



 **Confab**  
*Equipamentos*

# Confab Equipamentos

A Confab Equipamentos é a marca utilizada pela unidade de equipamentos industriais da Confab Industrial S.A. Com uma planta localizada em Moreira César, Pindamonhangaba, SP, essa unidade produz equipamentos industriais utilizados nas seguintes áreas:

- Química
- Petroquímica
- Siderúrgica
- Energética e de geração de vapor
- Petróleo e gás
- Celulose
- Infra-estrutura
- Construção e serviços

Preparada para atender aos mercados nacional e internacional, a empresa possui os seguintes certificados: ISO 90001:2000 (Lloyd's Register Quality Assurance), Selos U, U2, U3 e S (American Society of Mechanical Engineers – ASME), Selo R (National Board), Instituto Brasileiro para Qualidade Nuclear (IBQN) e Inmetro (UL Certificações).

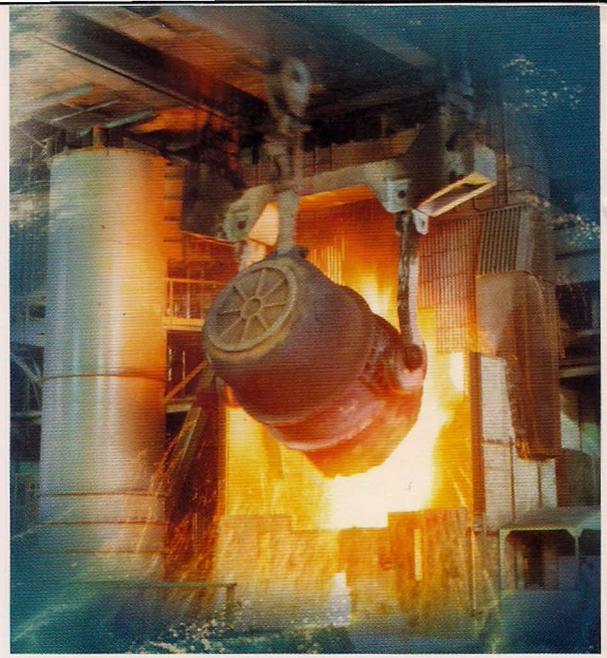
Com tecnologias próprias ou parcerias com diversas empresas, a Confab Equipamentos fornece sistemas completos para os segmentos em que atua, trabalhando junto ao cliente desde o desenho até o *start-up* do projeto.

## UNIDADE DE EQUIPAMENTOS

Área Total	904.239 m <sup>2</sup>
Área Construída	83.700 m <sup>2</sup>
Capacidade Produtiva Máxima	1 milhão Hh/ano
Volume Máximo de Equipamentos	30.000 toneladas/ano

▼ Carregador de navios e sistema de correias transportadoras de minério de ferro, desenvolvidos para a Cia. Vale do Rio Doce.





▲ Aciaria a oxigênio

## Metalurgia e Mineração

- alto forno
- convertedores a oxigênio (BOF)
- fornos de redução direta
- fornos elétricos
- fornos-panela
- sistemas de carregamento contínuo e pré-aquecimento de sucata
- gasômetros
- sistemas de despoeiramento
- panelas para gusa e aço
- sistemas de degaseificação
- sistemas de dessiliciação, desfosforação e dessulfuração em panela
- plantas de retífica de cilindros de laminação
- equipamentos para a indústria de alumínio (precipitadores de alumina, silos de estocagem de bauxita, cubas eletrolíticas, sistemas de tratamento de gases e outros)
- máquinas de pátio e de porto (*material handling*): carregadores e descarregadores contínuos de navios, empilhadeiras e recuperadoras, sistemas de correias transportadoras e viradores de vagões



▲ Tanque jaquetado Confab

## Tanques

A Confab Equipamentos desenvolve soluções ecológicas para tanques com aplicações diversas. Nos últimos 14 anos, a empresa consolidou sua liderança local no segmento, refletida nos mais de 23 mil tanques para armazenamento de combustível entregues em todo país.

### Tanques para Postos de Serviços, Abastecimento e Armazenamento

- Jaquetado Confab
- Aéreo Horizontal Confab
- Aéreo Vertical Confab

### Serviços

- assistência pré e pós-venda
- portal de vendas pela *internet*: Disque Tanques
- *call center*
- engenharia de aplicação
- assistência técnica em campo
- programa de treinamento para engenheiros, instaladores e profissionais do setor
- gerenciamento de entrega e descarregamento dos tanques em todo território nacional
- entrega *just-in-time* em até 48 horas

# Meio ambiente, segurança e segurança ocupacional

Seguindo a política Tenaris, a empresa realiza suas atividades preservando o meio ambiente, assim como a segurança e saúde dos funcionários, fornecedores e comunidades com os quais interage.

Esse comprometimento estimula a empresa a buscar o contínuo aperfeiçoamento do Sistema de Gestão – Meio Ambiente, Segurança e Saúde Ocupacional, por meio do qual esses três temas são abordados de forma integrada – tanto nas plantas da empresa quanto nos canteiros de obras montados dentro das instalações dos clientes.

A empresa possui um Programa Gerenciador de Segurança do Trabalho e Meio Ambiente, denominado *Tenaris Safety Environment* (TSE), que permite o registro de todos os eventos relacionados à área – tais como acidentes, incidentes e desvios de segurança – e o acompanhamento da implementação de ações preventivas e corretivas.



◀ *Produção, qualidade e controle de custos em sintonia com a preservação do meio ambiente – dentro das suas unidades e no seu entorno – é uma das propostas do Sistema de Gestão de Meio Ambiente, Segurança e Saúde Ocupacional da TenarisConfab.*

# Responsabilidade Social

## A valorização do capital humano

O presente e o futuro da TenarisConfab dependem do desenvolvimento profissional e pessoal dos seus funcionários, que constituem o ativo mais valioso da empresa. A qualidade dos produtos e serviços da TenarisConfab é o resultado da combinação de talentos e tecnologias reunidas em uma estrutura organizacional global. A filosofia de recursos humanos da empresa é baseada na promoção de sinergias, trabalho em equipe, flexibilidade e intercâmbio, com o objetivo de atender às crescentes demandas de um mercado cada vez mais competitivo.

Nesse sentido, a empresa está empenhada no recrutamento dos melhores talentos e implanta projetos que visam oferecer-lhes oportunidades de desenvolvimento e de crescimento dentro da organização - tanto no Brasil quanto no exterior. Além disso, a TenarisConfab investe em um extenso programa de benefícios e serviços, do qual fazem parte funcionários e familiares.



## Integração com a Comunidade

A TenarisConfab busca contribuir para a construção do bem-estar comum também com o apoio a diversas iniciativas da comunidade de Pindamonhangaba - onde estão instaladas suas unidades fabris. Alguns dos projetos apoiados pela empresa são:

- Espaço da Criança e do Adolescente Anália Franco
- Saindo das Ruas
- Ajuda aos Idosos
- APAE
- Brasil Florido
- Campanha Voluntários em Ação



**Confab Equipamentos**

Renato Cavalcanti  
rcavalcanti@confab.com.br  
(12) 3604 1155 tel  
(12) 3604 1258 fax

**Petróleo, Petroquímica e Gás**

Edson Morimoto  
emorimoto@confab.com.br  
(12) 3604 1029 tel  
(12) 3604 1258 fax

**Celulose e Química**

Mário Mare  
mmare@confab.com.br  
(12) 3604 1026 tel  
(12) 3604 1258 fax

**Metalurgia, Siderurgia  
e Mercado Externo**

Luis Gomez  
lgomez@confab.com.br  
(12) 3604 1024 tel  
(12) 3604 1258 fax

**Energia e Geração de Vapor**

Mauro Reis  
mreis@confab.com.br  
(12) 3604 1032 tel  
(12) 3604 1258 fax

**Material Handling**

Mauro Reis  
mreis@confab.com.br  
(12) 3604 1032 tel  
(12) 3604 1258 fax

**TenarisConfab**

info@confab.com.br  
(12) 3644 9000 tel  
(12) 3644 9000 fax

Soldagem de um dos nós  
da jaqueta fornecida para  
a PRA-1 da Petrobras



## Serviços

A Confab Equipamentos está capacitada e dispõe de completa infra-estrutura para prover serviços especializados e inovadores aos seus clientes:

- logística integrada, desde suprimentos até entrega do produto ao cliente
- uso de *softwares* especiais para cálculos complexos (fadiga térmica, elementos finitos, etc.)
- gerenciamento de montagem de equipamentos e plantas completas
- planejamento e gerenciamento de todas as atividades relacionadas ao fornecimento de plantas completas pelo sistema *turnkey*
- controle de gestão total (PMI) – Gerenciamento de Contratos
- engenharia própria:
  - básica: mecânica / processual
  - detalhamento: aproveitamento de materiais, desenhos e listas de despacho.
  - assistência técnica, comissionamento e *start-up*
  - serviços pós partida
  - uso de *softwares* CAD, Inventor, Compress, PDMS, Microstation, etc.

# Capacitação Fabril

A planta da Confab Equipamentos está plenamente capacitada para atender às mais severas condições de fabricação – como conformação, soldagem e testes –, de acordo com as normas e códigos internacionais e nacionais de construção, destacando-se:

- equipamentos para corte CAD / CAM / plasma / oxicorte
- calandras hidráulicas com capacidade para até 0,15m a quente (700°C), 0,09m a frio, com largura de chapa máxima de 4,1m
- prensas hidráulicas com capacidade de 6.000 e 1.500 toneladas
- equipamento para soldagem automática (arco submerso, tradicional e *square wave*), semi-automáticas (FCAW / GMAW / TIG), TIG orbital
- máquinas para soldagem de painéis de tubos membrados
- fornos para tratamento térmico (1200° C): forno externo com capacidade de 300 toneladas e forno interno com capacidade de 100 toneladas
- fresadora de bordas e tesoura rotativa para usinagem de chanfros em V e J, comprimento de 12m
- torno vertical para peças de até 160 toneladas, diâmetro de até 12m e altura de até 5m
- mandrilhadora *floor type*, fuso de 0,2m, mesa rotativa de 3,0m x 3,0m para 60 toneladas com mesa fixa de 12m
- pontes rolantes com capacidade de 120, 60, 40 e 20 toneladas
- máquina curvadora de painéis tubulares
- instalações completas para jateamento (*grit blasting*) e pintura (*cabines*)

▼ Forno externo para tratamento térmico (20m de comprimento, 10m de altura, 10m de largura e 1200°C)

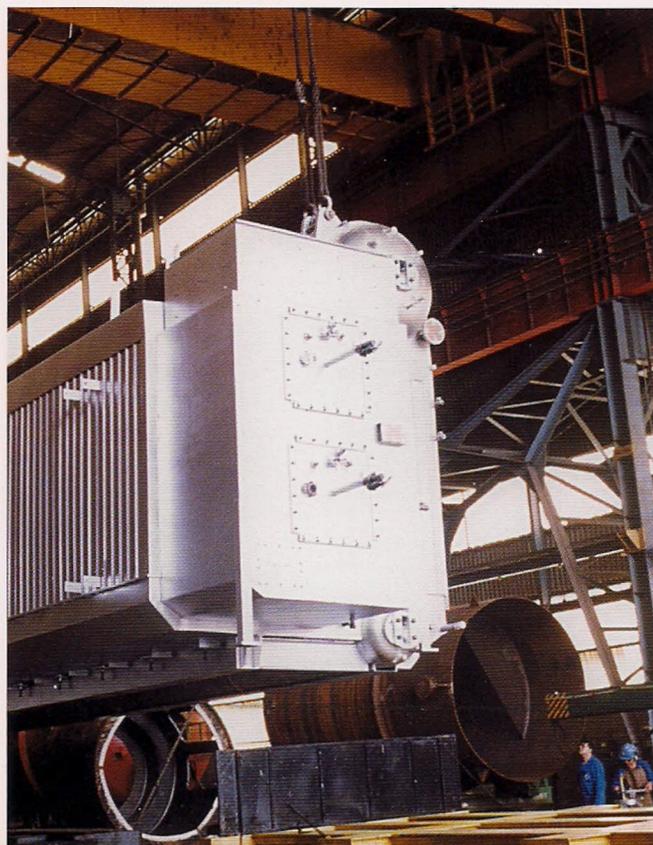


# Energia e Sistemas de Geração de Vapor

A Confab Equipamentos, licenciada exclusiva para o Brasil da Babcock & Wilcox Co. (B&W), oferece o que há de mais moderno em sistemas de geração de vapor e energia.

- caldeiras aquatubulares compactas montadas de fábrica
- caldeiras aquatubulares com montagem externa
- caldeiras para aplicações especiais
- partes de pressão, painéis de fechamento e componentes para geradores de vapor de recuperação de calor (HRSG)
- partes de pressão: tubulões (vapor e água), painéis membranados, coletores, superaquecedores, reaquecedores e economizadores
- equipamentos auxiliares: tanques de descarga e desaeradores
- equipamentos para plantas de geração de energia nuclear
- torres para geração de energia eólica

Caldeira compacta ►  
FM - B&W de 200 toneladas



## Celulose e Química

Com a tecnologia mundialmente comprovada da HPD Veolia, a Confab Equipamentos é líder nacional no fornecimento de Sistemas de Evaporação de Licor Negro para celulose, oferecendo serviços desde as fases de pesquisa e aprimoramento do projeto do cliente até a implantação do sistema de evaporação.

- evaporadores tipo LTV, FC, FF, MVR, BHR e LEC
- colunas *strippers*
- colunas de metanol
- CRP (*chlorine removal process*)
- cristalizadores *draft tube*
- cristalizadores PIC (*Positive Internal Circulation*)
- sistemas GMC
- caldeiras
- caldeira de recuperação química: partes pressurizadas

▼ A Confab Equipamentos, em parceria com a HPD Veolia, forneceu plantas de evaporação com alto teor de sólidos (80%) e baixo consumo de vapor vivo para a Veracel.



Torno vertical de 160 toneladas de capacidade e placa de 6,3m, diâmetros de até 12m e 5m de altura



Calandra com capacidade para 0,15m a quente e 0,075m a frio, na largura máxima de 4,1m

Prensa hidráulica com capacidade de 6.000 toneladas e 4,5m de altura



Fresadora de bordas e tesoura rotativa para usinagem de chanfros em V e J, comprimento de 12m

Mandrilbadora tipo "floor type", fuso de 0,2m, mesa rotativa de 3,0m x 3,0m, para 60 toneladas, com mesa fixa de 12m



Máquina para soldagem de painéis de tubos membrados



▲ Esfera de armazenamento de gás a alta pressão

## Petróleo, Petroquímica e Gás

- equipamentos para estocagem de líquidos e gases:
  - reservatórios cilíndricos e verticais para armazenamento de líquidos
  - reservatórios refrigerados ou criogênicos para armazenamento de gases liquefeitos
  - vasos pressurizados (esféricos ou cilíndricos)
- vasos e reatores de alta pressão (sólidos e/ou *multiwall*) - HDT / HDS
- colunas de processos e bandejas
- fornos petroquímicos (geradores de hidrogênio, aquecimento de carga, nafta, etc.)
- plantas químicas e petroquímicas
- equipamentos para *offshore* (nós, estacas, tubulares, estruturas em geral)
- trocadores de calor
- estruturas metálicas em geral



◀ Forno Reformador da REPAR, um dos principais equipamentos de processos da unidade que a Confab Equipamentos entregou à Petrobras

# Alta Tecnologia em Equipamentos

## Know-how em Materiais e Processos de Soldagem

A Confab Equipamentos está capacitada para emitir Especificações Técnicas de Materiais com controles especiais para atender aos requisitos de soldabilidade, conformação, condições de tratamento térmico e propriedades físico-químicas especiais.

O sólido conhecimento de suas equipes em Tecnologia da Soldagem permite desenvolver e implementar procedimentos de soldagem, conformação e tratamento térmico para materiais como aços carbono-manganês, cromo-molibdênio, duplex e inoxidáveis, ligas de níquel e de alumínio, chapas cladeadas, materiais para trabalho com H<sub>2</sub>S, materiais para reatores complexos (HDT / HDS) com *step cooling*, *J Factor* e *bruscato*.

Os procedimentos de soldagem são qualificados conforme as normas aplicáveis:

- código ASME SECTION IX
- AD-MERKBLATTER HP 2/1
- AWS D1.1
- NF A88-110
- AWS D13.1 (foguetes) ANSI/AASHTO/AWS D1.5
- API 1104
- outras

O planejamento e a execução dos exames não destrutivos de soldas são executados por pessoal altamente qualificados, de acordo com códigos e normas internacionais, como *American Welding Society* (AWS), e *bureaus* nacionais, como o Instituto Brasileiro de Qualidade Nuclear (IBQN), a Fundação Brasileira de Tecnologia da Soldagem (FBTS), etc.

▼ Tecnologia de soldagem: equipes com sólido conhecimento sobre materiais e processos



A qualidade dos produtos e serviços  
da TenarisConfab dependem  
do desenvolvimento profissional  
e pessoal dos seus funcionários,  
que constituem o ativo mais  
valioso da companhia.



## Qualidade

A busca da excelência é mais do que uma Política de Qualidade na TenarisConfab e Confab Equipamentos. Trata-se da diretriz de atuação suportada por um programa certificado por organismos nacionais e internacionais. O Manual de Qualidade Tenaris descreve o Sistema de Qualidade de cada unidade de produção

1978 – qualificação para atuar na área nuclear pelo IBQN - Instituto Brasileiro de Qualidade Nuclear

1979 – homologação pelo *National Board of Boiler and Pressure Vessel Inspector* como fabricante de equipamentos com selo ASME, mediante a certificação e autorização para fabricação de caldeiras e vasos de pressão, conforme a *American Society of Mechanical Engineers – ASME* (selos U, U2 e S)

1993 – certificação conforme a norma ISO 9000

2000 – o Manual de Qualidade ASME recebeu o capítulo referente a Reparos e Modificações em atendimento ao *National Board of Boiler and Pressure Vessel Inspectors Code*, o que garantiu à Confab Equipamentos o selo R

2003 – recomendação da junta auditora do ASME permitiu a conquista do Selo U3 para construção de vasos de pressão, conforme código ASME SEÇÃO VIII - DIVISÃO 3. A Confab Equipamentos é a única empresa no Brasil que possui esse selo; a primeira da América Latina e a 19ª do mundo

2004 – certificação dos produtos tanques pela UL e Imetro de acordo com as normas NBR 13312 e NBR 13785



O Departamento de Controle de Qualidade realiza ensaios químicos, físicos e mecânicos para assegurar os requisitos solicitados pelas especificações e códigos de construção, certificando a qualidade dos produtos entregues aos clientes.

**O Plano de Inspeção de Qualidade, estabelecido para cada ordem de fornecimento, inclui:**

- ensaios destrutivos
- exames não destrutivos
- exame radiográfico com o acelerador linear de 4 MeV
- testes de vazamento (pneumático, hidrostático, hélio, etc.)
- PMI - Identificação Positiva de Ligas Metálicas
- laboratório de ensaios de materiais
- laboratório de metrologia
- equipamentos para exames por ultra-som e radiografia (convencional e selênio)
- partículas magnéticas e líquidos penetrantes
- *phased array*
- TOFD