

Flat Carbon Europe



ArcelorMittal

# update

Revistă pentru clienți | Noiembrie 2012

- 04 Conducerea procesului de sus
- 06 iCARE™: Înzestrarea cu energie a viitorului mobilității
- 10 Reducerea amprente de carbon cu ajutorul ambalajelor din oțel
- 16 Emailarea devine ecologică
- 22 Ușoare, sigure, rezistente și locale

# Cuprins

## 04 Conducerea procesului de sus

Reutilizarea gazelor de ardere cu presiune ridicată de la partea superioară a furnalului reduce amprenta de carbon a ArcelorMittal – și factura noastră la energie!



## 06 iCARE™: Înzestrarea cu energie a viitorului mobilității

Portofoliul iCARE™ de oțeluri electrice a fost creat de ArcelorMittal pentru a-i sprijini pe producătorii de automobile să dezvolte soluții inovatoare cu privire la mobilitate pentru o societate mai durabilă.



## 08 Siguranță mai mare pe drumuri europene

Oțelurile ArcelorMittal cu rezistență mecanică ridicată oferă soluții cu greutate redusă, mai durabile și mai sigure pentru parapete rutiere.



## 10 Reducerea amprentei de carbon cu ajutorul ambalajelor din oțel

Oțelul rămâne cel mai reciclat material de ambalare din Europa.

## 14 Reducerea amprentei de carbon a vehiculelor comerciale

ArcelorMittal dezvoltă o platformă modulară din oțel, cu greutate redusă, rentabilă, pentru vehicule comerciale ușoare, cu motor cu ardere internă și propulsate electric.

## 12 Vântul schimbării

ArcelorMittal și Siemens colaborează pentru aprovizionarea viitoarei generații de parcuri eoliene.



## 16 Emailarea devine ecologică

Producătorii de aparate electrocasnice pot acum să-și reducă amprenta de carbon, să-și reducă costurile și să-și crească producția datorită noului oțel Ready-to-Enamel de la ArcelorMittal.



## 18 Protejați de Nature

Produsele din oțel cu acoperire organică Nature Granite® de la ArcelorMittal destinate acoperișurilor, impun stil și modernitate arhitecturii contemporane.

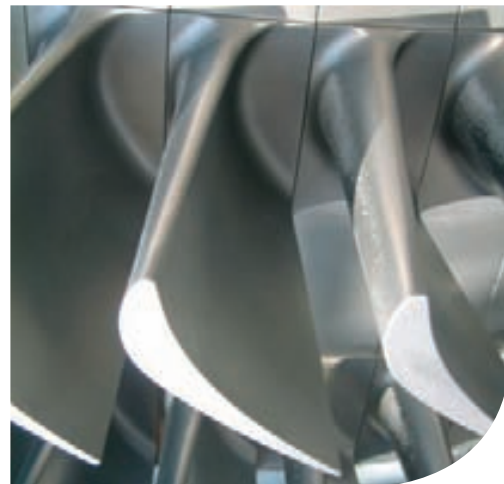


## 20 Informații personalizate pe o pagină de web FCE complet nouă

ArcelorMittal Flat Carbon Europe a lansat o pagină de web complet nouă, care acoperă principalele segmente ale activității noastre: Industry, Automotive și Packaging.

## 22 Ușoare, sigure, rezistente și locale

ArcelorMittal asigură asistență tehnică pentru semifabricate sudate cu laser, de la faza de proiectare până la cea de producție, indiferent de amplasarea producătorilor de automobile.



### Copertă

Conducerea procesului de sus

### Drepturi de autor

Toate drepturile sunt rezervate. Nicio parte a acestei publicații nu poate fi reprodusă sub nicio formă și prin niciun mijloc fără acord scris prealabil.

Cu toate că s-a acordat atenție ca informațiile din această publicație să fie exacte, ArcelorMittal nu își asumă nicio responsabilitate în ceea ce privește erorile sau omisiunile. *Update* se publică în limba engleză, franceză, germană, spaniolă, italiană, olandeză, poloneză, română și cehă.

### Fotografie

ArcelorMittal și:

- p. 1, 4-5: José Luis Méndez – ArcelorMittal Gijón, ArcelorMittal Dunkerque, ArcelorMittal Bremen
- p. 8-9: Mieres Tubos (Condesa)
- p. 12-13: Siemens Wind Power
- p. 14: Shutterstock: Vicente Barcelo Varona
- p. 17: Shutterstock: CCat82, szefei, Jacek Kadaj, Sergej Razvodovskij, Vadym Andrushchenko; Bretagne émailage
- p. 18-19: Philippe Vandenameele, Lindab
- p. 20-21: David Laurent – wide, Tom D'Haenens, SCH Holland b.v., Mieres Tubos (Condesa), Corinth Pipeworks, Shutterstock: Shell114, Dmitry Kalinovsky
- p. 22-24: Vintage

### Design grafic

Geers Offset nv

### Redactor

Dan Smith (MachMedia)

### Redactor șef

Dieter Vandenhende

### Responsabilitate editorială

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)





În fiecare ediție a revistei Update ia cuvântul un lider de opinie din cadrul ArcelorMittal. În acest număr, Greg Ludkovsky, Vice President – Global Research and Development (R&D) vorbește despre investiția în viitorul produselor și soluțiilor noastre.

## Investim în viitor

În concordanță cu sloganul nostru „transformăm viitorul”, ArcelorMittal cercetează neconștient dezvoltarea de soluții inovatoare pe bază de oțel. Cu ajutorul rețelei noastre de centre de cercetare și echipe de dezvoltare de produse, care cuprinde ingineri rezidenți, dezvoltăm noi soluții pe bază de oțel, care satisfac cerințele clienților pentru aplicații cu greutate redusă, de înaltă calitate și nepoluante pentru mediu, care sunt creatoare de valoare. O mare parte a acestor eforturi sunt întreprinse utilizând abordarea prin proiectare comună, în care clienții noștri sunt implicați în fiecare etapă a ciclului de dezvoltare – de la idee la producție.

### Impulsionarea soluțiilor viitoare cu privire la mobilitate

Printre aplicațiile noi se numără mobilitatea electrică, pentru care ArcelorMittal a lansat recent gama de oțeluri electrice iCARE™ pentru industria automobilelor (vezi pagina 6). Oțelurile iCARE™ sunt optimizate pentru a-i ajuta pe producătorii de automobile să proiecteze motoare electrice cu greutate redusă, eficiente și care pot circula pe o distanță mai mare cu o singură încărcare. De asemenea, ArcelorMittal a investit peste 90 milioane € în unitatea noastră de producție St-Chély d'Apcher din Franța. Unitatea produce deja oțeluri electrice de înaltă calitate, însă va deveni începând cu anul 2013 principalul centru de producție pentru gama de produse iCARE™.

ArcelorMittal a realizat proiectul S-in motion care demonstrează producătorilor de automobile avantajele oțelurilor cu rezistență extrem de ridicată (UHSS) și ale

oțelurilor avansate cu rezistență superioară (AHSS). De asemenea, am dovedit că avantajele soluției S-in motion pot fi aplicate unei noi generații de vehicule electrice.

### Progrese în oțelurile cu rezistență ridicată

Cu a treia generație de oțeluri AHSS programată să fie disponibilă la începutul anului 2014 și dezvoltarea de noi mărci pentru ambutisare la cald, va fi posibilă realizarea de vehicule chiar mai ușoare și mai rezistente. Noile mărci AHSS se vor caracteriza prin formabilitate îmbunătățită la o rezistență ridicată.

Utilizarea UHSS se extinde, de asemenea, pentru a include mărcile cu grosimi mari. Mărcile cu grosime mai mare sunt utilizate în aplicații cum sunt autovehiculele de șantier (de exemplu utilaje de construcții și de deplasare a pământului). ArcelorMittal face eforturi să îmbunătățească mărcile UHSS, pentru a atinge valori ale rezistenței de până la 1100 MPa, care să satisfacă cerințele acestor aplicații de mare putere.

### Oțeluri pentru aplicații specifice

Cu toate acestea, ambalarea se bazează pe oțeluri ultrasubțiri pentru satisfacerea cerințelor clienților cu privire la ambalaje mai ușoare și mai nepoluante. Echipele de cercetare ArcelorMittal colaborează pentru dezvoltarea oțelurilor cu rezistență mai ridicată și cu formabilitate excepțională, astfel încât grosimea și greutatea soluțiilor de ambalare din oțel să fie reduse considerabil.

În sectorul energetic, ArcelorMittal dezvoltă oțeluri proiectate în funcție de scop, care să se preteze unor aplicații

energetice specifice. Echipele de Cercetare și Dezvoltare din cadrul ArcelorMittal colaborează cu clienții pentru dezvoltarea de noi soluții cu greutate redusă pentru turbine eoliene, pentru care costul și impactul asupra mediului vor scădea semnificativ (vezi pagina 12).

În instalațiile de energie solară se exploatează noi acoperiri, precum Magnelis®, pentru a crește durata de viață a acestora și a reduce întreținerea. Magnelis® utilizează magneziu, aluminiu și zinc pentru a oferi protecție optimă a suprafeței împotriva coroziunii pe termen lung. Acest strat de acoperire revoluționar s-a dovedit deja semnificativ superior produselor europene alternative și este acceptat pe scară largă în industria construcțiilor.

De asemenea, ArcelorMittal a dezvoltat gama de produse din oțel cu acoperire organică Nature, care revoluționează deja industria construcțiilor. Stratul de acoperire de înaltă performanță nu conține crom hexavalent sau metale grele, reducând la minim impactul asupra mediului.

Aceasta este doar o prezentare a câtorva proiecte în domeniul cărora ArcelorMittal a efectuat cercetări în ultimii ani. Toate acestea au fost dezvoltate ca răspuns la cererea clienților de soluții durabile pe bază de oțel. Angajamentul asumat de ArcelorMittal față de viitorul clienților și durabilitatea industriei noastre se transpune în continuarea cercetărilor și a investițiilor în noi soluții inovatoare pe bază de oțel.

**Greg Ludkovsky**

# Conducerea procesului de sus



## Reutilizarea gazelor de ardere cu presiune ridicată de la partea superioară a furnalului reduce amprenta de carbon a ArcelorMittal – și factura noastră la energie!

În ultimii ani, ArcelorMittal a perfecționat instalarea turbinelor de recuperare (TRT-urilor) pentru generarea de energie. Tehnologia TRT utilizează gaze cu presiune ridicată (cunoscute drept gaze de ardere) care se colectează la partea superioară a furnalului, pentru acționarea unor generatoare electrice foarte eficiente. Instalată în numai patru unități de producție până în prezent, tehnologia TRT reduce deja facturile la energie ale ArcelorMittal Flat Carbon Europe (FCE) cu peste 3% pe an. Implementarea TRT face parte din angajamentul permanent al ArcelorMittal privind cercetarea și dezvoltarea îmbunătățirilor în procesele noastre pentru asigurarea superiorității noastre tehnologice în utilizarea energiei și a materiilor prime, reducerea costurilor de fabricație, îmbunătățirea calității și reducerea la minimum a impactului nostru asupra mediului.

În timp ce beneficiile economice ale instalării TRT sunt considerabile, avantajele pe parte de mediu reprezintă, de asemenea, un aspect important de luat în considerare. Producția actuală de energie a ArcelorMittal generată de TRT reduce emisiile de CO<sub>2</sub> echivalent cu aproximativ 176.000 tone/an. Acest lucru corespunde reducerii numărului de automobile de pe șosea cu peste 35.000. De asemenea, TRT este foarte durabilă, întrucât există zero emisii în procesul de producere a

electricității prin utilizarea acestei tehnologii.

### Generare de energie fără emisii

Turbina TRT generează energie prin exploatarea unei proprietăți cunoscute a tuturor gazelor – aceea că se dilată pe măsură ce presiunea lor scade. Prin epurare umedă și uscată se îndepărtează particulele fine din gazele de ardere pe măsură ce acestea ies din furnal. În acest punct, presiunea este între 1,6 și 2,5 bari. În timpul

procesului de epurare, gazele se răcesc, iar presiunea acestora scade cu aproximativ 0,3 bari. Aceasta trebuie să fie redusă la 0,1 bari pentru rețeaua conductelor de gaze. Cea mai eficientă metodă din punct de vedere energetic pentru a realiza acest lucru este trecerea gazelor prin turbină, unde acestea acționează un generator pentru producerea de energie electrică.

Nu există nicio influență asupra funcționării furnalului, iar gazele de ardere nu se consumă. Întrucât gazul de furnal are

## Cifre esențiale în generarea de energie electrică realizate pe instalația de testare

Presiunea gazelor de ardere	La gâtul furnalului	1,6 bar
	După epurator (cu TRT)	1,3 bar
	După TRT (rețea de gaze)	0,1 bar
Puterea turbinei		7,018 MW
Eficiența generatorului		97,6%
Energie electrică transferată		6,849 MW

ArcelorMittal caută în mod activ parteneri în domeniul energiei, care să ne ajute să creștem cantitatea de electricitate pe care o producem cu TRT.



Tehnologia TRT a fost instalată în șase dintre furnalele din Flat Carbon Europe. Alte opt furnale au fost identificate ca fiind adecvate pentru conversie.



Un rotor TRT pregătit pentru instalare.



Gazele de ardere sunt epurate înainte de a fi trecute prin TRT în vederea generării de energie electrică. Gazele se mai pot utiliza și în alte locuri din combinat pentru furnizarea de căldură și energie, necesare altor procese.

proprietăți combustibile, acesta se utilizează în mod obișnuit în alte instalații din combinat pentru generare de căldură sau energie pentru alte procese. Având sistemul TRT instalat, gazele de ardere generează de fapt energie de două ori – o dată în turbină și încă o dată când sunt arse în scop obișnuit. Pentru detalii suplimentare cu privire la utilizarea gazelor de ardere în unitatea ArcelorMittal din Gent, vezi „Infuzie de energie în producția de oțeluri!” din ediția din mai 2012 a revistei *Update*.

TRT este o tehnologie demonstrată, iar riscul este unul redus în instalarea și exploatarea acesteia. În cazul în care sistemul TRT se defectează din vreun motiv anume, gazele sunt expandate în epuratorul de gaze existent. Acest lucru este normal în furnalele care nu au instalat un sistem TRT.

### Se caută parteneri pentru TRT

Fiecare TRT are o capacitate echivalentă a trei până la patru turbine eoliene terestre. Până în prezent, sistemele TRT au fost instalate în șase furnale din patru unități de producție ale noastre și generează peste 482 Gigawați-oră (GWh) de energie

electrică pe an. Ca rezultat, valoarea facturii la energie electrică a ArcelorMittal FCE a scăzut. De asemenea, TRT oferă companiei ArcelorMittal siguranță, pe lângă durabilitatea furnizării de energie pe termen lung și reduce expunerea noastră la prețurile aflate în creștere.

ArcelorMittal caută în mod activ parteneri în domeniul energiei, care să ne ajute să creștem cantitatea de electricitate pe care o producem cu TRT. Alte opt furnale din Europa au fost identificate ca fiind adecvate pentru conversie. Acestea au împreună potențialul de a produce încă 475 GWh/an utilizând tehnologia TRT existentă.

ArcelorMittal speră ca tehnologia TRT să poată fi extinsă la furnalele sale din întreaga lume. În timp ce Europa conduce în introducerea tehnologiei TRT, se fac deja eforturi semnificative în combinatele noastre din Brazilia și Africa de Sud. Cu o implementare pe scară largă a tehnologiei TRT, ArcelorMittal va putea satisface în mod durabil chiar și mai multe dintre necesitățile noastre de energie.

TRT este foarte sustenabilă, întrucât există zero emisii din procesul de producere a electricității prin utilizarea acestei tehnologii. Procesul este 100% nepoluant.

# iCARE™: Înzestrarea cu energie a viitorului mobilității

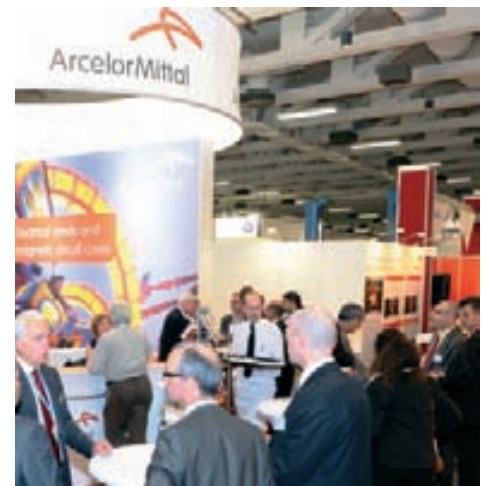
Portofoliul iCARE™ de oțeluri electrice a fost creat de ArcelorMittal pentru a-i sprijini pe producătorii de automobile să dezvolte soluții inovatoare cu privire la mobilitate pentru o societate mai durabilă

**ArcelorMittal a prezentat gama de oțeluri iCARE™ la târgul comercial Coil Winding, Insulation and Electrical Manufacturing Exhibition (CWIEME), desfășurat la Berlin în iunie 2012. Ca parte a strategiei noastre pentru sectorul de vehicule electrice (EV), ArcelorMittal a investit peste 90 milioane € în unitatea noastră de producție St-Chély d'Apcher din Franța. Investiția include o nouă linie continuă de tratament termic, care îi va permite companiei ArcelorMittal să crească capacitatea și să introducă tehnologii revoluționare pentru EV-uri.**

Noua gamă de oțeluri electrice iCARE™, împreună cu îmbunătățirile de la St-Chély d'Apcher, vor ajuta producătorii de automobile să realizeze vehicule hibride cu emisii de CO<sub>2</sub> echivalent scăzute și consum redus de combustibil. Acestea vor ajuta proiectanții de automobile să lărgescă gama de vehicule electrice pure și să reducă costul total al electrificării. De asemenea, oțelurile iCARE™ oferă o densitate crescută de energie a motoarelor electrice, venind în sprijinul reducerii dimensiunii și greutateii

vehiculelor cu emisii scăzute printr-o eficiență energetică ridicată.

„În calitate de furnizor principal de oțel pentru industria constructoare de automobile pe plan global, ArcelorMittal se bucură deja de un patrimoniu și o experiență în acest domeniu demne de invidiat,” a afirmat Greg Ludkovsky, Vice President ArcelorMittal – Global Research and Development (R&D). „Lansarea portofoliului iCARE™ reflectă nu numai orientarea globală către tehnologii



destinate vehiculelor mai eficiente energetic, dar și beneficiile oferite de abordarea noastră către inovație, impulsionată de R&D. Numai în 2011 am investit 250 de milioane euro în cercetarea și dezvoltarea de noi produse din oțel, soluții și procese care să sprijine universul conținutului scăzut de carbon, demonstrând avantajele durabile disponibile prin inovarea de produse.”

iCARE™ se referă la asistența oferită producătorilor de automobile în crearea de soluții pentru o lume mai ecologică, prin găsirea de soluții de mobilitate inovatoare și în armonie cu mediul pentru Automobilul viitorului.

## Trei mărci distincte iCARE™

Portofoliul iCARE™ cuprinde trei mărci de oțeluri electrice. Acestea sunt concepute să înfrunte provocările specifice prezentate de orientarea către mobilitatea electrică. Mărcile sunt:



**iCARE™ Save:** oferă pierderi electrice foarte scăzute, ceea ce maximizează utilizarea curentului provenit de la baterie, permițând EV-urilor să se deplaseze mai mult la o singură încărcare.



**iCARE™ Torque:** asigură cele mai mari niveluri de putere mecanică produsă de motoare electrice, generând o accelerație îmbunătățită și o experiență de rulare mai dinamică.



**iCARE™ Speed:** este un oțel electric cu rezistență foarte ridicată, care este perfect pentru fabricarea rotoarelor de turație mare. Acest tip de rotor permite producătorilor de automobile să reducă și mai mult greutatea motorului.

## Îmbunătățiri la St-Chély d'Apcher

Noua linie continuă de tratament de normalizare care se construiește la unitatea noastră de producție St-Chély d'Apcher va asigura ca ArcelorMittal să rămână lider în dezvoltarea și producția de oțeluri electrice cu grăunți neorientați. Linia va permite companiei ArcelorMittal să producă mărci de oțeluri electrice de calitate superioară, cu cele mai înalte niveluri de eficiență și care să prezinte permeabilitate ridicată, valori reduse ale pierderilor și comportament îmbunătățit la frecvențe ridicate. Obiectivul nostru este să fim capabili să răspundem rapid la cerințele produselor nou apărute și de înaltă tehnologie, cât și ale clienților noștri de oțeluri electrice existenți.

Noua linie continuă de tratament de normalizare va înlocui o linie existentă și va crește capacitatea de producție și calitatea. Aceasta are un design modular, ceea ce va permite companiei ArcelorMittal să satisfacă cereri viitoare de dezvoltare a produselor și capacității.

ArcelorMittal este deja furnizorul de prim rang de oțeluri către industria auto globală. Noua ofertă iCARE™ și îmbunătățirile de la St-Chély d'Apcher vor asigura menținerea acestei poziții pe măsură ce clienții noștri din domeniul auto încep să dezvolte și să construiască soluțiile de mobilitate electrică și hibridă ale viitorului.

## Acoperiri și sprijin disponibile

ArcelorMittal oferă, de asemenea, acoperiri pentru gama iCARE™, concepute pentru îmbunătățirea suplimentară și adaptarea comportamentului fiecărei mărci de oțel iCARE™. Acoperirile oferă izolație între tole și îmbunătățesc rezistența la perforare a oțelurilor electrice. Acestea sunt adecvate pentru mărci prelucrate complet pentru compresoare și mașini de tracțiune electrice și hibride.

O serie de servicii avansate iCARE™ oferă asistență tehnică suplimentară pentru clienții din domeniul auto. Printre acestea se numără:

- **Modelarea:** ArcelorMittal oferă clienților asistența necesară pentru alegerea oțelurilor adecvate și proiectarea mașinii electrice. Această asistență utilizează atât know-how-ul nostru avansat în R&D, cât și echipamentul de înaltă tehnologie disponibil în centrele noastre de cercetare. Aceste servicii de modelare permit inginerilor proiectanți să reducă numărul de prototipuri necesare înainte de a începe producția preliminară și de serie.
- **Realizarea de prototipuri:** Mai este necesar un număr minim de prototipuri pentru a dovedi performanța mașinii. ArcelorMittal poate oferi cantități mici de tablă pentru testările la tracțiune și cu cadrul Epstein în prima etapă, cât și pentru etapa următoare de debitare cu laserul. În faza de validare industrială, ArcelorMittal poate oferi rulouri mici, tăiate longitudinal, pentru perforare și dezvoltarea ansamblului mașinii.
- **Prelucrarea materialelor:** Producerea prototipului sau a mașinilor în serie poate implica procese de producție care au un potențial de a degrada proprietățile oțelurilor prelucrate complet, furnizate de noi. Un sprijin avansat din partea R&D este pus la dispoziția clienților pentru a-i ajuta să cuantifice impactul proceselor de manipulare a materialelor asupra performanței magnetice a fasciculului de tole al mașinii.

## Informații suplimentare

Pentru informații suplimentare cu privire la gama iCARE™, vă rugăm să vizitați: [www.arcelormittal.com/automotive/icare](http://www.arcelormittal.com/automotive/icare)

# Siguranță mai mare pe drumuri europene

**Oțelurile ArcelorMittal cu rezistență mecanică ridicată oferă soluții cu greutate redusă, mai durabile și mai sigure pentru parapete rutieri**

## Standardul parapetilor rutieri de tip N2

Parapeții rutieri de tip N2 se amplasează în mod caracteristic de-a lungul autostrăzilor și la ieșirile de pe autostradă. Conform noului standard EN 1317, parapeteii rutieri de tip N2 trebuie să oprească un autoturism cu masa cuprinsă între 900 și 1500 kg în cazul în care acesta se abate de la drum.

De asemenea, Mieres Tubos proiectează parapeteii rutieri de tip N2 astfel încât un vehicul să decelereze ușor la contactul cu parapetul. Aceasta împiedică zdruncinarea violentă a ocupanților vehiculului. De asemenea, parapetul de siguranță ajută șoferul să recâștige controlul volanului, reducând posibilitatea ca vehiculul să revină în trafic într-un mod necontrolat.

În 2011, un nou standard pentru parapeteii rutieri a intrat în vigoare în Uniunea Europeană. Atenția s-a îndreptat spre standarde bazate pe performanță, care permit producătorilor de parapeteii rutieri să inoveze și să introducă noi modele pentru îmbunătățirea performanței și reducerea costurilor. ArcelorMittal Flat Carbon Europe a realizat recent un parteneriat cu Mieres Tubos (Grupo Condesa) pentru dezvoltarea unui nou parapet rutier de tip N2 (vezi caseta). Proiectul a demonstrat modul în care o simplă schimbare în alegerea materialelor poate conduce la îmbunătățirea siguranței, a performanței și a costurilor.

Mieres Tubos este o companie din Spania care dezvoltă parapeteii rutieri simpli, siguri și fiabili, care sunt ușor de instalat și de integrat cu alte sisteme. Compania a abordat ArcelorMittal în scopul de a dezvolta un nou parapet rutier de tip N2, care să îndeplinească caracteristicile impuse de proiectare și care să ofere și reduceri semnificative de greutate și costuri.

## Trecerea la oțeluri cu rezistență mecanică ridicată

Ca urmare a consultării cu cercetătorii și inginerii Global R&D din cadrul ArcelorMittal, echipa de proiectare comună a hotărât să înlocuiască oțelul existent laminat la cald pentru construcții (marca S235JR) cu unul nou, având o rezistență ridicată (HSS).

Prin intermediul S-in motion și al altor proiecte, ArcelorMittal a demonstrat deja că HSS oferă reduceri semnificative ale

greutății, crescând în același timp siguranța vehiculelor datorită rezistenței ridicate de rupere la tracțiune a oțelului. Rezistența mai ridicată semnifică faptul că este necesar mai puțin oțel, conducând la o greutate mai scăzută și o reducere a emisiilor de CO<sub>2</sub> echivalent. În acest caz, trecerea la marca HSS a avut ca rezultat un parapet rutier nou, cu peste 25% mai ușor în greutate. De asemenea, performanța s-a îmbunătățit spectaculos, iar costurile de fabricație s-au redus.

Rezistența ridicată a noii mărci a făcut posibilă și dublarea distanței dintre stâlpii care fixează parapeteii rutieri pe poziție. În loc de 50 de stâlpi la 100 de metri de parapet rutier, acum sunt necesari numai 25 de stâlpi. Împreună cu reducerea greutății prin trecerea la utilizarea HSS, această modificare simplă de proiect a permis reducerea costurilor de transport și de instalare cu cel puțin 25%.





*În primele câteva luni de la lansare, peste 25 de kilometri de noi parapeti rutieri de tip N2 produși de Mieres Tubos (Grupo Condesa) s-au instalat în Spania.*

### Conformarea cu standardele europene privind siguranța

Noul parapet rutier N2W4A a trecut cu succes două teste de impact, realizate de un organism extern de certificare în primul trimestru al anului 2012. În prezent, parapetii rutieri poartă marcajul CE, ceea ce înseamnă că sunt în conformitate cu standardul EN 1317 și se pot utiliza pe întreg teritoriul Europei.

Datorită reducerii greutateii, a timpului de instalare și a costurilor mai scăzute cu materiile prime și producția, noul parapet rutier N2 deschide multe oportunități pentru Mieres Tubos. De asemenea, a condus la beneficii de mediu, întrucât emisiile de CO<sub>2</sub> echivalent se reduc în timpul producției, transportului și instalării. Societatea are de câștigat și datorită siguranței îmbunătățite a drumurilor la un preț mai scăzut. Având în vedere că acum s-a finalizat implementarea parapetilor

rutieri, Mieres Tubos a solicitat din nou ajutorul ArcelorMittal pentru crearea unui nou parapet rutier, cu un nivel și mai ridicat de siguranță.

**Trecerea la marca HSS a avut ca rezultat un parapet rutier nou, cu peste 25% mai ușor în greutate. De asemenea, performanța s-a îmbunătățit spectaculos, iar costurile de fabricație s-au redus.**

### Acoperirea Magnelis® oferă protecție pe termen lung

Parapeții rutieri sunt supuși uzurii și deteriorării pe fondul coliziunilor și coroziunii atmosferice. Pentru a se asigura că parapetii rutieri pot avea o durată de viață prevăzută de până la 25 de ani, oțelurile cu rezistență mecanică ridicată de la ArcelorMittal se pot zincea în loturi sau pe linie continuă de zincare. Ambele metode sunt în conformitate cu specificația standardului EN 1317 și oferă protecție pentru durabilitatea parapetilor rutieri.

Cu toate acestea, clienții ArcelorMittal pot utiliza în prezent oțelurile cu acoperire Magnelis®, care oferă o protecție de zece ori mai mare față de protecția oferită de zincarea în loturi. Magnelis® utilizează 3,5% aluminiu și 3% magneziu pentru a crea un strat stabil și robust de protecție pe întreaga suprafață a oțelului. Marginile stratului de acoperire Magnelis® se vor autoremedia în cazul unei deteriorări – o caracteristică pe care alte acoperiri nu o manifestă.

# Reducerea amprentei de carbon cu ajutorul ambalajelor din oțel



Oțelul este unul dintre cele mai ușor de reciclat materiale de ambalare, deoarece se poate extrage din celelalte deșeuri cu un magnet simplu.

## Oțelul rămâne cel mai reciclat material de ambalare din Europa

**Știați că în fiecare an în Europa se comercializează peste 50 de miliarde de cutii de conserve din oțel? Aceasta reprezintă echivalentul unei medii de două cutii de conserve pe săptămână pentru fiecare cetățean! Aproximativ 71% din aceste cutii se reciclează. Întrucât fiecare articol de ambalare din oțel reciclat reduce de aproximativ 1,5 ori greutatea sa în emisii de CO<sub>2</sub> echivalent, oțelul este și unul dintre cele mai nepoluante materiale de ambalare disponibile. Deși oțelul este cel mai reciclat material folosit la ambalare în Europa (vezi figura 1), industria a stabilit o nouă țintă ambițioasă privind reciclarea pe termen mediu. În vederea atingerii acestui obiectiv, industria siderurgică atrage pentru colaborare entități interesate, precum organizații comerciale și organisme care stabilesc politici.**

### Stabilirea unei noi ținte de reciclare

În cadrul Eurofer Steel Day din iunie, Association of European Producers of Steel for Packaging (APEAL) a relevat că rata de reciclare a oțelului a rămas stabilă la 71% în 2010, cel mai recent an pentru care sunt disponibile informații. Această rată arată că aproximativ 700 de milioane de cutii de conserve se reciclează săptămânal. Aceasta a redus emisiile de CO<sub>2</sub> echivalent din producția de ambalaje din oțel cu peste 4 milioane de tone în 2010.

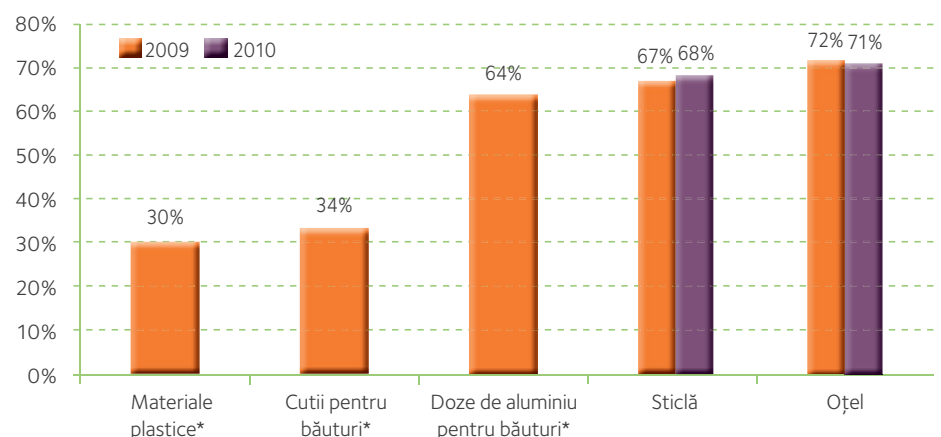
APEAL, în cadrul căreia ArcelorMittal este membră, a anunțat, de asemenea, că industria de ambalaje din metal (prin Metal Packaging Europe) a stabilit o țintă de reciclare de 80% până în 2020. Mișcarea face parte din strategia Europei până în 2020, care are ca scop dezvoltarea unei economii bazate pe resurse eficiente și cu conținut redus de carbon în cadrul Uniunii Europene (UE). Întrucât în categoria ambalajelor din metal intră și aluminiul (care a avut o rată de reciclare de numai 64% în 2009), se conturează cu siguranță că rata de reciclare a oțelului va trebui să fie cu mult peste 80% până în 2020.

Pe lângă rolul său în cadrul APEAL și în alte organizații industriale, ArcelorMittal este un partener activ în industria de reciclare din Europa. De exemplu, în Franța ArcelorMittal are contracte de recuperare a deșeurilor de oțel cu unele primării. Fierul vechi se reciclează în combinatele

ArcelorMittal din Franța. Această abordare proactivă reduce și mai mult emisiile, întrucât se reduc la minimum transportul și manipularea. În Spania, ArcelorMittal colaborează strâns cu organizațiile naționale care urmăresc practicile și țintele de reciclare.

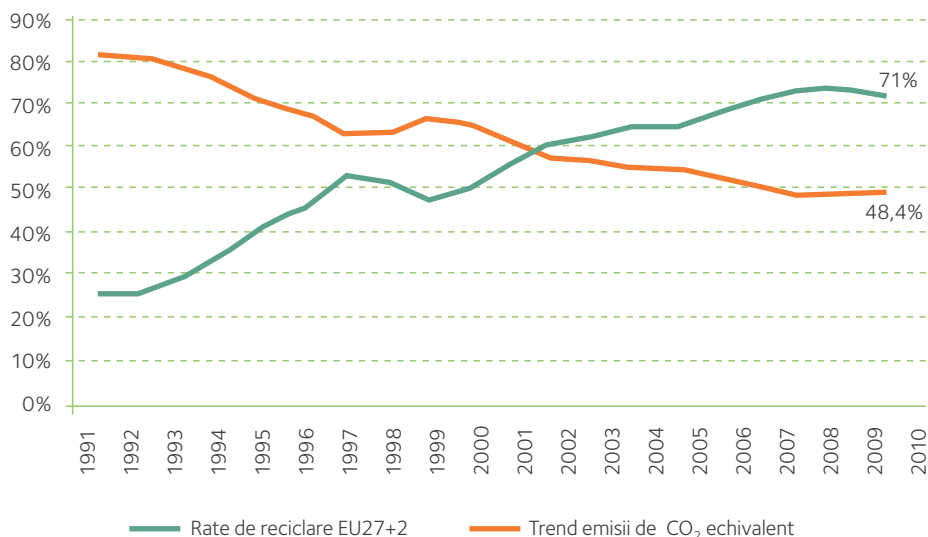
**Figura 1: Rate de reciclare pentru materialele principale de ambalare din Europa**

(Surse: PlasticsEurope, ACE, FEVE și APEAL)



\* Cifrele din 2010 pentru materiale plastice, cutii pentru băuturi și doze de aluminiu pentru băuturi nu sunt disponibile.

**Figura 2: Îmbunătățirile din rata de reciclare a ambalajelor din oțel au un impact semnificativ asupra emisiilor de CO<sub>2</sub> echivalent**



### 7 beneficii esențiale ale oțelului destinat ambalării

Cu ocazia Eurofer Steel Day a fost lansat și [www.steelforpackaging.org](http://www.steelforpackaging.org), o nouă pagină web dedicată ambalajelor din oțel. Disponibil și ca aplicație, aceasta permite accesul producătorilor, fabricanților de cutii de conserve, fabricilor de conserve și comercianților cu amănuntul la cele mai recente informații cu privire la cele șapte beneficii esențiale ale ambalajelor din oțel: Reciclare, Performanță, Utilizare, Fabricare, Eficiență, Versatilitate și Siguranță.

Aceasta cuprinde noile cifre cu privire la inventarul ciclului de viață (LCI) pentru ambalajele din oțel, publicate de APEAL pe baza datelor din 2008. Noul studiu acoperă 95% dintre producătorii europeni de tablă cositorită, oțelul cu grosime mică utilizat pentru fabricarea majorității ambalajelor din oțel. În comparație cu datele publicate pentru 2006, impactul ciclului de viață al ambalajelor din oțel asupra mediului a indicat o îmbunătățire în majoritatea sectoarelor. De exemplu, potențialul de

încălzire globală a scăzut cu 9% în decurs de trei ani (vezi tabelul). Acest lucru este semnificativ mai ales în contextul duratei reduse de viață a ambalajelor în comparație cu alte produse.

Obiectivul APEAL este creșterea frecvenței actualizărilor LCI în vederea furnizării de informații relevante pentru partenerii industriali. Următoarea actualizare, care va conține date privind 2010-2011 trebuie să fie disponibilă în 2013.

Noile cifre privind reciclarea și datele LCI dovedesc că oțelul rămâne unul dintre cele mai nepoluante materiale de ambalare disponibile. Prin monitorizare permanentă a propriilor performanțe, industria va putea continua să ofere soluții de ambalare din oțel, care să satisfacă cerințele consumatorilor, producătorilor de cutii de conserve și fabricilor de conserve, îmbunătățind permanent impactul ambalajelor din oțel asupra mediului.

Oțelul nu-și pierde nicio caracteristică, indiferent de numărul de cicluri de reciclare prin care trece. De asemenea, prin reciclarea fierului vechi pentru producerea de oțel nou se atenuază impactul asupra mediului cu peste 50% față de cazul în care se utilizează materiale complet noi.

### Parlamentul UE recunoaște oțelul ca material permanent

În general, materialele sunt clasificate drept resurse regenerabile sau neregenerabile în legislația actuală cu privire la ambalare, reciclare și utilizarea materialelor. Resursele regenerabile aparțin mediului natural și pot fi înlocuite prin procese naturale. Resursele neregenerabile sunt cele care se consumă într-un ritm mai rapid decât cel în care pot fi înlocuite de natură sau cele care sunt disponibile numai în cantități limitate.

Oțelul, ca și alte câteva materiale, nu intră în nicio categorie, deoarece materiile prime din care se elaborează sunt excedentare, iar acesta nu poate fi distrus. Oțelul nu-și pierde nicio caracteristică, indiferent de numărul de cicluri de reciclare prin care trece. De asemenea, prin reciclarea fierului vechi pentru producerea de oțel nou se atenuază impactul asupra mediului cu peste 50% față de cazul în care se utilizează materiale complet noi (vezi figura 2).

Pentru recunoașterea acestor caracteristici unice, industria de ambalaje din oțel a adresat UE invitația să creeze o nouă categorie pentru materiale permanente cum este oțelul. Deși primele întrevederi s-au desfășurat la sfârșitul lunii ianuarie, Parlamentul European a solicitat deja Comisiei Europene să recunoască această nouă categorie în politicile viitoare privind eficiența resurselor. Metal Packaging Europe colaborează cu Comisia Europeană pentru stabilirea domeniilor suplimentare de colaborare.

### Comparație între datele din 2008 (APEAL) privind indicatorii principali ai inventarului ciclului de viață (LCI) și datele din 2006 (worldsteel)

Indicator	2008 față de 2006
Cerere primară de energie (regenerabilă și neregenerabilă)	-3%
Potențial de încălzire globală	-9%
Potențial de acidificare	-6%
Potențial de eutroficare (EP) – o măsură a efectului potențial al substanțelor artificiale sau naturale asupra ecosistemelor	-11%

### Informații suplimentare

Pentru informații suplimentare cu privire la soluțiile de ambalare din oțel ale ArcelorMittal, vă rugăm să vizitați [www.arcelormittal.com/packaging](http://www.arcelormittal.com/packaging) și [www.apeal.org](http://www.apeal.org)

# Vântul schimbării

**ArcelorMittal și Siemens colaborează pentru aprovizionarea viitoarei generații de parcuri eoliene**

În ultimii ani a avut loc o creștere continuă a numărului de proiecte de generare a energiei eoliene pe întregul mapamond. ArcelorMittal este foarte activ în acest sector în calitate de furnizor de prim rang de tablă groasă pentru turnuri sudate și oțeluri electrice tradiționale pentru turbine. Siemens este un jucător important în implementarea parcurilor eoliene, având peste 11.000 de turbine instalate pe plan mondial. Deși Siemens și ArcelorMittal au un istoric lung al colaborării, Siemens căuta un partener furnizor de oțel pe termen lung, care să egaleze prezența sa globală și să-i ofere experiența tehnică de care avea nevoie compania ca să înregistreze succese în segmentul energiei eoliene.

## ArcelorMittal și Siemens colaborează acum strâns pentru construirea noii generații de centrale eoliene.

Pentru Siemens, unul din aspectele cele mai importante luate în considerare a fost capacitatea furnizorului de oțel de a garanta termene ferme de livrare. Având în vedere că pentru turnurile eoliene sunt necesare până la 180 de tone de tablă groasă și că există până la 175 de turbine individuale într-un parc eolian, logistica asigurării livrărilor de oțel la timp este decisivă pentru înregistrarea succesului. Tabla groasă se utilizează atât pentru construcția turnurilor, cât și a mantalelor care mențin stabilitatea turbinei pe fundul mării, la instalațiile din largul mării.

### Echipă globală pentru clienți

Pentru a se ridica la nivelul provocării lansate de Siemens, ArcelorMittal a stabilit o echipă globală pentru suport clienți, care cuprinde experți tehnici, reprezentanți din laminoare și personal de marketing și vânzări. În cadrul acestei echipe, a existat o colaborare strânsă pentru a se răspunde rapid cerințelor clientului – esențială într-un lanț de livrări atât de complicat. De asemenea, echipa a întreprins activități de cercetare și dezvoltare pentru a se maximiza reducerile de costuri pentru client.

ArcelorMittal este deja un furnizor apreciat de tablă groasă de la câteva dintre laminoarele noastre din lume. Unul dintre cele mai mari laminoare este ArcelorMittal Gijón din Spania, amplasat perfect pentru a satisface cerințele Siemens pe zona Europei.

În noiembrie 2010, Siemens a dat o comandă de probă pentru tablă groasă, în vederea construcției a 21 de turnuri eoliene în parcul eolian Hill of Towie din Scoția. Datorită colaborării din cadrul echipei pentru clienți de la ArcelorMittal și lamino-rului Gijón, primele table groase au fost livrate în ianuarie 2011.

Ca urmare a succesului primei comenzi, Siemens a dat o comandă suplimentară de rolouri de bandă laminată la cald din oțel cu

rezistență superioară, pentru a construi o nouă generație de turnuri cu manta. Spre deosebire de turnurile eoliene, turnurile cu manta pot fi mai înalte decât cele normale și sunt îmbinate prin șuruburi, nu prin sudură.

### Producție și prelucrare

Pentru a se ridica la nivelul cererii crescânde de la Siemens din Europa de Nord, s-a dezvoltat și s-a implementat un lanț de livrări cu totul nou. Toate unitățile furnizoare (inclusiv furnizorii externi) au fost auditați pe larg de către Siemens înainte de a putea fi integrați în lanțul de livrări.

De asemenea, ArcelorMittal și-a asumat provocarea de a produce și de a prelucra tablă groasă. Prelucrarea este gestionată de partenerii ArcelorMittal care sunt amplasați în apropiere de laminorul nostru din Gijón. Am construit împreună o ofertă competitivă pentru Siemens, care este imbatabilă în ceea ce privește calitatea. Valoarea adăugată pe care ArcelorMittal și partenerii noștri pot să o ofere, generează și reduceri semnificative de costuri pentru Siemens.

Ca rezultat al acestei colaborări, Siemens și ArcelorMittal au semnat un contract pe termen lung pentru furnizarea de tablă groasă pentru turbinele eoliene construite de Siemens până la sfârșitul anului 2011. Contractul a fost posibil datorită capacității manifestate de ArcelorMittal de a înțelege și de a satisface nevoile clientului, prezenței noastre globale și vitezei de livrare. ArcelorMittal și Siemens colaborează acum strâns pentru construirea noii generații de centrale eoliene.



## Despre Siemens

Siemens este cea mai mare companie de tehnologie și electronice cu sediul în Europa, cu activități desfășurate în întreaga lume. Compania este activă în câteva sectoare, printre care se numără sectorul auto, industrial, de construcții și cel al producerii de energie regenerabilă.

În domeniul energiei regenerabile, Siemens Wind Power este un furnizor important de soluții de energie eoliană pentru parcuri eoliene terestre, în largul mării și de coastă. Având peste 30 de ani de experiență și peste 11.000 de turbine eoliene instalate în lume, Siemens oferă soluții și servicii integrate, care satisfac cererile piețelor eoliene de pe plan mondial.

## Ce este mare este și frumos

Centralele eoliene mari devin din ce în ce mai obișnuite în Europa. În prezent, Siemens implementează proiectul London Array în largul mării. Siemens va furniza 175 dintre turbinele eoliene SWT-3.6 din cadrul London Array, care este deținut în comun de către DONG Energy, E.ON și Masdar. La finalizare, London Array va fi cel mai mare parc eolian din lume, situat în largul mării, cu o capacitate de 630 megawați (MW). Există și o opțiune de a extinde și mai mult parcul eolian până la 1000 MW în viitor.

# Reducerea amprentei de carbon a vehiculelor comerciale



## ArcelorMittal dezvoltă o platformă modulară din oțel, cu greutate redusă, rentabilă, pentru vehicule comerciale ușoare, cu motor cu ardere internă și propulsate electric

Capacitatea portantă a fost în mod tradițional prima preocupare pentru proiectanții de vehicule comerciale ușoare (LCV). Criteriile din prezent cuprind costul, performanța cu privire la mediu și faptul că LCV-urile (cunoscute și sub denumirea de furgonete) se utilizează acum atât pentru transportul mărfurilor, cât și al pasagerilor. Dacă LCV-ul urmează să fie propulsat electric sau utilizat în transportul de pasageri, este necesar un vehicul cu standarde de siguranță mai ridicate. În abordarea acestor necesități la cel mai scăzut cost posibil trebuie adoptate soluții modulare, care să poată fi produse în serie pentru satisfacerea cererii.

Din 2017, producătorii de LCV-uri de tip N1 (vezi caseta) se vor confrunta cu penalități financiare în Uniunea Europeană dacă emisiile vehiculelor pe care le fabrică depășesc 175 grame/kilometru. Deși această limită va fi introdusă din 2014, ținta în 2020 este de numai 147 g/km. Aceste ținte constrâng producătorii de furgonete să caute o serie de soluții cu greutate redusă, pentru a se finaliza trecerea la propulsarea electrică.

Ținând cont de aceste considerații, echipa Automotive Global R&D din cadrul ArcelorMittal a început crearea unei noi platforme de șasiu, atât pentru LCV-urile cu motor cu ardere internă, cât și pentru

cele propulsate electric. Scopul a fost dezvoltarea unui modul unic de șasiu, care să reducă greutatea și costul total pentru ambele variante. Șasiul a fost ales drept primul modul pentru optimizare, întrucât este similar pentru diverse modele. Producătorii utilizează deseori același șasiu timp de 10-12 ani, modificând pur și simplu structura superioară pentru crearea unor noi modele pentru pasageri sau versiuni pentru marfă cu volume diferite.

### Utilizare sporită a oțelurilor cu rezistență mecanică ridicată

Un model recent de LCV a fost ales ca referință pentru studiul LCV-urilor cu motor

AHSS și UHSS pot reduce în mod eficient greutatea vehiculelor comerciale ușoare și pot îmbunătăți siguranța.

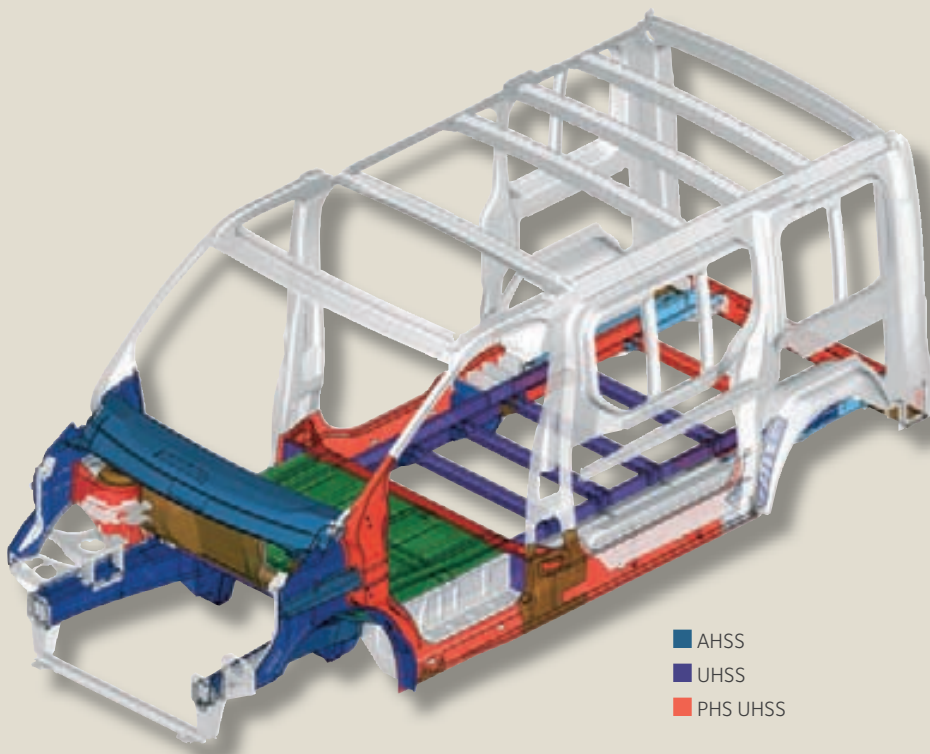
cu ardere internă. Șasiul de referință cuprindea în principal oțeluri slab aliate cu rezistență mecanică mare (HSLA) și avea o masă totală de 193 kg.

Prin utilizarea oțelurilor cu rezistență extrem de ridicată (UHSS) și a oțelurilor

## Ce sunt vehiculele comerciale ușoare (LCV)?

În UE, LCV-urile sunt clasificate fie drept vehicule de tip M1, fie de tip N1 și reprezintă 12% din piața UE pentru camionete. Furgonetele M1 se utilizează pentru transportul de pasageri și au maximum opt locuri, fără șofer. LCV-urile de tip N1 sunt destinate transportului de mărfuri și au o greutate neîncărcată mai mică de 3500 kg.

Modelele N1 sunt clasificate în trei mari clase de dimensiuni. Clasa cea mai mică poate transporta aproximativ 800 kg de marfă și dispune de un spațiu de încărcare de aproximativ 3 metri cubi. Modelul de mijloc are în mod caracteristic o capacitate de 1200 kg într-un spațiu de încărcare de 7 m<sup>3</sup>. Cele mai mari LCV-uri pot transporta 2 tone de marfă și dispun în mod tipic de un volum de 17 m<sup>3</sup>.



Peste 85% din șasiul reproiectat al LCV este alcătuit din AHSS și UHSS, inclusiv PHS (oțel durificat prin presare, Usibor®).

avansate cu rezistență superioară (AHSS) precum Usibor® și Ductibor®, inginerii ArcelorMittal au reușit să reducă masa totală a șasiului la 155 kg, ceea ce înseamnă o reducere de 38 kg sau de 19,8% în comparație cu modelul de referință. Peste 85% din modulul de șasiu este produs acum din UHSS și AHSS.

### Cost și greutate reduse, echivalează cu siguranță

Inginerii ArcelorMittal au acordat o atenție deosebită în evaluarea performanței șasiului reproiectat în câteva scenarii de coliziuni. Analiza datelor cu privire la coliziunea frontală, spate și laterală pentru modelul cu motor cu ardere internă a indicat că acesta

manifestă o performanță la siguranță, echivalentă cu cea a modelului de referință, în pofida reducerii semnificative de greutate.

Deși s-au utilizat în proiect oțeluri UHSS și AHSS mai costisitoare și mai rezistente, costurile totale cu materialele pentru soluția îmbunătățită sunt mai reduse. Motivul este acela că este necesar material mult mai puțin pentru atingerea performanței solicitate. Se previzionează că validarea industrială va indica faptul că se pot realiza reduceri suplimentare în timpul fabricației datorită îmbunătățirilor de proces și utilizării semifabricatelor sudate cu laser (LWB).

Studiul a dovedit că UHSS și AHSS au potențialul de a ușura LCV-urile și de a reduce costurile. Prin utilizarea acestora la alte reperi ale LCV-urilor, cum este structura superioară, va fi posibilă o reducere și mai mare, cu îmbunătățirea concomitentă a siguranței.

## LCV-uri electrice

Pe măsură ce tehnologia electrică se dezvoltă, se preconizează ca tot mai mulți producători de vehicule comerciale ușoare (LCV) să lanseze furgonete propulsate electric. Majoritatea producătorilor utilizează același șasiu, atât pentru modelul cu propulsare electrică, cât și pentru modelul cu motor cu ardere internă.

Ca parte a acestui studiu, Automotive Global R&D a dezvoltat o soluție pentru LCV cu propulsare electrică. În timp ce lucrările pe această variantă progresează, inginerii ArcelorMittal anticipează că producătorii vor reuși să reducă greutatea șasiului cu aproximativ 19%.

Vehiculul electric de referință are o capacitate utilă de 900 kg și o autonomie de 130 km. Prin reducerea greutății șasiului, producătorii de vehicule pot realiza creșterea capacității utile sau îmbunătățirea clasei vehiculului.

S-a acordat o atenție deosebită designului, pentru a se preveni pătrunderea pieselor vehiculului în acumulator în caz de coliziune. Strategia de gestionare a impactului frontal s-a axat pe ranforsarea elementelor lateral-frontale și utilizarea semifabricatelor sudate cu laser (LWB) pentru gestionarea energiei de impact. Întrucât acumulatorul este poziționat aproape de marginile șasiului, s-a acordat o atenție sporită gestionării impactului lateral. S-au adăugat ranforsări la pragurile laterale prin utilizarea unui oțel AHSS cu greutate redusă. De asemenea, s-au utilizat oțelurile UHSS și AHSS pentru crearea unei casete de impact și a unui element transversal care să absoarbă energia în cazul unui accident.

## Informații suplimentare

Pentru mai multe informații cu privire la studiul LCV, vă rugăm să luați legătura cu persoana de contact locală din cadrul ArcelorMittal.

# Emailarea devine ecologică

## Producătorii de aparate electrocasnice pot acum să-și reducă amprenta de carbon, să-și reducă costurile și să-și crească producția datorită noului oțel Ready-to-Enamel de la ArcelorMittal

Oțelul emailat are multe aplicații, atât în domeniul aparatelor electrocasnice, cât și în a celor industriale. Procesul de emailare protejează oțelul de coroziune și oferă o suprafață aspectuoasă și ușor de curățat, care poate rezista acizilor din alimente, căldurii și deteriorărilor cotidiene. De asemenea, emailarea previne dezvoltarea bacteriilor, fiind un finisaj popular în aplicațiile casnice și industriale, cum sunt vasele de gătit, interiorul cuptoarelor, plitele de gătit, blaturile de bucătărie și mașinile de spălat. Noul oțel Ready-to-Enamel de la ArcelorMittal permite în prezent producătorilor de aparate electrocasnice să dezvolte procese de emailare mai ecologice.

Liantul organic unic de pe oțelul laminat la rece Ready-to-Enamel accelerează reacția de legătură, permițând o scădere între 20 și 30°C a temperaturii de încălzire și reducerea duratei de coacere cu 15 – 25%. Productivitatea este crescută și se consumă mai puțină energie. De asemenea, temperaturile mai scăzute înseamnă o deformare mai mică a piesei emailate în timpul coacerii, îmbunătățindu-se randamentul. Ready-to-Enamel are o formabilitate mult mai bună decât alte oțeluri pentru emailare și nu necesită reuleiere.

De asemenea, Ready-to-Enamel simplifică procesul de emailare, întrucât nu este necesară nicio degresare. Prin eliminarea acestui pas, cantitatea de apă, energie și consumabile necesare scade semnificativ. Acoperirea uscată a oțelurilor înseamnă și ateliere mai curate, realizându-se economii suplimentare.

Liantul organic utilizat la Ready-to-Enamel conține nanoparticule de ceramică fără oxizi, care joacă același rol ca și carbonul în cazul altor oțeluri emailate. Nanoparticulele se leagă cu oxizii din email și cresc aderența. Elementele de legătură, cum sunt cobaltul și nichelul sunt evitate, pentru a se asigura conformitatea oțelului Ready-to-Enamel cu reglementările europene REACH cu privire la Înregistrarea, Evaluarea, Autorizarea și Restricționarea Substanțelor Chimice.

### LCA indică reduceri semnificative

ArcelorMittal estimează că se poate reduce costul unei piese emailate cu o valoare între

9 și 12% prin utilizarea procesului de emailare pe strat de grund (vezi caseta). Pentru emailare 2C/1F (două straturi/o coacere), costurile se reduc cu o valoare cuprinsă între 6 și 9%, în funcție de piesa de emailat.

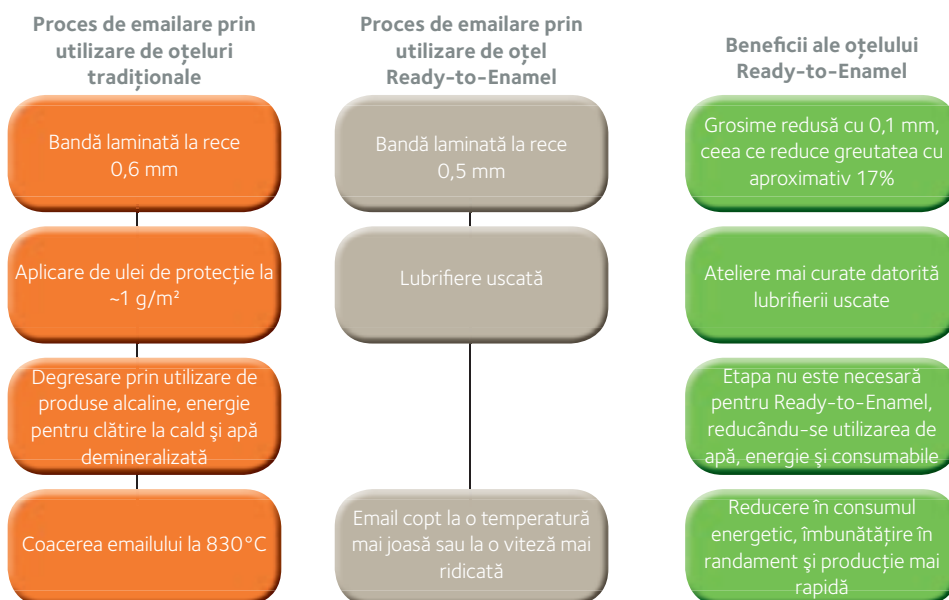
S-a efectuat o analiză a ciclului de viață (LCA) al oțelului Ready-to-Enamel folosind metodologia World Steel Association. Evaluarea „gate-to-gate” s-a concentrat pe trei etape ale procesului de emailare: producția de oțel, tratamentul preliminar și coacerea emailului.

LCA a indicat că Ready-to-Enamel ar putea reduce emisiile echivalente de CO<sub>2</sub>

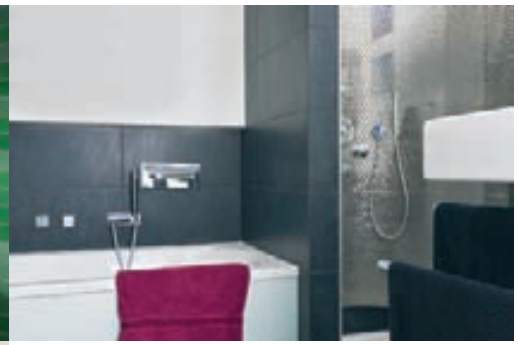
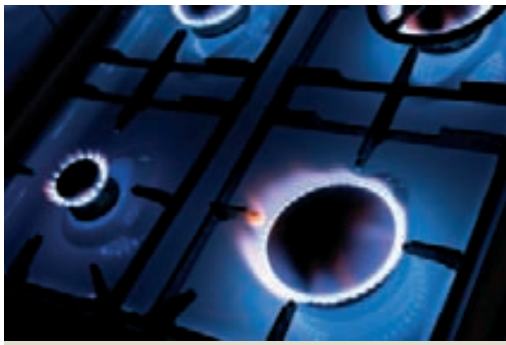
Analiza ciclului de viață a indicat că Ready-to-Enamel ar putea reduce emisiile de CO<sub>2</sub> echivalent cu 8% și energia primară cu 9%.

cu 8% și energia primară cu 9%. Dacă un emailator utilizează 3500 de tone de oțel Ready-to-Enamel pe an, folosind procesul de emailare pe strat de grund, acesta ar putea reduce emisiile de CO<sub>2</sub> echivalent cu 546 de tone, iar energia primară cu 8000 de gigajouli. Reducerea de emisii

### Ready-to-Enamel simplifică procesul de emailare în timp ce reduce costurile, emisiile și greutatea produselor emailate







## Ready-to-Enamel este compatibil cu procesele principale de emailare

Ready-to-Enamel se poate utiliza atât în procesul de emailare pe strat de grund, cât și în procesul de emailare 2C/1F. Atât aplicarea umedă, cât și cea uscată sunt procese posibile la emailarea pe strat de grund.

În procesul cu două straturi și o coacere (2C/1F), straturile de grund și pudră se aplică unul peste celălalt și apoi se coace reperul. Este posibil să se utilizeze atât acoperirea (cu pudră) umedă, cât și uscată. În prezent se folosesc următoarele sisteme 2C/1F:

- **2C/1F – uscat/uscat**

Se aplică oțelului un strat de grund sub formă de pudră și un strat de acoperire cu pudră. Ambele acoperiri se pot coace imediat, întrucât nu este necesară nicio uscare.

- **2C/1F – umed/uscat**

Se aplică un strat subțire de grund umed, care apoi se usucă. Se aplică stratul de acoperire cu email, iar oțelul se coace.

- **2C/1F – umed/umed**

Straturile de grund și de acoperire se aplică umede, unul după altul. Odată ce s-au aplicat ambele straturi, trebuie să fie complet uscate înainte de coacere.

Ready-to-Enamel se poate utiliza în procesele de aplicare umedă și uscată a emailului. Trebuie adăugat un agent tensioactiv stratului de email în procesul de emailare umedă pe strat de grund. Pentru procesul 2C/1F, se pot folosi sistemele umed/uscat și uscat/uscat.

De asemenea, ArcelorMittal colaborează cu furnizorii de email pentru optimizarea formulelor acestora. Deși testele au indicat că acoperirile existente sunt compatibile cu Ready-to-Enamel, dezvoltarea de emailuri noi trebuie să conducă la reduceri de cost ale emailurilor aplicabile pe strat de grund.



echivalente de CO<sub>2</sub> este echivalentă cu 4 miliarde de kilometri parcurși într-un autoturism de clasă medie sau cu întreaga cantitatea de carbon stocată de o pădure de 78 de hectare într-un an (sursa: Agenția de Management de Mediu și Energie din Franța – ADEME).

Reducerea energiei primare este echivalentă cu 190 de tone sau aproape 1400 de barili de petrol. Această cantitate este suficientă pentru satisfacerea necesarului de consum de energie a 37 de familii reprezentative din Franța timp de un an (sursa: ADEME).

Ca urmare a unor teste cuprinzătoare întreprinse în colaborare cu clienții noștri, Ready-to-Enamel este acum disponibil și gata de livrare. ArcelorMittal poate furniza asistență tehnică și co-engineering completă pentru producătorii de aparate electrocasnice și emailatorii care doresc să folosească Ready-to-Enamel. De

asemenea, putem efectua teste asupra acoperirilor dumneavoastră existente cu Ready-to-Enamel în unitățile ArcelorMittal destinate testelor. Contactați-ne acum pentru a afla cum vă putem ajuta să transformați procesul dumneavoastră de emailare într-unul ecologic.

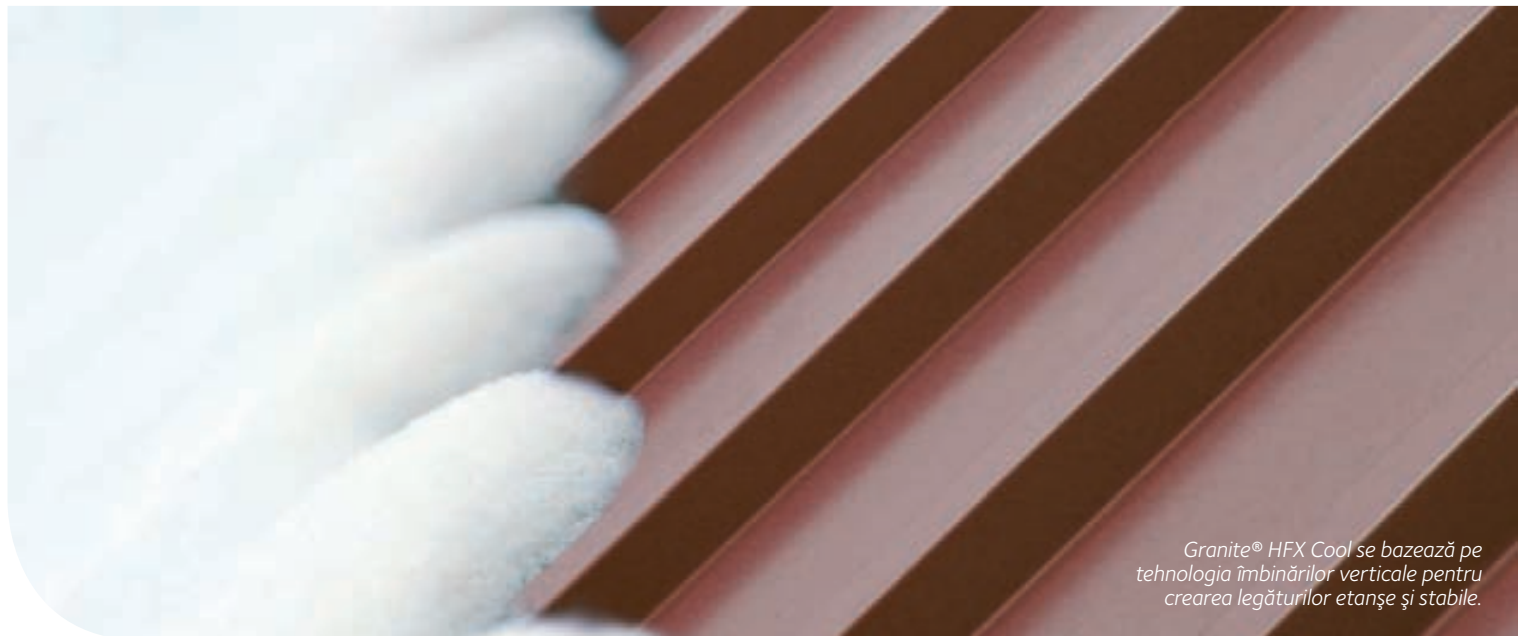
**Tabla mai subțire Ready-to-Enamel face mai ușoară greutatea plăcilor emailate în aplicațiile arhitectonice.**

### Informații suplimentare

Pentru informații suplimentare cu privire la Ready-to-Enamel, vă rugăm să vizitați: [www.arcelormittal.com/industry](http://www.arcelormittal.com/industry)

## Greutatea redusă face posibilă placarea fațadelor cu tablă emailată

Greutatea redusă a produsului Ready-to-Enamel îl face, de asemenea, atractiv pentru aplicații arhitectonice, inclusiv pentru plăcări de clădiri. În trecut, plăcările laminat necesitau panouri mari, cu grosime de 1,5 mm. Cu Ready-to-Enamel grosimea panoului poate fi scăzută, ceea ce conduce la reducerea semnificativă a greutății plăcării. Rulourile Ready-to-Enamel sunt disponibile în lățimi de până la 1800 mm și grosimi de la 0,5 la 3 mm.



Granite® HFX Cool se bazează pe tehnologia îmbinărilor verticale pentru crearea legăturilor etanșe și stabile.

# Protejați de Nature

## Produsele din oțel cu acoperire organică **Nature Granite®** de la ArcelorMittal destinate acoperișurilor, impun stil și modernitate arhitecturii contemporane

**Popularitatea soluțiilor destinate acoperișurilor din oțel crește pe măsură ce arhitecții, proiectanții și proprietarii de case caută alternative moderne și elegante în locul materialelor tradiționale. Dar acoperișurile din oțel nu sunt populare numai pentru că sunt atractive. Acestea sunt și extrem de ușoare, rentabile, se montează ușor și rapid și pot crește valoarea clădirii datorită durabilității și întreținerii reduse.**

Produsele din oțel cu acoperire organică pentru acoperișuri de la ArcelorMittal sunt extrem de flexibile și se pot utiliza și ca panouri pentru pereți exteriori. Întreaga gamă **Nature Granite®** folosește acoperiri organice care prezintă aceeași siguranță pentru natură, ca și pentru oamenii care vor folosi clădirea.

### **Adecvate pentru acoperișuri sau placări de fațade**

Soluțiile specifice pentru acoperișuri, disponibile în gama **Nature – Granite® Deep Mat** și **Granite® HFX Cool** – se pot utiliza pentru clădiri noi sau proiecte de renovare.

Pentru a completa acoperișul, sunt disponibile în gama **Nature** două soluții pentru jgheaburi, cu acoperire organică – **Granite® Rain HDS** și **Granite® Rain HDX**. Ambele se caracterizează printr-un sistem unic de acoperire cu vopsea pe ambele fețe, care a fost conceput special pentru

sistemele pluviale. Disponibile în șapte culori, jgheaburile și accesoriile **Granite® Rain** oferă garanții de până la 15 ani împotriva perforării și exfolierii.

### **Finisaje cu îmbinări verticale sau cutate**

Cea mai remarcabilă caracteristică a produsului **Granite® HFX Cool** o reprezintă liniile paralele pronunțate ale coamelor, care se ridică de la suprafața netedă a oțelului. Cunoscute drept îmbinări verticale, coamele formează legăturile impermeabile dintre panourile **Granite® HFX Cool** (vezi caseta). **Granite® HFX Cool** este finisat cu un strat de acoperire de 55 de microni care formează sistemul propriu de vopsea **High Formability eXtended (HFX)** al



Acoperiș cu îmbinări verticale pe coasta suedeză – Lindab Buildings

Produs	Utilizare	Garanție*
Granite® Deep Mat	Acoperișuri și placări de fațade	De la 10 la 15 ani
Granite® HFX Cool	Acoperișuri și placări de fațade	20 ani
Aluzinc® HFX	Acoperișuri și placări de fațade	25 ani
Granite® Rain HDS	Jgheaburi de acoperiș	10 ani
Granite® Rain HDX	Jgheaburi de acoperiș	15 ani

\* Indică garanția maximă în funcție de condițiile locale și grosimea stratului de vopsea.

ArcelorMittal. HFX este extrem de flexibil și poate fi prelucrat la temperaturi scăzute de până la -10°C.

În contrast cu îmbinările verticale ale Granite® HFX Cool, Granite® Deep Mat din gama Nature are o structură a suprafeței ușor încrețită. Deși arată netedă de la distanță, încrețiturile ajută la îndepărtarea prafului și murdăriei de fiecare dată când plouă. Granite® Deep Mat are o grosime standard a stratului de vopsea de 35 sau 40 de microni. Aceasta asigură o bună formabilitate și un nivel înalt de rezistență la coroziune în orice climat.

Când se prelucrează în panouri sau țigle metalică, atât la Granite® HFX Cool cât și la Granite® Deep Mat se pot utiliza elemente de fixare ascunse pentru a se păstra integritatea vizuală a acoperișului. Având în vedere formabilitatea ușoară a acestora, oțelurile se pot utiliza pentru crearea de accesorii suplimentare, după necesități.

### Rezistent și ușor pentru o viață lungă, fără întreținere

Soluțiile pentru acoperișuri din oțel Granite® de la ArcelorMittal sunt printre cele mai rezistente materiale pentru acoperișuri de pe piață în acest moment. Granite® din gama Nature poate rezista la grindină, zăpadă, vânt, foc și temperaturi extreme și să rămână în continuare aspectuos – an după an.

Acoperișurile Granite® sunt extrem de economice în ceea ce privește costul inițial,

montajul și întreținerea scăzută pe termen lung. De asemenea, sunt semnificativ mai ușoare decât materialele „ușoare” existente pentru acoperișuri. Acest aspect poate reduce semnificativ numărul elementelor de susținere necesare în clădirile noi, ducând la reduceri suplimentare de costuri.

Greutatea redusă a produsului Granite® îmbunătățește și durabilitatea proiectului dumneavoastră de construcții. Datorită rezistenței recunoscute a oțelului, se pot utiliza foi de tablă mai subțiri. Astfel, cantitatea de oțel necesară este mai scăzută și se reduc emisiile rezultate din producție, fabricație și transport. La sfârșitul perioadei utile de exploatare a acoperișului, oțelul poate fi reciclat 100%, iar acoperirea organică nu va afecta mediul. Acoperișurile din oțel Granite® sunt, de asemenea, disponibile cu vopsele reflectante pentru reducerea amprentei de carbon a clădirii și îmbunătățirea performanței acestora cu privire la anumite etichete de durabilitate a clădirii.

Având în vedere gama largă de culori, straturile de acoperire organică nepoluante pentru natură și aspectul elegant, soluțiile de acoperișuri Granite® de la ArcelorMittal oferă stratul final de protecție de care au nevoie clădirile moderne. Contactați-ne astăzi pentru a afla cum poate Granite® să protejeze investiția dumneavoastră!

## Granite® HFX Cool și Aluzinc® HFX aduc o notă de modernism designului tradițional!

Îmbinările verticale au fost utilizate de sute de ani pentru etanșarea acoperișurilor metalice. Întâlnite de obicei în climatele reci, îmbinările verticale țin legăturile vulnerabile deasupra nivelului zăpezii, asigurând menținerea uscată a acestora. De asemenea, îmbinările verticale oferă un interes vizual suplimentar – fie că sunt orientate pe verticală, pe orizontală sau la un anumit unghi.

Granite® HFX Cool din gama Nature este disponibil în nouă culori care au un nivel scăzut de strălucire. Pentru aplicațiile de acoperișuri, unde este necesar un nivel mai ridicat al strălucirii, ArcelorMittal a introdus Aluzinc® HFX.

Ductilitatea și aspectul Aluzinc® HFX se pot compara cu cele ale foilor de tablă de zinc pur. Aceste caracteristici îl definesc ca soluția perfectă atât în proiectele de restaurare, cât și în cele de construcții avangardiste. Aspectul strălucitor al Aluzinc® rămâne stabil și durabil pe o perioadă extinsă. De fapt, acesta poate fi garantat pentru o perioadă de până la 25 de ani.

Ambele mărci HFX beneficiază de sistemul de acoperire cu vopsea High Formability eXtended de la ArcelorMittal, care le face extrem de flexibile și ușor de prelucrat. Oțelurile pot fi profilate, îndoite sau întinse fără să le fie afectată rezistența și fără ca acestea să se fisureze.

Textura fină a produsului Granite® Deep Mat asigură îndepărtarea prafului și a murdăriei de fiecare dată când plouă.

Soluțiile pentru jgheaburi Granite® Rain HDS și Granite® Rain HDX din gama Nature se caracterizează printr-un sistem unic de acoperire cu vopsea pe ambele părți.

## Informații suplimentare

Puteți găsi informații suplimentare cu privire la gama întreagă de oțeluri cu acoperire organică Nature pe website-ul ArcelorMittal Flat Carbon Europe pentru aplicații industriale: [www.arcelormittal.com/industry/nature](http://www.arcelormittal.com/industry/nature)

# Informații personalizate pe o pagină de web FCE complet nouă

**ArcelorMittal Flat Carbon Europe (FCE) a lansat o pagină de web complet nouă, care acoperă principalele segmente ale activității noastre: Industry, Automotive și Packaging. Această lansare este un pas firesc după crearea noii pagini corporative de web a ArcelorMittal la începutul acestui an. Noile pagini de web sunt concepute pentru optimizarea comunicării noastre cu clienții, investitorii, potențialii angajați, ONG-urile și mass-media.**



Vizitați-ne pe Twitter:  
[www.twitter.com/arcelormittal](http://www.twitter.com/arcelormittal)

Pagina corporativă de web – [www.arcelormittal.com](http://www.arcelormittal.com) – utilizează la scară largă medii de socializare și filme care prezintă personalul ArcelorMittal cu experiență foarte bogată relatând despre pasiunea acestora – oțelul! S-a realizat un benchmark cu privire la designul, experiența utilizatorului și conținutul paginii de web ArcelorMittal, avându-se în vedere paginile de web ale celorlalte 100 de corporații din topul Fortune. Pagina prezintă și rolul important pe care ArcelorMittal îl joacă în economia mondială și în comunitățile în care ne desfășurăm activitatea.

În timp ce pagina de web [www.arcelormittal.com/fce](http://www.arcelormittal.com/fce) conține informații cu privire la prezența noastră în sfera industrială și responsabilitatea noastră corporativă, sunt disponibile și pagini de web pentru clienții noștri din domeniile Industry ([www.arcelormittal.com/industry](http://www.arcelormittal.com/industry)), Automotive ([www.arcelormittal.com/automotive](http://www.arcelormittal.com/automotive)) și Packaging ([www.arcelormittal.com/packaging](http://www.arcelormittal.com/packaging)).

Aceste pagini de web cuprind caracteristici inovatoare, cum sunt:

- Meniuri derulante multiple pentru navigare mai rapidă prin fiecare pagină de web
- Acces la o hartă interactivă care indică prezența globală a ArcelorMittal în peste 440 de locații
- Pagini care își adaptează automat conținutul și formatul la dimensiunea ecranului PC-ului, laptop-ului, notepad-ului sau smartphone-ului dumneavoastră
- Linkuri ale mediilor de socializare către canalul YouTube ArcelorMittal ([www.youtube.com/ArcelorMittal](http://www.youtube.com/ArcelorMittal)) și Twitter feed (@ArcelorMittal)

„Prin intermediul noilor noastre pagini de web, aveți acces direct la fapte, cifre,

imagini, proiecte și studii de caz concepute să-i inspire pe clienții noștri,” explică Vanessa Vanhalst, Director Communications la ArcelorMittal Flat Carbon Europe. „Provocarea noastră a fost să prezentăm conținutul ca parte a unei

experiențe atractive și accesibile pentru vizitatori. Prin intermediul acestor pagini de web, dorim să vă împărtășim pasiunea noastră pentru soluții durabile pe bază de oțel.”

## Privire de ansamblu: ArcelorMittal pe World Wide Web

### [www.arcelormittal.com](http://www.arcelormittal.com)

„Această nouă pagină de web extraordinară însușește într-adevăr Grupul și brandul nostru pentru deținătorii de interese,” afirmă Nicola Davidson, Vice President al Corporate Communications din ArcelorMittal. „Prezența online puternică este decisivă pentru toate companiile de prim rang în prezent și în această eră, indiferent de sector sau de domeniul de activitate.”



## [www.arcelormittal.com/fce](http://www.arcelormittal.com/fce)

Pagina de web FCE oferă informații generale cu privire la unitățile de producție FCE și inițiativele noastre referitoare la responsabilitatea corporativă. Aceste inițiative au o importanță semnificativă pentru comunitățile în care trăim, pentru sănătatea noastră a tuturor, pentru mediul înconjurător și pentru transparență. Site-ul funcționează și ca punct de intrare pe paginile de web dedicate FCE menționate mai jos.

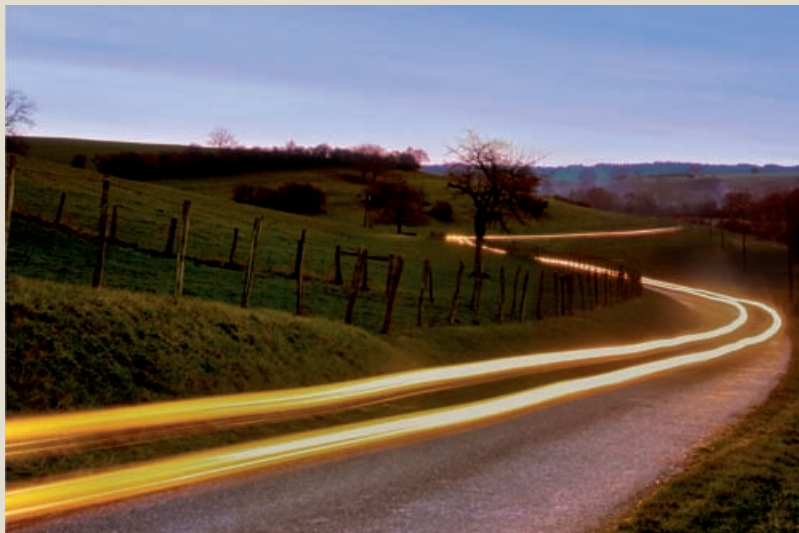


## [www.arcelormittal.com/industry](http://www.arcelormittal.com/industry)

Pagina de web Industry oferă informații și inspirație pentru o gamă largă de aplicații industriale ale oțelului. Pagina acoperă segmentele Industry, cum sunt construcțiile, energia (inclusiv energia regenerabilă, petrolul și gazele), aparatele electrocasnice, echipamentele agricole și utilajele de construcție, transportul (inclusiv construcțiile de nave, căile ferate și remorcile) și siguranța circulației (de exemplu parapetii rutieri).

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

Pagina de web Automotive acoperă toate informațiile relevante cu privire la unitatea de afaceri Automotive din cadrul ArcelorMittal, o organizație orientată spre parteneriate, care sprijină clienții în vederea extinderii și dezvoltării afacerilor acestora. ArcelorMittal este unicul furnizor de soluții pe bază de oțel, atât pentru vehiculele propulsate de motoare cu ardere internă, cât și pentru cele propulsate electric, care are o prezență cu adevărat globală.



## [www.arcelormittal.com/packaging](http://www.arcelormittal.com/packaging)

Pagina de web Packaging conține toate informațiile de care aveți nevoie cu privire la cel mai reciclat material de ambalare din lume – oțelul. Utilizate la ambalarea alimentelor, băuturilor, aerosolilor și la alte conserve, oțelurile ultrasubțiri și cu greutate redusă sunt cele mai eficiente și mai durabile materiale de ambalare de pe planetă.

# Ușoare, sigure, rezistente

## ArcelorMittal asigură asistență tehnică pentru semifabricate sudate cu laser, de la faza de proiectare până la cea de producție, indiferent de amplasarea producătorilor de automobile

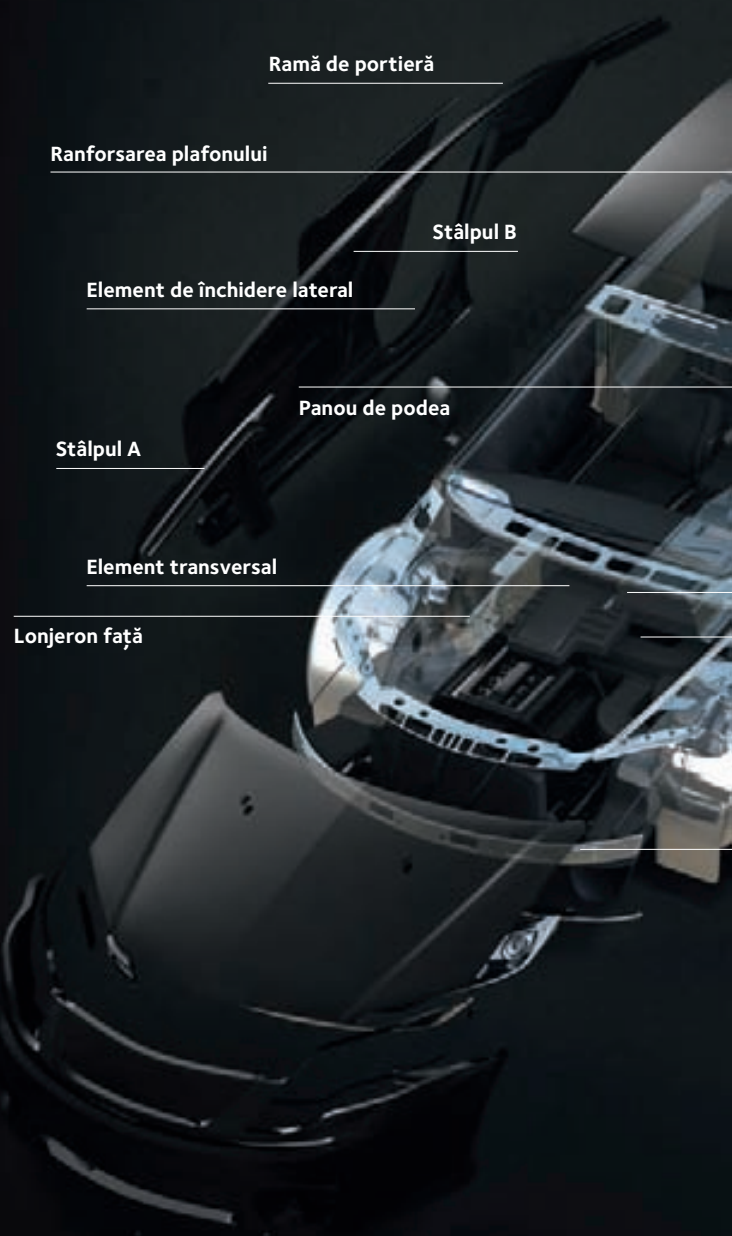
Producătorii de automobile caută permanent moduri de îmbunătățire a siguranței vehiculelor lor și le scad greutatea caroseriei pentru a se reduce consumul de combustibil. Unul dintre cele mai eficiente moduri de a atinge ambele obiective este acela de a utiliza semifabricate adaptate la cerințele clientului pentru piese auto specifice. Pe lângă îmbunătățirea rezistenței și siguranței vehiculelor, semifabricatele adaptate la cerințele clientului, reduc atât costurile economice de mobilitate, cât și pe cele de mediu.

Datorită raportului propriu rezistență-greutate și reciclabilității 100%, oțelurile cu rezistență extrem de ridicată (UHSS) de la ArcelorMittal oferă producătorilor o oportunitate excelentă de a-și îndeplini obiectivele de performanță cu privire la mediu pentru vehicule, fără a compromite rezistența sau siguranța. Semifabricatele adaptate la cerințele clientului – denumite și semifabricate sudate cu laser (LWB) – permit producătorilor de automobile să reducă greutatea vehiculului și să abordeze idei specifice de proiectare și siguranță prin utilizarea oțelului potrivit la locul potrivit.

### Asistență tehnică la proiectare și producție

Divizia Tailored Blanks din cadrul ArcelorMittal oferă asistență tehnică în toate etapele ciclului de viață al vehiculului – de la proiectarea inițială la producția de serie. Asistența noastră cuprinde identificarea, alegerea și optimizarea oțelurilor adecvate pentru fiecare parte a LWB.

Rețeaua globală de centre Cercetare-Dezvoltare Auto din cadrul ArcelorMittal este dotată cu cel mai nou software de simulare, care ne permite să efectuăm simularea digitală a comportamentului semifabricatului sudat cu laser într-o serie de scenarii. Prin utilizarea acestor instrumente, putem modifica rapid designul sau alegerea materialului, fără a fi nevoie să producem piesele fizic, reducând semnificativ timpul de dezvoltare și costurile. Se pot simula diferite comportamente, inclusiv rezistența la coliziune, rigiditatea, formabilitatea și performanța pe termen lung.

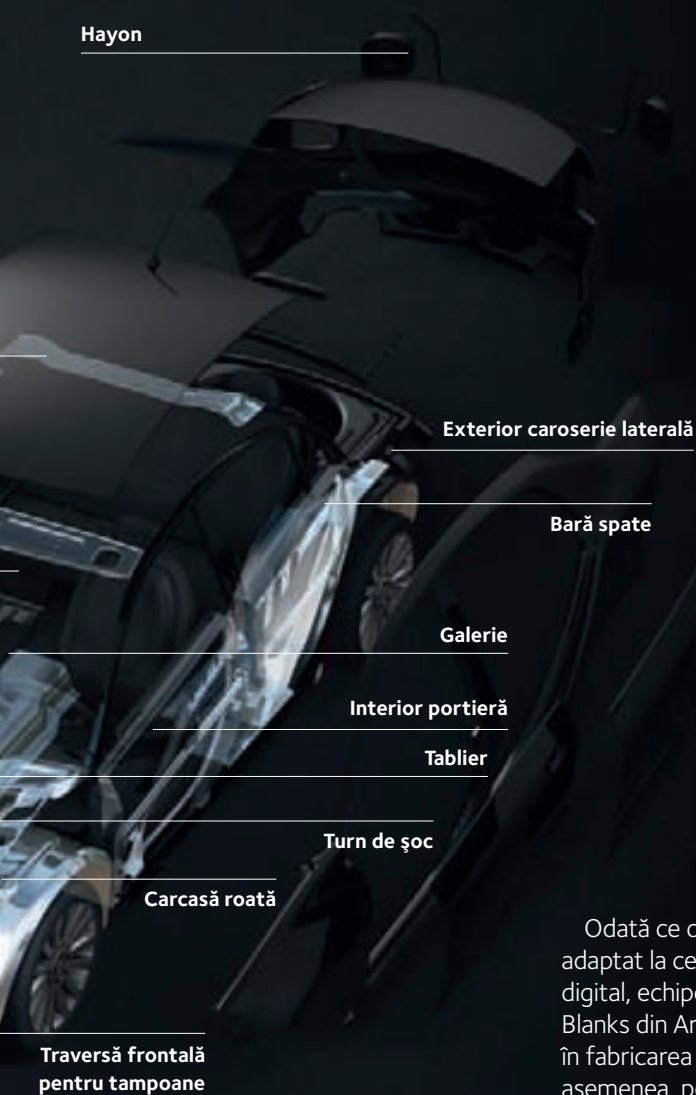


# și locale

## Adaptate pentru vehicule moderne

Acestea sunt cele mai uzuale utilizări ale produselor noastre tailored blanks pentru automobile. Lista pieselor se extinde în fiecare zi.

### Hayon



Odată ce designul unui semifabricat adaptat la cerințele clientului a fost testat digital, echipele de dezvoltare Tailored Blanks din ArcelorMittal pot oferi asistență în fabricarea reperelor prototipului. De asemenea, performanța reperelor poate fi evaluată pe bancurile noastre de încercări sau pe vehiculele din producție.

### Reducerea costurilor de producție și a cheltuielilor cu materialele

Deși costul materialelor constituie un element important de luat în considerare în proiectarea unui nou reper, ArcelorMittal colaborează activ cu producătorii de automobile pentru optimizarea costului total al vehiculului. Experiența noastră ne permite să simulăm modificările de proces necesare pentru încorporarea noului reper în ansamblul general al vehiculului și să

evaluăm costurile asociate acestor modificări. Utilizând această abordare, producătorii de automobile pot construi vehicule mai ușoare, protejându-și în același timp marjele de profit. Semifabricatele noastre sudate cu laser permit producătorilor auto să reducă costurile inutile prin reducerea numărului de procese de ambutisare și de scule necesare.

### Experiență globală, producție locală

Disponând de 20 de unități de producție a semifabricatelor sudate cu laser în toată lumea, prezența ArcelorMittal pe plan global ne permite să asigurăm aceeași calitate compatibilă a soluțiilor LWB, indiferent de amplasarea clienților noștri. Constructorii de automobile au un singur punct de contact cu ArcelorMittal însă, datorită rețelei noastre globale de unități producătoare de semifabricate sudate cu laser, există mai multe puncte de livrare. Cea mai nouă unitate a noastră din Senica (Slovacia) este o dovadă suplimentară a angajamentului nostru asumat pentru susținerea industriei auto globale.

Centrele noastre de Cercetare-Dezvoltare Auto specializate cercetează și dezvoltă permanent noi oțeluri, acoperiri și soluții rentabile bazate pe semifabricate sudate cu laser, pentru satisfacerea aproape a oricărei cerințe. Noua tehnologie revoluționară de sudare cu laser și oțelurile avansate precum Usibor® și Ductibor® largesc gama aplicațiilor rentabile disponibile ale semifabricatelor adaptate la cerințele clientului. De asemenea, suntem capabili să optimizăm soluții pentru cerințe sau reglementări locale, fără a pune în pericol costul sau calitatea.

ArcelorMittal a început recent construcția unei noi clădiri pentru linia noastră existentă de producție de semifabricate sudate cu laser din Senica. În noua clădire se vor instala și o linie suplimentară de sudare și o linie nouă de producție a semifabricatelor. Volumul se va tripla când unitatea nouă va începe să producă la începutul anului 2013. În prezent, Senica aprovizionează cinci producători de automobile cu aproximativ un milion de semifabricate sudate cu laser pe an.

Semifabricatele adaptate la cerințele clientului permit producătorilor de automobile să reducă greutatea vehiculului și să abordeze aspecte specifice de proiectare și siguranță prin utilizarea oțelului potrivit la locul potrivit.

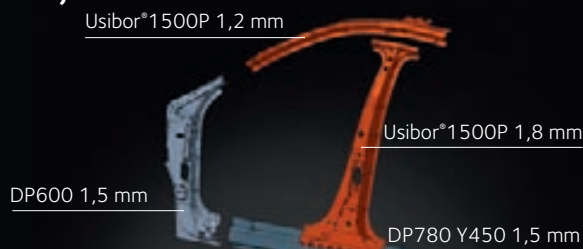
## Ducem oțelul și tehnologia la limită: Ramă de portieră ambutisată la cald din LWB

ArcelorMittal Tailored Blanks a dezvoltat un nou concept de ramă de portieră ambutisată la cald, care îmbină beneficiile tehnologiei de sudare cu laser cu performanța înaltă a oțelului ambutisat la cald. Noua ramă de portieră se ambutisează ca un reper în loc de patru reperi care sunt necesare de obicei. Formarea reperelor necesită numai o matriță pentru ambutisare și o operațiune de ambutisare. Nu sunt necesare operațiuni post-asamblare. Prin reducerea numărului de reperi și operații necesare se reduce semnificativ și costul de fabricație al ramei de portieră.

Prin utilizarea Usibor® 1500P și Ductibor® 500P, greutatea ramei de portieră îmbunătățită s-a redus la numai 12,7 kg, realizându-se o reducere a greutății cu 19,8% în comparație cu cea a unui vehicul de bază de clasă medie. S-au efectuat asupra ramei de portieră teste de impact frontal, lateral și asupra stâlpului, utilizându-se standarde Euro NCAP. În toate cazurile, rama de portieră optimizată a satisfăcut standardul solicitat, iar în cazul testelor de impact lateral și asupra stâlpului s-a înregistrat o performanță superioară față de soluția de referință existentă.

Noul concept de ramă de portieră a fost deja adoptat de un producător important de autovehicule și va intra în producția de serie într-un vehicul nou. Vehiculul este programat să fie lansat în America de Nord în cursul anului 2013.

### Referință



### Soluție de portieră din LWB



### Tailored Blanks pe mapamond

ArcelorMittal Divizia Semifabricate sudate cu laser aprovizionează companiile de automobile din întreaga lume cu o tehnologie de fabricație care îmbunătățește performanța componentelor vehiculelor.

#### Europa

Birmingham, MAREA BRITANIE  
Bremen, GERMANIA  
Neuwied, GERMANIA  
Gent, BELGIA  
Liège, BELGIA

Lorraine, FRANȚA  
Senica, SLOVACIA  
Zaragoza, SPANIA  
• Merelbeke, BELGIA  
(sediul)

#### America de Nord

Concord, Ontario, CANADA  
Pioneer, Ohio, SUA  
Murfreesboro, Tennessee, SUA  
Delaco Tonananda, New York, SUA  
Delaco Dearborn, Michigan, SUA  
Silao, MEXIC  
San Louis Potosi, MEXIC

#### Brazilia

Proiect în desfășurare

#### Asia Pacific

##### China

Shanghai Baosteel și  
Arcelor Tailor Metal (JV)

##### India

Arcelor Neel Tailored Blank Chennai (JV)  
Arcelor Neel Tailored Blank Pune (JV)

##### Australia

Adelaide

### Informații suplimentare

Pentru informații suplimentare despre soluții Tailored Blanks de la ArcelorMittal, vă rugăm să vizitați [www.arcelormittal.com/tailoredblanks](http://www.arcelormittal.com/tailoredblanks)