



INSERTS DE REFROIDISSEMENT CONFORMÉS

RÉDUIT LA DURÉE DU CYCLE, AUGMENTE LA CAPACITÉ ET AMÉLIORE LA QUALITÉ

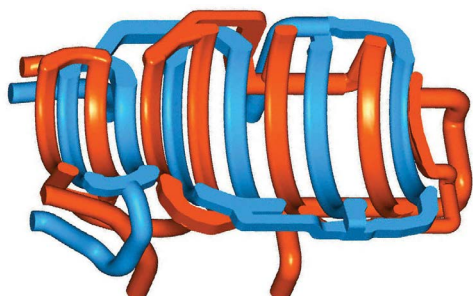
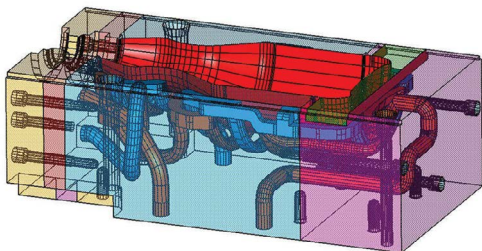
Le système de refroidissement conformé *TruCool™* utilise le procédé d'impression 3D de pointe Direct Metal Laser Melting (DMLM) pour produire des cavités, des carottages et des composants très complexes à l'aide de canaux de refroidissement conformés.

AVANTAGES CLÉS POUR LES CLIENTS

- Réduction de la durée du cycle jusqu'à 60%
- Flexibilité illimitée de la conception
- Amélioration de la qualité
 - Contrôle thermique total de la surface de moule
 - Le refroidissement optimisé supprime les zones sensibles
 - Amélioration de la stabilité dimensionnelle
 - Diminution de la dérive thermique qui provoque les déformations, les coulures et les distortions
- Contrôle du procédé du cycle de refroidissement
- Augmentation de la capacité de production
- Diminution de la cavitation

FABRIQUER CE QU'UNE MACHINE NE PEUT PAS FAIRE

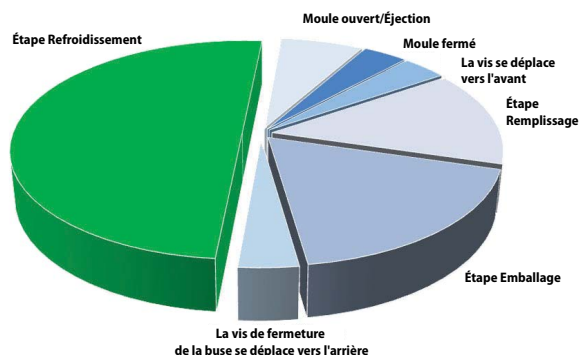
Le système de refroidissement conformé permet des formes, des passages et des canaux à la géométrie impossible à obtenir avec les outils conventionnels. Notre technologie de formulation 3D exclusive pour le traitement de la poudre métallique permet des impressions 3D métalliques sans porosité, bien supérieures aux autres formules standards utilisées par la concurrence.



LE SYSTÈME DE REFROIDISSEMENT QUI VOUS OFFRE DE NOUVELLES OPPORTUNITÉS

Le refroidissement est souvent la partie du procédé de moulage qui ouvre la porte aux plus grandes améliorations et aux économies les plus importantes

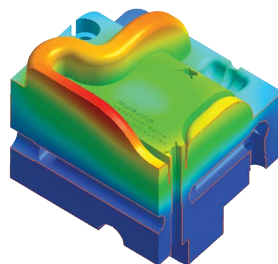
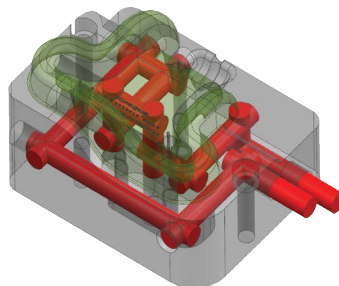
Cycle de moulage par injection type (% de la durée totale du procédé)



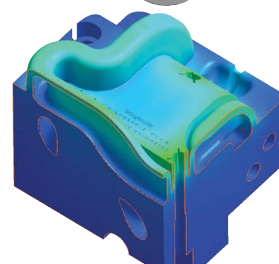
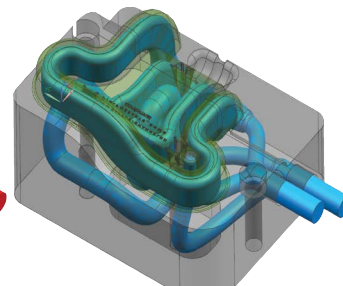
VOUS AVEZ LE CONTRÔLE

En gérant à la fois la partie chaude et *MAINTENANT LA PARTIE FROIDE*, vous détenez le contrôle de tous les paramètres du procédé. Votre solution élaborée place des canaux de refroidissement (ou de chauffe) à une distance optimale par rapport à la surface de la pièce, ce qui permet au moule de conserver une température ciblée uniforme pour que le contrôle thermique soit complet.

SYSTÈME DE REFROIDISSEMENT USINÉ CONVENTIONNEL



SYSTÈME DE REFROIDISSEMENT EN IMPRESSION 3D TruCool™



Le refroidissement conformé TruCool apporte une meilleure transmission de la chaleur par rapport aux technologies de refroidissement conventionnelles.

LÀ OÙ LES PROBLÈMES DE REFROIDISSEMENT COMPTENT

- Longues durées de cycle
- Géométrie de moule complexe
- Pièces déformées/de moindre qualité
- Variation des épaisseurs de parois des pièces
- Espaces minimum des cavités
- Tolérances dimensionnelles précises
- Moules de grande cavité
- Famille de moules
- Alternative au brasage lorsque la 3D est nécessaire
- Aération conformée intégrée

NOTRE VALEUR AJOUTÉE VOUS APPORTE SERVICES DE CONCEPTION

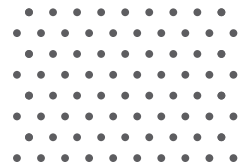
- Analyse FEA (par élément fini) d'une solution conventionnelle
- Conception de canaux conformés
- Simulation et analyses comparatives
- Addition des stocks d'usine

FABRICATION ET TEST

- Impression 3D d'inserts
- Test de débit et de pression
- Vérifications dimensionnelles
- Traitement thermique

GARANTIE

- Un an



PROPRIÉTÉS MATÉRIELLES

des pièces à 20°C (68° F) pour l'acier maraging MSI EOS

Propriétés mécaniques	Poudre d'acier MSI		Trempe (6h de traitement thermique)	
	Métrique	Pouce	Métrique	Pouce
Dureté	type 33-37 HRC		type 50-56 HRC	
Résistance limite à la rupture			min. 1930 MPa	min. 280 ksi
À l'horizontale (XY)	type 1100 ± 100 MPa	type 160 ± 15 ksi	type 2050 ± 100 MPa	type 297 ± 15 ksi
à la verticale (Z)	type 1100 ± 100 MPa	type 160 ± 15 ksi		
Limite d'élasticité			min. 1862 MPa	type 270 ksi
À l'horizontale (XY)	type 1050 ± 100 MPa	type 157 ± 15 ksi	type 1990 ± 100 MPa	type 289 ± 15 ksi
à la verticale (Z)	type 1000 ± 100 MPa	type 145 ± 15 ksi		
Allongement à la rupture	min. 2%		min. 2%	
À l'horizontale (XY)	type (10 ± 4)%	type (10 ± 4)%	type (4 ± 2)%	
à la verticale (Z)	type (10 ± 4)%	type (10 ± 4)%		
Module d'élasticité				
À l'horizontale (XY)	type 160 ± 25 GPa	type 23 ± 4 Msi	type 180 ± 20 GPa	type 26 ± 3 Msi
à la verticale (Z)	type 150 ± 20 GPa	type 22 ± 3 Msi		
Conductivité thermique	type 15 ± 0.8 W/m °C	type 104 ± 6 Btu in/(h ft² °F)	type 20 ± 1 W/m °C	type 139 ± 7 Btu in/(h ft² °F)
Capacité thermique spécifique	type 450 ± 20 J/kg °C	type 0.108 ± 0.005 Btu/(lb °F)	type 450 ± 20 J/kg °C	type 0.108 ± 0.005 Btu/(lb °F)
Polissage (très fin)	Rz jusqu'à <0.5 µm	Rz jusqu'à <0.02 x 10 ⁻³ in	Rz jusqu'à <0.5 µm	Rz jusqu'à <0.02 x 10 ⁻³ in
Densité	8.0 - 8.1 g/cm³	0.289 - 0.293 lb/in³	8.0 - 8.1 g/cm³	0.289 - 0.293 lb/in³

L'Acier Maraging (MS1) contient du chrome qui augmente sa résistance à la corrosion. La résistance et la conductivité thermique équivalent à celles de l'acier H13 est sont meilleures que celles du Stavex ESR.

MATIÈRES SUPPLÉMENTAIRES

Aluminum, Titanium, Cobalt, Inconel 625 & 718 Acier inoxydable 15-5, 17-4, Hastalloy-X, Cuivre

Pour en savoir plus, consultez la page Internet www.dmeeu.com ou contactez DME au +32 15 28 87 20 | DME_France@milacron.com