

Flat Carbon Europe



ArcelorMittal

update

Klantenmagazine | November 2012

- 04 Topenergie
- 06 iCARE™: de elektrische mobiliteit van de toekomst
- 10 De ecologische voetafdruk van stalen verpakkingen verminderen
- 16 Milieuvriendelijker emailleren
- 22 Licht, veilig, sterk en lokaal

Inhoud

04 Topenergie

Het hergebruik van hogedrukrookgas aan de top van de hoogoven vermindert ArcelorMittal's ecologische voetafdruk én energierekening.



12 Wind van verandering

ArcelorMittal en Siemens werken samen om windmolenparken van de nieuwe generatie te leveren.



06 iCARE™: de elektrische mobiliteit van de toekomst

Het iCARE™-portfolio van elektrische staalsoorten helpt automobielconstructeurs om innovatieve mobiliteitsoplossingen te ontwikkelen voor een duurzamere wereld.



16 Milieuvriendelijker emailleren

Fabrikanten van huishoudtoestellen kunnen nu hun ecologische voetafdruk verminderen en hun productiviteit verhogen dankzij Ready-to-Enamel-staal.



08 Europa op de weg houden

ArcelorMittal's hogesterktestaalsoorten bieden lichtere, sterkere en veiligere oplossingen voor vangrails.



18 Beschermd door Nature

ArcelorMittal's voorgelakte Nature Granite®-staalproducten bieden stijlvolle en moderne dakbedekkingsoplossingen voor hedendaagse architectuur.



10 De ecologische voetafdruk van stalen verpakkingen verminderen

Staal blijft het meest gerecycleerde verpakkingsmateriaal in Europa.

14 De ecologische voetafdruk van bedrijfsvoertuigen verkleinen

ArcelorMittal ontwikkelt een kostenefficiënt lichtgewicht modulair stalen platform voor op brandstof rijdende en elektrische lichte bedrijfsvoertuigen.

20 Gloednieuwe FCE-website met informatie op maat

ArcelorMittal Flat Carbon Europe heeft een nieuwe website gelanceerd. Onze belangrijkste segmenten Industry, Automotive en Packaging hebben nu elk hun eigen website.

22 Licht, veilig, sterk en lokaal

ArcelorMittal biedt automobielconstructeurs ondersteuning voor lasergelaste vormstukken van ontwerp tot productie, waar ze ook gevestigd zijn.



Cover

Topenergie

Copyright

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag in enige vorm of op enige wijze gereproduceerd worden zonder voorafgaande schriftelijke toestemming.

Al het mogelijke werd gedaan om ervoor te zorgen dat de informatie in deze publicatie nauwkeurig is, maar ArcelorMittal aanvaardt geen enkele aansprakelijkheid voor fouten of gebreken.

Fotografie

ArcelorMittal en:

p. 1, 4-5: José Luis Méndez – ArcelorMittal Gijón, ArcelorMittal Dunkerque, ArcelorMittal Bremen

p. 8-9: Mieres Tubos (Condesa)

p. 12-13: Siemens Wind Power

p. 14: Shutterstock: Vicente Barcelo Varona

p. 17: Shutterstock: CCat82, szefei, Jacek Kadaj, Sergej Razvodovskij, Vadym Andrushchenko; Bretagne émailage

p. 18-19: Philippe Vandenameele, Lindab

p. 20-21: David Laurent – wide, Tom D'Haenens, SCH Holland b.v., Mieres Tubos (Condesa), Corinth Pipeworks, Shutterstock: Shell114, Dmitry Kalinovsky

p. 22-24: Vintage

Design en productie

Geers Offset nv

Redactie

Dan Smith (MachMedia)

Hoofredactie

Dieter Vandenhende

Verantwoordelijke uitgever

ArcelorMittal Flat Carbon Europe S.A.

Vanessa Vanhalst

19, avenue de la Liberté

L-2930 Luxemburg

www.arcelormittal.com/fce





In elke editie van Update geven we het woord aan een spraakmaker van ArcelorMittal. In dit nummer heeft Greg Ludkovsky, Vice President – Global Research and Development (R&D), het over hoe wij investeren in de toekomst van onze producten en oplossingen.

Investeren in morgen

ArcelorMittal is continu bezig met onderzoek om innovatieve staaloplossingen te ontwikkelen. Onze baseline is dan ook niet voor niets "transforming tomorrow". Via ons netwerk van onderzoekscentra en productontwikkelingsteams met onder andere resident ingenieurs ontwikkelen wij nieuwe staaloplossingen die voldoen aan de vraag van klanten naar lichte, hoogwaardige en milieuvriendelijke toepassingen die meerwaarde creëren. Veel van die inspanningen gebeuren via onze co-engineering aanpak. Kenmerkend voor die aanpak is dat onze klanten betrokken zijn bij elke fase van de ontwikkelingscyclus, van idee tot productie.

Elektrische mobiliteitsoplossingen van de toekomst

Een van de nieuwe toepassingen is elektrische mobiliteit. ArcelorMittal heeft onlangs zijn iCARE™-gamma van elektrische staalsoorten voor de automobielindustrie gelanceerd (zie pagina 6). iCARE™-staalsoorten zijn geoptimaliseerd om automobielconstructeurs te helpen elektrische motoren te ontwerpen die niet alleen licht en efficiënt zijn maar ook een grotere actieradius hebben. ArcelorMittal heeft bovendien meer dan 90 miljoen euro geïnvesteerd in zijn productiesite in het Franse St-Chély d'Apcher. De fabriek produceert vandaag al hoogwaardige elektrische staalsoorten maar zal vanaf begin 2013 het belangrijkste productiecentrum worden voor het iCARE™-productgamma.

Met ons S-in motion-project hebben we dan weer aangetoond welke voordelen automobielconstructeurs kunnen realiseren met ArcelorMittal's ultrahogesterktestaalsoorten (UHSS) en geavanceerde hoge-

sterktestaalsoorten (AHSS). Daarnaast hebben we bewezen dat constructeurs ook voor een nieuwe generatie elektrische voertuigen hun voordeel kunnen halen uit S-in motion.

Vooruitgang op het vlak van hogesterktestaal

Verwacht wordt dat begin 2014 een derde generatie AHSS-staalsoorten beschikbaar zal zijn. We zullen nieuwe staalsoorten voor dieptrekken kunnen ontwikkelen die nóg lichtere en sterkere voertuigen mogelijk maken. De nieuwe AHSS-staalsoorten zullen gekenmerkt worden door een betere vervormbaarheid bij hoge sterkte.

Ons aanbod UHSS-staal zijn we aan het aanbreiden met dikkere staalsoorten, wat hun toepassingsgebied vergroot. Die worden ingezet voor toepassingen zoals allerhande zware machines, bijvoorbeeld graafmachines. Om te voldoen aan de eisen voor dergelijke veeleisende toepassingen, is ArcelorMittal volop bezig met de verbetering van zijn UHSS-staalsoorten om treksterktes van tot wel 1100 MPa mogelijk te maken.

Staalsoorten voor specifieke toepassingen

Verpakkingen vereisen dan weer ultradunne staalsoorten om te voldoen aan de wensen van klanten die lichtere en milieuvriendelijkere verpakkingen willen. ArcelorMittal-onderzoeksteams werken samen om staalsoorten met een hogere sterkte te ontwikkelen die een uitzonderlijke vervormbaarheid bieden. Die moeten het mogelijk maken om de dikte en het gewicht van stalen verpakkingsopties aanzienlijk te verminderen.

Voor de energiesector ontwikkelt ArcelorMittal staalsoorten die speciaal ontworpen zijn voor specifieke energietoepassingen. ArcelorMittal's R&D-teams werken samen met klanten om nieuwe lichtgewicht oplossingen te ontwikkelen voor windturbines. Die zullen het kostenplaatje en de milieu-impact van windturbines aanzienlijk verminderen (zie pagina 12).

Nieuwe bekledingen zoals Magnelis® bewijzen hun meerwaarde voor zonne-energie-installaties: ze helpen de levensduur te verlengen en het onderhoud te verminderen. Doordat Magnelis® magnesium, aluminium en zink bevat, zorgt het voor een langdurige oppervlaktebescherming tegen corrosie. Deze revolutionaire nieuwe bekleding heeft al bewezen aanzienlijk beter te presteren dan concurrerende Europese producten en is aan een brede opmars bezig in de bouw.

En het Nature-gamma van voorgelakte staalsoorten dat ArcelorMittal ontwikkeld heeft, zorgt nu al voor een aardverschuiving in de bouw. Doordat deze hoogwaardige bekleding geen zwaar chroom of zware metalen bevat, is de milieu-impact beperkt tot een minimum.

Dit zijn maar enkele van de onderzoeksprojecten waarin ArcelorMittal de afgelopen jaren geïnvesteerd heeft. Al deze nieuwe ontwikkelingen spelen in op de vraag van klanten naar duurzame staaloplossingen. ArcelorMittal zet zich in voor de toekomst van zijn klanten en de duurzaamheid van de industrie. Dat betekent dat we zullen blijven investeren in onderzoek naar innovatieve nieuwe staaloplossingen.

Greg Ludkovsky

Topenergie



Het hergebruik van hogedrukrookgas aan de top van de hoogoven vermindert ArcelorMittal's ecologische voetafdruk én energierekening.

De afgelopen jaren heeft ArcelorMittal de installatie van Top Recovery Turbines (TRT's) voor energieopwekking geperfectioneerd. TRT-technologie maakt gebruik van de rookgassen die zich aan de hoogoventop verzamelen om hoogrendementsgeneratoren aan te drijven die elektriciteit produceren. Hoewel de TRT-technologie nog maar op vier sites geïnstalleerd is, stelt die ArcelorMittal Flat Carbon Europe (FCE) nu al in staat om zijn energierekening met meer dan 3% per jaar te verlagen. De implementatie van TRT-technologie is een concreet voorbeeld van ArcelorMittal's niet-aflatende inspanningen om via onderzoek en ontwikkeling zijn processen te verbeteren. De bedoeling is om onze technologische superioriteit op het vlak van energie- en grondstoffengebruik te behouden, productiekosten te verminderen, de kwaliteit te verbeteren en onze milieu-impact te minimaliseren.

De economische voordelen van een TRT-installatie mogen dan aanzienlijk zijn, de milieuvoordelen zijn ook een belangrijke factor. ArcelorMittal's huidige energieproductie via TRT's vermindert de uitstoot van CO₂-equivalent met ongeveer 176.000 ton per jaar. Dat is evenveel als wanneer we meer dan 35.000 auto's van de weg zouden halen. TRT's zijn ook zeer duurzaam: bij de productie van elektriciteit via deze technologie is er geen enkele uitstoot.

Wekt energie op zonder ook maar enige uitstoot

De TRT-turbine wekt energie op door gebruik te maken van een bekende eigenschap van alle gassen: ze zetten uit naarmate de gasdruk daalt. Via droge en natte gaswassing worden fijne deeltjes uit het rookgas verwijderd wanneer het de hoogoven verlaat. Op dat moment ligt de druk tussen de 1,6 en 2,5 bar. Tijdens het gaswasproces koelt het gas af en daalt de

gasdruk met ongeveer 0,3 bar. Dat moet verminderd worden tot 0,1 bar voor het gasnet. De meest energie-efficiënte manier om dat te doen, bestaat erin het gas door de turbine te leiden. Daar drijft het gas een generator aan om elektriciteit te produceren.

De werking van de hoogoven ondervindt geen invloed en het rookgas wordt niet verbruikt. Aangezien hoogovengas verbrand kan worden, wordt het gewoonlijk

Belangrijkste cijfers over de elektriciteitsproductie op de site met de testinstallatie

Druk van het rookgas	Aan de top van de hoogovens	1,6 bar
	Aan de uitgang van de gaswasser (met TRT)	1,3 bar
	Aan de uitgang van de TRT (gasnet)	0,1 bar
Vermogen van de turbine		7,018 MW
Rendement van de generator		97,6%
Overgedragen elektrische energie		6,849 MW

ArcelorMittal is actief op zoek naar energiep partners om te helpen nog meer elektriciteit te produceren via TRT-technologie.



Er is al TRT-technologie geïnstalleerd in zes van de FCE hoogovens. Nog eens acht hoogovens in Europa zijn geschikt bevonden voor ombouw.



Een TRT-rotor wordt in gereedheid gebracht voor de installatie.



Rookgassen worden gezuiverd voordat ze door de TRT geleid worden om elektriciteit te produceren. Het gas kan daarna nog steeds gebruikt worden in andere delen van de fabriek om warmte of energie op te wekken voor andere processen.

gebruikt in andere delen van de fabriek om warmte of energie op te wekken voor andere processen. Is er een TRT-installatie, dan wekt het rookgas twee maal op efficiënte wijze energie op: een eerste keer in de turbine en een tweede keer wanneer het verbrand wordt voor de gebruikelijke doeleinden. Meer informatie over hoe ArcelorMittal's fabriek in Gent gebruikmaakt van rookgassen vindt u in het artikel "Staalproductie waar energie in zit!" in het *Update*-nummer van mei 2012.

TRT's zijn een beproefde technologie en aan de installatie of exploitatie is weinig risico verbonden. Werkt de TRT-installatie om een of andere reden niet, dan wordt het hoogovengas afgeleid naar de bestaande gaswasser. Dat is de normale gang van zaken in hoogovens waar er geen TRT-installatie is.

TRT-partners gezocht

Elke TRT heeft dezelfde capaciteit als drie tot vier windturbines aan land. Tot nu toe zijn er al TRT-installaties in zes hoogovens op vier van onze sites. Die wekken meer dan 482 gigawattuur (GWh) elektriciteit op per jaar. ArcelorMittal FCE's

energierkening is daardoor geslonken. De TRT-technologie biedt ArcelorMittal extra zekerheid over de continuïteit van zijn energievoorziening op lange termijn. Een ander voordeel is dat we minder blootgesteld zijn aan stijgende energieprijzen.

ArcelorMittal is actief op zoek naar energiep partners om te helpen nog meer elektriciteit te produceren via TRT-technologie. Nog eens acht hoogovens in Europa zijn geschikt bevonden voor ombouw. Samen bieden die het potentieel om nog eens 475 GWh per jaar via deze technologie te produceren.

ArcelorMittal hoopt de TRT-technologie wereldwijd te kunnen implementeren in zijn hoogovens. Momenteel neemt Europa het voortouw in de implementatie van TRT's, maar onze fabrieken in Brazilië en Zuid-Afrika zijn bezig met een aanzienlijke inhaalbeweging. Dankzij de geografische spreiding van de geïmplementeerde TRT-technologie zal ArcelorMittal nog beter in staat zijn de continuïteit van zijn energievoorziening op duurzame wijze veilig te stellen.

TRT's zijn zeer duurzaam: bij de productie van elektriciteit via deze technologie is er geen enkele uitstoot. Het proces is 100% milieuvriendelijk.

iCARE™: de elektrische mobiliteit van de toekomst

Het iCARE™-portfolio van elektrische staalsoorten helpt automobielconstructeurs om innovatieve mobiliteitsoplossingen te ontwikkelen voor een duurzamere wereld.

In juni 2012 onthulde ArcelorMittal zijn iCARE™-portfolio op de CWIEME-vakbeurs (Coil Winding, Insulation and Electrical Manufacturing Exhibition), die plaatsvond in Berlijn. Als onderdeel van zijn strategie betreffende elektrische voertuigen heeft ArcelorMittal meer dan 90 miljoen euro geïnvesteerd in zijn bestaande productiesite in het Franse St-Chély d'Apcher. De investering omvat een nieuwe continugloeilijn, die ArcelorMittal in staat zal stellen zijn capaciteit te verhogen en baanbrekende technologieën te introduceren voor elektrische voertuigen.

De combinatie van de elektrische staalsoorten van het nieuwe iCARE™-gamma en de verbeteringen in St-Chély d'Apcher zullen automobielfabrikanten helpen om de uitstoot van CO₂-equivalent te verminderen en het brandstofverbruik van hybride voertuigen te verlagen. De staalsoorten zullen automobielontwerpers helpen om de actieradius van zuiver elektrische voertuigen te vergroten en de totale kosten van elektrische tractie te verlagen. iCARE™-staalsoorten stellen bovendien elektromotoren met een hogere

vermogensdichtheid in het vooruitzicht. Dat zal helpen om de grootte en het gewicht van emissiearme voertuigen te verminderen dankzij een betere energie-efficiëntie.

'Als toonaangevende leverancier van staal voor de wereldwijde automobielindustrie geniet ArcelorMittal al een uitstekende reputatie in deze sector. We hebben veel ervaring en expertise in huis,' lichtte Greg Ludkovsky toe, ArcelorMittal's Vice President – Global Research and



Development (R&D). 'De lancering van het iCARE™-portfolio speelt uiteraard in op de wereldwijde verschuiving naar zuinigere voertuigtechnologieën. Bovendien zet het de gekozen aanpak in de verf: onze sterke focus op innovatie met een centrale rol voor R&D loont. In 2011 alleen al investeerden we 250 miljoen euro in onderzoek en ontwikkeling van nieuwe staalproducten, oplossingen en processen om te helpen bouwen aan een CO₂-arme wereld. We toonden aan dat bedrijven duurzame voordelen kunnen realiseren via productinnovatie.'

Met iCARE™ helpen we automobielconstructeurs innovatieve en milieuvriendelijke mobiliteitsoplossingen te ontwikkelen voor de auto van morgen om zo te bouwen aan een groenere wereld.

Drie verschillende iCARE™-staalsoorten

Het iCARE™-portfolio bestaat uit drie elektrische staalsoorten. Ze zijn ontworpen om het hoofd te bieden aan de specifieke uitdagingen die zich stellen bij de verschuiving naar elektrische mobiliteit. Dit zijn de staalsoorten:



iCARE™ Save: biedt zeer lage elektrische verliezen, wat het verbruik van de stroom uit de batterij optimaliseert en zo de actieradius van elektrische voertuigen vergroot.



iCARE™ Torque: garandeert de hoogste mechanische vermogens met elektromotoren, wat resulteert in betere acceleratie en een meer dynamische rijervaring.



iCARE™ Speed: is een elektrische staalsoort met een zeer hoge sterkte die ideaal is voor de productie van hogesnelheidsrotoren. Dergelijke rotoren stellen automobielconstructeurs in staat de motor nóg lichter te maken.

Verbeteringen in St-Chély d'Apcher

De nieuwe continugloeilijn die we aan het bouwen zijn in onze fabriek in St-Chély d'Apcher, zal ervoor zorgen dat ArcelorMittal een toonaangevende rol blijft spelen in de ontwikkeling en productie van niet-georiënteerde elektrische staalsoorten. De lijn zal ArcelorMittal in staat stellen hoogwaardige elektrische staalsoorten te produceren die de hoogste efficiëntieniveaus combineren met een hogere permeabiliteit, lagere verliezen en een beter hoogfrequentiegedrag. Ons doel is om snel te kunnen inspelen op de eisen voor nieuwe en zeer technische producten en op de behoeften van onze bestaande afnemers van elektrisch staal.

De nieuwe continugloeilijn zal een bestaande lijn vervangen en de productiecapaciteit en kwaliteit verhogen. De lijn heeft een modulair ontwerp, zodat ArcelorMittal de lijn kan laten meegroeien met de technologie en de vraag.

ArcelorMittal is al de belangrijkste leverancier van staalsoorten voor de wereldwijde automobielindustrie. Ons nieuw iCARE™-gamma en de verbeteringen in St-Chély d'Apcher zullen ervoor zorgen dat we die positie behouden naarmate onze automobielklanten de elektrische en hybride mobiliteitsoplossingen van de toekomst beginnen te ontwikkelen en toe te passen.

Vernissen en ondersteuning beschikbaar

ArcelorMittal biedt ook vernissen voor het iCARE™-gamma. Die zijn ontworpen om het gedrag van elke iCARE™-staalsoort nog verder te verbeteren of aan te passen. De vernissen bieden interlaminaire isolatie (isolatie tussen de lagen) en verbeteren de ponsbaarheid van de elektrische staalsoorten. Ze zijn geschikt voor staalsoorten in uitgedroogde toestand die gebruikt worden voor hybride en elektrische tractiemachines en compressoren.

Onze automobielklanten kunnen ook rekenen op een reeks geavanceerde iCARE™-diensten, zoals:

- **Modelanalyse:** ArcelorMittal biedt klanten de hulp die ze nodig hebben om de meest geschikte staalsoorten te kiezen en om hun elektrische machine te ontwerpen. Hierbij maken we zowel gebruik van onze geavanceerde knowhow op het vlak van R&D als van de hightechapparatuur in onze onderzoekscentra. Daardoor kunnen de ontwerpers het aantal prototypes beperken vooraleer de productie van preseries en massaproductie van start kan gaan.
- **Prototyping:** Er is nog steeds een minimale hoeveelheid prototyping nodig om de prestaties van de machine te valideren. ArcelorMittal kan zijn klanten daarvoor kleine hoeveelheden platen leveren: tijdens de eerste fase voor trekproeven en proeven met behulp van een Epstein-raam en tijdens de volgende fase voor lasersnijden. In de fase van industriële validatie kan ArcelorMittal kleine geslitte rollen leveren om het ponsen en de machineassemblage voor te bereiden.
- **Materiaalverwerking:** Bij de productie van prototypes of series van machines is het mogelijk dat klanten productieprocessen moeten inzetten waarbij bepaalde eigenschappen van het aangeleverde staal verloren gaan. Daarom bieden we klanten geavanceerde R&D-ondersteuning aan om hen te helpen bepalen wat de impact is van materiaalverwerkingsprocessen op het magnetische gedrag van de verschillende lagen van de gelamelleerde machinestapel.

Meer informatie

Voor meer informatie over het iCARE™-gamma gaat u naar www.arcelormittal.com/automotive/icare

Europa op de weg houden

ArcelorMittal's hogesterktestaalsoorten bieden lichtere, sterkere en veiligere oplossingen voor vangrails.

De norm voor vangrails van het type N2

Vangrails van het type N2 vind je doorgaans langs snelwegen en aan afritten. Volgens de nieuwe EN 1317-norm moeten vangrails van het type N2 werken als vangnet voor een auto van 900 tot 1500 kg die van de weg raakt.

Ook kenmerkend voor het ontwerp van de vangrails van het type N2 van Mieres Tubos is dat ze ervoor zorgen dat voertuigen geleidelijk tot stilstand komen wanneer ze de vangrail raken. Dit om te vermijden dat de inzittenden van het voertuig hevig dooreengeschud worden. Bovendien helpt de vangrail de bestuurder weer controle over het stuur te krijgen. Dat verkleint de kans dat de auto op ongecontroleerde wijze weer in het verkeer terecht komt.

In 2011 werd een nieuwe norm voor vangrails van kracht. Voortaan ligt de focus van eisen voor vangrails op het prestatieniveau. De nieuwe Europese norm stelt vangrailproducenten in staat om te innoveren en nieuwe ontwerpen te introduceren die de prestaties verbeteren en de kosten verlagen. ArcelorMittal Flat Carbon Europe (FCE) werkte onlangs samen met Mieres Tubos (Grupo Condesa) om een nieuwe vangrail van het type N2 te ontwikkelen (zie kader). Het project laat zien hoe een eenvoudige verandering qua materiaalkeuze een groot verschil kan maken qua veiligheid, prestaties en kosten.

Mieres Tubos is een Spaans bedrijf dat eenvoudige, veilige en betrouwbare vangrails ontwerpt die gemakkelijk te plaatsen zijn en met andere systemen te integreren zijn. Het bedrijf benaderde ArcelorMittal om een nieuwe vangrail van het type N2 te ontwikkelen. De vangrail moest voldoen aan hun ontwerp-overwegingen en daarnaast ook aanzienlijke gewichts- en kostenbesparingen bieden.

Overstappen op hogesterktestaal

Na overleg met ArcelorMittal's Global R&D-onderzoekers en -ingenieurs besloot het co-engineering team om het bestaande warmgewalste constructiestaal S235JR te vervangen door een nieuwe hogesterktestaalsoort (HSS).

Via S-in motion en tal van andere projecten heeft ArcelorMittal al aangetoond dat hogesterktestaal aanzienlijke

gewichtsbesparingen biedt en tegelijkertijd de veiligheid van voertuigen verhoogt dankzij zijn hoge treksterkte. Die hogere sterkte betekent dat er minder staal nodig is. Dat leidt tot een lager gewicht en een vermindering van de uitstoot van CO₂-equivalent. In dit geval maakte de overstap naar hogesterktestaal de nieuwe vangrail meer dan 25% lichter. Andere voordelen waren een aanzienlijke verbetering van de prestaties en een verlaging van de productiekosten.

De hoge sterkte van de nieuwe staalsoort maakte het ook mogelijk om de afstand te verdubbelen tussen de steunpalen. Per 100 meter vangrail zijn er nu nog slechts 25 palen nodig, in plaats van 50. Dankzij de gewichtsvermindering door de switch naar hogesterktestaal, zorgde deze eenvoudige verandering in het ontwerp ook voor een vermindering van de transport- en plaatsingskosten met minstens 25%.



In de eerste paar maanden na zijn lancering werd de nieuwe vangrail van het type N2 van Mieres Tubos (Grupo Condesa) al gebruikt voor meer dan 25 kilometer weg in Spanje.

Conform de Europese veiligheidsnorm

De nieuwe N2W4A-vingrail doorstond met succes twee crashtests die een externe certificeringsinstantie in het eerste kwartaal van 2012 uitvoerde. De vangrail draagt nu de CE-markering. Dat betekent dat die voldoet aan de EN 1317-norm en in heel Europa gebruikt kan worden.

Dankzij de vermindering van het gewicht, de snellere plaatsing en de lagere grondstof- en productiekosten biedt de nieuwe N2-vingrail tal van nieuwe kansen voor Mieres Tubos. De vangrail brengt ook milieuvoordelen met zich mee door de uitstoot van CO₂-equivalent te verminderen tijdens de productie, het transport en de plaatsing. De samenleving profiteert dan weer van een verbetering van de verkeersveiligheid tegen een lagere prijs. Nu de N2-vingrail klaar is, heeft Mieres Tubos ArcelorMittal

opnieuw om hulp gevraagd. De bedoeling is om een nieuwe vangrail te ontwikkelen die een nog hoger absorberend vermogen heeft.

De overstap naar hogesterktestaal maakte de nieuwe vangrail meer dan 25% lichter. Andere voordelen waren een aanzienlijke verbetering van de prestaties en een verlaging van de productiekosten.

Magnelis®-bekleding biedt bescherming op lange termijn

Vangrails zijn onderhevig aan slijtage door botsingen en atmosferische corrosie. Om ervoor te zorgen dat de vangrail zijn verwachte levensduur van maximaal 25 jaar haalt, biedt ArcelorMittal hogesterktestaal aan dat geschikt is voor stuk- of continuverzinking. Beide methoden voldoen aan de EN 1317-specificatie en bieden bescherming gedurende de hele levensduur van de vangrail.

Klanten van ArcelorMittal kunnen nu hun voordeel halen uit de Magnelis®-bekleding, die het staal tot tien keer beter beschermt dan stukverzinking. Magnelis® bevat 3,5% aluminium en 3% magnesium. Dat zorgt op het hele staaloppervlak voor een stabiele en robuuste beschermende laag. Bovendien herstellen de randen van staal met Magnelis®-bekleding vanzelf wanneer ze beschadigd raken. Magnelis® is de enige bekleding die deze eigenschap biedt.

De ecologische voetafdruk van stalen verpakkingen verminderen

Staal blijft het meest gerecycleerde verpakkingsmateriaal in Europa.

Wist u dat er jaarlijks meer dan 50 miljard blikjes en andere blikverpakkingen verkocht worden in Europa? Per burger is dat gemiddeld twee stuks per week. Ongeveer 71% daarvan wordt gerecycleerd. Elk gerecycleerd stalen blikje bespaart ongeveer anderhalve keer zijn gewicht aan uitstoot van CO₂-equivalent. Dat maakt van staal een van de meest milieuvriendelijke verpakkingsmaterialen die er zijn. Hoewel staal het meest gerecycleerde verpakkingsmateriaal is in Europa (zie afbeelding 1), heeft de industrie de lat nu nóg hoger gelegd met een nieuw ambitieus recyclagestreefcijfer voor de middellange termijn. Om die doelstelling te halen, bundelt de staalindustrie de krachten met belanghebbenden zoals brancheorganisaties en beleidsmakers.

Nieuw recyclagestreefcijfer

Op de Eurofer Steel Day in juni maakte de Association of European Producers of Steel for Packaging (APEAL) cijfers bekend waaruit blijkt dat het recyclagepercentage van stalen verpakkingen stabiel bleef op ongeveer 71% in 2010, het recentste jaar waarvoor gegevens beschikbaar zijn. Dat betekent dat we wekelijks bijna 700 miljoen blikjes en andere blikverpakkingen recycleren. De uitstoot van CO₂-equivalent van de productie van verpakkingsstaal verminderde daardoor met meer dan vier miljoen ton in 2010.

De leden van APEAL, onder wie ArcelorMittal, maakten ook bekend dat de metaalverpakkingsindustrie via Metal Packaging Europe een recyclagestreefcijfer van 80% vooropgesteld heeft voor 2020. Deze stap moet gezien worden in het kader van de Europa 2020-strategie. Die is erop gericht een koolstofarme en hulpbronnen-efficiënte economie tot stand te brengen in de Europese Unie. Wie metaalverpakkingen zegt, zegt ook aluminium. Aluminium bereikte in 2009 een recyclagepercentage van slechts 64%. Het lijkt dus vast te staan

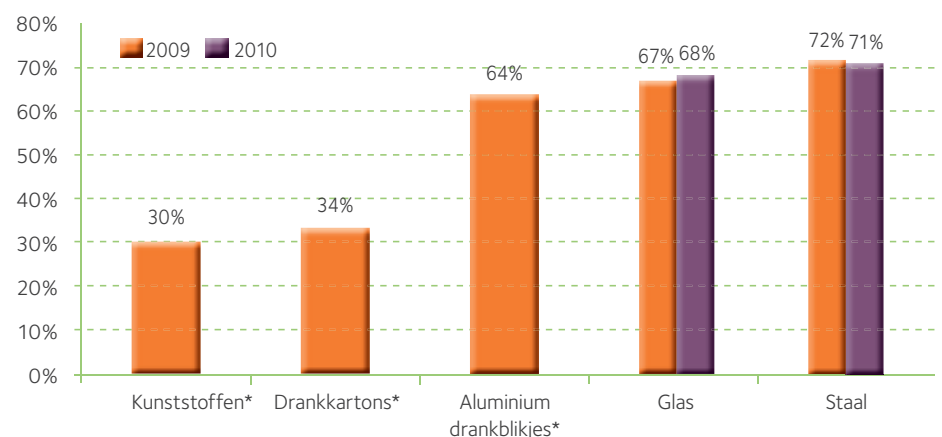
dat staal een recyclagepercentage van meer dan 80% zal moeten halen in 2020.

ArcelorMittal is niet alleen lid van APEAL en andere brancheorganisaties, maar speelt ook een actieve rol als partner in de Europese recyclage-industrie. Zo heeft ArcelorMittal in Frankrijk overeenkomsten met enkele gemeenten voor de recyclage

van staalschroot. Dat wordt verwerkt in de Franse fabrieken van ArcelorMittal. Deze proactieve aanpak zorgt voor een verdere vermindering van de uitstoot. Het transport en de verwerking van schroot wordt immers tot een minimum beperkt. In Spanje is ArcelorMittal dan weer nauw betrokken bij nationale organisaties die recyclagedoelstellingen en -processen evalueren.

Afbeelding 1: Recyclagepercentages voor belangrijke Europese verpakkingsmaterialen

(Bronnen: PlasticsEurope, ACE, FEVE en APEAL)

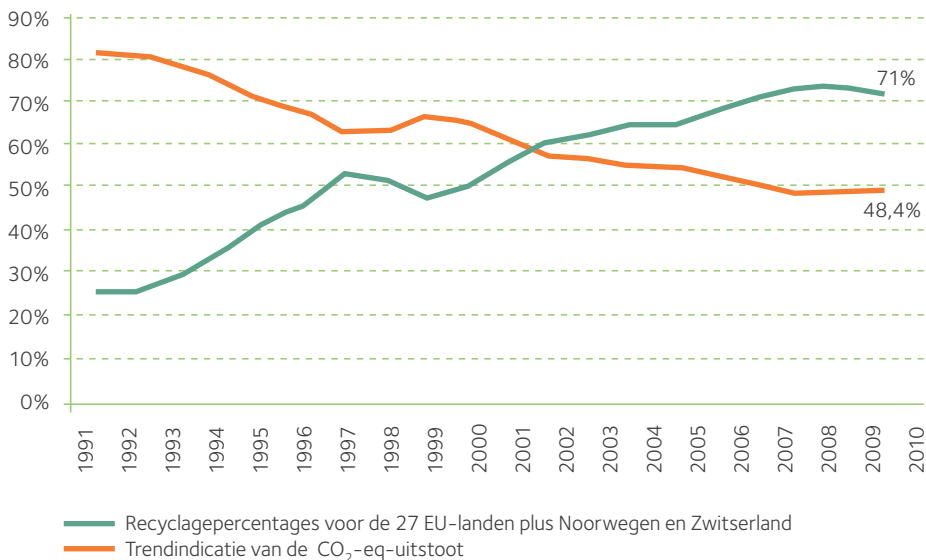


* Voor kunststoffen, drankkartons en aluminium drankblikjes zijn er geen cijfers voor 2010 beschikbaar.



Staal is een van de gemakkelijkst recycleerbare verpakkingsmaterialen: een simpele magneet volstaat om staal te scheiden van ander afval.

Afbeelding 2: De verhoging van het recyclagepercentage van stalen verpakkingen heeft een aanzienlijk positief effect op de uitstoot van CO₂-equivalent



7 belangrijke voordelen van staal voor verpakkingen

Op de Eurofer Steel Day werd ook de aandacht gevestigd op www.steelforpackaging.org, een nieuwe website die gewijd is aan stalen verpakkingen. De informatie op de website is ook beschikbaar via een app. De website en de app bieden producenten, blikproducenten, vulbedrijven en retailers gemakkelijk toegang tot de recentste gegevens over de zeven belangrijkste voordelen van stalen verpakkingen: recyclage, prestaties, gebruik, productie, efficiëntie, veelzijdigheid en veiligheid.

Ook de cijfers van de nieuwe levenscyclus-inventaris (LCI) voor stalen verpakkingen zijn er te vinden. Die zijn door APEAL gepubliceerd op basis van gegevens voor 2008. Het nieuwe onderzoek heeft betrekking op 95% van de Europese blikproducenten. Vergelijken we met de beschikbare gegevens voor 2006, dan zien we dat de impact van de levenscyclus van stalen verpakkingen op het milieu vermin-

derd is. Voor de meeste indicatoren is er verbetering merkbaar. Zo is het zogenaamde aardopwarmingsvermogen (GWP) op drie jaar tijd met 9% gedaald (zie tabel). Dat is van groot belang gezien de korte levensduur van de verpakking in vergelijking met andere producten.

APEAL streeft ernaar de frequentie van de LCI-updates te verhogen, zodat industriepartners toegang hebben tot relevante gegevens. Verwacht wordt dat de volgende update, die gegevens bevat voor 2010/2011, beschikbaar zal zijn in de loop van 2013.

De nieuwe LCI-gegevens en recyclagecijfers bewijzen dat staal nog steeds een van de meest milieuvriendelijke verpakkingsmaterialen is. Door de prestaties van stalen verpakkingen bij te houden, kan de industrie verpakkingsopties blijven aanbieden die voldoen aan de behoeften van de consument, blikproducenten en vulbedrijven. Tegelijkertijd kan ook de milieu-impact van stalen verpakkingen verder verminderd worden.

Vergelijking van de belangrijkste indicatoren voor de levenscyclusinventaris (LCI) Gegevens voor 2008 (APEAL) ten opzichte van gegevens voor 2006 (worldsteel)

Indicator	2008 ten opzichte van 2006
Primaire (hernieuwbare en niet-hernieuwbare) energievraag	-3%
Aardopwarmingsvermogen (GWP)	-9%
Verzuringvermogen (AP)	-6%
Eutrofiëringvermogen (EP) – een maatstaf voor het potentiële effect van kunstmatige of natuurlijke stoffen op ecosystemen	-11%

Europees Parlement erkent staal als duurzaam materiaal

In de bestaande regelgeving over verpakkingen, recyclage en materiaalgebruik worden materialen doorgaans onderverdeeld in hernieuwbare en niet-hernieuwbare hulpbronnen. Hernieuwbare hulpbronnen maken deel uit van de natuurlijke omgeving en kunnen vervangen worden door natuurlijke processen. Niet-hernieuwbare hulpbronnen zijn hulpbronnen die in een sneller tempo verbruikt worden dan het tempo waarin de natuur ze kan vervangen, of hulpbronnen die slechts in beperkte hoeveelheden beschikbaar zijn.

Staal past – net zoals enkele andere materialen – in geen enkel van beide categorieën. De grondstoffen die nodig zijn voor de productie van staal, zijn immers overvloedig aanwezig. Bovendien kan staal niet vernietigd worden. Ook kenmerkend voor staal is dat het al zijn eigenschappen behoudt, ongeacht het aantal recyclagecycli. Een ander voordeel is dat de recyclage van schroot om nieuw staal te produceren, de milieu-impact van staal met meer dan de helft vermindert in vergelijking met het gebruik van primaire grondstoffen voor staalproductie (zie afbeelding 2). Met primaire grondstoffen worden grondstoffen bedoeld die voor de eerste keer verwerkt worden.

Om de unieke eigenschappen van staal te erkennen, had de metaalverpakkingindustrie de EU gevraagd om een nieuwe categorie te maken voor duurzame materialen zoals staal. Hoewel de eerste ontmoetingen daarover pas eind januari plaatsvonden, heeft het Europees Parlement de Europese Commissie al gevraagd om deze nieuwe categorie op te nemen in toekomstige beleidsdocumenten over efficiënt gebruik van hulpbronnen. De Europese Commissie en Metal Packaging Europe zijn momenteel verdere mogelijkheden voor samenwerking aan het onderzoeken.

Meer informatie

Voor meer informatie over ArcelorMittal's stalen verpakkingsopties gaat u naar www.arcelormittal.com/packaging en www.apeal.org

Wind van verandering

ArcelorMittal en Siemens werken samen om windmolenparken van de nieuwe generatie te leveren.

De afgelopen jaren is het aantal projecten voor opwekking van windenergie gestaag toegenomen. ArcelorMittal is erg actief in die sector: wij zijn een toonaangevende leverancier van dikke plaat voor de traditionele gelaste masten en van elektrische staalsoorten voor de turbines. Siemens is een belangrijke speler op het vlak van de aanleg van windmolenparken. Het heeft wereldwijd al meer dan 11.000 turbines geïnstalleerd. Hoewel er al een lange traditie van samenwerking bestond tussen Siemens en ArcelorMittal, was Siemens op zoek naar een vaste staalpartner. Die partner moest, net als Siemens, wereldwijd aanwezig zijn en de expertise en technische ervaring bieden die ze nodig hadden om succes te boeken in het windenergiesegment.

ArcelorMittal en Siemens werken nu nauw samen om de nieuwe generatie windenergie-installaties te bouwen.

Een van de belangrijkste overwegingen voor Siemens was dat hun staalleverancier stabiele doorlooptijden moest kunnen garanderen. Just-in-timeleveringen van staal zijn logistiek gezien van cruciaal belang voor het welslagen van een project, zeker als je weet dat er voor de bouw van één windmolen tot 180 ton dikke plaat nodig is en dat één windmolenpark maar liefst 175 turbines kan tellen. Dikke plaat wordt niet alleen gebruikt voor de bouw van de mast maar ook voor de jackets. Dat zijn de funderingen in offshorewindparken, die ervoor zorgen dat de turbines stevig vastgeankerd zijn aan de zeebodem.

Wereldwijd klantenteam

ArcelorMittal ging de uitdaging aan en stelde een wereldwijd klantenteam samen met technische experts, vertegenwoordigers van de fabrieken en marketing- en verkooppersoneel. Dit team werkte nauw samen om snel te kunnen inspelen op de wensen van de klant, iets wat van cruciaal belang is in zo'n complexe supply chain. Om de klant in staat te stellen zoveel mogelijk kosten te besparen, leverde het team ook R&D-inspanningen.

Met zijn fabrieken over de hele wereld heeft ArcelorMittal al een reputatie opgebouwd als betrouwbare leverancier van dikke plaat. Een van onze grootste fabrieken voor dikke plaat is ArcelorMittal Gijón in Spanje. Deze fabriek is ideaal gelegen om te voldoen aan de Europese behoeften van Siemens.

In november 2010 plaatste Siemens een testorder voor dikke plaat om 21 windmolens te bouwen in een windmolenpark in Schotland: de Hill of Towie Wind Farm. Dankzij de inspanningen van het ArcelorMittal-klantenteam en de fabriek in Gijón werden de eerste platen al verzonden in januari 2011.

Gezien het succes van het eerste order plaatste Siemens een extra order voor warmgewalste rollen hogesterktestaal om masten van de nieuwe generatie te bouwen, zogenaamde schelpmasten. Deze masten kunnen hoger zijn dan normale windmasten. Kenmerkend voor deze



masten is dat de verschillende stalen elementen aan mekaar gemonteerd worden met bouten in plaats van aan mekaar gelast.

Productie én verwerking

Om in Noord-Europa aan de groeiende vraag van Siemens te voldoen, werd een volledig nieuwe supply chain opgezet en geïmplementeerd. Alle leverende partijen, waaronder ook de externe leveranciers, werden uitvoerig doorgelicht door Siemens voordat ze deel konden uitmaken van de supply chain.

ArcelorMittal nam de uitdaging aan om de dikke plaat zowel te produceren als te verwerken. De verwerking gebeurde bij onze partners in de buurt van onze fabriek in Gijón. Samen hebben we voor Siemens een competitief aanbod ontwikkeld, dat zijn gelijke niet kent qua kwaliteit. De toegevoegde waarde die ArcelorMittal en zijn partners bieden, levert Siemens bovendien aanzienlijke kostenbesparingen op.

Op basis van deze samenwerking sloten Siemens en ArcelorMittal eind 2011 een overeenkomst op lange termijn voor de levering van dikke plaat voor de windturbinebehoefte van Siemens. De overeenkomst is te danken aan de bewezen troeven van ArcelorMittal: inzicht hebben in en voldoen aan de behoeften van de klant, wereldwijd aanwezig zijn en snel leveren. ArcelorMittal en Siemens werken nu nauw samen om de nieuwe generatie windenergie-installaties te bouwen.

Over Siemens

Siemens is het grootste bedrijf voor engineering en elektronica met hoofdkantoor in Europa en heeft belangen over de hele wereld. Het bedrijf is actief in een brede waaier aan sectoren, waaronder de mobiliteitssector, de industrie, de bouw en de sector voor duurzame energieopwekking.

In het segment voor hernieuwbare energie is Siemens Wind Power een toonaangevende leverancier van windenergieoplossingen voor windmolens op land, in zee en in kustgebieden. Wereldwijd heeft het al meer dan 11.000 windturbines geïnstalleerd. Met meer dan 30 jaar ervaring in dit segment biedt Siemens geïntegreerde oplossingen en diensten die voldoen aan de behoeften van windenergiemarkten over de hele wereld.

Hoe groter, hoe liever

In Europa zijn grootschalige windenergie-installaties duidelijk in opmars. Siemens is momenteel bezig met de aanleg van het London Array-offshoreproject. Siemens zal 175 stuks van zijn SWT-3.6-windturbines leveren aan het London Array, dat gezamenlijk eigendom is van DONG Energy, E.ON en Masdar. Bij oplevering zal het London Array 's werelds grootste windmolenpark in zee zijn, goed voor een capaciteit van 630 megawatt (MW). Bovendien bestaat de mogelijkheid om dit windpark in de toekomst uit te breiden tot 1000 MW.

De ecologische voetafdruk van bedrijfsvoertuigen verkleinen



ArcelorMittal ontwikkelt een kostenefficiënt lichtgewicht modulair stalen onderstel voor op brandstof rijdende en elektrische lichte bedrijfsvoertuigen.

Het draagvermogen is sinds jaar en dag de topprioriteit van ontwerpers van lichte bedrijfsvoertuigen. De huidige criteria zijn onder andere het kostenplaatje, de milieuprestaties en het feit dat lichte bedrijfsvoertuigen, ook bekend als bestelwagens, vandaag gebruikt worden om goederen of personen te vervoeren. Een licht bedrijfsvoertuig dat elektrisch aangedreven is of bedoeld is voor personenvervoer, moet voldoen aan hogere veiligheidsnormen. Om die uitdaging tegen de laagst mogelijke kosten het hoofd te bieden, hebben constructeurs modulaire oplossingen nodig die geschikt zijn voor massaproductie zodat ze aan de vraag kunnen voldoen.

Vanaf 2017 zullen bouwers van lichte bedrijfsvoertuigen van categorie N1 (zie kader) in de Europese Unie geconfronteerd worden met financiële sancties als de uitstoot van hun voertuigen hoger is dan 175 gram per kilometer. Die grenswaarde zal geleidelijk ingevoerd worden vanaf 2014. De doelstelling voor 2020 is dat de uitstoot dan nog slechts 147 g/km bedraagt. Deze streefcijfers oefenen druk uit op bestelwagenconstructeurs om te kijken naar een reeks oplossingen, gaande van gewichtsvermindering tot volledig overstappen op elektrische aandrijving.

Met die overwegingen in het achterhoofd wilde ArcelorMittal's Automotive Global R&D-team een nieuw onderstel, of ook platform genoemd, ontwikkelen waarop zowel op brandstof rijdende als elektrische lichte bedrijfsvoertuigen gebouwd konden worden. De bedoeling was om één onderstel te ontwikkelen dat het gewicht en de Total Cost of Ownership van beide varianten zou verminderen. Het team besloot om eerst het onderstel te optimaliseren omdat de verschillende modellen van een constructeur doorgaans een vergelijkbaar onderstel hebben. Constructeurs gebruiken vaak 10 tot 12 jaar lang hetzelfde onderstel. Bouwen ze

nieuwe modellen voor personenvervoer of uitvoeringen met andere volumes voor goederenvervoer, dan veranderen ze alleen de bovenbouw.

Hoger percentage hogesterktestaalsoorten

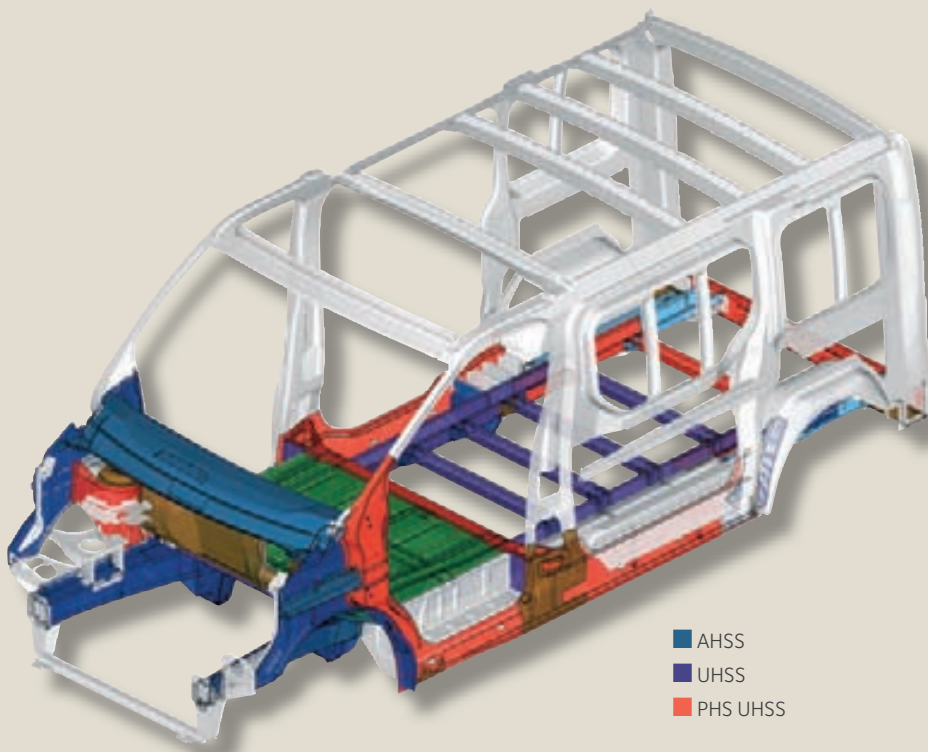
Als referentie voor het onderzoek naar een onderstel voor een variant op brandstof werd een recent model van een licht bedrijfsvoertuig geselecteerd. Het onderstel van het referentievoertuig bestond voornamelijk uit laaggelegeerde hogesterktestaalsoorten (HSLA) en woog in totaal 193 kg.

Door gebruik te maken van ultrahogesterktestaalsoorten (UHSS) en geavanceerde hogesterktestaalsoorten (AHSS), zoals Usibor® en Ductibor®, zijn ArcelorMittal's ingenieurs erin geslaagd het totale gewicht van het onderstel te verminderen tot 155 kg. Dat is een vermindering van 38 kg of 19,8% in vergelijking met het referentiemodel. Het resultaat is een onderstel dat voor meer

Wat zijn lichte bedrijfsvoertuigen?

In de EU maken we voor lichte bedrijfsvoertuigen een onderscheid tussen categorie M1 en N1. Ze vertegenwoordigen samen ongeveer 12% van de Europese markt voor lichte voertuigen. Bestelwagens van categorie M1 vervoeren personen en hebben maximaal acht zitplaatsen, exclusief de bestuurdersplaats. Lichte bedrijfsvoertuigen van categorie N1 zijn ontworpen voor goederenvervoer en hebben een leeggewicht van minder dan 3500 kg.

Modellen van categorie N1 zijn opgedeeld in een classificatie naar grootte. Er zijn drie courante klassen. De kleinste klasse kan een lading van ongeveer 800 kg vervoeren en heeft een laadruimte van ongeveer 3 m³. In de middelste klasse hebben modellen doorgaans een laadvermogen van 1200 kg en een laadruimte van 7 m³. De grootste lichte bedrijfsvoertuigen kunnen een lading aan van 2 ton en hebben meestal een volume van 17 m³.



■ AHSS
■ UHSS
■ PHS UHSS

Meer dan 85% van het herontworpen onderstel voor een licht bedrijfsvoertuig bestaat uit geavanceerde hogesterktestaalsoorten (AHSS) en ultrahogesterktestaalsoorten (UHSS), waaronder Press-Hardened Steel (PHS) zoals Usibor®.

dan 85% uit UHSS- en AHSS-staalsoorten bestaat.

Kosten- en gewichtsbesparingen maar even veilig

ArcelorMittal's ingenieurs hebben extra aandacht besteed aan de evaluatie van de

prestaties van het herontworpen onderstel in verschillende crashscenario's. Uit analyse van gegevens voor de oplossing op brandstof op het vlak van frontale, zijdelingse en achteraanrijding blijkt dat die qua veiligheid telkens even goed scoort als het referentievoertuig, ondanks de aanzienlijke gewichtsvermindering.

Hoewel er duurdere en sterkere UHSS- en AHSS-staalsoorten gebruikt zijn in het ontwerp, liggen de totale materiaalkosten van de geoptimaliseerde oplossing lager. Reden? Er is veel minder materiaal nodig om de vereiste prestaties te behalen. Verwacht wordt dat industriële validatie zal aantonen dat tijdens de productie verdere besparingen mogelijk zijn dankzij procesverbeteringen en lasergelaste vormstukken.

Elektrische lichte bedrijfsvoertuigen

Terwijl de elektrische technologie meer en meer vooruitgang boekt, wordt verwacht dat er meer elektrisch aangedreven lichte bedrijfsvoertuigen op de markt zullen komen. De meeste constructeurs gebruiken hetzelfde onderstel voor hun elektrische als voor op brandstof rijdende modellen.

Als onderdeel van dit onderzoek heeft Automotive Global R&D een oplossing ontwikkeld voor een batterijaangedreven licht bedrijfsvoertuig. Het onderzoek is nog aan de gang, maar de onderzoekers verwachten een gewichtsvermindering van het onderstel met ongeveer 19%.

Het elektrische voertuig dat als referentie gebruikt wordt, heeft een nuttig laadvermogen van 900 kg en een actieradius van 130 km. Door het onderstelgewicht te verminderen, kunnen voertuigbouwers het nuttige

laadvermogen verhogen of de actieradius van het voertuig verbeteren.

Er ging veel aandacht naar het ontwerp. De bedoeling was te vermijden dat voertuigonderdelen de batterij bij een botsing zouden beschadigen. De strategie om de energie bij een frontale crash op te vangen, was gericht op de versteviging van de voorste langsdraagbalken en het gebruik van lasergelaste vormstukken. Aangezien de batterij zich dicht bij de randen van het onderstel bevindt, was het zijdelingse crashmanagement een ander belangrijk aandachtspunt. De zijdorpels werden verstevigd met behulp van een lichtgewicht AHSS-staalsoort. Er werden ook UHSS- en AHSS-staalsoorten gebruikt voor een "crash box" en een dwarsbalk om de energie te absorberen bij de schok van een ongeval.

Het onderzoek heeft bewezen dat UHSS- en AHSS-staalsoorten potentieel bieden om lichte bedrijfsvoertuigen lichter en goedkoper te maken. Door ze ook te gebruiken in andere onderdelen van lichte bedrijfsvoertuigen, zoals de bovenbouw, zou het mogelijk moeten zijn om nog meer besparingen te realiseren en tegelijkertijd de veiligheid te verbeteren.

Meer informatie

Neem contact op met uw vaste contactpersoon bij ArcelorMittal voor meer informatie over het onderzoek voor lichte bedrijfsvoertuigen.

Milieuvriendelijker emalleren

Fabrikanten van huishoudtoestellen kunnen nu hun ecologische voetafdruk verminderen en hun productiviteit verhogen dankzij nieuw Ready-to-Enamel-staal.

Geëmailleerd staal kent tal van toepassingen in de wereld van huishoudelijke en industriële toestellen. Het emailleerproces beschermt het onderliggende staal tegen corrosie en verleent het oppervlak een aantrekkelijk uitzicht. Interessant aan een geëmailleerd oppervlak is dat het gemakkelijk schoon te maken is en bestand is tegen voedingszuren, hitte en dagelijks gebruik. Emailleren voorkomt bovendien aanhechten van bacteriën. Daardoor is het een populaire afwerking voor industriële en huishoudelijke toepassingen zoals kookgerei, inbouwovens, kookplaten, werkbladen en wasmachines. ArcelorMittal's nieuw Ready-to-Enamel-staal stelt fabrikanten van huishoudtoestellen nu in staat emailleerprocessen te implementeren die milieuvriendelijker zijn.

Het unieke organische bindmiddel op het koudgewalste Ready-to-Enamel-staal versnelt de bindreactie tijdens het inbranden, het proces waarbij het email uithardt. De snellere binding maakt het mogelijk de inbrandtemperatuur met 20 tot 30°C te verminderen en de inbrandduur met 15 tot 25%. Resultaat? Hogere productiviteit en lager energieverbruik. Dankzij de lagere temperaturen treedt er bij de geëmailleerde onderdelen namelijk minder ongewenste vervorming op. Daarnaast biedt Ready-to-Enamel een veel betere vervormbaarheid dan andere emailstaalsoorten. Een ander pluspunt is dat inoliën en achteraf terug ontvetten niet langer nodig is.

Ready-to-Enamel vereenvoudigt het emailleerproces doordat het staal niet ontvet moet worden. Doordat die stap verdwijnt, is er minder water, energie en ontvettingsmiddel nodig. De droge bekleding van het staal zorgt bovendien voor een schonere werkomgeving, wat verdere besparingen oplevert.

Het organische bindmiddel dat gebruikt wordt op Ready-to-Enamel, bevat niet-oxidische keramische nanodeeltjes, die dezelfde rol vervullen als koolstof in andere emailstaalsoorten. De nanodeeltjes binden met de oxiden in het email en verbeteren de emailhechting. En doordat er geen gebruik gemaakt wordt van bindelementen

zoals kobalt en nikkel, voldoet Ready-to-Enamel aan de REACH-verordening van de Europese Unie inzake de registratie en beoordeling van en de autorisatie en beperkingen ten aanzien van chemische stoffen.

LCA wijst op aanzienlijke besparingen

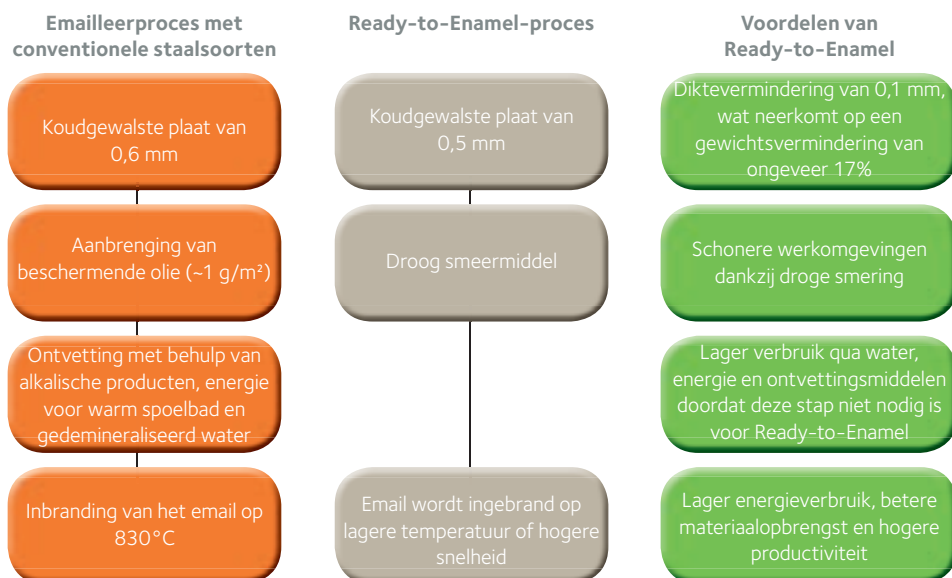
ArcelorMittal schat dat de kosten van een geëmailleerd onderdeel met 9 tot 12%

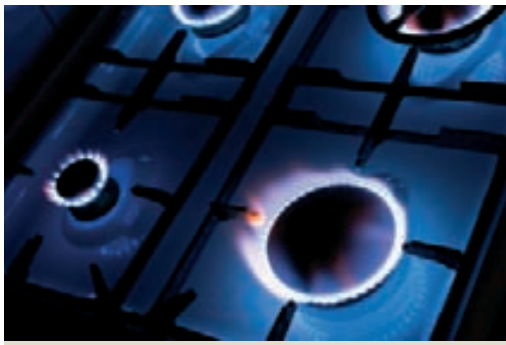
kunnen dalen bij direct emailleren zonder grondlaag (zie illustratie). Bij het 2C/1F-emailleerproces (two-coat/one-fire) dalen de kosten met 6 tot 9%, afhankelijk van het te emailleren onderdeel.

Er werd een levenscyclusanalyse (LCA) van Ready-to-Enamel uitgevoerd volgens de methode van de World Steel Association. Die zogenaamde gate-to-gate LCA was toegespitst op drie fasen van het emailleerproces: de staalproductie, de voorbehandeling en de inbranding van het email.

De analyse toonde aan dat Ready-to-Enamel de uitstoot van CO₂-equivalent met 8% kan verminderen en het verbruik van primaire energie met 9%. Een emailleur die 3500 ton Ready-to-Enamel-staal per jaar gebruikt voor direct emailleren zonder grondlaag, kan dus 546 ton uitstoot CO₂-equivalent besparen en 8000

Ready-to-Enamel vereenvoudigt het emailleerproces en vermindert tegelijkertijd de kosten, de uitstoot en het gewicht van geëmailleerde producten





Ready-to-Enamel is geschikt voor de courante emailleerprocessen

Ready-to-Enamel is zowel geschikt voor direct emaileren zonder grondlaag als voor 2C/1F-emailering (two-coat/one-fire). Bij direct emaileren zonder grondlaag kan het email als suspensie (nat) of als poeder (droog) aangebracht worden.

In het 2C/1F-proces worden een laag grondemail en een laag dekemail over elkaar aangebracht. Beide lagen worden vervolgens ingebrand. Ook hier kunnen de lagen droog of nat aangebracht worden. Vandaag worden de volgende 2C/1F-applicatietechnieken gebruikt:

- **2C/1F – droog/droog**

Een laag grondemail en een laag dekemail worden als poeder aangebracht op het staal. Beide lagen kunnen onmiddellijk ingebrand worden, aangezien er geen droging nodig is.

- **2C/1F – nat/droog**

Een dunne laag grondemail wordt nat aangebracht en vervolgens gedroogd. Vervolgens wordt de laag dekemail

aangebracht, waarna beide lagen ingebrand worden.

- **2C/1F – nat/nat**

Het grondemail en het dekemail worden achtereenvolgens nat aangebracht. Daarna moeten beide lagen volledig drogen voordat ze ingebrand worden.

Ready-to-Enamel is geschikt voor nat aangebrachte en als poeder aangebrachte emails. Bij direct emaileren zonder grondlaag moet een oppervlakactieve stof toegevoegd worden aan het email dat nat aangebracht wordt. In het 2C/1F-proces is Ready-to-Enamel geschikt voor zowel nat/droog als droog/droog.

ArcelorMittal werkt ook samen met emailleveranciers om hun formules te optimaliseren. Hoewel tests aangetoond hebben dat Ready-to-Enamel geschikt is voor bestaande emails, kan de ontwikkeling van nieuwe emails leiden tot kostenbesparingen voor grondemails.



gigajoule primaire energie. De vermindering van de uitstoot van CO₂-equivalent stemt overeen met 4 miljard kilometer rijden in een middenklassewagen of de hoeveelheid CO₂ die een bos van 78 hectare op één jaar tijd opslaat (bron: Frans agentschap voor milieu en energiebeheersing – ADEME). De vermindering van het verbruik van primaire energie stemt overeen met 190 ton of bijna 1400 vaten olie. Dat is voldoende om één jaar lang te voorzien in de energiebehoeften van 37 Franse doorsneegezinnen (bron: ADEME).

Ready-to-Enamel heeft een uitgebreid testprogramma doorstaan bij klanten van ons en is nu leverbaar. Fabrikanten van huishoudtoestellen en emailleurs die geïnteresseerd zijn in Ready-to-Enamel, kunnen bij ArcelorMittal terecht voor volledige technische en co-engineering ondersteuning. Op onze testlocaties

kunnen wij ook uw bestaande emails testen op Ready-to-Enamel. Neem nu contact met ons op en ontdek hoe wij u kunnen helpen uw emailleerprocessen milieuvriendelijker te maken!

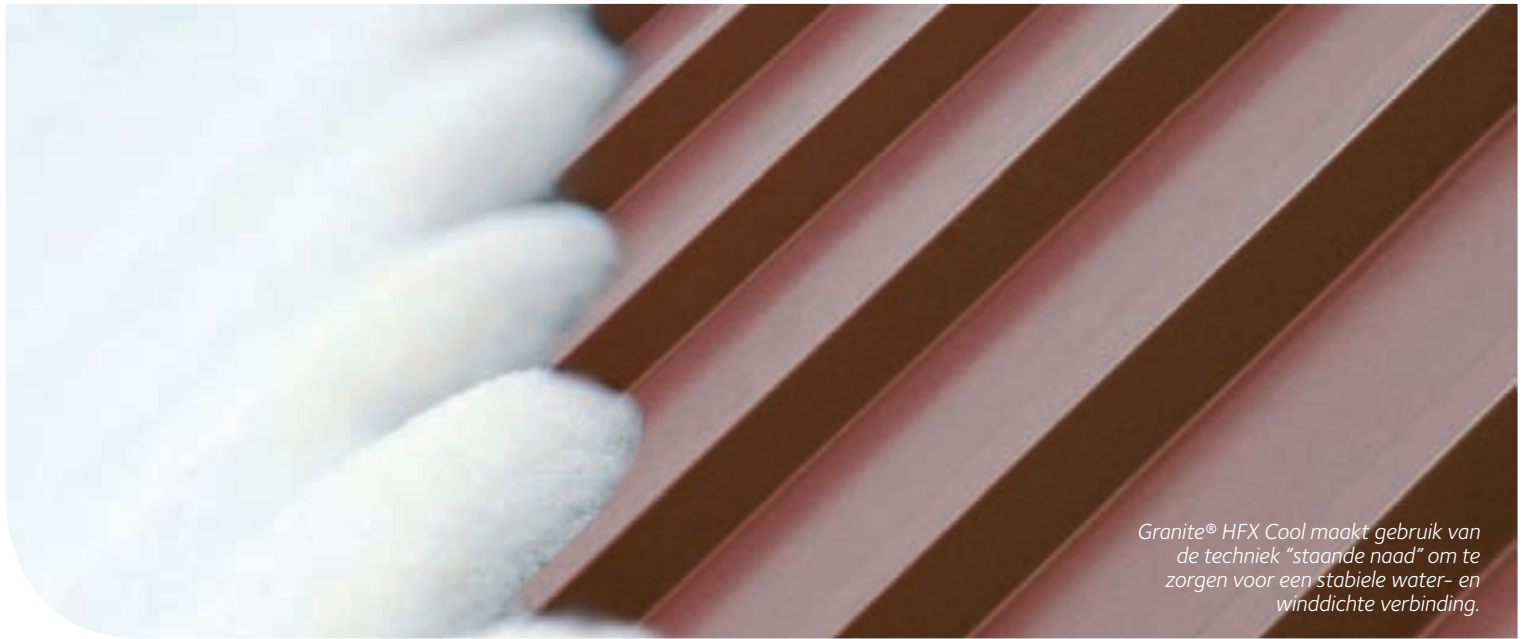
Dunnere Ready-to-Enamel-platen verminderen het gewicht van geëmailleerde gevelbekleding in architecturale toepassingen.

Meer informatie

Voor meer informatie over Ready-to-Enamel gaat u naar www.arcelormittal.com/industry

Lichter gewicht maakt geëmailleerde gevelbekleding mogelijk

De gewichtsbesparing door het gebruik van Ready-to-Enamel maakt dit staal ook ideaal voor architecturale toepassingen zoals gevelbekleding. Tot nu toe vereiste gelamelleerde gevelbekleding grote panelen met een dikte van 1,5 mm. Ready-to-Enamel maakt het mogelijk de dikte van het paneel te verminderen, waardoor de gevelbekleding aanzienlijk lichter is. Ready-to-Enamel-rollen zijn beschikbaar in afmetingen tot 1800 mm en diktes van 0,5 tot 3 mm.



Granite® HFX Cool maakt gebruik van de techniek "staande naad" om te zorgen voor een stabiele water- en winddichte verbinding.

Beschermd door Nature

ArcelorMittal's voorgelakte **Nature Granite®**-staalproducten bieden stijlvolle en moderne dakbedekkingsoplossingen voor hedendaagse architectuur.

Nu architecten, ontwerpers en huiseigenaars op zoek zijn naar stijlvolle moderne alternatieven voor traditionele materialen, worden stalen dakbedekkingsoplossingen steeds populairder. Maar stalen daken zijn niet alleen in trek omdat ze aantrekkelijk zijn. Ze zijn ook uiterst licht van gewicht, snel en gemakkelijk te plaatsen en voordelig. En dankzij hun duurzaamheid en onderhoudsgemak kunnen ze uw gebouw in waarde doen toenemen.

ArcelorMittal's voorgelakte staalproducten voor dakbedekking zijn uiterst flexibel. Ze kunnen ook gebruikt worden als buitenwandpanelen. Kenmerkend voor alle Granite®-oplossingen van het **Nature**-gamma is dat hun organische bekledingen even veilig zijn voor de natuur als voor de bewoners van het gebouw.

Geschikt voor daken of gevelbekleding

Met Granite® Deep Mat en Granite® HFX Cool biedt het **Nature**-gamma oplossingen die speciaal ontwikkeld zijn voor dakbedekking. Ze zijn geschikt voor nieuwbouw of renovatieprojecten.

Voor de afwerking van het dak biedt het **Nature**-gamma twee voorgelakte dakgootoplossingen: Granite® Rain HDS en Granite® Rain HDX. Beide zijn voorzien van een unieke dubbelzijdige voorgelakte afwerking, die speciaal ontwikkeld is voor regenwaterafvoer. De dakgoten en het toebehoren in Granite® Rain zijn

beschikbaar in zeven kleuren en worden geleverd met tot wel 15 jaar garantie tegen perforatie en afbladdering.

Staannde naden of rimpelige afwerking

Het meest opvallende kenmerk van Granite® HFX Cool is het uitgesproken patroon van parallelle opstaande randen op

het gladde staaloppervlak. Die zogenaamde staande naden zorgen voor wind- en waterdichte verbindingen tussen de verschillende banen Granite® HFX Cool-bandstaal die naast elkaar geplaatst worden (zie kader). Granite® HFX Cool is afgewerkt met een 55 micron dikke verflaag, waarvoor ArcelorMittal zijn eigen HFX-verf (High Formability eXtended) gebruikt. HFX is uiterst flexibel en kan verwerkt worden bij temperaturen tot wel -10°C.

In tegenstelling tot de staande naden van Granite® HFX Cool heeft de Granite® Deep Mat-oplossing van het **Nature**-gamma een lichtjes rimpelige oppervlakstructuur.



Dak met staande naden aan de Zweedse kust – Lindab Buildings

Product	Gebruik	Garantie*
Granite® Deep Mat	Dakbedekking en gevelbekleding	10 tot 15 jaar
Granite® HFX Cool	Dakbedekking en gevelbekleding	20 jaar
Aluzinc® HFX	Dakbedekking en gevelbekleding	25 jaar
Granite® Rain HDS	Dakgoten	10 jaar
Granite® Rain HDX	Dakgoten	15 jaar

* Geeft de maximale garantie aan, die afhankelijk is van lokale omstandigheden en de dikte van de bekleding.

Vanop afstand oogt het oppervlak glad maar in feite heeft het rimpels, die ervoor zorgen dat stof en vuil weggewassen worden telkens als het regent. Granite® Deep Mat heeft een verflaag met een standaarddikte van 35 of 40 micron. Die biedt een goede vervormbaarheid en een hoge corrosieweerstand in elk klimaat.

Bij verwerking tot panelen of dakpannen kunnen zowel voor Granite® HFX Cool als Granite® Deep Mat verborgen bevestigingen gebruikt worden om de visuele integriteit van het dak te behouden. Dankzij hun gemakkelijke vervormbaarheid zijn deze staalproducten ook geschikt om indien nodig aanvullende accessoires te maken.

Veerkrachtig en licht van gewicht voor een lange onderhoudsvrije levensduur

ArcelorMittal's Granite®-oplossingen voor een stalen dak zijn bij de meest veerkrachtige dakbedekkingsmaterialen die vandaag op de markt zijn. De Granite®-oplossingen van het Nature-gamma zijn bestand tegen hagel, sneeuw, wind, brand en extreme temperaturen. Belangrijk is ook dat ze er jaar na jaar prachtig blijven uitzien.

Granite®-daken zijn uiterst voordelig qua initiële kosten, plaatsing en onderhoudsgemak op lange termijn. Ze zijn ook aanzienlijk lichter dan de bestaande "lichtgewicht" dakbedekkingsmaterialen. Zo is er aanzienlijk minder draagstructuur

nodig in nieuwe gebouwen, wat leidt tot extra besparingen.

Het lichte gewicht van Granite® verbetert ook de duurzaamheid van uw bouwproject. De inherente sterkte van het staal maakt het mogelijk dünnere platen te gebruiken. Zo hebt u minder staal nodig, waardoor er minder uitstoot is bij de productie, de vervaardiging en het transport. Aan het einde van de nuttige levensduur van het dak is het staal 100% recycleerbaar. Bovendien is de organische bekleding niet schadelijk voor het milieu. Stalen daken in Granite® zijn ook leverbaar met reflecterende verfsoorten. Dat vermindert de ecologische voetafdruk van het gebouw en verbetert de prestaties die belangrijk zijn met het oog op een aantal labels voor duurzaam bouwen.

Met hun ruime keuze aan kleuren, milieuvriendelijke organische bekledingen en stijlvol uitzicht bieden ArcelorMittal's Granite®-dakbedekkingsoplossingen een beschermende bedekkende laag die onmisbaar is voor moderne gebouwen. Geïnteresseerd? Neem vandaag nog contact met ons op en ontdek hoe Granite® uw investering kan beschermen!

Traditioneel ontwerp krijgt een hedendaagse uitstraling met Granite® HFX Cool en Aluzinc® HFX!

De techniek "staande naad" wordt al honderden jaren gebruikt om metalen daken af te dichten. Daken met staande naden zijn typisch voor koude klimaten. De staande naden houden de kwetsbare verbindingen boven het sneeuwniveau, zodat ze droog blijven. Of ze nu verticaal, horizontaal of hellend geplaatst worden: de staande naden zijn ook een extra aandachtstrekker.

De Granite® HFX Cool-oplossing van het Nature-gamma is beschikbaar in negen kleuren met een laag glansniveau. Voor dakbedekkingstoepassingen die een hoger glansniveau vereisen, heeft ArcelorMittal Aluzinc® HFX geïntroduceerd.

De vervormbaarheid en het oppervlakuitzicht van Aluzinc® HFX zijn vergelijkbaar met die van pure zinkplaten. Daardoor is het een perfecte oplossing voor zowel renovatieprojecten als ultramoderne gebouwen. Het stabiele glanzende Aluzinc®-uitzicht blijft lange tijd behouden. Meer nog, we bieden tot 25 jaar garantie op het glanzende uitzicht.

Beide HFX-staalproducten zijn bekleed met ArcelorMittal's High Formability eXtended-verf. Voordeel? Ze zijn daardoor uiterst flexibel en vervormbaar. De staalproducten kunnen geprofileerd, gebogen of getrokken worden, zonder dat de sterkte afneemt of er barsten ontstaan.

De fijne textuur van Granite® Deep Mat zorgt ervoor dat stof en vuil weggewassen worden telkens als het regent.

De dakgootoplossingen Granite® Rain HDS en Granite® Rain HDX van het Nature-gamma zijn voorzien van een unieke dubbelzijdige verflaag.

Meer informatie

Meer informatie over het volledige Nature-gamma van voorgelakte staalproducten vindt u op de website van ArcelorMittal Flat Carbon Europe voor toepassingen voor de industrie: www.arcelormittal.com/industry/nature

Gloednieuwe FCE-website met informatie op maat

ArcelorMittal Flat Carbon Europe (FCE) heeft een nieuwe website gelanceerd. Onze belangrijkste segmenten, Industry, Automotive en Packaging, hebben nu elk hun eigen website. De lancering volgt op de onthulling van ArcelorMittal's nieuwe corporate website eerder dit jaar. De nieuwe websites zijn ontworpen met het oog op verbetering van onze communicatie met klanten, investeerders, kandidaat-werknemers, ngo's en de media.



Volg ons op Twitter:
www.twitter.com/arcelormittal

De corporate website, www.arcelormittal.com, maakt uitgebreid gebruik van sociale media en video's. De video's zetten doorgewinterde medewerkers van ArcelorMittal in de kijker en laten hen aan het woord over hun passie voor staal. De lay-out, gebruikerservaring en content van ArcelorMittal's website zijn getoetst aan die van andere toonaangevende Fortune 100-bedrijven. De website besteedt ook aandacht aan onze belangrijke rol in de wereldeconomie en de gemeenschappen waarin wij actief zijn.

De website www.arcelormittal.com/fce bevat informatie over onze industriële aanwezigheid en over Corporate Responsibility. Klanten vinden informatie op maat op onze website voor Industry (www.arcelormittal.com/industry), Automotive (www.arcelormittal.com/automotive) en Packaging (www.arcelormittal.com/packaging).

De websites bieden nieuwe handigheden zoals:

- Meervoudige keuzemenu's om sneller te navigeren
- Toegang tot een interactieve kaart die een beeld geeft van ArcelorMittal's aanwezigheid op meer dan 440 locaties wereldwijd
- Automatische aanpassing van de inhoud en vormgeving van webpagina's aan de grootte van het scherm van uw pc, laptop, tablet of smartphone
- Links naar sociale media: ontdek ArcelorMittal's YouTube-kanaal (www.youtube.com/ArcelorMittal) en Twitter-feed (@ArcelorMittal)

'Onze nieuwe websites bieden bezoekers gemakkelijk toegang tot feiten en cijfers, beeldmateriaal, projecten en inspirerende cases,' legt Vanessa Vanhalst uit, Head of Communications bij ArcelorMittal Flat Carbon Europe. 'Onze prioriteit was om

onze inhoud aantrekkelijk te presenteren en bezoekers een vlotte gebruikerservaring te bieden. Via deze websites willen we onze passie voor duurzame staaloplossingen delen met u.'

Overzicht: ArcelorMittal op het web www.arcelormittal.com

'Deze nieuwe website is fantastisch: hij brengt onze Groep en onze merken tot leven bij stakeholders,' zegt Nicola Davidson, Vice President of Corporate Communications bij ArcelorMittal. 'Een sterke onlineaanwezigheid is vandaag onmisbaar voor een toonaangevend bedrijf, ongeacht de sector of focus.'



www.arcelormittal.com/fce

De FCE-website biedt algemene informatie over de FCE-fabrieken en -initiatieven op het vlak van duurzaam ondernemen, die werkelijk het verschil maken. De gemeenschappen waarin we leven, onze gezondheid en het milieu hebben er baat bij. Bovendien bevorderen deze initiatieven de transparantie. De website biedt ook toegang tot de onderstaande FCE-websites, waar bezoekers informatie op maat vinden.

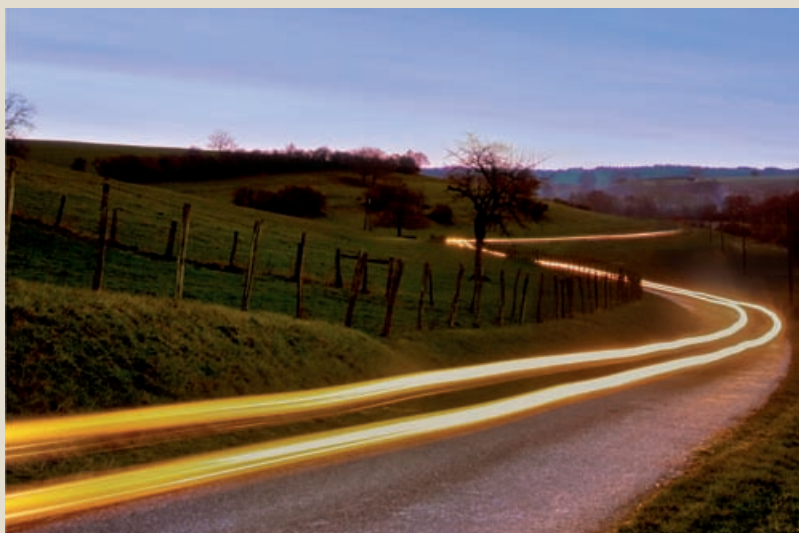


www.arcelormittal.com/industry

Op de Industry-website doen bezoekers inspiratie op en vinden ze informatie over een brede waaier aan industriële toepassingen voor staal. De website richt zich op Industry-segmenten zoals de bouwsector, de energiesector (bijv. hernieuwbare energie en olie- en gaspijpleidingen), de sector voor huishoudtoestellen, de machine- en werktuigsector voor de landbouw en bouw, de sector voor goederenvervoer (bijv. scheepsbouw, goederenwagons en opleggers) en verkeersveiligheid (bijv. vangrails).

www.arcelormittal.com/automotive

De Automotive-website biedt alle relevante informatie over ArcelorMittal's Automotive Business Unit, die streeft naar partnerschappen met klanten om hen ondersteuning te bieden en zo te helpen hun activiteiten uit te breiden en te laten groeien. ArcelorMittal is de enige leverancier van staaloplossingen voor zowel brandstofaangedreven als elektrische voertuigen die werkelijk wereldwijd aanwezig is.



www.arcelormittal.com/packaging

De Packaging-website bevat alle informatie die u nodig hebt over 's werelds meest gerecycleerde verpakkingsmateriaal: staal. Of het nu gaat om conservenblikken voor voedsel, drankblikjes, spuitbussen of andere blikverpakkingen: lichtgewicht en ultradunne staalsoorten zijn het meest efficiënte en duurzame verpakkingsmateriaal op deze planeet.

Licht, veilig, sterk en lokaal

ArcelorMittal biedt automobielconstructeurs ondersteuning voor lasergelaste vormstukken van ontwerp tot productie, waar ze ook gevestigd zijn.

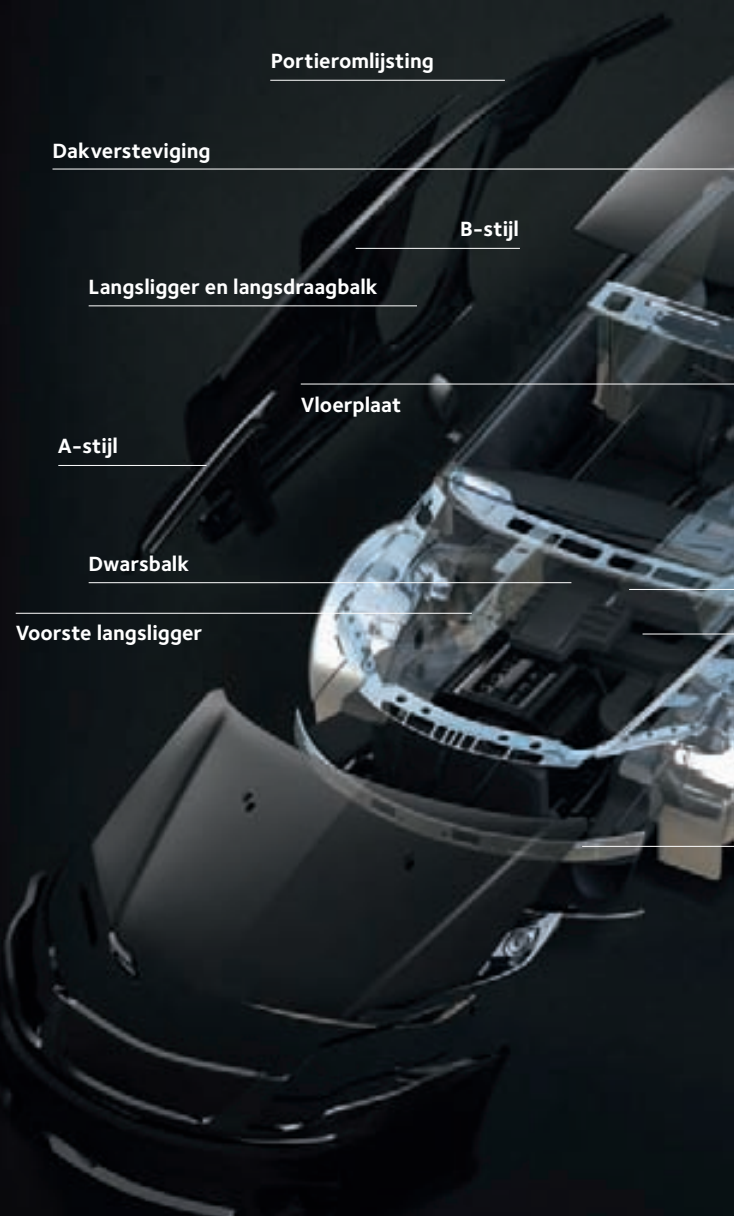
Automobielconstructeurs zijn voortdurend op zoek naar manieren om de veiligheid van hun voertuigen te verbeteren en ze lichter te maken om het brandstofverbruik te verlagen. Een van de meest efficiënte manieren om beide doelstellingen te bereiken bestaat erin lasergelaste vormstukken te gebruiken voor bepaalde auto-onderdelen. Lasergelaste vormstukken verbeteren niet alleen de sterkte en veiligheid van voertuigen, ze verminderen ook het economische en ecologische kostenplaatje van mobiliteit.

Met hun intrinsieke sterkte-gewichts-verhouding en 100% recycleerbaarheid bieden ArcelorMittal's ultrahogesterkte-staalsoorten (UHSS) fabrikanten een uitstekende kans om milieuprestatie-doelstellingen voor voertuigen te halen zonder in te boeten aan sterkte of veiligheid. Lasergelaste vormstukken, die in het Engels "tailored blanks" of "laser welded blanks" (LWB's) genoemd worden, stellen automobielconstructeurs in staat het voertuiggewicht te verminderen en specifieke ontwerp- en veiligheidsrisico's aan te pakken door het juiste staal op de juiste plaats te gebruiken.

Ondersteuning bij ontwerp en productie

Van het eerste ontwerp tot de massaproductie: ArcelorMittal's Tailored Blanks-divisie biedt hulp in alle fasen van de levenscyclus van een voertuig. Zo kunnen we voor elk deel van het lasergelaste vormstuk het juiste staal helpen te bepalen, te selecteren en te optimaliseren.

ArcelorMittal's wereldwijd netwerk van Automotive Global R&D-centra is uitgerust met de nieuwste simulatiesoftware. Met die software kunnen we het gedrag van het lasergelaste vormstuk in een reeks scenario's digitaal simuleren, bijvoorbeeld crashprestaties, stijfheid, vervormbaarheid en prestaties op lange termijn. Met behulp van die tools kunnen we het ontwerp of de materiaalkeuze in een handomdraai aanpassen zonder fysieke onderdelen te moeten produceren. Dat vermindert de ontwikkelingsduur en -kosten aanzienlijk.



Op maat gemaakt voor moderne voertuigen

Dit zijn de meest courante toepassingen van onze tailored blanks in auto's. Het lijstje wordt langer met de dag.

Kofferdeksel



Buitenpaneel van het koetswerk op de zijkant

Achterste langsligger

Tunnel

Binnenkant van de deur

Dashboardpaneel

Veerpootbeugel

Wielkast

Bumperbalk

Lasergelaste vormstukken stellen automobielconstructeurs in staat het voertuiggewicht te verminderen en specifieke ontwerp- en veiligheidsrisico's aan te pakken door het juiste staal op de juiste plaats te gebruiken.

Zodra het ontwerp van een lasergelast vormstuk digitaal zijn degelijkheid bewezen heeft, kunnen ArcelorMittal's Tailored Blanks-ontwikkelingsteams helpen met de productie van prototypes van onderdelen. De prestaties van de onderdelen kunnen ook beoordeeld worden op onze proefopstellingen of op productie-voertuigen.

Productie- en materiaalkosten verminderen

Hoewel materiaalkosten een belangrijke overweging zijn bij het ontwerp van een nieuw onderdeel, werkt ArcelorMittal actief samen met automobielconstructeurs om het totale kostenplaatje van een voertuig te optimaliseren, de zogenaamde Total Cost of Ownership. Onze ervaring stelt ons in staat de procesaanpassingen te simuleren die nodig zijn om de assemblage van het

hele voertuig aan te passen aan het nieuwe onderdeel. Ook kunnen we de kosten van deze aanpassingen evalueren. Met behulp van deze aanpak kunnen constructeurs hun voertuigen lichter maken en tegelijkertijd hun winstmarges beschermen. Onze lasergelaste vormstukken stellen klanten in staat om onnodige kosten te elimineren door het aantal vereiste dieptrekprocessen en -werktuigen te beperken.

Wereldwijde ervaring, lokale productie

ArcelorMittal heeft 20 productievestigingen voor lasergelaste vormstukken, die verspreid zijn over de hele wereld. Dankzij die wereldwijde geografische spreiding kunnen we onze klanten lasergelaste vormstukoplossingen van een constante hoge kwaliteit leveren, waar ze ook gevestigd zijn. Onze "One face to the customer"-aanpak biedt automobielconstructeurs het gemak van één aanspreekpunt, terwijl ons wereldwijd netwerk van productiesites voor lasergelaste vormstukken het voordeel van meerdere leverpunten biedt. Onze nieuwste fabriek in Senica (Slowakije) bevestigt onze inzet voor de wereldwijde automobielindustrie.

Onze gespecialiseerde Automotive Global R&D-centra zijn voortdurend in de weer met onderzoek en ontwikkeling van nieuwe staalsoorten, bekledingen en kosten-efficiënte lasergelaste vormstukoplossingen om in te spelen op vrijwel elke behoefte. Dankzij revolutionaire nieuwe laserlasertechnologie en geavanceerde staalsoorten zoals Usibor® en Ductibor® zijn voor steeds meer auto-onderdelen kostenefficiënte lasergelaste vormstukoplossingen beschikbaar. Wij kunnen oplossingen ook optimaal afstemmen op lokale vereisten of regelgeving. En dat zonder dat de kosten of de kwaliteit in het gedrang komen.

ArcelorMittal is onlangs gestart met de bouw van een nieuw gebouw op onze site in Senica om er onze bestaande productielijn voor lasergelaste vormstukken in onder te brengen. In het nieuwe gebouw zullen ook een extra laslijn en een nieuwe kniplijn geïnstalleerd worden. De ingebruikname begin 2013 zal onze capaciteit verdrievoudigen. Senica levert momenteel aan vijf automobielconstructeurs, goed voor ongeveer één miljoen lasergelaste vormstukken per jaar.

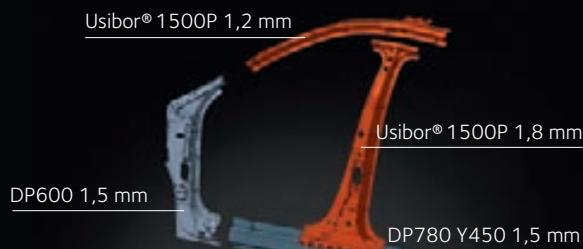
Grenzen verleggen met staal en technologie: warmvervormd lasergelast vormstuk voor de portieromlijsting

ArcelorMittal Tailored Blanks heeft een nieuw concept voor een warmvervormde portieromlijsting ontwikkeld, dat de voordelen van laserlastechnologie combineert met de hoge prestaties van warmvervormd staal. De nieuwe portieromlijsting wordt uit één stuk warmvervormd. Normaal zijn daar vier stukken voor nodig. Het vervormen van het lasergelaste vormstuk vereist slechts één dieptrekwerktuig en één dieptrekproces. Er is geen assemblage achteraf nodig. De vermindering van het aantal vereiste stukken en processen vermindert de productiekosten voor de portieromlijsting aanzienlijk.

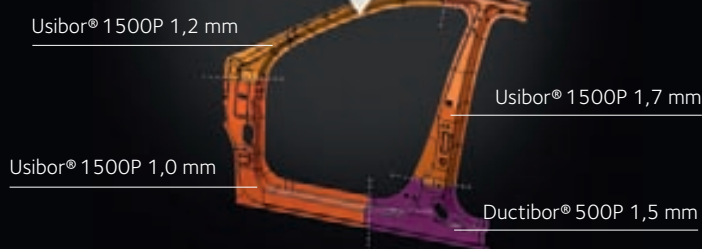
Met Usibor® 1500P en Ductibor® 500P werd het gewicht van de geoptimaliseerde portieromlijsting verminderd tot slechts 12,7 kg. Dat komt neer op een gewichtsbesparing van 19,8% in vergelijking met een referentievoertuig uit het C-segment. Met behulp van Euro NCAP-testcriteria werd een frontale botsing, een zijdelingse botsing en een paaltst uitgevoerd op de portieromlijsting. In alle gevallen voldeed de geoptimaliseerde portieromlijsting aan de vereiste testcriteria. Meer nog, bij de zijdelingse botsing en de paaltst presteerde ze beter dan de bestaande referentieoplossing.

Het nieuwe concept voor de portieromlijsting is al goedgekeurd door een grote automobielconstructeur en zal

Referentieoplossing



Lasergelaste vormstukoplossing voor de portieromlijsting



gebruikt worden in een nieuw voertuig dat in massaproductie gaat. Volgens planning zal het voertuig in de loop van 2013 in Noord-Amerika gelanceerd worden.

Tailored Blanks is wereldwijd actief

ArcelorMittal Tailored Blanks helpt automobielconstructeurs wereldwijd met productietechnologie die de prestaties van voertuigonderdelen verbetert.

Noord-Amerika

Concord, Ontario, CANADA
Pioneer, Ohio, VS
Murfreesboro, Tennessee, VS
Delaco Tonananda, New York, VS
Delaco Dearborn, Michigan, VS
Silao, MEXICO
San Luis Potosí, MEXICO

Brazilië
Project in aanbouw

Europa

Birmingham VERENIGD KONINKRIJK
Bremen DUITSLAND
Neuwied DUITSLAND
Gent BELGIË

Luik BELGIË
Lorraine FRANKRIJK
Senica SLOVAKIJE
Saragossa SPANJE
• Merelbeke BELGIË (hoofdkantoor)

Azië en de Pacific-regio

China

Shanghai Baosteel en Arcelor Tailor Metal (joint venture)

India

Arcelor Neel Tailored Blank Chennai (joint venture)
Arcelor Neel Tailored Blank Pune (joint venture)

Australië

Adelaide

Meer informatie

Meer informatie over ArcelorMittal's Tailored Blanks-oplossingen vindt u op www.arcelormittal.com/tailoredblanks