

TATA STEEL



Fallstudie

Frank Walz- und Schmiedetechnik GmbH

Projekt: Erweiterung des Angebots an Bor-Mangan-Stählen

Anwendungen: Land- und Arbeitsmaschinen

Kunde: FRANK Walz- und Schmiedetechnik GmbH,
Hatzfeld (Eder), Deutschland

Produkte: Warmgewalzte, schwarze Bor-Mangan-Stähle
Nennstärken von 2,5 bis 20,0 mm und
Breiten von 1000 bis 2070 mm

Jahr: 2023





Frank Walz- und Schmiedetechnik GmbH

Bor-Mangan-Stähle für die Agrartechnik

Tata Steel entwickelte mit dem Verschleiß- und Ersatzteil-Spezialisten FRANK Walz- und Schmiedetechnik GmbH Bor-Mangan-Stahlgüten für Landmaschinen. Ausschlaggebend für die Kooperation waren das Entwicklungs- und Fertigungs-Know-how sowie die hohe Qualität und Lieferleistung von Tata Steel.

Anwender von Land- und Arbeitsmaschinen erwarten, dass ihre Geräte effizient, produktiv und robust sind. Daher zählen MnB-Stähle für die FRANK Walz- und Schmiedetechnik GmbH zu den Kernwerkstoffen bei der Herstellung ihrer Verschleiß- und Ersatzteil-Produkte. Zur langfristigen Sicherung dieser strategisch wichtigen Lieferkette suchte das Traditionsunternehmen aus dem hessischen Hatzfeld einen verlässlichen Entwicklungs- und Fertigungspartner mit höchster Produkt- und Lieferqualität. Die Wahl fiel auf Tata Steel. Gemeinsam entwickelten die beiden Unternehmen ein individuell auf die Kundenbedürfnisse abgestimmtes Bor-Mangan-Portfolio für Flachstähle, die FRANK in den eigenen Fertigungsstandorten veredelt.

Frank Original

Seit 1836 steht der Name FRANK für qualitativ hochwertige Verschleiß- und Konstruktionsteile für die Landtechnik und

unterschiedlichste Industrieenanwendungen. Die Unternehmensgruppe beschäftigt heute rund 500 Mitarbeiter an sechs Standorten in Deutschland, Ungarn, der Ukraine und Russland. Mehr als 12.000 Produkte umfasst das Lieferspektrum, das weltweit an Maschinenhersteller und in den Aftermarket unter dem Markennamen FRANK ORIGINAL vertrieben wird. Um seine Qualitätsführerschaft langfristig zu gewährleisten, setzt das Traditionsunternehmen konsequent auf Verbesserungen entlang der gesamten Wertschöpfungskette. Daher ist eine enge und vertrauensvolle Zusammenarbeit mit seinen Zulieferunternehmen für FRANK ein wichtiges Element seiner Qualitätssicherung.

Ob beim Pflügen harter steiniger Böden, beim mechanischen Unkrautjäten zwischen empfindlichen Jungpflanzen oder beim Einbringen der Kartoffelernte

– Landmaschinen sind teilweise Tag und Nacht und unter unterschiedlichsten Arbeitsbedingungen im Einsatz. Um diese Herausforderung zu meistern und einen schnellen Verschleiß oder Bruch von Teilen zu vermeiden, kommen in der Landwirtschaft verstärkt Bor-Mangan-Stähle zum Einsatz. MnB-Stähle zählen zu den borlegierten Vergütungsstählen. Diese Sorten zeichnen sich besonders durch eine gute Umformbarkeit während der Bearbeitung und eine hohe Festigkeit im Anschluss an die Wärmebehandlung aus. Die Festigkeitseigenschaften werden dabei durch Kohlenstoff und Mangan und insbesondere durch geringe Anteile an Bor im Bereich von wenigen 1.000stel Prozent erreicht.

MnB-Stähle sind extrem wichtig, um die teilweise komplexen Strukturen der Verschleiß- und Ersatzteile von Pflügen, Eggen oder ähnlichen Bodenbearbeitungswerkzeugen für ihren Hochleistungseinsatz in der Agrartechnik zu optimieren. Daher ist Bor-Mangan-Stahl einer der Kernwerkstoffe, die bei FRANK zum Einsatz kommen, und entsprechend strategisch wichtig. Um eine langfristig verlässliche und qualitativ hochwertige Bezugsquelle für MnB-Stahl zu finden, wählte das Traditionsunternehmen Tata Steel als Entwicklungs- und Produktionspartner.

Tata Steel Produkte

Gemäß seinem Motto „Together we make the difference“ konnte Tata Steel in enger Abstimmung mit FRANK seinem Portfolio im Bereich Vergütungsstähle zwei neue Mangan-Bor-Stahlgüten hinzufügen. Mittlerweile bietet Tata Steel seine warmgewalzten, schwarzen Bor-Mangan-Stähle in den Güten 22MnB5, 26MnB5, 27MnB5, 27MnCrB5-2, 30MnB5, 34MnB5 und 38MnB5 an. Der Stahl wird in Nenndicken von 2,5 bis 20,0 mm und in Breiten von 1000 bis 2070 mm gefertigt. Die Bor-Mangan-Stähle von Tata Steel



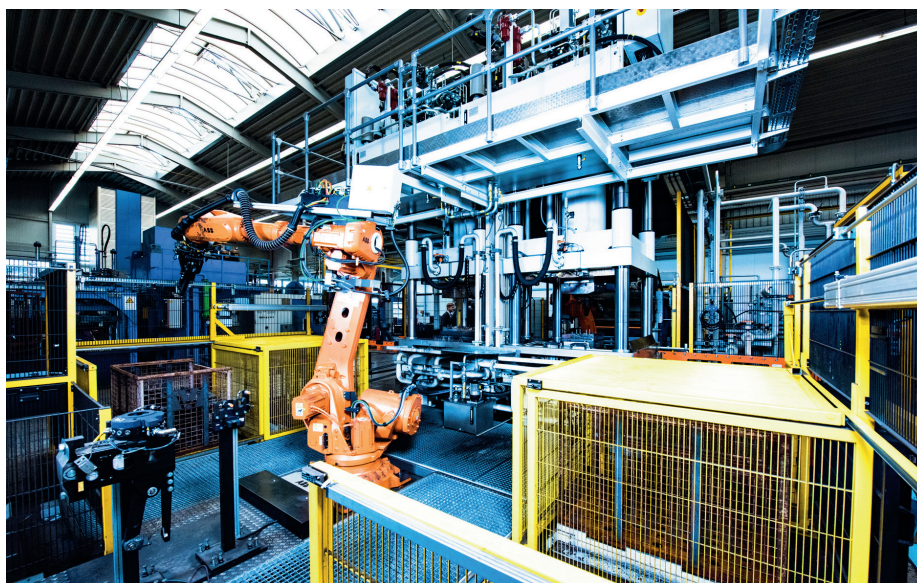
kommen in allen Bereichen zum Einsatz, wo FRANK Flachstähle verwendet, das können Pflugschare, Streichbleche, Scheibeneggen oder ganze Pflugkörper sein. Der Stahl wird als unbehandeltes Warmbandblech über Tata Steel in Maastricht in einer Breite von 1500 mm und verschiedenen Dicken und Längen geliefert. Für die finale Festigkeit des Endproduktes sorgt FRANK selbst während der Wärmebehandlung in den eigenen Werken.

34MnB5

Eine Borstahlgüte, die bei FRANK verstärkt zum Einsatz kommt, ist 34MnB5. Diese für den Agrarmarkt noch eher untypische Stahlsorte lässt sich leicht zu relativ komplexen Formen verarbeiten. Nach dem Abschrecken und Anlassen werden Härtewerte von 52 bis 54 HRC (Härteprüfung nach Rockwell) erzielt. Sie sorgen beim Endprodukt für eine zuverlässige Festigkeit und hohe Abriebfestigkeit, die in anspruchsvollen Anwendungsbereichen mit hohen Bauteilbelastungen unverzichtbar sind. Die hohe Lebenserwartung des Endproduktes wirkt sich außerdem – sowohl für den Kunde als auch für Tata Steel – positiv auf die Nachhaltigkeitswerte aus.

Eine steigende Nachfrage

Spezialisten wie die FRANK Walz- und Schmiedetechnik GmbH rechnen damit, dass MnB-Stähle sowohl mit niedrigeren als auch höheren Härtegraden in Zukunft noch stärker nachgefragt werden und nicht nur der typische 30MnB5. So kommen bereits heute ein 26MnB5 oder ein 34MnB5 Flachstahl in der Automobilindustrie beispielsweise als Präzisionsrohr zum Einsatz, wo Festigkeit mit Leichtbaueigenschaften gefragt ist. Bor-Mangan-Flachstähle der Güten 38MnB5 oder höher wiederum kommen bereits heute – aufgrund ihrer guten Verformbarkeit bei gleichzeitiger Härtebarkeit – in der Landwirtschaft beispielsweise bei Mäh- oder Häckselmessern zum Einsatz.



“Der Einsatz von MnB-Stählen geht bei uns sozusagen, einmal quer durch den Garten, d.h. wir nutzen fast die gesamte auf dem Markt übliche Bandbreite. Tata Steel bietet alle Bor-Mangan-Güten in ausgezeichneter Qualität, liefert verlässlich und ist offen, wenn es darum geht, neue Güten zu entwickeln. Daher wollen wir mit Tata Steel gemeinsam wachsen, sowohl mit Blick auf die Tonnage als auch durch die gemeinsame Entwicklung neuer Stahlqualitäten.”

Dr. Frank Grote, Geschäftsführer der FRANK Walz- und Schmiedetechnik GmbH, Hatzfeld (Eder), Deutschland

Für weitere Informationen und wenn Sie erfahren möchten, wie bormanganhaltige Stähle dazu beitragen können, Ihre Fertigungseffizienz und Ihre Endprodukte zu verbessern, kontaktieren Sie uns bitte:

E-Mail: connect.engineering@tatasteeleurope.com

www.tatasteeleurope.com/vergütungsstahl

www.tatasteeleurope.com

Tata Steel

Engineering

Wenckebachstraat 1

1951 JZ Velsen-Noord

Niederlande

E: connect.engineering@tatasteeleurope.com

www.tatasteeleurope.com/de/engineering

E0126:DE:PDF:0323

Es wurde größtmögliche Sorgfalt angewandt, um zu gewährleisten, dass der Inhalt dieser Veröffentlichung korrekt ist. Tata Steel und ihre Tochtergesellschaften übernehmen jedoch keine Verantwortung oder Haftung für Fehler oder Informationen, die als irreführend erachtet werden.

Es obliegt dem Kunden, die von Tata Steel oder ihren Tochtergesellschaften gelieferten oder hergestellten Produkte vor deren Einsatz auf ihre Eignung hin zu prüfen.

Copyright 2023
Tata Steel IJmuiden B.V.



Scannen Sie die neuesten Produktinformationen