

Flat Carbon Europe



ArcelorMittal

update

Zákaznický časopis | Květen 2011

- 04 Granite® Rain: lék pro okapové systémy
- 06 S-in motion: snižování hmotnosti šasi automobilu
- 10 Potravinové obaly: krátké dodací lhůty a snižování tloušťky
- 16 Xcelcoat: krása oceli
- 22 Gestamp: průkopník v lisování za tepla

Obsah

12 Trailtech: příští generace přívěsů

Nové nízkolegované oceli s vysokou pevností nabízejí úžasný potenciál ke snižování hmotnosti

14 Partnery po celou dobu

Proč se přední světové automobilky obracejí o pomoc k výzkumným a vývojovým týmům z ArcelorMittal

16 Představujeme řadu xcelcoat: krása oceli

18 Zdokonalujeme užitečný nástroj: SteelUser čekají velké změny

20 Setkávání se zákazníky

Jak generální ředitelé výrobních podniků posilují vztahy se zákazníky

22 Gestamp: průkopník v lisování za tepla

24 Domluvte si schůzku s ArcelorMittal FCE

04 Granite® Rain: lék pro okapové systémy



Každý stavitel někdy snil o kvalitním okapu, který se snadno používá, je odolný, cenově dostupný a hlavně, který hezky vypadá. Nastal čas

přestat snít a objevit Granite® Rain, novou řadu okapových systémů, ve které se snoubí estetický vzhled s odolností, a na kterou se navíc vztahuje automatická záruka.

06 S-in motion pro lehčí šasi



V rámci projektu S-in motion proběhla podrobná studie osmi komponentů šasi. Z výsledků vyplývá, že změnou jakosti oceli a optimalizací

konstrukčního řešení jednotlivých součástí mohou automobilky snížit hmotnost šasi o více než 22 %.

08 Ocel a větrná energie



Větrná energie se v mnoha zemích na světě stává stále významnější součástí podílu obnovitelné energie v energetickém mixu. Společnost ArcelorMittal má

celosvětovou působnost, což jí umožňuje dodávat ocel a poskytovat logistiku pro výrobu stožárových konstrukcí a elektrického hnacího ústrojí k využití veškerého potenciálu větru.

10 Novinky pro odvětví průmyslových obalů



Projekt zkrácených dodacích lhůt je důkazem toho, jak důležitá je pružná a ambiciózní strategie řízení změn, a jakého úspěchu lze dosáhnout inovacemi a

upevněním vztahu se zákazníky. Projekty společnosti ArcelorMittal na zkrácení dodacích lhůt a snižování tloušťky zlepšují zákaznické služby.

Obálka

Tenčí oceli pro potravinové obaly
David Laurent

Copyright

Veškerá práva vyhrazena. Tato publikace ani její části nesmějí být bez předchozího písemného povolení rozmnožovány v žádné formě a žádným způsobem. Ačkoli se publikace připravuje tak, aby uváděné informace byly co nejpřesnější, ArcelorMittal nenese odpovědnost za případné chyby či opomenutí.

Fotografie

ArcelorMittal a:

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

Grafická úprava

Geers Offset nv

Odpovědnost za redakční články

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

Šéfredaktor

Dieter Vandenhende





Brian Aranha

Viceprezident, CMO Flat Carbon Europe,
Global Customers & Automotive Worldwide

Nové podmínky na trhu

Po otřesu způsobeném světovou ekonomickou krizí vnesl další turbulence do již tak nestabilního trhu s ocelí nový model cenotvorby u surovin. V těchto složitých dobách pracuje ArcelorMittal spolu se svými zákazníky na vhodných řešeních.

V poslední dekádě zažívá ocelářství bezprecedentní změny. Nadbytek kapacit v rozvinutých ekonomikách vede k výrazné racionalizaci majetku a ke konsolidaci, přičemž spotřeba oceli hnaná potřebou z Číny se téměř zdvojnásobila na 1,5 miliard tun. Tento prudký nárůst vytváří tlak na dodávky surovin a přináší cenovou nestabilitu. V současnosti tvoří náklady na surovinu 40 až 65 % celkových výnosů. Změnil se také systém tvorby cen surovin, a to z ročního na čtvrtletní, což zvyšuje nejistotu.

Nyní je prioritou nakupovat pouze to, co lze prodat. Aby spotřebitelé oceli zajistili přísun materiálu, vytvářejí se alternativní vzorce pro tvorbu cen. Cílem je vyhnout se přerušení v dodávkách způsobenému neustálým jednáním o cenách. Díky alternativní cenotvorbě lze ceny upravovat automaticky, a to buď prostřednictvím veřejně dostupných indexů vývoje cen surovin, nebo oficiálních tržních cen hotových ocelářských výrobků. Možná je i kombinace obou těchto alternativ.

Kromě výše uvedených smluvních přístupů probíhá na komoditním trhu i nadále promptní obchod. Ačkoli se tak nestabilita cen může zdát lépe zvladatelná, je zde velmi reálné riziko, že jak kupující, tak i výrobce oceli může učinit špatné

rozhodnutí. Nákup příliš vysokého objemu surovin v průběhu kulminace cyklu by mohl kupující přimět, aby se v době oslabování poptávky drahého materiálu zbavovali, čemuž se říká cost-price squeeze. Přílišná opatrnost v nákupu surovin by ale na druhou stranu mohla zapříčinit nedostatek materiálu v době, kdy se poptávka opět zvýší.

Ačkoli problém zmírnění cenového rizika nemá ideální řešení, trh s ocelí potřebuje několik opatření, která musí divize FCE a její zákazníci zavést do praxe.

Mezi možná opatření patří:

- Zřídít na trhu s ocelí a surovinami síť pro posílení vzájemné informovanosti o předpokládaném vývoji trhu. Tento přístup zajistí oběma stranám optimální tok materiálu.
- Určit v dodavatelském řetězci oblasti, kde lze dosáhnout flexibility.
- I nadále akcentovat v FCE důležitost kvality poskytovaných služeb.
- Posilovat důvěru a nové obchodní vztahy pro vytvoření optimálních podmínek pro úspěch.

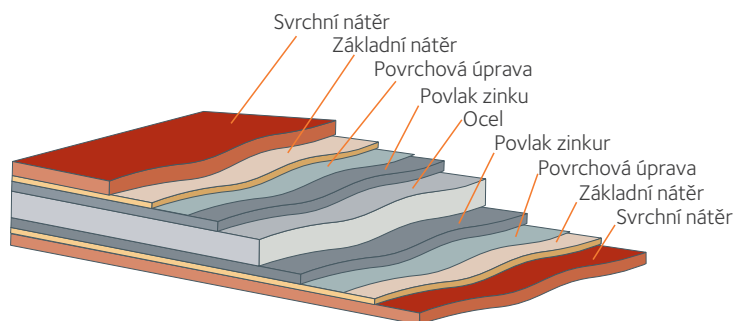
Tímto směrem se chce divize FCE ubírat. Mimoto investice provedené v jednotlivých součástech FCE v průběhu krize za účelem zlepšování poskytovaných služeb dnes již nejen přinášejí konkrétní výsledky, ale navíc pomáhají budovat novou dimenzi řízení dodávek, aby se eliminoval historický faktor nejistoty.

Brian Aranha

Granite® Rain: lék pro okapové systémy

Každý stavitel někdy snil o kvalitním okapu, který se snadno používá, je odolný, cenově dostupný a hlavně, který hezky vypadá. Asi proto, že u okapů je problém v tom, že slouží k určitému účelu a tomu ostatnímu se nevěnuje velká pozornost. Okapy jsou určeny k tomu, aby odváděly vodu. Tvarování je nesnadné, použití přímo náročné a navíc jsou velmi náchylné ke korozi. O vzhledu nemluvě. Jsou buď šedé nebo bílé a je jim úplně jedno, jestli ladí s Vaší stavbou nebo ne.

Nastal čas přestat snít a objevit Granite® Rain.



Nový typ okapu

Granite® Rain je ve všech ohledech výjimečný. Je výjimečný svým oboustranným organickým nátěrem. Je výjimečný tím, že je určen přímo pro okapové systémy a jejich doplňky. Jeho automatická záruka proti prorezavění kovu a olupování nátěru nemá obdoby. A barevná škála, která začíná u šedobílé a pokračuje přes měděnou až k ebenově černé, se postará o to, aby okapový systém dokonale ladil se všemi součástmi stavby.

Stručně řečeno, kvalita a rozumná cena, vynikající korozní odolnost a barevná stálost – to je, oč u Granite® Rain běží.

Větší tloušťka pro lepší odolnost

ArcelorMittal si předsevzala, že vytvoří okap, který bude odolný vůči povětrnostním vlivům a po mnoho let si uchová stejnou barvu. Aby se tento cíl dal splnit, Granite® Rain používá jedinečnou tloušťku nátěru na každé straně okapu. Silná vrstva nátěru tvoří jakési ochranné brnění mezi povětrnostními vlivy a podkladovou ocelí, čímž ji chrání proti atmosférické korozi.

Granite® Rain je k dostání ve dvou verzích s různě silnou tloušťkou nátěru. Verze HDX nabízí nátěr o celkové tloušťce 55 mikronů a verze HDS je opatřena nátěrem o tloušťce

35 mikronů, který zajistí ochranu před všudypřítomnou korozi, prorezavěním a olupováním. Výjimečně silná vrstva nátěru také tvoří ochranu před blednutím barvy v důsledku UV záření.

Snadné použití

Při vytvoření odolného okapového systému se silnou vrstvou nátěru může hrozit problém ztráty pružnosti. I v tomto ohledu Granite® Rain vybočuje z normálu a překonává veškerá očekávání.

Nové vrstvené řešení ArcelorMittal se používá velmi snadno. Na rozdíl od běžných tuhých okapů je Granite® Rain HDX neobyčejně pružný a dá se zpracovávat i při nízkých teplotách.



Nová řada okapových systémů spojuje estetický vzhled s odolností a navíc nabízí automatickou záruku.

HDX nebo HDS?

Granite® Rain HDX a Granite® Rain HDS se od sebe liší použitým nátěrovým systémem. Tloušťka nátěru a jeho funkční charakteristiky jsou uzpůsobeny pro použití v okapových systémech, poskytují vysokou ochranu proti atmosférické korozi a vytvářejí bariérový efekt proti pronikání vlhkosti.

Takže který je pro Váš projekt ten pravý?

Volba mezi těmito dvěma výrobky velmi závisí na povětrnostních podmínkách, kterým má být výrobek vystaven. Jedná se o důležité rozhodnutí, ke kterému byste měli dospět ve spolupráci s technickým týmem a týmem pro prodej z ArcelorMittal.

Oba výrobky měly vynikající výsledky při atmosférické expozici, o čemž svědčí získané hodnocení podle normy EN 10169, ale Granite® Rain HDX má ještě další výhody. Jednou z nich je například to, že jeho jedinečný povlak dodává výrobku vysokou míru pružnosti, a to i v chladných klimatických podmínkách.

Paleta barev

Okapy bývají tradičně brány jako nutné zlo, takže konstrukční řešení dává před příjemným vzhledem přednost odolnosti.

Granite® Rain se ale ptá, „proč bychom nemohli mít obojí?“

Odpověď zní, „můžete“, protože Granite® Rain je k dostání v široké škále barev, dle vkusu a rozpočtu každého. A protože víme, že každý projekt je jiný, umíme se přizpůsobit i přání zákazníka. Všechny barevné odstíny mají vkusně zrnitý vzhled a procházejí běžným systémem kontroly jakosti ve výrobních závodech ArcelorMittal, který je zárukou toho, že se každý projekt vyznačuje odlišností a originalitou.

Více než hezký vzhled

Estetický aspekt výrobku Granite® Rain je ale více než pouhá barva. Tyto barevné odstíny jsou oživeny zrnitou texturou, která nejen že okapům dodává umělecký nádech, ale slouží i jako další ochrana. Zrnitý povrch je uzpůsoben tak, aby byl odolný vůči běžnému opotřebení a poškrábání, díky čemuž se s ním i snadno pracuje.

Záruka na Granite® Rain

Dobře vypadá, je odolný, pružný a snadno se používá. Co víc by člověk od okapového systému mohl chtít?

A co takhle automatickou zárukou?

Na každý výrobek se vztahuje záruka proti proražení podkladového kovu způsobené vadou materiálu a proti ztrátě přilnavosti nátěru. ArcelorMittal dále zaručuje zachování estetického vzhledu na vnější straně výrobku. Záruka garantuje i stejnoměrné stárnutí barvy jednotlivých součástí okapového systému při vystavení stejným povětrnostním podmínkám.

Pokud výrobek v průběhu stanovené záruční doby (10 let u HDS, 15 u HDX) vykazuje vady na více než 10 % celkového vnějšího povrchu okapového systému, ArcelorMittal dodá nový výrobek, nebo vrátí peníze či opatří vadné plochy novým nátěrem.

Výrobek společnosti ArcelorMittal Granite® Rain je díky své odolnosti, jednoduchému použití, pružnosti, záruce a estetickému vzhledu doslova revolucí v okapových systémech. Od „nutného zla“ se povyšuje na součást, která dokonale ladí s celkovým vzhledem budovy.

Díky svým nádherným barvám a vysoce ochrannému nátěru je Granite® Rain z hlediska nákladů firm nejefektivnějším kompromisem mezi estetickým vzhledem a odolností, jaký je v současnosti na trhu dostupný.



R9002 Šedobílá



R8685 Hnědá



R8698 Tmavě hnědá



R9005 Ebenově černá



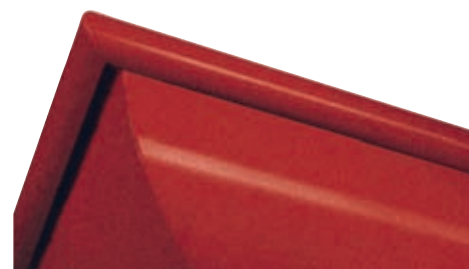
R3327 Červená



R3009 Rezavě červená



R8004 Měděná



S-in motion pro lehčí šasi

Na komponentech šasi je možno dosáhnout významného snížení hmotnosti

S-in motion je ambiciózní projekt, kterým chce společnost ArcelorMittal dokázat výrobcům automobilů, že použitím oceli s vysokou pevností (AHSS) je možno dosáhnout významného snížení hmotnosti vozidel. V rámci projektu S-in motion proběhla podrobná studie osmi komponentů šasi. Z výsledků vyplývá, že změnou jakosti oceli a optimalizací konstrukčního řešení jednotlivých součástí mohou automobilky snížit hmotnost šasi o více než 22 %.

Cílem studie v rámci projektu S-in motion bylo zjistit, jaký materiál a jaké konstrukční řešení by mohlo pomoci automobilkám snížit celkovou hmotnost běžného vozu segmentu C, obzvláště pak jeho surové karoserie, o 20 %.

Studie se zabývala těmito součástmi šasi:

- přední pomocný rám a výztuha pomocného rámu
- zadní kliková náprava s vlečnými rameny
- stabilizátor
- spodní příčné rameno nápravy
- systém šasi včetně přední pružiny tlumiče, tlumič nárazů a svislý čep řízení.

Všechny tyto díly dohromady měly u výchozí verze automobilu hmotnost 72,5 kg. U optimalizovaného řešení šasi mělo těchto osm komponentů dohromady hmotnost pouhých 56,5 kg, což představuje snížení hmotnosti oproti výchozí verzi o více než 22 %.

Významného snížení hmotnosti o 4,8 kg, tj. 28 % oproti hmotnosti výchozí verze komponentu, bylo dosaženo u předního pomocného rámu použitím dvoufázových ocelí (DP) s vysokou pevností. Pomocný rám navíc po přidání přední výztuhy vykazoval lepší nárazové charakteristiky.

Výztuha pomocného rámu byla jedinou součástí ze všech komponentů šasi, na jejíž výrobu byla použita technologie hydraulického tváření. V Evropě se tato technologie běžně nepoužívá, ale ve Spojených Státech je velmi rozšířená.

Zbrusu nové oceli

Jedna z hlavních věcí, kterou měl výzkumný tým pro automobilový průmysl z ArcelorMittal na starosti, bylo zajistit, aby mohly automobilky pro výrobu nových součástí z projektu S-in motion využívat svou stávající technologii lisování a vyhnuli se tak nákladnému přestavování strojů.

Na výrobu šasi v rámci projektu S-in motion se použily trubky, plochá uhlíková ocel i dlouhé výrobky. V některých případech byly použity zbrusu nové jakosti oceli, které byly vyvinuty díky intenzivní spolupráci mezi týmy pro vývoj a výzkum z ArcelorMittal po celém světě.

Jedním takovým příkladem je pružina tlumiče. Pružina výchozí verze měla pevnost v tahu 1 900 MPa a hmotnost 2,4 kg. Pružina vyrobená v rámci projektu S-in motion z nové oceli typu AHSS váží jen

1,9 kg a má o 8 % vyšší pevnost v tahu. Kromě toho má nová ocel o 10 % lepší korozní odolnost.

Četné možnosti řešení

Novátorská řešení se našla i pro tlumič nárazů a svislý čep řízení na přední nápravě. V případě čepu byla vybrána dvě řešení – se zalisovaným (press-fit) ložiskem a se šroubovaným ložiskem.

Použitím nové jakosti oceli SOLAM B1100 se zvýšila pevnost v tahu ze 300 MPa u litinového čepu na 840 MPa u nového čepu vyrobeného v rámci projektu S-in motion. Také se významně snížila hmotnost, a to z původních 6,37 na 5,18 kg (-18 %) u verze se šroubovaným ložiskem a na 5,47 kg (-14 %) u verze press-fit.

U všech osmi komponentů sledovaného šasi společnost ArcelorMittal ukázala, že použitím moderních ocelí s vysokou pevností je možno dosáhnout významného snížení hmotnosti (viz tabulku).

Výsledkem projektu je řada řešení pro šasi s použitím ocelí typu AHSS, která jsou při výrobě automobilů okamžitě realizovatelná a která pomohou automobilkám splnit náročné cíle snižování hmotnosti a emisí.

U optimalizovaného řešení šasi mělo těchto osm komponentů dohromady hmotnost pouhých 56,5 kg, což představuje snížení hmotnosti oproti výchozí verzi o více než 22 %.

Projekt S-in motion a předváděcí model automobilu, který se v současnosti představuje předním automobilkám po celém světě



Připraveno k realizaci

Při výběru vhodných součástí pro projekt S-in motion měli inženýři z ArcelorMittal na paměti to, že vybraná řešení musí být realizovatelná se současnými jakostmi oceli a postupy, které se již v automobilkách používají.

Pro každý komponent šasi byla vytvořena funkční specifikace. Specifikace obsahovala kritéria pro konstrukční řešení a požadované funkční charakteristiky každého komponentu a zkoušky, které je potřeba provést. Protože každá automobilka má své vlastní technické specifikace, komponenty byly navrženy tak, aby odpovídaly jednotným evropským standardům pro automobilový průmysl.

K prověření nových konstrukčních řešení a materiálů, optimalizaci jednotlivých konceptů a ověření vlastností celého vozu bylo použito systémů CAE (computer-aided engineering).

Zvláštní pozornost byla věnována proveditelnosti výroby každé součásti a její integrace do procesu výroby automobilu. Testování provedl a náklady prověřil externí partner společnosti ArcelorMittal Gestamp, světový dodavatel kovových součástí pro automobilový průmysl.

Součásti šasi a možné snížení hmotnosti

Komponent	Výchozí verze (kg)	Nové řešení (kg)	Snížení hmotnosti (kg)	Snížení hmotnosti (%)
Stabilizátor	4,4	2,7	1,6	37
Přední pomocný rám	16,7	11,9	4,8	28
Výztuha předního pomocného rámu	6,0	4,5	1,6	25
Spodní příčné rameno nápravy (x 2)	5,8	4,4	1,5	25
Přední pružina tlumiče (x 2)	4,8	3,8	1,0	21
Svislý čep řízení (x 2)	12,8	10,4	2,4	19
Zadní kliková náprava	17,5	14,8	2,7	15
Tlumič nárazů (x 2)	4,6	4,0	0,5	12
	72,5	56,5	16,0	22,1

Pevnost v tahu použitých ocelí

Výchozí verze: 72,5 kg

Nové řešení: -16 kg (-22%)

PHS	≥	1300 MPa
AHSS	≥	1180 MPa
AHSS	≥	900 MPa
AHSS	≥	780 MPa
AHSS	≥	590 MPa
AHSS	≥	450 MPa
HSS		
Měkká ocel		

Zadní kliková náprava S-in motion

Výchozí verze: 17,5 kg

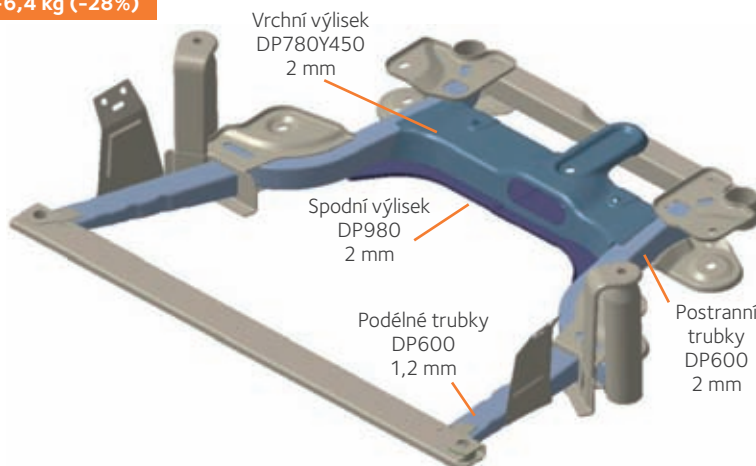
-2,7 kg (-15%)



Řešení S-in motion pro přední pomocný rám a výztuhu

Výchozí verze: 22,7 kg

-6,4 kg (-28%)



Spodní příčné rameno nápravy

Výchozí verze: 5,8 kg

-1,5 kg (-25%)





Ocel a větrná energie

Ukázka větrného parku na moři

© EWEA/WINTER

Jak zlepšuje ocel účinnost větrných turbín

Větrná energie se v mnoha zemích na světě stává stále významnější součástí podílu obnovitelné energie v energetickém mixu. Společnost ArcelorMittal má celosvětovou působnost, což jí umožňuje dodávat ocel a poskytovat logistiku pro výrobu stožárových konstrukcí a elektrického hnacího ústrojí k využití veškerého potenciálu větru.

Protože celý svět stále více znepokojují klimatické změny, větrná energie se stává čím dál významnějším zdrojem obnovitelné energie na světě. Vláda Spojených států si vytýčila cíl vyrábět do roku 2030 20 % celkové potřeby energie z větru. V Evropě je cílem do roku 2020 vyrábět 20 % potřeby energie z obnovitelných zdrojů.

Přeměna kinetické energie

Větrné turbíny přeměňují kinetickou energii získanou z větru na energii elektrickou, kterou lze vyvádět do místní rozvodné sítě. Mají tyto hlavní součásti:

- Základnu
- Stožár
- Lopatky turbíny
- Gondolu s generátorem
- Systém připojení k energetické síti včetně transformátoru

Na výrobu generátoru a transformátoru se u všech turbín používá elektrotechnických

ocelí a přibližně u 85 % všech instalovaných větrných turbín se stožár vyrábí z kvarto plechů označovaných také jako tlusté plechy.

Na výrobu větrné turbíny k použití na pevnině se spotřebuje 225 až 285 tun oceli. Používají se různé jakosti oceli od litiny až po kvarto plechy. Jen na výrobu stožáru se spotřebuje 150 až 180 tun kvarto plechů. Stožár se skládá z těla, dveří, rámu a základů celé konstrukce.

Na výrobu generátoru i transformátoru se používají vysoce kvalitní elektrooceli. Generátor umístěný ve vrchní části může mít hmotnost až 100 tun.

Prefabrikace pro rychlou montáž

Výhodou ocelových stožárů je to, že mohou být prefabrikované a snadno dopravitelné na určené místo. Jakmile jsou dokončeny základy a inženýrské práce, je možno postavit ocelovou turbínu na pevnině během jednoho nebo dvou dnů. Oproti

tomu výstavba stožáru z betonu trvá přibližně měsíc od vybudování základů.

Tělo stožáru se téměř neliší, ať už je určeno k použití na pevnině nebo jako součást obrovských větrných parků na moři. Hlavní rozdíl tkví v tom, že u konstrukcí pro použití na moři musí základy ukotvit stožár k mořskému dnu. Typ základů se liší v závislosti na hloubce vody, ale často se dává přednost oceli.

V současnosti je jedním z hlavních dodavatelů kvarto plechů předním výrobcům větrných turbín závod ArcelorMittal Asturias ve španělském městě Gijón. Od roku 2005 dodal tento závod plechy na výrobu více než 3 000 stožárů větrných turbín. Kvarto plechy pro stožáry turbín se vyrábí i v ArcelorMittal Galati (Rumunsko).

Budoucí potenciál větru

Větrné turbíny vyrábějí 0,85 až 3 megawatty energie v závislosti na své výšce a



Větrná turbína s ocelovým stožárem



Ocelový stožár prochází před dopravou na určené místo finální kompletací



ArcelorMittal aktivně spolupracuje s výrobci turbín na vývoji nového konstrukčního řešení multimegawattového stožáru.

převládající rychlosti větru. Nové konstrukční řešení má za cíl zvýšit výkon na 5 a více megawattů na turbínu. Odvětví větrných turbín odhaduje, že každý megawatt větrné energie uspoří přibližně 1500 metrických tun emisí ekvivalentu CO₂ za každý rok životnosti turbíny. (Zdroj: Gamesa, Vestas)

ArcelorMittal aktivně spolupracuje s výrobci turbín na vývoji nového konstrukčního řešení multimegawattového stožáru. Díky své celosvětové působnosti má společnost výjimečnou schopnost dodávat výrobcům turbín ocel v požadovaném čase a kvalitě.

Elektrotechnické oceli: výroba elektřiny budoucnosti

Elektrooceli hrají zásadní úlohu při přeměně větrné energie na energii, kterou lze vyvádět do místní rozvodné sítě. Běžně se používají na výrobu generátorů a transformátorů, které jsou umístěny v gondole na vrcholu stožáru. Každý typ elektrooceli je uzpůsoben tak, aby měl určité magnetické vlastnosti.

Existují dva typy turbín: s převodovkou a s bezpřevodovým pohonem. Na každý typ je potřeba zcela jiný druh elektrooceli.

Turbíny s převodovkou mají rychlostní skříň, která umožňuje regulaci rychlosti otáčení lopatek. Protože je možno dosahovat vysoké rychlosti otáčení, může být generátor menší než u turbín s bezpřevodovým pohonem. Pro tento typ generátoru se používá nízkoztrátových izotropních elektroocelí (dynamo ocel).

Turbíny s bezpřevodovým pohonem se vždy otáčejí podle rychlosti větru. Jejich použití je výhodné v místech, kde se obtížně provádí údržba, jako například na

moři. Tento typ turbíny vyžaduje izotropní elektrooceli s vysokou permeabilitou.

Transformátory regulují vyrobenou energii na hladinu, která je kompatibilní s energetickou sítí. Na jejich výrobu je potřeba anizotropní oceli (trafo ocel). Regulovaná energie se vyvádí do rozvodné sítě a následně používá v místních domácnostech a podnicích.

Klíč k nízkým ztrátám

ArcelorMittal úzce spolupracuje s předními výrobci turbín na dalším zlepšování generátorů. Pomáháme našim zákazníkům nalézt optimální jakost oceli podle toho, jaké mají požadavky na vývoj generátorů, ať už je to vyšší energetická hladina, generátory uzpůsobené vyšší rychlosti větru, snižování nákladů nebo generátory s nižší hmotností.

ArcelorMittal také s výrobci turbín spolupracuje na vývoji nových jakostí elektroocelí. Virtuální výrobou prototypů a analytickou kalkulací lze přesně stanovit, jaké vlastnosti jsou nevhodnější. Ale ať už jsou požadavky jakékoli, týmy pro vývoj a výzkum z ArcelorMittal se vždy budou snažit pomoci s jejich splněním.



Ukázka generátoru (foto: Indar)

Novinky pro odvětví průmyslových

Krátké dodací lhůty a snižování tloušťky zlepšují naše zákaznické služby

Odvětví potravinových obalů do značné míry ovlivňují povětrnostní a sezónní faktory. Jinými slovy, zákazníci v tomto odvětví musí umět předvídat, kdy se bude sklízet to či ono ovoce nebo zelenina, a být připraveni se chopit příležitostí po celém světě. Proto si také výrobci plechovek vybírají dodavatele oceli podle toho, jak pružně jsou schopni požadovaný materiál dodávat.

Výrobci plechovek na evropském obalovém trhu poskytují průměrnou dodací lhůtu jeden až dva týdny. Divize ArcelorMittal Flat Carbon Europe (FCE), přední výrobce oceli pro evropský obalový průmysl, má ale u obalové oceli standardní dodací lhůty delší.

Za této situace vyžadují dodavatelsko-odběratelské vztahy spoustu energie z obou stran, protože takováto nabídka nespĺňuje očekávání zákazníků.

A právě tento rozpor představoval pro společnost ArcelorMittal skutečnou příležitost k tomu, aby zavedla řadu služeb s cílem překlenout rozdíl mezi svým a zákaznickým dodavatelským řetězcem.

Zásady zkrácených dodacích lhůt

Základem SLT je:

- Propojení předchozího procesu diferenciaci s výrokovou racionalizací na obou stranách
- Každotýdenní aktualizace prognóz a zakázek
- Realizace investic do IT a novátorských organizačních změn

Vynikající výsledky

Projekt SLT přináší zaručené výhody všem účastníkům. Pomáhá jim lépe chápat složitost procesu řízení dodavatelského

řetězce a prognózování a poskytuje možnost podělit se o nejlepší postupy. Také zvyšuje loajalitu zákazníků a zlepšuje vztahy mezi ArcelorMittal FCE a jejími zákazníky.

Projekt SLT je důkazem toho, jak důležitá je pružná a ambiciózní strategie řízení změn, a jakého úspěchu lze dosáhnout inovacemi a upevněním vztahu se zákazníky.

Tým, který se postaral o realizaci tohoto projektu, získal v lednu 2011 od ArcelorMittal FCE ocenění Performance Excellence Award v kategorii spokojenosti zákazníků.

Podrobnosti

Projekt zkrácených dodacích lhůt (zkratka SLT – short lead time) má za cíl poskytovat zákazníkům z obalového průmyslu nové dodací lhůty, které by byly třikrát kratší než ty dosavadní. Pro splnění toho cíle provedla společnost ArcelorMittal příčné propojení a koordinaci mezi obchodním zákaznickým servisem a plánováním výroby, aby se sjednotily prováděné procesy a postupy.

Projekt už byl úspěšně realizován v ArcelorMittal Basse-Indre (Francie) a nyní se zavádí ve francouzském Florange a španělských závodech Avilés a Etxebarri.

Výsledkem projektu je výrazná změna v dodavatelsko-odběratelských vztazích.



Tvorba hodnot

Kratší dodací lhůty poskytované společností ArcelorMittal mají tyto výhody:

- umožňují zákazníkům prodávat větší objemy
- zvyšují loajalitu zákazníků
- zvyšují naši důvěryhodnost coby vůdce na trhu
- kladný vliv na pracovní kapitál v důsledku snížení stavu zásob
- zlepšení řízení dodávek za tepla válcovaných svitků
- štihlejší plánování výroby
- možnost použití i v dalších odděleních a podnicích

Výzkum a vývoj pracuje na snižování tloušťky

Protože ArcelorMittal FCE si je vědoma toho, že klíčem k inovacím je technická spolupráce, zahájila na poli výzkumu a vývoje několik ambiciózních partnerských projektů. Za účelem podpory výzkumných a vývojových projektů se konalo několik odborných seminářů. Jedním z takovýchto projektů je i snižování tloušťky obalů.

Cílem bylo další zvýšení konkurenční výhody oceli prostřednictvím snížení její tloušťky, což pro konečného spotřebitele obalu znamená významnou úsporu nákladů.

Potřeba snižování tloušťky přetrvává již více než deset let. Původně šlo o to, sjednotit nabídku skupiny ArcelorMittal na standardizované výrobky ze stejných materiálů a se stejnými vlastnostmi, ať už byly vyrobeny kdekoli.

Zvyšujeme laťku

Několik let výzkumu a vývoje přineslo ve snižování tloušťky výrobků nesčetné úspěchy a zdálo by se, že se již blížíme k vytýčenému cíli. Ale vyvstávají další a další potřeby, takže inovace ještě zdaleka nejsou u konce.

Společnost ArcelorMittal se odmítla spokojit s dosaženými výsledky, a tak se ve snaze posunout laťku ještě výše opět obrátila na výzkum a vývoj.

Výsledkem jsou nové jakosti oceli, které v sobě za účelem dalšího snížení tloušťky spojují vynikající mechanické vlastnosti a vysokou tvařitelnost.

Jako příklad tohoto procesu lze uvést novou obalovou ocel Maleis® nabízející snadné otevírání nebo otvírací kroužek, který v sobě spojuje mez kluzu a tažnost materiálů válcovaného za studena dvojí redukci s tažností materiálů válcovaného jednou redukcí.

Konkurenční výhoda

Projekt snižování tloušťky přináší mnoho výhod také divizi ArcelorMittal FCE: díky těmto inovacím se ocel stává ještě atraktivnější a upevňuje tak do budoucna svou pozici preferovaného obalového materiálu mezi konkurenčními výrobky nejen v Evropě, ale i na světovém trhu. A toho jsme dosáhli právě díky projektu snižování tloušťky.

Nejdůležitější ale je, že díky tomuto projektu již úspěšně proběhly zkoušky s ocelí o tloušťce 0,10 mm a nyní bude následovat i simulace pro tloušťku 0,09 mm.



Výhody inovace

Snižování tloušťky obalové oceli přináší mnoho výhod celému obalovému řetězci:

- snižuje uhlíkovou stopu obalového řetězce
- snižuje náklady na obalový materiál pro výrobce plechovek i konečné spotřebitele
- otevírá nové možnosti řešení technických problémů (např. nový proces sterilizace).

Trailtech: příští generace přívěsů

Nové nízkolegované oceli s vysokou pevností nabízejí úžasný potenciál ke snižování hmotnosti

ArcelorMittal vyvinula Trailtech jako standardní řešení pro výrobu odlehčených podvozků přívěsů. Díky kombinaci vysokopevnostních nízkolegovaných ocelí (HSLA) umožňuje Trailtech výrobcům přívěsů výrazně snížit výrobní i provozní náklady.



Trailtech umožňuje výrobcům přívěsů vyrábět lehčí přívěsy a výrazně tak snížit výrobní i provozní náklady.

Podnět ke vzniku řešení Trailtech přišel od zákazníka, který požádal Flat Carbon Europe (FCE) o prověření nových možností výroby šasi pro jeho přepravní přívěsy. Cílem bylo vyvinout šasi, které bude o 30 % lehčí než referenční konstrukce (viz rámeček), a při jehož výrobě se ušetří nejméně 20 % výrobních nákladů.

Zákazník vytýčil globálnímu týmu pro výzkum a vývoj náročné cíle, k níž patřila například úspora cca 700 litrů paliva ročně a snížení emisí CO₂ ekv o 900 kg ročně oproti stávajícímu šasi.

K základním funkčním požadavkům na šasi Trailtech patřila schopnost vydržet spojitě zatížení až 21 tun a bodové zatížení až 24 tun při připevnění k tažnému vozidlu. Bylo testováno i chování při zvyšování a snižování rychlosti a zatáčení.

Nové, tenčí a lehčí oceli

Řešení Trailtech využívá dvou ocelí typu HSLA (S500MC a S700MC) a uhlíko-manganovou ocel (S275JR), která je použita v referenčním šasi. Ocel S275JR se používá pouze v rozvoru kol několika typů přívěsu.

Nové oceli typu HSLA S500MC a S700MC v sobě spojují vysokou pevnost, dobrou tvařitelnost a zaručenou houževnatost při nízkých teplotách. Zaručená vysoká pevnost v tahu obou těchto jakostí umožňuje dosáhnout významného snížení tloušťky.

Použitím jakosti S500MC bylo možno snížit tloušťku spodních příčníků z 8,6 na 4 mm. Jakost S700MC byla použita na výrobu krajních nosníků, kde se podařilo snížit tloušťku ze 4 na 2 mm.

Použití tenčích a lehčích ocelí snižuje zpracovací náklady, protože tenčí oceli lze snadněji svařovat. Snížily se i náklady na přepravu hotových přívěsů.

Výsledky svědčí o výhodách řešení Trailtech

Ve výsledku se inženýrům z ArcelorMittal podařilo vytvořit šasi přívěsu, které má hmotnost pouhou 1,5 tuny, což v porovnání s referenčním šasi znamená snížení o 39 %. Náklady na materiál byly o 29 % nižší, protože na výrobu šasi bylo použito méně oceli. Z technického hlediska má navíc špičkové řešení Trailtech stejné vlastnosti jako referenční šasi.

ArcelorMittal odhaduje, že při ujetí 150 000 km v průměru ročně přinese nové řešení přímou úsporu paliva a nižší emise CO₂ ekv díky nižší prázdné hmotnosti přívěsu.

Úspory paliva se odhadují na 0,4 až 0,6 litrů na 100 kilometrů a emise CO₂ ekv se snížily o 1,0 až 1,6 kg/100 km. Tyto úspory jsou v souladu s celkovým záměrem ušetřit provozovatelům cca 700 litrů paliva ročně a snížit emise CO₂ ekv o 900 kg/rok.

Využití řešení Trailtech tedy pro provozovatele znamená celkovou úsporu provozních nákladů 4 500 EUR ročně.

V porovnání s referenčním šasi je hmotnost o 39 % a náklady na materiál o 29 % nižší.



Nově vyvinutá jakost S700MC je vhodná nejen pro přívěsy. K typickým aplikacím S700MC patří také teleskopické jeřáby, vyklápěcí nákladní vozy a šasi nákladních vozů.

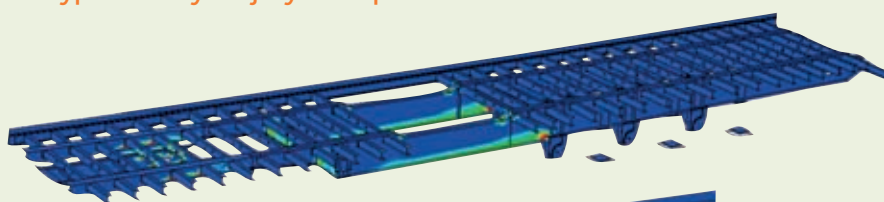
S700MC: nový standard pro průmyslové aplikace

S700MC je ultrapevnostní nízkolegovaná ocel vyráběná v ArcelorMittal. Díky vysoké mezi kluzu má jakost S700MC široké použití v nosných konstrukcích. Ocel má jemnozrnnou strukturu, nízký obsah uhlíku pro dobrou svařitelnost a zaručenou vnitřní čistotu.

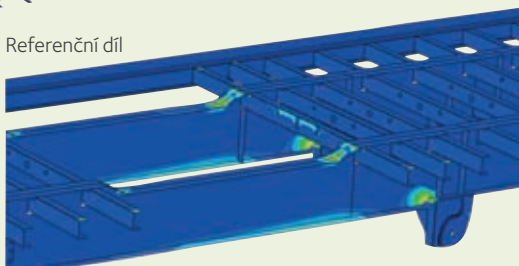
Zaručená mez kluzu více než 700 MPa umožňuje snížit tloušťku při zachování technických i bezpečnostních vlastností. V důsledku je tedy možno dosáhnout významného snížení hmotnosti.

K typickým aplikacím S700MC patří teleskopické jeřáby, vyklápěcí nákladní vozy a šasi nákladních vozů a návěsů. Ocel jakosti S700MC je k dostání v tloušťkách od 2 do 12,7 mm a dodává se buď ve stavu po válcování nebo mořená.

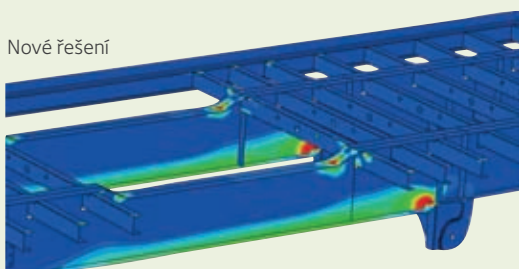
Oceli typu HSLA vynikají vysokou pevností



Referenční díl



Nové řešení



Zátěžové rozpětí 100–400 MPa

Trailtech společnosti ArcelorMittal je nové standardní řešení pro výrobu odlehčených podvozků přívěsů.

Referenční šasi

Výsledky analýzy řešení Trailtech se porovnávaly s konstrukčním řešením současného typického šasi na evropském trhu. Referenční šasi váží cca 2,4 tuny a je vyrobeno z oceli jakosti S275JR – uhlíko-manganové oceli s dobrou mezí kluzu a pevností v tahu i uspokojivou houževnatostí.

Referenční šasi se běžně používá jako základ přívěsu pro přepravu suchého a chladírenského zboží. Používá se také ve vyklápěcích vozech a v plošinových a plachtových návěsech.

Další informace

Další informace o řešení Trailtech (včetně ucelené řady testovaných možností) Vám poskytne Vaše kontaktní osoba v ArcelorMittal. Pro splnění konkrétních požadavků je možno zorganizovat testovací programy na míru.

Více informací o ocelích typu HSLA naleznete na stránkách www.arcelormittal.com/fce. Vyberte Products & Services > Product document centre Industry a HSLA steels.

Partnery po celou dobu



Předváděcí model S-in motion

Proč se přední světové automobilky obracejí o pomoc k výzkumným a vývojovým týmům ArcelorMittal

Nové modely automobilů, které budeme řídit za pět let, jsou nyní na rýsovacím prkně. Tušili jste ale, že ArcelorMittal již teď navrhuje řešení, která pomohou automobilkám zajistit, aby jejich nové vozy byly bezpečné, lehké a co nejekologičtější? Společnost ArcelorMittal se obvykle zapojuje nejméně pět let před uvedením nového vozu na trh a ve spolupráci pokračuje ještě hodnou dobu poté, co první vozy sjedou z výrobní linky.

ArcelorMittal jakožto jeden z předních světových výrobců ocelí pro automobilový průmysl neustále pracuje se svými partnery a dodavateli na vývoji nových ocelí pro automobilové aplikace.

Tyto oceli se pak používají pro navrhování, výrobu a testování standardních automobilových konstrukcí, které si automobilky mohou přizpůsobit vlastním potřebám. Jedním z největších takovýchto projektů společnosti ArcelorMittal je S-in motion. V rámci tohoto projektu byla vytvořena řada nových řešení pro odlehčené komponenty surové karoserie a šasi typického vozu segmentu C.

Navrhnout a vyrobit nové komponenty z nejnovějších jakostí ocelí je jedna věc, ale zajistit, že budou ve skutečném světě fungovat a budou cenově dostupné, je věc druhá. Při plnění tohoto nesnadného úkolu mohou automobilky po celém světě využívat pečlivého testování a ověřování prováděného společností ArcelorMittal.

Konstrukční řešení

V prvních fázích navrhování konstrukčního řešení nového vozu se snaží výrobci automobilů nalézt rovnováhu mezi hmotností, náklady a vlastnostmi materiálů, které budou na výrobu vozu použity. S prvotním výběrem nejvhodnějších jakostí oceli mohou pomoci výzkumné a vývojové týmy z ArcelorMittal. Podrobně znají mechanické vlastnosti stávajících jakostí oceli pro automobilový průmysl i nových ocelí AHSS s vysokou pevností, které se teprve uvádějí na trh.

Prostřednictvím vlastních systémů CAE (computer-aided engineering) lze provést vyhodnocení vlastností a snížení hmotnosti tak, aby bylo zajištěno splnění požadavků výrobce na nárazové charakteristiky, tuhost, pevnost a únavu materiálu. Pro adaptaci potenciálních řešení je rovněž možno použít geometrické údaje automobilky.

Významní zákazníci z automobilového průmyslu mohou získat přístup k databázi e-Rheol, která obsahuje podrobnosti o všech průmyslových jakostech oceli společnosti ArcelorMittal. V průběhu fáze navrhování konstrukčního řešení a ověřování proveditelnosti umožňuje tento neocenitelný zdroj výrobcům prověřit řadu testovacích údajů týkajících se charakteristik, únavy, spojování a svařování, které jim pomohou při výběru vhodného materiálu.

Proveditelnost

Díky odbornosti v celé řadě bezpečnostních standardů, například podle japonského a Euro NCAP a amerického IIHS, je ArcelorMittal schopna pomoci automobilkám zdokonalit volbu materiálu a zvýšit úsporu hmotnosti vybraného řešení. To se týká zvláště řešení, která využívají přístřihů svařovaných laserem s následným lisováním za tepla. Výzkumné a vývojové týmy z ArcelorMittal umí vyhodnotit výhody použití vysoce pevnostní oceli AHSS jako Usibor® 1500P nebo Ductibor® 500P pro konkrétní aplikace.

V několika posledních letech se v automobilovém průmyslu těší velké oblibě výroba komponentů pomocí lisování za tepla. Tento proces umožňuje výrobcům automobilů zvýšit pevnost v tahu a snížit tloušťku a hmotnost konkrétní součásti.

Ukázka studie proveditelnosti u součásti lisované za tepla

ArcelorMittal je schopna provést experimentální zkoušky lisování za tepla, aby si automobilky mohly vyhodnotit tvařitelnost. ArcelorMittal umí simulovat proces lisování za tepla použitím vlastního softwaru na simulaci konečných prvků, speciálně upravené verze PamStamp2G.

Simulace metodou konečných prvků využívá modely založené na experimentálních procesech provedených společností ArcelorMittal. Modely jsou schopny přesně určit chování oceli Usibor® při vysokých teplotách. Přesnost simulačního softwaru byla ověřena řadou zkoušek lisování za tepla provedených ve vlastních závodech i v lisovnách zákazníků.

Kompletace

Výrobci automobilů si zvolí optimalizovaný mix různých jakostí oceli AHSS, které splňují jejich požadavky. Kombinace různých materiálů ale s sebou může nést potíže, jako je nízká pevnost svaru či omezený svařovací rozsah.

Prediktivní nástroje pro svařování umožňují ověřit na základě údajů, jako je jakost, tloušťka a povlak plechů z oceli AHSS, vhodnost kombinací různých materiálů. Tyto nástroje napomohou vytvořit ve velmi krátké době analýzu rizik všech materiálových kombinací.

Když je počáteční hodnocení hotovo, lze provést přesnější simulaci metodou konečných prvků (pomocí materiálové

databáze společnosti ArcelorMittal) na kombinacích, které hodnocení určilo jako rizikové. Díky tomuto přístupu se pozornost soustředí na kombinace materiálů, u nichž je svařování nejsložitější, čímž se ušetří čas i náklady.

Bez přístupu k těmto nástrojům by si každý výrobce automobilů musel ověřit všechny kombinace sám. V tom případě by také některé kombinace mohly být předem zamítnuty z důvodu nedostatku času na jejich ověření. To by mohlo vést k tomu, že by byly vyloučeny oceli, jejichž použití by mohlo vést ke snížení hmotnosti či zlepšení nárazových charakteristik.

Výroba

Když je vybrán materiál a ověřeno svařování a tváření, přesouvá se pozornost k výrobě. Výzkumné a vývojové týmy z ArcelorMittal mohou být nápomocny při posledních krocích před výrobou, např. zhotovení prototypu. Součástí zhotovení prototypu může být měření deformace a únavová zkouška na jednotlivých součástech nebo posouzení chování montážního celku při nárazu. ArcelorMittal také může poradit a pomoci se sériovou výrobou vozidla.

V průběhu celého procesu výroby nového automobilu od nápadu až po konečné zhotovení nabízí společnost ArcelorMittal řadu řešení, která zákazníkům z automobilového průmyslu pomohou vytvořit lehká, pevná a bezpečná vozidla.

Řešení zákazníka



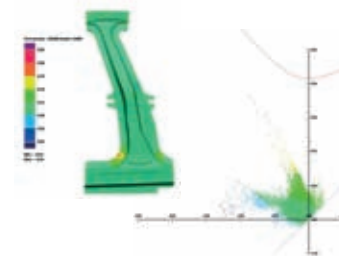
Výrobní řešení



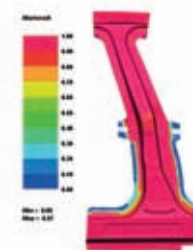
Optimalizace tvaru přístřihu



Analýza proveditelnosti



Ověření procesu



Výroba prototypu



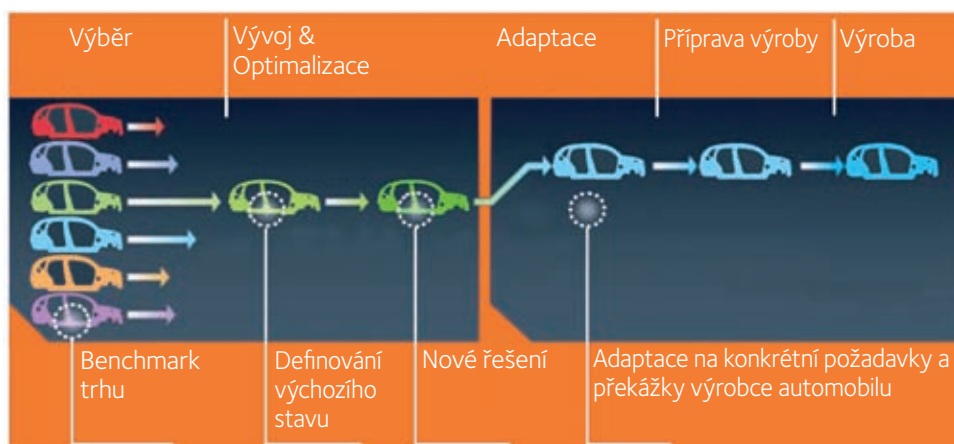
B-sloupky



Automobilová řešení ArcelorMittal

Projekty Steel Solutions
ArcelorMittal + Partneři + Dodavatelé

Zákaznická podpora
Automobilka + ArcelorMittal + ...



Představujeme řadu xcelcoat

Krása oceli

Na jaře 2011 představila řada xcelcoat dva nové výrobky: xcelcolour a xceldesign. Spolupráce oddělení výzkumu a vývoje s vybranými výrobními závody v ArcelorMittal zdárně pokračuje a další slibný nový výrobek z řady xcelcoat – xcellook – má být uveden na trh již na podzim. Všechny výrobky, které budou v současnosti i v budoucnu v rámci řady xcelcoat vyvinuty, vyrobeny a uvedeny na trh, se budou vyznačovat výjimečným estetickým vzhledem a funkčními charakteristikami povrchu.

Xcelcoat je výsledkem úzké spolupráce mezi ArcelorMittal Gent a Centrem pro výzkum a vývoj OCAS, které je společným podnikem ArcelorMittal a Flander. Je tedy logické, že nové výrobky řady xcelcoat se budou distribuovat prostřednictvím obchodní sítě ArcelorMittal Flat Carbon Europe (FCE). Obchodní záležitosti koordinuje manažer prodeje Geert Van Heirseele, který má řadu xcelcoat na starosti.

Ocel s grafickým motivem

Výrobky xceldesign i xcelcolour jsou založeny na technologii EBT (viz rámeček). Geert Van Heirseele je oběma výrobky nadšen. „Xcelcolour je elektrolyticky pozinkovaná ocel, která nejprve prochází chladicí stolicí, aby se vytvořila dokonale jednotná struktura povrchu. Povrch je pak opatřen transparentním organickým povlakem bronzové nebo antracitové barvy. A výsledkem je ocelový plech s velmi estetickým vzhledem.“

Podle Geerta Van Heirseele tkví tajemství těchto nových výrobků v texturování povrchu pracovních válců, protože reliéf jejich povrchu se při průchodu plechu chladicí stolicí obtiskne na ocel. Tento proces se podobá tomu, co se děje u tiskařského lisu. Technologie EBT umožňuje dokonalou kontrolu stupně drsnosti pracovních válců chladicí stolice. Nastavením parametrů texturování válců lze dokonce obtisknout na ocel vybraný motiv, což rozhodně otevírá nové možnosti. EBT je rozvinutou technologií, kterou tým pro vývoj řady xcelcoat kreativně používá k výrobě zbrusu nových výrobků s estetickým vzhledem.

„Xceldesign je založen na použití technologie EBT k vytvoření reliéfního motivu na pracovním válci chladicí stolice,“ vysvětluje

Geert Van Heirseele. „Mezi našimi standardními motivy, které v současnosti vytváříme při průchodu chladicí stolicí na žárově pozinkované oceli, je například kostka nebo květinový motiv. Ale na přání zákazníka můžeme na ocel obtisknout jeho logo nebo jakýkoli jiný motiv. Pak se na ocel nanáší odolný bezbarvý nebo barevný organický povlak.“

Alternativa korozivzdorné oceli

Třetím novátorským výrobkem řady xcelcoat je xcellook. Jedná se o elektrolyticky pozinkovanou uhlíkovou ocel s kartáčovaným povrchem, díky čemuž je její vzhled prakticky stejný jako vzhled kartáčované korozivzdorné oceli.

„Řekne se to snadněji, než udělá,“ vysvětluje Geert Van Heirseele. „Elektrolyticky

pozinkovaná ocel má měkčí povrch než ocel korozivzdorná. Pokud na oba typy povrchu použijete stejnou kartáčovací techniku, dosáhnete zcela rozdílného výsledku. Pro elektrolyticky pozinkovanou uhlíkovou ocel jsme vyvinuli speciální kartáčovací techniku, díky níž vypadá přesně tak, jako kartáčovaná korozivzdorná ocel. Po kartáčování se na povrch nanáší ekologický a odolný transparentní ochranný povlak, který také dokonale napodobuje barvu korozivzdorné oceli.“

Již nyní dodáváme malé objemy výrobku xcellook, abychom jej zákazníkům představili. Průmyslová výroba se ale naplno rozběhne až koncem roku 2011. „Xcellook je dokonalou náhradou korozivzdorné oceli u bílého zboží, přiček, stropních panelů a výtahů.“

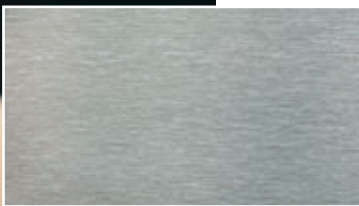
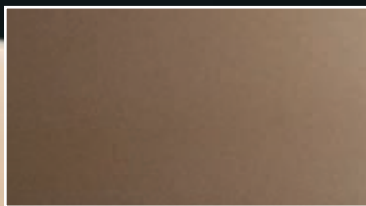
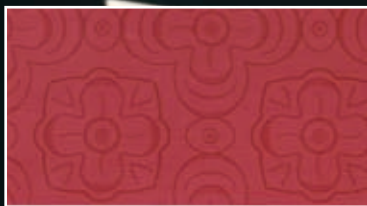
Široký zájem

Tím se dostáváme k možnostem použití těchto tří nových výrobků. „Je jasné, že naše produkty jsou určeny k použití, kde hraje důležitou roli estetický vzhled,“ upozorňuje Geert Van Heirseele.

Tyto tři nové výrobky již byly představeny výrobci bílého zboží (ledničky, myčky, trouby atd.), hnědého zboží (televizory,

Technické údaje tří výrobků řady xcelcoat

	xcellook	xceldesign	xcelcolour
Tloušťka	0,40 mm – 1,5 mm	0,40 mm – 1,5 mm	0,40 mm – 1,5 mm
Šířka	800 mm – 1500 mm	800 mm – 1500 mm	800 mm – 1500 mm
Substrát	ZE 75/75	Min. Z100	ZE 75/75
Povrchová úprava	- Kartáčování: extra jemné / jemné / hrubé - Vynikající imitace kartáčované korozivzdorné oceli (krátké linky)	Opakující se motiv: kostka, květ nebo jakýkoli jiný grafický motiv dle výběru (logo)	Kovový lesk
Barva	Bezbarvá nebo feritická	Olejováno Organický povlak: bezbarvý nebo barevný	Bronzová nebo antracitová
Ochranný povlak	Možno	Možno	Možno
Dostupnost	Koncem r. 2011	Ano	Ano



Řada xcelcoat má díky výrobkům xcelcolour, xceldesign a xcellook silné postavení na trhu. A další nové výrobky na sebe nenechají dlouho čekat. Podrobnější informace Vám poskytne Vaše kontaktní osoba v ArcelorMittal FCE.

DVD přehrávače atd.), malých kuchyňských spotřebičů, kuchyní, výtahů, schodišť, příček a stropních panelů. Všichni o tyto výrobky projevili skutečný zájem. „Člověk ani nemusí mít velkou fantazii, aby si dokázal představit, jak asi bude působit, když bude mít na kancelářském nábytku, nápojovém automatu, příčkách, recepčním pultu nebo ledničkách jako opakující se dekorativní motiv logo firmy,“ říká Geert Van Heirseele. Xcelcolour je zvláště oblíbený u výrobců hnědého zboží, kancelářského i jiného nábytku, příček a stropních panelů.

Xceldesign a xcelcolour mají v porovnání s konkurenčními výrobky mnoho výhod. A to je samozřejmě také důvod, proč i cena je vyšší. „U výrobku xcellook je to trochu jinak,“ uvádí Geert Van Heirseele. „Xcellook představuje atraktivní a levnější alternativu u všech aplikací, kde se z estetických důvodů používá korozivzdorná ocel. V tomto případě je hlavním argumentem pro přechod na náš nový materiál možná úspora.“



„Xcellook představuje atraktivní a levnější alternativu u všech aplikací, kde se z estetických důvodů používá korozivzdorná ocel.“

Geert Van Heirseele, manažer prodeje řady xcelcoat

Co je EBT?

EBT je zkratka pro Electron Beam Texturing neboli matování pomocí elektronového paprsku. Jedná se o vysoce přesnou techniku texturování pracovních válců elektronovým paprskem, který ve vakuové komoře vytvoří tavením na povrchu válce drobné prohlubně či krátery. Technologie EBT byla původně vyvinuta pro zlepšení hlubokotahných charakteristik a charakteristik pro nanášení laku u ploché oceli. Výsledkem estetické aplikace této technologie jsou výrobky xceldesign a xcelcolour.

Zdokonalujeme užitečný nástroj

SteelUser čekají velké změny

V předchozím vydání časopisu *Update* prozradil Kris Notebaert, manažer pro Supply Chain, jaká konkrétní opatření se chystají v ArcelorMittal Flat Carbon Europe (FCE), aby se zákaznický servis posunul na zcela novou úroveň. Mezi jinými se zmínil i o tom, že náš internetový portál SteelUser se bude brzy modernizovat, což má přispět ke zlepšení a urychlení reakce na potřeby a dotazy zákazníků. Tým, který má SteelUser na starosti, už také na modernizaci skutečně pracuje a mnoho pravidelných uživatelů portálu již zaznamenalo zlepšení. V příštích osmnácti měsících je v plánu ještě mnoho změn, a tak se *Update* zeptal Marca Billanta, který se stará o Integrated Supply Chain a portál SteelUser, co nás v tomto ohledu čeká.

SteelUser již funguje více než deset let. Ukázalo se, že stejně jako v mnoha jiných oblastech našeho života je internet efektivním nástrojem k výměně informací také v ocelářství. Není tedy divu, že počet zákazníků, kteří tento portál používají, neustále roste. Vyvinuli jsme kvalitní integrovanou řadu webových aplikací propojených s výrobními závody Arcelor-Mittal a na základě zkušeností tyto aplikace upravujeme a zdokonalujeme. Patří k nim sledování objednávek, obchodní dokumenty, aukce, zadávání objednávek a řešení reklamací.

SteelUser získává od zákazníků kladné body

Dnes má SteelUser v ArcelorMittal FCE stále důležitější úlohu při zlepšování vztahů se zákazníky a z průzkumu spokojenosti z roku 2010 vyplývá, že zákazníci tento trend vítají. Podrobná analýza jejich odpovědí například ukázala, že ti, kteří pravidelně používají funkci sledování průběhu objednávek na portálu SteelUser, jsou obecně spokojenější s celkovým fungováním sledování průběhu zakázek v ArcelorMittal FCE.

„Protože čím dál víc dodávek putuje k zákazníkům přímou cestou, začali jsme dostávat stále více návrhů na zlepšení a připomínek, které by zvýšily efektivitu našeho portálu,“ říká Marc Billant. „To nám umožňuje zaměřit se na to, co je opravdu důležité: soustředíme se na přesnost dat a zlepšování funkcí sledování průběhu objednávek a na zavádění nových nástrojů, jako e-Link či řešení reklamací.“

Někdy ale úprava systémů podle potřeb a přání zákazníka nemusí stačit. Cílem ArcelorMittal FCE je nabídnout zákazníkům v oblasti dokonale fungujících, komplexních a uživatelsky příjemných nástrojů jen to nejlepší. „Proto jsme si vytýčili dvouletý program kontroly a hodnocení všech funkcí portálu SteelUser a stanovili jasnou strategii pro zlepšování jeho celkového fungování,“ pokračuje Marc Billant. „SteelUser musí i v budoucnu zůstat špičkovým internetovým portálem, který bude splňovat požadavky trhu. Je třeba plně využít toho, že SteelUser se těší spokojenosti široké zákaznické základny, a najít způsob jak optimalizovat procesy, které jsou založeny na webových službách. A nejedná se pouze o zapojení specialistů na portál SteelUser a IT odborníků. Znamená to také optimalizaci spolupráce mezi zákazníky, prodejními agenturami a oddělením zákaznických služeb pro zajištění maximální efektivnosti, kterou sdílený informační systém a jazyk nabízí.“

Zlepšit, rozšířit a zkvalitnit

Marc Billant prolétne seznam priorit, které již byly stanoveny. Musí se zdokonalit konfigurační možnosti webového zadávání objednávek a funkce úpravy objednávek, usnadní se sledování jejich průběhu, umožní stornování alepší se srozumitelnost vizualizace sledování objednávek pro





„Zjednodušením sledování průběhu objednávek a upozorněním na případné odchylky umožní jak zákazníkovi, tak i zákaznickému servisu soustředit se na činnosti s vysokou přidanou hodnotou a zlepšit fungování dodavatelského řetězce.“

Marc Billant, vedoucí pro Integrated Supply Chain a SteelUser

zákazníky z automobilového průmyslu.

„Hlavně ale musíme u zbývajících výrobních závodů dokončit nepřetržitou synchronizaci dat objednávek se skutečnou výrobou a expedicí. Všechna tato zlepšení se budou realizovat v průběhu let 2011 a 2012.“

Internetový portál bude zároveň vybaven několika novými funkcemi, jako například funkce e-Alerts – upozornění, která bude zavedena do léta 2011. První základní verze této aplikace již na portálu SteelUser nějakou dobu funguje: stručné upozornění se objeví vždy, když jsou k dispozici nové

obchodní dokumenty. Díky funkci e-Alerts si budou zákazníci moci nastavit požadovaná upozornění ze seznamu možností. E-mailová upozornění se budou zasílat denně nebo týdně podle požadavků. Budou obsahovat přehled posledních operací a přístupový link k detailům na portálu SteelUser.

Zkrátka, upraví a zmodernizuje se formát i uživatelské rozhraní portálu SteelUser, aby bylo zajištěno maximální zjednodušení použití a dokonalý soulad s firemním stylem ArcelorMittal.

Nová spolupráce

„My z ArcelorMittal FCE vůbec nepochybuje o tom, že kompletní modernizace portálu SteelUser přinese nový rozměr spolupráce,“ říká závěrem Marc Billant. „Všechna ta zlepšení, která v následujících měsících plánujeme, mají za cíl přivést zákazníky blíže k jejich kontaktním osobám ve výrobních závodech. Zjednodušením sledování průběhu objednávek a upozorněním na případné odchylky umožní jak zákazníkovi, tak i zákaznickému servisu soustředit se na činnosti s vysokou přidanou hodnotou a zlepšit fungování dodavatelského řetězce.“

Veškeré úpravy a zlepšování se budou provádět tak, aby byly co nejméně narušeny stávající služby. Ke každému novému kroku bude připraven informační balíček, který bude dostupný na portálu SteelUser a stránkách FCE (www.arcelormittal.com/fce). Dotazy a návrhy týkající se modernizace portálu SteelUser můžete zasílat na adresu helpdesk.eservices@arcelormittal.com.



Setkávání se zákazníky

Jak generální ředitelé výrobních podniků posilují vztahy se zákazníky

V předchozím vydání časopisu *Update* jsme psali o nové strategii, kterou zavedla divize ArcelorMittal Flat Carbon Europe (FCE) s cílem povzbudit generální ředitele hutních podniků k tomu, aby osobně posilovali vztahy s klíčovými zákazníky. Dva generální ředitelé sekce Business Division South West se o svých zkušenostech z návštěv u zákazníků vyjadřovali velmi kladně. Nyní se zaměříme na generální ředitele sekce Business Division East.

Sanjay Samaddar, generální ředitel Business Division East a ArcelorMittal Poland je novou strategií velmi potěšen. „Vyjasnily se tak menší zmatky, které panovaly krátce po vzniku skupiny ArcelorMittal. V jistém momentě si lidé mohli myslet, že přímý kontakt se zákazníky přísluší pouze obchodníkům. Ale u mě to tak nikdy nebylo. Vždy jsem se setkával se svými klíčovými zákazníky na veletrzích nebo přímo na jejich pracovišti. Takováto setkání jsou projevem respektu a zájmu.“

Augustine Kochuparampil, generální ředitel české společnosti ArcelorMittal Ostrava si vůbec nedokáže představit, že by někdy odmítl schůzku se zákazníkem, který by s ním chtěl hovořit o nějaké technické nebo logistické záležitosti. „Nikdy bychom své zákazníky neměli považovat za samozřejmost,“ říká. „V podstatě je musíme znát skrz naskrz. Takže je navštěvuji pravidelně, abychom probrali, co jim dělá starosti, a společně vyřešili jejich problémy.“

Posilování zavedených praktik

Pro ArcelorMittal FCE Business Division East není posilování vztahu mezi výrobcem a zákazníkem nic nového. „Generální ředitelé našich hutí v Česku a Polsku si vždy udělají čas na účast na dvou hlavních zákaznických akcích,“ potvrzuje Tomasz Plaskura, ředitel pro prodej a marketing v ArcelorMittal FCE Business Division East. „V České republice máme začátkem října Mezinárodní strojírenský veletrh v Brně a v prosinci Zákaznický den v Praze. V Polsku se v červnu pořádá Mezinárodní obchodní veletrh v Poznani a v prosinci Zákaznický den v Krakově. Navíc mají generální ředitelé našich hutí pravidelná setkání s jednotlivými zákazníky, kde probírají strategické záležitosti.“

Pro Business Division East není nová strategie odklonem, ale spíše posílením již fungující praxe. „Strategii vítáme jako posílení pravomocí místních organizací,“ shrnuje Tomasz Plaskura.

„Nevynechám jediné příležitosti k tomu, abych neprodával ocel.“

Thorsten Brand, generální ředitel ArcelorMittal Eisenhüttenstadt





Setkání se zákazníky při různých akcích nebo při návštěvě našich závodů.

Vzájemná důvěra

„Nevynechám jediné příležitosti k tomu, abych neprodával ocel,“ směje se Thorsten Brand. Jako generální ředitel ArcelorMittal Eisenhüttenstadt (Německo) má zcela jasné představy o tom, jak mají vypadat jeho návštěvy u zákazníků. „Prodávat ocel není moje práce. To, co dělám já, nemá nic společného s obchodním jednáním. Díky tomu mám větší volnost a můžu se tak setkávat se zákazníky, abych budoval vzájemnou důvěru. Myslím, že pro lidi ve výrobě je nezbytně nutné znát svého zákazníka, jinak nejste schopni upravit vaše vnitřní postupy tak, abyste plnili jeho požadavky.“

Sanjay Samaddar uvádí zářný příklad takovéto úpravy vnitřních postupů. „Před časem mě Tomasz Plaskura požádal, abych s ním jel navštívit zákazníka, který chce, abychom mu u nás drželi zásoby,“ popisuje.

„Setkání s klíčovými zákazníky jsou projevem respektu a zájmu.“

Sanjay Samaddar, generální ředitel Business Division East a ArcelorMittal Poland

„Nikdy bychom své zákazníky neměli považovat za samozřejmost. V podstatě je musíme znát skrz naskrz.“

Augustine Kochuparampil, generální ředitel ArcelorMittal Ostrava

„Běžně to neděláme, ale zákazník mi podrobně vysvětloval, že nepravdivé dodávky ohrožují jeho podnikání. Jak jsem ho tak poslouchal, uvědomil jsem si, že splnit jeho přání nepředstavuje žádný velký problém. Dokonce mě napadlo, že by to mohlo zvýšit náš prodej, takže jsem okamžitě souhlasil a přineslo to výhody nám oběma.“

„Pro zákazníky je nejdůležitější to, že se v kritické situaci mohou obrátit na generálního ředitele podniku,“ pokračuje Thorsten Brand. „Zpravidla mě moc často kvůli svým problémům nekontaktují, ale když už se na mě obrátí, nesmím jejich důvěru zklamat. Jako generální ředitel jim mohu poskytnout větší jistotu a také další pár uší, které si jejich problémy vyslechnou.“

Sanjay Samaddar se připojuje: „Je to přesně tak! Vzpomínám si na případ, kdy měl jeden náš zákazník strategii neodebírat od jednoho dodavatele více než 50 % své materiálové potřeby. Rozjel jsem se za ním a přislíbil mu volný přístup ke generálnímu řediteli. To poněkud změnilo jeho postoj a objednávky se od té doby jen hrnou.“

Rozdílné role, stejný cíl

„Díky této nové strategii se obchodní organizace opět přiblížila k výrobě,“ říká závěrem Tomasz Plaskura. Nyní ukazujeme zákazníkovi více než kdy dříve jednu tvář. Zákazníci ale chápou a respektují rozdílné role prodeje a marketingu na jedné straně a výroby na straně druhé.“

Thorsten Brand přitakává. „Když jedu na setkání se zákazníkem, obvykle mě doprovází jeden nebo více pracovníků prodeje. To je důkazem součinnosti a úzké spolupráce. K diskusi o výrobních postupech, problémech s kvalitou nebo logistických záležitostech si s sebou mohou vzít i technické pracovníky. Ale hlavně se mohou angažovat já sám, bez ohledu na obchodní závazky a probíhající jednání. Tak vytvářím pro zákazníka hodnotu, kterou by mu pracovníci prodeje a marketingu bez aktivní účasti zástupce výrobního podniku rozhodně nemohli poskytnout.“



Průkopník v technologii lisování za tepla

Gestamp Automoción je mezinárodní skupina zabývající se navrhováním, vývojem a výrobou kovových součástí a konstrukčních systémů pro automobilový průmysl. Patří ke klíčovým partnerům skupiny ArcelorMittal ve vývoji za tepla lisovaných komponentů pro automobilový sektor.

Lisování za tepla je proces, který výrobci automobilů používají při výrobě automobilových součástí s vysokou pevností. V důsledku mikrostukturních změn, k nimž v oceli při lisování za tepla dochází, lze dosáhnout až čtyřikrát vyšší pevnosti v tahu než před zpracováním (viz *Jak lisování za tepla zvyšuje pevnost oceli*).

Jelikož se lisováním za tepla může zlepšit pevnost oceli, může se také snížit její tloušťka. To umožňuje výrobcům automobilů snížit hmotnost vozidla, a tím redukovat spotřebu paliva a emisí ekvivalentu CO₂, aniž by to mělo negativní vliv na pevnost vozidla. Dnes tvoří za tepla lisované komponenty významnou část surové karoserie a šasi automobilů.

Počátky

Jeden z prvních patentů na technologii lisování za tepla byl vydán v roce 1974 švédské firmě Hardtech. Ačkoli byla tato technologie původně vyvinuta pro zemědělské aplikace, Hardtech si brzy uvědomila její obrovský potenciál pro výrobu součástí automobilů.

V roce 1986 už závod firmy Hardtech ve švédském městě Lulea vyráběl za tepla lisované díly pro automobily. Na vývoji technologie lisování za tepla začala současně pracovat ve svém závodě v Haynrode (Německo) také společnost Gestamp, a to s použitím nových karuselových pecí. V roce 2005 se Hardtech stala součástí skupiny Gestamp, což odstartovalo rychlý rozvoj a rozšíření této technologie. Na konci roku 2011 už bude mít Gestamp v různých částech světa v provozu 34 lisovacích linek.

Rychlý vývoj

Od roku 2005, kdy proběhla fúze společností Gestamp a Hardtech, došlo v

technologii lisování za tepla k velkým změnám. Byly vyvinuty vysoce výkonné výrobní linky a lisovací nástroje, které zkrátily dobu výroby součástí na pouhých deset vteřin.

Oddělení výzkumu a vývoje a výroby lisovacích nástrojů skupiny Gestamp pokračují ve vývoji nových procesů a zařízení na lisování za tepla. Jedním z příkladů je patentovaná technologie částečného kalení. Ta umožňuje vytvoření měkkých zón uvnitř součástí zpevněné lisováním. Technologii lze požit pro řízení deformace při nárazu nebo zlepšení svařitelnosti součástí zpevněných lisováním.

Globální růst

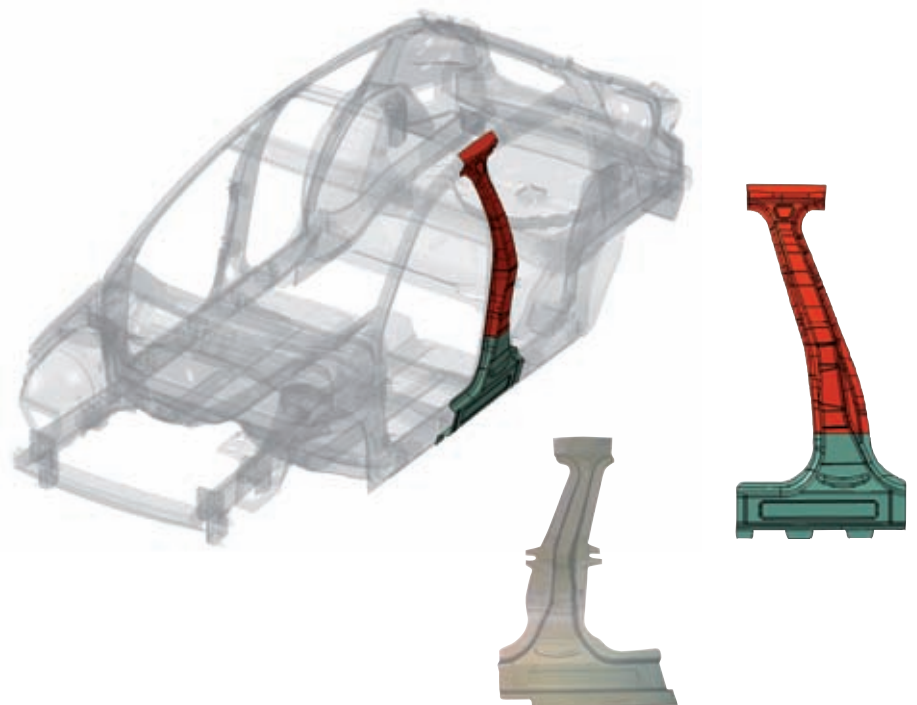
Gestamp je přesvědčena, že lisování za tepla má obrovský potenciál. V roce 2009

se na světě vyrobilo lisováním za tepla přibližně 150 milionů součástí. Výroba skupiny Gestamp tvoří v současnosti téměř 20 % celkové produkce. Skupina předpokládá, že od roku 2014 se bude každoročně vyrábět cca 450 milionů za tepla lisovaných součástí.

Technologie lisování za tepla je velmi rozšířená v Evropě a rychle se rozmáhá i ve Spojených státech. Nyní si ji osvojuje i Asie, obzvláště pak Čína a Korea. V Jižní Americe se lisování za studena používá méně, ale to se po zpřísnění předpisů týkajících se nárazových charakteristik změní.

Snižování hmotnosti

V době, kdy bylo lisování za tepla představeno automobilovému průmyslu, byla technologie hlavně nakupována od společností jako například Gestamp. Od té

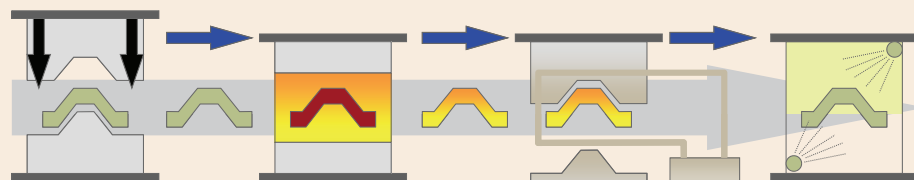


Gestamp je jedním z nejdůležitějších partnerů skupiny ArcelorMittal ve vývoji za tepla lisovaných komponentů pro automobily.

doby si ale některé automobilky pořídily vlastní lisovací zařízení.

Aby bylo dosaženo dalšího snížení hmotnosti automobilových komponentů, mnoho automobilek používá tyto linky při navrhování konstrukčních řešení vozidel pro testování nových za tepla lisovaných součástí.

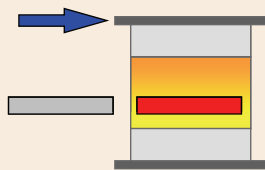
ArcelorMittal a Gestamp i nadále úzce spolupracují na vývoji nových typů ocelí a procesů pro výrobu lehčích a pevnějších vozidel. Důkazem této spolupráce je projekt S-in motion.



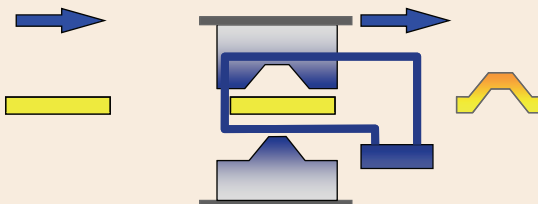
Lisování za studena
(Lze vynechat u jednoduchých součástí)

Ohřev
Ochranná plynová atmosféra

Lisování za tepla



Ohřev
850–950°C
3 – 10 minut



Přesun
Cca. 8 sekund
Lisování (600–800°C) + kalení (>>50 K/s)

Jak lisování za tepla zvyšuje pevnost oceli

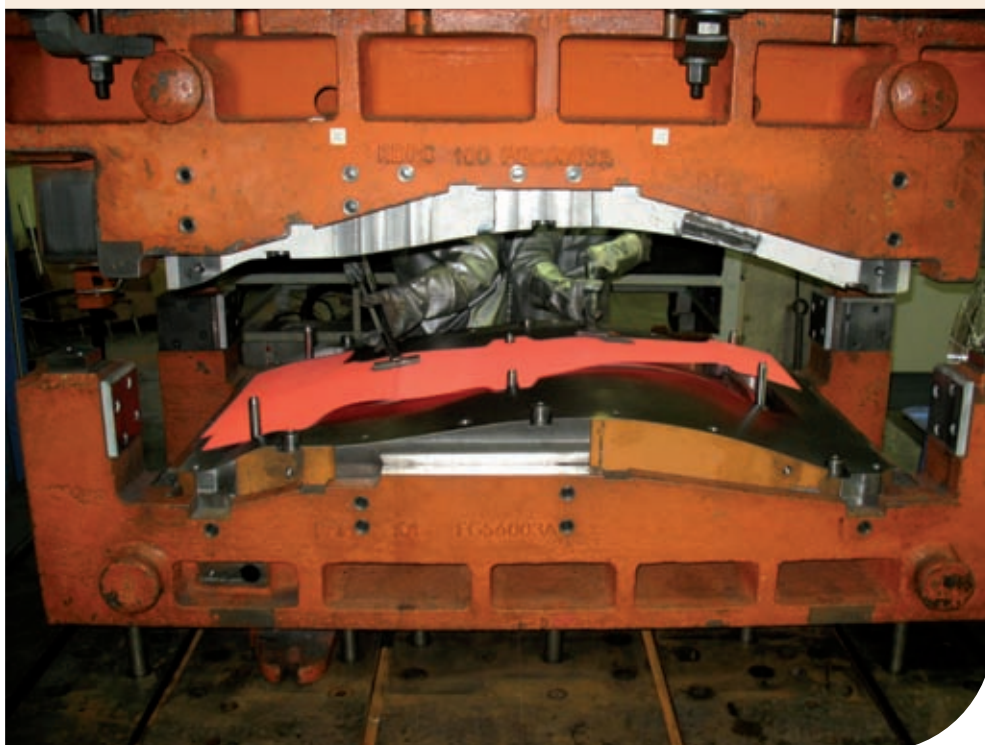
Proces lisování za tepla začíná u ocelového přístřihu, který má omezené mechanické vlastnosti a pevnost v tahu od 400 do 600 MPa. Přístřih se na několik minut ohřeje v peci při teplotě 850 až 950°C. Tento proces v oceli vytvoří homogenní austenitickou mikrostrukturu.

Aby se zabránilo ztrátě tepla, robot rychle dopraví přístřih do lisovacího zařízení. Při vysoké teplotě vykazuje materiál vynikající tvářitelnost a jedním pohybem lisu tak lze vytvořit různé složité tvary.

Při tváření nebo bezprostředně po něm následuje kalení. Součást se chladí řízenou rychlostí 50 až 100°C za sekundu. Chlazení přemění austenitickou mikrostrukturu ve velmi tvrdou krystalickou strukturu s pevností v tahu až 1 500 MPa. Součást zůstává v tvářecím nástroji i v průběhu chlazení, čímž se zajistí tvarová přesnost.

Celý cyklus (přesun + tváření + chlazení) trvá přibližně 15 až 25 vteřin. Výlisek je vytažen z tvářecího nástroje při cca 150°C.

Zkušební lisování za tepla v ArcelorMittal



O skupině Gestamp

Gestamp je předním dodavatelem kovových součástí a konstrukčních systémů všech hlavních světových automobilek. Svou činnost zahájila v roce 1997 a v současnosti má provozy v osmnácti zemích světa. Má 70 výrobních center, 13 výzkumných a vývojových center a více než 18 000 zaměstnanců. V roce 2010 činil její obrat přes 3 miliardy eur.



Domluvte si schůzku s ArcelorMittal FCE

V tomto čísle časopisu hovoří Sanjay Samaddar, generální ředitel ArcelorMittal Poland a sekce Business Division East, o tom, jak často se setkává se svými zákazníky. Podle něj se člověk z běžného rozhovoru, potřesení rukou nebo pohledu dozví více než z výkazů a dotazníků. V ArcelorMittal FCE samozřejmě probíhají pravidelné schůzky s partnery v oblasti obchodu, výroby a logistiky, ale další příležitostí k výměně informací a nalezení inspirace jsou obchodní veletrhy a konference.

Ať už pracujete kdekoli a zabýváte se čímkoli od stavebnictví, automobilového průmyslu, obalové oceli až po elektrotechnickou ocel, trubky atd., jistě se najde akce, kterou budete chtít navštívit. A zároveň akce, na které si s Vámi rádi dobře a otevřeně popovídáme.

Obchodní veletrhy a konference v roce 2011:

- Budma (stavebnictví) – 11.–14. ledna 2011, Poznaň (Polsko)
- Ecobuild (stavebnictví) – 1.–3. března 2011, Londýn (Velká Británie)
- Russian Automotive Forum – 15.–17. března 2011, Moskva (Rusko); přednášející host: Jean-Martin Van der Hoeven, ředitel pro prodej a marketing Automotive Europe
- Steel Tube & Pipe Conference – 21.–23. března 2011, Houston, Texas (USA)
- Made in Steel – 23.–25. března 2011, Brescia (Itálie)
- Hannover Messe – 4.–8. dubna 2011, Hannover (Německo)
- Icota (Intervention & Coil Tubing Association) – 5.–6. dubna 2011, Montgomery, Texas (USA)
- Metpack (kovové obaly) – 11.–14. května 2011, Essen (Německo)
- Evropský den oceli 2011 – 19. května 2011, Brusel (Belgie)
- Construmat (stavebnictví) – 16.–21. května 2011, Barcelona (Španělsko)
- CWIEME (mezinárodní veletrh a konference v oboru vinutí cívek, izolací a elektrické výroby) – 24.–26. května 2011, Berlín (Německo)
- Turkey Auto Summit – 26.–27. května 2011, Istanbul (Turecko) – přednášející host: Jean-Martin Van der Hoeven, ředitel pro prodej a marketing Automotive Europe (ve spolupráci s firmou Borçelik)
- Steel in Cars and Trucks – 5.–9. června 2011, Salzburg (Rakousko)
- Blehexpo – 6.–9. června 2011, Stuttgart (Německo)
- Mezinárodní strojírenský veletrh – 3.–7. října 2011, Brno (Česká republika)
- EuroCarBody – 18.–20. října 2011, Bad Nauheim (Německo)
- Batimat (stavebnictví) – 7.–12. listopadu 2011, Paříž (Francie)

Další informace, zprávy a fotografie naleznete na www.arcelormittal.com/fce.