

ArcelorMittal Europe – Flat Products



ArcelorMittal

# update

Magazyn klienta | Listopad 2015 r.

- 4 Nagroda PSA
- 10 Nowe gwiazdy błyszczą na rynku urządzeń AGD
- 14 ArcelorMittal dodaje Hiszpanię do grona producentów blachy Usibor®
- 18 Oczyszczanie atmosfery

# Spis treści

## 4 Nagroda PSA wyrazem uznania dla wartości, jaką ArcelorMittal wnosi do partnerstwa obu firm



Stal nowej generacji umożliwia firmom PSA i ArcelorMittal wspólne tworzenie pojazdów przyszłości.

## 7 ArcelorMittal wprowadza nową aplikację Automotive



Mobilna jak pojazdy naszych klientów!

## 8 Granite® Impression Cloudy znajduje nowy dom w Ameryce Południowej



Trwałe rozwiązanie zaspokaja popyt na lekkie dachy o tradycyjnym wyglądzie.

## 10 Nowe gwiazdy błyszczą na rynku urządzeń AGD



Nagroda Best Partner firmy Samsung wyrazem uznania dla wyjątkowej efektywności partnerstwa z firmą ArcelorMittal. Estetic® Casa poszerza ofertę firmy ArcelorMittal dla sektora AGD.

## 12 Steel Envelope inspiracją dla architektów



Nowy katalog budowlany prezentuje organicznie powlekane gatunki stali firmy ArcelorMittal.

## 14 ArcelorMittal dodaje Hiszpanię do grona producentów blachy Usibor®



Zakłady ArcelorMittal Sagunto będą wytwarzać szeroką blachę Usibor® Alusi.

## 16 Gotowi na sukces



ArcelorMittal i RZK Çelik wspólnie tworzą najbardziej zaawansowane centrum serwisowe w Turcji.

## 17 Magnelis® Iśni pełnym blaskiem w skrajnie korozyjnym środowisku



Dzięki zastosowaniu materiału Magnelis® turecki producent wyposażenia ferm drobiu obniża całkowity koszt użytkowania swych wyrobów.

## 18 Oczyszczanie atmosfery



Estetic® Bio Air: wolna od LZO stal do zastosowań wewnątrz budynków. Solano® częścią linii Nature! W trosce o środowisko: szkolenia i oprogramowanie komputerowe.

## 20 Ultragal® wychodzi w świat



Przyjazna środowisku powłoka dodaje blasku nowym pojazdom.

## 22 Elektryzująca przyszłość sportów motorowych



Elektrotechniczna stal iCARE® firmy ArcelorMittal napędza bolid Formuly Student.

## 24 Nowe filmy wideo promują ofertę firmy ArcelorMittal



I am Steel: tworzywo życia  
Stal opakowaniowa: przechowywanie produktów spożywczych – sposób na życie  
Laseroowo spawane wytłoczki: bezpieczniejsze drogi





W kolejnych numerach magazynu Update publikujemy wypowiedzi liderów firmy ArcelorMittal. W bieżącym wydaniu jest to Carl De Maré, szef działu innowacyjnych technologii firmy ArcelorMittal.

## ArcelorMittal inwestuje w zakład produkcji biopaliw

**W niedługim czasie ArcelorMittal wraz z partnerami, firmami LanzaTech i Primetals, rozpocznie budowę zakładu przerabiającego odpadów gazy odlotowe na bioetanol. Technologia, która została opracowana przez firmę LanzaTech i przetestowana w czterech zakładach na całym świecie, wykorzystuje drobnoustroje do przemiany tlenku węgla i wodoru w źródło biopaliwa. Oto krótki opis korzyści, jakie przedsięwzięcie przyniesie firmie ArcelorMittal i środowisku naturalnemu.**

Nowy obiekt zakładów ArcelorMittal Gent będzie wytwarzał 47 tys. ton bioetanolu rocznie, to jest ilość wystarczającą do wyprodukowania mieszanki paliwa z etanolem dla pół miliona samochodów. W tym przyjaznym środowisku procesie drobnoustroje przerabiają zawarte w gazach wielkopieczowych molekule tlenku węgla (CO) i wodoru wytwarzając jako produkt uboczny etanol.

„Nowa technologia organicznie zmienia odpadowy gaz wielkopieczowy w etanol”.

Gazy wielkopieczowe zawierają ok. 5% wodoru i 25% CO. Ponieważ w przypadku emisji do atmosfery CO jest substancją niebezpieczną, aż do chwili obecnej ArcelorMittal obowiązany był go spalać. Nowy obiekt zostanie w pełni zintegrowany z procesem produkcji stali celem maksymalnego wykorzystania gazów odpadowych.

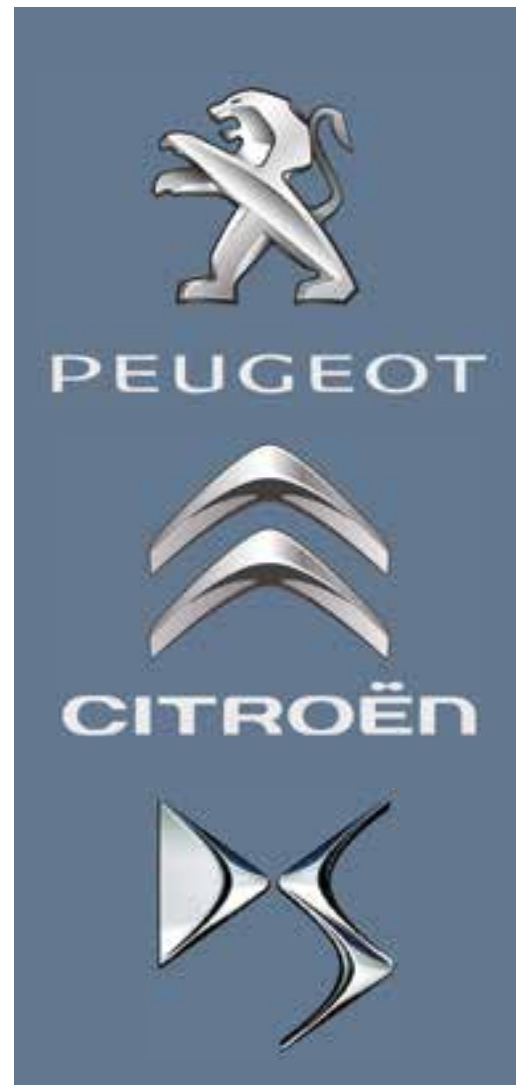
Na etanol istnieje ogromne zapotrzebowanie; Unia Europejska zużywa go rocznie ponad 8 miliardów litrów, głównie w postaci dodatków do paliw. W porównaniu do paliw ropopochodnych, bioetanol znacznie ogranicza ilość emitowanego CO<sub>2</sub>. Analiza cyklu życia wykazuje, że w porównaniu z paliwami kopalnymi biopaliwo z gazu odpadowego powstającego przy produkcji stali ogranicza poziom szkodliwych emisji o ok. 85%. Jest ono zatem znacznie bardziej przyjazne środowisku.

Większość zakładów produkujących etanol jako źródło surowca wykorzystuje bogatą w cukier biomasę; stąd produkcja roślin na potrzeby biopaliw może kolidować z uprawą roślin spożywczych. A ponieważ nowy zakład będzie zużywał gazy odpadowe, uda się uniknąć kolizji z produkcją żywności.

Produkcja bioetanolu to dla firmy ArcelorMittal nowy rodzaj działalności. Dlatego też koncern zamierza powołać do życia wyspecjalizowaną spółkę, która wprowadzi tę technologię w Gandawie i innych zakładach firmy. Na jej działalność pozyskano z Unii Europejskiej dofinansowanie w kwocie 10,2 miliona Euro z programu Horyzont 2020, który stawia sobie za cel przeniesienie koncepcji badawczo-rozwojowych na poziom konkretnych zastosowań rynkowych. Rozpoczęto również rozmowy z potencjalnymi partnerami kapitałowymi i kredytodawcami.

Zakład produkcji etanolu doskonale wpisuje się w strategię firmy ArcelorMittal, w ramach której promowane są prośrodowiskowe rozwiązania transportowe, oraz spełnia wyznaczony przez UE cel, jakim jest obniżenie poziomu emisji szkodliwych związków przez pojazdy. Pierwszym krokiem jest zmniejszenie ciężaru pojazdów, choć po osiągnięciu określonego poziomu emisji przestaje to już być rozwiązaniem najbardziej efektywnym kosztowo. Zasadne staje się zatem stosowanie coraz czystszych paliw. Budowa pojazdów z zaawansowanej technologicznie stali oraz ponowne wykorzystanie gazu powstającego w procesie jej produkcji do napędzania samochodów jest zatem logicznym rozwiązaniem. Technologia ta, która spełnia stawiane przez UE cele poprawy jakości paliw i obniżenia poziomu szkodliwych emisji, powinna spotkać się z zainteresowaniem przemysłu motoryzacyjnego.

Carl De Maré



Louis David, ekspert PSA Peugeot Citroën ds. materiałoznawstwa w zakresie projektowania pojazdów

# Nagroda PSA wyrazem uznania dla wartości, jaką ArcelorMittal wnosi do partnerstwa obu firm

## Stal nowej generacji umożliwia firmom PSA i ArcelorMittal wspólne tworzenie pojazdów przyszłości

Louis David jest czołowym ekspertem w zakresie materiałów i procesów w dziale pojazdów koncernu PSA Peugeot Citroën. W rozmowie z magazynem *Update* mówi o nagrodzie dla kontrahentów, jaką PSA uhonorował firmę ArcelorMittal, o współpracy obu firm oraz o roli stali w pojazdach dnia dzisiejszego i przyszłości.

**Update:** Podczas 11. edycji przyznawanych przez Grupę PSA Peugeot Citroën Nagród dla Kontrahentów, firmę ArcelorMittal uhonorowano w kategorii *Tworzenie Wartości*. Nagroda jest dla nas źródłem wielkiej dumy; proszę

powiedzieć co leżało u podstaw tej nominacji?

**Louis David:** Nagrodą tą PSA honoruje kontrahentów oferujących przełomowe rozwiązania techniczne bądź nowe rodzaje usług; coś, co przyczynia się do wzrostu

wartości naszych pojazdów. ArcelorMittal został uhonorowany za zaproszenie PSA do współpracy przy opracowywaniu Fortiform® 1050, gatunku stali o znakomitych parametrach mechanicznych przeznaczonego do wytłaczania na zimno. Uznaliśmy, że słusznym będzie uhonorowanie pracy, jaką w ciągu roku wspólnie wykonaliśmy opracowując nowe rozwiązania, przede wszystkim z myślą o obniżce ciężaru pojazdu.



„ArcelorMittal został uhonorowany za zaproszenie PSA do współpracy przy opracowywaniu Fortiform® 1050, gatunku stali o znakomitych parametrach mechanicznych przeznaczonego do wyłaczania na zimno”.

Louis David, PSA

#### W jaki sposób ArcelorMittal przyczynia się do tworzenia wartości przez PSA?

Stosując stal firmy ArcelorMittal jesteśmy w stanie zmniejszyć ciężar naszych pojazdów przy zerowym lub niemalże zerowym wzroście kosztów. To jedna z zalet zastosowania stali. Większość innych metod jest dosyć droga, a każdy kilogram obniżki to koszt wielu euro. Celem prac, jakie prowadzimy wraz z firmą ArcelorMittal jest redukcja ciężaru stali przy stałych kosztach produkcji.

#### Czy w projektach nowych modeli uwzględniacie już materiał Fortiform®?

Fortiform® jest jednym z całej grupy rozwiązań jakie opracowaliśmy wspólnie z firmą ArcelorMittal z myślą o „odchudzeniu” naszych pojazdów. Nie jest to rozwiązanie jedyne, gdyż stosujemy również gatunki stali przeznaczone do tłoczenia na gorąco, np. Usibor® 1500. Pracujemy też z firmą ArcelorMittal nad materiałem Usibor® 2000. Użycie tych materiałów wymaga jednak zastosowania procesu tłoczenia na gorąco, a tej technologii PSA nie stosuje. Alternatywnym rozwiązaniem jest zastosowanie stali takiej jak Fortiform®, która nie wymaga tłoczenia na gorąco.

„Spodziewamy się, że do 2020 r. nasze samochody będą musiały „zgubić” kolejne sto kilogramów. O 35 do 40 kilogramów zelżeje karoseria i drzwi. Bazując na rozwiązaniach stalowych znajdujących się obecnie w trakcie opracowywania, powinniśmy być w stanie osiągnąć ten cel przy wręcz obniżonych kosztach”.

Louis David, PSA

W tej chwili prowadzimy kalkulacje oraz przemysłowe testy materiału Fortiform® z myślą o wykonaniu z niego części dla jednego z naszych nowych modeli. Jako, że stal Fortiform® zazwyczaj wykorzystywana jest w elementach samochodu narażonych na uszkodzenie w trakcie kolizji, pierwszą częścią, jaką poddamy ocenie, będzie wzmocnienie profilu dachu. Ułatwi nam to zdobycie danych, które wykorzystamy do oceny kosztów takiego zintegrowania procesów obróbki tego materiału z innymi procesami stosowanymi w naszej firmie, by spełniały one nasze normy techniczne. To pozwoli nam zdecydować, czy rozwiązanie to znajdzie zastosowanie w innych pojazdach w przyszłości. Jeśli weryfikacja wypadnie pozytywnie, z materiału Fortiform® zostaną wykonane kolejne części naszych pojazdów.

#### Jakie materiały w przyszłości zastąpi Fortiform®?

Zastępujemy nim stal wysokiej czy podwyższonej wytrzymałości gdyż Fortiform® gwarantuje nawet lepsze własności mechaniczne przy tym samym poziomie odkształcalności. Wykorzystujemy tę właściwość by obniżyć grubość części i w ten sposób zmniejszyć masę. Stosujemy tę metodę w elementach karoserii które mogą ucieść w przypadku kolizji. Obniżenie grubości stali zmniejsza ciężar, zatem

oceniana część pomoże obniżyć masę karoserii. Zamieniamy jeden gatunek stali na inny, o lepszej charakterystyce.

#### Czy z ekonomicznego punktu widzenia Fortiform® to dla PSA interesujące rozwiązanie?

Tak. PSA może wykorzystać materiał Fortiform® na naszych liniach produkcyjnych gdyż stosowane w firmie procesy produkcyjne nie obejmują tłoczenia na gorąco. Pomimo konieczności dodania obróbki materiału Fortiform® do grupy procesów technologicznych, ich koszt nadal będzie niższy niż koszt obróbki w procesie tłoczenia na gorąco.

Mamy nadzieję, że oprócz dostępnego w chwili obecnej materiału Fortiform® 1050, ArcelorMittal wkrótce opracuje też materiał Fortiform® 1500. Pozwoliłoby to zniwelować przewagę gatunków, które w procesie tłoczenia na gorąco zyskują wytrzymałość na rozciąganie rzędu 1500 MPa.

#### A jaka będzie materiałowa strategia PSA w nieco dalszej przyszłości?

Spodziewamy się, że do 2020 r. nasze samochody będą musiały „zgubić” kolejne sto kilogramów. O 35 do 40 kilogramów zelżeje karoseria i drzwi. Bazując na rozwiązaniach stalowych znajdujących się obecnie w trakcie opracowywania, powinniśmy



być w stanie osiągnąć ten cel przy wręcz obniżonych kosztach.

Wybiegając poza rok 2020, widzę potrzebę zmniejszenia ciężaru o kolejne 50-100 kg, z czego 30-40 kg przypadają będzie na nadwozie i drzwi pojazdu.

Jesteśmy przekonani, że praktyczny program naukowo-badawczy prowadzony wspólnie z firmą ArcelorMittal pozwoli na dalsze udoskonalanie gatunków Usibor® do tłoczenia na gorąco oraz Fortiform® do tłoczenia na zimno. W dłuższej perspektywie zaś mamy nadzieję, iż badania prowadzone przez dział badawczo-rozwojowy ArcelorMittal pozwolą jeszcze bardziej podnieść walory stali tak, by mogła konkurować z aluminium i to na własnych warunkach. Dla przykładu,

2025-2030 – karoseria wykonana będzie z bardziej różnorodnych materiałów niż obecnie. Innymi słowy, będzie lżejsza dzięki stali, lecz będzie zawierać również więcej aluminium. Tworzyć ją będą również większe elementy wykonane z kompozytów, tworzyw sztucznych czy polimerów.

W stosunku do dnia dzisiejszego zmienia się nieco proporcje. Dużi producenci nadal będą wytwarzać karoserie składające się w 90%, a w niektórych przypadkach w ponad 95% ze stali. Oznacza to, że samochód roku 2030 może zawierać w sobie nieco mniej stali, lecz będzie to stal udoskonalona i bardziej funkcjonalna. Dzięki poprawionej charakterystyce oraz ulepszonemu wyglądowi przywołać będzie na myśl części obecnie wykonywane z aluminium bądź kompozytów.

tym wszyscy: i ArcelorMittal, i PSA, i nasze pojazdy, i nasi klienci. Tak właśnie powinna wyglądać wzorcowa – zarówno z punktu widzenia naszych biur projektowych jak i waszego personelu – współpraca.

### A jak po 2020 roku będą wyglądały europejskie regulacje dotyczące emisji?

Choć regulacje to kwestia globalna, obecnie największą wagę przywiązuje się do nich w Europie. Wiadomo, że kolejna transza przepisów wejdzie w życie w 2020 r., a średni poziom emisji CO<sub>2</sub> dla producentów zostanie określony na 95 gramów. Ramy czasowe ani dopuszczalna wielkość po 2020 r. nie zostały jeszcze ustalone, ale będzie to przedmiotem dyskusji do 2018 r.

Zaskoczenie budzi fakt, iż cele, jakie w zakresie redukcji poziomu emisji CO<sub>2</sub> do 2020 r. stawiają sobie Chiny, znacznie zbliżają się do wartości europejskich. Podobnie rzecz ma się ze Stanami Zjednoczonymi. Ponieważ regulacje mają zasięg globalny, PSA jest zainteresowany wypracowaniem wspólnych rozwiązań, które mogłyby zostać zastosowane przez firmę ArcelorMittal na całym świecie: i w Azji, i w Europie, i w Ameryce Południowej.

Tworzenie różnych projektów pojazdów dla różnych obszarów geograficznych jest nieproduktywne. Musimy być w stanie opracowywać, projektować i budować pojazdy na jednakowym poziomie na całym świecie. Jest to dla nas istotne i wiemy, że ArcelorMittal również podejmuje działania w tym kierunku. PSA rozumie, że bez względu na miejsce produkcji pojazdów, będziemy korzystać z rozwiązań, jakich dopracowaliśmy się wspólnie z firmą ArcelorMittal. W ten sposób możemy globalnie ujednoczyć naszą odpowiedź na wymogi zawarte w regulacjach.



możliwe mogłoby stać się stworzenie dość dużych cienkich paneli stalowych, podobnych do paneli wykorzystywanych do budowy maski i błotników. Zmniejszenie ich grubości pozwoli nam obniżyć masę widocznych części wykonanych ze stali.

Takie są nasze zamierzenia i na tym koncentruje się nasza współpraca. Jeśli nie uda się osiągnąć zamierzonych celów, w naszych pojazdach konieczne będzie zastosowanie większej ilości aluminium i kompozytów, a to podniesie koszty produkcji. Nadal istnieją możliwości by poprzez wykorzystanie stali obniżyć masę pojazdu i to przy niższych kosztach produkcji niż przy zastosowaniu aluminium i kompozytów.

Pewnego dnia nieuchronnie dojdziemy do ściany lecz dzięki naszej współpracy co roku ściana ta przesuwa się coraz dalej. Dzięki stosowaniu rozwiązań bazujących na stali mamy nadzieję, że po roku 2020 nasze samochody „zgubią” kolejne 10-20 kg.

Wielu fachowców uważa, iż w samochodzie przyszłości – mówimy o latach

### Oznacza to, że przed firmami PSA i ArcelorMittal sporo wyzwania...

Bez wątpienia. Pojawienie się nowych silników oraz nowe regulacje prawne powodują, iż znaleźliśmy się w punkcie zwrotnym. Musimy zakwestionować całą gamę rozwiązań do tej pory stosowanych w naszych pojazdach.

Jak już jednak wspominałem, w tej chwili najistotniejsze jest zmniejszenie ciężaru karoserii wraz z drzwiami o 35 kg do roku 2020. W najnowszych platformach PSA już zaczął wprowadzać zmiany. Po 2020 r. konieczne będzie „zrzucenie” kolejnych 40 kg, z czego połowa przypadnie zapewne na elementy stalowe. O takim rzędzie wielkości mówimy.

Dzięki naszej współpracy, rozwiązania stalowe firmy ArcelorMittal stają się coraz doskonalsze. Dzieje się tak zapewne dlatego, że nasze działy badawczo-rozwojowe współpracują ze sobą już od bardzo wczesnych stadiów całego procesu. Umożliwia to nam ocenę przydatności oferty oraz wybór odpowiednich rozwiązań. Korzystają na

PSA PEUGEOT CITROËN

### PSA

PSA Peugeot Citroën jest globalnym koncernem samochodowym, który w 2014 r. wyprodukował ponad 2,9 miliona pojazdów. Grupa jest właścicielem marek Peugeot, Citroën i DS i jest obecna w 160 krajach Afryki, Azji, Europy i Ameryki Południowej. Dalsze informacje znajdują Państwo na stronie [www.psa-peugeot-citroen.com](http://www.psa-peugeot-citroen.com).

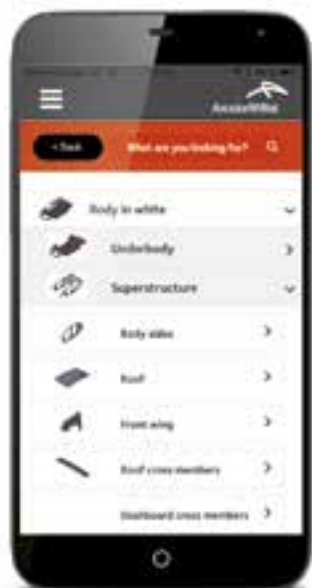
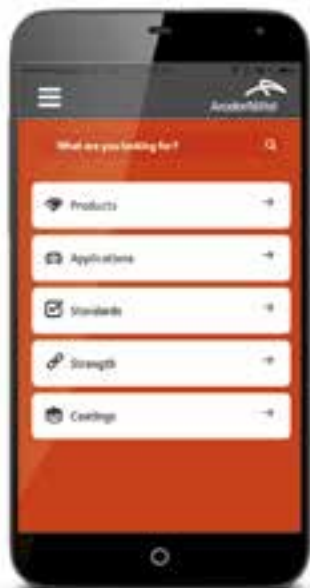
Louis David jest ekspertem ds. materiałoznawstwa w zakresie projektowania pojazdów samochodowych współpracującym z Działem ds. Badań i Rozwoju grupy PSA.

# ArcelorMittal wprowadza nową aplikację Automotive

## Mobilna jak pojazdy naszych klientów!

**Motoryzacyjny katalog firmy ArcelorMittal dla rynku europejskiego to najszerza oferta lekkich gatunków stali i powłok przeznaczonych do budowy pojazdów dnia dzisiejszego i jutra. A teraz wprowadziliśmy nową interaktywną aplikację, dzięki której katalog zyskał mobilność! Aplikacja, która dostępna jest zarówno w wersji na urządzenia pracujące w systemie iOS jak i Android, umożliwi producentom samochodów, bezpośrednim dostawcom, inżynierom, projektantom, badaczom i studentom dostęp z dowolnego miejsca do pełnej wersji katalogu.**

elektrycznym oraz powłok. W aplikacji rozwiązania te można szybko znaleźć w katalogu „Products” w głównym menu. Katalog ten daje pełny przegląd szerokiej gamy wyrobów opracowanych przez firmę ArcelorMittal dla przemysłu motoryzacyjnego.



*Aplikację Automotive można przeglądać według wyrobów, zastosowań, norm, poziomów wytrzymałości oraz powłok.*

*Dostępne są bazujące na stali rozwiązania każdej części samochodu.*

*Tu znajdziesz najlepsze w swej klasie stalowe wyroby i rozwiązania dowolnej części pojazdu.*

Motoryzacyjny katalog firmy ArcelorMittal, który dostępny jest w języku angielskim, francuskim, niemieckim i hiszpańskim, to kompletna wersja naszej oferty wyrobów dla przemysłu motoryzacyjnego. „Obejmuje ona wszystko, poczynając od niskowęglowych gatunków stali do głębokiego tłoczenia, przez gatunki stali o podwyższonej wytrzymałości (AHSS), aż po wykroje”, mówi Francis Bugnard, dyrektor ds. technicznych Automotive Europe. „Aplikacja zawiera również szczegółowe dane na temat oferowanych przez nas powłok cynkowych, cienkich powłok organicznych oraz gatunków stali aluminiowanej”.

Aplikacja powstała w odpowiedzi na zapotrzebowanie klientów; oferuje ona nowy sposób przeglądania bogatego katalogu wyrobów naszej firmy opracowanych z myślą o przemyśle motoryzacyjnym. „Aplikacja zawiera te same informacje, które można znaleźć w internetowym katalogu wyrobów, lecz dostępne są one w przyjaznym

dla użytkownika, szybkim i, naturalnie, mobilnym formacie”, wyjaśnia Francis Bugnard.

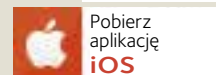
Informacje można szybko odnaleźć korzystając z intuicyjnego menu lub wyszukiwarki słów kluczowych. Przykładowo, gatunki stali ArcelorMittal odpowiednie do wykonania określonych części pojazdu można znaleźć wybierając z głównego menu pozycję „Applications”. Dostępne są szczegółowe dane obejmujące właściwości mechaniczne, skład chemiczny oraz informacje na temat spawania, właściwości zmęczeniowych i wytrzymałości zderzeniowej. Dla każdego zastosowania dostępna jest również lista najlepszych w danej klasie rozwiązań opracowanych przez firmę ArcelorMittal.

ArcelorMittal uzupełnił również internetowy katalog wyrobów o szczegółowe dane dotyczące wytwarzanych przez nas wykrojów (w tym niespawanych i spawanych laserowo), gatunków stali przeznaczonych dla pojazdów z napędem

Z poziomu aplikacji można również zostać abonentem kanału informacyjnego firmy i na bieżąco otrzymywać najświeższe informacje związane z motoryzacją. W nadchodzących miesiącach aplikacja zostanie poszerzona o nowe funkcje i treści.

### Pobieranie aplikacji

Darmową aplikację „ArcelorMittal automotive” można pobrać z Google Play Store lub Apple App Store.





## Granite® Impression Cloudy firmy ArcelorMittal

Granite® Impression Cloudy jest częścią linii organicznie powlekanych wyrobów Nature firmy ArcelorMittal, które są całkowicie wolne od szkodliwych dla środowiska chromianów (sześciowartościowego chromu i metali ciężkich).

Materiał został opracowany z myślą o pokryciach dachowych. Można go łączyć za pomocą takich technik, jak zaciskanie, nitowanie i klejenie, a obróbka w procesach formowania na zimno i głębokiego tłoczenia nie uszkadza jego wierzchniej powłoki. Wyjątkowa elastyczność Granite® Impression Cloudy umożliwia realizację śmiałych i wyrafinowanych projektów.

Fragment dachu pokrytego blachodachówką Granite® Impression Cloudy.

# Granite® Impression Cloudy znajduje nowy dom w Ameryce Południowej

## Trwałe rozwiązanie zaspokaja popyt na lekkie dachy o tradycyjnym wyglądzie

**Organicznie powlekana blacha Granite® Impression Cloudy firmy ArcelorMittal od lat cieszy się ogromnym powodzeniem w Europie, gdzie wykorzystywana jest przede wszystkim w budownictwie (pokrycia dachowe, systemy rynien, itp.). Obecnie materiał wkracza na rynki Ameryki Środkowej i Południowej, gdzie stanowi atrakcyjną i efektywną kosztowo alternatywę dla tradycyjnych dachówek ceramicznych. Firmy Kubic-Conduit z Ekwadoru i Formetal z Panamy dołączyły do rosnącej grupy przedsiębiorstw z regionu, które oferują coraz popularniejsze blachodachówki wykonane z materiału Granite® Impression Cloudy.**

Chcąc nadać swym nowym domom tradycyjny wygląd, wielu nabywców w Ameryce Środkowej i Południowej decyduje się na pokrycie ich dachówkami ceramicznymi. Nierzadko, chcąc sprawić wrażenie, iż budynki stoją w danym miejscu od pokoleń, poszukują używanych dachówek, które zdążyły się już pokryć czarno-brązowym nalotem. Dzięki powlekanej blasze Granite® Impression Cloudy właściciele domów chcący „od zaraz” nadać swym domom wiekowy wygląd nie są już skazani na drogę i ciężkie dachówki ceramiczne.

„Granite® Impression Cloudy to świadectwo ewolucji naszej linii blachodachówek”, stwierdza Esteban Lam, dyrektor firmy Formetal. „Klietom podoba się efekt chmurki, gdyż nadaje on domom pożądaną tradycyjny wygląd”.

Firma Kubic-Conduit rozpoczęła import materiału Granite® Impression Cloudy do Ekwadoru w 2013 r. „Poszukiwaliśmy produktu przypominającego dachówki ceramiczne, które są w Ekwadorze popularnym i szeroko stosowanym rozwiązaniem”, tłumaczy Marcelo Burbano de Lara, główny inżynier w firmie Kubic-Conduit. „Granite® Impression Cloudy to idealne rozwiązanie, zwłaszcza w sytuacjach, gdy istotny jest niski ciężar dachu”.

### Stal powlekana organicznie: zdrowy wybór

Istotną zaletą materiału Granite® Impression Cloudy jest cena, gdyż tradycyjne, ręcznie wytwarzane dachówki ceramiczne są relatywnie drogie. „W przypadku dachów, gdzie istotną rolę odgrywały i koszty i ciężar, od lat stosowano elementy wykonane z eternitu”, mówi Marcelo Burbano de Lara. „Granite® Impression Cloudy bardzo szybko wypiera ten materiał”.

Granite® Impression Cloudy to również dobre rozwiązanie z punktu widzenia zdrowia. Materiał ten wchodzi w skład linii wyrobów Nature firmy ArcelorMittal, których organiczne powłoki – zarówno podkładowe, jak i wykończeniowe – są całkowicie wolne od szkodliwego sześciowartościowego chromu i metali ciężkich.

Mimo, iż Kubic-Conduit jest klientem firmy ArcelorMittal od lat, początkowo firma kupowała podobne wyroby w Azji. „Niestety, wykończenie jakie oferowali ci dostawcy nie spotkało się z takim przyjęciem, jak jakie liczyliśmy”, wyjaśnia Marcelo Burbano de Lara. „A potem przedstawiciel firmy ArcelorMittal w Ekwadorze zapoznał nas z wyrobami Granite® Impression Cloudy. Popyt na nasze ‘sobowtóry’ dachówek ceramicznych rośnie błyskawicznie, a opinie klientów są bardzo dobre”.

### Made in Europe

Współpraca firm Formetal i ArcelorMittal datuje się od 2011 r. Formetal wykorzystuje powlekaną blachę w kręgach Granite® Standard i Granite® HD do produkcji profili, oraz blachę ocynkowaną do produkcji instalacji grzewczych oraz systemów wentylacji i klimatyzacji (heating, ventilation and air conditioning – HVAC).





Właścicielom domów w Ameryce Płd. podoba się tradycyjny wygląd Granite® Impression Cloudy przypominający dachówki ceramiczne.

Istotną kwestią dla nabywców blachodachówek jest fakt, że materiał Granite® Impression Cloudy wytwarzany jest w Europie. Jak mówi Esteban Lam, „chcąc pozyskać klienta podkreślamy fakt, iż Granite® Impression Cloudy pochodzi z Europy a nie z Azji. Przekłada się to na wyniki sprzedaży”.

Obie firmy z entuzjazmem wypowiadają się na temat możliwości, jakie się przed nimi otwierają dzięki zastosowaniu wyrobów firmy ArcelorMittal. „Potrzebujemy wyrobów o wysokiej wartości dodanej, a ArcelorMittal takie wyroby tworzy”, wyjaśnia Marcelo Burbano de Lara. „Firma regularnie prezentuje nam alternatywne rozwiązania, dzięki czemu możemy pozostawać z przodu przed konkurencją. Chcemy być innowacyjni, więc innowacyjny dostawca jest jak najbardziej na miejscu”.



Granite® Impression Cloudy jest również wykorzystywany w nietradycyjnym budownictwie mieszkaniowym.



Najpopularniejszym kolorem blachodachówek Granite® Impression Cloudy w Ameryce Płd. jest Anticato Dark.

Już wcześniej Granite® Standard i Granite® HD wykorzystywane były w wyrobach przeznaczonych na pokrycia dachowe, które Formetal oferował w szerokiej gamie kolorów. „W 2014 r. poddaliśmy część naszych wyrobów modernizacji oraz podjęliśmy decyzję o poszerzeniu naszej oferty o materiał Granite® Impression

Cloudy”, mówi Esteban Lam. „Dzięki swej 35-mikronowej powłoce, zapewnia on lepszą odporność na promieniowanie UV oraz daje niższy poziom połysku niż inne testowane przez nas materiały. Ponadto, Granite® Impression Cloudy pokrywa owa ‘patyna dziejów’, którą nasi klienci wprost uwielbiają”.

## Granite® Impression Cloudy dostępny jest w pięciu wyjątkowych kolorach

Granite® Impression Cloudy dostępny jest w pięciu stabilnych kolorach:

- **Anticato Dark:** ciemnobrązowe wykończenie nadaje dachowi atrakcyjną głębię
- **Anticato Light:** jasnobrązowa alternatywa dla Anticato Dark
- **Terracotta:** różowy beż nadaje dachom jasny, ciepły wygląd
- **Green i Red:** dwa ciepłe i atrakcyjne kolory nadają każdemu dachowi wyrafinowane oblicze

## O firmie Formetal

Formetal jest częścią grupy HOPSA założonej w 1946 r. w Panamie przez emigranta z Finlandii, Helmera Simonsa. HOPSA jest firmą rodzinną i działa w różnych branżach, przede wszystkim w sektorze budowlanym.

W trzech zakładach produkcyjnych w Panama City, firma Formetal wytwarza pokrycia dachowe wraz z akcesoriami, stalowe drzwi oraz elementy instalacji HVAC.

Więcej informacji znajdą Państwo na stronie: [www.formetalpanama.com](http://www.formetalpanama.com)

## O firmie Kubiec-Conduit

Firma Kubiec powstała w latach 90. XX w. i od początku swego istnienia współpracuje z firmą ArcelorMittal. W 2012 r. przedsiębiorstwo przejęło wytwarzającą rury i przewody spółkę Conduit. Powstała w ten sposób firma funkcjonuje pod nazwą Kubiec-Conduit i zatrudnia ponad 500 osób w Ekwadorze, Kolumbii i Chile.

Kubiec-Conduit eksportuje swe wyroby do Boliwii, Chile, Kolumbii, Peru i Wenezueli. Niedawno firma zainwestowała ponad 8 milionów dolarów w nową linię ciągłej produkcji płyt warstwowych w Guayaquil (Ekwador).

Więcej informacji znajdą Państwo na stronie: [www.kubiec.com](http://www.kubiec.com)

# Nowe gwiazdy błyszczą na rynku urządzeń AGD

## Nagroda Best Partner firmy Samsung wyrazem uznania dla wyjątkowej efektywności partnerstwa z firmą ArcelorMittal

W marcu 2015 r. firma ArcelorMittal z dumą odebrała pierwszą nagrodę **Best Partner**, jaką firma Samsung corocznie przyznaje kooperantowi, który do partnerstwa z firmą Samsung wnosi wyjątkową jakość. Nagroda jest wyrazem uznania dla firmy ArcelorMittal za elastyczność i szybkość działania, wytrwałość i profesjonalizm, jak również gotowość do współdziałania ze strony naszych zespołów wsparcia klienta, zespołu naukowo-badawczego oraz zespołów ds. rozwoju poszczególnych zakładów.

„Współpraca między firmami Samsung i ArcelorMittal rozpoczęła się w 2010 r., kiedy Samsung kupił linię montażową lodówek i pralek we Wronkach”, wyjaśnia Arkadiusz Łuczak, key account manager firmy ArcelorMittal odpowiadający za kontakty z firmą Samsung. „Zakład ten zapewnił Samsungowi bazę produkcyjną w Europie umożliwiając obniżkę kosztów i zwiększenie udziału firmy w europejskim rynku urządzeń AGD”.

Do 2011 r. Samsung produkował już we Wronkach własne modele. „ArcelorMittal niezwłocznie podjął działania by zapewnić naszej stali certyfikaty potwierdzające, iż spełnia ona normy Samsunga”, mówi Arkadiusz Łuczak. „Dotychczas przeprowadziliśmy ponad 60 procedur certyfikacyjnych, co pozwoliło nam zwiększyć ilość gatunków stali oferowanych temu klientowi”.

### Podwojenie zużycia stali w ciągu dwóch lat

Ambicją Samsunga było jak najszybsze podjęcie produkcji w Europie. „Podwajanie wolumenu produkcji w cyklach dwuletnich wymaga opracowania nowego modelu samego procesu produkcyjnego. Wykorzystując powlekanie gatunki stali naszej firmy, Samsung mógł wyeliminować własne linie do powlekania i skoncentrować wysiłki na podstawowej produkcji by uzyskać oczekiwany skokowy wzrost wydajności”, wyjaśnia Stéphane Giffard-Bouvier, manager segmentu urządzeń AGD w firmie ArcelorMittal.

Zmiany poskutkowały znacznym zwiększeniem poziomu zamówień na powlekanie

„Wykorzystując powlekanie gatunki stali naszej firmy, Samsung mógł wyeliminować własne linie do powlekania i skoncentrować wysiłki na podstawowej produkcji by uzyskać oczekiwany skokowy wzrost wydajności”.

Stéphane Giffard-Bouvier, manager segmentu urządzeń AGD w firmie ArcelorMittal.

wyroby firmy ArcelorMittal. Jak wyjaśnia Arkadiusz Łuczak: „Pomiędzy rokiem 2012 a 2014 Samsung podwoił zużycie stali. Spodziewamy się, że w 2015 r. firma zużyje jej niemal trzy razy tyle, co w roku 2012”.

W odróżnieniu od większości innych producentów urządzeń AGD, zamówienia firmy Samsung opiewają na stal powlekaną w bardzo szerokiej gamie wykończeń. „Było to spore wyzwanie techniczne dla firmy ArcelorMittal”, mówi Stéphane Giffard-Bouvier. „Zespół technicznego wsparcia klienta (customer technical support – CTS) podjął wyzwanie i we współpracy z zespołami ds. rozwoju poszczególnych hut oraz globalnym działem naukowo-badawczym opracował dla firmy Samsung odpowiednie rozwiązania”.

Globalny zasięg umożliwił firmie ArcelorMittal zaoferowanie Samsungowi wysokiej jakości wyrobów oraz zindywidualizowanego łańcucha dostaw. Firma dokonała również stosownych inwestycji pod kątem podniesienia poziomu produk-



cji powlekaných gatunków stali. „Dzięki wykorzystaniu technologii powlekania z zakładów ArcelorMittal Liège (Belgia) w zakładach ArcelorMittal Eisenhüttenstadt (Niemcy), mogliśmy skrócić czas dostaw i ograniczyć koszty transportu”, stwierdza Stéphane Giffard-Bouvier.

Częścią nagrody *Best Partner* była lodówka firmy Samsung. „Postanowiliśmy przekazać ją schronisku dla kobiet bezdomnych w Krakowie”, dodaje Arkadiusz Łuczak. „Urządzenie jest już w użyciu, zatem nagroda to powód do radości nie tylko dla nas!”

# Estetic® Casa poszerza ofertę firmy ArcelorMittal dla sektora AGD

Wprowadzając na rynek w latach 80. XX w. linię wyrobów Estetic® ArcelorMittal stał się pierwszym producentem stali, który zaoferował producentom urządzeń AGD stal powlekaną. Nasza firma wciąż udoskonala swą ofertę, w miarę, jak projektanci nowych urządzeń i producenci OEM stawiają sobie za cel pokonywanie kolejnych barier technologicznych. Najnowszym dodatkiem do linii Estetic® jest Estetic® Casa, rodzina czterech gatunków stali oferująca poszukiwane przez producentów sprzętu AGD poziomy połysku, rodzaje powierzchni i nowoczesne wykończenia.

Podstawowym gatunkiem rodziny Casa jest Estetic® Casa Access. To najbardziej efektywne kosztowo rozwiązanie przeznaczone do konstrukcji wysokiej jakości sprzętu do zabudowy. Jak wszystkie wyroby rodziny Estetic® Casa, gatunek Access dostępny jest w dużym wyborze modnych kolorów.

Casa Protect. Jak jednak sugeruje nazwa, prawdziwa przewaga gatunku Estetic® Casa Visual to jego iście rewelacyjne walory estetyczne.

Materiał Estetic® Casa Visual, który dostępny jest w zakresie od bardzo głąbo-

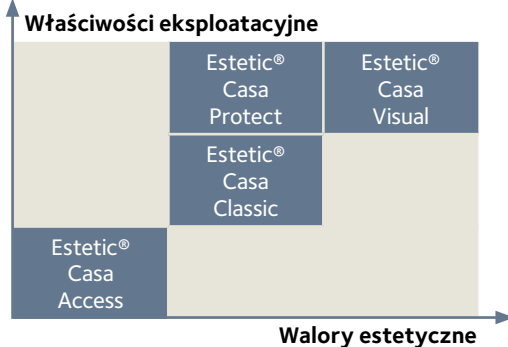
kiego matu (5-25 GU) po bardzo wysoki połysk (100 GU), powoduje, że każde urządzenie AGD będzie mocno odróżniało się od konkurencji. Globalny dział badawczo-rozwojowy firmy ArcelorMittal pracuje nad stworzeniem nowych rodzajów powierzchni by jeszcze bardziej podnieść wizualne walory tego wyrobu.

Osoby chcące omówić z firmą ArcelorMittal konkretne projekty prosimy o kontakt z naszym lokalnym przedstawicielem.

Nowe gatunki stali tworzące rodzinę Estetic® Casa pozwalają projektantom urządzeń AGD coraz dalej przesuwac technologiczne granice, zaś globalna obecność i wyjątkowy poziom obsługi oferowany przez firmę ArcelorMittal stanowią istotne wsparcie dla producentów kolejnych generacji sprzętu AGD.



## Materiał Estetic® Casa zapewnia doskonałą równowagę walorów estetycznych i użytkowych



Kolejny gatunek – Estetic® Casa Classic – posiada świetne właściwości eksploatacyjne i dostępny jest w szerokiej gamie wykończeń (gładkie, ziarniste, metaliczne oraz efekt „skórki pomarańczowej”). Wykończenie gładkie zawiera się w przedziale 30-90 jednostek GU. Estetic® Casa Classic to dobre rozwiązanie dla większości urządzeń AGD.

Najwyższym poziomem odporności na korozję i działanie detergentów charakteryzuje się gatunek Estetic® Casa Protect. Podwyższona odkształcalność umożliwia produkcję szerszej gamy form. Połączenie tych właściwości powoduje, iż Estetic® Casa Protect to najlepszy materiał na urządzenia AGD najwyższej jakości.

Najbardziej zaawansowanym technologicznie gatunkiem jest Estetic® Casa Visual, który pod względem odkształcalności i twardości przewyższa nawet materiał Estetic®

## Rodzina Estetic® Casa w pigułce

Wyrób	Zalety	Próba w komorze solnej (SST)	Elastyczność powłoki	Specyfikacja techniczna		
				Odporność chemiczna	Odporność na zaplamienie	Połysk - jednostki GU
Estetic® Casa Access	Najbardziej efektywne kosztowo rozwiązanie przeznaczone do konstrukcji wysokiej jakości sprzętu do zabudowy.	192 godzin (240 godzin *)	2 T	Nie dot.	Nie dot.	40-80
Estetic® Casa Classic	Wyrób referencyjny dla zastosowań wymagających standardowej ochrony antykorozyjnej.	240 godzin	2 T (1 T*)	Dobra	Dobra	30-90
Estetic® Casa Protect	Zapewnia podwyższoną ochronę antykorozyjną i odporność na działanie detergentów w połączeniu z optymalną odkształcalnością.	360 godzin	1 T	Bardzo dobra	Dobra	30-90
Estetic® Casa Visual	Łączy walory ochronne, odkształcalność i twardość z walorami estetycznymi. Umożliwia tworzenie nowych rodzajów powierzchni, poziomów połysku i wykończeń.	360 godzin	0,5-1 T	Bardzo dobra	Znakomita	5-100

\*Na żądanie



# Steel Envelope inspiracją dla architektów

*Sergio Baragaño jest założycielem i dyrektorem hiszpańskiej pracowni architektonicznej [baragaño].*

Nowy katalog budowlany prezentuje organicznie powlekane gatunki stali firmy ArcelorMittal

**Pod koniec 2014 r. ArcelorMittal Europe-Flat Products opublikował nowy katalog *Steel Envelope*. Przeznaczony jest dla architektów i inżynierów i wraz ze stroną internetową stanowi źródło informacji o naszej ofercie wyrobów powlekanych dla branży budowlanej. Ponad 300 egzemplarzy drukowanej wersji *Steel Envelope* zostało rozesłane po całej Europie. Reakcje odbiorców są bardzo pozytywne.**

„Kiedy angażujemy się w nowe przedsięwzięcia katalog *Steel Envelope* okazuje się nieoceniony”, mówi Gerrit Gordts, dyrektor techniczny firmy Wereldhave Belgium, dużego operatora galerii handlowych w całej Europie. „Architekci proponują rozmaite materiały a my możemy je sprawdzić w *Steel Envelope* i znaleźć wszelkie niezbędne informacje techniczne”.

„Dzięki *Steel Envelope* odkryliśmy rodzaje stali, jakich zazwyczaj nie stosujemy”, stwierdza Claudio Vanni, dyrektor ds. sprzedaży firmy Pan Urania produkującej profile dla branży budowlanej. „Uświadomiliśmy sobie istnienie nowych

wyrobów o dużych walorach estetycznych. Dzięki katalogowi *Steel Envelope* stało się jasne, że stal można wykorzystywać jako standardowy materiał budowlany, tak jak cegłę czy drewno”.

## **Próbki oznaczają wymierne korzyści**

Pan Urania była jedną z pierwszych firm, jakie zastosowały materiał Granite® HDX firmy ArcelorMittal w budownictwie. Mówi Claudio Vanni: „Dwa lata temu, żeby pokazać klientowi Granite® HDX musieliśmy zabierać go do siedziby firmy ArcelorMittal. Dzisiaj możemy pokazać mu próbki w katalogu”. Klienci firmy ArcelorMittal

mogą również zamówić dodatkowe próbki wyrobów z katalogu *Steel Envelope* dla własnych klientów.

„To bardzo wartościowa publikacja, a ja najbardziej cenię sobie próbki!” mówi Pascaline Pobé, architekt w firmie Moatti-Rivière Architects. „Pozwalają one lepiej zrozumieć ofertę wyrobów firmy ArcelorMittal oraz możliwości, jakie te gatunki stali dają. Próbki są bardzo praktyczne, bo mamy je cały czas pod ręką – nie ma konieczności ich zamawiania”.

„Można przyjrzeć się próbkom, poczuć ich fakturę i podzielić wrażeniami z architektami, klientami i innymi ludźmi zaangażowanymi w proces doboru materiału”, zwraca uwagę Gerrit Gordts z Wereldhave Belgium. „Wspólnie możemy porównać specyfikacje techniczne i materiały z ofertami i materiałami innych dostawców”.

## Studia przypadku źródłem inspiracji

Katalog *Steel Envelope* zawiera również liczne studia przypadku obrazujące sposób wykorzystania organicznie powlekanego stali konstrukcyjnej firmy ArcelorMittal w różnych projektach. „Szukaliśmy materiału, na który można by nanieść wzór”, tłumaczy Brigitte Metra, naczelną architekt w Metra Associates. „W *Steel Envelope* znaleźliśmy wyrób firmy ArcelorMittal, który możemy zarekomendować na potrzeby projektu. Katalog pomógł mi zrozumieć, jak wykorzystać ten wyrób i umożliwił realizację pomysłu”.



Brigitte Metra, naczelną architekt w Metra Associates

„Mnogość projektów zawartych w katalogu jest bardzo pomocna”, mówi Etienne Richard, prezes i współwłaściciel firmy Inter-Pliage, wiodącego francuskiego producenta sidingu i wysokiej klasy elewacji metalowych. „Ukazują one wyroby stalowe firmy ArcelorMittal w kontekście i ułatwiają podejmowanie decyzji. Katalog *Steel Envelope* pomaga dokonać doboru wyrobów stalowych i daje klientowi poczucie bezpieczeństwa”.

*Steel Envelope* zachęca architektów do stosowania nowych materiałów. Tłumaczy Pascaline Pobé z Moatti-Rivière Architects: „Nasza metoda pracy wygląda tak, że wyobrażamy sobie finalny wygląd bądź fakturę budynku. A następnie, w katalogach takich, jak *Steel Envelope* szukamy materiału, który jest najbliższy temu wyobrażeniu”.

Publikacja zachęca również architektów do wyboru stali w miejsce innych materiałów. „Cenimy stal gdyż mamy ambicje stosować materiały jednorodne, naturalne i przyjem-

*Dział rozwoju technologii firmy ArcelorMittal w Avilés, Hiszpania. © [baragaño] architects. Fot.: © Mariela Apollonio*

ne w dotyku, a nie imitacje i kompozyty, które znacznie gorzej poddają się recyklingowi”, mówi Martin Schneider, architekt i dyrektor pracowni m. schneider a. hillebrandt architektur w Niemczech. „Dla nas stal to bardzo atrakcyjny produkt”.

„Dzięki katalogowi *Steel Envelope* odkryliśmy nowe organicznie powlekanego wyroby”, zwraca uwagę hiszpański architekt Sergio Baragaño. „Znamy firmę ArcelorMittal, znamy jej wyroby, ale aż do tej chwili brakowało nam próbek. Dla nas najważniejsza jest możliwość dotknięcia i poczucia materiału. W zeszłym tygodniu wraz z całym zespołem przeglądaliśmy *Steel Envelope*, ponieważ pracujemy nad paroma projektami biurowców. Razem mogliśmy przeanalizować różne opcje zawarte w tej publikacji”.

Katalog *Steel Envelope* szybko stał się dla europejskich architektów ważnym punktem odniesienia. Jak zauważa Martin Schneider: „Zdecydowaliśmy się założyć niewielką ale wartościową bibliotekę, więc zachowujemy jedynie naprawdę ciekawe publikacje. Katalog *Steel Envelope* zajmuje w naszej bibliotece poczesne miejsce!”



Zakład produkcyjny firmy Sophysa, Besançon (FR). Architekt: METRA & Associés  
Fot.: © Julien Cescon

Katalog *Steel Envelope* zawiera liczne inspiracje dla architektów i inżynierów

## Dalsze informacje:

[industry.arcelormittal.com/steelenvolope](http://industry.arcelormittal.com/steelenvolope)



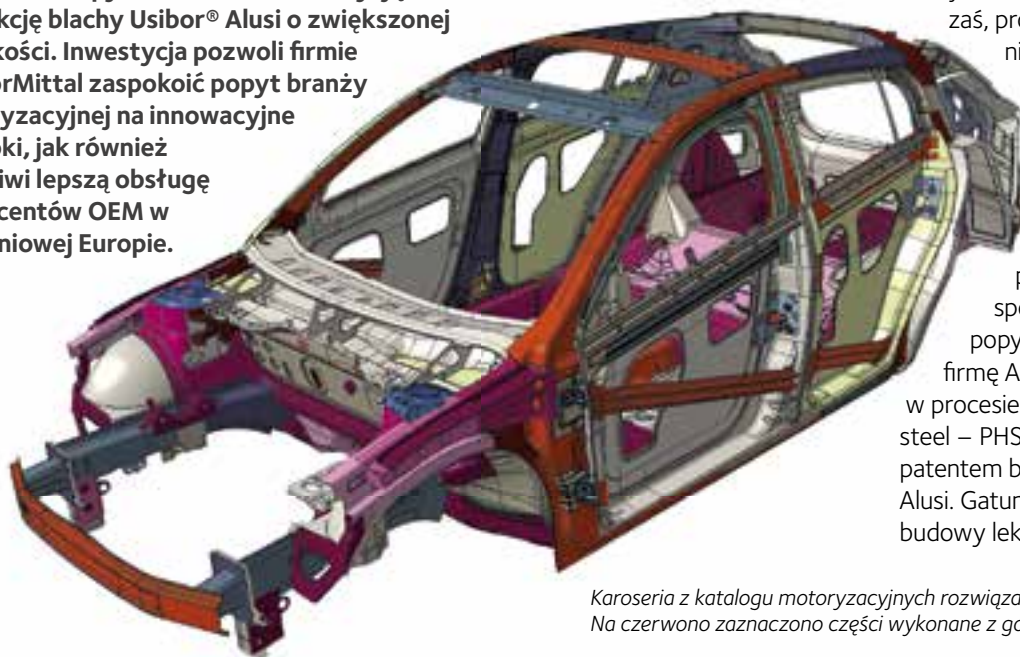


# ArcelorMittal dodaje Hiszpanię do grona producentów blachy Usibor®

*Zakłady ArcelorMittal Sagunto usytuowane są na wybrzeżu, na północ od Walencji (Hiszpania).*

## Zakłady ArcelorMittal Sagunto będą wytwarzać szeroką blachę Usibor® Alusi

**ArcelorMittal inwestuje 9 milionów Euro w zakłady w Sagunto w Hiszpanii celem zwiększenia swych zdolności produkcyjnych blachy Usibor®. Materiał ten jest powlekany warstwą aluminiowo-krzemową i przeznaczony do wyłaczania na gorąco. Wzrost popytu ze strony fabryk samochodów umiejscowionych na południu Europy zaowocował inwestycją, która umożliwi produkcję blachy Usibor® Alusi o zwiększonej szerokości. Inwestycja pozwoli firmie ArcelorMittal zaspokoić popyt branży motoryzacyjnej na innowacyjne powłoki, jak również umożliwi lepszą obsługę producentów OEM w południowej Europie.**



Wyzwania, z jakimi przychodzi się dzisiaj mierzyć producentom samochodów są wyjątkowe. Z jednej strony bowiem ich pojazdy winny być coraz lżejsze i coraz mniej szkodliwe dla środowiska, z drugiej zaś, producenci OEM muszą zapewnić bezpieczeństwo pasażerom pojazdów. A obu tym wyzwaniom należy sprostać przy możliwie najniższych kosztach.

„Wymogi, jakie postawiono producentom samochodów spowodowały znaczny wzrost popytu na produkowaną przez firmę ArcelorMittal stal utwardzaną w procesie tłoczenia (press hardenable steel – PHS), a zwłaszcza na chronioną patentem borową stal Usibor® z powłoką Alusi. Gatunki PHS wykorzystywane są do budowy lekkich i wytrzymałych elemen-

*Karoseria z katalogu motoryzacyjnych rozwiązań firmy ArcelorMittal S-in motion®. Na czerwono zaznaczono części wykonane z gorąco wyłaczanej blachy Usibor®.*

tów konstrukcyjnych pojazdów, czyli części, w których właściwości materiału Usibor® sprawdzają się najlepiej”, tłumaczy Brian Aranha, który kieruje globalnym działem Automotive i odpowiada za koordynację przedsięwzięć handlowych.

## Druga huta w UE produkująca szeroką blachę Usibor®

Zakłady ArcelorMittal Sagunto położone są na wschodnim wybrzeżu Hiszpanii, 30 kilometrów na północ od Walencji. Huta już wcześniej zaopatrywała zakłady branży motoryzacyjnej w wyroby cynkowane ogniowo i elektrolitycznie, w tym w stal o podwyższonej wytrzymałości (AHSS).

## Po hutach ArcelorMittal w Mouzon i Florange we Francji oraz Dudelange w Luksemburgu, Sagunto będzie czwartym zakładem w Europie produkującym materiał Usibor® Alusi.

Zmiany w Sagunto obejmują modyfikacje linii cynkowania ogniowego, adaptację prowadnicy oraz uruchomienie drugiej wanny do powlekania. Prace rozpoczęto w połowie, a zakończono we wrześniu 2015 r. Pierwsze partie gotowych wyrobów i ich aprobatę przez klientów spodziewane są do końca roku, zaś na 2016 r. planuje się sukcesywny wzrost mocy produkcyjnych.

Po hutach ArcelorMittal w Mouzon i Florange we Francji oraz Dudelange w Luksemburgu, Sagunto będzie czwartym zakładem w Europie produkującym materiał Usibor® Alusi, a drugim wytwarzającym go w zwiększonej szerokości. „Ta strategiczna inwestycja poprawi konkurencyjność zakładów ArcelorMittal Sagunto. Pozwoli to nam jeszcze bardziej podnieść jakość usług świadczonych branży motoryzacyjnej na południu Europy oraz zwiększyć naszą zdolność zaspokajania rosnącego popytu na materiał Usibor® Alusi na tym rynku”, mówi José Manuel Arias, country head firmy ArcelorMittal w Hiszpanii.

Pablo Avello, dyrektor zakładów ArcelorMittal Sagunto, podkreśla znaczenie inwestycji: „Pozwoli ona zakładom w Sagunto poszerzyć ofertę wysokiej jakości wyrobów. I da hucie uprzywilejowaną pozycję na rynku w stosunku do konkurencji. Będziemy w stanie zaopatrywać naszych klientów, w szczególności producentów samochodów, w poszukiwane przez nich nowatorskie i przyjazne środowisku wyroby PHS i AHSS”.



Linia do powlekania blach Usibor® Alusi

## Blacha Usibor® Alusi umożliwi projektowanie lżejszych pojazdów

Usibor® to stal borowa, która w procesie wytłaczania na gorąco zyskuje bardzo wysoką wytrzymałość rzędu 1500 MPa (a wkrótce na rynku pojawi się wersja o wytrzymałości 2000 MPa). Materiał ten wstępnie powlekany jest powłoką aluminiowo-krzemową znaną pod nazwą Alusi.

Dzięki swej bardzo wysokiej wytrzymałości, Usibor® Alusi umożliwi producentom samochodów projektowanie lżejszych pojazdów. Możliwe staje się tworzenie złożonych elementów, gdyż w blachach Usibor® nie występuje zjawisko sprężynowania. Ponadto, materiał ten charakteryzuje się bardzo dobrą odpornością antykorozyjną.

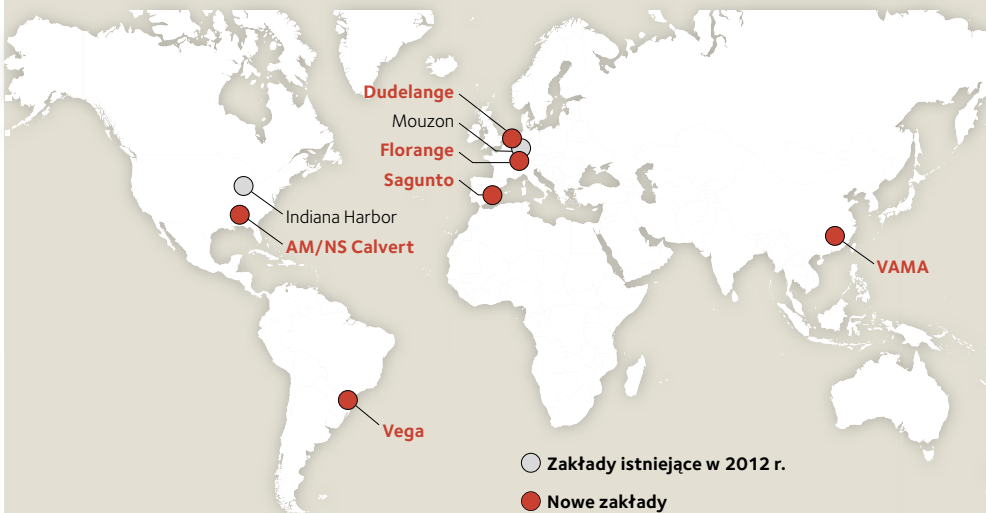
Możliwe jest połączenie odporności zderzeniowej stali Usibor® ze zdolnością pochłaniania energii stali Ductibor® (również produkowanej przez firmę ArcelorMittal) w postaci laserowo spawanych wyłotczek (laser welded blanks – LWB). Dzięki zastosowaniu w odpowiednim miejscu odpowiedniego rodzaju stali, parametry wyłotczek mogą zostać precyzyjnie dobrane dla każdej części z osobna. Umożliwia to projektantom obniżenie ciężaru pojazdu aż o 30% przy zachowaniu optymalnej odporności zderzeniowej poszczególnych części.

## Popyt na całym świecie

Takie połączenie właściwości doprowadziło do gwałtownego wzrostu popytu na blachy Usibor® Alusi na całym świecie. By mu sprostać, ArcelorMittal planuje w 2016 r. jeszcze bardziej podnieść poziom produkcji. Ogółem, w porównaniu do 2012 r., całkowita zdolność produkcyjna wzrosnie o 800 tys. ton (132%) (patrz: mapka).

Zakłady ArcelorMittal Sagunto wytwarzające będą blachy Usibor® Alusi o szerokości do 1850 mm, które dotychczas produkowane były jedynie w zakładach ArcelorMittal Florange we Francji. Dzięki temu klienci firmy ArcelorMittal z południa Europy zyskają większą elastyczność w projektowaniu i produkcji pojazdów.

## Zakłady wytwarzające blachy Usibor®



Oprócz zakładów w Europie, firma ArcelorMittal wytwarza blachy Usibor® Alusi w Brazylii (Vega), Chinach (VAMA) i na południu USA (Calvert).

# Gotowi na sukces

## ArcelorMittal i RZK Çelik wspólnie tworzą najbardziej zaawansowane centrum serwisowe w Turcji

**Powołane do życia w marcu 2015 r. joint venture firm ArcelorMittal i tureckiej firmy stalowej RZK Çelik pod nazwą ArcelorMittal RZK Çelik to wiodące centrum serwisowe w Turcji. Przedsiębiorstwo oferuje szeroką gamę kluczowych wyrobów stalowych klientom z takich sektorów, jak budownictwo, przemysł stoczniowy, maszynowy (wywrotki, dźwigi, sprzęt budowlany i rolniczy) oraz energetyka wiatrowa.**

ArcelorMittal RZK Çelik, który zatrudnia 420 pracowników i jest właścicielem sześciu magazynów i dwóch centrów serwisowych w Turcji, to najbardziej zaawansowana technologicznie i jedna z największych firm stalowych obsługujących region Bliskiego Wschodu. „Nasze zakłady wyposażone są w najnowocześniejszy, najlepszy w swojej klasie sprzęt co pozwala zaspokajać ciągle rosnące zapotrzebowanie na wyroby stalowe w naszym regionie”, mówi Süleyman Zakuto, prezes zarządu ArcelorMittal RZK Çelik.

można je zastosować w najbardziej wymagających operacjach cięcia laserowego, które również wykonujemy”.

Firma posiada linie do cięcia gazowego, plazmowego i laserowego, które oprócz śrutowania i malowania wykonują operacje cięcia płomieniowego, ukosowania i wycinania otworów. Zakład obrabia blachy grube o grubości do 1000 mm i szerokości do 4000 mm, co doskonale odpowiada potrzebom lokalnych stoczni oraz zakładów wydobywczych ropy

serwisowe i magazyn o powierzchni 130 tys. m<sup>2</sup> w miejscowości Gebze, ok. 60 km na południowy wschód od Istanbuhu. „Nowy zakład w Gebze stanowi dopełnienie centrum serwisowego w Osmaniye o powierzchni 140 tys. m<sup>2</sup>”, zwraca uwagę Süleyman Zakuto. „Ponadto, firma posiada sześć innych magazynów strategicznie rozlokowanych w całej Turcji”.

### Jakość obsługi klienta kluczem do sukcesu

Oferta zakładów ArcelorMittal RZK Çelik obejmuje również wyroby długie i usługi pokrewne, tj. laserowe wycinanie 3D, wyrzynanie, otworowanie, borowanie, śrutowanie, malowanie, jak również produkcję kształtowników zamkniętych, prętów zwykłych, kątowników i profili skrzynkowych.



Zakład obrabia blachy grube o grubości do 1000 mm i szerokości do 4000 mm, co doskonale odpowiada potrzebom lokalnych stoczni oraz zakładów wydobywczych ropy naftowej i gazu.

### Obróbka i składowanie

ArcelorMittal RZK Çelik posiada jedną z najbardziej zaawansowanych linii walcowania wygładzającego na świecie. Jest ona połączona z linią do cięcia poprzecznego, co pozwala obrabiać produkowane przez firmę ArcelorMittal gatunki stali bardzo wysokiej wytrzymałości (UHSS), niskostopowe gatunki wysokiej wytrzymałości (HSLA) oraz odporne na ścieranie gatunki o grubości od 1,5 do 25 mm. „W rezultacie otrzymujemy doskonale płaskie blachy wolne od wewnętrznych naprężeń”, wyjaśnia Süleyman Zakuto. „Po obróbce

naftowej i gazu. Firma jest ponadto w stanie sprostać praktycznie dowolnym wymogom procesu obróbki stali. Dwie zautomatyzowane linie produkcyjne profili zamkniętych zmieniają blachy i blachy grube w belki i słupy znajdujące zastosowanie w budownictwie i konstrukcji mostów.

Oprócz wysokiej jakości i szybkości procesów obróbki, ArcelorMittal RZK Çelik oferuje swym klientom możliwość składowania wyrobów stalowych. Firma otworzyła niedawno nowe centrum

Jakość obsługi klienta, profesjonalizm, praca zespołowa, osobista inicjatywa i odpowiedzialność to kwestie, jakie znajdują się w centrum uwagi firmy ArcelorMittal RZK Çelik, tłumaczy Süleyman Zakuto. „Jest takie tureckie powiedzenie ‘Musteri Velinimettir’, co przekłada się na ‘Klient nasz pan’. To podstawa działalności całego naszego zespołu: zapewnienie klientom najlepszych w swojej klasie wyrobów oraz najwyższej jakości obsługi. Jeśli nam się to uda, o długoterminowy pomyślny rozwój firmy możemy być spokojni”.





*Dla podniesienia trwałości wyjątkowych wyrobów firmy Kutlusan zastosowano materiał Magnelis®. Magnelis® pomaga chronić wyroby firmy Kutlusan przed korozją, co, z kolei, ogranicza ryzyko rozprzestrzeniania się chorób.*

# Magnelis® Iśni pełnym blaskiem w skrajnie korozyjnym środowisku

## Dzięki zastosowaniu materiału Magnelis® turecki producent wyposażenia ferm drobiu obniża całkowity koszt użytkowania swych wyrobów

**W wyrobach serii EcoPlus turecka firma Kutlusan produkująca wyposażenie ferm drobiu wykorzystuje nowatorską metaliczną powłokę Magnelis® produkcji firmy ArcelorMittal. Magnelis® zapewnia długotrwałą ochronę antykorozyjną nawet w tak niesprzyjających warunkach, jak fermy drobiu.**

Firma Kutlusan szczyci się jakością swych wyrobów. „Wytwarzamy wysokiej jakości sprzęt wykorzystując wysokiej jakości materiały, takie jak Magnelis®”, mówi Hasan Buyukkutlu, dyrektor firmy, która jest największym dostawcą wyposażenia dla ferm drobiu w Turcji.

### Wyższa odporność antykorozyjna to niższe ryzyko infekcji

Firma stosuje materiał Magnelis® do produkcji klatek EcoPlus, Unibro, Residence, Unifor, Enrichable–Enriched i Centerbelt oraz innego sprzętu wykorzystywanego na fermach drobiu. Klatki wystawione są na działanie wysoce korozyjnego kurzego nawozu, który tworzy najbardziej nieprzyjazne środowisko, jakiemu materiał Magnelis® kiedykolwiek musiał stawić czoła.

Dzięki swej odporności na działanie amoniaku i wilgoci, Magnelis® dobrze sprawdza się w rozwiązaniach dla rolnictwa. Materiał jest również bardzo odporny na zarysowania, co na fermach drobiu jest ogromną zaletą.

Kurzy nawóz zawiera duże ilości bakterii, które w przypadku niewłaściwego czyszczenia klatek mogą przyczynić się do szybkiego rozprzestrzeniania się chorób. „Bakterie zazwyczaj usadawiają się na skorodowanych częściach klatek i innego sprzętu”, wyjaśnia Hasan Buyukkutlu. „Magnelis® ogranicza ryzyko korozji, a to z kolei obniża ryzyko infekcji”.

Hasan Buyukkutlu szacuje, że dzięki zastosowaniu materiału Magnelis® żywotność wyrobów wydłuża się trzykrotnie w porównaniu do zwykłych gatunków stali ocynkowanej, jakie firma Kutlusan stosuje do produkcji innego sprzętu. „Nasi klienci domagają się trwalszych, niekorodujących wyrobów”, tłumaczy. „Dlatego właśnie firma zaczęła stosować materiał Magnelis®”.

Główne rynki zbytu dla wyrobów firmy Kutlusan to Północna Afryka, Azja, Bliski Wschód i Meksyk. „Magnelis® daje nam zdecydowaną przewagę nad konkurencją, zwłaszcza w Afryce Północnej i na Bliskim

Wschodzie”, mówi Hasan Buyukkutlu. „Choć cenowo wyroby ze stali pokrytej powłokami Magnelis® różnią się od wyrobów chronionych przed korozją innymi metodami, jednak i dla firmy Kutlusan i dla naszych klientów znacznie istotniejszy jest całkowity koszt użytkowania naszych wyjątkowych systemów”.

Kutlusan promuje także stosowanie materiału Magnelis®. Przykładem może być współpraca z firmą ArcelorMittal na imprezach targowych, jak np. na odbywających się w Turcji międzynarodowych targach przemysłu drobiarskiego VIV.

### O firmie Kutlusan

Powstała w 1996 r. firma Kutlusan produkuje wyposażenie dla ferm drobiu. Dział badawczo-rozwojowy firmy, w którym powstają projekty większości wyrobów, szczególną wagę przywiązuje do wygody i dobrostanu ptaków. Kutlusan posiada pięć doświadczalnych kurników, w których śledzi się wpływ zmian wprowadzanych w wytwarzanym sprzęcie na zdrowie kurcząt oraz na jakość dostarczanego mięsa i jajek.

# Oczyszczanie atmosfery

## Estetic® Bio Air: wolna od LZO stal do zastosowań wewnątrz budynków

**Po trzech latach mrówczej pracy, ArcelorMittal z dumą prezentuje Estetic® Bio Air, przełomowe rozwiązanie w dziedzinie stali powlekanej do zastosowań wewnątrz budynków. Estetic® Bio Air, który emituje minimalne ilości lotnych związków organicznych (LZO), wykorzystuje biologiczną żywicę zapewniającą dobre przywieranie farby do stalowego podłoża. Efektem jest bardzo estetyczne wykończenie przyjazne zarówno dla środowiska, jak i ludzi, którzy w danej przestrzeni funkcjonują.**

Jako wiodący producent stali na świecie, ArcelorMittal bardzo poważnie podchodzi do kwestii prośrodowiskowego charakteru swej działalności i wyrobów. I chociaż po zakończeniu cyklu użytkowego wszystkie produkowane przez nas gatunki stali w 100% nadają się do powtórnego przerobu, poprzeczkę naszej odpowiedzialności chcemy podnieść jeszcze wyżej i nadać prośrodowiskowy charakter całemu łańcuchowi dostaw.

„Zielona” chemia zastosowana przy tworzeniu Estetic® Bio Air to rzecz kompletnie nowa. Oprócz opracowania niemalże wolnego od LZO produktu końcowego, zespół podjął również świadomą decyzję, by unikać surowców, które mogłyby wywierać negatywny wpływ na produkcję żywności. Celem było stworzenie przyjaznego dla środowiska systemu farb spełniającego wymogi Zdrowotnej Deklaracji Produktu (Health Product Declaration – HPD). Chociaż HPD nie są

organicznie linii Estetic® firmy ArcelorMittal; dostępny jest też w tej samej palecie kolorów. Dzięki łatwości zastosowania, wyroby linii Estetic® obniżają zarówno koszty produkcji, jak i zużytej energii. Z ekologicznego punktu widzenia linia ta posiada również i tę zaletę, że w trakcie obróbki powierzchniowej stali nie powstają żadne ścieki ani odpady.

Choć Estetic® Bio Air dostępny jest na razie na podłożu cynkowanym ogniowo, w niedalekiej przyszłości nowa powłoka oferowana będzie również i na innych podłożach. ArcelorMittal podjął także prace nad wersją Estetic® Bio Air przeznaczoną do zastosowań na zewnątrz budynków.

Dalsze informacje znajdą Państwo na stronie: [industry.arcelormittal.com](http://industry.arcelormittal.com)



© Shutterstock

### Nowa, „zielona” chemia

By zapewnić materiałowi Estetic® Bio Air przyjazny dla środowiska charakter, ArcelorMittal utworzył konsorcjum, w którego skład wszedł czołowy dostawca farb, producent żywic, projektant rozpuszczalników, naukowcy uniwersyteccy oraz cały szereg firm specjalizujących się w obróbce materiału po procesie powlekania. Przy wsparciu ze strony rządu francuskiego, konsorcjum przeprowadziło badania i opracowało powłokę farby na bazie roślinnej, której właściwości użytkowe upodabniają ją do innych powłok organicznych tworzących linię Estetic® firmy ArcelorMittal. W efekcie powstał Estetic® Bio Air – materiał emitujący znikome ilości LZO, który przeznaczony jest do zastosowań wewnątrz budynków.

jeszcze w Europie normą, stanowią uzupełnienie Środowiskowej Deklaracji Produktu (Environmental Product Declaration – EPD).

„Stopniowo chcemy wprowadzać ten ekologiczny system farb we wszystkich naszych wyrobach gamy Estetic®, choć musimy dać naszym dostawcom czas na to, by dostosowali do tego swoje zdolności produkcyjne”, zauważa André Lavaud, specjalista ds. wyrobów powlekanych w ArcelorMittal Europe-Flat Products. „Zajmie to jakiś czas, ponieważ w zgodzie z filozofią, jaka legła u podstaw tego rozwiązania, preferujemy powolny i organiczny ‘wzrost’ wyrobu. Liczne zalety Estetic® Bio Air i pierwsze reakcje klientów dają nam jednak pewność, że istnieje na niego zapotrzebowanie”.

### Pełna paleta kolorów

Materiał Estetic® Bio Air posiada te same właściwości, co inne wyroby powlekane

### Czym są LZO?

Choć lotne związki organiczne (LZO) mogą być tworzone sztucznie, występują także w naturze: jako przykład LZO może posłużyć zapach kwiatów. Najbardziej charakterystyczną cechą tych związków jest fakt, że niski punkt ich wrzenia powoduje parowanie i uwalnianie ich do atmosfery.

W źle wietrzonych pomieszczeniach, stężenie LZO może dziesięciokrotnie przekroczyć stężenie na zewnątrz. Długotrwała ekspozycja na duże stężenia LZO może wywołać u niektórych osób problemy zdrowotne, m. in. bóle głowy, nudności, jak również podrażnienie oczu, nosa i gardła.

# Solano® częścią linii Nature!

**Solano®, podstawowy gatunek organicznie powlekanej stali firmy ArcelorMittal stosowany w konstrukcjach brył budynków w wymagających środowiskach, spełnia wymogi systemu REACH.**

Wraz z gatunkami Granite® i Estetic®, Solano® tworzy linię wyrobów powlekanych Nature firmy ArcelorMittal. Wszystkie tworzące tę linię gatunki stali są całkowicie wolne od chromianów i metali ciężkich, dzięki czemu spełniają wymogi europejskiej regulacji REACH obejmującej rejestrację, ocenę, autoryzację oraz ograniczenia dot. substancji chemicznych.

Solano® Nature to podstawowy typ blachy powlekanej firmy ArcelorMittal przeznaczonej na okładziny dachów i ścian budynków. Materiał pokryty jest mocną, choć elastyczną powłoką organiczną o grubości 200 µm, która została opracowana specjalnie z myślą o zastosowaniach w przemyśle i na terenach nadmorskich.



© Richard Seymour

Jako część linii Nature, system powłok Solano® jest całkowicie wolny od ftalanów, chromianów i metali ciężkich. Powłokę Solano® można nakładać albo na podłoże ocynkowane ogniowo albo podłoże typu galfan. To drugie rozwiązanie zapewnia

lepszą odporność antykorozyjną, nawet na krawędziach cięcia (poziom RC5).

Dalsze informacje na temat gamy wyrobów Solano® znajdą Państwo na stronie [industry.arcelormittal.com/solano](http://industry.arcelormittal.com/solano)

## W trosce o środowisko: szkolenia i oprogramowanie komputerowe

Wyspecjalizowany zespół firmy ArcelorMittal funkcjonujący w strukturach globalnego działu badawczo-rozwojowego od niemal dekady bada zalety cyklu życia stali i jej prośrodowiskowe własności w zastosowaniach budowlanych (przykładem mogą być tutaj płyty warstwowe). Zespół odpowiada za wiodącą w branży serię Środowiskowych Deklaracji Produktu (Environmental Product Declaration – EPD) obejmujących wyroby Estetic®, Granite® i Solano® linii Nature.

„ArcelorMittal ma wiele doświadczenia w tej dziedzinie i wiemy, gdzie użycie stali tworzy wartość dodaną”, wyjaśnia Anne-Laure Hettinger, specjalista ds. ekorozwoju w globalnym dziale badawczo-rozwojowym firmy ArcelorMittal. Zespół Anne-Laure szkoli również personel technicznej obsługi klienta (customer technical support – CTS) firmy ArcelorMittal: „Czy będzie to pomoc w zakresie analizy cyklu życia wyrobu (life cycle analysis – LCA), Środowiskowych Deklaracji Produktu czy systemów oceny budynków LEED i BREEAM, przedstawiciel działu Technicznej Obsługi Klienta zawsze gotów jest służyć radą i pomocą”.



Aplikacja i strona internetowa AMeco 3, które zostały uruchomione w 2014 r., umożliwia architektom, biurom projektowym i studentom zrozumienie prośrodowiskowego charakteru stali przeznaczonej dla branży budowlanej. Narzędzie to zespół Anne-Laure Hettinger opracował we współpracy z konsorcjum 17 niezależnych organizacji promocji stali: „Pomaga ono użytkownikom zrozumieć, które elementy budynków wywierają wpływ na środowisko. Istnieje możliwość doboru różnych parametrów np. pod kątem klimatu panującego na placu budowy. Klimat bowiem może mieć bardzo istotny

wpływ na dobór stali wykorzystywanej w danym projekcie”.

Oprócz oprogramowania, AMeco 3 obejmuje również przewodnik dla projektantów oraz studia przypadków. Wszystkie materiały spełniają wymogi normy EN 15978 stosowanej przy obliczeniach dot. środowiskowych własności użytkowych budynków.

Więcej informacji na temat aplikacji AMeco 3 znajdą Państwo na stronie: [www.sustainable-steel.eu](http://www.sustainable-steel.eu)

# Ultragal® wychodzi

## w świat

### Przyjazna środowisku powłoka dodaje blasku nowym pojazdom

**Firma ArcelorMittal opracowała powłokę Ultragal® by wyjść naprzeciw oczekiwaniom producentów samochodów, którym zależało na doskonałym wyglądzie lakieru. Ultragal® ogranicza wzrost falistości w trakcie odkształcania i zapewnia bardzo dobrze wyprężoną powierzchnię oraz sprawdzone własności antykorozyjne. Materiał ten bardzo dobrze sprawdza się w nowoczesnych kompaktowych systemach lakierowania, dzięki czemu producenci samochodów mogą ograniczyć wpływ, jaki ich działalność wywiera na środowisko.**

Wzrost popytu na materiał Ultragal® datuje się od czasu, gdy czołowy niemiecki producent postanowił poprawić wygląd lakieru w swych pojazdach. Zwrócił się do firmy ArcelorMittal by opracowała nową powłokę, która jednocześnie obniżyłaby koszty, jak również negatywny wpływ, jaki operacje lakierowania wywierają na środowisko.

#### Przykrojone pod indywidualnego producenta OEM

„Podobne oczekiwania mieli i inni producenci samochodów; jeszcze inni chcieli przejść ze stali cynkowanej elektrolitycz-

nie na stal cynkowaną ogniowo”, mówi Azem Ozturk, dyrektor techniczny w ArcelorMittal Automotive Europe. „W oparciu o wiedzę i know-how jakie zdobyliśmy pracując nad materiałem Ultragal® byliśmy w stanie sprostać ich oczekiwaniom”.

Na bazie materiału Ultragal® globalny dział badawczo-rozwojowy opracował wyrób, który można dostosować do konkretnych potrzeb poszczególnych procentów.

„Jesteśmy elastyczni i dostosowujemy wyrób do konkretnych wymogów klientów”, mówi Azem Ozturk.

*Wyprężona powierzchnia powłoki Ultragal® dobrze widoczna po lewej stronie pokrywy silnika. Dla porównania, prawą stronę pokryto powłoką Extragal® - inną wytwarzaną przez firmę ArcelorMittal powłoką zapewniającą widocznym i niewidocznym częściom pojazdu wysoki poziom ochrony antykorozyjnej oraz wysoką jakość powierzchni.*

Zastosowanie powłoki Ultragal® szczególnie zalecane jest w widocznych częściach pojazdów. Powłoka umożliwiła producentom OEM ograniczenie zjawiska falistości w trakcie tłoczenia, gwarantując jednocześnie wysoką jakość powierzchni i poziom ochrony antykorozyjnej wymagany dla takich części, jak pokrywy silnika, panele boczne i dachy. Ultragal® zapewnia najgładszą możliwą powierzchnię pod nałożenie ostatniej warstwy lakieru. Istotną zaletą materiału jest fakt, że może być wykorzystany w kompaktowych systemach lakierowania, które zarówno obniżają koszty tego procesu, jak i jego wpływ na środowisko.

#### Odpowiednie dla kompaktowych systemów lakierowania

Ultragal® nadaje się do nałożenia na zimnowalcowane gatunki stali przeznaczonej dla branży motoryzacyjnej, w tym gatunki utwardzane w trakcie procesów wytłacza-

nia i spiekania. „Najbardziej poszukiwane gatunki to BH180 i BH220”, mówi Cécile Pesci, nadzorująca prace nad materiałem w dziale powłok metalicznych i obróbki powierzchniowej firmy ArcelorMittal. „By poszerzyć ilość opcji dostępnych dla przemysłu samochodowego prowadzimy obecnie badania powłok Ultragal® w połączeniu z popularnymi gatunkami dwufazowej stali wysokiej wytrzymałości”.

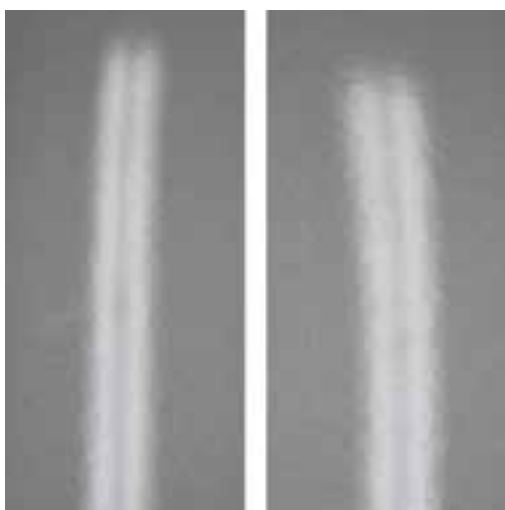
Na całym świecie popyt na materiał Ultragal® wzrósł po upowszechnieniu się kompaktowych systemów lakierowania. Zakłady ArcelorMittal Florange (Francja), gdzie Ultragal® po raz pierwszy zaczęto wytwarzać

przemysłową w prawdziwym środowisku produkcyjnym”.

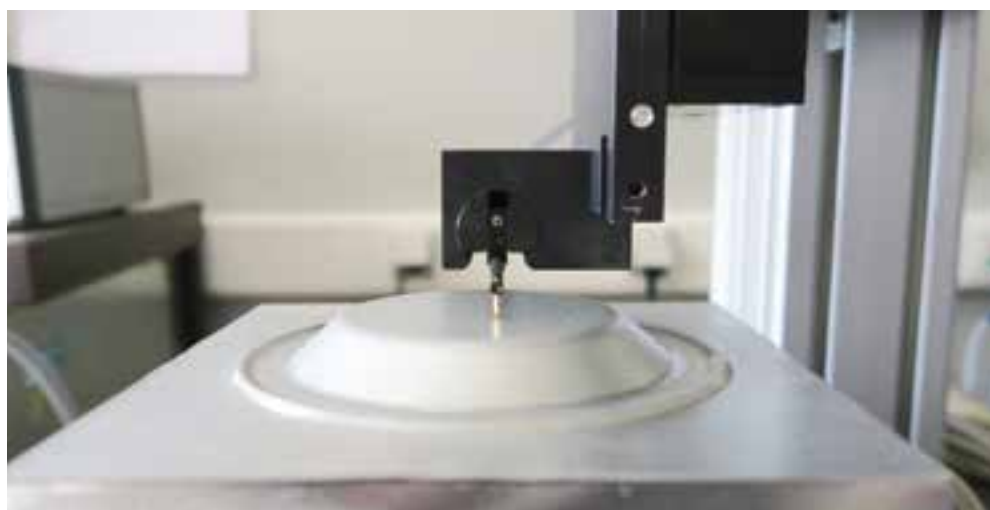
Kryteria dotyczące falistości materiału Ultragal® zostały opracowane w ścisłej współpracy z klientami z branży motoryzacyjnej i przetestowane w rzeczywistych warunkach produkcyjnych. W efekcie powstała powłoka, którą można obrabiać dotychczas wykorzystywanymi narzędziami. „Nasi klienci w najmniejszym stopniu nie muszą adaptować swoich procesów”, mówi Azem Ozturk. „Muszą się tylko przygotować na to, że otrzymają finalny produkt lepszej jakości!”

„Istotną zaletą materiału jest fakt, że może być wykorzystany w kompaktowych systemach lakierowania, które zarówno obniżają koszty tego procesu, jak i jego wpływ na środowisko”.

Azem Ozturk, dyrektor techniczny w ArcelorMittal Automotive Europe



Panel po lewej został pokryty powłoką Ultragal®. Zwraca uwagę odbicie lampy jarzeniowej. Zniekształcone odbicie ukazuje falistość panelu po prawej (pokrytego powłoką Extragal®).



W ramach procesu zapewnienia jakości ArcelorMittal poddaje wytłoczone próbki materiału Ultragal® szczegółowym pomiarom falistości.

na skalę przemysłową, nie były w stanie sprostać rosnącym zamówieniom. By zapewnić dostępność powłok Ultragal® producentom OEM na rynkach lokalnych, ArcelorMittal wdraża tę technologię w skali globalnej.

Obecnie materiał Ultragal® wytwarzany jest w zakładach ArcelorMittal w Belgii, Hiszpanii, Niemczech i Francji, a urządzenia do jego produkcji instalowane są w zakładach firmy w Brazylii i w Kanadzie. Popyt w pozostałych krajach świata zaspokajają dostawy z Europy, a klientom w Azji, Europie oraz Ameryce Płn. i Pd. oferowane jest pełne wsparcie.

### Kontrola na każdym etapie

„Proces produkcji powłok Ultragal® wymaga bardzo ścisłego nadzoru oraz wyspecjalizowanego sprzętu kontrolnego”, tłumaczy Cécile Pesci. „Na każdej linii wprowadzamy dodatkowe procedury badawcze konieczne, by blacha po procesie formowania spełniała wymogi dotyczące falistości. Badania materiału w laboratorium naukowo-badawczym to codzienność, lecz my musimy prowadzić je na skalę

### Powłoka Ultragal®

Powłoka Ultragal® ogranicza powstawanie zjawiska falistości w trakcie procesu odkształcania. Daje to w efekcie niezwykłą płaskość powierzchni wyrobu finalnego. Ultragal® stosowany jest przede wszystkim do ochrony widocznych części pojazdów samochodowych które wymagają bardzo wysokiej jakości wykończenia. Falistość materiału Ultragal® po procesie tłoczenia objęta jest gwarancją firmy ArcelorMittal.

Powłoka Ultragal® nakładana jest na obie strony stalowej blachy przesuwanej się po zaadaptowanej linii do cynkowania ogniowego. Powłokę można nałożyć na większość gatunków zimnowalcowanej stali firmy ArcelorMittal przeznaczonych dla branży motoryzacyjnej.

Na każdym kroku, począwszy od stalowni aż po przepust wykańczający, proces produkcji powłok Ultragal® wymaga precyzyjnego dostrajania parametrów, a same powłoki poddawane są na każdym etapie rygorystycznej kontroli. Efektem

jest ocynkowana powłoka o wyjątkowej powierzchni zoptymalizowanej pod kątem uzyskania nienagannego wyglądu nakładanego na nią lakieru.

Ultragal® zapewnia doskonałą ochronę przed korozją, nawet jeśli dana część ulegnie uszkodzeniu wskutek zderzenia, uderzenia kamieniem czy zarysowania. W powłoce powstaje bowiem ogniwo galwaniczne cynk-żelazo, w którym cynk spełnia rolę anody protektorowej i w ten sposób zapewnia trwałą ochronę.

Blachy Ultragal® mogą być tłoczone, zgrzewane i klejone. Powłoka jest stosunkowo plastyczna, co ogranicza ryzyko jej uszkodzenia w trakcie obróbki. Blachy kryte powłoką Ultragal® można fosfatyzować i poddawać obróbce powierzchniowej przed procesem lakierowania.

### Dalsze informacje:

Zapraszamy do zapoznania się z naszym internetowym katalogiem wyrobów dla branży motoryzacyjnej lub do pobrania aplikacji [automotive.arcelormittal.com](http://automotive.arcelormittal.com)

# Elektryzująca przyszłość sportów motorowych



Pojazdy Formuły Student to skrzyżowanie bolidu F1 z gokartem!

## Elektrotechniczna stal iCARE® firmy ArcelorMittal napędza bolid Formuły Student

**Zespół Uniwersytetu Laval w Kanadzie zastosował elektrotechniczną stal iCARE® Save firmy ArcelorMittal by zmaksymalizować moc swego pojazdu. Zaprojektowany i zbudowany przez studentów pojazd, w którym silniki umieszczone zostały w kołach, wykorzystuje najwyższej klasy gatunki elektrotechnicznej stali firmy ArcelorMittal. Rezultaty są znakomite: w cyklu europejskich wyścigów Formuła Student 2015 samochód zdobył liczne trofea, m. in. nagrodę dla najlepszego pojazdu wykonanego samodzielnie, nagrodę dla najlepszej nowej konstrukcji, drugie miejsce w kategorii sprawności oraz czwarte miejsce w klasyfikacji generalnej.**

ArcelorMittal dostarczył zespołowi Laval elektrotechniczną stal iCARE® Save 20-13. Gatunek ten, który został opracowany przez firmę ArcelorMittal specjalnie pod kątem napędu elektrycznego, charakteryzuje się jednym z najniższych współczynników stratności spośród wszystkich dostępnych obecnie gatunków stali elektrotechnicznej o grubości 0,20 mm. „Konstrukcja silników o tak imponujących parametrach możliwa jest jedynie przy wykorzystaniu gatunków stali wysokiej jakości, takich jak iCARE® Save”, mówi student inżynierii Simon Roy, który od podstaw zaprojektował silniki pojazdu Uniwersytetu Laval.

### Możliwość uzyskania dużej gęstości mocy

Stal firmy ArcelorMittal umożliwiła zespołowi Uniwersytetu Laval poprawę wydajności zespołu napędowego, obniżenie jego ciężaru oraz uzyskanie większej gęstości mocy. Było to o tyle istotne,

że pojazd Laval wyposażony jest nie w jeden centralny silnik, a w cztery jednostki umieszczone w kołach. „Chociaż pojedynczy silnik to tańsze rozwiązanie, dzięki napędowi czterech kół chcieliśmy poprawić osiągi i przyczepność”, wyjaśnia Simon Roy.

„Cztery silniki pozwalają nam dynamicznie sterować pojazdem”, dodaje Emmanuel Bogner, który zaprojektował przekładnię umiejscowioną pomiędzy silnikami a kierownicą. „Możemy efektywnie sterować każdym silnikiem z osobna. Np. by kontrolować kątową prędkość odchylenia możemy przenieść moment obrotowy na każde z kół. To duża zaleta z punktu widzenia bezpieczeństwa, gdyż zapewnia kontrolę nad pojazdem w każdej sytuacji. Prowadzenie jest rewelacyjne!”

Oprócz tego, że silniki umieszczone w kołach pozwalają zyskać nieco przestrzeni dla kierowcy i akumulatora, pozwalają

także uzyskiwać większe przyspieszenia. Znacznej poprawie ulegają osiągi pojazdu. Jednakże silniki umieszczone w kołach to dobre rozwiązanie jedynie w pojazdach poruszających się po gładkiej nawierzchni, stąd wydaje się mało prawdopodobne, by rozwiązanie to znalazło zastosowanie w samochodach przyszłości. Jak tłumaczy Simon Roy: „Choć prace trwają, w gruncie rzeczy każdy silnik to nieresorowana masa. Dla pasażerów oznacza to bardzo niekomfortową jazdę na wybojach, zaś dla zawieszenia i silników – przyspieszone zużycie”.

Do uzyskania maksymalnej prędkości i mocy silniki wykorzystują szybkoobrotowe wirniki i wysoką częstotliwość elektryczną. „Wadą wysokich częstotliwości są większe straty”, mówi Simon Roy. „Potrzebowaliśmy stali o niskim poziomie strat magnetycznych; iCARE® Save spełnia ten wymóg”. Pomogło to zespołowi Laval zdobyć drugie miejsce w kategorii sprawności pojazdu na zawodach Formuły Student w Austrii.

### Chłodzenie olejem podnosi sprawność

Wyjątkową cechą projektu silnika elektrycznego jest mechanizm jego chłodzenia. Choć zazwyczaj cewki silnika są chłodzone wodą, zespół Laval zdecydował się na olej. „Mechanizm chłodzenia olejem i jego bez-

pośredni kontakt z cewką silnika zwiększa poziom wymiany ciepła o 35% w porównaniu z tradycyjnym chłodzeniem wodą”, wyjaśnia Simon Roy.

Wirnik jest chłodzony powietrzem za pośrednictwem wentylatora. Gdy wirnik się obraca, wentylator wtłacza w szczelinę pomiędzy wirnikiem a stojanem powietrze, co podnosi efektywność chłodzenia. Na zawodach Formuły Student w Austrii projekt ten przyniósł zespołowi nagrodę za



Każde koło napędzane jest niezależnym silnikiem elektrycznym wykonanym ze stali iCARE® Save

najbardziej innowacyjny system chłodzenia.

W rezultacie, za sprawą niezwykle wyśrubowanych parametrów, powstał pojazd mocno odstający od konkurencji. Każdy silnik pracuje z szybkością ok. 16 tys. obr./min i posiada 8 nabiegowników zapewniających podstawową częstotliwość ok. 1 kHz przy maksymalnej mocy. „To odpowiednik wyścigowych pojazdów spalinowych”, zauważa Sigrid Jacobs, dyrektor ds. stali elektrotechnicznej w globalnym dziale badawczo-rozwojowym firmy ArcelorMittal. „Sprostanie takim wymaganiom wymagało podniesienia granicy plastyczności stali iCARE® Save”.

## Praca z nowatorskimi gatunkami stali

Tak dla Simona Roya jak i dla Emmanuela Bognera zawody Formuły Student okazały się źródłem cennych doświadczeń. „Przed zawodami nie miałem zbyt wielkiego pojęcia o silnikach elektrycznych. Nabyłem wiele umiejętności, m. in. w zakresie ich projektowania czy budowy. Bardzo przyda mi się to w przyszłości; już teraz pomogło



2015 Pojazd Uniwersytetu Laval w trakcie jednego z europejskich wyścigów

mi to zdobyć pierwszą pracę w tej branży”, mówi Simon Roy.

„Absolwenci z reguły nie mają doświadczenia”, potwierdza Emmanuel Bogner. „Budowa od zera całego systemu przeniesienia napędu daje ogólne pojęcie o zawodzie inżyniera a i może zainteresować pracodawców. Poza tym poznajemy nowatorskie technologie i wyroby, takie jak iCARE® Save”.



2015 Zespół Uniwersytetu Laval z Sigrid Jacobs z firmy ArcelorMittal

„Potrzebowaliśmy stali o niskim poziomie strat magnetycznych; iCARE® Save spełnia ten wymóg”.

Simon Roy,  
Ulaval Québec

## iCARE®

Elektrotechniczna stal iCARE® firmy ArcelorMittal przeznaczona jest do zastosowań motoryzacyjnych. Produkowana jest w zakładach ArcelorMittal St Chély d'Apcher (Francja) i obejmuje trzy gatunki:

- iCARE® Save: stal o bardzo niskiej stratności
- iCARE® Torque: stal o wysokiej przenikalności
- iCARE® Speed: stal przeznaczoną do budowy wysokoobrotowych wirników

Więcej informacji na temat stali iCARE® znajdą Państwo na stronie [automotive.arcelormittal.com/icare](http://automotive.arcelormittal.com/icare)

## Formuła Student

Formuła Student, znana również jako Formuła SAE, to międzynarodowy konkurs, którego celem jest zaprojektowanie i budowa prototypu samochodu wyścigowego. Konkurs, którego pierwsza edycja odbyła się w 1978 r., stawia przed studentami zadanie stworzenia pojazdu, który byłby w stanie przekonać do siebie okazjonalnego kibica sportów motorowych i którego koszt zamknąłby się w kwocie ok. 24 tys. dolarów. W skład zespołu wchodzi 25 studentów wydziałów technologii, inżynierii i matematyki; studenci marketingu i biznesu dbają zaś o to, by projekt pozostawał w zgodzie z założeniami konkursu.

W zależności od wysokości budżetu i umiejętności swych członków, zespoły mogą projektować bądź kupować poszczególne komponenty. Zespół Laval zdecydował się samodzielnie zaprojektować większość elementów, w tym ramę, silniki i przekładnię. „Mam wrażenie, że kupowanie gotowych elementów umniejsza walory edukacyjne”, mówi Simon Roy, „choć przyznaję, że niektóre wykorzystane przez nas części były użyte w pojazdach Uniwersytetu Laval w poprzednich edycjach konkursu”.

Więcej informacji na temat Formuły Student znajdą Państwo na stronie: [www.formulastudent.com](http://www.formulastudent.com)

# Nowe filmy wideo promują ofertę firmy ArcelorMittal

Nowym cyklem filmów wideo firma ArcelorMittal zwraca uwagę na wkład, jaki nasze gatunki stali mogą wnieść w tworzenie tak oczekiwanych przez klientów lekkich, wydajnych energetycznie i możliwych do powtórnego przetworzenia rozwiązań.

## I am Steel: tworzywo życia

Od wieków stal jest integralnym tworzywem życia. Umożliwiła ludzkości zmianę trybu życia i pracy oraz sięganie do granic naszego świata, a nawet poza nie. *I am Steel*, nowy film wideo firmy ArcelorMittal Europe ukazuje, w jaki sposób trwałość i stabilność stali pomogły stworzyć świat, w którym żyjemy.

Za sprawą własności magnetycznych, które pozwalają łatwo wyodrębnić stal ze strumienia odpadów, jest ona jednym z najszerzej odzyskiwanych materiałów na ziemi. A ponieważ poddaje się pełnemu recyklingowi zachowując przy tym swe właściwości, stal którą wykorzystujemy dzisiaj, wywierać będzie również istotny wpływ na życie kolejnych pokoleń.

Film dostępny jest na stronie [flateurope.arcelormittal.com/iamsteel](http://flateurope.arcelormittal.com/iamsteel)



© STX

## Stal opakowaniowa: przechowywanie produktów spożywczych – sposób na życie

Jeśli chodzi o bezpieczeństwo żywności i napojów, stalowe opakowania stanowią doskonałą barierę dla powietrza i światła. Ponadto, stal, która przez długi czas pozwala puszkowanym produktom zachować właściwości odżywcze, smak i aromat, w pełni nadaje się do wtórnego przetworzenia.

Firma ArcelorMittal stale unowocześnia swą ofertę dla rynku opakowaniowego. Jesteśmy technologicznym liderem w zakresie lekkich i wytrzymałych gatunków stali dla tej branży.

A służące do przechowywania produktów spożywczych puszki nowej generacji są o 46% lżejsze od pojemników używanych 30 lat temu.

ArcelorMittal to bez wątpienia największy producent stali opakowaniowej na świecie. Jesteśmy wszędzie: i na poziomie globalnym i lokalnym. W ramach przedsięwzięć podejmowanych na zasadach współinżynierii z producentami puszek, firma jest w stanie opracować jeszcze cieńsze, lecz jednocześnie trwalsze i wytrzymałe opakowania stalowe.

Film dostępny jest na stronie [packaging.arcelormittal.com/packagingvideo](http://packaging.arcelormittal.com/packagingvideo)



## Laserowo spawane wytłoczki: bezpieczniejsze drogi

Laserowo spawane wytłoczki (laser welded blanks – LWB) firmy ArcelorMittal łączą najlepsze właściwości różnych gatunków stali przeznaczonych dla branży motoryzacyjnej. Ich zastosowanie gwarantuje, że we właściwym miejscu pojazdu zawsze znajdzie się właściwy rodzaj stali. LWB firmy ArcelorMittal, które znane są również pod nazwą wytłoczek z blachy łączonej (tailored blanks), umożliwiają producentom OEM tworzenie lekkich rozwiązań, jednocześnie zapewniając bezpieczeństwo użytkownikom pojazdów.

Globalny charakter funkcjonowania działu Tailored Blanks firmy ArcelorMittal odpowiada

zasięgowi działania czołowych producentów samochodów na świecie. W zależności od tego, czy dany producent stosuje technologię tłoczenia na zimno czy na gorąco, jesteśmy w stanie dostarczać odpowiednie rozwiązania LWB; umożliwia to uniknięcie kosztownych zmian technologii. Dzięki włączeniu się do procesu produkcyjnego na odpowiednio wczesnym etapie oraz dzięki wyjątkowej jakości świadczonych przez nas usług, dział ArcelorMittal Tailored Blanks jest w stanie pomóc producentom pojazdów opracować lekkie elementy LWB które poprawią charakterystykę samochodów przyszłości tak pod względem bezpieczeństwa, jak i zużycia paliwa.

Film dostępny jest na stronie [automotive.arcelormittal.com/LWBvideo](http://automotive.arcelormittal.com/LWBvideo)

### Kolejne filmy

ArcelorMittal regularnie publikuje filmy wideo na temat właściwości i zastosowań naszych innowacyjnych gatunków stali, np. przeznaczonego do szczególnie wymagających zastosowań materiału Armstrong®. Najnowsze pozycje znajdują Państwo w zakładce firmy ArcelorMittal na kanale YouTube [www.youtube.com/arcelormittal](http://www.youtube.com/arcelormittal)

