

ArcelorMittal Europe – Flat Products



ArcelorMittal

update

Magazyn klienta | maj 2014 r.



© TransCanada Corporation

- 04 Moc stali - piękno projektu
- 06 Stal AHSS trzeciej generacji już dostępna
- 12 Oaza na morzu
- 16 Stal – naturalny wybór dla energetyki wiatrowej
- 22 Energia dla Europy

Spis treści

04 Moc stali - piękno projektu



Most w Grevenmacher

06 Stal AHSS trzeciej generacji już dostępna



Pierwszy gatunek stali wysokiej plastyczności początkiem nowej linii wyrobów, dzięki którym samochody będą lżejsze i bezpieczniejsze.

08 Pokrycia dachowe na pokolenia



Granite® Storm poszerza linię wyrobów Nature firmy ArcelorMittal.

09 Konstrukcja samochodów przyszłości



Platformy globalne odpowiedzią na wyzwania stojące przed producentami OCM.

10 Inwestycje w środowisko



Ambitne działania na rzecz ograniczenia wpływu procesu stalowniczego na środowisko.

12 Oaza na morzu



W rekordowym tempie powstaje największy wycieczkowiec świata.

14 Ukierunkowanie na wzrost



Nowa technologia ablacji zagwarantuje wzrost popytu na laserowo spawane wytłoczki.

16 Stal – naturalny wybór dla energetyki wiatrowej



ArcelorMittal prezentuje na targach EWEA swą ofertę dla energetyki wiatrowej.

18 Podłoże przyszłości



Optigal™ – zoptymalizowane zabezpieczenie powlekanych gatunków stali.

19 Razem tworzymy bezpieczniejsze drogi



ArcelorMittal prezentuje ofertę wyrobów służących poprawie bezpieczeństwa ruchu drogowego.

22 Energia dla Europy



ArcelorMittal weźmie udział w budowie kluczowych gazociągów.

24 Nasza stal opakowaniowa: budulec nowoczesności



ArcelorMittal prezentuje na targach Metpack przyjazne środowisku rozwiązania ze stali dla sektora opakowań.

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
flateurope.arcelormittal.com





W kolejnych numerach magazynu Update publikujemy wypowiedzi liderów opinii firmy ArcelorMittal. W bieżącym wydaniu jest nim Aditya Mittal, CFO ArcelorMittal i CEO ArcelorMittal Europe.

Przedstawiamy ArcelorMittal Europe

Pod koniec ubiegłego roku ArcelorMittal zapowiedział wprowadzenie zmian organizacyjnych mających na celu uproszczenie struktury koncernu. Obejmowały one m. in. stworzenie nowej jednostki organizacyjnej w Europie, co oznaczać będzie istotne korzyści dla naszych klientów. Korzystając z okazji, chciałbym te korzyści Państwu nieco przybliżyć.

Historycznie rzecz biorąc, w skład naszej firmy wchodziły trzy segmenty: Flat Carbon Europe, Long Carbon Europe i Distribution Solutions; obecnie występują one pod wspólnym szyldem ArcelorMittal Europe.

I choć na pierwszy rzut oka zmiany te mogą wydawać się wewnętrzną sprawą firmy, podstawowym celem, jaki nam przyświecał, była chęć poprawy efektywności firmy ArcelorMittal jako partnera biznesowego.

Stworzenie ArcelorMittal Europe jest częścią obejmującego całą Grupę planu uproszczenia i przyspieszenia procesu decyzyjnego. To z kolei poprawi efektywność i wydajność naszej europejskiej organizacji, która w 230 zakładach w 14 krajach zatrudnia ponad 100 tys. osób, i która w 2013 r. wygenerowała dochody w wysokości 30 miliardów Euro.

Dla zagwarantowania naszym klientom zarówno kontynuacji kontaktów, jak i bliskości geograficznej, utrzymano koncepcję podziału na biznesowe jednostki regionalne (business divisions) oraz zachowano w ramach każdej z nich osoby ds. kontaktów z klientami. Business divisions stanowią ogniwo pośrednie pomiędzy biznesem a naszymi klientami, silnie wiążąc ze sobą nasze zespoły handlowe i produkcyjne. Z rozmów z klientami wiemy bowiem, że Państwo cenią sobie ten model.

Bierzemy jednak pod uwagę fakt, iż niektórzy klienci mają w swoim portfelu zamówień zarówno wyroby płaskie jak i długie; teraz, kiedy i jedno i drugie znalazły się „pod wspólnym dachem” i pod wspólnym kierownictwem, wierzymy, że klienci dostrzegą korzyści płynące z integracji naszych europejskich segmentów.

Dzięki kumulacji naszej wiedzy fachowej na temat takich rynków jak rynek motoryzacyjny, budowlany, energetyczny czy rynek urządzeń AGD, nowa struktura zapewni również efekt synergii, który oznacza dla naszych klientów wymierne korzyści.

Poza tym, wszystko w ArcelorMittal po staremu. Nadal dokładamy wszelkich starań by pozostawać numerem jeden w zakresie jakości, innowacyjności, jakości obsługi i wyrobów, i nadal nie szczędzimy nakładów na badania i rozwój. Opracowujemy dla naszych klientów nowe wyroby, a dzięki nowej, zmienionej strukturze ArcelorMittal Europe, dochodzą do tego dodatkowe korzyści wynikające z wymiany informacji pomiędzy specjalistami ds. różnych rynków. Zebranie tej najbardziej zaawansowanej wiedzy fachowej na rynku w jednym miejscu to strategiczne posunięcie gwarantujące, iż wyprzedzamy konkurencję. Za sprawą opracowania nowej generacji gatunków stali będziemy w stanie sprostać najbardziej wyrafinowanym wymaganiom klientów.

Wreszcie, Europa jest dla nas istotnym źródłem kadr, jak również bardzo ważnym rynkiem zbytu naszych wyrobów. Dlatego też jestem bardzo podekscytowany faktem powstania ArcelorMittal Europe oraz możliwościami, jakie otworzą się i przed pracownikami i przed klientami.

Aditya Mittal

Moc stali - piękno projektu

Most w Grevenmacher

Zastosowanie stali wysokiej wytrzymałości umożliwiło spełnienie architektonicznych założeń projektu nowego mostu na Mozeli łączącego luksemburskie Grevenmacher z niemieckim Wellen.

By stworzyć tę wyrafinowaną, nowoczesną budowlę – nie wspominając o bardzo napiętym, czteroipółmiesięcznym harmonogramie prac budowlanych obliczonym na zminimalizowanie niedogodności w ruchu drogowym – proces konstrukcyjny obwarowany był szeregiem wskazań dotyczących np. konieczności zastosowania wykonanych na zamówienie wytrzymałych i lekkich materiałów. Most otwarto w październiku 2013 r., a firma Poncin, która odpowiadała za stalową infrastrukturę projektu, mogła ogłosić: „zadanie wykonane”. Przygotowane na zamówienie płyty, z których wykonano kluczowe elementy łuku mostu, dostarczyła firma ArcelorMittal wykorzystując dla realizacji zamówienia pełen zakres mocy produkcyjnych zakładów w Gijón.

Spektakularne, prestiżowe przedsięwzięcie

Choć Poncin i ArcelorMittal łączą wieloletnie, oparte na wzajemnym zaufaniu więzy partnerstwa, dla zdobycia kontraktu na to prestiżowe przedsięwzięcie niezbędna była zdolność do terminowej realizacji zamówień oraz gwarancja wysokiej jakości efektu finalnego, gdyż ten łączący dwa kraje projekt stanowił nie tylko wyzwanie pod względem estetycznym, ale i musiał zostać ukończony w krótkim terminie. „Potrzebowaliśmy rzetelnych kontrahentów, wytwórców stali zdolnych do szybkiej realizacji dostaw wyrobów robionych na konkretne zamówienie”, tłumaczy Benoît Comblin, inżynier ds. projektu w firmie Poncin. „Pomimo odległości dzielącej miejsce

budowy i hutę, znakomita jakość usług świadczonych przez zakłady produkcyjne ArcelorMittal w hiszpańskim Gijón pomogła nam idealnie zmieścić się w czasie”.

Kompletna odbudowa w cztery i pół miesiąca

Stary most w Grevenmacher zbudowano ze sprężonego betonu jeszcze w latach 50. XX w., więc władze Luksemburga uznały, iż konieczna jest jego wymiana. Względy bezpieczeństwa i wzrost ilości przejeżdżających mostem samochodów (ok. 17 tys. pojazdów dziennie) zdecydowały, iż podjęto decyzję o całkowitej rozbiórce starej konstrukcji. W jej miejsce stanął ortotropowy czteroprzęsłowy most samochodowy o długości 213 m. Jedną z charakterystycznych cech nowej budowli jest brak filarów posadowionych w dnie rzeki, co zapewniło szeroką przestrzeń żeglowną; było to możliwe dzięki zastosowaniu stali.



© Gilles Martin - Infosteel

Napięty harmonogram

- Początek 2012 r.: ogłoszenie konkursu ofert
- Lipiec 2012 r.: wybór partnerów do stworzenia joint venture
- Wrzesień 2012 r.: złożenie zamówienia na materiały w firmie ArcelorMittal
- Grudzień 2012 r.: dostawa materiałów z zakładów ArcelorMittal Gijón w Hiszpanii i początek prac konstrukcyjnych w Poncin
- Marzec 2013 r.: dostawa i montaż elementów na miejscu budowy
- Sierpień 2013 r.: początek budowy mostu
- Połowa października 2013 r.: ponowne otwarcie mostu dla ruchu kołowego



© Gilles Martin - Infosteel

Środkowe przęsło o ciężarze 1600 ton przetransportowano drogą wodną

Stal wyprodukowana przez firmę ArcelorMittal na potrzeby projektu musiała być dostarczona w bardzo krótkim i ściśle określonym czasie; zakłady w Gijón doskonale wywiązały się ze swego zadania. W styczniu 2013 r. firma Poncin rozpoczęła budowę stalowej konstrukcji mostu, która w marcu została zmontowana w porcie Mertert. Równoległe z pracami wykończeniowymi środkowego przęsła o całkowitej długości 113 metrów, zburzono stary most. Działo się to w dniach 4-11 czerwca, w trakcie corocznego wyłączenia śluzy z eksploatacji.

Elementy pomostu łączące części naziemną i nadziemną przetransportowano płaskodenną barką, a następnie zainstalowano przy pomocy podnośników. Materiały, z jakich wykonano most, zostały wykonane na zamówienie. „Prawie nie stosowaliśmy

elementów walcowanych”, wyjaśnia Benoît Comblin. „Niektóre elementy pomostu zostały wykonane ze stali wysokiej wytrzymałości S460N firmy ArcelorMittal właśnie ze względu na jej zwiększoną wytrzymałość oraz chęć zminimalizowania grubości elementów prefabrykowanych”. Powłoki pokrywające konstrukcję nośną mostu zostały wylane bezpośrednio na stalową płytę ortotropową.

W zgodzie z nowymi tendencjami w architekturze

Nicolas Dujardin, manager ds. klienta w firmie ArcelorMittal: „Trend do stosowania w konstrukcji budowli inżynierskich stali wysokiej wytrzymałości to z punktu widzenia projektanta dwie zalety: lekkość i elegancja”. Benoît Comblin potwierdza: „Nowe mosty coraz częściej wyróżniają się smukłym, nowoczesnym wzornictwem. Mimo swego niewielkiego ciężaru, materiał taki jak S460N jest wytrzymały i dlatego

bardzo dobrze nadaje się do zastosowań architektonicznych. Fakt, że wymiary arkuszy blachy dostarczonej przez ArcelorMittal do budowy łuków mostu (ponad 20 metrów długości i ponad 3 metry szerokości) przekraczały rozmiary standardowe również w istotny sposób przyczynił się do zminimalizowania ilości elementów”.

Utrzymany w nowoczesnej estetyce nowy most w Grevenmacher został już otwarty. Znacznie usprawnił on ruch kołowy i jest powodem do dumy dla okolicznych mieszkańców, którzy korzystają z niego codziennie.

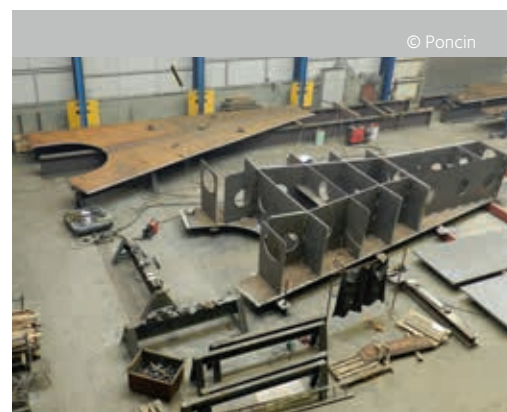
Firma Roger Poncin w pigułce

Kowal Roger Poncin założył swój zakład w 1943 r. w malowniczej wsi Ocquier na południu Belgii. Po ponad 70 latach nieustannego rozwoju i inwestycji w coraz nowocześniejsze technologie, firma eksportuje swe wyroby do wielu krajów świata oraz ustanawia nowe standardy w zakresie przemysłowych konstrukcji stalowych i inwestycji publicznych.

Najnowsze realizacje firmy obejmują nowy kompleks śluzy w Lanaye w Belgii (most i wrota), siedem konstrukcji stalowych dla kolei dużych prędkości TGV Est we Francji, dwa projekty mostów: jeden biegnący nad autostradą A86, drugi nad linią kolei podmiejskiej „Tangentielle Nord” w Paryżu, zadaszenie linii kolejowej SEMAPA (region paryski) oraz wiadukt Térénez w Bretanii.

Garść danych

- Roczna produkcja: 12 tys. ton
- Zatrudnienie (Grupa Poncin): 26 osób personelu biurowego i kadry kierowniczej oraz 74 osoby personelu produkcyjnego
- Powierzchnia produkcyjna: 45 tys. m², w tym 21 tys. m² zadaszone
- Strona internetowa: www.poncin-construct.be



© Poncin

Produkcja elementów mostu w zakładzie produkcyjnym firmy Poncin w Ocquier.

Transport środkowego przęsła mostu płaskodenną barką po Mozeli.



Stal AHSS trzeciej generacji już dostępna

Pierwszy gatunek stali wysokiej plastyczności początkiem nowej linii wyrobów, dzięki którym samochody będą lżejsze i bezpieczniejsze

ArcelorMittal wypuścił na rynek pierwszy wyrób z całości nową linią obejmującą trzecią generację zaawansowanych gatunków stali wysokiej wytrzymałości (AHSS) przeznaczonych do tłoczenia na zimno. Nowy gatunek, oznaczony w chwili obecnej symbolem HF1050, jest pierwszym z całej serii nowych rodzajów stali AHSS trzeciej generacji o wysokiej plastyczności (HF). Nowe gatunki, które ArcelorMittal wprowadzi na rynek do roku 2017, łączą tę wysoką plastyczność ze znakomitą wytrzymałością i mogą przyczynić się do obniżki ciężaru części samochodowych o 10 do 20% w porównaniu z istniejącymi gatunkami stali dwufazowej (dual phase – DP).

ArcelorMittal jest pierwszym producentem na świecie, który wprowadził gatunki stali AHSS trzeciej generacji na rynek europejski. Producenci samochodów już wykorzystują zaawansowane wyroby i rozwiązania firmy ArcelorMittal dla obniżenia ciężaru pojazdów, zaś nowe gatunki HF umożliwią uzyskanie jeszcze większych redukcji ciężaru niż to możliwe przy wykorzystaniu istniejących gatunków stali DP.

Zaprobowana do użytku

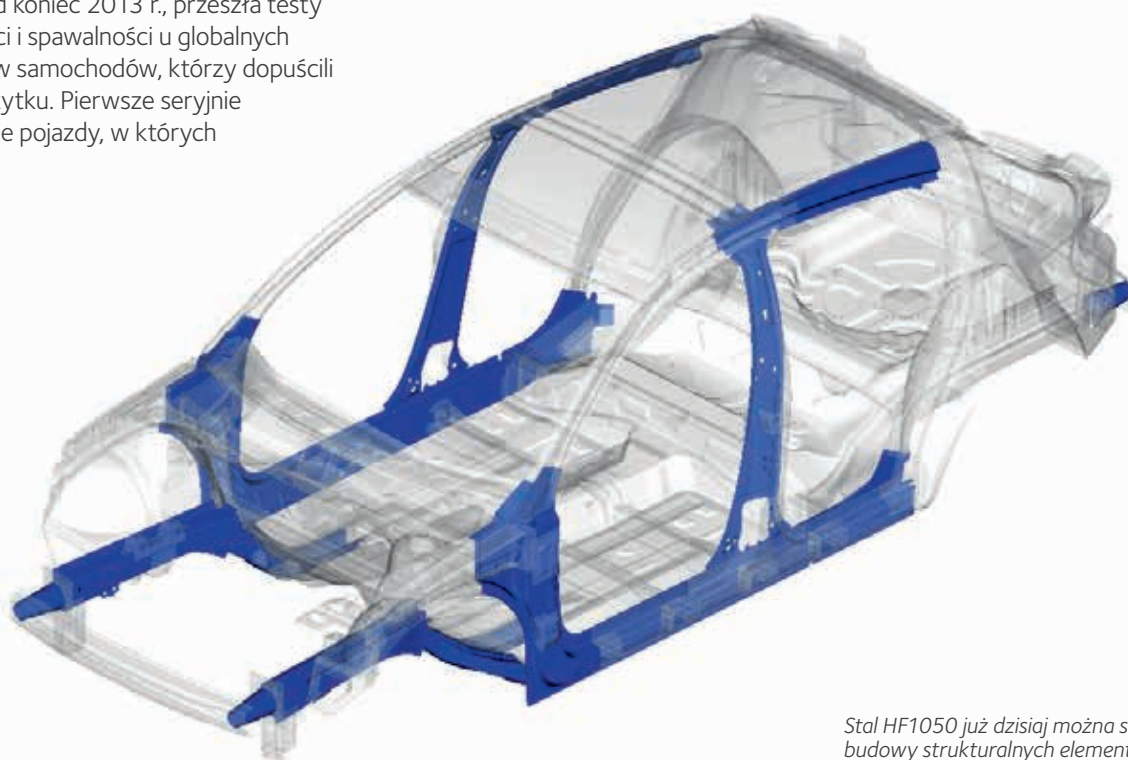
Stal HF1050, która została wprowadzona na rynek pod koniec 2013 r., przeszła testy plastyczności i spawalności u globalnych producentów samochodów, którzy dopuścili wyrób do użytku. Pierwsze seryjnie produkowane pojazdy, w których

wykorzystany będzie nowy gatunek stali, zjadą z linii produkcyjnych w 2017 r.

Dzięki swym znakomitym właściwościom, gatunki HF zdolne są absorbować więcej energii przy wykorzystaniu mniejszej ilości stali. Właściwość ta powoduje, że gatunek HF1050 nadaje się do wykorzystania w wielu strukturalnych elementach karoserii, jakie mogą doznać uszczerbku w trakcie zderzenia, np. w przednich i tylnych

poprzecznicach, słupkach środkowych i słupkach przedniego okna. Nowe, wytłaczane na zimno gatunki HF idealnie nadają się do tych zastosowań, gdyż absorbują więcej energii zderzenia odkształcając się w kontrolowany sposób.

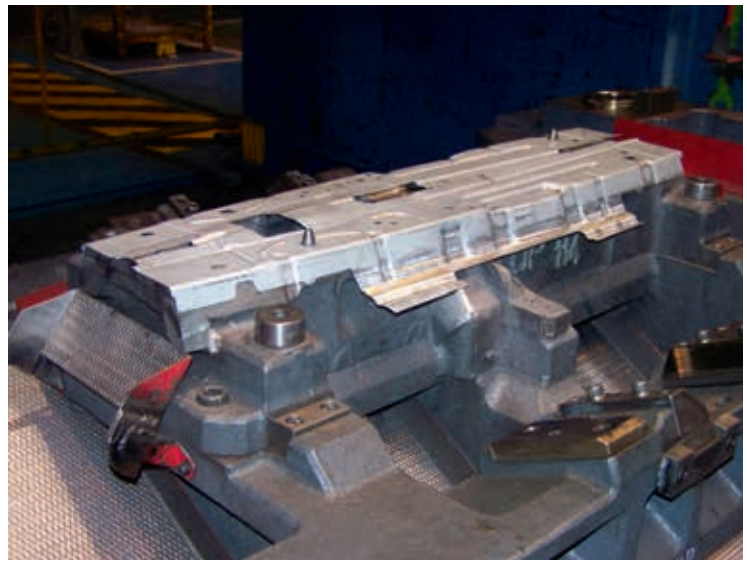
Stal HF powstała również z myślą o zastosowaniu do produkcji laserowo spawanych wytłoczek (LWB) oraz w technologii tłoczenia na zimno. Dzięki temu, odpowiedni gatunek stali zastosowany w odpowiednim miejscu, umożliwi kontrolę procesu odkształcenia. Dla przykładu, zastosowanie stali HF1050 w przedniej poprzecznicy umożliwi producentowi pojazdów stworzenie części, która z przodu ma mniejszą grubość niż z tyłu. Taki sposób zaprojektowania elementu powoduje, iż w trakcie zderzenia przednia część stopniowo pochłaniać będzie coraz więcej energii, zaś



Stal HF1050 już dzisiaj można stosować do budowy strukturalnych elementów karoserii.

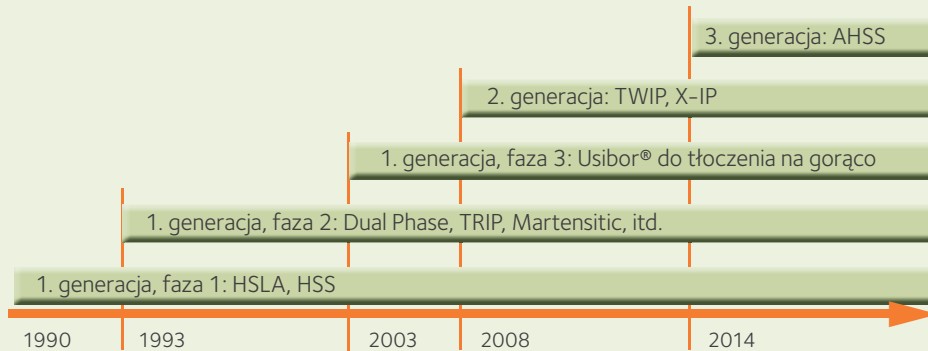


Prototypowe, tłoczone na zimno słupki okna przedniego po cięciu i lakierowaniu.



Stal HF firmy ArcelorMittal nadaje się do wykorzystania w wytłoczkach LWB i do tłoczenia na zimno.

Do czego jest nam potrzebna stal AHSS trzeciej generacji



Pod koniec lat 70. XX w. typowy panel karoserii charakteryzował się wytrzymałością rzędu 120 MPa, zaś 'wysokowytrzymałe' gatunki stali – ok. 588 MPa. Dzisiaj, panele karoserii osiągają zazwyczaj wytrzymałość sięgającą 600 MPa. Do końca 2014 r. klienci firmy ArcelorMittal z branży motoryzacyjnej będą mieli do dyspozycji stal o wytrzymałości na poziomie 2000 MPa.

Ponad trzykrotny wzrost wytrzymałości stali samochodowych w ciągu zaledwie 40 lat przełożył się na radykalną poprawę poziomu bezpieczeństwa. Łącząc zaawansowane gatunki stali produkcji firmy ArcelorMittal z technologiami, takimi jak LWB, producenci samochodów są w stanie zastosować właściwą stal we właściwym miejscu pojazdu. A to może ocalić życie.

ArcelorMittal Gent pierwszym zakładem produkcyjnym

Proces produkcji stali HF1050 obejmuje szereg etapów. Celem nadania stali HF odpowiednich właściwości, po zakończeniu procesu produkcyjnego poddaje się ją procesowi walcowania na gorąco i na zimno.

Materiał jest następnie wyżarzany w procesie ciągłym, który umożliwia precyzyjną kontrolę niezbędną do uzyskania ostatecznej mikrostruktury gatunku. Jeśli zajdzie taka potrzeba, gatunek ten może zostać ocynkowany metodą elektrolityczną. Po procesie wyżarzania ciągłego a przed dostawą do klienta stal można poddać dodatkowej obróbce celem usunięcia wodoru i wyeliminowania łamliwości.

ArcelorMittal wdrożył w Europie i Ameryce Północnej ambitny program inwestycyjny nastawiony na rozpoczęcie produkcji nowych rodzajów stali. Początkowo, gatunki HF będą produkowane w zakładach ArcelorMittal Gent (Gandawa, Belgia), gdzie nakłady inwestycyjne związane z nową linią wyrobów wyniosą 60 milionów Euro. Dalsze modyfikacje w zakładach w Gandawie umożliwią nam poszerzenie zakresu wymiarów produkowanego materiału. To ledwie pierwszy krok w bardziej ambitnym programie inwestycyjnym, który pozwoli poszerzyć linię gatunków stali trzeciej generacji.

tylna pozostanie nienaruszona. Ogranicza to niebezpieczeństwo odniesienia urazów przez pasażerów pojazdu.

Bez dodatkowych kosztów

Nowa rodzina stali AHSS trzeciej generacji została opracowana z myślą o zastąpieniu istniejących gatunków stali DP. Np. poziom plastyczności stali HF1050 odpowiada poziomowi plastyczności stali DP780 lecz umożliwia większą obniżkę zużycia materiału. Znakomita plastyczność i wytrzymałość nowych gatunków umożliwi producentom OEM 'odchudzenie' poszczególnych części o 10 do 20%. Możliwe będzie również zachowanie takiej samej grubości elementów, jak w przypadku części wykonanych ze stali DP, co będzie skutkowało poprawą własności związanych z bezpieczeństwem pojazdu.

W 2014 r. producenci OEM otrzymają do testów próbki kolejnych dwóch wyrobów, HF980 i HF1180 (liczba w symbolu określa wytrzymałość danego gatunku na rozciąganie), których produkcja na skalę przemysłową ma się rozpocząć w 2015 r.

By móc wykorzystać nowe gatunki stali HF, producenci OEM nie muszą wprowadzać istotnych zmian na swych liniach produkcyjnych. Potrzebne są jedynie niewielkie modyfikacje parametrów spawania punktowego. A ponieważ w procesie wykorzystywane są mniejsze ilości stali, wprowadzenie gatunków HF firmy ArcelorMittal na linie produkcyjne nie musi pociągać za sobą wręcz żadnych kosztów.

Więcej informacji na temat nowej linii gatunków stali HF dla branży motoryzacyjnej znajdują Państwo na stronie automotive.arcelormittal.com

Pokrycia dachowe na pokolenia

Granite® Storm poszerza linię wyrobów Nature firmy ArcelorMittal

ArcelorMittal wprowadził na rynek Granite® Storm – nowego członka rodziny Nature, którą tworzą gatunki stali powlekanej przeznaczone dla budownictwa. Materiał Granite® Storm może być wykorzystany do stworzenia bardzo wytrzymałych pokryć dachowych, które przetrwają całe lata.

Matowe wykończenie i wyjątkowa odporność na działanie promieniowania UV czynią z Granite® Storm doskonały materiał na pokrycia dachowe. Wysoka elastyczność powłoki zapewnia Granite® Storm znakomitą plastyczność, co czyni z materiału doskonałą alternatywę dla tradycyjnych dachówek. W procesie formowania powłoka farby zachowuje swą trwałość i nie zachodzi ryzyko jej złuszczenia.

Dachy wykonane z materiału Granite® Storm zachowują swoje właściwości przez pokolenia i są w stanie stawić czoła wszelkim wyzwaniom natury. Te niezrównane właściwości uzyskano dzięki połączeniu grubej, elastycznej powłoki organicznej i zoptymalizowanej powłoki metalicznej chroniącej stalowy rdzeń.

W porównaniu z tradycyjnymi dachówkami, Granite® Storm oferuje lepsze walory użytkowe we wszystkich niemalże środowiskach. Dzięki pozytywnym wynikom testów, ArcelorMittal jest w stanie udzielić 30-letniej gwarancji na brak perforacji stalowego rdzenia w większości warunków środowiskowych.

„Za sprawą Granite® Storm – trwałej stalowej blachy powlekanej o głęboko

matowym wykończeniu strukturalnym – firma ArcelorMittal poszerzyła swą ofertę rozwiązań opracowanych z myślą o wykorzystaniu na pokrycia dachowe”, wyjaśnia André Lavaud, Product Lead w dziale Coated Products w ArcelorMittal Europe – Flat Products. „Ten wyjątkowy wyrób z najwyższej półki, któremu towarzyszy sięgająca 30 lat gwarancja, to dla klienta możliwość wykorzystania stali w nowych środowiskach, w nowej estetyce i w nowych zastosowaniach”.

Materiał Granite® Storm firmy ArcelorMittal dostępny jest w zakresie kolorów dobranym tak, by harmonizowały one z otoczeniem zarówno w mieście, jak i na wsi. Dodatkowe kolory dostępne są na życzenie. Również na życzenie dostępne są szczegółowe specyfikacje, sugestie estetyczne oraz próbki wszystkich kolorów Granite® Storm w formacie A4.

Przed wprowadzeniem Granite® Storm na rynek, materiał przetestowano w laboratoriach oraz poddano działaniu czynników środowiskowych w różnych lokalizacjach. W zależności od środowiska, materiał objęty jest gwarancją sięgającą 30 lat.

Z myślą o Naturze



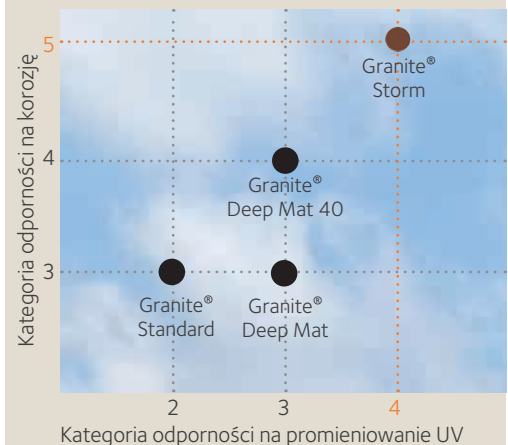
Podobnie jak wszystkie wyroby z serii Granite®, Granite® Storm jest częścią produkowanej przez firmę ArcelorMittal linii Nature obejmującej różne gatunki organicznie powlekanej stali konstrukcyjnej. I jak wszystkie gatunki stali tworzące linię Nature, Granite® Storm nie zawiera metali ciężkich ani chromianów.



Blachodachówka Omega® wykonana z materiału Granite® Storm (©Blachprofil 2 Sp.z o.o.)



Blachodachówka ARAD Premium wykonana z materiału Granite® Storm (©Pruszyński Sp. z o.o.)



Granite® Storm zapewnia najlepszą odporność na korozję i promieniowanie UV (EN 10169).

Celem uzyskania dalszych informacji na temat technicznych własności Granite® Storm oraz gwarancji trwałości, prosimy o kontakt z przedstawicielem firmy ArcelorMittal bądź wejście na stronę internetową: industry.arcelormittal.com

Granite® Storm

| | |
|--|---------------------------------------|
| Powłoka organiczna: | 50 µm |
| Powłoka metaliczna: | Z275 g/m ² lub odpowiednik |
| Szerokość: | 600-1500 mm (zależnie od grubości) |
| Grubość: | 0,45-1,2 mm |
| Odporność na korozję/promieniowanie UV: | RC5/RUV4 |
| Odporność na pękanie (T-test): | ≤ 2T |
| Odporność na zarysowania (test Clemena): | ≥ 2,5 kg |
| Odporność ogniowa: | A1 zgodnie z normą EN 13501-1 |
| Gwarancja: | Do 30 lat |

Konstrukcja samochodów przyszłości

Platformy globalne odpowiedzią na wyzwania stojące przed producentami OCM

Coraz częściej projekty samochodów, którymi będziemy poruszać się za pięć czy dziesięć lat, obejmują tzw. platformy globalne i moduły CMF (Common Module Family). Oprócz innych korzyści, umożliwiają one producentom samochodów szybkie opracowywanie nowych modeli, standaryzację metod produkcyjnych oraz równoczesne wprowadzanie nowych pojazdów na rynkach całego świata. Zaś dzięki globalnej obecności naszej firmy, atrakcyjności oferty oraz gwarantowanemu wsparciu technicznemu, ArcelorMittal jest w stanie pomóc producentom samochodów zrealizować te cele bez względu na usytuowanie ich zakładów.

By oparty na globalnej platformie model pojazdu okazał się sukcesem, producenci OEM w różnych częściach świata muszą mieć zapewniony dostęp do jednakowych wyrobów o jednakowej jakości. Jako jedyny producent stali o prawdziwie globalnym zasięgu, firma ArcelorMittal posiada wszystko, co konieczne, by umożliwić spełnienie tego wymogu.

Ponadto, by producenci samochodów mogli w pełni wykorzystać zalety różnych typów

Obecność firmy ArcelorMittal na całym świecie może zapewnić sukces modelowi pojazdu opartemu na globalnej platformie.



© Shutterstock – Nataliya Hora

stali wytwarzanej przez firmę ArcelorMittal dla branży motoryzacyjnej, należy udzielić im technicznego i logistycznego wsparcia. Zespół ds. obsługi klienta globalnego stanowi gwarancję, że wszelkie kwestie techniczne, logistyczne i jakościowe zgłoszone przez któregośkolwiek producenta OEM spotkają się z natychmiastowym odzewem. Zespołem kieruje Manager ds. Klienta Globalnego (Global Account Manager – GAM) oraz Globalny Koordynator Technologiczny (Global Technology Coordinator – GTC), który pełni funkcję łącznika pomiędzy producentem samochodów a firmą ArcelorMittal. Współpracuje z nimi inżynier-rezydent, który zazwyczaj delegowany jest do biura projektowego producenta samochodów.

Inżynier-rezydent: wewnętrzzakładowy ekspert producenta samochodów ds. Stali

Kiedy zaczyna się realizacja nowego projektu, inżynier-rezydent staje się dla producenta OEM osobą „pierwszego kontaktu” w kwestiach natury technicznej. W zakres jego obowiązków wchodzi określanie, a wręcz antycypowanie potrzeb

klientów odnośnie konkretnych rozwiązań czy wyrobów stalowych.

Po rozpoczęciu przez producenta OEM prac nad projektem nowej platformy, rolę inżyniera-rezydenta jest doradztwo dotyczące najnowszych i najlepszych rozwiązań wykorzystujących stal, z uwzględnieniem wyzwań, jakim musi stawić czoła producent pojazdów.

Inżynierowie-rezydenci, którzy otrzymują wsparcie od technicznych i projektowych zespołów firmy ArcelorMittal, odgrywają również istotną rolę w opracowywaniu i promocji nowych wyrobów i usług. Na bieżąco informują firmę ArcelorMittal o problemach, z jakimi muszą mierzyć się producenci samochodów i kontrolują, czy prace prowadzone w naszej firmie nad ich rozwiązaniem posuwają się do przodu. W ten sposób już dziś pomagają producentom samochodów opracowywać pojazdy przyszłości.

Platformy globalne i moduły CMF

Mianem platformy określa się z reguły poziomy element pojazdu (np. podwozie), który wykorzystywany jest jako podstawa konstrukcyjna dla większej liczby modeli. Niektórzy producenci OEM dzielą platformę na jeszcze mniejsze elementy, zwane modułami (common module families – CMF). Te same platformy globalne i moduły CMF mogą być wykorzystywane nie tylko w samochodach różnych marek, ale i w pojazdach należących do różnych segmentów.

ArcelorMittal szacuje, że 47% wszystkich pojazdów wyprodukowanych w 2013 r. było przynajmniej częściowo opartych na platformach globalnych lub modułach CMF. Oczekuje się, że do roku 2020 platformy globalne i moduły CMF stosowane będą w ponad 60% wszystkich pojazdów.

Szacunkowe ilości pojazdów zbudowanych na platformach globalnych przez wybranych producentów OEM

(Źródło: IHS Automotive)

| | PSA | Renault | VW | Volvo | Toyota | BMW |
|---------------------|-------|---------|-------|-------|--------|-------|
| Segment: | C + D | C + D | C + D | D + E | C + D | B + C |
| Szt./rok (miliony): | 1,5 | 1,6 | 4,0 | 0,7 | 3,0 | 1,0 |

Inwestycje w środowisko

Ambitne działania na rzecz ograniczenia wpływu procesu stalowniczego na środowisko

Długoterminowe przedsięwzięcia firmy ArcelorMittal Europe – Flat Products, których celem jest zmniejszenie ilości związków węgla uwalnianych w procesie produkcji stali, obejmują również ambitny plan ograniczenia poziomu emisji równoważnika CO₂, jaki wszedł w życie w 2011 r. Do chwili obecnej, w ramach programu inwestycyjnego, którego realizacja pochłonie ponad 500 milionów Euro, ArcelorMittal Europe – Flat Products określił możliwości obniżenia poziomu emisji o 26 milionów ton.

Grupa wspólnych inicjatyw mających na celu ograniczenie emisji obejmuje m. in.:

- Obniżenie ilości niezbędnej surowki dzięki wykorzystaniu większej ilości złomu
- Odzysk i ponowne wykorzystanie energii
- Nadzór i regulacja procesu zużycia paliwa w wielkich piecach
- Obniżenie poziomu zużycia energii dzięki nowatorskim rozwiązaniom technicznym w procesie topienia złomu

Przedsięwzięcia, które bezpośrednio przyczyniają się do obniżenia poziomu emisji równoważnika CO₂, już zostały wprowadzone w życie; inne projekty znajdują się w fazie studialnej bądź w fazie rozruchu. Ponadto, w ramach wprowadzonego w naszych zakładach w Europie programu Energize (patrz: ramka), każda huta przyjęła własny plan działań obliczonych na ograniczenie poziomu szkodliwych emisji oraz poprawę efektywności energetycznej.

Poniżej prezentujemy kilka przykładów działań, których celem jest zmniejszenie poziomu szkodliwych emisji.

Gandawa usprawnia proces wielkopiecowy

Inwestycje w zakładach ArcelorMittal w Gandawie (Gent, Belgia) obejmowały zwiększenie zdolności wdmuchiwania pyłu węglowego (PCI) oraz inne rozwiązania mające na celu zwiększenie sprawności wielkiego pieca. Po zakończeniu inwestycji, roczny poziom emisji równoważnika CO₂ spadnie o ok. 100 tys. ton.

Eisenhüttenstadt stawia sobie za cel 8% redukcję

ArcelorMittal Eisenhüttenstadt (Niemcy) wcielił w życie 12 projektów mających na celu poprawę efektywności energetycznej i bezpośrednio lub pośrednio obniżenie poziomu emisji równoważnika CO₂. Celem



Montaż nowego silnika synchronicznego w walcowni posobnej taśm na zimno (po lewej) i stary silnik na prąd stały (po prawej)

jest ograniczenie zużycia energii w zakładach w latach 2011–2015 o 8,2%. Poniższe inwestycje już przyczyniły się do obniżenia poziomu emisji:

- Modernizacja silników w walcowni posobnej taśm na zimno umożliwiła ograniczenie emisji o 7,8 tys. ton rocznie.
- Gaz wielkopiecowy zostaje ponownie wykorzystany w ultranowoczesnej elektrowni (niezależącej do koncernu), co obniża roczny poziom emisji równoważnika CO₂ o 60 tys. ton. Między wielkim piecem a elektrownią operator zakładu zamierza zainstalować turbinę służącą do odzyskiwania gazu wielkopiecowego, co pozwoli obniżyć emisję równoważnika CO₂ o kolejne 27,4 tys. ton rocznie.
- Przebudowa systemu odpylania w spiekalni umożliwiła obniżenie poziomu emisji o 860 ton równoważnika CO₂ rocznie.

Łącznie, usprawnienia wprowadzone w ramach wszystkich 12 projektów obniżą roczne zużycie energii w Eisenhüttenstadt o 99 GWh.

Inwestycje w Galati przynoszą dywidendy

Od 2011 r. w zakładach ArcelorMittal w Galati (Rumunia) w modernizację wielkiego pieca nr 5 oraz w działania prośrodowiskowe zainwestowano ponad 82 miliony Euro. W 2013 r. inwestycje te dały w efekcie

Zakłady ArcelorMittal w Galati zainwestowały ponad 82 miliony Euro w działania prośrodowiskowe.





W zakładach ArcelorMittal w Eisenhüttenstadt gazy odlotowe płyną (od lewej do prawej) rurami na zewnątrz zakładu, bezpośrednio do kotłów elektrycznych.

Programy Energize i LIS

Zaangażowanie koncernu ArcelorMittal na rzecz poprawy efektywności energetycznej i obniżenia poziomu emisji równoważnika CO₂ zaowocowało uruchomieniem przez ArcelorMittal Europe – Flat Products dwóch programów: Energize (patrz: *Update*, maj 2012 r.) i Low Impact Steel (LIS).

Program Energize koncentruje się na obniżeniu kosztów energii za sprawą optymalizacji jej zużycia w procesach produkcyjnych, ograniczenia jej strat oraz promocji najlepszych praktyk w ramach firmy ArcelorMittal Europe – Flat Products. Program Energize obejmuje projekty możliwe do szybkiej realizacji, dla których maksymalny okres zwrotu wynosi trzy lata. Efekty działania programu widoczne są już dzisiaj: w 2013 r. zużycie energii spadło o 3,4%.

W ramach programu badawczego LIS (Proces stalowniczy o ograniczonym wpływie na środowisko) poddaje się analizie nowe technologie pod kątem możliwości obniżenia poziomu emisji równoważnika CO₂ oraz odzysku i ponownego wykorzystania CO₂ (który stanowi cenny surowiec dla innych gałęzi przemysłu). Program LIS, który stanowi efekt ścisłej współpracy z francuskim Ministerstwem Badań Naukowych, potrwa do roku 2017. Istotną rolę dla koordynacji projektu odgrywa współpraca Centrum Badawczo-Rozwojowego firmy ArcelorMittal Europe – Flat Products w Maizières-lès-Metz z wieloma francuskimi uczelniami.

Program LIS to świadectwo zaangażowania firmy ArcelorMittal w poszukiwanie nowatorskich rozwiązań, które umożliwiłyby ograniczenie emisji gazów cieplarnianych w procesie produkcji stali. Współgra to z wytycznymi, jakie Komisja Europejska zawarła w ramowym dokumencie dotyczącym kwestii klimatycznych i energetycznych do roku 2030. Celem zaleceń jest zwiększenie konkurencyjności, poprawa bezpieczeństwa oraz zapewnienie środowiskowego charakteru ekonomicznym i energetycznym rozwiązaniom przyjętym w Unii Europejskiej.

obniżenie poziomu emisji równoważnika CO₂ o ponad 244 kg na tonę płynnej stali, co przekłada się na łączne ograniczenie emisji równoważnika CO₂ o 465 tys. ton. To jakby z dróg zniknęło 180 tysięcy pojazdów, czyli niemalże tyle, ile samochodów jeździ po drogach Galatii i sąsiednich okręgów.

Kolejnym krokiem będzie instalacja bezstożkowego systemu zasypowego (Bell Less Top® Charging System) oraz profilometru celem poprawy efektywności procesów produkcyjnych. Usprawnienia te zaowocują dodatkowym spadkiem emisji równoważnika CO₂ o 75,4 tys. ton rocznie.

Program Energize laureatem nagrody 2014 ener.con dla inwestycji prośrodowiskowych

Firma ArcelorMittal Europe – Flat Products została uhonorowana za swój ambitny program pod nazwą Energize, którego celem jest ograniczenie wpływu, jaki proces stalowniczy wywiera na środowisko. W trakcie odbywającej się w Berlinie w dniach 20-21 marca konferencji ener.con 2014, Veronica Chiper, która pilotuje projekt Energize w ArcelorMittal Europe – Flat Products, odebrała nagrodę za 'Ramowy program strategii i zarządzania efektywnością energetyczną'. Towarzystwującą nagrodzie kwotę 2000 Euro w imieniu firmy ArcelorMittal przekazano organizacji charytatywnej Weltfriedensdienst (Światowa Służba Na Rzecz Pokoju) w Zimbabwe.

Prestiżowa nagroda ener.con przyznawana jest firmom z całego świata jako wyraz uznania dla wyjątkowych przedsięwzięć i innowacji w dziedzinie efektywności energetycznej. ArcelorMittal Europe – Flat Products rozpoczął program Energize w 2012 r. w ramach działań podejmowanych przez koncern na rzecz poprawy efektywności energetycznej i ograniczenia emisji równoważnika CO₂.



Nagroda ener.con.

Veronica Chiper odbiera nagrodę ener.con za 'Ramowy program strategii i zarządzania efektywnością energetyczną'.



Oaza na morzu

W rekordowym tempie powstaje największy wycieczkowiec świata



© STX France

Zarówno pod względem wielkości, jak i liczby pasażerów, nowy statek będzie największym wycieczkowcem świata.

Podpisując kontrakt na budowę największego statku wycieczkowego na świecie STX France stanęła przed nie lada wyzwaniem, gdyż na przekazanie klientowi jednostki odpowiadającej jego wymaganiom firma miała niespełna cztery lata. Dzięki trwałym i ścisłym kontaktom roboczym stoczni z firmą ArcelorMittal, kolejny statek z rodziny Oasis – noszący kodowe oznaczenie A34 – szybko nabiera kształtów w stoczni STX France w Saint-Nazaire (Francja).

Jednym z podstawowych wyzwań, jakie niosło ze sobą całe przedsięwzięcie, była już sama ilość stali potrzebnej do budowy A34. Wyłącznie dostawca materiału, firma ArcelorMittal, dostarczy ponad 33 tysiące ton blach grubych i 9 tysięcy ton blach gorącowalcowanych do wykończenia jednostki. Grubość blach zawiera się w granicach 5,5–40 mm. Cieńszy materiał wykorzystywany jest do budowy pokładów, grubszy – kadłuba statku.

W pełni i na czas

Wiele blach posiada ściśle określone wymiary i formaty, co na firmie ArcelorMittal wywiera dodatkową presję, by wszystkie zamówienia realizować w pełni i na czas. „Jeśli z zamówienia wypadnie tylko jedna czy dwie płyty, może to niekorzystnie odbić się na całym przedsięwzięciu”, tłumaczy Serge Hily, Manager ds. zaopatrzenia w STX France.

Dostawy stali, które rozpoczęły się we wrześniu 2013 r., potrważą nieco ponad

rok. „Istotne było dla nas znalezienie dostawcy, który podjąłby się realizacji takiej długoterminowej umowy”, podkreśla Serge Hily.

Celem zgrania wszelkich działań podejmowanych przez zakłady produkcyjne, zespoły logistyczne oraz zespoły ds. obsługi klienta firmy ArcelorMittal, całe przedsięwzięcie rozpoczęło się od serii spotkań z STX

France. Dla kontrahenta była to okazja do zaprezentowania firmie ArcelorMittal swojego sposobu działania; przy okazji też, obie firmy połączyły silne więzy współpracy. „Bliskość firmy ArcelorMittal jest pomocna, choć nie jest absolutnie niezbędna”, zauważa Serge Hily. „Istotniejsze są bezpośrednie relacje, jakie udało nam się wypracować. Bez zbędnej zwłoki jesteśmy w stanie kontaktować się z odpowiednimi ludźmi w dziale obsługi klienta firmy ArcelorMittal czy też w dziale technicznym huty”.

Program ciągłego doskonalenia wprowadzony w życie

Większość blach grubych wytwarzana jest przez hutę ArcelorMittal Gijón (Hiszpania)

A34 w liczbach

| | |
|------------------------------------|----------------------------------|
| Długość: | 361 metrów |
| Szerokość: | 66 metrów |
| Wysokość: | 72 metry (20 pokładów) |
| Ilość kabin: | 2700 mieszczących 6300 pasażerów |
| Załoga: | 2100 osób |
| Maksymalna ilość osób: | 8400 (załoga i pasażerowie) |
| Pojemność rejestrowa brutto (GRT): | 227.000 ton |

Wszystkie ręce na pokład

W budowie A34 mają swój udział różne jednostki firmy ArcelorMittal. Huta ArcelorMittal Europe – Flat Products w Fos-sur-Mer wytwarza gorącowalcowane kręgi; w zakładzie Distribution Solutions (AMDS) są one rozwijane, cięte na arkusze i – stosownie do potrzeb – dostarczane STX France.

Większość blach cienkich i grubych wytwarzana jest w zakładach ArcelorMittal Europe – Flat Products w Gijón i wysyłana bezpośrednio do STX France. ArcelorMittal Galati, inna huta produkująca blachy grube, również bierze udział w przedsięwzięciu dostarczając blachę w jednym konkretnym rozmiarze, jakiego nie produkuje zakład ArcelorMittal Gijón.

Wchodząca w skład koncernu ArcelorMittal jednostka biznesowa Industeel dostarcza na potrzeby A34 blachy specjalne. Jedno z największych zamówień opiewało na płyty ze stali nierdzewnej, które zostaną wykorzystane na statku w systemie służącym do odzyskiwania wody oraz do budowy kluzы kotwicznej.



Kalendarium

| | |
|---------------|--|
| Grudzień 2012 | STX France wygrywa przetarg na budowę A34 |
| Luty 2013 | Pierwsze spotkanie ArcelorMittal i STX France |
| Czerwiec 2013 | Podpisanie umowy na dostawy stali |
| Wrzesień 2013 | Pierwsze dostawy stali i rozpoczęcie budowy |
| Kwiecień 2014 | Położenie stępki (transport pierwszych zmontowanych elementów do suchego doku) |
| Kwiecień 2015 | Wodowanie A34 i rozpoczęcie prac wyposażeniowych |
| Luty 2016 | Próby morskie |
| Wiosna 2016 | Podniesienie bandery i nadanie nazwy A34 |

Duża suwnica bramowa podnosi zdolności produkcyjne STX France

Chcąc ukończyć A34 w wymaganym terminie, STX France podjęło decyzję o budowie nowej, bardzo dużej suwnicy bramowej. Nowe urządzenie o udźwigu 1400 ton umożliwi STX France budowę większych fragmentów A34, co przyczyni się do skrócenia czasu budowy.

Do konstrukcji pomostu firma zastosowała płyty stalowe produkcji ArcelorMittal Gijón. Pomost ma 144 metrów długości i 10 metrów wysokości. Przy pełnym zasięgu, obszar roboczy dźwigu wynosi 90 metrów.



© STX France

i dostarczana drogą morską bezpośrednio do stoczni STX France w Saint-Nazaire. Każda dostawa – jedna bądź dwie w miesiącu – obejmuje tysiąc do dwóch tysięcy ton stali. Taka ilość materiału może zostać zużyta na potrzeby projektu już w ciągu dwóch tygodni. W razie potrzeby, dodatkowe zamówienia (oraz zamówienia pilne) realizowane są transportem kołowym wykorzystującym połączenie promowe Gijón – Saint-Nazaire zwane „morską autostradą”.

Mając na względzie rozwiązywanie wszelkich problemów, jakie mogą pojawić

się w trakcie realizacji zamówienia, ArcelorMittal wprowadził w życie program ciągłego doskonalenia. „Kiedy tylko pojawia się problem, przeprowadzamy jego pełną analizę celem ustalenia przyczyn oraz możliwości zapobieżenia mu w przyszłości”, wyjaśnia Laurent Castro, Key Account Manager odpowiedzialny za projekt w firmie ArcelorMittal. Przykładowo, zła pogoda, jaka panowała w Europie na początku 2014 r., negatywnie odbiła się na dostawach. „Stworzyliśmy plan nadrobienia opóźnień i wszystko z powrotem znalazło się na właściwych torach”, dodaje Castro. ■

Ukierunkowanie na wzrost

Nowa technologia ablacji zagwarantuje wzrost popytu na laserowo spawane wytłoczki

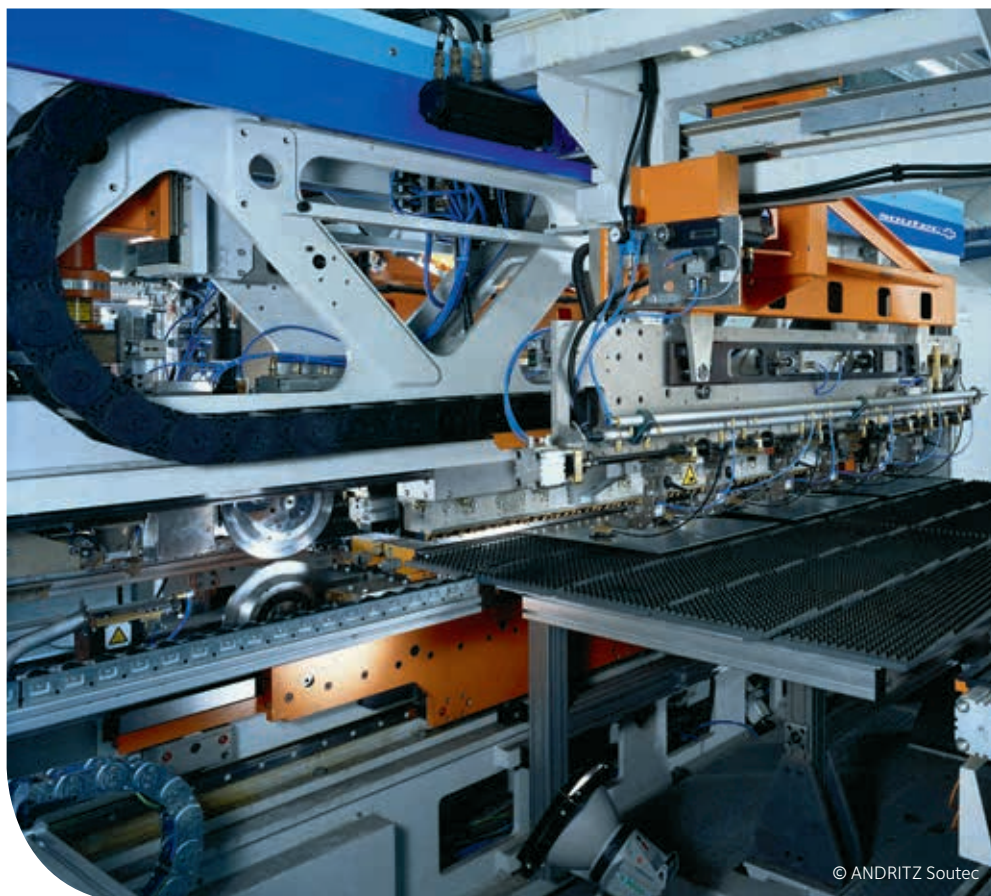
W ostatnich kilku latach rynek na wytłaczane na gorąco laserowo spawane wytłoczki (LWB) rozrósł się bardzo znacząco. W niektórych pojazdach montuje się już nie mniej jak 14 tego typu elementów. Wykorzystanie procesu tłoczenia na gorąco do obróbki wytłoczek LWB to doskonała formuła umożliwiająca producentom OEM obniżenie ciężaru nawet najbardziej wymagających części samochodowych. Ostatnio, ArcelorMittal połączył siły z firmą ANDRITZ Soutec specjalizującą się w projektowaniu systemów spawalniczych. Celem tej współpracy jest wprowadzenie na rynek nowej technologii częściowej ablacji laserowej, która nie tylko gwarantuje długotrwałą spoiwość wytłoczek LWB, ale i powinna przyczynić się do ich upowszechnienia.

W celu wykonania wytłoczki LWB, laserowo spawa się stale o różnych grubościach i właściwościach, by w ten sposób uzyskać cieńsze i lżejsze części stalowe zachowujące przy tym, a wręcz poprawiając odporność zderzeniową. Wytłoczki LWB mogą składać się z różnych gatunków stali, łącznie z wytwarzanymi przez firmę ArcelorMittal zaawansowanymi gatunkami stali wysokiej wytrzymałości (AHSS). Dzięki zastosowaniu właściwego rodzaju stali w odpowied-

nim miejscu każdej części pojazdu, producenci samochodów są w stanie obniżyć ciężar pojazdów oraz podnieść poziom ich bezpieczeństwa.

By jeszcze bardziej poprawić wytrzymałość danej części, wytłoczki LWB mogą być tłoczone na gorąco. Takie gatunki stali AHSS, jak Usibor® i Ductibor®, zostały opracowane specjalnie pod kątem wykorzystania w tym procesie.

Partnerska współpraca firm ArcelorMittal i ANDRITZ Soutec przyczyni się do zwiększenia wykorzystania laserowo spawanych wytłoczek w skali globalnej.



Lekkie i efektywne kosztowo części

Nowatorska, chroniona patentem technologia częściowej ablacji laserowej firmy ArcelorMittal zapewnia wytłoczke LWB znakomitą spoiwość oraz zachowanie własności antykorozyjnych (patrz: ramka). By zautomatyzować sam proces i skomercjalizować technologię, ArcelorMittal Tailored Blanks połączył siły z firmą ANDRITZ Soutec. Pozwoli to nie tylko wdrożyć tę najnowocześniejszą technologię na całym świecie, ale i rozciągnąć dostępność technologii spawania laserowego na gatunki stali przeznaczone do tłoczenia na gorąco. Popyt na wytłoczki LWB wśród producentów samochodów nieustannie rośnie, gdyż umożliwiają one obniżenie ciężaru pojazdów, dzięki czemu te zużywają mniej paliwa i stają się bezpieczniejsze.

„Podejmując współpracę z firmą ANDRITZ Soutec, liderem w technologii procesów spawania, wchodzimy na nowy poziom w zakresie opracowywania efektywnych kosztowo rozwiązań dla producentów samochodów”, zauważa Philippe Baudon, CEO działu Tailored Blanks firmy ArcelorMittal. „Nieustannie pomagamy producentom samochodów obniżyć ciężar ich pojazdów oraz podnieść ich odporność zderzeniową”.

„ArcelorMittal opracował znakomity proces ablacji laserowej zapewniający wysoką jakość i wydajność procesu spawania gatunków stali przeznaczonych do tłoczenia na gorąco; to bardzo rozwijowa technologia”, wyjaśnia Domenico Iacovelli, CEO firmy ANDRITZ Soutec. „Dzięki tej współpracy, będziemy w stanie zaoferować wydajne rozwiązanie, które jeszcze bardziej przyczyni się do wzrostu popularności wytłoczki LWB przeznaczonej do tłoczenia na gorąco”.

„Dzięki zastosowaniu ablacji laserowej, połączenie wytłoczek LWB z procesem tłoczenia na gorąco to najdoskonalsze rozwiązanie jeśli mowa o 'odchudzaniu' najbardziej wymagających części samochodowych”, podsumowuje Philippe Baudon.

Wytłoczki LWB i Mercedes – doskonałe połączenie

W karoserii nowego Mercedes-Benz Klasy S zastosowano 14 wytłoczek LWB. W 2013 r. pojazd zdobył 1. miejsce w konkursie organizowanym podczas konferencji EuroCarBody, imprezy dedykowanej porównawczej analizie karoserii samochodowych, jaka corocznie odbywa się w Niemczech. Jurorzy i składająca się z fachowców publiczność oceniali pojazdy w pięciu kategoriach, m. in. koncepcji rozwojowych i konstrukcyjnych, innowacyjności materiałowej oraz wydajności produkcyjnej.

Elementy LWB w Mercedesie-Benz Klasy S

- Słupek środkowy – 2 wytłoczki LWB w pojeździe
- Wzmocnienie słupka środkowego – 2 tłoczone na gorąco elementy LWB
- Zamknięcia profili słupków środkowych – 2 części z 2 spoinami każda
- Tylne podłużnice podłogowe – 2 tłoczone na gorąco elementy LWB
- Poprzecznicę dachu – 1 część z 2 spoinami
- Dachowe profile nośne – 2 części z 2 spoinami każda
- Panel pod tylnym siedzeniem – 1 część z 2 spoinami
- Tunel płyty podłogowej – 1 wytłoczka LWB
- Wzmocnienie tunelu płyty podłogowej – 1 wytłoczka LWB



Mercedes-Benz Klasy S na linii produkcyjnej w zakładach Mercedes-Benz Sindelfingen.

Częściowa ablacja laserowa – jak to działa

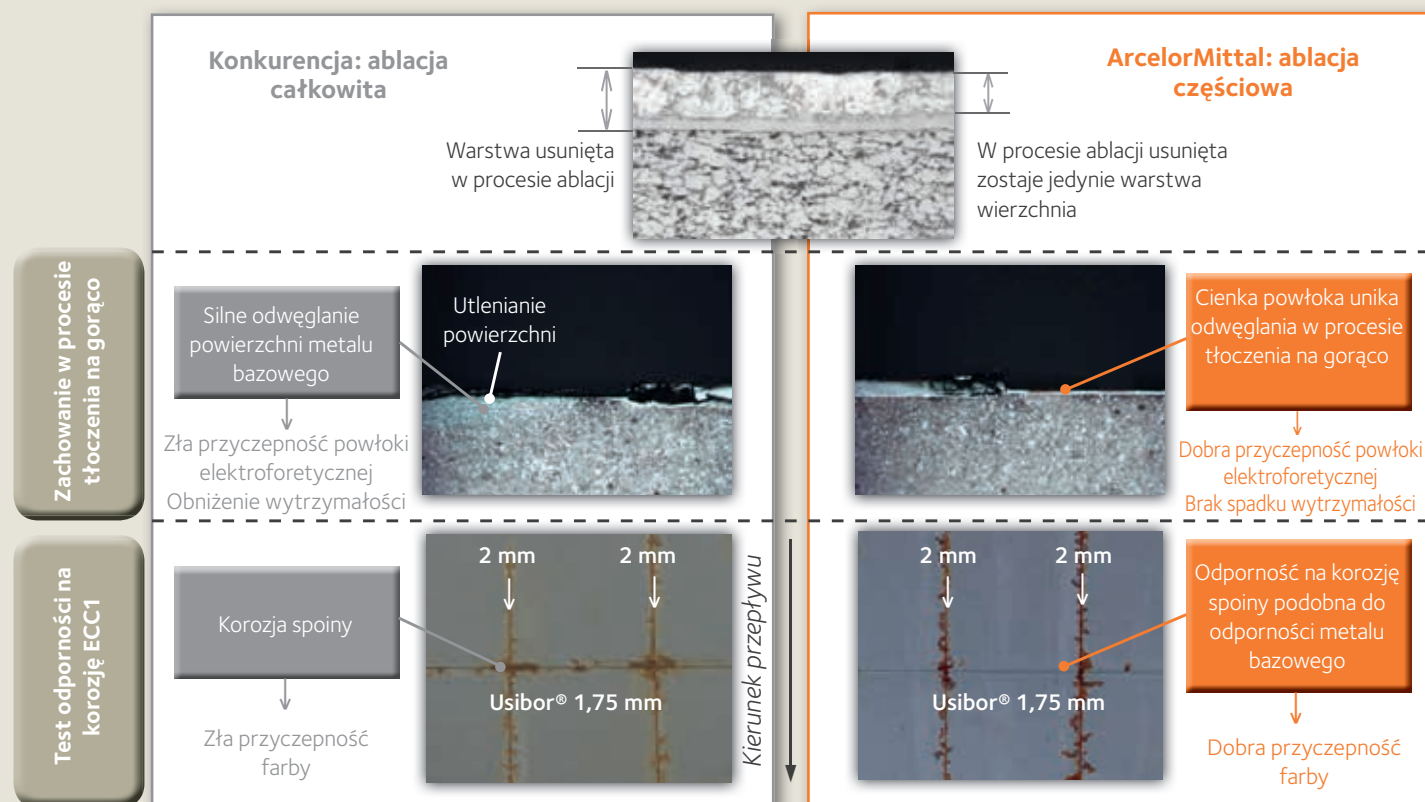
Gatunki stali wykorzystywane w procesie tłoczenia na gorąco, takie jak Usibor® i Ductibor®, pokryte są aluminiowo-krzemową powłoką, która zapobiega tworzeniu się kamienia i odwęglaniu powierzchni w trakcie procesu tłoczenia na gorąco. Powłoka pomaga również chronić wyrób finalny przed korozją.

w pobliżu krawędzi zostaje poddana częściowej ablacji przy wykorzystaniu lasera. W procesie tym usuwana jest górna warstwa powłoki, co pozwala uniknąć nadmiaru aluminium w spoinie. Warstwa międzymetaliczna zostaje celowo zachowana dla zapewnienia ochrony antykorozyjnej.

łączenie. „Używamy najbardziej zaawansowanych laserów jakie są dostępne na rynku; dają one ultrakrótkie impulsy wielkiej mocy”, wyjaśnia Wolfram Ehling, Senior Manager Operations w dziale Tailored Blanks firmy ArcelorMittal. „To dowód wiodącej roli w zakresie technologii, jaką firma ArcelorMittal odgrywa na ważnym, rozwijającym się rynku laserowo spawanych wytłoczek”.

W opracowanym przez firmę ArcelorMittal procesie, aluminiowo-krzemowa powłoka

Jeżeli aluminium nie zostanie usunięte, może ono przenikać do spoiny osłabiając



Stal – naturalny wybór dla energetyki wiatrowej

ArcelorMittal prezentuje na targach EWEA swą ofertę dla energetyki wiatrowej

Na początku marca 2014 r. w Barcelonie odbyły się targi Europejskiego Stowarzyszenia Energetyki Wiatrowej (European Wind Energy Association – EWEA), na których ArcelorMittal zaprezentował ofertę różnych gatunków stali dla energetyki wiatrowej. Choć z materiału tego można wykonać praktycznie każdy element turbiny wiatrowej, nie o samą stal tutaj chodziło: firma wykorzystała tę sposobność, by zademonstrować, w jaki sposób może wesprzeć klientów z sektora energetyki wiatrowej swą rozległą wiedzą z zakresu materiałoznawstwa oraz najbardziej zaawansowanych usług co-engineering.

Oferta firmy ArcelorMittal obejmuje różne rodzaje stali, z której można wytworzyć każdą część turbiny wiatrowej, zarówno tej wykorzystywanej na lądzie, jak i na wodzie. Czy będzie to blacha gruba przeznaczona na wieże i podstawy, czy nowoczesne gatunki stali elektrotechnicznej przeznaczone do budowy generatora, czy wreszcie jakościowa stal SBQ wykorzystywana do budowy fundamentów, ArcelorMittal jest w stanie zaoferować zoptymalizowane rozwiązanie.

Atuty globalnego zasięgu

Dzięki temu, że ArcelorMittal jest firmą o zasięgu globalnym, jesteśmy w stanie wesprzeć producentów turbin wiatrowych bez względu na ich lokalizację. Dla zapewnienia jak najszybszej reakcji z naszej strony, klient prowadzący swą działalność w różnych krajach obsługiwany jest w firmie ArcelorMittal przez jedną, specjalnie delegowaną do tego celu osobę. Nasze zakłady produkcyjne położone są w

strategicznych miejscach, a fakt, że wiele z nich ma łatwy dostęp do portów morskich gwarantuje, iż poziom powstających podczas transportu szkodliwych emisji jest niski.

Jednym z największych atutów firmy ArcelorMittal jest pomoc, jakiej firma udziela klientom przy rozwiązywaniu problemów. Czy będzie to kwestia doboru materiału, czy bardziej złożone problemy techniczne, zespół Globalnego Działu Naukowo-Technicznego służy pomocą.

Klientom, którzy mają ambicję samodzielnego nabywania kompetencji i podnoszenia kwalifikacji w zakresie energii wiatrowej, takim jak dostawcy komponentów i centra serwisowe, ArcelorMittal służy swą wiedzą – a na temat stali i na temat turbin wiatrowych wiemy całkiem sporo.

Stal – najbardziej przyjazne środowisku rozwiązanie dla energii odnawialnej

Stal wykorzystywana jest do budowy ponad 80% komponentów typowej turbiny wiatrowej. Materiał ten ceniony jest za wytrzymałość, plastyczność i trwałość; podlega również w 100% recyklingowi, co czyni energię wiatrową prawdziwie odnawialną.

ArcelorMittal nieustannie pracuje nad nowymi technologiami podnoszącymi prośrodowiskowe walory naszych wyrobów i praktyk biznesowych. Ściśle współpracujemy z naszymi klientami by za sprawą wykorzystania nowatorskich rozwiązań w zakresie stali ułatwić im osiągnięcie celów środowiskowych.

Jako przedsiębiorstwo o zasięgu globalnym, firma ArcelorMittal aktywnie angażuje się w wysiłki na rzecz ograniczenia poziomu emisji gazów cieplarnianych i złagodzenia ich szkodliwych skutków. Ponieważ stal jest materiałem naturalnym i trwałym, stanowi idealne rozwiązanie problemu, jakim jest zapewnienie przyjaznych środowisku metod pozyskiwania energii w przyszłości.



© Shutterstock – Pedrosala



© Gerardo Alonso

Pełne wsparcie techniczne

Pełne wsparcie techniczne udzielane przez firmę ArcelorMittal obejmuje projekt koncepcyjny, modelowanie numeryczne, rozwiązania z zakresu spawalnictwa, testy mechaniczne, oceny wytrzymałości zmęczeniowej i wytrzymałości na zginanie, jak również określenie i dobór materiałów. Jesteśmy też w stanie pomóc producentom zintensyfikować ich działania produkcyjne i podnieść je z poziomu laboratorium na poziom półprzemysłowy bądź przemysłowy.

Mając na względzie chęć wypromowania nowatorskich rozwiązań na rynku energetyki wiatrowej, ArcelorMittal podjął współpracę z liderami przemysłu, którym zespoły Globalnego Działu Badawczo-Rozwojowego naszej firmy pomagają opracowywać projekty kolejnej generacji turbin wiatrowych, w tym m. in. wież niespawanych.

Tworzenie rozwiązań dla energetyki wiatrowej jutra

W firmie ArcelorMittal wiemy wiele na temat stali. Nasz dział badawczo-rozwojowy to ponad 1300 światowej klasy specjalistów pracujących w 11 laboratoriach na całym świecie. Ich doświadczenie i znajomość tematu umożliwi firmie ArcelorMittal wsparcie naszych klientów w procesie poszukiwania nowych rozwiązań.

ArcelorMittal dysponuje rozległą, specjalistyczną, multidyscyplinarną wiedzą na temat wież i podstaw turbin wiatrowych. Udostępniamy naszym klientom informacje z zakresu materiałoznawstwa, procesów projektowania i produkcji.

Pełny proces wsparcia technicznego, jakiego udziela firma ArcelorMittal, rozpoczyna się od etapu określenia materiałów, a kończy badaniem komponentów. Na miejscu klienci mają do dyspozycji urządzenie służące testowaniu nowych technik, np. ulepszonych metod spawania.

Prezentacja dla klientów firmy ArcelorMittal na targach EWEA



Ponad 50 klientów firmy ArcelorMittal wzięło udział w specjalnej prezentacji w drugim dniu imprezy targowej EWEA. Po powitaniu przez członków kierownictwa firmy i krótkim wprowadzeniu, uczestnicy zostali zaproszeni na prezentację naszych najnowszych wyrobów oraz oferty wsparcia technicznego dla sektora energetyki wiatrowej.

Następnie odbyła się ożywiona sesja pytań i odpowiedzi, która umożliwiła klientom omówienie nurtujących ich kwestii z czołowymi ekspertami technicznymi firmy ArcelorMittal. W zgodnej opinii wszystkich uczestników, impreza okazała się wielkim sukcesem i z dużą dozą prawdopodobieństwa można przyjąć, że podobne sesje odbędą się przy okazji kolejnych imprez poświęconych energetyce wiatrowej.

Dzięki narzędziom służącym do modelowania i prowadzenia symulacji, ArcelorMittal może zaoferować rozwiązania wszelkich wyzwań projektowych i technologicznych oraz zagwarantować Państwa turbinom wiatrowym maksimum sprawności.

Aktywna współpraca firmy ArcelorMittal z instytucjami certyfikującymi umożliwia sprawną weryfikację i zatwierdzanie wyników naszych prac badawczych.



© Gerardo Alonso

Pełna oferta firmy ArcelorMittal dla energetyki wiatrowej

- Szeroka gama gatunków stali przeznaczonych do wykorzystania we wszystkich elementach wieży
- Globalny zasięg
- Wsparcie techniczne
- Wyspecjalizowane zespoły i specjalistyczne obiekty badawczo-rozwojowe
- Przyjazne środowisku gatunki stali dla przyjaznego środowiska sektora

Więcej informacji na temat pełnej oferty firmy ArcelorMittal dla sektora energetyki wiatrowej znajdą Państwo na stronie industry.arcelormittal.com/energy

Podłoże przyszłości

Optigal™ – zoptymalizowane zabezpieczenie powlekanych gatunków stali

Optigal™ to nowe podłoże dla szerokiej gamy powlekanych gatunków stali konstrukcyjnej firmy ArcelorMittal. Optigal™ – wyjątkowy stop cynku, aluminium i magnezu – zapewnia długoterminową ochronę przed korozją w połączeniu z elastycznością i lekkością, gdyż powłoka ma zaledwie połowę grubości tradycyjnej warstwy ochronnej nakładanej w procesie cynkowania ogniowego.

Optigal™ tworzy bardzo zwartą i stabilną warstwę ochronną i w porównaniu z procesem cynkowania ogniowego znaczne spowalnia korozję na krawędziach cięcia i w miejscach zarysowań. Dzięki niższej gęstości i masie powłoki metalicznej, Optigal™ jest do 4% lżejszy niż porównywalne rozwiązania.

Lepsze z Natury

Wyroby firmy ArcelorMittal, w których powłoki Nature Granite® i Estetic® nałożone zostają na podłoże Optigal™, charakteryzują się znakomitą plastycznością i doskonale nadają się do obróbki przy użyciu takich technologii, jak gięcie czy profilowanie rolkowe. Mogą być wykorzystane do produkcji pokryć i akcesoriów dachowych oraz paneli i profili ściennych.

Gatunki stali, w których zastosowano podłoże Optigal™, spełniają wymogi rozporządzenia REACH (Substancje wzбудzające szczególnie duże obawy) Unii Europejskiej i nie zawierają substancji niebezpiecznych, takich jak związki sześciowartościowego chromu i innych metali ciężkich.

Gotowe do użycia

Optigal™ uzyskał dopuszczające do użytku certyfikaty wydane przez wiodące instytucje branży budowlanej, jak francuskie Centre Scientifique et Technique du Bâtiment (CSTB) czy niemiecki Deutsches Institut für Bautechnik (DIBT). Podłoże poddane zostało całej serii testów celem stwierdzenia, czy nadaje się do zastosowania na zewnątrz budynków.

Pierwszą partię materiału Optigal™ wyprodukowano w maju 2013 r.; we wrześniu tego samego roku w zakładach ArcelorMittal Liège (Belgia) rozpoczęto

Obniżka masy podłoża

W porównaniu ze stalą ocynkowaną ogniowo, Optigal™ umożliwia obniżkę grubości powłoki do 50% na stronę.

Typowa stal cynkowana ogniowo Optigal™

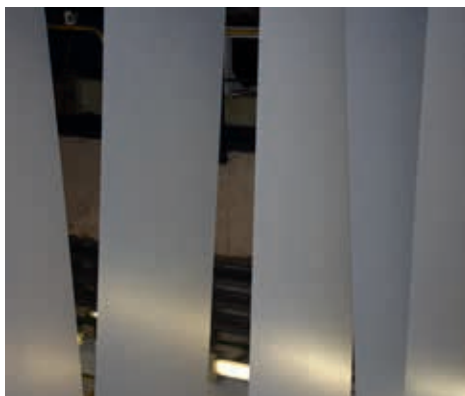
| | |
|------------------------|------------------------------|
| Z100 (7 µm na stronę) | ZM60 i ZM70 (5 µm na stronę) |
| Z140 (10 µm na stronę) | ZM80 (6 µm na stronę) |
| Z200 (14 µm na stronę) | ZM90 (7 µm na stronę) |
| Z225 (16 µm na stronę) | ZM100 (8 µm na stronę) |
| Z275 (20 µm na stronę) | ZM120 (10 µm na stronę) |

Wyniki testów odporności Optigal™ na korozję

Automatyczne gwarancje firmy ArcelorMittal mają zastosowanie do większości powlekanych gatunków stali w kręgach produkcji naszej firmy wykorzystujących podłoże Optigal™.

| Badanie | Czas trwania | Wyniki |
|--|--------------|--|
| Próba w komorze solnej (ISO 9227) | 500 godzin | Granite® Standard na podłożu Optigal™ charakteryzuje się lepszymi właściwościami niż powłoki Z i ZA. |
| ISO 12944-6 (ISO 6270, kondensacja) | 1500 godzin | Granite® Standard na podłożu Optigal™ spełnia wymagania normy i nie ulega procesowi pęcherzenia. |
| Ekspozycja zewnętrzna EN 13523-19 na stanowisku C5M (warunki nadmorskie) | 2 lata | Granite® Standard na podłożu Optigal™ charakteryzuje się lepszymi właściwościami niż powłoki Z i ZA. |

produkcję na skalę przemysłową. Pierwsze dostawy wyrobów bazujących na podłożu Optigal™ już zostały wysłane klientom firmy ArcelorMittal w całej Europie. Ich reakcje są bardzo pozytywne.



Dalsze informacje na temat Optigal™ uzyskają Państwo od właściwego przedstawiciela firmy ArcelorMittal bądź znajdują na stronie industry.arcelormittal.com

Kluczowe zalety Optigal™

- Zwiększona odporność na korozję
- Znakomita plastyczność
- Lżejszy niż materiał cynkowany ogniowo
- Przyjazny dla środowiska



Podłoże Optigal™ nakładane jest po obu stronach stalowego rdzenia tworząc trwałą barierę antykorozyjną.

Razem tworzymy bezpieczniejsze drogi

ArcelorMittal prezentuje ofertę wyrobów służących poprawie bezpieczeństwa ruchu drogowego



Do końca 2013 r. dwie bariery ochronne opracowane we współpracy z Mieres Tubos otrzymały oznaczenie CE, co oznacza, że wyrób spełnia wymogi europejskich przepisów dotyczących bezpieczeństwa ruchu drogowego.

© Mino Surkala

Targi Intertraffic, jakie pod koniec marca odbyły się w Amsterdamie, stanowiły dla firmy ArcelorMittal okazję do prezentacji szerokiej gamy rozwiązań opracowanych z myślą o wykorzystaniu w infrastrukturze drogowej celem poprawy bezpieczeństwa ruchu. Na stoisku ArcelorMittal Europe – Flat Products eksponowane były gotowe wyroby opracowane przez naszych klientów, m. in. słup oświetleniowy produkcji firmy Safety-Product (Belgia), drogowe bariery ochronne wytwarzane przez zakłady Mieres Tubos (Grupa Condesa, Hiszpania) i ArcelorMittal Ostrava, oraz ekran akustyczny opracowany przez CIR Ambiente (Włochy).

Nowe normy, jakie niedawno zaczęły obowiązywać w Europie w zakresie infrastruktury związanej z bezpieczeństwem ruchu drogowego, stały się bodźcem dla wielu nowatorskich rozwiązań w zakresie takich wyrobów, jak latarnie, znaki czy bariery ochronne. Zamiast zaleceń dotyczących stosowania konkretnych materiałów, nowe przepisy koncentrują się na funkcjonalnych własnościach wyrobów. Umożliwia to producentom wykorzystanie bardziej zaawansowanych technologicznie materiałów, takich jak gatunki stali wysokiej wytrzymałości (AHSS) firmy ArcelorMittal.

Wszystkie nowe wyroby muszą przejść badania zgodności z normami bezpieczeństwa określonymi w przepisach. Ścisła współpraca firmy ArcelorMittal z jej klientami stanowi gwarancję, iż wyroby wykonane z naszej stali nie będą miały z tym najmniejszych problemów.

Baza danych i symulacje

Na targach Intertraffic ArcelorMittal eksponował drogową barierę ochronną opracowaną i produkowaną przez zakłady Mieres Tubos (Grupa Condesa). Historia partnerskiej, opartej na zasadach co-

engineering współpracy naszych firm, sięga maja 2011 r., a nowa bariera jest jej efektem.

Wieloletnie zaangażowanie firmy ArcelorMittal na rynku motoryzacyjnym zaowocowało bogatym doświadczeniem w dziedzinie bezpieczeństwa drogowego. Współpraca na zasadach *co-engineering* umożliwia klientom wykorzystanie tego doświadczenia dla potrzeb projektów związanych z infrastrukturą drogową.

Bariery ochronne z certyfikatem

Do końca 2013 r. dwie bariery ochronne opracowane we współpracy z Mieres Tubos otrzymały oznaczenie CE, co oznacza, że wyrób spełnia wymogi europejskich przepisów dotyczących bezpieczeństwa ruchu drogowego. Oba wyroby wykorzystują niskostopową stal wysokiej wytrzymałości (HSLA) firmy ArcelorMittal pokrytą wyjątkową powłoką Magnelis®, w której skład wchodzi cynk, magnez i aluminium.

Stal HSLA doskonale nadaje się do budowy barier ochronnych, gdyż w porównaniu z tradycyjnymi rodzajami stali konstrukcyjnej zapewnia:

- Lepszą kontrolę nad właściwościami mechanicznymi
- Lepsze właściwości mechaniczne, dzięki czemu możliwe jest uzyskanie znacznej obniżki ciężaru (do 25% na metr)
- Większą wydajność w trakcie instalacji oraz obniżkę kosztów konserwacji.

Certyfikat CE stanowi dowód na to, iż niskostopowa stal wysokiej wytrzymałości (HSLA) firmy ArcelorMittal spełnia wymagania normy. Jest również świadectwem korzyści, jakie daje zastosowanie w procesie opracowania wyrobu zasad *co-engineering*, w czym celuje firma ArcelorMittal.

Magnelis® ogranicza koszty konserwacji

By jeszcze bardziej obniżyć koszty konserwacji i wydłużyć żywotność swych wyrobów, Mieres Tubos zdecydował się pokrywać swe bariery ochronne powłoką Magnelis® (ZM310). Oprócz długotrwałej ochrony przed korozją, Magnelis® posiada również zdolność do samoregeneracji na krawędziach cięcia oraz w miejscach uszkodzeń. Dzięki tak znakomitym właściwościom powłok Magnelis®, ArcelorMittal może zaoferować 20-letnią gwarancję.



© Renaud Barthelemy

Dalsze informacje

Wyjątkowy pakiet rozwiązań, jaki ArcelorMittal oferuje producentom infrastruktury drogowej, obejmuje różne rodzaje stali, powłok i know-how firmy. Kontaktując się z pracownikiem firmy ArcelorMittal odpowiedzialnym za obsługę Państwa przedsiębiorstwa lub wchodząc na stronę industry.arcelormittal.com, mogą Państwo sprawdzić, co możemy zaoferować Państwa firmie.

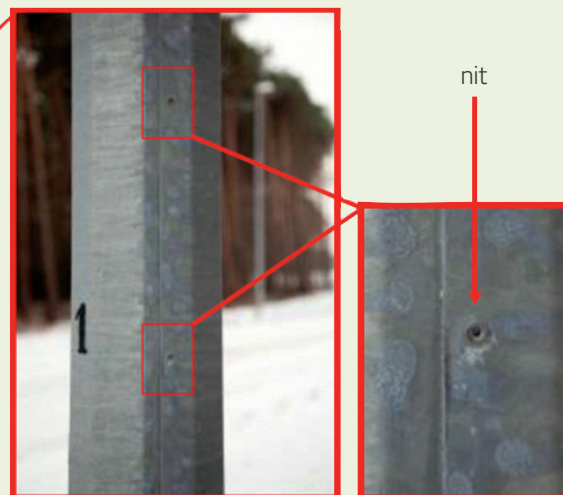
ZIPpole wykorzystuje zaawansowane gatunki stali do kontroli odkształceń

Istotnym elementem systemu bezpieczeństwa drogowego są latarnie; jednakże w przypadku zderzenia, mogą stać się one śmiertelnym zagrożeniem.

Safety-Product, belgijski producent bezpiecznej infrastruktury drogowej stworzył ZIPpole®, nowy rodzaj latarni zbudowany z zaawansowanych technologicznie gatunków stali wysokiej wytrzymałości firmy ArcelorMittal. W przeciwieństwie do tradycyjnych słupów oświetleniowych, ZIPpole® został zaprojektowany w taki sposób, by owinąć się dookoła samochodu w trakcie zderzenia i tym samym w kontrolowany sposób złagodzić impet uderzenia. Latarnia absorbuje energię zderzenia ograniczając siły przenoszone na pasażerów samochodu.

W procesie produkcyjnym stal jest gięta, a następnie łączona za pomocą nitów. Dzięki temu powstaje kolumna o dużej wytrzymałości pionowej lecz niskiej wytrzymałości poziomej. Po uderzeniu nity – jak zamek błyskawiczny – pękają jeden po drugim,

kolumna traci swą wytrzymałość, a stal wygina się wokół pojazdu.



Latarnia ZIPpole® została zaprojektowana tak, by w przypadku uderzenia „rozpięła” się jak zamek błyskawiczny

© Safety-Product

ArcelorMittal zdobywcą nagrody 2014 Intertraffic Innovation Award

Połączenie stali HSLA firmy ArcelorMittal i wyjątkowych cynkowo-magnezowo-aluminiowych powłok Magnelis® uhonorowano nagrodą 2014 Innovation Awards w kategorii Infrastruktura. Przemawiając po zakończeniu imprezy, Patrick Le Pense, Dyrektor Business Development Infrastructure ArcelorMittal Europe – Flat Products, powiedział: „Nagroda Intertraffic jest oznaką uznania dla korzyści, jakie niesie ze sobą to nowatorskie rozwiązanie. To wspaniała ilustracja wartości dodanej, jaką firma ArcelorMittal wnosi do przedsięwzięć prowadzonych wspólnie z naszymi klientami”.



© Renaud Barthelemy

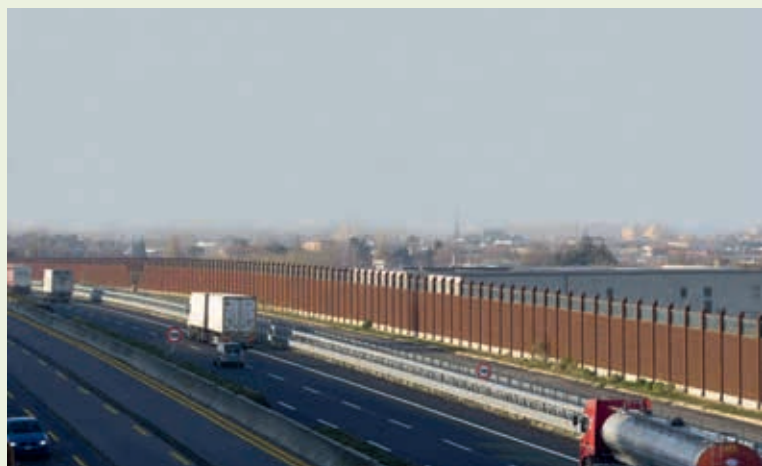
Indaten® zdobi i wycisza włoską autostradę A14

Na stoisku firmy ArcelorMittal na targach Intertraffic zaprezentowano również ekran akustyczny Indaten® opracowany przez CIR Ambiente. Firma specjalizuje się w budowie systemów kontroli hałasu w środowiskach komunalnych i przemysłowych, a ekran zaprojektowany został z myślą o wykorzystaniu przy autostradzie A14 we Włoszech.

Materiał Indaten® wystawiony na działanie czynników atmosferycznych pokrywa się warstwą pięknej patyny, która działa jak tarcza ochronna i z czasem nadaje stali jej charakterystyczną, naturalną, purpurowo-brązową barwę.

Kolory zlewają się z otaczającym krajobrazem i minimalizują wizualny wpływ autostrady i ekranów akustycznych, zaś poziom hałasu ulega obniżeniu za sprawą szorstkiego wykończenia perforowanych paneli stalowych, które w połączeniu z materiałem izolacyjnym gwarantują znakomite własności akustyczne.

Oprócz zalet środowiskowych i estetycznych, materiał Indaten® to również znaczne korzyści ekonomiczne. Ponieważ stal utlenia się w sposób naturalny, nie musi być cynkowana ani malowana, a po jej instalacji konserwację można ograniczyć do absolutnego minimum. A właściwie, materiał Indaten® może wytrzymać do 80 lat bez jakiegokolwiek konserwacji.



Materiał Indaten® wystawiony na działanie czynników atmosferycznych pokrywa się warstwą pięknej patyny, która działa jak tarcza ochronna i z czasem nadaje stali jej charakterystyczną, naturalną, purpurowo-brązową barwę.

Ilustracje za zgodą CIR Ambiente

Energia dla Europy

ArcelorMittal weźmie udział w budowie kluczowych gazociągów

Od ponad 30 lat ArcelorMittal jest dostawcą różnych gatunków stali dla sektora przesyłu ropy naftowej i gazu na całym świecie. Jedynie w ostatnich pięciu latach nasze dostawy materiału dla tej branży wyniosły ponad dwa miliony ton. Sukces firmy ArcelorMittal na tym bardzo wymagającym polu bierze się w głównej mierze z umiejętności zapewnienia stali żądanych właściwości i niezmiennie wysokiej jakości.

W przypadku rurociągów służących do przesyłu ropy naftowej i gazu jakość stali z jakiej zostały wykonane ma kluczowe znaczenie, gdyż w trakcie eksploatacji rurociągi te narażone są na działanie bardzo wysokich ciśnień, czynników atmosferycznych oraz korozję wywołaną przez gaz i substancje ciekłe, jakie są nimi przesyłane. Jakikolwiek defekt stali może pociągnąć za sobą katastrofalne skutki. Uniknięcie tych zagrożeń wymaga na każdym etapie procesu produkcji stali szczególnej uwagi.

Drobiazgowa kontrola

Drobiazgowa kontrola rozpoczyna się już na etapie produkcji stali, gdzie dokładnie bada się jej skład chemiczny oraz pierwiastki stopowe. Na etapie produkcji kęsisk szczególną uwagę poświęca się kwestiom czystości i segregacji – to istotne czynniki wpływające na proces spawania rur i ich wiązkość. W ostatnim etapie, walcowania taśm na gorąco, stosuje się sprawdzony proces termomechaniczny, który jest gwarancją właściwości stali.



ArcelorMittal poświęca szczególną uwagę składowi chemicznemu naszej stali przeznaczonej do budowy rurociągów przesyłowych ropy i gazu celem zapewnienia jej dobrej spawalności i wiązkości.

Wysoka jakość stali przeznaczonej do budowy rurociągów przesyłowych ropy naftowej i gazu zaowocowała przyznaniem firmie ArcelorMittal statusu oficjalnego dostawcy stali dla jednej z największych

Brema: dekada współpracy z sektorem budowy rurociągów

Od czasu przeprowadzenia pierwszych prób produkcyjnych w 2004 i rozpoczęcia produkcji na skalę przemysłową w 2005 r., ArcelorMittal Bremen co roku zwiększa dostawy stali dla sektora budowy rurociągów o ok. 10%. Roczne zdolności produkcyjne zakładów dla tej branży wynoszą 500 tys. ton.

Celem sprostania zapotrzebowaniu na wysokiej jakości stal przeznaczoną do budowy rurociągów zakłady ArcelorMittal Bremen poczyniły dalsze inwestycje obejmujące:

- Nową zwijarkę blach o grubościach do 24,5 mm
- Ciężką gilotynę zdolną do cięcia elementów walcowanych o grubości do 76 mm, co wpływa na poprawę wiązkości, zwłaszcza w przypadku blach grubych używanych do produkcji rur grubościennych
- Dedykowaną linię pakowania kręgów blachy grubej wysokiej wytrzymałości
- W pełni zautomatyzowane stanowisko pobierania próbek stali przeznaczonej do budowy rurociągów (zamówienie zostanie złożone pod koniec 2014 r.).

Kręgi blachy grubej gotowe do wysyłki.



ArcelorMittal: oferta gorącowalcowanej blachy w kręgach przeznaczonej do produkcji rur przewodowych

| Gatunek | | Granica plastyczności (rura) |
|-------------------|------------|------------------------------|
| API 5L (ISO 3183) | EN 10208-2 | |
| X80 | L555 | 555 MPa |
| X70 | L485 | 485 MPa |
| X65 | L450 | 450 MPa |
| X60 | L415 | 415 MPa |
| X52 | L360 | 360 MPa |
| X42 | L290 | 290 MPa |

Celem skompensowania strat powstałych w trakcie formowania i pobierania próbek, granica plastyczności stali w kręgach jest o ok. 50 MPa wyższa niż wymagana dla gotowych rur.



Gotowe do montażu elementy rurociągu Keystone firmy TransCanada.

– TAP) wyniesie 2800 km, połączy Morze Kaspijskie z Włochami. Jego budowa ma się rozpocząć pod koniec 2014 r.

Każdy projekt jest inny

Mając na względzie potrzeby projektu TANAP oraz innych przedsięwzięć o charakterze globalnym związanych z przesyłem ropy naftowej i gazu, ArcelorMittal zoptymalizował istniejący gatunek blachy grubej X70 oraz – we współpracy z Globalnym Centrum Naukowo-Badawczym w Gandawie – opracował nowy gatunek X80 o grubości 24 mm i wytrzymałości na temperatury poniżej -20°C.

Nasza firma jest w stanie wytwarzać blachy X80 w ciężkich kręgach (do 45 ton) oraz grubościach do 25,4 mm. Składowanie kręgów blach grubych wymaga od nas stosowania najsurowszych norm bezpieczeństwa.

Ponieważ każdy rurociąg stawia inne wymagania, ArcelorMittal przyjął zasadę produkcji materiału na konkretne zamówienie. Poszczególne gatunki stali wytwarzane są zgodnie z technicznymi wymogami klienta odnoszącymi się do konkretnego projektu. Ciężar kręgu i wymiary wyrobu dobierane są pod kątem optymalizacji procesu produkcyjnego.

W Europie ArcelorMittal wytwarza kręgi gorącowalcowanej blachy przeznaczonej do budowy rurociągów przesyłowych ropy naftowej i gazu w trzech zakładach: w Bremie (Niemcy), Fos-sur-Mer (Francja) i Krakowie (Polska). Blachy grube przeznaczone do budowy takich rurociągów produkowane są w Gijón (Hiszpania) i Galati (Rumunia). Poza Europą, stal wykorzystywaną w zastosowaniach związanych z przesyłem ropy naftowej i gazu produkują zakłady ArcelorMittal w Brazylii, Kanadzie, Meksyku, RPA i USA.

Rurociągi z europejskiej stali

Stal produkcji firmy ArcelorMittal, z której wyrabia się rury służące do transportu ropy naftowej i gazu, stosowana jest do budowy rurociągów w Afryce, obu Amerykach, Azji i Europie; najnowsze przedsięwzięcia obejmują m. in.:

- Rurociąg Keystone XL firmy TransCanada (średnica zewnętrzna – 914 mm, gatunek stali – X70, grubości 11,8 i 13,7 mm) – spiralnie spawane rury produkcji Welspun Tubular (USA)
- Rurociąg Greencore firmy Denbury służący do transportu CO₂ (śr. zewn. – 508 mm, gatunek stali – X70MS, kwasoodporna, grubość 11,2 mm) – rury zgrzewane prądem wielkiej częstotliwości (HFW) produkcji Corinth Pipeworks (Grecja)
- Rurociąg Artère du Béarn firmy TIGF (śr. zewn. – 813 mm, gatunki stali – X65 i X70, grubości 14,5 i 22,5 mm) – spiralnie spawane rury produkcji Siderurgica del Tubo Soldado (Hiszpania)
- Gazociąg Sabah Sarawak firmy Petronas (śr. zewn. – 914 mm, gatunek stali – X70, grubości 14,23 i 16,27 mm) – spiralnie spawane rury produkcji Petropipe Sabah (Malezja) dla klienta Mitco (Japonia)
- Podmorski rurociąg Escravos firmy Chevron (śr. zewn. – 508 mm, gatunek stali – X52, grubość 12,7 mm) – spiralnie spawane rury produkcji SCC Nigeria (Nigeria)

inwestycji w zakresie przesyłu ropy naftowej i gazu na świecie – Gazociąg Transanatolijskiego (Trans Anatolian Natural

Gas Pipeline – TANAP). TANAP, którego długość razem z Gazociągiem Transadriatyckim (Trans Adriatic Pipeline

Gaz z rejonu Morza Kaspijskiego popłynie do Europy rurociągami TANAP i TAP, których łączna długość przekracza 2800 km.



Naszym kluczowym priorytetem jest satysfakcja klienta. Celem omówienia Państwa projektu bądź uzyskania dalszych informacji na temat rozwiązań naszej firmy w zakresie rur do przesyłu ropy naftowej i gazu, prosimy o kontakt z przedstawicielem firmy ArcelorMittal odpowiedzialnym za kontakty z Państwa firmą, bądź e-mail na adres: energypipes.flateurope@arcelormittal.com. Zapraszamy Państwa również na naszą stronę internetową: industry.arcelormittal.com/energy

Nasza stal opakowaniowa: budulec nowoczesności

ArcelorMittal prezentuje na targach Metpack przyjazne środowisku rozwiązania ze stali dla sektora opakowań



© Jeroen Op de Beeck



Na odbywających się na początku maja w Essen (Niemcy) targach Metpack ArcelorMittal zademonstrował naszą stal opakowaniową jako integralny element, wręcz budulec, nowoczesności. Na stoisku firmy oferowano pełną gamę lekkich gatunków stali wytwarzanych z myślą o sektorze opakowań. ArcelorMittal wziął również udział w towarzyszącej targom konferencji technicznej prezentując sposób wykorzystania symulacji numerycznych do obniżenia ciężaru łatwootwieralnych pojemników i innych opakowań stalowych.

Rosnąca presja środowiskowa na wszystkich etapach cyklu użytkowego opakowań na nowo rozbudziła zainteresowanie przeznaczonymi dla branży opakowań rozwiązaniami bazującymi na stali (głównie ze względu na ich walory ekologiczne). Stal, którą Unia Europejska klasyfikuje jako materiał trwały, w 100% nadaje

się bowiem do powtórnego przerobu i łatwo można ją odzyskać z odpadów przy pomocy magnezu.

Na stoisku firmy ArcelorMittal na targach Metpack prezentowana była nasza oferta gatunków stali dla przemysłu opakowań, w tym:

- Gatunki przeznaczone do produkcji pojemników standardowych i łatwootwieralnych (np. Maleis® i Creasteel®)
- Gatunki przeznaczone do produkcji puszek trzelementowych (najcieńszy wyrób o grubości 0,1 mm powstaje z wykorzystaniem innowacyjnego rozwiązania TS520)
- Niskowęglowe i ultraniskowęglowe gatunki przeznaczone do produkcji puszek do napojów w technologii DWI

W trakcie targów Metpack, Olivier Beigneux, który kieruje sekcją badawczą w dziale Packaging firmy ArcelorMittal, wziął udział w konferencji pt. „Modern Global Canmaking”. Zaprezentował sposób wykorzystania przez firmę ArcelorMittal analizy metodą elementów skończonych do efektywnego wyboru optymalnej charakterystyki stali pod kątem dalszej obniżki grubości materiału. W przypadku wyrobów takich jak pojemniki łatwootwieralne może dać to w efekcie obniżkę ciężaru sięgającą 30%.

Jednym z najważniejszych wydarzeń targów Metpack była prezentacja procesu produkcji puszki przeprowadzona przez firmę Soudronic, która specjalizuje się w systemach spawalniczych przeznaczonych dla branży opakowań metalowych. W trakcie pokazu, z dostarczonej przez firmę ArcelorMittal blachy stalowej o grubości 0,12 mm uformowano trzelementową puszkę.

Apeal na targach InterPack



Związek Europejskich Producentów Stali Opakowaniowej (Association of European Producers of Steel for Packaging – APEAL), którego członkiem jest ArcelorMittal, wziął udział w targach InterPack, które również na początku maja odbywają się w Düsseldorfie. Na stoisku APEAL proponowano zwiedzającym „spojrzenie na stal świeżym okiem” i demonstrowano, dlaczego to właśnie stal jest najbardziej przyjaznym środowisku rozwiązaniem opakowaniowym przyszłości. Zespół APEAL zorganizował w trakcie targów InterPack specjalistyczną imprezę pn. „Dzień stali”.

Więcej informacji na temat organizacji APEAL znajdą Państwo na stronie: www.apeal.org

Dalsze informacje na temat pełnej oferty firmy ArcelorMittal dla sektora opakowań znajdą Państwo na stronie: packaging.arcelormittal.com