-



**„Wir schätzen die fachkundige Betreuung und die hohe Liefertreue von Watt Drive. In Kombination mit kurzen Lieferzeiten tragen diese dazu bei, dass wir auch solche anspruchsvollen Projekte effizient abwickeln können.“**

**Stefan Purrer,**  
Leitender Konstruktions-  
und Projektingenieur bei Braun

terialhandling unserer Hochleistungs-Trennschleif- und Oberflächenschleifmaschinen zu meistern“, erklärt Stefan Purrer, leitender Konstruktions- und Projektingenieur Stahltrenn- und -schleifmaschinen bei Braun.

### **Zwei Wege, ein Ziel**

Um diesen anspruchsvollen Handlingprozess umsetzen zu können, waren mehrere Neukonstruktionen am Fördersystem erforderlich. Zunächst befördert jetzt eine Materialumhebeeinrichtung die Schmiedestücke mit einer Länge von 2,5 bis 5 m

vollautomatisch mittels vier Transportwagen vom Entladerollgang zum 3,5 m entfernten heb- und senkbaren Rollgang oder legt diese auf eine von fünf Pufferpositionen ab.

Die größeren Schmiedestücke mit einer Länge von 5 bis 13 m werden nun von einer Materialdurchzieheinheit durch Anpressen von Förder- und Leitrollen vollautomatisch aus dem Schmiedemanipulator herausgezogen und kontinuierlich auf dem heb- und



Komplettansicht der Braun-Trennschleifanlage zum Heißtrennen von radial-geschmiedetem Stangenmaterial im Valbruna-Edelstahlwerk in Bozen.

senkbaren Rollgang abgelegt. Die Anpressbewegung erfolgt mittels gleichlaufgesteuerter Hydraulikzylinder und der Antrieb der Förderrollen elektromechanisch. Letztere Antriebsaufgabe übernehmen zwei Watt-Kegelstirnradtriebmotoren des Typs K75 mit einer Motorleistung von 3 kW. Die Getriebemotoren in Schutzart IP55 laufen bei einer Untersetzung von  $i=51,02$  mit einer Abtriebsdrehzahl von 28 U/min und erzeugen ein Drehmoment von 1012 Nm.

### Ausgleich des Höhenunterschieds

Der etwa 11,5 m lange heb- und senkbare Rollgang entnimmt durch eine Hubbewegung die kürzeren Schmiedestücke von den Transportwagen, wobei die Verfahrbewegung elektromechanisch und die Hubbewegung mittels Hydraulikzylinder erfolgen. Die längeren Schmiedestücke übernimmt er direkt von der Durchzieheinheit. Alle Schmiedestücke werden nun mithilfe des heb- und senkbaren Rollgangs von der Ausgangshöhe 0,5 auf 1,09 m, dem Rollgangsniveau der Trennschleifmaschine, befördert.

Den Materialtransport ermöglichen dabei 17 einzeln elektromechanisch angetriebene Rollen. An dieser Stelle sowie am ge-

samten Zufuhr- und Abfuhrrollgang der Trennschleifanlage kommen zu diesem Zweck 59 baugleiche Watt-Aufstecktriebmotoren des Typs A46 mit einer Leistung von je 0,75 kW zum Einsatz, davon zwei mit Inkrementalgebern (1024 HTL). Bei einem Antriebsdrehmoment von 106 Nm und einer Untersetzung von  $i=20,86$  laufen die Getriebemotoren mit einer Drehzahl von 68 U/min. Aufgrund der hohen Wärmeentwicklung beim Heißtrennen sind die Antriebe anwendungsspezifisch für Umgebungstemperaturen bis  $+60^{\circ}\text{C}$  ausgelegt und zusätzlich mit einer thermischen Überwachung (TH) ausgestattet.

Die Hubbewegung des heb- und senkbaren Rollgangs erfolgt – besonders wirtschaftlich – ebenfalls elektromechanisch, und zwar angetrieben durch einen Watt-Flachtriebmotor des Typs F131 mit einer Motorleistung von 15 kW. Dieser Antrieb besitzt eine Federdruckbremse (Haltebremse) mit einem Bremsmoment von 100 Nm und erzeugt aufgrund der gewählten Untersetzung von  $i=76,05$  ein Drehmoment von 7462 Nm.

„Die automatisierungstechnische Synchronisierung dieser drei ineinander greifenden Materialhandling-Baugruppen bzw. der Schnittstelle zur bestehenden Radial-



Zwei Watt-Getriebemotoren sorgen dafür, dass die größeren Schmiedestücke von der Materialdurchzieheinheit vollautomatisch aus dem Schmiedemanipulator auf dem heb- und senkbaren Rollgang abgelegt werden.

schmiedemaschine stellte eine besondere Herausforderung in diesem Projekt dar“, erläutert Purrer. „Wir schätzen die fachkundige Betreuung und die hohe Liefertreue von Watt Drive. In Kombination mit kurzen Lieferzeiten tragen diese dazu bei, dass wir auch solche anspruchsvollen Projekte effizient abwickeln können. Zusätzlich können wir unseren Kunden durch den Einsatz von hochwertigen Watt-Produkten höchste Verfügbarkeit garantieren“.

### **Zum Abschluss aufs Kühlbett**

Nach Beendigung des Trennschleifvorgangs werden die Schmiedestücke aus der Maschine abgeführt und gelangen schließlich zur Abkühlung auf den Kettenförderer bzw. in die Kettenmulde. Die Antriebe des Kettenförderers, zwei Flachgetriebemotoren des Typs F111 mit einer Motorleistung von je 3 kW, sind für Umge-

bungstemperaturen von bis zu +60°C ausgelegt und mit einer thermischen Überwachung (TH) ausgestattet. Zum langsamen Auskühlen der Schmiedestücke laufen diese Getriebemotoren bei einer Untersetzung  $i=207,08$  mit einer Geschwindigkeit von lediglich 7 U/min. Die platzsparenden modularen Watt-Getriebemotoren lassen auch bei kleinen Geschwindigkeiten sehr feine Drehzahlabstufungen zu. So laufen beispielsweise die zwei sechspoligen Flachgetriebemotoren des Typs F137 des Kettenmulden-Schwenkantriebs mit einer Leistung von 1,5 kW laufen mit 1,4 U/min noch wesentlich langsamer. Um ein Herunterfallen der Schmiedestücke zu verhindern, besitzen sie eine Bremse mit einem Bremsmoment von 20 Nm.

## ARGENTINIEN

San Francisco - Cordoba  
Tel.: +54 3564 421484  
[info-ar@weg.net](mailto:info-ar@weg.net)

Cordoba - Cordoba  
Tel.: +54 351 4641366  
[weg-morbe@weg.com.ar](mailto:weg-morbe@weg.com.ar)

Buenos Aires  
Tel.: +54 11 42998000  
[ventas@pulverlux.com.ar](mailto:ventas@pulverlux.com.ar)

## AUSTRALIEN

Scoresby - Victoria  
Tel.: +61 3 97654600  
[info-au@weg.net](mailto:info-au@weg.net)

## BELGIEN

Nivelles - Belgien  
Tel.: +32 67 888420  
[info-be@weg.net](mailto:info-be@weg.net)

## BRASILIEN

Jaraguá do Sul - Santa Catarina  
Tel.: +55 47 32764000  
[info-br@weg.net](mailto:info-br@weg.net)

## CHILE

La Reina - Santiago  
Tel.: +56 2 27848900  
[info-cl@weg.net](mailto:info-cl@weg.net)

## CHINA

Nantong - Jiangsu  
Tel.: +86 513 85989333  
[info-cn@weg.net](mailto:info-cn@weg.net)

Changzhou - Jiangsu  
Tel.: +86 519 88067692  
[info-cn@weg.net](mailto:info-cn@weg.net)

## DEUTSCHLAND

Kerpen - Türrnich  
Tel.: +49 2237 92910  
[info-de@weg.net](mailto:info-de@weg.net)

Unna  
Tel.: +49 2303 986870  
[info@wattdrive.de](mailto:info@wattdrive.de)

## DEUTSCHLAND

Balingen - Baden-Württemberg  
Tel.: +49 7433 90410  
[info@weg-antriebe.de](mailto:info@weg-antriebe.de)

Homburg (Efze) - Hessen  
Tel.: +49 5681 99520  
[info@akh-antriebstechnik.de](mailto:info@akh-antriebstechnik.de)

## ECUADOR

El Batán - Quito  
Tel.: +593 2 5144339  
[ceccato@weg.net](mailto:ceccato@weg.net)

## FRANKREICH

Saint-Quentin-Fallavier - Isère  
Tel.: +33 4 74991135  
[info-fr@weg.net](mailto:info-fr@weg.net)

## GHANA

Accra  
Tel.: +233 30 2766490  
[info@zestghana.com.gh](mailto:info@zestghana.com.gh)

## INDIEN

Bangalore - Karnataka  
Tel.: +91 80 41282007  
[info-in@weg.net](mailto:info-in@weg.net)

Hosur - Tamil Nadu  
Tel.: +91 4344 301577  
[info-in@weg.net](mailto:info-in@weg.net)

## ITALIEN

Cinisello Balsamo - Milano  
Tel.: +39 2 61293535  
[info-it@weg.net](mailto:info-it@weg.net)

## JAPAN

Yokohama - Kanagawa  
Tel.: +81 45 5503030  
[info-jp@weg.net](mailto:info-jp@weg.net)

## KOLUMBIEN

San Cayetano - Bogota  
Tel.: +57 1 4160166  
[info-co@weg.net](mailto:info-co@weg.net)

## MALAYSIA

Shah Alam - Selangor  
Tel.: +60 3 78591626  
[info@wattdrive.com.my](mailto:info@wattdrive.com.my)

## MEXIKO

Huehuetoca - Mexico  
Tel.: +52 55 53214275  
[info-mx@weg.net](mailto:info-mx@weg.net)

Tizayuca - Hidalgo  
Tel.: +52 77 97963790

## NIEDERLANDE

Oldenzaal - Overijssel  
Tel.: +31 541 571080  
[info-nl@weg.net](mailto:info-nl@weg.net)

## ÖSTERREICH

Markt Piesting - Wiener  
Neustadt-Land  
Tel.: +43 2633 4040  
[watt@wattdrive.com](mailto:watt@wattdrive.com)

## PERU

La Victoria - Lima  
Tel.: +51 1 2097600  
[info-pe@weg.net](mailto:info-pe@weg.net)

## PORTUGAL

Maia - Porto  
Tel.: +351 22 9477700  
[info-pt@weg.net](mailto:info-pt@weg.net)

## RUSSLAND und GUS

Sankt Petersburg  
Tel.: +7 812 363 2172  
[sales-wes@weg.net](mailto:sales-wes@weg.net)

## SINGAPUR

Singapur  
Tel.: +65 68589081  
[info-sg@weg.net](mailto:info-sg@weg.net)

Singapur  
Tel.: +65 68622220  
[watteuro@watteuro.com.sg](mailto:watteuro@watteuro.com.sg)

## SKANDINAVIEN

Mölnlycke - Schweden  
Tel.: +46 31 888000  
[info-se@weg.net](mailto:info-se@weg.net)

## SPANIEN

Coslada - Madrid  
Tel.: +34 91 6553008  
[wegiberia@wegiberia.es](mailto:wegiberia@wegiberia.es)

## SÜDAFRIKA

Johannesburg  
Tel.: +27 11 7236000  
[info@zest.co.za](mailto:info@zest.co.za)

## USA

Duluth - Georgia  
Tel.: +1 678 2492000  
[info-us@weg.net](mailto:info-us@weg.net)

Minneapolis - Minnesota  
Tel.: +1 612 3788000

## VENEZUELA

Valencia - Carabobo  
Tel.: +58 241 8210582  
[info-ve@weg.net](mailto:info-ve@weg.net)

## VEREINIGTE ARABISCHE EMIRATE

Jebel Ali - Dubai  
Tel.: +971 4 8130800  
[info-ae@weg.net](mailto:info-ae@weg.net)

## VEREINIGTES KÖNIGREICH

Redditch - Worcestershire  
Tel.: +44 1527 513800  
[info-uk@weg.net](mailto:info-uk@weg.net)

Für Länder ohne eigene WEG-Niederlassung finden Sie unseren zuständigen Händler unter [www.weg.net](http://www.weg.net)



WEG Group - Motors Business Unit  
Jaraguá do Sul - SC - Brazil  
Phone: +55 47 3276 4000  
[motores@weg.net](mailto:motores@weg.net)  
[www.weg.net](http://www.weg.net)

