

Article no 1 : GIFA 2015

L'industrie de la fonderie :

Préservation des ressources et efficacité énergétique en ligne de mire

Riche en tradition, variée et source d'avenir

GIFA – 13e salon international spécialisé fonderie – va du 16 au 21 juin 2015 présenter des solutions innovantes pour l'industrie de la fonderie

Se passer de pièces de fonderie est inimaginable. Elles sont utiles pour faire marcher les voitures, pour produire de l'électricité à partir d'éoliennes, dans l'acheminement des systèmes de gazoduc, des fluides ou de tout autre matériau liquide et dans bien d'autres systèmes techniques qui ne fonctionneraient pas sans cela. C'est la raison pour laquelle l'industrie de la fonderie est un maillon indispensable dans la chaîne de valeur dans les secteurs industriels les plus importants et ainsi est-elle aussi une filière high-tech source d'avenir. D'après des estimations, la production globale mondiale de pièces moulées devrait atteindre en 2015 un volume de l'ordre de 100 millions de tonnes [1]. Des analyses de la confédération CAEF – The European Foundry Association, il ressort que, rien qu'en Europe, plus de 4000 fonderies travaillent des matériaux ferreux ou non-ferreux, employant au total plus de 200.000 personnes (chiffres 2012).

Une des priorités des entreprises industrielles, et cela vaut aussi pour l'industrie de la fonderie, est la baisse des coûts opérationnels tout en continuant à développer leurs points forts en matière de techniques de fabrication. Ce sont, par exemple, les méthodes assistées par ordinateur devenues indispensables pour pouvoir développer et fabriquer rapidement des pièces moulées dans les formes et les noyaux nécessaires à leur usinage. Les nombreux processus utilisés en fonderie ne sont eux aussi contrôlés, gérés et analysés que par des systèmes électroniques. Dans tous ces domaines, mais aussi dans le secteur des matériaux et des intrants, les développements battent leur plein ; mais aussi, des procédés de fonderie traditionnels vont être



The Bright World of Metals

**Düsseldorf, Germany
16 – 20 June 2015**

**13. Internationale Giesserei-
Fachmesse mit
WFO Technical Forum**

13th International Foundry
Trade Fair with
WFO Technical Forum

www.gifa.com


Messe
Düsseldorf

Messe Düsseldorf GmbH
Postfach 10 10 06
40001 Düsseldorf
Messeplatz
40474 Düsseldorf
Germany


Telefon +49 (0) 2 11/45 60-01
Telefax +49 (0) 2 11/45 60-6 68
Internet www.messe-duesseldorf.de
E-Mail info@messe-duesseldorf.de


Geschäftsführung:
Werner M. Dornscheidt (Vorsitzender)
Hans Werner Reinhard
Joachim Schäfer
Bernhard Stempfle
Vorsitzender des Aufsichtsrates:
Thomas Geisel

Amtsgericht Düsseldorf HRB 63
USt-IdNr. DE 119 360 948
St.Nr. 105/5830/0663

Mitgliedschaften der
Messe Düsseldorf:

 The global
Association of the
Exhibition Industry

 Ausstellungs- und
Messe-Ausschuss der
Deutschen Wirtschaft

 FKM – Gesellschaft zur
Freiwilligen Kontrolle von
Messe- und Ausstellungszahlen

Öffentliche Verkehrsmittel:
U78, U79: Messe Ost/Stockumer Kirchstr.
Bus 722: Messe-Center Verwaltung

modifiés et de nouveaux vont apparaître du fait des mixités des procédés.

GIFA 2015, le salon mondial spécialisé fonderie, qui se tiendra à Düsseldorf du 16 au 20 juin 2015, va donner une vue d'ensemble sur les évolutions multiples et un aperçu sur l'avenir technique dans la fonderie.

Riche en tradition

Fondre est l'un des plus anciens procédés pour donner une forme aux matériaux. Aujourd'hui, on utilise des procédés de fonderie qui au cours de ces dernières années ont été de plus en plus élaborés, toutefois, le principe reste le même : un matériau en fusion placé dans une forme creuse prend la forme voulue de son contenant et en se solidifiant devient un produit semi-fini ou une pièce prête à monter. Les noyaux placés dans le moule vont former des cavités à l'intérieur des pièces moulées. Grâce aux procédés de fonderie, on peut pratiquement réaliser toute sorte de pièces à usiner, notamment, des pièces à géométrie complexe, avec des cavités intérieures et des structures intérieures en filigrane qu'il serait impossible de fabriquer avec d'autres procédés de mise en forme. Les procédés de fonderie offrent ainsi des possibilités d'application multiples. Un autre avantage est le fait que les produits de fonderie sont 100 % recyclables.

Les matériaux de fonderie typiques sont des alliages de fer et de carbone – sur la base de fonte et de fer – sachant que la fonte et le fer ne sont pas la même chose – ainsi que des métaux non ferreux sur base de cuivre, d'aluminium, de magnésium, de titane, de plomb, d'étain, de zinc, de nickel et de tous leurs alliages coulables. Alors que généralement l'aptitude au moulage est une des conditions pour que le matériau métallique puisse être formé par moulage, ses propriétés individuelles – telles que rigidité, ductilité, résilience, résistance à l'usure, résistance à la corrosion et aux produits chimiques, résistance aux écarts de température basse ou haute, masse volumique spécifique – sont déterminantes dans le choix des matériaux eu égard à l'application future de la pièce à usiner.



The Bright World of Metals

**Düsseldorf, Germany
16 - 20 June 2015**

**13. Internationale Giesserei-
Fachmesse mit
WFO Technical Forum**

13th International Foundry
Trade Fair with
WFO Technical Forum

www.gifa.com



Innovant dans le futur

Les plus gros clients de l'industrie de la fonderie sont l'industrie automobile, les constructeurs de machines-outils, les constructeurs d'installations industrielles, l'industrie du rail, l'industrie aéronautique et spatiale, les constructeurs d'installations énergétiques ainsi que les chantiers navals et la technologie marine. Mais on les trouve aussi dans la réalisation d'appareils pour le traitement des données informatiques, d'instruments de musique et de produits de technique médicale comme les implants dentaires. Avec des exigences qui croissent sans cesse et pour lesquelles les entreprises industrielles doivent apporter des solutions, ces secteurs d'activité, et notamment l'industrie automobile, sont autant de « moteurs d'innovation » pour l'industrie de la fonderie. Les composants automobiles typiques qui sont fabriqués en fonderie à partir de – différents - matériaux métalliques sont les blocs moteur, les pistons, les culasses, les carters de soupape, les carters de transmission et les boîtes de vitesse, les vilebrequins et les arbres à cames, les bielles, les composants du train de roulement, les disques de frein et les jantes, mais aussi les interrupteurs, les leviers, les poignées de porte, les enrouleurs des ceintures de sécurité, les pièces pour les airbags, sans oublier les emblèmes des marques.

La plupart des blocs moteur de taille petite et moyenne est en fonte, en fonte GS (un alliage spécial de fonte pour des exigences élevées) ou du fait de la faible masse volumique, en alliages fonte d'aluminium. Un des composants les plus compliqués à fabriquer est la culasse. Il faut mettre à l'intérieur les conduits d'entrée et de sortie pour les soupapes, les cavités servant à la commande du moteur, les chaînes de commande et le système de refroidissement, les alésages pour la lubrification et éventuellement le carburant ainsi qu'une partie de la chambre à combustion. Outre des propriétés de rigidité élevées, une telle pièce doit avoir une grande stabilité de forme, une bonne conductivité thermique et une faible dilatation thermique et, dans le cas de moteurs diesel, pouvoir aussi tenir durablement une pression très



The Bright World of Metals

**Düsseldorf, Germany
16 - 20 June 2015**

**13. Internationale Giesserei-
Fachmesse mit
WFO Technical Forum**

13th International Foundry
Trade Fair with
WFO Technical Forum

www.gifa.com



élevée. Avec ses développements, l'industrie de la fonderie a contribué largement au progrès de la construction des moteurs.

Concurrence et compétitivité

Comme bien d'autres filières industrielles, l'industrie de la fonderie doit faire face à une pression concurrentielle internationale de plus en plus forte. Pour pouvoir s'imposer sur le plan économique, les entreprises sont contraintes d'économiser au niveau des ressources et de l'énergie.

Les fonderies qui, à ce niveau, augmentent l'efficacité pourront certainement en tirer de gros avantages dans le futur. Les autres possibilités afin de renforcer leur compétitivité consistent à mettre à jour le parc machines, à optimiser les processus de production, à suivre avec attention les développements futurs dans le domaine des matériaux de fonderie, des matériaux de moulage, des solutions de noyautage et des procédés de fonderie et enfin, à être en mesure d'offrir au client des pièces moulées avec des propriétés qui répondent à son cahier des charges. Malgré tous les progrès qui concernent directement ou indirectement le processus de fonderie, la compétitivité d'une fonderie vient pour l'essentiel du savoir-faire de ses employés. Un grand défi consiste à recruter une main d'œuvre jeune bien qualifiée.

Tendances techniques

Comme pour les entreprises dans d'autres secteurs d'activité, les fonderies doivent réduire les coûts de fonctionnement et les maintenir à un faible niveau, mais en même temps être en mesure de proposer des produits sophistiqués avec des temps de développement de plus en plus courts.

L'utilisation parcimonieuse de l'énergie et des matières premières pour les pièces moulées, les noyaux et les formes est un must pour abaisser les coûts et diminuer les effets de production de fonte sur l'environnement. Comme, parallèlement au processus de fonderie, bien d'autres processus – comme la fabrication de modèles et de noyaux, le



**Düsseldorf, Germany
16 - 20 June 2015**

**13. Internationale Giesserei-
Fachmesse mit
WFO Technical Forum**

13th International Foundry
Trade Fair with
WFO Technical Forum

www.gifa.com



démoulage, le nettoyage et le contrôle des pièces moulées, le retraitement ou l'utilisation des sables de moulage et de noyautage – se déroulent plus ou moins en même temps, des systèmes de commande électroniques sont indispensables pour pouvoir surveiller et contrôler l'ensemble de la production. Tout aussi indispensable est l'électronique dans le développement des pièces moulées et la fabrication des prototypes, des moules et des noyaux. Avec des procédés assistés par ordinateur, les étapes de fonderie et les effets sur la qualité des pièces moulées peuvent être simulés en détail et être faites ainsi rapidement et de façon optimale selon chaque cahier des charges des pièces moulées souhaitées. Au lieu de fabriquer des formes pour le moulage en sable, un procédé de fonderie très compliqué, qui était autrefois une opération délicate et qui demandait beaucoup de temps, ce sont aujourd'hui des procédés d'impression en 3D assistés par ordinateur qui permettent relativement rapidement de réaliser des moulages et des noyautages en sable avec de la résine synthétique. Dans le domaine des matériaux de fonderie et des procédés de fonderie, là aussi, les développements progressent : des fabricants de matériaux travaillent sur des nouveaux développements et des évolutions futures d'alliages de fonderie et des instituts de recherche, avec des fabricants de machines et des fonderies, testent les nouveaux procédés comme, par exemple, le procédé dual-cast qui permet d'associer différents métaux entre eux comme le fer et le cuivre. Relativement nouveaux également, ce sont les procédés spéciaux de moulage sous pression, appelés procédés squeezing, au cours desquels des pièces moulées, des métaux non ferreux avec des températures en fusion relativement basses, vont subir une densification subséquente avant la phase de solidification définitive.

Le salon spécialisé GIFA 2015

Pour pouvoir être efficaces, les fonderies ont besoin de machines innovantes, d'installations, de logiciels et bien d'autres choses encore. GIFA, le salon international, spécialisé fonderie, informe sur les évolutions prometteuses pour l'avenir et se tiendra à Düsseldorf du 16 au 20 juin 2015, en même temps que METEC, THERMPROCESS et



The Bright World of Metals

**Düsseldorf, Germany
16 - 20 June 2015**

**13. Internationale Giesserei-
Fachmesse mit
WFO Technical Forum**

13th International Foundry
Trade Fair with
WFO Technical Forum

www.gifa.com



NEWCAST, les salons spécialisés voisins quant aux thèmes, avec une idée maitresse commune à tous : « The Bright World of Metals ».

The Bright World of Metals

Les quatre salons internationaux de technologie GIFA (salon international de la fonderie), METEC (salon international de la métallurgie), THERMPROCESS (salon international des techniques de process thermiques) et NEWCAST (salon international des produits de fonderie) se dérouleront à Düsseldorf du 16 au 20 juin 2015. Pendant cinq jours, dans la métropole rhénane, il sera question de produits de fonderie, de technologie de fonderie, de métallurgie et de technique des process thermiques. Les salons seront à nouveau complétés par un programme cadre de haut niveau avec des séminaires, des congrès internationaux et des séries de conférences. Avec, en ligne de mire pour les quatre salons et les programmes les accompagnant, le thème de l'efficacité énergétique et des ressources. Sur les salons en 2011 ce sont au total 79.000 visiteurs professionnels de 83 pays qui sont venus sur les stands des 1.958 exposants. Pour de plus amples informations, veuillez consulter les sites Internet www.gifa.de, www.metec.de, www.thermprocess.de et www.newcast.de.

Sous l'intitulé "The Bright World of Metals", Messe Düsseldorf organise non seulement GIFA, METEC, THERMPROCESS et NEWCAST mais aussi d'autres salons professionnels de haut niveau à travers le monde pour l'industrie de la métallurgie et de la fonderie. Dans son portefeuille se trouvent les salons suivants : FOND-EX (International Foundry Fair) et Stainless en République Tchèque, Metallurgy India, Metallurgy-Litmach (International Trade Fair for Metallurgy Machinery, Plant Technology & Products) et Aluminium Non-Ferrous en Russie, indometal en Indonésie, metals middle east à Dubai, ITPS (International Thermprocess Summit) Americas et Asia ainsi que les salons de l'aluminium en Chine, en Inde, dans les Émirats Arabes Unis et au Brésil. Sur le site de Düsseldorf, viennent compléter l'offre des filières métal : Valve World Expo (salon international avec congrès pour les armatures industrielles) et ITPS Düsseldorf ainsi que ALUMINIUM, le salon mondial organisé par Reed Exhibitions, et Composites Europe.

Article no 1 : GIFA 2015

L'industrie de la fonderie :

Préservation des ressources et efficacité énergétique en ligne de mire

Octobre 2014

Service de presse GIFA, METEC, THERMPROCESS, NEWCAST 2015

Tania Vellen

+49 211/4560-518

vellent@messe-duesseldorf.de

Brigitte Küppers

+49 211/4560-929

kueppersb@messe-duesseldorf.de



The Bright World of Metals

**Düsseldorf, Germany
16 - 20 June 2015**

**13. Internationale Giesserei-
Fachmesse mit
WFO Technical Forum**

13th International Foundry
Trade Fair with
WFO Technical Forum

www.gifa.com

