

steel

compact

Mit Elektroband in die Zukunft

Hightech-Stahl von thyssenkrupp Steel sorgt für Spannung bei der grünen Transformation

Seite 8

Grüne Transformation:
Direktreduktionsanlage für
CO₂-armen Stahl kommt

Seite 24

Stahlstrategie 20-30:
Umbau des Produktionsnetzwerks
kommt zügig voran

Seite 32

Unter neuer Leitung

Staffelstabübergabe bei thyssenkrupp Steel: André Matusczyk (links) übergibt die Leitung von Sales Automotive an Simon Stephan und wird neuer CEO/CTO von thyssenkrupp Hohenlimburg.

In steel^{compact} sprechen beide über die Herausforderungen der neuen Positionen und des Werkstoffs Stahl in Zeiten von Klimaschutz und fragilen Lieferketten.

28



Gemeinsam Profil zeigen

thyssenkrupp Steel stellt seine Expertise im Bereich Rollprofilieren auf eine breitere Basis. Um Kunden bei der Auswahl von Materialien künftig noch besser zu unterstützen, investiert das Unternehmen jetzt in zusätzliche Simulationstechnik.

40

COO Dr. Heike Denecke-Arnold im Interview

Seit Mai 2022 ist sie Produktionsvorstand von thyssenkrupp Steel und damit für die Eisen- und Stahlproduktion sowie für Qualität und Logistik verantwortlich. Im Interview mit steel^{compact} verrät die Metallurgin, was sie antreibt und was ihre Projekte für die Zukunft sind.

26



Gewichtige Vorteile

Nach rasselstein[®] Solidflex ist den Weißblech-Experten aus Andernach eine weitere Werkstoff-Entwicklung gelungen: rasselstein[®] D&I Solid, eine Materialgüte, die sich für den Einsatz zur Herstellung von zweiteiligen DWI-Lebensmitteldosen eignet und dort Dickenreduzierungen ermöglichen kann.

31

AHSS-Stähle der 3. Generation

Mit jetQ haben die japanische JFE Steel Corporation und thyssenkrupp Steel gemeinsam einen hochfesten Stahl für die Automobilindustrie auf den Markt gebracht. Die Entwicklung ist das jüngste Ergebnis einer bereits seit 20 Jahren laufenden, erfolgreichen Zusammenarbeit.

36

Impressum

Herausgeber:
thyssenkrupp Steel Europe AG
Kaiser-Wilhelm-Straße 100
47166 Duisburg
—
Telefon: +49 203 52 0
Telefax: +49 203 52 25102

Redaktion:
Marcus van Marwick (v.i.S.d.P.)
Head of Communications
—
Christiane Hoch-Baumann
Strategy, Brand & Marketing Communications
(Chefredaktion)

Bildredaktion, Layout und Realisation:
achtung! Mary GmbH
Ratinger Straße 9
40213 Düsseldorf

Druck:
druckpartner · Druck- und Medienhaus GmbH
Am Luftschaft 12 · 45307 Essen
compact wird auf FSC-zertifiziertem Papier
gedruckt.

Für Kritik, Lob und Anregungen an die Redaktion schreiben Sie uns:
compact.tkse@thyssenkrupp.com

„Rückenwind für die Umsetzung unserer Transformation.“

Das Jahr 2022 wird uns im Gedächtnis bleiben: Die Pandemie ist noch nicht überwunden, im Februar bricht der erste Eroberungskrieg in Europa seit 1945 aus. Russlands Überfall auf die Ukraine verändert die geopolitische Lage und erschüttert grundlegende ökonomische Gewissheiten. Die Situation ist offen. Die „Zeitenwende“ kann notwendige Transformationsprozesse beschleunigen; sie kann auch der Ausgangspunkt für Strukturbrüche sein, die dauerhaften Schaden anrichten.

Wir haben bei thyssenkrupp Steel in diesem instabilen Umfeld Kurs gehalten und wichtige Meilensteine erreicht. Vor allem bei unserer grünen Transformation. Die thyssenkrupp AG hat durch die Freigabe von Eigenmitteln die Basis für Investitionen von über zwei Milliarden Euro in unsere erste Direktreduktionsanlage mit zwei Einschmelzern gelegt. Und wir freuen uns über ein starkes Bekenntnis der nordrhein-westfälischen Landesregierung, die dazu einen mittleren dreistelligen Millionenbetrag bereitstellen will. Wir stehen nun kurz vor der Auftragsvergabe.

2026 soll das erste klimafreundliche Roheisen aus der neuen Anlage fließen. Das Interesse ist groß und mit ersten Kunden haben wir bereits Absichtserklärungen zur Belieferung mit CO₂-armem bluemint® Steel geschlossen.

Auch bei der Umsetzung unserer Strategie 20-30 sind wir im Plan. Unser neuer Hubbalkenofen im Warmbandwerk 2 in Duisburg ist fertiggestellt und wir legen den Grundstein für den Ausbau unseres Bochumer Standortes zu einem Kompetenzzentrum für E-Mobilität. Ganz aktuell haben wir in Dortmund unsere zehnte Feuerbeschichtungs-



Bernhard Osburg,
CEO thyssenkrupp Steel Europe AG

anlage für Top-Oberflächen eingeweiht sowie die neue Veredlungsanlage 13 in Andernach planmäßig fertiggestellt. All dies sind Belege, dass wir trotz widriger Rahmenbedingungen konsequent unseren Weg gehen, unsere Kunden für zukünftige Anforderungen mit den passenden Premium-Produkten versorgen zu können.

Aber natürlich sind auch wir nicht immun gegen externe Schocks. Die extremen Energiekosten belasten uns enorm. Wo irgend möglich, verlegen wir Produktion an unseren integrierten Standort nach Duisburg, um die Vorteile des dortigen Energieverbundes auszuspielen. Dennoch können wir die temporäre Stillsetzung einzelner Anlagen nicht ausschließen. Auch sonst sparen wir, wo immer möglich, Gas und Energie ein. Aber das wird nicht reichen: Europaweit zeigen Insolvenzen und Produktionsstilllegungen, dass die Lage ernst ist. Es besteht die Gefahr, dass eine schleichende Deindustrialisierung unseren ökonomischen Markenkern irreparabel zu beschädigen droht: einen starken Mittelstand und eine diversifizierte, breit aufgestellte Industrie. Brüssel und die nationalen Regierungen müssen schnell und entschieden den Anstieg der Energiepreise dämpfen und geeignete Instrumente vorlegen, um Unternehmen und Verbraucher zu entlasten. Gerade wenn wir an den Klimazielen festhalten wollen, um uns langfristig Wettbewerbsvorteile bei klimafreundlichen Technologien zu sichern, müssen wir gemeinsam und entschlossen die aktuelle Energiepreiskrise überwinden.



Chanc ahoi!

Zum 01. Juli 2022 hat die neu gegründete thyssenkrupp Steel Logistics GmbH ihren Betrieb aufgenommen. Die Gesellschaft will sich im Rahmen ihrer Vorwärtsstrategie prozessual weiterentwickeln und perspektivisch gemeinsam mit einem Partner unter anderem die Logistikprozesse an den Häfen der Rheinachse weiter vorantreiben.

en



Foto: Nils Röscher

Wissen & Wert

Werkstoff-News



Jetzt auch feuerverzinkt!

Den warmgewalzten Chassis-Stahl CH-W® 660Y760T mit garantierter Lochaufweitung von mindestens 60 Prozent gibt es ab sofort in einer feuerverzinkten Variante. Die speziellen Fahrwerksgüten, eine Weiterentwicklung bewährter Complexphasen-Stähle, eignen sich optimal für kaltumgeformte Teile mit hohen Anforderungen an die Lochaufweitung und sind prädestiniert für anspruchsvolle Lenker-Bauteile. Die neue korrosionsbeständige Variante ist mit Zink-Überzug in automobiltypischen Auflagen lieferbar.

Mehr Infos zu unseren Chassis-Stählen gibt es hier: www.thyssenkrupp-steel.com/de/material-of-mobility

Mit „Calli“ durchs Stahlwerk

Mit Technik und Ausdauer das Spiel gestalten: In einem neuen Kurzfilm erklärt Fußballmanager-Legende Reiner Calmund, welche Bedeutung dem Werkstoff Stahl in der Wertschöpfungskette zukommt und wie thyssenkrupp Steel künftig sein Spiel umstellt – weg von Kohle hin zu Wasserstoff.

Dreierkette, Viererkette – Wertschöpfungskette! Für Fußballexperte Reiner Calmund liegt die Verbindung auf der Hand: „Wer wirtschaftlich vorne mitspielen will, muss viel Energie in die Wertschöpfungskette stecken. Genau wie ich damals in die Viererkette.“ Warum gerade die Stahl-Wertschöpfungskette so entscheidend für den Industriestandort Deutschland ist, erzählt „Calli“ bei einer Tour durch Europas größtes integriertes Hüttenwerk in Duisburg. Denn als Hightech-Werkstoff spielt Stahl eine tragende Rolle bei der Energie- und Mobilitätswende – zum Beispiel als Material in Elektrofahrzeugen oder Windrädern. „Es sind genau diese komplexen Zusammenhänge, die wir in unserem neuen Kurzfilm auf eine verständliche, aber auch sympathische Weise erzählen wollen“, sagt Marcus van Marwick,



Head of Communications bei thyssenkrupp Steel. „Die Verknüpfung zum Fußball in einem WM-Jahr lag nahe, und wir freuen uns sehr, dass wir Reiner Calmund so schnell für unsere Idee gewinnen konnten. Er steht wie kaum ein Zweiter für Kompetenz und Leidenschaft in einer Person – und das passt zu thyssenkrupp Steel.“ Ein Kompliment, das „Calli“ gerne in Richtung Unternehmen zurückgibt: „thyssenkrupp Steel ist ein starker Player mit einem Top-Team!“ Das Video mit Fußballmanager-Legende Reiner Calmund ist ab Ende Oktober 2022 über Youtube sowie über www.thyssenkrupp-steel.com abrufbar.

In Zahlen

20 Jahre

Ist es her, dass thyssenkrupp Steel und der chinesische Stahlhersteller Angang Steel ihre Expertise im **50/50-Joint Venture Tagal** bündelten. Heute betreibt das Unternehmen mit Sitz im nordchinesischen Dalian vier Feuerbeschichtungsanlagen mit einer jährlichen Gesamtkapazität von 1,7 Millionen Tonnen. Das Produktportfolio umfasst hochwertige feuerverzinkte Feinbleche für die Automobilindustrie.



Eine stabile Produktion, gute Qualitätsperformance und optimale Logistik zahlen auf unsere Lieferperformance ein.“

Dr. Heike Denecke-Arnold,
Produktionsvorstand
thyssenkrupp Steel

➤ Mehr hierzu auf Seite 26



Branche kompakt

China bleibt weltgrößter Stahlproduzent

Mehr als eine Milliarde Tonnen Rohstahl (1.032,8 Millionen Tonnen) produzierte die chinesische Stahlindustrie im Jahr 2021 – das ist etwas mehr als die Hälfte der weltweiten Stahlerzeugung. Deutschland belegt mit 40,1 Millionen Tonnen wie im Vorjahr den achten Platz.

	2021	2020
 1. China	 1.032,8 Mio. t	 1.064,7 Mio. t
 2. Indien	 118,2 Mio. t	 100,3 Mio. t
 3. Japan	 96,3 Mio. t	 83,2 Mio. t
 4. USA	 85,8 Mio. t	 72,2 Mio. t
 8. Deutschland	 40,1 Mio. t	 35,7 Mio. t

Quelle: worldsteel Association 2022

Stahl-Recycling

Recycling mit Zertifikat

Im Duisburger Hafen entsteht aktuell eine Aufbereitungsanlage für einen besonders hochwertigen Recyclingstahl. Das dort ab Dezember 2022 produzierte Produkt namens TSR40 liefert den Rohstoff für den CO₂-reduzierten Werkstoff bluemint® recycled von thyssenkrupp Steel. Mona Neubaur, Wirtschafts- und Klimaschutzministerin von Nordrhein-Westfalen, wies bei ihrem Besichtigungstermin im Sommer 2022 auf den Vorzeigecharakter des Projekts hin. Mit Blick auf die Dekarbonisierung der Industrie sagte die Ministerin: „Unser Verständnis von Abfall muss sich grundlegend ändern: Es handelt sich um potenzielle Recyclingrohstoffe. Die nordrhein-westfälische Industrie mit ihrer branchenübergreifenden, dichten Vernetzung birgt besonders große Potenziale für neue Wertschöpfung, eine höhere Wettbewerbsfähigkeit und mehr Klimaschutz.“

Der Einsatz von Stahlschrott spart nicht nur wertvolle Ressourcen, er reduziert auch die lokalen CO₂-Emissionen. Das gilt insbesondere für TSR40, das innovative Recyclingprodukt aus Duisburg, das einen besonders hohen Eisenanteil besitzt. Denn je höher der Einsatz von metallischem Eisen, desto geringer der Bedarf an Eisenerz, Koks und Kohle. Pro Tonne Recyclingprodukt lässt sich auf diese Weise im Hochofen etwa eine Tonne CO₂ vermeiden. „Neben der langfristigen Transformation unseres Anlagenparks nutzen wir alle Möglichkeiten, auch im konventionellen Hochofenprozess CO₂ zu vermeiden. Der Einsatz von schrottbasiertem Recyclingmaterial ist ein wichtiger Schritt in diese Richtung, von dem auch unsere Kunden profitieren können“, sagt Dr. Arnd Köfler, Produktionsvorstand bei thyssenkrupp Steel. Das Verfahren bildet das Fundament für das vom TÜV Süd zertifizierte CO₂-reduzierte Material bluemint® recycled von thyssenkrupp Steel.



Mona Neubaur (Mitte), Wirtschafts- und Klimaschutzministerin von Nordrhein-Westfalen, besuchte im Sommer die Aufbereitungsanlage in Duisburg.

Fotos: Shutterstock, Rainer Keyers, Tagal, TSR, thyssenkrupp Rasselstein

Weißblech-News

Norm-Update für Verpackungsstahl

Die überarbeitete Euronorm 10202:2022 ist seit Juli auch in Deutschland verfügbar. Sie setzt die Standards für „Kaltgewalzte Verpackungsblecherzeugnisse – Elektrolytisch verzinnter oder spezialverchromter Stahl“ und löst die Vorgängervorgängerfassung aus dem Jahre 2001 ab. „Die Überarbeitung bildet den aktuellen Stand der Technik bei der Produktion von Verpackungsstahl ab“, so Carmen Tschage, Unternehmenssprecherin von thyssenkrupp Rasselstein. „Wir begrüßen daher die dort vorgenommenen Änderungen und sehen durch die neuen Standards Vorteile für unsere Kunden.“ Inhaltlich wurden die REACH-konformen Chrom(VI)-freien Produkte CFPA und TCCT® (spezialverchromter Verpackungsstahl, ECCS-RC) ergänzt und zusätzliche Stahlsorten integriert. Zudem wird in der neuen Norm nun genau beschrieben, wie ein Zugversuch zu erfolgen hat. „Dadurch wird die Vergleichbarkeit der Stahlsorten unterschiedlicher Hersteller erhöht. Es kann aber auch bedeuten, dass sich einzelne Temper-Bezeichnungen ändern“, so Tschage. „Unsere Kunden können sich auf die volle Unterstützung unserer Technischen Kundenberatung bei der Umsetzung der überarbeiteten Norm verlassen.“ Eine weitere Neuerung betrifft die Bestellungen. Hier ist laut Euronorm jeder Kunde künftig verpflichtet, detaillierte Angaben zum Anwendungszweck der bestellten Stahlsorte zu machen. „So kann für jeden Anwendungszweck das optimale Fertigungsrezept bei uns definiert werden.“



thyssenkrupp Steel – auf allen Kanälen!

Erfahren Sie immer die neuesten Trends aus dem Stahlbereich. Folgen Sie uns! Wir sind auf allen gängigen Social-Media-Kanälen vertreten.





Die Spannung steigt:

Wie Elektrobund die Energie- und Mobilitätswende anschiebt

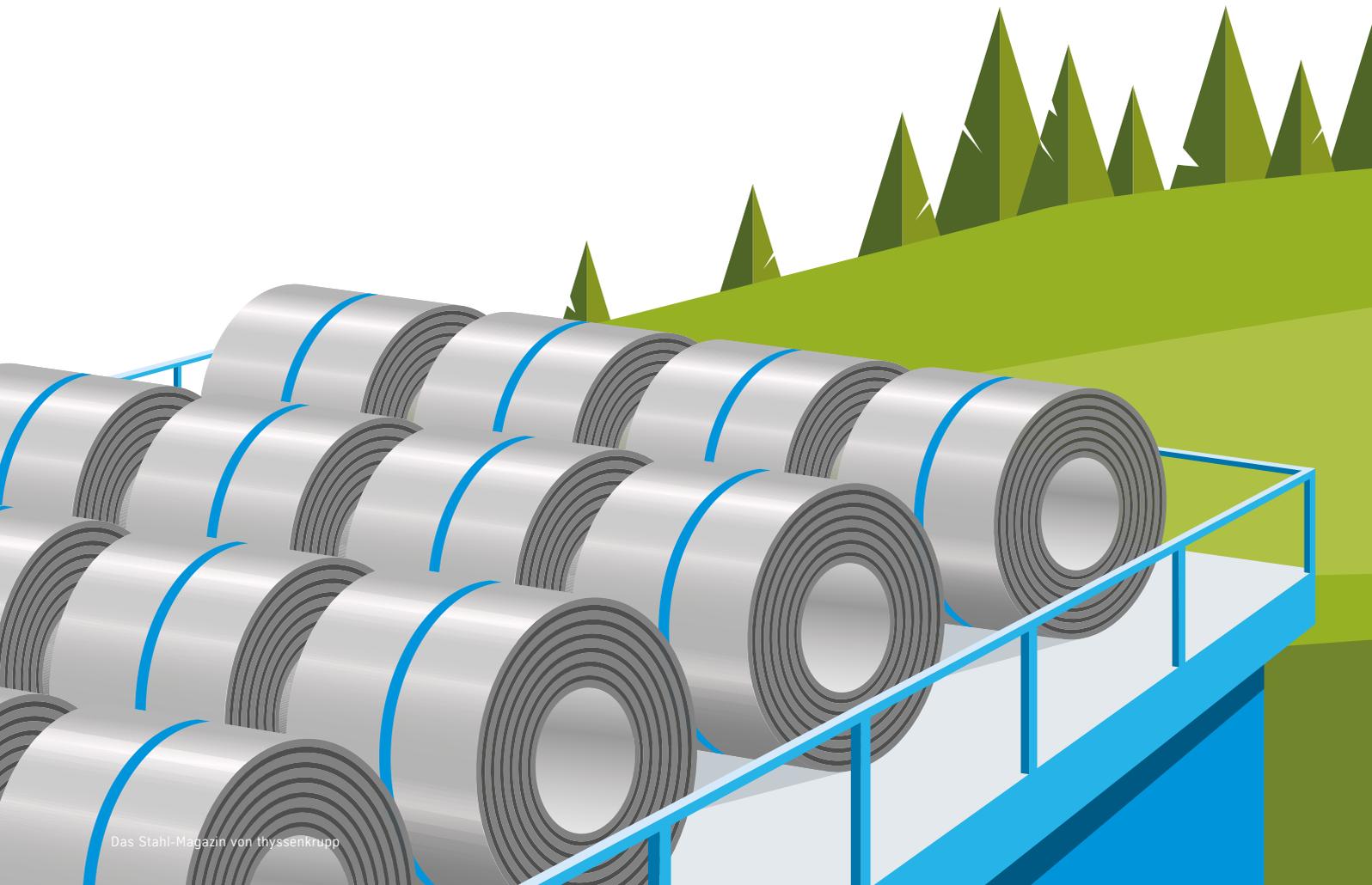
powercore® Elektroband ist der Schlüsselwerkstoff der Energie- und Mobilitätswende. Mit Hilfe des bewährten Markenprodukts von thyssenkrupp Steel lässt sich nicht nur die Rotationsenergie von Windrädern effizient in Grünstrom umwandeln, sondern auch der für den Energietransport notwendige Umspannprozess mit hohen Wirkungsgraden – und somit besonders verlustarm – durchführen. Dazu kommt die besondere Bedeutung für die E-Mobilität: Denn ohne Elektroband kommen diese Fahrzeuge nicht ins Rollen.

Text Jan Ritterbach

Energie- und Mobilitätswende sind gigantische Herausforderungen. Mit der Abkehr von fossilen Brennstoffen ist das größte deutsche Infrastrukturprojekt seit dem Wiederaufbau nach dem Zweiten Weltkrieg eingeläutet. Um Gesellschaft und Wirtschaft verlässlich mit Strom und Wärme aus erneuerbaren Energiequellen zu versorgen, muss die Energielandschaft zwischen Nordseeküste und Alpenrand neu aufgestellt werden. Das gilt im Großen wie im Kleinen. Während Solarparks, Windräder und E-Autos als sichtbare Symbole des Umbaus dienen, vollzieht sich der eigentliche Wandel in Bereichen, die vielen Menschen verborgen bleiben – auf Materialebene. Mehr denn je sind hier intelligente Werkstoffe gefragt, die eine hocheffiziente Erzeugung, Verteilung und Nutzung von Energie überhaupt erst ermöglichen.

Energieressourcen nachhaltig nutzen

In der Energiebranche liegt die besondere Aufmerksamkeit derzeit auf einem Material, das zwar bereits seit geraumer Zeit etabliert ist, dessen Potenzial aber erst vor dem Hintergrund der Energiewende wirklich zum Tragen kommt: hochlegiertes Elektroband. Der in einem komplexen Produktionsverfahren hergestellte Hightech-Werkstoff spielt seine Stärken unter anderem dort aus, wo Rotationsbewegungen effizient in elektrische Energie umgewandelt



werden sollen oder Energie verlustarm von einer Spannung in eine andere transformiert werden muss.

„Ohne Elektrobänd ist ein Umbau der Energie-Infrastruktur nicht machbar. Es ist der Schlüsselwerkstoff für Kernkomponenten der Energiewende wie Windkraft-Generatoren und Transformatoren. Auch die Elektromobilität funktioniert nicht ohne Elektrobänd, denn es wird für jedes E-Fahrzeug und in jeder Ladesäule gebraucht“, darin sind sich Georgios Giovanakis, CEO von thyssenkrupp Electrical Steel, und Simon Stephan, Senior Vice President Sales Automotive, einig. Sie verantworten bei thyssenkrupp Steel die beiden Elektrobänd-Sparten kornorientiert und nicht kornorientiert. Während thyssenkrupp Electrical Steel als internationaler Premium-Hersteller von kornorientierten Elektrobänd-Produkten der Marke powercore® und einer der führenden Anbieter in Europa vor allem die Transformatorenbranche bedient, bringt der Bereich Sales Automotive mit seiner nicht kornorientierten Marke powercore® zum Beispiel Generatoren von Windkraftanlagen in Bewegung und mit den powercore® Traction Produkten die E-Mobilität ins Rollen.

Giovanakis weiter: „Mit unseren Hightech-Elektrobändern der Marke powercore® tragen wir dazu bei, den zunehmenden ökologischen Ansprüchen im Transformatorenbau gerecht zu werden. Das Material ermöglicht hohe Wirkungsgrade, die unseren Kunden helfen, die anspruchsvollen Effizienzvorgaben der EU-Ökodesign-Richtlinie einzuhalten, und trägt somit zur Senkung des weltweiten Energiebedarfs und der damit verbundenen CO₂-Emissionen bei.“

Innovation durch Kooperation

Bei der Entwicklung dieser für die Energie- und Mobilitätswende benötigten Schlüsselwerkstoffe vertraut thyssenkrupp Steel auf intensive Kundenkooperationen. Stephan: „Wir forschen kontinuierlich und entwickeln weitere Lösungen, um die steigenden Anforderungen der Energie- und Mobilitätsbranche zu begleiten. Kooperationen im Bereich Forschung und Entwicklung für innovative Produkte stellen für uns eine Selbstverständlichkeit dar. Dabei legen wir großen Wert auf langjährige Partnerschaften.“

Hightech-Elektrobänder

thyssenkrupp Steel gehört in Europa zu den führenden Herstellern von Hightech-Elektrobändern. Die Produkte der Marke powercore® sind an unterschiedlichen Stellen unverzichtbare Basiswerkstoffe der Energie- und Mobilitätswende:

In Generatoren von Windkraftanlagen wandeln sie mechanische Energie zuverlässig in Strom um.

In Transformatoren ermöglichen sie den effizienten Transport und die Bereitstellung von Energie.

In Elektromotoren sorgen sie für den wirtschaftlichen Antrieb.



„Mit unseren Hightech-Elektrobändern der Marke powercore® tragen wir dazu bei, den zunehmenden ökologischen Ansprüchen im Transformatorenbau gerecht zu werden.“

Georgios Giovanakis, CEO thyssenkrupp Electrical Steel



Werkstoff für Wind und Wetter

Um zu sehen, wie aus solchen Entwicklungspartnerschaften erfolgreiche Praxisprojekte entstehen, lohnt sich ein Blick nach Aurich. So wie Berlin das politische Epizentrum Deutschlands ist und Frankfurt am Main den Ruf als Finanzmetropole genießt, ist die norddeutsche Kleinstadt, anderthalb Autostunden von Bremen entfernt, die inoffizielle Hauptstadt der Windenergie. Nicht nur wegen der steifen Brise, die hier rund 30 Kilometer entfernt vom Wattenmeer und den Ostfriesischen Inseln weht. Sondern vor allem, weil Enercon hier seinen



Seit unseren Anfängen setzen wir bei unseren Generatoren auf hochwertige nicht kornorientierte Elektrobänder der Marke powercore[®] von thyssenkrupp Steel.“

Ralf Mühlenbrock, Senior Component Head Generator bei Enercon Production

Stammsitz hat. Der größte Windkraftanlagenhersteller Deutschlands verwendet seit vielen Jahren nicht kornorientiertes Elektroband von thyssenkrupp Steel.

„Seit unseren Anfängen setzen wir bei unseren Generatoren auf Produkte der Marke powercore®“, sagt Ralf Mühlenbrock, Senior Component Head Generator bei Enercon Production. Wieso, ist leicht erklärt: Im Bereich der Windenergie benötigt man Werkstoffe, die über einen langen Zeitraum hinweg anspruchsvollen Umweltbedingungen – beispielsweise der salzigen Luft im Küstenbereich – standhalten. Für nicht kornorientiertes Elektroband, das schwerpunktmäßig für die Lamellen der Generatoren verwendet wird, kein Problem. Noch wichtiger aber ist: Der weichmagnetische Stahl bündelt und verstärkt den magnetischen Fluss im Inneren der Windkraft-Generatoren auf sehr effiziente Weise. So kann die mechanische Rotationsenergie fast ohne Verluste in elektrischen Strom umgewandelt werden.

Für die Enercon-Ingenieure ist das Elektroband aus Bochum in mehrfacher Hinsicht eine Kernkomponente: Sie nutzen den Werkstoff nicht nur zur Erzeugung von Strom, sondern durch das vielseitige Produktportfolio von Enercon über die gesamte Energiewertschöpfungskette hinweg. Bis hin zum Verbrauch der Energie in Elektromotoren und Geräten. In Abhängigkeit von der eingesetzten Elektroband-Sorte kann powercore® dort einen hohen Wirkungsgrad erzielen. „Die Leistungsfähigkeit der Generatoren und damit auch die Effizienz der gesamten Windenergieanlage (WEA) hängt maßgeblich von den Materialeigenschaften ab“, erklärt Thomas Sube, Key Account Manager für nicht kornorientiertes Elektroband bei thyssenkrupp Steel.

Für Kundenwünsche maßgeschneidert

Weil Enercon als einer der weltweiten Marktführer mit über 31.600 installierten Windrädern individuelle Anforderungen an das Material stellt, hat thyssenkrupp Steel die Eigenschaften und die Zusammensetzung des Elektrobands speziell für den Windanlagenhersteller angepasst. Etwa durch eine spezielle Legierung, die für eine bessere Leitfähigkeit und gute Stanzbarkeit sorgt. Diese Werkstoffeigenschaften sind erforderlich, weil Enercon wichtige Fertigungsschritte bündelt. Das Unternehmen kooperiert zum Beispiel mit einer Gießerei im Landkreis Aurich, in der Rotornaben, Maschinenträger und Blattadapter entstehen. Die Besonderheit: Knapp die Hälfte des verwendeten Materials ist Stahlschrott aus der eigenen Generatorproduktion. Die Stanzreste aus Elektroband werden gesammelt, eingeschmolzen und recycelt – dies ist nur durch den maßgeschneiderten Werkstoff von thyssenkrupp Steel möglich.

Die exzellente Zusammenarbeit der beiden Partner zahlt sich inzwischen mehr als aus: Windkraftanlagen von Enercon mit Elektroband von thyssenkrupp Steel werden heute bereits an der französischen Atlantikküste, in den Weiten Anatoliens und sogar in Kanada eingesetzt. Und auch auf dem Heimatmarkt ist die Ausgangslage günstig. Denn der Bedarf an grünem Strom ist bereits groß – und wächst durch die aktuelle geopolitische Lage weiter. Mit Blick auf den Ausbau der erneuerbaren Energien hat sich die Bundesregierung verpflichtet, die bestehende Windkraft-Kapazität von aktuell 54 Gigawatt sukzessive auf 136 Gigawatt auszubauen. Grund genug für Enercon und thyssenkrupp Steel, auf Innovationskurs zu bleiben. Thomas Sube: „In erster Linie sind wir an noch besseren magnetischen Eigenschaften unseres Elektrobands interessiert. Wir konnten bereits viel erreichen und arbeiten an mehr.“ >

Enercon: Vorreiter bei erneuerbarer Energie

Enercon hat sich als Pionier der Windertechnik und Partner der Energiewende auf die Entwicklung und Produktion sowie den Vertrieb und Service von Onshore-Windenergieanlagen spezialisiert. Mit der Mission „Energie für die Welt“ setzt sich das Unternehmen seit 1984 für eine nachhaltige Energiegewinnung aus Onshore-Wind ein und zählt dank innovativer Anlagentechnologie, hoher Qualitätsmaßstäbe und einer installierten Gesamtleistung von rund 58 Gigawatt (31.600 WEA gesamt, Stand 08/2022) zu den weltweit führenden Herstellern. Für den Windenergieanlagenhersteller mit Hauptsitz im niedersächsischen Aurich arbeiten rund 13.500 Menschen an Verwaltungs-, Vertriebs-, Produktions- und Servicestandorten weltweit.

Ultranet: das 2-in-1-Netz

Die neue, 340 Kilometer lange Gleichstromverbindung zwischen Nordrhein-Westfalen und Baden-Württemberg kann rund 2.000 Megawatt elektrische Leistung übertragen und soll zur Entlastung der teilweise überforderten Infrastruktur der Rheinschiene beitragen. Dabei werden durch innovative Elektrotechnik erstmals Gleich- und Wechselstrom mit einer Spannung von 380 Kilovolt auf denselben Hochspannungsmasten transportiert. Die Inbetriebnahme ist von den zuständigen Netzbetreibern Amprion und TransnetBW für das Jahr 2026 geplant.

Ultranet entlastet Versorgungssystem

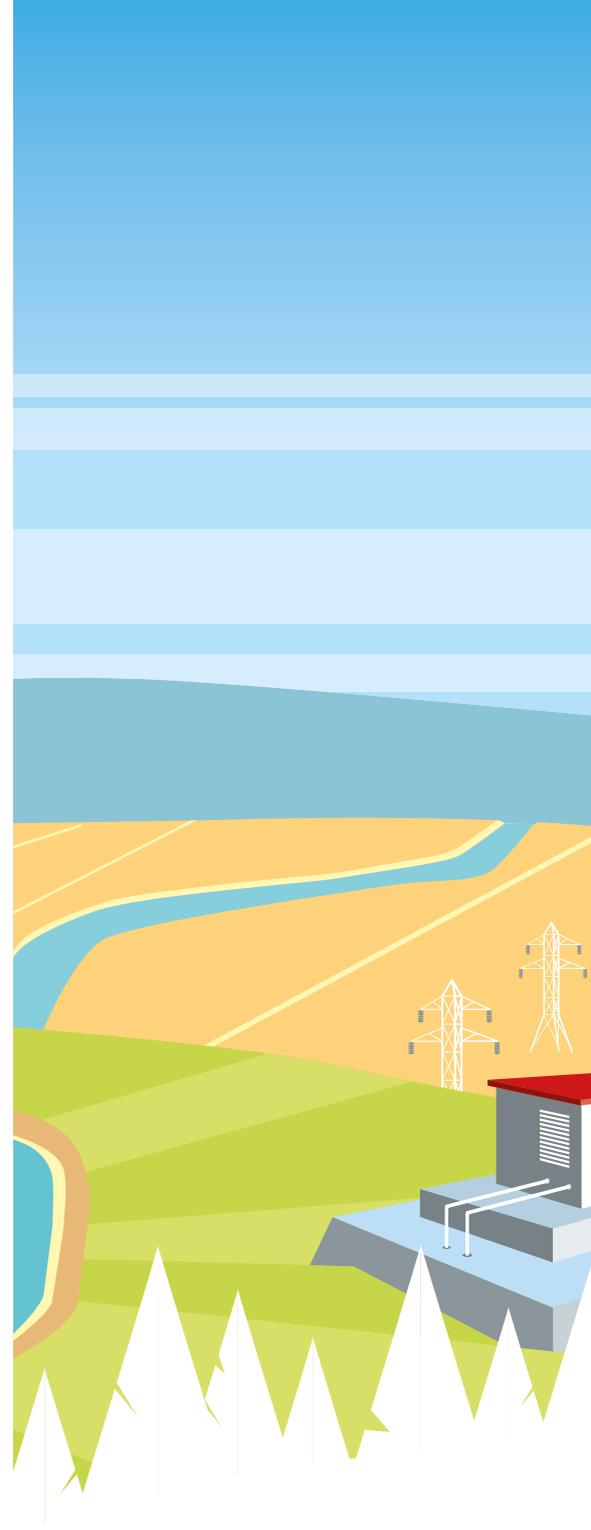
Die Energiewende wird auch in Nordrhein-Westfalen vorangetrieben. Zum Beispiel vom Netzbetreiber Amprion, der sein Höchstspannungsnetz für die aktuelle Transformation des Energiesystems ausbaut. Unter anderem ist das Unternehmen dafür verantwortlich, den grünen Strom, der durch Wind- oder Solar kraft im Norden Deutschlands entsteht, zu den großen Verbraucherzentren in Süd- und Westdeutschland zu transportieren. Ein Ausbau der Strominfrastruktur ist dafür unerlässlich – schließlich soll der Anteil erneuerbarer Energien am Bruttostromverbrauch bis 2030 auf mindestens 80 Prozent steigen. So zumindest sieht es die EEG-Novelle 2021 vor. Deshalb planen und errichten Amprion und sein Projektpartner TransnetBW derzeit das sogenannte Ultranet, eine rund 340 Kilometer lange Stromautobahn. Sie reicht von Osterath in Nordrhein-Westfalen bis nach Philippsburg in Baden-Württemberg und wird nach aktuellem Stand 2026 in Betrieb gehen. Die Gesamtkosten des Mammutvorhabens betragen laut Amprion rund 1,7 Milliarden Euro.

Wie ein Bypass soll die neue Verbindung die aus dem Norden ankommende Windenergie am heute schon voll ausgelasteten Netz im Rheinland vorbei nach Süden leiten. Und das für Deutschland auf technisch neue Art und Weise. Dazu muss man wissen: Elektrischer Strom lässt sich mittels zweier verschiedener Methoden transportieren: als Wechselstrom oder Gleichstrom. Bisher gilt Wechselstrom, bei dem sich die Polarität ständig ändert, als europäischer Standard. Vor dem Hintergrund der Energiewende gewinnen jedoch die für den Langstrecken-Transport verlustärmeren Hochspannungs-Gleichstrom-Übertragungsleitungen (HGÜ-Leitungen) an Bedeutung. Ultranet ermöglicht demnächst eine leistungsstärkere Nutzung der bestehenden Stromtrasse, weil ein Wechselstromkreis am Mast künftig in der Gleichstromtechnik betrieben werden kann.

Neue Technik verbessert Energietransport

„Alle HGÜ-Leitungen, die in Deutschland geplant werden, ergänzen wiederum das bestehende Wechselstromnetz und entlasten so das Wechselstromsystem. Bei Ultranet können beide Stromarten gemeinsam auf einem Mast übertragen werden. Mit Gleichstrom gezielt sowohl von Nord nach Süd, bei Bedarf aber auch entgegengesetzt – beispielsweise zum Abtransport überschüssigen Photovoltaik-Stroms“, erklärt Joëlle Bouillon, Ultranet-Projektsprecherin von Amprion.

Damit grüner Offshore-Strom von Verbrauchern in Baden-Württemberg genutzt werden kann, muss er vor seinem Weg über die HGÜ-Leitung erst in einer Konverterstation in Meerbusch nahe Düsseldorf reisefertig gemacht werden. Hier, am Anfangspunkt des Ultranet, kommt es neben der Arbeit von Schaltanlagen und Umrichtermodulen vor allem auf die Leistung der Transformatoren an. Bei der notwendigen Umwandlung von Wechsel- auf Gleichstrom und wieder zurück sorgen sie für die notwendige effiziente Umspannung auf das jeweils benötigte höhere oder niedrigere Spannungslevel – und machen es am Endpunkt wieder für das 380-Kilovolt-Wechselstromnetz der Endverbraucher nutzbar.





Transformatoren brauchen Top Grades

In den drei für das Ultranet und dessen Verlängerung namens A-Nord benötigten Konverterstationen in Meerbusch, Philippsburg und Emden verrichten jeweils zwölf Hightech-Transformatoren ihren Dienst. Jeder ist so groß wie eine klassische Doppelhaushälfte mit drei Etagen: zwölf Meter hoch, zehn Meter lang, 280 Tonnen schwer. Hergestellt werden die riesigen Apparate von Siemens Energy, einem weltweit führenden Unternehmen der Energietechnologie und einem von nur drei weltweiten Anbietern von Gleichstromtechnologie. Kornorientiertes Elektroband spielt laut Commodity Manager Mike König eine Schlüsselrolle im Konstruktionsprozess. Denn für das zentrale Bauteil der Maschine, den Transformatorenkern, braucht es ein Material, das die Energieverluste auf ein Minimum reduziert.

„Für die Transformatoren des Ultranet finden ausschließlich sogenannte Top Grades von thyssenkrupp Electrical Steel Verwendung“, so König. Dabei handelt es sich um haarfeine Elektrobänder mit Eisen-Silizium-Legierung, oft nicht dicker als 0,23 Millimeter. Hergestellt werden sie bereits zum Teil aus bluemint® powercore®, einem CO₂-reduzierten und somit klimafreundlicheren Werkstoff, der dazu beiträgt, den ökologischen Fußabdruck der Trafo-Produktion bei Siemens Energy spürbar zu senken. Dank der innovativen Hightech-Bleche erreichen die Transformatoren, die für das Ultranet eingesetzt werden, unter Vollast einen Wirkungsgrad von rund 99 Prozent. König: „Damit genügen unsere Anlagen nicht nur höchsten Ansprüchen an die Energieeffizienz, sondern erfüllen auch die erst kürzlich weiter verschärften Vorgaben der EU-Ökodesign-Richtlinie“. Welches Einsparpotenzial sich durch die sukzessive Modernisierung von Transformatoren in Europa mit Hilfe von Elektroband realisieren lässt, weiß Marcel Hilgers, Verkaufsleiter bei thyssenkrupp Electrical Steel: „Die EU erhofft sich durch die strengeren Anforderungen an Transformatoren bis 2030 eine jährliche Einsparung von rund 16 Terawattstunden. Dies entspricht ungefähr dem halben Stromverbrauch von Dänemark.“ >



Für die Transformatoren des Ultranet finden ausschließlich Top Grades von thyssenkrupp Electrical Steel Verwendung.“

Mike König, Siemens Energy



Nicht kornorientiertes Elektroband powercore® und powercore® Traction sind unser Beitrag für mehr Energieeffizienz, für die Erzeugung erneuerbarer Energien und für nachhaltige Mobilität auf Schiene und Straße.“

Simon Stephan, Senior Vice President Sales Automotive bei thyssenkrupp Steel

E-Mobilität gehört die Zukunft

Die voranschreitende Energiewende verändert nicht nur das Energiesystem selbst, sondern auch Nutzung und Anwendungsfelder von Energie im Allgemeinen. Ein gravierender Wandel ist bereits im Bereich Mobilität zu beobachten: So fordert unter anderem die EU-Kommission, dass ab 2035 nur noch Null-Emissions-Fahrzeuge verkauft werden dürfen. Da passt es ins Bild, dass Deutschland im Rahmen seiner angepassten Klimapolitik der Zero-Emission Vehicle Alliance (ZEV) beigetreten ist. Dieser internationale Zusammenschluss, zu dem unter anderem auch Großbritannien und die Niederlande gehören, hat das Ziel, den weltweiten Umstieg auf emissionsfreie Fahrzeuge zu beschleunigen. Bis 2050 soll es nur noch emissionsfreie PKW geben. Folgerichtig arbeitet auch die Automobilindustrie unter Hochdruck an neuen Fahrzeugen und Technologien, deren Betrieb nicht mehr von fossilen Energien abhängig sein soll. Stattdessen setzen die Hersteller auf die direkte Stromnutzung durch batterieelektrische Antriebe – und treffen damit mehr und mehr den Nerv der Kunden. Bereits heute stellt Deutschland den größten Markt für Elektroautos in Europa dar.

CO₂-arme Hightech-Werkstoffe

Mit dem wachsenden Ausbau der erneuerbaren Energien sinkt der CO₂-Fußabdruck in der Nutzungsphase von Strom. Dadurch verlagert sich der Fokus künftig mehr und mehr auf den CO₂-Abdruck der Produkte selbst. Mit anderen Worten: Um Klimaneutralität zu erreichen, müssen bei der Herstellung von Autos oder Transformatoren zunehmend CO₂-arme Werkstoffe zum Einsatz kommen. Mit bluemint® Steel macht thyssenkrupp Steel seinen Kunden schon jetzt ein entsprechendes Angebot, das in den kommenden Jahren und mit Bau der ersten wasserstoffbetriebenen Direktreduktionsanlage weiter wachsen wird.

Stahl von thyssenkrupp Steel ist unverzichtbarer Bestandteil dieser Entwicklung. Zahlreiche renommierte Markenhersteller setzen für die Entwicklung und Konstruktion zeitgemäßer automobiler Lösungen auf den in jeglicher Hinsicht vielseitigen Werkstoff. So gibt es am Markt bereits CO₂-neutral produzierte Fahrzeugmodelle, deren Stahlanteil samt Türen und Motorhaube bei weit über 90 Prozent liegt. Aber nicht nur in der Karosserie, sondern auch im Herzen des E-Fahrzeugs – dem Elektromotor – spielt Stahl eine ganz wichtige Rolle. Und wieder sind es Elektroband-Produkte, die den Weg Richtung Zukunft ebnen.

Herz aus Stahl

„Nicht kornorientiertes Elektroband ist unverzichtbar für die E-Mobilität“, so Frank Bosch, Key Account Manager im Bereich Sales Automotive bei thyssenkrupp Steel. Das liegt an den besonderen Anforderungen, die bei elektrischen Fahrzeugen an das Antriebsaggregat gestellt werden. Denn im Gegensatz zu herkömmlichen Elektromotoren, etwa für Aufzüge oder Haushaltsanwendungen, wo die Betriebsfrequenz bei rund 50 Hertz liegt, weisen Motoren für Elektroautos hohe Drehzahlen auf. Hieraus resultieren wesentlich höhere elektrische Frequenzen von deutlich über 400 Hertz. Damit es bei diesen Frequenzen nicht zu hohen Ummagnetisierungsverlusten kommt, die den Wirkungsgrad des Motors – und damit auch die Reichweite des Fahrzeugs – negativ beeinflussen, braucht es die weichmagnetischen Werkstoffe. Idealerweise dünn, mit homogenen mechanischen Eigenschaften und magnetischen Eigenschaften. Nicht kornorientiertes Elektroband fällt in diese Kategorie. „Die magnetische Flussdichte des Materials, die für das Drehmoment des Motors entscheidend ist, wird zusätzlich durch ein besonderes Processing positiv beeinflusst“, weiß Frank Bosch.

Das Ergebnis: Mit nicht kornorientiertem Elektroband der Marke powercore® Traction liegen die Ummagnetisierungsverluste in Elektromotoren für E-Fahrzeuge fast 30 Prozent unter denen heutiger Standardsorten. Ohne stetige Forschungs- und Entwicklungsarbeit wäre das nicht möglich. Frank Bosch: „Wir betreiben in

unserer Anwendungstechnik einen eigenen Motorenprüfstand, wo wir unsere powercore® Traction Güten in den unterschiedlichen Motorentypen untersuchen. So können wir unsere Kunden bei der Auswahl der richtigen Güte in Abhängigkeit von den jeweiligen Anforderungen bestens beraten.“ Wie gut dies funktioniert, zeigt nicht zuletzt der Erfolg bei den Endkunden. Im vergangenen Jahr ist die Zahl der Neuzulassungen von batteriebetriebenen E-Autos in der EU im Vergleich zum Vorjahr deutlich gestiegen: von 539.000 auf 878.000 Fahrzeuge.

Ein Trend, der weiter anhält: Wie der Verband der europäischen Automobilhersteller (ACEA) berichtet, betrug der Anteil der zugelassenen rein elektrisch betriebenen Fahrzeuge im zweiten Quartal 2022 knapp 10 Prozent an den Gesamtzulassungen. Das ist ein deutlicher Sprung im Vergleich zum selben Vorjahreszeitraum. Und wer weiß: Vielleicht werden schon bald einige Modelle mit grünem Offshore-Strom aus dem Ultranet aufgeladen.

Web

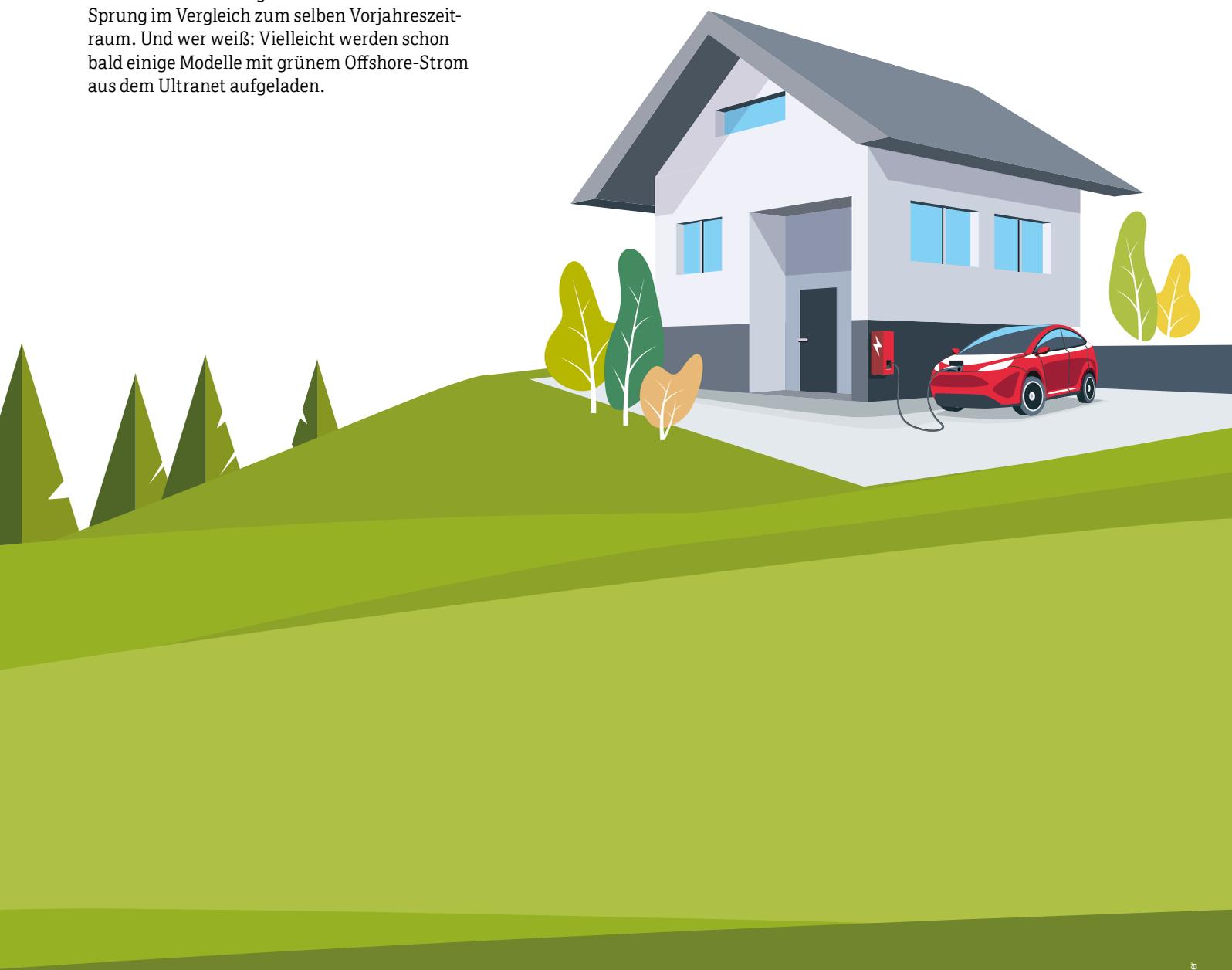
Lesen Sie unsere Titelgeschichte auch online:
www.thyssenkrupp-steel.com/de/energie

Kontakt

Thomas Sube, Key Account Management NO,
thomas.sube@thyssenkrupp.com

Marcel Hilgers, Verkaufsleiter thyssenkrupp Electrical Steel,
marcel.hilgers@thyssenkrupp.com

Frank Bosch, Key Account Management Sales Automotive,
frank.bosch2@thyssenkrupp.com



Räder aus bluemint® Steel nehmen Fahrt auf



Bei der Herstellung von LKW-Rädern geht Marktführer Accuride neue Wege. Auf der IAA Transportation zeigte der Global Player aus Solingen im September 2022 erstmals Produktneuheiten auf Basis von CO₂-reduziertem **bluemint® Steel**.

Text Jan Ritterbach

Geht es um Warenlieferungen, sind LKW weltweit unverzichtbar: Lastwagen transportieren allein in Europa, den USA sowie in China mehr als 70 Prozent aller Güter. Entsprechend hoch ist auch der Anteil von LKW an den Verkehrsemissionen. In Deutschland tragen die „Brummis“ jedes Jahr rund ein Drittel der klimaschädlichen Abgase bei. Mehr als je zuvor ist deshalb sowohl bei Nutzfahrzeugherstellern als auch bei deren Zulieferern das Thema CO₂-Effizienz gefragt.

Produktionsprozess für Ökobilanz entscheidend

Als einer der Pioniere der Branche geht der Radproduzent Accuride vorweg. Accuride hat in den vergangenen zehn Jahren nicht nur viel in die Entwicklung von besonders leichten LKW-Rädern investiert, sondern in der Kooperation mit thyssenkrupp Steel als Lieferant und Entwick-

lungspartner tiefere Erkenntnisse zur Werkstoffwahl gewonnen: „Mit Blick auf die Ökobilanz eines Rads haben wir festgestellt, wie wichtig es ist, den gesamten Lebenszyklus zu berücksichtigen“, erklärt Jörg Schumacher, Vice President Product Engineering bei Accuride. „Geht es um Nachhaltigkeit und Klimaschutz, spielen vor allem CO₂-Einsparungen, die im Produktionsprozess der Räder realisiert werden können, eine Schlüsselrolle“, so Schumacher weiter.

Aus diesem Grund hat Accuride auf der IAA Transportation ein brandneues LKW-Rad aus höherfestem Stahl präsentiert. Weil das komplette Vormaterial des Rades aus CO₂-reduziertem bluemint® Steel von thyssenkrupp

Jörg Schumacher von Accuride sieht beim Rad aus bluemint® Steel gleich zwei Vorteile: die CO₂-Einsparung erstens im Rahmen der Stahlerzeugung und zweitens während der gesamten Nutzungsphase des Rades.



Fotos: Jennifer Chaefer





produziert ist, ist die CO₂-Intensität des Produkts deutlich geschrumpft. „Durch den Einsatz von bluemint® Steel können wir bei der Herstellung der Räder rund zwei Drittel der Treibhausgas-Emissionen gegenüber herkömmlichem Stahl einsparen – im Vergleich zu Aluminiumrädern sogar bis zu 90 Prozent“, erläutert Dr. Andreas Strecker, President Accuride Wheels Europe & Asia. Und Simon Stephan, Senior Vice President Sales Automotive von thyssenkrupp Steel, ergänzt: „Das Projekt LKW-Räder aus bluemint® Steel ist das Ergebnis einer langjährigen, erfolgreichen Kooperation mit Accuride, in deren Rahmen wir innovative Lösungen für unseren Kunden vorantreiben.“

Nachhaltigkeit durch Werkstoffoptimierung

Erzielt werden die klimafreundlichen Effekte durch den innovativen Produktionsprozess von bluemint® Steel, bei dem HBI, bereits vorreduziertes Eisenerz, im Hochofen zum Einsatz kommt. Das spart Koks Kohle und sorgt für Emissionsreduzierungen. Zusätzlich zählt das Werkstoffkonzept von Accuride auf die Zukunftsfähigkeit des Produkts ein. Eingesetzt wird ein Stahl mit einer höheren Festigkeit, der bei gleicher Performance eine geringere Blechdicke ermöglicht. Dieser Leichtbaueffekt hat eine Gewichtsersparnis gegenüber einem herkömmlichen Räderstahl zur Folge, was in der Nutzungsphase zu einem geringeren Treibstoffverbrauch führt.

Über den vollständigen Lebenszyklus von durchschnittlich rund 1,2 Millionen Kilometern Laufleistung betrachtet, kann der Ausstoß von CO₂ im Vergleich zu einem herkömmlichen Rad so um über zehn Prozent verringert werden.

„Damit liegt ein 32 Kilogramm schweres bluemint® Rad besser als deutlich leichtere Schmiederäder gleicher Größe aus Aluminium“, berichtet Andreas Strecker. Bei LKW oder Nutzfahrzeugen mit geringeren Laufleistungen, beispielsweise Müllfahrzeugen oder Betonmischern, sei der Vorteil von bluemint® Steel sogar noch größer. Andreas Strecker: „Das ist ein bedeutender Schritt zu mehr Nachhaltigkeit in der Nutzfahrzeugbranche.“

Nachhaltige Produktlösungen durch fachübergreifende Werkstoffoptimierung – auf Basis dieses Ansatzes beliefert thyssenkrupp Steel den Radproduzenten mit CO₂-armem Stahl. Im Bild zeigen Dr. Andreas Strecker von Accuride (links) und Simon Stephan von thyssenkrupp Steel das auf der IAA präsentierte Modell.

Das ist bluemint® Steel

thyssenkrupp Steel erzeugt mit bluemint® Steel ein Flachstahlprodukt, das bilanziell keine Emissionen am Standort Duisburg verursacht – die Emissionen der sogenannten Vorkette (Scope 3) werden ausgewiesen. Dies sind alle Emissionen, die bei der Produktion und dem Transport der Einsatzstoffe entstehen. Die CO₂-Intensität je Tonne wird auf diese Weise bilanziell jeweils um 1,5 Tonnen auf 0,6 Tonnen verringert. Diese Berechnungsmethodik sowie die produzierte Menge bluemint® Steel ist durch den internationalen Zertifizierer DNV bestätigt worden.

Erhebliche CO₂-Reduktionen ermöglicht auch bluemint® recycled. Kunden, die auf dieses Produkt vertrauen, sparen pro Tonne Werkstoff 1,35 Tonnen CO₂ ein. Dies entspricht einer Verringerung von 64 Prozent im Vergleich zu herkömmlichem Stahl. Die Einsparungen entstehen dadurch, dass bei der Produktion zu 100 Prozent aufbereiteter Stahlschrott verwendet wird, um die Koks Kohle im Hochofen anteilig zu ersetzen.



Web

Weitere bluemint® Anwendungen gibt es hier:
www.bluemint-steel.com

Kontakt

Dr. Carmen Ostwald, Head of Business Development bluemint® Steel,
carmen.ostwald@thyssenkrupp.com

Sales Automotive,
info.auto@thyssenkrupp.com

Grüner glühen

thyssenkrupp Steel will in Duisburg bis 2045 komplett **klimaneutral produzieren**. Das gilt auch für die nachgelagerten Prozesse des Walzens und Veredelns – hier wird nicht beim Stahlwerk aufgehört. Was das für den weltweit größten Standort von Verpackungsstahl bedeutet, wird aktuell bei thyssenkrupp Rasselstein in Andernach erforscht.



Torsten Schmitt, Dr. Peter Kirchesch und Christian Trapp (von links) treiben den Einsatz von Wasserstoff bei thyssenkrupp Rasselstein voran.

Setzt für die Zukunft von thyssenkrupp Rasselstein auf Nachhaltigkeit: Mario van Hall, Leiter Sustainability & Digitalization.



Text Katja Marx

Rund 1,5 Millionen Tonnen Weißblech für Dosen und Verschlüsse stellt thyssenkrupp Rasselstein jährlich her. Verpackungsstahl, darüber ist man sich im Unternehmen einig, der künftig klimaneutral produziert werden soll. „Um das Unternehmen zukunftssicher aufzustellen und unsere Ressourcen entsprechend effizient einzusetzen, haben wir ein Nachhaltigkeitszielbild für unseren Standort entwickelt, das ökonomische, ökologische und soziale Zielsetzungen umfasst“, erzählt Mario van Hall, Leiter Sustainability & Digitalization bei thyssenkrupp Rasselstein in Andernach. „Die CO₂-freie Produktion ist dabei ein zentrales Thema. Denn auch unsere Kunden interessieren sich zunehmend für die Ökobilanz unserer Verpackungsstähle.“

Deren CO₂-Fußabdruck ist maßgeblich von den Kohlendioxidemissionen abhängig, die bei der Herstellung des aus Duisburg gelieferten Warmbands anfallen – aber auch von den Energieträgern, die bei der Weiterverarbeitung zu Weißblech in Dicken von 0,100 bis 0,499 Millimetern entstehen.

Energieintensive Glühreise

Bislang kommt insbesondere beim Glühen der Stähle vor allem Erdgas zum Einsatz. Künftig soll der fossile Energieträger durch die Beimischung von grünem Wasserstoff sukzessive ersetzt werden – ein Vorhaben, das thyssenkrupp Rasselstein seit dem Frühjahr 2022 gemeinsam mit Partnern aus Industrie und Wissenschaft systematisch vorbereitet (siehe Infokasten). Ein besonderer Fokus der vom Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz geförderten Forschungsprojekte liegt dabei auf den energieintensiven Glühprozessen: Diese werden benötigt, um die beim Kaltwalzen zerstörte kristalline Struktur des Werkstoffs wiederherzustellen. „Der Stahl erhält seine ursprüngliche Verformbarkeit zurück. Dies ist notwendig, um ihn später zu Dosen verarbeiten zu können“, erklärt Dr. Peter Kirchesch, der sich in seiner

Doktorarbeit ausführlich mit der Wärmebehandlung von Stählen beschäftigte. „Während der sogenannten Glühreise wird das Stahlband dazu auf bis zu 750 Grad Celsius erhitzt.“

Je nach gewünschter Endfestigkeit stehen dem Werk dafür zwei unterschiedliche Verfahren der Wärmebehandlung zur Verfügung: traditionelle Haubenglühen, in denen die Coils gestapelt bis zu 48 Stunden verweilen; und Durchlaufglühen, in denen die Stahlbänder abgewickelt und über Rollen geführt bei hoher Temperatur und kurzen Durchlaufzeiten rekristallisiert werden.

Zahlreiche Fragestellungen

„Durch den geplanten flexiblen Einsatz von Wasserstoff in den Brennern ergeben sich verschiedene Fragestellungen“, so Dr. Peter Kirchesch. „Wasserstoff verbrennt zum Beispiel heißer als Erdgas. Deswegen müssen die Brenner und Strahlheizrohre angepasst werden. Außerdem werden wir im Rahmen des Projekts die benötigte Infrastruktur aufbauen. Und wir brauchen angepasste Sicherheitskonzepte, um unsere Anlagen jederzeit betriebssicher zu fahren.“ Eine weitere Forschungsfrage bezieht sich auf den Umgang mit Stickoxiden – denn je höher das Beimischungsverhältnis von Wasserstoff, desto höher die Verbrennungstemperaturen, in deren Folge auch die unerwünschten Abgase stärker ansteigen. Und noch eine praktische Folge der Umstellung beschäftigt das Team in Andernach: Was passiert mit dem Wasser im Abgas? Mario van Hall: „Bei der Verbrennung reagiert nun Wasserstoff mit dem Sauerstoff aus der Luft. Statt CO₂ enthält der Abgasstrom also jede Menge Wasserdampf. Was das im Prozess heißt, werden wir sehen, wenn wir unsere Versuche im Labor abgeschlossen haben, und unsere Erkenntnisse an der Großanlage im Realbetrieb anwenden.“

Praxisnahe Grundlagenforschung

Bis dieser Meilenstein erreicht ist, wird das Projektteam eine lange To-do-Liste abarbeiten. Die Versuchsanlagen am Institut für Industrieofenbau und Wärmetechnik (IOB) in Aachen und im Duisburger Technikum des VDEh Betriebsforschungsinstituts (BFI) werden eingerichtet, Brennertechnologien entwickelt, Versuchsanordnungen und Abstufungen der Wasserstoffbeimischung festgelegt. Parallel werden die werksinternen Energieprozesse in Andernach angepasst. Dazu wird gemeinsam mit dem Projektpartner Küttner Automation ein geeignetes Automatisierungskonzept für die Haubenglühe ausgearbeitet. Analog dazu erfolgt die Entwicklung des kompletten Brennersystems für die Durchlaufglühe durch die Firma WS Wärmeprozess-technik in Zusammenarbeit mit der RWTH Aachen.

Mit den Versuchen betreiben die Partner praxisnahe Grundlagenforschung, die weit über das eigene Werk von Interesse ist. „Egal, ob

Technologieoffensive Wasserstoff: Projekte im Überblick

Projekt „FlexHeat2Anneal“

Ziel: Flexibler Einsatz von Wasserstoff als Brennstoff an kontinuierlichen Glühlängen und Feuerbeschichtungsanlagen für Stahlband

Partner: thyssenkrupp Rasselstein GmbH, WS Wärmeprozess-technik GmbH, Institut für Industrieofenbau und Wärmetechnik der RWTH Aachen

Förderkennzeichen: 03EN2078 A-C

Förderzeitraum: 01.04.2022 bis 31.03.2025

Projekt „H2-DisTherPro“

Ziel: Substitution kohlenstoffhaltiger Brenngase durch Wasserstoff an diskontinuierlich betriebenen Thermoprozessanlagen

Partner: thyssenkrupp Rasselstein GmbH, VDEh Betriebsforschungsinstitut GmbH, thyssenkrupp Steel Europe AG, Küttner Automation GmbH

Förderkennzeichen: 03EN2077 A-D

Förderzeitraum: 01.04.2022 bis 31.03.2025

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages

Die Projekte werden im Rahmen des 7. Energieforschungsprogramms der Bundesregierung über drei Jahre vom Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz gefördert.



Experte für CO₂-Vermeidung in Duisburg: Dr. Daniel Schubert vom Competence Center of Metallurgy bei thyssenkrupp Steel.

beim Schmelzen, Gießen, Umformen, Trocknen oder Wärmebehandlung: Brennertechnologien kommen in diversen Industrien zum Einsatz“, so Dr. Daniel Schubert aus der CO₂-Forschung des Competence Center of Metallurgy von thyssenkrupp Steel in Duisburg. „Je mehr dekarbonisiert wird, desto mehr Wissen können wir für verschiedene industrielle Prozesse nutzbar machen.“ Auch thyssenkrupp Steel ist daher an einem der beiden Forschungsprojekte beteiligt (siehe Infokasten).

In Andernach sind die beiden Forschungsprojekte ein wichtiger

Bestandteil der eigenen Nachhaltigkeitsstrategie: Bis zum Jahr 2045 will der Standort jährlich rund 400.000 Tonnen CO₂-Emissionen einsparen. Das entspricht in etwa den Emissionen, die im umliegenden Landkreis Mayen-Koblenz mit seinen 215.000 Einwohnern durch den privaten Verbrauch von Erdgas innerhalb von zwei Jahren verursacht werden. Die Klimapläne von thyssenkrupp Rasselstein bieten der Region somit einen großen Hebel zur Klimaneutralität.

Web

Hier gibt es mehr Infos zu den Wasserstoffprojekten bei thyssenkrupp Rasselstein:
www.thyssenkrupp-steel.com/de/thyssenkrupp-rasselstein-forsch

Kontakt

Dr. Peter Kirchesch, Experte Sustainability thyssenkrupp Rasselstein GmbH, peter.kirchesch@thyssenkrupp.com

Mario van Hall, Leiter Sustainability & Digitalization thyssenkrupp Rasselstein GmbH, mario.vanhall@thyssenkrupp.com

Dr. Daniel Schubert, Projektleiter Testing Facilities CO₂-Forschung thyssenkrupp Steel, daniel.schubert@thyssenkrupp.com

Mit Hochdruck zur klimaneutralen Energieversorgung

Bis 2050 will Europa klimaneutral sein. Der Einsatz von Wasserstoff in industriellen Prozessen spielt dabei eine Schlüsselrolle. Damit der flexible Energieträger sicher auf den Werksgeländen ankommt, wird in den kommenden Jahrzehnten ein leistungsstarkes Leitungsnetz entstehen. **Pipeline-Stahl aus Duisburg** kann dabei eine tragende Rolle übernehmen.

Text Katja Marx

Was unsere Pipeline-Stähle auszeichnet

Wasserstoffeignung von niedriglegierten Stahlsorten X42 und X52

Optimierte Werkstoffkonzepte für den Festigkeitsbereich bis X70

Gleichbleibend präzise Dicken

Abmessung: Dicken bis 25,4 Millimeter, Breiten bis 2.000 Millimeter

Stolze 53.000 Kilometer lang soll das europäische Wasserstoffnetz im Jahr 2040 sein, um zahlreiche Industrieunternehmen mit klimaneutraler Energie aus den wind-, wasser- und sonnenreichen Exportregionen zu versorgen.

Dieses Ziel verfolgt die europäische Initiative EHB (European Hydrogen Backbone). Um es zu verwirklichen, müssen nicht nur vorhandene Leitungen umgewidmet, sondern auch Tausende Kilometer an neuen Pipelines verlegt werden. „Nach einer langen Durststrecke stellen sich die großen Rohrhersteller nun wieder auf volle Auftragsbücher ein. Denn der Wasserstoff muss nicht nur in großen Mengen transportiert, sondern auch gespeichert werden. Dieses Megaprojekt lässt sich am wirtschaftlichsten über Pipelines realisieren“, sagt Axel Duhr, Key Account Manager Line Pipe & Export bei thyssenkrupp Steel.

Das Unternehmen zählt zu den wenigen Anbietern von hochwertigen Pipeline-Stählen, die benötigt werden, um die erdgas- und erdölbasierte Energieversorgung sukzessive auf Wasserstoff umzustellen. Die Herausforderung dabei: Um die Transportkosten niedrig zu halten, sollen künftig große Mengen des Energieträgers komprimiert und mit hohem Druck durch die Leitungen gepresst werden. Mit diesem Vorhaben betreten die beteiligten Infrastrukturlieferanten Neuland. „Aktuelle Wasserstoffleitungen werden bis 25 bar betrieben. Nun geht es um einen Betriebsdruck bis zu 100 bar oder mehr, wie er zum Beispiel in Erdgas-Hochdruckleitungen vorherrscht“, erklärt Armin Büttgen, Technischer Kundenberater im Bereich Sales Industry. „Daraus erwächst die Frage, inwieweit die aktuell in Deutschland verwendeten Leitungen den neuen Anforderungen gewachsen sind.“ Wie verhalten sich die Stähle im Zusammenspiel mit Wasserstoff? Und wie lange und zuverlässig halten die Längs- und Spiralnahtrohre dem Druck stand?

Wasserstoffversprödung verhindern

Der Werkstofffrage widmete sich das Team um Projektleiter Mark Hirt aus der Anwendungstechnik von thyssenkrupp Steel. Fünf



Leisten mit Pipeline-Stählen einen wichtigen Beitrag zum Aufbau einer leistungsfähigen Wasserstoff-Infrastruktur: von links Mark Hirt, Axel Duhr, Armin Büttgen.

cherheit zu gewährleisten, werden bruchmechanische Kennwerte verlangt. Vereinfacht gesagt betrachten wir dabei den Widerstand des Werkstoffs gegen Risswachstum.“

thyssenkrupp Steel ist bereit, die wachsenden Anforderungen an seine Spezialstähle zu erfüllen und bestehende Konzepte gemeinsam mit den Stahlrohrherstellern zu optimieren. „Wie sich unsere Spezialstähle im spezifischen Anwendungsfall verhalten, lässt sich am besten im Zusammenspiel mit unseren Kunden am Rohr selbst testen“, fasst Armin Büttgen zusammen. Aus Sicht der Duisburger Werkstoffspezialisten ist klar, was passieren muss, um die Vision einer europäischen Wasserstoff-Infrastruktur zu verwirklichen: „Wir brauchen eine zügige Präzisierung des Regelwerks und proaktive Test- und Forschungsaktivitäten der Pipeline-Industrie.“

Bereit für Wasserstoff: Für thyssenkrupp Steel ist das Erreichen dieses Gütenkriteriums nicht nur aus der vertrieblichen Perspektive ein erstrebenswertes Ziel. Ein zügiger Ausbau der Wasserstoff-Infrastruktur ist zudem essenziell für die Klimatransformation des Unternehmens.

Warmbandstähle, die aktuell gemäß ISO-Norm 3183 und API 5L für Erdgas- und CO₂-Leitungen verwendet werden können, wurden zunächst mit den Anforderungen der geltenden Regelwerke für Wasserstoffrohre, wie beispielsweise der EIGA-Richtlinie IGC Doc 121/14, abgeglichen. „Wasserstoff kann insbesondere bei hochfesten Stählen in das Rohr eindringen und sogenannte Sprödbrüche verursachen“, so Mark Hirt. „Im Kern unserer Untersuchungen standen daher Prüfungen zur Zähigkeit der Werkstoffe und zu deren Verhalten in Bezug auf die Rissbildung.“ Das Fazit: Alle geprüften Stähle von thyssenkrupp Steel sind gemäß den aktuellen Anforderungen bereit für den Einsatz in Wasserstoff-Pipelines.

Testverfahren ausweiten

Im nächsten Schritt wird es nun darum gehen, die Analyse gemeinsam mit den Rohrherstellern auf das neue Anwendungsszenario auszuweiten. Armin Büttgen: „Die Auslegung einer Rohrleitung für den quasistatischen Betriebszustand ist vergleichsweise einfach. Der mögliche schädliche Einfluss von schwankenden Drücken in Wasserstoffleitungen erfordert dagegen zusätzliche Betrachtungen. Um die Betriebs-

Das Portfolio im Überblick

thyssenkrupp Steel liefert Spezialstähle für alle Anwendungsfälle von Großrohren

CO₂-Transportleitungen nach ISO 27913

Sauer gasbeständige Leitungsrohre nach API 5L, Anhang H

Rohre für den Transport von Wasserstoff nach EIGA-Richtlinie

Ölfeldrohre (OCTG) nach API 5CT

Leitungsrohre der Produktklasse PSL 2 nach API 5L/ DIN EN ISO 3183, auf Wunsch mit DWT-Test

Konstruktionsrohre und -profile nach DIN EN 10219-1 und API 5 PSL 1

Wasserrohre nach DIN EN 10224 und API 5L PSL 1

Web

Mehr Infos zu Pipeline-Stählen gibt es hier: www.thyssenkrupp-steel.com/de/stahl-fuer-leitungsrohre

Kontakt

Axel Duhr, Key Account Management Line Pipes & Export, axel.duhr@thyssenkrupp.com

Armin Büttgen, Customer Service Processing Industries, Pipe, SSC, Export, armin.buettgen@thyssenkrupp.com



Grüne Transformation beschleunigt

Gute Nachrichten für den Klimaschutz: Im September unterstützt der Aufsichtsrat der thyssenkrupp AG die Entscheidung des Vorstands, den entsprechenden Eigenmittelanteil für die Investition in Deutschlands größte **Direktreduktionsanlage** für CO₂-armen Stahl freizugeben.

Text Katja Marx

Rund 2,5 Millionen Tonnen direkt reduziertes Eisen soll die Anlage jährlich für die Weiterverarbeitung zu Premium-Flachstählen bereitstellen – mehr als ursprünglich geplant. Die Freigabe des entsprechenden Eigenmittelanteils für die Investition versetzt thyssenkrupp Steel in die Lage, den Start in die CO₂-arme Stahlproduktion zu beschleunigen.

„Mit der offiziell bestätigten Bewilligung von Vorstand und Aufsichtsrat der thyssenkrupp AG machen wir weiter Tempo auf unserem Weg zur klimafreundlichen Stahlproduktion“, kommentiert Stahlchef Bernhard Osburg. „Unser Transformationsprojekt tkH2Steel® ist der Schlüssel dazu. Wir bekräftigen damit unser Ziel, im Wettbewerb um die grünen Stahlmärkte der Zukunft eine führende Rolle einzunehmen und unsere Kunden bei der Erreichung ihrer Dekarbonisierungsziele zu unterstützen.“

Premium-Qualität bleibt erhalten

Im Zuge seiner Transformationsstrategie verfolgt das Unternehmen den Plan, seine kohle-basierten Hochöfen sukzessive durch wasserstoffbetriebene Direktreduktionsanlagen zu ersetzen. Das dort entstehende, mit Wasserstoff direkt reduzierte Eisen, wird anschließend in





Die gemeinsame Absichtserklärung der Landesregierung und thyssenkrupp Steel zum Vorhaben ‚tkH2Steel®‘ ist ein wichtiger Schritt für die Transformation der Industrie in unserem Land.“

Hendrik Wüst, NRW-Ministerpräsident

speziell entwickelten Einschmelzaggregaten zu hochwertigem Roheisen verflüssigt. Das innovative Konzept hat gegenüber anderen diskutierten Verfahrensweisen einen entscheidenden Vorteil: Alle nachfolgenden Produktionsstufen zur Herstellung von Stahl bleiben erhalten. Auf diese Weise wird bei thyssenkrupp Steel mit Hilfe der seit Jahrzehnten optimierten Technologien weiterhin das gesamte Premium-Produktportfolio erzeugt – und zwar mit deutlich kleinerem CO₂-Fußabdruck.

Schon jetzt verzeichnet das Unternehmen eine wachsende Nachfrage nach CO₂-reduzierten Stahlprodukten, von denen erste Mengen seit Oktober 2021 unter dem Markendach blue-mint® Steel erhältlich sind. Grundlage dafür sind reale CO₂-Minderungen im konventionellen Herstellungsprozess, die bilanziell einer spezifischen Produktmenge zugewiesen werden. Die dabei verwendeten Verfahren wurden durch international renommierte Zertifizierer bestätigt.

Mit dem beschleunigten Ausbau der Produktionskapazitäten mittels Direktreduktion leistet das Unternehmen jetzt einen weiteren wichtigen Beitrag zur Erreichung nationaler und europäischer Klimaziele. Osburg: „Wir werden unseren Kunden ab 2026 mit rund drei Millionen Tonnen erheblich mehr CO₂-arm produzierten Premium-Stahl pro Jahr liefern als bisher geplant. Zudem kommen wir unserer gesellschaftlichen Verantwortung nach und senken den CO₂-Ausstoß unserer Produktion im ersten Schritt um knapp 20 Prozent. Das sind fünf Prozent der Treibhausgas-Emissionen des Ruhrgebiets.“

NRW fördert DR-Anlage

Die nordrhein-westfälische Landesregierung unterstützt die grüne Transformation von thyssenkrupp Steel mit einem mittleren dreistelligen Millionenbetrag. Dieser ist für die Errichtung der wasserstoffbetriebenen Direktreduktionsanlage am Standort Duisburg vorgesehen. Die Politik erhofft sich von der finanziellen Hilfe eine Hebelwirkung für weitere Investitionen in Zukunftstechnologien. Als künftig größter Einzelverbraucher von Wasserstoff in der Rhein-Ruhr-Region wird thyssenkrupp Steel von der schwarz-grünen Koalition als wichtiger Motor zum Hochlauf der Wasserstoffwirtschaft betrachtet und soll nach dem Willen der Regierung zum Wandel der ehemaligen Kohleregion hin zu einem klimaneutralen Industriestandort beitragen.

Tekin Nasikkol, Betriebsratsvorsitzender bei thyssenkrupp Stahl, sieht die Investition auch unter Qualifizierungsgesichtspunkten als starkes Signal für die Zukunft: „Neue innovative Produktionskonzepte erfordern neue Fähigkeiten. Wir wollen daher unsere Mitarbeitenden gezielt auf die klimaneutrale Stahlproduktion der Zukunft vorbereiten.“

Nächste Schritte in Planung

Parallel zur Erhöhung der Anlagenkapazität passt das Unternehmen auch seine Klimaziele an. Technologievorstand Dr. Arnd Köfler: „Wir wollen nun 2030 bereits etwa fünf Millionen Tonnen CO₂-arm produzierten Stahl anbieten. Mit dann zwei Direktreduktionsanlagen bedeutet dies zugleich eine CO₂-Einsparung von weit mehr als 30 Prozent gegenüber dem Referenzjahr 2018.“

Mit seinem Vorhaben sieht sich das Unternehmen auch als Vorreiter für andere integrierte Stahlstandorte. Damit es zügig weitergehen kann, bereitet thyssenkrupp Steel die Auftragsvergabe und alle damit verbundenen Planungsschritte vor. Im Sommer 2026 soll an Deutschlands größter Direktreduktionsanlage dann der erste Abstich erfolgen.

Web

Mehr Infos rund um unsere Klimatransformation:
www.thyssenkrupp-steel.com/klimastrategie

Kontakt

Mark Stagge, Head of Public and Media Relations,
mark.stagge@thyssenkrupp.com



Hier entsteht Großes!“

Ende der 1990er Jahre startete sie als Trainee am Hochofen – heute ist **Dr. Heike Denecke-Arnold** Produktionsvorstand von thyssenkrupp Steel und damit für die Eisen- und Stahlproduktion sowie für Qualität und Logistik verantwortlich. Im Interview mit steel^{compact} verrät die Metallurgin, was sie seit 23 Jahren antreibt beim Stahl zu arbeiten und was ihre Projekte für die Zukunft sind.

Faszination glühender Stahl: Unter Leitung von Dr. Heike Denecke-Arnold hat der neue Hubbalkenofen von thyssenkrupp Steel die ersten Brammen produziert. Zudem wurde in weitere Großanlagen investiert.

Frau Dr. Denecke-Arnold, Hand aufs Herz: Wie geht es Ihnen nach rund vier Monaten Ausnahmesituation im neuen Amt?

Die aktuelle Situation ist eine enorme Bewährungsprobe für uns alle – nicht nur für mich. In den letzten Jahren ist für uns vieles zusammengekommen – und on top haben Pandemie und Krieg die Situation verschärft. Wir mussten restrukturieren, teilweise auf Kurzarbeit zurückgreifen und generell sparsam agieren. Ich habe deshalb großen Respekt vor dem Einsatz der Mitarbeitenden – trotz der Unsicherheiten. Die grüne Transformation und unsere Strategie 20-30 schaffen aber eine starke Perspektive. Für uns und für unsere Kunden.

Worauf können sich die Kunden denn in naher Zukunft freuen?

Auf die Ergebnisse unserer harten Arbeit! Überall auf der Hütte werden wichtige Themen vorangetrieben. Viele meiner Kolleginnen und Kollegen arbeiten gerade an den Anlagenbaustellen der Strategie 20-30. Hier entsteht Großes.

Zum Beispiel der neue Hubbalkenofen. Ich durfte vor dem Produktionsstart rein: Die Anlage wirkt im Inneren wie eine kleine Kathedrale – das ist einfach beeindruckend. Wir werden deutlich bessere Oberflächen haben und Produktionskapazität gewinnen. Und das Doppelreversiergerüst, für das wir in Bochum den Grundstein legen und den Boom beim nicht kornorientierten Elektroband bedienen werden. Viele Dinge werden jetzt real. Wir sind ein tolles Unternehmen, das sich nicht verstecken muss



Wir haben einen zentralen Hebel, um die Transformation einer wichtigen Industrie zu gestalten.“



Ein ganz wichtiges Thema ist die Stabilisierung unseres Produktionsprozesses. Das ist mein persönlicher Fokus.“

Brennt seit mehr als zwei Jahrzehnten für die Stahlindustrie: Dr. Heike Denecke-Arnold will die Produktionsperformance von thyssenkrupp Steel verbessern und weiterentwickeln.

und das als Stabilisator im Ruhrgebiet viele Arbeitsplätze sichert. Wir haben großartige Kunden – genau dafür geben wir hier alles.

Bleiben wir mal bei den modernen Anlagen, die aktuell in Betrieb gehen. Zum Beispiel die neue FBA 10 in Dortmund und die VA 13 in Andernach. Was sind hier die Vorteile?

Mit der FBA 10 können wir die Nachfrage nach feuerverzinkten Blechen der Automobilindustrie viel besser bedienen. Die VA 13 in Andernach ist weltweit die modernste Verchromungsanlage für Chrom(VI)-freien-Verpackungsstahl. Auf diese Großprojekte sind wir stolz.

Welches Feedback erhalten wir aus dem Markt von unseren Kunden?

Wir haben eine Kundenbasis, die an uns glaubt. Die unser Unternehmen, unsere Produkte und unsere Qualität schätzt. Mit Blick nach vorne nehmen die Kunden außerdem sehr positiv wahr, dass wir bluemint® Steel eingeführt haben. Das Interesse für grüne Produkte steigt ja rapide. Und unsere Kunden wissen auch, dass es für uns aktuell eine große Aufgabe ist, in diesen über Jahre optimierten integrierten Gasverbund neue Anlagen zu bauen.

Angesichts der bevorstehenden Herausforderungen: Worauf liegt Ihr Schwerpunkt mit Blick auf das kommende Jahr?

Ein ganz wichtiges Thema ist die Stabilisierung unseres Produktionsprozesses. Das ist mein persönlicher Fokus. Hierzu zählt natürlich auch eine optimierte Logistik und eine exzellente Qualitätsperformance. Denn die größte Nachfrage nutzt uns am Ende nichts, wenn wir sie nicht bedienen können. Ich bin da aber zuversichtlich, weil hier schon viele gute Dinge eingeleitet wurden. Unter anderem liegt ein umfassender Maßnahmenplan vor, der voll auf die Strategie 20-30 einzahlt.



Wir sind ein tolles Unternehmen, das sich nicht verstecken muss.“



Zum Abschluss noch eine persönliche Frage: 23 Jahre in einem Unternehmen – das erlebt man immer seltener. Was macht für Sie den Reiz von thyssenkrupp Steel aus?

Stahl ist einfach faszinierend, hat eine lange Tradition und ist trotzdem enorm wandlungsfähig. Die Größe der Anlagen und rotglühender Stahl – wer das noch nie gesehen hat, hat etwas verpasst! Dazu kommt die Mentalität unserer Teams: der große Zusammenhalt hier, die Solidarität, auch wenn's mal schlecht läuft. Und: Nun haben wir auch noch einen zentralen Hebel, um mit der Umstellung unserer Produktion die Klimaziele zu erreichen und die Transformation einer so wichtigen Industrie zu gestalten.

Vom Trainee zum Produktionsvorstand: Im Gespräch mit steelcompact beschreibt Dr. Heike Denecke-Arnold, was thyssenkrupp Steel für sie als Unternehmen ausmacht. Sie geht auf die erfolgreiche Umsetzung der Strategie 20-30 ein und wirft einen Blick auf bevorstehende Aufgaben.

Web

Mehr Infos zur Strategie 20-30 gibt es hier:
www.thyssenkrupp-steel.com/de/interview-heike-denecke-arnold

Kontakt

Mark Stagge, Head of Public and Media Relations,
mark.stagge@thyssenkrupp.com



In neuer Funktion: André Matusczyk (links) als CEO/CTO thyssenkrupp Hohenlimburg und Simon Stephan als Senior Vice President Sales Automotive bei thyssenkrupp Steel.

Unter neuer Leitung

Staffelstabübergabe bei thyssenkrupp Steel. **André Matusczyk** übergibt die Leitung von Sales Automotive an **Simon Stephan** und wird neuer CEO/CTO von thyssenkrupp Hohenlimburg. Mit der Redaktion von steel^{compact} sprechen beide über die Herausforderungen in ihren neuen Positionen und des Werkstoffs Stahl in Zeiten von Klimaschutz und fragilen Lieferketten.

Herr Matusczyk, Sie standen viele Jahre an der Spitze des Flachstahlvertriebs für die Automobilindustrie. Jetzt sind Sie Geschäftsführer von thyssenkrupp Hohenlimburg. Ist der Wechsel auch ein Abschied aus der Automobilwelt?

MATUSCZYK: In meiner neuen Funktion verantworte ich neben dem Vertrieb nun auch die Technik, Produktionsplanung und das Qualitätswesen unserer Mittelbandproduktion. Die direktere Einflussnahme auf das Produkt macht meine neue Aufgabe herausfordernd, aber auch extrem reizvoll. Gleichzeitig verbreitert sich mein Marktzugang und damit meine Perspektive auf den Werkstoff Stahl. Neu für mich sind

zum Beispiel das Geschäft mit den Kaltwalzern und Feinstanzern sowie bestimmte Anwendungen im Bereich landwirtschaftlicher Maschinen. Aber auch die Automobilindustrie bleibt ein wichtiger Teil meiner Arbeit. Das Spezialprodukt Mittelband precidur® ist vor allem bei den Autobauern und den zuliefernden Kaltwalzern ein gefragter Werkstoff.

Herr Stephan, für Sie war der Weg von China an die Ruhr deutlich weiter ...

STEPHAN: Ja, aber nur geografisch. Die Produklandschaft der Premium-Stähle für die Automobilindustrie war auch schon in China mein Revier. Dort war ich zuletzt Geschäftsführer

von Tagal in Dalian, einem Joint Venture von thyssenkrupp Steel und Ansteel. Tagal betreibt in China mit verschiedenen Partnern vier moderne Feuerbeschichtungsanlagen für hochwertige Automobilfeibleche. Vor dieser Zeit konnte ich unter anderem Erfahrung als Managing Director bei einem internationalen Automobilzulieferer sammeln. Mir ist daher auch die Nachfrage-Seite nicht unbekannt. Bei Sales Automotive in Duisburg ist für mich die Vermarktung von Elektrobund der Marke powercore® neu, angesichts der anstehenden Mobilitäts- und Energiewende eine ganz besondere Herausforderung.

Man merkt Ihnen beiden Ihre Leidenschaft für Stahl an. Was genau macht diese Faszination aus?

STEPHAN: Stahl ist der erfolgreichste Leichtbauwerkstoff im Automobilbau. Und die Erfolgsgeschichte geht weiter. Denn natürlich ist der Stahlleichtbau auch bei Elektrofahrzeugen weiterhin ein wichtiges Thema. Hauptgrund für den anhaltend hohen Einsatz von Stahl ist dabei die Wirtschaftlichkeit des Werkstoffs – wichtig, um auch zukünftig individuelle Mobilität erschwinglich für alle zu gestalten. Stahl ist aber auch bei der Erzeugung regenerativer Energie aus Wind- und Wasserkraft unverzichtbar. Ohne unseren Werkstoff findet keine Energie- und keine Mobilitätswende statt.

MATUSCZYK: In unserer Region wird Stahl seit mehr als 400 Jahren verarbeitet, Mittelband in Hohenlimburg seit nun 150 Jahren. Heute sind Hagen und das Sauerland ein wichtiges Zentrum für die Kaltwalzindustrie in Deutschland. Und wir liefern mit qualitativ hochwertigem Mittelband precidur® Vormaterial mit engsten Toleranzen für unsere Kunden, von denen die Hälfte in einem Radius von nur 60 Kilometern um unser Werk produziert. Die Faszination des Werkstoffs Stahl besteht für mich aber auch in seiner universellen Nutzung und der kontinuierlichen Weiterentwicklung zu seiner heutigen Leistungsfähigkeit. Nicht umsonst bezeichnen wir warmgewalztes Mittelband aus Hohenlimburg auch als Precision Steel.

Was genau zeichnet den Stahl von morgen aus?

STEPHAN: Gerade bei Karosserie- und festigkeitsgetriebenen Strukturelementen von Elektrofahrzeugen steigen die Anforderungen. Bestes Beispiel: der Batteriekasten, der die empfindliche Spannungsquelle des Elektrofahrzeugs im Crashfall schützen muss. Zudem verlangen anspruchsvolle Anwendungen mit komplexen Anforderungen an die Umformgrade bei gleichzeitig hoher Endfestigkeit nach optimierten Materialien. Hier stehen wir mit den AHSS-Stählen der dritten Generation, modernen höchstfesten jetQ Mehrphasen-Stählen, in den Startlöchern. Zugleich arbeiten wir weiter daran, seit Jahrzehnten etablierte Stahltechnologien wie die Warmumformung zu optimieren. Unsere neue Oberflächenbeschichtung AS Pro zum Beispiel reduziert gegenüber heutigen Marktlösungen deutlich die prozessbedingte Wasserstoffaufnahme und damit das Risiko einer wasserstoffinduzierten Rissbildung bei Bauteilen aus höchstfesten Mangan-Bor-Stählen MBW®. >

Simon Stephan folgt André Matusczyk auf die Position des Senior Vice President Sales Automotive. Zuvor war er Geschäftsführer der TKAS Auto Steel Company Ltd., auch bekannt unter dem Markennamen „Tagal“, in Dalian, China.

André Matusczyk ist seit Mai 2022 CEO und CTO von thyssenkrupp Hohenlimburg. Zuvor leitete er als CEO der Business Unit Automotive und Head of Sales Automotive das Autogeschäft von thyssenkrupp Steel.



Auf Stippvisite bei thyssenkrupp Hohenlimburg: Simon Stephan (rechts) besucht CEO/CTO André Matusczyk, seinen Vorgänger im Amt als Senior Vice President Sales Automotive.

MATUSCZYK: Neue hochduktiler, mikrolegierte Stähle precidur® HSM HD bieten beste Voraussetzungen zum Beispiel für leichte, crashsichere und wirtschaftliche Fahrzeugsitze ohne Einschränkungen beim Komfort. In der Landwirtschaft gibt es ebenfalls Anwendungen, bei denen Stahlwerkstoffe stark gefordert sind: Beispiel Mähbalken – ein stark belastetes Bauteil mit hohem Komplexitätsgrad. Enge Toleranzen, hohe Belastbarkeit und gute Verarbeitungseigenschaften sind daher generell prägend für unsere Entwicklungstätigkeit. Das beherrschende Thema der nächsten Jahrzehnte für uns alle ist aber ganz sicher die Dekarbonisierung der Stahlindustrie.

Gutes Stichwort: Angesichts von Klimaschutz und Krisen – welche Auswirkungen ergeben sich für unser Geschäft?

STEPHAN: Nicht nur wenn wir saubere Mobilität wollen, muss auch der Werkstoff Stahl CO₂-frei hergestellt werden. Auch alle anderen Branchen haben ihre Bedarfe an CO₂-optimierten Produkten angemeldet. Wir haben für die Transformation der Stahlherstellung eine eigene Technologie entwickelt und uns sehr ehrgeizige Ziele gesteckt. 2030 wollen wir bereits eine große Menge CO₂-reduzierter Produkte der Marke bluemint® Steel liefern und in Summe mehr als 30 Prozent CO₂ einsparen. Bis spätestens 2045 wollen wir CO₂-frei werden. Das ist aber nicht mal eben so getan – die Technologie ist extrem teuer. Im internationalen Wettbewerb können wir damit nur bestehen, wenn für alle Stahlanbieter die gleichen Regeln gelten. Hier, in China, Indien und überall sonst auf der Welt. Das kann nur die Politik regeln. Gleichzeitig muss jedem klar sein, dass es Umweltschutz und Null-Emission nicht umsonst gibt.

MATUSCZYK: Vollkommen richtig. Zum Klimaschutz gehört darüber hinaus, dass wir standortspezifisch auch alle Verarbeitungsstufen nachhaltig gestalten. Der Einsatz von regenerativen Energien und grünem Wasserstoff ist hier wesentlicher Hebel einer Entwicklung, die uns über Jahrzehnte begleiten wird. Eine aktuelle Herausforderung stellen die globalen Lieferketten dar. Dass sie höchst fragile Konstruktionen sind, wissen wir nicht erst seit Corona und der



André Matusczyk (links) und Simon Stephan verschaffen sich gemeinsam einen Überblick über die Chancen des Werkstoffs Stahl in Zeiten von Klimawandel und fragilen Lieferketten.

Ukraine-Krise. Langfristig angelegte Lieferbeziehungen, strategische Partnerschaften und regionale, robuste Lieferketten sind Grundlagen einer hohen Versorgungssicherheit und werden zukünftig die Kundenbeziehungen in der Stahlindustrie wieder stärker bestimmen. Precision Steel ist hier als fester Partner der regional konzentrierten Kaltwalzindustrie in einer besonders guten Ausgangssituation. In Hohenlimburg wird ein wesentlicher Teil des Mittelbands für die Region produziert.

Welche Themen und Projekte sind Ihnen in den kommenden Monaten insbesondere wichtig?

MATUSCZYK: Ich möchte die exzellente Position von thyssenkrupp Hohenlimburg als Spezialist für Mittelband mit optimierten Toleranzen absichern und unter anderem durch konsequente Digitalisierung weiter ausbauen – in der Automobilindustrie und bei unseren Kunden aus anderen Geschäftsfeldern. Über eine gezielte Diversifizierung managen wir branchenspezifische Risiken und sichern unser breites Produkt- und Anwendungs-Know-how nachhaltig ab.

STEPHAN: Ich freue mich besonders darauf, die Entwicklung unserer starken Marke thyssenkrupp Steel weiter voranzutreiben. Für mich heißt das, jeden Tag im Team an unserer Position als kompetenter und zuverlässiger Partner für unsere Kunden zu arbeiten. Darüber hinaus ist es mein Ziel, den strategischen Portfolio-Shift mit Fokus auf höchstfeste Güten für die Automobilindustrie sowie die rasante Elektrifizierung im Fahrzeugbau durch ein entsprechendes Angebot an Premium-Elektroband-Sorten erfolgreich zu begleiten.

Vielen Dank und Ihnen beiden gutes Gelingen.

Web

Das Interview gibt es auch online:
www.thyssenkrupp-steel.com/de/interview_matusczyk_stephan

Kontakt

Sales Automotive,
info.auto@thyssenkrupp.com
 thyssenkrupp Hohenlimburg,
info.precisionsteel@thyssenkrupp.com

Gewichtige Vorteile

Nach rasselstein® Solidflex ist den Weißblech-Experten aus Andernach eine weitere Werkstoff-Entwicklung gelungen: eine Materialgüte, die sich für den Einsatz zur Herstellung von zweiteiligen DWI-Lebensmiddeldosen eignet und dort Dickenreduzierungen ermöglichen kann. Ihr Name: **rasselstein® D&I Solid**.

Text Katja Marx

Die Abkürzung DWI steht für „Drawn and Wall Ironed“ – das Material wird typischerweise zur Herstellung von zweiteiligen Dosen für Getränke- und Lebensmittel eingesetzt. Dosenrumpf und -boden werden dabei aus einem Teil gefertigt, das heißt, der Dose fehlt die klassische vertikale Schweißnaht sowie der untere Falz zur Verbindung von Rumpf und Boden. Dies steigert die Qualität der Dose, da genau diese Bereiche kritische Angriffspunkte für Korrosionsereignisse sind.

„In den USA verdrängt dieser Dosentyp zunehmend die dreiteilige Variante, denn er lässt sich bei hohen Produktionsmengen effizienter fertigen“, berichtet Frank Elberskirch, Head of Technical Customer Service (USA) bei thyssenkrupp Rasselstein. In den USA liegt der Marktanteil der zweiteiligen Dosen aktuell jetzt schon bei geschätzten 65 Prozent, was einer Dosenzahl von rund 19 Milliarden entspricht. „Für unsere amerikanischen Kunden ist dieser Verpackungsstahl daher sehr attraktiv.“

Potenzial zur Dickenabsenkung

thyssenkrupp Rasselstein hatte also insbesondere den US-amerikanischen Markt im Fokus, als man die Potenziale der rasselstein® Solidflex Technologie für die Entwicklung anderer Materialgüten auslotete. Mit Erfolg: In Kürze erweitert der DWI-Werkstoff das Portfolio. Er ermöglicht es den Herstellern, die Wandstärke ihrer Dosen bei gleichbleibender Stabilität weiter zu reduzieren.

„Bei Food-Dosen spielt die axiale Stabilität eine zentrale Rolle, denn sie sorgt dafür, dass sich die Produkte sicher über 10 Meter Höhe stapeln lassen, ohne dass die unteren Dosen durch die Last kollabieren. Außerdem muss die befüllte Dose dem Außendruck bei der Sterilisation standhalten“, fasst Projektleiterin Anne Reichardt, Entwicklungsingenieurin in der Anwendungstechnik, zusammen. „Genau hier kann unsere neu entwickelte Verpackungsstahlgüte ihre Vorteile ausspielen. Sie gibt unseren Kunden die Möglichkeit, mit diesem Material zweiteilige Dosen mit höheren Festig-



keiten herzustellen. Im Umkehrschluss können wir wiederum die Dicke reduzieren, ohne dabei gegenüber der Standardgüte an Stabilität einzubüßen.“

Reduzierter Materialeinsatz

Bis zu zehn Prozent Weißblech lassen sich durch die Verwendung der neuen Güte einsparen. Das reduziert nicht nur den Abbau, Einsatz und Transport von endlichen Ressourcen, sondern auch den ökologischen Fußabdruck der Dose. Noch weiter können die Emissionen sinken, wenn im Deckel das innovative rasselstein® Solidflex Material verwendet wird, durch das zusätzlich Blechdicken reduziert werden können.

In den USA hat die Neuentwicklung aus Andernach bereits die erste Vorstellungsrunde absolviert. „Wir führen aktuell Gespräche mit Unternehmen, die Interesse haben, das neue Material kennenzulernen und zu testen“, so Jochen Lohscheidt, Head of Sales USA.

Web

Weitere Infos zu den thyssenkrupp Rasselstein Experten und zum DWI-Material gibt es hier:
www.thyssenkrupp-steel.com/de/dwi-dose

Kontakt

Frank Elberskirch, Head of Technical Customer Service (USA),
frank.elberskirch@thyssenkrupp.com

Das Produktionsnetzwerk e

thyssenkrupp Steel macht weiter Tempo bei der Umsetzung der **Stahlstrategie 20-30**. Dabei liegt der Fokus auf dem Ausbau der Produktionskapazitäten in den Bereichen Premium-Oberflächen, nachhaltige Verpackungsstähle und hochwertiges Elektroband für E-Motoren. Aktuell gehen gleich drei neue Anlagen in den Hochlauf. Zudem laufen die Bauarbeiten rund um die Erweiterung des Bochumer Standorts zum Kompetenzzentrum für Elektromobilität.

Text Katja Marx

NEUE HEIZTECHNOLOGIE FÜR PREMIUM-BLECHE

Im September 2022 lief die erste Bramme durch den neuen Hubbalkenofen im Duisburger Warmbandwerk 2. Auf einer Fläche von 54 Metern bringt das hochmoderne Aggregat seitdem bis zu 300 Brammen pro Tag gleichmäßig und energieeffizient auf die vorgegebene Walztemperatur. Unterschiedliche Heizzonen ermöglichen dabei eine variable Temperatursteuerung – auf diese Weise können die Brammen bereits mit speziellen Materialeigenschaften ausgestattet werden. Weil die massiven Stahlblöcke im Unterschied zur Vorgängertechnologie durch den Ofen getragen und nicht geschoben werden, lassen sich zudem prozessbedingte Kratzer auf der Unterseite fast vollständig ausschließen.

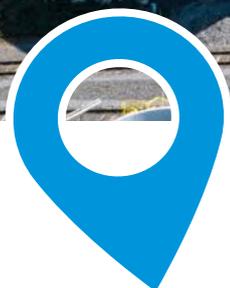


DUISBURG



Der neue Hubbalkenofen von thyssenkrupp Steel sorgt dafür, dass Oberflächenfehler beim Wiedererwärmen und Walzen von Brammen vermieden werden. Erreicht wird dies durch spezielle Hebe- und Senkvorrichtungen, die Oberflächenbeschädigungen an den bis zu 30 Tonnen schweren Brammen verhindern.

ntwickelt sich stetig weiter



DORTMUND

PREMIUM-OBERFLÄCHEN FÜR DIE AUTOMOBILINDUSTRIE

Mehr als 2.000 Menschen arbeiten auf dem Gelände der Westfalenhütte – dem Standort, der mit Produktionsanlagen und einem weltweit führenden Entwicklungszentrum für die gebündelte Oberflächenkompetenz von thyssenkrupp Steel steht. Rund 100 Hightech-Arbeitsplätze sind im Zuge der Inbetriebnahme der FBA 10 im Oktober 2022 dazugekommen: Die Feuerbeschichtungsanlage, die weltweit zu den modernsten ihrer Art zählt, bedient die erhöhte Nachfrage nach Premium-Oberflächen in breiteren Abmessungen. Die FBA 10 liefert hochwertige Verzinkungen, Reinzink- und Zink-Magnesium-Überzüge (ZM Ecoprotect®) für alle Innen- und Außenhautteile auch in primetex® Qualität. Insgesamt können durch die erweiterten Kapazitäten jährlich bis zu 600.000 Tonnen Stahl zusätzlich feuerverzinkt werden.

Mit der FBA 10 stellt thyssenkrupp Steel eine wichtige strategische Weiche, um die Automobilindustrie bei der Umstellung auf feuerverzinkte Produkte zu begleiten. In der neuen Anlage werden unter anderem stark nachgefragte Zink-Magnesium-Produkte gefertigt.



Das Kaltwalzwerk am Standort Bochum wird mit einem neuen Doppelreversiergerüst und einer neuen Glüh- und Isolierlinie zu einem Kompetenzzentrum für Elektromobilität ausgebaut.

BOCHUM

HOCHLEISTUNGSSTÄHLE FÜR DIE ELEKTROMOBILITÄT

An der Essener Straße in Bochum treibt thyssenkrupp Steel den Ausbau seines Werks zum Kompetenzzentrum für Elektromobilität voran. Ein wichtiger Meilenstein erfolgte mit der Grundsteinlegung für ein neues Doppelreversiergerüst im Oktober 2022. Mit diesem Aggregat soll künftig hochwertiges, nicht kornorientiertes Elektroband für den Einsatz in hocheffizienten Elektroantrieben produziert werden. Dabei stellt der Trend hin zu immer dünneren und hochsilizierten Materialien besonders hohe Anforderungen an die Kaltwalztechnologie. Das neue Walzgerüst ist in der Lage, durch eine beliebig steuerbare Anzahl von vor- und zurückführenden – reversierenden – Walzvorgängen besonders dünne Materialien zu walzen. Die Fertigstellung der neuen Anlage ist für das Frühjahr 2023 geplant.

INNOVATIVE BESCHICHTUNGEN FÜR DIE VERPACKUNGSSTAHLINDUSTRIE

Im Herbst 2022 nimmt thyssenkrupp Rasselstein die Produktion von spezialverchromtem Verpackungsstahl an der neuen Veredlungsanlage (VA) 13 auf. An der Linie kommt eine innovative Beschichtungstechnologie – Trivalent Chromium Coating Technology (TCCT®) – zum Einsatz, die im Herstellungsprozess auf Chrom(III) anstelle des bisher üblichen Chrom(VI) basiert. Damit entspricht das auf der Anlage hergestellte Produkt vollständig den Vorgaben der EU-REACH-Verordnung. Der spezialverchromte Verpackungsstahl wird typischerweise für die Produktion von Deckeln und Böden für Tiernahrungsdosen, Kronkorken, Druckfarbendosen und Ventiltellern eingesetzt. Zudem ermöglicht die neue Veredlungsanlage die Verchromung von noch breiteren und dünneren Blechen.

Web

Mehr Infos zur Strategie 20-30 gibt es hier:
www.thyssenkrupp-steel.com/de/investitionen

Kontakt

Mark Stagge, Head of Public and Media Relations,
mark.stagge@thyssenkrupp.com

ANDERNACH



In der VA 13 in Andernach wird Verpackungsstahl nach einem innovativen Verfahren spezialverchromt. Die dafür getätigten Investitionen liegen im dreistelligen Millionenbereich.



AHSS-Stähle der 3. Generation für hochfesten Automobilstahl

jetQ: So heißt der neue hochfeste Stahl, den die japanische JFE Steel Corporation, einer der weltweit führenden integrierten Stahlhersteller, und thyssenkrupp Steel gemeinsam für die Automobilindustrie auf den Markt gebracht haben. Die neuen Produkte sind das jüngste Ergebnis einer bereits seit 20 Jahren laufenden, **erfolgreichen Zusammenarbeit** und nun auf dem Weltmarkt verfügbar.

Text Jan Ritterbach

Bei jetQ handelt es sich um moderne hochfeste Stahlgüten (AHSS) zum Kaltumformen. JFE und thyssenkrupp haben diese gemeinsam entwickelt und zur Marktreife gebracht, um die global agierenden Automotive-Kunden bei den aktuellen Herausforderungen der Fahrzeugkonstruktion – insbesondere bei der E-Mobilität – zu unterstützen. Dort gilt es, Gewichtsreduzierungen zu realisieren – und das bei gesteigerter Crashesicherheit. Doch gerade

Gewichtseinsparung ist bei der Rohkarosserie alles andere als einfach. Dafür braucht es Werkstoffe im hohen Festigkeitsbereich, die sich mit Blick auf die anspruchsvolle Geometrie einzelner Bauteile gut umformen lassen.

International und innovativ

Die Lösung für dieses Problem kommt nun von den internationalen Partnern JFE und thyssenkrupp Steel. Die entsprechenden jetQ Produktvarianten in den Festigkeiten 980 und 1.180 Megapascal sollen weltweit für Automobilanwendungen verfügbar werden. Im Vergleich zu herkömmlichen hochfesten Stählen haben die neuen AHSS-Güten eine höhere Streckgrenze und eine höhere Zähigkeit. Die neuen Güten zeichnen sich zudem durch ein sehr ausgewogenes Verhältnis zwischen lokaler und globaler Umformbarkeit aus. Insbesondere ihr hohes Lochaufweitungsvermögen führt zu einer robusteren und sichereren Verarbeitung im Presswerk. In Kombination mit ihrer gegenüber

Top-5-Vorteile von jetQ

AHSS der neuen Generation mit optimierten lokalen und globalen Umformeigenschaften

Robuste Verarbeitung im Presswerk

Hohes Leichtbaupotenzial

Gute Lochaufweitungsfähigkeit bei hoher Beständigkeit gegen Scherkanbruch

Optimiertes Crashverhalten gegenüber herkömmlichen DP-Stählen

Zu Gast in Japan: Das Team von thyssenkrupp steel rund um CEO Bernhard Osburg besuchte anlässlich des 20-jährigen Jubiläums der Zusammenarbeit die Produktionsstätten von JFE





konventionellen DP-Stählen höheren Streckgrenze lässt sich im Crashfall eine höhere Crashenergieabsorption bei gleichzeitig duktilerem Verhalten erzielen, was zu dünneren Strukturbauteilen und damit zu einer Gewichtsreduktion des Bauteils führt.

AHSS für die nächste Generation

Die besonderen Eigenschaften der jetQ Produkte ermöglichen es den Anwendern, das Gewicht des Karosserierahmens weiter zu senken und steigende Craschanforderungen zu erfüllen.

Dr. Patrick Kuhn, Produktmanager für Mehrphasen-Stahl bei thyssenkrupp Steel: „Mit den jetQ Produkten erweitern wir unser Werkstoff-Portfolio, um unsere Kunden auch für die Fahrzeuge der nächsten Generation – einschließlich batteriebetriebener Elektroantriebe – optimal begleiten zu können.“

Stefan Eiden, Leiter der Anwendungstechnik im Funktionsbereich Innovation von thyssenkrupp Steel, ergänzt: „Mit der gemeinsamen Entwicklung und Vermarktung der jetQ Stähle haben wir nach 20 Jahren unsere erfolgreiche, globale Kooperation weiter intensiviert und zusätzliche Synergieeffekte gehoben.“ Und die japanisch-deutsche Kooperation ist noch lange nicht beendet: JFE und thyssenkrupp Steel haben bereits neue Ziele ins Visier genommen und arbeiten gemeinsam an noch höheren Festigkeitswerten. Kuhn: „Durch Bündelung des Entwicklungs-Know-hows greifen wir die Kundenwünsche nach innovativen Werkstofflösungen in global verfügbaren Produktlösungen auf.“



Stefan Eiden, Leiter der Anwendungstechnik und der Pilotanlagen im Funktionsbereich Innovation von thyssenkrupp Steel, koordiniert die Kooperation mit JFE und treibt sie voran.

Seitens thyssenkrupp Steel von Anfang an bei der Entwicklung der neuen AHSS-Güten mit dabei: Dr. Patrick Kuhn (links) und Dr. Richard Thiessen.

Über JFE

Die JFE Steel Corporation, einer der weltweit führenden integrierten Stahlhersteller, wurde 2003 gegründet. Das Unternehmen betreibt mehrere Stahlwerke in Japan sowie zahlreiche Niederlassungen und Tochtergesellschaften in der ganzen Welt. JFE verzeichnete in dem im März 2021 zu Ende gegangenen Geschäftsjahr einen konsolidierten Umsatz von 2,255 Milliarden Yen (1,555 Milliarden Euro) und eine konsolidierte Rohstahlproduktion von 23,96 Millionen Tonnen.

Vorteile für die Automobilindustrie

Drei Fragen an Keiji Nishimura,
General Manager Sheet Business
Planning Department JFE

Herr Nishimura, JFE und thyssenkrupp Steel blicken auf eine mittlerweile 20-jährige erfolgreiche Zusammenarbeit zurück. Welche wichtigen Meilensteine wurden in dieser Zeit erreicht?

Die Entscheidung über eine gemeinsame Forschung und Entwicklung zur Erschließung des Marktes für Q&P-Stähle im Jahr 2020 ist einer der wichtigsten Meilensteine, die in der seit 20 Jahren bestehenden stabilen Beziehung zwischen JFE und thyssenkrupp Steel erreicht wurden.

Wo sehen Sie die größten Synergieeffekte in Bezug auf das Know-how der beiden Partner im Jahr 2022 und darüber hinaus?

Die wichtigsten Synergieeffekte sehe ich in der Zusammenarbeit im „klimaneutralen Bereich“, wo jede Seite eigenes Know-how aufgebaut hat.

Was erhoffen Sie sich von der gemeinsamen Vermarktung von jetQ und welche Vorteile ergeben sich daraus für die Kunden?

Ich hoffe, dass JFE und thyssenkrupp Steel mit jetQ den neuen AHSS-Markt erschließen werden, um das Geschäft mit hochfestem Automobilstahl weiter auszubauen und den OEMs die Möglichkeit zu schenken, auf globaler Ebene leichtere, sicherere und CO₂-ärmere Fahrzeuge herzustellen.



Lobt die gemeinsame Forschungs- und Entwicklungsarbeit von JFE und thyssenkrupp Steel: Keiji Nishimura.

Web

Weitere Infos rund um die AHSS-Stähle gibt es hier:
www.thyssenkrupp-steel.com/de/ahss

Kontakt

Dr. Patrick Kuhn, Produktmanager Mehrphasen-Stahl,
patrick.kuhn@thyssenkrupp.com

Verzinkte Bleche schweißen? **Geht doch!**

Verzinkte Stahlfeinbleche kommen aufgrund ihres spezifischen Schweißverhaltens im Fahrwerk bislang selten zum Einsatz – dabei würde die Beschichtung die sicherheitsrelevanten Bauteile im Vergleich zum unverzinkten Blech deutlich besser vor Korrosion schützen. In einem praxisnahen Forschungsprojekt erarbeiteten Automobilzulieferer **Kirchhoff Automotive** und thyssenkrupp Steel Optimierungsmöglichkeiten für den Schweißprozess.

Text Katja Marx



Zwei Jahre lang wurde von Kirchhoff Automotive und thyssenkrupp Steel parallel in unterschiedlichen Schweißlaboren das Fügeverhalten verschiedener verzinkter Oberflächenbeschichtungen getestet.

Zinkbeschichtete Qualitätsbleche sind prädestiniert dafür, die hohen Anforderungen der Automobilindustrie an die Korrosionsbeständigkeit von sicherheitsrelevanten Bauteilen zu erfüllen“, sagt Melanie Dinter, Vertriebsingenieurin bei thyssenkrupp Steel im Verkaufsbereich Automotive.

Doch es gibt einen Haken: Oberflächenveredelte Feinbleche sind für das in diesem Segment gängige MAG-Schweißverfahren im Fahrwerk nicht optimal geeignet. Der Grund: Weil Zink im Vergleich zu Stahl einen geringeren Siedepunkt hat, kann es auf der Oberfläche zu Verdampfungen und damit zu einer verstärkten Porenbildung kommen. Zudem führt das sich bildende Zinkoxid dazu, dass kathodisch tauchlackierte (KTL) Beschichtungen weniger gut haften.

Verarbeitung im Fokus

Diese Beeinträchtigungen führten dazu, dass im Fahrwerk noch immer vorwiegend unverzinkte Stahlfeinbleche verwendet werden. Denn das sogenannte Metallaktivgasschweißen, MAG abgekürzt, hat sich weltweit durchgesetzt. „Das MAG-Schweißverfahren lässt sich hervorragend automatisieren und erlaubt deutlich höhere Toleranzen als andere Schweißverfahren“, so Marco Queller aus dem Bereich Innovation bei thyssenkrupp Steel. „In Kombination mit verzinkten Stahlfeinblechen entsteht allerdings deutlich mehr Nacharbeitsaufwand. Dadurch nimmt die Verarbeitung mehr Zeit in Anspruch und die Prozesse sind insgesamt anfälliger für Störungen.“

Gebündelte Werkstoffkompetenz

Vor diesem Hintergrund lag es für thyssenkrupp Steel nahe, die Einflüsse unterschiedlicher Zinkschichtsysteme im Hinblick auf Schweiß-eignung und Korrosionsverhalten zu untersu-



Melanie Dinter, Vertriebsingenieurin bei thyssenkrupp Steel im Verkaufsbereich Automotive, treibt gemeinsam mit Kirchhoff Automotive das praxisnahe Forschungsprojekt voran.

chen. So entstand ein praxisnahes Forschungsprojekt, das die Entwicklungsingenieure aus Duisburg gemeinsam mit ihrem langjährigen Kunden, dem international aufgestellten Zulieferer Kirchhoff Automotive, durchführten. „Den Ausschlag für die Kooperation gaben vor allem vielversprechende Weiterentwicklungen im Bereich der Prozessführung und Regelung von Schweißprozessen“, erinnert sich Marco Queller.

Mit der Kooperation betraten die Partner kein Neuland. Bereits 2019 hatten die beiden Unternehmen ein Verfahren entwickelt, um Silikat-Ablagerungen beim MAG-Schweißen zu reduzieren. Dr. Jan Stuhmann, R&D-Manager bei Kirchhoff Automotive, sagt: „Aufgrund der positiven Zusammenarbeit in der Vergangenheit fanden wir es sinnvoll, auch bei dem Thema ‚praxisorientiertes Schweißen verzinkter Stähle‘ Kompetenzen zu bündeln und die Untersuchungen gemeinsam durchzuführen.“ Die neue Kooperation wurde daher von Anfang an gemeinsam geplant und umgesetzt.

Über einen Zeitraum von zwei Jahren testeten die Ingenieure verschiedene Zink-Oberflächenbeschichtungen sowie diverse Einflüsse und Prozessoptimierungen bei den Prozessparametern. Die Untersuchungen wurden an mikrolegierten und Mehrphasen-Stählen, wie beispielsweise dem DP-K® 330Y590T und dem CP-W® 660Y760T, in Dicken von 1,5 und drei Millimeter durchgeführt. Weil die Tests parallel im Schweißlabor in Duisburg und im Attendorner Schweißtechnikum von Kirchhoff Automotive stattfanden, kamen dabei auch Geräte verschiedener Hersteller zum Einsatz.

Am Ende zogen die Forschungspartner ein positives Fazit: „Durch die Wahl einer hochwertigen Beschichtung in Verbindung mit spezifischen Veränderungen im Schweißprozess ist es uns gelungen, die Qualität der Schweißnaht von zinkbeschichteten Feinblechen bei gleichzeitig guten Korrosionseigenschaften zu

Christian Dahmen von Kirchhoff Automotive (links) und Marco Queller von thyssenkrupp Steel schauen bei der Oberflächenbegutachtung ganz genau hin.



optimieren. Entscheidende Verbesserungen im Prozess brachte zudem der Einsatz von modernen Stromquellen, mit denen sich die Wärmebringung und damit auch die Strom- und Spannungsverläufe gezielter steuern lassen“, so Marco Queller.

Verschiedene Kombinationen möglich

Als Kriterien für die Bewertung wurden die Stabilität des Lichtbogens, die Porenmenge und -größe und die Menge an Zinkabdampfung beziehungsweise Zinkoxid und Spritzerbildung angesetzt. „Einen guten Kompromiss aus Schweißignung, Qualität und Korrosionsbeständigkeit stellt die gängige Z100-Feuerverzinkung dar“, so Christian Dahmen, Technology Development Specialist bei Kirchhoff Automotive. Als ebenfalls gut geeignet hat sich die Zink-Magnesium-Beschichtung ZM Ecoprotect® erwiesen. Sie weist im Vergleich zur Standardverzinkung einen signifikant verbesserten Korrosionsschutz auf.

„Mit ZM Ecoprotect® konnten wir die beste Stabilität des Lichtbogens erzielen“, berichtet Marco Queller. Durch die gewonnenen Erkenntnisse wird es den Forschungspartnern zukünftig möglich sein, die Schweißqualitäten von verzinkten Materialien erheblich zu verbessern und die Nacharbeitsquoten gezielt zu verringern. Gleichzeitig wird der Korrosionsschutz sichergestellt.



Dr. Jan Stuhmann ist R&D-Manager bei Kirchhoff Automotive und koordiniert das gemeinsame Forschungsprojekt.

Web

Mehr Infos zum Forschungsprojekt MAG-Schweißen:
www.thyssenkrupp-steel.com/de/mag-schweissen

Kontakt

Melanie Dinter, Product Management & Product Launches,
melanie.dinter@thyssenkrupp.com



Rollformprofilerte Spaltbänder aus Stahl sind für Schienenelemente von Schubkastensystemen unerlässlich.

Gemeinsam Profil zeigen

thyssenkrupp Steel stellt seine Expertise im Bereich Rollprofilieren auf eine breitere Basis. Um Kunden bei der Auswahl von Materialien künftig noch besser zu unterstützen, investiert das Unternehmen in **zusätzliche Simulationstechnik**. In der Zusammenarbeit mit langjährigen Partnern zeigt sich bereits heute, welche Vorteile das bringt.

Text Jan Ritterbach

Rollprofilerte Spaltbänder kommen in den unterschiedlichsten Bereichen zum Einsatz. Beispielsweise in der Automobil-, Elektro- oder Möbelindustrie. Dabei geht es unter anderem um sehr anwendungsspezifische Schienenelemente. Diese werden im Fahrzeug etwa zur Konstruktion von Sitzen benötigt, zudem kommen sie in der Produktion von Backöfen oder im Möbelsegment für Schubkastensysteme aller Art zum Einsatz. Darüber hinaus nimmt die Bedeutung vom Rollformen im Bereich der erneuerbaren Energien zu. Hier werden rollformprofilerte Spaltbänder unter anderem für Ständerwerke in Solarparks genutzt.

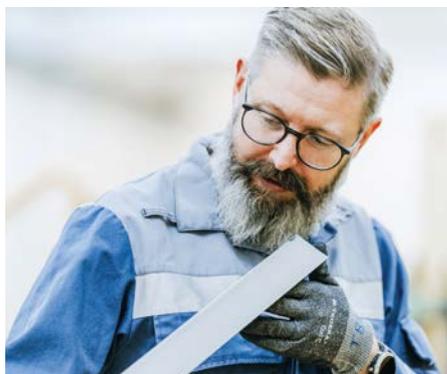
Um die Stahlgüten der Marke scalur® +Z, unser feuerverzinktes Flachprodukt mit engsten Toleranzen bei einem sehr flachen Dickenprofil, für Rollformen weiterzuentwickeln und gegenüber Kunden zusätzliche Beratungskompetenz aufzubauen, hat thyssenkrupp Steel 2022 in neue Simulationstools und interne Tests rund um das Thema investiert. „Über die computergestützten Verfahren erhalten Konstrukteure zum Beispiel Informationen dazu, welche Geometrien machbar sind und wie dick oder fest ein Material für die geplante Weiterverarbeitung und Produktionseigenschaften sein muss“, erklärt Roger Hannig, Leiter Technische Kundenberatung SSC automotive bei thyssenkrupp Steel. Und das, ohne vor dem Praxiseinsatz zeit- und kostenaufwendige Realversuche durchführen zu müssen.

Kein Raum für Fehler

Warum diese Kennwerte so wichtig sind, erklärt Steffen Jaekel, Teamleiter Entwicklung beim Hersteller für Möbelbeschläge der Firma Hettich, die ihre Materialien unter anderem über das Stahl-Service-Center Flachstahl Werl von thyssenkrupp Steel bezieht: „Um unsere Produkte zu optimieren, müssen wir genau wissen, wie sich ein Werkstoff unter bestimmten Bedingungen verhält. Um das verlässlich zu simulieren, benötigen wir vor allem präzise Materialkennwerte. Nur so gewährleisten wir in der Produktion die Prozessgenauigkeit, die für unser Geschäft entscheidend ist.“ Schließlich kann sich Hettich als renommierter Lieferant der Küchenbranche keine Fehler erlauben. Zu den Kunden des Unternehmens gehören unter anderem namhafte Markenhersteller, von denen manche mehr als 5.000 Küchen pro Woche ausliefern. Pro Küche kommen da schnell zehn oder mehr von Hettich konstruierte Schubkasten- und Führungssysteme zusammen – hochwertige und exakt verarbeitete Werkstoffe sind dabei das A und O.

Entwicklungspartner seit vielen Jahren

Hettichs optimierte und effiziente Produktionsprozesse verdankt das Unternehmen unter anderem auch den bei thyssenkrupp Steel generierten Kennwerten für die Simulation. Ein Umstand, zu dem das traditionsreiche Familienunternehmen aus Kirchlingern selbst einiges beigetragen hat. Die beiden Unternehmen arbeiten seit vielen Jahren auf dem Feld der Materialanalyse und der Produktentwicklung zusammen. Fachabteilungen, Simulationsteams und Werkstoffprofis stehen in engem



Der Trend zu höherfesten Werkstoffen spiegelt die steigenden Anforderungen an rollgeformte Bauteile wider. Mit zunehmender Festigkeit des Materials steigt die Verfahrenskomplexität, um hochmaßhaltige Bauteile herstellen zu können. Dafür stehen wir unseren Kunden mit unseren Produkten und unserem Know-how beratend zur Seite. Sprechen Sie uns gerne an.“

Thorsten Beier aus der Anwendungstechnik bei thyssenkrupp Steel

Austausch. „Vor einiger Zeit hatten wir bei unseren Auszugsführungen in den Schienen mit Rissen im Material zu kämpfen“, erinnert sich Steffen Jaekel. Um den Grund herauszufinden, setzten Hettich und thyssenkrupp Steel damals zielgerichtet gemeinsame Analyseprozesse auf. In deren Verlauf konnte erst die Ursache für die Probleme gefunden und diese dann später erfolgreich behoben werden.

Das Projekt bildete den Auftakt zu der bis heute andauernden Kooperation, die allen Beteiligten Vorteile bringt. Jaekel: „Die Zusammenarbeit – und insbesondere die Kennwertermittlung bei thyssenkrupp Steel – gibt uns hinsichtlich der Produktentwicklung bessere Berechnungsgrundlagen. Das hat uns enorm weitergebracht. Auch wenn wir uns bei Hettich in den vergangenen zehn Jahren simulativ sehr gut aufgestellt haben: Die Möglichkeiten von thyssenkrupp Steel mit dem gigantischen Testlabor haben wir so nicht.“

Auf der anderen Seite profitiert der Duisburger Stahllieferant und Entwicklungspartner vom ausgeprägten Know-how des Teleskopschienenherstellers bei Umformungsverfahren, gerade im Bereich des Rollprofilierens. „Das ist ja ein Kernprozess der Firma Hettich und wir können durch den etablierten Wissenstransfer die eigene Kompetenz bei diesem wichtigen Umformungsverfahren weiter ausbauen und unsere Werkstoffe auch dahingehend optimieren“, sagt Roger Hannig.

Aller guten Dinge sind drei

Für einen zusätzlichen Wettbewerbsvorteil rund um die rollprofiliernten Teleskopschienen der Firma Hettich sorgt, dass mit dem Spaltbandlieferanten Flachstahl Werl (FSW-Indus-

trials) ein weiterer Partner frühzeitig in die Prozesskette miteinbezogen wird. FSW teilt den zugelieferten Stahl für die spätere Bearbeitung in schmale Streifen und bildet so ein wichtiges Bindeglied zwischen der Stahlherstellung und der späteren Endverarbeitung. „Weil wir hinsichtlich der besonderen Anforderungen der Firma Hettich kontinuierlich in enger Abstimmung mit thyssenkrupp Steel stehen, können wir zum Lieferzeitpunkt hochspezifische Spaltbandprodukte zur Verfügung stellen, die sich qualitativ von herkömmlichen Produkten unterscheiden“, erklärt Sascha Zimmermann, Vertriebsleiter von Flachstahl Werl. Zimmermann weiter: „Diese Dreierkonstellation, bei der thyssenkrupp Steel, FSW und Hettich Hand in Hand arbeiten, hat sich in den letzten Jahren bewährt und erfolgreich weiterentwickelt. Das kommt nicht zuletzt auch den Endkunden der Möbelindustrie zugute.“

Web

Hier geht es zum Online-Beitrag mit vielen weiteren Fotos:
www.thyssenkrupp-steel.com/de/rollprofilieren

Kontakt

Roger Hannig, Leiter Technische Kundenberatung
SSC automotive,
roger.hannig@thyssenkrupp.com

Das ist Rollprofilieren

Spaltbänder aus Stahl für den Einsatz in Schienensystemen die erforderlichen Konturen zu geben, ist alles andere als trivial und benötigt mehrere Schritte. So wird beim Rollprofilieren Spaltband abgewickelt und über mehrere hintereinander geschaltete Rollenwerkzeuge schrittweise in eine spezielle Form gebracht. Die dafür eingesetzten Rollensätze arbeiten äußerst präzise und sorgen dafür, dass der Werkstoff durch sanfte Umformbewegungen Stück für Stück das vom Kunden gewünschte Profil erhält. Ergebnis sind in Längsrichtung verformte Bauteile mit einer hohen Steifigkeit, die sich zum Beispiel durch herkömmliche Tiefzieh- und Biegeverfahren so nicht herstellen lassen.

Experten-Trio:
(von links) Roger Hannig von thyssenkrupp Steel, Sascha Zimmermann, Vertriebsleiter Flachstahl Werl, und Steffen Jaekel, Teamleiter Entwicklung bei Hettich.



High Ductility: Das volle Programm in HD

Die precidur® Familie wächst: Mit neuen **HD-Güten** komplettiert thyssenkrupp Hohenlimburg sein Portfolio an hochduktilen Werkstoffen für die Automobilindustrie.

Text Katja Marx

Für die Produktentwicklung der Mittelbandspezialisten ist der regelmäßig stattfindende Entwicklungsdialog mit den Kunden eine wichtige Veranstaltung: Was hier an Herausforderungen und Bedarfen formuliert wird, liefert den Ingenieuren entscheidende Hinweise auf das Anwendungspotenzial neuer Werkstoffkonzepte. So war es auch im Fall der neu entwickelten hochduktilen precidur® Güten.

„In den Gesprächen mit der Automobilindustrie geht es immer wieder darum, Stähle so zu verbessern, dass sie sich trotz hoher Festigkeiten zuverlässig zu anspruchsvollen Bauteilgeo-

metrien umformen lassen“, fasst Maximilian Nagel, Senior Manager Anwendungstechnik bei thyssenkrupp Hohenlimburg, zusammen. Dass Standardgüten hier an ihre Grenzen geraten, hänge oftmals mit der Umstellung auf die Elektromobilität zusammen, in deren Folge die Fahrzeuge schwerer werden. Die Konsequenz: In den neuen E-Modellen lastet mehr Gewicht auf dem Fahrwerk. Dadurch erhöhen sich die Festigkeitsanforderungen an die dort eingesetzten, sicherheitsrelevanten und mitunter sehr komplexen Bauteile.

Feiner schneiden, besser biegen

Hier setzen die neuen High-Ductility-Güten precidur® HSM 380 HD, HSM 420 HD und HSM 460 HD an: Im Vergleich zu den bewährten mikrolegierten Feinkornbaustählen des Unternehmens bieten sie bei gleicher Festigkeit ein erhöhtes Umformpotenzial. Das macht sich zum Beispiel beim Umformen durch ein besseres

HD-Stähle von thyssenkrupp Hohenlimburg verbessern die Prozess- und Bauteilsicherheit in der Automobilindustrie.





Präzision ist alles: Maximilian Nagel, Senior Manager Anwendungstechnik bei thyssenkrupp Hohenlimburg, kontrolliert eine Lochaufweitprobe.

Biege- und Kaltvermögen sowie beim Feinschneiden durch eine höhere Prozesssicherheit bemerkbar. Eine im Labor durchgeführte Lochaufweitprobe zeigt zudem, dass sich mit den härtesten HD-Varianten eine deutlich optimierte Kantenrissbeständigkeit erzielen lässt.

Ein weiterer Vorteil liegt in der chemischen Zusammensetzung der mikrolegierten Stähle, die gezielt auf die geforderten Eigenschaften in engsten Streubändern ausgelegt wurden. Zusätzlich bewirkt der reduzierte Mangan-Gehalt bessere Vermarktungsmöglichkeiten von Prozessschrotten.

„Sämtliche neuen HD-Güten entsprechen den Anforderungen nach DIN EN 10149 sowie VDA 239-100 und können somit unmittelbar genutzt werden, auch um die Standardstähle zu ersetzen“, sagt Dr. Andreas Tomitz, Leiter Forschung und Entwicklung bei thyssenkrupp Hohenlimburg.

Mit der jüngsten Produkterweiterung schließt das Unternehmen nicht nur die letzten Lücken im Portfolio, sondern liefert auch für viele unterschiedliche Kundenbedarfe das passende Werkstoffkonzept: „Im europäischen Markt sind wir aktuell der einzige Hersteller, der das gesamte Spektrum mikrolegierter Feinkorn-

precidur® HD: alle Vorteile auf einen Blick

Ermöglicht komplexe Bauteilgeometrien auch in hohen Festigkeitsbereichen

Erhöhte Umformreserven steigern die Bauteilsicherheit

Stabilere Fertigungsprozesse durch verbesserte Materialeigenschaften

Lieferbar in den Abmessungen 2,15 bis 5 mm und Breiten von 450 bis 650 mm (HSM 380 HD) bzw. 430 bis 690 mm (HSM 420 HD). Weitere Abmessungen sind auf Anfrage möglich.



Treibt die Entwicklung neuer HD-Güten mit voran: Dr. Gerhard Gevelmann, Senior Manager Produktentwicklung bei thyssenkrupp Hohenlimburg.

Während die Gütenklassen 380 und 420 bereits serienfrei erhältlich sind, befindet sich die 460er-Güte noch in der Entwicklung. „Wir gehen aktuell davon aus, dass wir die Güte spätestens ab dem Frühjahr 2024 für die Serienfertigung anbieten können“, so Dr. Gerhard Gevelmann, Senior Manager Produktentwicklung in Hohenlimburg. Allen neuen Güten gemeinsam ist die umfangreiche Charakterisierung mittels Materialkarten, die den Kunden für Werkstoffsimulationen zur Verfügung gestellt werden. Für die serienfreien Produkte precidur® HSM 380 HD und HSM 420 HD lassen sich zudem kurzfristig Probebleche und Versuchsringe anfordern.

Web

Hier gibt es mehr Infos zum Thema HD-Güten precidur®:
www.thyssenkrupp-steel.com/de/precidur-high-ductility-stahl

Kontakt

Dr. Andreas Tomitz, Leiter Forschung und Entwicklung
thyssenkrupp Hohenlimburg,
andreas.tomitz@thyssenkrupp.com

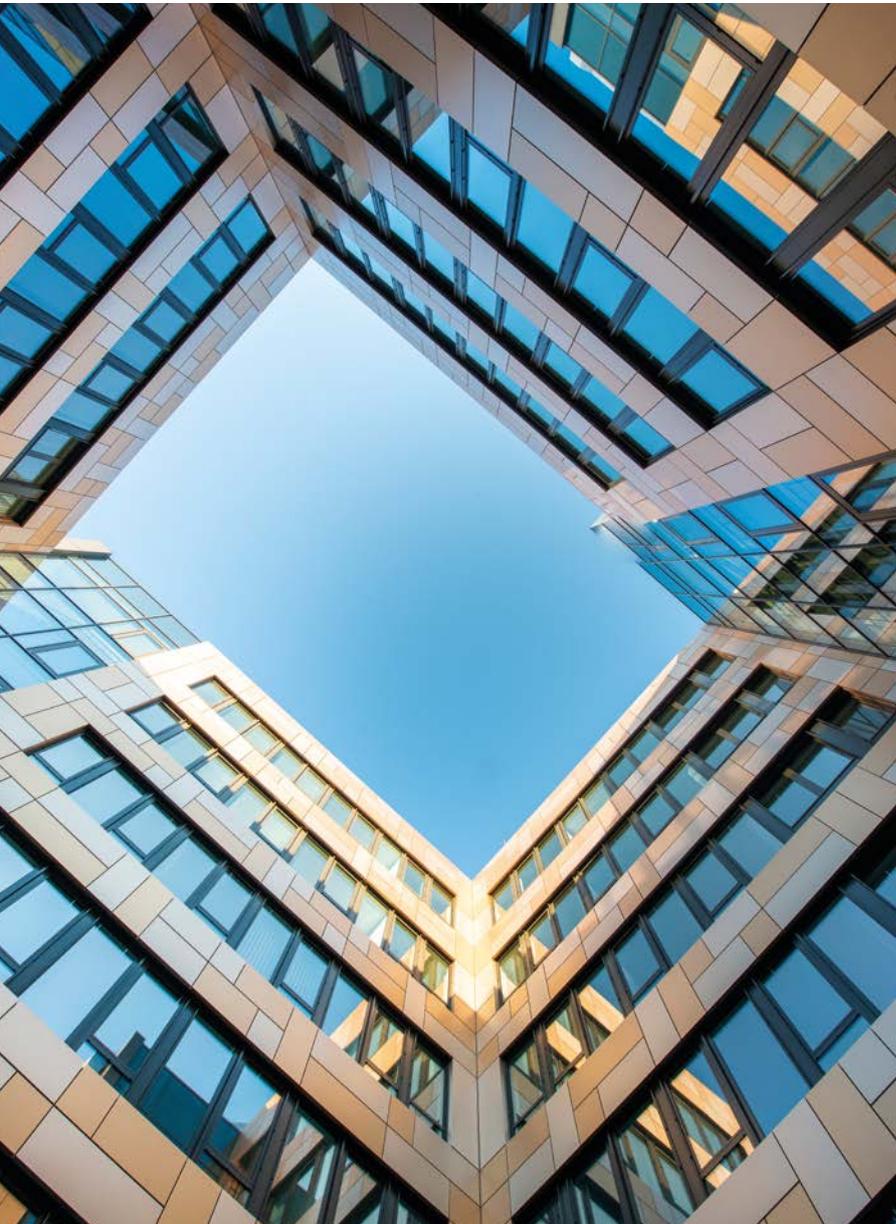
**Leitet den Bereich
Forschung und
Entwicklung bei
thyssenkrupp
Hohenlimburg:
Dr. Andreas Tomitz.**



Viel Raum für gute Zusammenarbeit

thyssenkrupp Steel hat eine neue **berufliche Heimat** für einen Teil seiner Belegschaft geschaffen: im neuen Bürogebäude in Duisburg-Hamborn stehen einigen Kolleginnen und Kollegen seit September 460 moderne Arbeitsplätze zur Verfügung. Und auch Kunden können sich auf neue räumliche Möglichkeiten für Meetings, Workshops und Präsentationen freuen.

Text Jan Ritterbach



SteelCube heißt das neue Gebäude an der Franz-Lenze-Straße und besticht auf den ersten Blick mit seiner außergewöhnlichen Optik. „Das elegante Fassadensystem besteht aus einer vorgehängten hinterlüfteten Kassettenlösung, die aus unserem eigenen Stahl gefertigt ist“, erklärt Thorsten Holtermann, der bei thyssenkrupp Steel für die Corporate Architecture verantwortlich ist. „Dafür haben wir 2.500 Quadratmeter Vormaterial der Marke pladur® reflections Pearl in zwei Bronze-Farbtönen verarbeitet. So bettet sich der Neubau optisch in den baulichen Kontext der Umgebung ein, hebt sich farblich jedoch davon ab. Die Formsprache des Bestandes wird respektiert und zeitgemäß interpretiert, ohne das Vorhandene zu kopieren.“ Damit ist eine eindeutige Abgrenzung zum benachbarten Hochhaus-Ensemble und der alten Verwaltung hergestellt, die hochwertig und bodenständig zugleich wirkt.

Flexibel und funktional

Die neue Heimat der Verwaltung ist an modernen Arbeitserfordernissen ausgerichtet, was sowohl Mitarbeitenden als auch Kunden neue Möglichkeiten eröffnet. Getragen wird das Konzept von der Idee, dass moderne Büroarbeitsplätze die Welt des mobilen Arbeitens ergänzen müssen. Aus diesem Grund ist das neue Bürogebäude auf Funktionalität ausgerichtet und bietet einerseits Raum für Zusammenarbeit, andererseits auch Rückzugsbereiche für ungestörtes Arbeiten.

Konkret gliedern sich die Etagen in Flächen für Büronutzung in den Obergeschossen sowie Flächen für den Empfang, Produktpräsentationen, Besprechungsräume sowie ein Café im Erdgeschoss auf. Ein weiterer Trumpf des Neubaus ist die gesteigerte Flexibilität: Um



die Bürofläche optimal zu nutzen, sind alle Arbeitsplätze gleichermaßen ausgestattet. Die Aufteilung der Flächen und Büros wurde zudem unter aktiver Einbindung der Mitarbeitenden vorgenommen und berücksichtigt mehr denn je die Anforderungen des mobilen Arbeitens. Dadurch ist es möglich, mit weniger Arbeitsplätzen auszukommen. „Das Raumkonzept ermöglicht es den Nutzern, flexibel zu agieren und sich für die anstehenden Aufgaben des Arbeitstages die genau dafür geeignete Zone zu wählen“, so Thorsten Holtermann.

Das neue Verwaltungsgebäude ist aber nicht nur ein Hingucker und Funktionswunder – auch die nicht sichtbaren Werte wissen zu überzeugen. So erfüllt der SteelCube beispielsweise den „Gold“-Standard der Deutschen Gesellschaft für nachhaltiges Bauen (DGNB) und ist entsprechend zertifiziert. In diesem System wurden gleich drei Nachhaltigkeitsbereiche des Gebäudes positiv bewertet: Ökologie, Ökonomie und Soziokulturelles.

Und auch energetisch spielt der SteelCube vorne mit. Im Sinne eines KfW-Effizienzprogramms wurden beispielsweise flächendeckend Dreifachverglasungen eingebaut. Zusätzlich wird Fernwärme und Fernkälte aus dem haus-eigenen thyssenkrupp Steel Netz zur Gebäudeversorgung benutzt. Dass bauliche Größe nicht zwingend mit einem großen Fußabdruck einhergeht, beweist der CO₂-Footprint. Das gesamte Gebäude wurde CO₂-neutral errichtet. Holtermann: „Die für den Bau anfallenden Emissionen wurden in Zusammenarbeit mit einem Klimaschutzspezialisten erfasst und durch das Pflanzen von 3.000 Bäumen in Duisburg kompensiert.“

Web

Hier geht's zum Online-Beitrag mit vielen weiteren Impressionen vom Gebäude:
www.thyssenkrupp-steel.com/de/steelcube

Kontakt

Thorsten Holtermann, Corporate Architecture,
thorsten.holtermann@thyssenkrupp.com



**Modern, funktionell, nachhaltig:
 Das ist der SteelCube, das
 neue Verwaltungsgebäude von
 thyssenkrupp Steel.**

Mehrphasen-Stähle für sichere und leichte Fahrzeugsitze

Mit zwei neuen, hochfesten, kaltgewalzten Mehrphasen-Stählen, die über besondere Umformeigenschaften verfügen, liefert thyssenkrupp Steel der Automobilindustrie ideale Materialien für **gewichtsreduzierte Sitzstrukturen**.



Anwendung

Fahrzeugsitze bestehen aus komplexen sicherheits- und crashrelevanten Strukturbauteilen. Wie im gesamten Fahrzeugbau ist das Einsparen von Gewicht auch bei diesen Komponenten ein zentrales Thema. thyssenkrupp Steel bietet dazu zwei neue Stahllösungen an. Konkret geht es um unbeschichtete Dual- und Komplexphasen-Stähle mit Festigkeiten von 800 beziehungsweise 1.000 Megapascal für Leichtbau-Strukturbauteile mit hoher Crashrelevanz und Umformkomplexität. Da ist zum einen der Dualphasen-Stahl DP-K® 440Y780T HHE für Bauteile im Sitzrahmen mit guten Tiefzieh- und Dehneigenschaften. Die Güte überzeugt mit einer hohen Kaltverfestigung und nimmt im Crashfall, im Vergleich zu herkömmlichen mikrolegierten Stählen, deutlich mehr Energie auf. Dazu kommt der Komplexphasen-Stahl CP-K® 780Y980T, der dank höchster Festigkeit die Funktionssicherheit von Sitzschienen steigert. Beide Werkstoffe ermöglichen eine Reduzierung der Materialdicke ohne Einschränkung der Funktion und Sicherheit.

Web

Mehr Infos zu Sitzstrukturen aus Stahl:
www.thyssenkrupp-steel.com/leichtbau-sitzstrukturen-aus-stahl



Verarbeitung

Neben der Möglichkeit zur Gewichtsoptimierung und einer guten Crashperformance bieten beide Stähle sehr gute Umformeigenschaften – beste Voraussetzung für eine effiziente Fertigung komplexer Sitzkomponenten. Mit seinem Eigenschaftsprofil eignet sich der robuste DP-K® 440Y780T HHE für tiefgezogene, gebördelte, komplexe Strukturelemente wie das Lehnenseitenteil. Durch seine spezielle Analyse ist die Güte widerstandsfähiger gegen Kantensprünge bei komplexen Umformgeometrien. Der CP-K® 780Y980T besitzt ein noch höheres Lochaufweitungsvermögen, lässt sich bestens mittels Rollprofilieren, Biegen und Kanten verarbeiten und ist prädestiniert für Sitzschienen.



Nachhaltiger Leichtbau

Dank hochfester Mehrphasen-Stähle können Sitzkomponenten dünner ausgelegt und kann so Gewicht reduziert werden – und darüber hinaus auch CO₂ eingespart werden. Mit bluemint® Steel, dem hochwertigen Flachstahl mit reduzierter CO₂-Intensität, wird sogar maximal CO₂ eingespart – und das bei denselben guten Material- und Verarbeitungseigenschaften wie bei den Bestandsgütern.



Leichtbau, Crashsicherheit und Umformkomplexität – das zeichnet unsere neuen Mehrphasen-Stähle aus.“

Sarah Abraham,
Produktmanagement Industry,
sarah.abraham@thyssenkrupp.com



Performance von **precidur**[®] steigert Kundenzufriedenheit

Dr. Christoph Evers verantwortet als Technischer Leiter die Mittelbandstraße von thyssenkrupp Hohenlimburg, die rund um das **Thema Bandgeometrie** zuletzt einige sehr erfolgreiche Projekte durchführen konnte. Im Gespräch mit steel^{compact} verrät er, worauf es Kunden heute ankommt.

Herr Dr. Evers: Was wünschen sich Ihre Auftraggeber, wenn es um warmgewalztes Mittelband geht?

„Noch präziser und verschleißfester“ sind Anforderungen, die wir täglich aus der Kundenschaft hören. Zusätzlich werden die Profilanforderungen vielschichtiger: also von leicht bis stark bombiert bis hin zum kastenförmigen Dickenquerprofil. Zum Beispiel ist ein namhafter Hersteller aus der Kaltwalzindustrie für ein Projekt auf uns zu gekommen, bei dem rotationssymmetrische Bauteile aus längsgeteiltem Kaltband hergestellt werden. Der in diesem Fall erreichte Profilschrieb belegt die Performance der Mittelbandstraße – innovatives **precidur**[®] mit Kastenprofil. Die große Herausforderung besteht darin, nicht nur im Versuch, sondern 24/7 prozesssicher in diesen engen Toleranzen zu fertigen.

Für dieses Plus an Performance waren an unterschiedlichen Stellen gezielte Modernisierungen nötig – wo genau haben Sie angesetzt?

Die technologischen Regelungen und hier insbesondere die Profil- und Planheitsregelung werden kontinuierlich weiterentwickelt. Ganz konkret wurde die Profilregelung um zusätzliche Stützpunkte erweitert, um eine Profilkontur im Regler darzustellen und somit die Kundenanforderungen noch besser umsetzen zu können. Zur Verbesserung und Validierung der Walzspalteinstellung wurde ein Profilmessgerät hinter der Zwischenstraße installiert, so dass wir jetzt das Profil des Vorbands kennen. Mit der neuen Kombi-Schleifmaschine sind wir in der Lage, das Profil der Stütz- und Arbeitswalzen insbesondere im Ballenrandbereich in engeren Toleranzen zu schleifen, wodurch die Prognostizierbarkeit des realen Walzspalts nochmals verbessert wurde. Mit der Ertüchtigung der Zwischenstraße können wir letztendlich auch schneller und wärmer in die Fertigstraße einlaufen und das Material besser fließen lassen.



Durch die Walzkrafterhöhung in Verbindung mit zwei neuen Antrieben und einem verstärkten Getriebe eignen sich die beiden Zwischengerüste ebenso zur Erfüllung der Anforderungen „noch dünner und fester“.

Was zeichnet das Vorgehen Ihrer Fachabteilung als „Problemlöser“ für die Kunden aus?

Wir sind sehr nah am Kunden, immer Gesprächsbereit und entwickeln gemeinsam mit dem Kunden die spezifische Lösung. Hierfür ist unsere technisch sehr versierte Kundenberatung mit hoher Werkstoffkompetenz bekannt. Als Team übersetzen wir dann gemeinsam diese Anforderungen für die Prozesse an der Mittelbandstraße. Hierbei ist der Kunde eng eingebunden und verfolgt die einzelnen Versuchsschritte hautnah. Sprechen Sie uns gerne an!

Web

Mehr über warmgewalztes Mittelband der Marke **precidur**[®]:
www.thyssenkrupp-steel.com/de/precidur

Kontakt

Dr. Christoph Evers, thyssenkrupp Hohenlimburg,
christoph.evers@thyssenkrupp.com

Dr. Christoph Evers zeigt den Profilschrieb von **precidur**[®] mit Kastenprofil – also engsten Toleranzen –, das in der Mittelbandstraße von thyssenkrupp Hohenlimburg hergestellt werden kann.

Wir freuen uns
auf Ihren Besuch!
EuroBLECH 2022
25.–28. Oktober
Halle 17 | Stand E33



RIGHT HERE. RIGHT NOW.

Mit bluemint® Steel schon heute
bis zu 70% CO₂ einsparen.*

bluemint-steel.com



bluemint® Steel

Viel Qualität. Weniger CO₂.



thyssenkrupp

*CO₂-Einsparung bilanziell allokiert und zertifiziert.