

NOVAFLOW &SOLID

SIMULAZIONI DI RIEMPIMENTO E SOLIDIFICAZIONE
PIÙ VELOCI, FACILI E ACCURATE

A NOVACAST SYSTEMS PRODUCT



NOVAFLOW & SOLID

NovaFlow&Solid è un innovativo strumento di simulazione dei processi di colata (riempimento e solidificazione) che consente di lavorare in modo più veloce, facile ed ottenere getti sempre più accurati.

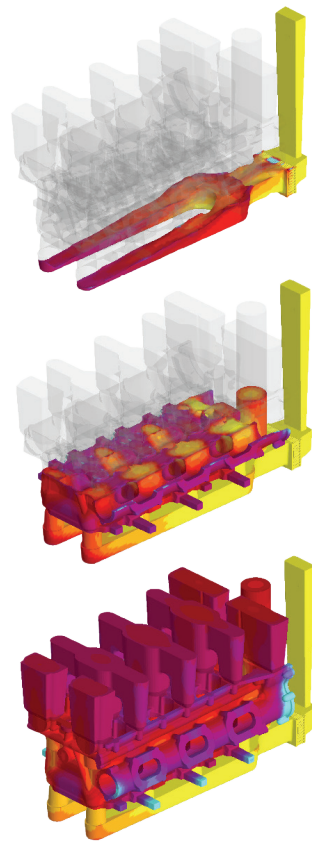
NovaFlow&Solid è un innovativo strumento di simulazione dei processi di colata che simula il riempimento e la solidificazione dello stampo. Presenta inoltre molte altre funzionalità e offre la possibilità di simulare la realizzazione di getti che ogni fonderia vorrebbe. Grazie al NovaFlow&Solid, è possibile trovare soluzioni più veloci e più accurate imparando rapidamente ad utilizzare il programma. NovaFlow&Solid può rendere più ecologica la produzione dei getti permettendo all'utente di scoprire come aumentare la resa ed ottimizzare il processo produttivo. Questo consentirà di risparmiare energia, materiale e di utilizzare meno risorse del nostro pianeta. Crediamo che ogni fusione conti e che sia necessario lavorare insieme per un futuro in cui non esistano difetti di fusione e si raggiungano buoni risultati economici con coscienza.

Simulazioni

NovaFlow&Solid può simulare la maggior parte dei metodi di riempimento, come la colata in gravità in sabbia, con stampo permanente in gravità, a bassa pressione, ad alta pressione, con metodo a cera persa, basculante, sottovuoto, centrifugato e lost-foam. I materiali di colata con cui è possibile eseguire la simulazione sono: ghisa a grafite lamellare e sferoidale; leghe di acciaio; leghe di alluminio; leghe a base di rame, zinco e magnesio; superleghe come quelle a base di nichel o cromo e titanio. Il sistema può utilizzare tutti i tipi di materiali presenti sul mercato per realizzare la forma/stampo e le anime; anche materiali esotermici, raffreddatori e filtri sia spugnosi che estrusi. Il criterio di creazione della mesh consente la simulazione di filtri estrusi reali, ma anche di filtri spugnosi qualora siano presenti modelli 3D. È possibile simulare anche materiali rifondibili

(raffreddatori o conchiglie), così come la colata di due materiali diversi (come acciaio e ghisa) nella stessa forma, consentendo così numerose applicazioni. NovaFlow&Solid mostra le conseguenze di uno specifico sistema di colata e di alimentazione. I difetti di colata, come le inclusioni di ossidi dovute a eccessive turbolenze, giunti freddi o riprese di colata, porosità da ritiro e inclusioni di scorie possono essere evitati ottimizzando la progettazione del sistema di colata e di alimentazione.

COLATA IN GRAVITÀ (PER GENTILE CONCESSIONE DI FINECAST)



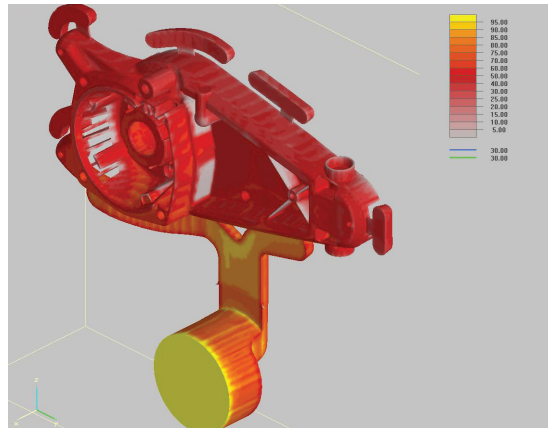
Tecnologia Control Volume Mesh (CVM)

La tecnologia CVM, conosciuta anche con il nome di metodo dei volumi finiti, consente alla superficie del modello 3D di controllare la forma degli elementi delle mesh sul bordo del getto. Questo crea elementi cubici all'interno del getto e celle di confine al contorno del pezzo, il che permette di ricavare risultati molto più accurati e più velocemente.

La tecnologia CVM è sempre attiva anche durante la simulazione. È particolarmente importante durante la fase di riempimento, perché rende possibile calcolare effettivamente l'altezza e

l'ampiezza del fronte di metallo liquido. Riempie solo la frazione necessaria di una cella, piuttosto che cella per cella come avviene invece con la modellazione FDM.

SIMULAZIONE DI COLATA AD ALTA PRESSIONE



Vantaggi

La tecnologia CVM presenta i seguenti vantaggi, rispetto ai metodi FDM/FEM:

- Per la maggior parte dei getti, il tempo di simulazione è ridotto di circa il 10%, con lo stesso livello di accuratezza del metodo FDM, o anche superiore. Utilizzando la nuova Multi mesh, il tempo di simulazione si riduce ulteriormente ed è possibile utilizzare meno elementi in determinate fasi. Questo si applica anche al riempimento.
- Si ottiene una maggiore precisione nella simulazione, grazie alla perfetta descrizione del modello 3D, poiché tutte le sezioni sono di dimensioni corrette. Il metodo FDM è sempre un'approssimazione, mentre la tecnologia CVM rispecchia le dimensioni del modello 3D.
- Sono necessarie meno celle per definire la geometria di colata, il che garantisce simulazioni più rapide e file dei risultati di dimensioni inferiori (FDM).
- Il processo di meshing è completamente automatizzato e richiede solo pochi secondi (FEM).
- È possibile eseguire calcoli avanzati, relativi al flusso di gas, al contatto tra metallo, anima e forma (sollecitazioni) o al processo full mould (FDM).

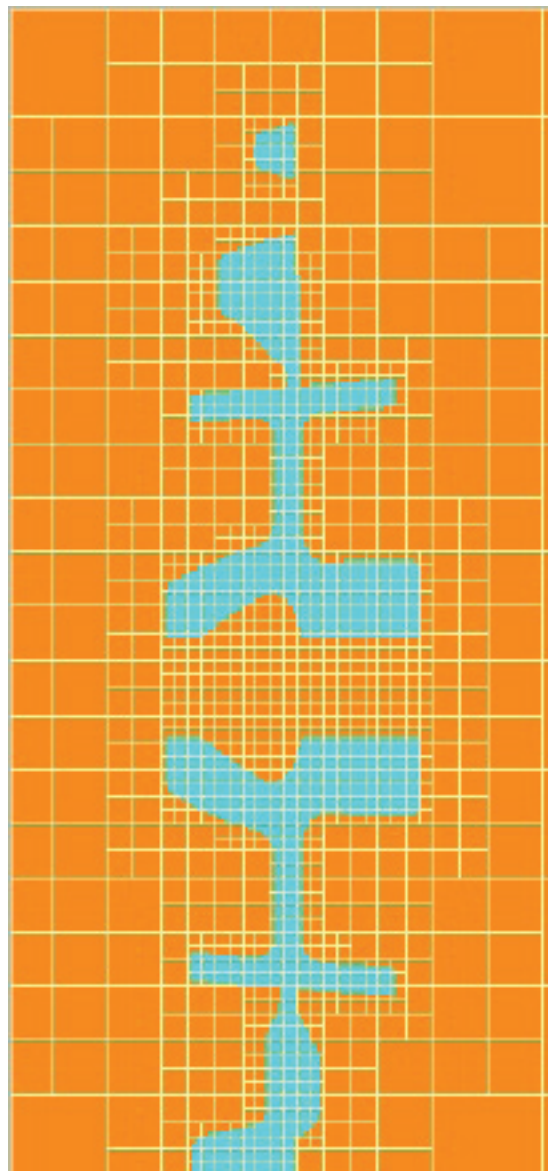
Nuove funzionalità della versione 6

- Multi meshing: usa mesh diverse durante il processo di riempimento e anche nella successiva fase di solidificazione
- Indice Good Guy's Index: confronta simulazioni diverse da un punto di vista tecnico e di impatto

ambientale; mostra il punteggio ottenuto dalle diverse soluzioni adottate

- Microstruttura: valori medi per austenite, grafite e cementite per ghisa
- Mesh irregolare per la geometria degli stampi o forme
- Nuova interfaccia più intuitiva in stile Windows
- Analisi del contatto tra il metallo, la forma e l'anima per rilevare le sollecitazioni, anche negli stampi
- Ottimizzazione dei parametri
- La previsione di ritiro nei getti in ghisa prende in considerazione la precipitazione e la crescita grafica.

MESH IRREGOLARE



NovaCast Systems AB
Soft Center
372 25 Ronneby, Sweden
Tel: +46 457 465 800
info@novacast.se
novacast.se

AUTHORIZED AGENT:
SATEF Hüttenes-Albertus S.p.A
Viale della Scienza 78/80
36100 Vicenza, Italy
Tel: +39 0444 337444
satef@satef-ha.it
satef-ha.it