

Flat Carbon Europe



ArcelorMittal

# update

Magazyn klienta | maj 2013 r.

- 04 Inwestycje w przyszłość
- 06 Stal Armstrong™: lżejsze i mocniejsze maszyny budowlane
- 08 Jaki jest faktyczny środowiskowy koszt pojazdu?
- 12 Na dobrym kursie
- 16 Duży krok na wschód

# Spis treści

## 06 Stal Armstrong™: lżejsze i mocniejsze maszyny budowlane

ArcelorMittal promuje swoją ofertę na Baumie, największych targach maszyn budowlanych w Europie.



## 18 Bezpieczeństwo motocyklistów

Choć nowe wytyczne w połączeniu z zastosowaniem stali wysokiej wytrzymałości zaowocowały poprawą stanu bezpieczeństwa motocyklistów na drogach, nadal wiele pozostaje do zrobienia.



## 10 Już dzisiaj przeobrażamy produkcję seryjnego samochodu jutra

ArcelorMittal zaopatruje Volkswagena w innowacyjne gatunki stali do produkcji nowego Golfa VII, Samochodu Roku 2013.



## 20 Opakowania stalowe: podsumowanie

ArcelorMittal Flat Carbon Europe (FCE) odgrywa aktywną rolę w procesie uświadczenia producentom puszek środowiskowych korzyści, jakie niesie ze sobą zastosowanie stali, oraz zwiększenia i tak już imponującego poziomu jej odzysku.



## 16 Duży krok na wschód

ArcelorMittal podnosi poziom kompetencji oraz zwiększa moce produkcyjne z myślą o producentach sprzętu AGD w Europie Wschodniej.



## 22 Otwarte drzwi do „odchudzenia” pojazdów

ArcelorMittal prezentuje dwa nowe lekkie rozwiązania drzwi pojazdów – na dziś i na jutro!



## 04 Inwestycje w przyszłość

Innowacyjna strategia firmy ArcelorMittal pozwala nam – i naszym klientom – wyprzedzać konkurencję!

## 08 Jaki jest faktyczny środowiskowy koszt pojazdu?

Jak stal pomaga ograniczyć emisje gazów cieplarnianych w fazie produkcji, eksploatacji i utylizacji: ocena cyklu życia wyrobu.

## 12 Na dobrym kursie

ArcelorMittal Galati i stocznia Damen współpracują przy budowie okrętu nowej klasy dla marynarki holenderskiej.

## 14 xcelllook®

Stylowy wygląd na co dzień!

## 24 SteelUser:

twój łańcuch dostaw w sieci!

Nowe możliwości platformy SteelUser oszczędzają czas i zwiększają komfort użytkownika.



### Okładka

Duży krok na wschód

### 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.

### Zdjęcia

ArcelorMittal oraz:

- str. 4: C2 images
- str. 5: Didier Bridoux
- str. 6-7: Sparta Copenhagen, Shutterstock: David Lade, Aaron Amat, Viktor1, Fotokostic
- str. 10-11: Volkswagen
- str. 12-13: Damen
- str. 14-15: Philippe Vandenameele, Jeroen Op de Beeck, Shutterstock – Tatuasha, Sashkin
- str. 17: Jeroen Op de Beeck
- str. 18: PassCo, Volkmann & Rossbach
- str. 24: Getty images

### Układ graficzny

Geers Offset nv

### Redaktor

Dan Smith (MachMedia)

### Redaktor naczelny

Dieter Vandenhende

### Redakcja

ArcelorMittal Flat Carbon Europe S.A.  
Vanessa Vanhalst  
19, avenue de la Liberté  
L-2930 Luxembourg  
[www.arcelormittal.com/fce](http://www.arcelormittal.com/fce)





W kolejnych numerach magazynu Update publikujemy wypowiedzi liderów firmy ArcelorMittal. W bieżącym wydaniu jest nim Robrecht Himpe, CEO ArcelorMittal Flat Carbon Europe.

# Wytrwałość w trudnych czasach

Odkąd w 2008 r. rozpoczął się obecny kryzys ekonomiczny, ArcelorMittal Flat Carbon Europe (FCE) był świadkiem dramatycznych zmian na rynku stali. Po ciężkich latach 2008 i 2009, popyt na stal w Europie zaczął na nowo rosnąć w latach 2010 i 2011. Optymizm prysł jednak w 2012 r., kiedy to w porównaniu z rokiem poprzednim popyt zmalał o 7,3%.

Chociaż dysponujemy danymi jedynie za pierwszy kwartał 2013 r., wydaje się, że ten negatywny trend się utrzyma i w porównaniu z 2012 r. popyt zmaleje o 3,5%. Cierpią na tym sektory gospodarki bazujące na stali, takie jak przemysł motoryzacyjny czy budownictwo, gdyż sprzedaż ich wyrobów spada. Dane za rok 2012 i pierwsze miesiące 2013 r. wskazują, że sprzedaż pojazdów samochodowych w Europie obniżyła się do poziomu z roku 1995.

FCE postanowił nie czekać na rozwój wypadków z założonymi rękami. Jednym z pierwszych podjętych przez nas kroków było zaadaptowanie stosowanych przez nas narzędzi do nowej rzeczywistości oraz wprowadzenie w życie planu optymalizacji aktywów pod kątem ograniczenia mocy produkcyjnych oraz zrównoważenia podaży i popytu. Jednocześnie, FCE rozwijał swe mocne strony by zachować udział w rynku i zapewnić zrównoważony charakter naszej działalności.

Działania te obejmują:

- 1. Zacieśnianie relacji z klientem** tak w sensie fizycznym, jak i mentalnym. Niemalże wszędzie w Europie nasi klienci obsługiwani są przez zespoły ludzi, którzy posługują się ich językiem i rozumieją ich potrzeby.
- 2. Nowe rozwiązania o wysokiej wartości dodanej.** Nieustannie dostosowujemy asortyment naszych

wysokowartościowych wyrobów i rozwiązań do zmieniających się potrzeb naszych klientów.

- 3. Inwestycje w nasze aktywa.** Chociaż poziom naszych inwestycji uległ obniżeniu, w 2012 r. FCE wydał ponad 150 milionów Euro na przedsięwzięcia związane z oszczędnością energii; kolejne 100 milionów zostało już przeznaczone na inwestycje w roku 2013.
- 4. Zwiększenie konkurencyjności cenowej** za sprawą usprawnienia procesów i wprowadzenia innowacji technicznych.
- 5. Ścisły nadzór nad poziomem zapasów.**

Podaję, że zanim europejska gospodarka wejdzie w mocno spóźnioną fazę długoterminowego wzrostu, czeka nas okres jeszcze większego braku stabilności. Na działalność FCE najbardziej negatywny wpływ wywierają będą fluktuacje kursów walut i cen surowców, co z kolei odbije się na sprzedaży naszych wyrobów.

I chociaż czynniki te generalnie pozostają poza naszą kontrolą, FCE wprowadził nowe rozwiązania, których zadaniem jest usprawnienie procesu adaptacji do gwałtownie zmieniających się warunków. Dzięki pozyskaniu i analizie całej gamy danych makro- i mikroekonomicznych jesteśmy w stanie bardziej efektywnie reagować na brak stabilności i łagodzić jego negatywny wpływ na naszą działalność. Jestem szczerze przekonany, że skutkiem podjętych działań FCE wyjdzie z kryzysu obronną ręką jako organizacja sprawniejsza, silniejsza i znacznie wyprzedzająca konkurencję.

**Robrecht Himpe**

# Inwestycje w przyszłość

Innowacyjna strategia firmy ArcelorMittal pozwala nam – i naszym klientom – wyprzedzać konkurencję!

**Jak niemalże wszystkie przedsiębiorstwa w Europie, ArcelorMittal Flat Carbon Europe (FCE) funkcjonuje w bezprecedensowo trudnej rzeczywistości ekonomicznej. „Jednak nawet w tych ciężkich czasach ArcelorMittal nie szczędzi środków na inwestycje w nowe wyroby i zakłady produkcyjne,” podkreśla Carl De Maré, Chief Technology Officer w ArcelorMittal FCE.**

Takie podejście pozwala firmie ArcelorMittal:

- opracowywać bardziej „zielone” metody produkcyjne wykorzystujące czystsze procesy, zużywające mniej energii oraz wytwarzające mniej odpadów
- nieustannie dostosowywać naszą ofertę

wyrobów do oczekiwań klientów i przyczyniać się do ochrony środowiska naturalnego

- oferować naszym klientom stal i rozwiązania stalowe umożliwiające im produkcję lżejszych i/lub bardziej „zielonych” wyrobów

„Niektóre z najnowszych inwestycji poczynionych przez firmę ArcelorMittal w naszych europejskich zakładach właśnie rozpoczynają funkcjonowanie”, wyjaśnia Patrick Louis, szef pionu Capex Management w ArcelorMittal FCE. „Tych kilka przykładowych inwestycji opisanych poniżej to dobra ilustracja korzyści, jakie strategia firmy ArcelorMittal przynosi naszym klientom, samej firmie, jak również środowisku naturalnemu.”

## Inwestycja w linię fosforanowania wstępnego w Sagunto

Wstępne fosforanowanie wywiera korzystny wpływ na proces wyłaczania oraz antykorozyjne właściwości elektrolitycznie ocynkowanej stali. Materiał ten cieszy się dużym powodzeniem wśród producentów pojazdów samochodowych, którzy zwykle wykorzystują go do budowy zewnętrznych elementów pojazdów.

By uatrakcyjnić naszą ofertę adresowaną do producentów samochodów w Hiszpanii, firma ArcelorMittal wydała 1,4 miliona Euro na poprawę wydajności linii do fosforanowania wstępnego w naszych zakładach w Sagunto (Hiszpania). Nowy

obiekt, który został oddany do użytku w grudniu 2011 r., umożliwił zarówno obniżkę kosztów, jak i skrócenie czasu produkcji.

W 2012 r. naszym klientom z sektora motoryzacyjnego dostarczyliśmy ponad 10 tysięcy ton wstępnie fosforanowanej stali. Ten świetny wynik pozwala zakładać, że od 2013 r. wielkość ta ulegnie potrojeniu.

Więcej informacji na temat wyrobów poddawanych wstępnemu fosforanowaniu na: [www.arcelormittal.com/automotive/products](http://www.arcelormittal.com/automotive/products)



Nowy zakład fosforanowania wstępnego w Sagunto

## Inwestycja w linię do produkcji blach Usibor® Alusi® we Florange

Usibor® to hartowna stal borowa pokryta wykonaną ze stopu aluminium z krzemem powłoką Alusi®. Materiał Usibor®, który charakteryzuje się bardzo wysoką wytrzymałością mechaniczną po procesie wyłaczania na gorąco, został opracowany z myślą o obniżce ciężaru pojazdu. Gatunek ten zaprojektowano pod kątem wykorzystania zarówno w elementach konstrukcyjnych jak i elementach systemów bezpieczeństwa pojazdów. To bez wątpienia stal jutra: badania pokazują, że wszystkie samochody znajdujące się w stadium projektowym wykorzystywać będą elementy wykonane ze stali Usibor®!

Dla sprostania popytowi, ArcelorMittal zainwestował 7,2 miliona Euro w przebudowę linii do cynkowania ogniowego w naszych zakładach we Florange (Francja). Florange to w chwili obecnej jedyny zakład zdolny produkować blachy Usibor® Alusi® o szerokości do 1850 mm, tj. o 15% szersze od wyrobów naszych bezpośrednich konkurentów. Pierwsze kręgi o zwiększonej szerokości powstały w grudniu 2012 r.

W 2013 r. nowe urządzenia umożliwią produkcję pomiędzy 50 a 90 tysięcy ton blach Usibor® Alusi®.

Więcej informacji na temat blach Usibor®

na: [www.arcelormittal.com/automotive/products](http://www.arcelormittal.com/automotive/products)

Pierwszy krąg blachy Usibor® Alusi® o zwiększonej szerokości wyprodukowany w grudniu 2012 r



## Inwestycja w laserowo spawane wykoje w Senicy

Dział Tailored Blanks firmy ArcelorMittal, w którego skład wchodzi 20 zakładów produkujących wykoje, zapewnia producentom samochodów na całym świecie jednakową jakość spawanych laserowo wykojów (laser welded blanks – LWB). LWB to najbardziej efektywny sposób obniżki ciężaru pojazdu umożliwiający jednoczesną poprawę jego własności zderzeniowych.

Z uwagi na bliskie związki z klientami z sektora motoryzacyjnego którzy przenieśli swą produkcję do Europy Wschodniej, ArcelorMittal zainwestował 10 milionów Euro w trzeci obiekt w naszych zakładach w Senicy (Słowacja). Znalazły się w nim

dwie linie spawalnicze oraz linia do produkcji wytłoczek. Po osiągnięciu pełnej zdolności produkcyjnej w lipcu 2013 r., zakład będzie w stanie produkować trzy miliony LWB rocznie.

Zakład ArcelorMittal Tailored Blanks Senica umożliwi dalsze zacieśnienie współpracy z licznymi producentami samochodów, którzy ulokowali swe zakłady produkcyjne w Europie Wschodniej. Dalsze informacje na temat praktycznych zastosowań LWB można znaleźć w artykule *Otwarte drzwi do „odchudzenia” pojazdów* w bieżącym wydaniu magazynu „Update” (patrz: str. 22).



Instalacja nowej linii do produkcji wytłoczek w Senicy.

Więcej informacji na temat wyrobów działu ArcelorMittal Tailored Blanks na: [www.arcelormittal.com/tailoredblanks](http://www.arcelormittal.com/tailoredblanks)

## Inwestycje w zakładach w St. Chély d'Apcher wytwarzających stal do budowy samochodów z napędem elektrycznym

W miarę rosnących obaw związanych z emisją związków węgla, coraz więcej zastosowań znajduje energia elektryczna. Efektywność tych zastosowań wiąże się z wykorzystaniem wysokogatunkowej stali elektrotechnicznej.

By sprostać zapotrzebowaniu klientów na najwyższej jakości stal elektrotechniczną, na początku 2011 r. ArcelorMittal postanowił zainwestować 90 milionów Euro w zakład w St. Chély d'Apcher (Francja). Środki te zostały wykorzystane do budowy nowego zakładu i linii ciągłego wyżarzania, dzięki czemu nasza firma będzie w stanie sprostać spodziewanemu wzrostowi popytu na stale elektrotechniczne o ziarnie nieorientowanym. Umożliwi to również postęp w

zakresie badań nad tymi gatunkami stali.

Kiedy nowa linia wyżarzania weszła do użytku w marcu 2013 r., oznaczało to wzrost rocznych zdolności produkcyjnych zakładów w St. Chély d'Apcher do ponad 120 tysięcy ton. Jednakże linia ta została zaprojektowana z myślą o przyszłości, w związku z czym, w miarę wzrostu popytu jej zdolności produkcyjne można będzie zwiększyć ponad dwukrotnie.

Więcej informacji na temat elektrotechnicznych gatunków stali na: [www.arcelormittal.com/automotive/icare](http://www.arcelormittal.com/automotive/icare)

Więcej informacji na temat elektrotechnicznych gatunków stali przeznaczonych



Widok nowego pieca w St. Chély d'Apcher

do zastosowań przemysłowych na: [www.arcelormittal.com/industry/electricalsteels](http://www.arcelormittal.com/industry/electricalsteels)

## Inwestycje w zakładzie produkującym blachy Magnelis® w Bremie

Magnelis®, metaliczna powłoka na bazie cynku, która zawiera 3,5% aluminium i 3% magnezu, zapewnia najwyższą odporność antykorozyjną w najbardziej agresywnych środowiskach. W odróżnieniu od innych powłok metalicznych, za sprawą efektu samonaprawy Magnelis® zapewnia znakomitą ochronę również na krawędziach cięcia. Zastosowanie materiału Magnelis® przyczynia się ponadto do ochrony zasobów naturalnych, gdyż wykorzystuje on mniejsze ilości cynku niż powłoki składające się wyłącznie z tego pierwiastka.

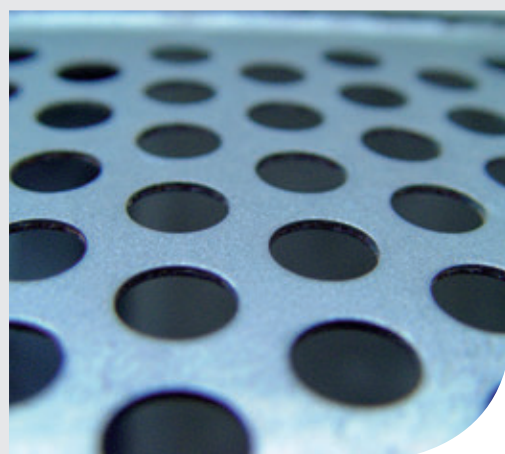
By sprostać zapotrzebowaniu rynku na materiał o grubości powyżej 2 mm,

ArcelorMittal zainwestował 1,9 miliona Euro w podniesienie zdolności produkcyjnych naszego zakładu w Bremie (Niemcy). Prace obejmowały instalację drugiej wanny do cynkowania oraz zmiany w systemach dostarczania energii elektrycznej i kontroli temperatury.

Przemysłowe dostawy materiału Magnelis® w zakresie grubości 0,8-6,0 mm rozpoczęły się we wrześniu 2012 r.

Więcej informacji na temat materiału Magnelis® na: [www.arcelormittal.com/industry/magnelis](http://www.arcelormittal.com/industry/magnelis)

W Bremie zainstalowano nową wannę do cynkowania oraz nowe urządzenia sterujące dostawami energii elektrycznej i temperaturą.



# Stal Armstrong™: lżejsze i mocniejsze maszyny budowlane

ArcelorMittal promuje swoją ofertę na *Baumie*, największych targach maszyn budowlanych w Europie

**W kwietniu 2013 r. ArcelorMittal Flat Carbon Europe (FCE) wziął udział w 30. edycji targów *Bauma* w Monachium. To międzynarodowe targi maszyn budowlanych, maszyn do pozyskiwania materiałów budowlanych, maszyn górniczych, pojazdów specjalnych i urządzeń stosowanych w budownictwie. Impreza, którą odwiedziło ponad 530 tysięcy gości z ponad 200 krajów była dla FCE znakomitą okazją do prezentacji naszych wyrobów linii Armstrong™. Ich właściwości doskonale trafiają w zapotrzebowanie producentów sprzętu budowlanego, dla których priorytetem jest bezpieczeństwo, niski ciężar i trwałość wytwarzanych przez nich maszyn i urządzeń.**

ArcelorMittal FCE przygotował na targi wspólną ekspozycję z ArcelorMittal Long Carbon Europe (LCE) i ArcelorMittal Industeel. LCE zaprezentował stalowe grodzice oraz ofertę prętów i walcówki dla sektora maszyn budowlanych. Industeel i FCE promowały wzajemnie uzupełniające się oferty stali wysokiej wytrzymałości i stali odpornej na zużycie. Industeel oferuje te specjalistyczne gatunki w postaci blach grubych, natomiast FCE w postaci kręgów o niższych grubościach.

ArcelorMittal FCE promował na *Baumie* gatunki Armstrong™ Wear 400 i Armstrong™ 700MC. Oba zapewniają maszynom i urządzeniom niezbędną wytrzymałość oraz umożliwiają obniżkę ich ciężaru.

ArcelorMittal FCE zaprezentował rozwiązanie skrzyni wywrotki wykonanej ze stali Armstrong™ Wear 400. Zastosowane w nim niewielkie promienie gięcia pokazały znakomitą elastyczność stali Armstrong™ Wear 400. Na wystawie zaprezentowano ponadto element wysięgnika żurawia, który został opracowany przez jednego z naszych klientów. Zastosował on materiał Armstrong™ 700MC o grubości 2 mm, dzięki czemu powstał 26-metrowy żuraw możliwy do instalacji na trzyipółtonowym samochodzie ciężarowym. Innym eksponatem był profil służący do mocowania przyczepy również wykonany ze stali Armstrong™ 700MC. W tym

przypadku jednak grubość stali wynosiła 12 mm, dzięki czemu element jest wystarczająco wytrzymały by znosić duże naprężenia, na jakie jest narażony.

## **Armstrong™ Wear 400: nowy gatunek stali odporny na ścieranie**

Armstrong™ Wear 400 to nowa stal wysokiej wytrzymałości firmy ArcelorMittal charakteryzująca się znakomitą odpornością na ścieranie. Wysoka twardość nadaje też stali Armstrong™ Wear 400 odporność na wgniecenia i uszkodzenia udarowe. Wykonane z niej maszyny, urządzenia i części cechują się znacznie dłuższą żywotnością niż ich odpowiedniki wykonane ze stali konstrukcyjnej bądź stali HSLA.

Stal Armstrong™ Wear 400 produkowana jest w procesie hartowania bezpośredniego w walcowni gorącej blach. W rezultacie otrzymuje się jednorodną drobną mikrostrukturę martenzytyczną i bardzo gładką powierzchnię.

Oprócz wysokiej twardości, stal Armstrong™ Wear 400 charakteryzuje się również dobrą giętkością i spawalnością. Gatunek ten objęty jest gwarancjami twardości i własności chemicznych. Armstrong™ Wear 400 firmy ArcelorMittal produkowany jest w postaci kręgów, które mogą być następnie cięte na optymalną długość celem zminimalizowania odpadu.



## **Armstrong™ 700MC: materiał na lekkie i wytrzymałe urządzenia**

Stal Armstrong™ 700MC produkcji firmy ArcelorMittal to niskostopowa stal bardzo wysokiej wytrzymałości oferowana w wyjątkowym zakresie wymiarów. Materiał dostępny jest w grubościach 2-12 mm oraz szerokościach do 2000 mm. W połączeniu z odpowiednią geometrią części, spełnia on wymogi stawiane przez wielu producentów urządzeń budowlanych umożliwiając uzyskanie większej ładowności a jednocześnie niskiego ciężaru własnego sprzętu.

Niska wartość ekwiwalentu węgla oraz mała grubość powodują, iż stal Armstrong™ 700MC jest łatwo spawalna. Materiał nie wymaga jakiegokolwiek obróbki cieplnej przed ani po spawaniu i może być łączony przy zastosowaniu wszelkich typów spawania łukowego. Gatunek ten nie jest podatny na pękanie na zimno.

Drobne ziarno i niska zawartość siarki podnoszą ponadto odporność stali na zmęczenie, co jest szczególnie ważne w zastosowaniach budowlanych. Badania pokazują, że stal Armstrong™ 700MC jest w stanie wytrzymać maksymalne naprężenie 590 MPa w okresie do 2 milionów cykli.



## Rozwiązania ArcelorMittal FCE dla sektora maszyn budowlanych

Podstawowe kwestie, na które zwracają uwagę producenci maszyn budowlanych, to bezpieczeństwo, wytrzymałość i ciężar. Zastosowanie stali Armstrong™ firmy ArcelorMittal z jednej strony zapewnia wysoką jakość maszyn i urządzeń, z drugiej zaś stanowi gwarancję wypełnienia powyższych kryteriów. Oto niektóre z zastosowań:

### Urządzenia do mieszania i podawania betonu

Gatunki stali bardzo wysokiej wytrzymałości produkowane przez naszą firmę umożliwiają zwiększenie zasięgu i wydajności urządzeń do podawania betonu. Armstrong™ Wear 400 – gatunek odporny na ścieranie – doskonale nadaje się do produkcji gruszek instalowanych na samochodach-betoniarce. Dzięki obniżeniu ciężaru gruszek, możliwe jest zwiększenie ładowności, co z kolei przekłada się na ograniczenie ilości kursów pojazdu.



### Maszyny do robót ziemnych

Konstrukcja maszyn do robót ziemnych wymaga zastosowania gatunków stali o znakomitej wytrzymałości i odporności na obciążenia dynamiczne a w przypadku elementów mających bezpośredni kontakt z podłożem – o zwiększonej odporności na ścieranie. Oferta stali Armstrong™ obejmuje gatunki dostępne w grubościach do 16 mm. Zaś blachy quarto wykonane ze stali konstrukcyjnej i niskostopowej stali wysokiej wytrzymałości (HSLA) dostępne są w grubościach do 150 mm.



### Urządzenia dźwigowe

Wielkim wyzwaniem dla producentów urządzeń dźwigowych jest połączenie zasięgu z udźwigiem przy ograniczeniu ciężaru samych urządzeń. By sprostać temu wyzwaniu, granica plastyczności niskostopowych gatunków stali bardzo wysokiej wytrzymałości Armstrong™ sięga 700 MPa.



### Kabiny maszyn

Kabiny maszyn winny zapewniać ich operatorom nie tylko wygodę i odpowiednie warunki pracy, lecz również bezpieczeństwo w przypadku wywrotki maszyny bądź uderzenia przez spadające



przedmioty. W ofercie firmy ArcelorMittal znajdują się gatunki stali Armstrong™ i Dual Phase nadające się do formowania rolkowego i gięcia.

## Dalsze informacje

Więcej informacji na temat gatunków stali wysokiej i bardzo wysokiej wytrzymałości Armstrong™, jakie firma ArcelorMittal oferuje producentom urządzeń budowlanych, znajdą Państwo na stronie [www.arcelormittal.com/industry/constructionequipment](http://www.arcelormittal.com/industry/constructionequipment)

# Jaki jest faktyczny środowiskowy koszt pojazdu?



## Jak stal pomaga ograniczyć emisje gazów cieplarnianych w fazie produkcji, eksploatacji i utylizacji: ocena cyklu życia wyrobu

**Choć samochody są źródłem emisji szkodliwych substancji na wszystkich etapach cyklu życia – od pozyskania surowców po wycofanie pojazdu z eksploatacji i jego utylizację – obowiązujące w Europie prawo koncentruje się jedynie na fazie eksploatacji pojazdu. Wymusza to na producentach samochodów kolejne obniżki ciężaru pojazdów i stanowi zachętę do stosowania coraz lżejszych materiałów. Jednakże produkcja tychże materiałów może towarzyszyć wysoki poziom szkodliwych emisji, zaś korzyści wynikające z ich recyklingu po zakończeniu okresu eksploatacji pojazdu mogą okazać się niewielkie bądź wręcz żadne (patrz: ryc. 1).**

W zależności od zastosowanego napędu i rodzaju wykorzystywanego paliwa, faza użytkowa cyklu życia pojazdu odpowiada za 50 do 90% emisji powstających w trakcie pełnego cyklu (patrz: ryc. 2). I choć to istotna składowa, w miarę jak maleje poziom emisji związanych z fazą eksploatacji, wzrasta znaczenie etapów produkcji i recyklingu.

### Znaczenie analizy LCA

Ocena szkodliwych emisji towarzyszących pełnemu cyklowi życia pojazdu (life cycle assessment – LCA) stanowi istotny krok w kierunku zrównoważonego wykorzystania światowych zasobów surowcowych. Analiza LCA obejmuje produkcję materiałów, eksploatację oraz końcowy etap cyklu życia wyrobu, tj. recykling i utylizację. Umożliwia to producentom i dostawcom materiałów precyzyjnie oszacować potencjalny wpływ wytwarzanych przez nich

materiałów bądź gotowych wyrobów na środowisko.

Zastosowanie analizy LCA do ilościowej oceny emisji powstających w procesie produkcji i eksploatacji pojazdów wykazuje, że różne gatunki stali, a zwłaszcza zaawansowane gatunki stali wysokiej wytrzymałości (AHSS) posiadają potencjał umożliwiający znaczne ograniczenie poziomu emisji gazów cieplarnianych (greenhouse gas – GHG) w trakcie cyklu życia pojazdów. Wykorzystanie stali AHSS

oraz rozwój technologii takich jak metoda laserowego spawania wykrojów (laser welded blanks – LWB) umożliwia właściwe zastosowanie odpowiednich gatunków stali. To zaś pozwala producentom samochodów istotnie obniżyć ciężar wytwarzanych pojazdów.

W porównaniu ze stalą, faza produkcji materiałów takich jak kompozyty wzmacniane włóknami węglowymi (carbon fibre reinforced plastic – CFRP) charakteryzuje się bardzo wysokim poziomem emisji gazów cieplarnianych. Dla przykładu, wykonanie karoserii (body-in-white – BIW) z materiału CFRP da w efekcie 6-krotnie wyższy poziom emisji towarzyszących procesowi produkcji niż ma to miejsce w przypadku karoserii ze stali AHSS. Zaś stworzenie jednej karoserii z aluminium to poziom emisji odpowiadający budowie czterech karoserii ze stali AHSS.

### Materiały: model porównawczy

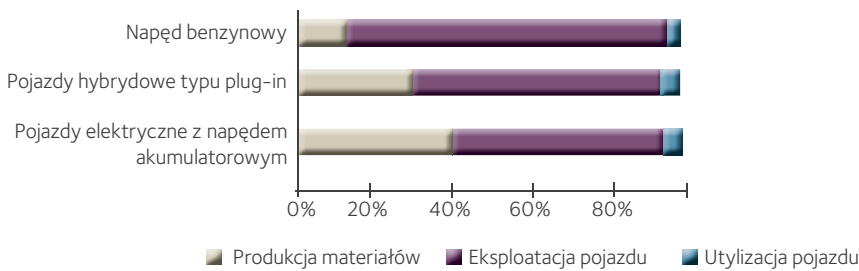
By umożliwić producentom samochodów ocenę wpływu, jaki dokonywane przez nich wybory materiałowe wywierają na środowisko, WorldAutoSteel opublikował model opracowany przez Rolanda Geyera z Uniwersytetu Kalifornii w Santa Barbara (UCSB), który umożliwia porównanie różnych materiałów. Rozwiązanie (które można za darmo pobrać ze strony WorldAutoSteel: [www.worldautosteel.org](http://www.worldautosteel.org)) zostało poddane weryfikacji przez niezależnych ekspertów (w tym specjalistów od aluminium) pod kątem oceny jego zgodności z normami ISO 14040:44.



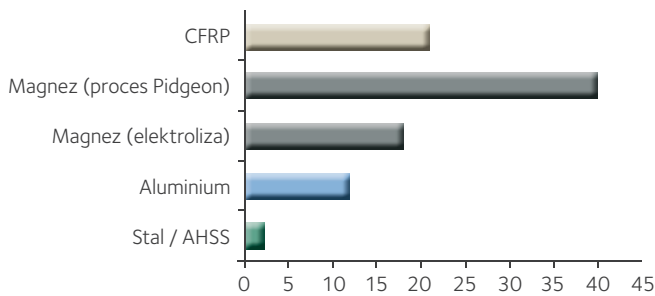
Ryc. 1: Trzy fazy pełnego cyklu oceny życia pojazdu



Ryc. 2: Poziom emisji na różnych etapach cyklu życia pojazdu w zależności od rodzaju napędu



Ryc. 3: Emisje towarzyszące fazie produkcji różnych materiałów: poziom emisji ekwiwalentu CO<sub>2</sub> (w kg) na 1 kg materiału (Źródło: www.worldautosteel.org)



### Recykling po wycofaniu pojazdu z eksploatacji

Przemysłowy odzysk materiałów takich jak CFRP z pojazdów wycofanych z eksploatacji praktycznie nie wchodzi w rachubę. Jeśli zaś chodzi o aluminium, to wbrew twierdzeniom Europejskiego Stowarzyszenia Wytwórców Aluminium (European Aluminium Association), iż poziom recyklingu wynosi ok. 90%, badania procesu złomowania wskazują, że faktyczny poziom odzysku aluminium waha się w granicach 60-70%.

### Stal: materiał w 100% nadający się do ponownego przetworzenia

Stal, dla odmiany, nadaje się do całkowitego recyklingu. Ponieważ większa część materiału posiada właściwości magnetyczne, niezmiernie łatwo odzyskuje się go ze strumienia odpadów. Umożliwia to wtórny przerób ok. 96% stali, przy czym nie traci ona nic ze swoich właściwości. Według Światowego Stowarzyszenia Producentów Stali (worldsteel association: www.worldsteel.org), każda tona

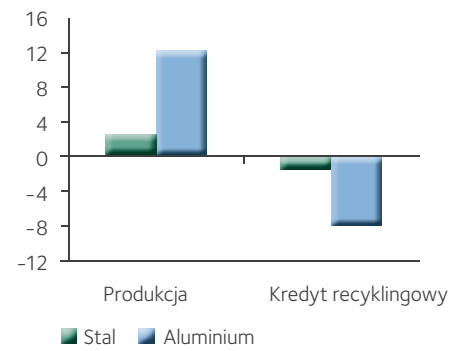
powtórnie przerobionej stali to:

- obniżka emisji ekwiwalentu CO<sub>2</sub> o ok. 1,5 tony
- oszczędność ok. 1,4 tony rudy żelaza
- oszczędność ok. 13 gigadżuli energii pierwotnej

Ponadto, właściwości stali czynią ją znakomitym materiałem z punktu widzenia wymogów dyrektywy Komisji Europejskiej w sprawie zużytych samochodów (End-of-Life of Vehicles Directive – ELV) (patrz: ramka). Stal wykorzystywana na całym świecie to odnawialny zasób materiału możliwy do powtórnej przerobu bądź wykorzystania przez przyszłe pokolenia przy ograniczonym wpływie na środowisko naturalne.

Obniżenie poziomu szkodliwych substancji generowanych przez sektor motoryzacyjny wymaga jednak pełnego obrazu emisji powstających we wszystkich fazach cyklu wykorzystania materiału. Dopiero właściwe zastosowanie procedury LCA uwiadacza prawdziwe korzyści, jakie ze środowiskowego punktu widzenia niesie stal.

Ryc. 4: Porównanie stali i aluminium w fazach produkcji i recyklingu: poziom emisji ekwiwalentu CO<sub>2</sub> (w kg) na 1 kg materiału (Źródło: www.worldautosteel.org)



### Unijne prawodawstwo dot. środowiska naturalnego

Zbiór przepisów Komisji Europejskiej EC 443/2009 określa docelowe wielkości substancji emitowanych przez układy wydechowe samochodów osobowych:

- Do 2012 r. średnie wartości emisji CO<sub>2</sub> winny osiągnąć poziom 130 g/km, przy czym wymóg ten musi spełniać co najmniej 65% noworejestrowanych pojazdów.
- Do 2015 r. wymóg ten dotyczyć będzie 100% noworejestrowanych pojazdów.
- Od 2012 r. za przekroczenie norm emisji CO<sub>2</sub> producentom samochodów grozić będą kary pieniężne.
- Do 2020 r. poziom emisji CO<sub>2</sub>/km winien osiągnąć wartość 95 g.

W 2011 r. nowe samochody osobowe emitowały średnio 136 g CO<sub>2</sub>/km. (Źródło: JATO Dynamics)

Dyrektywa w sprawie zużytych samochodów (2000/53/EC) wymaga, by do 2015 r. 85% materiałów wykorzystanych do budowy pojazdu pochodziło z odzysku bądź poddanych zostało recyklingowi. Dzięki temu, iż właściwości stali umożliwiają jej utylizację, producenci samochodów nie będą mieli problemów z dostosowaniem się do wymogów Dyrektywy ELV; będą oni jednocześnie w stanie ograniczyć wpływ pojazdów na środowisko w fazie ich eksploatacji.

Stal AHSS to doskonały zamiennik stali konwencjonalnej, gdyż ogranicza wpływ wywierany przez pojazdy na środowisko w fazach ich produkcji i eksploatacji. Zaś właściwości stali umożliwiające jej utylizację czynią z niej idealny materiał z punktu widzenia wymogów Dyrektywy ELV.



# Już dzisiaj przeobrażamy produkcję seryjnego samochodu jutra

## ArcelorMittal zaopatruje Volkswagena w innowacyjne gatunki stali do produkcji nowego Golfa VII, Samochodu Roku 2013

**Samochody robią się coraz lżejsze, a kluczową rolę w tym procesie odgrywa stal. W celu uzyskania istotnej obniżki ciężaru pojazdu, Grupa Volkswagena wykorzystuje w produkowanych przez siebie nowych modelach pojazdów najnowsze stale wysokiej (HSS) i bardzo wysokiej wytrzymałości (UHSS).**

„Pomimo mniejszych grubości niż w przypadku gatunków konwencjonalnych, stal wysokiej wytrzymałości wykorzystywana do produkcji samochodów gwarantuje takie same bądź lepsze własności mechaniczne”, tłumaczy Greg Ludkovsky kierujący w ArcelorMittal działem Global Research and Development. „Stale HSS i UHSS umożliwiają znaczną obniżkę ciężaru pojazdu a jednocześnie spełniają wszelkie wymogi dotyczące bezpieczeństwa. W większości przypadków wpływają one również na poprawę odporności na zderzenia. Wreszcie, obniżka ciężaru nie wiąże się dla producentów z dodatkowymi kosztami.”

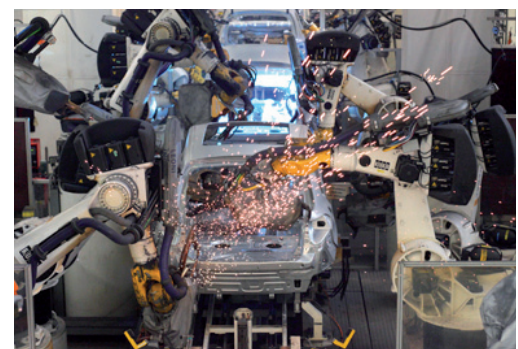
Przy opracowywaniu Volkswagena Golfa VII jednym z kluczowych założeń była kwestia obniżenia ciężaru nadwozia pojazdu. Fakt, iż cel ten udało się osiągnąć, w dużej mierze należy przypisać wykorzystaniu przez koncern z Wolfsburga wielu rodzajów stali (bardzo) wysokiej wytrzymałości.

### Obniżka ciężaru i wzrost bezpieczeństwa

„Wykorzystanie przez Volkswagena zaawansowanych gatunków stali to doskonała ilustracja tego, jak ten nowoczesny materiał może pomóc

producentom samochodów ‘wjechać’ w erę pojazdów lżejszych i bezpieczniejszych”, mówi Cees ten Broek, dyrektor WorldAutoSteel Association.

ArcelorMittal – wiodący dostawca stali dla sektora samochodowego – przeprowadził liczne badania nad zaawansowanymi gatunkami stali. Firma współpracuje z





## Golf VII uhonorowany w Genewie tytułem Samochodu Roku

Nowy Volkswagen Golf VII zdobył tytuł Samochodu Roku 2013 na 83. Salonie Samochodowym w Genewie. Ten lekki, wykonany głównie ze stali pojazd pozostawił pozostałych siedmiu finalistów daleko w tyle. Podczas odbywającej się w Genewie ceremonii ogłoszenia wyników, przewodniczący jury Hakan Matson powiedział: „To nowoczesny pojazd oferujący szeroką gamę jednostek napędowych oraz gwarantujący wysoką jakość, poziom bezpieczeństwa i wspaniałe właściwości jezdne.”

Jako jeden z dostawców stali wykorzystywanej do budowy Golfa VII, ArcelorMittal gratuluje firmie Volkswagen i jej pracownikom tego wspaniałego osiągnięcia.

producentami samochodów, takimi jak Volkswagen, nad optymalizacją materiałów wykorzystywanych w procesie produkcji samochodów.

Współpraca ta umożliwiła opracowanie wielu nowatorskich rozwiązań w sektorze motoryzacyjnym. Materiały o większych grubościach wykorzystywane są jedynie tam, gdzie ich zastosowanie jest absolutnie konieczne. Szczególnie efektywne są w tym zakresie rozwiązania wykorzystujące wykreje wytłaczane na gorąco i spawane laserowo.

### Proekologiczny materiał

Ograniczenie ciężaru umożliwiający obniżkę zużycia paliwa i emisji CO<sub>2</sub> to cel pierwszoplanowy. Jednakże, nie można do niego dążyć za wszelką cenę, gdyż konsumenci domagają się pojazdów znajdujących się w zasięgu ich możliwości finansowych. Jeśli chodzi o koszty, stal jest bez wątpienia najbardziej konkurencyjnym materiałem dostępnym na rynku. Stanowi

bowiem najlepszy kompromis pomiędzy ceną, łatwością obróbki, możliwością obniżki ciężaru pojazdu oraz wpływem wywieranym na środowisko naturalne.

Niższy ciężar nowych modeli Volkswagena to po części efekt zastosowania stali umożliwiających jednocześnie poprawę bezpieczeństwa pojazdów i obniżkę zużycia paliwa. „Stale HSS to dzisiaj najbardziej efektywne kosztowo materiały,” mówi Greg Ludkovsky. „Nieustannie je udoskonalamy i przesuamy granice ich własności mechanicznych. W firmie ArcelorMittal pracujemy już nad nową, przełomową generacją gatunków stali, które umożliwią jeszcze większe obniżki ciężaru pojazdu.”

### Ocena cyklu życia wyrobu: wiodąca pozycja stali

W porównaniu ze stalą, cykl życia innych materiałów wiąże się zazwyczaj ze znacznie wyższymi poziomami szkodliwych emisji. Przewaga stali nad innymi

materiałami uwidacznia się szczególnie w fazach produkcji i recyklingu.

Oceny cyklu życia wyrobu pokazują, że stal jest prawdziwie ekologicznym materiałem, ponieważ w nieskończoność może być poddawana recyklingowi bez utraty istotnych właściwości, zaś proces jej recyklingu jest źródłem znacząco mniejszych emisji CO<sub>2</sub>. Po zakończeniu cyklu użytkowego pojazdu zawarta w nim stal może zostać w pełni odzyskana bez jakiegokolwiek uszczerbku dla jej mechanicznych właściwości. (Więcej informacji nt. korzyści związanych z cyklem życia stali na str. 8.)

### Wsparcie od dostawcy materiału

Dla firm takich jak Volkswagen, współpraca z producentami stali takimi, jak ArcelorMittal jest bardzo istotna, bowiem oprócz udostępnienia globalnej sieci wyspecjalizowanych zespołów, firma delegowała do Volkswagena inżynierów-rezydentów służących producentowi samochodów wsparciem i biorących udział w opracowywaniu nowych wyrobów. Takie podejście korzystnie wpływa zarówno na codzienną współpracę, jak i na przygotowania czynione z myślą o przyszłości.

„Wszelkie korzyści uzyskane przez producentów samochodów takich, jak Volkswagen to nie tylko efekt wysokiej wytrzymałości produkowanej przez nas stali, lecz również naszej umiejętności zaoferowania indywidualnie dopasowanych rozwiązań”, tłumaczy Philippe Aubron, Chief Marketing Officer w ArcelorMittal Automotive Europe. „Dzięki temu już dzisiaj tworzymy samochód jutra.”

## Lekkie, efektywne kosztowo rozwiązania stalowe możliwe do zastosowania od zaraz!

Przedsiębiorczy producenci samochodów, tacy jak Volkswagen, wykorzystują nowe rozwiązania stalowe wysokiej (HSS) i bardzo wysokiej (UHSS) wytrzymałości. Niemalże nie odbija się to na kosztach materiałowych, gdyż do uzyskania tych samych walorów eksploatacyjnych potrzeba mniejszej ilości materiału. Jako przykład może posłużyć opracowany przez firmę ArcelorMittal gatunek bardzo zaawansowanej stali UHSS Usibor® 1500P.

Liczne zaawansowane gatunki stali znalazły zastosowanie w projekcie S-in motion firmy ArcelorMittal: to katalog zoptymalizowanych rozwiązań stalowych, które już dzisiaj możliwe są do zastosowania w seryjnej produkcji samochodów.

Więcej informacji na: [www.arcelormittal.com/automotive](http://www.arcelormittal.com/automotive)

# Na dobrym kursie

ArcelorMittal Galati i stocznia Damen współpracują przy budowie okrętu nowej klasy dla marynarki holenderskiej

Kiedy w 2015 r. „Karel Doorman” wejdzie do służby, będzie największym okrętem Królewskiej Marynarki Holandii. Stanowi on połączenie jednostki logistycznej z okrętem wsparcia i jest jednym z pierwszych okrętów tego typu na świecie. Budowa tak dużej i złożonej jednostki to wyzwanie zarówno dla stoczni, jak i dla dostawcy stali. Jednakże bliska współpraca stoczni Damen w Galati z ArcelorMittal Flat Carbon Europe stanowi gwarancję, że „Karel Doorman” powstanie na czas i zmieści się w budżecie!



*Montaż dziobu (za zgodą  
Damen Shipyards Galati)*

W ostatnich pięciu latach kryzys gospodarczy postawił przed europejskimi producentami statków i okrętów liczne wyzwania. Dekoniunktura na światowych rynkach drastycznie ograniczyła ilość towarów przewożonych drogą morską; skutkiem tego spadło też zapotrzebowanie na nowe statki. Wzrost mocy produkcyjnych i niższy koszt robocizny w Azji spowodowały, że produkcja stoczniowa przeniosła się na wschód, do krajów takich, jak Chiny i Korea. Niekorzystne połączenie wielu czynników spowodowało, że europejskie stocznie wykorzystują jedynie część swoich mocy produkcyjnych, bądź w ogóle wypadły z rynku.

### Obniżka ryzyka kosztowego

Decyzję o skupieniu się na budowie jednostek specjalistycznych firma Damen, właściciel stoczni w Holandii i Rumunii, podjęła w 2008 r., jeszcze przed nadejściem najgorszej fazy recesji. Koncentrując się na budowie takich statków, jak holowniki, jednostki specjalistyczne, wojskowe, przybrzeżne i transportowe, firma Damen stworzyła sobie niszę na trudnym i zatłoczonym rynku. W chwili obecnej 6700 pracowników firmy buduje ok. 150 statków rocznie.

W Galati (Rumunia) głównym dostawcą stali dla firmy Damen jest ArcelorMittal Galati, którego zakłady oddalone są od stoczni zaledwie o 15 km. Obie firmy mają długą historię współpracy: w przeszłości współpracowały przy takich jednostkach, jak kontenerowce, tankowce i okręty wojenne.

W chwili podpisywania umowy na dostawę stali do budowy „Karela Doormana” producent okrętu wielką wagę przykładął do kwestii kosztów. Firma Damen nie chciała wdawać się w spekulacje na temat możliwych zmian cen w okresie dwóch lat, jakie miała potrwać budowa okrętu. „Firmie nie zależy na wykorzystywaniu faktu fluktuacji cen stali,” wyjaśnia Marius Simion, Dyrektor ds. Zakupów i Logistyki. „Zależy nam na tym, by zapewnić naszym ludziom pracę.”

### Dane techniczne JSS Karel Doorman

Wymiary:	Długość 204,7 m; szerokość 30,4 m; wysokość 7,8 m
Prędkość:	18 węzłów
Załoga:	Do 175 osób + 125 osób personelu dodatkowego, np. załogi helikopterów i zespoły medyczne
Lądowisko:	2500 m <sup>2</sup> + hangar o powierzchni 1060 m <sup>2</sup> mieszczący sześć helikopterów ze składanymi łopatkami.
Wyposażenie medyczne:	Szpital wyposażony w dwie sale operacyjne, oddział intensywnej opieki medycznej, laboratorium rentgenowskie, gabinety zabiegowe i izbę chorych.
Możliwości załadunkowe:	40-tonowy żuraw, 40-tonowa winda, rampa Ro-Ro (roll on-roll off) dla ciężkiego sprzętu kołowego.

By ustrzec się niespodzianek, ArcelorMittal zgodził się na wprowadzenie przejrzystego systemu ustalania cen w oparciu o neutralny wskaźnik. Dla firmy Damen oznaczało to ograniczenie ryzyka oraz stało się gwarancją pełnej transparentności jej relacji z klientem i firmą ArcelorMittal.

### Elastyczny harmonogram dostaw

Kontrakt określał również ilość płyt wykonanych ze stali wysokiej wytrzymałości EH-36 (HSS), jakie miały być dostarczone w każdym kwartale. Zwykle, przy jednostkach tej wielkości, ostateczny projekt i konstrukcja ulegają zmianom w miarę postępów budowy okrętu. Kontrakt umożliwił firmie Damen doprecyzowywanie zamówienia w miarę, jak wprowadzano kolejne zmiany konstrukcyjne.

Takie podejście sprawdziło się również dla firmy ArcelorMittal, gdyż ułatwiło usprawnienie wewnętrznych procesów, takich jak planowanie produkcji. „Tak skonstruowany kontrakt w połączeniu z odpowiednim planowaniem pomógł uniknąć opóźnień,” zauważa Marius Simion.

Tam, gdzie to możliwe, ArcelorMittal dostarcza blachy grube służące do budowy statków i okrętów transportem kolejowym. Ogranicza to ilość kursów samochodów ciężarowych i jest najszybszą metodą dostarczenia odpowiedniej ilości stali we właściwe miejsce w odpowiednim czasie. W przypadku „Karela Doormana” blachy dostarczane były w stanie walcowanym i śrutowane dopiero w stoczni.

Latem 2013 r. „Karel Doorman” zostanie odholowany z Galati do zakładów firmy Damen we Vlissingen (Holandia), gdzie rozpoczną się prace wyposażeniowe. W 2014 r. okręt i jego systemy przejdą ostateczne próby i procedury odbiorcze przed wejściem do służby w Królewskiej Marynarce Wojennej Holandii w 2015 r. „Jak dotąd, klient jest bardzo zadowolony z jakości,” dodaje Marius Simion.

Wspólne przedsięwzięcie z firmą Damen to tylko jeden z przykładów na to, jak ArcelorMittal Galati podchodzi do wyzwań związanych z zapewnieniem wysokiej jakości wyrobów i usług na bardzo konkurencyjnym rynku stoczniowym.

Ponieważ budowa „Karela Doormana” zbliża się do końca, uwaga zaczyna przenosić się na nowe statki i okręty, a tych Damen ma na deskach kreślarskich sporo. „Od dawna współpracujemy z firmą ArcelorMittal; również i przy tym przedsięwzięciu współpraca układa się nam bardzo dobrze. Jesteśmy bardzo zadowoleni,” mówi Marius Simion. „Planujemy rozciągnąć współpracę na nowe przedsięwzięcia.”



Tam, gdzie to możliwe, ArcelorMittal dostarcza blachy grube do budowy statków i okrętów transportem kolejowym.

### Stal wysokiej wytrzymałości to lekkie i mocne okręty

Do budowy kadłuba „Karela Doormana” wybrano specjalistyczny gatunek stali wysokiej wytrzymałości EH-36, który zachowuje swoje właściwości nawet w temperaturach sięgających -30°C. Oznacza to, że jednostka może operować niemalże w dowolnym rejonie świata.

Celem obniżenia ilości spawów, firma Damen zażyczyła sobie w specyfikacji płyt o szerokości trzech metrów. Dzięki temu, iż szersze płyty ograniczają ilość widocznych łączeń w dużej części środkowej jednostki, korzystnie wpłynęło to również na linię okrętu. „Przy dużych jednostkach, im większa płyta, tym lepiej,” zauważa Marius Simion.

# xcellook®



Materiał Xcellook® został opracowany specjalnie z myślą o zastosowaniach wewnątrz pomieszczeń, gdzie istotną rolę odgrywają względy estetyczne. Idealnie nadaje się on do dekoracji wnętrz, bądź jako zewnętrzne wykończenie urządzeń domowych, takich jak sprzęt elektroniczny, lodówki czy pralki.

Xcellook® gwarantuje estetyczne walory stali nierdzewnej, a atrakcyjna cena materiału odzwierciedla jego odporność na korozję. Xcellook® może być stosowany we wszystkich niemalże wnętrzach, w których podwyższony poziom odporności na korozję, właściwy dla stali nierdzewnej, nie jest niezbędny.

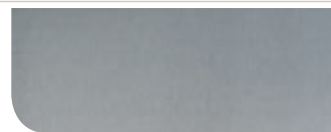
## Sześć różnych rodzajów wykończeń

Oferta xcellook® obejmuje różne rodzaje wykończeń odpowiadające różnym aspektom estetycznym stali nierdzewnej. Materiał dostępny jest w jasnych i ciemnych

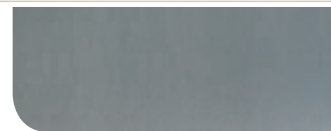
Rough ferritic



Fine ferritic



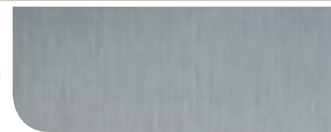
Very fine ferritic



Rough clear



Light Platinum



Dark Platinum



*Xcellook® dostępny jest w sześciu rodzajach wykończeń odpowiadających różnym zastosowaniom wewnątrz budynków. (Ilustracje posiadają charakter wyłącznie informacyjny.)*

## Stylowy wygląd na co dzień!

Kiedy myślimy o nowoczesnych wnętrzach i urządzeniach, przed oczami staje nam zapewne stal nierdzewna. Tymczasem pojawia się alternatywa! Nowy materiał xcellook® firmy ArcelorMittal oferuje te same walory estetyczne i stylowe wykończenie i to po znacznie niższych kosztach. Co więcej, ta elektrolitycznie ocynkowana i satynowana stal odporna jest na ślady palców, zaplamienia i zarysowania oraz jest łatwa do utrzymania w czystości.

## xcellook® w działaniu!

Gospodarstwo domowe: lodówki, naczynia kuchenne, zmywarki, ekspresy do kawy, pralki, sprzęt elektroniczny, itp.  
Architektura: ściany, windy, suity, oświetlenie, itp.  
Strefy dla pasażerów: terminale lotniskowe, hale dworcowe, itp.

## Charakterystyka materiału xcellook®

Podłoże metaliczne:	Ocynkowane elektrolitycznie, satynowane (ZE 75/75)
Odporność na zarysowanie (Clemen):	1-2 kg
Odporność na uderzenia:	18 J (bardzo dobra)
Przyczepność powłoki (T-test):	≤ 0,5 T
Elastyczność powłoki (T-test):	≤ 0,5 T
Odporność na korozję (próba w komorze solnej):	240 godzin
Odporność na działanie wilgoci:	500 godzin (EN 13523-26)
Klasyfikacja ogniowa:	A1 (EN 13501-1)
Odporność na działanie kwasów i zasad:	Dobra
Odporność na zaplamienie:	Bardzo dobra
Odporność na działanie rozpuszczalników ketonowych:	Bardzo dobra (> 100 podwójnych przetrzań w teście MEK)

## Dostępne wymiary

Grubość	Minimalna szerokość	Maksymalna szerokość
0,4 – 1,5 mm	600 mm	1500 mm

Szczegółowe wymagania prosimy konsultować z lokalnym przedstawicielem firmy ArcelorMittal.

## Zamów próbkę materiału xcellook®

Ponieważ xcellook® jest wyrobem o charakterze estetycznym, istotna jest indywidualna ocena wykończenia przez potencjalnego użytkownika. Opiekun klienta firmy ArcelorMittal dostarczy Państwu stosowne próbki.

Dalsze informacje na temat technicznych właściwości materiału xcellook® oraz gwarancji dotyczących jego trwałości na stronie [www.arcelormittal.com/industry/xcellook](http://www.arcelormittal.com/industry/xcellook)

odcieniach oraz w wykończeniach powierzchni od bardzo gładkich po szorstkie.

Do stworzenia materiału xcellook® wykorzystywana jest technologia cynkowania elektrolitycznego. Po procesie satynowania jest on pokrywany przyjazną dla środowiska i trwałą transparentną powłoką. To wysokiej jakości wykończenie dobrze naśladuje wygląd stali nierdzewnej i doskonale nadaje się do zastosowania wewnątrz budynków w takich miejscach, jak ścianki działowe czy windy, gdzie powierzchnia stali widoczna jest z bliska.

Producentom urządzeń AGD xcellook® zapewnia wymaganą przez klientów odporność na ślady palców i zarysowania. Ponieważ materiał ten jest gatunkiem stali węglowej posiada on również własności magnetyczne. Umożliwia to klientom wykorzystanie lodówek w charakterze tablic magnetycznych – co czyni xcellook® popularną alternatywą dla niemagnetycznych austenitycznych stali nierdzewnych.

Materiał xcellook® został zaprojektowany z myślą o procesach profilowania

i głębokiego tłoczenia. Może być łączony przy zastosowaniu takich technik, jak zaciskanie, nitowanie, czy klejenie.

### Przyjazny dla środowiska

Xcellook® wchodzi w skład nowej linii organicznie powlekanymi wyrobów stalowych firmy ArcelorMittal pod nazwą **Nature**. Środki obróbki powierzchni, farby gruntowe oraz powłoki wykończeniowe stosowane w linii **Nature** są wolne od szkodliwego dla środowiska sześciowartościowego chromu i metali ciężkich. Materiał xcellook® jest również zgodny z dyrektywą Unii Europejskiej dotyczącą ograniczenia użycia substancji niebezpiecznych (RoHS) w urządzeniach elektrycznych i elektronicznych.

Chociaż xcellook® został zaprojektowany do zastosowania we wnętrzach, ArcelorMittal testuje nową alternatywę dla stali nierdzewnej, która będzie przeznaczona do wykorzystania na zewnątrz budynków. Nowy materiał powinien być gotowy pod koniec 2014 roku.



## Zalety

- Doskonałe walory estetyczne
- Odporność na ślady palców
- Łatwość utrzymania w czystości
- Dobra odporność na zarysowania i zaplamienie
- Cenowa alternatywa dla stali nierdzewnej
- Własności magnetyczne



## Część rodziny xcelcoat®

Xcellook® to jeden z trzech członków rodziny dekoracyjnych stali xcelcoat® firmy ArcelorMittal. W skład rodziny wchodzi również:

- xceldesign®: stal designerska  
Technologia teksturowania wiązką elektronową (electron beam texturing – EBT) wykorzystywana jest do nanoszenia na powierzchnię stali wzoru bądź obrazu.
- xcelcolour®: metaliczne wykończenie w kolorze brązu lub antracytu.  
Powlekaną transparentną powłoką organiczną xcelcolour® charakteryzuje się doskonale jednorodną fakturą powierzchni.

Oba rodzaje materiału znakomicie nadają się do dekoracyjnych i funkcjonalnych zastosowań we wnętrzach budynków.

Dalsze informacje:  
[www.arcelormittal.com/industry/xcellook](http://www.arcelormittal.com/industry/xcellook)

# Duży krok na wschód

## ArcelorMittal podnosi poziom kompetencji oraz zwiększa moce produkcyjne z myślą o producentach sprzętu AGD w Europie Wschodniej

**W ostatniej dekadzie wiele firm ulokowało swoje zakłady produkcyjne w Europie Środkowej i Wschodniej (Central and Eastern Europe – CEE). Jedną z gałęzi przemysłu, gdzie zjawisko to jest szczególnie widoczne, jest sektor sprzętu AGD. Dziesięć lat temu region CEE wytwarzał mniej niż jedną czwartą urządzeń sprzedawanych w Unii Europejskiej. Dzisiaj to już niemalże połowa i wielkość ta szybko rośnie. W reakcji na te zmiany firma ArcelorMittal Flat Carbon Europe (FCE) – główny dostawca stali dla rynku sprzętu AGD – postawiła na opracowanie wyrobów oraz rozwój kompetencji, na jakie w tym regionie istnieje zapotrzebowanie.**

Tradycyjnie, czołowymi producentami sprzętu AGD w Unii Europejskiej były Niemcy i Włochy. Dzisiaj tytuł ten dzierży Polska przy wzrastającym udziale krajów sąsiednich, takich jak Czechy, Węgry i Słowacja.

Pierwsi na przeniesienie produkcji do krajów CEE zdecydowali się uznani producenci europejscy; dzisiaj w ich ślady podążają firmy azjatyckie. W regionie reprezentowani są niemalże wszyscy główni wytwórcy sprzętu AGD.

### Konkurencyjni jakościowo i cenowo

Ponieważ na rynku panuje ogromna konkurencja, producenci oczekują od dostawców stali wysokiego poziomu usług oraz elastyczności. Oczekują również wysokiej jakości i innowacyjnych gatunków stali w konkurencyjnych cenach.

Oczekiwania te doskonale wpisują się w wyznawaną przez firmę ArcelorMittal filozofię tworzenia wartości dla klienta. Od wielu lat ArcelorMittal FCE prowadzi inwestycje w krajach CEE oraz zakładach takich jak Eisenhüttenstadt (Niemcy), które ulokowane są na granicy z Polską (patrz: mapa). Ponadto, wieloletnie doświadczenie firmy ArcelorMittal zdobyte w Europie Zachodniej znacznie przyczynia się do podniesienia poziomu kwalifikacji i fachowości w naszych zakładach w krajach CEE.

### Zoptymalizowany łańcuch dostaw

Z myślą o klientach w Europie Wschodniej zoptymalizowaliśmy łańcuch dostaw. Wytwarzając na miejscu gatunki stali na jakie istnieje lokalne zapotrzebowanie, jesteśmy w stanie dostarczyć je szybciej i w

bardziej efektywny sposób. Obniża to poziom emisji CO<sub>2</sub> i koszty transportu oraz ogranicza możliwość powstawania opóźnień. Umożliwia też zastosowanie modelu dostaw „na czas”, na co producenci sprzętu AGD kładą duży nacisk.

Zwiększenie różnorodności gatunków stali produkowanych w Europie Wschodniej uwalnia moce przerobowe naszych zachodnioeuropejskich zakładów, dzięki czemu mogą one lepiej zaspokoić potrzeby „swoich” producentów urządzeń AGD. Jest

to również swoiste zabezpieczenie na wypadek nieoczekiwanego wzrostu popytu.

„LG kupuje od firmy ArcelorMittal wiele gatunków stali,” mówi Aleksander Stachowiak, szef zespołu ds. zakupów w LG Electronics. „Jej grubość waha się od 0,3 do 3,2 mm a każdy gatunek posiada różne specyfikacje i rodzaje wykończeń. Jesteśmy bardzo zadowoleni z jakości. Zaś nasi kooperanci produkujący dla LG elementy wytłaczane chwają sobie mechaniczne właściwości stali.”

ArcelorMittal FCE odbywa regularne spotkania z klientami z sektora AGD celem podzielenia się z nimi informacjami na temat nowych wyrobów, wyrobów znajdujących się w fazie opracowywania oraz wyników prowadzonych przez nas badań. „Oprócz potencjału produkcyjnego i konkurencyjnych cen oferowanych przez dostawców takich, jak ArcelorMittal,

**Huty ArcelorMittal FCE dostarczające stal do krajów Europy Wschodniej są dogodnie zlokalizowane w pobliżu większości zakładów produkujących sprzęt AGD w tym regionie.**





## Pełna gama gatunków stali i powłok dla urządzeń AGD

Dzięki podejmowanym przez firmę wysiłkom naukowo-badawczym, ArcelorMittal FCE jest w stanie zaoferować pełną gamę gatunków stali spełniających wymogi producentów sprzętu AGD tak we wschodniej jak i zachodniej Europie.

Nasza oferta obejmuje:

- zimnowalcowane gatunki stali wyżarzanej nadające się do wytłaczania i emaliowania. Dostępne są gatunki o gwarantowanych właściwościach mechanicznych oraz niskostopowa stal wysokiej wytrzymałości (HSLA),
- gatunki ocynkowane ogniowo, w tym gatunki do tłoczenia oraz stale wysokiej wytrzymałości. Gatunki te można pokryć wolnymi od sześciowartościowego chromu powłokami Easyfilm® E firmy ArcelorMittal,
- wyroby powlekane organicznie, takie jak Estetic® Wet i Estetic® Cold (w fazie prób u klienta),
- nowe gatunki małej grubości (< 0,4 mm) odpowiednie do zimnowalcowanego wyżarzania i cynkowania ogniowego (w fazie opracowania).

Współpraca ArcelorMittal FCE z producentami sprzętu AGD obejmuje również testy opracowanej przez naszą firmę innowacyjnej nowej powłoki metalicznej Magnelis®. Zapewnia ona optymalną ochronę powierzchni przed zużyciem spowodowanym długotrwałą eksploatacją oraz posiada zdolność samoregeneracji na krawędziach cięcia. Jej wyjątkowy, opatentowany skład czyni z powłoki Magnelis® efektywną kosztowo alternatywę dla cynkowania końcowego takich elementów urządzeń AGD, jak np. zawiasy.

W większości urządzeń AGD wykorzystywane są również standardowe gatunki stali, które także produkowane są przez ArcelorMittal FCE. By sprostać zapotrzebowaniu w regionie, w ostatnich trzech latach dostawy tych gatunków z naszych polskich hut, liczone rok do roku, uległy niemalże potrojeniu.

Dalsze informacje:

[www.arcelormittal.com/industry/appliances](http://www.arcelormittal.com/industry/appliances)

jednym z najcenniejszych aspektów naszej współpracy jest zapewnienie nam dostępu do informacji technicznej,” mówi Jesus A. Romeo, specjalista ds. zakupów korporacyjnych w BSH. „To sposób na zacieśnienie więzów pomiędzy klientem a dostawcą.”



Stanowisko inspekcyjne linii powlekania organicznego w Eisenhüttenstadt zapewnia urządzeniom AGD jakość powierzchni zgodną ze standardami europejskimi.

## Eisenhüttenstadt centrum badawczo-rozwojowym sprzętu AGD

Dzięki lokalizacji w pobliżu granicy z Polską, huta ArcelorMittal FCE w Eisenhüttenstadt (Niemcy) stała się istotnym dostawcą stali do krajów Europy Wschodniej. Ostatnio, w związku z ustanowieniem w Eisenhüttenstadt Centrum badawczo-rozwojowego sprzętu AGD, przeprowadzono modernizację zakładu. Zmiany, jakie wprowadzono, obejmują:

- unowocześnienie linii do powlekania organicznego gwarantujące jakość powierzchni urządzeń AGD zgodną ze standardami europejskimi (inwestycję zakończono w sierpniu 2012 r.).
- projekty związane z poprawą jakości mające na celu opracowanie gatunków stali o małej grubości i lepszych właściwościach powierzchniowych przeznaczonych do budowy urządzeń AGD.
- modernizację linii do cięcia poprzecznego i wzdłużnego stali powlekanej organicznie, dzięki czemu możliwe jest uzyskanie długości do 4,6 m.

Trwa dalsza modernizacja, której celem jest podniesienie zdolności produkcyjnych zakładów w Eisenhüttenstadt oraz poprawa jakości usług świadczonych klientom w regionie.

Producenci już czerpią korzyści ze strategii przyjętej przez firmę ArcelorMittal FCE, a polegającej na podnoszeniu poziomu kwalifikacji i wzroście mocy produkcyjnych w krajach Europy Wschodniej. Z wytwórcami sprzętu AGD współpracuje

również nasz dział Global R&D oraz sieć centrów serwisowych (steel service centre – SSC). A ponieważ plany obejmują dalsze inwestycje, a na warsztacie znajdują się nowe wyroby, partnerstwo to z pewnością będzie długie i owocne.





# Bezpieczeństwo motocyklistów

Choć nowe wytyczne w połączeniu z zastosowaniem stali wysokiej wytrzymałości zaowocowały poprawą stanu bezpieczeństwa motocyklistów na drogach, nadal wiele pozostaje do zrobienia

**W publikacji z listopada 2012 r. Federacja Europejskich Stowarzyszeń Motocyklistów (Federation of European Motorcyclists' Associations – FEMA) wzywa do wprowadzenia nowej, przyjaznej dla motocyklistów normy regulującej kwestie drogowych barier bezpieczeństwa. Cel federacji, jakim jest ograniczenie ilości obrażeń odnoszonych przez kierowców i pasażerów jednośladów, ma zostać osiągnięty dzięki wymianie obecnie stosowanych (i niebezpiecznych dla motocyklistów) drogowych systemów bezpieczeństwa na nowy typ barier ulegających odkształceniom w przypadku uderzenia. Wieloletnie doświadczenie w dziedzinie drogowych systemów bezpieczeństwa umożliwiło firmie ArcelorMittal wzięcie aktywnego udziału w przygotowaniu przez federację FEMA zbioru zaleceń, jak również pozwoliło zademonstrować walory stali wysokiej wytrzymałości, jaka zostanie wykorzystana do budowy nowych systemów barier ochronnych.**

Motocykliści są najbardziej narażeni na kolizje z barierami bezpieczeństwa na łukach i zakrętach, gdzie przyspieszenie bądź spowolnienie motocykla może skutkować utratą stabilności. Po wywrocie motocykliści zwykle suną po powierzchni drogi, co naraża ich na niebezpieczeństwo uderzenia w barierę.

## Odształcenie podstawą bezpieczeństwa motocyklisty

Dla zminimalizowania obrażeń, bariera musi spowolnić motocyklistę i/lub ulec odkształceniu w chwili uderzenia tak, by pochłonąć energię. I choć najbardziej efektywnym sposobem spowolnienia motocyklisty sunącego po jezdni są

systemy ochronne, czynnikiem determinującym skuteczność ich działania jest właściwy dobór materiału z jakiego zostały wykonane.

**Ryc. 1: Przykład dwuczęściowej stalowej bariery bezpieczeństwa wyposażonej w tradycyjną wstęgę górną oraz dodatkową, chroniącą motocyklistów wstęgę dolną** (ilustracje za zgodą Volkmann & Rossbach i PassCo)



Jeśli chodzi o odkształcenia, niektóre materiały okazują się szczególnie nieefektywne. W tym kontekście raport FEMA zwraca szczególną uwagę na beton, który „nie absorbuje w odpowiedni sposób energii uderzenia motocyklisty, zwłaszcza w sytuacjach, kiedy do zderzenia dochodzi pod dużym kątem, np. na łuku drogi.”

W 2007 r. Asociación Mutua Motera, hiszpański członek FEMA, przeprowadził w warunkach drogowych test zderzeniowy z wykorzystaniem betonowej bariery typu „New Jersey”, która powszechnie uważana jest za przyjazną motocyklistom. Wyniki pokazały, że ryzyko urazu głowy jest 1,5 raza większe niż limit określony w specyfikacji technicznej TS 1317-8 (patrz: ramka).

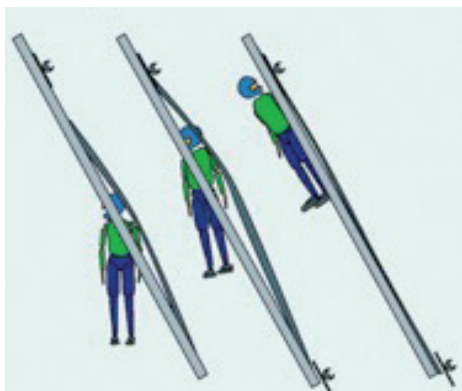
## Trwałe stalowe bariery bezpieczeństwa

Dla odmiany, odpowiednio zaprojektowane bariery ze stali wysokiej wytrzymałości (HSS) są wystarczająco elastyczne by zaabsorbować impet uderzenia motocyklisty i pojazdu, a jednocześnie wystarczająco mocne by bezpiecznie spowolnić i zmienić kierunek ruchu motocyklisty. Stal HSS może znaleźć również zastosowanie do budowy barier zdolnych wyhamować i większe pojazdy, tj. samochody osobowe lub ciężarowe. Uszkodzenia stalowej bariery są ograniczone i dobrze widoczne. Tam, gdzie to konieczne, możliwa jest bezzwłoczna wymiana poszczególnych sekcji. Nie jest to z reguły możliwe w przypadku barier wykonanych z innych materiałów, gdzie uszkodzenia mogą być na pierwszy rzut oka niewidoczne, zaś ich naprawa może być długotrwała i kosztowna.

Jedną z najprostszych i najbardziej efektywnych metod ochrony motocyklistów, jakie zaleca FEMA jest dwuczęściowa bariera stalowa (patrz: ryc. 1). W skład tego systemu bezpieczeństwa wchodzi typowa górna wstęga ochronna oraz mocowana poniżej ciągła wstęga dodatkowa.



**Ryc. 2: Przykład procedury testowej zgodnej ze standardem TS 1317-8: testowanie systemu ochrony motocyklisty (motorcycle protection system – MPS) z użyciem manekina**



Dolna wstęga powstrzymuje motocyklistę przed prześlizgnięciem się pod barierą i uderzeniem w przeszkody takie, jak drzewa czy latarnie. Jako, iż element ten jest długi i płaski, sprawdza się on również jako metoda spowalniania motocyklisty oraz zapobiega uderzeniu przez niego w słupki wspornikowe bariery.

Bariery bezpieczeństwa wykonane ze stali HSS zwykle posiadają prosty i płaski profil, co zmniejsza niebezpieczeństwo urazów. Dla porównania, w celu uzyskania odpowiedniej sztywności profile wykonane ze stali konstrukcyjnej wymagają wielu przetłoczeń, co daje w efekcie ostre krawędzie, które w razie wypadku mogą stać się źródłem obrażeń motocyklisty.

**Efektywne kosztowo rozwiązania**

Bariery bezpieczeństwa wykonane ze stali HSS są bardziej efektywne kosztowo niż ich

**Apel o europejską normę**

W chwili obecnej w Europie nie obowiązuje jednolita norma dotycząca barier bezpieczeństwa przyjaznych dla motocyklistów. Wiele krajów wprowadziło własne standardy; stosowane są również różne procedury testowe.

Celem ujednoczenia tych wysiłków, Europejski Komitet Normalizacyjny (European Committee for Standardisation – CEN) opracował techniczną specyfikację TS 1317-8. Zawiera ona zasady testowania barier bezpieczeństwa pod kątem uderzenia przez motocyklistę sunącego po jezdni. W zamierzeniu, specyfikacja TS 1317-8 ma być wykorzystywana w połączeniu z istniejącą normą EN 1317 dotyczącą barier bezpieczeństwa. Specyfikacja TS, która została już zaaprobowana w niektórych krajach, jest pierwszym krokiem na drodze ku ujednoczeniu standardów dotyczących barier bezpieczeństwa na poziomie europejskim.

Parlament Europejski, którego celem jest wprowadzenie jednolitej normy we wszystkich krajach UE, wezwał kraje członkowskie do poprawy poziomu ochrony najbardziej narażonych na

niebezpieczeństwo użytkowników dróg. Mato się stać za sprawą instalacji przyjaznych motocyklistom wstęg ochronnych na niebezpiecznych odcinkach dróg.

Z myślą o poprawie bezpieczeństwa, niektóre organizacje zrzeszające motocyklistów wezwały wręcz do całkowitej likwidacji barier. Jednakże FEMA zwraca uwagę, iż usunięcie barier nie byłoby właściwym posunięciem, gdyż nie rozwiązywałoby problemu innych przeszkód, takich jak drzewa czy latarnie, za to niekorzystnie wpływałoby na bezpieczeństwo innych użytkowników dróg.

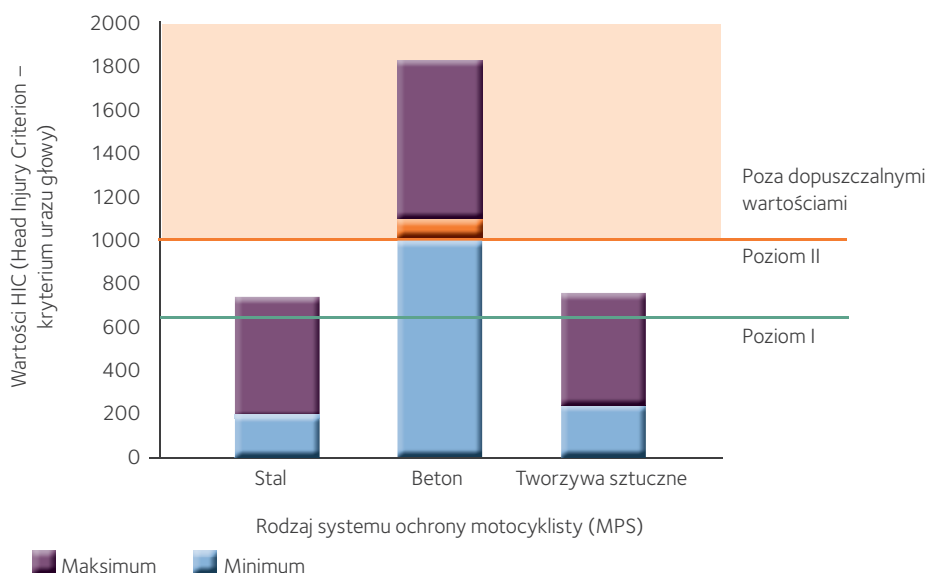
Istotnym narzędziem wykorzystywanym w ww. kampanii jest nowa publikacja federacji FEMA, pt. *Nowe normy dot. drogowych systemów bezpieczeństwa dla motocyklistów*. Dokument ten zawiera „precyzyjne i pełne informacje na temat rozwiązań dostępnych dla zarządców dróg i infrastruktury pragnących podnieść poziom bezpieczeństwa drogowych systemów ochronnych”. Więcej informacji na ten temat wraz z przykładami odpowiednich barier bezpieczeństwa można znaleźć na stronie [www.mc-roadsidebarriers.eu](http://www.mc-roadsidebarriers.eu).

odpowiedniki wykonane z innych materiałów. Płaski profil ogranicza ilość operacji produkcyjnych oraz minimalizuje koszty produkcji. Dzięki temu, iż wstęgi wykonane są ze stali HSS o grubości poniżej 1,5 mm, potrzebna jest znacznie mniejsza ilość materiału niż w przypadku barier wykonanych ze stali konstrukcyjnej, której minimalna grubość wynosi 1,8 mm. Niższy

ciężar stali HSS to również ograniczenie szkodliwych emisji towarzyszących procesowi produkcji i transportowi gotowych elementów na miejsce instalacji.

Przy zastosowaniu samoregenerujących powłok Magnelis® firmy ArcelorMittal, efektywne kosztowo bariery wykonane ze stali HSS zapewniają bezpieczeństwo i trwałość przez okres sięgający 20 lat, i to nawet w środowiskach nadmorskich.

**Ryc. 3: Zachowanie poddanych badaniom systemów MPS (Źródło: FEMA)**



Mimo, iż nadal trzeba włożyć wiele wysiłku by specyfikacja TS 1317-8 została przyjęta jako norma europejska, producenci barier bezpieczeństwa już korzystają z doświadczeń firmy ArcelorMittal przy produkcji rozwiązań ze stali HSS zapewniających motocyklistom optymalną ochronę. Zaś firma ArcelorMittal ma zamiar kontynuować współpracę z FEMA na rzecz poprawy bezpieczeństwa wszystkich użytkowników dróg.

**Dalsze informacje:**

- [www.arcelormittal.com/industry/safetybarriers](http://www.arcelormittal.com/industry/safetybarriers)
- [www.fema-online.eu](http://www.fema-online.eu)

# Opakowania stalowe: podsumowanie

Stal to jeden z najbardziej przyjaznych środowisku naturalnemu materiałów stosowanych do produkcji opakowań jak np. puszki do jedzenia i napojów. Czołowy dostawca stali opakowaniowej na świecie, ArcelorMittal Flat Carbon Europe (FCE) odgrywa aktywną rolę w procesie uświadomienia producentom puszek środowiskowych korzyści, jakie niesie ze sobą zastosowanie tego materiału. Celem tego procesu jest dążenie do zwiększenia i tak już imponującego poziomu odzysku stali. Poniżej znajdują Państwo przykłady naszych najnowszych inicjatyw w tym zakresie.



## ArcelorMittal gotowy na oznaczenia środowiskowe

W lipcu 2012 r. rząd francuski zakończył próbny okres przedsięwzięcia, które może skutkować wprowadzeniem oznaczeń środowiskowych na wszystkich wyrobach konsumenckich sprzedawanych w tym kraju. Oznaczenia te mają za zadanie ukazać do jakiego stopnia poszczególne wyroby spełniają wymogi związane z ochroną środowiska, co z kolei ma ułatwić konsumentom dokonywanie świadomych wyborów.

Po wprowadzeniu inicjatywy w życie, producenci żywności będą zobowiązani do umieszczania na puszkach szczegółowych informacji na temat wpływu opakowania (oraz jego zawartości) na środowisko w oparciu o kryteria takie, jak poziom emisji CO<sub>2</sub>.

Wykorzystując metodologię stosowaną przez Światowe Stowarzyszenie Stali (World Steel Association – worldsteel),

ArcelorMittal i Związek Europejskich Producentów Stali Opakowaniowej APEAL (Association of European Producers of Steel for Packaging) przeprowadziły pełną ocenę cyklu życia LCA (life cycle assessment) blachy ocynowanej wyprodukowanej w Europie w 2011 r. Celem było stworzenie pełnego profilu środowiskowego opakowania, który nasi klienci mogliby wykorzystać do określenia środowiskowego wpływu swoich wyrobów.

Procedura LCA umożliwia klientom dokonanie oceny pełnego cyklu życia wyrobu począwszy od etapu produkcji, poprzez fazę użytkową, aż po wycofanie wyrobu z eksploatacji. By zapewnić przemysłowi opakowań stalowych szczegółowe i aktualne informacje, które umożliwią spełnienie wymogów dotyczących oznaczeń środowiskowych, ArcelorMittal i APEAL planują aktualizować dane co dwa lata.

## ArcelorMittal Ambalaj Celigi (Turcja): uznanie za walory środowiskowe

Turecki Związek Zdrowych Miast jest organizacją promującą zdrowe i środowiskowo świadome miasta. Co roku Związek nagradza firmy które podjęły istotne wysiłki na rzecz intensyfikacji prośrodowiskowego charakteru swych działań.

W 2013 r. 36-ciu przedsiębiorstwom nadano tytuł „Przedsiębiorstw Przyjaznych Środowisku”. Jednym z nich były mieszczące się w mieście Bursa i wchodzące w skład ArcelorMittal Flat

Carbon Europe zakłady ArcelorMittal Ambalaj Celigi produkujące rocznie ok. 230 tysięcy ton blach w arkuszach i taśmach dla przemysłu opakowaniowego.

Nagroda została wręczona w Stambule w dniu 1 marca. Z rąk Erdogana Bayraktara, Ministra ds. Środowiska i Rozwoju Obszarów Miejskich oraz Recepa Altepe, burmistrza Bursy i przewodniczącego Tureckiego Związku Zdrowych Miast odebrał ją Adnan Ozturk, Prezes i CEO ArcelorMittal Ambalaj Celigi.

„Pracujemy na rzecz przemysłu opakowaniowego, a jedną z podstaw naszego sukcesu jest troska o jakość i środowisko naturalne”, powiedział Adnan Ozturk. „Jestem dumny z faktu przyznania nam tej nagrody i dziękuję mojemu zespołowi za to, że wykonał tak świetną pracę.”

## Zwiększenie poziomu recyklingu we Francji

We Francji system domowego recyklingu obejmuje 98,5% gospodarstw domowych. Jednakże, w 2011 r. odzyskano zaledwie 67% powstałych w nich odpadów opakowaniowych, tj. stali, aluminium, papieru, kartonu, szkła i plastików. Rząd francuski planuje zwiększyć poziom odzysku wszystkich materiałów opakowaniowych do 75%.

By tę wielkość osiągnąć, francuska organizacja recyklingowa Eco-Emballages podejmuje działania mające na celu zwiększenie poziomu zbiórki i sortowania odpadów opakowaniowych. Jako partner w zakresie dostaw stali, firma ArcelorMittal jest częścią kampanii prowadzonej w paryskim okręgu metropolitalnym, której celem jest uświadomienie 6 milionom mieszkańców miasta korzyści płynących z recyklingu. Ambasadorki akcji odwiedzą gospodarstwa domowe by wyjaśnić, jakie materiały podlegają recyklingowi oraz na czym polega znaczenie sortowania odpadów.

ArcelorMittal przygotował specjalny zestaw prezentacyjny, który ma za zadanie uwypuklić korzyści wynikające z recyklingu opakowań stalowych. Ma on również na celu podkreślenie zalet tego trwałego materiału, który dzięki magnetycznym własnościom łatwo odzyskać ze strumienia odpadów i który w nieskończoność można poddawać procesowi recyklingu. W skład zestawu wchodzi:

- Plakaty ukazujące proces produkcji oraz pętlę recyklingu stali.
- Etui zawierające arkusz blachy z nadrukiem, stalową puszkę oraz puszkę po zgnieceniu, które ilustrują cykl życia opakowania.



- Pomoce wizualne ukazujące recykling opakowań stalowych, które są następnie na nowo przetwarzane w stal służącą do budowy mostów, samochodów, pociągów, turbin wiatrowych i nowych opakowań!

Wraz z innymi członkami APEAL i Związku Producentów Opakowań Metalowych (Metal Packaging Association), ArcelorMittal stawia sobie za cel osiągnięcie do 2020 roku 80% poziomu recyklingu wszystkich opakowań metalowych wytwarzanych w Europie. By ten cel osiągnąć, należy wprowadzić w życie różne działania, m. in. odbiór odpadów z gospodarstw domowych, rozwój centrów sortowania oraz adresowane do konsumentów kampanie informacyjne podkreślające środowiskowe korzyści płynące z recyklingu.

## Nowy katalog ArcelorMittal Packaging

ArcelorMittal Packaging publikuje nowy katalog szczegółowo prezentujący naszą ofertę dla przemysłu opakowaniowego.

W odpowiedzi na sugestie klientów, dokument ten przygotowano z myślą o końcowych użytkownikach stali opakowaniowych. Ukazuje on podstawowe zagadnienia techniczne związane z 13 różnymi rodzajami zastosowań i udowadnia, że opakowaniowe rozwiązania stalowe firmy ArcelorMittal umożliwiają naszym klientom osiągnięcie najwyższego poziomu efektywności.

Katalog Packaging, który będzie można pobrać z naszej witryny internetowej pod koniec maja 2013 r., będzie cenną pomocą w kontaktach z naszymi klientami oraz w trakcie imprez targowych.

Dalsze informacje na stronie [www.arcelormittal.com/packaging](http://www.arcelormittal.com/packaging)

## Studium ukazuje prośrodowiskowe walory puszek stalowych

Empac zakończył niedawno studium prośrodowiskowej efektywności najbardziej znanej 3-elementowej stalowej puszki o pojemności 425 ml stosowanej do przechowywania żywności. Wyniki pokazały, że pomiędzy rokiem 2000 a 2010 typowy ślad węglowy puszki uległ obniżeniu o imponującą wartość 30%.

Ograniczenie śladu węglowego stalowej puszki osiągnięto dzięki konsekwentnemu obniżaniu ciężaru przeciętnego opakowania połączonemu z istotnym wzrostem poziomu odzysku stali. Od 2000 r. ciężar przeciętnej puszki spadł o 6%, zaś przeciętny poziom recyklingu stali w Europie wzrósł o 44%.

Konsorcjum Empac grupuje organizacje tworzące związek European Metal Packaging (którego ArcelorMittal jest jednym z członków-założycieli) oraz ich dostawców.

## Więcej informacji?

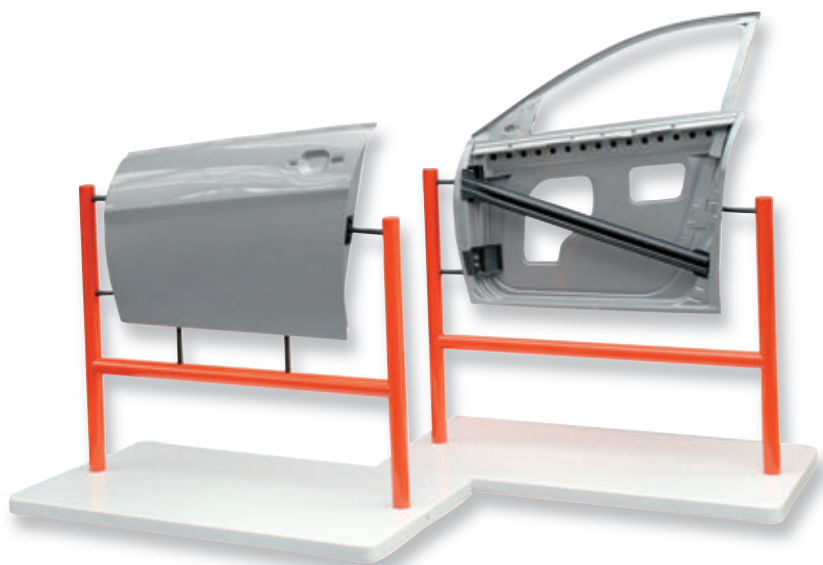
Dalsze informacje na temat opakowaniowych rozwiązań stalowych firmy ArcelorMittal znajdują Państwo na stronie [www.arcelormittal.com/packaging](http://www.arcelormittal.com/packaging)



# Otwarte drzwi do „odchudzenia” pojazdów

ArcelorMittal prezentuje dwa nowe lekkie rozwiązania drzwi pojazdów – na dziś i na jutro!

Kiedy inżynierowie działu Global R&D Automotive firmy ArcelorMittal stanęli przed wyzwaniem, jakim było opracowanie lekkiego rozwiązania drzwi samochodu, zastosowali dwuetapowe podejście do problemu. Wykorzystując istniejące gatunki stali i technologie, zespół wykazał, że już dzisiaj możliwe jest uzyskanie znacznego ograniczenia ciężaru i obniżki kosztów produkcji. Mając wszakże na uwadze gatunki stali, jakie dopiero wejdą na rynek w najbliższych latach, zespół opracował dodatkowe rozwiązanie, które umożliwi jeszcze większe „odchudzenie” stalowych drzwi pojazdów – do 34% w porównaniu z istniejącymi rozwiązaniami.



Producenci samochodów ograniczają ciężar swoich pojazdów by sprostać nowym, surowszym europejskim normom emisji spalin, jakie w pełni wejdą w życie w 2015 r. Każdy element pojazdu poddawany jest analizie pod tym kątem, bowiem dzięki obniżeniu ciężaru pojazdu o ok. 12 kg, poziom emisji ekwiwalentu CO<sub>2</sub> na kilometr ulega zmniejszeniu o jeden gram.

## Na celowniku elementy mocowane

ArcelorMittal, który jest wiodącym dostawcą stali dla sektora motoryzacyjnego na całym świecie, od lat współpracuje z producentami samochodów nad obniżeniem ciężaru ich pojazdów. W ramach opracowanego przez firmę projektu „S-in motion” wskazano stalowe komponenty oraz technologie, które mogą znacząco przyczynić się do redukcji ciężaru nadwozia

(body-in-white – BIW) pojazdów obecnie znajdujących się w produkcji, w tym elementów mocowanych, takich jak drzwi.

W chwili obecnej, ciężar typowych stalowych przednich drzwi w pojazdach segmentów A-, B- czy C wynosi ok. 18 kg (patrz: tabela 1). W tych małych i średnich pojazdach drzwi są ciężkie, gdyż muszą pomieścić w sobie metalowy pas służący do rozproszenia energii powstającej przy czołowym zderzeniu. W większych pojazdach, pas ten stanowi element karoserii (BIW), dzięki czemu drzwi mogą być lżejsze.

## Krótko- i średnioterminowa obniżka ciężaru

Łącząc istniejące zaawansowane gatunki stali wysokiej wytrzymałości (AHSS) z

gatunkami bardzo wysokiej wytrzymałości (UHSS) możliwe jest uzyskanie zmniejszenia ciężaru drzwi z 18,3 kg do zaledwie 13,3 kg przy jednoczesnym zachowaniu właściwości wymaganych normami konstrukcyjnymi. Rozwiązanie to, znane jako opcja „krótkoterminowa”, wykorzystuje gatunki stali UHSS, takie jak MS 1500 i Usibor® 1500P do budowy elementów konstrukcyjnych oraz dwufazowe gatunki stali, takie jak FF280DP do budowy panelu zewnętrznego. Gatunki te już dzisiaj dostępne są na rynku i stosowane do budowy pojazdów.

Rozwiązanie „średnioterminowe” wykorzystuje innowacyjne gatunki stali nadal znajdujące się w fazie opracowywania, takie jak Usibor® 2000. Zarówno w krótko-, jak i w średnioterminowych rozwiązaniach stosuje się ponadto nową koncepcję wewnętrznego panelu wykonanego z laserowo spawanych wykrojów (laser

## Kompensacja zmniejszonej grubości

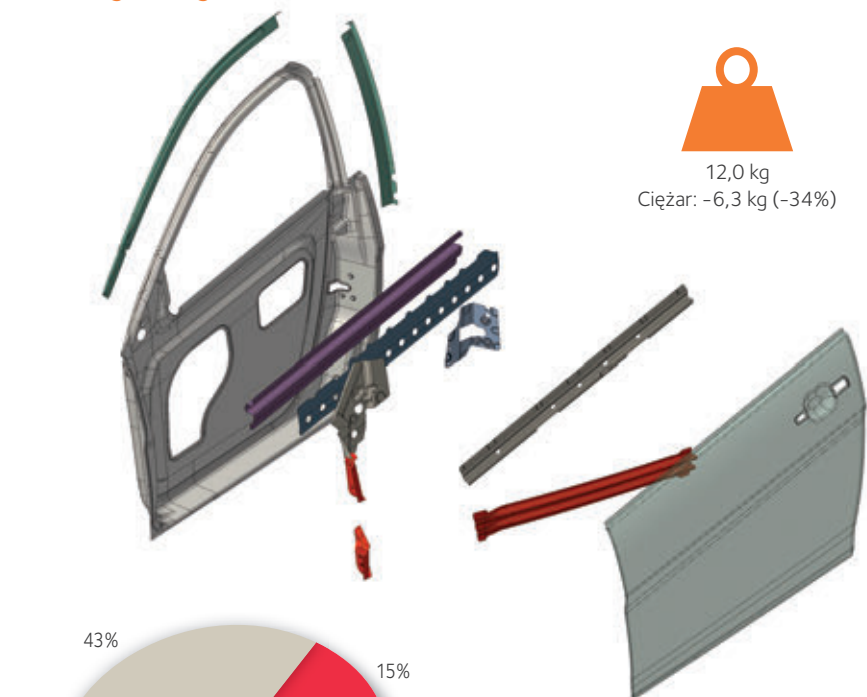
Redukcja ciężaru zarówno w przypadku rozwiązań krótko-, jak i średnioterminowych uzyskiwana jest po części za sprawą zastosowania cieńszej blachy do budowy zewnętrznego panelu drzwi. Technika ta, wykorzystująca zmniejszenie grubości ścianek, możliwa jest do wykorzystania jedynie w gatunkach stali o zwiększonej granicy plastyczności. Gwarantuje to, iż drzwi przejdą stosowane w branży motoryzacyjnej testy odporności na wgniecenia.

Jednakże, przy zmniejszeniu grubości stali, następuje częściowa utrata sztywności. By ten efekt skompensować, do panelu dodaje się zwiększające sztywność elementy konstrukcyjne. Zastosowanie wzmocnień punktowych w miejsce dużych elementów wzmacniających pozwala na optymalizację obniżki ciężaru w rozwiązaniach zarówno krótko- jak i średnioterminowych.

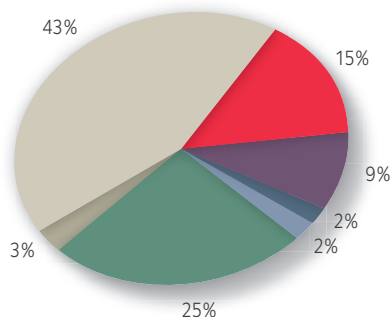
## Obniżka ciężaru i kosztów produkcji stalowych przednich drzwi pojazdu w rozwiązaniu firmy ArcelorMittal

	Ciężar	Redukcja ciężaru w stosunku do rozwiązania wyjściowego	Redukcja kosztów w stosunku do rozwiązania aluminiowego
Rozwiązanie wyjściowe	18,3 kg		
Rozwiązanie krótkoterminowe	13,3 kg	-27%	-30%
Rozwiązanie średnioterminowe	12,0 kg	-34%	-30%

### Lekkie „średnioterminowe” rozwiązanie wykorzystujące zaawansowane technologicznie gatunki stali



12,0 kg  
Ciężar: -6,3 kg (-34%)



- PHS ≥1300MPa
  - AHSS ≥1180MPa
  - AHSS ≥900MPa
  - AHSS ≥780MPa
  - AHSS ≥590MPa
  - AHSS ≥450MPa
  - HSS
  - Stal niskowęglowa
- Wytrzymałość na rozciąganie

welded blank – LWB) o bardzo niskiej grubości.

W przeprojektowanym panelu zewnętrznym rozwiązania „krótkoterminowego” zastosowano blachę FF280DP o grubości zaledwie 0,6 mm, zaś celem zwiększenia sztywności dodano odpowiednie wzmocnienia (patrz: ramka).

Stal AHSS, która znajduje się obecnie w stadium opracowywania, powinna umożliwić obniżenie tego parametru w rozwiązaniu „średnioterminowym” do zaledwie 0,5 mm.

### Efektywne kosztowo rozwiązania stalowe

Włókna węglowe i aluminium, które często przedstawiane są jako alternatywa dla stali, są znacznie droższe niż zaawansowane gatunki stali najnowszej generacji. Koszt aluminium może od 3 do 6 razy przewyższać koszt stali, zaś koszt włókien węglowych jest od 20 do 30 razy wyższy. Dla zastosowań motoryzacyjnych stal pozostaje najbardziej efektywnym kosztowo materiałem. Studium drzwi samochodowych firmy ArcelorMittal ukazuje, że w porównaniu z aluminium, obniżka kosztów produkcji przekraczająca 30% możliwa jest zarówno w odniesieniu do rozwiązań krótko- jak i średnioterminowych (patrz: tabela 1).

Wycienienia firmy ArcelorMittal wskazują, iż w przypadku rozwiązania krótkoterminowego zmniejszenie ciężaru wyniosłoby 27% w porównaniu z istniejącymi stalowymi rozwiązaniami przednich drzwi pojazdu, co przekłada się na wielkość 5 kg. W przypadku rozwiązań średnioterminowych obniżka ciężaru jest jeszcze bardziej

## Nowy przewodnik po wyrobach dla sektora motoryzacyjnego

ArcelorMittal wprowadza zupełnie nowe narzędzie, którego zadaniem jest pomóc klientom z sektora motoryzacyjnego określić jakie gatunki stali firmy ArcelorMittal najlepiej nadają się do produkcji ich pojazdów.

Internetowy przewodnik po wyrobach pomaga klientom znaleźć to, czego szukają, oraz przyporządkować danej części odpowiedni gatunek stali. Wystarczy wybrać część samochodu klikając na stosowną ikonę, a przewodnik wyświetli gatunki stali z europejskiego katalogu wyrobów, które ArcelorMittal rekomenduje dla danego zastosowania. Dostępne opcje to m. in. „wyroby najlepsze w swojej klasie” oraz „dostępne powłoki”.

W nowym przewodniku wszelkie potrzebne klientom informacje dostępne są za sprawą kilku zaledwie kliknięć. Pomocne ikony przekierowują użytkownika do stron zawierających odpowiednie informacje.

By skorzystać z naszego przewodnika, prosimy wejść na internetową stronę firmy ArcelorMittal dedykowaną sektorowi motoryzacyjnemu: [www.arcelormittal.com/automotive](http://www.arcelormittal.com/automotive)

imponująca i wynosi 34%: ciężar przednich zostaje ograniczony o 6,3 kg w stosunku do rozwiązania wyjściowego.

ArcelorMittal jeszcze raz wykazał, że cena i właściwości użytkowe stali czynią z niej materiał odpowiedni dla producentów samochodów chcących zredukować ciężar swoich pojazdów. Rozszerzenie zastosowania konwencjonalnych gatunków stali UHSS na elementy mocowane może umożliwić uzyskanie pożądanych przez przemysł motoryzacyjny obniżek zarówno ciężaru pojazdu, jak i poziomu szkodliwych emisji. I chociaż rozwiązania te są dostępne już dzisiaj, ArcelorMittal nie ustaje w pracach nad rozwojem stali przyszłości.

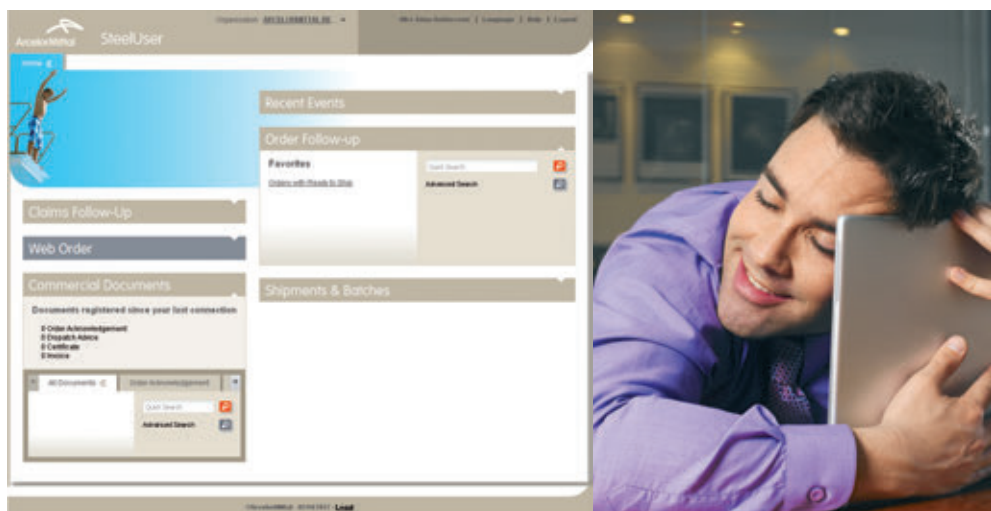
### Dalsze informacje:

Dalsze informacje nt. lekkich rozwiązań oraz studium „S-in motion” na stronie: [www.arcelormittal.com/automotive](http://www.arcelormittal.com/automotive)

# SteelUser: twój łańcuch dostaw w sieci!

## Nowe możliwości platformy SteelUser oszczędzają czas i zwiększają komfort użytkownika

Z ponad 3500 użytkowników, którzy dokonują ponad 4 milionów transakcji rocznie, SteelUser stał się dla klientów ArcelorMittal Flat Carbon Europe (FCE) jednym z najważniejszych kanałów informacji. W czerwcu 2013 r. nastąpi istotna aktualizacja oprogramowania, która wprowadzi do serwisu nowe funkcje i podniesie komfort użytkownika. Wielką zaletą będzie skrócenie czasu, jaki nowi użytkownicy będą musieli poświęcić na zapoznanie się z szerokimi możliwościami platformy SteelUser.



Zmiany wprowadzone w oprogramowaniu platformy SteelUser wzięły się przede wszystkim z sugestii klientów firmy ArcelorMittal, którzy zintegrowali to narzędzie ze swoimi łańcuchami dostaw. Usprawnienia i dodatkowe funkcje zwiększą efektywność funkcjonowania tej najważniejszej e-platformy ArcelorMittal FCE. Jej najnowsza wersja jest wynikiem dwuletniego programu rozwoju, który rozpoczął się w 2011 r. wraz z wprowadzeniem powiadomień i ciągłego odświeżania danych dotyczących łańcucha dostaw.

Zmiany wprowadzone w najnowszej wersji:

- Śledzenie realizacji zamówień (Order Follow-up) zostało rozszerzone na wszystkie typy zamówień, a prezentacja danych została zoptymalizowana pod kątem umożliwienia ich efektywnej analizy. Zwiększono również ilość kryteriów wyszukiwania.
- Wprowadzanie zamówień w sieci (Web Order Entry) może obsługiwać dużą ilość

zmiennych, a większość parametrów dotyczących zamówień może zostać zmodyfikowana online.

- Usprawniono funkcje śledzenia dostaw i określonych partii towaru (shipments & batches follow-up), a format raportu może być modyfikowany przez użytkownika. Zarządzanie dokumentami handlowymi może zostać dostosowane do potrzeb klienta.

Interfejs użytkownika został ujednoczony we wszystkich modułach. Wszystkie moduły zostały wyposażone w funkcję pobierania umożliwiającą użytkownikom zachowywanie informacji i dokumentów na swoich komputerach. Dzięki usprawnieniu funkcji wyszukiwania, użytkownicy mogą wprowadzić numer kręgu, zamówienia lub faktury i zlokalizować odpowiednią informację w każdym module platformy SteelUser. Również możliwość tworzenia spersonalizowanych zapytań została rozszerzona na wszystkie moduły.

## Co to jest SteelUser?

SteelUser umożliwia klientom prowadzenie operacji handlowych z firmą ArcelorMittal o dowolnej porze dnia. Jest to aplikacja sieciowa, która umożliwia klientom składanie zamówień, śledzenie ich realizacji oraz zarządzanie powiązanych z nimi dokumentami.

SteelUser dostępny jest w języku angielskim, francuskim, niemieckim, włoskim i hiszpańskim. Strona [www.SteelUser.com](http://www.SteelUser.com) została zoptymalizowana pod kątem współpracy z przeglądarkami internetowymi, m. in. Chrome, Firefox (wersja 4.0 lub wyższa) oraz Internet Explorer (wersja 8.0 lub wyższa).

## Co nowego na platformie SteelUser?

Nowe właściwości platformy SteelUser:

- Możliwość szybkiego przeszukiwania (tzw. Quick Search)
- Usprawnienie funkcji wyszukiwania, w tym rozwijane menu i wpisy z użyciem znaków zastępczych
- Możliwość spersonalizowania strony startowej oraz tworzenie indywidualnych zapytań
- Zharmonizowanie funkcjonalności z interfejsem użytkownika obejmujące wszystkie moduły SteelUser.

W nowej wersji platformy SteelUser dostępne są wszystkie dotychczas używane narzędzia. Do nowego systemu przeniesiono wszelkie dane użytkownika, takie jak login i hasła, formaty raportów oraz powiadomienia.

By umożliwić użytkownikom szybkie zapoznanie się z nowym środowiskiem SteelUser, przygotowano interaktywne prezentacje internetowe. W ramach platformy SteelUser dostępna jest pomoc kontekstowa, a do każdego modułu dodano szczegółowe instrukcje obsługi. Dokumenty te tworzą rozległą bibliotekę informacji na temat możliwości platformy SteelUser.

Zespół wsparcia ds. platformy SteelUser firmy ArcelorMittal z przyjemnością odpowie klientom platformy na wszelkie pytania dotyczące wprowadzonych zmian.

Prezentacja nowej wersji platformy SteelUser dostępna jest na stronie [www.arcelormittal.com/fce/webservices](http://www.arcelormittal.com/fce/webservices)