

REVISTA OFICIAL DA ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE FUNDIÇÃO | ABIFA

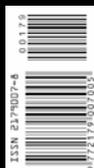


FUNDIÇÃO

& MATÉRIAS-PRIMAS



FUNDIÇÃO POR MICROFUSÃO DE COMPÓSITOS DE MATRIZ METÁLICA
ENTENDENDO O CALOR, MELHORE A CASCA
CAUSA E DEFEITOS



Tintas...

...à base de Água e Álcool

BENTOMAR

Utilizadas em moldagem e macharia para todos os processos de fundição.

► *Tintas para pintura de Moldes e Machos*

- *Solúveis em água*

Geomar - Revestimento refratário utilizado em fundição de ferro, aço e não ferrosos em pasta ou pronto para uso.

- *Solúveis em álcool*

Bentoflex - Revestimento refratário utilizado em fundição de ferro, aço e não ferrosos em forma de pasta semi-pronta ou pronta para uso.

► *Tintas para Pinturas de Ferramentas e Acessórios*

Dycor - Tintas utilizadas para proteção de ferramental e para coquilha em fundição de não ferrosos.

Conheça também outros produtos:

- Areia Shell • Luvas Exotérmicas e Isolantes • Colas • Desmoldantes •
- Fluxos de limpeza para não ferrosos • Regeneração de Resíduos Shell •
- Silicato • Bentonita • Aditivos • Refinador Metálico • Alumínio Estrôncio •
- Ligas em Geral • Resinas e Catalisadores para Moldagem •



Parceiros:



www.bentomar.com.br

Tel: (11) 2721-2719 • vendas@bentomar.com.br

N

esta edição de abril, da nossa Revista FUNDIÇÃO & Matérias-Primas estamos reproduzindo o comunicado que distribuimos ao mercado tornando público o estado deplorável de grande parte das nossas empresas por conta de uma série de fatores, que podem ser analisados na sequência:

UM GRITO DE ALERTA

Como previsto em nossos editoriais anteriores o acerto de contas não demorou a chegar. O fracasso da 'Nova Matriz Econômica', o Malabarismo Político, o Repesamento dos Reajustes começaram a desaguar na economia com sérios estragos na Indústria de Fundição, que é um dos setores mais intensivos em Mão de Obra e Energia.

Logo e consequentemente explodiram os preços dos demais insumos como em toda a família de aglomerantes das areias; elementos de ligas nacionais e importados influenciados até pela evolução cambial; materiais de acabamento como discos e rebolos; componentes do Coque fornecidos exclusivamente pela nossa querida Petrobras; Matérias Primas como Sucata por causa da baixa geração, cobiça e oportunismo da fonte geradora; e assim por diante, conforme levantamentos das nossas Comissões específicas da ABIFA.

Assim, espremidos como o recheio de um sanduiche entre clientes e fornecedores multinacionais, ambos inflexíveis ao clamor de recomposição, não restou margem alguma no baixo preço da nossa produção.

E como se isso não bastasse, alguns clientes recusam-se em ponderar nas planilhas os aumentos reais da nossa mão de obra, que há anos não conseguimos repassar, e finalmente os reajustes abruptos e cavalares dos preços administrados pelo governo, completam o quadro de incertezas que assola o nosso Setor nos últimos quatro anos.

Por outro lado, o financiamento à produção e o financiamento às vendas, tornaram-se proibitivos pelos juros escandalosos praticados pelo sistema bancário e com endosso governamental, dificultando o investimento, o emprego e a competitividade.

Como pode um banco oficial fixar a taxa de desconto para títulos mercantis em 5,8% ao mês? É esse o estímulo à confiança para o empresário investir?

Não há País no mundo que valorize tanto o Sistema Financeiro em detrimento do Setor Produtivo.

Agora, ressalvado o entendimento da necessidade constante do equilíbrio fiscal nas contas públicas, mais um desenho de ajuste fiscal na contramão do bom senso pressiona o já fatídico setor produtivo. Cabe perguntar a qualquer família ou a qualquer cidadão, qual seria a primeira providência que tomaria em caso de endividamento; não reduziria imediatamente as despesas? Pois é, o governo faz o contrário: Ajuste Fiscal pelo aumento tributário! Que pena que este nosso Brasil pune tanto o empreendedorismo!

Na nossa última reunião Plenária, o ex-presidente do Conselho Regional de Economia de São Paulo, Dr. Antonio Corrêa de Lacerda demonstrou a dificuldade que se afigura neste ano de 2015, no que tange ao crescimento do PIB, à Inflação e evolução da Indústria de Transformação.

Ficou claro, porém, que estas considerações estariam fundamentadas nos atuais níveis de custos administrados, sabendo-se, contudo que novos ajustes serão necessários a partir de maio para a solvência das fontes geradoras e distribuidoras de energia. Assim, mais aumentos nos esperam com reflexos diretos e imediatos no Setor de Fundição, independentemente que chova ou faça sol.

Seria, portanto de bom senso que o nosso cliente e principalmente o Setor Automotivo, que demanda 58% da nossa produção, entendesse a real situação de seus fornecedores de fundidos, evitando desconsiderar alguns reajustes decorrentes de Convenção Coletiva de Trabalho e nos ajudasse a acharmos uma fórmula, um caminho que não colocasse em risco a sobrevivência, pois não há gordura acumulada para queimar.

Consequentemente caberá ao próprio setor automotivo decidir se prefere uma parceria nacional de longo prazo com os altos e baixos característicos do mercado Brasileiro ou partir para o melhor oportunismo comercial, incentivando a importação.

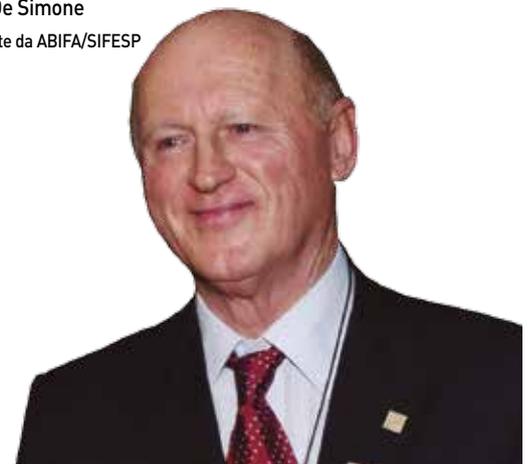
Por sorte, as fundições voltadas a outros setores, ainda que penalizadas pelos aumentos de custos já mencionados, gozam de uma posição privilegiada em termos de carteira de médio e longo prazo, como o setor ferroviário, do aço em geral, da ferramentaria e parcialmente, nos setores de implementos agrícolas, eólico, mineração, etc.

Por fim, reproduzimos a recomendação da nossa última Plenária de ajuste constante da capacidade produtiva, repudiando o chamado canibalismo, pois a guerra de preços prejudica a todos, fornecedores e clientes.

Temos certeza que este panorama preocupante terá sua acuidade neste ano de 2015 e que em 2016 iniciaremos novamente a gangorra da retomada; portanto paciência de Jó até a tempestade passar e passar.

São Paulo, março/2015.

Remo De Simone
Presidente da ABIFA/SIFESP





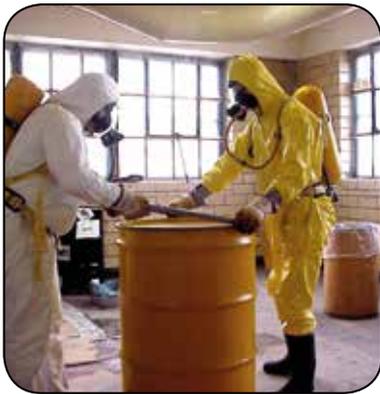
Edição 179
Abril de 2015



- 03 Editorial
- 08 Notas & Informações
- 10 Plenária Março
- 12 Palestra
- 14 Especial Microfusão

GESTÃO EMPRESARIAL

- 18 De amigo para amigo
- 22 Meio Ambiente/Sustentabilidade



- REGIONAIS DA ABIFA
- 24 Minas Gerais
- 26 Paraná/Santa Catarina

- 27 Apex-Brasil
- 35 ABNT/CB-59
- 38 Agenda

- 40 CONAF 2015
- 42 FENAF 2015

- 44 Índices Setoriais
- 45 Cadernos Técnicos

- 57 Lista Anunciantes

- 58 Por que tornar-se associado ABIFA/SIFESP?



CONHEÇA A LINHA DE PRODUTOS COMIL E SEUS PARCEIROS



LUVAS E CONES

Luvras Super Exotérmicas, Exotérmicas e Isolantes para fundição de peças complexas. Cones para tamponamento.



TINTAS

Tintas utilizadas em moldagem e macharia de todos os processos a base de Álcool e base de Água.



RESINAS E CATALISADORES

Resinas utilizadas em moldagem e macharia nos processos de fundição.



AREIA

Areia coberta para **Shell Molding** Comil Cover Sand. São produzidas de acordo com a necessidade do cliente.



FLUXOS

Produtos auxiliares para tratamento de metais não-ferrosos

NOSSOS PARCEIROS



FILTROS CERÂMICOS



FLUXOS GRANULADOS TRAT. NÃO-FERROSOS

PRODUTOS ALEASTUR



AI Ti 5% B 1% COILS
Refinador de Grãos



AI Ti 5% B 1% STICKS
Refinador de Grãos



AI Sr 10% CONTIBAR
Modificador de Silício



AI V 10% WAFFLE
Anti-liga p/ adição de Vanádio

REVISTA DA ABIFA – FUNDIÇÃO & MATÉRIAS – PRIMAS

Coordenação Geral Jurandir Sanches Carmelio
MTB - 63.420

Diretora de Arte Thais Moro

Assistente de Arte Gabriela Maciel

Assistente de Comunicação Cristina Marques de Brito

Coordenador Técnico Weber Büll Gutierrez
wgutierrez@abifa.org.br

Tradução Roberto Seabra
Valeria Martins Elia - Tranxlate

Colaboradores Lylían Fernanda Camargo
Patrícia Queiroz

Capa Jurandir Sanches Carmelio
(criação)
Thais Moro
(desenvolvimento)

Fotos e Imagens Cristina Marques de Brito
Rafaela Santanegra
Stockschng (banco de imagens)

Publicidade publicidade@abifa.org.br
Tel.: (+55 11) 3549-3344
Fax: (+55 11) 3549-3355

Gerência Comercial Eduardo Madeira
revista@abifa.org.br

Representantes São Paulo
Dorival Pompêo
comercial@abifa.org.br
Tel.: (+55 11) 98135-9962

Marisa Coan
marisa.comercial@abifa.org.br
Tel./Fax: (+55 11) 4224-3710

Willyan Santiago
willyan.comercial@abifa.org.br
Cel.: (+55 11) 98490-3718

Regional Minas Gerais Samuel Gomes Mariano
abifa-mg@abifa.org.br
Tel.: (+55 37) 3249-1788
(+55 37) 9121-0336

**Regional Sul
Paraná / Sta. Catarina** Rangel Carlos Eisenhut
rangel@abifa.org.br
Tel.: (+55 47) 3028-2964

**Regional São Leopoldo
Rio Grande do Sul** Grasielle Bendel
abifa-rs@abifa.org.br
Tel.: (+55 51) 3590-7738

Conselho Editorial Adalberto B. S. Santos, Aldo Freschet
Amandio Pires, Antônio Diogo F. Pinto
Augusto Koch Junior, Ayrton Filleti
Ênio Heinen, Fernando Lee Tavares
Hugo Berti, Ricardo Fuoco, Weber Büll
Gutierrez, Wilson Guesser.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE FUNDIÇÃO

ABIFA ABIFA
Av. Paulista, 1.274 – 20º andar
CEP 01310-925
Tel.: (+55 11) 3549-3344
Fax: (+55 11) 3549-3355
fmp@abifa.org.br

**Regional Paraná /
Santa Catarina** Av. Aluísio Pires Condeixa, 2.550
2º andar – Saguazu
CEP 89221-750 – Joinville/SC
Tel.: (+55 47) 3461-3340
abifa_sul@abifa.org.br

Regional Minas Gerais Rua Capitão Vicente, 129 – 3º andar
Ed. CDE – CEP 35680-056
Itaúna – MG
Tel.: (+55 37) 3249-1788
abifa-mg@abifa.org.br

Regional Rio Grande do Sul Rua José Bonifácio, 204 sala 03
CEP 93010-180
São Leopoldo – RS
Tel./Fax: (+55 51) 3590-7738
abifa_rs@abifa.org.br

Arte e Produção L2 Propaganda, Comunicação e
Design
Tel.: (+55 11) 97579-6343
www.L2propaganda.com.br

Impressão Mundial Gráfica

Distribuição ACF Alfonso Bovero

Parceria – Intercâmbio *Giesserei* - Alemanha
Foundry Trade Journal - Inglaterra
Foundryman - Índia
Moldeo Y Fundicion - México
El Fundidor - Argentina
Modern Casting - EUA
Fundição - Portugal

Fale Conosco

Administração aoliveira@abifa.org.br
Estatística jcarmelio@abifa.org.br
Eventos rbernardini@abifa.org.br
Financeiro financeiro@abifa.org.br
Imprensa imprensa@abifa.org.br
Publicidade revista@abifa.org.br
Recursos Humanos rh@abifa.org.br
Revista fmp@abifa.org.br
Secretário-Executivo rdeus@abifa.org.br
Técnico wgutierrez@abifa.org.br

Tiragem 8 mil exemplares
Miolo Papel Couché Fosco 90g
Capa Papel Couché Fosco 170g

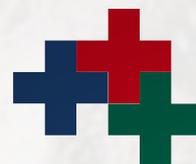
Filiada a WFO - World Foundry Organization

A Revista da ABIFA é uma publicação mensal da ABIFA – Associação Brasileira de Fundação – dirigida à toda cadeia produtiva do setor, às indústrias de fundição, seus fornecedores de produtos, serviços e clientes. Os artigos assinados são de responsabilidade de seus autores e não necessariamente refletem as opiniões da revista. Não é permitida a reprodução total ou parcial das matérias sem expressa autorização da ABIFA.

Publicações

- Anuário - Guia de Fundições
- Revista da ABIFA
- Dicionário de Fundação e Tratamento Térmico (Português - Inglês)
- Dicionário de Usinagem e Tratamento Térmico (Português - Inglês)
- Dicionário de Fundação Português-Alemão
- Edição Especial Cadernos Técnicos

Quer saber quais as novidades na GIFA ?



Digitalize o código para ver os vídeos!

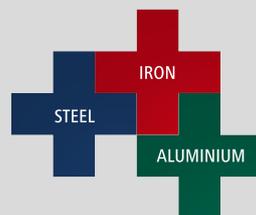
Quer saber mais sobre as nossas inovações, visite www.foseco-at-gifa.com



O PLUS para seus negócios

FOSECO at
GIFA 2015

Hall 12 /
Stand A01 + A02



REUNIÃO COMISSÃO DE SUPRIMENTOS

A Comissão de Suprimentos ocorre mensalmente na sede da ABIFA, em São Paulo. É coordenada por Celso Bellotto da Fundação Regali.

O objetivo da Comissão de Suprimentos é discutir a situação de abastecimento dos principais insumos do setor de Fundição de Ferro e Aço, bem como as alternativas existentes no mercado.

Nos últimos encontros, os participantes debateram sobre a situação macroeconômica, principalmente referente à energia elétrica no país, especificamente na indústria brasileira. "A indústria de fundição está sofrendo com o aumento da energia elétrica, pois afeta diretamente os insumos, principalmente os eletrointensivos. Estão sofrendo com o abastecimento de ligas, ocasionado pela energia elétrica, em contramão do que vem acontecendo no mundo", diz Bellotto.

As principais commodities no mundo estão caindo de preço, já aqui no Brasil, ao contrário disso, têm mostrado um aumento superior a avaliação cambial, viabilizando a importação de alguns materiais, mesmo com aumento na taxa cambial. O caso da energia e petróleo tem efeito dominó, causando o caos generalizado no setor."

Heitor Mikio Tomiyasu, diretor da Fagor Ederlan, e membro da Comissão, explanou. "Outra situação que afetou o setor são as greves dos caminhões e transportes, pois isso fatalmente vai causar aumento de preço para nós."

Jurandir Carmelio da ABIFA, explicou sobre o ato que ocorrerá no próximo dia 06/05, "Mobilização em Defesa da



Indústria e do Emprego.", organizada e composta por 42 entidades patronais da indústria da transformação de segmentos diversos e 5 Centrais Sindicais de Trabalhadores. O objetivo é sensibilizar a sociedade para a importância da reconstrução do setor produtivo e assim pressionar o governo, para que assuma um compromisso de promover ações emergenciais que possam sinalizar a retomada dos investimentos e o resgate da competitividade da indústria de transformação.

Após a tratativa de vários assuntos e apresentação da situação de mercado das empresas presentes, a reunião foi dada por encerrada. 📌



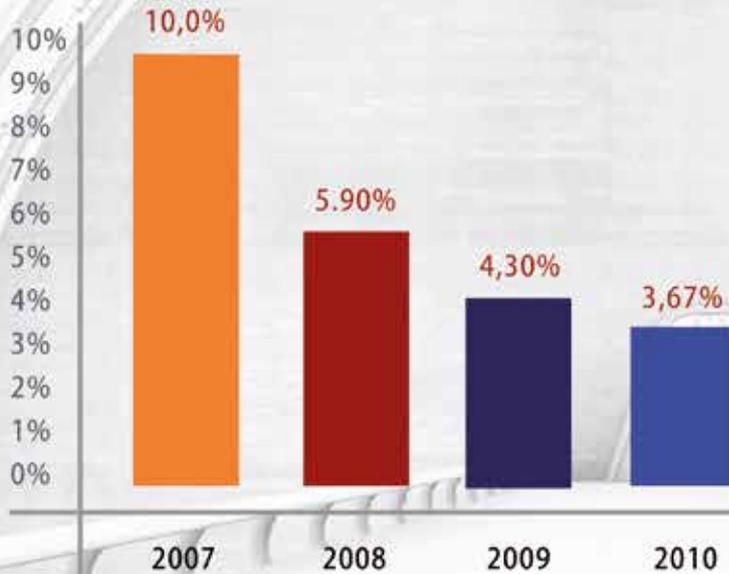
ENCONTRO ENTRE PRESIDENTE DA ABIFA/SIFESP E A ASSOCIADA METALSIDER

Na sexta-feira (dia 20/03), o presidente da ABIFA/SIFESP, Remo De Simone, recebeu representantes da empresa e associada, Metalsider, para reunião na sede das entidades, em São Paulo. Estiveram presentes neste encontro, Márcio Lima, diretor da Metalsider; Cecília L'Abbate e Eduardo Fonte.

Neste encontro trataram de negócios, falaram com Remo sobre os dados da nova planta de fundição da Metalsider, que deve entrar em atividade nos próximos meses. 📌



SIMPLESMENTE RENTÁVEL

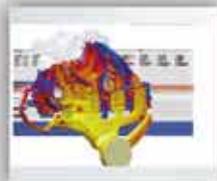


SULZER

REDUÇÃO DO REFUGO POR RECHUPE
APÓS INTRODUÇÃO DO
MAGMAS NA SULZER
BRAZIL EM JULHO/2007

Solução completa para alta qualidade e rentabilidade em fundição

- Menor tempo de desenvolvimento do projeto e processo
- Compreensão das causas dos defeitos de fundição
- Redução do refugo
- Aumento do rendimento metálico
- Aumento da produtividade e eficiência do processo
- Integração entre design de produto e processo de fundição



MAGMA



Luiz Koch



Maurício Colin



Pedro Cruz

PLENÁRIA MARÇO

O secretário-executivo, Roberto João de Deus, abriu a Reunião Plenária das Diretorias ABIFA e SIFESP de março, com a aprovação da ata de fevereiro sem restrições. Em seguida informou que, no dia 26 de março às 14h00, aconteceria a Assembleia Geral Extraordinária e Assembleia Geral Ordinária de Aprovação de Balanço das entidades ABIFA e SIFESP.

MERCADO

Produção anual, resultado de fevereiro comparado com janeiro e com fevereiro de 2014, em relação a janeiro teve um crescimento de 1,2%; e no mesmo período do ano passado teve uma queda de 8,3%. Fevereiro ligeiramente inferior a janeiro (mesmo com dias úteis a menos, produção por dia que deu positiva, mas não teve tempo suficiente pra ficar no mesmo nível que janeiro).

Fazendo o acumulado de janeiro/fevereiro bimestre, deste ano com o do ano passado, contra 2013, ocorreu uma redução de 7,7%, e se comparar com 2013 é uma queda de 6,6% total.

O que destoa hoje é o aço com 7,1% negativo e 22% no ano passado; e o alumínio no extremo negativo com 23%.

Estávamos numa situação de crescimento até a crise de 2008/2009, e a partir daquele momento tivemos uma queda.

O gráfico do setor automobilístico é apresentado em conjunto com o da indústria de fundição, e a produção da montadora como um todo caiu 22%, já a nossa produção no mesmo período teve queda de 7,7%.

EXPORTAÇÃO

De um mês para o outro a exportação cresceu 12% em peso e 10,6% em dólares. Em relação ao ano, praticamente ela manteve o mesmo nível em toneladas 0,7%, e uma queda de 13% que pode ser em função do mix exportado.

Pronunciamento do presidente das entidades, Remo De Simone. "Nós da ABIFA, como qualquer outro Sindicato, temos que construir uma bandeira setorial própria, mas para que isso aconteça é necessário que alguns diretores, executivos e os presidentes das empresas nos ajudem a tomarmos algumas definições."

RELATO COMISSÕES

Pedro Cruz, representando a Comissão de Aço, informou que na reunião da Comissão de Aço realizada no último dia 25 de fevereiro, em Piracicaba, o que se pode perceber é que o setor ferroviário e o de mineração são os setores que estão mais aquecidos em Piracicaba e região. O setor metal mecânico está sofrendo muito e o sindicato dos metalúrgicos, juntamente com outros sindicatos, vão fazer uma reunião com o prefeito para ver se há alguma alternativa que possa ajudar. O setor de máquinas agrícolas está alavancando e com perspectiva de crescimento. Lembrou aos presentes que em abril haverá outra reunião da Comissão de Aço.

Pela Comissão de Alumínio, Maurício Colin (DAICAST), sinalizou que o setor de fundição teve um aumento de



Roberto João de Deus



Sérgio Santos

mais de 40% no custo da energia elétrica nos últimos cinco meses, afetando bastante as empresas. O alumínio teve 20% de queda, chegando a 30%.

Luiz Koch (LEPE), representando a Comissão de Suprimentos, informou que a sucata e ferro gusa têm se mantido estáveis. Alguns insumos estão reajustando seus valores a níveis exagerados. Problema da energia está afetando diretamente as empresas. Não há escassez na maioria dos materiais, apenas alguns itens de ferros ligas.

Falou pela Comissão de Microfusão, Sergio Aparecido dos Santos (FUNDIMAZZA), informando que há poucas empresas no Brasil do segmento de microfusão, em torno de 33 empresas. Informou que na última quarta-feira 18/03/2015, foi retomada a comissão de microfusão. Há dois anos ela era uma comissão técnica e agora é uma comissão técnica comercial. Nesta reunião, Alessandro Sanches, da empresa Qualisteel Fundição de Precisão, foi eleito presidente, e Maurício Oliveira, da empresa Sulmaq Indústria e Comércio S/A, foi nomeado vice-presidente. Sergio salientou que este segmento tem um potencial de crescimento muito grande no país, pois ainda é um processo bastante desconhecido. "Existe um campo muito vasto para avançar nas vendas de peças microfundidas."

Wagner Salles, representando a empresa Teksid, disse que o mercado automotivo está em queda e os volumes estão baixos, incluindo a exportação. Também está sofrendo com os índices de reajustes normal de mercado, principalmente por problemas no

abastecimento das ligas e outras matérias primas.

Maurício Berto, da empresa Menegotti, informou que "o setor de pesados corresponde a 55% do faturamento e este ano houve uma queda de 35% em relação ao ano passado. O setor de caminhões, como todo mundo sabe, está penalizando todo mundo.

Antonio Carrascosa, da empresa Ask Chemicals, salientou que a realidade que o Brasil vive nos insumos é muito diferente do que está acontecendo lá fora, referindo-se ao fenol e ao isocianatos, aos solventes.

GIFA/APEX-BRASIL

Roberto salientou que em junho deste ano ocorrerá a GIFA - 13º International Foundry Trade Fair e, simultaneamente, WFO Technical Fórum, na cidade de Düsseldorf – Alemanha. Para quem quiser expor na Newcast, a Apex-Brasil pagará toda a estrutura do estande (espaço, montagem, recepcionista, mobiliário), o expositor irá arcar apenas com sua passagem e estadia. Existe também o pacote de visitantes à GIFA através da TRIST TAR Turismo (Tel.: 11 3016-1411) agência autorizada pela ABIFA, neste evento.

CONAF/FENAF

O secretário-executivo, disse que o CONAF recebeu 45 resumos selecionados e o Comitê se reuniria no dia 30/03 para definir a grade final dos trabalhos. Com relação à FENAF, Roberto informou que as reservas representavam 53% do total comercializável, naquele momento. 



PALESTRA CONTAS PÚBLICAS, AJUSTE FISCAL E CONJUNTURA

Novamente Mário Bernardini, assessor de Economia da Presidência e Diretor de Economia, Estatísticas e Competitividade da ABIMAQ, apresentou palestra antecedendo a Reunião Plenária das Diretorias ABIFA e SIFESP, sob o tema "Contas públicas, ajuste fiscal e conjuntura". A ABIFA disponibiliza aos seus associados a apresentação completa, favor contatar nosso departamento de comunicação: imprensa@abifa.org.br - Cristina.

Segue abaixo alguns slides da apresentação.



Ajuste fiscal proposto para 2015

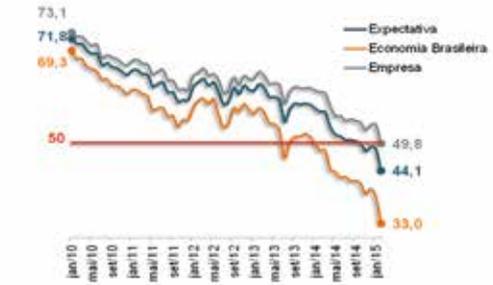
Anúncio - 2% do PIB (1,2% + 0,8%)

Valores em R\$ bilhões			
DESCRIÇÃO	Anunciado	Status	Provável
CORTE DE DESPESAS	55,0		35,0
Contingenciamento	37,0	Previsão anual	25,0
Seguro-desemprego, abono salarial e pensão por morte	18,0	Depende congresso	10,0
CORTE DE INVESTIMENTOS	20,0		20,0
PAC e outros	20,0	OK	20,0
AUMENTO DE IMPOSTOS E TARIFAS	44,00		38,45
CIDE, IOF, PIS/Cofins s/ Imp e IPI	26,9	OK	26,9
Desoneração da folha	5,35	Depende congresso	2,0
IR	2,2	Depende congresso	0,0
Reintegra	1,8	OK	1,8
CDE / Tarifa de energia	7,75	OK	7,75
TOTAL	119,0		93,45

23

Desafios para o governo: deterioração da confiança e das expectativas (próximos 6 meses)

Em pontos - acima de 50 pontos indica otimismo



Fonte: CNI

27

Necessidade e qualidade do ajuste

Tendo em vista a sensível piora da dívida pública, tanto bruta como líquida (página 2), causada principalmente pela queda da arrecadação em consequência da redução da atividade econômica em 2014, bem como o elevado déficit em conta corrente (página 9) tanto o ajuste fiscal como uma simultânea e forte depreciação do real são indispensáveis.

A proposta do Governo concentra o ajuste em aumento de impostos. O corte de despesas, além de ser insuficiente, dificilmente será alcançado, por dificuldades legais e principalmente políticas, decorrentes da deterioração da relação Governo / Congresso.

Considerando que a inflação deveria ceder, à médio prazo, em função da recessão, no curto prazo seu controle deveria ser principalmente através do uso de medidas macro prudenciais e não via aumento da SELIC.

24

Desafios para o governo: 2015-2018

Curto Prazo (2015)

- Administrar simultaneamente a desvalorização do real e a inflação;
- Elevar juros e não apreciar o real;
- Realizar ajuste fiscal prometido de 1,2% do PIB
- Reverter a crise política e as expectativas dos agentes econômicos

Médio Prazo (2016 - 2018)

- Tornar o ajuste permanente e estrutural
- Avançar nas reformas políticas, tributárias e previdenciárias
- Aprimorar gestão do setor público
- Retomar o crescimento via investimentos
- Desindexar a economia

28

Necessidade e qualidade do ajuste

Este aumento da SELIC deve acrescentar, às despesas de juros em 2015, mais de 1% do PIB e a possível redução da arrecadação, em função da recessão, anulam o ajuste fiscal proposto, tanto que o consenso de mercado é de aumento da dívida pública superior a 3 p.p. em 2015 sobre 2014.

Este quadro realça a importância da retomada do crescimento e, portanto, da qualidade do ajuste fiscal. Assim a política monetária não pode ser restritiva, ou seja, a SELIC tem que baixar e não subir, e o ajuste fiscal tem que ser robusto, superior a 2% do PIB, e feito exclusivamente via redução de despesa, ao contrário do que está sendo feito.

25

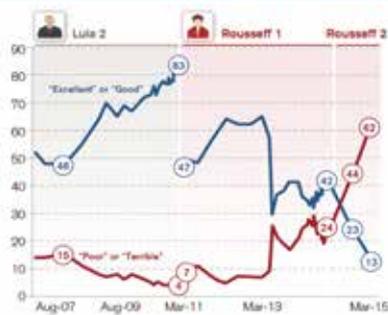
Considerações finais

- Caso tudo dê certo...
- Ajuste fiscal e monetário ocorre dentro do prometido e ajuda a reestabelecer a credibilidade
- Inflação vai ser alta em 2015 e 2016, mas o centro da meta deverá ser alcançado em 2017
- Juros permanecerão altos e crédito mais difícil, porém a elevada liquidez internacional deve manter o fluxo de crédito
- Recessão de 2015 muda para modesto crescimento em 2016, mercado de trabalho piora, mas desemprego não ultrapassa os 6,5%
- Condições climáticas melhoram em 2015/2016 afastando riscos de desabastecimento de água e energia.

29

Desafios para o governo: taxa de aprovação

% de respondentes



Fonte: Datafolha. Elaboração: CNI Focus

26

Considerações finais

- Neste caso:

Previsões de mercado

	2015	2016
PIB (var. %)	-0,78	1,30
PIB Industrial (var. %)	-1,72	1,25
IPCA (var. %)	7,93	5,60
INPC (var. %)	7,57	5,42
Taxa SELIC (var. % a.a.)	13,00	11,50
Taxa de Câmbio (R\$/US\$)	3,06	3,11

Fonte: BCB, Relatório Focus 13/03/2015

30



FOI INSTALADA NA ABIFA, NOVA COMISSÃO DE MICROFUSÃO

Em março de 2015, foi instalada uma nova comissão dentro da Associação Brasileira de Fundição, a Comissão de Microfusão, na sede da entidade, em São Paulo. O encontro foi aberto por Jurandir Sanches Carmelio, responsável pelas comissões comerciais da entidade, que mencionou algumas palavras: "Sérgio foi convidado pelo presidente da ABIFA/SIFESP, Remo De Simone, para fazer parte da Diretoria Adjunta da casa, e a partir da mesma, já demonstrou interesse em criar uma comissão de microfusão, pois por ser um setor específico, há uma necessidade de criar esta comissão. No passado já havia uma Comissão de Microfusão, mas no caso com um enfoque técnico. Queremos fazer desta comissão algo que realmente possa ajudar o segmento. A partir do primeiro convite com as empresas, recebemos um feedback muito positivo das mesmas. E o que faz uma comissão crescer é a participação, o envolvimento, o desenvolvimento de trabalho, e em nome da ABIFA, eu gostaria de agradecer a presença de todos e espero que possamos contribuir com vocês", finalizou.

Em seguida, Sérgio Aparecido Santos (Fundimazza), que na época foi presidente da Comissão Técnica de Microfusão da ABIFA, também explicou alguns detalhes do que ocorreu, que no primeiro momento a Comissão era mais técnica do que comercial e o objetivo hoje é que ela se torne uma comissão comercial/técnica, falou também sobre os trabalhos concluídos, como normas criadas para o segmento de microfusão.

Os presentes estabeleceram os objetivos e metas para a Comissão de Microfusão:

- Nomear o presidente e vice-presidente da Comissão;
- Definir o calendário das reuniões de 2015;
- Trazer os microfundiadores, entrar em contato com o maior número possível de empresas para participarem dos encontros;

- Elaborar trabalhos voltados ao setor de microfusão, criar planilhas de dados setoriais, voltados exclusivamente ao setor;
- Usar os veículos de comunicação da entidade, para dar o destaque necessário que o segmento merece e divulgar informações relevantes da cadeia.

Em consenso os participantes escolheram como presidente da Comissão de Microfusão, Alexandre Sanches, da Qualisteel e como vice Maurício Oliveira Jr., da empresa Sulmaq. Falou o nomeado presidente da Comissão de Microfusão. "Não quero ser um enfeite neste posto, assumindo vou tentar o empenho dentro das possibilidades. Levar com seriedade, o ideal seria ficar como presidente durante um ano e prorrogar no ano seguinte se fosse o caso. Temos que fazer surgir o interesse em participar da comissão, precisaremos objetivar os trabalhos, para instigar outras empresas", enfatizou.

O vice-presidente, Maurício também comentou. "Uma sugestão é tornar a reunião itinerante, a cada mês realizá-la em uma determinada região."

Foi apresentado ao grupo alguns modelos de índices e boletins que serão objeto de desenvolvimento nas próximas reuniões da Comissão.

Após exposto pelos participantes a situação de mercado e outros assuntos de interesse do setor, definiram o calendário das reuniões para o ano de 2015, a seguir:

CALENDÁRIO DE MICROFUSÃO 2015:

Março	18	Agosto	19
Abril	15	Setembro	16
Maiο	20	Outubro	21
Junho	17	Novembro	18
Julho	15	Dezembro	16

REALIZAMOS UMA ENTREVISTA COM OS PARTICIPANTES DA COMISSÃO, ONDE RESPONDERAM AS SEGUINTEs QUESTÕES

ABIFA - Qual a importância da Microfusão para a cadeia de fundição?

Alessandre Sanches (Qualisteel) – É de muita relevância, pois consegue separar e focar peças com maiores complexidades de geometria, acabamento, precisão dimensional e variações de material, características que ao passo da fundição convencional de aço ficaria muito à desejar, inviabilizando a fusão de itens com estas características.

Maurício Oliveira Jr. (Sulmaq) - A microfusão é um processo diferenciado de fundição que supri uma carência do processo convencional, de que é obter peças com grande precisão geométrica e alternativas de materiais, além de evitar a necessidade posterior de grandes acabamentos para finalizar os componentes. Contudo, a Microfusão se limita a peças de pequenos portes o que não é um limitando para a fundição convencional.

Sérgio dos Santos (Fundimazza) - A Microfusão na cadeia da fundição é de extrema importância por se tratar do único processo de fundição capaz de reproduzir detalhes de peças nas mais diversas ligas, como aço inox, aço carbono, ligas de níquel, ligas de cobalto dentre outras. Atualmente tem vários segmentos que se a microfusão não existisse seria quase impossível de se conseguir reproduzir grandes lotes.

ABIFA - Qual sua posição a respeito da iniciativa da ABIFA em criar uma Comissão COMERCIAL de Microfusão (lembrando que há alguns anos existia uma Comissão TÉCNICA de Microfusão)?

Alessandre Sanches (Qualisteel) – SUPER IMPORTANTE ao passo de que a união no passado para o âmbito técnico (norma ABNT) foi um grande sucesso e todas as microfusões brasileiras podem usufruir desta conquista. Nossa meta com a criação desta comissão é fazer o mesmo no âmbito comercial (vendas, custos, inovações) para o bem comum de todo o segmento. Será um trabalho de médio a longo prazo, mas com a certeza que bons frutos serão gerados desta iniciativa da ABIFA.

Maurício Oliveira Jr. (Sulmaq) - A iniciativa da ABIFA é muito interessante. Nos demais mercados fora do Brasil é comum vermos as empresas, mesmo sendo concorrentes, se agregarem em Clusters. No Brasil isso não é muito difundido, mas se a iniciativa for abraçada e viabilizada por todos, poderemos ter uma força conjunta para que possamos, por exemplo, nos defender nos entrantes de fora do Brasil. A comissão técnica promovida pela ABIFA, há mais ou menos quatro anos, trouxe de resultado a definição de uma norma técnica ABNT, que determina as características do processo de microfusão, facilitando e esclarecendo as dúvidas entre os clientes e os produtores. O Comitê, reativado, buscará ampliar não somente

temas técnicos mas englobar, qualquer assunto sobre o olhar do processo de microfusão.

Sérgio dos Santos (Fundimazza) - Essa iniciativa de reiniciar a comissão técnica/comercial mostra que a ABIFA também vê na microfusão uma grande oportunidade de mostrar que no Brasil, também temos um processo de fundição que podemos concorrer mundialmente, e poderemos unir o segmento para um bem comum.

ABIFA - Quais suas perspectivas para a nova Comissão implantada? Quais frutos esperam colher da mesma?

Alessandre Sanches (Qualisteel) - A perspectiva é de uma grande adesão das empresas para fortalecer e agilizar os resultados, este primeiro passo/etapa será fundamental para nosso sucesso. Os resultados serão conquistados na medida da evolução de pontos importantes do segmento, citados e acompanhados em nossas reuniões para sabermos o atual perfil de nosso setor, com dados e características separadas das fundições convencionais. O sucesso desta comissão será imediato com a análise e compartilhamento de informações.

Maurício Oliveira Jr. (Sulmaq) - A expectativa é que ocorra uma união dos produtores de microfusão e assim possamos determinar as forças e carências em comum das empresas. Assim, com auxílio da ABIFA, podemos salientar as forças do processo de microfusão e reduzir as carências de todos. A união poderá trazer a oportunidade de melhor divulgação do processo e caso isso ocorra, podemos ter um aumento do mercado potencial, objetivando a todos os integrantes a oportunidade de crescer nesta mesma proporção.

Sérgio dos Santos (Fundimazza) - Que todas as empresas do segmento possam se conscientizar e participar da comissão, para que juntos possamos ter uma representatividade no setor de fundição nacional e internacional.

TRABALHOS REALIZADOS DA COMISSÃO DE ESTUDO DE MICROFUSÃO

Atualmente esta CE encontra-se em recesso.

CE 59:002.02 Comissão de Estudo de Microfusão

Comissão de estudo criada em 23 de novembro de 2011, dentro do âmbito de atuação do CB-59 Comitê Brasileiro de Fundição.

Escopo: Normalização referente à fabricação de peças pelo processo de microfusão (fundição de precisão) no que concerne ao acabamento, características mecânicas, características físicas, químicas, matérias-primas e tolerância.

Norma publicada: ABNT NBR 15990:2011 Peças fundidas pelo processo de microfusão – Requisitos de fabricação, características e propriedades. 

CARACTERÍSTICAS DOS MICROFUNDIDOS E AS ETAPAS DO PROCESSO DE FUNDIÇÃO DE PRECISÃO

Conhecido também por cera perdida e microfusão, o processo de fundição de precisão, ao longo dos últimos anos, vem se destacando no mercado na fabricação de componentes fundidos. Estudos econômicos realizados recentemente mostram um crescimento considerável nas vendas de microfundidos em diferentes regiões pelo mundo.

Por sua vez, entende-se que esse crescimento está atrelado às diversas vantagens obtidas com a produção de microfundidos. Com a facilidade da cera em copiar detalhes e a reprodução destes, através do molde cerâmico, é possível fabricar peças com excelente acabamento superficial; estreitas tolerâncias dimensionais; geometrias bastante complexas; excelente reprodutibilidade; redução de custos com minimização ou eliminação de etapas de usinagem e montagem; além da possibilidade de vazamento de grandes variedades de tipos de ligas e com ampla faixa de peso.

Em geral, o processo de microfusão basicamente consiste em produzir componentes microfundidos a partir das seguintes etapas:

1. Produção do modelo de cera através da injeção de cera em uma matriz, geralmente, metálica.
2. Montagem da "árvore" ou cacho de modelos.
3. Produção do molde cerâmico em casca através de camadas obtidas por Imersão do cacho de cera no banho de lama cerâmica.
4. Estucagem que consiste no recobrimento com partículas refratárias.
5. Secagem dos moldes.
6. Deceragem - retirada da cera do molde.
7. Sinterização do molde para aumento da resistência da casca e retirada de resíduos de cera.
8. Fusão (ligas ferrosas e não ferrosas) e Vazamento (por gravidade ou vácuo).
9. Quebra dos moldes (manual ou mecânica).
10. Acabamento (corte dos canais e usinagem necessária) e Inspeção (visual, microestrutural e de propriedades).

A figura 1 ilustra o esquema destas etapas:

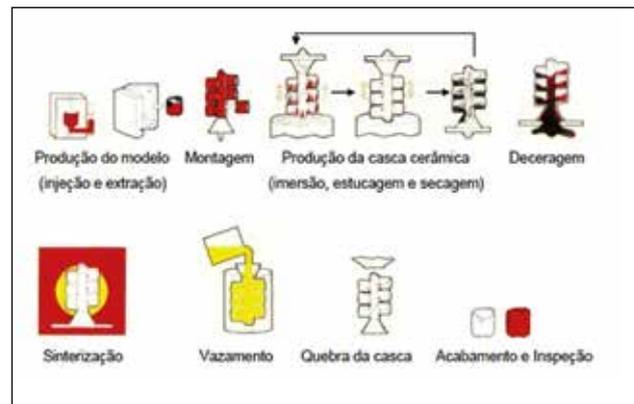


Figura 1 – Etapas do processo de fundição de precisão.

Assim, com as características obtidas no microfundido, o processo de fundição de precisão apresenta vantagens competitivas e de performance em relação a maioria dos processos de conformação mecânica, como os forjados, os demais processos de fundição e também frente aos sinterizados. Sendo uma ótima opção aos projetos complexos e com grandes detalhamentos de forma.

SENAI Itaúna CETEF "Marcelino Corradi"
Reyler Bueno Faria – Analista de Tecnologia.

Equipamentos de Jateamento & Fundição

sinto

Tecnologia • Qualidade • Inovação

Máquina de Jateamento **BRTX-1500**

- ✓ Mesa Rotativa com Movimento Transversal (3 posições de Jateamento).
- ✓ Máquina compacta.
- ✓ Ideal para peças pequenas e médias.
- ✓ Carga e descarga das peças manualmente.
- ✓ Baixo nível de ruído.
- ✓ Vazamento de granalha praticamente inexistente.



www.chiateprof.com.br

Máquina de Jateamento **BT1-300**

- ✓ Esteira rotativa de borracha, com taliscas para melhor tombamento das peças.
- ✓ Peças pequenas e médias, fundidas ou forjadas.
- ✓ Shot peening de molas helicoidais e peças pequenas da indústria automobilística.
- ✓ Decapagem de peças para posterior galvanização.
- ✓ Peças que requerem rugosidade específica para tratamentos posteriores (pintura, dracomat, borracha, etc.).



Máquina de Moldar **FDNX1**

- ✓ Automática, sem caixa.
- ✓ Substitui várias máquinas manuais de moldagem.



Alimentação de areia por
"Aeração"
faz a diferença na moldagem

Granalhas de Aço

Granalha de aço esférica e angular para jateamento, tratamento de superfícies, shot peening, etc.

ESFÉRICA
GRANALHA DE AÇO

ANGULAR
GRANALHA DE AÇO

Peças



Assistência Técnica Especializada

Peças de reposição originais para máquinas SINTO e WHEELABRATOR. E peças com a mesma qualidade para outras tecnologias. (PANGBORN, BMD-DISA, BCP, G+F, etc.)



sinto

SINTO BRASIL PRODUTOS LIMITADA
SINTOKOGIO GROUP

Tel +55 11 3321-9513

fale@sinto.com.br

New Harmony >> New Solutions™

www.sinto.com.br



ATENÇÃO, SUPERVISOR DE PRIMEIRO NÍVEL

Nos últimos anos, a atividade produtiva brasileira tem caído sistematicamente. Os números são assustadores, pois a maior fonte de riqueza de nossa sociedade está a perigo. Na sua falta, o nível de vida de toda a população tende a despencar. No limite, não vai haver o que distribuir, nem bolsa família.

Particularmente na fundição, a produção em 2014 foi 10,9% menor do que em 2013. Produzimos dez por cento a menos, quando a indústria brasileira como um todo caiu só 4,2%. Isso significa que estamos piores do que os outros ramos industriais brasileiros. É muito preocupante. A vaca está indo pro brejo!

Com justa razão, as autoridades brasileiras têm sido acusadas de incompetentes por não tomarem as medidas necessárias à redução do famoso "custo Brasil". Há pleitos de toda a ordem. Pedimos a redução do custo de energia, a

modificação da legislação trabalhista, a melhoria do sistema de logística, um financiamento mais favorável, a depuração de nosso sistema fiscal e a taxação de importações de fundidos, entre outras. As reivindicações, muitas vezes justas, merecem ser levadas às autoridades competentes por nossas organizações de classe, a ABIFA entre elas. Recomenda-se paciência e insistência, pois o foco dos nossos políticos e burocratas tem sido outro. Assistimos hoje a um espetáculo circense, em que nossas atenções são desviadas, com a conivência de uma imprensa interesseira. E o povo bate palmas.

Em última análise, o que estamos fazendo é bem brasileiro. Tudo é festa, enquanto transferimos para terceiros a responsabilidade de resolver nossos problemas. Culpar os outros é a glória. No entanto seria mais correto verificar como estamos fazendo a nossa parte, nossa lição de casa. Recomendam-se providências paralelas dentro da empresa para corrigir as próprias falhas. Em última

análise, isso é mais fácil, mas é penoso porque envolve reconhecermos nossos próprios erros. Por outro lado, felizmente, o controle estará totalmente conosco, desde a análise das deficiências internas até a sua correção. Temos problemas internos cuja solução é de nossa total responsabilidade. Não adianta procurar culpados. Um exemplo disso é que todas as fundições têm acusado dificuldades em conseguir mão de obra qualificada e até simples ajudantes de fundição. É um problema de sobrevivência para o próprio negócio. Quais têm sido as nossas providências, em nível de empresa e como integrantes do ramo de fundição, para encaminhar soluções?

No presente trabalho pretende-se enfocar um aspecto particular dessa situação: a atuação das pessoas, em seu conjunto, como determinante de nossa produtividade. Hoje ela está muito baixa, gerando dificuldades de competitividade. Para melhorá-la será preciso contar com pessoas motivadas e treinadas, cuja atuação seja mais eficaz. Assim poderão ser criadas melhores condições para reverter o quadro atual. Por sua importância fundamental dentro desse contexto, abordaremos somente o caso do supervisor, o chefe de primeiro nível. Dentro do organograma ele ocupa uma posição muito particular, ele é o próprio saco de pancadaria, simultaneamente chefe e subordinado. Sob o ponto de vista da direção, é mister encará-lo como um subordinado de quem se exige postura de chefe. Isso significa representar a empresa como se dono fosse. Um grande desafio, certamente, tanto para a direção quanto para o próprio supervisor.

Veja-se o caso de sua empresa, em particular. De onde vieram seus atuais supervisores de primeiro nível e o que foi feito para ajudá-los para bem desempenharem suas importantes funções? Em grande parte, talvez na maioria dos casos, estes supervisores foram guindados a posições de chefia por terem sido funcionários destacados, mas infelizmente não tiveram o apoio, o treinamento e a valorização desejáveis.

A promoção em si começa com uma análise e um convite. A aceitação deveria ser acompanhada de entusiasmo, ainda que cheia de dúvidas. As mais comuns se referem à qualificação para um bom desempenho futuro e ao novo status perante os amigos, colegas de trabalho. A partir da promoção ele será diferente dos demais. Nem sempre é fácil enfrentar essa circunstância, no trabalho e no clube.

Entende-se que a qualificação para as novas funções consta de dois momentos: conhecimento técnico e habilidade administrativa. Como técnico ele deve saber ensinar o trabalho, controlar sua execução, elogiar quando

***Com isso estará sendo
dado o primeiro passo para
a qualificação técnica, a qual só
estará concluída no momento em
que as informações estiverem sendo
absorvidas pelos interessados.
É preciso ler.***

bem feito e admoestar quando mal feito. Bem de acordo com o que prescreve o livro O Gerente Minuto de Kenneth H. Blanchard, cuja leitura se recomenda a todo supervisor.

Para poder ensinar é preciso saber, como consequência de aprendizado anterior. Só se aprende quando há motivação e este é o grande problema no caso particular da fundição. Em todo o mundo há dificuldades em motivar jovens para trabalharem em atividades produtivas. Essa motivação é ainda mais difícil no caso da fundição, um trabalho pesado, em um ambiente hostil. Através de ações coletivas, vai ser necessário motivar pessoas jovens para se decidirem a buscar no trabalho em fundição o seu ganha-pão. Para legitimá-lo é imprescindível que isso seja acompanhado da satisfação de necessidades psicológicas fundamentais. Realização pessoal é a mais importante delas, e deveria merecer enfoque especial na hora da motivação, um problema atual no mundo inteiro. A escolha tem pendido muito mais para atividades que podem ser exercidas em ambientes com ar condicionado, na base de aparelhos eletrônicos.

Os meios que vêm sendo usados no Brasil para difundir conhecimentos técnicos de fundição são ainda muito limitados, quando comparados às reais necessidades de informação e treinamento. As edições do Centro Tecnológico de Fundição Marcelino Corradi, de Itaúna em Minas Gerais, são uma exceção e merecem ser ampliadas. Entre as fontes disponíveis, a serem procuradas por nossas entidades de classe, estão a AFS e o VDG, cujo acervo de informações técnicas é realmente fantástico. Nos anos 80, sugeriu-se à Revista da ABIFA a publicação de Boletins Técnicos, dirigidos a supervisores, a exemplo do que a empresa de consultoria Meehanite fornecia aos seus associados. A sugestão continua válida, pois poderia ser fonte de consulta técnica e orientação para o dia a dia do supervisor. Ainda

é preciso destacar que a disponibilização de informações técnicas através de livros, revistas e boletins por si só não resolve. Essa literatura precisa ser lida por aqueles que devem aplicar os conhecimentos e experiências. Num primeiro momento importa disponibilizá-la. As revistas devem circular entre os interessados e os livros devem ser acessíveis, todos preservados para permitirem consultas futuras. Cada empresa deve achar o seu caminho para incentivar o acesso às informações. A revista técnica na sala de espera não resolve.

Com isso estará sendo dado o primeiro passo para a qualificação técnica, a qual só estará concluída no momento em que as informações estiverem sendo absorvidas pelos interessados. É preciso ler. Assim, estaremos sendo recambiados ao ponto de partida, a motivação. A todas as explicações e desculpas por não estar lendo regularmente as revistas técnicas disponíveis, fontes atualizadas de conhecimento, se contrapõe a recomendação: disciplina e persistência.

Outra fonte de informação para supervisores são os cursos técnicos. Existe uma boa oferta no mercado brasileiro. De forma geral, em face da presente situação econômica, as empresas têm alegado dificuldades de investir na área de treinamento. Talvez estejam desperdiçando sua melhor oportunidade, deixando de aproveitar o período de baixa produção para fazê-lo. Destaque-se que nos cursos técnicos se transmitem experiências. Sem dúvida a do instrutor está em primeiro lugar. A troca de informações entre os participantes também merece ser lembrada. Ela depende da habilidade do coordenador e igualmente da disposição dos participantes em se doarem. O encontro entre pessoas que têm problemas semelhantes pode ser o início de uma troca de informações extremamente úteis. Os dois interlocutores terão vantagens futuras, a longo prazo. Através desse intercâmbio de informações é possível obterem-se ganhos em qualidade e produtividade, tudo dependendo da disposição de dar, para também receber.

As empresas deveriam ser chamadas a informar quais os assuntos a serem abordados em treinamentos futuros, para que esses venham a ser realmente úteis, cobrindo as maiores deficiências internas. Esta certamente seria uma contribuição importante para tornar os treinamentos técnicos mais eficientes, justificando os investimentos com os mesmos. A coordenação dessas informações deveria ser feita por algum organismo da ABIFA.

Um supervisor que possua os conhecimentos técnicos necessários ainda precisa ser qualificado como gestor. Há pessoas que têm um dom natural para liderar subordinados.

Mesmo que isso tenha sido corretamente avaliado, é recomendável transmitir aos supervisores técnicas modernas de exercício dessa liderança. É imprescindível também dar atenção aos supervisores formados em nossas escolas técnicas. Estas podem formar bons técnicos, porém dificilmente oferecem em seu currículo disciplinas preocupadas com gestão. Há algo em comum nos dois casos abordados: a necessidade de treinamento em gestão.

Tudo isso faz lembrar com admiração e respeito o meu professor Dr. Manoel Luiz Leão, cuja tese de doutorado "O Papel do Supervisor na Indústria" abordava aspectos importantes do assunto em pauta. Em 1958 ele convocou um grupo de formandos de engenharia e conseguiu junto ao SENAI os meios necessários para a administração das três fases do curso TWI. O referido treinamento dentro da indústria foi usado com imenso sucesso nos EUA para formar lideranças, destinadas a ocupar o lugar dos supervisores que haviam sido convocados para a frente de combate, na II Guerra Mundial. 'Como ensinar um trabalho', 'como melhorar um trabalho' e 'relações humanas no trabalho' continuam sendo fundamentais para o desempenho de qualquer supervisor. Sugere-se que o SENAI volte a ministrar tais cursos com a ênfase que o nosso tempo merece, mergulhados que estamos em uma crise de ineficiência. A situação é tão grave que seria exigível uma "operação de guerra". Cabe à indústria, a qual, afinal, é quem paga a conta, exigir do Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial que dedique seus esforços primordialmente para formar e reciclar profissionais para a indústria, fazendo por merecer o nome com que foi criado.

Espera-se que o exposto tenha servido como alerta para a importância do supervisor na indústria de fundição e a necessidade de seu treinamento. Para conseguirmos melhorar nossa baixa produtividade, ele deve ser considerado uma peça chave na cadeia hierárquica da empresa. Como tal, merece atenção especial para que seja motivado, treinado e valorizado. 📧



Enio Heinen é engenheiro metalúrgico formado na uFrgs, com curso de especialização em Fundição na rWth de Aachen-Alemanha. Foi professor de Fundição na uFrgs durante 28 anos e de metalurgia Física na ETT - Escola Técnica Tupy - Sociesc, trabalhou em diversas fundições brasileiras. Atualmente é consultor técnico em Fundição.
E-mail: enioheinen@gmail.com



A UNIÃO DA TECNOLOGIA E PRODUTIVIDADE



DUBOX-D16

*“Agora com sopro e gasagem
proporcionais independentes por mesa”*

A Gevitec possui toda a sua LINHA DE FABRICAÇÃO de máquinas CERTIFICADAS nas novas NORMAS NR-12 no quesito de prensas e similares, além de representar no BRASIL e ARGENTINA as empresas LORAMENDI e AURRENAK.

FAZEM PARTE DE NOSSA FABRICAÇÃO:

Sopradoras de moldes e machos | Misturadores | Gaseificadores | Moldadoras Vibratórias | Sistemas de Alimentação de Areia



www.gevitec.com.br



ACONDICIONAMENTO CORRETO DE RESÍDUOS E A IMPORTÂNCIA DOS INVESTIMENTOS NO SETOR AMBIENTAL

Precisamos pensar primeiramente em observar os seguintes aspectos:

- Caracterização do Resíduo;
- Utilização do recipiente apropriado;
- Fiscalização Periódica dos Recipientes.

Existem dezenas de centenas de resíduos diferentes gerados mensalmente por infindas indústrias e organizações em geral. Muitas vezes não se é dada a atenção necessária e básica para o acondicionamento desses resíduos, nem tão pouco como está sendo estocado.

A Resolução CONAMA n.º 313 dispõe sobre o Inventário Nacional de Resíduos Sólidos Industriais e estabelece

um formulário que tem como objetivo disponibilizar procedimentos para relacionar os resíduos gerados em uma indústria tendo em vista seu gerenciamento.

Para o representante ambiental que quiser se aprofundar um pouco mais, vale consultar a NB 12.235 [Armazenamento de Resíduos Perigosos - Classe I] e NB 11.174 [Armazenamento de Resíduos não Perigosos - Classe II A e II B].

O treinamento de funcionário é item indispensável no que tange como a empresa se comporta quando se trata da geração, acondicionamento e destinação adequada de resíduos. Vale aqui algumas dicas:

Maresia é sempre um problema;	Atentar para o Líquido Livre;
Tomar cuidado com recipientes lustrosos e brilhantes;	Medidor de Nível para Tanques Abertos;
Deve haver compatibilidade do Resíduo com o seu Contenedor;	Medidor de Nível de Pressão para Tanques Fechados e;
Sempre alertar estranhos para que não tenham acesso fácil aos Resíduos;	Os Resíduos só podem ser armazenados a Granel em locais fechados e ventilados;
Fontes de Iluminação na estocagem;	Atentar para Corrosão de Fundo;
Deve-se evitar ao máximo contato de um resíduo incompatível com outro;	Se o Resíduo contiver Líquido Livre não deve ser Armazenados em Montes;
Concreto Não é Impermeável, ao contrário do que muitos dizem;	Obedecer a NBR 7505 e NB 98 no caso de Resíduo Líquido Inflamável e,
Drenagem de Águas Pluviais;	Armazenamento de Petróleo e Derivados;
Bacia e Área de Contenção devidamente planejadas e calculadas;	Plano de Inspeção: Deve incluir Esvaziamento;
Monitoramento da Área;	Se possível inspeção deve ser semanal.

Existem sete itens na Norma para acondicionamento de resíduos e um para diversos, enumerados de 01 a 08 com o prefixo "E", como exemplo E02 que é Tipo A Granel de Acondicionamento (NBR 13221 - Anexo A).

Há também para estocagem seus respectivos códigos, onde exemplifica e especifica a forma de estocagem de cada resíduo de acordo com seu grau de periculosidade e classificação.

A importância de se dar valor a forma que está sendo armazenado o Resíduo é totalmente voltada a quem preocupada a Empresa está em conservar seu bom relacionamento ambiental, no que abrange tanto o meio ambiente e sociedade, como órgãos ambientais fiscalizadores.

É ideal para uma indústria também conhecer o tipo de órgão que possui a incumbência de fiscalizar o gerador potencial poluidor. A CETESB, como exemplo, não possui competência para gerenciar e/ou fiscalizar geração de resíduos radioativos, cabendo ao CNEN (Comissão Nacional de Energia Nuclear) a fiscalização desses resíduos.

Importante é estar de acordo com a Legislação Ambiental, bem visto pelos órgãos ambientais, e como consequência por clientes, fornecedores e a sociedade em geral. Se sempre atentarmos a esses fatores, que muitas vezes não são tão simples como duas folhas de conteúdo sobre o assunto, teremos um ambiente muito mais equilibrado e bem cuidado por aqueles que realmente prezam e buscam a sustentabilidade interligada diretamente com a melhoria contínua ambiental.

Ainda há, infelizmente, por grande parte das organizações, certa resistência no que se trata de investimento tecnológico no setor ambiental. Retardando assim o crescimento e desenvolvimento do setor concomitantemente com os demais.

Os trade-offs feitos no passado podem significar um paradigma fechado, limitando as trajetórias, tanto

pela diminuição de oportunidades técnicas, quanto pela acumulação de conhecimento, cujo qual se mal empregado e sendo, contudo, um conhecimento limitado e retrógrado acaba tornando o investimento no avanço tecnológico um lindo e distante sonho. Muito embora, se bem aplicado, prevendo custos e benefícios, a parceria ambiental e tecnológica andarão fortemente ligados.

Nas fundições a prevenção da geração de poluição requer mudança em processos e produtos, por isso a importância de investimento em tecnologia (como já relatado na Ed. 101 - Revista ABIFA/Setembro de 2008). Sabemos que ainda não existem processos viáveis que sejam 100% eficientes, são captados, tratados e dispostos por meio de tecnologias de controle de poluição do tipo end-of-pipe.

Vemos, portanto, que o aumento de investimento em tecnologia no setor ambiental, dá vistas a uma maior eficácia e eficiência para a área, tendo como retorno lucro e até mesmo auxilia na economia de pequenos dispêndios que podem ser evitados e que geram gastos desnecessários. Estes gastos desnecessários podem e devem ser evitados através de um rigoroso planejamento estratégico e econômico, bem como atuações em setores diretamente relacionados a produção, onde há maior acúmulo de gastos, em grande parte dos casos. 📌



Eng.º Paulo Lima

Consultor Técnico Ambiental

E-mail: paulo.ambiental@uol.com.br

Tel.: (55 11) 99592-8591

FIEMG LANÇA PROJETO PARA O GASODUTO E DEBATE OPORTUNIDADES

O duto passará por várias cidades mineiras, inclusive Divinópolis e Itaúna no Centro Oeste de Minas e deve iniciar o fornecimento do gás até o final de 2016.



Foi realizado, na manhã de quarta-feira (04), na Sede da FIEMG – Federação das Indústrias do Estado de Minas Gerais, em Belo Horizonte, o lançamento do Projeto Novo Gás Oeste, que defende a implantação do gasoduto, percorrendo o trajeto da cidade de Queluzito, na Região Metropolitana de Belo Horizonte, chegando a Uberaba, no Triângulo Mineiro, para abastecer uma unidade de produção de amônia da Petrobras, já em construção. O duto passará por várias cidades mineiras, inclusive Divinópolis e deve iniciar o fornecimento do gás até o final de 2016, já que está previsto em contrato o início dos trabalhos da planta de amônia no início de 2017.

Estavam presentes no evento, o Presidente do Sistema FIEMG, Olavo Machado Júnior, da Regional Centro-Oeste, Afonso Gonzaga e Vale do Rio Grande, Nagib Galdino Facury; o Secretário de Estado de Desenvolvimento Econômico, Altamir de Araújo Rôso Filho; o Presidente da Gasmig, Eduardo Andrade; o Presidente da Comissão de Minas e Energia de Minas Gerais, Deputado Gil Pereira; os Prefeitos de Divinópolis e de Uberaba, Vladimir de Faria Azevedo e Paulo Piau; além de prefeitos de várias cidades mineiras, deputados e empresários.

Representando o Governador de Minas, Fernando Pimentel, o Secretário de Estado de Desenvolvimento Econômico, Altamir Rôso Filho lembrou que o Gasoduto é o único projeto da Petrobras em Minas e já foi confirmado por duas ocasiões pela Presidenta Dilma Rousseff. “Esse projeto não pode mais ser colocado em dúvida”, enfatizou. Rôso garantiu que, através de estudos técnicos competentes, o Estado de Minas será contemplado com o empreendimento. “Estudos estão sendo feitos, mas com certeza Minas sairá ganhando”, decretou.

APRESENTAÇÃO TÉCNICA

De acordo com estudos apresentados pelo consultor contratado pelo FIEMG, Claudio Veras, com um investimento de R\$ 1,8 milhão e 450 quilômetros em dutos, o empreendimento beneficiará diretamente 26 municípios mineiros e 55 em toda

área de abrangência, o que corresponde a 25,9% do PIB - Produto Interno Bruto do Estado, 39,3% da arrecadação e 14 mil indústrias. Em seu pronunciamento, o Presidente do Sistema FIEMG, Olavo Machado Júnior, destacou que o trabalho da FIEMG irá além de apoiar e monitorar a implantação da nova matriz energética até sua conclusão. “Vamos trabalhar para promover o desenvolvimento socioeconômico de Minas Gerais, pleiteando novas oportunidades de negócios para a indústria mineira. Estamos confiantes de que o novo Governo do Estado vai prosseguir com esse trabalho que tem sido uma luta constante da FIEMG há muitos anos”, afirmou.

Para o Presidente da FIEMG Regional Centro-Oeste, Afonso Gonzaga, a nova matriz energética é o projeto de maior importância para Região Centro-Oeste das últimas décadas. De acordo com Gonzaga, a fonte de energia, além de atrair novas empresas para a região, representará grande economia para diversos setores da indústria já em atividade. “O setor de metalurgia fará uma redução, em termos de custo industrial, na casa dos 12%, e nos investimentos, na casa dos 70%. Para nós, sem dúvida, é o maior e melhor projeto para a Região dos últimos 30 anos”, defendeu.

DIVINÓPOLIS E UBERABA

O Prefeito de Divinópolis, Vladimir de Faria Azevedo, e de Uberaba, Paulo Piau, defendem a importância do empreendimento como incentivo à abertura de novos negócios para as regiões Centro-Oeste e Triângulo Mineiro. Para Azevedo, a união do Poder Executivo com a Federação das Indústrias fortalece a concretização do projeto. “Nós articulamos e somamos com a FIEMG, entendendo que Minas merece esse novo ciclo. Estamos muito empenhados neste encontro para garantir esse investimento para as empresas mineiras”, salientou. Piau destacou a importância do envolvimento e liderança da FIEMG, não somente no acompanhamento da instalação do gasoduto, mas, sobretudo, na articulação de novas oportunidades de negócios para a indústria mineira. “Desde o início dos trabalhos, em 2009, a FIEMG está envolvida em defesa do desenvolvimento da indústria de Minas”. O prefeito ressaltou ainda que tem confiança na decisão do Governo de Minas em relação à escolha do traçado do Gasoduto, priorizando as cidades mineiras. “Tenho confiança total que o projeto vai sair. Não enxergamos no horizonte um eixo de desenvolvimento que vai atrair tantos investimentos como o gasoduto. Acredito que uma decisão consciente e madura, embora o investimento seja maior, vale a pena, para colher os frutos em um futuro próximo”, finalizou.

Gracielle Castro, Analista de Comunicação, FIEMG Regional Centro-Oeste

DIRETORIA DO SINDIMEI, SINDICATO INTERMUNICIPAL DAS INDÚSTRIAS METALÚRGICAS, MECÂNICAS E DO MATERIAL ELÉTRICO DE ITAÚNA-MG, TOMA POSSE PARA TRIÊNIO 2015-2018

Hyrguer Costa é reconduzido à presidência



Em solenidade realizada no Teatro do Sesi de Itaúna - MG no dia 20/03 (sexta-feira), a diretoria do Sindicato Intermunicipal das Indústrias Metalúrgicas, Mecânicas e do Material Elétrico de Itaúna (Sindimeil) tomou posse para o triênio 2015-2018. Hyrguer Costa foi reconduzido à presidência da entidade.

Hyrguer relatou em seu pronunciamento sobre os projetos realizados pelo Sindimeil nos últimos anos, que são destaques em toda região. "Nossa entidade implantou o Depósito de Resíduos Industriais, Tarcísio Cardoso de Sousa, e promoveu o PIC - Programa de Interação com a Comunidade, proporcionando a alunos do ensino fundamental, médio e universitário um espaço para o conhecimento e pesquisa ambiental. Está neste momento com as obras de construção da sede própria, entregou à comunidade o Parque Socioambiental Sindimeil, Afonso Lima, além de promover capacitação para as empresas associadas", destacou.

O presidente reeleito ressaltou ainda a importância da parceria entre a entidade, Fiemg, entidades do CDE e associados, para o desenvolvimento de ações para a classe industrial. "O cenário econômico nacional não é dos melhores, o que afeta diretamente nossa indústria. Porém, com a força da união de esforços entre Sindimeil, Fiemg, CDE e associados, conseguimos superar todas as barreiras", destacou.

Representando o presidente do Sistema Fiemg, Olavo Machado Júnior, o presidente da Regional Centro-Oeste, Afonso Gonzaga, parabenizou toda diretoria do Sindimeil e reforçou o compromisso da Federação para com o Sindicato, sobretudo, no atual momento de fragilidade econômica que se encontra o país. "O período exige união e trabalho árduo. Ser empresário no Brasil, atualmente, tem sido um desafio constante, por isso, o Sindimeil merece nosso respeito, por sempre buscar ações que possam mudar ou tentar minimizar as dificuldades", enfatizou.



Compuseram também a mesa de honra a assessora de Relações Sindicais (ARS) da Fiemg, Maria Rita Santana, o presidente do Sicoob Centro-Oeste e CDE, Márcio Olívio Villefort, e o secretário de Finanças da Prefeitura de Itaúna, Leandro Nogueira, representando o prefeito de Itaúna, Osmando Pereira da Silva.

Após a solenidade, os convidados participaram do coquetel de conagração.

DIRETORIA EMPOSSADA TRIÊNIO 2015-2018

Presidente - Hyrguer Aloísio Costa; 1º Vice-presidente - Cristiano de Faria Soares; 2º Vice-presidente, Fernando Antônio Franco; 1º Diretor Administrativo - Márcio Tadeu Bandeira das Neves; 2º Diretor Administrativo - Shelber de Abreu; 1º Diretor Financeiro - Giuliano Dornas Guimarães; 2º Diretor Financeiro - Ernani José dos Santos; Demais diretores: João Marcelo Alves Leão; Lucas Martins da Costa Coura; Cássio Moreira Machado; Rinaldo Antunes do Amaral; Roberto Henrique Soares Bicalho; Marcelo Albano de Oliveira e Nogueira; Júlio César Nogueira Fares; Santuza Dornas Andrade Lopes. 

AREIA DE MOLDAGEM A VERDE

É com imensa satisfação que os Professores Iberê Roberto Duarte, Maria Inez Reinert e Max Hermann lançam o livro: AREIA DE MOLDAGEM A VERDE. Obra esta que representa a nossa trajetória profissional junto aos estudantes da Escola Técnica Tupy e do Centro Universitário SOCIESC – UNISOCIESC, durante tantos anos.

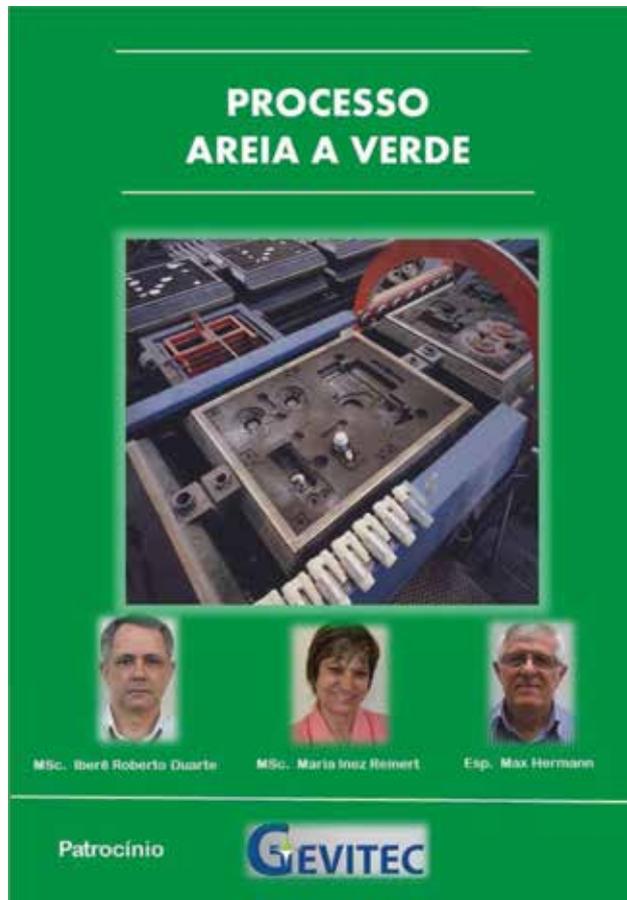
Este livro poderá ser adquirido no valor de R\$ 30,00 (trinta reais) através de depósito bancário (dados abaixo) e retirado na UNISOCIESC-Escola Técnica Tupy, Campus Boa Vista, com as secretárias do departamento do Ensino Técnico, mediante a apresentação do comprovante de pagamento e pelo qual será fornecido um recibo.

IMPORTANTE: Quando o depósito em conta corrente for efetuado, deverá ser informado a palavra LIVRO para identificação desta receita, que aparecerá no histórico do extrato.

Banco	Nº	Ag.	C/C	CNPJ
Bradesco	237	2693-0	243-7	84.684.182/0001-57

Para aquisições de outras localidades poderão ser solicitadas através dos e-mails: inez@sociesc.org.br ou ibere@sociesc.org.br que serão encaminhadas via Sedex mediante pagamento do mesmo, acrescido ao valor do livro.

IMPORTANTE: Para transferências BRADESCO X BRADESCO não há necessidade do CNPJ. Somente de outro banco para o Bradesco.



PALESTRA NA COINFU-MOLDAGEM/MACHARIA



A Coinfu-Moldagem/Macharia, uma das mais atuantes comissões da ABIFA Regional Paraná/Santa Catarina, que tem como coordenadora, Lígia Dione da Costa (Fundação Sta. Terezinha de Gaspar), realizou no dia 19 de março sua reunião mensal, com a presença do convidado, Jorge Andrade, Superintendente Industrial da Divisão Automotiva da Schulz. Profissional de larga experiência, que atua há muitos anos no segmento de fundição, o qual brindou os participantes com a apresentação de uma interessante e sugestiva palestra sobre a situação e perspectivas dos principais setores econômico/financeiro do Brasil, com destaque especial para o mercado de fundição e setor automobilístico. 📄



GIFA / NEWCAST 2015

DÜSSELDORF – ALEMANHA
16 A 20 DE JUNHO DE 2015
CONVÊNIO ABIFA / Apex-Brasil



TRANSFORMANDO SEUS PROJETOS EM NEGÓCIOS

No âmbito do Convênio de Cooperação Técnico e Financeiro entre a Apex-Brasil e a ABIFA, dez empresas do Projeto Foundry irão participar como expositores da Feira NEWCAST 2015. São elas:

AÇOTÉCNICA, ALTONA, FAIG,
GRANAÇO, HÜBNER, MENEGOTTI,
REFRATA, TRUFER, VENTISTAMP E WHB.

Durante cinco dias essas empresas, em um espaço de 155m², poderão mostrar seus produtos e manter contatos com potenciais e principais compradores de fundidos de todo o mundo, gerando excelentes perspectivas de geração de negócios futuros.

A NEWCAST é a maior feira de fundição do mundo: mostra os mais diversos produtos de fundição, desde peças de alta precisão para uso em medicina até motores navais pesando muitas toneladas. Sua plataforma é voltada exclusivamente para as fundições.

A NEWCAST atrai um público profissional das áreas decisórias do setor automobilístico e autopeças,

principais clientes das fundições brasileiras, e também de outros setores, grandes consumidores de fundidos tais como: máquinas e equipamentos, agrícola, mineração e ferroviário, entre outros.

Na última edição em 2011 a NEWCAST teve com 1.958 expositores de 83 países, sendo 10 fundições brasileiras, com 79.000 visitantes.

Cadastre-se no Projeto FOUNDRY BRAZIL, sem custos e sem compromissos e habilite-se a participar de outras ações do projeto. 

Informações:

Weber Bull Gutierrez – Gerente Técnico
wgutierrez@abifa.org.br - tel: (11)3549-3344
Lylia Fernanda – Assistente Técnica
getec@abifa.org.br - tel: (11)3549-3369



BRASIL LANÇA PROGRAMA PARA ATRAIR INVESTIMENTOS EM P&D

Innovate in Brasil tem como foco empresas identificadas pelo governo brasileiro com potencial de instalar centros de inovação no País

O Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC) e a Agência Brasileira de Promoção de Exportações e Investimentos (Apex-Brasil) lançaram nesta terça-feira, dia 31 de março, em Nova York, o programa Innovate in Brasil. O objetivo é atrair a instalação de Centros de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) de empresas multinacionais estrangeiras, novo foco de atuação do Governo brasileiro.

O programa Innovate in Brasil apoia investidores com interesse em instalar centros de P&D no Brasil em quatro setores industriais: energias renováveis, tecnologia da informação e comunicação, petróleo e gás e saúde. Para nortear a estratégia, a Apex-Brasil e o MDIC mapearam mais de 150 empresas com potencial para investimento nesses setores no Brasil. Além de detectar as empresas, o documento fez um raio-x do cenário atual dos principais países que atuam nessas áreas, considerando informações como marcos regulatórios, ambiente de negócios e acesso a financiamento.

O lançamento do programa é o primeiro passo para apresentar as oportunidades brasileiras a especialistas em inovação, executivos de empresas estrangeiras que desenvolvem P&D no Brasil, além de representantes de instituições públicas. A partir de agora, o Governo brasileiro selecionará algumas das empresas mapeadas para mostrar as vantagens de aplicar recursos no Brasil.

Outros eventos de apresentação do programa também estão na agenda para 2015.

“Existem três razões para o investidor estrangeiro escolher o Brasil como destino para centros de Pesquisa e Desenvolvimento. O primeiro é que nosso mercado interno não está encolhendo. O segundo é que temos muitos talentos e o número de pessoas que terminam uma faculdade no Brasil cresceu 380% de 1998 a 2012. O terceiro é que o governo oferece diversos incentivos para cada um desses setores”, explicou o secretário de Inovação do MDIC, Marcos Vinícius de Souza, durante o evento de lançamento Brazil Innovation Forum – realizado em parceria com a revista Foreign Affairs, uma publicação do Council on Foreign Relations (CFR). Para o secretário, além de atrair a implantação de novos centros de pesquisa, o Innovate in Brasil busca também novos projetos a serem desenvolvidos no país.

“A Apex-Brasil atua para que o País ocupe posição cada vez mais relevante no cenário internacional, com objetivo de atrair investimentos estrangeiros. A busca por investimentos produtivos, e em especial aqueles intensivos em tecnologia, é uma prioridade para a Agência, que trabalhará de forma sistemática e consistente para isso”, afirmou o presidente da Apex-Brasil, David Barioni Neto, em seu discurso de abertura no Fórum.

DISCUSSÕES

O evento de lançamento foi dividido em três painéis: Redefindo inovação – o que vem agora; O papel do governo; e Histórias de sucesso. No primeiro, o Chief Executive Officer (CEO) da AES, Andrés Gluski, o gerente geral da IBM na América do Norte, Elly Keinan, e o vice-presidente da Intel, Steve Long, falaram sobre as inovações com potencial para transformar as vidas das pessoas. O painel discutiu o Brasil como um exemplo de inovação reversa.

No segundo momento, o secretário de Inovação do MDIC, Marcos Vinícius de Souza, a gerente Executiva de Investimentos da Apex-Brasil, Maria Luisa Cravo, o diretor do BNDES, Julio Ramundo, e o assessor da FINEP, Luiz Martins de Melo, explicaram as políticas públicas e incentivos do governo brasileiro para atrair centros de pesquisa para o país. Eles responderam perguntas do público sobre como investir no Brasil e os desafios que o país vive no momento.

O terceiro painel, sobre os casos de sucesso de empresas que já investem em P&D no Brasil contou com a presença da gerente geral da EMC2 no Brasil, Karin Breitman, o Diretor da GE, James Maughan, o diretor da Boeing, Antonini Puppim-Macedo, e o chefe regional da SAP, Manfred Weis.

FERRAMENTAS

O programa Innovate in Brasil disponibiliza informações atualizadas sobre o Brasil para quem procura o lugar ideal para investir em P&D. No site www.innovateinbrasil.com.br é possível encontrar dados sobre o mercado consumidor interno, qualificação da mão de obra, infraestrutura tecnológica, centros de inovação já existentes no País e incentivos governamentais disponíveis com as especificações de cada um dos setores prioritários.

Além disso, foram elaborados vídeos promocionais, também disponíveis no site, sobre cada área. A ideia é que, em poucos minutos, o investidor possa se informar sobre o Brasil e decidir se o País é um potencial candidato para seu investimento. Em caso positivo, o próximo passo é procurar a Apex-Brasil, que é o ponto focal para atender empresas interessadas em oportunidades de investimentos, sejam em P&D ou em outros setores. A Agência atua desde a primeira visita à empresa até o anúncio do investimento, fornecendo informações, fazendo a aproximação com atores públicos e privados e ainda identificando potenciais locais para a instalação da planta ou centro. 

fonte: Imprensa da Apex-Brasil.
imprensa@apexbrasil.com.br



MINERAÇÃO DARCY, desde 1971 produzindo com:
QUALIDADE | PONTUALIDADE | CONFIABILIDADE


Mineração Darcy

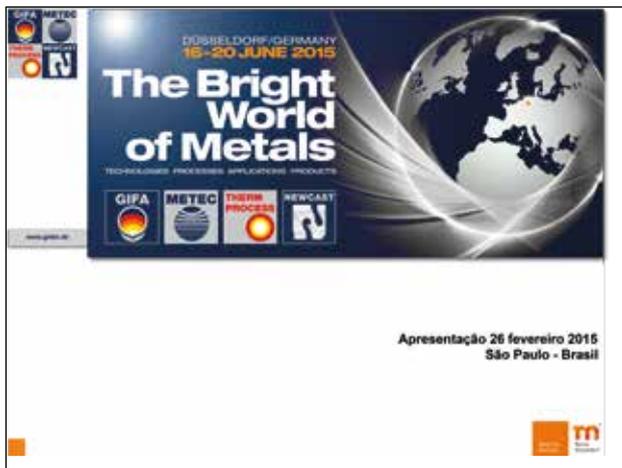
Fazenda Luciana | Zona Rural | Caixa Postal 19 | São Simão - SP | 16 3984.1401 - 3984.4165 - 98149.2803
contato@mineracaodarcy.com.br | vendas@mineracaodarcy.com.br | www.mineracaodarcy.com.br



APRESENTAÇÃO DAS FEIRAS GIFA/METEC/ THERMPROCESS/NEWCAST 2015

No último dia 26 de fevereiro, a Messe Düsseldorf - organizadora de feiras - organizou um café da manhã de apresentação das oportunidades de negócios para expositores sobre as feiras: GIFA/METEC/ THERM PROCESS e NEWCAST, no Hotel Renaissance em São Paulo.

A seguir a apresentação na íntegra.



Quatro atos em Düsseldorf de 16 a 20 de Junho de 2015

■ **"The Bright World of Metals"**
Düsseldorf, de 16 a 20 de Junho de 2015

- Quatro feiras internacionais líderes de mercado
- Foco em metais e nas técnicas para processá-los
- Aprox. 2.000 expositores em 12 pavilhões
- **ecoMetals**: promoverá inovações tecnológicas para eficiência energética e otimização dos combustíveis

www.gifa.de

Quatro feiras internacionais líderes

- GIFA** 13ª Feira Internacional de Fundição
- METEC** 9ª Feira Internacional de Metalurgia
- THERM PROCESS** 11ª Feira Internacional de Tecnologias Térmicas
- NEWCAST** 4ª Feira Internacional de Moldagem de Precisão

www.gifa.de

Excelente marcas para os especialistas

■ 79,000 profissionais visitaram as quatro feiras em 2011

Ferías profissionais com tecnologia da maior qualidade!

- Responsabilidade: 80% dos visitantes envolvidos no processo de compras
- Internacional: 54% dos visitantes de fora da Alemanha
- Satisfação: 97% dos visitantes satisfeitos com as feiras

www.gifa.de

Extremamente completa: The Bright World of Metals
Pavilhões 3 ao 17 no Centro de Exposições de Düsseldorf

The Bright World of Metals
DÜSSELDORF/GERMANY
16-20 JUNHO 2015

GIFA METEC

m

Quem visita a GIFA?

Profissão	Porcentagem
Foundries	61%
Industry/producers	19%
Services	5%
Trade	3%
Others	3%
Craft businesses	2%
Research/teaching	1%

GIFA

m

GIFA: A Maior Feira Profissional da Indústria de Fundição

GIFA

- 780 expositores do mundo todo (2011)
- 48,703 visitantes internacionais (2011)
- Forum Técnico, GIFA Treff/Conference

m

Visitantes de todas as partes do mundo na GIFA em Düsseldorf

Região	Porcentagem
Europe	61%
Of which EU	55%
Asia	23%
South/Central America	6%
North America	5%
Africa	3%
Australia/Oceania	2%

GIFA

m

GIFA 2015 apresentará

GIFA

- Equipamentos para operações de fundição
- Equipamentos para modelagem
- Equipamentos para fundição de areia
- Equipamentos para knock-out, limpeza e finalização
- Máquinas de fundição e fundição de precisão
- Instalações de fundição completas
- Tecnologias de manipulação e automação
- Tecnologia de medição e testes
- Proteção ambiental e eliminação de resíduos

m

NEWCAST: Desenvolvimento de sucesso para o evento da fundição de precisão

NEWCAST

- 3,992 visitantes internacionais (2011)
- 374 expositores de todo o mundo (2011)
- NEWCAST Forum e NEWCAST Award

m

GIFA: crescendo por mais de 60 anos

GIFA

Ano	Visitantes Internacionais
1956	~450
1968	~500
1979	~550
1989	~650
1994	~700
2003	~750
2011	~800

Incluindo 430 empresas de fora da Alemanha

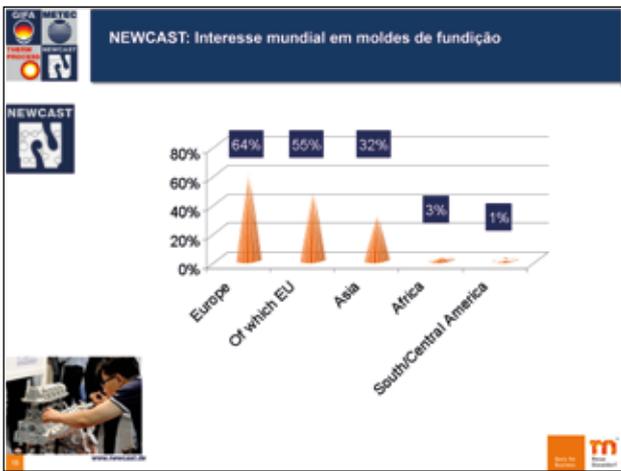
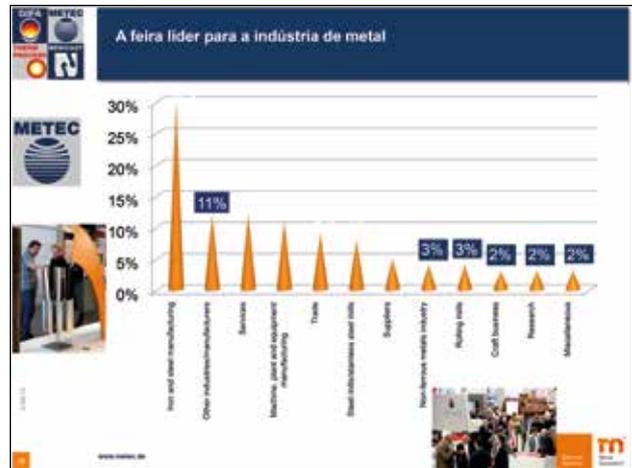
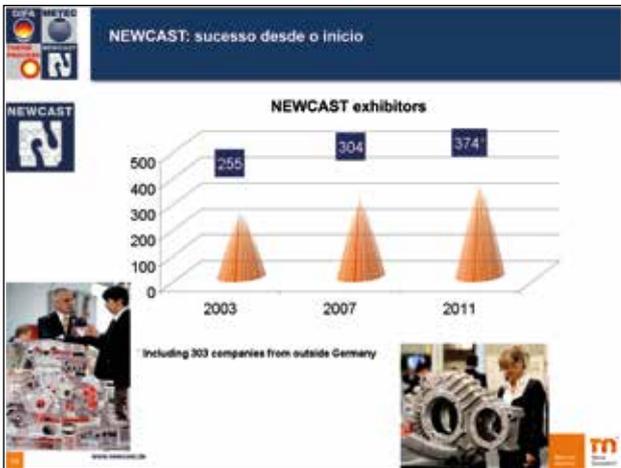
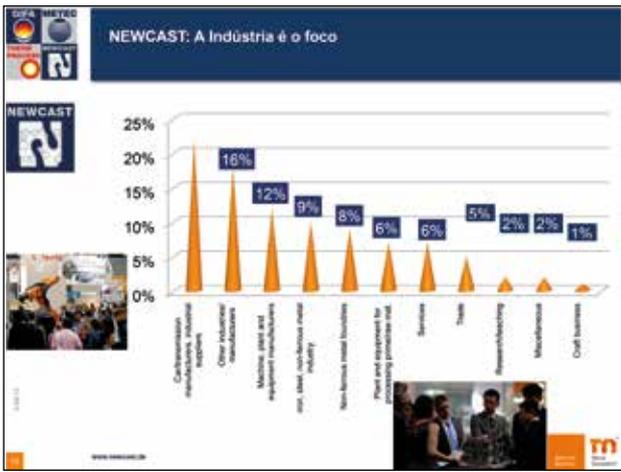
m

NEWCAST apresentará

NEWCAST

- Casting Ferrosos – fundições de ferro, aço e maleáveis
- Fundições de metais não-ferrosos – alumínio, zinco e cobre
- Fundições de magnésio, níquel, e outros metais não ferrosos
- Serviços
- Forja
- Sinterização
- Logística

m

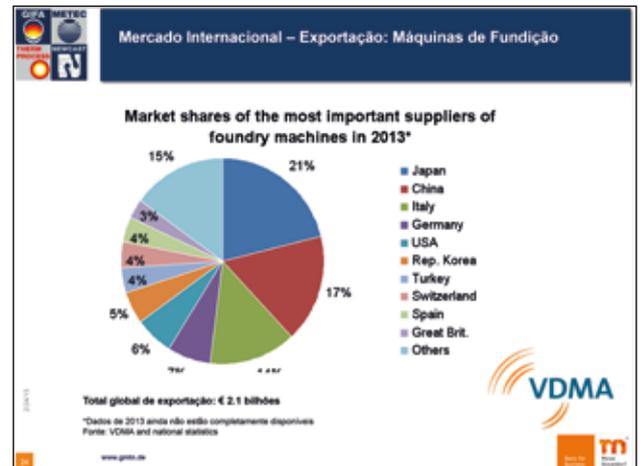
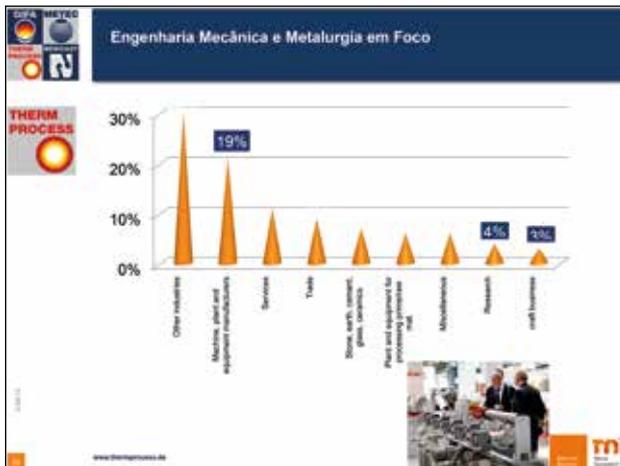
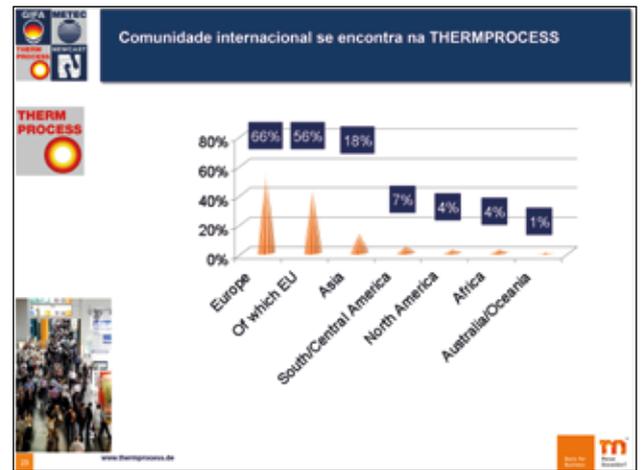


METEC 2015 apresentará

- Instalações e equipamentos para:
 - ferro, aço, e produção de metais não ferrosos;
 - fundição e vazamento de aço fundido;
 - modelagem aço;
- Proteção ambiental, eliminação, purificação de gás;
- Engenharia elétrica e tecnologia de controle de processos;
- Tecnologia de testes e medição;
- Processamento de informação;
- Equipamentos e componentes para instalações metalúrgicas e de laminação;
- Siderúrgicas;
- Consultoria, planejamento e serviços;
- Publicações técnicas, jornais técnicos, associações, cursos e treinamentos.

THERMPROCESS 2015 apresentará

- Fornos industriais, estações industriais de tratamento de calor, processos térmicos
- Equipamentos de aplicações especiais
- Componentes, equipamentos e outros suprimentos
- Segurança ocupacional e ergonomia
- Consultoria, design, serviços e engenharia
- Associações comerciais, publicações especializadas e revistas
- Cursos e treinamentos



MINERAÇÃO

JUNDU

Unidades Industriais: Descalvado/SP (Areia) - Analândia/SP (Areia) - Balneário Barra do Sul/SC (Areia) - Viamão/RS (Areia) - São João Del Rei/MG (Calcário) - Bom Sucesso de Itararé/SP (Dolomita)

Matriz: Rodovia SP 215, Km 116 - Cx. Postal 19 - Descalvado/SP - CEP.: 13690-000 - PABX: (19) 3583-9200 e Fax: 3583-9267
 Suporte Técnico: Tel.: (19) 3583-9212 - www.mjundu.com.br - mktvendas@mjundu.com.br



Inovação através da ecoMetals

Líderes de mercado apresentarão suas inovações nos campos da eficiência energética e otimização do uso de combustíveis, em todas as quatro feiras.

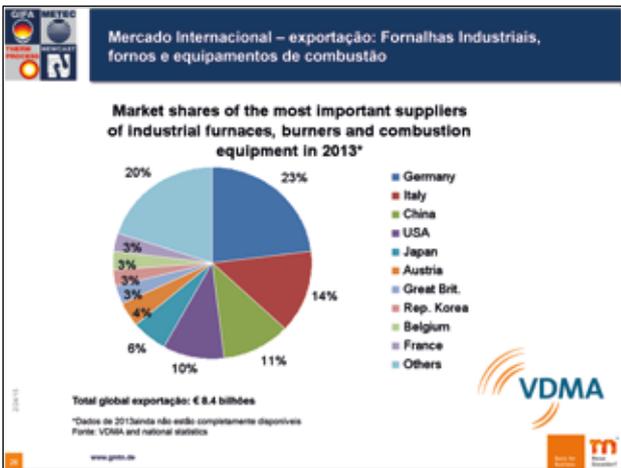
Detalhes: www.gmtm.de

Visitas guiadas por especialistas da indústria às companhias participantes em inglês e alemão.

Informações técnicas detalhadas dadas pelos pexpositores sobre:

- Produção com baixa energia
- Eficiência de materiais e insumos
- Uso de energias renováveis
- Otimização do controle de energia
- Uso de tecnologias melhoradas

www.gmtm.de

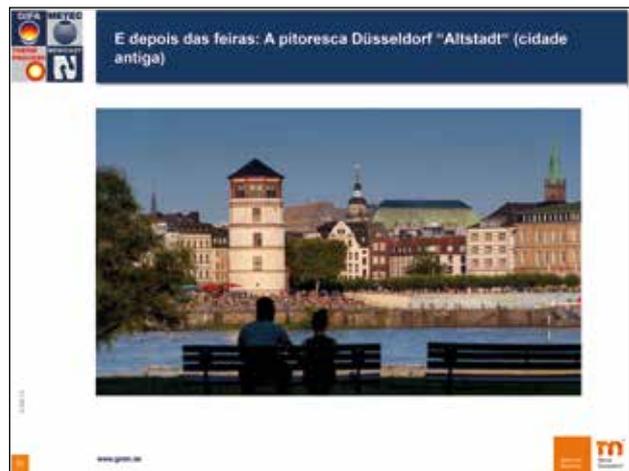


Brasil e seus dados

2011: 1.200 visitantes profissionais visitaram a feira na Alemanha

2015 confirmados:
GIFA: Ztech Indústria da Refratários
NEWCAST: Grupo de expositores da ABIFA

www.gmtm.de



O Bright World of Metals será reforçado com conferências e simpósios de alta qualidade

GIFA Conference Technical Forum

ESTAD, Conferência da Indústria
Conferência Metalúrgica Europeia EMC 2015,
Fórum de comunicação
Pb Zn 2015, Lead-Zinc Simpósio

FOGI Special Show, Conferência sobre as Pesquisas da Indústria
THERMPROCESS Simpósio, evento sobre inovações técnicas

NEWCAST Forum, Conferência da Indústria
NEWCAST Award, para os melhores moldes de injeção

www.gmtm.de

Nos vemos no Bright World of Metals de 16 a 20 de Junho de 2015

Nos vemos em Düsseldorf!

www.gmtm.de



ABNT/CB – 59 COMITÊ BRASILEIRO DE FUNDIÇÃO

O FÓRUM DE NORMALIZAÇÃO DO SETOR DA FUNDIÇÃO

A Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT, entidade civil sem fins lucrativos, é a organização responsável pelo gerenciamento da normalização no Brasil. A ABNT possui vários comitês que atuam em áreas específicas.

O Comitê Brasileiro de Fundição – ABNT/CB-59 é o responsável pela elaboração das normas técnicas para o setor da Fundição.

Este Comitê é composto por profissionais e especialistas em fundição e está estruturado em Sub-Comitês, Comissões de Estudo (CE) e Grupos de Trabalho (GT).

Instalado em 2007, o CB-59 tem como objetivo prover o setor de normas técnicas atualizadas, proporcionando a indústria e a sociedade brasileira qualidade e segurança.

Foi criado devido a necessidade de um organismo de normalização exclusivo para o setor, até então no âmbito do CB-01 Mineração e Metalurgia (em recesso), e está sob responsabilidade da ABIFA que é a Sede e a Secretaria deste Comitê.

O âmbito de atuação do ABNT/CB-59 é a normalização no campo da fundição de ferro, aço, não ferrosos, insumos, matérias-primas e resíduos. 

ABNT/CB-59 FUNDIÇÃO				
Gestor: Antônio Diogo F. Pinto Chefe de Secretaria: Weber Büll Gutierres Secretaria Técnica: Lylian Fernanda Camargo				
SUB-COMITÊS				
Resíduos de Fundição 59:001	Fundição de Aço 59:002	Fundição de Ferro 59:003	Fundição de Não Ferrosos 59:004	Matérias-Primas 59:005
Comissão de Estudo Resíduos de Fundição 59:001.01	Em recesso	Comissão de Estudo de Ferro Fundido "Conexões" 59:003.02	a ser instalada	Comissão de Estudo de Matérias-Primas para Fundição 59:005.01



ESTRUTURA DO ABNT/CB-59 FUNDIÇÃO

ATIVIDADES DAS COMISSÕES DE ESTUDOS INSTALADAS

COMISSÃO DE ESTUDO RESÍDUOS DE FUNDIÇÃO - CE 59:001.01

Esta comissão finalizou o estudo do projeto 59:001.01-003 Areia descartada de fundição – Diretrizes para aplicações geotécnicas confinadas e construção civil.

Este projeto passou em Consulta Nacional e as observações recebidas estão sendo analisadas.

Esta Norma terá como objetivo estabelecer diretrizes gerais no formato de Guia para padrões de referência das areias descartadas de fundição em aplicações gerais e servir como complemento à Norma ABNT NBR 15702 – Areia descartada de fundição – Diretrizes para aplicação em asfalto e em aterro sanitário.

NORMAS PUBLICADAS DESTA COMISSÃO DE ESTUDO:

ABNT NBR 15702 Areia descartada de fundição – Diretrizes para aplicação em asfalto e em aterro sanitário

ABNT NBR 15984 Areia descartada de fundição – Central de processamento, armazenamento e destinação (CPAD)

COMISSÃO DE ESTUDO DE MATÉRIAS-PRIMAS PARA FUNDIÇÃO - CE 59:005.01

Esta comissão está estudando a normalização das matérias-primas para fundição tais como: bentonita, resina, tintas, massa refratária, ferroliga e carburantes, bem como as especificações químicas e físicas, ensaios físicos e químicos, distribuição granulométrica e terminologia.

Abaixo Normas publicadas pela Comissão de Estudo de Matérias-Primas para Fundição (CE 59:005.01) em Março de 2015:

ABNT CB- 59 FUNDIÇÃO				
NORMAS PUBLICADAS EM MARÇO DE 2015 – COMISSÃO DE ESTUDO DE MATÉRIAS-PRIMAS PARA FUNDIÇÃO				
CEMP N°	ABNT NBR	TÍTULO	DATA DA PUBLICAÇÃO	VÁLIDA A PARTIR DE:
CEMP NOVA	16353:2015	Bentonitas para fundição - Determinação da gelificação absoluta - Método de ensaio	09/03/2015	09/04/2015
53	16355:2015	Catalisador para resina cura a frio para fundição - Determinação do teor de ácido fosfórico pelo método de titulação - Método de ensaio	10/03/2015	10/04/2015
132, 133 e 146	16354:2015	Verificação de máquinas de resistência para areia de moldagem - Procedimento	10/03/2015	10/04/2015
131	16351:2015	Materiais para fundição - Determinação do óxido de ferro - Procedimento	10/03/2015	10/04/2015
23	16350:2015	Preparação da mistura padrão para ensaios de resina fenólica líquida para fundição do processo areia coberta - Procedimento	09/03/2015	09/04/2015
CEMP NOVA	16352:2015	Bentonita para fundição - Determinação da gelificação imediata - Método de ensaio	09/03/2015	09/04/2015
198	16349:2015	Verificação do misturador de laboratório - Procedimento	09/03/2015	09/04/2015
189	16356:2015	Preparação da mistura padrão utilizando batedeira planetária para o ensaio de resina caixa fria para fundição - Procedimento	10/03/2015	10/04/2015
61	8099:2015	Bentonitas para fundição - Determinação da permeabilidade da mistura padrão - Método de ensaio	09/03/2015	09/04/2015
116	10235:2015	Solução de azul de metileno - Determinação do fator por titulação com solução de cloreto titanoso - (Ti Cl3) Padronização	09/03/2015	09/04/2015

NORMAS DE FERRO FUNDIDO REVISADAS:			
NORMAS PUBLICADAS EM MARÇO DE 2015 – COMISSÃO DE ESTUDO DE MATÉRIAS-PRIMAS PARA FUNDIÇÃO			
ABNT NBR	TÍTULO	DATA DA PUBLICAÇÃO	VÁLIDA A PARTIR DE:
6926:2015	Ferro fundido maleável - afastamentos dimensionais para peças brutas	12/03/2015	12/04/2015
8649:2015	Ferro fundido cinzento - Avaliação da resistência à tração pelo ensaio por pressão de cunha	12/03/2015	12/04/2015

COMISSÃO DE ESTUDO DE FERRO FUNDIDO “CONEXÕES” CE 59:003.02

Esta comissão finalizou a revisão das normas ABNT NBR 6943 e ABNT NBR 6925, ambas possuem certificação compulsória no INMETRO.

CE 59:003.02 – COMISSÃO DE ESTUDO DE FERRO FUNDIDO “CONEXÕES”		
PROJETO DE NORMA	TÍTULO	EM CONSULTA NACIONAL
ABNT NBR 6943	Conexões de ferro fundido maleável com rosca ABNT NBR NM – ISO 7-1 para tubulações	Maió/2015
ABNT NBR 6925	Conexões de ferro fundido maleável classe 150 e 300 com rosca NPT para tubulação	Maió/2015

COMO PARTICIPAR DAS COMISSÕES DE ESTUDO

A composição das comissões de estudo é aberta a todos os interessados, não se restringindo aos profissionais convidados pelo comitê. Os interessados em participar das comissões de estudo devem entrar em contato com a secretaria do ABNT/CB-59 Fundição, indicando a comissão de estudo de seu interesse, informando se é um produtor, consumidor ou agente neutro na discussão do tema envolvido.

As empresas ou entidades que estejam também interessadas na elaboração de novas normas devem apresentar uma solicitação formal à secretaria do

ABNT/CB-59, indicando em detalhes o objeto e o escopo da normalização pretendida, com uma breve justificativa de sua necessidade.

Para mais informações entre em contato com ABNT/CB-59 por email: cb59@abnt.org.br ou através do telefone: (11) 3549-3369 com Lylian Fernanda Camargo.

SAIBA COMO APOIAR O ABNT/CB-59

Venha participar do desenvolvimento normativo brasileiro do setor da fundição como colaborador do CB-59. Para mais informações: cb59@abnt.org.br



FUNDIÇÃO e USINAGEM em ferro cinzento nodular



Av. Yadoya, 585 12955-000
Bom Jesus dos Perdões - SP

www.yadoyaindustrial.com.br
vendas@yadoyaindustrial.com.br

tel 55 11 4012 7220
fax 55 11 4012 7224



FEIRAS 2015

MAIO

**9th ALUMINIUM TWO THOUSAND WORLD CONGRESS
5th ICEB (International Conference on Extrusion and
Benchmark)**

Data: 12 a 14 de maio de 2015.

Local: Florença - Itália

Mais informações: www.aluminium2000.com

**FEIMAFE – FEIRA INTERNACIONAL DE MÁQUINAS-
FERRAMENTA E SISTEMAS INTEGRADOS DE
MANUFATURA**

Data: 18 a 23 de maio de 2015.

Local: Pavilhão de expositores do Anhembi – São Paulo.

Mais informações: <http://www.feimafe.com.br/>

JUNHO

GIFA/METEC/THERMOPROCESS/NEWCAST

Data: 16 a 20 de junho de 2015.

Local: Düsseldorf - Alemanha

Mais informações: <http://www.gifa.com/>

JULHO

**MEC SHOW 2015 - 8^o FEIRA DA METALMECÂNICA,
ENERGIA E AUTOMAÇÃO**

Data: 28 a 31 de julho de 2015

Local: Serra - ES

Mais informações: www.mecshow.com.br

Tel.: (55 27) 3434-0625

SETEMBRO

**9^a INTERMACH 2015 – FEIRA E CONGRESSO
INTERNACIONAL DE TECNOLOGIA, MÁQUINAS,
EQUIPAMENTOS, AUTOMAÇÃO E SERVIÇOS PARA A
INDÚSTRIA METALMECÂNICA**

Data: de 1^o a 4 de setembro de 2015

Local: Expoville – Joinville/SC

Horário: 14h às 21h

Mais informações: Organização: Messe Brasil
www.intermach.com.br

17^o CONGRESSO DE FUNDIÇÃO DA ABIFA – CONAF 2015

Data: 28 de setembro a 01 de outubro de 2015.

Local: Expo Center Norte – São Paulo-SP.

Mais informações: Associação Brasileira de Fundição –
ABIFA

Tel.: (55 11) 3549-3344

**16^a FEIRA LATINO-AMERICANA DE FUNDIÇÃO - FENAF
2015**

Data: 28 de setembro a 01 de outubro de 2015.

Local: Expo Center Norte – Pavilhões verde e branco – São
Paulo-SP.

Mais informações: Associação Brasileira de Fundição –
ABIFA

Getúlio Correa

Tel.: (+55 11) 3963-0144 / 94236-7717

E-mail: technicalfairs@technicalfairs.com.br

COMISSÕES EM MAIO

COMISSÕES COMERCIAIS

Ferro	Alumínio	Microfusão	Suprimentos
15/05	19/05	20/05	26/05

Alumínio - Realizada na 3ª terça-feira do mês às 09h30min, na Sede da ABIFA-SP.

Ferro - Realizada na sexta-feira mais próxima ao dia 15 de cada mês, às 09h30min, na Sede da ABIFA-SP.

Microfusão - Realizada na 3ª quarta-feira de cada mês, às 10h00, na Sede da ABIFA-SP.

Suprimentos - Realizada na última terça-feira de cada mês às 09h30min, na Sede da ABIFA-SP.

Informações:

Jurandir Carmelio

E-mail: jcarmelio@abifa.org.br

REUNIÃO PLENÁRIA

Reunião Plenária
26/05

Realizada às 15h00 na sede da ABIFA, em São Paulo.

Mais informações:

Roberto João de Deus

E-mail: rdeus@abifa.org.br

COMISSÃO DE RECURSOS HUMANOS E RELAÇÕES TRABALHISTAS

RH/RT
28/05

Realizada às 9h30 na sede da ABIFA, em São Paulo.

Mais informações:

Leidiane Braz

E-mail: rh@abifa.org.br

Ensaaios Não-Destrutivos

A Metal-Chek comprometida em desenvolver a melhor solução para o cliente



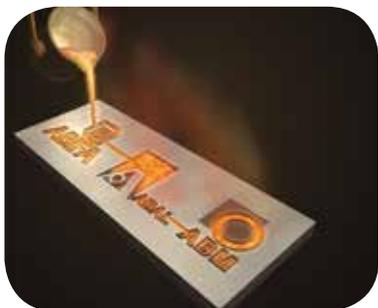
A Metal-Chek comercializa uma linha completa de acessórios e consumíveis para ensaios não-destrutivos pelos métodos de Líquidos Penetrantes e Partículas Magnéticas, em conformidade com normas nacionais e internacionais de segurança e qualidade. Conte com a Metal-Chek para obter um máximo rendimento em seus processos.

Consulte a nossa equipe e agende um atendimento técnico em sua empresa.

ISO 14001

METAL-CHEK

17º CONGRESSO ABIFA DE FUNDIÇÃO



Garanta seu sucesso no maior evento de fundição da América Latina.

**De 28 de setembro a 1º de outubro de 2015,
no Expo Center Norte
São Paulo/SP – Brasil**

Pela 6ª vez consecutiva, o CONAF será realizado em parceria com a ABM – Associação Brasileira de Metalurgia, Materiais e Mineração e a ABAL – Associação Brasileira do Alumínio.

Este ano serão abordados os seguintes temas:

- Fundição de Ferro, Aço e Não Ferrosos
- Mercado de Fundidos
- Energia
- Tecnologia da Informação
- Automação
- Sustentabilidade
- Gestão de Processos
- Estudos de Casos
- Recursos Humanos

Foram recebidos 47 resumos para a avaliação pelo Comitê Técnico dos 32 trabalhos que serão apresentados nos 4 dias do Congresso. As íntegras dos resumos aprovados deverão ser enviadas até o dia 06 de maio de 2015.

Dos resumos recebidos, 17 foram contribuições do exterior. Serão apresentados trabalhos de empresas como Tupy Fundições, Magma, Weg Motores, Elkem, Saint Gobain, Gerdau, Sinto, ESI Group, Clariant Group.

Também acontecerão palestras de renomados institutos de pesquisas e universidades do Brasil e do exterior e de empresas de consultorias internacionais.

As contribuições técnicas devem ser inéditas quanto a sua publicação no Brasil uma vez aprovadas pelo Comitê Técnico terão seus direitos de publicação cedidos a ABIFA.

Informações com:

Weber Büll Gutierres – wgutierres@abifa.org.br
telefone: + 55 11 3549-3344

Lylían Fernanda Camargo - getec@abifa.org.br
Telefone: + 55 11 3549-3344

16ª FEIRA LATINO - AMERICANA DE FUNDIÇÃO DA ABIFA – FENAF 2015

Informações e Reservas:

Riccarda Bernardini
rbernardini@abifa.org.br

Getulio Correa Junior – Technical Fairs
getulio@technicalfairs.com.br

Organização:



Apoio:



EM OUTUBRO, SÃO PAULO RECEBE O CONAF 2015 – 17º CONGRESSO ABIFA DE FUNDIÇÃO

Promovido pela Associação Brasileira de Fundição – ABIFA, em parceria com Associação Brasileira de Metalurgia, Materiais e Mineração (ABM), e com a Associação Brasileira do Alumínio (ABAL), o congresso deverá receber cerca de 30 palestras

De 28 de setembro a 1º de outubro de 2015, paralelamente ao maior evento da América Latina do setor de fundição, a FENAF 2015 - 16ª Feira Latino Americana de Fundição, acontecerá o CONAF 2015 - 17º Congresso ABIFA de Fundição, no Expo Center Norte, em São Paulo (SP), ambos realizados pela Associação Brasileira de Fundição – ABIFA.

Enquanto a feira prevê a participação de mais de 400 empresas expositoras e cerca de 30.000 visitantes, o congresso receberá aproximadamente 30 palestras, em quatro dias, com foco no debate sobre inovações e tendências do setor de fundição no Brasil e no mundo.

O objetivo principal é a troca de experiências, além do networking. Os profissionais também poderão se atualizar e terão a possibilidade de conhecer mais detalhadamente novos projetos e tecnologias inovadoras. Foram recebidos pelo Comitê Técnico 45 resumos para seleção dos trabalhos a serem apresentados.

“Representantes de empresas e entidades de países importadores e exportadores de produtos ligados à fundição estarão na FENAF 2015 para expor as principais tendências e tecnologias do setor relacionadas à fundição de ferro, aço e não ferrosos e também para fazer negócios globais”, anuncia Remo De Simone, presidente da ABIFA.

A grade do Conaf 2015 conta com congressistas de empresas nacionais e internacionais, como Tupy Fundições, Magma, Weg Motores, Elkem, Saint Gobain, Sinto, ESI Group, Clariant Group, entre outros, que terão também a oportunidade de visitar a feira.

SERVIÇO

Expo Center Norte

Rua: José Bernardo Pinto, 333 – Vila Guilherme, São Paulo/ SP

Data: 28 de setembro a 1º de outubro

Horário: das 8 às 13h.

Para ter acesso a mais informações do evento e a programação completa, acesse o site: <http://www.fenaf.com.br/conaf/>

SOBRE O SETOR DE FUNDIÇÃO

O Brasil é um dos destaques mundiais no mercado de fundição, sétimo lugar no ranking internacional de produção do setor.

Base de toda a cadeia produtiva, o setor brasileiro de fundição encerrou 2014 com um faturamento de US\$ 8,4 bilhões, com a produção de cerca de 3 milhões de toneladas e mais de 62 mil empregados, que geram produtos para os setores automobilístico, de bens de capital, infraestrutura, siderurgia e também na exportação.

ABIFA – A Associação Brasileira de Fundição (ABIFA) está presente no mercado há 45 anos, reconhecida mundialmente pela significativa atuação em seu setor. Presidida por Remo De Simone, a entidade reúne as principais empresas brasileiras de fundição com o objetivo de incentivar o crescimento sustentado do setor, gerando e participando das ações necessárias para torná-lo forte e competitivo. Além de promover o desenvolvimento tecnológico das empresas de fundição, a ABIFA estimula debate sobre temas políticos, econômicos e sociais para a defesa do setor e seu crescimento comercial. 

INFORMAÇÕES À IMPRENSA

Core Comunicação

www.corecomunicacao.com.br

Cristiane Valerio

cristiane@corecomunicacao.com.br

Isabella Tebet

isabella@corecomunicacao.com.br

Tel.: (11) 4433-8373



16ª Feira Latino-Americana de Fundição

Expo Center Norte | Pavilhões Branco e Verde | São Paulo | SP
De 28 de setembro a 1º de outubro de 2015 | Das 13h às 20h

FENAF LANÇA PROJETO ILHAS COLETIVAS SETORIAIS SUBSIDIADAS

Este ano a Fenaf 2015 – 16ª Feira Sul-Americana de Fundição traz uma boa notícia às micro e pequenas empresas do setor: a implantação de Ilhas Coletivas subsidiadas pela própria Associação Brasileira de Fundição - ABIFA na exposição.

A função da entidade, entre muitas outras, é de promover o nosso setor, e sendo a Fenaf a vitrine principal para o mercado global, é importante que a associação adote este projeto. A participação em uma feira de negócios pode ser economicamente difícil para as pequenas empresas.

Com este Projeto, a ABIFA facilita a inclusão destas empresas no evento, proporcionando a possibilidade de aumento nas vendas, geração de negócios e novos relacionamentos aos expositores.

Micro e pequenos empresários geram empregos, utilizam-se de tecnologias, criam inovações, e são parte integrante da cadeia produtiva. Todas as empresas são parte do crescimento econômico do país, e portanto, a associação acredita que quanto maior for a inclusão, mais facilmente o Brasil superará as dificuldades atuais.

A participação na feira é importante para o crescimento de todas as empresas, pois a finalidade principal do evento é aumentar a visualização da marca, o conhecimento de fornecedores, criar novos relacionamentos e negócios, sendo o perfeito complemento da estratégia de vendas.

Não fique de fora deste evento, não seja apenas um espectador! Aproveite a oportunidade.

Comissão Organizadora Fenaf 2015. 

PROMOÇÃO E REALIZAÇÃO



COMERCIALIZAÇÃO

TECHNICAL FAIRS LTDA
11 3963-0144
11 3963-0145
technicalfairs@technicalfairs.com.br





A SOLUÇÃO PARA O TRATAMENTO DE SUPERFÍCIES

JATEADORAS:

- Prato Simples
- Tamboreamento
- Cargas Suspensas
- Pisos e Superfícies
- Pedras Ornamentais
- Cabines Especiais
- Por Ar Comprimido
- Projetos Especiais

ASPIRAÇÃO:

- Filtros de Mangas
- Filtros Cartucho
- Sistemas de Aspição



AMB FABRICAÇÃO DE EQUIPAMENTOS DE JATEAMENTO LTDA.

Av. Santos Dumont, 6547 - Anexo B

Zona Ind. Norte - CEP 89219-731

Joinville - SC - Brasil

Fone: (47) 3034 5517

www.aljumetalblasting.com.br

e-mail: amb@aljumetalblasting.com.br

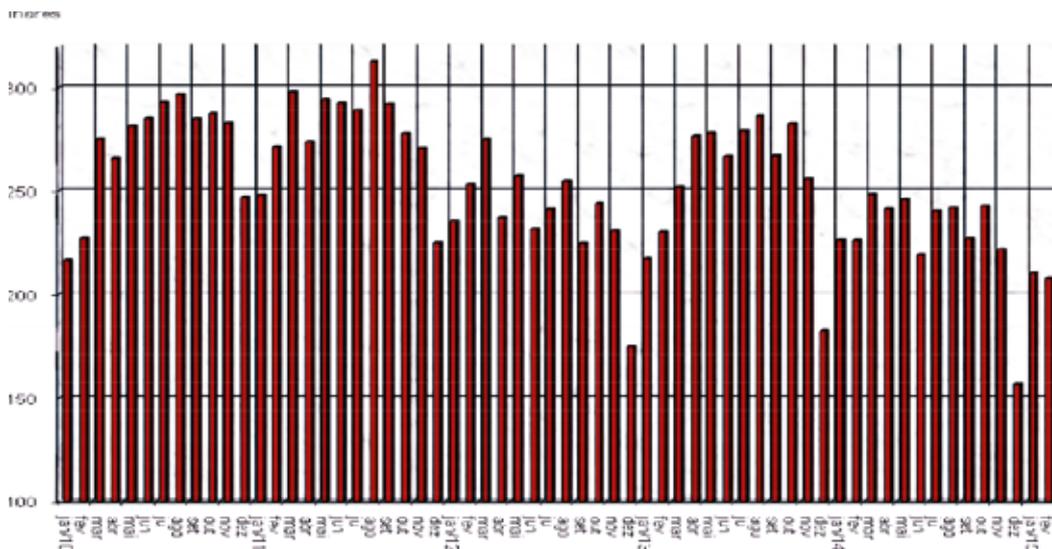
ÍNDICES SETORIAIS

DESEMPENHO DO SETOR DE FUNDIÇÃO FEVEREIRO/2015

PERÍODO	JAN/15	DEZ/14	FEV/14	A/B %	A/C %	JAN-JAN/15	JAN-JAN/14	D/E %
METAL	(A)	(B)	(C)			(D)	(E)	
1- FERRO TOTAL	171.466	174.061	185.054	(1,5)	(7,3)	345.527	370.618	(6,8)
2- AÇO TOTAL	19.624	19.066	20.842	2,9	(5,8)	38.690	41.652	(7,1)
3- NÃO FERROSOS	16.467	17.057	20.387	(3,5)	(19,2)	33.524	40.403	(17,0)
3.1 - COBRE	1.969	2.013	1.629	(2,2)	20,9	3.982	3.421	16,4
3.2 - ZINCO	120	120	120	-	-	240	297	(19,2)
3.3 - ALUMÍNIO	13.985	14.531	18.237	(3,8)	(23,3)	28.516	35.883	(20,5)
3.4 - MAGNÉSIO	393	393	401	-	(2,0)	786	802	(2,0)
4 - TOTAL GERAL	207.557	210.184	226.283	(1,2)	(8,3)	417.741	452.673	(7,7)
5- PRODUÇÃO POR DIA								
ton/dia	10.924	10.009	11.314	9,1	(3,4)	10.444	10.778	(3,1)

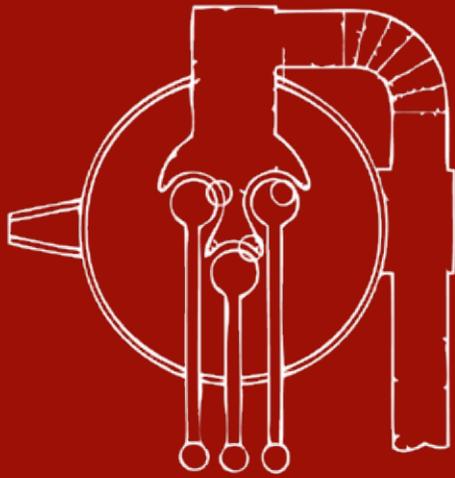
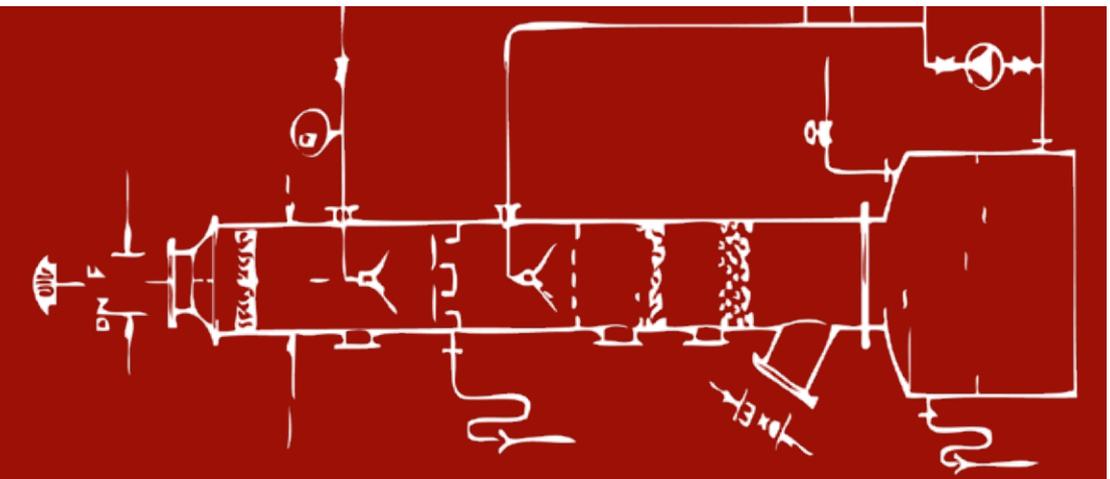
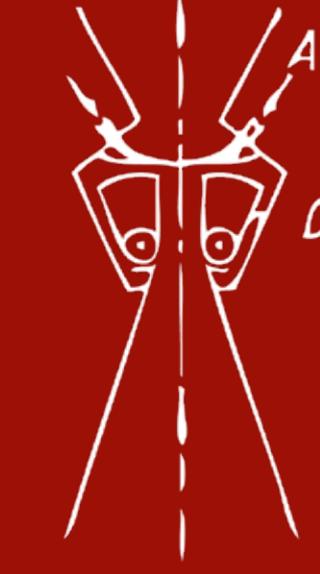
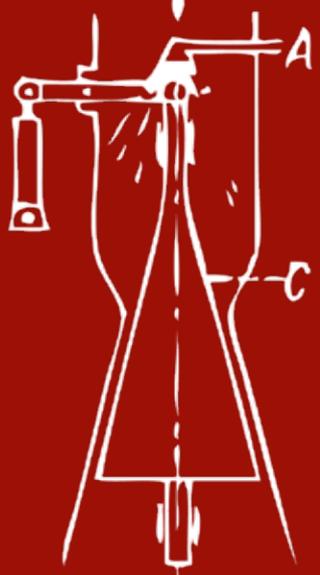
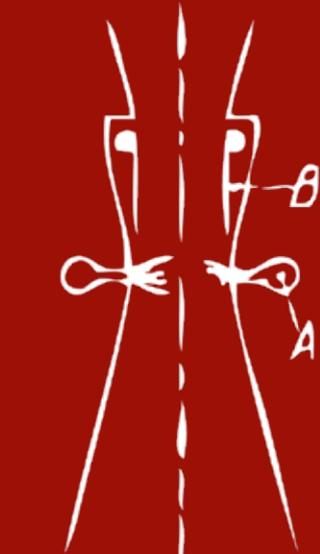
PRODUÇÃO BRASILEIRA DE FUNDIDOS - T (TONELADA)

Milhares

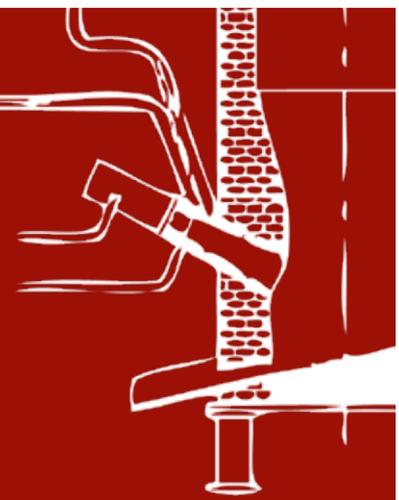


INPF - ÍNDICE NACIONAL DE PREÇOS DE FUNDIDOS

PERÍODOS \ METAIS	FERRO	AÇO CARBONO	AÇO LIGADO	AÇO INOXIDÁVEL	ZINCO SOB PRESSÃO	ALUMÍNIO S/PRESSÃO	ALUMÍNIO P/GRAVIDADE
MARÇO/14	0,23	0,96	1,00	0,88	1,37	2,42	1,12
ABRIL/14	1,55	0,99	0,73	0,84	1,19	(0,10)	0,24
MAIO/14	0,11	0,34	0,64	0,73	0,20	0,16	(0,10)
JUNHO/14	0,40	0,25	1,06	1,27	(0,38)	(0,38)	(0,11)
JULHO/14	0,32	0,45	0,67	1,66	1,09	0,01	(0,09)
AGOSTO/14	0,21	(0,21)	0,18	0,23	1,09	0,52	(0,33)
SETEMBRO/14	0,29	0,66	1,08	0,51	1,08	0,80	1,23
OUTUBRO/14	(0,64)	0,43	0,27	(0,32)	1,67	1,11	2,24
NOVEMBRO/14	(0,68)	1,07	1,17	1,48	1,66	0,44	0,23
DEZEMBRO/14	2,54	1,21	1,10	1,69	0,27	1,99	1,20
JANEIRO/15	2,48	1,35	1,14	0,40	1,70	0,78	0,44
FEVEREIRO/15	1,58	0,17	(0,08)	(0,47)	1,04	0,34	1,88
Acumulado 12 mês	8,65	7,93	9,33	9,24	12,63	8,36	8,20
Acumulado 2015	4,10	1,52	1,06	(0,07)	2,76	1,12	2,33



Cadernos Técnicos



Causa e Defeitos

Título Original do Artigo: "Cause and Defects".

Autor: Denise Kapel, editora sênior da Modern Casting.

Publicado: MODERN CASTING, Março de 2014, pg. 54-57.

Reprodução autorizada: AFS – American Foundry Society.

Tradução: Roberto Seabra da Costa roberto.seabrabr@outlook.com

DETECTE AS CAUSAS E DETERMINE OS REMÉDIOS DAS FALHAS SUPERFICIAIS COMUNS EM FUNDIDOS EM AREIA.

Existe uma explicação para todo defeito de fundição. Na fundição em areia, falhas na superfície podem indicar propriedades inadequadas do molde, um problema metalúrgico mais profundo ou um erro na forma que foi vazada a peça.

A escolha da areia e dos ligantes, e como eles são misturados e compactados, podem afetar muito a qualidade do fundido. Por exemplo, a areia com pouco conteúdo de material fundente (com resistência à quente muito baixa e baixa resistência à frio) pode produzir inclusões de materiais na superfície do fundido. Canais e massalotes podem representar um desafio na prevenção dos defeitos re-

lacionados com a variação da temperatura. A areia solta no molde é outra causa típica de uma variedade de defeitos superficiais.

Todas as técnicas de moldagem, fusão e vazamento afetam a qualidade dos produtos acabados de metal, qualquer que seja a liga. Planejar com antecedência pode ajudar a prevenir defeitos superficiais, mas métodos impróprios de fusão e vazamento que vão desde temperatura baixa a erros de inoculação ou práticas inadequadas irão prejudicar o melhor projeto. O Guia "Análise dos Defeitos de Fundição", publicado pela Associação Americana de Fundição, oferece esses exemplos: "No ferro cinzento, um

alto teor de Enxofre pode resultar em escórias de Sulfeto de Manganês" e defeito de gás; e "ligas de Bronze e Chumbo (Cobre, Estanho e Chumbo) podem apresentar separações em dadas condições de balanceamento imperfeito, por exemplo, o Latão Amarelo (liga de 67% de Cobre e 33% de Zinco)". Algumas ligas produzem drosses ou escórias (impurezas causadas pela oxidação) mais facilmente do que outras, representando um obstáculo para a produção de um fundido limpo.

A seguir está a apresentação dos defeitos comuns de superfícies de fundidos em areia, juntamente com os possíveis remédios:



RUGOSIDADE SUPERFICIAL

CAUSAS:

- Tamanho do grão da areia.
- Queima sobre a areia.

REMÉDIOS:

- Use areias mais finas ou aditivos.
- Melhore a compactação do molde.
- Melhore os canais para evitar o superaquecimento local.



INCLUSÕES

Causas:

- Areia ou escória (em cima) aprisionada na superfície.
- Inclusões de falhas em moldes e desintegração das arestas (embaixo) ocorrem com areia muito frágil ou fraca.

Remédios:

- Areia ou escória (em cima) aprisionada na superfície.
- Inclusões de falhas em moldes e desintegração das arestas (embaixo) ocorrem com areia muito frágil ou fraca.





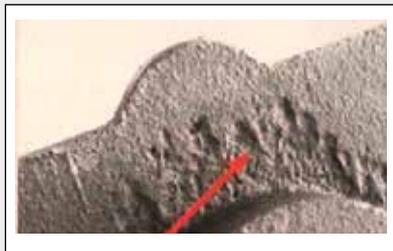
EROSÃO E INCHAMENTO

Causas:

- A erosão (em cima) aparece como um engrossamento perto dos canais, muitas vezes combinado com inclusões causadas pela compactação inadequada.
- O inchamento pode ser grandemente atribuído às propriedades da areia. É mostrado (embaixo) um engrossamento de áreas subcompactadas próximas à parede da caixa de moldagem.

Remédios:

- Melhore a distribuição da areia.
- Reduza a compactabilidade da areia.
- Melhore a compactação do macho.
- Se necessário, reduza a saturação do ferro para diminuir a expansão da grafita.



MICRO DEFEITOS

Causas:

- Degeração da grafita na superfície.
- Um defeito que gera falha no teste de vazamento causado por microchupagem.

Remédios:

- Controle o teor de gases e libere-os; reduza a água na areia ligada com argila.
- A degeração da grafita na superfície de fundidos de ferro nodular geralmente é ignorada em grandes fundidos com paredes grossas e pode ser removida na usina-gem da peça.



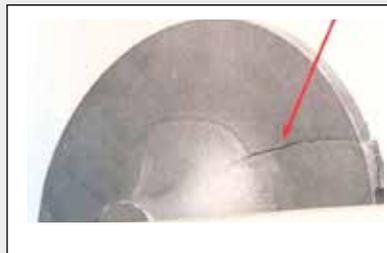
VEIAMENTO

Causas:

- Excesso de Nitrogênio.

Remédios:

- Reduza o Nitrogênio no banho e na areia.
- Aumente a temperatura de vazamento.



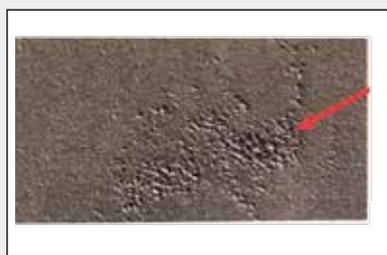
FUROS DE SOPROS

Causas:

- Volume de gás e pressão; ventilação insuficiente.

Remédios:

- Melhore a ventilação do macho.
- Reduza os gases.
- Acabamento dos machos; secagem dos machos.



BOLHAS DE GÁS (PINHOLES)

Causas:

- Eles são mais comuns em áreas distantes dos canais, eles começam com uma reação na superfície entre o vapor da água e outros elementos.

Remédios:

- Reduza as impurezas e desoxide os banhos metálicos tanto quanto possível.
- Reduza os aditivos.
- Aumente a temperatura de vazamento, reduza a velocidade do fluxo e evite turbulências.

ESCAMAÇÃO

Causas:

- Bentonita de má qualidade, insuficientemente acondicionada e em pouca quantidade; quartzo fino ou proporção de sal muito alta.
- Areia de moldagem muito fina.
- Compactação excessiva ou irregular.
- Areia muito aquecida pelo metal fluído e exposta por muito tempo ao calor irradiado.

Remédios:

- Melhore ou aumente a bentonita e use areia mais grossa.
- Melhore a qualidade da água.
- Reduza a compactação e assegure uma distribuição uniforme da areia.
- Melhore os canais e / ou procure encurtar os tempos de vazamento.



BOLHAS SUPERFICIAIS

Causas:

- No ferro nodular elas podem indicar excesso de umidade ou fluoreto na areia ligada com argila.

Remédios:

- Reabastecimento de areia.
- Use materiais isolantes.

PENETRAÇÃO

Causas:

- Areia grossa.
- Compactabilidade excessiva.
- Macho ou compactação do molde não uniforme.
- Pontos quentes próximos de um canal

Remédios:

- Adicione areia mais fina, aditivos ou finos para melhorar a textura e a fluidez da areia, e reduza a compactabilidade.

RECURSO ONLINE

As imagens são cortesia da S&B Industrial Minerals N.A. Inc., de Cincinnati, Ohio, EUA. Para mais detalhes sobre cada tipo de defeito veja o "Manual dos Defeitos de Fundição", 3ª edição em <http://tinyuri.com/mrbpfbt>

Entendendo o Calor, Melhore a Casca

Título Original do Artigo: "Understanding the Heat, Improve the Shell".

Autor: Relatório do Staff da Modern Casting.

Publicado: MODERN CASTING, Janeiro de 2011, pg. 39-43.

Reprodução autorizada: AFS – American Foundry Society.

Tradução: Roberto Seabra da Costa roberto.seabrabr@outlook.com

Os pesquisadores esperam melhorar o desempenho da casca da fundição por microfusão através da construção de um banco de dados das suas propriedades térmicas.

Dados confiáveis e realistas das propriedades térmicas dos moldes de cascas da microfusão podem aumentar a exatidão das simulações de solidificação e previsões de contração. As cascas da fundição de precisão exibem várias transformações de fase durante a queima e o vazamento que podem afetar as suas propriedades térmicas transientes. Estas propriedades dependem do tempo, da temperatura e da história do processo.

Mingzhi Xu, Simon Lekakh e Von Richards, da Universidade de Ciência e Tecnologia do Missouri, em Rolla, Missouri / EUA, estudaram as propriedades térmicas (condutividade térmica e calor específico) de sete moldes cerâmicos produzidos industrialmente. Eles usaram um método inverso, onde o Níquel puro foi vazado em moldes cerâmicos equipados com termopares. O software de simulação foi então usado para simular as curvas virtuais de resfriamento que se assemelhavam com as curvas experimentais, com o ajuste das propriedades térmicas dependentes da temperatura do molde cerâmico. Os dados das propriedades térmicas obtidos com este método foram comparados com os resultados de análises por pulsos de laser, na esperança de que esse conjunto de dados

RESUMINDO TUDO

Dividindo a última pesquisa de maneira fácil como 1 – 2 – 3:

"Banco de Dados de Propriedades Térmicas para Cascas de Microfusão", Mingzhi Xu, Simon Lekakh e Von Richards, Universidade de Ciência e Tecnologia do Missouri, Rolla, Missouri.

1 - EXPERIÊNCIA:

As propriedades térmicas das cascas de microfusão são transientes e difíceis de serem medidas. Considerando as dificuldades de medição dessas propriedades, os pesquisadores podem usar o método inverso. Com esse enfoque, termopares são fixados na casca do molde, enquanto ele é preenchido por um metal líquido puro com propriedades bem definidas. As propriedades térmicas das cascas são então estimadas pelo processo de simulação de interações múltiplas com a computação dinâmica do fluido (CFD) pela variação da condutividade térmica e capacidade térmica para casar com os dados experimentais de resfriamento.

2 - PROCEDIMENTO:

Sete cascas industriais diferentes foram manufaturadas usando sílica coloidal aquosa ligada com diferentes minerais, conforme listadas na Tabela 1. As amostras foram colocadas em um forno ambiente com uma taxa de aquecimento de 15°C (27 °F) / minuto e testadas por pulsos de laser entre 200°C (392 °F) e 1.200°C (2.192 °F) em intervalos de 200°C (392 °F). Três medições de cada tipo de amostra foram feitas e os valores médios foram reportados nos resultados.

3- RESULTADOS E CONCLUSÕES:

O método de análise por pulsos de laser mostrou valores similares àqueles calculados teoricamente, porque a amostra fina usada no método dos pulsos de laser era parcialmente estabilizada termicamente, o que é próximo do equilíbrio térmico. Apesar disso, a casca, na realidade, dificilmente ficava nas condições de equilíbrio térmico, de maneira que o método inverso oferece valores efetivamente mais realistas da capacidade térmica para a modelagem. Os dados das propriedades térmicas medidos com a análise por pulsos de laser poderiam ser usados como pontos de partida no processo automático de otimização, o que reduz a simulação e limita o erro potencial.

	Revestimento primário		Revestimento de enchimento		Revestimento para selar	Temperatura de Queima, °C
	Lama	Estuque	Lama	Estuque	Lama	
Casca #1	Sílica fundida + Zircônio	Sílica fundida	Sílica fundida	Sílica fundida	Sílica fundida	850
Casca #2	Sílica fundida + Zircônio	Zircônio	Sílica fundida	Sílica fundida	Sílica fundida	982
Casca #3	Sílica fundida	Sílica fundida	Sílica fundida	Sílica fundida	Sílica fundida	850
Casca #4	Alumina + Sílica	Alumina + Sílica	Alumina + Sílica	Alumina + Sílica	Alumina + Sílica	850
Casca #5	Alumina	Alumina	Alumina	Alumina	Alumina	850
Casca #6	Sílica fundida + Zircônio	Aluminossilicato	Aluminossilicato + Sílica fundida	Aluminossilicato + Sílica fundida	Aluminossilicato + Sílica fundida	850
Casca #7	Zircônio + Aluminossilicato (1)	Zircônio + Aluminossilicato	Zircônio + Aluminossilicato	Zircônio + Aluminossilicato	Zircônio + Aluminossilicato	850

(1) Processo rápido de formação da casca

Tabela 1. Composição das Cascas Industriais usadas no Estudo

servirá para melhorar a exatidão da simulação da fundição de precisão. O trabalho "Banco de Dados de Propriedades Térmicas para Cascas de Microfusão", ofereceu as suas análises sobre esse estudo.

QUESTÃO

Será que o método inverso [comparação das medições experimentais com a simulação de tentativa e erro] fornece medições mais exatas das propriedades térmicas das cascas de fundição de precisão e ajuda a melhorar a simulação?

1. ANTECEDENTES

Devido à variedade nas composições das cascas, na distribuição do tamanho das partículas e nos parâmetros de processamento, as cascas cerâmicas podem ter de 10 a 30% de porosidade, o que pode proporcionar permeabilidade ao ar, mas também afetam as propriedades mecânicas e térmicas. A história do processamento térmico também influencia as propriedades térmicas de uma casca. Diversas etapas da história térmica estão envolvidas em todo o processo, incluindo a remoção do modelo / remoção da cera [de 176°F a 572°F [de 80°C a 300°C]]; sinterização / queima [de 1.112°F a 1.832°F [de 600°C a 1.000°C]]; o pré-aquecimento [de 1.472°F a 2.192°F [de 800°C a 1.200°C]]; e vazamento [de 2.732°F a 2.912°F [de 1.500°C a 1.600°C]]. O

ligante de sílica coloidal, farinha / enchimento e estuque de cerâmica têm estruturas amorfas em uma extensão significativa. O grau em que a transformação amorfa para cristalina tem lugar durante as diferentes condições de história térmica afeta as propriedades térmicas finais da casca.

A natureza transiente das propriedades térmicas das cascas de microfusão as torna difíceis de medir usando os métodos clássicos, que exigem condições estáveis. Considerando as dificuldades de medição das propriedades térmicas da estrutura porosa e não uniforme das cascas, os investigadores podem usar o método inverso, que caracteriza as propriedades térmicas da casca durante o processo de fundição. A casca do molde, com um determinado número de termopares, é preenchida com um metal líquido puro com propriedades bem definidas. As propriedades térmicas da casca, em seguida, são estimadas pela execução de várias iterações de simulação computacional da dinâmica dos fluidos (CFD) pela variação da condutividade térmica e a capacidade térmica específica para ajustar as curvas calculadas de resfriamento com as curvas experimentais de resfriamento para a casca e a fundição. Este método inverso pode exigir um grande esforço para alcançar um ajuste aceitável entre as duas curvas.

2. PROCEDIMENTO

A equipe de pesquisa introduziu um método para corrigir a espessura da amostra usada no método dos pulsos de laser para obter dados mais exatos das propriedades térmicas. Depois disso, os dados das propriedades térmicas medidos fisicamente foram aplicados ao método inverso como pontos de partida para reduzir o tempo e os erros induzidos pela extrapolação do algoritmo de otimização. Sete cascas industriais foram avaliadas. Um banco de dados das propriedades térmicas foi desenvolvido para ajudar a aumentar a precisão das simulações de fundição de investimento.

MODELO E CASCA

Um modelo de espuma de poliestireno expansível (EPS) medindo 3 x 3 x 1 pol. (76,2 x 76,2 x 25,4 milímetros) foi ligado a um copo de vazamento. Os modelos foram enviados para várias instalações de fundição para formação das cascas. A remoção do modelo, a queima e a análise das propriedades foram realizadas na Universidade de Ciência e Tecnologia do Missouri. As cascas foram pré-queimadas de acordo com os requisitos de cada unidade das sete fundições. Sete cascas industriais diferentes foram construídas usando o ligante de sílica coloidal aquosa com diferentes cargas minerais como listadas na Tabela 1.



Fig. 1. O layout do arranjo de laboratório onde foram obtidos os resultados experimentais de temperatura.

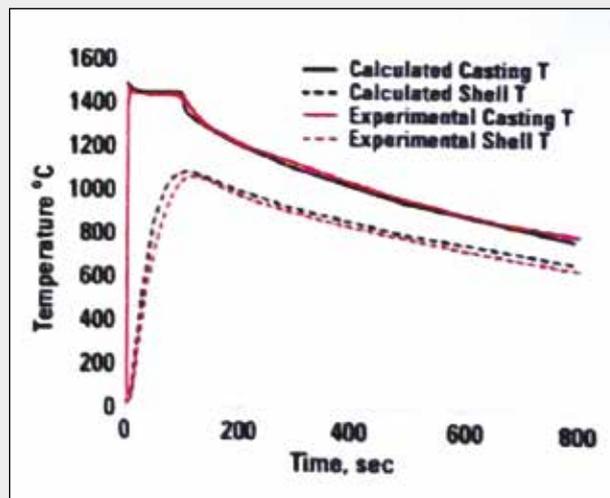


Fig. 2. Os gráficos mostram as curvas de temperatura calculadas pelo método inverso, depois de ajustadas aos valores obtidos experimentalmente.

MELHORIA DO MÉTODO DE ANÁLISE POR PULSOS DE LASER

Em um teste de difusividade térmica por pulsos de laser, uma pequena amostra é submetida a um rápido pulso intenso de laser radiante, após o equilíbrio térmico à temperatura de interesse do ensaio. As dimensões típicas do disco da amostra eram de 0,5 x 0,5 x 0,07 pol. (12,7 x 12,7 x 2 mm). A energia do pulso é absorvida pela superfície frontal e a temperatura da face posterior é registrada.

As amostras foram colocadas em um forno ambiente com 27°F (15°C) / minuto de taxa de aquecimento e testados com pulsos de laser a partir de 392°F [200°C] até 2.192°F [1.200°C] em intervalos de 392°F [200°C]. Três medições de cada tipo de amostra foram realizadas e os valores médios foram registrados nos resultados.

MÉTODO INVERSO: CONFIGURAÇÃO E SIMULAÇÃO

Após a queima, um termopar (protegido por uma bainha de quartzo de 0,08 pol. [2 mm] de diâmetro externo), foi instalado no centro da cavidade do molde, e o outro termopar foi enterrado a 0,04 pol. [1 mm] abaixo da superfície da casca. As cascas foram então totalmente revestidas com 0,5 pol. [12,7 mm] de espessura de material isolante para isolar termicamente

a casca e limitar a influência do resfriamento do meio externo. A casca, em seguida, era preenchida com 99,5% de Níquel a uma temperatura de vazamento inicial de 2.768°F [1.520°C]. As curvas de temperatura foram realizadas com um sistema de aquisição de dados de 24 bits.

A modelagem inversa CFD foi feita usando o módulo de otimização do software de simulação. Inicialmente, uma simulação de base foi concluída para representar as condições reais de fundição usando as propriedades iniciais. O processamento das informações para a casca inicial e as temperaturas de metal líquido, o tempo de vazamento e as localizações da proteção isolante foram usados na definição de simulação (Fig. 1). O conjunto de dados de níquel foi criado a partir dos dados de níquel puro conhecidos. Inicialmente, o conjunto de dados de propriedade medida pelo flash de laser foi usado como um ponto de partida. Um conjunto de dados de lã de isolamento foi obtido a partir de dados termofísicos disponíveis na folha de dados do produto. O coeficiente de transferência de calor (HTC) assumido entre o fundido e a casca foi de 3.500 W / m²K (HTC1) e entre a casca e a lã de isolamento foi de 1.000 W / m²K (HTC2).

A meta do método inverso era

ajustar as curvas de temperatura simuladas por computador com as curvas de temperatura medidas experimentalmente. O setup inicial de simulação foi a linha de base para a curva a ser comparada com as curvas de temperatura obtidas com os fundidos experimentais. A Figura 2 mostra um exemplo do bom ajuste entre as curvas de temperatura calculadas e as experimentais depois de centenas de simulações.

Os valores específicos e condutividades térmicas das cascas e material isolante, e o coeficiente de transferência de calor externo (HTC3) foram os principais parâmetros que influenciaram as curvas de temperatura dos fundidos e das cascas. As modelagens preliminares mostraram que o tempo de solidificação e as coordenadas do ponto em que a casca atingia a temperatura mais alta eram influenciados principalmente pelo calor específico e a condutividade térmica da casca.

DENSIDADE E POROSIDADE

Para avaliar a densidade e porosidade da casca, pedaços da casca foram examinados. A densidade aparente e porosidade aberta foram medidas. Além disso, uma amostra da casca foi esmagada na granulometria de 100 mesh para se obter a densidade teórica. O volume total de poros e

	Densidade aparente, g/cm ³	Densidade teórica, g/cm ³	Porosidade aberta, %	Porosidade fechada, %	Porosidade total, %
Casca #1	1,64	2,41	21,7	10,0	31,7
Casca #2	1,53	-	25,7	-	-
Casca #3	1,63	2,42	23,0	9,9	32,9
Casca #4	1,93	2,90	23,8	9,7	33,5
Casca #5	2,24	3,30	21,0	11,1	32,1
Casca #6	1,98	3,18	26,1	11,6	37,7
Casca #7	1,96	3,26	26,7	13,1	39,8

Tabela 2. Densidades e Porosidades das Cascas Industriais usadas nesse Estudo

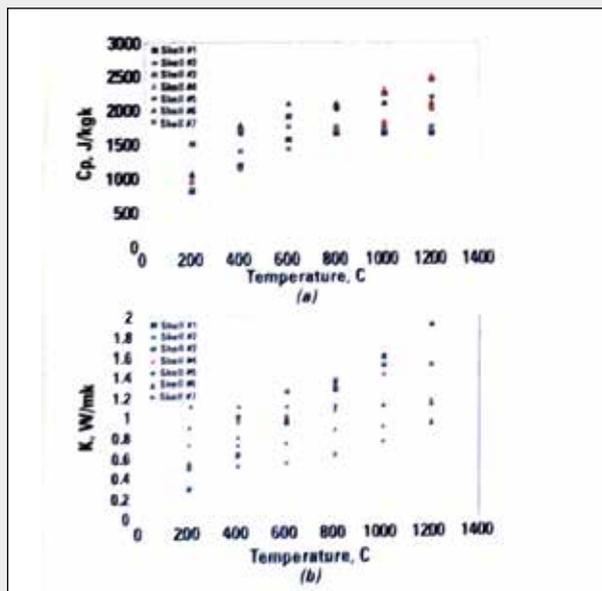


Fig. 3. Os gráficos comparam os valores teóricos e os resultados do método inverso para a condutividade térmica.

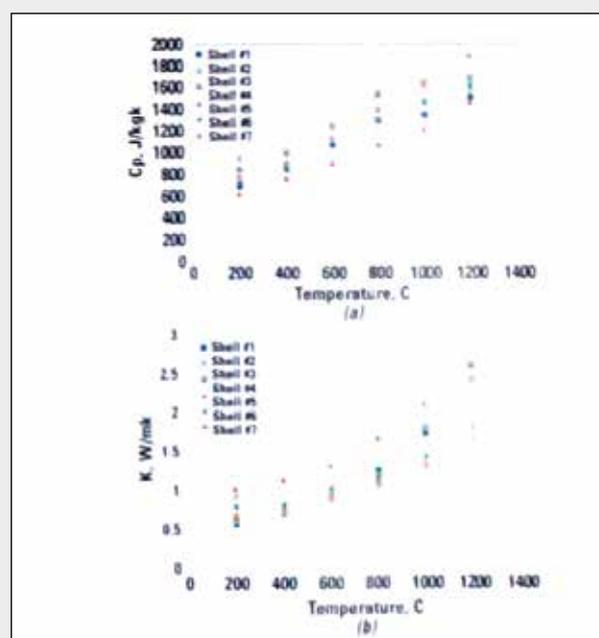


Fig. 4. Os gráficos mostram os valores de (a) calor específico e (b) condutividade térmica determinados pelo método dos pulsos de laser.

a porosidade fechada foram, em seguida, calculados.

3. RESULTADOS E CONCLUSÕES

Durante o projeto, a equipe de pesquisa usou o método do pulso de laser para diminuir as discrepâncias devido à porosidade aberta através da determinação da espessura efetiva da amostra com a ajuda de um perfilômetro óptico em 3-D. O método inverso foi utilizado para gerar um banco de dados de propriedades térmicas para as cascas de fundição por microfusão. Usando uma combinação de análise por pulso de laser e os métodos inversos, os pesquisadores puderam determinar com exatidão as

propriedades térmicas para os sete sistemas de cascas industriais.

A Tabela 2 apresenta as densidades e porosidades das sete cascas industriais após a pré-queima a 1.562°F (850°C) durante uma hora. As cascas à base de sílica (1 e 3) são menos densas em comparação com as cascas à base de aluminossilicato (4 e 6). A casca à base de alumina (5) teve a maior densidade. A porosidade total em sua maioria dependia do processo de construção das cascas (tamanho das partículas, viscosidade da lama, etc.), mas a casca 7, feita por um processo rápido de formação, tinha uma porosidade perto de 40%.

PROPRIEDADES TÉRMICAS DO MÉTODO INVERSO

A Figura 3 mostra os dados de calor específico e de condutividade térmica estimados pelo método inverso. Os calores específicos são dependentes da temperatura e em todas as cascas teve uma tendência semelhante, mas os valores médios e máximos dependiam principalmente da fase dos materiais de partida e as reações do processamento térmico, que não eram facilmente previsíveis.

As cascas de microfusão, onde a sílica coloidal foi usada como um ligante na maioria dos casos, e foi usada uma quantidade significativa de sílica fundida

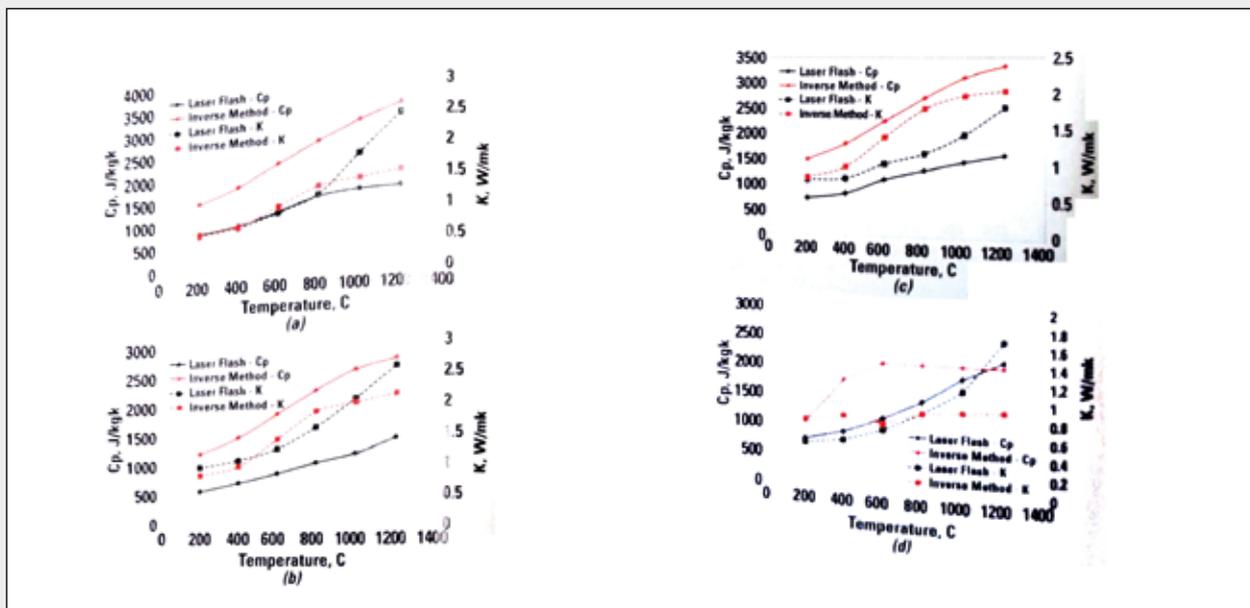


Fig. 5. Os gráficos mostram a comparação dos valores determinados pelo método inverso e o método melhorado dos pulsos de laser, para as cascas 3 (a), 4 (b), 5 (c) e 6 (d).

como farinha e estuque, muito frequentemente mostram uma condutividade térmica aumentada em temperaturas mais elevadas.

A porosidade teve uma influência significativa na condutividade térmica. Entre as duas cascas de aluminossilicato (4 e 6), a número 6 teve a maior porosidade total (37,65%) e exibiu os menores valores de condutividade térmica em toda a gama de temperatura medida.

Outro bom exemplo é a fraca dependência da condutividade com a temperatura na casca à base de alumina [5]. Uma vez que a radiação dos fótons na alumina não é significativa até 1.832°F (1.000°C), esta radiação compensa o espalhamento dos fótons pela alumina e os efeitos da porosidade e, conseqüentemente, a condutividade térmica não mudou muito ao longo do intervalo de temperatura elevada.

PROPRIEDADES TÉRMICAS DAS ANÁLISES COM PULSO DE LASER

Os valores de condutividade térmica e de calor específico medidos com os pulsos de laser estão listados na Fig. 4. A casca número 7 (técnica de formação rápida) ficou altamente porosa e se partiu quando da preparação da amostra do pulso de laser. As

densidades efetivas calculadas a partir das amostras da topografia da superfície das amostras foram utilizadas para calcular esses valores. O pulso de laser mostrou uma tendência semelhante à do método inverso em ambos os valores de condutividade e de calor específico.

COMPARANDO O MÉTODO INVERSO, O PULSO DE LASER E OS VALORES TEÓRICOS

Os valores de condutividade térmica ficaram bastante próximos no método inverso e no pulso de laser. No entanto, o método inverso apresentou maiores valores de calor específico. No método inverso, a casca era aquecida rapidamente quando o metal era vazado e se resfriava a uma velocidade relativamente mais lenta durante a solidificação.

O método de pulso de laser mostrou reação total de entalpia semelhante (isto é, potencial termodinâmico definido) para os valores calculados teoricamente, porque a amostra fina usada no método do pulso de laser estava sob uma condição parcialmente estabilizada termicamente, que estava mais próxima do equilíbrio térmico. No entanto, a casca, na realidade, dificilmente ficava na condição de equilíbrio térmico.

Portanto, o método inverso, proporcionou valores mais realistas e eficazes de calor específico para a modelagem. No entanto, os dados das propriedades térmicas medidas pelos pulsos de laser podem ser usados como pontos de partida para o processo de otimização automática, o que reduz grandemente o número de casos de simulação necessários e diminui o erro potencial nos passos das interações da estimativa.

As condutividades térmicas teóricas das cascas 1 e 3 com sílica pura com 33% de porosidade são mostradas na Fig. 5. As cascas medidas e os valores teóricos de condutividade térmica foram semelhantes nas temperaturas mais baixas (<752°F [<400°C]), mas mostraram valores maiores de condutividade térmica em uma temperatura mais elevada.

Este artigo foi baseado em um trabalho [14-023], que foi apresentado no Congresso de Fundição da AFS de 2014.

RECURSO ONLINE

Leia todo o trabalho de pesquisa original em: www.moderncasting.com

Fundição por Microfusão de Compósitos de Matriz Metálica

Título Original do Artigo: "Investment Casting Metal Matrix Composites".

Autores: Paul Mikkola, aposentado, da Hitchner Manufacturing, de Milford, New Hampshire, EUA e

Bruce Willson, da O'Fallon Casting, de O'Fallon, Missouri, EUA.

Publicado: MODERN CASTING, Janeiro de 2015, pg. 29-33.

Reprodução autorizada: AFS – American Foundry Society.

Tradução: Roberto Seabra da Costa roberto.seabra@outlook.com



Esse conjunto de carcaça e espelho foi fundido em MMC (Compósito de Matriz Metálica) para um telescópio óptico leve de reflexão.

A carcaça foi fundida em 20% MMC e mede 43,2 x 40,6 x 35,6 cm com uma espessura de parede na base de 0,2 cm. Os três espelhos foram fundidos em 30% MMC e depois usinados, galvanizados, polidos e montados na carcaça para formar o telescópio.

AS LIBERDADES DE PROJETO INERENTES À FUNDIÇÃO POR MICROFUSÃO AJUDAM A MANTER A EFETIVIDADE DE CUSTO DOS COMPÓSITOS DE MATRIZ METÁLICA DE ALUMÍNIO

Esse conjunto de carcaça e espelho foi fundido em MMC (Compósito de Matriz Metálica) para um telescópio óptico leve de reflexão.

A carcaça foi fundida em 20% MMC e mede 43,2 x 40,6 x 35,6 cm com uma espessura de parede na base de 0,2 cm. Os três espelhos foram fundidos em 30% MMC e depois usinados, galvanizados, polidos e montados na carcaça para formar o telescópio.

O reforço com partículas de Carbetto de Silício dos compósitos de matriz metálica (MMC) da liga de alumínio melhora esse material leve com os atributos das propriedades mecânicas

melhoradas em rigidez, amortecimento de vibrações, resistência ao desgaste, alta condutividade térmica e baixo coeficiente de expansão térmica. Com o seu conjunto único de propriedades, o MMC tem sido empregado em diversas aplicações, tais como estruturas em movimento de equipamentos de alta velocidade para a manufatura, rotores de freio para veículos, dissipadores de calor para eletrônicos e carcaças e espelhos para a óptica.

Nos anos 1980 e 1990, as formas dos fundidos de lingotes de MMC foram pensadas para ser uma importante tecnologia que permite a

fabricação de componentes de MMC em metal. Esta percepção levou ao desenvolvimento de processos de fundição e técnicas especializadas para superar a tendência natural das partículas de Carbetto de Silício de se juntarem ou precipitarem a partir da matriz de alumínio. A abrasividade inerente das partículas de Carbetto de Silício na liga também deu ao MMC uma reputação, talvez injusta, de ser difícil e caro de usar. Por inúmeras razões, um amplo mercado para os fundidos e outras formas de processos não se desenvolveram, e por isso, apesar de seus muitos atributos, o



Fig. 1. MMC 30, sem ataque químico (50x).



Fig. 2. MMC 30, sem ataque químico (100x).



Fig. 3. MMC 30, sem ataque químico (500x).

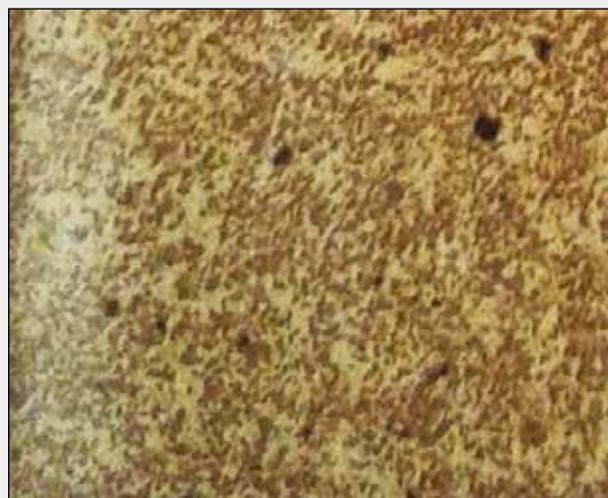


Fig. 4. MMC 30, com ataque químico (50x).

MMC continua sendo uma opção de material subutilizada.

Tal como acontece com outros materiais que são difíceis de usar, a capacidade de fundição próxima da forma final da peça acabada da fundição de precisão é um contrapeso eficaz para ajudar a atenuar o custo de usinagem do MMC de alumínio. Com projetos eficazes de fundição, esta capacidade, combinada com os refinamentos na liga e na usinagem secundária, tornam a fundição por microfusão da liga de Alumínio fundido / partículas de Carbetto de Silício em uma opção viável e acessível para os engenheiros incorporarem formas de MMC leves em seus produtos.

FUNDIDOS DE COMPÓSITOS DE MATRIZ METÁLICA

Apesar das crescentes atividades de desenvolvimento terem levado a soluções dos sistemas utilizando os compósitos de metal, o uso de sistemas especialmente inovadores, em particular, na área dos metais leves, ainda não foi realizado. A razão para isso são as insuficientes estabilidade e confiabilidade do processo. Combinadas com os problemas de produção e de processamento, isso resulta em uma eficiência econômica inadequada. As áreas de aplicação são conservadoras e orientadas pelos custos. Muitas vezes, a indústria não está disposta a enfrentar custos

adicionais para o uso desses materiais. Por todas estas razões, os compósitos de matriz metálica estão apenas no início de sua curva de evolução dos materiais modernos. Na medida em que as aplicações leves, rígidas e de resistência ao desgaste se tornem de maior valor para o transporte e outras indústrias, os usos de mais alto volume irão evoluir; como os exemplos de rotores de freio, pistões e garfos de acionamento.

A metalurgia de fusão e vazamento na produção do MMC atualmente é de importância técnica maior do que o uso do material composto do metal em pó. A fundição é mais econômica e tem a vantagem de ser capaz de

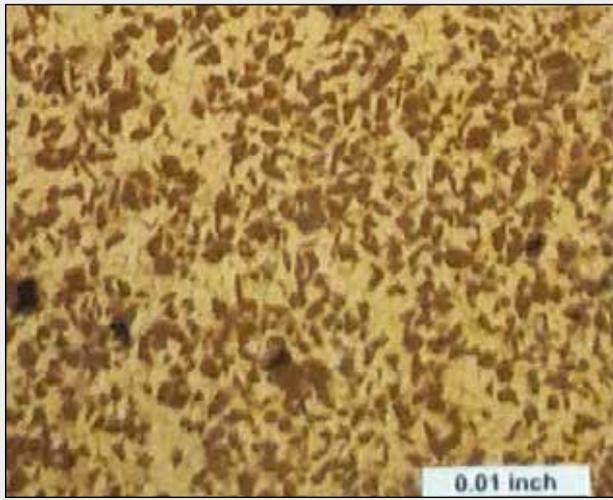


Fig. 5. MMC 30, com ataque químico (100x).



Fig. 6. MMC 30, com ataque químico (500x).

As Figuras 1 a 6 mostram as metalografias de um MMC F500 ampliadas em 50x / 100x / 500x nas condições de com e sem ataque químico (A concentração em volume é de 28% e F500 se refere ao tamanho das partículas de Carbetto de Silício). As micrografias mostram a distribuição uniforme das partículas de Carbetto de Silício (marrom) e a matriz de Alumínio (marrom amarelado). Também são mostrados vazios intermitentes interdendríticos (o preto representa as cavidades de contração).



Fig. 7. É mostrada uma micrografia de uma liga A356 (sem ataque químico, 100x), sem as partículas de Carbetto de Silício, para comparar com as microestruturas de MMC.

usar processos bem comprovados, tais como a fundição por microfusão. A fundição também oferece ao engenheiro maior liberdade do que outros processos.

Um objetivo do desenvolvimento dos materiais leves de compósitos de metal pode ser o aumento do módulo de elasticidade (módulo de Young). Utilizando a regra universalmente aceita das misturas linear e inversa, este aumento potencial pode ser estimado por meio dos casos de fronteira bem conhecidos que se aplicam apenas a certos alinhamentos geométricos dos componentes dos materiais compósitos. Na medida em que a percentagem de SiCp aumenta,

o módulo se move linearmente na direção do módulo de SiCp, afastando-se do módulo da liga de alumínio. Esta reação é semelhante à de outras propriedades, tais como a condutividade e a expansão térmica.

Os fundidos de MMC na liga de Alumínio/Carbetto de Silício podem ser produzidos na concentração de 20%, 30% e 40% de Carbetto de Silício, em volume e que podem sofrer tratamento térmico e são normalmente tratados pelo processo T77P.

Isso permite que os engenheiros projetem componentes para os seus desejados ambientes operacionais. Por exemplo, a propriedade de resistência ao desgaste pode ser

entendida facilmente porque as ligas de alumínio são relativamente macias, em comparação com as duras partículas de Carbetto, melhorando as propriedades de desgaste com aumento das partículas de Carbetto de Silício (SiCp). A ligação entre as partículas de SiCp e a matriz de Alumínio é uma consideração importante. A aquisição de matérias primas em lingote pré-ligados com a porcentagem de reforço desejada e a ligação metalúrgica entre o metal original e as partículas é recomendada. A liga de base do MMC atualmente produzida é o Alumínio 359, a qual pode ser tratada termicamente para as aplicações específicas. Além disso,

o tamanho das partículas de SiCp pode ser variado por se ter maior liberdade de projeto (Figuras de 1 a 7).

As Figuras 1 a 6 mostram as metalografias de um MMC F500 ampliadas em 50x / 100x / 500x nas condições de com e sem ataque químico (A concentração em volume é de 28% e F500 se refere ao tamanho das partículas de Carbetto de Silício). As micrografias mostram a distribuição uniforme das partículas de Carbetto de Silício (marrom) e a matriz de Alumínio (marrom amarelado). Também são mostrados vazios intermitentes interdendríticos (o preto representa as cavidades de contração).

Apesar do alongamento e da tenacidade à fratura diminuírem com o SiCp no MMC, os valores muitas vezes são melhores do que os outros métodos alternativos para atingir as propriedades térmicas e de rigidez. Isto ocorre porque quanto maiores os teores de partículas fundidos, o

material assumirá cada vez mais um caráter cerâmico com uma menor vida à fadiga e falha por fragilidade, sem a deformação plástica.

A fluidez das ligas de Alumínio MMC diminui na medida em que a concentração de SiCp aumenta e a dificuldade de fundir com sucesso as concentrações mais elevadas de SiCp aumenta. A tendência da liga de Alumínio MMC para formar porosidade por contração e gases se torna também uma maior preocupação com a alta densidade do SiCp. É essencial minimizar a turbulência dentro do banho fundido e durante o enchimento do molde. A prensagem isostática a quente é algumas vezes necessária nos MMC de maior percentual de SiCp, para eliminar os vazios subsuperficiais de gás.

O reforço de metais pode ter muitos objetivos diferentes e abre a possibilidade de aplicação destes materiais em áreas onde a redução

do peso é a máxima prioridade. A pré-condição aqui é a melhoria das propriedades do componente. Os objetivos para os materiais compósitos de matriz metálica leves são:

- Aumento da resistência ao escoamento e da resistência à tração, à temperatura ambiente e acima, enquanto se mantém a ductilidade mínima ou a tenacidade do componente.
- Aumento da resistência à fluência em temperaturas mais altas em comparação com as ligas convencionais.
- Aumento da resistência à fadiga, especialmente em temperaturas mais elevadas.
- Melhoria da resistência ao choque térmico.
- Melhoria da resistência à corrosão.
- Aumento do módulo de Young.
- Redução do alongamento térmico e da condutividade térmica de engenharia.

O REFORÇO DOS METAIS PODE TER MUITOS OBJETIVOS DIFERENTES E ABRE A POSSIBILIDADE DE APLICAÇÃO DESTES MATERIAIS EM ÁREAS ONDE A REDUÇÃO DE PESO É A MÁXIMA PRIORIDADE.

CONSIDERAÇÕES DE PROJETO SOBRE A FUNDIÇÃO POR MICROFUSÃO

Assim como nas outras ligas duras, como inconel ou mesmo o aço inoxidável, a usinagem secundária de peças fundidas de MMC é uma consideração de custo significativa. A vantagem de fundir a peça quase na forma final e a maior liberdade de projeto que é inerente ao processo de microfusão proporcionam oportunidades para reduzir significativamente ou eliminar a usinagem. O sucesso na implementação da fundição de MMC pode depender de se possuir as habilidades de engenharia

necessárias para projetar produtos que tirem proveito do processo de fundição de precisão.

Para os engenheiros, a vantagem do fundido quase na forma final da peça acabada significa que apenas as superfícies críticas precisam ser usinadas. Superfícies elevadas e rebaixos podem ser usados para aliviar a área circundante da peça. Somente quantidades mínimas de sobremetal de usinagem devem ser adicionadas a estas cotas usinadas para garantir a limpeza.

A microfusão também pode tirar proveito da redução do número de peças. A Figura 8 é um exemplo de um projeto de peça que usou o processo de microfusão para

reduzir o número de peças. Esta capacidade é particularmente benéfica quando do projeto para peças em MMC, porque os poucos pontos de montagem de uma estrutura unificada também se correlacionam com a redução no custo da usinagem.

As propriedades especiais dos MMCs de Alumínio / Carbetto de Silício podem ser um benefício e estão disponíveis para resolver uma miríade de desafios de projeto para redução de peso, rigidez, vibração, transferência de calor, desgaste e / ou expansão térmica. O processo de microfusão oferece uma capacidade única para a produção econômica dos MMCs. 

LISTA ANUNCIANTES

AMB | PÁG. 43

(47) 3034-5517

amb@aljumetalblasting.com.br

ASK CHEMICALS | PÁG. 4ª CAPA

(19) 3781-1300

BENTOMAR | PÁG. 2ª CAPA

(11) 2721-2719

vendas@bentomar.com.br

COMIL | PÁG. 05

(11) 2942-4022

atecnica@comilcoversand.com.br

FOSECO | PÁG. 07

(11) 3719-9788

www.foseco.com.br

GEVITEC | PÁG. 21

(47) 3425-0505

www.gevitec.com.br

MAGMA | PÁG. 09

(11) 5535-1381

magma@magmasoft.com.br

METAL CHEK | PÁG. 39

(11) 5535-5287

www.metalchek.com.br

MINERAÇÃO DARCY | PÁG. 29

(16) 3984-1401

vendas@mineracaodarcy.com.br

MINERAÇÃO JUNDU | PÁG. 33

(19) 3583-9200

mktvendas@mjundu.com.br

SINTO BRASIL | PÁG. 17

(11) 3321-9513

fale@sinto.com.br

YADOYA | PÁG. 37

(11) 4012-7220

vendas@yadoyaindustrial.com.br

REVISTA OFICIAL DA ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE FUNDIÇÃO | ABIFA

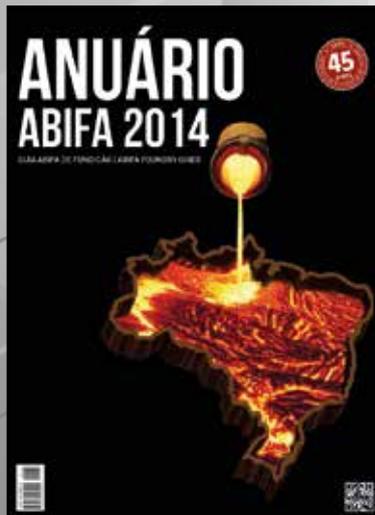


FUNDIÇÃO

& MATÉRIAS-PRIMAS

ABIFA representa o segmento de Fundição junto aos diversos públicos do setor, enfatizando temas políticos, econômicos e sociais visando a defesa do Setor, bem como o desenvolvimento comercial do mesmo.

Anuncie na revista oficial da Associação Brasileira de Fundição | ABIFA



ABIFA

Tel.: (+55 11) 3549-3344

fmp@abifa.org.br

www.abifa.com.br



FENAF 2015

16ª FEIRA LATINO-AMERICANA DE FUNDIÇÃO

www.fenaf.com.br

PARTICIPE DO MAIOR EVENTO DA AMÉRICA LATINA DO SETOR DE FUNDIÇÃO

Mais de 400 expositores e 30 mil visitantes.
Toda a cadeia produtiva em um só local.

DE 28 DE SETEMBRO A 1º DE OUTUBRO DE 2015
EXPO CENTER NORTE - PAVILHÕES VERDE E BRANCO
SÃO PAULO, BRASIL - DAS 13H ÀS 20H



PARALELAMENTE ACONTECE O
CONAF 2015 - 17º CONGRESSO ABIFA DE FUNDIÇÃO
(CENTRO DE CONVENÇÕES, EXPO CENTER NORTE, DAS 8H ÀS 12H)

PROMOÇÃO E REALIZAÇÃO

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE FUNDIÇÃO – ABIFA

Tel. 11 3549-3344 - www.abifa.org.br
Informações Congresso: wgutierrez@abifa.org.br
Informações Feira: rbernardini@abifa.org.br

COMERCIALIZAÇÃO

TECHNICAL FAIRS

Tel. 11 3963-0144 / 3963-0145
technicalfairs@technicalfairs.com.br



Nosso valor adicionando soluções ao seu processo

Serviços de **VALOR AGREGADO**

ASKCHEMICALS
We advance your casting



Fundições Piloto ✓



Simulações de processos de vazamentos ✓



Análises de defeitos em fundidos ✓



Exames Metalúrgicos ✓



Análises de processos e suporte ✓



Análises de Areia ✓



Serviços de Simulação ✓



Relatórios de custo em uso ✓



Treinamentos ✓



Visite nos na GIFA em Dusseldorf
Alemanha: Junho 16-20, 2015
Salão 12/ Stand A22

Nossos serviços fornecem-lhe um verdadeiro valor agregado.
Os especialistas da ASK Chemicals anseiam por ouvir você:

Fone: +1 800 848-7485

E-mail: addedvalue@ask-chemicals.com

www.ask-chemicals.com

ASKCHEMICALS
We advance your casting

