



update

Revistă pentru clienți | Noiembrie 2010

- 04 S-in motion: concept privind automobilele ușoare
- 10 Catalogul de produse Industry: o veritabilă lucrare de referință
- 14 Adaptarea soluțiilor inovatoare la necesitățile generațiilor viitoare
- 16 Magnelis®: cele mai agresive medii necesită cea mai durabilă acoperire a suprafețelor



Cuprins

08 Aprofundarea utilizării oțelurilor electrotehnice la transformatoare

10 O veritabilă lucrare de referință

În curând pe biroul dumneavoastră: Catalogul nostru de produse

11 A fi la înălțime pentru îmbunătățire

14 Adaptarea soluțiilor inovatoare la necesitățile generațiilor viitoare

18 Optimizarea serviciilor pentru clienți

20 „Înțelegerea clientului reprezintă primul pas în găsirea unei soluții”

22 Cutii de conserve rezultate din ambiții noi

„Virtuala” unitate de producție Packaging își rafinează strategia

24 De la rulou la chei

04 S-in motion: concept privind automobilele ușoare



În octombrie 2010, ArcelorMittal a dezvăluit S-in motion, un concept nou pentru producătorii de automobile care doresc să creeze

vehicule mai ușoare, mai sigure și mai nepoluante pentru secolul XXI. S-in motion demonstrează angajamentul asumat de ArcelorMittal față de sectorul auto cu un catalog de soluții de înaltă tehnologie, care se pot implementa în producția de vehicule din prezent.

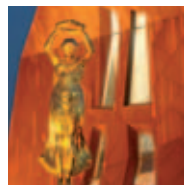
06 Crearea oportunității de realizare de economii



Producătorii de automobile se vor confrunta în curând cu penalități financiare dacă nu găsesc modalități de reducere semnificativă a emisiilor de CO₂ pe

întreaga durată de viață a vehiculelor produse. În calitate de cel mai mare furnizor din lume de oțeluri pentru industria automobilelor, ArcelorMittal a întreprins un studiu de mare importanță privind aplicația noilor oțeluri industrializate în vederea reducerii masei portierei.

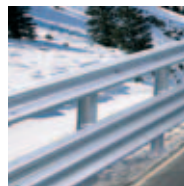
12 Pavilionul Luxemburgului din Expoziția Mondială: expunerea oțelului patinat Indaten® fabricat de ArcelorMittal



De la deschiderea sa în mai 2010, un număr record de oameni au vizitat Expoziția Mondială din Shanghai, China. Una dintre cele mai impresionante

clădiri de pe amplasamentul de 5,3 km² este pavilionul național al Luxemburgului. Proiectat de arhitectul François Valentiny, pavilionul utilizează oțel patinat pentru crearea unui dialog dramatic între vizitatorul expoziției și natură.

16 Magnelis® : cele mai agresive medii necesită cea mai durabilă acoperire a suprafețelor



De la an la an, ArcelorMittal a excelat în dezvoltarea de acoperiri metalice, oferind o gamă largă de opțiuni constructive, cu deosebite avantaje în

plan economic, tehnologic și al mediului înconjurător. Cea mai recentă inovație în acoperiri metalice, Magnelis®, asigură o protecție optimă a suprafețelor împotriva uzurii pe termen lung.

Coperta

S-in motion: concept privind automobilele ușoare - ©Mathieu Noel

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. 3: Mathieu Noel
p. 8-9: Philippe Vandenameele, Eozen, Siemens
p. 10-15-18-19-20-21: Jeroen Op de Beeck
p. 12-13: Pierre Engel
p. 16-17: breedoo.com Tubosider
p. 24: ArcelorMittal Projects

Design grafic

Geers Offset nv

Responsabilitate editorială

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

Redactor șef

Dieter Vandenhende



Începând cu acest număr, fiecare ediție a revistei *Update* va prezenta câte un protagonist pentru rubrica de editorial, acesta oferind perspectiva sa unică asupra ArcelorMittal, Flat Carbon Europe și asupra industriei siderurgice.



Brian Aranha, Head of Automotive and Global Chief Marketing Officer, ArcelorMittal

Activitate perpetuă

Este imposibil de oprit schimbarea! Admițând faptul că industriile dependente de oțel se confruntă cu un mediu din ce în ce mai evoluat din punct de vedere tehnic, normativ și economic, ArcelorMittal adaptează permanent soluțiile și serviciile oferite, în anticiparea solicitărilor viitoare.

De exemplu, standardele recunoscute pe plan mondial pentru industria automobilelor sunt într-o continuă transformare. Pe plan global, industria se confruntă cu provocări în ceea ce privește mediul înconjurător, măsurile de siguranță și securitatea la impact. Datorită prezenței noastre internaționale, a capacității și cunoștințelor noastre industriale, ArcelorMittal se găsește într-o postură unică în sprijinirea companiilor constructoare de automobile, care sunt puse în fața acestor provocări.

În prezent, ArcelorMittal furnizează 21% din oțelul necesar industriei automobilelor pe plan mondial. Eforturile noastre din ultimii 15 ani în direcția cercetării și dezvoltării au reflectat dificultățile care determină activitățile de cercetare și dezvoltare ale constructorilor auto, în principal asigurarea siguranței și a performanței ecologice. În consecință, noi oferim cea mai variată gamă de produse din lume pentru industria automobilelor. Aceasta include produse plate din oțel carbon, cu toate nivelurile de rezistență, precum și produse mai avansate, cum sunt semifabricatele și tuburile sudate cu laser, care înregistrează o utilizare din ce în ce mai frecventă în proiectarea vehiculelor. Oferta noastră de produse este completată cu produse din oțel inoxidabil și produse lungi din oțel carbon pentru aplicații specifice construcției de autovehicule.

Preocuparea noastră se extinde, totuși, dincolo de simpla dezvoltare de produse. Toate departamentele ArcelorMittal se angajează să aplice soluții holistice. Soluțiile

noastre inovatoare acoperă nu doar sfera produselor, dar și tehnologia de fabricație necesară implementării produselor noastre în cadrul unităților de producție ale clienților noștri. De exemplu, în cadrul organizației *Automotive*, colaborăm cu producătorii de automobile în calitate de partener de co-engineering pe durata întregului ciclu de viață al unui vehicul, de la primele etape de dezvoltare, trecând la elaborarea de oțeluri adecvate conceptului de vehicul, și până la producția de serie și serviciile post-vânzări.

În acest număr al revistei *Update*, avem deosebita plăcere să vă dezvăluim câteva dintre multiplele modalități prin care răspundem provocărilor clienților noștri. Un astfel de exemplu este S-in motion, un catalog ce conține peste 60 de soluții cu masă redusă, neutre din punct de vedere al costurilor, destinate producătorilor de automobile doritori să creeze vehicule mai ușoare, mai sigure și mai ecologice pentru secolul XXI.

Un detaliu semnificativ este acela că soluțiile S-in motion sigure, robuste și durabile sunt deja disponibile în vederea implementării. Au fost testate capacitățile de deformare plastică și asamblarea, și s-a efectuat deja o validare industrială, în paralel cu o analiză a costurilor. Am luat toate măsurile pentru ne asigura că soluțiile S-in motion pot fi direct implementate astăzi într-un automobil la scară industrială și într-o manieră rentabilă.

Indiferent dacă eforturile se axează pe *Automotive*, *Packaging* sau *General Industry*, ArcelorMittal se află într-o perpetuă mișcare progresistă, elaborând neîncetat noi metode prin care să satisfacă cerințele industriilor globale, aflate într-o continuă evoluție cu privire la oțeluri.

Brian Aranha

S-in motion: Concept privind automobilele ușoare

Un catalog de soluții sigure, robuste și durabile pentru producătorii de automobile

În octombrie 2010, ArcelorMittal a dezvăluit S-in motion, un concept nou pentru producătorii de automobile care doresc să creeze vehicule mai ușoare, mai sigure și mai nepoluante pentru secolul XXI. S-in motion demonstrează angajamentul asumat de ArcelorMittal față de sectorul auto cu un catalog de soluții de înaltă tehnologie, care se pot implementa în producția de vehicule din prezent.

Sarcina echipelor de cercetare și dezvoltare din cadrul ArcelorMittal a fost identificarea soluțiilor existente care ar fi putut ajuta producătorii de automobile să reducă cu 20% masa întregului vehicul, și mai ales a caroseriei unui automobil de segment C. Această reducere este critică, mai ales pentru producătorii europeni de automobile, care din 2012 se vor confrunta cu penalități dacă emisiile de CO₂ echivalente de la automobilele pe care le produc depășesc limitele fixate de Comisia Europeană. Rezultatul este S-in motion, un catalog al produselor plate și lungi din oțel carbon, cât și al produselor din oțel inoxidabil, care reprezintă 62% din masa caroseriei (vezi tabelul de mai jos).

Cu toate acestea, S-in motion nu abordează numai reducerea masei. Echipa a fost conștientă că trebuia, de asemenea, ca soluțiile să ajute producătorii să minimizeze

costurile în fabricația de vehicule sigure, robuste și durabile. Pentru a se asigura că aceste criterii pot fi satisfăcute, echipa de cercetare și dezvoltare a evaluat rigiditatea și rezistența la impact a fiecărui modul și a caroseriei complete, pentru a se asigura că se conformează cu standardele asiatice, europene și nord-americe.

Testarea ciclului de viață, a formabilității și a asamblării

S-a întreprins, de asemenea, o analiză a ciclului de viață (LCA) pentru a se determina ce cantitate de CO₂ s-ar reduce pe durata de viață a unui vehicul. Pentru un automobil tipic, alimentat cu benzină, care va efectua 200.000 kilometri pe durata vieții sale, reducerile de masă conform S-in motion se traduc într-o reducere de 6,23 grame de CO₂ pe kilometrul parcurs. În timpul producției, emisiile echivalente de

Defalcarea costului caroseriei S-in motion

	Costuri de bază Caroserie 2010	
	Referință	S-in motion
Amortizarea prelucrării	2%	3%
Asamblare	32%	34%
Proces	15%	18%
Material	51%	45%

CO₂ se reduc cu aproximativ 15%, iar pe parcursul fazei de exploatare a vehiculului, reducerea este de 13,5%. Aceste reduceri ajută ulterior producătorii de automobile să-și îmbunătățească sustenabilitatea operațiunilor.

Au fost examinate, de asemenea, capacitatea de deformare plastică și de asamblare a fiecărui reper, și s-a realizat o analiză a riscurilor privind combinațiile de sudare și asamblările critice. Aceasta a permis echipei S-in motion să carteze cu acuratețe succesiunea de deformări plastice și asamblări pentru caroserie, pentru a se putea pregăti evaluările de costuri.

S-au calculat costurile pentru oțelul utilizat în reper, procesarea materialului, asamblarea și prelucrarea necesară pentru a crea reperul cu un tip diferit de oțel. Comparațiile (vezi tabelul de mai sus) au indicat că nu a existat nicio creștere a costului bazată pe prețurile la oțel din 2010. Acest lucru se datorează faptului că oțelurile care s-au utilizat în mod tradițional pentru aceste repere necesitau o marcă de oțel de grosime mai mare și mai grea. Oțelurile mai noi, călite prin presare (PHS), și oțelurile cu rezistență superioară (AHSS) utilizate la reperele S-in motion sunt mai rezistente, și totuși mai ușoare decât oțelurile utilizate în mod tradițional la automobile.

Posibile reduceri de masă cu S-in motion

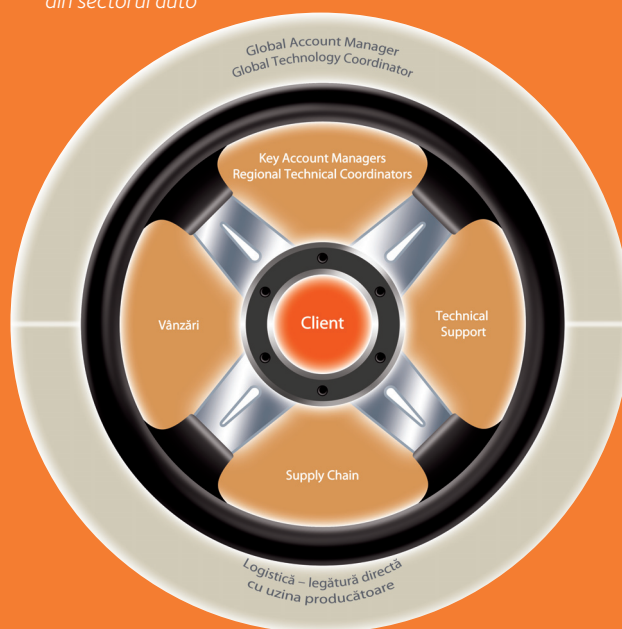
	Referință (segment C)	S-in motion Cea mai mică masă	Reducere de masă	Reducere (% din referință)	Reper de studiu	% din masa de referință	Reducere (% din reper)
Caroserie	290	250	40	14%	215	74%	19%
Sistem de management al rezistenței la impact	10	9	1	10%	10	100%	10%
Repere suspendate (închideri și aripi)	94	78	16	17%	94	100%	17%
Șasiu	72	56	16	22%	72	100%	22%
Masă totală	466	393	73	16%	391	84%	19%

Soluții ale unui producător de oțel

S-in motion este un proiect al ArcelorMittal, singurul producător de oțeluri pentru automobile cu o prezență cu adevărat globală. Acest proiect permite unităților producătoare de oțel pentru industria automobilelor din ArcelorMittal să susțină și să dezvolte soluții de calitate pentru partenerii săi, constructorii auto, indiferent de locul unde aceștia își au sediul. ArcelorMittal dispune de patru laboratoare consacrate găsirii de soluții pentru clienții ArcelorMittal din sectorul auto.

Fiecare client din sectorul auto este susținut de o echipă dedicată relației cu clientul, care include un account manager, cât și personal tehnic, de logistică și de sprijin pentru vânzări (vezi figura de la dreapta). Rezultatul constă într-o organizație dinamică și flexibilă, care urmărește continuu să vină în întâmpinarea provocărilor clienților.

Structura de sprijin global a ArcelorMittal pentru clienții din sectorul auto



Vehiculul demonstrator S-in motion



Informații suplimentare

ArcelorMittal va prezenta S-in motion producătorilor de automobile prin intermediul echipelor de relații cu clienții ale companiei din întreaga lume și al prezentărilor dedicate, pe care le va organiza la sediile constructorilor auto. De asemenea, vehiculul demonstrator S-in motion va fi expus la câteva târguri auto internaționale în Europa și America de Nord pe parcursul anului următor. Puteți afla mai multe informații despre S-in motion pe pagina www.arcelormittal.com/automotive

Crearea oportunității de realizare de economii

Noile oțeluri inovatoare contribuie la o reducere semnificativă a masei portierei de automobil de segment D

Producătorii de automobile se vor confrunta în curând cu penalități financiare dacă nu găsesc modalități de reducere semnificativă a emisiilor de CO₂ pe întreaga durată de viață a vehiculelor produse. În calitate de cel mai mare furnizor din lume de oțeluri pentru industria automobilelor, ArcelorMittal a întreprins un studiu de mare importanță privind aplicația noilor oțeluri industrializate în vederea reducerii masei portierei.

Studiul portierei face parte din proiectul S-in motion de mai mare anvergură, întreprins de ArcelorMittal, care are ca scop identificarea soluțiilor pe bază de oțel existente, care vor reduce greutatea arhitecturii vehiculului, inclusiv a caroseriei, șasiului și a reperelor suspendate. (Pentru mai multe informații cu privire la S-in motion, vezi pag. 4-5)

Rentabile, mai rezistente, mai ușoare

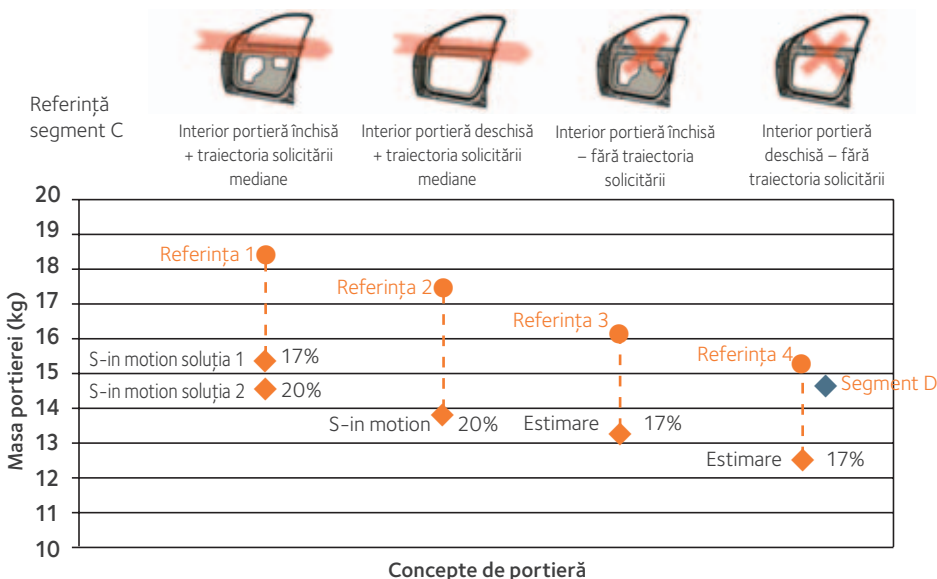
Mulți constructori de automobile iau în considerare în prezent utilizarea de materiale alternative, cum este aluminiul, ca o modalitate rapidă de reducere a masei și a emisiilor de CO₂ ale vehiculelor produse. Studiul detaliat al portierei este primul dintr-o serie care va demonstra constructorilor de automobile cum pot implementa soluții optimizate pe bază de oțel, care satisfac cerințele actuale de performanță, realizând în același timp reduceri semnificative de masă și costuri.



Cercetătorii de la laboratorul ArcelorMittal din Montataire din Franța au utilizat ca bază a studiului o portieră a unui vehicul de segment D. Portiera de referință fabricată din oțel avea o masă de 14,64 kg.

Cercetătorii au estimat că masa unei portiere din aluminiu cu proprietăți cu performanțe similare celei de referință ar fi de aproximativ 10 kg în cel mai optimist caz.

Strategia de proiectare a portierei

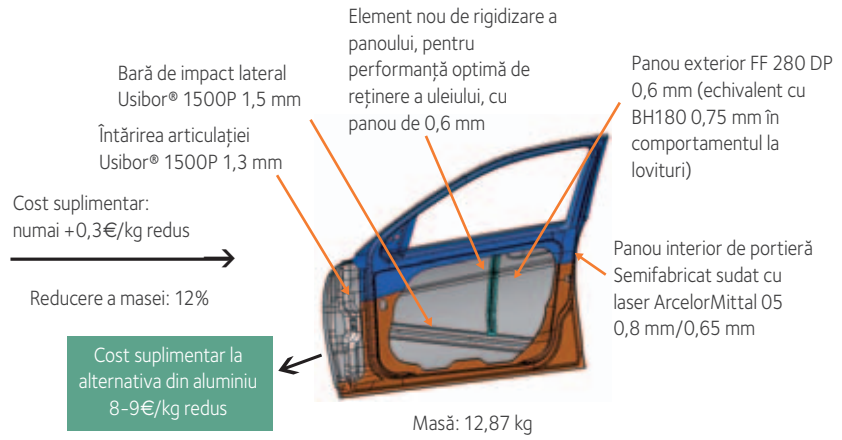


Semifabricatele sudate cu laser cresc rezistența și reduc masa

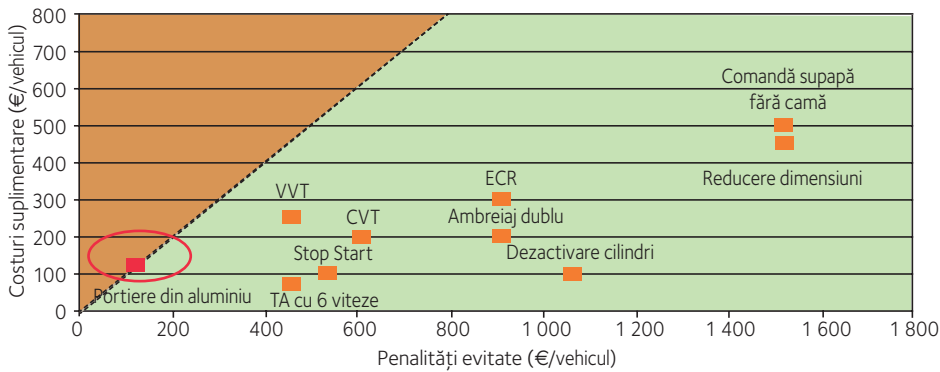
Semifabricatele sudate cu laser se utilizează pe larg în vehiculele de astăzi, în mod caracteristic la reперele de șasiu și caroserie, ca întăriri și montanți B. Acestea sunt fabricate prin sudarea foilor de tablă laminată din oțel de diferite grosimi, mărci și acoperiri. Semifabricatele sudate cu laser reduc masa vehiculului și îmbunătățesc siguranța în caz de coliziune.

Portieră optimizată din oțel, cu indicarea mărcilor utilizate

Referință: portieră din oțel
Masă: 14,64 kg



Costurile suplimentare ale reducerii masei în raport cu beneficiile



Provocarea constă în reducerea masei portierei de referință din oțel, care se consideră a fi deja complet optimizată, și în reducerea semnificativă a diferenței de masă dintre soluția portierei optimizate și portiera virtuală de referință din aluminiu. Soluțiile pe bază de oțel trebuie să fie rentabile, mai rezistente și cu masă apropiată de cea a reperelor alternative.

Noile produse din oțel îmbunătățesc capacitatea de rezistență la impact

Printre reперele portierei care au fost examinate în studiu se numără bara de impact lateral, panourile interioare și exterioare, și întărirea articulației. Au fost examinate patru concepte diferite de portiere (vezi figura).

Soluția optimă a utilizat o gamă de noi oțeluri de înaltă performanță care au fost dezvoltate de ArcelorMittal. Printre acestea se numără Usibor® 1500P și mărcile Dual Phase (DP), cum sunt 1180 Hy și FF 280 DP.

Oțelurile selectate pentru portiera din oțel optimizat pot aduce îmbunătățiri în siguranță, dar ce putem spune despre masă și cost? Prin utilizarea de materiale noi, portiera optimizată cântărește 12,87 kg, cu 1,78 kg (12%) mai puțin decât portiera de referință din oțel. Reducerea totală de masă pentru cele patru portiere la vehiculul de segment D ar fi de aproximativ 6,5 kg.

Reduceri semnificative

Noua soluție de portieră are deja masa mai ușoară decât portierele celor mai multe vehicule de segment C și D din producția actuală. Când s-a luat în considerare costul, soluția portierei optimizate din oțel a indicat reduceri semnificative de cost față de portiera omoloagă din aluminiu. Un calcul comparativ a arătat că producătorii de automobile care utilizează o soluție pe bază de aluminiu vor plăti un cost suplimentar de 8€ până la 9€ pe kilogramul de masă redusă, din cauza costurilor mai mari cu materialele și prelucrarea acestora.

Aceste costuri suplimentare sugerează că înlocuirea oțelului cu materiale alternative ar fi mai puțin eficientă în comparație cu simpla implementare a îmbunătățirilor recente ale motoarelor, cum sunt transmisiile automate cu șase viteze, ambreiajele duble și reducerea dimensiunilor (vezi figura de mai sus). Cu toate acestea, combinarea îmbunătățirilor motorului cu portiera optimizată din oțel și soluțiile identificate în cadrul S-in motion va conduce la performanțe chiar mai bune în privința mediului și a siguranței pentru producătorii de automobile.

Noi oțeluri utilizate la portiera optimizată din oțel

Oțelul Usibor® 1500P a fost selectat drept material pentru bara de impact lateral și pentru întărirea articulației unei portiere. Un oțel călit prin presare, Usibor® 1500P, oferă atât reducerea masei, cât și capacitatea îmbunătățită de rezistență la impact. Datorită caracteristicilor sale mecanice deosebite după ambutisare la cald, se poate reduce masa cu până la 50%, în comparație cu un oțel cu rezistență extrem de ridicată. În această aplicație, bara de impact lateral din Usibor® 1500P are numai 1,5 mm grosime, iar întărirea articulației are numai 1,3 mm grosime.

Pentru panoul exterior al portierei optimizate a fost selectat 280 Dual Phase (FF 280 DP) complet finisat. Acest tip de oțel manifestă o rezistență excelentă la lovitură. Limita de curgere a oțelurilor bifazice este suplimentar crescută prin procesul de uscare a vopselei în cuptor. Oțelurile bifazice complet finisate oferă un potențial excelent de reducere a masei reperelor structurale și, în cazul mărcii FF 280 DP, a reperelor exterioare, cum este panoul exterior al portierei. La 0,6 mm, panoul exterior din FF 280 DP este cu 0,15 mm mai subțire decât oțelul Bake Hardening 180 (BH 180), care oferă o performanță similară la lovitură.

Panoul interior al portierei este format ca un semifabricat sudat cu laser (LWB), care păstrează performanțele în caz de coliziune în partea frontală a vehiculului. Oțelul selectat este ArcelorMittal 05, un oțel moale, nealiat, laminat la rece, proiectat pentru aplicații de ambutisare adâncă și foarte adâncă.



Aprofundarea utilizării oțelurilor electrotehnice la transformatoare

ArcelorMittal Flat Carbon Europe (FCE) este un furnizor de prim rang de aliaje fier-siliciu (Fe-Si) și fier-cobalt (Fe-Co). Aceste materiale se utilizează ca miezuri magnetice pentru mașini electrice, cum sunt motoarele, generatoarele și transformatoarele. Producătorii de transformatoare auxiliare pentru diverse aplicații în aeronautică (ventilație, încălzirea meniurilor pasagerilor etc.) au lansat recent un număr de proiecte de re tehnologizare, cu scopul reducerii masei, volumului și costului. Cercetătorii de la ArcelorMittal FCE au profitat de acest prilej pentru a investiga alegerea optimă de material magnetic moale pentru aplicații specifice.

Transformatoarele auxiliare utilizate în sistemele aeronavelor – cunoscute și sub denumirea de transformatoare aeronautice – trebuie evident să furnizeze energie electrică, să mențină niveluri constante de tensiune și să prevină pierderile în sarcină. În plus, acestea trebuie să fie cât mai mici și mai ușoare posibil și să nu producă zgomot în utilizare, sau nivelul de zgomot să fie cât mai redus, în același timp cu o menținere scăzută a costurilor.

Este încă aliajul Fe-Co alegerea evidentă?

Dacă reducerea de volum și de masă reprezintă singurii parametri critici de proiectare, aliajele Fe-Co reprezintă alegerea evidentă. În comparație cu aliajele Fe-Si, acestea permit punctului de funcționare al transformatorului să fie deplasat la niveluri mai ridicate de

polarizare, având ca rezultat miezuri magnetice mai mici și, prin urmare, volum și masă mai scăzute ale transformatorului. Utilizarea aliajelor Fe-Co asigură, de asemenea, pierderi scăzute datorate curenților turbionari, astfel încât se poate atinge o eficiență mai ridicată.

Deși aliajele Fe-Si au o polarizare mai mică în saturație decât aliajele Fe-Co, ele pot fi proiectate pentru o rezistivitate ridicată. Procedeele specifice de producție ne permit să optimizăm nivelurile de permeabilitate și performanță magnetică ale oțelurilor electrotehnice aliate cu siliciu, astfel încât în unele cazuri acestea pot deveni alternative viabile la oțelurile electrotehnice aliate cu cobalt, care sunt mai costisitoare.

Sigrud Jacobs este unul dintre specialiștii în oțeluri electrotehnice din cadrul ArcelorMittal FCE, cât și șeful

compartimentului de Strategie și Relații cu Clienții. „Mai multe unități de producție ArcelorMittal sunt implicate în producția unei game largi de aliaje Fe-Co și Fe-Si”, afirmă aceasta. „Prin urmare, ne aflăm într-o poziție extrem de bună pentru a investiga argumentele pro și contra pentru amândouă și pentru a ajuta clienții să opteze pentru un material într-o manieră informată, în ceea ce privește performanța, dimensiunile, producerea de zgomot și costul transformatorului.”

„Am început investigația noastră la începutul anului 2010”, continuă Sigrud Jacobs. „Am hotărât să ne concentrăm pe un transformator trifazat utilizat pentru alimentare electrică auxiliară. Am considerat ca referință un transformator cu miez de aliaj Fe-Co și grosimea tolelor de 0,20 milimetri. Grosimea tolelor este un parametru de proiectare important,

Studiu comparativ

Tip de aliaj	Fe-Co				Fe-Si			
	Grăunți neorientați (49% Co)		Grăunți orientați (27% Co)		Grăunți neorientați (3% Si)		Grăunți orientați (3% Si)	
Grosime (mm)	0,20	0,34	0,20	0,34	0,20	0,35	0,20	0,35

În studiul comparativ, s-a presupus că foița de aluminiu este conductor.

Întrucât este un factor semnificativ în încălzirea miezului din oțel. Miezurile transformatoarelor nu sunt fabricate din oțel masiv, întrucât acest lucru ar conduce la pierderi prin circulația de curenți mari.”

Așa cum se poate constata din tabelul de mai sus, s-au comparat opt materiale magnetice diferite. Cercetătorii au început să investigheze cât de mult ar trebui să modifice dimensiunile și volumele transformatoarelor pentru a menține aceeași putere aparentă și aceeași pierdere la sarcină nominală, indiferent de materialele din care miezurile magnetice ar fi constituite.

„Am ales o abordare numerică”, explică Sigrid Jacobs. Cu privire la masă și volum, transformatorul cu miez din aliaj Fe-Co pe care l-am folosit ca referință a fost evident superior față de toate celelalte transformatoare. În consecință, am folosit valorile măsurate în acest transformator ca valori de referință. Prin compararea acestora cu valorile pe care le-am măsurat pentru toate celelalte combinații de materiale și dimensiuni, am putut stabili alternative la transformatorul de referință, care ar fi viabile cu privire la cost și masă.”

În anii recentți, inginerii au reușit să reducă masa totală a avioanelor moderne. Potrivit lui Sigrid Jacobs, acest fapt deschide noi posibilități în utilizarea transformatoarelor cu miezuri magnetice de Fe-Si. „Acestea sunt, într-adevăr, puțin mai voluminoase și mai grele decât transformatoarele mai scumpe cu Fe-Co”, mărturisește aceasta. „Însă, din moment ce fuzelajele moderne au devenit mai ușoare, este mai puțin

important acum dacă anumite instrumente și aparate auxiliare sunt întrucâtva mai mari și mai grele, mai ales dacă acestea contribuie la confortul piloților și pasagerilor. Acesta este, desigur, cazul transformatoarelor cu aliaj Fe-Si, care – spre deosebire de transformatoarele cu aliaj Fe-Co – nu emit un bâzâit iritant.”

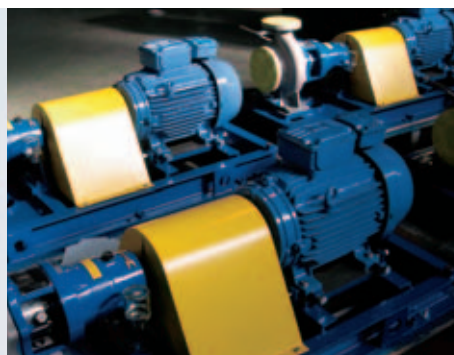
Scurt rezumat

Studiul comparativ al ArcelorMittal FCE a ajuns la niște concluzii interesante, pe care Sigrid Jacobs le prezintă într-o listă concisă. „Atenție, aceste concluzii nu iau în considerare costurile de matrițare și asamblare, care sunt influențate, desigur, de alegerea materialului”, ne previne aceasta.

1. Dacă scopul este de a construi un transformator foarte compact, iar un bâzâit (magnetostricțiunea) nu reprezintă o problemă, oțelurile pentru electrotehnică cu grăunți neorientați, cu un conținut ridicat de cobalt (Fe-Co), de grosime 0,2 mm reprezintă încă cea mai bună opțiune.
2. Dacă o creștere de masă de aproximativ 20% este acceptabilă, iar costurile cu materialul trebuie să fie reduse drastic (la 7% din opțiunea cea mai costisitoare), se recomandă utilizarea oțelului silicios cu grăunți orientați, de grosime 0,23 mm. Acest material va conduce numai la creșterea moderată a emisiilor de zgomot asociate cu magnetostricțiunea.
3. Materialele care determină o creștere de masă de 33% nu permit o reducere ulterioară a costului cu materialele.



4. Pentru cel mai ieftin transformator, utilizați oțel silicios cu grăunți neorientați, de 0,35 mm grosime. Acesta reduce costul cu materialele la numai 6% din cea mai scumpă opțiune. De asemenea, acest material produce un zgomot foarte mic (magnetostricțiune redusă), dar determină o creștere a masei cu 46%. ArcelorMittal furnizează de fapt toate tipurile de oțeluri electrotehnice pentru fabricarea de miezuri de transformatoare de înaltă frecvență. „Datorită acestui nou studiu, echipele noastre tehnice și comerciale pot ajuta clienții să aleagă materialul cel mai bun posibil, pentru orice fel de aplicație de transformator. Acesta a fost un efort de echipă cu adevărat impresionant, cu contribuții din partea centrelor noastre Global R&D din Gent din Belgia, Imphy și Saint-Chély d'Apcher din Franța, Timóteo din Brazilia și Frýdek-Místek din Republica Cehă. Cercetarea noastră ne-a oferit, într-adevăr, o perspectivă asupra influenței alegerii materialelor cu privire la cost, volum, masă, performanță și zgomot.”




ArcelorMittal

Steel solutions
Construction
Domestic appliances
Mechanical engineering
Pipes
General industry

Flat Carbon Europe
Product catalogue 2010



O veritabilă lucrare de referință

În curând pe biroul dumneavoastră: Catalogul nostru de produse

În ultimele douăsprezece luni, am înregistrat peste 350.000 de accesări ale catalogului nostru online interactiv de produse Industry pe www.arcelormittal.com/fce. Cu toate acestea, am primit în continuare multe solicitări din partea dumneavoastră, clienții noștri, referitoare la un catalog tipărit. Prin urmare, avem acum prima noastră ediție tipărită a catalogului de produse ArcelorMittal Flat Carbon Europe pentru aplicații industriale și suntem încântați să v-o prezentăm!

În catalogul nostru veți găsi informații cuprinzătoare despre proprietățile mecanice, chimice și magnetice ale tuturor produselor noastre, cât și despre avantajele, aplicațiile și corespondența mărcilor acestora. În multe cazuri, eticheta calității „ArcelorMittal” garantează faptul că un produs are calitatea chiar mai bună decât o solicită standardul european. Această carte este o veritabilă lucrare de referință: veți găsi în ea toate informațiile de care aveți nevoie despre produse.

Un ghid de selectare ușor de utilizat

Punctul de acces logic în acest catalog nou este un ghid de selectare, ușor de utilizat, care se bazează pe o abordare a segmentelor de piață și care vă va îndruma direct la mărcile și calitățile de oțeluri și acoperiri, care sunt ideale pentru aplicațiile dumneavoastră specifice. Ghidul de selectare conține și câteva produse noi, care sunt în prezent în curs de dezvoltare. Întrebați persoana de contact din cadrul ArcelorMittal despre detalii referitoare la momentul și locul în care acestea vor fi puse la dispoziție.

Mai mult decât un furnizor de oțel

ArcelorMittal dorește să fie mai mult decât un simplu furnizor de oțel. De aceea, un întreg capitol este dedicat soluțiilor pe bază de oțel, Sănătății, Securității în muncă și Mediului, cât și unor aspecte tehnice cum sunt sudarea și ambutisarea adâncă. Dorim să vă ajutăm în proiectarea și dezvoltarea de procese pentru găsirea de soluții inovatoare, în care să se folosească la maxim avantajele oferite de oțelurile noastre. Echipelile noastre

de servicii tehnice vor colabora cu dumneavoastră în fiecare moment și vă vor oferi servicii adaptate cerințelor dumneavoastră.

Dezvoltare continuă

Întrucât ArcelorMittal desfășoară o politică de dezvoltare continuă, catalogul de produse va fi în mod inevitabil supus schimbării. De aceea, vă recomandăm să consultați cu regularitate catalogul nostru online de produse (disponibil în engleză, franceză, germană și spaniolă) pe www.arcelormittal.com/fce

Vă rugăm să rețineți că, în anumite cazuri, după consultări suplimentare sau datorită progreselor în ceea ce privește flexibilitatea producției în laminoare, este posibil să modificăm gama specificată în tabelele de dimensiuni din specificațiile produselor noastre. În plus față de informațiile din acest catalog, echipele noastre comerciale, centrele de cercetări și specialiștii în produse se află la dispoziția dumneavoastră pentru a răspunde la orice întrebări. Pentru chestiuni privind produsele, adresați întrebările dumneavoastră pe e-mail în atenția: fce.technical.assistance@arcelormittal.com

Catalogul tipărit este disponibil în limba engleză. Doriți să primiți un exemplar? Trebuie doar să-l solicitați reprezentantului local de vânzări ArcelorMittal și veți descoperi calitatea superioară și natura inovatoare a gamei noastre vaste de produse și servicii.

A fi la înălțime pentru îmbunătățire

Calitatea și îmbunătățirea continuă fac parte integrantă din realitatea industrială și comercială a ArcelorMittal Flat Carbon Europe (FCE). Din acest motiv, din doi în doi ani efectuăm sondaje de opinie privind satisfacția clienților noștri din sectorul automobile și industrial. Sondajul de opinie realizat pe o platformă electronică în rândul clienților noștri industriali, care a fost întreprins în al doilea trimestru al anului 2010, reprezintă un instrument valoros pentru a verifica dacă ne ridicăm la nivelul așteptărilor și pentru a identifica ce putem face pentru a deveni mai eficienți.

1114 clienți din sectorul industrial au fost invitați să completeze un chestionar electronic, care a acoperit diverse aspecte ale relațiilor acestora cu ArcelorMittal FCE: performanța comercială, gestionarea comenzilor, calitatea produselor, oferta tehnică și de inovații, rezolvarea reclamațiilor, comunicarea etc.

Prin compararea constatărilor cu cele provenite de la sondajul de opinie anterior, am obținut informații valoroase cu privire la evoluția satisfacției clienților și am putut evalua punctul de vedere al clienților despre introducerea celor patru Business Division. În plus, sondajul de opinie ne-a ajutat să cotăm propria performanță comparativ cu cea a celor mai buni concurenți ai noștri.

Sondajul de opinie a atins o rată de răspuns de 48% și a provocat multe comentarii constructive. Pentru a rezuma, se poate afirma că ArcelorMittal FCE a progresat, dar mai are încă un drum lung de parcurs până la atingerea excelenței.

Rezultatele au fost analizate deja în detaliu, iar în iulie a fost comunicat un raport complet managementului senior, echipelor din uzinele noastre, organizațiilor comerciale și serviciilor de suport tehnic. Comitetele de conducere și Departamentele de Vânzări din fiecare Business Division au început să dezvolte planuri specifice de măsuri, care vor fi implementate în curând. Toate aceste planuri vor fi integrate într-un Plan general de Acțiuni pentru Progres.

Multe mulțumiri celor care au participat la acest sondaj de opinie. Echipelile noastre de vânzări vor oferi curând clienților un vast feedback.

Un dialog armonios cu natura

Pavilionul Luxemburgului de la Expoziția Mondială expune oțel patinat

Expo 2010 s-a deschis la Shanghai în China la începutul lunii mai, având expozanți din aproape 200 de țări. Una dintre cele mai impresionante clădiri de pe amplasamentul de 5,3 km² este pavilionul național al Luxemburgului. Proiectat de arhitectul François Valentiny, pavilionul utilizează oțel patinat pentru crearea unui dialog dramatic între vizitatorul expoziției și natură.

Oțelul patinat, comercializat de ArcelorMittal în Europa sub denumirea de Indaten®, a fost pus la punct prima oară în Statele Unite la sfârșitul anilor 1930. De atunci s-a folosit la multe clădiri, poduri și sculpturi, unde a fost necesar un finisaj natural și rezistent la uzură. Pablo Picasso a utilizat acest material, într-un mod rămas renumit, pentru sculptura sa din 1967, cunoscută drept Chicago Picasso, care este încă amplasată în Daley Plaza din Chicago.

Cea mai recentă creație din oțel patinat este pavilionul național al Luxemburgului de la Expoziția Mondială din Shanghai. Proiectat de François Valentiny, originar din Luxemburg, pavilionul are forma unei case uni-familiale lărgite, înconjurată de un zid ca o fortăreață. Duritatea oțelului patinat este atenuată de copacii plantați deasupra incintei, o grădină suspendată în mijloc și un

eleșteu acoperit de nuferi giganti din oțel. „Am plantat copaci și vegetație, astfel încât clădirea centrală să arate ca un castel”, explică Valentiny. „În chineză, Luxemburg înseamnă fortăreață și pădure, de aceea folosesc imagini, simboluri și forme.”

Un produs magic

Valentiny a ales oțelul patinat de la ArcelorMittal după ce a lucrat cu acest material la câteva proiecte. Alegerea sa a fost influențată de destinația clădirii, ținând seama și de durata de exploatare a acesteia. „Pentru un pavilion cu o durată de viață de șase luni, oțelul sau lemnul este ideal, deoarece se construiește ușor și se reciclează.” Foile de tablă de 5,6 x 1,5 metri din oțel patinat au fost laminate la uzina Fos-sur-Mer din Franța din cadrul ArcelorMittal și au fost livrate în Shanghai,

unde pavilionul a fost asamblat de inginerii locali.

Inițial, echipa chineză nu era familiară cu alegerea materialului, iar construcția a fost întârziată cu trei săptămâni. „Pentru inginerii chinezi, oțelul patinat este un produs magic”, explică Valentiny. „Este ceva de nivel înalt și aceștia cred că trebuie respectat.” După reasigurări că puteau lucra cu materialul în același mod ca și cu alte tipuri de oțel, inginerii au început construcția, finalizând pavilionul la timp pentru deschiderea expoziției.

Oțel, molid și sticlă

Oțelul patinat este utilizat pentru exterior, pardoseală și acoperișul pavilionului. Aceasta este o semnătură a filozofiei de proiectare a lui Valentiny: „Trei materiale sunt suficiente!”, explică acesta. „Îmi place



Cadre din oțel susțin panourile interioare din lemn

Despre oțelul patinat

Comercializat de Flat Carbon Europe sub denumirea de Indaten®, oțelul patinat își dezvoltă patina ca urmare a expunerii în atmosferă. Primul strat de oxid apare în câteva săptămâni, realizându-se culoarea finală în decurs de unul sau doi ani. Finisajul poate dura, fără a fi întreținut, o perioadă de cel puțin 80 de ani. De asemenea, oțelul poate fi oxidat preliminar.

Materialul de aliere primară în oțelul patinat este cuprul, în concentrații de până la 0,55%. Cuprul produce un strat protector omogen și regenerativ pe suprafață, ceea ce împiedică coroziunea și asigură integritatea oțelului de dedesubt.



Oțelul patinat situat la partea exterioră este supus tratamentului de oxidare

să folosesc aceleași suprafețe la pereți, acoperiș și pardoseală, și există un număr limitat de materiale cu care se poate face acest lucru." Tavanul interior este căptușit cu lemn de molid din pădurile din Luxemburg și este fixat în cadre din oțel. Cel de-al treilea și ultimul material este sticla, care este utilizată în deschiderile pavilionului.

Pe o coloană din oțel de trei metri, situată la intrarea în pavilion, este amplasată statuia Gëlle Fra (Doamna de aur). Concepută în 1923, statuia este amplasată de obicei în

Piața Constituției din orașul Luxemburg, însă a fost donată pavilionului pe durata expoziției. „Contrastul dintre oțelul oxidat și suprafața aurită a statuii Gëlle Fra generează un sentiment ciudat”, afirmă Valentin. „Când privești clădirea pe timpul nopții, și oțelul seamănă cu aurul.”

Milioane de vizitatori așteptați

Reacția vizitatorilor expoziției sosiți la pavilion a fost pozitivă. „Chinezii sunt foarte curioși și arată un interes puternic legat de acest material”, afirmă Valentin. „În primele

săptămâni, aceștia au atins fațada, deoarece credeau că este imposibil să construiești cu oțel ruginit.” Peste șase milioane de oameni sunt așteptați să treacă prin pavilion în perioada de jumătate de an cât este deschisă expoziția. Deși oțelul patinat formează atât pardoseala interioară, cât și cea exterioră, nu este necesară nicio acoperire pentru a o proteja de elementele de uzură din partea vizitatorilor.

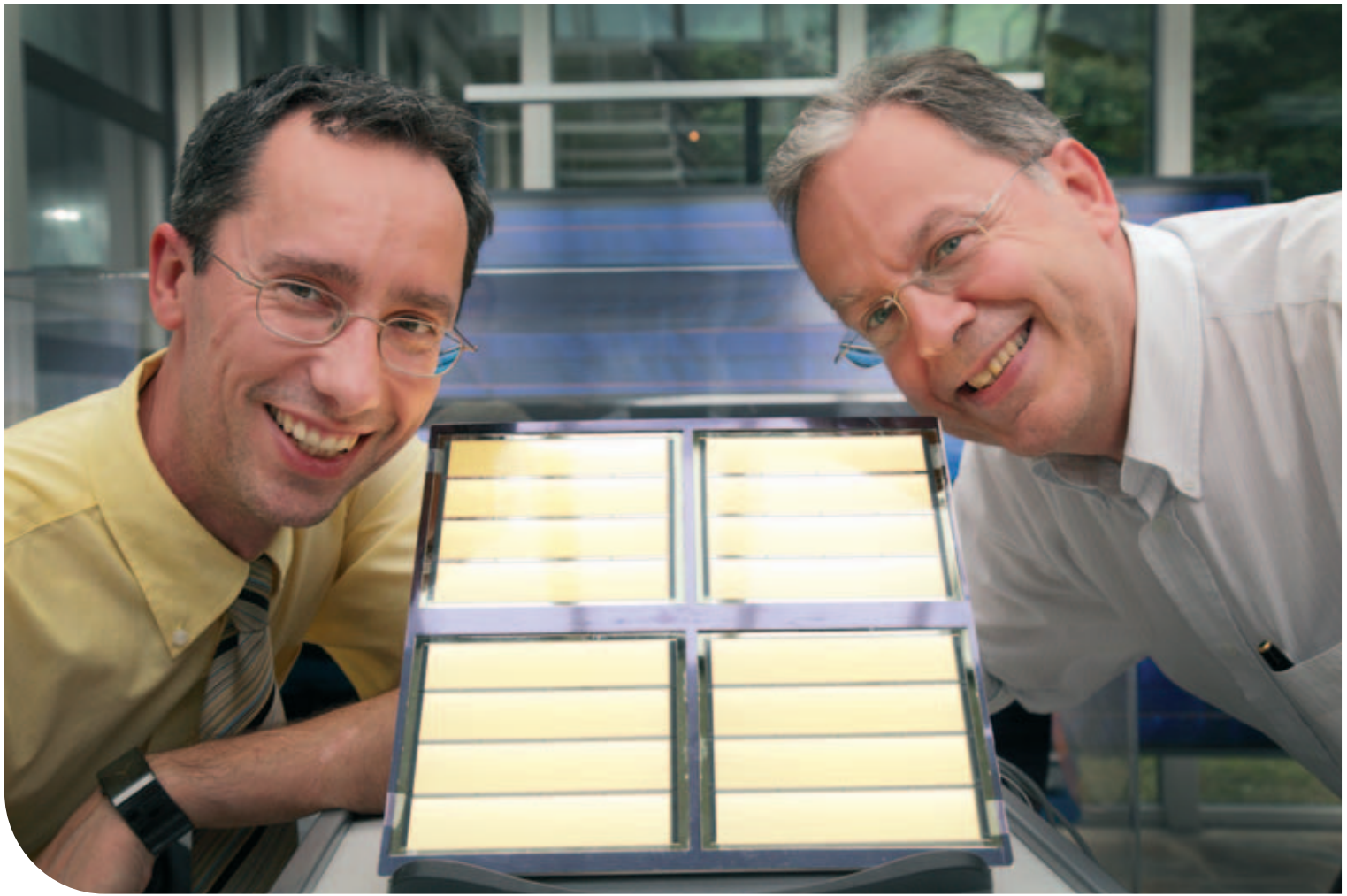
În timp ce Gëlle Fra se va întoarce în orașul Luxemburg la sfârșitul expoziției, viitorul pavilionului este încă în discuție. Deși concepută pentru a fi în întregime reciclată, există planuri de repatriere a clădirii la Luxemburg, unde ar putea fi folosită în alte scopuri. Ca și Gëlle Fra, oțelul patinat va continua să dăinuie, oriunde își va găsi utilitatea.

Caracterele chinezești reprezentând sloganul pavilionului, „Și ce este mic este frumos”, sunt inscripționate în perețele împrejmuitoare



Informații suplimentare

Puteți găsi mai multe informații despre Indaten® în centrul nostru de documente cu privire la produse de pe www.arcelormittal.com/fce. Dați clic pe Products & Services > Product document centre Industry și selectați Oțelurile rezistente la coroziune atmosferică Indaten®.



Managerii centrelor de cercetare, Sven Vandeputte și Michel Beguin

Adaptarea soluțiilor inovatoare la necesitățile generațiilor viitoare

Nu cu mult timp în urmă, când economia era înfloritoare, companiile europene au recunoscut unanim importanța investiției în produse inovatoare și deosebite. Însă, ca rezultat al crizei de lichidități, aceleași companii sunt brusc mai puțin pregătite să se înhame la investiții pe termen lung... Bineînțeles, cu excepția cazului când pot face echipă cu un partener puternic, care le poate ajuta să-și recâștige avântul inițial de cercetare și dezvoltare. Echipetele de cercetare și dezvoltare de pe plan global din cadrul ArcelorMittal ar putea fi tocmai partenerul căutat. Împreună cu clienții noștri, putem adapta soluții inovatoare la necesitățile generațiilor viitoare.

Cercetarea pentru clienții industriali care utilizează laminate plate din oțel carbon (vezi caseta) este împărțită în două unități de producție, Gent și Liège (Belgia). „Constituiem împreună un centru de cercetare orientat către piață, cu cele două unități care colaborează strâns”, confirmă managerii centrelor de cercetare, Sven Vandeputte și Michel Beguin.

Oameni și resurse

În pofida recesiunii economice, ArcelorMittal a investit continuu în

echipamente de ultimă oră. „Prin urmare, ne aflăm în prezent într-o poziție excelentă, din care putem oferi clienților tehnologie de ultimă oră pentru caracterizarea materialelor și dezvoltarea proceselor”, afirmă Michel Beguin. „Putem simula de fapt orice situație de producție din realitate, în vederea perfectării soluției noastre, și putem preveni apariția problemelor tehnice în unitățile de producție ale clienților noștri. Procedând astfel, reducem substanțial costurile de producție și dezvoltare ale clienților noștri, reducem timpul de

comercializare și creștem de fapt performanța procesului.”

„Laboratoarele noastre sunt dotate cu ingineri și oameni de știință de douăzeci de naționalități diferite”, adăugă Sven Vandeputte. „Aceștia lucrează în strânsă legătură cu celelalte laboratoare de cercetare și dezvoltare de pe plan global și cu universități de peste tot din lume și împărtășesc aceeași pasiune pentru știință și cercetare orientată spre piață. Fiecare membru al echipei contribuie cu experiență și competențe complementare, transformând echipa într-o entitate mai vastă decât suma componentelor sale. Acest lucru a condus la câștigarea încrederii multor companii industriale de prim rang.”

Prin existența tuturor acestor naționalități în echipă, se creează și avantaje de comunicare. „Cu siguranță ne-a ajutat să stabilim o atmosferă stimulantă”, zâmbește Sven Vandeputte. „În plus, se simplifică interacțiunea cu clienții de oriunde din lume. Există întotdeauna cineva

Oricât de necesară și de inevitabilă ar fi reducerea costurilor, dezvoltarea de produse noi, de diferențiere, s-a dovedit a fi o modalitate foarte eficientă de asigurare a profitabilității pe termen lung.

din echipă care are calificările necesare și poate vorbi în limba clientului.” Michel Beguin și Sven Vandeputte întâmpină cu bucurie inițiativa echipelor comerciale de a invita cu regularitate clienții în centrele de cercetare. „Aceste vizite reprezintă oportunități excelente pentru clienți să se convingă de ceea ce putem face pentru ei: facilitarea proceselor de inovare orientate către piață.”

Inovația ca rachetă în două trepte

„Obiectivul nostru este să ajutăm întotdeauna clienții să găsească răspunsuri inovatoare la propriile nevoi de afaceri, aflate într-o continuă dezvoltare”, explică Michel Beguin. „Facem o distincție clară între inovațiile graduale și cele radicale. Dezvoltările graduale reprezintă reglaje și îmbunătățiri ale tehnologiilor și produselor existente. Acestea sunt întotdeauna bine documentate în specificațiile noastre tehnice, în reviste și pe paginile noastre web.”

„Dezvoltările radicale provoacă gândirea de afaceri convențională. De-a lungul anilor, centrul nostru de cercetare și dezvoltare a pus la punct câteva dintre aceste «elemente de schimbare a jocului», care le-au permis clienților să câștige piețe complet noi și să avanseze față de concurenții lor.”

Dezvoltările cu adevărat radicale necesită întotdeauna un efort considerabil pe frontul comunicării. Potrivit lui Michel Beguin, echipele de cercetare - dezvoltare și comerciale trebuie să colaboreze strâns în vederea adoptării unei tehnologii noi. „Dezvoltările radicale sunt precum rachetele în două trepte. Mai întâi trebuie să dezvoltăm integral tehnologia, de

preferat cu implicarea activă a clientului, transformând procesul într-un proiect de „inovare deschisă” adevărată. Apoi trebuie să ajutăm clientul să cucerească piața. Clienții finali trebuie să fie informați în legătură cu beneficiile noului produs sau ale noii tehnologii. Rezistența lor rezonabilă sau nerezonabilă trebuie să fie învinsă, până când aceștia fac în cele din urmă o achiziție a unui lot de probă.

Co-engineering

„Cea mai bună cale de a lansa cu succes un produs nou sau o tehnologie nouă, fie aceasta graduală sau radicală, este prin co-engineering”, consideră Sven Vandeputte. „Clienții care sunt într-adevăr inspirați de una dintre ideile sau conceptele noastre inovatoare sunt mult mai înclinați să participe activ în dezvoltarea ulterioară a produsului sau a tehnologiei. Ei știu că aceasta este cea mai bună cale de a obține rezultatul optim. Toate dezvoltările noastre noi – chiar și cele mai radicale – s-au bazat, cel puțin parțial, pe ideile provenite de la unul sau mai mulți clienți.”

„Știu că merg împotriva curentului, afirmând că viitorul companiilor europene nu stă în produse de uz curent, ci în produse unice cu valoare adăugată superioară. Oricât de necesară și de inevitabilă ar fi reducerea costurilor, dezvoltarea de produse noi, de diferențiere, s-a dovedit a fi o modalitate foarte eficientă de asigurare a profitabilității pe termen lung. Prin urmare, diferențierea este cheia, iar cercetarea și dezvoltarea globală din cadrul ArcelorMittal o poate face mult mai fezabilă”, conchide Sven Vandeputte.

Ce înțelegem prin «clienți industriali»?

Centrele de cercetare orientate către industrie de la Gent și Liège, din cadrul ArcelorMittal, se poziționează ca parteneri de cercetare și dezvoltare pentru companiile specializate în construcții, aparate de uz casnic, construcții mecanice și construcții de mașini, prelucrarea tablei groase, tuburi și țevi, echipamente de hidro-ventilație și aer condiționat, tamburi, mobilier, aplicații electromagnetice, generarea de energie, sisteme de transport și depozitare, aplicații în largul mărilor etc.

Majoritatea lucrărilor de cercetare și dezvoltare executate la Gent și Liège sunt pentru clienții ArcelorMittal Flat Carbon Europe, dar centrul este implicat și în proiecte de colaborare cu alte unități ArcelorMittal: Flat Carbon Americas, Tubular Products (pentru industria petrolului și gazelor), Long Products, Distribution & Solutions, Stainless Europe și Stainless Brazil.

Răcirea epruvetelor

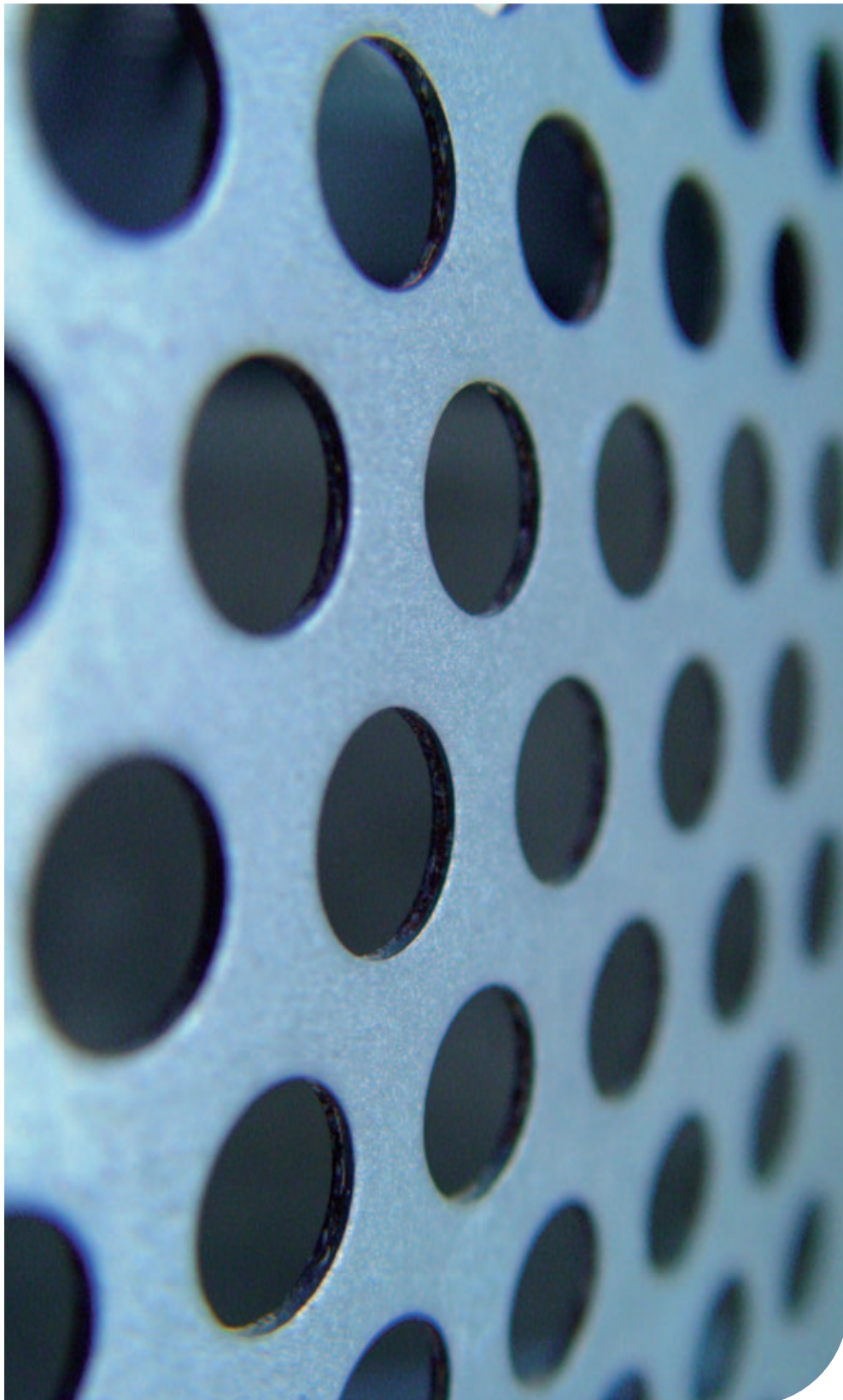


Panouri solare din cupru, aluminiu și oțel



Magnelis®

Cele mai agresive medii necesită cea mai durabilă acoperire a suprafețelor



Inovația se regăsește în fundamentul existenței ArcelorMittal. De la an la an, producătorul de oțeluri a excelat în dezvoltarea de acoperiri metalice, oferind o gamă largă de opțiuni constructive, cu deosebite avantaje în plan economic, tehnologic și al mediului înconjurător. Cea mai recentă inovație a sa – o extraordinară și radicală descoperire în domeniul acoperirilor metalice rezistente la coroziune – nu face excepție de la regulă.

Acoperirea metalică Magnelis® de la ArcelorMittal asigură o protecție optimă a suprafețelor împotriva uzurii pe termen lung. După efectuarea unei serii de teste comparative, această nouă și revoluționară acoperire s-a dovedit a fi semnificativ superioară produselor europene alternative.

Cheia este magneziul

Magnelis® se produce pe o linie industrială clasică de zincare prin imersare, dar se scufundă într-o baie de metal topit, care conține o compoziție chimică specifică de zinc cu conținut de 3,5% aluminiu și 3% magneziu. Conținutul de 3% magneziu este decisiv, deoarece creează un strat stabil și robust pe întreaga suprafață metalică, oferind o protecție mult mai eficientă împotriva coroziunii decât acoperirile cu un conținut mai scăzut de magneziu. Magnelis® este de până la zece ori mai performant decât oțelul zincat.

Experimentat și testat

Magnelis® reprezintă acoperirea optimă pentru protecția împotriva coroziunii atmosferice. Distrugerea acoperirii, care are loc, de exemplu, într-un mediu cu conținut de amoniac, este de șapte ori mai scăzută în cazul utilizării produsului Magnelis® decât în cazul unei acoperiri standard cu zinc. Și în cazul mediilor foarte alcaline – în care pH-ul este între 10 și 13 – rezistența la coroziune oferită de Magnelis® este superioară altor acoperiri metalice.

Magnelis® protejează marginile debitate expuse, cu ajutorul unei pelicule protectoare subțiri pe bază de zinc și cu conținut de magneziu, ceea ce împiedică reacțiile corozive.



Magnelis® reprezintă acoperirea optimă pentru protecția împotriva coroziunii atmosferice



Magnelis® reprezintă o acoperire metalică inovatoare, ecologică, care oferă protecție anticorozivă chiar și în cele mai agresive condiții de mediu

Dincolo de capacitatea de a rezista celor mai agresive condiții, Magnelis® oferă atât protecția marginilor debitate expuse la reacții corozive, datorită unei pelicule protectoare subțiri pe bază de zinc cu conținut de magneziu, cât și garanția unei protecții active și mai îndelungate a suprafeței.

În scopul demonstrării acestei eficacități, ArcelorMittal a supus o gamă de produse cu acoperire metalică unor teste de coroziune în ceață salină timp de opt luni. Rezultatele au evidențiat în mod categoric rezistența superioară la coroziune a produsului Magnelis®. În deplin contrast cu celelalte probe, pe proba de Magnelis® nu s-a putut observa deloc rugină roșie.

Excelent din perspectivă economică și a protecției mediului

Magnelis® dispune și de un impresionant avantaj economic. Fiind alternativa cea mai rentabilă la procesul de post-galvanizare, această nouă acoperire oferă beneficii uriașe în comparație cu produsele destinate

post-galvanizării (cu o masă a acoperirii ZM mai mare de 250 g/m²) și chiar în comparație cu produse cu valoare ridicată, cum sunt oțelul inoxidabil și aluminiul. În funcție de mediul în care acesta este expus, Magnelis® oferă o reducere semnificativă a masei acoperirii de două până la patru ori față de produsele destinate post-galvanizării, prezentând în același timp un comportament semnificativ mai bun în ceea ce privește rezistența la coroziune.

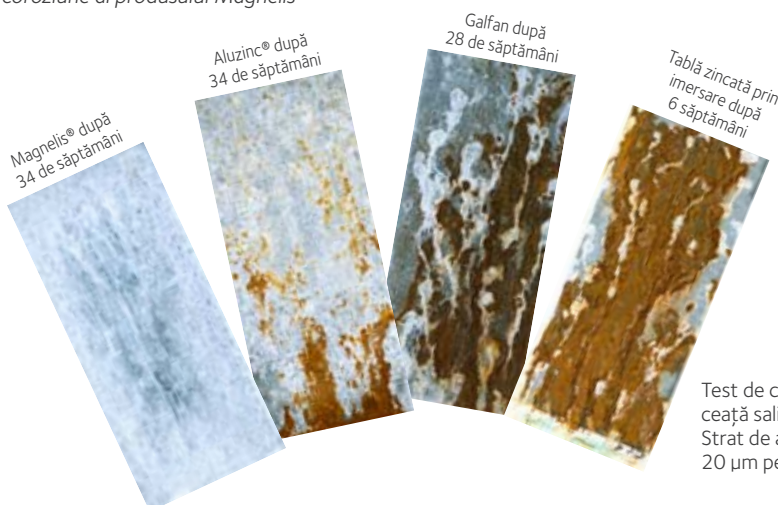
În cele din urmă, Magnelis® reprezintă o soluție care dovedește responsabilitatea față de mediul înconjurător. Aplicarea sa asigură conservarea resurselor naturale, întrucât produsul utilizează o cantitate mai mică de zinc în comparație cu produsele

acoperite cu zinc pur. În plus, ca și produsul Aluzinc®, Magnelis® reduce considerabil infiltrarea de zinc în soluri.

Datorită stratului său metalic aderent, cu rezistență ridicată, Magnelis® poate fi prelucrat printr-o varietate de metode, printre care îndoirea, ambutisarea și profilarea. În plus, prin scăderea cantității de acoperire metalică și păstrarea în același timp a nivelurilor de rezistență la coroziune, se îmbunătățește în consecință sudarea prin puncte. O barieră protectoare de oxid acoperă sudura, prevenind apariția ruginii roșii. Acoperirea mai subțire facilitează prelucrarea și, încă o dată, oferă reduceri de cost substanțiale.

Odată cu dezvoltarea produsului Magnelis®, ArcelorMittal introduce încă o soluție de acoperire de primă clasă pe piața internațională. Când accentul se pune pe protecție, durabilitate, longevitate, rentabilitate și responsabilitate ecologică, Magnelis® punctează la toate capitolele și dovedește că poate rezista celor mai dificile condiții.

Rezultatele unui test de coroziune în ceață salină evidențiază clar comportamentul superior de rezistență la coroziune al produsului Magnelis®



Test de coroziune în ceață salină
Strat de acoperire de 20 μm pe fiecare față

Sunteți interesat de produsul Magnelis®? Luați legătura cu reprezentantul local de vânzări ArcelorMittal și veți descoperi acest produs revoluționar. Sau vizitați www.arcelormittal.com/fce pentru mai multe informații.



Optimizarea serviciilor pentru clienți

Serviciile pe care companiile le oferă propriilor clienți reprezintă o valoare adăugată semnificativă. De acest lucru suntem foarte conștienți în cadrul ArcelorMittal Flat Carbon Europe (FCE). În ultimii ani, am lansat un număr de inițiative destinate creșterii standardului serviciilor noastre. Cu toate acestea, Sondajul de opinie a clienților pe 2010 a indicat faptul că există încă loc de îmbunătățiri. Kris Notebaert, manager Supply Chain în cadrul ArcelorMittal FCE, a trecut imediat la implementarea de măsuri. Acesta și echipa sa și-au propus creșterea nivelului serviciilor oferite clienților de către ArcelorMittal FCE la standarde noi. Să aruncăm o privire la ceea ce au realizat.

Până la sfârșitul anului 2008, practic toate contactele dintre clienți și furnizorul acestora de oțel erau realizate prin intermediul agențiilor de vânzări ArcelorMittal FCE, agenții care stabileau cu diverse unități de producție modul în care comenzile urmau să fie onorate. Dar, în practică, acest demers nu reprezenta întotdeauna cel mai bun sistem. Când clienții doreau să afle detalii suplimentare privind anumite comenzi, trebuia ca agențiile de vânzări să ia legătura cu unitățile de producție. Prin urmare, ArcelorMittal FCE a hotărât să ofere clienților opțiunea ca aceștia să discute pe marginea comenzilor direct cu unitățile de producție. În acest fel, informațiile puteau fi schimbate mai rapid, fără intermediere, iar agențiile de vânzări se puteau concentra exclusiv pe atribuțiile lor comerciale.

O nouă focalizare asupra clientului

„Desigur, aceasta a reprezentat o schimbare radicală pentru unitățile de producție, care

trebuiau acum să deschidă calea dialogului cu clienții privind execuția comenzilor acestora”, explică Kris Notebaert. „În trecut, angajații noștri țineau legătura numai cu agențiile de vânzări, dar acum o mare parte dintre aceștia aparțin *Departamentelor de Servicii pentru Clienți*, care au sarcina de a trata cu clienții în mod direct. Rezultatele Sondajului de opinie a clienților au indicat faptul că s-au semnalat unele probleme în decursul acestei schimbări, iar abilitățile de comunicare ale angajaților, cât și fluența acestora în limbi străine aveau nevoie de îmbunătățiri. Vom aborda în mod cert acest aspect în următoarele luni.”

Prin introducerea noului model de cooperare, și-au făcut simțită prezența și alte probleme inițiale. Sistemele de comunicare și fluxul de date necesitau optimizări pentru clienții care preferau să comunice cu unitățile de producție prin intermediul unui punct unic de contact. „Pentru acești clienți indicasem un *entry point* pentru contacte”,





iar acesta este un alt aspect în legătură cu care Kris Notebaert așteaptă unele îmbunătățiri. „Abordarea se modifică: laminoarele vor trebui să opereze într-o manieră axată mult mai mult pe client. Ele vor avea sarcina de a asigura faptul că întrebările vor primi răspunsuri mai bune și mai prompte, și că vor putea satisface cerințele clienților într-o manieră superioară și mai rapidă. SteelUser, platforma noastră de tranzacții electronice, va fi de asemenea îmbunătățită în scopul atingerii acestui obiectiv. Calitatea datelor va fi optimizată și întreaga pagină de internet va fi mai ușor de utilizat.”

Reproiectare și cadru temporal

După un an de activitate a *Departamentelor de Servicii pentru Clienți*, rezultatele Sondajului de opinie a clienților au ilustrat faptul că acest model de cooperare nu a fost unul adecvat în mod egal pentru toți clienții. „Am întreprins o analiza SWOT internă, iar aceasta a indicat de asemenea faptul că ar fi mai bine să oferim clienților noștri și alte opțiuni”, confirmă Kris Notebaert. „În consecință, în prezent reproiectăm propriul model de servicii oferite clienților.”

Contactul direct cu unitățile de producție este încă disponibil, dar vor fi introduse ca alternative și alte modele de cooperare. „Avem de-a face mai mult cu reintroducerea de modele vechi”, subliniază Kris Notebaert. „Vom continua să oferim opțiunea utilizării agențiilor de vânzări în calitate de puncte de contact pentru clienții care nu pot comunica în propria limbă maternă cu unitățile de producție care le onorează comenzile. Agențiile de vânzări își au sediile în țara

clientului, iar personalul lor vorbește limba acestuia. Contactele cu clienții care sunt aprovizionați de un număr de unități de producție diferite vor fi, de asemenea, în continuare intermediare de agențiile de vânzări.”

Desigur, se vor purta consultări detaliate cu clientul înainte de a se decide între *Departamentul de Servicii pentru Clienți* și agenția de vânzări ca intermediar al comunicării. „Suntem convinși de faptul că *Departamentele de Servicii pentru Clienți* reprezintă cea mai bună soluție pentru clienții care achiziționează în mod regulat cantități de la un număr limitat de unități de producție, dar noi nu dorim să impunem nimănui utilizarea acestora”, subliniază Kris Notebaert. „Obiectivul nostru principal îl constituie satisfacția clientului.”

În decursul lunii septembrie 2010, Kris Notebaert și echipa sa au finalizat reproiectarea principiilor pe care sunt bazate modelele de cooperare. În lunile care urmează, rezultatele ar trebui să fie vizibile pentru clienții ai căror furnizori se află în unitățile pilot din Gent și Fos. „Comentariile din ultimul Sondaj de opinie a clienților ne-au arătat modul în care ne putem optimiza organizația și sperăm că rezultatele următorului Sondaj vor demonstra că eforturile noastre nu au fost făcute în zadar”, încheie Kris Notebaert. „Scopul nostru este acela de a reacționa rapid când este necesară luarea de măsuri. Aceasta este singura cale prin care putem menține un nivel ridicat al serviciilor.”

afirmă Kris Notebaert, „iar acesta era, de regulă, unitatea de producție care furniza marea parte din cantitatea de oțel pe care o comandaseră. Acest *entry point* trebuie să fie un portal central de informații provenite de la toate unitățile producătoare de oțeluri pentru clientul în cauză. În practică, aceste entități *entry point* nu dispuneau întotdeauna de datele necesare care să le permită să răspundă prompt tuturor întrebărilor clienților. Pentru a rezolva această problemă, introducem un sistem prin care toate unitățile de producție care deserveșc un anumit client să poată furniza informații în mod proactiv unității de producție care activează pe post de *entry point*.”

Dar punerea informațiilor la dispoziția clienților nu reprezintă singura sarcină a *Departamentelor de Servicii pentru Clienți*. Aceste departamente trebuie, de asemenea, să aibă capacitatea de a solicita ajustări privind programarea producției în cadrul laminoarelor care îi aprovizionează pe clienți,





„Înțelegerea clientului reprezintă primul pas în găsirea unei soluții”

Înainte de criza financiară și economică, rolurile erau clar împărțite în cadrul ArcelorMittal Flat Carbon Europe (FCE). Așteptările din partea CEO ai unităților de producție erau ca aceștia să se axeze aproape în exclusivitate pe eficiență, productivitate și calitatea produselor. Dezvoltarea și menținerea relațiilor cu clienții intra în competența colegilor acestora din agențiile de vânzări și organizațiile comerciale centrale. O nouă politică vizează schimbarea acestor desemnări de atribuții. CEO ai unităților de producție au fost recent instruiți să consolideze personal legăturile cu clienții importanți. Update analizează modalitățile de acțiune și motivele acestei schimbări de abordare prin prisma câtorva exemple. În primul articol din această serie nouă ne axăm pe Business Division South West.

„ArcelorMittal FCE era o organizație cu un înalt grad de centralizare”, declară Jean-Luc Maurange. În calitate de Chief Executive Officer al Business Division South West din cadrul ArcelorMittal FCE, el reprezintă unul dintre promotorii noii politici care redistribuie – și descentralizează – un număr semnificativ de responsabilități. „CEO ai unităților noastre de producție au fost considerați în mod direct responsabili de performanța uzinelor și satisfacția clienților acestora cu privire la servicii și inovații. În consecință, trebuie să li se ofere mai multe oportunități de a fi receptivi la nevoile și provocările venite din partea clienților importanți.”

Clienții-cheie nu sunt întotdeauna clienți de talie mondială. „Majoritatea clienților de talie mondială continuă să-și desfășoare activitatea sub o conducere centralizată”, confirmă Jean-Luc Maurange. „Majoritatea clienților-cheie sunt reprezentați de companii locale, care se bucură de o relație îndelungată cu ArcelorMittal FCE și merită aceleași servicii și nivel de atenție precum

marile grupuri internaționale. ArcelorMittal FCE dorește să identifice și să îndeplinească într-o manieră mai eficientă cerințele acestora, lucru ce poate fi realizat prin organizarea de contacte mai apropiate cu aceștia, inclusiv întâlniri cu managementul de la cel mai înalt nivel. Nu trebuie subestimată importanța acestor clienți cheie. Ei au meritul real de a dezvolta unitățile noastre de producție pe toate planurile și de a le ajuta să progreseze. O mai bună înțelegere reciprocă generează, de asemenea, un anumit potențial benefic sinergiilor. Acesta este raționamentul care

„În ultimele luni am vizitat mai mulți clienți din segmentul industrial și al producției de autovehicule, și am aflat chiar mai multe decât mă așteptasem.”

José Manuel Arias García, CEO al ArcelorMittal Asturias

stă la baza inițiativei de implementare a noii politici.”

Potențialul se ascunde în detalii

José Manuel Arias García, CEO al ArcelorMittal Asturias, a îmbrățișat cu entuziasm noua politică din partea ArcelorMittal FCE de a trimite managerii de unități de producție să aibă întâlniri cu clienți-cheie în locațiile de producție ale acestora. „Acest fapt mi-a oferit oportunitatea de a descoperi care sunt cu adevărat necesitățile clienților noștri. În ultimele luni am vizitat mai mulți clienți din segmentul





„Revenind în combinat, am folosit exact cuvintele clientului pentru a explica avantajele serviciilor îmbunătățite de logistică, iar acest lucru a transmis mesajul mult mai eficient.”

Carlos Espina, CEO al ArcelorMittal Fos-sur-Mer și Saint-Chély d'Apcher

industrial și al producției de autovehicule, și am aflat chiar mai multe decât mă așteptasem.”

Unul dintre clienții pe care José Manuel Arias García i-a vizitat dispune de un spațiu limitat de depozitare în unitatea proprie. „Prin urmare, clientul trebuie să cunoască în prealabil când și în ce cantități compania noastră va furniza materialele solicitate”, explică José Manuel Arias García, „deoarece diverse materiale necesită efectuarea de adaptări ale utilajelor de producție ale clientului, adaptări care necesită timp. Și, până să începem să anunțăm momentul exact când urma să furnizăm anumite materiale, am îngreunat deseori activitatea de control eficient a stocurilor în unitatea clientului, din cauza lipsei spațiului de depozitare. Noi nu ne-am dat seama de acest lucru decât atunci când ne-am deplasat la sediul clientului și am văzut cu ochii noștri care era cu adevărat situația de acolo. În prezent, anunțăm clientul cu o zi sau două înainte ce materiale urmează a fi



livrate, iar acest fapt a fost suficient pentru soluționarea unui număr important de probleme.”

„Potențialul se ascunde în detalii”, consideră José Manuel Arias García. „Dacă dorești să stabilești un context de lucru optim pentru client, trebuie să-i înțelegi cu adevărat afacerea, procesele și piețele sale de desfacere. De asemenea, trebuie să fi dispus să te confrunți cu probleme pentru care este posibil să fi fost cel puțin parțial responsabil.”

În calitate de CEO al ArcelorMittal FCE Méditerranée, Carlos Espina conduce

unitățile de la Fos-sur-Mer și Saint-Chély d'Apcher. El este într-un totu de acord cu colegul său. „Înțelegerea necesităților specifice ale unui client reprezintă primul pas în găsirea unei soluții. În timpul unei vizite recente la o fabrică din Italia, clientul ne-a oferit explicații detaliate privind capacitățile logistice ale companiei, care includ o legătură feroviară directă. Pe baza acestor informații, echipa din Fos-sur-Mer a recomandat clientului că și-ar putea modifica sistemul și ar putea grupa comenzi mici până când acestea s-ar putea constitui într-un singur transport feroviar de 700 - 1000 de tone. Acest lucru a avut ca rezultat o eficiență logistică îmbunătățită, atât pentru client, cât și pentru noi. Revenind în combinat, am folosit exact cuvintele clientului pentru a explica avantajele serviciilor îmbunătățite de logistică, iar acest lucru a transmis mesajul mult mai eficient decât dacă aș fi repetat pur și simplu necesitatea unei abordări centrate mai mult pe client. De atunci, toate rulourile produse pentru acel client sunt livrate cu un tren separat, care ajunge la destinație fără opriri intermediare. Acest fapt ne-a adus un câștig semnificativ de loialitate din partea clientului, aspect ce a condus la un volum crescut al vânzărilor.”

Angajamente

Începând din vara anului 2010, José Manuel Arias García și Carlos Espina au primit foarte multe mesaje prin poșta electronică, precum și multe apeluri telefonice din partea clienților, prin care aceștia solicitau soluționarea diverselor probleme. „Acesta reprezintă un efect secundar interesant al noii politici”, precizează José Manuel Arias García. „Prin întâlnirea față în față cu clienții pentru a le dezbate cerințele, îmi asum un angajament personal de a menține cu aceștia o relație de afaceri la un standard calitativ înalt. Mă bucur să fac acest lucru, dar angajamentul meu nu poate fi necondiționat. În calitate de CEO al ArcelorMittal Asturias, am sarcina de a stabili relații de câștig reciproc cu toți clienții noștri. Îmi pot asuma un angajament numai în cazul unui context care aduce beneficii reciproce ambelor părți și nu pune alți clienți în dezavantaj.”

Noua politică implementată de ArcelorMittal FCE de a trimite directorii de combinate să se întâlnească cu clienții nu este un simplu capriciu de moment. José Manuel Arias García și Carlos Espina planifică deja vizitele pentru următorul trimestru. „Colaboratorii noștri cei mai apropiați sunt de asemenea implicați”, declară aceștia. „Împreună trebuie să identificăm ceea ce este cel mai important pentru clienții noștri. Acest lucru reprezintă însăși esența afacerii noastre.”

Cutii de conserve rezultate din ambiții noi

„Virtuala” unitate de producție Packaging își rafinează strategia

De mulți ani, entitatea Packaging, care este gestionată în cadrul ArcelorMittal Flat Carbon Europe (FCE), este liderul de necontestat al pieței europene de tablă cositorită, reflectând poziția de frunte a Grupului pe piața globală a oțelului. În anii ce vor urma, ArcelorMittal FCE se va implica și mai mult în această activitate complexă, dar plină de satisfacții. Din acest motiv, a însușit abordarea sa globală față de acest segment de afaceri foarte valoros și a lansat un plan strategic actualizat și ambițios, adaptat pentru introducerea câtorva soluții revoluționare în ceea ce privește dezvoltările de produse și inovațiile lanțului de livrări pentru clienții din industria ambalajelor.

Aționat de o ambiție clară

Patrick Van Coppenolle, General Manager al unității Packaging, nu lasă nicio îndoială cu privire la aceasta: „De mulți ani deținem o poziție de frunte pe piața ambalajelor și este ambiția noastră să ne menținem așa. În țările în curs de dezvoltare și în Europa Centrală și de Est, piața ambalajelor se extinde rapid și ținta noastră este să înregistrăm o creștere în această zonă. În plus, afacerea cu ambalaje este destul de stabilă și neafectată de trendurile ciclice, ceea ce o face și mai atractivă pentru noi. Cu toate acestea, motivul principal al planului nostru strategic actualizat pentru

afacerea cu ambalaje este acela că suntem convinși că putem continua să asigurăm o valoare adăugată semnificativă pentru toți clienții din această industrie, ceea ce reprezintă o bază solidă pentru afacerile viitoare.”

„Clienții sunt deschiși la orice inițiativă cu care poate veni un furnizor pentru a-i ajuta să mențină sau să câștige o marjă competitivă”, apreciază Franck Thomas, director al Technical Customer Team. „În prezent, furnizăm clienților noștri tablă cositorită de 0,13 mm grosime și va fi posibil în curând să reducem și mai mult grosimea, permițându-le acestora să

producă același număr de cutii de conserve dintr-o cantitate mai mică de oțel.”

În ultimii ani, oțelul s-a confruntat cu o competiție puternică din partea altor materiale care și-au croit drum în industria ambalajelor. „În prezent, concurăm cu furnizori de sticlă, aluminiu, materiale plastice și combinații ale acestor materiale”, afirmă Serge Heurtault, Director al Packaging Portfolio din cadrul Global R&D. „Aceștia ne provoacă permanent să reînnoim și să îmbunătățim produsele noastre, în strânsă consultare cu producătorii de cutii de conserve, fabricile de conserve și companiile de produse alimentare. Eforturile noastre de inovare se axează predominant pe trei domenii: (1) reducerea masei și a costului tablei cositorite în comparație cu materialele alternative, (2) creșterea capacității de deformare plastică a oțelului, pentru a permite producerea de cutii de conserve de forme exotice și (3) conformarea cu reglementările de mediu din ce în ce mai stricte.”

Consolidarea lanțului valoric

ArcelorMittal FCE este foarte conștientă de poziția strategică pe care o ocupă în lanțul valoric al industriei ambalajelor. „Între noi și consumator există producătorul de cutii, fabrica de conserve, compania de produse alimentare și comerciantul cu amănuntul...”, afirmă Pascal Amelot, Director de Vânzări și Marketing. „Pe toți îi considerăm parteneri cu care trebuie să colaborăm. Obiectivul nostru este să asigurăm ca produsul finit – cutia de conservă de pe raftul magazinului – să arate atrăgătoare pentru consumatori și să satisfacă toate cerințele comerciale, legale și de altă natură.”

„În prezent, costul materiilor prime pentru ambalaje reprezintă o parte substanțială din prețul total al produsului finit din magazin”, remarcă Patrick Van Coppenolle. „Acest lucru se datorează costului sensibil mai scăzut al oțelului, în comparație cu majoritatea materialelor concurente utilizate pentru ambalaje. Oțelul





are multe avantaje față de alte materiale, deoarece este un produs competitiv din punct de vedere al costului, flexibil, disponibil, extrem de reciclabil și adaptabil din punct de vedere tehnic, iar clienții noștri ar fi încântați cu siguranță să continue să-l folosească. Noi trebuie să acționăm în calitate de aliați ai acestora, pentru a ne apăra poziția pe piața ambalajelor din oțel. Pentru a realiza acest lucru, a trebuit să ne revizuiam strategia și modelul de afaceri. Echipele noastre de vânzări și de suport tehnic pentru clienți colaborează acum în acest sens. Împreună, acestea fac tot ceea ce pot pentru a satisface pe deplin necesitățile și cerințele clienților.”

O unitate de producție virtuală

Nu toți producătorii de cutii de conserve fac parte dintr-un grup industrial mare, dar ArcelorMittal îi aprovizionează pe majoritatea dintre aceștia din Europa, indiferent de dimensiunea lor și de volumele de tablă cositorită pe care aceștia le prelucrează. „Organizația noastră este pregătită să răspundă adecvat și rapid oricărei cerințe a clientului”, confirmă Pascal Amelot. „Pentru răspunsuri detaliate la toate întrebările, clienții pot lua legătura cu persoanele de contact locale din ArcelorMittal FCE.”

„Mai întâi de toate, am stabilit o organizație de vânzări consacrată, condusă de la nivel central”, afirmă Pascal Amelot. „Aceasta constă dintr-o echipă de Key Account Management și câteva echipe de Local Account Management. Scopul este să fie cât mai adaptabile și să respecte în același timp principiul *one face to the customer*.”

„Organizația de suport tehnic reflectă în mare măsură pe cea comercială”, adaugă Franck Thomas. „Echipa noastră de ingineri cu înaltă calificare vine atât în sprijinul clienților multinaționali, cât și al clienților locali, în strânsă colaborare cu echipele pentru clienți. Acestea efectuează împreună anual peste 700 de vizite la clienți, pentru a se asigura că necesitățile și cerințele pieții sunt înțelese bine de fiecare persoană din unitatea de producție Packaging.”

„Acest fapt este într-adevăr crucial”, conchide Patrick Van Copenolle.

„ArcelorMittal FCE are patru divizii. Trei dintre uzinele noastre producătoare de tablă cositorită sunt în cadrul Business Division North, iar două în Business Division South West, dar în realitate aceste uzine formează o echipă unică, consacrată deservirii pieței de ambalaje. În activitatea conducerii sunt incluse ședințe lunare ale reprezentanților de divizie, împreună cu colegi ai acestora din vânzări și marketing. În timp ce producția este condusă de Business Division, activitățile de Packaging privite în ansamblu sunt conduse ca o afacere virtuală. Concentrarea pe satisfacția clienților este foarte clară și se situează în centrul tuturor activităților noastre. Astfel, progresul realizat și care se va realiza în domeniul logisticii, calității, reducerii de costuri și dezvoltării de produse este o realitate. Toate acestea sunt perfect aliniate cu ambiția noastră de a continua să ne situăm în fruntea pieței ambalajelor.”

Oțelul are multe avantaje față de alte materiale, deoarece este un produs competitiv din punct de vedere al costului, flexibil, disponibil, extrem de reciclabil și adaptabil din punct de vedere tehnic, iar clienții noștri ar fi încântați cu siguranță să continue să-l folosească. Noi trebuie să acționăm în calitate de aliați ai acestora, pentru a ne apăra poziția pe piața ambalajelor din oțel.





De la rulou la chei

Proiectul de extindere Trinity Terminal III din portul Felixstowe (Marea Britanie) este un exemplu de 20.000 de tone al modului în care ArcelorMittal Projects a venit cu o soluție totală ArcelorMittal de transformare a rulourilor Flat Carbon Europe într-un produs final complet, alcătuit din mai multe produse din oțel diferite.

Oțelul ArcelorMittal s-a utilizat pentru aprovizionarea completă a tuturor țevilor de fundație din oțel pentru extinderea cu 270 de metri a cheiului cu adâncimi mari, cu cel mai mare perete în consolă instalat vreodată în Marea Britanie până în prezent.

1. Ingredient de bază: rulouri de la Flat Carbon Europe. Rulourile sunt transformate în țevi de fundație uriașe.

S-au selectat în total 14.500 de tone de țevi de 2.560 x 19 mm, din oțel marca X70. Proprietățile sale specifice satisfac cerințe precum rezistența la fisurare sub acțiunea hidrogenului și ductilitatea ridicată la temperatură joasă. Țevile cântăreau 55 de tone și aveau o lungime de peste 45 de metri bucata.

2. După sudarea racordurilor pentru țevi, ArcelorMittal Projects a organizat livrări la timp, „just-in-time”, pe vehicule de dimensiuni specifice.
3. Instalarea peretelui principal; un rând continuu de țevi de fundație.

