FMP

ABIFA
Associação Brasileira de Fundição

FUNDIÇÃO & MATÉRIAS-PRIMAS

REVISTA OFICIAL DA ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE FUNDIÇÃO | ABIFA
ISSN 2359-702x | Ano XXIV JANEIRO 2021 | nº 230

GUIA
Insumos & Matérias-Primas

ENTREVISTA
Afonso Gonzaga, presidente da ABIFA

http://www.abifa.org.br/revista-abifa/

ISSN 2359-702x

A construção de um ambiente industrial forte deve ser objetivo primordial da ABIFA. É de fundamental importância a união dos profissionais fundidores, empresas do setor, fornecedores e clientes, na busca por soluções que fortaleçam toda a nossa cadeia produtiva".

Afonso Gonzaga
Presidente da ABIFA

ABIFA
Associação Brasileira de Fundição

FUNDIÇÃO & MATÉRIAS-PRIMAS

ABIFA
Associação Brasileira de Fundição

SUMÁRIO

ENTREVISTA 22

Neste bate-papo, Afonso Gonzaga, presidente da ABIFA – Associação Brasileira de Fundição, aborda temas como as previsões do setor para o exercício 2021, as dificuldades com relação aos aumentos dos principais insumos utilizados na fundição e a importância da FENAF 2021 como impulsionadora do desenvolvimento da indústria nacional.

GUIA ABIFA DE INSUMOS & MATÉRIAS-PRIMAS 32

A nova edição desse levantamento reúne 157 fornecedores de insumos e matérias-primas para a indústria de fundição.

CARTA DO PRESIDENTE 4

NOTÍCIAS 6

ABIFA EM FOCO 16

CADERNO TÉCNICO 26

EVENTOS 60

ANUNCIANTES 60

Capa

Imagens: Shutterstock

Otimismo e união pela Indústria Brasileira marcam início de 2021

Iniciamos 2021 com grandes desafios à frente, porém muito positivos, com expectativa de crescimento do setor de fundição de até 15%. O desempenho da indústria brasileira no segundo semestre de 2020, incluindo aí a de fundição, mostrou que o Brasil está longe de ser uma grande roça, como sugeriu o presidente do IPEA, Carlos von Doellinger, em entrevista ao jornal Valor Econômico.

Com população superior a 211 milhões de habitantes para alimentar, certamente a agricultura tem grande pujança no Brasil, mas não somente ela. Com dimensões continentais, o agronegócio brasileiro não teria o mesmo sucesso se não fosse toda uma cadeia por trás dele; uma grande infraestrutura da qual participam fornecedores de matérias-primas, máquinas, equipamentos e veículos automotores, entre tantos outros.

Somos fiéis à ideia de que um país forte só se faz com uma Indústria forte. E é exatamente com foco no fortalecimento da indústria brasileira de fundição que a ABIFA inicia o ciclo de 2021, defendendo veementemente a quebra dos entraves que oneram o Custo Brasil.

A cobrança das Reformas Tributária e Administrativa estão em nossa agenda, para que não se repitam casos como o da Ford, que após mais de 100 anos no país, desistiu de produzir veículos no Brasil.

Outra preocupação sobre a qual estamos atentos diz respeito aos constantes aumentos dos preços de insumos e matérias-primas, como o ferro-gusa, aço, sucata e resinas, que estão minando a competitividade do fundido brasileiro. Sobre este tema, a ABIFA está em contato tanto com fornecedores como clientes da fundição, sugerindo, para estes últimos, que seja discutida a sistemática de reajuste dos preços atualmente praticada. O repasse destes custos é imprescindível para a saúde financeira das fundições e, mais uma vez, é o consumidor final quem pagará a conta, lamentavelmente.

A ABIFA também segue nos preparativos do CONAF/FENAF 2021, que acontecerão em setembro, após mais de um ano sem eventos presenciais. As feiras comerciais são verdadeiros indutores do desenvolvimento e certamente essa FENAF terá grande papel agregador para a indústria de fundição.

Afonso Gonzaga
Presidente da ABIFA/SIFESP

REVISTA FUNDIÇÃO & MATÉRIAS-PRIMAS
ISSN 2179007-8

Presidente ABIFA
Afonso Gonzaga

Diretor-executivo ABIFA
Roberto João de Deus

Editora/Coordenação Geral
Maria Carolina Garcia (MTB 28.926)
carol@abifa.org.br

Coordenação Técnica
Augusto Koch Jr.
Antonio Diogo Pinto
Weber Büll Gutierres
(wgutierres@abifa.org.br)

Representantes

São Paulo & Minas Gerais:
Oswaldo Christo
Tel. (+55 31) 3412-7031
Cel. (+55 31) 99975-7031
oswaldo.christo@abifa.org.br

Santa Catarina & Paraná:
Rangel Eisenhut
Tel. (+55 47) 3461-3340
Cel. (+55 47) 99181-7590
rangel@abifa.org.br

Rio Grande do Sul:
Grasiele Bendel
Tel. (+55 54) 3416-7327
Cel. (+55 54) 99694-5841
abifa-rs@abifa.org.br

Marketing: Yasmim Miranda Ding

Editoração eletrônica: Softmig

Projeto gráfico e diagramação
Ana Paula Ribeiro | Perfil Editorial

ABIFA

FUNDIÇÃO & MATÉRIAS-PRIMAS é uma publicação mensal da ABIFA – Associação Brasileira de Fundição.

Av. Paulista, 1.274, 20º andar
01310-925 – São Paulo – SP – Brasil
Tel. +55 11 3549-3344

www.abifa.org.br

FENAF 2021

19ª FEIRA LATINO-AMERICANA DE FUNDIÇÃO

CONAF

19º CONGRESSO ABIFA DE FUNDIÇÃO

Faltam menos de 8 meses para o principal evento de fundição da América-Latina!

Em 2019, ano do último evento de fundição no Brasil, a FENAF reuniu:

- Mais de 5 mil visitantes, de 26 países, com elevado grau de especialização – 58% engenheiros/técnicos do segmento de fundição; 42% presidentes/diretores de empresas
- Geração de negócios: superior a R$ 50 milhões

www.fenaf.com.br

14 a 17 de Setembro de 2021 • Centro de Eventos Pro Magno
São Paulo • Brasil

Realização ABIFA Associação Brasileira de Fundição

Comercialização Global Events 1959

Local PRO MAGNO CENTRO DE EVENTOS

Castertech adquire a empresa CNCS, expandindo seus negócios no setor agrícola

Após anunciar a compra da Fundituba, no final de 2020 (ver matéria na sequência), em janeiro de 2021 a Castertech Fundição e Tecnologia, uma das empresas Randon, anunciou a aquisição da empresa CNCS Tecnologia em Usinagem Ltda., localizada em Caxias do Sul (RS).

Esse novo movimento de expansão da companhia, no valor de R$ 21,5 milhões, permitirá a ampliação da capacidade de produção em processos de usinagem, além de fortalecer a posição da empresa no segmento agrícola.

Segundo Eduardo Dalla Nora, diretor de Suspensão e Rodagem das Empresas Randon, "essa aquisição é mais um passo no plano de expansão da companhia, seguindo o seu plano estratégico de negócios. Com a nova unidade, ampliamos nossa carteira de clientes, que atualmente se concentra nas principais montadoras de caminhões, ônibus e semirreboques, adicionando fabricantes de máquinas e implementos agrícolas".

Desta forma, a Castertech ampliará a sua receita em R$ 27 milhões e aumentará a capacidade de usinagem em 35%.

Sergio L. Carvalho, vice-presidente executivo e COO das Empresas Randon, destaca que "a Castertech vem conquistando posições e se consolidando como uma empresa que oferece a solução completa de sistemas fundidos e usinados, atendendo as necessidades e oportunidades do mercado. São esses movimentos de expansão que garantem uma capacidade produtiva adequada à demanda e com posições logísticas estratégicas".

Executivos das companhias reunidos para a assinatura do contrato de compra da CNCS pela Castertech. Foto: Alex Battistel.

Em operação desde 2009 e sede em Caxias do Sul, a Castertech surgiu, inicialmente, para atender as necessidades internas das Empresas Randon. Hoje, a empresa fornece seus produtos para montadoras de caminhões, ônibus, semirreboques, sistemistas automotivos, para o segmento agrícola e para o mercado de peças de reposição.

Sobre a aquisição da Fundituba

No último bimestre de 2020, a Castertech anunciou a conclusão da compra da Fundituba Indústria Metalúrgica, de Indaiatuba (SP), empresa que pertencia ao Grupo Stedile. A negociação inclusive já recebeu a aprovação do Conselho Administrativo de Defesa Econômica (CADE).

Com isso, a Castertech ampliou a sua capacidade e flexibilidade de produção de peças fundidas para cerca de 65 mil t/ano.

Segundo Eduardo Dalla Nora, diretor de Suspensão e Rodagem das Empresas Randon, "além da ampliação da nossa capacidade produtiva, vamos aprimorar a logística da companhia, com a implementação de uma unidade de negócios em São Paulo, fortalecendo nossa participação no mercado de autopeças".

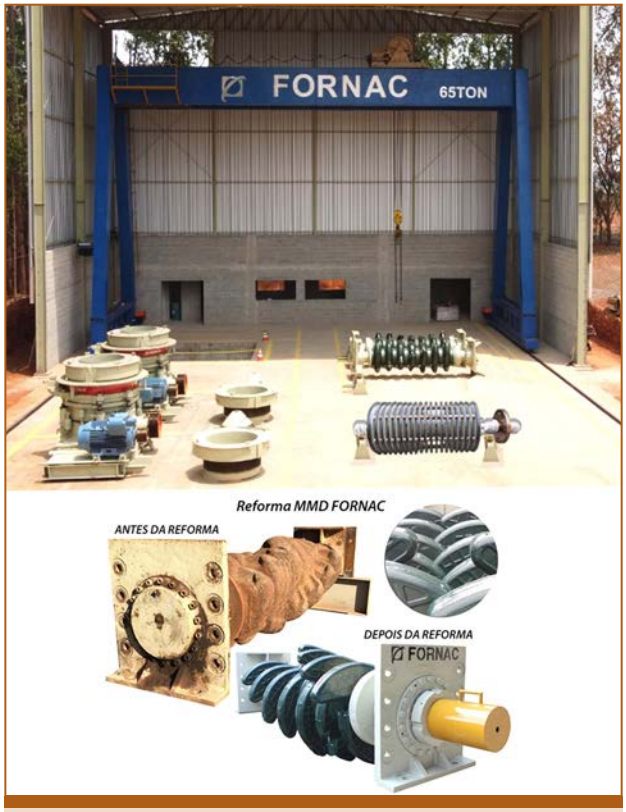
Sergio L. Carvalho, vice-presidente executivo e COO das Empresas Randon, reforça que "os movimentos de expansão da Castertech estão em linha com as necessidades e com as oportunidades de mercado. A nova aquisição significa que conquistamos uma posição logística estratégica para a produção e distribuição dos produtos de sistemas de rodagem, além de potencializar as sinergias entre os negócios já existentes". ■

Fornac amplia capacidade de reforma de máquinas pesadas

Localizada em Igarapé (MG), a empresa atua na produção de peças de degaste em aço e ferro fundido, a exemplo de revestimento de moinhos de bolas, moinhos de barras, moinhos SAG, moinhos verticais, moinhos de martelos para mineração e cimenteiras, além de acessórios para britadores.

Atenta às necessidades do mercado e ao futuro, recentemente a Fornac expandiu a sua capacidade de reforma de máquinas pesadas.

Segundo Valtemir Teixeira Jerônimo, diretor de operações, a empresa atua nesse segmento há algum



Área recém-inaugurada, destinada à reforma de máquinas e equipamentos.

Soluções integradas para a sua empresa.

A FORNAC inovou a fabricação de peças de desgaste em aço manganês e ligas especiais, direcionadas aos setores de mineração, cimento e britagem.

- Investimos em novas tecnologias e soluções;
- Disponibilizamos assistência técnica;
- Produzimos acessórios para britadores e moinhos.

A FORNAC atua, ainda, nas áreas de Moagem, Bombas e Sinterização.

FORNAC
SOLUÇÃO EM FUNDIDOS

Estância Serra Azul, 10 - Fazenda Solar - Igarapé - MG / Brasil - CEP: 32.900-000
Vendas: 31 3534.2025 | Fax Vendas: 31 3522.4528 | Fábrica: 31 3522.4700
www.fornac.com.br | vendas@fornac.com.br

tempo, vendo crescer a necessidade de seus clientes pela reforma de equipamentos. "Já temos *know-how* reconhecido na área de reforma de britadores de pequeno e médio porte, de modo que o investimento finalizado agora, de aproximadamente R$ 1 milhão, amplia a nossa capacidade de reforma, tanto em tamanho de equipamentos, quanto em volume de reformas simultâneas".

Quando questionado sobre quais tipos de serviços a empresa está apta a prestar e em quais tipos de máquinas, Jerônimo afirma que "essencialmente manutenções e reforma geral em britadores e equipamentos de moagem, minerações e cimenteiras. Entre esses equipamentos, destacam-se britadores de mandíbulas, britadores giratórios, britadores e moinhos de martelos, rotores de britador e britadores de rolos, moinhos de bola vertical". ■

Indústria automotiva inicia 2021 com o anúncio de fechamento de fábricas e novos investimentos

Após o anúncio da expectativa de crescimento de +25% em 2021, a indústria automotiva foi "surpreendida" com o anúncio do encerramento das operações brasileiras de manufatura da Ford nas plantas de Camaçari (BA), Taubaté (SP) e Troller (Horizonte, CE).

A indústria nacional reagiu imediatamente ao anúncio oficial da montadora, chamando a atenção para a necessidade de redução do Custo Brasil. Em comunicado, a CNI - Confederação Nacional da Indústria avalia que "a decisão da Ford é um sinal de alerta para os governos federal, de Estados e municípios, além do Congresso Nacional, sobre a necessidade de aprovar, com urgência, medidas para a redução do Custo Brasil. Entre elas, a Reforma Tributária se apresenta como a prioritária para a redução do principal entrave à competitividade do setor industrial brasileiro".

Em dezembro, a Mercedes-Benz já havia comunicado o encerramento da produção da sua fábrica de veículos premium instalada em Iracemápolis, no interior de São Paulo. Mas, ao contrário da Ford, manterá as unidades de produção de caminhões e chassis de ônibus em São Bernardo do Campo (SP) e cabinas de caminhões em Juiz de Fora (MG).

Unidade da GM em São Caetano do Sul (SP)

A GM, por sua vez, foi a marca que obteve a melhor performance em 2020, atingindo participação de mercado de 17,4% e 338,6 mil unidades vendidas. Como resultado, Carlos Zarlenga, presidente da GM América do Sul, anunciou que os investimentos planejados pela montadora previamente à pandemia estão sendo retomados. "Os aportes somam R$ 10 bilhões no Estado de São Paulo e são estratégicos para o desenvolvimento e a produção de veículos inéditos, além da ampliação da oferta de equipamentos, entre eles os exclusivos OnStar e o Wi-Fi nativo".

Somando o plano do quinquênio anterior, de R$ 13 bilhões, a GM aportará o maior montante de investimentos de uma empresa na história da indústria automotiva brasileira no período de uma década. ■

Empresário industrial inicia 2021 otimista

Após encerrar 2020 em 63,1 pontos, o Índice de Confiança do Empresário Industrial (ICEI), medido pela CNI - Confederação Nacional da Indústria (CNI), ficou em 60,9 pontos em janeiro. Apesar da queda de 2,2 pontos, o índice ainda indica confiança do empresário industrial.

De acordo com Renato da Fonseca, gerente-executivo de Economia da entidade, o crescimento do contágio do Coronavírus em importantes mercados da economia mundial, como na Europa e Estados Unidos, além do Brasil, eleva o risco de retorno das medidas de ampliação do isolamento social, o que impactou o resultado do ICEI.

"Mas é importante dizer que o indicador continua elevado, em 60 pontos, distante de 50, que é a linha de corte, entre um cenário de confiança e de desconfiança. Continua a perspectiva de crescimento, com investimentos em muitas áreas, nesse momento de recuperação", explica o economista.

O otimismo do empresário é importante para estimular o aumento da produção, a geração de empregos e, sobretudo, o aumento do investimento, essencial para a retomada do crescimento da economia.

Nesta pesquisa foram entrevistadas 1.286 empresas, sendo 491 de pequeno porte, 505 de médio porte e 290 de grande porte. ■

Aumento do ICMS paulista ameaça competitividade da indústria do Estado

O aumento da tributação do ICMS paulista tem sido discutido e repudiado pela indústria do Estado, que teme pela competitividade do setor e prejuízos ainda maiores ao Custo Brasil.

Diante disso, em dezembro a FIESP recorreu à justiça, apoiada por entidades parceiras, a exemplo da ABIFA. Em nota, a Federação lembra que, "ao contrário do governo federal e de outras administrações estaduais e municipais, o governo do Estado de São Paulo não concedeu nenhum alívio tributário para auxiliar os contribuintes a enfrentar este momento crítico (de pandemia). E, apesar de atravessarmos uma das maiores crises econômicas da história, a arrecadação estadual de janeiro a novembro de 2020 superou R$ 229 bilhões, sendo maior que a do mesmo período de 2019. Ou seja, apesar de não ter tido perda de recursos, o governo paulista adota medidas amargas que punem a população para aumentar a arrecadação em bilhões de reais ao ano".

Em janeiro, as entidades voltaram a se reunir para avaliação do aumento do ICMS pós-decretos de

outubro/2020, dezembro/2020 e janeiro/2021. Até o momento, cerca de 193 operações sofreram alteração na regra tributária, resultando em aumento de preço nos insumos e produtos da indústria paulista em 2021.

Entre os efeitos destes aumentos, temos o aumento dos gastos das famílias, aumento do custo das empresas (que certamente será repassado ao consumidor final) e redução da competitividade da indústria paulista.

Para Afonso Gonzaga, presidente da ABIFA, o aumento do ICMS paulista é prejudicial em todas as esferas, do produtor ao consumidor final. Trata-se de um ciclo vicioso, que certamente prejudicará a competitividade da indústria do Estado de São Paulo, levando a um possível êxodo e desemprego. ■

Custos industriais fecham 2020 em alta

Indo ao encontro das reclamações dos executivos do setor de fundição, o Indicador de Custos Industriais, da CNI - Confederação Nacional da Indústria, subiu 8,6% no terceiro trimestre de 2020, em relação ao trimestre anterior. Esse aumento acendeu um sinal de alerta na indústria, principalmente porque a série recente mostra o aumento crescente dos custos relacionados aos bens intermediários, nacionais e importados. Esses custos tiveram alta de 5,3% no terceiro trimestre de 2020, após um reajuste de 6,2% no trimestre anterior.

Marcelo Azevedo, gerente de Análise Econômica da CNI, explica que "o aumento do preço de insumos e matérias-primas começou devido às circunstâncias da pandemia. Nossa preocupação é com o caráter persistente desses aumentos".

O custo com bens intermediários nacionais cresceu progressivamente ao longo dos três primeiros trimestres de 2020. No primeiro trimestre, houve um aumento de custos da ordem de 2,6%, seguido por um aumento de 4,1% no segundo trimestre, e de 6,6% no terceiro. ■

MEIO AMBIENTE

Ministério do Meio Ambiente regulamenta o uso obrigatório da nova plataforma para o MTR nacional a partir de janeiro

O Diário Oficial da União (DOU) publicou a Portaria MMA n° 280/2020, que regulamenta o Sistema de Manifesto de Transporte de Resíduos – MTR Online e dispõe sobre a obrigatoriedade da sua utilização em todo o território nacional. A medida é válida para todos os geradores obrigados pela Lei n° 12.305/2010 à elaboração dos planos de gerenciamento de resíduos sólidos.

A movimentação deste tipo de resíduo deverá ser registrada no MTR, devendo o gerador, o transportador, o armazenador temporário (quando houver) e o destinador atestarem, sucessivamente, a

efetivação das ações de geração, armazenamento, transporte e recebimento dos resíduos sólidos até a destinação final ambientalmente adequada de todos os seus resíduos – Classe I (perigosos) e Classe II (não perigosos).

A Portaria ainda estabelece que uma via impressa do MTR deverá obrigatoriamente acompanhar o transporte dos resíduos, sendo dever do transportador a apresentação do documento à fiscalização, quando solicitado.

Ressalta-se que o gerador é responsável e o transportador é corresponsável pelo cumprimento das obrigações decorrentes da declaração dos resíduos no novo Sistema.

Caberá ao destinador do resíduo a baixa do MTR emitido pelo gerador e a emissão do Certificado de Destinação Final (CDF), referente aos resíduos recebidos.

O CDF deve conter a assinatura digital do técnico responsável pelo tratamento final dado na destinação realizada, exceto para os casos em que a atividade licenciada seja dispensada da obrigatoriedade de possuir um responsável técnico. Nestes casos, o responsável pela atividade deverá assinar o documento.

A Portaria dispõe que o Certificado de Destinação Final só será válido e reconhecido pelo órgão ambiental competente, se emitido por meio do MTR Online. Será vedada a emissão do referido certificado por atividades não licenciadas pelo órgão ambiental para a atividade específica de destinação final de resíduos, tais como transportadores, armazenadores temporários e gerenciadores de resíduos.

O MTR emitido pelo novo Sistema Online, bem como o relatório de recebimento gerado pelo sistema, não substitui o Certificado de Destinação Final (CDF), que atesta a destinação final do resíduo.

Os sistemas de MTR estaduais existente em Minas Gerais, Santa Catarina, Rio Grande do Sul e Rio de Janeiro serão integrados ao MTR nacional, e as empresas continuarão a sua utilização mesmo após a entrada em operação do sistema nacional. ■

BALANÇOS & PREVISÕES

Indústria de máquinas e equipamentos registra crescimento em 2020, com expectativa de alta de 7% em 2021

A receita líquida do setor de máquinas e equipamentos somou R$ 144,5 bilhões entre janeiro e dezembro de 2020; um crescimento de +5,1% em relação ao ano anterior. De acordo com a ABIMAQ – Associação Brasileira dos Fabricantes de Máquinas e Equipamentos, "após sucessivas retrações, o ano de 2020 encerra com a sinalização de normalização das vendas internas e melhoria das exportações para 2021".

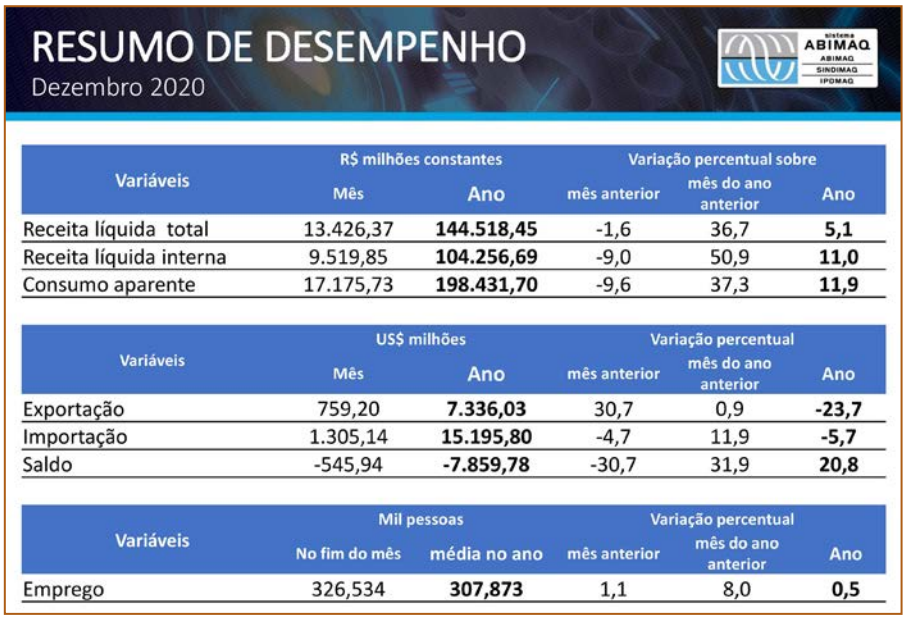
O ganho de fôlego do setor de máquinas contou com o forte desempenho das vendas internas a partir do segundo semestre. Em dezembro, a receita doméstica cresceu +50,9% na comparação com o mesmo período de 2019. Na somatória do ano, as vendas internas acumularam alta de +11%.

Já as exportações de máquinas e equipamentos apresentaram

a primeira alta em dezembro (+0,9%), desde o início da pandemia. Ainda que modesto, este resultado sinaliza uma possível mudança de rumo das exportações em 2021, segundo a ABIMAQ.

No acumulado do ano, as vendas externas de máquinas registraram a maior queda desde a crise de 2009 (-23,7%).

Em dezembro, as importações de máquinas e equipamentos cresceram +11,9% na comparação com o mesmo mês de 2019. Trata-se da segunda alta consecutiva, após sucessivas quedas entre março e outubro, de modo que as importações caíram menos do que o esperado na somatória do ano (-5,7%). Para a entidade, "as últimas leituras sugerem que a retomada das importações deverá ser sustentável em 2021".



RESUMO DE DESEMPENHO
Dezembro 2020

Variáveis	R$ milhões constantes		Variação percentual sobre		
	Mês	Ano	mês anterior	mês do ano anterior	Ano
Receita líquida total	13.426,37	**144.518,45**	-1,6	36,7	**5,1**
Receita líquida interna	9.519,85	**104.256,69**	-9,0	50,9	**11,0**
Consumo aparente	17.175,73	**198.431,70**	-9,6	37,3	**11,9**

Variáveis	US$ milhões		Variação percentual		
	Mês	Ano	mês anterior	mês do ano anterior	Ano
Exportação	759,20	**7.336,03**	30,7	0,9	**-23,7**
Importação	1.305,14	**15.195,80**	-4,7	11,9	**-5,7**
Saldo	-545,94	**-7.859,78**	-30,7	31,9	**20,8**

Variáveis	Mil pessoas		Variação percentual		
	No fim do mês	média no ano	mês anterior	mês do ano anterior	Ano
Emprego	326,534	**307,873**	1,1	8,0	**0,5**

Com isso, o consumo aparente do setor, ou seja, a parcela da produção industrial doméstica destinada ao mercado interno acrescida das importações, avançou +11,9% em 2020. "Ainda que as importações tenham ganhado fôlego nos últimos dois meses do ano, as vendas de máquinas derivadas de produção nacional foram as responsáveis pela alta do consumo em 2020. Atualmente, a composição do consumo aparente do segmento conta com 52,5% de máquinas nacionais e 47,5% estrangeiras". ■

Produção de autoveículos cai -31,6% em 2020

De acordo com a ANFAVEA – Associação Nacional dos Fabricantes de Veículos Automotores, em 2020 o setor foi fortemente impactados pela pandemia da COVID-19, que interrompeu um ciclo de três anos de recuperação.

Dezembro foi o melhor mês do ano em vendas de autoveículos (243.967 unidades), com média diária de 11,6 mil unidades. No entanto, na comparação com 2019, apenas fevereiro de 2020 teve média de vendas superior, apesar da recuperação de mercado verificada no segundo semestre.

Segundo a entidade, a produção de 209.296 unidades em dezembro foi uma boa surpresa, apesar de todos os desafios logísticos, limitações de insumos e protocolos sanitários.

No acumulado do ano, os números do setor apresentaram quedas acentuadas, mas não tão drásticas como se projetava no início da pandemia. "A grande injeção de recursos emergenciais na economia e a força do agronegócio ajudaram a amenizar as perdas do segundo trimestre, quando boa parte das fábricas e lojas permaneceram fechadas", afirma a Associação.

As vendas ao mercado interno totalizaram 2.058.437 unidades em 2020; queda de -26,2%. Com este volume, recuou-se ao patamar de 2016, auge da última crise econômica brasileira.

Já a produção, de 2.014.055 autoveículos, encolheu -31,6% em 2020, deixando a indústria automobilística com uma ociosidade técnica de quase 3 milhões de unidades.

As exportações, que somaram 324.330 de unidades, foram as piores desde 2002. Em valores, a receita de US$ 7,4 bilhões foi menos da metade do que se exportou em 2017 (US$ 15,9 bilhões).

O segmento de caminhões, impulsionado pelo agronegócio e pelo crescimento do *e-commerce*, foi o que teve as menores perdas entre os autoveículos, com queda de -11,5% nos licenciamentos em relação a 2019.

Para este ano, a projeção de crescimento é de +25%

Comerciais leves caíram -16%, automóveis -28,6% e ônibus -33,4%. Já as máquinas agrícolas e rodoviárias venderam +7,3% que em 2019.

Projeções para 2021

A ANFAVEA estima um aumento de +15% no licenciamento de autoveículos, +9% nas exportações e +25% na produção em 2021. Estes índices são bons, porém insuficientes para a retomada dos patamares de 2019, pré-pandemia.

Para máquinas agrícolas e rodoviárias, a expectativa é de crescimento de +7% nas vendas, +9% nas exportações e +23% na produção.

Nas palavras de Luiz Carlos Moraes, presidente da entidade, "nunca foi tão difícil projetar os resultados de um ano, pois temos uma neblina à nossa frente desde março, quando começou a pandemia. Infelizmente, observamos uma segunda onda de COVID-19 em países do hemisfério norte, que parece ter chegado também ao Brasil. E sabemos que uma imunização pela vacina será um processo demorado, que tomará quase todo o ano, impedindo uma retomada mais rápida da nossa economia. Soma-se a isso a pressão de custos, as necessidades urgentes de reformas e surpresas desagradáveis, como o aumento do ICMS paulista". ■

Produção de aço cai em 2020, mas vendas internas e consumo aparente em alta confirmam recuperação no 2º semestre

Em 2020, a produção de aço ficou em 31 milhões de toneladas, o equivalente a uma queda de -4,9% em relação ao produzido em 2019. Segundo Marco Polo de Mello Lopes, presidente executivo do Instituto Aço Brasil, o desempenho negativo do setor se deve fundamentalmente à parada de equipamentos ocorrida no momento mais agudo da crise de demanda enfrentada pela indústria em abril do ano passado".

As vendas internas do segmento totalizaram 19,2 milhões de toneladas, +2,4% do que no ano anterior, o que confirma a intensa recuperação do mercado interno a partir do 2º semestre.

As exportações, de 10,7 milhões de toneladas, ficaram -16,1% abaixo do total de embarques realizados em 2019.

No tocante ao consumo aparente de produtos siderúrgicos em 2020, este atingiu 21,2 milhões de toneladas, representando um crescimento de +1,2% em relação a 2019. ■

CNI – Economia brasileira deverá crescer +4% em 2021 e PIB industrial avançar +4,4%

Para retomar o crescimento sustentado já em 2021, Brasil precisa aprovar reformas estruturais, como a tributária e a administrativa

Projeções da CNI - Confederação Nacional da Indústria, revelam que o Produto Interno Bruto (PIB) registrará expansão de +4% em 2021. Segundo a edição especial do Informe Conjuntural – Economia Brasileira, a atividade econômica será impulsionada pelo avanço de +4,4% do PIB industrial.

O estudo realizado pela entidade mostra que parte significativa do crescimento econômico será explicada pela base de comparação com 2020, que foi marcado por uma recessão decorrente dos efeitos da pandemia. A estimativa é que o PIB de 2020 recue -4,3% na comparação com 2019, e o PIB Industrial -3,5%.

A entidade acredita que a economia vai continuar a se recuperar das perdas sofridas ao longo de 2020. No caso da indústria, para a maioria dos setores, a recuperação já ocorreu em 2020. O grande desafio do Brasil é fazer o país voltar a crescer acima de 2% ao ano de maneira sustentada, ou seja, por um longo período.

De acordo com Robson Braga de Andrade, presidente da CNI, "o desafio é a transição da retomada para o crescimento sustentado já em 2021. Para isso, o país, mais do que nunca, precisa eliminar o Custo Brasil. É necessário prover um ambiente favorável aos negócios, que ofereça segurança jurídica, melhore as expectativas e estimule o investi-

mento, o crescimento econômico e o desenvolvimento social".

O executivo ainda ressalta a necessidade de avanço das reformas estruturais, entre elas a tributária e a administrativa. "O Brasil também precisa atrair investimentos em infraestrutura, por meio da modernização dos marcos regulatórios, dando segurança jurídica e garantindo o respeito aos contratos".

Selic deve ir a 3% ao ano, e câmbio deve registrar apreciação moderada

No caso da taxa básica de juros, a Selic, a CNI estima a manutenção no atual patamar de 2% ao ano até o fim do primeiro semestre de 2021, quando se iniciará uma sequência de três aumentos. Com isso, a Selic deverá ficar em 3% ao ano no fechamento de 2021.

"Com a Selic em baixo patamar e as perspectivas da Agenda BC, o mercado de crédito terá um importante papel no impulso ao crescimento econômico em 2021", afirma o relatório da CNI.

A taxa de câmbio deve ficar em R$ 5,15/US$ na média de 2020. Para 2021, projeta-se que a taxa de câmbio fique em torno de R$ 4,84/US$, o que representa apreciação moderada frente à média esperada para 2020.

Balança comercial deve ficar positiva em 2020 e 2021

A balança comercial brasileira deverá ficar positiva em US$ 57,6 bilhões no fechamento de 2020, o que representa aumento de US$ 9,6 bilhões na comparação com 2019. O desempenho será resultado de uma queda nas importações (-13,3%) em ritmo mais acelerado que nas exportações (-6,2%).

Para 2021, estima-se que o superávit comercial seja em torno de US$49 bilhões, com aumento de 7% nas exportações e de 15% nas importações. ■

CURSOS

Sebrae lança 15 opções de cursos online gratuitos pelo WhatsApp

Essa é nova proposta do Sebrae: cursos online que podem ser feitos por meio do WhatsApp, aproveitando para absorver conhecimento que ajudará no crescimento dos negócios.

Os cursos a seguir estão disponíveis para empreendedores de todo país, gratuitamente:

- Será que sou empreendedor?
- Empreendedor de sucesso
- A formação de preço para o meu tipo de negócio
- Fluxo de caixa como ferramenta de gestão
- Marketing digital
- Controle da movimentação financeira
- Conhecendo e valorizando o cliente
- Planeje metas e resultados
- Acesso ao crédito
- Avaliando as vendas
- Desenquadramento do MEI e novas possibilidades de tributação
- Crescimento planejado e orientado por resultados
- Inovação e possibilidades de crescimento

Segundo a entidade, todos os cursos disponibilizados foram elaborados com tecnologias de inteligência artificial, proporcionando aos alunos uma experiência de autodesenvolvimento, com uso de vídeos, textos, imagens e testes interativos com perguntas e respostas.

Para informações adicionais, contate: www.sebrae.com.br ■

ABIFA divulga balanço de 2020 e perspectiva de crescimento de até 15% em 2021

A produção brasileira de fundidos totalizou 2.073,2 mil t em 2020, segundo balanço anual divulgado pela ABIFA – Associação Brasileira de Fundição. O volume é -9,4% inferior ao registrado em 2019.

De acordo com a entidade, a queda é decorrente dos efeitos da pandemia na economia mundial, que afetaram tanto a demanda interna de fundidos, quanto a externa.

No entanto, faz-se notar o desempenho do setor a partir do segundo semestre do ano, reflexo dos esforços para atender os seus principais mercados consumidores, a exemplo do automotivo, de mineração e máquinas/equipamentos.

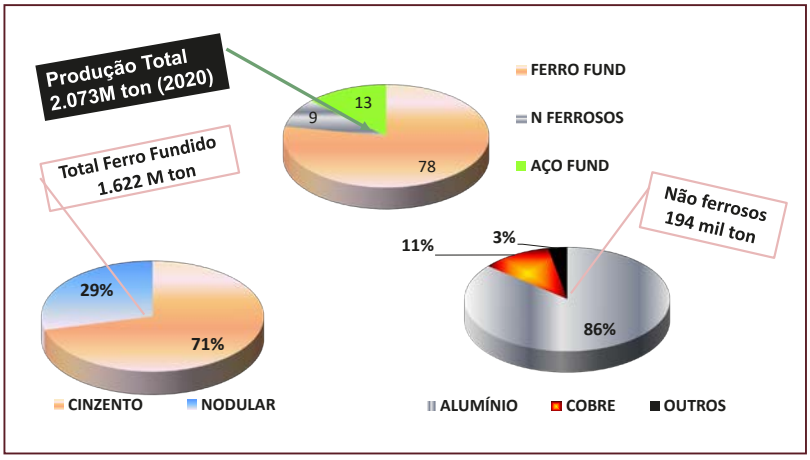
Em dezembro, apesar dos problemas com a aquisição de insumos e os altos preços praticados, a produção de fundidos foi +22,4% superior à do mesmo mês de 2019.

Tab. 1 – Comparação mensal (dezembro/novembro 2020) e interanual (jan.- dez. 20/19) da produção brasileira de fundidos

Metal	Dez. 20 (t)	Nov. 20 (t)	Dez./ Nov. 20 (%)	Jan.- Dez. 20 (t)	Jan.- Dez. 19 (t)	Jan.- Dez. 20/19 (%)
Ferro	133.800	156.055	(14,3)	1.622.153	1.837.766	(11,7)
Aço	15.740	22.457	(29,9)	256.933	259.196	(0,9)
Não ferrosos	16.103	16.703	(3,6)	194.086	191.927	1,1
Cobre	1.773	1.786	-	21.828	20.993	4,0
Zinco	98	98	-	1.176	1.176	-
Alumínio	13.812	14.400	(4,1)	166.044	164.718	0,8
Magnésio	420	420	-	5.039	5.040	-
Total	**165.643**	**195.215**	(15,1)	**2.073.172**	**2.288.890**	(9,4)

Fonte: ABIFA – Associação Brasileira de Fundição

O gráfico a seguir ilustra a distribuição da produção de fundidos no Brasil em 2020/metal.



Mercados interno X externo

Em 2020, o mercado interno absorveu 87,5% da demanda brasileira de fundidos, o equivalente a 1.813,3 mil t. Este volume é -5,8% inferior ao consumido em 2019 (1.924,8 mil t).

Produção Anual
mercado interno x mercado externo

	Produção		Mercado Interno
2020	2.073,2 mil t		1.813,3 mil t
2019	2.288,9 mil t		1.924,8 mil t
variação	*(9,4)%*		*(5,8)%*
Exportações (representam 12,5% da produção)			
2020	259.871 t	ou	596,2 MUS$
2019	364.076 t	ou	802,3 MUS$
variação	*(28,6)%*		*(25,7)%*

O detalhamento dos volumes exportados em 2020, em função do tipo de metal, está discriminado nas tabelas 2 e 3.

Aqui, faz-se notar a melhora das exportações entre novembro e dezembro de 2020, tanto em peso (+25,5%) quanto em valor (+17,0%), o que sugere uma retomada dos embarques de fundidos no último mês de 2020 e estabilidade nos próximos meses.

Tab. 2 – Comparação mensal (dezembro/novembro 2020) e interanual (jan.- dez. 20/19) das exportações brasileiras de fundidos, em peso (t).

Metal	Dezembro (t)	Novembro (t)	Dez. / Nov. 20 (%)	Jan.- Dez. 20 (t)	Jan.- Dez. 19 (t)	Jan.- Dez. 20/19 (%)
Ferro	22.969	19.010	20,8	228.872	325.549	(29,7)
Aço	1.776	958	85,4	28.035	33.930	(17,4)
Não ferrosos	341	21	1523,8	2.964	4.597	(35,5)
Total	**25.086**	**19.989**	**25,5**	**259.871**	**364.076**	(28,6)

Fonte: ABIFA – Associação Brasileira de Fundição

Tab. 3 – Comparação mensal (dezembro/ novembro 2020) e interanual (jan.- dez. 20/19) das exportações brasileiras de fundidos, em valores.

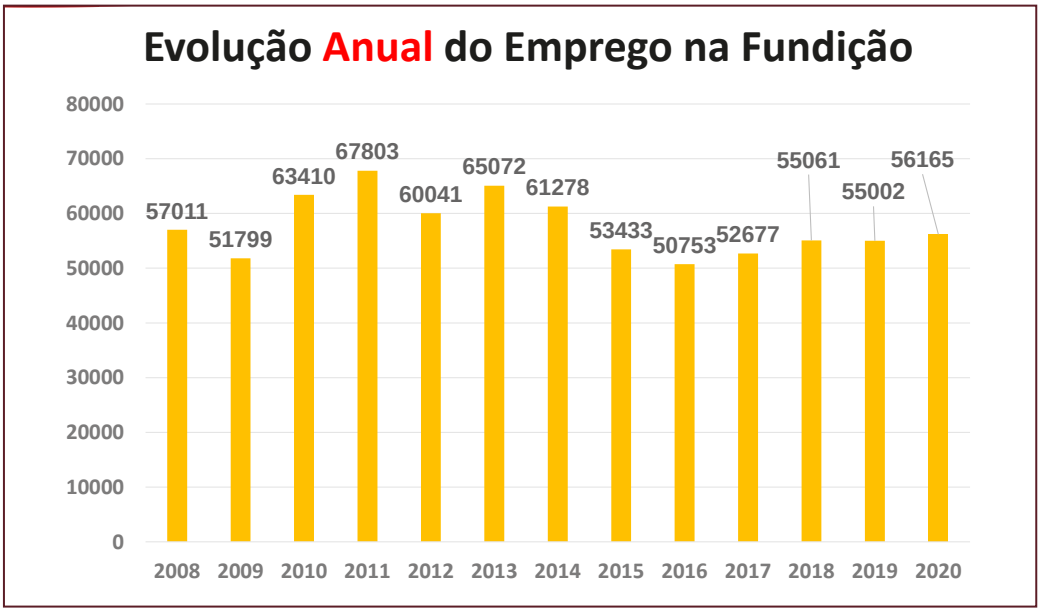
Metal	Dez. 20 (mil US$ - FOB)	Nov. 20 (mil US$ - FOB)	Dez./Nov. 20 (%)	Jan.- Dez. 20 (mil US$ - FOB)	Jan.- Dez. 19 (mil US$ - FOB)	Jan.- Dez. 20/19 (%)
Ferro	40.485,5	36.280,6	11,6	505.449,1	687.860,7	(26,5)
Aço	6.036,9	4.020,6	50,1	83.817,9	100.648,6	(16,7)
Não ferro-sos	888,3	217,5	308,4	6.960,1	13.816,9	(49,6)
Total	**47.410,7**	**40.518,7**	**17,0**	**596.227,1**	**802.326,2**	(25,7)

Fonte: ABIFA – Associação Brasileira de Fundição

Emprego

Em dezembro de 2020, a indústria de fundição contou com 56.165 colaboradores, +2,1% tanto em relação a novembro de 2020 quanto dezembro de 2019.

O gráfico a seguir ilustra a evolução anual do emprego na fundição nos 12 últimos anos.



Expectativas para 2021

Tendo em vista as projeções já divulgadas pelos principais setores clientes da fundição e a reação da própria indústria no segundo semestre de 2020, a expectativa da ABIFA para o exercício 2021 é de crescimento entre 12% e 15% em 2021, em relação ao ano passado. ■

FENAF 2021 – Há nove meses da feira, 48% do espaço já foi comercializado

A FENAF acontece simultaneamente ao CONAF – Congresso ABIFA de Fundição, entre os dias 14 e 17 de setembro de 2021, no Pro Magno Centro de Eventos.

O local já foi palco da FENAF 2019, agradando à maioria dos expositores e visitantes, seja pela facilidade de acesso, estacionamento e modernidades do pavilhão.

Os principais *players* do setor de fundição já garantiram o seu espaço na feira, cujo espaço comercializado ultrapassa os 48%.

Mapa atualizado no fechamento desta edição. Para garantir o estande da sua empresa na FENAF 2021, contate a Monica Rios, diretora da Global Events, empresa responsável pela comercialização e patrocínios da feira. Os seus dados são: monica@globalevents1959.com | tel. (+55 11) 3073-1020 / 9 4088-2006.

O CONAF 2021 – Congresso ABIFA de Fundição, terá como tema central: *A Fundição e seus Desafios*, abordando temas como:

- Fundição de ferro, aços e metais não ferrosos
- Fundição de precisão (microfusão)
- Gestão de empresas
- A indústria de fundição competitiva frente ao mercado internacional
- Sustentabilidade
- Inovação
- Interação da cadeia produtiva do setor: fornecedores X fundição X consumidores
- Demais temas correlatos

A partir desta edição, as palestras internacionais poderão ser transmitidas *on-line*, diretamente ao auditório do Congresso. Já as nacionais serão "presenciais".

Em breve a grade do evento e inscrições estarão disponíveis.

Para informações atualizadas, acesse: www.fenaf.com.br.

CONAF/FENAF 2021 – Congresso ABIFA de Fundição / Feira Latino-Americana de Fundição
Data: 14 a 17 de setembro de 2021
Local: Pro Magno Centro de Eventos, Av. Profª Ida Kolb, 513, São Paulo (SP) ■

ASSESSORIA JURÍDICA

Contribuições previdenciárias patronais não incidem sobre afastamento por doença, terço de férias e aviso prévio

O Tribunal Regional Federal da 4ª Região (TRF4) negou seguimento ao recurso extraordinário requerido pela União, contra a sentença de segunda instância que reconheceu que contribuições previdenciárias patronais não incidem sobre valores pagos aos empregados nos primeiros 15 dias de afastamento do trabalho por motivo de doença ou acidente, bem como a valores pagos a título de terço constitucional de férias usufruídas e de aviso prévio indenizado.

A decisão é da 1ª Seção da Corte e foi proferida por unanimidade.

De acordo com o desembargador federal Luís Alberto d'Azevedo Aurvalle, vice-presidente do TRF4 e relator do agravo interno movido pela União, o recurso

extraordinário deve ter o seguimento negado pois discute questão constitucional que não tem repercussão geral reconhecida pelo Supremo Tribunal Federal, além de ter sido interposto contra acórdão que está em conformidade com o entendimento do STF sobre o tema.

"A questão da incidência de contribuição previdenciária sobre os valores pagos pelo empregador ao empregado nos primeiros quinze dias de auxílio-doença tem natureza infraconstitucional, e a ela se atribuem os efeitos da ausência de repercussão geral, nos termos do precedente fixado no RE n. 584.608, rel. a Ministra Ellen Gracie, DJe 13/03/2009", estabeleceu o STF no Tema 482.

As informações desta seção foram compiladas pelo escritório Tavares Leite Sociedade de Advogados, responsável pela assessoria jurídica da ABIFA. ■

CURSOS ABIFA

Confira abaixo a agenda de cursos promovidos pela ABIFA, em parceria com o SENAI Unidade Serra e a ABAL – Associação Brasileira do Alumínio.

Data	Treinamento	Investimento
17 de março	Defeitos em peças de Ferros Fundidos Cinzentos e Nodulares – 8 horas	Associado ABIFA: R$ 560,00 Não associado: Sob consulta
14 de abril	Metalurgia dos ferros fundidos cinzentos e nodulares – 8 horas	Associado ABIFA: R$ 560,00 Não associado: Sob consulta
12 de maio	Porosidade em peças fundidas em alumínio – 8 horas	Associado ABIFA: R$ 620,00 Não associado: Sob consulta
16 e 17 de junho	Custos de Fundição – 16 horas	Associado ABIFA: R$ 620,00 Não associado: Sob consulta
14 e 15 de julho	Tratamento Térmico em Peças de Aço e Ferro Fundido – 16 horas	Associado ABIFA: R$ 560,00 Não associado: Sob consulta

Metodologia
A transmissão dos cursos será via Internet, por meio de plataformas on-line pelo telefone, tablet ou computador com câmera.

Inscrições e informações
Grasiele Bendel Tel.: (54) 3416 7327 | (54) 99694-5841 E-mail: abifa-rs@abifa.org.br ■

Com cenário desafiador à frente, ABIFA inicia 2021 otimista, ciente de seu papel agregador para a promoção da indústria brasileira de fundição

Nesta entrevista, Afonso Gonzaga, presidente da ABIFA, traça um panorama da indústria brasileira de fundição em 2020, além de fazer um prognóstico para 2021.

Há 52 anos à frente da defesa dos interesses do setor, a ABIFA está atenta às necessidades de seus associados neste delicado momento de pandemia, contribuindo e articulando, junto a entidades parceiras, medidas para agregar e promover a indústria brasileira em todas as esferas.

O que dizer de 2020?

Gonzaga: Iniciamos o ano de 2020 projetando um crescimento de 10% sobre 2019, o que, se concretizado, totalizaria aproximadamente 2,52 milhões de toneladas fundidas. Com a pandemia, tivemos um 1º semestre complicado para toda a economia, mas uma recuperação acima das expectativas no 2º semestre. Em abril de 2020, tivemos o pior momento da crise, com a queda da produção de fundidos da ordem de 30%, no comparativo com o ano anterior. Diante deste cenário pessimista para toda a economia, encerramos 2020 com uma produção 9,4% menor do que em 2019, o que, dadas as circunstâncias, consideramos razoável.

A retomada da indústria nacional ainda sob a pandemia foi notória. No caso da indústria de fundição, quais fatores contribuíram para essa guinada?

Gonzaga: A indústria de fundição atende aos mais variados setores da economia, o que é uma grande vantagem, pois, em via de regra, as crises não atingem a todos os segmentos com a mesma intensidade. No caso desta última crise, ainda em curso, as indústrias extrativa, de agronegócios e infraestrutura não tiveram as mesmas dificuldades que outros segmentos. A própria indústria automotiva, cuja participação é majoritária no setor de fundição, apresentou uma considerável recuperação no segundo semestre, apesar das dificuldades apresentadas no final de ano.

Por outro lado, quais foram os principais impeditivos de um crescimento mais consistente do setor em 2020, além da pandemia?

Gonzaga: Independente da pandemia, esperávamos que após a Reforma Trabalhista, as Reformas

Tributária e Administrativa estivessem em pleno vigor já neste início de 2021. Assim, teríamos os primeiros resultados de uma simplificação e melhora do ambiente de negócios no país, atraindo investimento e investidores.

Afonso Gonzaga, presidente da ABIFA

Iniciamos 2021 com duas notícias que certamente impactarão a indústria brasileira de fundição (e não somente ela): o fechamento das operações da Ford no país e a injeção de R$ 10 bilhões por parte da GM. Como analisar esses movimentos?

Gonzaga: A decisão da Ford de não mais produzir veículos no Brasil é parte de uma estratégia mundial da marca, que estava sendo discutida há anos. Não foi motivada pela pandemia. Claro, é lamentável que uma empresa que estava no Brasil há mais de 100 anos tenha optado por essa abordagem, mas acreditamos que a sua ausência será coberta pelos seus concorrentes, como no caso da GM e outras montadoras, que estão confiando e confirmando novos investimentos no país.

Outra notícia, dessa vez a nível internacional, que certamente irá nos afetar, diz respeito ao aumento dos preços do ferro-gusa, com previsão de até 675 US$/t. Qual a orientação da ABIFA ao setor?

Gonzaga: A situação do ferro-gusa é muito complicada. Mesmo antes da pandemia, os produtores já alertavam sobre as dificuldades enfrentadas, primeiro pela baixa qualidade do minério e, mais recentemente, pela escalada de preços do carvão vegetal. Com a pandemia, a situação se agravou, graças à paralisação e posterior retomada das economias no mundo. Esse desequilíbrio provocou a escassez das *commodities* em nível mundial e o consequente aumento de preços no mercado internacional. Internamente, ainda tivemos a valorização do dólar, que neste caso já era esperado. Diante dessa somatória de fatos, a ABIFA fez um comunicado oficial aos principais setores clientes da fundição, alertando justamente sobre a falta de insumos e os fortes aumentos dos custos, sugerindo que fosse discutida a sistemática de reajuste dos preços, a exemplo do que já ocorre em países da Europa e EUA. Infelizmente, a escalada de preços continua. Em janeiro, enfrentamos novos aumentos, que são insustentáveis ao setor sem o repasse de custos. Nesse momento, reiteramos a importância da negociação e dos repasses para sobrevivência das empresas! Paralelamente, a ABIFA está em contato com os produtores dessas matérias-primas e outros segmentos clientes desses mesmos insumos, para uma ação conjunta que permita uma melhor previsibilidade desses aumentos e o arrefecimento da evolução dos preços praticados.

Diante destas constatações iniciais, qual a previsão da entidade para o exercício 2021.

Gonzaga: Para falar de 2021, devemos considerar o histórico do setor de fundição, a evolução e previsão dos segmentos compradores de fundidos, além do comportamento dos outros países na saída da crise. A queda em 2020 foi muito drástica na maioria dos setores, que, por outro lado, reagiram positivamente no 2º semestre, mostrando que estão em condição de manter essa reação e provavelmente um crescimento em relação a 2020. Dessa forma, podemos esperar um crescimento de 12% a 15% do setor de fundição em 2021, sendo conservadores.

De quais medidas dependerá o alcance deste prognóstico?

Gonzaga: Inicialmente, precisamos que o mercado externo tenha uma reação positiva, como teve a China, e alcance o equilíbrio como um todo. No mercado interno, é necessário que a pandemia seja controlada e saia das manchetes nacionais, para que possamos voltar a temas que envolvam o crescimento da indústria no país. É extremamente importante que a casa legislativa coloque em votação as medidas necessárias para a melhoria do ambiente de negócio. As Reformas Tributária e Administrativa são imprescindíveis.

Em setembro, teremos a 19ª edição do CONAF/FENAF – Congresso e Feira Latino-Americana de Fundição. Como estão os preparativos?

Gonzaga: Iniciamos o ano com foco no otimismo, trabalhando para que o evento fortaleça a retomada da indústria de fundição pós-pandemia. Os estragos causados pela COVID-19 na economia mundial foram devastadores, a exemplo do que acontece num pós-guerra (guardadas as devidas proporções). Se nos voltarmos à história, veremos que as feiras comerciais e entidades de classe foram fundamentais para a reconstrução da economia europeia após a 2ª Guerra Mundial, aproximando compradores e fornecedores. O CONAF/FENAF 2021 certamente terá esse papel. As feiras são e continuarão sendo um verdadeiro indutor do desenvolvimento. ■

ABNT/CB - 059

Comitê Brasileiro de Fundição

SUBCOMITÊS

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

Para participar, entre em contato com o ABNT/CB-059

Chefe de Secretaria: **Weber Gutierres**

Secretária Técnica: **Yasmim Ding**

E-mail: **cb-059@abnt.org.br**

Telefone: **(11) 3549-3369**

ABIFA
Associação Brasileira de Fundição

Aplicação dos filtros de espuma cerâmica na indústria de fundição nos últimos 30 anos

O uso de filtros cerâmicos proporcionou uma grande evolução na qualidade das peças fundidas. Este trabalho traça um panorama dos benefícios proporcionados pelo bom uso dos filtros, compara os diferentes tipos de filtros cerâmicos disponíveis no mercado e faz uma revisão das melhores práticas de aplicação.

Raphael Vazami Neto

Introdução

A aplicação dos diferentes tipos de filtros cerâmicos começou nos anos 80 e teve grande aumento de importância nos últimos 30 anos, proporcionando a melhoria da qualidade e custos dos fundidos. Desde então, as fundições passaram a reconhecer a importância da aplicação de filtros, seus principais benefícios e geraram novas necessidade ao longo do tempo.

Este trabalho tem por objetivo traçar um panorama dos benefícios proporcionados pelo bom uso dos filtros cerâmicos, comparar os seus diferentes tipos, revisar as melhores práticas de aplicação e apresentar os recentes desenvolvimentos nesta área, o que vai ao encontro das necessidades mais relevantes das fundições nos quesitos melhoria da qualidade e custo.

Material e métodos

Os exemplos do vazamento de fluxo dos fluidos (água e RX) foram trabalhos efetuados sempre comparando processos nas mesmas condições. Eles foram realizados em universidades em São Paulo (Brasil) e no Reino Unido, por solicitação da Foseco.

Nas marcações dos filtros, foram realizadas várias modificações, com a finalidade de avaliar os seus efeitos no fluxo do metal.

Para o início da análise apresentada neste trabalho, foram escolhidas as marcações com o filtro quadrado 75x75x22, com 10 ppi.

Todas as análises de fluxo foram realizadas utilizando o MAGMA 5 (versão 5.3.04), com 5 Solver. O tamanho da malha era de cerca de 10 milhões de elementos, o metal: ferro nodular ASTM A536-84 a 1400°C, em uma placa 305x610x76, com peso do fundido de aproximadamente 100 kg e peso total de 110 kg.

Em todos os casos, foi efetuado o vazamento automático, mantendo-se um vazamento idêntico para todas as versões. O tempo de enchimento foi cerca de 24 s, o que representou uma taxa de fluxo de 4,5 kg/s.

Os projetos avaliados neste trabalho são representativos no uso padrão das indústrias que possuem equipamentos automatizados com alta pressão em areia verde.

As áreas foram calculadas mantendo a relação de área despressurizada e aumentando 10% em cada seção. Ou seja, antes do filtro e logo após o canal de descida temos a menor área do sistema (área de choque; Runner Inlet), seguida pela marcação do filtro (entrada e saída), distribuição e ataques, mantendo as relações 1,0 :1,10 : 1,2.

Área de Choque (menor área do sistema): Runner Inlet

Resultados

Objetivos

A indústria de fundição necessitava evoluir e aumentar a produção, pois no passado eram derretidas grandes quantidades de metal para produzir poucas peças fundidas com qualidade.

Era preciso melhorar a qualidade das peças fundidas nos mais diversos tipos de metal, seja ele cobre, alumínio, aço ou ferro.

Nos anos 80, começou uma evolução do material usado para filtrar o metal, desde telas, palha de aço, filtros cerâmicos prensados, extrudados e, finalmente, os filtros de espuma, o que proporcionou um fundido com melhor qualidade e diminuiu refugos, aumentando a produtividade das fundições.

Notou-se que, comparativamente a outros tipos de filtros, aqueles de espuma cerâmica apresentavam resultados superiores nas peças fundidas.

Buscando elevar a competitividade das fundições para atender à demanda que aumentava com o progresso da evolução industrial, o uso cada vez maior dos filtros na fundição foi melhorado. Eles foram colocados nos moldes de fundição, aplicando marcações de desenhos para melhorar o seu posicionamento nos sistemas de canais.

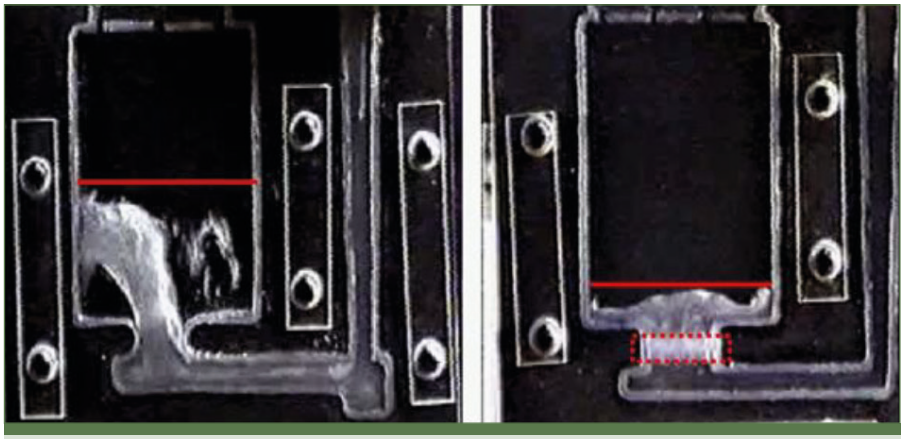


Fig. 1: Teste de vazão da água com e sem filtro. Fonte: Foseco Indl. Coml. Ldta.

Fig. 2: Teste de vazão RX. Fonte: Foseco Indl. Coml. Ldta

A introdução dos filtros proporcionou às fundições conseguir, com a mesma quantidade de metal, produzir mais peças fundidas

O uso e aplicação dos diversos filtros nas fundições evidenciou que a aplicação de filtros de espuma permitia ganhos em todo o processo da fundição, até o consumidor final, com peças de qualidades e segurança quando em uso.

Os resultados relativos à vazão dos fluxos foram validados por muitas décadas em diversas indústrias e aplicações, incluindo aplicações com metal fundido. A expectativa é que os resultados comparativos sejam significativos e precisos.

Benefícios dos filtros

Conforme trabalho técnico apresentado pelo autor no 14º Encontro dos

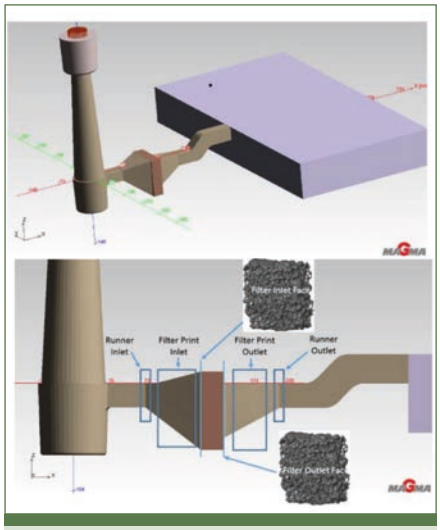


Fig. 3: Marcação do filtro padrão posição vertical. Fonte: Foseco Indl. Coml. Ldta.

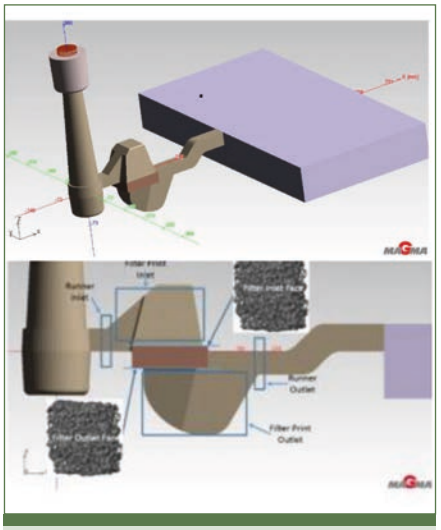


Fig. 4: Marcação do filtro padrão na posição horizontal. Fonte: Foseco Birmigham.

Fundidores do Paraná, a aplicação dos filtros de espuma cerâmica diminui as inclusões não metálicas, reduz a turbulência durante o enchimento do molde, proporciona melhoria na usinabilidade e ajuda na produção de fundidos com paredes mais finas, atendendo as exigências da indústria automobilística.

Com o seu uso, as fundições tiveram os seus custos de produção reduzidos, menos refugos internos e externos, além de retrabalhos. Também foi proporcionada a diminuição dos tempos dos processos, melhoria do rendimento e melhor qualidade do fundido.

Comparativos dos diversos filtros X filtros SEDEX

Exemplos comparativos, como o teste de vazão de água, mostrou que a filtragem unidirecional não é eficaz, pois além de não reter as partículas ou inclusões menores que o diâmetro do furo, continuam com o fluxo elevado.

Os filtros de espuma, devido à sua estrutura octaedro, fazem com que o metal ou o líquido filtrado tenha contato grande com toda a estrutura do filtro e, além de reter as inclusões, após o filtro proporciona um fluxo uniforme e sem turbulências.

Melhores prática da utilização dos filtros SEDEX

O uso e as aplicações dos filtros de espuma cerâmica nas fundições otimizaram as práticas de utilização dos mesmos e melhorias, como os apoios dos filtros e colocação de coletores de escórias. Com isso, as fundições começaram a produzir fundidos com melhor qualidade, aumentando a competitividade da indústria brasileira de fundição.

O uso dos filtros, a realização de trabalhos em universidades e simulações efetuadas em conjunto com a Foseco confirmaram que as peças

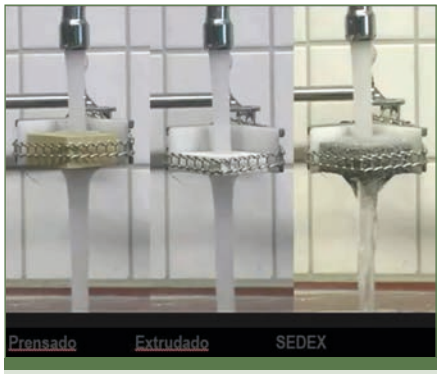


Fig. 5: Teste de vazão da água em diferentes filtros evidenciam a velocidade do fluxo e retenção de escórias. Fonte: Foseco Indl. Coml. Ldta.

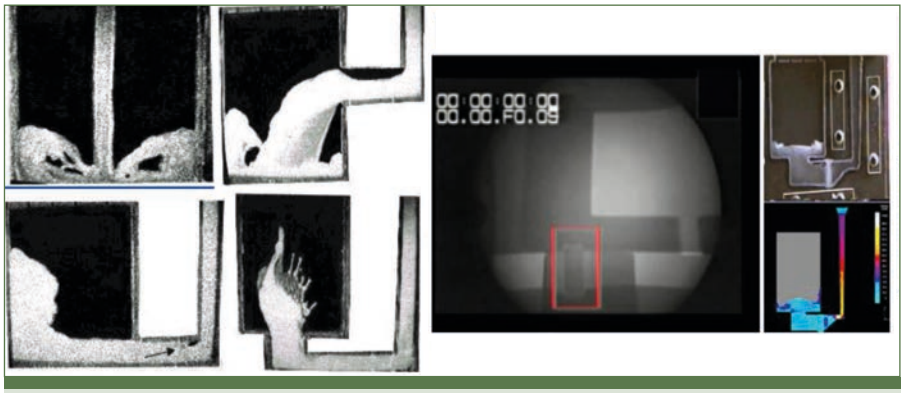


Fig. 6: RX, fluxo de água e vazão do metal. Alumínio 4 kg, 640°C, tempo real de 2,2 s. Ataque pelo fundo com diferentes tipos de filtro e sem filtro, efetuados em universidade na Europa. Fonte: Foseco.

Fig. 7: Corte do canal e marcação, onde se nota a retenção da escória na para superior da mesma.

produzidas sem o filtro apresentavam sistemas de canais turbulentos e reoxidação dentro da cavidade dos moldes (figura 6). Nesta ilustração, notam-se efeitos da turbulência, reoxidação e preenchimento da peça sem filtro e com filtro de espuma, além do fluxo de água e do metal (Raio X).

Outras melhorias, também muito importantes, foram realizadas nas marcações dos filtros, com a colocação de coletores de escórias antes da entrada do filtro (figura 7).

Desenvolvimentos recentes

Toda essa evolução da fundição também fez com que os produtores e fornecedores de insumos sigam na busca contínua da excelência.

No caso da Foseco, houve grandes avanços em sua linha de filtros de espuma cerâmica SEDEX® para fundidos de ferro, a exemplo das novas famílias SEDEX SUPER FLOW e SEDEX ULTRA. Trata-se de filtros com quatro lados fechados, proporcionando ainda mais benefícios para as fundições, com melhores retenções de inclusões, melhor filtragem e ganhos econômicos.

Um estudo de caso desenvolvido pela empresa, tendo como produto final um volante em ferro fundido com 25 kg, mostrou a possibilidade de melhorias no sistema de canal, redução do tamanho dos filtros e porosidades, o que resulta em melhores rendimentos e ganhos para as fundições. Este desenvolvimento resultou no ganho de retornos da ordem de 70.000 kg e 69 h, para uma produção de 50 mil peças/ano.

Discussão

As recomendações para o uso dos filtros de espuma cerâmica foram muito importantes para o progresso da indústria de fundição. Todos os trabalhos realizados, bem como simulações, comparações do fluxo de metal e água, evolução na utilização de marcações e novos desenvolvimentos ilustraram conceitos e problemas, tais como turbulência; aspiração de ar, desoxidações e retenção de escórias.

Mudanças nos sistemas de canais, alterações das marcações de filtro e sua colocação atuam diretamente na qualidade do fundido e limpeza do metal, proporcionando reduções de custos e aumento da competitividade, além de diversos benefícios para as fundições.

Conclusão

A evolução da aplicação dos filtros desde a tela, reguladores de fluxos e filtros prensados até os filtros

Fig. 8: Volante produzido em ferro fundido com o filtro SEDEX ULTRA. Fonte: Foseco, Gifa 2015.

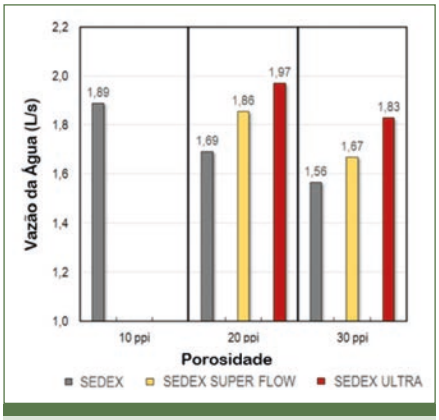


Fig. 9: Comparativo da melhoria de vazão proporcionada com o filtro SEDEX ULTRA. Fonte: Foseco, Gifa2015

espuma cerâmica, aumentaram a competitividade, produtividade das fundições e melhoraram em muito a qualidade dos fundidos.

A filtragem unidirencional não retém as escórias menores que o diâmetro do furo dos filtros, enquanto os filtros de espuma fazem uma filtragem multidirecional, promovendo fluxo do metal suave, uniforme e isento de inclusões.

Simulações do fluxo com água e metal utilizando a tecnologia de análise do vazamento em tempo real comparou enchimentos com e sem filtros. A conclusão evidenciou que os filtros de espuma cerâmica em sistemas de canais turbulentos obtêm resultados superiores, como a redução de inclusões, reoxidações e fluxo uniforme.

Não é recomendado efetuar reduções nas áreas de entrada e saída das marcações dos filtros, juntamente com ângulos estreitos, pois isso altera negativamente as características do fluxo e a velocidade do fluxo do metal.

O uso de coletores de escórias antes da entrada do filtro é recomendado.

A formação de vortex na frente do filtro, em sentido horário, ajuda na retenção das escórias.

Marcações de filtros inclinados são recomendas, proporcionando um fluxo que passa por toda a superfície do filtro e gera um redemoinho no sentido anti-horário, auxiliando a retenção das inclusões.

Filtros de espuma cerâmica são ferramentas que os engenheiros de fundição utilizam para produzir fundidos complexos e melhorar a eficiência da filtragem e o fluxo do metal, proporcionando ganhos econômicos com fundidos de alta qualidade.

Bibliografia

1] Giebing, S., Baier, A.: SEDEX - process reliability through effective quality control. Foundry practice, Vol. 254, pp. 4 (June 2011).

2] Morales, R.D., Adams, A., Dickinson, B.: Enhancing filtration expertise to improve casting performance. Casting practice, special edition, pp. 21 (May 2008).

3] Baier, R.: The influence of filter type and retention of System design on the machinability of gray iron castings vertically separated. Casting practice, special edition, pp. 29 (May 2008).

4] Taylor, KC, Baier, R.: Application of SEDEX ceramic foam filters in vertically separated molds as Disamatics. Practice casting, Vol. 238, pp. 10 (March 2003).

5] Vazami, R.: 14º Encontro dos Fundidores do Paraná (Julho 2018).

6) Dickinson, B.: XX FUNDIEXPO- Oct 2016 Mexico - Advances in Filter Technology for Ferrous Castings.

7] Midea: Pressure drop characteristics of iron filters. AFS transactions, 01-042, (2001).

8] Brown, J. R.: Handbook of the Foseco ferrous smelter, pp. 250-266, Butterworth-Heinemann, Woburn, MA, 2000.

9] Park, W. H.: SEDEX foam ceramic filter applications in Korea. Practice casting, Vol. 221, pp. 2 (March 1991).

10] Matsuo, H.: SEDEX foam ceramic filter applications in Regular production, casting in Japan. Casting practice, Vol. 220, pp. 4 (September 1990).

11] Kallisch, W.: SEDEX - a filter with authority. Foundry practice, Vol. 217, pp. 18 (April 1989).

12] Rietzscher, R. Sipl. -Ing.: Cast iron filtration. Foundry practice, Vol. 212, pp. 5 (March 1986).

13] Heine, R. W, Comadre, C. R., Rosenthal, P. C.: Foundations of Metal Foundations, pp. 223, McGraw-Hill Book Company, New York, 1967.

14] Bohl, W.: Elmendorf, W. (2014): Technosphere Strömungslehre. 15. Aufl., Vogel Buchverlag, Würzburg.

15] Giebing, S., Baier, A. (2011): Prozesssicherheit durch sachgemäße Qualitätskontrolle. Foundry Practice 254. 16.BDG-Richtlinie P100 (2012): Keramische Filter in Schaumstruktur – Schaumkeramikfilter für Eisen- und Stahlguss. Düsseldorf.

17] Stephan Giebing and Andreas Baier: SEDEX One Product Family: Various Product Characteristics for Different Requirements. ■

Trabalho apresentado no CONAF 2019 – 18° Congresso ABIFA de Fundição. O autor é gerente de Marketing &Tecnologia da Foseco Brasil.

PUBLICAÇÕES ABIFA

DICIONÁRIO DE USINAGEM E TRATAMENTO TÉRMICO

Mais informações
marketing@abifa.org.br | Tel.: 11 3549-3344

ABIFA
Associação Brasileira de Fundição

Levantamento reúne fornecedores de insumos e matérias-primas para a indústria de fundição

Nesta edição da revista **FMP**, é veiculada a versão 2021 do *Guia ABIFA de Insumos & Matérias-Primas*. Para esta pesquisa foram enviados questionários eletrônicos a 379 empresas. As respostas de 157 delas estão relacionadas a seguir, de acordo com o seu portfólio, respeitando a seguinte legenda: P (Produtor); D (Distribuidor); R (Revendedor) e RP (Representante).

Abrasivos de óxido de alumínio / Carbureto de silício
Alcar (P)
Arotec (R, RP)
Bentomar (P)
Bentopack (RP)
Carlsons (D)
Cerâmica Gramense (P)
CMV (R)
Curimbaba (P)
Elfusa (P)
Fast Bras (R)
Febratec (D)
Global Jato (D)
Globemetal (RP)
Graphitas (R)
Mextra (P)
Refin Brasil Refratários (RP)
Riber Sid (D)
Rio Deserto (P)
TratMetal (R)
Zirtec (D)
ZTECH Refratários (R)

Acetileno
Air Liquide Brasil (P, D)

Ácido clorídrico e/ou fosfórico
Basequimica (D)
Fast Bras (R)
Globemetal (RP)
Riber Sid (D)
Rvaz (RP)
ZTECH Refratários (R)

Aços-ferramenta (moldes para injeção sob pressão de ligas leves)
Bentomar (P)
Bentopack (RP)
Eramet (P)
GGD Metals (D)
Iguafer (D)
Mextra (P)

Agitadores (Argila AFS e ativa, absorção de azul e metileno)
Bentomar (P)
Bentopack (RP)
Riber Sid (D, RP)

Álcool
Bentomar (P)
Bentopack (RP)
Comil Cover Sand (R)
Fast Bras (R)
FZ Prime (R)
Marbow Resinas (P)
Mianos (D)
Riber Sid (D)

Alumina
Arotec (R, RP)
Bentomar (P)
Elfusa (P)
Fusão Ligas (P)
FZ Prime (R)
Maxepoxi (D)
VAR Insumos (D)
ZTECH Refratários (R)

Amostradores descartáveis para metais líquidos
Bentomar (P)
Bentopack (RP)
Foseco (R)
Italterm (P, D, RP)
Riber Sid (D)

Anodos e granalhas de cobre fósforo e eletrodo
Bentomar (P)
Bentopack (RP)
Distribuidora Nacional de Cabos e Metais (R)
Globemetal (RP)
Latasa (R)
Malta Metais (P)
Metais Pequi (D, R)
Mig (D)
Rvaz (RP)

Desenvolva soluções para melhoria de suas peças fundidas em parceria com a nossa Engenharia de Apliaçações

mjundu.com.br /mjundu

JUNDU®

Antimônio
Bentomar (P)
Globemetal(RP)
Mirai(R)

Antioxidantes / estabilizantes UV
Bentomar (P)
Bentopack(RP)

Antipoluentes
Bentomar (P)
Bentopack(RP)

Arames e consumíveis para solda
Bentomar (P)
Bentopack(RP)
Carbografite(P)
Eutectic(P, D)

Argila
Bentonisa(P, D)
Bentopack(RP)
Brasilminas(P, R)
Curimbaba(P)
FZ Prime(R)
Isotec(R)
Mineração Darcy(P)
Mineração Elias(P)
Riber Sid(D)
Tolsa do Brasil (P)
TratMetal(R)
VAR Insumos(D)
ZTECH Refratários (R)

Arsênio
Globemetal(RP)

Barita
Bentopack(RP)
Brasilminas(P)
Moligraco(D)
TratMetal(R)
ZTECH Refratários (R)

Barquinhas de porcelana
Cerâmica Gramense (P)

Barrilha (carbonato de sódio)
Basequimica (D)
Bentonit (R)
Buntech (R)
Globemetal (RP)
Riber Sid (D)
TratMetal (R)
Wilfer (RP)

Bauxita calcinada
Bentopack (RP)
Curimbaba (P)
Wilfer (RP)
ZTECH Refratários (R)

Bauxita sinterizada angular
Curimbaba (P)
Global Jato (R)
Zirtec (D)

Bauxita sinterizada esférica
Curimbaba (P)
Global Jato (R)
Zirtec (D)

Cádmio
Globemetal (RP)
Mirai (R)

Caixas de macho para corpos de prova
Bentopack (RP)

Cal virgem
Basequimica (D)
Brasilminas (R)
Moligraco (D)

Calcário calcítico
Mineração Jundu (P)
Moligraco (D)

Calhas refratárias para vazamento
Alfa Trend (P)
Allebras (P)
Alum Insumos (P)
Bentopack (RP)
Cerâmica Gramense (P)
Foseco (P)
Ibar (P)
Insertec (P)
MIG (D)
Monbras (P)
Morgan MMS (P)
Proença Refratários (RP)
Pyrotek (P)
Refin Brasil Refratários(P)
Refrata (P)
Refratários Técnicos RC (P)
RHI Magnesita(P)
Riber Sid (D)
Ricmar (R)
TratMetal (P)
ZTECH Refratários (P)

Canal refratário para vazamento
Alum Insumos (P)
Bentopack (RP)
Cerâmica Gramense (P)
Foseco (P)
Ibar (P)
Ibatec (P)
MIG (D)
Morgan MMS (P)
Proença Refratários (RP)
Pyrotek (P)
Refrata (P)
Refratek (P)
RHI Magnesita(P)

Riber Sid (D)
Ricmar (R)
Saffran Refratários (P)
TratMetal (P)
ZTECH Refratários (P)

Cápsula para aparelho de análise térmica
Bentopack (R, RP)
Ibatec (R)
Italterm (P, D, RP)
Kyowa (R)
Ricmar (R)

Carbeto de silício
Arotec (R, RP)
Bentopack (RP)
Buschle & Lepper (D)
Curimbaba (P)
Elfusa (P)
Fiven Brasil (P)
Fusão Ligas (R)
Globemetal (RP)
Höganäs Brasil (P)
Ibar (P)
Isotec (R)
Pyrotek (P, R)
Refin Brasil Refratários (RP)
Riber Sid (D)
Ricmar (R)
Síderos (D, RP)
Zirtec (D)
ZTECH Refratários (R)

Carburantes
Bentomar (P)
Bentopack (RP)
Buschle & Lepper (D)
Carbobras (P)
Globemetal (RP)
Grafite do Brasil (P)
Isotec (R)
Mianos (D)
Nacional de Grafite (P)
Riber Sid (D)
Ricmar (R)
Rio Deserto (P)
TratMetal (P)
Unimetal (P, D, R)
Wilfer (RP)

Carbureto de cálcio
Air Liquide Brasil (P, D)
Bentopack (RP)
Globemetal (RP)

Carbureto de silíco
Bentopack (RP)
Fiven Brasil (P)
Globemetal (RP)

Carvão ativado, mineral, vegetal
Bentomar (P)
Bentopack (RP)
Buschle & Lepper (D)
Carbobras (D)
Globemetal (RP)
Isotec (R)
Kaldron (R)
Mianos (D)
Riber Sid (D)
Ricmar (R)
Rio Deserto (P)

Cerâmica isolante em silicato de cálcio
Alfa Trend (P, D)
Allebras (D)
Bentopack (RP)
Fibertex (P)
Ibatec (P)
MIG (D)
Pyrotek (P, R, RP)
Refin Brasil Refratários (RP)
Refrata (P)
ZTECH Refratários (R)

Chamote aluminoso
Bentomar (P)
Curimbaba (P)
Procer (P)
Refratários Técnicos RC (P)
Saffran Refratários (P)
VAR Insumos (D)
ZTECH Refratários (R)

Chapelins
Amepel (P)
Estampelin (P)
Isotec (R)
KS Metal (R)
Milbra (P)
Riber Sid (D)

Cianita
Bentomar (P)
VAR Insumos (D)
ZTECH Refratários (R)

Cintas abrasivas (lixas)
Alcar (P)
Amaril (P)
Bentopack (RP)

Colapsibilizantes
Bentopack (RP)
Comil Cover Sand (P)
Isotec (R)
Riber Sid (P)
Ricmar (R)
TratMetal (P)

Colas
Allebras (D)
Aperfund (D, R, RP)
Bentomar (P)

Bentopack (RP)
Comil Cover Sand (P)
Eco Blaster (P)
Fast Bras (R)
Ferramaq (P)
Foseco (P)
FZ Prime (P)
Isotec (P)
Kaldron (R)
Kyowa (P)
Maxepoxi (R)
Mianos (D)
Mineraltech (P)
Refratek (P)
Riber Sid (D)
Ricmar (R)
Sulchemical (D, R)
Tecbraf (P)
TratMetal (P)

Concha para vazamento

Alfa Trend (P)
Allebras (P)
Aperfund (R)
Bentomar (P)
Bentopack (R, RP)
Cerâmica Gramense (P)
Comil Cover Sand (R)
Danforth (P, R)
Febratec (D)
Ferramaq (D, R)
First Fornos (P)
Foseco (P)
Isotec (R)
Italterm (P, D, RP)
Machro Peças (P)
MIG (D)
Moligraco (D)
Morgan MMS (P)
Pyrotek (P)
Riber Sid (P)

Consumíveis para catalisadores de carbono, enxofre, oxigênio

Bentomar (P)
Kaldron (R)
Riber Sid (P)

Consumíveis para desgaseificação

Alfa Trend (P)
Allebras (P)
Alum Insumos (P)
Aperfund (D, R, RP)
Bentomar (P)
Ferramaq (P)
Foseco (P)
Isotec (R)
MIG (D)
Moligraco (D)
Morgan MMS (P)
Pyrotek (P)
Riber Sid (D)
Ricmar (P, R)
TratMetal (P)

Copo com filtros para vazamento direto

Aperfund (D, R, RP)
Bentopack (RP)
Cerâmica Gramense (P)
Comil Cover Sand (P)
Fibertex (P)
Foseco (P)
Ibatec (P)
Isotec (R)
Morgan MMS (P)
Pyrotek (P)
Ricmar (R)

Coque de petróleo

Globemetal (RP)
Grafite do Brasil (P)
Mianos (D)
Rio Deserto (P)
Unimetal (D, R)

Coque mineral

Carbonífera Belluno (P)
Carbosteel Internacional (RP)
Grafite do Brasil (P)
Rio Deserto (P)
WB Comércio (RP)
Wilfer (RP)

Cordão de vedação

Allebras (P)
Ferramaq (P)
Fibertex (P)
Isotec (R)
MIG (D)
Mineraltech (P)
Monbras (R)
Pyrotek (D, R)
Refratários Técnicos RC (P)
Ricmar (R)
TratMetal (P)

Coríndon

Curimbaba (P)
VAR Insumos (D)
ZTECH Refratários (R)

Cromo alumínotérmico

Fertiligas (P)
Globemetal (RP)
Mirai (D)
VAR Insumos (D)

Desengraxantes

Acmos do Brasil (P)
Basequimica (D)
Bentomar (P)
Bentopack (RP)
Carlsons (D)
Comil Cover Sand (P)
Fast Bras (R)
FZ Prime (P, D)
Metalflow (P)

Mianos (D)
Moligraco (D)
Sulchemical (D, R)
TratMetal (P)
Vicoli (P)

Desgaseificantes / adores de grãos

Alfa Trend (P)
Alum Insumos (P)
Aperfund (D, R, RP)
Bentomar (P)
Bentopack (RP)
Buschle & Lepper (D)
Comil Cover Sand (P)
Corona Cadinhos (P)
Ferramaq (P)
Foseco (P)
Isotec (R)
Mianos (D)
MIG (D)
Moligraco (P)
Morgan MMS (P)
Riber Sid (D)
Ricmar (P, D, R)
TratMetal (P)

Desmoldantes / Separadores

Acmos do Brasil (P)
Alfa Trend (P)
Algather do Brasil (D)
Alum Insumos (P)
Arotec (RP)
ASK Chemicals (P)
Bentomar (P)
Bentopack (RP)
Buntech (P)
Chem-Trend (P)
Comil Cover Sand (P)
Ferramaq (P)
Foseco (P)
FZ Prime (P)
Höganäs Brasil (P)
Inlub (P)
Isotec (P)
Maxepoxi (R)
Metalflow (P)
Mianos (D)
Mineraltech (P)
Moligraco (P)
Petrofer do Brasil (P)
Pyrotek (R, RP)
Quaker Houghton (P)
Riber Sid (P)
Ricmar (R)
Sulchemical (D, R)
Tec Sand (P)
Tecbraf (P)
TratMetal (P)
Vicoli (P)

Desoxidantes

Alfa Trend (P)
Bentomar (P)
Bentopack (RP)
Comil Cover Sand (P)
Ferramaq (P)
Foseco (P)
Globemetal (RP)

Helur (P)
Isotec (R)
Latasa (P)
Lemnos Alumínio (P)
LSM Brasil (P)
Meehanite do Brasil (P)
Metais Pequi (P)
Mianos (D)
Moligraco (P)
Riber Sid (D)
Ricmar (R)
TratMetal (P)

Dessulfurantes
Bentopack (RP)
Comil Cover Sand (P)
Globemetal (RP)
Isotec (R)
Riber Sid (D)
TratMetal (P)

Dextrina / Mogul
Bentomar (P)
Bentopack (RP)
Buschle & Lepper (D)
Comil Cover Sand (R)
Ferramaq (R)
Isotec (R)
Kaldron (R)
Riber Sid (D)
Ricmar (R)
TratMetal (R)

Diatomita
Basequimica (D)
Bentonit (R)
Brasilminas (P, R)
Buntech (R)
Rio Deserto (P)
TratMetal (P)
VAR Insumos (D)

Disco de corte
Alcar (P)
Arotec (R, RP)
Carbografite (D)
Carlsons (D)

Disco de desgaste
Alcar (P)
Arotec (R, RP)
Carlsons (D)

Distanciais
Amepel (P)
Milbra (P)

Elementos de aquecimento em carbeto de silício, dissilicidio de molibdênio
Allebras (D)
Morgan MMS (P)
Perfil Térmico (D, R, RP)
Pyrotek (D, R)

Eletrodos de grafita
Carbografite (D)
Globemetal (RP)
GrafTech Brasil (P)
Síderos (D, RP)

Eletrodo/varetas para solda
Bronze Metal (D)
Carbografite (D)
Carlsons (D)
Eutectic (P, D)
Globemetal (RP)
Lincoln Electric do Brasil (P)

Emulsão de silicone
Bentomar (P)
Fast Bras (R)
FZ Prime (P)
Inlub (P)
Isotec (R)
Mineraltech (P)
Riber Sid (P)
Ricmar (R)
Vicoli (P)

Enxofre
Basequimica (D)
Comercial Cometa (R)
Grafite do Brasil (R)
Kaldron (R)
Riber Sid (D)

Escorificantes / coagulante de escória
Alfa Trend (P)
Aperfund (D, R, RP)
ASK Chemicals (P, RP)
Bentomar (P)
Bentopack (RP)
Buschle & Lepper (D)
Comil Cover Sand (P)
Corona Cadinhos (P)
Ferramaq (D)
Foseco (R)
Globemetal (RP)
Isotec (R)
MIG (D)
Mineraltech (R)
Moligraco (P)
RHI Magnesita (P)
Riber Sid (D)
Ricmar (R)
Tec Sand (P)
TratMetal (P)

Escorificantes para ligas não ferrosas
Alfa Trend (P)
Alum Insumos (P)
Aperfund (D, R, RP)
Bentomar (P)

Bentopack (RP)
Buschle & Lepper (D)
Comil Cover Sand (P)
Corona Cadinhos (P)
Ferramaq (P)
Foseco (R)
Globemetal (RP)
Isotec (R)
LSM Brasil (P)
MIG (D)
Moligraco (P)
Pyrotek (P)
Riber Sid (D)
Ricmar (R)
Tec Sand (P)
TratMetal (P)

Esmaltes
WEG Tintas (P)

Espumas
Cerâmica Gramense (P)
Eco Blaster (P)
Fibertex (P)
Ibatec (R)
Riber Sid (D)

Estearato de cálcio
Basequimica (D)
Bentomar (P)
Bentopack (RP)
Riber Sid (D)

Farinha de sílica
Fast Bras (R)
Fibertex (P)
FZ Prime (P)
Mineração Jundu (P)
Monbras (R)
Tec Sand (D)
TratMetal (R)
ZTECH Refratários (R)

Fibra cerâmica
Alfa Trend (D)
Allebras (D)
Amepel (P)
Avantech Refratários (R)
Fibertex (P)
First Fornos (P)
Ibar (P)
Ibatec (R)
Isotec (R)
Mercosul Minas Refratários (RP)
MIG (D)
Moligraco (R)
Monbras (R)
Morgan MMS (D)
Perfil Térmico (D, R)
Procer (D)
Pyrotek (D, R)
Refin Brasil Refratários (RP)
Refracont Firestop (P, D, R, RP)
Refratários Técnicos RC (P)
RHI Magnesita (D)
Síderos (D, RP)
ZTECH Refratários (R)

Fibra de celulose
Bentopack (RP)

Filtros cerâmicos (para filtragem do metal)
Alfa Trend (D)
Allebras (D)
Aperfund (D, R, RP)
Avantech Refratários (P)
Bentomar (P)
Bentopack (RP)
Cerâmica Gramense (P)
Comil Cover Sand (D)
Face Filtros (P)
Fibertex (P)
Firamtech (D, RP)
Foseco (P)
Ibatec (P)
Isotec (R)
MIG (D)
Pyrotek (P)
Refin Brasil Refratários (RP)
Riber Sid (D)
Ricmar (R)
TratMetal (R)

Filtros de cartucho
Bentopack (RP)
Febratec (D)
Fibertex (P)
Fluxo Filtração (P)
Machro Peças (R)
MIG (D)
Zirtec (P)

Filtros de fibra de vidro (filtragem de alumínio por gravidade)
Allebras (D)
Fibertex (P)
Firamtech (D, RP)
Ibatec (P)
MIG (D)
Pyrotek (P)
TratMetal (R)

Filtros (moldagem e macharia)
Bentomar (P)
Bentopack (RP)
Comil Cover Sand (D)
Fibertex (P)
Foseco (P)
Ibatec (P)
Isotec (R)
Mianos (D)
Riber Sid (D)
Ricmar (R)

Fios e fitas para resistências elétricas
Allebras (D)

Fibertex (P)
First Fornos (P)
MIG (D)
Perfil Térmico (D, R, RP)
Refin Brasil Refratários (RP)

Fluido hidráulico (água-glicol)
All Lubrificantes (P)
Petrofer do Brasil (P)
Vicoli (P)

Fluorita grau metalúrgico / flotada
Bentomar (P)
Comil Cover Sand (R)
Globemetal (RP)
Höganäs Brasil (P)
Isotec (R)
Mextra (R)
Rio Deserto (P)
TratMetal (R)

Fluorsilicato de sódio
Basequimica (D)
Bentomar (P)
Ferramaq (R)
Globemetal (RP)
TratMetal (R)

Fluxos (fusão e vazamento)
Alfa Trend (P)
Bentomar (P)
Bentopack (RP)
Buschle & Lepper (D)
Ferramaq (P)
Foseco (P)
Globemetal (RP)
Isotec (R)
Kaldron (R)
MIG (D)
Riber Sid (D)
Ricmar (R)
TratMetal (P)

Fluxos (soldas)
Bentomar (P)
Bentopack (RP)
Carbografite (D)
Lincoln Electric do Brasil (P)

Fundente
Bentopack (RP)
Ferramaq (R)
Rio Deserto (P)
TratMetal (P)

Grafite em pó
Bentomar (P)
Bentopack (RP)
Buschle & Lepper (D)
Carbografite (D)
Comil Cover Sand (R)
Ferramaq (D, R)
Fusão Ligas (R)
FZ Prime (R)
Globemetal (RP)
Grafite do Brasil (P)
GrafTech Brasil (P)
Graphitas (R)
Inlub (R)
Isotec (R)
Kaldron (R)
Metalflow (P)
Mianos (D)
Mineraltech (R)
Moligraco (R)
Nacional de Grafite (P)
Pyrotek (R)
Riber Sid (D)
Ricmar (R)
TratMetal (P)
Unimetal (P, D, R)
Vicoli (R)
ZTECH Refratários (R)

Grafite granulado
Bentomar (P)
Bentopack (RP)
Buschle & Lepper (D)
Comercial Cometa (R)
Comil Cover Sand (R)
Ferramaq (D, R)
Fusão Ligas (R)
FZ Prime (R)
Globemetal (RP)
Grafite do Brasil (P)
Graphitas (R)
Isotec (R)
Mianos (D)
Nacional de Grafite (P)
Núcleo Ligas (D, R)
Riber Sid (D)
Ricmar (R)
Unimetal (P, D, R)
VAR Insumos (D)

Granalha de aço
Bentomar (P)
Bentopack (RP)
Bentopack (RP)
Comil Cover Sand (R)
Deumex do Brasil (D)
Febratec (P)
Ferramaq (D)
Garuva Abrasivos (P)
Global Jato (R, RP)
IKK / W Abrasives (P, D)
Isotec (R)
Kaldron (R)
Mianos (D)
Riber Sid (D)
Sinto Brasil (P)
TratMetal (R)
Zirtec (D)

sinto

New Harmony » New Solutions™

www.sinto.com.br

Granalhas de Aço e Abrasivos Especiais

sinto SURFACE TECMART

sinto SURFACE TECMART

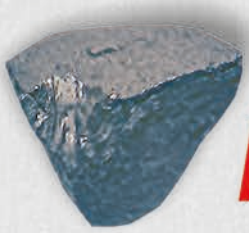
Décadas de pesquisa, desenvolvimento e experiência garantem os melhores produtos e as escolhas certas para cada aplicação.

GRANALHA DE AÇO ESFÉRICA

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

GRANALHA DE AÇO ANGULAR

qualidade quality ISO 9001 14001 meio ambiente environment

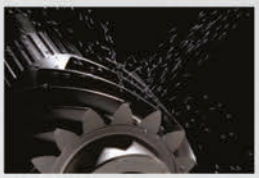


GRANALHA DE AÇO ANGULAR PREMIUM

Desenvolvida para segmentos específicos - Fundição e Forjaria, Preparação de Superfície em barras, arames, estruturas metálicas - entre outras aplicações.

Entre em contato:
Selecionaremos o melhor produto para a sua necessidade!

FROHN
Shot Peening Technology
Steel Shot
Application



ISO 9001 QUALIDADE TOTAL

Granalha de Arame Cortado de Aço Carbono, Inox, Zinco, Alumínio, etc.
Granalha Fundida de Inox, Cromo e Cromo-níquel.

criartepro@globo.com

SINTO BRASIL PRODUTOS LIMITADA
SINTOKOGIO GROUP
Tel +55 11 3321-9500 fale@sinto.com.br

Granalha de aço inox (esférica, angular)
Bentomar (P)
Bentopack (RP)
CMV (R)
Fast Bras (R)
Febratec (D)
Ferramaq (D)
Global Jato (R, RP)
IKK / W Abrasives (D, R)
Machro Peças (R)
Riber Sid (D)
Sinto Brasil (P)
TratMetal (R)
Zirtec (P)

Granalha de arame
Deumex do Brasil (D)
Febratec (D)
IKK / W Abrasives (D, R)
Metais Pequi (D, R)
Sinto Brasil (P)
Zirtec (P)

Granalha de cobre
Comercial Cometa (R)
Distribuidora Nacional de Cabos e Metais (R)
Febratec (D)
Global Jato (R, RP)
Latasa (R)
Malta Metais (P)
Metais Pequi (P, D, R)
MIG (D)
Rvaz (RP)

Granalha de ferro
Bentopack (RP)
Deumex do Brasil (D)
Febratec (D)
Global Jato (R, RP)

Granalha de plástico
Bentopack (RP)
Febratec (D)
Global Jato (R, RP)
Sinto Brasil (D)
Zirtec (P)

Hematita (preta, vermelha)
Bentomar (P)
Bentopack (RP)
Comil Cover Sand (R)
Fusão Ligas (P)
Isotec (R)
Mextra (R)
Mianos (D)
Mineraltech (R)
Mirai (R)
Riber Sid (D)
TratMetal (R)

Hidróxido de sódio
Basequimica (D)

Inoculantes
ASK Chemicals (P, RP)
Bentomar (P)
Bentopack (RP)
Comercial Cometa (R)
Comil Cover Sand (P)
Elkem (P, D, R, RP)
Ferramaq (R)
Foseco (P, R, D)
Globemetal (RP)
Isotec (R)
KMS (P)
Meehanite do Brasil (P)
Mianos (D)
Mineraltech (R)
Núcleo Ligas (D, R)
Riber Sid (P, D)
Ricmar (R)
Rima Industrial(P)
TratMetal (P)
Wilfer (RP)

Isolamento térmico
Alfa Trend (D)
Allebras (P)
Alum Insumos (P)
Avantech Refratários (R)
Bentopack (RP)
Eco Blaster (P)
Fibertex (P)
Firamtech (RP)
First Fornos (P)
Foseco (P)
Ibatec (R)
MIG (D)
Procer (D)
Proença Refratários (RP)
Pyrotek (P, R, RP)
Refracont Firestop (P, D, R, RP)
Refrata (P)
RHI Magnesita (D)
Riber Sid (D)

Isolantes termoelétricos
Alum Insumos (P)
Allebras (P)
Bentopack (RP)
Fibertex (P)
Perfil Térmico (D, R)
Pyrotek (R)

Lã de rocha
Allebras (D)
Fibertex (P)
Firamtech (RP)
First Fornos (D)
Ibar (P)
Monbras (R)
Procer (D)
Proença Refratários (RP)
Pyrotek (R)

Refin Brasil Refratários (RP)
Refracont Firestop (P, D, R, RP)
Riber Sid (D)
ZTECH Refratários (R)

Lã de vidro
Allebras (D)
Fibertex (P)
Firamtech (RP)
Proença Refratários (RP)
Pyrotek (R)
Refin Brasil Refratários (RP)
Riber Sid (D)
ZTECH Refratários (R)

Líquido penetrante
Carbografite (D)
Metal-Chek do Brasil (P, D, R)
Moligraco (P)
Serv-End (P)

Lixas
Alcar (P)
Amaril (P)
Carlsons (D)

Lubrificantes e graxas
Alfa Trend (P)
Algather do Brasil (D)
All Lubrificantes (P)
Carbografite (D)
Carlsons (D)
Chem-Trend (P)
Comil Cover Sand (P)
Global Jato (R)
Inlub (P)
Metalflow (P)
MIG (D)
Moligraco (P)
Pyrotek (R, RP)
Quaker Houghton (P)
Sulchemical (D, R)
TratMetal (P)

Luvas exotérmicas
Aperfund (D, R, RP)
ASK Chemicals (P, RP)
Bentomar (P)
Bentopack (RP)
Comil Cover Sand (P)
Ferramaq (R)
Fibertex (P)
Foseco (P)
Ibatec (P)
Isotec (P)
Kaldron (R, RP)
Kyowa (P)
Mianos (D)
Riber Sid (D)
Ricmar (R)

Luvas isolantes
Alfa Trend (P)
Aperfund (D, R, RP)
Bentomar (P)
Bentopack (RP)
Comil Cover Sand (P)
Ferramaq (D, R)
Fibertex (P)
Foseco (P)
Ibatec (P)
Isotec (P)
Kaldron (R, RP)
Kyowa (P)
Riber Sid (D)
Ricmar (R)

Machos e moldes em shell
Bentomar (P)
Bentopack (RP)
Comil Cover Sand (P)
Kaldron (R, RP)
Tec Sand (P)

Machos em *cold-box*
Bentomar (P)
Bentopack (RP)

Machos em *pep set*
Bentopack (RP)

Massa para calafetar
Bentomar (P)
Comil Cover Sand (P)
Foseco (P)
FZ Prime (P)
Isotec (R)
Mineraltech (P)
Refin Brasil Refratários (RP)
Sulchemical (D, R)
Tecbraf (P)

Massa plástica
Avantech Refratários (P)
Bentomar (P)
Comil Cover Sand (P)
FZ Prime (P)
Insertec (P)
Isotec (R)
Maxepoxi (D)
Procer (P)
Proença Refratários (RP)
Pyrotek (P)
Refin Brasil Refratários (RP)
Refratek (P)
RHI Magnesita (P)
ZTECH Refratários (P)

Melaço
Bentomar (P)
Comil Cover Sand (R)
Isotec (R)
Riber Sid (D)

Microesfera de vidro
CMV (R)

Deumex do Brasil (D)
Fast Bras (R)
Febratec (D)
Global Jato (R)
Maxepoxi (D)
Riber Sid (D)
Sinto Brasil (D)
Zirtec (P)

Minérios
Bentomar (P)
Bentopack (RP)
Brasilminas (P, R)
Buntech (R)
Curimbaba (P)
Fusão Ligas (D)
Kaldron (R, RP)
LSM Brasil (P)
Núcleo Ligas (D, R)
Riber Sid (D)
Rima Industrial (P)
Rio Deserto (P)
Tec Sand (D)
TratMetal (R)

Misch metal
ASK Chemicals (P, RP)
Globemetal (RP)
Núcleo Ligas (D, R)

Modificadores e refinadores de ligas de alumínio
Alfa Trend (P)
Aperfund (D, R, RP)
Bentomar (P)
Bentopack (RP)
Buschle & Lepper (D)
Comil Cover Sand (P)
Ferramaq (P)
Foseco (P)
Globemetal (RP)
Höganäs Brasil (P)
Isotec (R)
MIG (D)
Moligraco (P)
Pyrotek (P)
Riber Sid (D)
Ricmar (P, R)
TratMetal (P)

Nodulizantes
ASK Chemicals (P, RP)
Bentopack (RP)
Elkem (P, D, R, RP)
Globemetal (RP)
Isotec (R)
Ricmar (R)
Rima Industrial(P)
TratMetal (P)
Wilfer (RP)

Óleo lubrificante
Ajaxcom (D)
All Lubrificantes (P)
Arotec (R, RP)
Carbografite (D)
Inlub (P)
Metalflow (P)
MIG (D)
Moligraco (P)
Petrofer do Brasil (P)
Pyrotek (R, RP)
Vicoli (P)

Óxido de alumínio
Arotec (R, RP)
Bentomar (P)
Bentopack (RP)
CMV (R)
Curimbaba (P)
Deumex do Brasil (D)
Elfusa (P)
Fast Bras (R)
Fusão Ligas (R)
FZ Prime (R)
Global Jato (R, RP)
Globemetal (RP)
Malta Metais (D)
Riber Sid (D)
Tecnoligas (P)
Zirtec (D)
ZTECH Refratários (R)

Óxido de cálcio e/ou cério
Bentopack (RP)
Globemetal (RP)

Óxido de cromo
Bentopack (RP)
FZ Prime (R)
Globemetal (RP)
VAR Insumos (D)
ZTECH Refratários (R)

Óxido de ferro
Bentomar (P)
Bentopack (RP)
Brasilminas (R)
Comil Cover Sand (R)
Fusão Ligas (P)
Globemetal (RP)
Höganäs Brasil (P)
Isotec (R)
Mextra (R)
Mianos (D)
Mineraltech (R)
Riber Sid (D)

Óxido de magnésio
Basequimica (D)
Bentomar (P)
Bentopack (RP)
Brasilminas (P, R)
FZ Prime (R)
Globemetal (RP)
Mercosul Minas Refratários (RP)
ZTECH Refratários (R)

Parafusos para machos de areia
KS Metal (R)
Milbra (P)

Partículas magnéticas
Höganäs Brasil (P)
Metal-Chek do Brasil (P, D, R)
Polimeter (RP)
Serv-End (P)

Peças cerâmicas
Alfa Trend (P)
Allebras (P)
Alum Insumos (P)
Avantech Refratários (P)
Cerâmica Gramense (P)
Fibertex (P)
Foseco (P)
Ibar (P)
Ibatec (P)
Insertec (P)
MIG (D)
Morgan MMS (P)
Procer (P)
Pyrotek (P)
Saffran Refratários (P)
Síderos (D, RP)
TratMetal (P)
ZTECH Refratários (P)

Peças de borracha
Riber Sid (D)

Peças em grafite para processos de desgaseificação
Alfa Trend (P)
Allebras (P)
Alum Insumos (P)
Aperfund (D, R, RP)
Bentopack (RP)
Corona Cadinhos (P, D)
Foseco (P)
MIG (D)
Morgan MMS (P)
Pyrotek (P)
Ricmar (R)

Peças refratárias pré-moldadas
Alfa Trend (P)
Allebras (P)
Alum Insumos (P)
Avantech Refratários (P)
Cerâmica Gramense (P)
Foseco (P)
FZ Prime (P)
Ibatec (P)
Insertec (P)
MIG (D)
Monbras (P)
Morgan MMS (P)
Procer (P)
Pyrotek (P)
Refin Brasil Refratários (RP)
Refratários Técnicos RC (P)
Refratek (P)
RHI Magnesita (P)
Ricmar (R)
Saffran Refratários (P)
Síderos (D, RP)

DEUMEX DO BRASIL
TECNOLOGIA EM JATEAMENTO

DISTRIBUIDOR EXCLUSIVO NO BRASIL

COGEIM EUROPE
SHOTBLASTING TECHNOLOGIES

DEUMEX DO BRASIL – Tecnologia em Jateamento –Rua Iperará, 82 – Jd. Mangalot – CEP: 05134-100 – São Paulo – SP – Brasil
Tel + 55 11 11 3908-8790 – Cel + 55 11 99980-7140 – vendas@deumex.com.br – www.deumexdobrasil.com

TratMetal (P)
ZTECH Refratários (P)

Pentóxido de vanádio
Globemetal (RP)
Grafite do Brasil (R)
Mirai (R)
VAR Insumos (D)

Pirita
Bentopack (RP)
Isotec (R)
Kaldron (R)
Mianos (D)
Riber Sid (D)
Rio Deserto (P)

Placas isolantes e/ou placas isolantes para o revestimento de massalotes
Alfa Trend (P, D)
Allebras (P)
Bentopack (RP)
Eco Blaster (P)
Fibertex (P)
Foseco (P)
Ibatec (P)
Isotec (R)
Kyowa (P)
MIG (D)
Pyrotek (R, RP)
Refin Brasil Refratários(RP)
Refratek (R)
Ricmar (R)
ZTECH Refratários (R)

Pó de carvão mineral
Bentomar (P)
Bentonit (R)
Bentopack (RP)
Carbonífera Belluno (P)
Comil Cover Sand (R)
Isotec (R)
Kaldron (R)
Riber Sid (D)
Ricmar (R)
Rio Deserto (P)
WB Comércio (RP)

Pó exotérmico
Bentomar (P)
Bentopack (RP)
Buschle & Lepper (D)
Comil Cover Sand (P)
Ferramaq (D, R)
Foseco (P)
Ibatec (P)
Isotec (P)
Kyowa (P)
Mianos (D)
Riber Sid (D)
Ricmar (R)
TratMetal (P)

Pó de sílica
Brasilminas (R)
Fast Bras (R)
FZ Prime (P)
Rima Industrial(P)
TratMetal (R)
ZTECH Refratários (R)

Pó de vidro
Fast Bras (R)
Tec Sand (D)
TratMetal (R)

Quartzos / quartzitos
Brasilminas (P, R)
Fast Bras (R)
Fusão Ligas (D)
Global Jato (R, RP)
Maxepoxi (D)
Mineração Elias (P)
Riber Sid (D)
Rima Industrial (P)
Sulchemical (D, R)
Tec Sand (D)
TratMetal (R)
VAR Insumos (D)
ZTECH Refratários (R)

Rebolo
Alcar (P)
Amaril (P)
Carlsons (D)

Refinadores de grão de ligas de alumínio
Alfa Trend (P)
Aperfund (D, R, RP)
Bentomar (P)
Buschle & Lepper (D)
Comil Cover Sand (P)
Corona Cadinhos (P)
Ferramaq (P)
Foseco (P)
Globemetal (RP)
Höganäs Brasil (P)
Isotec (R)
LSM Brasil (P)
MIG (D)
Moligraco (P)
Riber Sid (D)
Ricmar (P, D, R)
TratMetal (P)

Refratários (argamassas, tijolos, concretos etc.)
Allebras (D)
Alum Insumos (P)
Avantech Refratários (P)
Bentomar (P)

Bentopack (RP)
Cerâmica Gramense (P)
Comil Cover Sand (R)
Corona Cadinhos (P)
Ferramaq (D)
First Fornos (D)
Foseco (P)
FZ Prime (P)
Ibatec (P)
Insertec (P)
Isotec (R)
Mercosul Minas Refratários (P, RP)
MIG (D)
Moligraco (R)
Monbras (P)
Morgan MMS (P)
Procer (P)
Proença Refratários (RP)
Pyrotek (P)
Qualite Refratarios (P)
Refin Brasil Refratários (P)
Refracont Firestop (P, D, R, RP)
Refrata (P)
Refratários Técnicos RC (P)
Refratek (P, R)
RHI Magnesita (P)
Riber Sid (D)
Ricmar (R)
Saffran Refratários (P)
Síderos (D, RP)
Tecnolita (P)
TratMetal (P)
ZTECH Refratários (P)

Removedor para a limpeza de ferramentais

Alum Insumos (P)
ASK Chemicals (P)
Bentomar (P)
Bentopack (RP)
Buntech (P)
Carlsons (RP)
Chem-Trend (P)
Comil Cover Sand (P)
Ferramaq (P)
Foseco (P)
Metal-Chek do Brasil (P, D)
Mineraltech (P)
Riber Sid (P)
Ricmar (R)
Sulchemical (D, R)
Tecbraf (P)
TratMetal (P)

Resfriadores tipo mola, tubular, maciço, cravo

Amepel (P)
Estampelin (P)
KS Metal (R)
Milbra (P)
Riber Sid (D)

Resistência elétrica para fornos industriais

Allebras (D)
First Fornos (P)
MIG (D)
Moligraco (R)
Morgan MMS (P)
Palley (P)
Perfil Térmico (D, R, RP)
Pyrotek (R)
Refin Brasil Refratários (RP)

Respiros em latão e aço

Amepel (P)
Ventistamp (P)

Revestimento cerâmico antidesgaste

A.S. Savelli (D, RP)
Alfa Trend (D)
Avantech Refratários (P)
Bentopack (RP)
Eutectic (P, D)
Fibertex (P)
FZ Prime (P)
Höganäs Brasil (P)
Ibar (P)
Morgan MMS (P)
Pyrotek (P)
Refrata (P)
Síderos (D, RP)
Sulchemical (D, R)
ZTECH Refratários (P)

Revestimentos descartáveis para panelas de vazamento

Alum Insumos (P)
Avantech Refratários (P)
Bentopack (RP)
Fibertex (P)
Foseco (P)
FZ Prime (P)
Kyowa (P)
MIG (D)
Morgan MMS (P)
Pyrotek (P)
Refrata (P)
Riber Sid (D)
Ricmar (R)
Saffran Refratários (P)
Síderos (D, RP)
ZTECH Refratários (P)

Revestimentos especiais

Alfa Trend (P, D)
Allebras (D)
Avantech Refratários (P)
Fibertex (P)
Foseco (P)
Ibar (P)
Ibatec (P)
Insertec (P)
Maxepoxi (D)
MIG (D)

Morgan MMS (P)
Procer (P)
Refrata (P)
Síderos (D, RP)
Sinto Brasil (P)
Sulchemical (D, R)
ZTECH Refratários (P)

Rutilo
Eramet (P)
Höganäs Brasil (P)
VAR Insumos (D)

Serragem
Inbrasfama (P)
Pinhopó (P)
TratMetal (P)

Serras
Carbografite (D)
Carlsons (D)

Sílica coloidal
FZ Prime (D)
Ibatec (R)
MIG (D)
Monbras (P)
Perfil Térmico (D, R)
Refin Brasil Refratários (RP)
Vicoli (R)
ZTECH Refratários (R)

Sílicas especiais
Fibertex (P)
Ibar (P)
MIG (D)
Mineração Darcy (P)
Síderos (D, RP)
Tec Sand (D)
ZTECH Refratários (R)

Silicato de etila, potássio, sódio, cálcio, neutro
Basequimica (D)
Bentopack (RP)
Isotec (R)
Procer (D)
Riber Sid (D)
Ricmar (R)

Soldas
Air Liquide Brasil (P, D)
Bentomar (P)
Bentopack (RP)
Carbografite (P)
Globemetal (RP)
Lincoln Electric do Brasil (P)
Riber Sid (D)
Super Ligas Metais (P)

Solventes
All Lubrificantes (P)
Bentomar (P)
Bentonit (R)
Bentopack (RP)
Buntech (R)
Marbow Resinas (P)
Riber Sid (D)
Sulchemical (D, R)

Tampões e válvulas para panela / forno vazador
Fibertex (P)
Foseco (P)
Ibar (P)
Insertec (P)
MIG (D)
Morgan MMS (P)
Refrata (P)
RHI Magnesita (P)
Riber Sid (D)
Ricmar (R)
Saffran Refratários (P)
Síderos (D, RP)
ZTECH Refratários (P)

Termopares
Alfa Trend (D)
Alum Insumos (P)
Bentopack (RP)
Bentopack (RP)
Carlsons (D)
Italterm (P, D, R, RP)
Kyowa (R)
MIG (D)
Moligraco (P, R)
Morgan MMS (P)
Palley (P)
Pyrotek (P)
Refin Brasil Refratários (RP)
Ricmar (R)
TratMetal (R)

Terras raras
Bentopack (RP)

Tintas (moldagem e macharia)
Alum Insumos (P)
Aperfund (D, R, RP)
ASK Chemicals (P)
Bentomar (P)
Bentopack (RP)
Comil Cover Sand (P)
Ferramaq (P)
Foseco (P)
FZ Prime (P)
Isotec (P)
KMS (P)
MIG (D)

Inovação e Qualidade

Ferroligas para siderúrgicas, aciarias, fundições de ferro/aço/alumínio e minérios como matéria-prima para indústrias de lubrificantes e plásticos

biancheti.com

Estamos produzindo

- **Ferro Molibdênio**
- **Ferro Titânio**
- **Ferro Silício Zircônio**
- **Ferro Nióbio**
- **Ferro Vanádio**
- **Ferro Tungstênio**

Composições químicas, granulometrias e embalagens de acordo com a especificação do cliente:

- Silício Metálico
- Ferro Silício 75%
- Ferro Manganês (A/C, M/C e B/C)
- Manganês Eletrolítico
- Ferro Cromo (A/C e B/C)
- Cromo Metálico
- Ferro Titânio
- Ferro Silício Manganês
- Ferro Molibdênio
- Ferro Boro
- Molibdênio Metálico
- Ferro Silício Zircônico
- Ferro Silício Cálcio Bearing
- Ferro Silício Cálcio Alumínio Zircônio
- Cálcio Silício
- Ferro Tungstênio
- Ferro Silício Magnésio (Liga 1 e Liga 4)
- Ferro Vanádio
- Alumínio Estrela
- Alumínio Picotado
- Cobre Picotado
- Níquel Catodo (4x4/2x2)
- Níquel Pellets (esfera)
- Níquel Sucata (Tela, Chupado)
- Estanho Vergas
- Mishmetal
- Ferro Níquel
- Ferro Silício Cálcio Bário
- Alumínio Gota
- Fluorita Briquetada
- Ferro Nióbio
- Ferro Fósforo
- Cobalto Metálico
- Chumbo Virgem
- Grafite
- Zinco
- Bissulfeto De Molibdênio

LABORATÓRIO PRÓPRIO - GARANTIA DE QUALIDADE

FERROLIGAS NÚCLEO 10 anos

bsi. ISO 9001 Quality Management

+55 11 2412-8087
comercial@nucleoligas.com.br
+55 11 95555-5308
www.nucleoligas.com.br

Mineraltech (P)
Refratek (P)
Riber Sid (P)
Ricmar (R)
Tec Sand (P)
Tecbraf (P)
WEG Tintas (P)

Tintas (pintura)
Alum Insumos (P)
Bentomar (P)
Bentopack (RP)
Comil Cover Sand (P)
Ferramaq (P)
FZ Prime (P)
Keratech (P)
MIG (D)
Refracont Firestop (P, D, R, RP)
Refratek (P)
WEG Tintas (P)

Tintas para coquilha
Alfa Trend (P)
Alum Insumos (P)
Aperfund (D, R, RP)
Bentomar (P)
Bentopack (RP)
Comil Cover Sand (P)
Ferramaq (P)
Foseco (P)
FZ Prime (P)
Ibatec (P)
Inlub (P)
Isotec (P)
KMS (P)
Metalflow (P)
MIG (D)
Mineraltech (P)
Moligraco (P)
Pyrotek (RP)
Refratek (P)
Riber Sid (D)
Ricmar (R)
Tec Sand (P)
Tecbraf (P)
Vicoli (P)
WEG Tintas (P)

Tintas para *lost foam*
Bentomar (P)
Bentopack (RP)
Ferramaq (P)
Foseco (P)
Foseco (P)
FZ Prime (P)
Inlub (P)
MIG (D)
Mineraltech (P)
Ricmar (R)
WEG Tintas (P)

Tintas para o processo *full mold*
Alum Insumos (P)
ASK Chemicals (P)
Bentomar (P)
Bentopack (RP)
Ferramaq (P)
Foseco (P)
FZ Prime (P)
Inlub (P)
MIG (D)
Mineraltech (P)
Riber Sid (D)
Tecbraf (P)
WEG Tintas (P)

Tirante para fixar pacotes de machos
Bentomar (P)
KS Metal (R)

Trietilamina
Bentomar (P)
Bentonit (R)
Bentopack (RP)
Buntech (R)
Comil Cover Sand (R)
Foseco (D, R)
Isotec (R)
Marbow Resinas (P)
Mianos (D)
Riber Sid (P, D)
SI Group (P)

Vedantes
Bentomar (P)
Bentopack (RP)
Isotec (R)
Mineraltech (P)
Refracont Firestop (P, D, R, RP)

Vermiculita
Bentopack (RP)
FZ Prime (D)
Monbras (P)
Refin Brasil Refratários (RP)
TratMetal (R)
ZTECH Refratários (R)

Wollastonitas
Brasilminas (R)
Pyrotek (P, R)

Zirconita para microfusão
Bentomar (P)
Bentopack (RP)
FZ Prime (R)
TratMetal (R)

ENDEREÇOS

***A.S. Savelli**
Av. Brasil 709, 8°andar
30-140-00, Belo Horizonte (MG)
Tel. (+55 31) 99314-0333
www.asavelli.com

***Acmos do Brasil**
Av. das Indústrias Antonio Conrado De Oliveira
37655-000, Itapeva (MG)
Tel. (+55 11) 968611128
www.acmos.com.br

***Air Liquide Brasil**
Av. Morumbi, 8.234, 3º andar
04703-901, São Paulo (SP)
Tel. (+55 11) 5509-8300
www.airliquide.com.br

Ajaxcom - Compressores e Gás
Alameda Sub Tenente Francisco Hierro, 397
02187-040, São Paulo (SP)
TEl. (+55 11) 2967-4134
www.ajaxcom.com.br

***Albasteel**
Rua Mineiros, 100
07223-190, Guarulhos (SP)
Tel. (+55 11) 2413-4700
www.albasteel.com.br

***Alcar Abrasivos**
Rua São Paulo, 600
13084-082, Vinhedo (SP)
Tel. (+55 19) 3876-7900
www.alcar.com.br

Alfa Trend Indústria e Comércio
Rua Macassit, 555
13347-190, Indaiatuba (SP)
Tel. (+55 19) 99607-2380
www.alfatrend.com.br

***Algather do Brasil**
Largo Padre Pericles, 145
01156-000, São Paulo (SP)
Tel. (+55 11) 3873-2422
www.algather.com.br

Allebras
Av. Montreal 565
34007-720, Nova Lima (MG)
Tel. (+55 31) 3786-9950
www.allebras.com.br

***All Lubrificantes**
Rodovia José Benedito de Souza, 4.185
37490-000, São Gonçalo do Sapucaí (MG)
Tel. (+55 35) 3652-0777
www.allllubrificantes.com.br

***Alum Insumos**
Alberto Magnusson, 342
13347633, Indaiatuba (SP)
Tel. (+55 19) 3935-8095
www.aluminsumos.com.br

Amaril Indústria de Abrasivos
Rua Marcos Paulo Gonçalves, 915
07175-120, Guarulhos (SP)
Tel. (+55 11) 3988-5111
www.amaril.com.br

***Amepel**
Rua Horácio 86
02832-230, São Paulo (SP)
Tel. (+55 11) 94794-1047
www.amepel.com.br

Aperfund Representação e Comércio
Rua Duilio, 636
05043-020, São Paulo (SP)
Tel. (+55 11) 3872-2606
aperfund@ig.com.br

Arotec
Rua São Vicente, 289
06705-435, Cotia (SP)
Tel. (+55 11) 4613-8600
www.arotec.com.br

***ASK Chemicals**
Via Anhanguera km 103
13068-616, Campinas (SP)
Tel. (+55 19) 3781-1413
www.ask-chemicals.com

***Avantech Refratários**
Rua Antonio Ferragut, 835
13289-328, Vinhedo (SP)
Tel. (+55 19) 3826-7400
www.avantechrefratarios.com.br

***Basequímica**
Rua Uruguai, 1.493
14075-330, Ribeirão Preto (SP)
Tel. (+55 16) 2101-0305
www.basequimica.com.br

***Bentomar**
Rua Dr. Edgar Magalhães de Noronha, 563
03480-000, São Paulo (SP)
Tel. (+55 11) 2721-2719
www.bentomar.com.br

Bentonisa Bentonita do Nordeste
BR 412 km 19
58123-000, Boa Vista (PB)
Tel. (+55 11) 99507-3841
www.bentonisa.com.br

Bentonit - Bun Bentonit União Nordeste
Rua Alexandre Dumas, 2100
04717-004, São Paulo (SP)
Tel. (+55 11) 2112-6600
www.bentonit.com.br

Bentopack
Rua Marques do Herval, 894
93010-200, São Leopoldo (RS)
Tel. (+55 51) 99988-1861
www.bentopack.com.br

***Brasilminas**
Rua João Pedro Blumenthal, 56
07224-150, Guarulhos (SP)
Tel. (+55 11) 2488-4411
www.brasilminas.net

Bronze Metal
Rua Canto e Melo, 59
04756-100, São Paulo (SP)
Tel. (+55 11) 5641-4361
www.bronzemetal.com.br

Buntech Tecnologia em Insumos
Rua Alexandre Dumas, 2100, 14º andar
04717-004, São Paulo (SP)
Tel. (+55 11) 4151-3737
www.buntech.com

Buschle & Lepper
Rua Inácio Bastos, 1.000
89202-406, Joinville (SC)
Tel. (+55 47) 99914-0554
www.buschle.com.br

***Carbobras Carbonos Brasileiros**
Rua Pedro Manoel Pereira, 1145
88812-870, Criciúma (SC)
Tel. (+55 48) 3462-1431
www.carbobras.com.br

***Carbografite Equipamentos Industriais**
Estrada União e Indústria, 15.500
25750-226, Petrópolis (RJ)
Tel. (+55 24) 2222-9900
www.carbografite.com.br

Carbonífera Belluno
Rodovia SC 445, km 05 s/n -
88810-300, Criciúma (SC)
Tel. (+55 48) 3437-5180
www.salvaro.cbelluno.com.br

Carbosteel International Consultoria
Rua Padroeiro Santo Antonio,375
36325-000, Tiradentes (MG)
Tel. (+ 55 32) 98808-6391
www.carbosteelinternational.com

Carlsons Produtos Industriais
Av. Rio Branco, 940
01206-001, São Paulo (SP)
Tel. (+55 11) 3351-5000
www.carlsons.com.br

***Cerâmica Gramense**
Rua Emílio Bizon, 111
13790 000, São Sebastião da Grama (SP)
Tel. (+55 19) 3646-1710
cerâmicagramense@yahoo.com.br

Chem-Trend
Rua Antônio Felamingo, 575
13279-452, Valinhos (SP)
Tel. (+55 19) 3881-8220
www.chemtrend.com.br

***CMV Construções Mecânicas**
Av. das Indústrias, 940
94930-230, Porto alegre (RS)
Tel. (+55 51) 3041-6633
www.cmv.com.br

Comercial Cometa
Rua Lecy Gomes Barbosa, 235
30664-004, Belo Horizonte (MG)
Tel. (+55 31) 3389-3801
www.comercialcometa.com.br

***Comil Cover Sand**
Rua do Cobre, 151
08586-170, Itaquaquecetuba (SP)
Tel. (+55 11) 2942-4025
www.comilcoversand.com.br

Corona Cadinhos e Refratários
Av. Eldorado, 478
09961-470, Diadema (SP)
Tel. (+55 11) 4061-7789
www.coronacadinhos.com.br

CRC Zinco Metais
Rua Liliana Cineli Barros, 46
12970-000, Piracaia (SP)
Tel. (+55 11) 2911-0575
www.crczinco.com.br

MINERAÇÃO CURIMBABA

Av. João Pinheiro, 3.665
37704-746, Poços de Caldas (MG)
Tel. (+55 35) 3729-7600
www.curimbaba.com.br

***Danforth Comércio de Âncora e Conchas Especiais**
Rua Majuruna, 36
03319030, São Paulo (SP)
Tel. (+55 11) 99603-3434
www.danforth@terra.com.br

DEUMEX DO BRASIL
TECNOLOGIA EM JATEAMENTO

Rua Inácio Luis da Costa, 908
05112010, São Paulo (SP)
Tel. (+55 11) 3774-7140
www.deumex.com.br

***DNCM - Distribuidora Nacional de Cabos e Metais**
Av. Cruzada Bandeirantes, 195
06705-140, Cotia (SP)
Tel. (+55 11) 98991-7825
www.dncm.com.br

***Eco Blaster**
Av. Alexandre Biasi, 400
13290-000, Louveira (SP)
Tel. (+55 19) 3948-8300
www.ecoblaster.com.br

ELFUSA
GERAL DE ELETROFUSÃO LTDA

Rua Julio Michelazzo, 501
13.872-900, São João da Boa Vista (SP)
Tel. (+55 19) 3634 2300
www.elfusa.com.br

Elkem Foundry Products
Rua Álvares Cabral, 433
09981-030, Diadema (SP)
Tel. (+55 11) 98347-0555
www.elkem.com/silicon-products/iron-foundries/

***Eramet Latin America**
Av. General Furtado Nascimento, 740, cj. 118
05465-070, São Paulo (SP)
Tel. (+55 11) 4689-6744
www.eramet.com

***Estampelin**
Rua Padre Miguel Cardoso, 200
03926-015, São Paulo (SP)
Tel. (+55 11) 2704-1925
www.estampelin.com.br

Eutectic
Rua Arthur Barbarini, 967
13347-436, Indaiatuba (SP)
Tel. (+55 19) 98708-5518
www.eutectic.com.br

Face Filtros Cerâmicos para Fundição
Rua Bernardino Fernantdes Nunes, 635, Bloco 10ª
13566-490, São Carlos (SP)
Tel. (+55 16) 3361-8624
www.facefiltros.com.br

***Fast Bras Abrasivos e Equipamentos Vibratórios**
Rua Silvio Tali,130
13344-241, Indaituba (SP)
Tel. (+55 19) 3894-4975
www.fastbrasonline.com.br

Febratec
Estrada Geral Porto Grande, 111
89245000, Araquari (SC)

Tel. (+55 47) 2101-0250
www.tecjato.com.br

Ferramaq
Rua Antonio Ruvolo, 1.171
08540-215, Ferraz de Vasconcelos (SP)
Tel. (+55 11) 4675-3350
www.ferramaq.net

Fertiligas
Rua Ouro Preto, 655, 2º andar
30180-140, Belo Horizonte (MG)
Tel. (+55 31) 3675-2681
www.fertiligas.com

Fibertex
Travessa Estrada da Boiada, 4001
13281-672, Vinhedo (SP)
Tel. (+55 19) 3878-2073
www.fibertex.com.br

Firamtech
Rua Turquesa, 984
06642-170, Jandira (SP)
Tel. (+55 11) 4618-0213
www.firamtech.wixsite.com/firamtech

***First Fornos**
Rua Diogo Vaz, 334
01527-030, São Paulo (SP)
Tel. (+55 11) 3209-0306
www.firstfornos.com.br

Fiven Brasil
Rodovia BR 265, km 208, s/n
36202-630, Barbacena (MG)
Tel. (+55 32) 3339-1715
www.fiven.com/pt

Fluxo Filtração Industrial
Avenida Sete De Setembro, 1.270
09912-010, Diadema (SP)
Tel. (+55 11) 3588-0906
www.fluxofiltracao.com.br

Foseco
Rodovia Raposo Tavares km 15
05577-100, São Paulo (SP)
Tel. (+55 11) 3719-9788
www.foseco.com.br

***Fusão Ligas**
BR 381, km 337
359380-000, João Monlevade (MG)
Tel. (+55 31) 3853-2383
www.fusaoligas.com.br

FZ Prime
Rua Vidal Flavio Dias, 3831
89117-455, Gaspar (SC)
Tel. (+55 47) 3340-4911
www.fzprime.com

Garuva Abrasivos
Rua Bela Vista, 18, Ed Vista, sala 202
89221-060, Joinville (SC)
Tel. (+55 47) 3433-9024
www.garuvaabrasivos.com.br

***GGD Metals**
Av. Interlagos, 3.332
04660-006, São Paulo (SP)
Tel. (+55 11) 5545-8200
www.ggdmetals.com.br

***Global Jato**
Rua 24 de Fevereiro, 30
21040-300, Rio de Janeiro (RJ)
Tel. (+55 21) 2590-2145
www.globaljato.com.br

Globemetal Representações
Rua Araguaia, 611
09192230, Santo André (SP)
Tel. (+55 11) 4472-3040
www.globemetal.com.br

Grafite do Brasil
Rodovia BR 265, km 266, s/n°, Galpão 115 e 125
36315-000, São João Del Rei (MG)
Tel. (+55 31) 99205-5523
www.grafitedobrasil.com.br

GrafTech Brasil Participações
Rodovia BA 522, km 7, s/n
43813-300, Candeias (BA)
Tel. (+55 11) 99645-6952
www.graftech.com

***Graphitas Comércio e Representações**
Rua Carlópolis, 209
01540-010, Guarulhos (SP)
Tel. (+55 11) 2431-2655
www.graphitas.com.br

Hard Polímeros para Indústria
Rua dr. Humberto Pinheiro Vieira, 150, Lote 1ª

89219-570, Joinville (SC)
Tel. (+55 11) 98466-2593
www.hard.com.br

***Helur**
Rua Cosme e Damião
32450-000, Sarzedo (MG)
Tel. (+55 31) 3577-7071
heliocrsopereira@helur.com.br

Höganäs Brasil
Av. Ricieri José Marcatto, 110
08810-020, Mogi das Cruzes (SP)
Tel. (+55 11) 4793-7744
www.hoganas.com

***Ibar, Indústria Brasileira de Artigos Refratários**
Av. Ibar, 02
08559470, Poá (SP)
Tel. (+55 11) 4634-6609
www.ibar.com.br

***Ibatec Espumas Técnicas**
Rua Benedito da Costa Telles, 30
14815-000, Ibate (SP)
Tel. (+55 16) 3343-6638
www.ibatec.com.br

***Iguafer Ferro e Aço**
Rua Cabo Romeu Casagrande, 600
02180-060, São Paulo (SP)
Tel. (+55 11) 2954-0377
www.iguafer.com.br

***IKK / W Abrasives**
Av. Industrial, 500
12321-500, Jacareí (SP)
Tel. (+55 12) 3953-5266
www.wabrasives.com

***Inbrasfama**
Rua Reinaldo Baldan, 1609
83006-970, São José Pinhais (PR)
Tel. (+55 41) 99873-0033
marlenebaldan@hotmail.com

Inlub
Rua Oneda, 427
09895-280, São Bernardo do Campo (SP)
Tel. (+55 11) 4335-1934
www.inlub.com.br

Insertec Fornos Industriais
Rua Tambau, 280, bloco 1
13413-013, Piracicaba (SP)
Tel. (+55 19) 3413-3572
www.insertec.biz

***Isotec Produtos para Metalurgia**
Rua Rio Negro, 400
13565-060, São Carlos (SP)
Tel. (+55 16) 3361-4627
www.isotec.ind.br

Italterm Sistemas e Controles Industriais
Av. Adolpho Massaglia, 615
18116-175, Votorantim (SP)
Tel. (+55 15) 3243-3788
www.italterm.com

***Kaldron**
Rua Santo Estácio, 326
04319-010, São Paulo (SP)
Tel. (+55 11) 96355-7301
www.kaldron.com.br

***Keratech Soluções em Refratários**
Rua 29, 2061
13503-151, Rio Claro (SP)
Tel. (+55 19) 3596-1502
www.keratech.com.br

KMS Produtos para Fundição
Rua Andreas Florian Rieger, 135
08745-260, Mogi das Cruzes (SP)
Tel. (+55 11) 4722-3686
www.kms.ind.br

KS Metal
Rua Santa Catarina, 6.000
89233-108, Joinville (SC)
Tel. (+55 47) 3121-6000
www.ksmetal.com.br

***Kyowa**
Estrada Assumpta Sabatini Rossi, 459
09842-000, São Bernardo do Campo (SP)
Tel. (+55 11) 4397-9077
www.kyowa.com.br

***Latasa Reciclagem**
Av. Guilherme Cotching, 726
02113-010, São Paulo (SP)
Tel. (+55 11) 2222-1085
www.gruporeciclabr.com.br

***Lemnos Alumínio**
Rua Para de Minas, 537

32.681-140, Betim (MG)
Tel. (+55 31) 3438-7919
www.lemnosaluminio.com.br

Lincoln Electric do Brasil
Av. Papa João Paulo I, 1818
07170-350, Guarulhos (SP)
Tel. (+55 11) 2431-4700
www.lincolnelectric.com.br

***LSM Brasil, Grupo AMG**
BR 383, km 94
36302-812, São João Del Rey (MG)
Tel. (+55 32) 9 8402-3389
www.lsmbrasil.com.br

***Machro Peças**
Rua Antonio Agostinho, 63
0771-132, Guarulhos (SP)
Tel. (+55 11) 2412-4250
claudio@machro.com.br

***Malta Ligas Metálicas**
Av. Adhemar Pereira de Barros, 223
12328-300, Jacarei (SP)
Tel. (+55 11) 5051-3940
www.maltametais.com.br

***Marbow Resinas**
Rua Antonio Belizzia, 527
18147-000, Araçariguama (SP)
Tel. (+55 11) 2626-5980
www.marbowresinas.com.br/

***Maxepoxi**
Rua Placido Vieira, 420
04754-080, São Paulo (SP)
Tel. (+55 11) 5645 1900
www.maxepoxi.com.br

Mercosul Minas Refratários
Rua Iris Alvim Camargos, 77
30532-210, Belo Horizonte (MG)
Tel. (+55 31) 3388-6600
adilsont@ibarmercosul.com.br

***Meehanite do Brasil**
Rua João Alfredo, 710
07224-120, Guarulhos (SP)
Tel. (+55 11) 2488-0020
comercial@meehanite.com.br

Metais Pequi
Rua do Cobre, 380
35667-000, Pequi (MG)
Tel. (+55 31) 99760-8298
www.pequimetais.com.br

Metal-Chek do Brasil
Rua das Indústrias, 135
12926-674, Bragança Paulista (SP)
Tel. (+55 11) 3515-5287
www.metalchek.com.br

Metalflow do Brasil
Rua Turmalina, 693
13347-040, Indaiatuba (SP)
Tel. (+55 19) 3935-3770
www.metal-flow.com.br

Mextra Engenharia Extrativa de Metais
Av. Dom Pedro I, 4000
12085-000, Taubaté (SP)
Tel. (+55 11) 97282-4584
www.mextrametal.com.br

Mianos Comércio
Dr. Humberto Pinheiro Vieira, 150
89219570, Joinville (SC)
Tel. (+55 47) 3145-3300
www.mianos.com.br

***MIG Produtos e Serviços**
Rua Adriano Augusto, 95
06440-040, Barueri (SP)
Tel. (+55 11) 99339-4717
www.mmig.com.br

Milbra Artefatos Metálicos
Rua Anderson Miquelute, 227
89245-000, Araquari (SC)
Tel. (+55 47) 3426-8009
www.milbra.com.br

***Mineração Darcy**
Fazenda Luciana s/n, Zona Rural
14200-000, São Simão (SP)
Tel. (+55 16) 3984-1401
www.mineracaodarcy.com.br

***Mineração Elias João Jorge**
Rod. Dr. Chaffy Jorge,
km 5 (+ 320 m)
14200-000, São Simão (SP)
Tel. (+55 16) 3984-1381
www.mineracaoelias.com.br

Rodovia SP 215, km 116
13690-000, Descalvado (SP)
Tel. (+55 19) 3583-9200
www.mjundu.com.br

***Mineraltech**
Rua 25, 1.987
13503-010, Rio Claro (SP)
Tel. (+55 19) 3532-9072
www.mineraltech.com.br

***Mirai Metals**
Rua Cadmio, 485
08586-110, Itaquaquecetuba (SP)
Tel. (+55 11) 2500-5171
www.miraimetals.com.br

***Moligraco**
Rua Jão Atílio Franzini, 230
13257-596, Itatiba (SP)
Tel. (+55 11) 4534-2977
www.moligraco.com.br

***Monbras Refratários Monolíticos do Brasil**
Estrada Lions Clube, 433
13418-300, Piracicaba (SP)
Tel. (+55 19) 3429-0250
www.monbras.com.br

Morgan Advanced Materials - Morgan MMS
Av. do Taboão, 3265
09656-000, São Bernardo do Campo (SP)
Tel. (+55 11) 4075-0400
www.morganmms.com/br-port/

Nacional de Grafite
Av. Paulista 460, 12º andar
01310-904, São Paulo (SP)
Tel. (+5555 11) 98354-1671
www.grafite.com

Rua Joaquina Teófilo do Espírito Santo, 4
07210-008, Guarulhos (SP)
Tel. (+55 11) 2412-8087
www.nucleoligas.com.br

***Palley Elétrica**
Rua Jacira Rocha, 133
02521-010, São Paulo (SP)
Tel. (+55 11) 3965-7111
www.palley.com.br

Perfil Térmico
Rua Paulo Setubal, 2144
81670-130, Curitiba (PR)
Tel. (+55 41) 3051-5001
www.perfiltermico.com.br

Petrofer do Brasil
Estrada dos Pereiras, 361, galpão 2
06727-000, Cotia (SP)
Tel. (+55 11) 4617-0682
www.petrofer.com.br

Pinhopó Moagem de Madeiras
Rua Maximiliano Magagnin, 55
84043-751, Ponta Grossa (PR)
Tel. (+55 42) 3228-1315
www.pinhopo.com.br

***Polimeter**
Rua Frei Caneca, 39, 1º andar, salas 1 e 2
06706-015, Cotia (SP)
Tel. (+55 11) 4612-0699
www.polimeter.com.br

Procer Refratários
Rua Argemiro Cardoso, 800
35720-000, Matozinhos (MG)
Tel. (+55 31) 3597-1080
www.procerrefratarios.com.br

***Proença Refratários**
Rua do Rosário, 171
13400-180, Piracicaba (SP)
Tel. (+55 19) 3371-5453
www.proencarefratarios.com.br

Pyrotek Tecnologia
Rua Antônio Ovidio Rodrigues, 913, Parque Industrial Jundiaí III
13213-180, Jundiaí (SP)
Tel. (+55 11) 4431-9500
www.pyrotek.com.br

***Quaker Houghton**
Rua Alpont, 394
09380-115, Mauá (SP)
Tel. (+55 11) 97199-4158
www.quakerhoughton.com

***Qualite Refratarios**
Rua Guarantã, 473
03035-050, São Paulo (SP)
Tel. (+55 11) 2796-6881
www.qualiterefratarios.com.br

Refin Brasil Refratários
Rua Aguaquente,136
03541-100, São Paulo (SP)
Tel. (+55 11) 26846-583
www.refinrefratarios.com.br

***Refracont Firestop**
Rua Reginaldo de Souza Lima, 300

32010-370, Contagem (MG)
Tel. (+55 31) 3355-3008
www.refracont.com.br

***Refrata Refratários**
Av. Refrata, 205
13537-000, Ipeúna (SP)
Tel. (+55 19) 3576-9205
www.refrata.com.br

***Refratários Técnicos RC**
Rua Serra do Jatobá, 11
30668-274, Belo Horizonte (MG)
Tel. (+55 31) 3322-7777
www.rtrc.com.br

Refratek
Tavares Sobrinho, 775
89206-500
Joinville (SC)
Tel. (+55 47) 3802-8272
www.refratek.com.br

***RHI Magnesita**
Praça Louis Ensch, 240
32210-902, Contagem (MG)
Tel. (+55 31) 3368-1516
www.rhimagnesita.com

Riber Sid Materiais para Fundição
Av. Marechal Costa e Silva, 4048
14075-600, Ribeirão Preto (SP)
Tel. (+55 16) 3969-8787
www.ribersid.com.br

Ricmar
Rua Adelaide Corrêa, 55
93212-020, Sapucaia do Sul (RS)
Tel. (+55 51) 3474-3100
www.ricmar.ind.br

Rima Industrial
Anel Rodoviário Celso Mello Azevedo
30622-213, Belo Horizonte (MG)
Tel. (+55 31) 3329-4000
www.rima.com.br

Rio Deserto
Av. Getúlio Vargas, 515
88801-500, Criciúma (SC)
Tel. (+55 48) 3431-9430
www.riodeserto.com.br

RVAZ Representações de Produtos para Fundição
Av. Belo Horizonte, 518
13301-410, Itu (SP)
Tel. (+55 11) 4013-010
www.rvaz.com.br

Saffran Refratários
Rua Gustaf Dalen 100
32699-174, Betim (MG)
Tel. (+55 31) 99236-0022
www.saffran.com.br

***Serv-End**
Rua Prudente de Morais 580
09960-500, Diadema (SP)
Tel. (+55 11) 4066-5312
www.servend.com.br

SI Group Crios Resinas
Av. Brasil, 4500
13505-600, Rio Claro (SP)
Tel. (+55 19) 9-9258-1916
www.siigroup.com

Síderos
Rua Estevão Baião, 855
04624-002, São Paulo (SP)
Tel. (+55 11) 98448-2882
www.sideros.com.br

sinto

Rua Costa Barros, 3.021
03210-001, São Paulo (SP)
Tel. (+55 11) 3321-9517
www.sinto.com.br

***Sulchemical Especialidades Químicas**
Rua 24 de Agosto, 340
93265-165, Esteio (RS)
Tel. (+55 51) 3033-3310
www.sulchemical.com.br

Super Ligas Metais
Estrada Municipal Sargento Florêncio Ferreira, s/n
13405-971, Piracicaba (SP)
Tel. (+55 19) 3427-9100
www.superligasmetais.com.br

Tec Sand
Av. Marginal 380/390
06550-000, Pirapora do

Bom Jesus (SP)
Tel. (+55 11) 4131-9100
www.tecsand.com.br

***TecBraf Tecnologia de Produtos para Fundição**
Rua Ampere, 79
12929-570, Bragança Paulista (SP)
Tel. (+55 11) 4035-8888
www.tecbraf.com.br

***Tecnoligas**
Rua Cobalto, 19
08586-120, Itaquaquecetuba (SP)
Tel. (+55 11) 4648-6644
tecnoligas@terra.com.br

***Tecnolita Industrial**
Rua Bernardino Martins Filho, 55
13051-103, Campinas (SP)
Tel. (+55 19) 3729-3090
www.tecnolita.com.br

Tecnova Preparação de Materiais
Rodovia ERS 122, Travessão Milanês, Distrito Nova Milano
95182-000, Farroupilha (RS)
Tel. (+55 54) 997042669
www.tecnova.ind.br

***Tolsa do Brasil**
Rua Quintino Bocaiúva, 176, sala 422
01004-010, São Paulo (SP)
Tel. (+55 11) 3654-0784
www.tolsa.com/industrial/

***TratMetal**
Estrada Coronel Joaquim Branco, 5112
11740-000, Itanhaém (SP)
Tel. (+55 13) 3426-4326
tratmetal.tratamentodemetais@gmail.com

Unimetal
Av. Antonio de Souza Neto, 362
18087-210, Sorocaba (SP)
Tel. (+55 15) 99154-0663
www.grupounimetal.com.br

VAR Insumos
Rua Egberto da Silva Mafra, 23
05368-150, São Paulo (SP)
Tel. (+55 11) 3733-7879
www.varinsumos.com.br

Ventistamp Metalúrgica
Av. Dr. Wady Badra, 120
13212-790, Jundiaí (SP)
Tel. (+55 11) 4815-1060
www.ventistamp.com.br

Vicoli
Rua Apia, 237
13327-261, Salto (SP)
Tel. (+55 11) 4028-4638
www.vicoli.com.br

WB Comércio e Representações
Rua Santo Antonio, 141, ed Central, sala 601
88801-440, Criciúma (SC)
Tel. (+55 49) 3437-5180
www.wbltda.com.br

***WEG Tintas**
Rodovia BR 280, km 50, 6.918, bloco A
89270-000, Guaramirim (SC)
Tel. (+55 47) 3276-4000
www.weg.net

Wilfer
Rua Cerro Cora, 585
05061-150, São Paulo (SP)
Tel. (+55 11) 99943-4001
www.wilfer.com.br

Zirtec
Rua Muniz de Souza, 306
01534-000, São Paulo (SP)
Tel. (+55 11) 3388-3534
www.zirtec.com.br

***ZTECH Refratários**
Rua Guilherme Scharf, 3271
89060-001, Blumenau (SC)
Tel. (+55 47) 3327-0560
www.ztechrefratarios.com ■

*Estas empresas participaram da versão 2020 do Guia ABIFA de Insumos & Matérias-Primas, publicada na edição de janeiro de 2020 da revista FMP. Elas não retornaram o presente levantamento, mas optamos por repetir as respostas anteriores, em razão da dificuldade de contato em função da pandemia de COVID-19.

Próximos eventos do setor

Feiras, Congressos e Simpósios
2021

DATA/LOCAL	EVENTO	ORGANIZAÇÃO
26 a 30 de abril (Ribeirão Preto – SP)	AGRISHOW	Informa Markets (www.agrishow.com.br)
4 a 8 de maio (São Paulo – SP)	EXPOMAFE Feira Internacional de Máquinas-ferramenta e Automação Industrial	Informa Exhibitions (www.expomafe.com.br)
18 a 20 de maio (Düsseldorf – Alemanha)	Aluminium 2021 13th World Trade Fair & Conference	Reed Exhibitions Deutschland (www.aluminium-messe.com)
25 a 27 de maio Mumbai – Índia)	Metec India International Metallurgical Technology, Processes and Metal Products Trade Fair	Messe Düsseldorf India (www.metec-india.com)
10 a 12 de junho (Istambul – Turquia)	Ankiros 15th International Iron – Steel and Foundry Technology, Machinery and Products Trade Fair	Hannover-Messe Ankiros (www.ankiros.com)
10 a 12 de junho (Istambul – Turquia)	Turkcast International Trade Fair for Foundry Products	Hannover-Messe Ankiros (www.ankiros.com)
23 e 24 de junho (Estados Unidos)	Valve World Americas Exposição e conferência	Messe Düsseldorf North America (www.valveworldexpoamericas.com)
14 a 17 de setembro (São Paulo – SP)	CONAF 2021 19º Congresso ABIFA de Fundição	ABIFA (www.abifa.org.br)
14 a 17 de setembro (São Paulo – SP)	FENAF 2021 19ª Feira Latino-Americana de Fundição	ABIFA (www.abifa.org.br)
14 a 17 de setembro (Joinville – SC)	Intermach 2021	Messe Brasil (www.intermach.com.br)

2022

DATA/LOCAL	EVENTO	ORGANIZAÇÃO
5 a 8 de julho (Joinville – SC)	Metalurgia Feira e Congresso Internacional de Tecnologia de Fundição, Siderurgia, Forjaria, Alumínio & Serviços	Messe Brasil (www.metalurgia.com.br)

ANUNCIANTES

ABIFA – Publicações Técnicas	31	CONAF/FENAF 2021	5, 4ª capa	Mineração Jundu	33
ABNT/CB 059 – Comitê Brasileiro		Curimbaba/Elfusa	37	Núcleo Ligas	49
de Fundição	25	Deumex	45	Sinto Brasil	41
		Fornac	7		

50 anos

ABIFA

Associação Brasileira de Fundição

Seja um associado ABIFA

A entidade oficial da indústria brasileira de fundição

Benefícios exclusivos oferecidos aos nossos associados:

- Assessoria jurídica e trabalhista;
- Organização de mandados de segurança coletivos;
- Negociações sindicais;
- Descontos na participação de cursos promovidos pela ABIFA ou entidades parceiras;
- Desconto para participação como expositor na Feira Latino Americana de Fundição – FENAF;
- Utilização da sede da entidade, em São Paulo (SP), para a realização de reuniões;
- Participação nas Reuniões Plenárias mensais realizadas tanto em sua sede como nos principais polos de fundição do país;
- Desconto nas inscrições do Congresso ABIFA de Fundição – CONAF;
- Participação em Comissões de Trabalho;
- Missões internacionais visando à promoção da indústria de fundição brasileira no exterior;
- Parceria com a FIESP em eventos e ações;

Ligue hoje mesmo e saiba como associar a sua empresa à ABIFA.

Temos preços diferenciados para: **Fundições** e **Fornecedores do setor.**

ABIFA
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE FUNDIÇÃO

Telefone: +55 11 3549-3344 Fax: +55 11 3549-3355

Avenida Paulista, 1274 - 20º andar - Cerqueira Cesar

São Paulo - SP - Brasil - Cep: 01310-925

FENAF2021
19ª FEIRA LATINO-AMERICANA DE FUNDIÇÃO
14 a 17 de Setembro de 2021
Centro de Eventos Pro Magno
São Paulo - Brasil
CONAF
19º CONGRESSO ABIFA DE FUNDIÇÃO
SAVE THE DATE
SET
2021
FENAF - CONAF
ABIFA