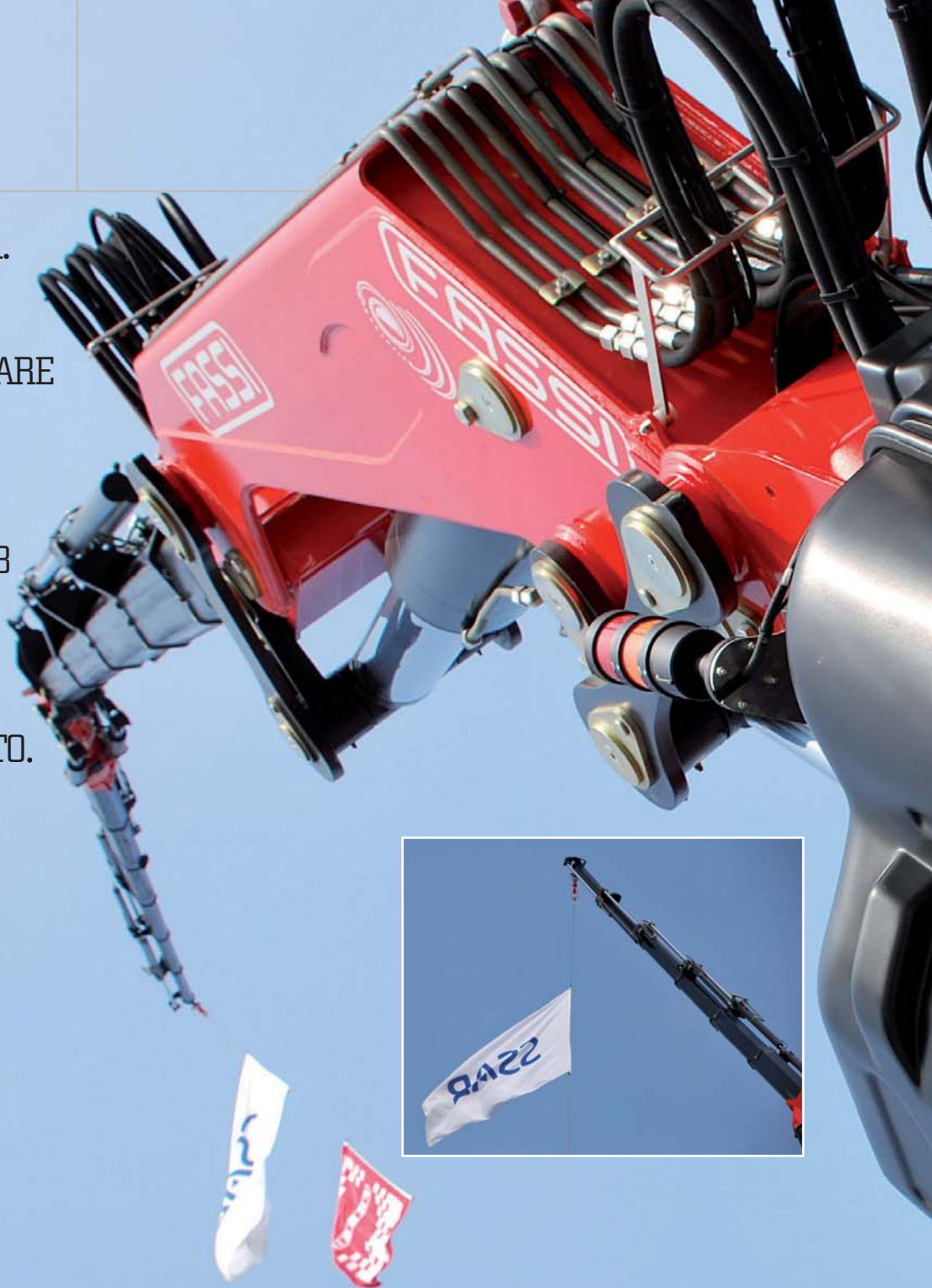


RIDURRE LA TARA.
AUMENTARE IL
CARICO. PROLUNGARE
LO SBRACCIO.
AL SEMINARIO
DI PIACENZA SSAB
SI CONFRONTA
CON L'INDUSTRIA
DEL SOLLEVAMENTO.
SI AMPLIANO
I CONFINI
DELL'INGEGNERIA
STRUTTURALE
PER IL SETTORE

DI CRISTIAN FURINI



PIÙ LEGGERI più in alto

Mantenere un dialogo costante con la committenza. È questa una strategia fondamentale per ogni azienda, a maggior ragione se si occupa di forniture di materie prime o semilavorati. Attiva in tal senso è Ssab, l'azienda leader globale nella produzione di acciai ad alta resistenza, che ha organizzato a Piacenza il Seminario per l'industria del Sollevamento, settore in cui gli acciai dell'azienda svedese con sede italiana a Ghedi giocano un ruolo fondamentale per le loro doti di resistenza strutturale leggerezza e doti antiusura. Il Seminario ha rappresentato un'opportunità di confronto tra esperienze e competenze tecniche ed industriali. Gli interventi hanno inoltre trattato i recenti sviluppi del mercato italiano e globale nell'industria del Sollevamento e sulla gamma completa di acciai altoresistenziali strutturali con la presentazione di casi specifici ed applicazioni nel settore. L'incontro ha rappresentato inoltre un approfondimento tecnico sulle nuove modalità di saldatura messe a punto da Ssab basate sul WeldCalc 2.0, il nuovo software per ottimizzare il processo in questione. ■

WELDOX NEL SOLLEVAMENTO

Il binomio attrezzature per il sollevamento e materiali ha un comune denominatore: il Weldom. Si tratta dell'acciaio attualmente più consono per progettare attrezzature che devono avere due requisiti fondamentali: leggerezza (la voce risparmio in tara su un autotelaio è fondamentale) e resistenza (per assolvere contemporaneamente alla necessità di estendere gli sbracci e di sollevare carichi maggiori). Con il materiale "giusto" i progettisti possono così concepire strutture di base e numerosi componenti più leggeri e resistenti alle sollecitazioni grazie al maggiore limite di snervamento (rotture scongiurate). Si riescono così a realizzare sistemi che rispondono a quello che potremmo definire un "downsizing strutturale", ovvero disegnare macchine per il sollevamento capaci o di ridurre la quantità di materiale impiegato (e quindi il peso) a parità di prestazioni garantite oppure, a parità di peso, di implementarne le prestazioni (es. bracci più lunghi). Con 1.300 Mpa in carico di snervamento mas-

simo garantito (ma si scende fino a 700 MPa), il Weldom è l'acciaio più resistente al mondo per questo tipo di applicazioni. Viene realizzato con un particolare processo di laminazione che prevede il controllo più di 100 volte al secondo dello spessore della lamiera. Basti pensare che in questa fase di lavorazione, tra una passata e l'altra, i cilindri vengono continuamente ricalibrati in automatico per compensare eventuali deviazioni. A lamiera laminata, viene misurato e si registra lo spessore per uniformarlo alle tolleranze stesse rispetto agli standard Ssab di precisione e che rientrano nel pacchetto garanzia AccuRollTech. Si riduce così drasticamente il rischio di imperfezioni ed ossidazioni superficiali (che comunque vengono asportate prima della laminazione). Nell'ultima fase di lavorazione la superficie viene trattata con un primer, una vernice che mantiene inalterata la stechiometria del substrato anche fuori dell'acciaieria, durante trasporto e stoccaggio.

Acciaio contro gli sprechi

Il vantaggio di disporre di tolleranze di spessore contenute è la sua correlazione con l'abbattimento della tara. Con il Weldom è possibile un risparmio notevole in acciaio con diminuzione di materiale per parecchie tonnellate, viste le dimensioni ragguardevoli dei sistemi in questione senza venire meno agli standard di sicurezza. Il Weldom ha un altro plus di notevole interesse. Riguarda le sue doti di planarità che attenuano innanzitutto l'esigenza di spianare e serrare la lamiera prima della saldatura e del taglio, con una conseguente semplificazione del ciclo produttivo. In secondo luogo la maggior planarità riduce al minimo gli effetti delle sollecitazioni termiche che possono verificarsi durante la saldatura. Per cui si riescono ad ottenere prodotti finiti con tolleranze geometriche molto più contenute. Rispetto ad altri acciai altoresistenziali Weldom ha poi proprietà meccaniche più uniformi, soprattutto per quanto concerne la ripetibilità e riproducibilità delle piegature. Il Weldom, infine, si contraddistingue per una maggiore facilità di taglio rispetto ai prodotti dei competitor: la lamiera non si sposta in modo significativo sul piano di taglio, perché le tensioni interne sono minori e distribuite più uniformemente. Si può fare ricorso a tutti i metodi comuni: gas, plasma, laser e getto d'acqua abrasiva (AWJ).

www.ssab.it

LEGAMI AL TOP

Un aspetto fondamentale e delicato per la lavorazione degli acciai altoresistenziali (incluso il Weldom) è sicuramente quello legato alle prestazioni di saldabilità del prodotto primario, considerando le diverse combinazioni qualitative della lamiera (es Weldom 900 con 1000) in funzione di elementi strutturali differenti. Ssab ha investito molto in tal senso, fornendo un servizio di consulenza che considera anche questo step, a partire dalla verifica microscopica delle sezioni a giunti saldati. Attualmente i metodi di saldatura impiegati sono sostanzialmente quello di saldatura ad asse neutro delle tensioni o quello di saldatura sulla zona di compressione. Il Weldom è compatibile con tutti i tipi di acciaio utilizzando i metodi di saldatura e i materiali d'apporto più comuni. Tuttavia, per scongiurare il rischio di cricche a freddo, può essere necessario preriscaldare il materiale. La temperatura di preriscaldamento non deve accedere i 200° perché nel Weldom la concentrazione di elementi leganti è esclusiva tanto da ottimizzare le caratteristiche meccaniche dello stesso Weldom.

Risultano pertanto specifiche le temperature di preriscaldamento e quella interpass dell'acciaio durante la saldatura in relazione al carbonio equivalente. Stesso discorso per i materiali d'apporto che possono essere suddivisi in due gruppi principali (bassolegati e inossidabili). In entrambe i casi lo staff Ssab individua e personalizza la combinazione perfetta per ogni singolo cliente.

WELDCALC 2.0: IL SOFTWARE CHE LEGA

Si chiama WeldCalc 2.0 il software professionale realizzato da Ssab per ottimizzare i processi di saldatura in funzione di combinazioni di diverse qualità e spessori di acciaio. Il programma raccoglie diverse esperienze di saldatura, con informazioni relative all'apporto termico, il preriscaldamento e le temperature interpass per ogni specifica situazione. Sono presenti raccomandazioni per i diversi metodi di saldatura: MAG, MMA, SAW, TIG, saldatura Laser, saldatura ibrida e plasma. L'ultima release include Weldom, Hardox e Domex, le combinazioni di diversi materiali, mentre nelle impostazioni è dare più e meno peso tra resilienza o efficienza.

SOLLEVAMENTO IN CANTIERE



- Descrizione: Snodo D- Heavy Duty. Braccio articolato con sez. decagonale
- Materiale Ssab: Weldox 1300
- Design: Effer

EFFER SCEGLIE IL DECAGONALE

In esposizione al seminario lo snodo "D" Heavy Duty di Effer, con braccio articolato con sei sfilamenti idraulici dotato di valvole di sequenza per garantire una corretta estensione. Il braccio ha un profilo decagonale (brevetto Effer) che, in abbinamento al Weldox 1.300, permette un optimum di rapporto tra peso e flessione braccio, quando si raggiungono i carichi massimi. Nelle gru Effer dove è montato il braccio articolato, si riesce ad ottenere un carico di 1.720 chili al 6° sfilo con corsa totale del braccio pari a 9,65 metri, mentre con il braccio completamente chiuso si può sollevare un carico di 9.200 chili. Nelle applicazioni più estreme, in combinazione a gru molto performanti e particolarmente lunghe, lo snodo permette di raggiungere sbracci orizzontali di 36,85 metri con una capacità di carico di 1.070 chilogrammi.



- Descrizione: Braccio secondario
- Materiale Ssab: Weldox 700
- Design: Fassi Gru

FASSI SUL SECONDARIO

La F800BXP di Fassi rappresenta l'alleata ideale per il sollevamento e la movimentazione di prefabbricati, macchinari, imbarcazioni e container, per il recupero di autocarri e autobus e per il montaggio di funivie. Prevede una elevata verticalizzazione (fino a 30,15 m della L214/F800BXP.28) che la rende adatta per chi opera nel settore delle coperture edili. L'adozione di Jib (articolazione idraulica supplementare per lo spostamento orizzontale del carico in quota) incrementa ulteriormente l'altezza raggiungibile. Grazie all'impiego di acciai ad altissimo limite di snervamento della serie Weldox 700 del braccio secondario, permette uno sbraccio esteso e un peso estremamente contenuto, che ne consente il montaggio anche su veicoli a tre assi.



- Descrizione: Prototipo braccio piattaforma aerea
- Materiale Ssab: Domex 700 Mc
- Produttore: Easylift

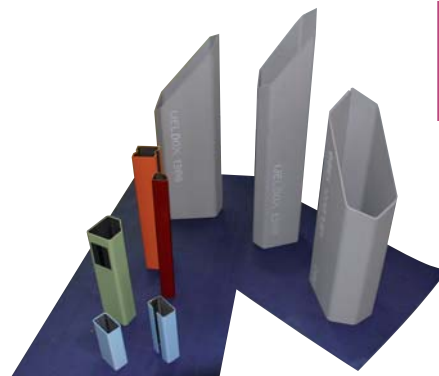


- Descrizione: Articolazione braccio piattaforma
- Materiale Ssab: Domex 660
- Produttore: C.M.C



- Descrizione: Particolare braccio gru caricatrice
- Materiale Ssab: Domex 690 e Weldox 700
- Produttore: B.O.B Sistemi Idraulici

- Descrizione: Sfilo braccio telescopico
- Materiale Ssab: Domex 700
- Produttore: Zerle



- Descrizione: Design ad alta resistenza Ssab
- Materiale Ssab: Weldox 1300
- Design: Ssab

- Descrizione: Sezioni di sfili per gru
- Materiale Ssab: Weldox 900 e 1100
- Design: Fida G

