

Flat Carbon Europe



ArcelorMittal

update

Magazyn klienta | Listopad 2013 r.

- 06 Pierwszy na świecie seryjny samochód z ramą drzwi wyłaczaną na gorąco
- 08 Magnelis®: obiekt pożądania w systemie solarnym
- 10 Ekologiczne gatunki stali opakowaniowej
- 16 Wzmocnienie stalowych ogniów łańcucha dostaw
- 22 Nowe organicznie powlekane wykończenia fasad budynków

Spis treści

04 Całą parą!



Ścisła współpraca z firmą Ariston Thermo zaowocowała szybkim wprowadzeniem na rynek nowego gatunku stali do emaliowania.

06 Pierwszy na świecie seryjny samochód z ramą drzwi wyłaczaną na gorąco



ArcelorMittal współpracuje z Hondą nad nowatorską technologią tłoczonego na gorąco i spawanego laserowo jednoelementowego profilu ramy drzwi bocznych.

08 Magnelis®: obiekt pożądanego w systemie solarnym



Rewolucyjne powłoki na dziesięciolecia zabezpieczają wolnostojące instalacje solarne przed korozją.

10 Ekologiczne gatunki stali opakowaniowej



Za sprawą obniżenia ciężaru opakowań stalowych filozofia *ekoprojekt* umożliwia bardziej efektywne wykorzystanie surowców naturalnych.

12 Jakość i doświadczenie



Segment Industeel firmy ArcelorMittal światowym liderem w dziedzinie blach grubych specjalnego przeznaczenia.

14 Nacisk na jakość



ArcelorMittal Galati zaopatruje największego tureckiego producenta zbiorników wysokociśnieniowych.

16 Wzmocnienie stalowych ogniw łańcucha dostaw



ArcelorMittal Flat Carbon Europe poszerza ofertę serwisową i podnosi wartość dodaną dla klientów.

18 Zaprojektowane z myślą o bezpieczeństwie



Nowa norma umożliwia wykorzystanie potencjału stali wysokiej wytrzymałości (HSS) do zwiększenia poziomu bezpieczeństwa barier drogowych oraz słupów oświetleniowych.

20 O krok dalej



Wieloletnie doświadczenie firmy ArcelorMittal w sektorze motoryzacyjnym źródłem korzyści dla producentów samochodów ciężarowych.

22 Nowe organicznie powlekane wykończenia fasad budynków



Granite® Silky Mat i Granite® Impression wzbogacą naszą ofertę dla sektora budowlanego.

24 W połowie 2014 r. VAMA rozpoczyna produkcję w Chinach



Joint venture firm ArcelorMittal i Valin Steel wiodącym dostawcą stali dla chińskiego przemysłu motoryzacyjnego.

Copyright: Wszelkie prawa zastrzeżone. Żadna część niniejszej publikacji nie może być w jakiegokolwiek formie i jakiegokolwiek metodą powielana bez pisemnej zgody wydawcy. Pomimo podjęcia należytych środków dla zapewnienia ścisłości informacji zawartych w niniejszej publikacji, firma ArcelorMittal nie ponosi odpowiedzialności za ewentualne błędy bądź braki.

Układ graficzny: Geers Offset nv

Redaktor: Dan Smith (MachMedia)

Redaktor naczelny: Dieter Vandenhende

Redakcja: ArcelorMittal Flat Carbon Europe S.A.

Vanessa Vanhalst, 19, avenue de la Liberté, L-2930 Luxembourg

www.arcelormittal.com/fce





W kolejnych numerach magazynu Update publikujemy wypowiedzi liderów firmy ArcelorMittal. W bieżącym wydaniu jest nim Jean-Martin Van der Hoeven, Chief Marketing Officer segmentu Flat Carbon Europe.

Stal, budulec nowoczesności

Często prowadzimy w firmie ArcelorMittal rozmowy o tym, jak wyglądałoby nasze życie bez stali. Temat nabiera szczególnej aktualności, gdy rozmowa zejdzie na tematy motoryzacyjne. Choć za komfort podróżowania odpowiadają skórzane fotele i to nie stal zapewnia rozrywkę w pojeździe, ale już biegnące wzdłuż trasy stalowe bariery, drzwi chroniące pasażerów pojazdu, czy lekkie rozwiązania stalowe zwiększające efektywność zużycia paliwa i zmniejszające poziom emisji związków węgla, to domena stali.

ArcelorMittal nie szczędzi wysiłków, by pozostać liderem innowacyjności w przemyśle motoryzacyjnym. Wiele prac wykonywanych jest we współpracy z naszymi klientami, czego najnowszym przykładem jest kooperacja z japońskim producentem samochodów, firmą Honda.

Jako pierwszy producent na świecie Honda wypuściła na rynek wytłaczaną na gorąco jednoelementową ramę drzwi wykonaną wyłącznie z naszej stali Usibor® Alusi®. Nie byłoby to możliwe bez udziału centrów Global R&D i Tailored Blanks firmy ArcelorMittal. To przełomowe rozwiązanie wykorzystujące wykroje produkowane przez firmę ArcelorMittal z zastosowaniem technologii spawania laserowego umożliwia obniżenie ciężaru karoserii. W nową ramę został wyposażony najnowszy SUV Hondy, model Acura MDX, wprowadzony na rynek amerykański w maju bieżącego roku. Ponadto, we wrześniu tego roku ArcelorMittal otworzył w zakładach w St. Chely d'Apcher we Francji nową linię do wyżarzania, która wytwarzać będzie nowe gatunki stali elektrotechnicznej o wysokiej wartości dodanej przeznaczone do zastosowania w silnikach elektrycznych napędzających samochody i inne urządzenia.

Wszystko to jest pokłosiem polityki innowacyjności, jaką od trzech dekad prowadzi firma ArcelorMittal. Żeby nie być gołosłownym: w 1982 r. po raz pierwszy

na skalę przemysłową zastosowano stal wysokiej wytrzymałości do poprawy bezpieczeństwa pojazdów. Proces ten trwa od owej przełomowej chwili nieprzerwanie: przez rok 2010, w którym zaprezentowano studium S-in motion, które unaocznilo potencjał zaawansowanych gatunków stali wysokiej wytrzymałości, aż po kolejną generację tych materiałów, jaka w chwili obecnej opracowywana jest w naszych laboratoriach. Krótko mówiąc, zawsze wybiegamy myślą ku potrzebom przyszłości.

Jednym z głównych kierunków działania firmy ArcelorMittal jest opracowywanie nowych gatunków stali pod kątem potrzeb przemysłu motoryzacyjnego. Połowę środków przeznaczonych na działalność badawczo-rozwojową pochłaniają badania dla tego sektora. Jednakże wiele nowatorskich opracowań powstałych z myślą o przemyśle motoryzacyjnym znajduje zastosowanie w innych gałęziach przemysłu. W bieżącym wydaniu magazynu *Update* mogą Państwo przeczytać o tym, jak nasza ultra cienka stal wysokiej wytrzymałości wykorzystywana jest przez globalnego producenta puszek, firmę Ardagh; również i w tym sektorze wielką wagę przywiązuje się do obniżenia ciężaru wyrobów.

Pozostałe artykuły niniejszego wydania magazynu stanowią ilustrację szerokiego wachlarza rynków, na których koncentrujemy naszą uwagę i którym poświęcamy nasze umiejętności i czas: począwszy od nowatorskich powłok dla urządzeń solarnych, przez cienkościenne ciśnieniowe zbiorniki do transportu skroplonego gazu ziemnego, aż po lekkie podgrzewacze do wody i nowe organicznie powlekanie stalowe elementy wykończeniowe fasad budynków. Ponieważ stal to nie tylko materiał z jakiego wykonany jest nowoczesny samochód, to budulec nowoczesności w ogóle.

Jean-Martin Van der Hoeven

Całą parą!

Ścisła współpraca z firmą Ariston Thermo zaowocowała szybkim wprowadzeniem na rynek nowego gatunku stali do emaliowania

Kiedy firmy ArcelorMittal i Ariston Thermo, wytwórca urządzeń do produkcji ciepłej wody i ogrzewania, rozpoczęły prace nad nowym gatunkiem stali do emaliowania przeznaczonej do zastosowania wewnątrz kotłów grzewczych, nikt nie przypuszczał, że wyrób znajdzie się w ofercie handlowej już nieco ponad rok później. Ścisłe partnerstwo w ramach procesu co-engineering umożliwiło firmie Ariston Thermo szybką adaptację swych metod produkcyjnych pod kątem zastosowania nowego gatunku stali – HC300EK; ArcelorMittal zaś zyskał cenną wiedzę na temat przemysłowego wykorzystania nowego produktu.

Prace nad przemysłowym zastosowaniem stali HC300EK rozpoczęły się na początku 2012 r. Gatunek ten, zaprojektowany do zastosowań wymagających jednostronnego emaliowania, został wybrany przez Ariston Thermo do budowy wewnętrznego płaszcza kotłów do podgrzewania wody. Emaliowanie chroni stal przed korozją zapewniając jednocześnie odporność na wysoką temperaturę panującą wewnątrz kotła.

Obopólnie korzystne przedsięwzięcie

„Od samego początku przedsięwzięcie to było korzystne dla obu firm”, wyjaśnia Frank Racanelli, kierownik ds. jakości w zakładach produkcji kotłów w Malonne w Belgii. „Doświadczenie firmy Ariston Thermo pomogło odpowiednio pokierować procesem przemysłowego wykorzystania nowej stali, a fachowość firmy ArcelorMittal była dla nas źródłem dodatkowych korzyści w trakcie tego procesu”.

We wcześniejszych rozwiązaniach kotłów Ariston Thermo stosowano zwykłą stal gorącowałcowaną. Jej zamiana na HC300EK umożliwiła producentowi obniżenie grubości wewnętrznej ścianki urządzenia o 10%. Jednocześnie poprawie uległa jego wytrzymałość i niezawodność przy zachowaniu parametrów bezpieczeństwa. Dzięki użyciu mniejszej ilości stali, kotły są lżejsze, co ułatwia ich instalację, a przejście z procesu emaliowania na mokro na proces emaliowania proszkowego umożliwiło firmie Ariston Thermo dalszą poprawę jakości wyrobów.

Obniżka wartości kapitału obrotowego

W porównaniu ze stalą gorącowałcowaną, stal do emaliowania HC300EK gwarantuje uzyskanie znacznie większego zakresu wymiarów, gdyż stal zimnowałcowana umożliwia zmniejszenie grubości i zwiększenie szerokości blachy. To zaś pozwoliło firmie Ariston Thermo znacznie obniżyć poziom magazynów oraz uprościć łańcuch dostaw.

Kotły grzejne wygrzewane w piecach firmy Ariston Thermo



Kotły grzejne gotowe do wysyłki



Ilustracje © Ariston Thermo Group

Grupa Ariston Thermo



W swoich zakładach grupa Ariston Thermo – jeden z czołowych wytwórców urządzeń grzewczych oraz urządzeń do produkcji ciepłej wody na świecie – zatrudnia niemal 6700 osób. Oferuje swoje wyroby w ponad 150 krajach, głównie na rynkach Azji i Europy.

Dla firmy Ariston Thermo powodem do dumy jest fakt, iż zapewnia ludziom maksimum komfortu przy zużyciu minimum energii. By ten cel osiągnąć,

firma prowadzi nieustanne badania i opracowuje nowe wyroby w 15 centrach kompetencji rozszaniach po całym świecie.

Nowe rozwiązanie to większa elastyczność i mniejsze magazyny

Zazwyczaj, przy budowie kotłów wykorzystuje się dwie standardowe średnice umożliwiające dopasowanie urządzeń do istniejących przestrzeni. Stąd, pojemność kotła jest ściśle powiązana z jego wysokością. Ponieważ stosowana stal gorącowałowana nie może być szeroka i cienka, maksymalną wysokość kotła określała dotychczas szerokość kręgu stosowanej stali.

Dzięki zastosowaniu blachy zimnowalcowanej w gatunku HC300EK można uzyskać mniejszą grubość i większą szerokość. Teoretycznie, wysokość kotła może być dowolna i równać się długości kręgu. Praktycznie zaś, nowy gatunek stali może być cięty na arkusze dowolnej długości, co umożliwi firmie Ariston Thermo tworzenie kotłów o dużej pojemności. Zmiana ta ogranicza ilość odpadów oraz obniża poziom niezbędnych zapasów.



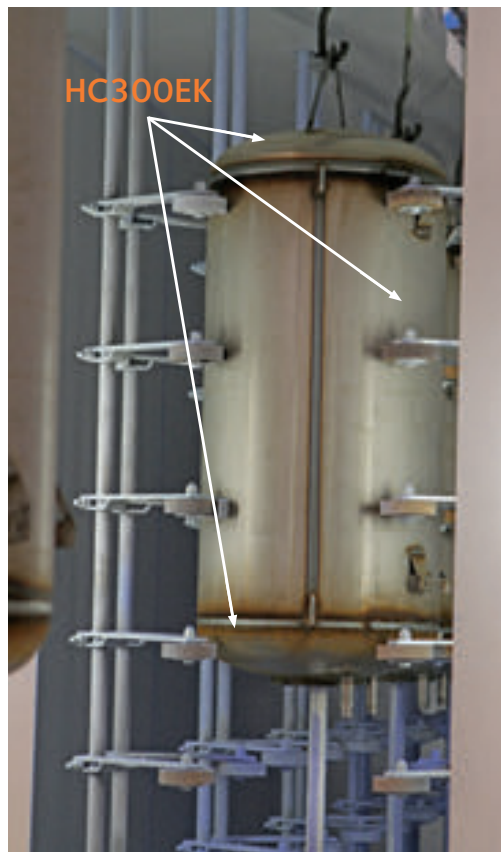
Przed instalacją obudowy, wewnętrzne elementy kotłów są poddawane kontroli

Z punktu widzenia Ariston Thermo, jedną z największych korzyści wynikających ze współpracy z firmą ArcelorMittal było udzielane przez nią wsparcie w trakcie prób HC300EK w warunkach przemysłowych.

„Harmonogram wprowadzenia nowego gatunku stali był dość napięty”, mówi Frank Racanelli. „Kiedy pojawiały się problemy, reakcje pracowników firmy ArcelorMittal były wręcz modelowe. Podstawą sukcesu przedsięwzięcia była synergia powstała pomiędzy obiema firmami”.

Frank Racanelli wierzy, że zasada co-engineering, jaką zastosowano w tym przypadku, to drogowskaz na przyszłość: „W obecnych realiach ekonomicznych dzielenie się zasobami i wiedzą jest wielce pożądane”. Wtórzuje mu Paolo Rossini zarządzający w firmie Ariston Thermo globalnymi zakupami surowców: „Nasze podejście jest teraz bardziej nastawione na współpracę: jesteśmy partnerami. Bez wątplenia, będę zalecał kontynuowanie tego modelu współpracy w przyszłości”.

„Opracowywanie nowych, ciekawych rozwiązań stalowych zbliża nas do klientów”, zauważa Nicolas Dujardin, Account Manager odpowiedzialny w firmie ArcelorMittal za kontakty z firmą Ariston Thermo w Belgii. „I o to właśnie chodzi w partnerstwie: o tworzenie wartości dodanej i dla klienta i dla dostawcy”.



Wnętrze kotła firmy Ariston Thermo z widocznymi elementami wykonanymi ze stali HC300EK

Stal HC300EK do zastosowań wymagających emaliowania

W odpowiedzi na zapotrzebowanie klienta na cieńszą stal przeznaczoną do zastosowań wymagających emaliowania, mieszczący się w Gandawie dział Global R&D segmentu Industry firmy ArcelorMittal opracował materiał HC300EK. Do czasu jego opracowania najniższa możliwa do uzyskania grubość materiału wynosiła 1,55 mm. W przypadku kotła firmy Ariston Thermo udało się ten wynik poprawić.

Z reguły stal HC300EK dostarczana jest w kręgach gotowych do obróbki w zakładzie klienta. W zależności od stosowanego procesu emaliowania, materiał HC300EK może być śrutowany bądź wytrawiany. W niektórych przypadkach, przed emaliowaniem wymagane jest jedynie odtłuszczenie. W przypadku zastosowań wymagających lakierowania, takich jak zewnętrzne obudowy kotłów grzewczych, możliwe są dostawy blachy niepowlekaney.

Więcej informacji na temat właściwości i wymiarów materiału HC300EK na stronie www.arcelormittal.com/industry



© Honda

Pierwszy na świecie seryjny samochód z ramą drzwi wytłaczaną na gorąco

ArcelorMittal współpracuje z Hondą nad nowatorską technologią tłoczonego na gorąco i spawanego laserowo jednoelementowego profilu ramy drzwi bocznych

Choć nowa Honda 2014M Acura MDX zjechała z taśmy montażowej w zakładach w Lincoln w stanie Alabama (USA) zaledwie kilka miesięcy temu, decyzje dotyczące projektu i opracowania podzespołów zapadły kilka lat wcześniej. Jednym z takich podzespołów wykorzystanych w najnowszym modelu jest zastosowany po raz pierwszy w produkcji masowej jednoelementowy, wytłaczany na gorąco profil wzmacniający – tak zwana rama – drzwi bocznych, który wytwarzany jest w całości ze stali Usibor®. Opracowanie tego podzespołu wymagało ścisłej współpracy firm Honda R&D of Americas i ArcelorMittal's Montataire (Francja) oraz centrów badawczych East Chicago Global R&D i ArcelorMittal Tailored Blanks w Europie i Ameryce Północnej.

Zespół projektujący Hondę MDX miał za zadanie obniżenie ciężaru i poprawę bezpieczeństwa pojazdu. By sprostać tym wymaganiom, Honda zdecydowała się wyposażyć nową Acurę MDX w wytłaczaną na gorąco i spawaną laserowo ramę drzwi wykonaną z materiału Usibor®

Alusi®. Jest to produkowany przez firmę ArcelorMittal opatentowany gatunek stali pokrytej powłoką aluminiowo-krzemową przeznaczony do wytłaczania na gorąco. W trakcie opracowywania podzespołu konieczne okazało się pokonanie problemów związanych z procesem

laserowego spawania materiału Usibor® oraz tłoczeniem tak dużego podzespołu na gorąco (to zadanie przypadło w udziale firmie Magna/Cosma International). Lżejszy, wytrzymalszy i bezpieczniejszy element okazał się kluczem do udoskonalenia konstrukcji i poprawy walorów eksploatacyjnych modelu MDX.

Globalna współpraca

„W odpowiedzi na liczne zapytania firmy Honda dotyczące materiału Usibor® 1500 i opatentowanej przez nas technologii spawania laserowego, ArcelorMittal powołał do życia globalny zespół, w którego skład weszli eksperci z działu Global R&D oraz specjaliści w zakresie

spawania laserowego z oddziałów Tailored Blanks w Ameryce Północnej i Europie”, wyjaśnia Jayanth Chintamani, ArcelorMittal Global Technology Coordinator, który odpowiada za kontakty z Hondą.

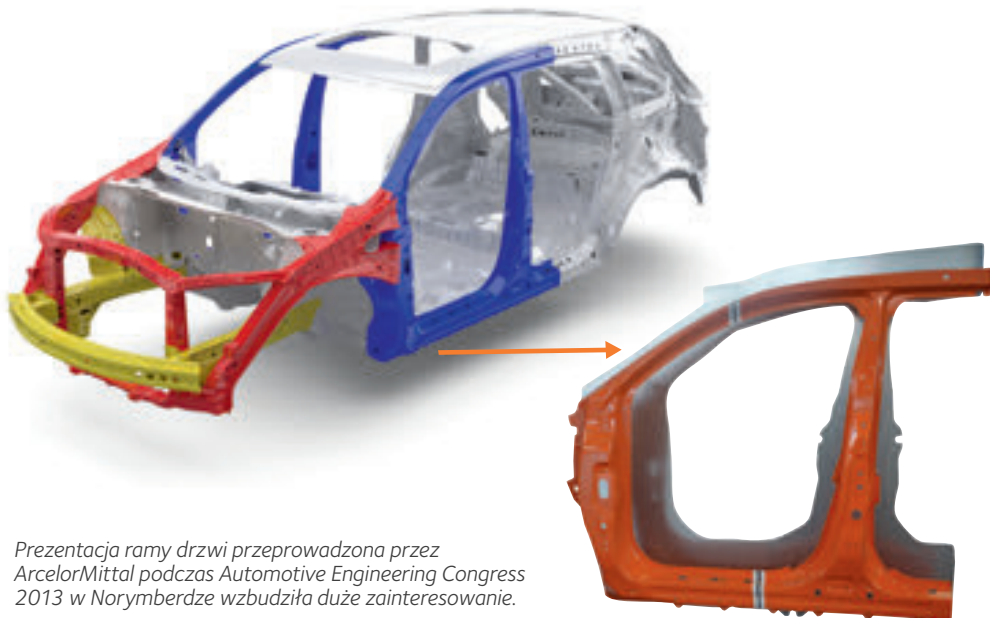
Wolfram Ehling, Senior Manager Operations, Tailored Blanks w Europie dodaje: „Nieocenioną pomocą zarówno w kwestii szczegółowych pytań firmy Honda dotyczących samej technologii, jak i terminowych dostaw ram do prototypów MDX, było coraz obszerniejsze know-how obejmujące nowatorski system spawania laserowego Usibor®, jaki od 2007 r. nieustannie dopracowujemy we współpracy z Global R&D Montataire (Francja) oraz stosujemy w warunkach przemysłowych w zakładach Tailored Blanks w Gandawie (Belgia). Dzięki temu wytłaczany na gorąco i spawany laserowo element zyskał pełną akceptację”.

Gagan Tandon, Director, Product Development for Tailored Blanks Americas, dodaje: „Misją zespołu było zarówno zbudowanie zaufania Hondy do solidności, jaką zapewni proces laserowego spawania materiału Usibor®, jak i przekonanie firmy do zastosowania tej technologii do produkcji rami drzwi w modelu Acura MDX 2014.”

Po akceptacji systemu przez Hondę, na całym świecie rozpoczęto przygotowania do opracowania i instalacji nowych systemów spawania laserowego Usibor®. „Zespół Tailored Blanks Pioneer w Ohio (USA) podjął się wyzwania wprowadzenia nowej technologii korzystając z doświadczeń pierwszego systemu produkcyjnego działającego w naszych zakładach Tailored Blanks Gent w Belgii. Nowy system uruchomiono w sierpniu 2012 r., co zapewniło odpowiednie wyprzedzenie przed rynkowym debiutem modelu Acura MDX, który miał miejsce w maju 2013 r.”

Wg przewidywań Hondy, zastosowana po raz pierwszy wytłaczana na gorąco jednoelementowa rama drzwi pomoże Acurze MDX uzyskać pięciogwiazdkową ocenę w klasyfikacji bezpieczeństwa.

© Honda



Prezentacja rami drzwi przeprowadzona przez ArcelorMittal podczas Automotive Engineering Congress 2013 w Norymberdze wzbudziła duże zainteresowanie.

© Honda R&D Americas, AEC 2013, Norymberdze

mówi Gary Black, Director, Manufacturing Technology, Tailored Blanks Americas.

Uznanie sektora motoryzacyjnego

Wykonana z materiału Usibor® 1500 MPa rama drzwi szybko zyskuje uznanie klientów z sektora motoryzacyjnego. W sierpniu 2013 r. element ten zdobył II nagrodę podczas pierwszej edycji konkursu Altair Enlighten Award for Innovation in Automotive Vehicle Light-Weighting. Ponadto, Honda prezentuje to innowacyjne rozwiązanie w ramach odbywających się na całym świecie konferencji technicznych. Pierwszą z nich był pokaz na Great Designs in Steel w Livonii w stanie Michigan (USA). W czerwcu 2013 r. rama drzwi modelu MDX została zaprezentowana na Automotive Engineering Congress (AEC) w Norymberdze w Niemczech, gdzie pokaz wzbudził duże zainteresowanie. W październiku 2013 r. rozwiązanie zostało zaprezentowane na International Auto Body Congress w Troy w stanie Michigan (USA).

Peter Leblanc, Director, ArcelorMittal Automotive Sales NAFTA, podsumowuje istotę globalnej kooperacji: „Wyjątkowe możliwości w zakresie produkcji wyrobów stalowych w połączeniu z wartością dodaną generowaną przez dział Tailored Blanks oraz globalne wsparcie technologiczne towarzyszące pierwszemu zastosowaniu tej technologii na skalę przemysłową, stały się źródłem korzyści zarówno dla firmy ArcelorMittal, jak i dla firmy Honda”.

Czas na innych producentów

Pierwsza produkowana na skalę przemysłową wytłaczana na gorąco i

spawana laserowo rama drzwi może zostać zaadaptowana do wykorzystania w innych pojazdach, co pozwoliłoby poprawić ich bezpieczeństwo oraz obniżyć zużycie paliwa i ciężar pojazdu. Zastosowanie tego podzespołu w miejsce konwencjonalnych, wieloelementowych rozwiązań spawanych punktowo umożliwi bardziej efektywne rozproszenie energii za sprawą wprowadzenia spawów liniowych. Dzięki temu przenoszenie obciążeń jest płynniejsze, co w efekcie wpływa na poprawę ochrony pasażerów.

Model Honda Acura MDX 2014 jest poważnym kandydatem do uzyskania wyróżnienia Top Safety Pick Plus (TSP+) przyznawanego przez US Insurance Institute for Highway Safety (IIHS) [Instytut Bezpieczeństwa Drogowego USA] oraz do zdobycia pięciogwiazdkowej oceny w rankingu US National Highway Traffic Safety Administration (NHTSA) [Krajowa Komisja Nadzoru Bezpieczeństwa Ruchu Drogowego]. Ponadto, w porównaniu z poprzednim modelem, Acura MDX 2014 charakteryzuje się niższym zużyciem paliwa.

„Po tym, jak Honda dokonała technologicznego skoku i wprowadziła ten nowatorski element karoserii w swym modelu MDX, spodziewam się, że i inni producenci zastosują to rozwiązanie w wyścigu do ograniczenia zużycia paliwa (54 mile na galon do 2025 r. w USA) i emisji spalin (95 g CO₂/km w Europie do 2020 r.) oraz dla sprostania wymogom najnowszych norm dotyczących bezpieczeństwa”, mówi Blake Zuidema, Director, Automotive Product Applications, ArcelorMittal.

Magnelis®: obiekt pożądania w systemie solarnym

Rewolucyjne powłoki na dziesięciolecia zabezpieczają wolnostojące instalacje solarne przed korozją

W chwili obecnej najczęściej stosowanym na świecie materiałem (ponad 90%) do budowy konstrukcji wolnostojących fotowoltaicznych systemów wytwarzania energii jest stal. Ponieważ jednak zarówno Unia Europejska, jak i inne regiony chcą zwiększyć wykorzystanie energii odnawialnej, bez wątpienia czeka nas dynamiczny rozwój tego typu systemów. Powłoki Magnelis® produkowane przez firmę ArcelorMittal mogą zapewnić tym instalacjom zdolność wytwarzania czystej, odnawialnej energii przez okres sięgający 25 lat.

Użycie systemów fotowoltaicznych do zamiany energii słonecznej w energię elektryczną jest jednym z najbardziej przyjaznych środowisku sposobów generowania elektryczności. Zastosowanie stali do budowy konstrukcji, na których opierają się te systemy, nadaje całemu procesowi jeszcze bardziej prośrodowiskowy charakter, gdyż stal jest materiałem trwałym i w 100% nadaje się do powtórnego wykorzystania. Jest również odpowiednio wytrzymała na czynniki atmosferyczne, takie jak wiatr, śnieg czy lód, których działaniu poddawane są wolnostojące konstrukcje solarne.

Długa żywotność

Dla zapewnienia odpowiedniego zwrotu z inwestycji, konstrukcje, na których montowane są instalacje fotowoltaiczne przez maksymalnie długi czas powinny zachowywać swe walory użytkowe. Instalacja solarna uważana jest za efektywną, jeśli po 20 latach użytkowania nadal jest w stanie osiągnąć 80% swej początkowej wydajności. Dla konstrukcji wolnostojących może to stanowić wyzwanie, gdyż muszą być one posadowione na podłożu gruntowym lub betonowym. W obu przypadkach może to przyspieszać korozję wsporników instalacji fotowoltaicznych, co z kolei może stać się przyczyną porażki całego przedsięwzięcia.

Wyjątkowy skład powłok Magnelis® firmy ArcelorMittal gwarantuje zachowanie jednorodności stalowych konstrukcji solarnych, nawet w przypadku posadowienia ich na podłożu gruntowym. Dzięki obecności w składzie 3% magnezu, w typowych lokalizacjach (patrz: ramka) powłoka chroni stal przez okres sięgający 25 lat. Zastosowanie powłok Magnelis®

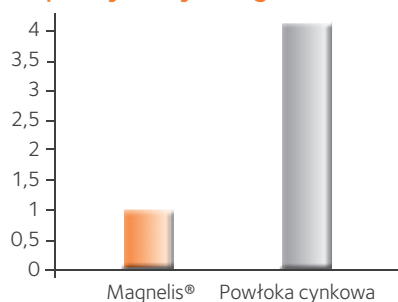
zapewnia również oszczędność surowców naturalnych, ponieważ wykorzystują one mniejsze ilości cynku niż powłoki wykonane wyłącznie z tego metalu. Mniejsze ilości pierwiastka są wypłukiwane z powierzchni pokrytych powłoką Magnelis® wskutek opadów deszczu, co znacznie ogranicza przenikanie cynku do gleby.

Zdolność do samoregeneracji

Jedną z najbardziej wyjątkowych właściwości powłoki Magnelis® jest jej zdolność do samoregeneracji na krawędziach cięcia, tj. w miejscach, w których zwykle rozpoczyna się proces korozji. W miejscach tych tworzy się zawierająca magnez powłoka cynkowa chroniąca krawędź przed wpływami środowiskowymi.

Magnelis® potwierdza swoje znakomite właściwości w przemysłowych testach w komorze solnej. Gatunki stali pokryte powłoką Magnelis® nie wykazywały żadnych śladów korozji wiele tygodni po tym, jak inne próbki uległy całkowitej korozji. W porównaniu z ocynkowanymi

Tempo ubytku cynku (g/m²/rok)



Brest, Francja – stanowisko nadmorskie C3 (warunki średnie) – Institut Français de la Corrosion

gatunkami stali, materiał Magnelis® wykazał się ponad trzykrotnie lepszą efektywnością działania.

Do wykorzystania w instalacjach solarnych posadowionych na gruncie zaleca się zastosowanie materiału Magnelis® ZM310. Powłoka o grubości 25 µm jest dwa do czterech razy cieńsza niż powłoka stosowana na konwencjonalnych gatunkach stali ocynkowanej. Powłokę Magnelis® nanosi się na blachę obustronnie na standardowej linii do cynkowania ogniowego. Zapewnia to najlepszą ochronę podtrzymujących panele solarne słupków i profili umieszczanych w gruncie lub montowanych na podkładzie betonowym.

„Po raz pierwszy zastosowaliśmy materiał Magnelis® w 2010 r. żeby rozwiązać problemy z korozją i trwałością naszych systemów. Magnelis® dał nam gwarancję odporności na korozję, jakiej domagał się od nas rynek”.

Mirco Briosi, dyrektor firmy MetalSistem

Ilustracje © MetalSistem 2013





MetalSistem wykorzystuje materiał Magnelis® do budowy modułowych konstrukcji stalowych dla instalacji fotowoltaicznych.

Gatunki stali przeznaczone do budowy systemów naziemnych

Pokryte powłokami Magnelis® gatunki stali typowo wykorzystywane do budowy naziemnych instalacjach solarnych:

- DX51D do DX57D
- HX180BD do HX300BD
- HX180YD do HX300YD
- HX260LAD do HX420LAD
- S220GD do S390GD

Gatunki te dostępne są w grubościach 0,45–5,0 mm. Grubości powyżej 5 mm dostępne są na zamówienie. Maksymalna szerokość wynosi 1680 mm.

Nie tylko naziemne instalacje solarne

Powłoki Magnelis® nadają się do wykorzystania z większością gatunków stali używanych do budowy wsporników systemów fotowoltaicznych bez względu na to, czy instalacje te montowane są na dachach budynków, czy też stosowane w charakterze okładzin ściennych. Powłoki mogą być również wykorzystywane w połączeniach systemu fotowoltaicznego z elementami konstrukcyjnymi budynku.

Oprócz instalacji solarnych, powłoki Magnelis® nadają się również do innych zastosowań; można je nakładać na:

- gatunki stali przeznaczone do formowania na zimno
- gatunki stali przeznaczone do głębokiego tłoczenia
- niskostopową stal wysokiej wytrzymałości (HSLA)
- stal konstrukcyjną

Efektywna kosztowo produkcja na skalę masową

Klienci firmy ArcelorMittal, tacy, jak MetalSistem, wykorzystują materiał Magnelis® w konstrukcjach stalowych przeznaczonych dla instalacji fotowoltaicznych. Systemy wsporników opierają się na opatentowanym modułowym rozwiązaniu regulowanych elementów pionowych. Elementy te używane są również do innych zastosowań wykorzystujących ochronę antykorozyjną, jaką zapewnia Magnelis®, jak np. do budowy przemysłowych systemów składowania. Wsporniki wytwarzane są na skalę przemysłową w zakładzie produkcyjnym firmy MetalSistem, co zapewnia znakomitą efektywność kosztową.

„Po raz pierwszy zastosowaliśmy materiał Magnelis® w 2010 r. żeby rozwiązać problemy z korozją i trwałością naszych systemów”, wyjaśnia Mirco Briosi, dyrektor firmy MetalSistem. „Magnelis® dał nam gwarancję odporności na korozję, jakiej domagał się od nas rynek”.

Badawczo-rozwojowy zespół firmy ArcelorMittal pozostaje do Państwa dyspozycji w kwestii doboru odpowiedniego gatunku stali do Państwa potrzeb. Służymy również pomocą przy optymalizacji projektów oraz udzielamy porad na temat zastosowania materiału Magnelis® w połączeniu z procesami łączenia mechanicznego, spawania czy klejenia.



Magnelis® to sięgająca 25 lat gwarancja zachowania właściwości

Magnelis®: gwarantowana trwałość wolnostojących wsporników i belek instalacji solarnych

- Znakomita odporność na korozję: powłoka zawierająca 3% domieszkę magnezu zapewnia stabilną i trwałą ochronę przed korozją na całej powierzchni materiału.
- Zdolność do samoregeneracji chroni krawędzie cięcia, spawy i zarysowania.
- Doskonała plastyczność w procesach spawania i formowania.
- Bezpieczeństwo dla środowiska: mniejsza zawartość cynku w porównaniu z powłokami wykonanymi z czystego metalu obniża ilość pierwiastka wyłukiwanego do gleby.
- Materiał dostępny w grubościach 7–25 µm; możliwość powlekania szerokiej gamy rodzajów blachy i rur.
- Efektywność kosztowa!

Więcej informacji na temat materiału Magnelis® na stronie www.arcelormittal.com/industry/magnelis

Ekologiczne gatunki stali opakowaniowej

Za sprawą obniżenia ciężaru opakowań stalowych filozofia *ekoprojekt* umożliwia bardziej efektywne wykorzystanie surowców naturalnych

Choć współczynnik recyklingu stali w Europie przekracza 74% (co czyni ją najczęściej odzyskiwanym materiałem opakowaniowym), firma ArcelorMittal Flat Carbon Europe (FCE) wspomaga sektor opakowaniowy w wysiłkach na rzecz jeszcze większego ograniczenia wpływu wywieranego na środowisko. Służy temu ścisła współpraca z klientami, powołanie wyspecjalizowanego ośrodka badawczo-rozwojowego Packaging oraz oferta firmy obejmująca całą gamę gatunków stali wysokiej wytrzymałości. W ramach filozofii *ekoprojekt*, ArcelorMittal i partnerzy z sektora opakowań analizują cykl eksploatacji wyrobów by ocenić, na jakim etapie i w jaki sposób można nadać im jeszcze bardziej prośrodowiskowy charakter.



Ilustracja © Ball Europe

Jako istotny podmiot na europejskim rynku opakowań, ArcelorMittal FCE od ponad trzech dekad stosuje podejście znane pod nazwą *ekoprojekt*. Obejmuje to poprawę ekologicznej charakterystyki naszych wyrobów oraz ograniczenie wpływu wywieranego przez nie na środowisko naturalne w całym cyklu eksploatacji. Podejście to ma na celu obniżenie zużycia surowców, w tym materiałów i energii, oraz zminimalizowanie ilości powstających odpadów.

Bez wątpienia, stal zdążyła już wykazać swe zalety dla sektora opakowań, gdyż

wykonane z niej pojemniki w 100% nadają się do recyklingu bez względu na ilość cykli powtórnego przerobu, co odpowiednio obniża zużycie surowców naturalnych. Przy pomocy elektromagnesu niemalże wszystkie stalowe opakowania można łatwo odzyskać z odpadów i skierować do przerobu.

Hermetyczna bariera ogranicza marnotrawstwo żywności

Gdyby policzyć środowiskowe koszty marnotrawstwa żywności, okaże się, że opakowania stalowe posiadają atuty nie do

przecenienia. Stal tworzy hermetyczną barierę chroniącą zawartość opakowania przed światłem, wodą i powietrzem, co zapewnia zachowanie walorów odżywczych, zaś twardość opakowania ogranicza straty spowodowane jego uszkodzeniem w czasie transportu. Oprócz niższego zużycia zasobów naturalnych, cieńsze ścianki obniżają też ciężar puszki. To, z kolei, ze środowiskowego punktu widzenia wywiera korzystny wpływ na proces magazynowania i transportu wyrobu finalnego.

W ostatniej dekadzie klientom firmy ArcelorMittal udało się o 5% obniżyć

ArcelorMittal na targach MetPack

W dniach 6-10 maja 2014 w niemieckim Essen odbędą się targi MetPack 2014. Impreza będzie dla firmy ArcelorMittal Flat Carbon Europe okazją do prezentacji swego udziału w procesie rozwoju sektora opakowań oraz do zademonstrowania całej gamy nowoczesnych i przyjaznych dla środowiska rozwiązań bazujących na stali.



Opakowania stalowe w liczbach

W 2012 r. do produkcji opakowań zużyto w Europie ok. 3,6 miliona ton stali. Ponad połowę (55%) wykorzystano do produkcji opakowań artykułów spożywczych, pozostałą część – do wyrobu innych rodzajów opakowań.

Art. spożywcze	55%
Napoje	10%
Aerozole	7,5%
Zakrętki, zamknięcia	7,5%
Opakowania specjalistyczne	20%

przeciętną grubość ścian puszek przeznaczonych do przechowywania żywności i to pomimo faktu, iż projekt trzelementowej puski jest dopracowany w najmniejszych szczegółach. Wprowadzenie na rynek w 2002 r. przez firmę ArcelorMittal twardych i ciągliwych gatunków stali Maleis® przeznaczonych do produkcji opakowań zaowocowało dalszym „odchudzeniem” łatwotwieralnych wieczek, zwykle o 10 do 20%. Od 1973 r. przeciętny ciężar dwuelementowych puszek do napojów o pojemności 330 ml uległ obniżeniu o 42% (z 36,4 do zaledwie 21,0 g), w czym miał również swój udział zespół badawczo-rozwojowy firmy ArcelorMittal ds. wyrobów opakowaniowych. By zapewnić wytwórcom puszek możliwość produkcji jeszcze lżejszych i bardziej przyjaznych dla środowiska opakowań, ArcelorMittal nieustannie pracuje nad nowymi gatunkami stali przeznaczonymi do tego celu.

Współpraca firmy ArcelorMittal FCE z klientami z tego sektora przemysłu obejmuje również przeprojektowywanie istniejących opakowań pod kątem zmniejszenia zużycia surowców. W ramach jednego z takich przedsięwzięć ArcelorMittal wziął udział w projekcie badawczo-rozwojowym prowadzonym przez producenta puszek, Grupę Ardagh. Zachowując walory użytkowe i jakość opakowania stworzono przełomowy projekt dwuelementowej puski DWI dla sektora spożywczego (patrz ramka: Informacja na temat Grupy Ardagh). Szeroka oferta gatunków stali opakowaniowej, globalny charakter firmy oraz specjalistyczne zespoły naukowo-badawcze predestynują ArcelorMittal FCE do współpracy z firmami z sektora opakowań nad osiągnięciem celów założonych przez nie w ramach polityki *ekoprojektu*.

Należący do Grupy Ardagh nowoczesny zakład produkcji puszek Nemo w Deventer (Holandia)

Ilustracja © Ardagh Group



Grupa Ardagh udoskonala dwuelementową puszkę DWI

W produkcji puszek służących do przechowywania artykułów spożywczych stosuje się zwykle dwie technologie: technologię wytwarzania puszek trzelementowych lub technologię DWI (drawn wall ironed) służącą do produkcji puszek dwuelementowych. Technologia DWI zapewnia dużą szybkość procesu produkcyjnego i wysoką efektywność kosztową. Swój potencjał umożliwiający obniżkę ciężaru opakowania technologia ta w pełni wykazała w segmencie puszek do napojów. Po napełnieniu, wysokie ciśnienie, jakie powstaje wewnątrz puski (co jest zjawiskiem naturalnym w przypadku napojów gazowanych), utrzymuje bardzo cienkie ścianki naczyń w sztywności. Przy zastosowaniu technologii DWI do produkcji puszek służących do przechowywania żywności, możliwa jest 15% redukcja ich ciężaru, choć pewną trudność sprawia uzyskanie pożądanego poziomu ciśnienia. Grupa Ardagh, globalny producent opakowań, postanowiła zbadać, w jaki sposób technologię zwiększonego ciśnienia wykorzystywaną w puszkach do napojów można zaadaptować do puszek służących do przechowywania żywności. Celem badań było ograniczenie ilości zużywanej stali przy jednoczesnym zachowaniu wygody obsługi, jaką zapewniają łatwotwieralne wieczka. Pod kierownictwem Philippe'a Gimeneza, szefa działu badawczo-rozwojowego firmy, rozpoczęto eksperymenty w oparciu o normę przemysłową DWI 73 x 110 mm dla puszek służących do przechowywania żywności. „Potrzebowaliśmy stali bardzo wysokiej jakości, a ArcelorMittal jest jednym z bardzo niewielu dostawców na świecie, którzy są w stanie tę jakość zagwarantować”, mówi Tim Clarke, dyrektor handlowy ds. opakowań produktów spożywczych w Grupie Ardagh. W 2010 r. w ścisłej współpracy z firmą ArcelorMittal, Grupa Ardagh opracowała i opatentowała prawdziwie przełomową technologię produkcji dwuelementowej puski DWI do przechowywania żywności, której nadano nazwę Nemo. Mimo, iż obniżono jej grubość i ciężar, panujące wewnątrz ciśnienie powoduje, że zachowana zostaje sztywność ścianek. „ArcelorMittal odegrał wielką rolę w opracowaniu Nemo”, mówi Clarke. „Nasza wieloletnia współpraca techniczna układa się bardzo dobrze.” Pierwszym użytkownikiem stalowej puski Nemo została marka Bonduelle. Jak dotąd, konsumenci nie zauważyli zmiany, twierdzi Clarke: „Puszka posiada te same walory użytkowe i ten sam poziom zabezpieczeń; konsumenci nie zauważyli różnicy”.

Jakość i doświadczenie

Segment Industeel firmy ArcelorMittal światowym liderem w dziedzinie blach grubych specjalnego przeznaczenia

Industeel, właściciel trzech zakładów produkcyjnych w Belgii i Francji, których potencjał produkcyjny wynosi 400 tysięcy ton stali rocznie, posiada w swojej ofercie szeroką gamę poszukiwanych na całym świecie blach grubych specjalnego przeznaczenia. Ponad dwie trzecie produkcji Industeel wykorzystywane jest bezpośrednio w dużych przedsięwzięciach infrastrukturalnych, takich jak rafinerie ropy i gazu, morskie platformy wydobywcze, zbiorniki ciekłego gazu czy instalacje do odsalania wody morskiej.

W przeciwieństwie do konkurentów, którzy zazwyczaj wytwarzają zaledwie jedną bądź dwie rodziny wyrobów, w ofercie Industeel znajduje się ponad 400 gatunków specjalnych, m. in. stal węglowa bardzo wysokiej czystości, blachy stopowe, stal nierdzewna i stopy niklu. Industeel oferuje indywidualne rozwiązania opracowane pod kątem dużych przedsięwzięć przemysłowych, jak również szeroką gamę markowych wyrobów rozprowadzanych za pośrednictwem specjalistycznych centrów serwisowych.

Strategia inwestowania w szeroką gamę wyrobów pozwoliła firmie przetrwać kryzys ekonomiczny i utrzymać dynamikę w trudnych warunkach panujących na rynku. „Jeśli – jak Industeel – posiada się szeroką ofertę wyrobów i obsługuje wiele różnych rynków, zyskuje się przewagę; nie we wszystkich sektorach dekonjunktura przychodzi w tym samym momencie”, wyjaśnia Alex Nick, CEO zakładów Industeel.

Różnorodne i wytrzymałe

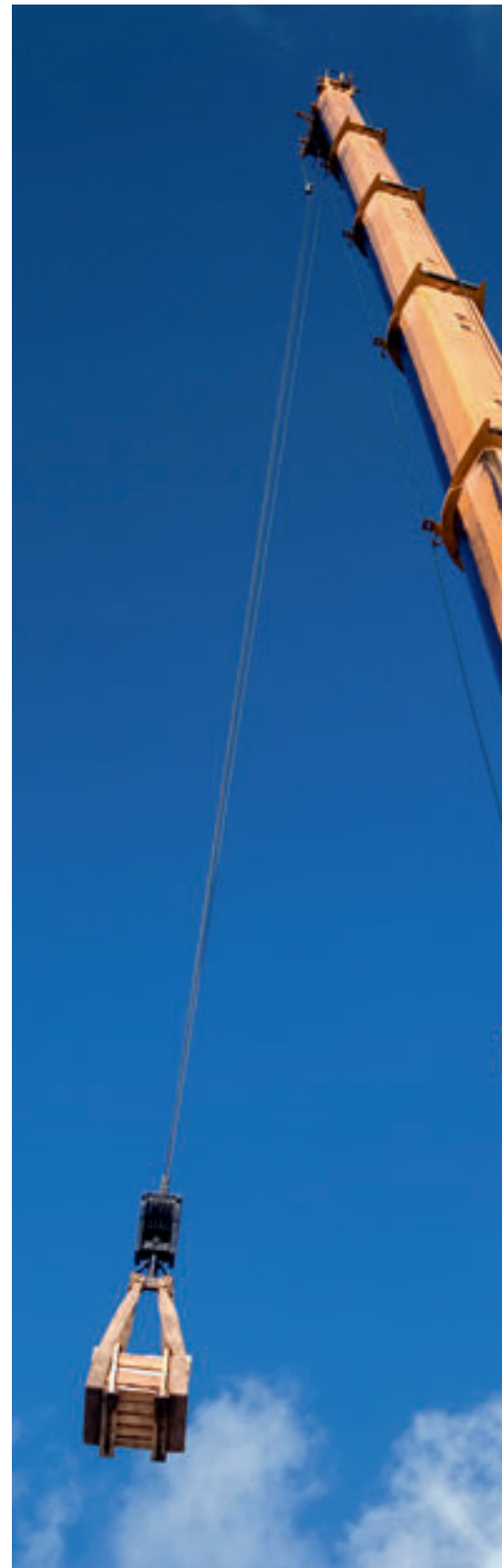
Wyjątkowy model biznesowy Industeel umożliwia klientom wybór gatunku i

sposobu obróbki materiału, jakie najbardziej odpowiadają ich potrzebom. Wiele wyrobów to materiały rzadkie, przeznaczone do bardzo specjalistycznych zastosowań. Jako przykład może służyć blacha platerowana produkowana na świecie jedynie przez pięć firm. Ten typ blachy wykorzystywany jest do produkcji takich wyrobów, jak podmorskie rurociągi, bębny koksownicze, kolektory i separatory stosowane w przemyśle wydobywczym ropy naftowej i gazu.

Również i jakość blach oferowanych przez Industeel przewyższa standardową ofertę rynkową. „Dobrym przykładem są nasze blachy trudnościeralne”, mówi Alex Nick. „Szeroki katalog wyrobów Industeel umożliwia nam zaoferowanie wyjątkowych, ‘szytych na miarę’ rozwiązań dla różnorodnych zastosowań i uzyskanie lepszych własności w stosunku do oferty konkurencji. Oznacza to, że nasze blachy trudnościeralne charakteryzują się większą trwałością, co istotnie obniża naszym klientom całkowity koszt posiadania”.

Jedną z innowacji opracowanych przez Industeel jest Mecasteel. To opatrzona znakiem firmowym gama wstępnie utwardzonych gatunków stali. Ich własności mechaniczne zapewniają wykonanemu z nich sprzętowi dłuższą żywotność. Z tego właśnie powodu, materiał ten znajduje zastosowanie w operacjach szczelinowania przy wydobyciu gazu łupkowego, w pompach płuczkowych oraz w wybranych zastosowaniach górniczych, takich jak gąsienice używane w ciężkim sprzęcie do robót ziemnych.

Industeel wyspecjalizował się w realizacji niewielkich zamówień i oferuje poziom elastyczności nieosiągalny dla innych firm. „Przyjmujemy zamówienia na bardzo niewielkie partie materiału oraz dopuszczamy możliwość wprowadzania



zmian”, potwierdza Alex Nick. „To idealne rozwiązanie dla firm konstrukcyjnych”.

Klienci usytuowani w odległości umożliwiającej dowóz materiału z zakładu produkcyjnego Industeel mają możliwość złożenia zamówienia na blachy RELIA®wear i RELIA®force za pośrednictwem dedykowanej strony internetowej www.reliaplates.com. Na stronie znajdują się informacje o stanie zapasów materiału i możliwości

Ilustracje © Industeel



Blachy specjalne produkcji Industeel znajdują zastosowanie w zaawansowanych rozwiązaniach technicznych.

Industeel w pigułce

Zatrudnienie:	Ponad 2300 pracowników obsługujących ponad 5000 klientów na całym świecie
Zakłady:	Charleroi (Belgia), Châteauneuf i Le Creusot (Francja)
Zdolności produkcyjne:	400 tysięcy ton rocznie
Sprzedaż:	50% - Europa, 30% - Azja i Bliski Wschód, 20% - Ameryka Płn. i Pd.

Pełna oferta Industeel znajduje się na stronie www.industeel.info

natychmiastowej wysyłki. Przy złożeniu zamówienia opiewającego na 18 ton dowóz wyrobów jest bezpłatny.

By podnieść efektywność przedsięwzięć realizowanych przez swoich klientów, Industeel oferuje również półfabrykaty. Specjalistyczne zakłady wyposażone w dedykowany osprzęt są w stanie wyprodukować jedno- lub wieloelementowe głowice do zbiorników gazu, elementy formowane, takie jak półokrągłe skrzynie wywrotek bądź wstępnie formowane fazowane blachy do produkcji zbiorników.

Inwestowanie w klientów

Coraz większą rolę w relacjach firmy Industeel z klientami na całym świecie odgrywają usługi oferowane w sieci. W lutym 2013 r. uruchomiono dedykowaną platformę e-Services, gdzie klienci mają dostęp do wszelkiej dokumentacji związanej z ich zamówieniem.

Nowa platforma zapewnia większą przejrzystość, gdyż klienci są w stanie na bieżąco ocenić stan realizacji zamówień. Jednakże, jak mówi Alex Nick, z klientami nadal utrzymywane są bezpośrednie kontakty: „Członkowie naszego zespołu ds. sprzedaży i marketingu posiadają rozległą wiedzę techniczną i sytuację, kiedy współpracują z kilkoma czy kilkunastoma osobami na różnych kontynentach przy realizacji dużych przedsięwzięć, wcale nie należą do rzadkości”.

R&D usprawnia procesy i wyroby

Industeel przeznaczają ok. 1% swego obrotu na badania i rozwój (R&D). Centrum R&D

w Le Creusot (Francja) zatrudnia 60 osób, które opracowują nowe wyroby oraz techniki spawania, obróbki skrawaniem i ochrony antykorozyjnej. Średnio co roku Industeel opracowuje sześć nowych wyrobów lub zastosowań.

„Nasz zespół R&D zajmuje się opracowywaniem nowych wyrobów pod kątem istniejących zastosowań, oraz dostosowywaniem istniejących gatunków stali pod kątem nowych zastosowań”, mówi Alex Nick. „Innowacyjność nie tylko przyczynia się do obniżki kosztów za sprawą usprawnienia procesów; zapewnia również wzrost satysfakcji klienta”. A ponieważ księga sprzedaży w 2014 r. wypełnia się w szybkim tempie, a zamówienia spływają już i na 2015 r., wydaje się, że przyjęta przez Industeel strategia zaspokajania potrzeb klienta poprzez różnorodność oferty wyrobów przynosi spodziewane efekty.

Ciągłe inwestycje

Dla zachowania pozycji lidera w zakresie jakości blach grubych specjalnego przeznaczenia w Industeel prowadzone są nieustannie inwestycje. Najnowsze spośród nich obejmują ultranowoczesną prostownicę do blach w zakładach w Charleroi oraz prasę prostowniczą w zakładach w Châteauneuf. Umożliwiają one Industeelowi spełnienie najostrzejszych norm płaskości stosowanych w sektorze stalowym. Ostatnio Industeel zainstalował również nową linię do hartowania w Le Creusot; umożliwi to produkcję blach o własnościach mechanicznych odpowiadających najbardziej zawężonym tolerancjom.



Ilustracje © Isisan

Nacisk na jakość

ArcelorMittal Galati zaopatruje największego tureckiego producenta zbiorników wysokociśnieniowych

W transporcie lotnych paliw, takich jak płynny gaz (propan butan - LPG) czy skroplony gaz ziemny (LNG), nie ma miejsca na błąd zarówno jeśli chodzi o projekt i wykonanie zbiornika, jak i jakość zastosowanej stali. Z tego właśnie powodu Isisan, czołowy turecki producent zbiorników ciśnieniowych i transportowych, do produkcji swych wyrobów wybiera blachy grube firmy ArcelorMittal.

Firma Isisan, której zbiorniki wykorzystywane są do transportu paliw do stacji benzynowych i terminali LNG na całym świecie, wybrała blachy grube wytwarzane przez firmę ArcelorMittal Galati w Rumunii ze względu na ich jakość. Gatunki te – zwykle są to P355NL2 i P460NL1 – charakteryzują się znakomitą odpornością na ciśnienie w pełnym zakresie temperatur. Jest to szczególnie istotne w przypadku zbiorników do przechowywania substancji w stanie ciekłym, w których zmiana stanu skupienia na gazowy wiąże się z niebezpieczeństwem eksplozji. Zbiorniki służące do transportu gazu LPG i LNG, które wykonywane są głównie ze stali, muszą spełniać najbardziej rygorystyczne normy.

„Jakość stali jest bardzo istotna”, wyjaśnia Murat Arslan, dyrektor ds. administracyjnych i finansowych firmy Isisan. „Gdyby do produkcji naszych zbiorników ciśnieniowych została użyta wadliwa blacha, mogłoby to mieć katastrofalne konsekwencje”.

Cieńsza stal to niższe koszty

Wysoka wytrzymałość blach oznacza, że ścianki zbiorników mogą być zaskakująco cienkie biorąc pod uwagę działające na nie ciśnienie. Choć typowa grubość ścianek zawiera się w zakresie 6-14 mm, do budowy zbiorników, w których gaz



przechowywany jest pod bardzo wysokim ciśnieniem, Isisan stosuje również materiał o grubości do 70 mm. „Cieńsze (a zatem lżejsze) zbiorniki ciśnieniowe są bardziej ekonomiczne, gdyż przy ich produkcji zużywa się mniej materiału, a i nakłady pracy są niższe”, zauważa Murat Arslan. „Koszty ulegają obniżeniu również i w użytkowej fazie cyklu życia zbiornika, gdyż lżejsze zbiorniki umożliwiają naszym

„Jakość stali jest bardzo istotna; gdyby do produkcji naszych zbiorników ciśnieniowych została użyta wadliwa blacha, mogłoby to mieć katastrofalne konsekwencje”.

Murat Arslan, Isisan

klietom jednorazowy transport większej ilości gazu”.

Ponad połowę produkcji zbiorników do składowania i transportu Isisan eksportuje do Afryki, krajów bałtyckich, krajów WNP, Europy oraz na Bliski Wschód. Niedawno firma zakończyła dostawę zbiorników o pojemności 200 i 300 metrów sześciennych (m³) do odbiorców w Europie, a w chwili obecnej finalizuje realizację zamówienia na 80 zbiorników transportowych o pojemności 50 m³, jakie nadeszło z Bliskiego Wschodu.

Szybka reakcja ogranicza opóźnienia

I choć jakość jest istotnym czynnikiem, nie jest to jedyny powód, dla którego Isisan od ponad dziesięciu lat pozostaje klientem firmy ArcelorMittal. „Nasi klienci domagają się coraz krótszego czasu realizacji dostaw”, mówi Murat Arslan. „ArcelorMittal jest w stanie szybko reagować na nasze potrzeby, a jednocześnie sprostać wymaganiom technicznym. A jeśli firma jest w stanie dostarczać blachy w krótszych terminach, odpowiednio podnosi to nasze zdolności produkcyjne”.

Stal na zbiorniki ciśnieniowe i kotły

ArcelorMittal oferuje pełen zakres gatunków stali przeznaczonych do wyrobu zbiorników ciśnieniowych, w tym wykorzystywane przez Isisan P355NL2 i P460NL1. Podstawową właściwością tych gatunków jest ich wytrzymałość na wysokie ciśnienie w zakresie niskich, średnich i wysokich temperatur.

Gatunki przeznaczone do budowy zbiorników ciśnieniowych wykorzystywane są głównie do wyrobu kotłów, bębnow, rur ciśnieniowych i parowych, przemysłowych zbiorników termicznych oraz wymienników ciepła. Charakteryzują się one dobrą spawalnością, znakomitą wytrzymałością, jak również nadają się do wyżarzania normalizującego i odprężającego.

O firmie Isisan

Firma Isisan rozpoczęła produkcję zbiorników ciśnieniowych w 1980 r. W chwili obecnej w swoich zakładach produkcyjnych w centralnej Anatolii na powierzchni 55 tys. m² zatrudnia ok. 250 osób. Wyroby firmy wykorzystywane są do przechowywania bądź transportu skroplonego gazu ropopochodnego (LPG), skroplonego gazu ziemnego (LNG), dwutlenku węgla, amoniaku oraz gazów przemysłowych, takich jak skroplony azot, tlen i argon. Więcej informacji na stronie www.isisan.com.tr



Zbiorniki służące do transportu gazu LPG i LNG, które wykonywane są głównie ze stali, muszą spełniać najbardziej rygorystyczne normy.



Wzmocnienie stalowych ogniw łańcucha dostaw

ArcelorMittal Flat Carbon Europe poszerza ofertę serwisową i podnosi wartość dodaną dla klientów

ArcelorMittal Flat Carbon Europe (FCE) nie szczędzi wysiłków by poprawić efektywność łańcucha dostaw stali. W oparciu o uwagi od naszych klientów, firma wprowadziła w życie inicjatywy mające na celu skrócenie i ustabilizowanie czasu realizacji dostaw, jak również umożliwienie klientom składania mniejszych zamówień. Zmiany te pozwoliły naszym klientom obniżyć wielkość zaangażowanych środków oraz zapotrzebowanie na przestrzeń magazynową, co z kolei wpłynęło na poprawę ich konkurencyjności.

W odpowiedzi na zapotrzebowanie ze strony klientów, szczegółowej analizie poddano każdy etap zamówienia pod kątem eliminacji zatorów i usprawnienia procesu realizacji dostaw. We współpracy z wybranymi odbiorcami dużych partii materiału przetestowano krótkie czasy realizacji zamówień, co zaowocowało dalszymi usprawnieniami.

Wielu naszych klientów może dzisiaj skorzystać ze skróconych czasów realizacji dostaw, a firma jest zdeterminowana by rozszerzyć tę możliwość na wszystkie huty w Europie. Dla przykładu, w zakładach ArcelorMittal Eisenhüttenstadt opracowano program gwarantowanych czasów realizacji dostaw umożliwiający klientom określenie kolorów w późnych stadiach realizacji zamówienia (patrz: *Oferta serwisowa firmy ArcelorMittal*).

W chwili obecnej nasze huty w Polsce wprowadzają ten program z myślą o udostępnieniu go wszystkim klientom w 2014 r.

Możliwość składania zamówień na niewielkie partie towaru

Mając na względzie fakt, że nie zawsze klienci potrzebują dużych ilości stali, niektóre zakłady produkcyjne ArcelorMittal FCE umożliwiają klientom składanie zamówień na mniejsze partie towaru. W zależności od zakładu produkcyjnego i rodzaju zamawianego materiału, wielkość zamówienia może opiewać już na trzy do pięciu ton stali.

Klienci z sektora budowlanego obsługiwane przez zakłady ArcelorMittal Montataire mogą złożyć niewielkie



Ilustracje © ArcelorMittal Gent, Jeroen Op de Beeck

Sprawniejsze procesy, krótsze czasy realizacji dostaw

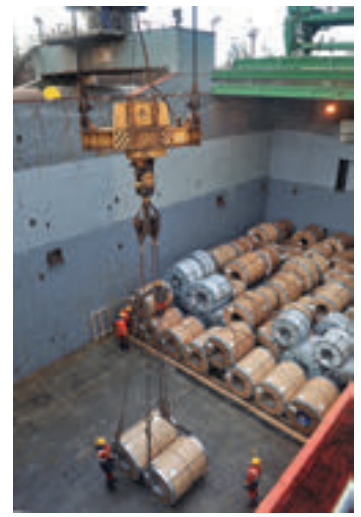
ArcelorMittal Lesaka wprowadził dwie nowe usługi związane ze skróceniem czasu realizacji dostaw: FAST 14 i FAST 21. Jak sugeruje nazwa, czas realizacji dostaw wynosi do 14 bądź do 21 dni. Oferta obejmuje sześć formatów, w tym zastosowania wykorzystujące panele i blachę falistą. W obu przypadkach minimalna wielkość zamówienia wynosi 10 ton.

ArcelorMittal Gent skrócił czas realizacji dostaw niektórych wyrobów przeznaczonych na posycia dachowe i okładziny

ścienne o ponad połowę. W przypadku stali wytrawianej i olejonej, okres ten został skrócony z ośmiu do dwóch tygodni.

Chociaż ze względu na organizację procesu produkcji nie wszystkie huty firmy ArcelorMittal są w stanie osiągnąć te cele, w większości z nich udało się wprowadzić programy istotnego skrócenia czasu realizacji dostaw. „Każda huta optymalizuje swą ofertę dla klientów w oparciu o swe mocne strony”, zauważa Bart Beernaert, Customer Service Manager w ArcelorMittal Gent.

Dzięki regularnym, cotygodniowym dostawom z Gandawy do hurtowego magazynu naszej firmy w Tallinnie (Estonia) krótkie czasy realizacji dostaw cieszą się szczególną popularnością wśród klientów firmy ArcelorMittal w krajach nadbałtyckich i w Skandynawii. Również i inne huty firmy ArcelorMittal obsługują tych klientów via Gandawa; wysyłka jednym statkiem obniża koszty transportu i podnosi niezawodności dostaw do klientów w najodleglejszych zakątkach Europy.



Dzięki regularnym, cotygodniowym dostawom z Gandawy do hurtowego magazynu naszej firmy w Tallinnie (Estonia) krótkie czasy realizacji dostaw cieszą się szczególną popularnością wśród klientów firmy ArcelorMittal w krajach nadbałtyckich i w Skandynawii.

Ilustracje © ArcelorMittal Gent, Jeroen Op de Beeck

zamówienie w ramach większego zlecenia. Małe zamówienie (co najmniej pięć ton) może zostać złożone jako część zlecenia całkowitego opiewającego co najmniej na 40 ton stali.

We Włoszech klienci mogą jednorazowo zamówić od 3 do 20 ton materiału na poszycia dachowe i okładziny ścienne. W ramach usługi XpressO, stal dostarczana jest 14 dni po wprowadzeniu zamówienia do systemu. Lista oferowanych kolorów

obejmuje ponad 50 pozycji; dostępne są różne wymiary i rodzaje podłoża.

„Ponieważ zamawiamy niewielkie partie wyrobów, korzystamy z systemu XpressO”, wyjaśnia Andrea Baldassarri, dyrektor ds. produkcji i zakupów włoskiego klienta, firmy Italpannelli. „Dzięki temu, unikamy nadmiernych magazynów, a system XpressO umożliwi nam zdobycie konkretnych zleceń, przy których kluczowym elementem są krótkie czasy realizacji zamówień”.

Liczne zalety dla klientów

Dla klientów firmy ArcelorMittal zmiany te oznaczają wiele udogodnień. Umożliwiają im bowiem zaoferowanie krótszych czasów realizacji zleceń własnym klientom, lepsze zarządzanie zaangażowanymi środkami oraz obniżenie zapotrzebowania na powierzchnię magazynową. Klienci mogą również starać się o zlecenia bez konieczności posiadania materiału na składzie.

By zapewnić założony przez nas poziom świadczenia usług, ArcelorMittal FCE potrzebuje wsparcia ze strony klientów. Typowo obejmuje to rzetelne prognozy dotyczące popytu. Mając na względzie różne uwarunkowania praktyczne związane z działalnością biznesową, celem przygotowania optymalnej oferty serwisowej ArcelorMittal FCE współpracuje z każdym klientem na indywidualnych zasadach.

Więcej informacji na temat łańcucha dostaw i usług oferowanych przez naszą firmę osoby zainteresowane uzyskują w lokalnych agencjach firmy ArcelorMittal.

„Unikamy nadmiernych zapasów, a system XpressO umożliwia nam zdobycie konkretnych zleceń, przy których kluczowym elementem są krótkie czasy realizacji zamówień”.

Andrea Baldassarri, dyrektor ds. produkcji i zakupów włoskiego klienta, firmy Italpannelli



Oferta serwisowa firmy ArcelorMittal

Usprawnienia, jakie firma ArcelorMittal FCE wprowadziła w swym łańcuchu dostaw obejmują krótkie i gwarantowane czasy ich realizacji, jak również możliwość składania zamówień na niewielkie partie towaru. Inne opcje to m. in.:

- On Time in Full (OTIF): W ramach specjalnej usługi chcemy zagwarantować klientowi dostawę 85% asortymentu objętego zamówieniem w określonym tygodniu.
- Committed Volume and Lead Time (CV<): Realizacja kwartalnych dostaw stali odbywa się w oparciu o regularne cotygodniowe transporty zgodnie z ustalonym harmonogramem.
- Committed Volume and Short Lead Time (CV&SLT): Usługa dodatkowa, dostępna dla klientów, dla których koniecznością są krótsze czasy realizacji dostaw.
- Late Colour Specification (LCS): Usługa obejmująca głównie organicznie powlekane wyroby produkcji ArcelorMittal FCE. W jej ramach możliwe jest określenie koloru na późnym etapie produkcji (podłoża określa się z góry).
- Committed Volume and Schedule Agreement (CV&SA): Usługa przeznaczona dla klientów zamawiających takie same wyroby (jednakowe specyfikacje) w regularnych odstępach czasu. Obejmuje ona większe ilości materiału i wymaga od klienta rzetelnych prognoz zużycia materiału.



Zaprojektowane z myślą o bezpieczeństwie

Nowa norma umożliwia wykorzystanie potencjału stali wysokiej wytrzymałości (HSS) do zwiększenia poziomu bezpieczeństwa barier drogowych oraz słupów oświetleniowych

Aż do 2011 r. wymogi, jakie stawiano w Europie drogowym systemom bezpieczeństwa, określały głównie krajowe normy i przepisy. Wiele z nich wymieniało wręcz konkretne projekty i materiały, jakich należało użyć do ich budowy. Od czasu wprowadzenia w styczniu 2011 r. nowej normy dotyczącej barier drogowych (EN 1317), producenci mogą wykorzystywać w swoich projektach nowe materiały, w tym różne gatunki stali wysokiej wytrzymałości.

Podobnie, jak wprowadzona w 2007 r. norma EN 12767 dotycząca infrastruktury drogowej (jak np. słupy oświetleniowe), norma EN 1317 w całości oparta jest na parametrach użytkowych. Oznacza to, iż projektanci mogą dowolnie wybierać materiały, pod warunkiem, że przejdą one testy określone w odnośnych przepisach. Dla stali, minimalna granica plastyczności określona jest zwykle na poziomie 235 MPa.

Bariery lżejsze o 25%

Producenci drogowych systemów bezpieczeństwa wykonanych ze stali z radością przyjęli zawarte w normach nowe rozwiązania prawne. Umożliwiają one bowiem zastąpienie konstrukcyjnych gatunków stali, takich jak S235JR,

gatunkami wysokiej wytrzymałości (HSS), które charakteryzują się niższym ciężarem i które lepiej absorbują energię uderzenia.

„Produkcja wyrobów wysokiej jakości to dla firmy Mieres Tubos powód do dumy. Z tego względu, z radością przyjęliśmy możliwość zastosowania mikrostopowej stali wysokiej wytrzymałości do budowy całej gamy bezpiecznych, konkurencyjnych i przyjaznych dla środowiska barier bezpieczeństwa”, mówi Cristina Rodríguez, R&D Manager w firmie Mieres Tubos – czołowego producenta barier bezpieczeństwa z siedzibą w Hiszpanii.

Dzięki istotnej redukcji całkowitego ciężaru słupa lub bariery (do 25% w porównaniu z wyrobami wykonanymi ze stali konstrukcyjnej) zmniejsza się zapotrzebowanie na stal, dzięki czemu możliwe jest przewie-

nie większej ilości gotowych wyrobów na miejsce instalacji jednym transportem. To, z kolei, wpływa na redukcję poziomu emisji gazów cieplarnianych. W porównaniu z innymi materiałami stosowanymi w drogowych systemach bezpieczeństwa, takimi jak beton, stal gwarantuje najlepszy kompromis pomiędzy poziomem absorpcji energii a zdolnością do powstrzymywania pojazdów.

Łatwiejsza kontrola właściwości stali HSS

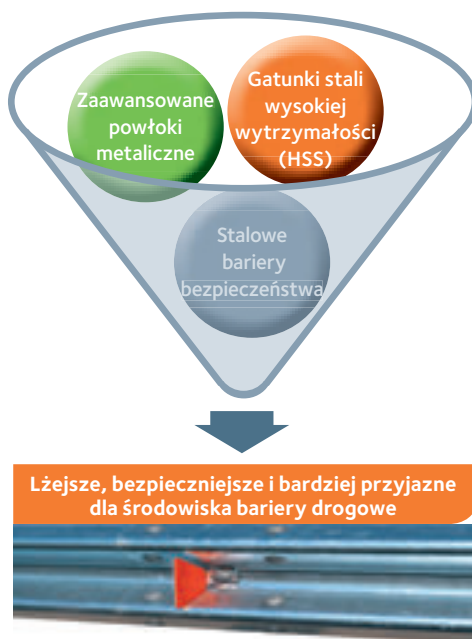
Kontrola mechanicznych właściwości stali HSS jest łatwiejsza niż w przypadku stali konstrukcyjnej, takiej jak S235JR. Zazwyczaj, łatwiej też jest uzyskać wyższą jakość, gdyż większość gatunków stali HSS wytwarzana jest w Europie, gdzie kontrola jest ściślejsza. „Liczne badania potwierdziły, iż poddawane ścisłej kontroli właściwości mechaniczne tych gatunków stali stanowią podstawę uzyskania optymalnych rozwiązań w zakresie bezpieczeństwa”, wyjaśnia Cristina Rodríguez. „Dzięki temu, nasze bariery zachowują się tak samo



“Z radością przyjęliśmy możliwość zastosowania mikrostopowej stali wysokiej wytrzymałości do budowy całej gamy bezpiecznych, konkurencyjnych i przyjaznych dla środowiska barier drogowych”.

Cristina Rodríguez, R&D Manager
w Mieres Tubos

© Mieres Tubos



Dla stali HSS wahania te wynosiły ok. 80 MPa, co stanowi istotny postęp na drodze do wyprodukowania bariery bezpieczeństwa lub słupa oświetleniowego zachowującego te same własności zarówno w fazie testów, jak i na etapie produkcji.

Efektywne kosztowo i trwałe

W połączeniu z materiałem HSS stosuje się również wysokiej klasy powłoki, jak np. Magnelis® firmy ArcelorMittal. Powłoka Magnelis®, która składa się z 3,5% aluminium i 3% magnezu, jest o wiele trwalsza niż tradycyjne cynkowanie ogniowe – standardowy mechanizm ochrony barier bezpieczeństwa i słupów oświetleniowych przed korozją. Więcej informacji na temat powłok Magnelis® w artykule na str. 8 bieżącego wydania magazynu *Update*.

Jeśli chodzi o cenę barier drogowych i słupów oświetleniowych, zastosowanie stali HSS poprawia efektywność kosztową w porównaniu z innymi materiałami. Prosty profil ogranicza ilość operacji produkcyjnych, co obniża koszty produkcji. Dzięki wyższej wytrzymałości stali HSS, wykonane z niej wstęgi są cieńsze, a ich wykonanie wymaga użycia znacznie mniejszej ilości materiału niż w przypadku stali konstrukcyjnej.

Prostota barier drogowych wykonanych ze stali HSS oznacza, że ten sam słup i belka ze stali HSS mogą zostać wykorzystane do stworzenia systemów barier o różnych

poziomach powstrzymywania (np. od poziomu N2 do H2). Umożliwia to producentom zaoferowanie atrakcyjnych cen przy zachowaniu konkurencyjności. Ponadto, bariery zaprojektowane z wykorzystaniem stali HSS wymagają mniejszej ilości elementów niż te wykonane ze stali konstrukcyjnej, co jeszcze bardziej podnosi ekonomiczną efektywność tych rozwiązań.

Znacznie istotniejsza jednak niż możliwe do uzyskania korzyści ekonomiczne i środowiskowe jest efektywność wykonanych ze stali HSS barier drogowych i słupów oświetleniowych z punktu widzenia ochrony zdrowia i życia. Właściwie zaprojektowane bariery i słupy ze stali HSS absorbują energię pojazdu owijając się wokół niego i w ten sposób ograniczając impet uderzenia. Zmniejsza to ryzyko, że pojazd powróci na drogę czyniąc przy tym szkodę podróżującym nim pasażerom czy innym użytkownikom drogi. W połączeniu z homologowanymi systemami ochrony motocyklistów zapewnia to ochronę użytkownikom dróg najbardziej narażonym na niebezpieczeństwo.

W ramach procesu co-engineering firma ArcelorMittal może przeprowadzić wspólne badania z producentami barier drogowych celem optymalizacji projektu bariery i ograniczenia ilości kosztownych testów zderzeniowych. Właściwie zaprojektowane bariery ze stali HSS zmniejszają ryzyko, że pojazd powróci na drogę czyniąc przy tym szkodę podróżującym nim pasażerom czy innym użytkownikom drogi.

zarówno w teście zderzeniowym, jak i w czasie wypadku”.

Przeprowadzone przez Mieres Tubos badanie 200 kręgów pokazało, że wytrzymałość na rozciąganie stali S235JR może wahać się w zakresie do 190 MPa. Oznacza to, iż granica plastyczności spełniającego wymogi normy EN 10025 dla gorącowalcowanej stali konstrukcyjnej materiału S235JR może sięgać 415 MPa. To o 75% więcej niż minimum 235 MPa określone w normie EN 1317.



O krok dalej

Wieloletnie doświadczenie firmy ArcelorMittal w sektorze motoryzacyjnym źródłem korzyści dla producentów samochodów ciężarowych

Szczególna pozycja wiodącego dostawcy stali dla przemysłu motoryzacyjnego na całym świecie, pozwala firmie ArcelorMittal zaoferować producentom samochodów ciężarowych cały wachlarz rozwiązań obniżających ciężar cięglnika i naczepy, podnoszących bezpieczeństwo i poprawiających wygodę kierowcy, jak również pomagających obniżyć całkowite koszty utrzymania pojazdu. By te cele osiągnąć, producenci samochodów ciężarowych coraz częściej sięgają po zaawansowane technologicznie gatunki stali wysokiej wytrzymałości. Technologie, takie jak wytłaczanie na gorąco czy laserowo spawane wykroje, które odgrywają istotną rolę w wysiłkach na rzecz obniżenia ciężaru pojazdu podejmowanych przez producentów samochodów osobowych, zaczynają również znajdować zastosowanie w najnowszych projektach samochodów ciężarowych.

Cykl użytkowy samochodu ciężarowego wynosi od 15 do 20 lat; w tym czasie pojazd może pokonać ponad milion kilometrów. Dla zapewnienia maksymalnej efektywności kosztowej, samochód ciężarowy musi stać się niezawodnym partnerem zarówno dla kierowcy, jak i dla właściciela. Czas poświęcony na konserwację czy naprawy, kiedy pojazd pozostaje bezproduktywny, winien zostać skrócony do minimum.

Transfer technologii

Przed wprowadzeniem do swoich projektów nowych materiałów i technologii, producenci samochodów ciężarowych chcą zyskać pewność, że nie tylko spełnią one swoje zadanie, ale – na wypadek, gdyby niezbędne okazały się naprawy pojazdu – będą one dostępne przez cały czas jego

eksploatacji. Z tego powodu projekty kabiny samochodu ciężarowego ewoluują wolniej niż ich odpowiedniki w pojazdach osobowych, choć niemal wszystkie innowacje, jakie pojawiają się w sektorze motoryzacyjnym, zostają również uwzględnione w projektach kabin samochodów ciężarowych.

Już wcześniej, w ramach wykonanego przez firmę ArcelorMittal studium S-in motion, stal wysokiej wytrzymałości (high strength steels – HSS) oraz zaawansowane gatunki stali wysokiej wytrzymałości (advanced high strength steels – AHSS), takie jak stal dwufazowa i stal borowa, ukazały swój potencjał pozwalający istotnie obniżyć ciężar pojazdu (patrz: ramka). Wysoka wytrzymałość wyrobów ze stali HSS i AHSS umożliwia ograniczenie ilości użytego materiału – a co za tym idzie,

obniżenie całkowitego ciężaru pojazdu – bez wpływu na jego walory użytkowe.

Wczesne podjęcie współpracy oznacza korzyści

Również i nowe powłoki, jak np. opracowane przez firmę ArcelorMittal powłoki Zagnelis®, pomagają wydłużyć cykl



W ścisłej współpracy z producentami ArcelorMittal dokonuje weryfikacji projektów kabin wytwarzanych przez nich samochodów ciężarowych.



Studium S-in motion inspiracją dla zastosowania zaawansowanych

Studium S-in motion firmy ArcelorMittal ukazuje, w jaki sposób połączenie stali HSS i AHSS z zaawansowanymi rozwiązaniami technologicznymi, takimi jak laserowo spawane wykroje (laser welded blanks – LWB) i wytłaczanie na gorąco, może przyczynić się do obniżenia ciężaru typowej karoserii pojazdu segmentu C. Zastosowanie najłżejszych rozwiązań może skutkować obniżeniem ciężaru karoserii o 19% przy niewielkim bądź wręcz zerowym wzroście kosztów.

ArcelorMittal podejmuje również próby opracowania konkretnych rozwiązań dla sektora samochodów ciężarowych.

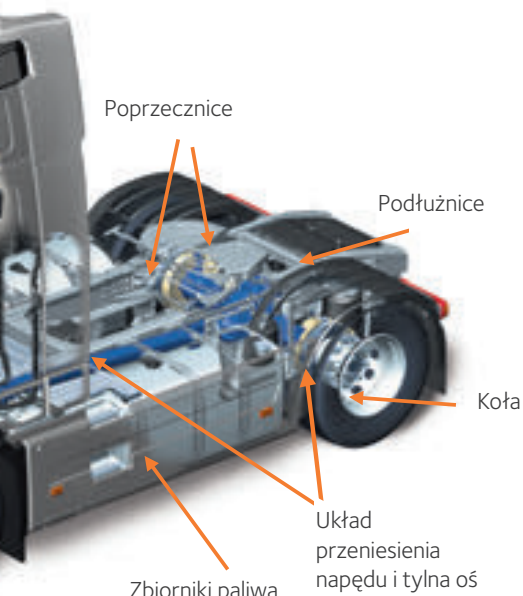
Przedsięwzięcie pod nazwą CLIC (City Lightweight and Innovative Cab – Innowacyjna kabina dla lekkich pojazdów ciężarowych) to studium, którego celem jest określenie możliwości obniżenia ciężaru kabin lekkich i średnich samochodów ciężarowych. Celem przedsięwzięcia, w którym bierze udział siedem organizacji partnerskich i laboratoriów, jest opracowanie opartego na wytwarzanych przez firmę ArcelorMittal gatunkach stali HSS i AHSS nowatorskiego rozwiązania kabiny pojazdu umożliwiającego obniżenie jej ciężaru o 20% przy zachowaniu walorów gwarantujących spełnienie wymogów testów zderzeniowych.

ArcelorMittal pożądanym partnerem dla producentów samochodów ciężarowych

Dla wielu producentów stali zapewnienie dostaw pełnego wachlarza gatunków stali stosowanych do budowy pojazdów ciężarowych może stanowić problem. Dzięki wieloletniej współpracy zarówno z producentami samochodów osobowych, jak i ciężarowych, firma ArcelorMittal jest w stanie zagwarantować dostawy wszelkich potrzebnych gatunków stali w najróżniejszych grubościach: od ultracienkiej stali powlekanej przeznaczonej do budowy kabin (0,55 mm) po bardzo grubą gorącowalcowaną stal służącą do budowy podwozi (do 12 mm). ArcelorMittal jest również dostawcą wyrobów długich i rur. Produkowana przez nas stal elektrotechniczna wykorzystywana jest w projektach hybrydowych i elektrycznych układów napędowych przeznaczonych dla samochodów ciężarowych przyszłości. Ponadto, w oparciu o filozofię Solustil, ArcelorMittal Total Offer Processing oferuje swe usługi jako partner przy opracowywaniu podzespołów pojazdów ciężarowych.

Globalny charakter firmy ArcelorMittal oznacza, iż nasze zakłady zlokalizowane są w pobliżu siedzib niemalże wszystkich głównych producentów pojazdów ciężarowych, zaś nasze zespoły badawczo-rozwojowe służą fachową wiedzą i doradztwem zarówno na etapie projektowania i opracowywania nowych modeli i procesów technologicznych, jak i w trakcie samego procesu produkcyjnego.

Właściwa stal na właściwym miejscu



Ilustracja © Volvo Trucks

eksploatacji samochodu ciężarowego. Zawarte w nich domieszki magnezu (3%) i aluminium (3%) powodują, że części narażone na korozję chronione są znacznie dłużej, niż dzieje się to np. w przypadku powłok nakładanych w procesie cynkowania ogniowego.

Podjęcie współpracy ze specjalistami z firmy ArcelorMittal na odpowiednim wczesnym etapie procesu projektowania nowego pojazdu może przysporzyć producentom samochodów ciężarowych istotnych korzyści. Specjalistyczny zespół ds. pojazdów ciężarowych, przy wsparciu fachowców z globalnego działu badawczo-rozwojowego segmentu Automotive, może służyć radą, jakie gatunki stali i jakie usprawnienia procesów umożliwią osiągnięcie największych oszczędności w zakresie ciężaru pojazdu bez narażania na szwank jego niezawodności, bezpieczeństwa, wygody czy dostępności.

gatunków stali w projektach samochodów ciężarowych

W ścisłej współpracy z producentami pojazdów ArcelorMittal dokonuje również weryfikacji projektów kabin wytwarzanych przez nich pojazdów. Jesteśmy w stanie zaoferować bazujące na stali rozwiązania, które spełnią wymagania producenta chcącego stworzyć lżejszą, mocniejszą i bezpieczniejszą kabinę pojazdu.

W ramach projektu Trailtech – studyjnego rozwiązania lekkiej ramy naczepy – wykazaliśmy, w jaki sposób zastosowanie gatunków stali wysokiej wytrzymałości, np. S700MC, może wpłynąć na obniżenie zużycia paliwa i emisji szkodliwych dla

środowiska substancji (patrz: magazyn *Update* z maja 2011 r.).

Użycie stali HSS umożliwia obniżkę ciężaru kół samochodu ciężarowego o 10 do 15%. Standardowe obręcze o średnicy 22,5 x 9,00 cala ważą ok. 43 kg; dzięki zastosowaniu stali HSS można ten ciężar obniżyć do ok. 36 kg. A ponieważ ciągnik i naczepa mogą być wyposażone w siedem do piętnastu kół, obniżka ciężaru obręczy może sięgnąć 105 kg.

Więcej informacji na stronie www.arcelormittal.com/automotive



© M.A.N.



© Renault Trucks



© Scania



© Iveco



© Mercedes



Nowe organicznie powlekanie wykończenia fasad budynków

Ilustracje © ArcelorMittal Gent, Jeroen Op de Beeck

Granite® Silky Mat i Granite® Impression wzbogacają naszą ofertę dla sektora budowlanego

Serię Granite® firmy ArcelorMittal tworzą organicznie powlekanie wyroby przeznaczone do zastosowania w charakterze zewnętrznych okładzin budynków. Od stycznia 2014 r. oferta zostanie poszerzona o dwa nowe gatunki: Granite® Silky Mat i Granite® Impression. Unikalne wzornictwo i faktury nowych materiałów, które zostały opracowane z myślą o wykorzystaniu na fasadach prestiżowych konstrukcji architektonicznych, przydadzą każdemu budynkowi wyrazistości, charakteru i atrakcyjności.

„Wyroby te zostały zaprojektowane przez architektów dla architektów, a dział Global R&D odpowiednio je opracował. Nowa estetyka pozwala architektom podkreślić charakter swych projektów bez względu na rodzaj budynku”, mówi André Lavaud, Product Lead, Coated Products w ArcelorMittal Flat Carbon Europe. Walory wizualne Granite® Silky Mat* i Granite® Impression* są tak wyjątkowe, że zastrzeżliśmy projekty w Urzędzie Harmonizacji w ramach Rynku Wewnętrznego (Internal Market Harmonisation Office – OHMI).

Jak wszystkie nasze wyroby serii Granite®, Granite® Silky Mat i Granite® Impression wchodzi w skład produkowanej przez firmę ArcelorMittal rodziny **Nature**. Wszystkie organicznie powlekanie gatunki stali tworzące rodzinę **Nature** są wolne od metali ciężkich i związków chromu (patrz: ramka). „Oba wyroby zostały zainspirowane naturą, gdyż nowe budowle muszą być bardziej przyjazne dla środowiska i

zintegrowane z otaczającym krajobrazem”, zauważa André Lavaud.

Połyskujące matowe wykończenie przydaje atrakcyjności

Granite® Silky Mat to bardzo trwałe wykończenie dostępne w dwóch różnych fakturach strukturalnych: gładkiej lub szorstkiej. Opcja gładka jest wyjątkowo drobna, co daje w efekcie całkowicie płaskie matowe wykończenie o wieloletniej trwałości. Bardziej chropowata faktura wykończenia szorstkiego charakteryzuje się lekką połyskliwością, która przydaje atrakcyjności każdemu budynkowi.

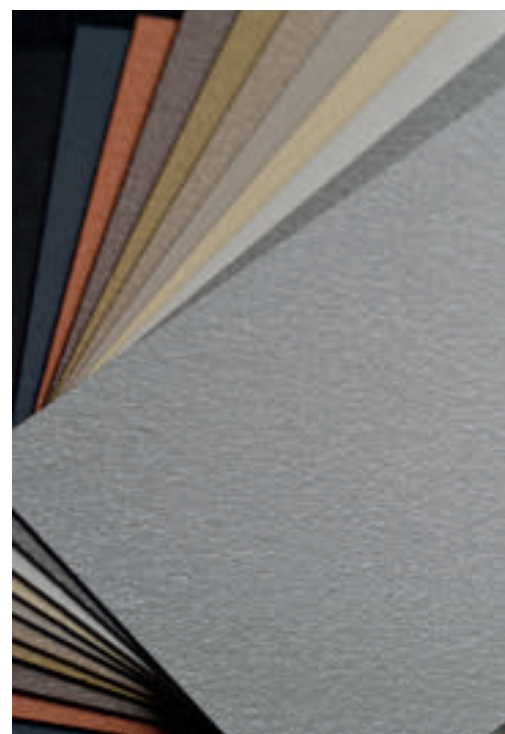
Szorstkie wykończenie materiału Granite® Silky Mat oferowane jest w sześciu kolorach naturalnych, zaś wariant gładki – w pięciu. We wszystkich zakładach produkcyjnych wprowadzony został rygorystyczny system zapewnienia jakości celem zagwarantowania zgodności kolorów nakładanych na dowolnej linii

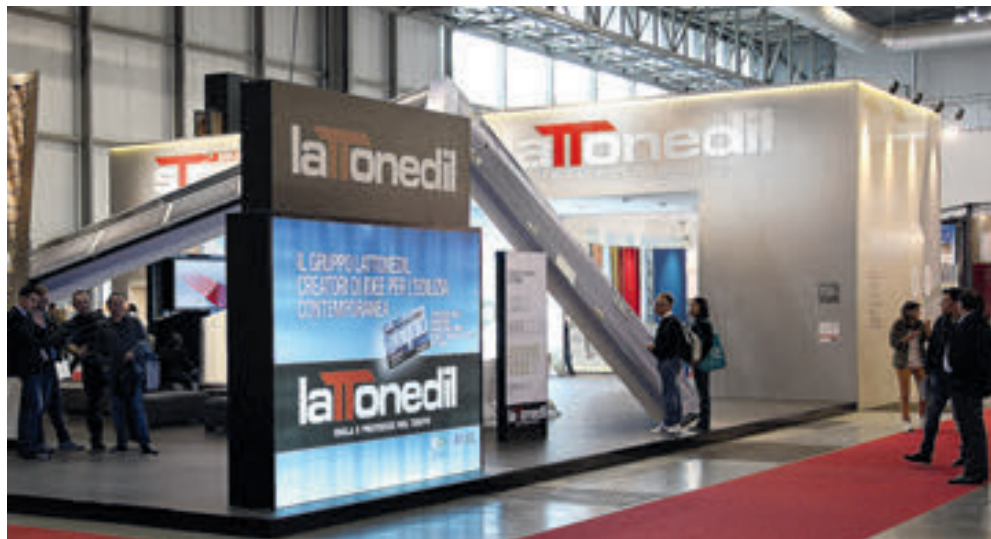
produkcyjnej ze standardem firmy ArcelorMittal.

Imponujące nowe faktury

Granite® Impression dostępny jest w czterech wariantach: imitujących skórę węża i słonia oraz w odcieniach błękitnego

Zarówno Granite® Impression, jak i Granite® Silky Mat wchodzi w skład rodziny **Nature** firmy ArcelorMittal.





Ilustracja © Lattonedil

„Do budowy naszego stanowiska na tegorocznych targach MadeExpo w Mediolanie użyliśmy paneli Isopar wykonanych z materiału Granite® Silky Mat produkcji firmy ArcelorMittal. Materiał ten bardzo przypadł do gustu naszym gościom. Ten szczególnie rodzaj wykończenia powierzchni jest zarówno estetyczny, jak i przyjemny w dotyku”.

Fabrizio Bettio, Purchasing Manager, Lattonedil

Techniczne specyfikacje wyrobów Granite® Impression i Granite® Silky Mat

	Granite® Impression	Granite® Silky Mat
Grubość:	0,4 - 1,8 mm	0,5 - 2,0 mm
Szerokość:	600 - 1500 mm	610 - 1500 mm
Powłoka:	Organiczna powłoka o grubości 35 µm, nakładana na ocynkowane podłoże z płaskiej stali węglowej	
Kategoria odporności na korozję:	RC3	
Klasyfikacja ogniotrwałości:	A1 wg normy EN 13501-1	
Strona spodnia:	Dla zagwarantowania jakości i jednorodności wyrobów, ArcelorMittal oferuje dwa standardowe kolory wykończenia spodniej strony taśmy.	
Kategoria odporności UV:	RUV4	
Poziom emisji lotnych związków organicznych:	Bardzo niski	

i brązowego agatu. Fakturę imitującą skórę węża tworzą nieregularne łuski i podłużne formy w różnych odcieniach. Strukturalne wykończenie imitujące skórę słonia charakteryzuje się zaś dużą twardością.

Granite® Impression w wykończeniu imitującym agat dostępny jest w naturalnych odcieniach błękitu lub brązu. Oba kolory nadają wykończeniu klasyczny efekt polerowanego kamienia.

Mocne i elastyczne rozwiązania

Granite® Impression i Granite® Silky Mat pokrywane są mocną lecz elastyczną powłoką farby, która jest odporna na zadrapania, trwała i łatwo formowalna. Oba materiały idealnie nadają się do wykorzystania na okładziny ścienne w postaci płyt warstwowych, blachy profilowanej i kaset elewacyjnych.

Na życzenie klienta, na kręgi materiału Granite® Impression i Granite® Silky Mat mogą zostać nałożone powłoki ochronne. Klienci mogą również nałożyć te powłoki na gotowe wyroby, np. na kasety elewacyjne.

W odpowiedzi na potrzeby konkretnych projektów budowlanych, oba wyroby dostępne są w niewielkich partiach. „Ponieważ usługa ArcelorMittal FCE pod nazwą 'niewielka partia' obejmuje wszystkie wyroby z serii Granite®, nasi klienci mogą w pełni skorzystać z zalet tej oferty”, wyjaśnia André Lavaud. By zapoznać się ze szczegółami dotyczącymi tej usługi prosimy o kontakt z najbliższą agencją naszej firmy.

Dla zapewnienia optymalnych walorów użytkowych wyroby Granite® Impression i Granite® Silky Mat zostały poddane całej serii testów zarówno w warunkach laboratoryjnych, jak i na stanowiskach zewnętrznych.

Granite® Impression i Granite® Silky Mat dostępne są w sieci naszych zakładów produkcyjnych wytwarzających elementy budowlane oraz w centrach serwisowych stali.

* Zgłoszenie wzoru wspólnotowego nr 002272401 w imieniu ArcelorMittal Flat Carbon Europe, S.A.

free of chromates
Inspired by Nature
 and heavy metals

Z myślą o środowiskowo odpowiedzialnym budownictwie

W firmie ArcelorMittal szczerze wierzymy w zasady zrównoważonego rozwoju i jesteśmy zdeterminowani by produkowana przez nas stal przyczyniała się do rozwoju środowiskowo odpowiedzialnego budownictwa. Pod tym też kątem opracowaliśmy rodzinę organicznie powlekanych gatunków stali pod nazwą Nature. Wchodzące w jej skład wyroby są:

- wolne od związków sześciowartościowego chromu (SVHC)
- wolne od ołowiu i innych metali ciężkich
- w pełni przetestowane przez naszych ekspertów R&D zarówno w laboratorium, jak i na stanowiskach zewnętrznych pod kątem odporności na korozję i skrajne warunki pogodowe
- nowatorskie i estetyczne, co ułatwia ich harmonijną integrację ze środowiskiem.

Wiele z nich posiada powłoki odbłaskowe, które poprawiają komfort życia w gorącym i słonecznym klimacie obniżając temperaturę w pomieszczeniach o kilka stopni.

Więcej informacji znajdą Państwo na stronie www.arcelormittal.com/industry/facades

W połowie 2014 r. VAMA rozpoczyna produkcję w Chinach



Ilustracje © VAMA

Joint venture firm ArcelorMittal i Valin Steel wiodącym dostawcą stali dla chińskiego przemysłu motoryzacyjnego

Oficjalna prezentacja marki Valin ArcelorMittal Automotive Steel Co., Ltd. (VAMA) odbyła się w Loudi (Chiny) jeszcze przed uruchomieniem przez firmę procesu produkcyjnego, co przewidziane jest na połowę 2014 r. W czerwcu 2008 r. ArcelorMittal Flat Carbon Europe (FCE) i Valin Steel powołały do życia joint venture, zaś w czerwcu 2012 r. pełną parą ruszyła budowa zakładu produkcyjnego. Po jej ukończeniu w połowie 2014 r., zakład będzie wytwarzał najnowocześniejsze gatunki stali o najwyższej jakości powierzchni. Wykorzystanie najbardziej zaawansowanych technik powlekania przyczyni się do poprawy parametrów bezpieczeństwa, jak również obniżenia ciężaru i kosztów wyrobów przemysłu motoryzacyjnego. Produkowane przez firmę VAMA wysokiej jakości rozwiązania stalowe przeznaczone będą dla rozwijającego się chińskiego rynku motoryzacyjnego.



ArcelorMittal FCE wspiera przedsięwzięcie zaawansowanymi rozwiązaniami technologicznymi oraz zapewnia firmom Valin Steel i VAMA know-how w zakresie procesu produkcyjnego. Ma to na celu zapewnienie jego niezakłóconego przebiegu w ramach całego łańcucha dostaw. „Powstanie firmy VAMA to efekt ścisłego partnerstwa z firmą Valin Steel; oznacza to również wprowadzenie do Chin motoryzacyjnej technologii firmy ArcelorMittal”, mówi Brian Aranha, CMO ArcelorMittal Global Auto Steel. „Obaj partnerzy są zdeterminowani, by zapewnić sukces firmie VAMA za sprawą konkurencyjnej technologii, wsparcia badawczo-rozwojowego na poziomie globalnym, know-how w zakresie zarządzania i zarządzania marką oraz nakierowania działalności na klienta”.

Partnerstwo oparte na wymianie informacji

Już od jakiegoś czasu pomiędzy europejskimi zakładami FCE a zakładem produkcyjnym firmy Valin odbywa się intensywna wymiana informacji. „Doświadczony i fachowy zespół, w

którego skład wchodzi specjaliści z wielu różnych krajów, i który blisko współpracuje z naszym własnym zespołem to dla nas powód do dumy”, mówi Wang Jun, prezes firmy VAMA. „Umożliwi to naszej firmie większe otwarcie na inne kultury, jak również zapewni wyjątkowe ‘międzynarodowe’ podejście do rynku”.



Valin ArcelorMittal Automotive Steel

Portfel wyrobów firmy VAMA obejmować będzie technologicznie zaawansowane wyroby opracowane przez firmę ArcelorMittal. „ArcelorMittal jest wiodącym dostawcą płaskiej stali węglowej dla przemysłu motoryzacyjnego na całym świecie. Oferta firmy obejmuje zaawansowane gatunki stali oraz gatunki bardzo wysokiej wytrzymałości, jak np. zarejestrowane i opatentowane wyroby Extragal® i Usibor®”, wyjaśnia Brian Aranha.

Nowoczesne linie produkcyjne firmy VAMA obejmować będą ciągłą linię wytrawiania i

walcowania na zimno o rocznej wydajności 1,5 miliona ton, mieszaną linię ciągłego wyżarzania o wydajności 1 miliona ton oraz linię ciągłego cynkowania ogniowego o wydajności 0,5 miliona ton. W oparciu o licencję firmy ArcelorMittal, VAMA wytwarzać będzie stal Galvannealed, Dual Phase, Extragal® i Usibor®.

„VAMA jest zdecydowana odegrać wiodącą rolę w procesie rozwoju chińskiego sektora produkcji stali dla przemysłu motoryzacyjnego. Odbywać się to będzie w ścisłym partnerstwie z producentami pojazdów, którym firma dostarczać będzie zaawansowane technologicznie gatunki stali motoryzacyjnej charakteryzujące się zarówno poprawionymi parametrami bezpieczeństwa, jak i obniżoną szkodliwością dla środowiska”, mówi Wang Jun. „Stanowi to również spełnienie stojących przed chińskim przemysłem motoryzacyjnym wymogów zrównoważonego rozwoju”.

Więcej informacji na temat firmy VAMA na stronie www.vamachina.com