



Fully digital Colosio casting machines for die casting of aluminium, brass, zinc and magnesium alloys
 Macchina Colosio a controllo digitale per la pressocolata di alluminio, ottone, zinco e leghe di magnesio

ESI ProCAST for Increasing the Productivity of Gravity Casting and High Pressure Die Casting.

by Roberto Guccione

Announced by ESI Group the new version of its casting simulation software. Virtual Prototyping becomes immersive and interactive

ESI Group, specialist in material physics, has developed a unique proficiency in helping industrial manufacturers replace physical prototypes by virtually replicating the fabrication, assembly and testing of products

in different environments. Today, coupled with Virtual Reality, animated by systems models, and benefiting from data analytics, Virtual Prototyping becomes immersive and interactive: ESI's clients can bring their products to life, ensuring reliable performance, serviceability and maintainability. ESI solutions help world-leading OEM's and innovative companies make sure that their products will pass certification tests - before any physical prototype is built - and that new products are competitive in their market space. Virtual Prototyping addresses the emerging need for products to be smart and autonomous and supports industrial manufacturers in their digital transformation. Today, ESI's customer base spans nearly every industry sector. The company employs about 1100 high-level specialists worldwide to address the needs

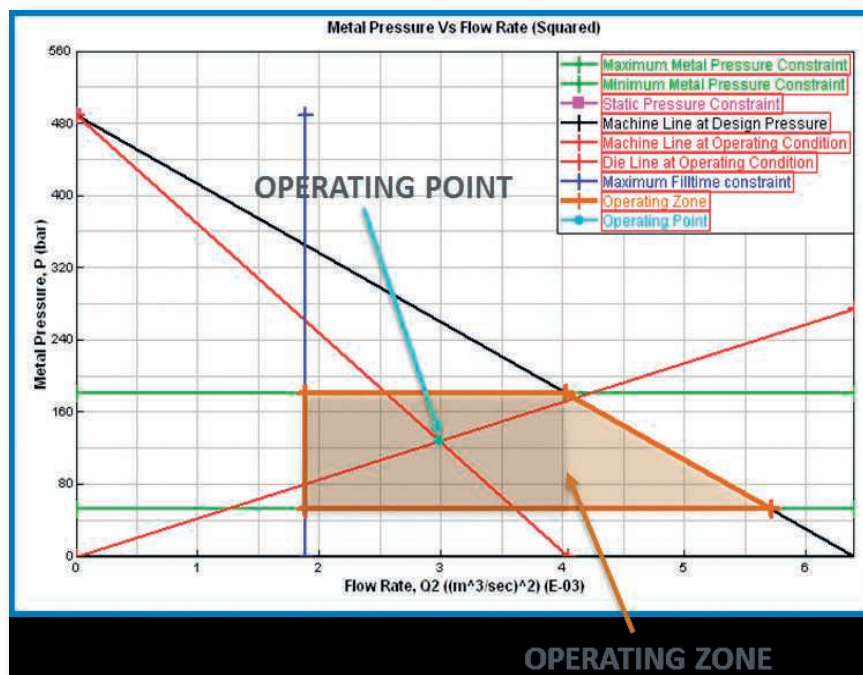
of customers in more than 40 countries. ESI announces the new version of its casting simulation software ESI ProCAST; a Virtual Manufacturing solution of ESI that enables foundries to improve the design and quality of the parts they produce. With ESI ProCAST, they're able to predict manufacturing defects early and without the need for costly physical try-out. Consequently, they can correct part design and manufacturing processes well-ahead of production, achieving lower scrap rates and delivering quality parts in a consistent way. ProCAST 2016 promises even quicker turnaround times with new workflows dedicated to Gravity Casting and High Pressure Die Casting. Set-up time for gravity casting — the most widespread sand casting process — is reduced to just a few minutes, while the workflow for high pressure die casting addressed machine selection and bridges the gap between design and production to deliver increased efficiency on the shop floor.

The simulation considers the real operating conditions of each machine

Casting simulation helps industrial manufacturers and foundries comply with new and increasingly stringent market expectations and achieve the highest quality and productivity possible. To that end, ESI ProCAST provides a complete solution, covering all casting processes and the alloys used in diverse industry sectors and the latest 2016 version focuses on key industrial challenges specifically related to sand, investment and die casting processes in

the automotive, aerospace and heavy industries.

In regard to sand casting processes, ESI ProCAST 2016 has been enriched with a dedicated workflow for gravity casting; enabling simulation set-up within minutes. Taking all process parameters into account to deliver highly precise results, this step-by-step approach can be customized to fit any found-



Virtual Manufacturing

ESI ProCAST aumenta la produttività della colata per gravità e della pressocolata

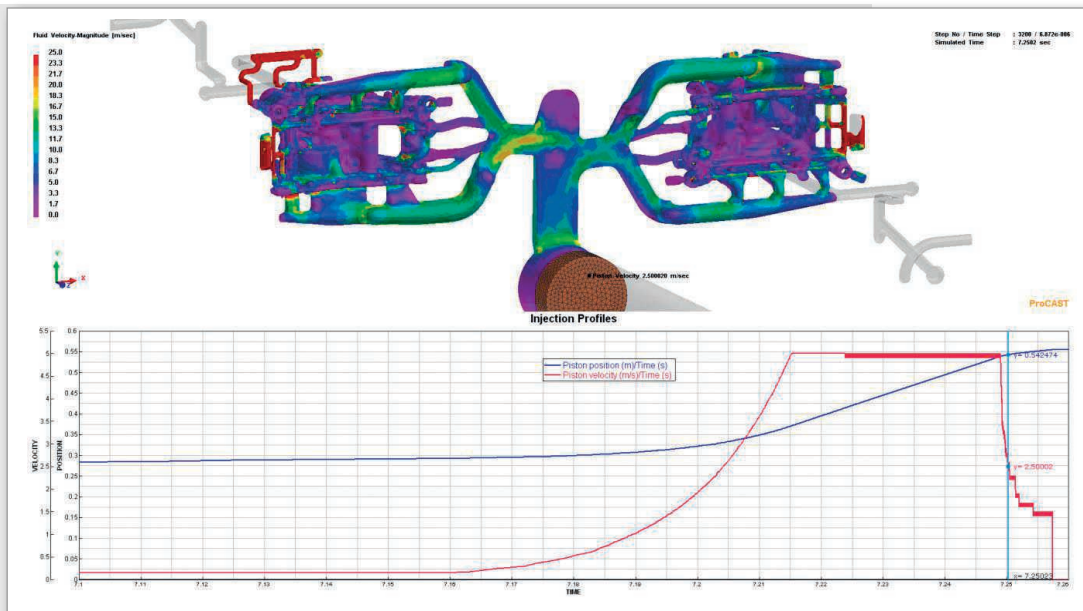
ESI Group, specialista nella fisica dei materiali, ha sviluppato competenze di alto livello nella modellazione matematica e nella prototipazione virtuale dei prodotti industriali, realizzando software che rimpiazzano i prototipi fisici e simulano in modo virtuale la creazione, l'assemblaggio e le prestazioni dei prodotti in differenti condizioni di applicazione. Gli utenti dei sistemi ESI fanno parte di quasi tutti i settori industriali. L'azienda impiega circa 1.100 specialisti di alto livello che affiancano i clienti in oltre 40 paesi. Oggi, in abbinamento alla realtà virtuale e grazie all'analisi dati, la prototipazione virtuale diventa immersiva e interattiva: gli utilizzatori dei sw ESI possono dar vita ai loro prodotti, testarne le prestazioni, l'affidabilità e la conformità ai requisiti di omologazione, prima ancora che sia costruito alcun prototipo. La prototipazione virtuale risponde infatti alla domanda emergente di prodotti che siano intelligenti e autonomi, supportando i produttori industriali nella loro transizione ai sistemi digitali. Alcune settimane fa ESI ha annunciato la nuova versione del software di simulazione di colata ESI ProCAST; una soluzione di produzione virtuale che permette alle fonderie di migliorare il design e la qualità dei getti prodotti. Con

ESI Group annuncia la nuova versione del suo software di simulazione della colata. La prototipazione virtuale diventa immersiva e interattiva

ESI ProCAST, è possibile individuare e correggere in anticipo i difetti di progettazione, senza necessità di costose prove fisiche. ProCAST 2016 promette poi tempi di progettazione ancora più brevi con nuovi flussi di lavorazione dedicati alla colata per gravità e alla pressocolata ad alta pressione. I tempi di configurazione per la colata per gravità, il più diffuso metodo di colata in conchiglia, si riducono a pochi minuti, mentre il flusso di lavoro per la pressocolata ha riguardato la selezione delle macchine e colma il divario fra la progettazione e la produzione per ottenere un'efficienza maggiore in officina.

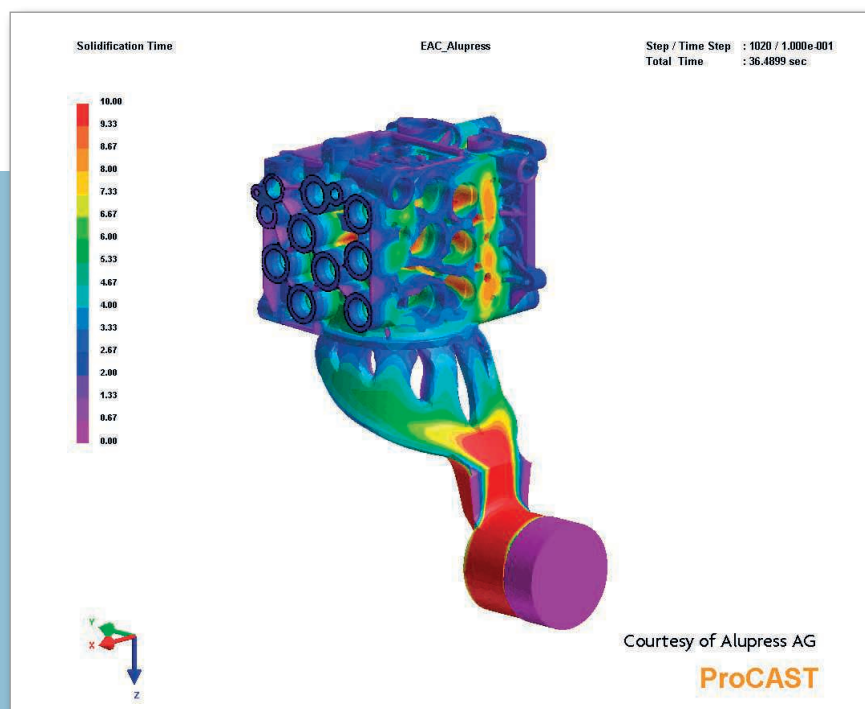
Pressure(P)-Flow Rate(Q)² Graph, as seen in ESI ProCAST, showing the operating point & operating zone on a Colosio PFO 750 machine

Grafico Pressione (P)-Velocità di Scorrimento (Q)², visualizzato in ESI ProCAST, che mostra punto e zona di operazione per una macchina Colosio PFO 750



ESI ProCAST simulation results using the new Real Time Piston Control feature

Simulazione con ESI ProCAST utilizzando la nuova funzionalità di controllo in tempo reale del pistone



La simulazione considera le reali condizioni operative di ogni macchina

La simulazione di colata aiuta i produttori industriali e le fonderie a conformarsi alle nuove e sempre più stringenti esigenze del mercato ottenendo la massima qualità e produttività possibili. A tal fine, ESI ProCAST fornisce una soluzione completa, che copre tutti i processi di colata e le leghe usate in diversi settori industriali e l'ultima versione del 2016 si focalizza sulle sfide industriali più importanti relative ai processi di colata in sabbia, pressocolata e investimenti nei settori automotive, aerospaziale e dell'industria pesante.

ry's specific requirements and processes, delivering improved usability when repeating tasks. The new functionality is easy to use and can be mastered by any foundry man within a few days.

Another notable enhancement to ESI ProCAST 2016 is the introduction of the machine selection workflow that draws on a dedicated database for High Pressure Die Casting (HPDC) machines, including the Colosio machines. The new functionality enables the user to define the operating point and operating zone for any machine, using the Pressure (P)-Flow Rate (Q)² graph.

This information is linked to ProCAST's solver to achieve virtual piston control in real time. Enabling a user to set-up parameters just as on the real machine, this enhancement

provides a considerable time gain for process-design, and delivers the possibility to run a virtual benchmark and select the appropriate machine for specific jobs. "Finally, a die casting machine and a simulation software are able to communicate properly to facilitate the lives of foundries. Transforming reality into virtual and vice versa is no longer just a project, but a reality for all our customers", says Davide Colosio, CEO of Colosio Srl.

Riguardo ai processi di colata in sabbia, ESI ProCAST 2016 è stato arricchito con un flusso di lavoro dedicato per la colata per gravità: l'impostazione della simulazione avviene nel giro di pochi minuti. Questo approccio graduale, che prende in esame tutti i parametri di processo per fornire risultati di alta precisione, può essere calibrato per adattarsi agli specifici requisiti e processi di qualunque fonderia, fornendo una fruibilità maggiore quando i compiti sono ripetuti. La nuova funzionalità è facile da usare e ogni operatore può apprendere nel giro di pochi giorni.

Un altro miglioramento introdotto con la nuova release è l'introduzione del flusso di lavoro riferito a uno specifico modello di macchina per pressocolata, grazie a un database che include anche i modelli Colosio. Questa nuova funzione permette all'utente di definire il punto e la zona di operazione per qualsiasi macchina utilizzando il grafico Pressione (P)-Velocità di scorrimento (Q)². Queste informazioni sono collegate al risolutore di ProCAST per ottenere il controllo virtuale dei pistoni in tempo reale. Permettendo a un utente di approntare i parametri come farebbe sulla macchina reale, questa funzionalità aggiuntiva porta a un considerevole risparmio di tempo per la progettazione di processo, offre la possibilità di usare un punto di riferimento virtuale e selezionare le macchine appropriate per lavori specifici. "Finalmente, la macchina per pressocolata e il software di simulazione possono comunicare correttamente per semplificare la produzione. Trasformare il reale in virtuale e viceversa non è più solo un progetto, ma una realtà per tutti i nostri clienti", spiega Davide Colosio, Direttore Generale di Colosio Srl.