

Flat Carbon Europe



ArcelorMittal

update

Rivista clienti | Maggio 2011

- 04 Granite® Rain: perché c'è grondaia e grondaia...
- 06 S-in motion: per un telaio più leggero
- 10 Packaging: i programmi per la riduzione del lead time e il contenimento dello spessore
- 16 Xcelcoat: la bellezza dell'acciaio
- 22 Gestamp: i pionieri dello stampaggio a caldo

Indice

12 Trailtech: rimorchi di nuova generazione

Nuove qualità di acciai microlegati ad alto limite di snervamento per un'incredibile riduzione del peso

14 Partner dalla A alla Z

Perché le più grandi case automobilistiche del mondo si rivolgono ai team globali di R&S di ArcelorMittal

16 Ecco a voi... xcelcoat: la bellezza dell'acciaio

18 Perfezionare una formula vincente: novità in vista per SteelUser

20 Incontrando i nostri clienti

In che modo i CEO delle nostre acciaierie mantengono saldi i rapporti con i clienti

22 Gestamp: i pionieri dello stampaggio a caldo

24 Un appuntamento con ArcelorMittal FCE

04 Granite® Rain: perché c'è grondaia e grondaia...



Ogni costruttore, prima o poi, ha sognato di poter installare una grondaia davvero di qualità: resistente nel tempo, di semplice utilizzo,

efficiente sotto il profilo dei costi e – forse il sogno più grande – piacevole dal punto di vista estetico. È ora di smettere di sognare. È arrivata Granite® Rain, una nuova gamma di acciai per sistemi per il deflusso delle acque piovane che unisce estetica e resistenza nel tempo, oltre ad essere associata alle nostre garanzie automatiche.

06 S-in motion: per un telaio più leggero



Nell'ambito del progetto S-in motion, è stato intrapreso uno studio dettagliato di otto componenti del telaio. Dai risultati emerge come le case

automobilistiche possano risparmiare più del 22% sul peso del telaio optando per qualità di acciaio alternative e ottimizzando il design dei componenti.

08 L'acciaio e l'energia eolica



L'eolico sta assumendo un ruolo sempre più preponderante nel mix di energie rinnovabili di molti paesi del mondo. ArcelorMittal è in grado, come nessun altro, di fornire gli acciai

e il supporto logistico necessari per creare le strutture di sostegno e le parti elettriche che consentiranno ad ogni impianto eolico di sfruttare appieno tutta la forza del vento.

10 Soluzioni innovative per il settore del packaging

Il progetto Short Lead Time



dimostra l'importanza di dotarsi di una politica di gestione dei cambiamenti ambiziosa e in grado di adattarsi alle circostanze. Ma c'è di più: l'iniziativa

dimostra il successo che si può ottenere dal connubio tra innovazione e un solido rapporto con i propri clienti. In generale i programmi ArcelorMittal per la riduzione del lead time e il contenimento dello spessore migliorano assistenza e servizio.

Copertina

Acciai più sottili per il packaging
David Laurent - wide

Copyright

Tutti i diritti riservati. Nessuna parte della presente pubblicazione può essere riprodotta in qualsivoglia forma o con qualsivoglia mezzo senza preventiva autorizzazione in forma scritta. Nonostante la massima cura prestata nell'intento di riportare informazioni accurate, ArcelorMittal non si assume alcuna responsabilità per eventuali errori od omissioni.

Fotografie

ArcelorMittal e:

- p. 3: Mathieu Noel
- p. 4-5: Philippe Vandenameele
- p. 8: EMEA/Winter
- p. 9, 17, 19: Jeroen Op de Beeck
- p. 9: Indar
- p. 10-11: David Laurent - wide
- p. 12: Van Hool
- p. 13: Christophe Degand
- p. 18: Getty images

Progettazione grafica e produzione

Geers Offset nv

Responsabilità editoriale

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

Capo redattore

Dieter Vandenhende





Brian Aranha

Vice-President, CMO Flat Carbon Europe,
Global Customers & Automotive Worldwide

Il mercato: i contorni di un nuovo panorama

Dopo i duri colpi inflitti dalla crisi economica mondiale, il nuovo modello di pricing delle materie prime ha aggiunto turbolenza su un mercato, come quello dell'acciaio, già volatile. In questi tempi difficili, ArcelorMittal sta collaborando con i propri clienti per sviluppare soluzioni adeguate.

Il settore siderurgico è stato investito da cambiamenti epocali negli ultimi dieci anni. La sovraccapacità delle economie sviluppate ha dato il via ad un significativo movimento di razionalizzazione e consolidamento degli asset, mentre il consumo di acciaio è quasi duplicato, toccando quota 1,5 milioni di tonnellate, essenzialmente sotto la spinta della Cina. Questa crescita esplosiva sta esercitando pressione sulle forniture di materie prime, con conseguente volatilità dei prezzi. I costi delle materie prime, oggi, si collocano a un livello che oscilla tra il 40 e il 65% del reddito totale. Il sistema di pricing delle materie prime, inoltre, non si pone più in un'ottica annuale bensì trimestrale, contribuendo ad inasprire il clima di incertezza.

La tendenza attuale è comprare solo quanto si possa vendere. Per garantire la sicurezza della fornitura alle società che acquistano acciaio, sono state elaborate delle formule di pricing alternative. L'obiettivo ultimo consiste nell'evitare interruzioni nella supply chain dovute alle trattative in corso sui prezzi. Con sistemi di pricing alternativi, i prezzi possono essere rivisti automaticamente, legandoli all'andamento dell'indice pubblico delle materie prime oppure ad un prezzo di mercato riconosciuto dei prodotti siderurgici finiti. È anche possibile adottare un sistema misto, nato dal connubio tra queste due opzioni.

Oltre all'approccio "contract" sopra delineato, il mercato delle commodities rinnova la sua fiducia ai contratti "spot". Sebbene la volatilità dei costi possa

sembrare più semplice da gestire, esiste il rischio reale di prendere la decisione sbagliata, sia per l'acquirente che per il produttore di acciaio. Se si acquista un quantitativo eccessivo di materie prime durante un ciclo al rialzo, ci si potrebbe trovare obbligati a liquidare materiali costosi durante un ciclo al ribasso: è il cosiddetto meccanismo "cost-price squeeze". D'altro canto, un'eccessiva cautela nell'acquisto di materie prime oggi potrebbe tradursi in una fornitura insufficiente al momento della ripresa della domanda.

Sebbene non vi sia una risposta ideale al problema del contenimento del rischio prezzi, il mercato dell'acciaio necessita di una serie di soluzioni comuni, che FCE e i suoi clienti devono trovare insieme.

Ecco alcune idee a proposito:

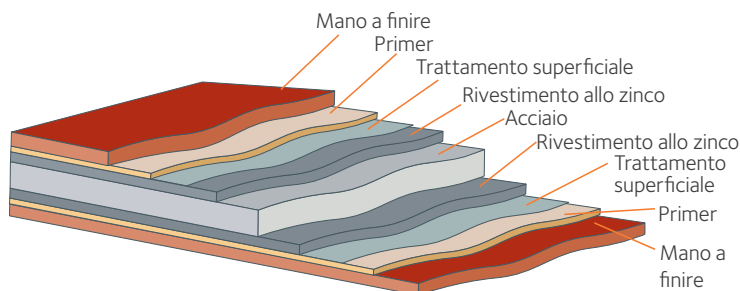
- Creare una rete nei mercati dell'acciaio e delle materie prime volta a consentire di condividere e discutere gli scenari di mercato previsti. Questo approccio garantirà un flusso ottimale di materiali per entrambe le parti.
- Individuare le maglie della supply chain che si prestano ad un approccio flessibile.
- Da parte di FCE, continuare a concentrarsi sul ruolo prioritario del servizio.
- Potenziare la fiducia e consolidare i rapporti basati sull'innovazione, per gettare le basi del successo futuro.

È questa la direzione che FCE intende intraprendere. Ma non dobbiamo dimenticare gli investimenti effettuati dalle business divisions di FCE durante la crisi per migliorare il servizio. Questi investimenti, infatti, non solo offrono risultati tangibili oggi, ma promuovono anche una nuova dimensione della gestione della fornitura, eliminando un fattore storico di incertezza.

Brian Aranha

Granite® Rain: perché c'è grondaia e grondaia...

Ogni costruttore, prima o poi, ha sognato di poter installare una grondaia davvero di qualità: resistente nel tempo, di semplice utilizzo, efficiente sotto il profilo dei costi e – forse il sogno più grande – piacevole dal punto di vista estetico. Il problema con le grondaie, infatti, è che nascono per svolgere una funzione ben precisa e tutto il resto, alla fine, conta ben poco. Una grondaia serve per consentire alle acque piovane di defluire da una struttura. Ma il suo processo di formatura è complesso, le sue applicazioni a dir poco frustranti e la corrosione è sempre dietro l'angolo. Per non parlare poi dell'estetica. Le grondaie sono grigie o bianche e ben poco adatte ad integrarsi esteticamente alla struttura su cui vengono installate. Ma è ora di smettere di sognare. È arrivato Granite® Rain.



Una grondaia di nuova generazione

Unico: ecco cos'è il sistema Granite® Rain. Unico per il rivestimento preverniciato su entrambi i lati. Unico perché nasce appositamente per i sistemi di deflusso delle acque piovane e i relativi accessori. Unico per le garanzie automatiche senza pari che offre contro la perforazione e la squamatura. Senza dimenticare la gamma cromatica, poi, che spazia dal bianco sporco al marrone rame, passando per il nero intenso, per garantire un'integrazione estetica totale con tutti i componenti di una struttura.

Riassumendo: qualità, contenimento dei costi, ottima resistenza alla corrosione ed eccezionale stabilità cromatica: ecco a voi Granite® Rain.

Spesso e resistente

Con ArcelorMittal arriva una grondaia in grado di resistere agli agenti atmosferici e di conservare la propria tonalità per anni. Tutto grazie al sistema Granite® Rain, che vanta una vernice dallo spessore mai visto prima su entrambi i lati della grondaia. Lo spessore della vernice crea una barriera impenetrabile tra gli agenti atmosferici e l'acciaio vero e proprio, ottimizzandone la resistenza alla corrosione ambientale.

Granite® Rain è disponibile in due diversi spessori. La versione HDX è caratterizzata da uno spessore totale della vernice di 55 micron, mentre la versione HDS offre un rivestimento verniciato da 35 micron, in grado di resistere alla costante minaccia

posta dai fenomeni di corrosione, perforazione e squamatura. Il rivestimento verniciato unico di Granite® Rain, inoltre, crea uno strato protettivo contro l'effetto sbiadente dei raggi UV.

Facile da usare

Per avere una grondaia di un certo spessore e in grado di durare nel tempo si potrebbe pensare di dover rinunciare alla flessibilità. Ma non con il sistema Granite® Rain. ArcelorMittal, infatti, prende le distanze dalla tradizione e supera ogni aspettativa.

L'innovativo design a strati messo a punto da ArcelorMittal è semplicissimo da usare. A differenza del design rigido delle grondaie tradizionali, Granite® Rain HDX è estremamente flessibile e può essere lavorato anche alle basse temperature.



Una nuova gamma di sistemi per il deflusso delle acque piovane: un connubio di estetica e durata nel tempo, con tanto di garanzie automatiche.

HDX o HDS?

Granite® Rain HDX e Granite® Rain HDS corrispondono a due diversi sistemi di rivestimento. Spessore e prestazioni sono stati ottimizzati per i sistemi di deflusso delle acque piovane, garantendo un'elevata resistenza alla corrosione ambientale e un effetto-barriera superiore, in grado di contrastare l'umidità.

Quindi, quale scegliere?

La scelta tra questi due prodotti dipende in misura significativa dalle condizioni ambientali del luogo in cui verrà installato il prodotto. Si tratta di una decisione di fondamentale importanza, da prendere solo dopo aver consultato gli esperti tecnici e il team commerciale di ArcelorMittal.

Sebbene entrambi i prodotti abbiano dato prova di performance eccezionali nei test di corrosione ambientale, come indicato dalla classificazione ottenuta secondo lo standard EN 10169, Granite® Rain HDX offre alcuni vantaggi in più. Per esempio, il rivestimento unico di Granite® Rain HDX conferisce al prodotto preverniciato un elevato livello di flessibilità superiore, anche in climi rigidi.

La gamma cromatica

Tradizionalmente le grondaie vengono considerate una sorta di "male necessario". Pertanto il design tende a privilegiare la resistenza nel tempo piuttosto che l'aspetto estetico.

Ma con Granite® Rain le cose cambiano...

Con Granite® Rain, infatti, si possono soddisfare entrambe le esigenze, data l'ampia gamma cromatica offerta, adatta a ogni gusto e ad ogni tasca. Non solo: noi di ArcelorMittal sappiamo benissimo che non c'è un progetto uguale all'altro, per cui possiamo offrire ai nostri clienti delle soluzioni personalizzate. Tutti i colori hanno un aspetto estetico granulato con effetto artistico e rientrano nel sistema comune di garanzia della qualità di ArcelorMittal adottato dalle nostre acciaierie. Così ogni progetto sarà unico ed originale!

Non è solo l'aspetto che conta

L'estetica di Granite® Rain non è solo una questione cromatica. I suoi colori, infatti, prendono vita grazie ad una consistenza al tatto unica, con effetto granulato, che conferisce alle grondaie un tocco artistico, oltre ad aggiungere un ulteriore livello di protezione. La superficie testurizzata granulata è stata studiata appositamente per resistere all'usura e ai graffi, garantendo una semplicità d'uso ancora maggiore.

La garanzia Granite® Rain

Bella, resistente nel tempo, flessibile e facile da usare. Cos'altro si potrebbe mai chiedere di più ad una grondaia?

Cosa ne dite di una garanzia automatica?

Ogni prodotto è garantito contro la perforazione del sostrato metallico indotta dall'ossidazione e dovuta a difetti del materiale, nonché contro la scollatura. ArcelorMittal, inoltre, garantisce l'aspetto estetico del lato esposto del prodotto. Questa garanzia copre l'invecchiamento uniforme del colore a fronte della stessa esposizione e per lo stesso elemento del sistema di deflusso delle acque piovane.

Se il prodotto mostra segni di difetto in più del 10% della superficie esterna totale del sistema entro il lasso di tempo indicato (10 anni per HDS, 15 per HDX), ArcelorMittal provvederà alla sostituzione o al rimborso del prodotto oppure a riverniciare le superfici difettose.

Associando resistenza nel tempo con semplicità d'uso, flessibilità, possibilità estetiche e la garanzia ArcelorMittal, i prodotti Granite® Rain ridefiniscono il mondo dei sistemi di deflusso delle acque piovane. Per tagliare i ponti con il passato ed integrarsi al 100% nel design delle strutture.

- Con le sue bellissime tonalità e una resistenza superiore, Granite® Rain è il miglior compromesso in termini di costi tra estetica e durata nel tempo disponibile oggi sul mercato.



R9002 Bianco-grigio



R8685 Marrone



R8698 Marrone scuro



R9005 Nero intenso



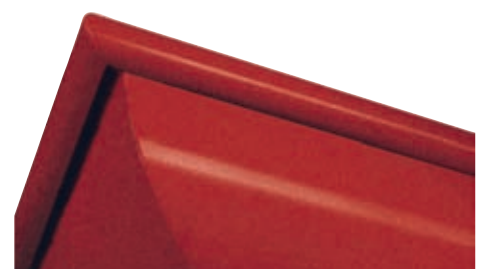
R3327 Rosso



R3009 Rosso ossido



R8004 Marrone rame



S-in motion: per un telaio

Come ridurre il peso dei componenti del telaio

S-in motion è un ambizioso programma avviato da ArcelorMittal per dimostrare alle case automobilistiche come ottenere una considerevole riduzione del peso nei veicoli di loro produzione grazie all'uso di acciai avanzati ad alto limite di snervamento. Nell'ambito del progetto S-in motion, è stato eseguito uno studio dettagliato su otto componenti del telaio. Dai risultati emerge come le case automobilistiche possano risparmiare più del 22% sul peso del telaio optando per qualità di acciaio alternative e ottimizzando il design dei componenti.

L'obiettivo dello studio condotto da ArcelorMittal nell'ambito del progetto S-in motion consisteva nell'individuare materiali e design in grado di contribuire a ridurre del 20% il peso globale di un veicolo – con particolare riferimento alla scocca (o body-in-white) – nel caso di una tipica automobile del segmento C.

Ecco i componenti rientranti nello studio:

- Telaio ausiliario anteriore ed estensione del telaio ausiliario anteriore
- Assale posteriore a sospensioni interconnesse
- Barra stabilizzatrice
- Braccio di controllo inferiore
- Sistema del telaio comprendente la molla elicoidale anteriore, l'ammortizzatore e il fuso a snodo

Il progetto S-in motion e il veicolo dimostrativo vengono presentati alle principali case automobilistiche di tutto il mondo



Presi nel loro insieme, nel veicolo di riferimento questi componenti pesavano in totale 72,5 kg. Nella soluzione con telaio ottimizzato, il peso totale di tutti i componenti è risultato pari a soli 56,5 kg. Un risparmio del 22%, quindi, rispetto al veicolo di riferimento.

Uno dei risultati più significativi in termini di riduzione del peso è stato conseguito nel telaio ausiliario anteriore: 4,8 kg in meno rispetto al veicolo di riferimento, pari ad un risparmio del 28%, ottenuto grazie all'uso di acciai dual phase ad alto limite di snervamento. Il modulo ha inoltre registrato una performance superiore sul piano della resistenza agli urti se associato alla nuova estensione del telaio ausiliario.

L'estensione del telaio ausiliario è l'unico componente del telaio ad essere stato costruito ricorrendo alla tecnologia di idroformatura. Poco nota in Europa, l'idroformatura è un processo molto diffuso negli Stati Uniti.

Acciai nuovi di zecca

Il team ArcelorMittal di R&S per il settore Automotive voleva assolutamente garantire che le case automobilistiche potessero continuare ad utilizzare le proprie tecnologie di stampaggio per la produzione dei nuovi componenti S-in motion, evitando i costi legati all'acquisto di nuovi macchinari.

Per i componenti del telaio S-in motion vengono utilizzati tubi, prodotti d'acciaio al carbonio piano e prodotti lunghi. In alcuni casi si è optato per acciai nuovi di zecca, realizzati grazie alla stretta collaborazione portata avanti dai team globali di R&S di ArcelorMittal.

La molla elicoidale ne è un esempio. La molla di riferimento aveva una resistenza alla trazione di 1.900 MPa e un peso di

2,4 kg. Con il nuovo acciaio avanzato ad alto limite di snervamento, la molla elicoidale S-in motion pesa solo 1,9 kg ed ha una resistenza alla trazione superiore dell'8%. Non solo: il nuovo acciaio vanta anche una resistenza alla corrosione superiore del 10%.

Molteplici soluzioni

Sono state inoltre individuate delle soluzioni innovative per l'ammortizzatore e il fuso a snodo della sospensione anteriore. Nel caso del fuso a snodo, la scelta è caduta su due soluzioni forgiate: una con cuscinetto a pressione e l'altra con cuscinetto a bullone.

La resistenza allo snervamento è aumentata, passando dai 300 MPa del fuso a snodo attuale in ghisa agli 840 MPa del fuso a snodo S-in motion, grazie all'uso di una nuova qualità di acciaio, SOLAM B1100. Anche il peso è stato ridotto drasticamente: dai 6,37 kg del fuso originario ai 5,18 kg (-18%) nell'opzione con cuscinetto a bullone e ai 5,47 kg (-14%) nell'opzione con cuscinetto a pressione.

ArcelorMittal è stata quindi in grado di dimostrare come sia possibile ridurre sensibilmente il peso di tutti e otto i componenti del telaio oggetto dello studio ricorrendo ad acciai moderni ad alto limite di snervamento (si veda la tabella).

Il risultato? Una serie di soluzioni per il telaio in acciaio avanzato ad alto limite di snervamento, applicabili ai veicoli in produzione oggi e in grado di aiutare le case automobilistiche a centrare i propri obiettivi di riduzione del peso e di contenimento delle emissioni.

Nella soluzione con telaio ottimizzato, il peso totale di tutti i componenti è risultato pari a soli 56,5 kg. Un risparmio del 22%, quindi, rispetto al veicolo di riferimento.

più leggero

Pronti all'uso

Al momento di individuare i potenziali componenti da inserire nel progetto S-in motion, gli ingegneri di ArcelorMittal sapevano bene che le soluzioni reperite avrebbero dovuto essere applicabili ricorrendo agli acciai disponibili oggi e ai processi già adottati dalle case automobilistiche.

Sono state quindi sviluppate delle specifiche funzionali per ogni componente del telaio. Le specifiche delineavano i criteri di design per ogni componente, i requisiti funzionali e i test da eseguire. Dato che ogni casa automobilistica ha le proprie specifiche tecniche, i componenti sono stati convalidati in funzione di uno standard comune per il settore automobilistico europeo.

Sono stati utilizzati dei tool avanzati di progettazione a computer (CAE) per esaminare le nuove proposte di design e i nuovi materiali, per ottimizzare i concept e per convalidare la performance del veicolo nel suo insieme.

Inoltre è stata prestata particolare attenzione alla fattibilità della fabbricazione di ogni componente e alla sua integrazione nel processo di produzione del veicolo. Gestamp – partner esterno di ArcelorMittal e fornitore globale di componenti metallici per il settore automobilistico – ha eseguito i test e verificato i risparmi ottenuti in termini di costi.

Panoramica sui componenti del telaio e potenziali risparmi in termini di peso

Componente	Riferimento (kg)	Soluzione (kg)	Risparmio (kg)	Risparmio (%)
Barra stabilizzatrice	4,4	2,7	1,6	37
Telaio ausiliario anteriore	16,7	11,9	4,8	28
Estensione del telaio ausiliario anteriore	6,0	4,5	1,6	25
Braccio di controllo inferiore (x 2)	5,8	4,4	1,5	25
Molla elicoidale anteriore (x 2)	4,8	3,8	1,0	21
Fuso a snodo (x 2)	12,8	10,4	2,4	19
Assale posteriore a sospensioni interconnesse	17,5	14,8	2,7	15
Ammortizzatore (x 2)	4,6	4,0	0,5	12
	72,5	56,5	16,0	22,1

Resistenza alla trazione degli acciai utilizzati

Riferimento: 72,5 kg

Soluzioni: -16 kg (-22%)

PHS	≥	1300 MPa
AHSS	≥	1180 MPa
AHSS	≥	900 MPa
AHSS	≥	780 MPa
AHSS	≥	590 MPa
AHSS	≥	450 MPa
HSS		
Mild steel		

Assale posteriore a sospensioni interconnesse S-in motion

Riferimento: 17,5 kg

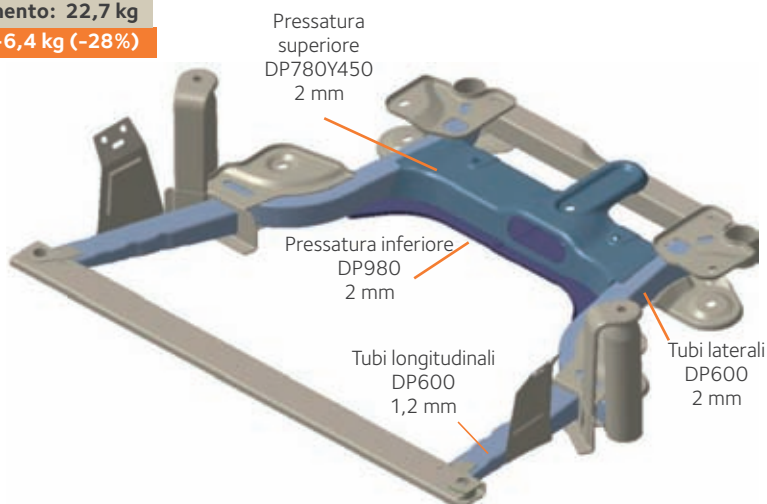
-2,7 kg (-15%)



Soluzione S-in motion per il telaio ausiliario anteriore e l'estensione

Riferimento: 22,7 kg

-6,4 kg (-28%)



Braccio di controllo inferiore anteriore

Riferimento: 5,8 kg

-1,5 kg (-25%)





L'acciaio e l'energia eolica

Esempio di un parco eolico offshore

© EWEA/WINTER

Il contributo dell'acciaio al miglioramento dell'efficienza delle turbine eoliche

L'eolico sta assumendo un ruolo sempre più preponderante nel mix di energie rinnovabili di molti paesi del mondo. ArcelorMittal è in grado, come nessun altro, di fornire gli acciai e il supporto logistico necessari per creare le strutture di sostegno e le parti elettriche che consentiranno ad ogni impianto eolico di sfruttare appieno tutta la forza del vento.

A fronte dell'aumento, a livello globale, delle preoccupazioni per i cambiamenti climatici, l'energia eolica sta iniziando ad occupare un ruolo significativo tra le fonti mondiali di energia rinnovabile. Il governo degli Stati Uniti si è prefissato di coprire con l'eolico il 20% del proprio fabbisogno energetico entro il 2030. L'Europa, da parte sua, ha stabilito che, entro il 2020, il 20% del fabbisogno energetico dovrà essere garantito da fonti rinnovabili.

Trasformazione cinetica

Le turbine eoliche trasformano l'energia cinetica del vento in energia elettrica, che può essere poi immessa nella rete locale. Ecco i principali componenti delle turbine:

- Una piattaforma (base)
- Torre
- Pale
- Gondola (contenente il generatore)

- Sistema di allacciamento alla rete elettrica (compreso un trasformatore)

Tutte le turbine eoliche utilizzano acciai elettrici per il generatore e il trasformatore, mentre l'85% di tutte le turbine eoliche installate è dotato di una torre realizzata in lamiera da treno quarto.

Per costruire una turbina eolica a terra sono necessarie dalle 225 alle 285 tonnellate di acciaio. Le qualità utilizzate per la torre variano dalla ghisa alla lamiera da treno quarto. Sono necessarie dalle 150 alle 180 tonnellate di lamiera da treno quarto solo per costruire la torre, comprensiva di corpo principale, portelloni, telai e fondamenta della struttura.

Sia per il generatore che per il trasformatore si ricorre ad acciai elettrici high-grade. Il generatore, nella parte superiore, può pesare fino a 100 tonnellate.

Prefabbricate, per un assemblaggio rapido

Le torri in acciaio offrono un considerevole vantaggio: possono essere prefabbricate e trasportate in loco con grande facilità. Una volta portate a termine le fondamenta e le opere di ingegneria civile, è possibile costruire una torre in acciaio per una turbina on shore in soli uno o due giorni. A titolo di raffronto, precisiamo che per una torre in cemento, fondamenta a parte, ci può volere un mese...

I corpi delle torri sono quasi identici, sia che vengano eretti sulla terra ferma sia che vengano installati in ampi parchi eolici offshore. C'è però una differenza sostanziale: negli impianti offshore, la torre deve essere ancorata al fondale marino tramite una fondamenta. La fondamenta può essere di diverso tipo, a seconda della profondità del mare, ma spesso si predilige l'acciaio.

Oggi l'acciaieria ArcelorMittal Asturias di Gijón (Spagna), che produce lamiera da treno quarto, è uno dei fornitori di punta delle più importanti aziende di produzione



Turbina eolica con torre in acciaio



Assemblaggio finale della torre di una turbina prima del trasporto in loco



ArcelorMittal sta collaborando attivamente con le aziende produttrici di turbine per sviluppare dei nuovi design per torri multi-megawatt.

di turbine eoliche. Dal 2005, dall'acciaiera spagnola sono uscite lamiere destinate a più di 3.000 torri per turbine eoliche. Le lamiere da treno quarto per questa applicazione vengono prodotte anche presso lo stabilimento ArcelorMittal di Galati, in Romania.

Il potenziale futuro del vento

A seconda dell'altezza e della velocità media del vento, le turbine eoliche possono generare da 0,85 a 3 megawatt di energia elettrica. I nuovi design puntano ad incrementare la produzione energetica di ogni turbina a 5 MW ed oltre. Secondo le stime del settore, ogni MW di energia eolica consente di risparmiare 1.500 tonnellate metriche di emissioni equivalenti di CO₂ per ogni anno di vita della turbina (Fonte: Gamesa, Vestas).

ArcelorMittal sta collaborando attivamente con le aziende produttrici di turbine per sviluppare dei nuovi design per torri multi-megawatt. Grazie alla sua presenza globale, ArcelorMittal può vantare una posizione unica per la fornitura rapida di acciai destinati al settore delle turbine eoliche.

Gli acciai elettrici per il futuro

Gli acciai elettrici svolgono un ruolo centrale nel processo di trasformazione dell'energia eolica in energia elettrica da immettere nella rete locale. Di norma vengono utilizzati per il generatore e il trasformatore, che sono alloggiati nella gondola, posta nella parte superiore della torre della turbina. Ogni acciaio elettrico viene realizzato in maniera personalizzata per ottenere determinate proprietà magnetiche.

Esistono due tipi di turbine: con o senza ingranaggi. Ognuna necessita di un tipo particolare di acciaio elettrico.

Le turbine con ingranaggi sono dotate di un riduttore che consente di regolare la velocità delle pale. Dato che si possono raggiungere delle velocità di rotazione elevate, il generatore può essere di dimensioni inferiori rispetto a una turbina senza ingranaggi. Per questo tipo di generatori è necessario ricorrere ad acciai elettrici non orientati a bassa perdita.



Un esempio di generatore (immagine di Indar)

Le turbine senza ingranaggi, invece, girano sempre alla velocità del vento. Rappresentano una soluzione ottimale quando la manutenzione risulta difficoltosa, come nei casi di impianti offshore. Questo tipo di turbine necessita di acciai elettrici non orientati ad elevata permeabilità.

I trasformatori regolano l'elettricità generata a un livello compatibile con la rete elettrica e vengono realizzati in acciai a grani orientati. Una volta regolata, l'elettricità viene immessa nella rete e destinata ad uso domestico o commerciale.

Una bassa perdita è essenziale

ArcelorMittal collabora da vicino con i principali produttori di turbine per dar vita alla prossima generazione di generatori. Assistiamo i nostri clienti nell'individuazione della qualità di acciaio più adatta in funzione dei criteri definiti per lo sviluppo dei loro generatori: maggiore produzione energetica, adattabilità del generatore a velocità del vento superiori, contenimento dei costi o riduzione del peso.

ArcelorMittal, inoltre, collabora con le aziende produttrici di turbine anche in vista dello sviluppo di nuove qualità di acciai elettrici. Possiamo eseguire prototipi virtuali e calcoli analitici per stabilire esattamente quali sono le proprietà che risultano più adatte per una determinata applicazione. Qualunque siano le vostre esigenze, i team globali di R&S di ArcelorMittal sono a vostra disposizione.

Soluzioni innovative per il settore del

I programmi ArcelorMittal per la riduzione del lead time e il contenimento dello spessore: un miglioramento al servizio e all'assistenza

Nel settore degli imballaggi alimentari, i clienti devono fare i conti con fattori meteorologici e con le stagioni. In pratica devono muoversi con debito anticipo rispetto alla raccolta di frutta e verdura ed essere pronti a cogliere le occasioni che si presentano a livello mondiale. I produttori di lattine, quindi, assegnano i volumi di acciaio in funzione dell'abilità dei propri fornitori di offrire la massima flessibilità nella supply chain.

I produttori di lattine sul mercato europeo degli imballaggi hanno un lead time tecnico medio di una o due settimane. Di norma ArcelorMittal Flat Carbon Europe (FCE), il principale attore del mercato europeo dell'acciaio destinato agli imballaggi, ha un lead time tecnico più lungo per la consegna degli acciai da imballaggio ai propri clienti.

A fronte di una situazione di questo tipo, la gestione del rapporto "cliente-fornitore" diventa dispendiosa in termini di energia per entrambi i partner, dato che questa offerta non risponde alle aspettative dei clienti.

Ma ArcelorMittal ha saputo intravedere un'opportunità in questa lacuna nel

rapporto con i propri clienti, per sviluppare un catalogo di servizi teso a sincronizzare il più possibile la propria supply chain con la loro.

I principi del progetto SLT ("short lead time")

Ecco le caratteristiche principali dell'offerta:

- Un processo di *late differentiation* associato a una razionalizzazione dei prodotti da parte di entrambi i partner
- Una revisione delle previsioni e degli ordini aggiornata settimanalmente
- Investimenti nell'IT e adozione di cambiamenti organizzativi innovativi

Eccellenza nelle performance

Il progetto SLT risulta vincente per tutti. Consente infatti ad entrambi i partner di rendersi conto delle complessità strutturali inerenti sia alla supply chain che al processo di gestione delle previsioni, agevolando la condivisione di *best practice*. Inoltre, consente ad ArcelorMittal FCE di fidelizzare maggiormente i clienti e di approfondire il suo rapporto con loro.

In generale, il progetto SLT dimostra l'importanza di dotarsi di una politica di gestione dei cambiamenti ambiziosa e in grado di adattarsi alle circostanze. Ma c'è di più: l'iniziativa dimostra il successo che si può ottenere dal connubio tra innovazione e un solido rapporto con i propri clienti. Per riconoscere l'ottimo lavoro svolto dal team ArcelorMittal coinvolto nel lancio del progetto, nel mese di gennaio 2011, ArcelorMittal FCE ha assegnato al progetto un "Performance Excellence Award" nella categoria "Soddisfazione dei clienti".

I dettagli

Il progetto finalizzato alla riduzione del lead time ("short lead time" – SLT) è volto a sviluppare una nuova offerta per i clienti che operano nel settore degli imballaggi. L'obiettivo consiste nel ridurre il lead time di tre volte. A tal fine, ArcelorMittal ha attuato un dispositivo trasversale di allineamento e coordinamento tra la divisione commerciale, il customer service e i servizi di pianificazione della produzione ai fini dell'adozione di prassi e processi comuni.

Questa iniziativa è già stata attuata con successo nello stabilimento ArcelorMittal di Basse-Indre (Francia) ed è attualmente in fase di lancio negli stabilimenti di Florange (Francia), Avilés e Etxebarri (entrambi in Spagna).

Il progetto ha consentito di trasformare in maniera radicale il rapporto cliente-fornitore.



Creazione di valore

L'innovativo progetto di riduzione del lead time avviato da ArcelorMittal offre diversi vantaggi:

- Possibilità per i clienti di vendere volumi superiori
- Maggiore fidelizzazione dei clienti
- Maggiore credibilità nella veste di leader di mercato
- Impatto positivo sul capitale di esercizio a seguito della riduzione degli stock
- Migliore gestione della fornitura di bobine laminare a caldo
- Pianificazione della produzione più snella
- Scalabilità ai fini dell'adozione del processo in altri dipartimenti ed unità

Spessori ridotti grazie alla R&S

ArcelorMittal FCE sa benissimo che la collaborazione tecnica è fondamentale per l'innovazione. Per questo ha dato vita ad ambiziose partnership in materia di R&S. A tal fine ha organizzato diversi workshop tecnici tesi a presentare le iniziative lanciate in questo ambito. Un esempio? Il recente Programma per la riduzione dello spessore degli imballaggi.

Questo programma si è posto un obiettivo impegnativo: potenziare ulteriormente il vantaggio competitivo dell'acciaio. Come? Riducendone lo spessore generale, in modo tale da garantire un risparmio significativo per l'utente finale nella catena di valore del settore degli imballaggi.

Ovviamente la riduzione dello spessore è una sfida che stiamo affrontando da più di dieci anni ormai. L'intento iniziale consisteva nell'uniformare l'offerta di acciaio di ArcelorMittal, in modo da fornire un prodotto standardizzato realizzato a partire dagli stessi materiali e in grado di offrire le stesse proprietà, indipendentemente dallo stabilimento di produzione.

Al di là di ogni limite

Dopo anni di incessante attività in materia di R&S, che hanno consentito più volte di ridurre lo spessore dei nostri prodotti,

sembrava che fossimo prossimi a raggiungere il limite massimo. E invece no. Perché non c'è limite all'innovazione...

Rifiutandosi di riposare sugli allori, ArcelorMittal ha sfidato ancora una volta i suoi team di R&S, chiedendo loro di spingersi ancora più in là.

Il risultato? Nuove qualità di acciaio in grado di associare elevate proprietà meccaniche ad un notevole grado di formabilità, per ridurre ulteriormente lo spessore.

I frutti di questo processo di innovazione sono visibili, per esempio, all'interno della gamma Maleis®. Troviamo infatti coperchi "easy open" o linguette per l'apertura delle lattine che associano un'elasticità tipica dei materiali laminati a freddo con doppia riduzione (DR) a resistenze alla trazione con proprietà di allungamento tipiche dei materiali a singola riduzione (SR).



Un vantaggio competitivo

Il programma di riduzione dello spessore offre svariati vantaggi anche per ArcelorMittal FCE. Per esempio, l'innovazione introdotta da ArcelorMittal rende l'acciaio una soluzione ancora più interessante agli occhi dei clienti. Non solo: conferma la sua posizione futura, rispetto a soluzioni alternative, come materiale d'imballaggio di prima scelta sia in Europa che su scala globale. È questo il contributo offerto dal programma di riduzione dello spessore.

Particolare ancora più importante: grazie a questo programma sono già disponibili nuove soluzioni di prova con uno spessore dell'acciaio pari a 0,10 mm. E in vista ci sono delle simulazioni con uno spessore di 0,09 mm!



I vantaggi dell'innovazione

Il contenimento dello spessore dell'acciaio per imballaggi offre diversi vantaggi per l'intera supply chain del settore:

- Riduzione dell'impronta di carbonio della supply chain degli imballaggi
- Contenimento dei costi degli imballaggi, sia per l'azienda produttrice di lattine che per l'utente finale
- Nuove opportunità per cogliere sfide tecniche, come i nuovi processi di sterilizzazione

Trailtech: rimorchi di nuova generazione

Nuove qualità di acciai microlegati ad alto limite di snervamento per un'incredibile riduzione del peso

Trailtech di ArcelorMittal nasce come soluzione generica a peso ridotto per i telai dei rimorchi. Grazie ad una combinazione di diverse qualità di acciai microlegati ad alto limite di snervamento (HSLA), Trailtech consente ai produttori di rimorchi di ridurre sensibilmente sia i costi di produzione che di esercizio.



Grazie a Trailtech, si possono produrre rimorchi più leggeri riducendo sensibilmente i costi di produzione e di esercizio.

Lo spunto per lo sviluppo di Trailtech è giunto da un cliente di ArcelorMittal, che ha chiesto a Flat Carbon Europe (FCE) di studiare nuove soluzioni per il telaio dei suoi rimorchi da trasporto. L'obiettivo? Ideare un telaio con un peso inferiore del 30% rispetto alla struttura di riferimento (si veda il riquadro) e in grado di offrire una riduzione dei costi di produzione pari, almeno, al 20%.

Il team globale di R&S si è quindi trovato confrontato ad obiettivi molto impegnativi, tra cui un risparmio del consumo di carburante di circa 700 litri all'anno e una diminuzione delle emissioni di CO₂ equivalente di 900 kg all'anno rispetto al telaio esistente.

Il telaio Trailtech, inoltre, doveva rispettare alcuni criteri funzionali di base, come la capacità di sopportare carichi distribuiti fino a 21 tonnellate e carichi concentrati fino a 24 tonnellate se montato su una trattoria. Sono stati inoltre testati altri parametri come il comportamento in accelerazione, in decelerazione e in curva.

Nuovi acciai: meno spessi e più leggeri

La soluzione Trailtech ricorre a due acciai HSLA (S500MC e S700MC) e all'acciaio al carbonio-manganese (S275JR), utilizzato nel telaio di riferimento. L'acciaio S275JR è destinato solo al passo e viene impiegato per diversi tipi di rimorchio.

Le nuove qualità HSLA S500MC e S700MC associano un elevato limite di snervamento ad una buona formabilità, garantendo inoltre una solidità ottimale alle basse temperature. L'elevata resistenza alla trazione, garantita per entrambe le qualità, consente di ridurre sensibilmente lo spessore.

Per esempio, utilizzando la qualità S500MC, è stato possibile ridurre lo spessore delle traverse inferiori del telaio da 8,6 mm a 4 mm. La qualità S700MC, invece, è stata utilizzata per le traverse esterne, il cui spessore è stato ridotto da 4 mm a 2 mm.

L'uso di acciai meno spessi e più leggeri ha consentito di contenere i costi di

lavorazione, dato che il processo di saldatura di un acciaio più sottile è più rapido. Anche i costi di trasporto dei rimorchi finiti sono diminuiti.

I risultati dimostrano i vantaggi offerti da Trailtech

In linea generale gli ingegneri di ArcelorMittal sono stati in grado di creare un telaio per rimorchio che pesa solo 1,5 tonnellate, pari a una riduzione del 39% rispetto al telaio di riferimento. I costi dei materiali sono risultati inferiori del 29%, dato che è stato utilizzato un quantitativo minore di acciaio per la costruzione del telaio. La soluzione high-end Trailtech, inoltre, offre le stesse performance tecniche del telaio di riferimento.

Partendo dal presupposto che un rimorchio percorre, in media, 150.000 km all'anno, secondo le stime di ArcelorMittal la sua nuova soluzione garantisce un risparmio diretto sul carburante, nonché una riduzione delle emissioni di CO₂ equivalente dato il peso inferiore della tara del rimorchio.

Secondo i calcoli, il risparmio di carburante si colloca tra 0,4 e 0,6 litri ogni 100 km, mentre le emissioni di CO₂ equivalente vengono ridotte di 1,0/1,6 kg ogni 100 km. Questi risultati sono in linea con l'obiettivo globale di far risparmiare agli operatori circa 700 litri di carburante e 900 kg di emissioni di CO₂ equivalente ogni anno.

In termini monetari, passando alla soluzione Trailtech gli operatori possono risparmiare circa 4.500 euro ogni anno in costi di gestione.

Riduzione del peso del 39% e contenimento dei costi dei materiali del 29% rispetto al telaio di riferimento.



La nuova qualità S700MC non è adatta solo per i rimorchi. Tra le sue applicazioni ricordiamo le gru telescopiche, i cassoni ribaltabili e i telai di autocarri.

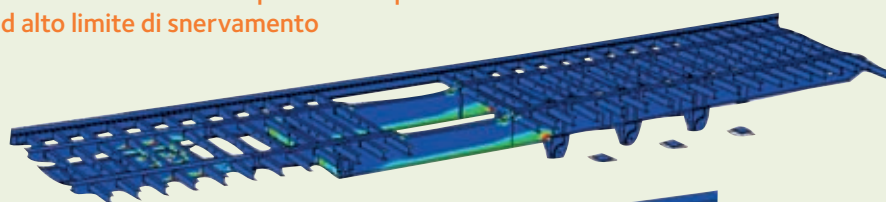
S700MC: Il nuovo standard per le applicazioni industriali

S700MC è un acciaio microlegato ad alto limite di snervamento prodotto da ArcelorMittal. Grazie all'elevata resistenza alla trazione, la qualità S700MC viene impiegata in ampia misura per le applicazioni strutturali portanti. L'acciaio ha una struttura a grani fini, un basso tenore di carbonio (per una buona saldabilità) e una purezza interna controllata.

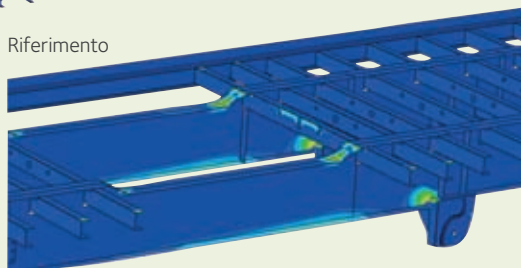
Grazie ad un'elasticità garantita di più di 700 MPa, è stato possibile contenere lo spessore dell'acciaio senza scendere a compromessi in termini di performance globale e sicurezza. Di conseguenza si possono ottenere delle notevoli riduzioni del peso.

Tra le applicazioni tipiche per la qualità S700MC possiamo citare le gru telescopiche, i cassoni ribaltabili e i telai per autocarri e rimorchi. S700MC è disponibile in una gamma di spessori che va da 2 a 12,7 mm e può essere fornito in versione laminata o decapata.

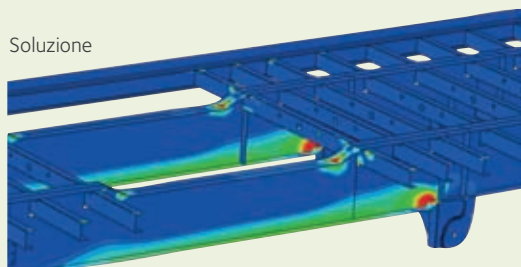
Possibilità di tensioni superiori con qualità di acciaio avanzate ad alto limite di snervamento



Riferimento



Soluzione



Carichi – scala 100-400 MPa

Trailtech è la nuova soluzione generica a peso ridotto di ArcelorMittal destinata ai telai dei rimorchi.

Telaio di riferimento

I risultati dell'analisi condotta su Trailtech sono stati confrontati con il design di un telaio standard già esistente, disponibile sul mercato europeo. Il telaio di riferimento pesa circa 2,4 tonnellate ed è stato realizzato con la qualità S275JR, un acciaio al carbonio-manganese con buone proprietà in termini di elasticità e resistenza alla trazione e un grado di duttilità soddisfacente.

Il telaio di riferimento viene utilizzato, di norma, come base per i rimorchi destinati al trasporto di carichi secchi e refrigerati. Altre applicazioni sono gli autocarri con cassone ribaltabile, i rimorchi ribaltabili a pianale e i rimorchi a parete continua.

Ulteriori informazioni

Per ulteriori informazioni tecniche su Trailtech (compresa l'intera gamma degli scenari di carico testati) rivolgetevi pure al vostro rappresentante ArcelorMittal. Possiamo organizzare dei programmi di test dedicati in funzione delle vostre specifiche esigenze.

Per sapere qualcosa di più sui nostri acciai HSLA, potete visitare il centro di documentazione prodotti all'indirizzo www.arcelormittal.com/fce. Accedete alla sezione Products & Services > Product document centre Industry e selezionate HSLA steels.

Partner dalla A alla Z



Il veicolo dimostrativo S-in motion

Perché le più grandi case automobilistiche del mondo si rivolgono ai team globali di R&S di ArcelorMittal

I nuovi modelli di automobili che guideremo tra cinque anni sono solo in fase di progettazione oggi. Ma sapevate che ArcelorMittal sta già proponendo delle soluzioni che aiuteranno le case automobilistiche a costruire veicoli più sicuri, leggeri ed eco-compatibili? Di solito, infatti, il coinvolgimento di ArcelorMittal ha inizio almeno cinque anni prima del lancio di un nuovo veicolo e prosegue anche dopo che le prime auto sono uscite dalle catene di montaggio.

ArcelorMittal – una delle principali aziende produttrici di acciaio al mondo – collabora costantemente con partner e fornitori per sviluppare nuovi acciai adatti alle applicazioni nel settore Automotive.

Questi acciai, poi, vengono utilizzati per progettare, costruire e collaudare strutture generiche che le case automobilistiche possono adattare alle proprie esigenze produttive. S-in motion è uno dei più ampi progetti lanciati da ArcelorMittal in quest'ottica e si è tradotto in un catalogo di nuove soluzioni leggere per la scocca (body-in-white, BIW) e i componenti del telaio di un veicolo standard del segmento C.

Ma progettare e costruire nuovi componenti con gli acciai di ultima generazione è un conto. Garantire che queste soluzioni funzionino e siano applicabili nel mondo reale è un altro. Per affrontare questa sfida, le case automobilistiche globali possono usufruire dei rigorosi servizi di collaudo e convalida offerti da ArcelorMittal.

La fase di progettazione

Durante le prime fasi di progettazione di un nuovo veicolo, le case automobilistiche

sono alla costante ricerca di un punto di equilibrio tra peso, costi e performance dei materiali che verranno integrati nella versione finale dell'auto. E i team globali di R&S di ArcelorMittal possono offrire una prima consulenza in merito alle qualità di acciaio più adatte in tal senso. I nostri addetti, infatti, conoscono alla perfezione le proprietà meccaniche delle qualità già esistenti, nonché dei nuovi acciai avanzati ad alto limite di snervamento (AHSS) di imminente commercializzazione.

Inoltre i nostri team possono vantare sistemi in-house di engineering computerizzato in grado di valutare le performance e il contenimento del peso dei vari componenti, in modo tale da garantire il rispetto dei criteri imposti dalle case automobilistiche in termini di protezione in caso di impatto, rigidità, solidità e resistenza alla fatica. Laddove possibile, vengono utilizzati i dati geometrici forniti dalla casa automobilistica per adattare possibili soluzioni.

La maggior parte dei clienti del settore Automotive può ottenere l'accesso al database e-Rheol di ArcelorMittal, che contiene i dettagli di tutte le qualità di

acciaio industriale dell'azienda. Durante le fasi di progettazione dei prodotti e di studio di fattibilità, questa preziosa risorsa consente alle case automobilistiche di esaminare una serie di dati tratti da diversi test – performance, resistenza alla fatica, giunzioni e saldatura – e di prendere una decisione finale in merito ai materiali da selezionare.

Fattibilità

Grazie alla profonda conoscenza dei diversi standard di settore in materia di resistenza in caso di impatto – Euro e Japan NCAP, US IIHS – ArcelorMittal è in grado di aiutare le case automobilistiche a selezionare in maniera più accurata i materiali e a ridurre il peso della soluzione scelta. Questa considerazione si applica, in maniera particolare, agli sviluppi saldati al laser destinati ad essere stampati a caldo. I team globali di R&S di ArcelorMittal possono valutare i vantaggi derivanti dall'utilizzo di acciai AHSS, come Usibor® 1500P o Ductibor® 500P, per una determinata applicazione.

L'uso dello stampaggio a caldo per la realizzazione di determinati componenti ha saputo conquistarsi un'ampia fetta di consensi nel settore automobilistico negli ultimi anni. Grazie a questo processo, è possibile aumentare la resistenza alla trazione dei componenti, producendoli in versioni più sottili e leggere.

ArcelorMittal è in grado di eseguire prove sperimentali di stampaggio a caldo in modo tale da valutare la formabilità degli acciai. Utilizzando il software di simulazione Finite Element (FE) – una versione adattata di PamStamp2G, di proprietà esclusiva di ArcelorMittal – è infatti possibile simulare il processo di stampaggio a caldo.

Il software FE utilizza modelli basati su procedure sperimentali svolte da ArcelorMittal. I modelli sono in grado di prevedere accuratamente il comportamento di Usibor® alle alte temperature. L'accuratezza del software di simulazione è stata convalidata nell'ambito di una lunga serie di prove di stampaggio a caldo eseguite internamente, nonché nelle officine di pressaggio dei clienti.

Assemblaggio

Le case automobilistiche selezionano un mix ottimizzato di qualità AHSS in grado di rispondere alle loro esigenze. Tuttavia, la combinazione di materiali diversi può creare dei problemi in fase di saldatura, come ad esempio una resistenza ridotta alla saldatura o un range di saldabilità limitato.

I tool previsionali di saldatura di ArcelorMittal consentono di convalidare l'uso di diverse combinazioni di materiali utilizzando dati quali la qualità, lo spessore e il rivestimento delle lamiere AHSS. Non solo: grazie a questi strumenti è anche possibile eseguire un'analisi dei rischi per tutte le combinazioni di materiali in un lasso di tempo brevissimo.

Una volta conclusa la valutazione iniziale, è possibile eseguire una modellazione FE più precisa (utilizzando il database di

materiali ArcelorMittal) sulle combinazioni individuate come "a rischio" dalla valutazione iniziale. Con questo approccio, ci si concentra esclusivamente sulle combinazioni di materiali più difficili da saldare, con un risparmio in termini di tempo e costi.

Senza questi strumenti, ogni singola casa automobilistica dovrebbe convalidare da sé le diverse combinazioni di materiali. Oppure potrebbe accadere che alcune combinazioni vengano scartate per il semplice motivo che non ci sarebbe tempo per testarle tutte. Il che significa che potrebbero essere esclusi degli acciai potenzialmente in grado di garantire una riduzione del peso o migliori prestazioni di sicurezza in caso di impatto.

Produzione

Dopo la selezione dei materiali e la convalida della saldatura e della formabilità, la palla passa nel campo della produzione. I team globali di R&S di ArcelorMittal possono fornire un supporto anche durante le fasi finali che precedono la produzione, per esempio nella creazione di prototipi. Tra le attività approntabili citiamo, ad esempio, la misurazione dei componenti, il loro collaudo sul banco di valutazione della resistenza alla fatica o l'esame del comportamento dell'assemblaggio in caso di impatto. ArcelorMittal può inoltre fornire consulenza e assistenza in vista della produzione in serie di un veicolo.

ArcelorMittal offre un'ampia gamma di soluzioni per seguire i propri clienti lungo l'intero processo di produzione: un'assistenza della A alla Z per veicoli leggeri, solidi e sicuri.

Tipico studio di fattibilità di un componente stampato a caldo

Progetto del cliente



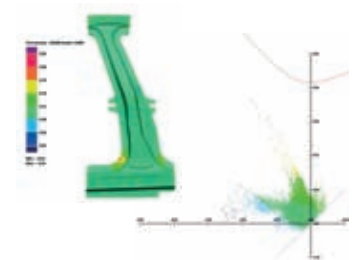
Design del processo



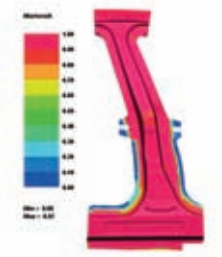
Ottimizzazione della forma dello sviluppo



Analisi di fattibilità



Convalida del processo



Produzione prototipo



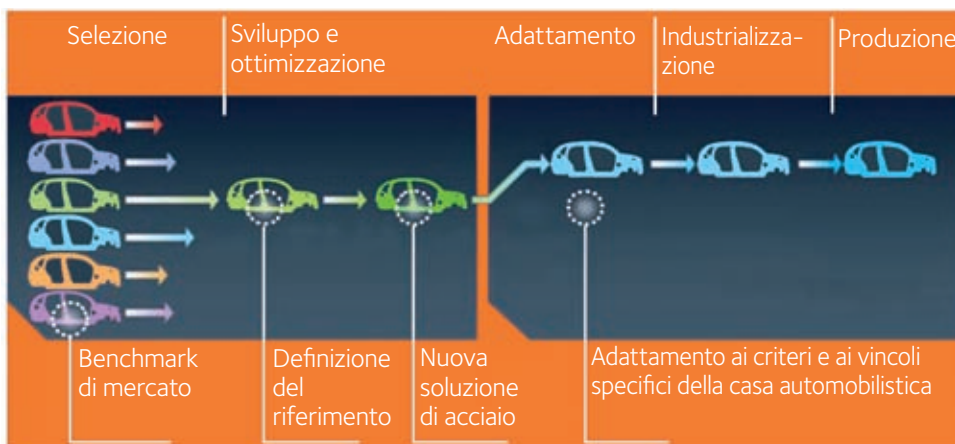
B-pillar (il montante anteriore del parabrezza)



Le soluzioni ArcelorMittal per l'Automotive

Progetti Soluzioni di acciaio
ArcelorMittal + Partner + Fornitori

Supporto al cliente
Casa automobilistica + ArcelorMittal + ...



Ecco a voi... xcelcoat!

La bellezza dell'acciaio

Nella primavera del 2011, xcelcoat ha lanciato due nuovi prodotti: xcelcolour e xceldesign. La collaborazione tra la divisione R&S e le linee di produzione di ArcelorMittal coinvolte prosegue a vele spiegate ed xcelcoat dovrebbe lanciare un altro nuovo prodotto in autunno, altrettanto promettente: xcellook. Tutti i prodotti che xcelcoat intende sviluppare, fabbricare e commercializzare, oggi e in futuro, saranno caratterizzati da proprietà superficiali particolari sotto il profilo estetico o funzionale.

Xcelcoat è il frutto della collaborazione tra ArcelorMittal Gent e il centro di R&S OCAS, nato come joint venture tra ArcelorMittal e la regione belga delle Fiandre. È quindi logico che i nuovi prodotti di xcelcoat vengano distribuiti tramite la rete commerciale di ArcelorMittal Flat Carbon Europe (FCE). Geert Van Heirsele, Sales Manager responsabile di xcelcoat, si occupa di coordinare le varie azioni commerciali.

Un design grafico sull'acciaio

Sia xceldesign che xcelcolour si fondano sulla tecnologia EBT (si veda il riquadro). Geert Van Heirsele è entusiasta di entrambi i prodotti. "Xcelcolour è un acciaio elettrozincato che viene prima fatto passare attraverso una gabbia skin-pass per dar vita a una superficie testurizzata perfettamente uniforme. Dopodiché, l'acciaio viene rifinito con un rivestimento preverniciato trasparente color bronzo o antracite. Il risultato è una lamiera d'acciaio di grande effetto in termini decorativi."

Secondo Geert Van Heirsele, il segreto dei nuovi prodotti risiede soprattutto nella testurizzazione dei laminati. Il loro profilo superficiale, infatti, viene trasferito sull'acciaio attraverso il passaggio nella gabbia skin-pass. Il processo è simile a quello messo in atto da una pressa tipografica. La tecnologia EBT ci consente di controllare alla perfezione il grado di rugosità del laminato skin-pass. È addirittura possibile riprodurre un motivo sull'acciaio regolando i parametri di testurizzazione del laminato. Una novità che apre sicuramente le porte a nuove prospettive. L'EBT è una tecnologia matura, che è già stata applicata in maniera creativa dal team xcelcoat per la produzione di un nuovissimo prodotto estetico.

"Xceldesign ricorre alla tecnologia EBT per applicare un motivo in rilievo al laminato

skin-pass", spiega Geert Van Heirsele. "Sono diversi i motivi standard che applichiamo, al momento, agli acciai zincati a caldo che facciamo passare attraverso la gabbia skin-pass. Tra di essi ricordiamo un motivo a scacchi e uno floreale. Ma, a seconda dei desideri del cliente, possiamo riprodurre un logo o qualunque altro motivo. In ultima battuta, l'acciaio viene rifinito con un rivestimento preverniciato resistente nel tempo, che può essere colorato o neutro."

Un'alternativa all'acciaio inossidabile

Il terzo prodotto innovativo proposto da xcelcoat è xcellook. Si tratta di un acciaio al carbonio elettrozincato con una finitura spazzolata che lo rende praticamente identico all'acciaio inossidabile spazzolato.

"Sembra più semplice di quanto non sia in realtà", spiega Geert Van Heirsele.

"L'acciaio elettrozincato ha una superficie più duttile dell'acciaio inossidabile. Se si applica la stessa tecnica di spazzolatura ad entrambi i materiali, il risultato finale sarà ben diverso. Ecco perché abbiamo sviluppato una speciale tecnica di spazzolatura per l'acciaio al carbonio elettrozincato che lo rende esattamente identico all'acciaio inossidabile spazzolato. Dopo la spazzolatura, viene applicato un rivestimento protettivo trasparente resistente nel tempo ed eco-compatibile, in grado di imitare alla perfezione il colore dell'acciaio inossidabile."

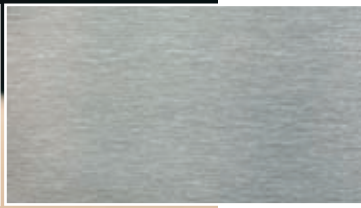
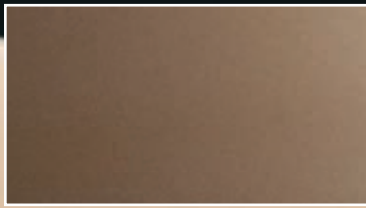
Attualmente stiamo già fornendo xcellook ad alcuni clienti in volumi ridotti, per presentare il prodotto. La produzione su scala industriale entrerà a pieno regime entro la fine del 2011. "Xcellook è il sostituto ideale dell'acciaio inossidabile o di altri materiali in applicazioni come elettrodomestici bianchi, divisori, pannelli per soffitti e ascensori."

Un ampio interesse

Quest'ultima osservazione ci porta a soffermarci sui potenziali ambiti di applicazione di questi tre nuovi prodotti.

Dettagli tecnici relativi ai prodotti xcelcoat

	xcellook	xceldesign	xcelcolour
Spessore	0,40 mm – 1,5 mm	0,40 mm – 1,5 mm	0,40 mm – 1,5 mm
Ampiezza	800 mm – 1500 mm	800 mm – 1500 mm	800 mm – 1500 mm
Substrato	ZE 75/75	Min. Z100	ZE 75/75
Finitura	- Spazzolata extra fine / fine / ruvida - Ottima imitazione dell'acciaio inossidabile (linee corte)	Motivi ripetuti: scacchi, fiori o a libera scelta (logo)	Metallica
Colore	Neutro o ferritico	Oliato Rivestimento preverniciato: colorato o neutro	Bronzo o antracite
Pellicola protettiva	Possibile	Possibile	Possibile
Disponibilità	Fine 2011	Già disponibile	Già disponibile



Con xcelcolour, xceldesign e xcellook, xcelcoat conquista una solida posizione sul mercato. E altri prodotti, altrettanto innovativi, sono in arrivo. Per ulteriori informazioni, rivolgetevi al vostro referente ArcelorMittal FCE.

“È chiaro che i nostri prodotti sono destinati ad applicazioni in cui l'aspetto estetico riveste un ruolo importante”, precisa Geert Van Heirseele.

I tre prodotti sono già stati presentati alle aziende produttrici di elettrodomestici bianchi di grandi dimensioni (frigoriferi, lavastoviglie, forni, ecc.), elettronica (televisori, lettori DVD, ecc.), piccoli elettrodomestici, cucine, ascensori, scale, divisori e pannelli per soffitti. Tutti hanno mostrato un genuino interesse nei confronti di queste nuove soluzioni. “Non c'è bisogno di avere una grande immaginazione per rendersi conto del potenziale impatto che può avere un logo ripetuto all'infinito come motivo ornamentale su un arredo da ufficio, un distributore automatico di bevande, un muro divisorio, il bancone di una reception o un frigorifero”, sostiene Geert Van Heirseele. Xcelcolour riscuote particolare successo tra le aziende di elettronica e i produttori di arredi, divisori e pannelli per soffitti.

Xceldesign e xcelcolour offrono un considerevole valore aggiunto rispetto ai prodotti concorrenti. Il che, ovviamente, giustifica il prezzo superiore. “La situazione è un po' diversa per xcellook”, precisa Geert Van Heirseele. “Per tutte le applicazioni che ricorrono all'acciaio inossidabile per motivi estetici, adesso c'è un'alternativa più interessante e conveniente. In questo caso il potenziale risparmio rappresenta un'argomentazione decisiva a favore del passaggio al nuovo materiale.”



“Per tutte le applicazioni che ricorrono all'acciaio inossidabile per motivi estetici, adesso c'è un'alternativa più interessante e conveniente.”

Geert Van Heirseele, Sales Manager responsabile di xcelcoat

Cos'è l'EBT?

EBT sta per Electron Beam Texturing. Si tratta di una tecnica ad alta precisione utilizzata per eseguire la testurizzazione dei cilindri dei laminatoi ricorrendo a fasci di elettroni, che creano delle piccole depressioni o crateri sulla superficie del laminatoio, sotto pressione. La tecnologia EBT nasce originariamente per migliorare le prestazioni dello stampaggio profondo e la verniciabilità dell'acciaio piano. Xceldesign e xcelcolour sono applicazioni estetiche di questa tecnologia.

Perfezionare una formula vincente

Novità in vista per SteelUser

Nell'ultimo numero di Update, Kris Notebaert – Supply Chain manager – ci ha svelato i piani messi a punto da ArcelorMittal Flat Carbon Europe (FCE) per potenziare il proprio servizio clienti. Tra le novità annunciate, ricordiamo l'imminente revisione di SteelUser, la nostra piattaforma di e-business, tesa ad offrire risposte più rapide ed efficaci alle domande e alle esigenze dei nostri clienti. Il team responsabile di SteelUser sta procedendo a grandi passi e molti degli utenti più assidui della piattaforma hanno già notato e commentato i miglioramenti apportati finora. Ma sono molti gli aggiornamenti previsti per i prossimi 18 mesi. Ecco perché Update ha chiesto a Marc Billant, Integrated Supply Chain e SteelUser business owner, di regalarci un'anteprima sulle prossime novità.

SteelUser ha ormai più di dieci anni di onorato servizio alle spalle. Come per molti altri aspetti della nostra vita, Internet si è rivelato uno strumento prezioso per lo scambio di informazioni anche nel settore siderurgico. Non c'è da stupirsi, quindi, di fronte al costante aumento del numero di clienti che utilizzano la nostra piattaforma di e-business. Siamo stati in grado di creare un set di applicazioni web, legate alle acciaierie ArcelorMittal, solido e integrato, adattando e perfezionando i vari applicativi alla luce dell'esperienza maturata. Tra le funzionalità proposte, ricordiamo le

applicazioni dedicate alla verifica dello stato di avanzamento degli ordini (Order follow-up), ai documenti commerciali, alle aste, all'inserimento degli ordini via web e alla gestione dei reclami.

Un buon indice di gradimento tra gli utenti di SteelUser

Oggi SteelUser svolge un ruolo sempre più importante nel modo in cui ArcelorMittal FCE gestisce i rapporti con i propri clienti. Dai risultati dell'edizione 2010 del customer satisfaction survey è emerso chiaramente

l'apprezzamento mostrato dai clienti nei confronti della nostra piattaforma di e-business. Analizzando in maniera dettagliata le risposte al sondaggio si evince, per esempio, un dato significativo: i clienti che utilizzano regolarmente lo strumento di SteelUser di follow-up degli ordini sono, in generale, più soddisfatti della performance di ArcelorMittal FCE in questo ambito.

“La supply chain dei nostri clienti sta assumendo una dimensione sempre più diretta. Ben presto, quindi, sono cominciati ad arrivare suggerimenti per migliorare o integrare la nostra piattaforma di e-business, in modo tale da renderla ancora più efficace”, spiega Marc Billant. “In questo modo ci siamo potuti concentrare sugli aspetti davvero essenziali, come l'accuratezza dei dati, per esempio. Abbiamo quindi introdotto una serie di miglioramenti nelle funzioni di Order follow-up ed abbiamo aggiunto nuovi strumenti, come e-Link o la gestione dei reclami.”

Tuttavia, talvolta potrebbe non essere sufficiente adattare i nostri sistemi alle esigenze e alle richieste espresse dai nostri clienti. L'intento di ArcelorMittal FCE, infatti, consiste nell'offrire ai propri clienti il meglio in termini di performance operative, completezza delle funzioni e semplicità d'uso. “Ecco perché abbiamo avviato un programma biennale che ci consentirà di rivedere e valutare tutte le funzioni di SteelUser, nonché di individuare una strategia chiara per migliorare le prestazioni della nostra piattaforma di e-business in linea generale”, prosegue Marc Billant. “SteelUser deve rimanere una piattaforma di e-business avanzata, in grado di cogliere le sfide del mercato, di oggi e di domani. Dobbiamo sfruttare appieno il successo





“Semplificando le operazioni di base per il tracking degli ordini e mettendo in evidenza i cambiamenti più significativi, consentiremo sia ai nostri clienti che all’Assistenza clienti di concentrarsi sulle attività a maggiore valore aggiunto, migliorando le performance della nostra supply chain comune.”

Marc Billant, Integrated Supply Chain e SteelUser business owner

riscontrato da SteelUser tra gli utenti per capire come ottimizzare i processi basati sui servizi web. È un’attività, questa, che non coinvolge solo gli specialisti delle funzioni di SteelUser o gli esperti di IT. Dovremo anche ottimizzare i processi di collaborazione tra clienti, agenzie di vendita e Assistenza clienti per garantire la massima efficacia ed efficienza della piattaforma, sfruttando l’opportunità offerta dalla condivisione di un sistema informativo e di un linguaggio comune.”

Migliorare, ampliare e potenziare

Marc Billant passa brevemente in rassegna le diverse priorità già definite. Le possibilità di configurazione del sistema di inserimento ordini via web e le funzioni di modifica ordini devono ancora essere migliorate. Le funzioni di follow-up degli ordini devono essere ulteriormente perfezionate e dovrà essere attivata la funzione di annullamento

ordini. Inoltre le schermate di follow-up degli ordini per i clienti del segmento Automotive dovranno essere semplificate. “Ma dovremo soprattutto collaborare con le acciaierie rimanenti per garantire la sincronizzazione costante dei dati tratti dagli ordini inseriti da SteelUser con le situazioni effettive in termini di produzione e consegne. Tutti questi miglioramenti verranno introdotti tra il 2011 e il 2012.”

In contemporanea, la piattaforma di e-business verrà dotata di diverse nuove funzioni, come “eAlerts”, che verrà lanciata prima dell’estate 2011. Su SteelUser è già disponibile da qualche tempo una versione “basic” di questa applicazione. Attivando questa funzione, ogni volta che risulta disponibile un nuovo documento commerciale, viene visualizzato un breve messaggio di notifica. Con i nuovi eAlerts, i clienti potranno configurare le notifiche che vogliono selezionandole da un elenco di

eventi. L’e-mail di notifica verrà inviata con frequenza giornaliera o settimanale, a seconda delle esigenze. Il messaggio conterrà un riassunto degli ultimi eventi e un link per accedere ai dettagli su SteelUser.

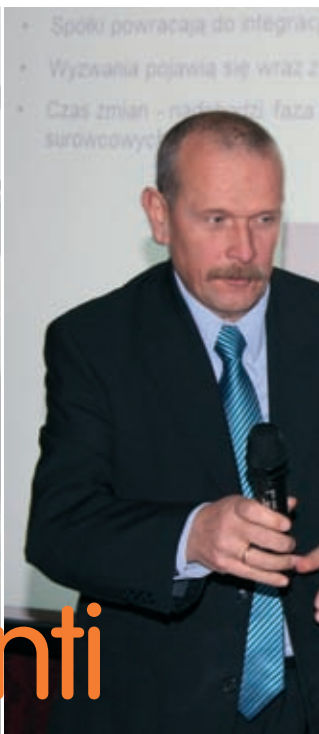
Per concludere, il lay-out e l’interfaccia utente di SteelUser verranno sottoposti a un’operazione di revisione e restyling per ottimizzarne la semplicità d’uso e garantire la piena rispondenza allo stile grafico di ArcelorMittal.

Un nuovo stile di collaborazione

“Noi di ArcelorMittal FCE non abbiamo dubbi: questa revisione a 360° di SteelUser promuoverà un nuovo stile di collaborazione”, conclude Marc Billant.

“Tutti miglioramenti e le innovazioni che vedranno la luce nei prossimi mesi avvicineranno i clienti alle acciaierie. Semplificando le operazioni di base per il tracking degli ordini e mettendo in evidenza i cambiamenti più significativi, consentiremo sia ai nostri clienti che all’Assistenza clienti di concentrarsi sulle attività a maggiore valore aggiunto, migliorando le performance della nostra supply chain comune.”

Tutti i miglioramenti e gli upgrade verranno eseguiti senza interferire in alcun modo sui servizi già esistenti. Per ogni nuova fase verrà predisposto un kit informativo che verrà messo a disposizione su SteelUser e sul sito web FCE. Ogni domanda od osservazione relativa alla revisione di SteelUser può essere inviata a: helpdesk.eservices@arcelormittal.com.



Incontrando i nostri clienti

In che modo i CEO delle nostre acciaierie mantengono saldi i rapporti con i clienti

Nell'ultimo numero di *Update* abbiamo illustrato una nuova politica introdotta da ArcelorMittal Flat Carbon Europe (FCE), che incoraggia i CEO delle acciaierie a rafforzare, in prima persona, i legami con i key customer. Due CEO della Business Division Sud-Ovest si erano espressi in maniera molto positiva in merito alle esperienze vissute visitando gli stabilimenti di produzione di alcuni loro clienti. Adesso è la volta dei CEO della Business Division Est.

Sanjay Samaddar, CEO della Business Division Est, nonché di ArcelorMittal Poland, è decisamente soddisfatto di questa nuova politica. "Ha contribuito a mettere chiarezza nella situazione un po' confusa che si era venuta a creare subito dopo la nascita di ArcelorMittal. Ad un certo punto, i nostri clienti hanno creduto che gli unici rappresentanti di ArcelorMittal con cui avrebbero potuto intrattenere dei rapporti diretti fossero gli addetti alle aree commerciale e marketing. Per quanto mi riguarda, però, non è mai stato così. Ho spesso l'occasione di incontrare i miei key customer, durante le fiere, ma anche nelle loro sedi e in acciaieria. Questi incontri vengono visti, per lo più, come una dimostrazione di rispetto e impegno."

Per Augustine Kochuparampil, CEO di ArcelorMittal Ostrava (Repubblica Ceca), l'idea di rifiutare un incontro chiesto da un cliente per discutere una questione tecnica o di logistica è impensabile. "Non dovremmo mai dare per scontati i nostri clienti", sostiene. "Anzi, dobbiamo conoscerli come le nostre tasche. Ecco perché li vado

spesso a trovare: per parlare di loro eventuali problemi e per trovare insieme delle soluzioni alle sfide che sono chiamati ad affrontare."

La conferma di una prassi ben consolidata

Se parliamo di rafforzare i legami tra le acciaierie e i loro key customer, in realtà non aggiungiamo nulla di nuovo per la Business Division Est di ArcelorMittal FCE. "Sia in Polonia che in Repubblica Ceca, i CEO delle nostre acciaierie non sono mai mancati a due eventi importantissimi per i nostri clienti", conferma Tomasz Plaskura, CMO della Business Division Est di ArcelorMittal FCE. "In Repubblica Ceca abbiamo la Fiera internazionale di Brno, che si tiene a ottobre, e il Customer Day di Praga, a dicembre. In Polonia, a giugno si svolge la Fiera internazionale di Poznan, mentre il Customer Day di Cracovia cade in dicembre. Oltre a questi appuntamenti, i CEO delle nostre acciaierie incontrano regolarmente i singoli clienti per discutere di questione strategiche."

"Non mi lascio mai sfuggire un'occasione per non vendere."

Thorsten Brand, CEO di ArcelorMittal Eisenhüttenstadt





Alcuni immagini di incontri con i clienti in occasione di eventi o di visite ad una delle nostre acciaierie.

Per la Business Division Est questa nuova politica non rappresenta quindi una novità, quanto piuttosto la conferma di una prassi già ben consolidata. “Ben venga, questa nuova politica! È un modo per rafforzare ulteriormente il ruolo dell’organizzazione locale”, conclude Tomasz Plaskura.

Fiducia reciproca

“Non mi lascio mai sfuggire un’occasione per non vendere”, dichiara Thorsten Brand con un pizzico di provocazione. Thorsten è il CEO di ArcelorMittal Eisenhüttenstadt (Germania) e ha le idee molto chiare sul tipo di rapporto da instaurare con i clienti. “Il mio compito non è vendere acciaio. Il mio ruolo si colloca al di fuori di ogni considerazione di natura commerciale. Sono quindi più libero nei miei movimenti e ho la possibilità di costruire un rapporto di fiducia reciproca con i clienti. Penso che sia fondamentale per chi lavora in produzione conoscere il cliente. Altrimenti non possiamo adattare i nostri processi interni per soddisfare le sue esigenze.”

Sanjay Samaddar ci offre un esempio particolarmente calzante di questa capacità di adattamento. “Un po’ di tempo fa Tomasz Plaskura mi ha chiesto di andare con lui da un cliente, che voleva che

“I miei incontri con i key customer vengono visti, per lo più, come una dimostrazione di rispetto e impegno.”

Sanjay Samaddar, CEO della Business Division Est e CEO di ArcelorMittal Poland

“Non dovremmo mai dare per scontati i nostri clienti. Anzi, dobbiamo conoscerli come le nostre tasche.”

Augustine Kochuparampil, CEO di ArcelorMittal Ostrava



tenessimo delle scorte a magazzino a sua disposizione”, racconta. “Di norma è una prassi che non adottiamo. Questa volta, però, il cliente è stato molto chiaro, spiegandomi come la sua attività fosse messa a repentaglio da forniture irregolari. L’ho ascoltato con attenzione per un po’ e mi sono reso conto che non sarebbe stato poi così difficile venire incontro alle sue esigenze. Anzi: ho capito che, accogliendo la sua richiesta, avrei potuto sviluppare ulteriormente il business che avevamo con lui. E così mi sono assunto questo impegno. Ben presto sono risultati evidenti i vantaggi per entrambi.”

“Quel che conta di più per i nostri clienti è sapere che, in un momento di crisi, possono rivolgersi al CEO della loro acciaieria,” prosegue Thorsten Brand. “In genere non mi chiamano molto spesso per parlarmi dei loro problemi, ma quando lo fanno, non devo tradire la loro fiducia. In quanto CEO dell’acciaieria, ai loro occhi, sono garanzia di sicurezza e di ascolto.”

Sanjay Samaddar aggiunge: “Verissimo! Mi ricordo il caso di un cliente che, per partito preso, non comprava mai più del 50% delle materie prime da un singolo fornitore. Sono andato a trovarlo e gli ho promesso un accesso incondizionato al CEO dell’acciaieria. Ha quindi abbandonato le vecchie abitudini e gli ordini hanno cominciato a fioccare!”

Un solo obiettivo, diversi ruoli

“Grazie alla nuova politica, l’organizzazione commerciale si è riavvicinata alle acciaierie”, conclude Tomasz Plaskura. “Oggi più che mai mostriamo un volto solo al cliente. Ma i clienti devono anche capire e rispettare i diversi ruoli rivestiti dagli addetti alle aree marketing e commerciale, da una parte, e dalle acciaierie, dall’altra.”

Thorsten Brand concorda. “Quando vado a trovare un cliente, di solito mi faccio accompagnare da uno o due commerciali. È un modo per dimostrare allineamento e prossimità. A volte porto con me anche degli ingegneri, per discutere dei processi di produzione, di aspetti della qualità o di sfide sul piano logistico. E, cosa più importante di tutte, mi impegno sempre in prima persona, indipendentemente da intese commerciali o trattative in corso. È così che creo valore per il cliente. Un valore che il commerciale o il marketing non potrebbero mai garantire senza la partecipazione attiva delle acciaierie.”

I pionieri dello stampaggio a caldo

Gestamp Automoción è un gruppo internazionale che opera nei campi della progettazione, dello sviluppo e della produzione di componenti metallici e sistemi strutturali per il settore automobilistico. La società è uno dei principali partner di ArcelorMittal per lo sviluppo di componenti stampati a caldo destinati all'Automotive.

Lo stampaggio a caldo è un processo utilizzato dalle case automobilistiche per creare componenti ad alto limite di snervamento destinati ai veicoli di loro produzione. Grazie ai mutamenti micro-strutturali che si verificano durante lo stampaggio a caldo, l'acciaio sviluppa una resistenza alla trazione superiore di quattro volte rispetto al livello precedente alla lavorazione (si veda la sezione *In che modo lo stampaggio a caldo aumenta la solidità dell'acciaio*).

Ma con lo stampaggio a caldo, gli acciai non solo diventano più resistenti: possono anche essere prodotti con uno spessore inferiore. In tal modo le case automobilistiche possono ridurre il peso dei veicoli, contenendone il consumo di carburante e le emissioni di CO₂-equivalente, senza però scendere a compromessi in termini di solidità della struttura. Oggi, i componenti stampati a caldo rappresentano una parte significativa della scocca (body-in-white, BIW) e del telaio delle automobili.

Gli inizi

Uno dei primi brevetti per la tecnologia dello stampaggio a caldo è stato rilasciato alla società svedese Hardtech, nel 1974. Pur avendolo concepito originariamente per applicazioni agricole, ben presto Hardtech si rende conto del potenziale offerto dallo stampaggio a caldo per i componenti automobilistici.

E così arriviamo al 1986. Lo stabilimento Hardtech di Lulea (Svezia) produce ormai componenti stampati a caldo. Nel frattempo, però, anche Gestamp inizia a sviluppare questa tecnologia nel suo stabilimento di Haynrode (Germania), utilizzando un innovativo forno rotativo. Nel 2005, Hardtech viene incorporata nel gruppo Gestamp. Inizia così il rapido sviluppo di questa tecnologia, sempre più diffusa. Alla fine del 2011, Gestamp potrà vantare 34 linee di stampaggio a caldo in funzione in tutto il mondo.

Evoluzione rapida

Lo stampaggio a caldo ha saputo evolversi considerevolmente dalla creazione di Gestamp Hardtech con la fusione del 2005. Sono state infatti sviluppate nuove linee di produzione ad elevate prestazioni e nuove matrici per lo stampaggio a caldo, che riducono il tempo necessario per la creazione di un componente a qualcosa come dieci secondi!

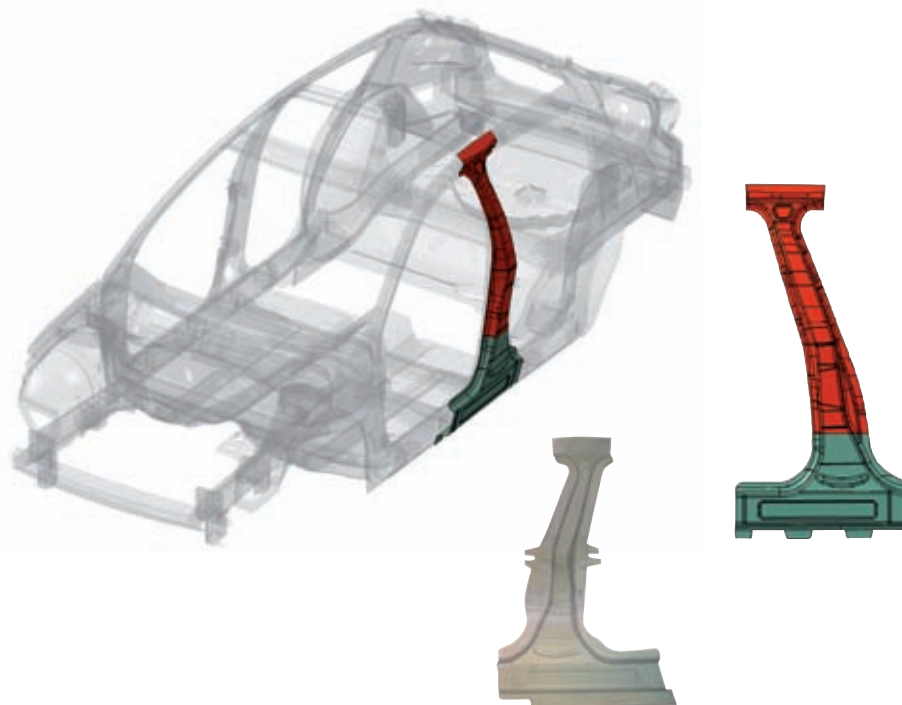
La divisione interna di ricerca e sviluppo di Gestamp e la sua officina di produzione di matrici stanno continuando a sviluppare nuovi processi e macchinari per lo stampaggio a caldo. Un esempio è la tecnologia brevettata "Partial Hardening". Grazie all'applicazione di questa tecnologia, si possono creare delle zone morbide all'interno del componente stampato a caldo. In questo modo è possibile

controllare la deformazione in caso di impatto o migliorare la saldabilità dei componenti stampati a caldo.

Crescita globale

Secondo Gestamp, lo stampaggio a caldo può vantare un notevole potenziale di sviluppo. Nel 2009, in tutto il mondo sono stati prodotti circa 150 milioni di componenti stampati a caldo. Gestamp rappresenta quasi il 20% della produzione odierna. Entro il 2014, la società prevede di produrre circa 450 milioni di componenti stampati a caldo all'anno.

L'uso dello stampaggio a caldo è ampiamente diffuso in Europa e si sta espandendo molto rapidamente anche negli Stati Uniti. La tecnologia è in uso anche in Asia, in particolare in Cina e in Corea, mentre riscuote meno successo in America del Sud.



Gestamp è uno dei partner più importanti di ArcelorMittal per lo sviluppo di componenti stampati a caldo per automobili.

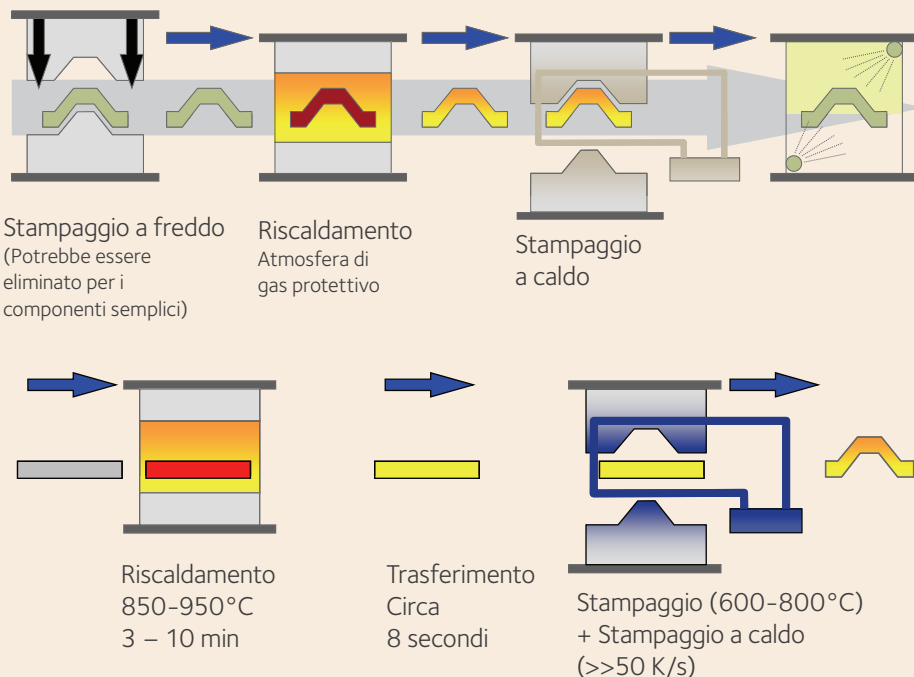
Una situazione destinata a cambiare, però, a fronte del graduale miglioramento delle normative in materia di sicurezza in caso di impatto in vigore in questa regione.

Un futuro ancora più leggero

Quando lo stampaggio a caldo ha fatto il suo ingresso nel settore automobilistico, veniva essenzialmente affidato in outsourcing a società come Gestamp. Alcune case automobilistiche, però, ora svolgono questa attività internamente.

Per ridurre ulteriormente il peso dei componenti, molte case automobilistiche stanno usando queste linee per testare nuovi design di stampaggio a caldo durante la fase di progettazione dei nuovi veicoli.

ArcelorMittal e Gestamp continuano a collaborare da vicino per ideare nuovi acciai e processi nell'intento di dar vita a veicoli più leggeri e solidi. La recente cooperazione tra le due società nell'ambito del progetto S-in motion ne è una concreta testimonianza.



In che modo lo stampaggio a caldo aumenta la solidità dell'acciaio

Lo stampaggio a caldo inizia con uno sviluppo (blank) d'acciaio che ha limitate proprietà meccaniche e una resistenza alla trazione tra i 400 e i 600 MPa. Il blank viene riscaldato in forno a una temperatura compresa tra 850 e 950°C per diversi minuti. Questa procedura crea una microstruttura austenitica omogenea nell'acciaio.

Il blank viene poi trasferito rapidamente nella pressa da stampaggio a caldo. Questa operazione viene svolta da un robot per evitare perdite di calore. Alle elevate temperature il materiale presenta un'ottima formabilità e quindi, con un solo passaggio, si possono creare profili complessi.

Durante la formatura, o subito dopo, si procede al raffreddamento. Il componente viene raffreddato a un ritmo controllato, di norma tra i 50° e i 100°C al secondo. Il raffreddamento trasforma la microstruttura austenitica in una struttura cristallina molto dura, con una resistenza alla trazione che può raggiungere i 1.500 MPa. Il ritorno elastico viene ridotto al minimo, dato che il componente rimane all'interno della matrice durante il raffreddamento.

Il ciclo totale (trasferimento + formatura + raffreddamento) dura all'incirca dai 15 ai 25 secondi. Il componente formato viene rimosso dalla matrice a circa 150°C.

Prove di stampaggio a caldo di ArcelorMittal



Gestamp

Gestamp è un fornitore leader di componenti metallici e sistemi strutturali per tutte le principali case automobilistiche mondiali. La società è nata nel 1997. Oggi, Gestamp Automoción è presente in 18 paesi in tutto il mondo. La società vanta 70 stabilimenti di produzione, 13 centri di ricerca e sviluppo e un organico composto da più di 18.000 dipendenti. Il fatturato nel 2010 ha superato i 3 miliardi di euro.



Un appuntamento con ArcelorMittal FCE

In questo numero Sanjay Samaddar, CEO di ArcelorMittal Poland e CEO di Business Division Est, ci parla delle numerose occasioni in cui incontra i suoi clienti. A suo avviso, si può capire molto di più da una chiacchierata, una stretta di mano e uno sguardo piuttosto che dai risultati di una ricerca o di un sondaggio. Ovviamente sappiamo che siete in contatto costante con i vostri partner commerciali, tecnici e logistici di ArcelorMittal FCE. Ma le fiere e le conferenze offrono un'opportunità in più per scambiare idee e trovare nuovi spunti.

Indipendentemente dalla sede della vostra azienda o dal settore in cui operate – industria, Automotive, imballaggi in acciaio, acciaio elettrico, tubi, ecc. – c'è un appuntamento immancabile che vi aspetta. Un evento durante il quale avremo modo di incontrarci e parlare in maniera aperta e approfondita.

Fiere e conferenze 2011:

- Budma (edilizia) – 11-14 gennaio 2011, Poznan (Polonia)
- Ecobuild (edilizia) – 1-3 marzo 2011, Londra (UK)
- Russian Automotive Forum – 15-17 marzo 2011, Mosca (Russia); tra gli oratori: Jean-Martin Van der Hoeven, CMO Automotive Europe
- Steel Tube & Pipe Conference – 21-23 marzo 2011, Houston, Texas (USA)
- Made in Steel – 23-25 marzo 2011, Brescia (Italia)
- Hannover Messe – 4-8 aprile 2011, Hannover (Germania)
- Icota (Intervention & Coil Tubing Association) – 5-6 aprile 2011, Montgomery, Texas (USA)
- Metpack (imballaggi in metallo) – 11-14 maggio 2011, Essen (Germania)
- European Steel Day 2011 – 19 maggio 2011, Bruxelles (Belgio)
- Construmat (edilizia) – 16-21 maggio 2011, Barcellona (Spagna)
- CWIEME (International Coil Winding, Insulation and Electrical Manufacturing Exhibition and Conference) – 24-26 maggio 2011, Berlino (Germania)
- Turkey Auto Summit – 26-27 maggio 2011, Istanbul (Turchia) – tra gli oratori: Jean-Martin Van der Hoeven, CMO Automotive Europe (in collaborazione con Borçelik)
- Steel in Cars and Trucks – 5-9 giugno 2011, Salisburgo (Austria)
- Blechexpo – 6-9 giugno 2011, Stuttgart (Germania)
- MSV International Engineering Fair – 3-7 ottobre 2011, Brno (Repubblica Ceca)
- EuroCarBody – 18-20 ottobre 2011, Bad Nauheim (Germania)
- Batimat (edilizia) – 7-12 novembre 2011, Parigi (Francia)

Per ulteriori informazioni, un breve resoconto degli eventi e immagini, visitate il sito: www.arcelormittal.com/fce