



TURBIMAQ

**PRODUTOS
SERVIÇOS**





ENERGIA QUE MOVE

SOLUÇÕES
SUSTENTABILIDADE
ECONOMIA
FRONTEIRAS
CONFIABILIDADE



TIPOS DE BIOMASSA



Bagaço de cana



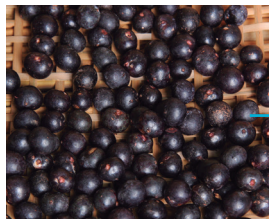
Madeira
(lenha / casca /
cavaco / serragem)



Cascas
(arroz / amendoim
/ castanha / coco)



Resíduos florestais
e agrícolas



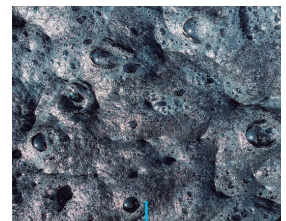
Caroço de açaí



Capim elefante



Resíduo sólido
urbano



Lodo de E.T.E
(Estação de
Tratamento de Esgoto)

APLICAÇÕES DE **TURBINA A VAPOR**

- Geradores
- Compressores
- Exaustores
- Ventiladores
- Bombas
- Moendas
- Desfibradores
- Picadores
- Niveladores





TURBINA DE REAÇÃO

As turbinas da **linha RT (Reação)** foram desenvolvidas para alta performance e estabilidade, garantindo assim disponibilidade operacional contínua. Utilizadas normalmente para acionamento de gerador de energia, possibilitam menor consumo de vapor.

Esta linha de turbina possui construção modular flexível o que permite a máquina ser customizada para melhor atender as necessidades da planta.

PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS:

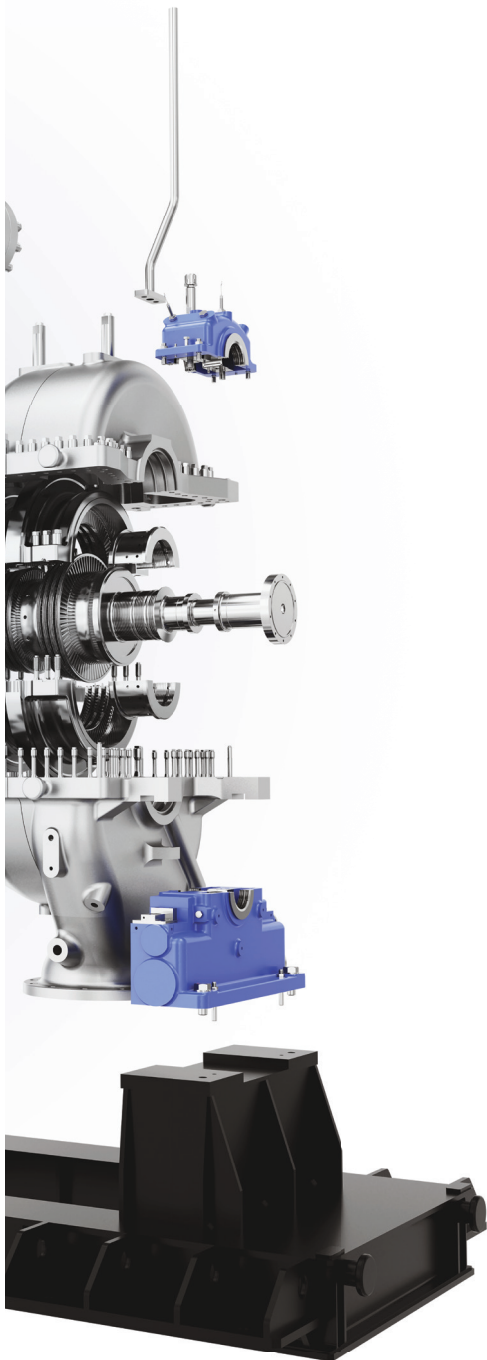
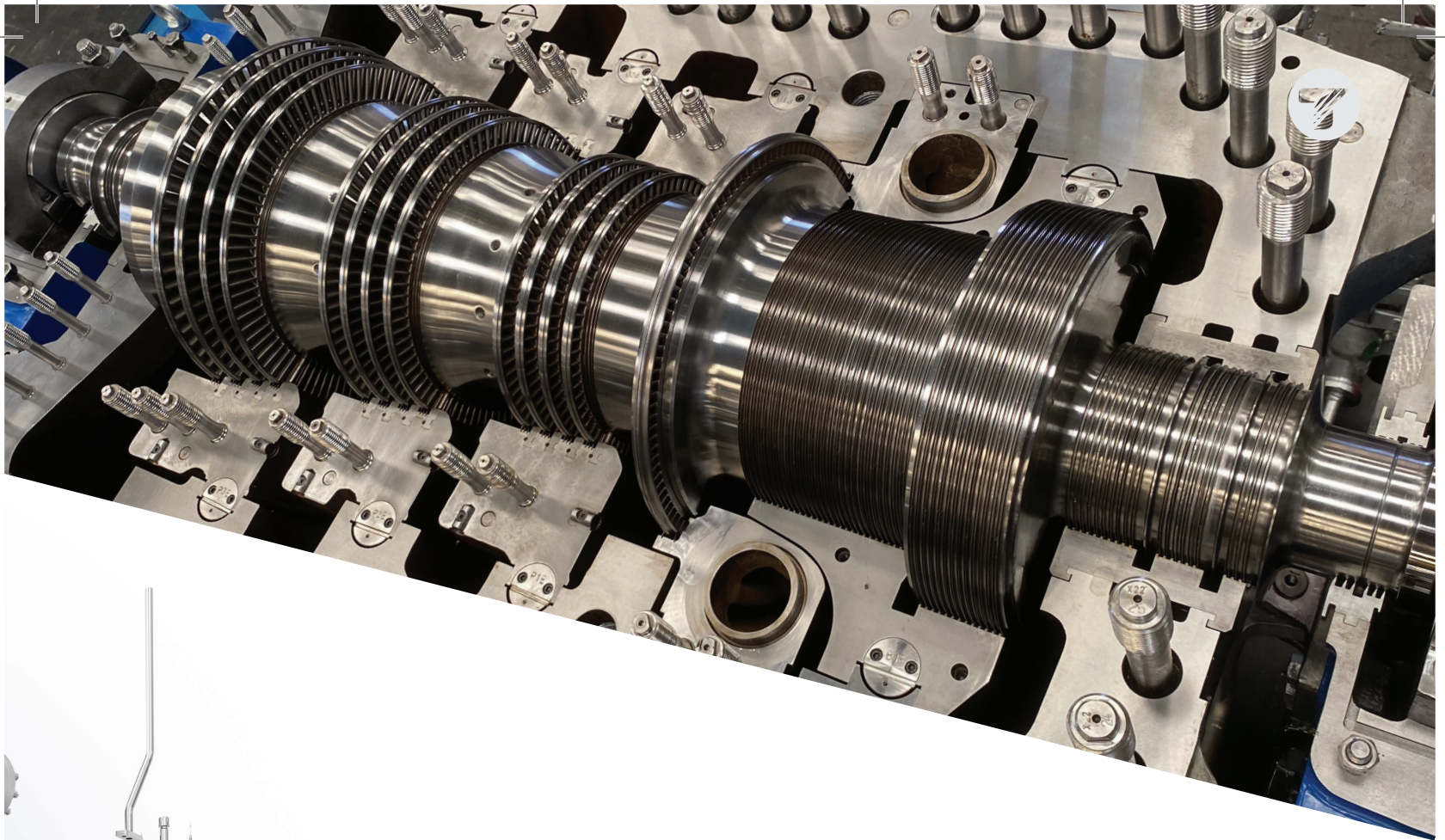
- Classe 900 psi
- Alta eficiência
- Maior estabilidade operacional
- Construção robusta
- Construção modular
- Contra-pressão ou condensação

TURBINA DE REAÇÃO DE CONTRAPRESSÃO / EXTRAÇÃO RT / RT -E

Dados Técnicos

Modelo	Rotação (rpm)	Pressão Entrada (bar a)	Temperatura Entrada (C°)	Pressão Saída (bar a)	Potência (kW)
RT400	10.500	70,0	520	15,0	5.300
RT400 E	10.500	70,0	520	15,0	*
RT500	8.400	70,0	520	15,0	11.200
RT500 E	8.400	70,0	520	15,0	*
RT600	7.000	70,0	520	15,0	23.100
RT600 E	7.000	70,0	520	15,0	*
RT700	6.000	70,0	520	15,0	35.100
RT700 E	6.000	70,0	520	15,0	*
RT800	5.200	70,0	520	15,0	49.900
RT800 E	5.200	70,0	520	15,0	*





TURBINA DE REAÇÃO DE CONDENSAÇÃO / EXTRAÇÃO RT - CO / RT-ECO

Dados Técnicos

Modelo	Rotação (rpm)	Pressão Entrada (bar a)	Temperatura Entrada (C°)	Pressão Saída (bar a)	Potência (kW)
RT400 CO	10.500	70,0	520	0,1	5.100
RT400 ECO	10.500	70,0	520	0,1	*
RT500 CO	8.400	70,0	520	0,1	10.400
RT500 ECO	8.400	70,0	520	0,1	*
RT600 CO	7.000	70,0	520	0,1	19.300
RT600 ECO	7.000	70,0	520	0,1	*
RT700 CO	6.000	70,0	520	0,1	27.800
RT700 ECO	6.000	70,0	520	0,1	*
RT800 CO	5.200	70,0	520	0,1	45.500
RT800 ECO	5.200	70,0	520	0,1	*



TURBINAS DE MULTIPLOS ESTÁGIOS

As turbinas TURBIMAQ de múltiplos estágios, instaladas no Brasil e exterior, produzem aproximadamente 1,2 GW de potência em acionamentos elétricos e mecânicos.

Série ME

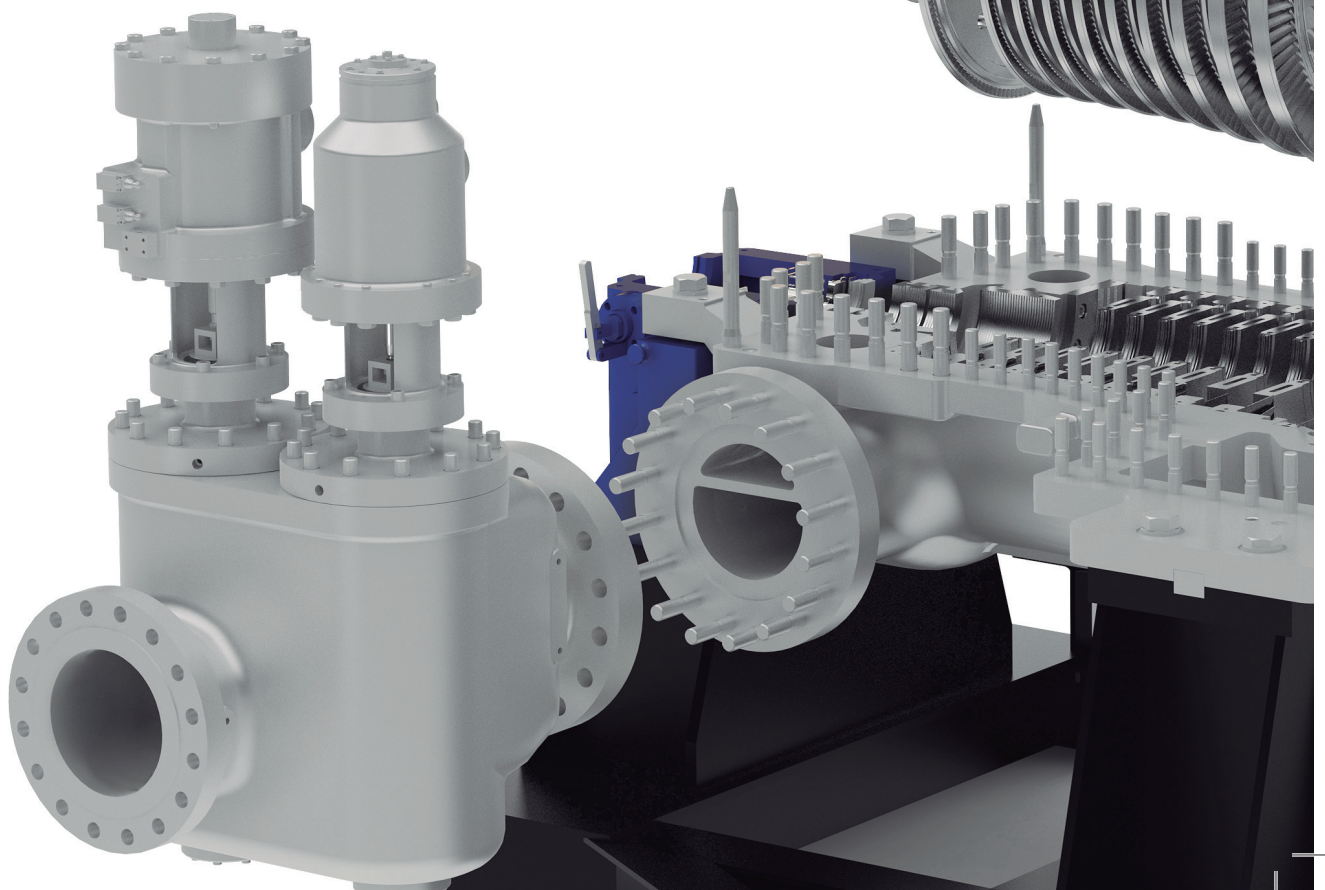
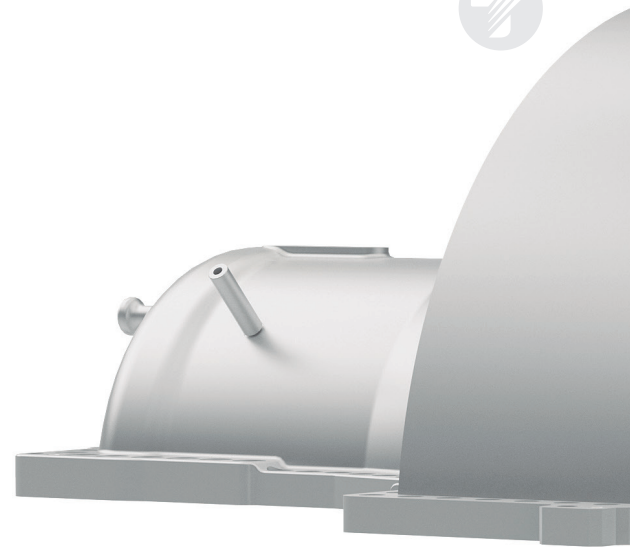
Turbinas de contrapressão, usualmente aplicadas em acionamentos mecânicos e em alguns casos, acionamentos elétricos.

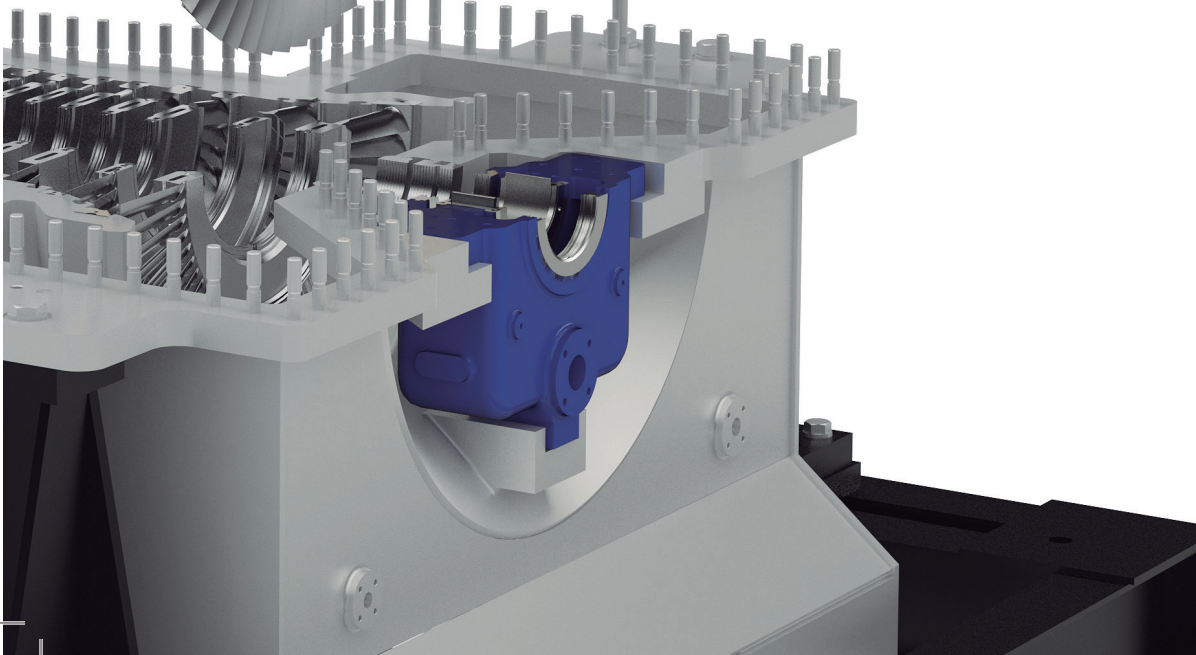
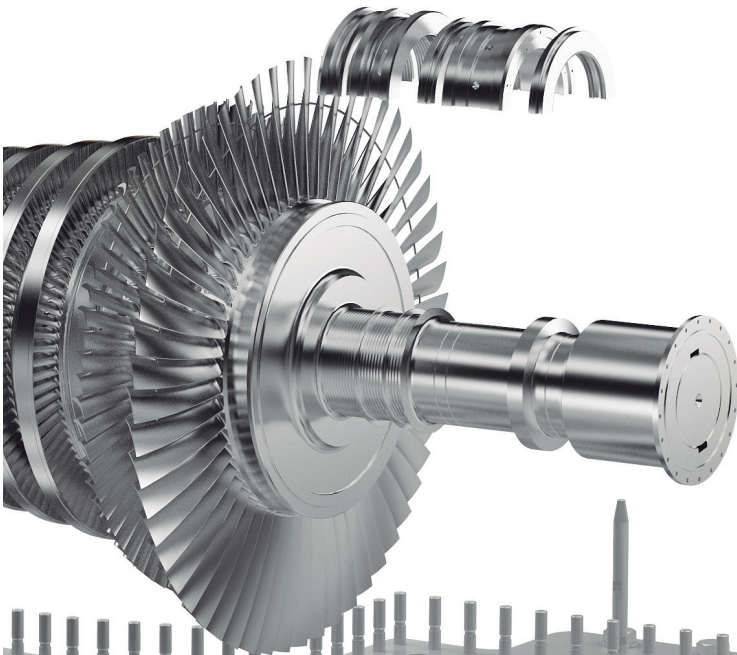
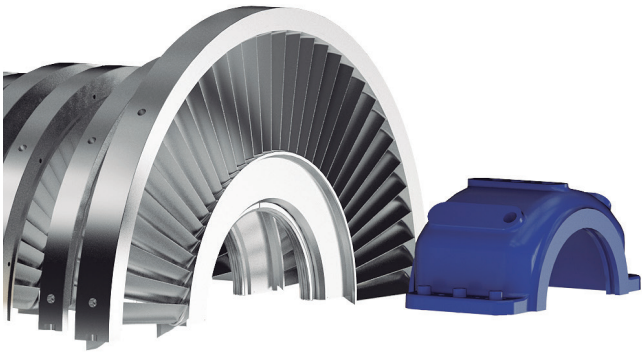
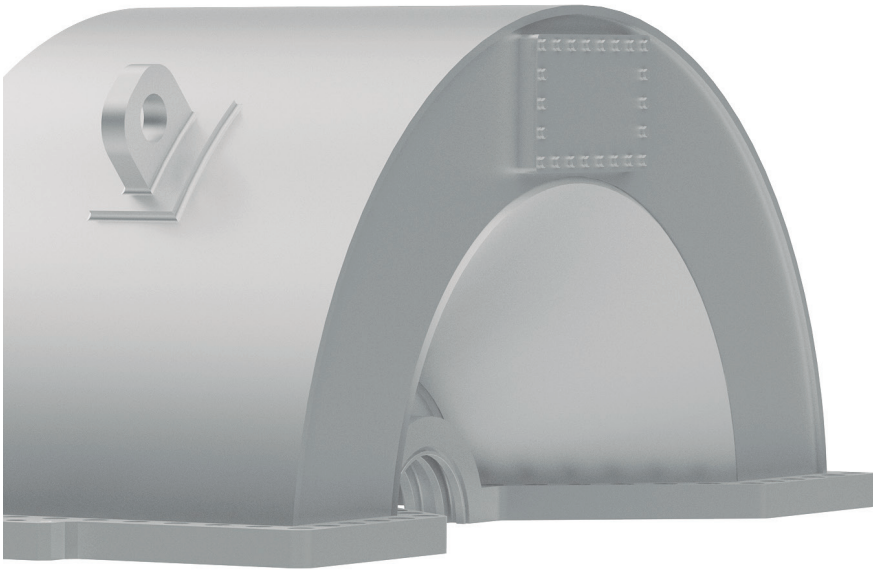
Série MEGA / MEGA-E

Turbinas de contrapressão, aplicadas em acionamentos elétricos e mecânicos. Possibilitando a instalação de bloco de extração de vapor (modelo MEGA-E), controlada ou não-controlada (sangria).

Série MEGA-CO / MEGA-ECO

Turbinas de condensação, aplicadas quando o objetivo é a maximização da geração de energia elétrica com menor consumo de combustível. Esta série é muito utilizada em Centrais Térmicas e também possibilita a instalação de bloco de extração de vapor (modelo MEGA-ECO), controlada ou não-controlada (sangria).





Características Gerais Construtivas

- Sistema de lubrificação por pressão;
- Mancais radiais de deslizamento e axiais de pastilhas oscilantes (tilting pad);
- Selagem de vapor por labirintos;
- Selagem de óleo tipo labirinto;
- Sistema de controle de velocidade;
- Válvulas de controle e fechamento rápido acionadas por atuadores hidráulicos;
- Proteção mecânica de sobre velocidade, incorporado no eixo da turbina;
- Proteção eletrônica de sobre velocidade (opcional);
- Flange de saída de vapor por cima (piso zero) ou por baixo (mezanino) *

*Aplicável apenas para as turbinas da série MEGA-CO / MEGA-ECO

TECNOLOGIA
EXPERIÊNCIA
DESEMPENHO

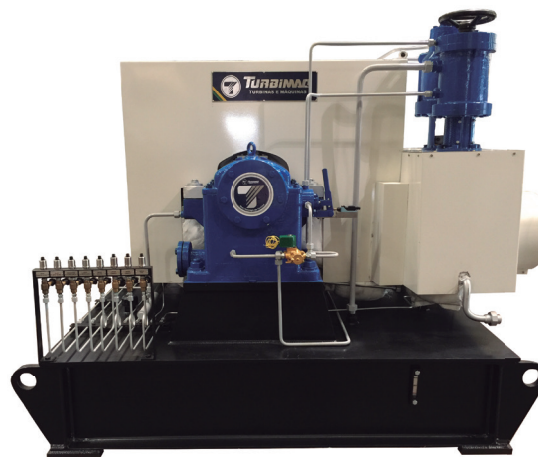




TURBINAS MÚLTIPLOS ESTÁGIOS DE CONTRAPRESSÃO SÉRIE ME

Dados Técnicos

Modelo	Rotação (rpm)	Pressão Entrada (bar a)	Temperatura Entrada (°C)	Pressão Saída (bar a)	Potência (kW)
400ME	7000	42	430	6	1300
500ME	6000	42	430	6	2100
700ME	5000	42	430	6	2700
800ME	4000	42	430	6	4000



TURBINAS MÚLTIPLOS ESTÁGIOS DE CONTRAPRESSÃO / EXTRAÇÃO MEGA / MEGA-E

Dados Técnicos

Modelo	Rotação (rpm)	Pressão Entrada (bar a)	Temperatura Entrada (°C)	Pressão Saída (bar a)	Potência (kW)
MEGA300	10500	48	480	15	1800
MEGA300E	10500	48	480	15	*
MEGA400	8000	48	480	15	3500
MEGA400E	8000	48	480	15	*
MEGA500	7000	48	480	15	5000
MEGA500E	7000	48	480	15	*
MEGA600	6000	48	480	8	8000
MEGA600E	6000	48	480	8	*
MEGA15000	6000	48	480	8	17000
MEGA15000E	6000	48	480	8	*
MEGA25000	6000	70	520	8	27000
MEGA25000E	6000	70	520	8	*
MEGA35000	6000	70	520	8	42000
MEGA35000E	6000	70	520	8	*



*Sob consulta

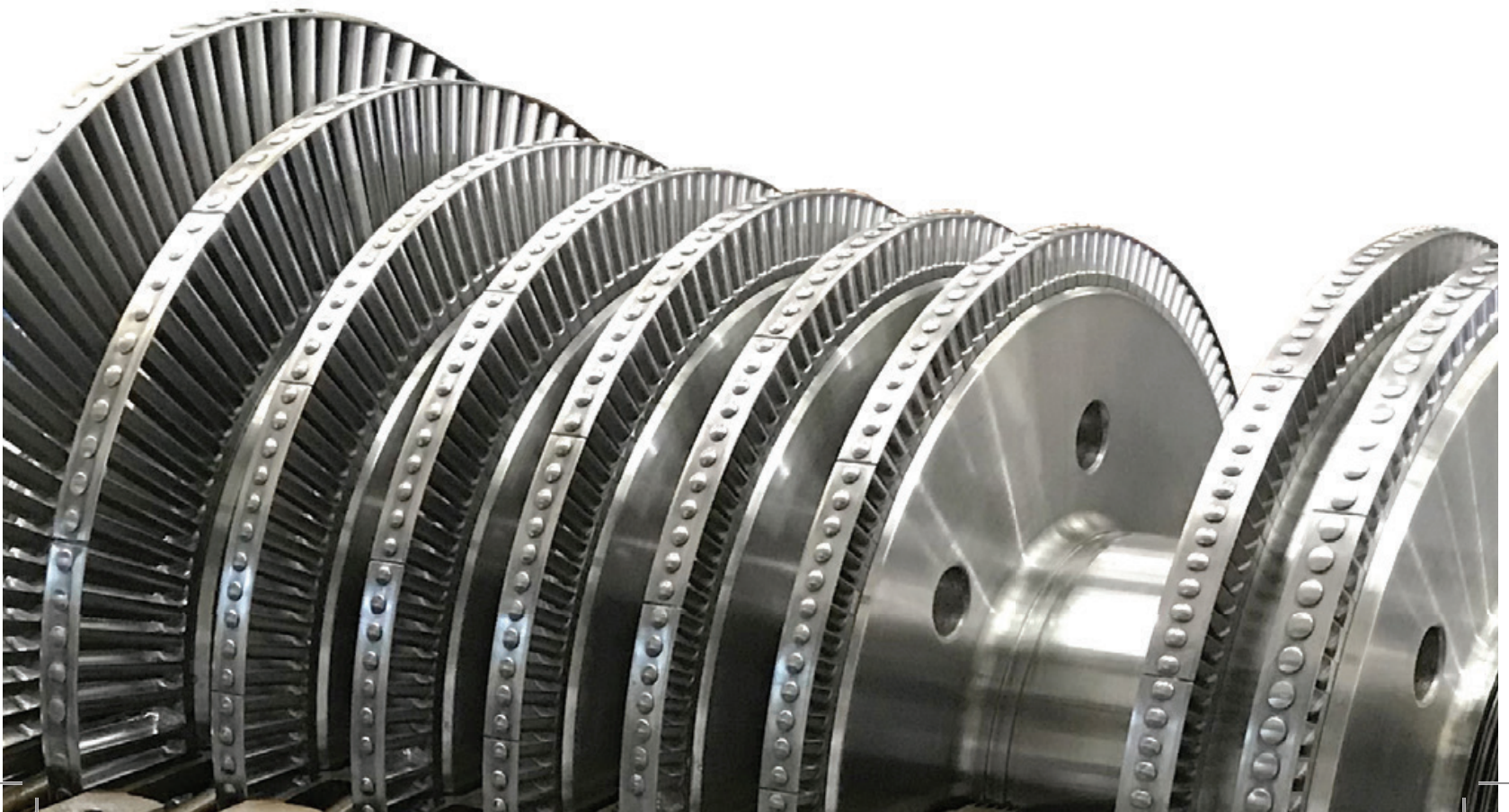


TURBINAS MÚLTIPLOS ESTÁGIOS DE CONDENSAÇÃO / EXTRAÇÃO MEGA-CO / MEGA-ECO

Dados Técnicos

Modelo	Rotação (rpm)	Pressão Entrada (bar a)	Temperatura Entrada (C)	Pressão Saída (bar a)	Potência (kW)
MEGA300CO	10500	48	480	Cond.	1800
MEGA300ECO	10500	48	480	Cond.	*
MEGA400CO	8000	48	480	Cond.	3000
MEGA400ECO	8000	48	480	Cond.	*
MEGA500CO	7000	48	480	Cond.	5700
MEGA500ECO	7000	48	480	Cond.	*
MEGA600CO	6000	48	480	Cond.	10000
MEGA600ECO	6000	48	480	Cond.	*
MEGA15000CO	6000	48	400	Cond.	15600
MEGA15000ECO	6000	48	480	Cond.	*
MEGA25000CO	6000	70	520	Cond.	23500
MEGA25000ECO	6000	70	520	Cond.	*
MEGA35000CO	6000	70	520	Cond.	33300
MEGA35000ECO	6000	70	520	Cond.	*

*Sob consulta





TURBINAS API

As turbinas API (“American Petroleum Institute”), são aplicadas em refinarias, plantas químicas e petroquímicas e possuem alto grau de confiabilidade operacional, sendo ideais para instalação em acionamentos de geradores, compressores, ventiladores e bombas centrífugas.

As turbinas API dividem-se em dois segmentos:

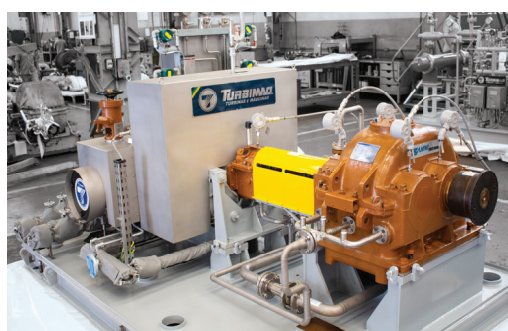
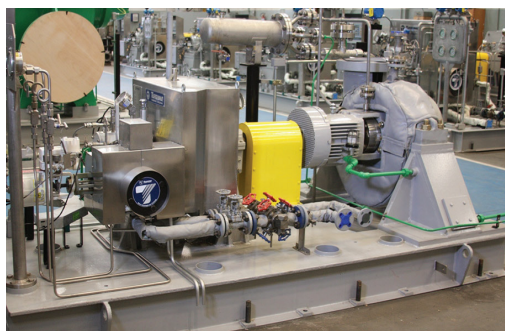
API611 - turbinas de uso geral, possuem acionamento reserva e operam por no mínimo 3 anos ininterruptos.

API612 - turbinas de uso especial, não possuem acionamento reserva e operaram por no mínimo 5 anos ininterruptos.

Todo o processo de manufatura das turbinas e seus componentes são executados seguindo rigorosos padrões de qualidade, acompanhados por inspetores qualificados.

Principais Características

- Simples ou múltiplo estágio;
- Contrapressão ou condensação;
- Sistema de lubrificação por pressão ou por anéis pescadores;
- Mancais de metal patente ou rolamentos;
- Sistema de controle de velocidade eletrônico ou mecânico;
- Atuador hidráulico, mecânico ou pneumático;
- Proteção mecânica de sobre velocidade, incorporado no eixo da turbina;
- Proteção eletrônica de sobre velocidade (opcional);
- Horizontal ou vertical;
- Testada em fábrica, com vapor.





TURBINAS API

SÉRIE API SE - VERTICAL

Dados Técnicos

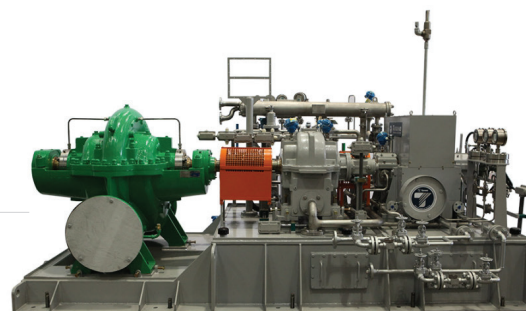
Modelo	Rotação (rpm)	Pressão Entrada (bar a)	Temperatura Entrada (°C)	Pressão Saída (bar a)	Potência (kW)
SE300V	4000	42	430	11	80
SE500V	4000	42	430	11	200
SE650V	4000	42	430	11	500



SÉRIE API SE - CONTRAPRESSÃO

Dados Técnicos

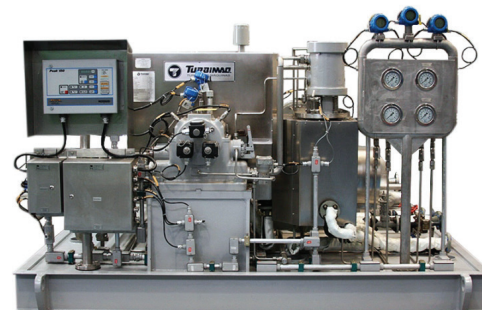
Modelo	Rotação (rpm)	Pressão Entrada (bar a)	Temperatura Entrada (°C)	Pressão Saída (bar a)	Potência (kW)
SE200	6000	42	430	11	130
SE350	5000	42	430	11	300
SE500	5000	42	430	11	500
SE650	4000	42	430	11	1100
SE800	4000	42	430	11	2000



SÉRIE API MEGA - CONTRAPRESSÃO

Dados Técnicos

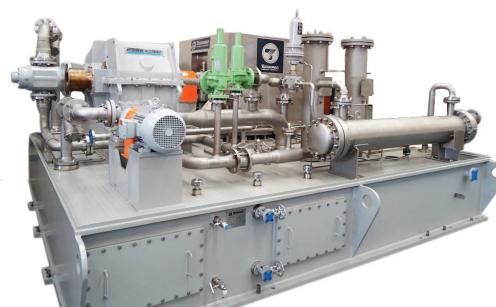
Modelo	Rotação (rpm)	Pressão Entrada (bar a)	Temperatura Entrada (°C)	Pressão Saída (bar a)	Potência (kW)
MEGA300	10500	48	480	15	1800
MEGA400	8000	48	480	15	3500
MEGA500	7000	48	480	15	5000
MEGA600	6000	48	480	8	8000



SÉRIE API MEGA CO - CONDENSAÇÃO

Dados Técnicos

Modelo	Rotação (rpm)	Pressão Entrada (bar a)	Temperatura Entrada (°C)	Pressão Saída (bar a)	Potência (kW)
MEGA300CO	10500	48	480	Cond.	1800
MEGA400CO	8000	48	480	Cond.	3000
MEGA500CO	7000	48	480	Cond.	5700
MEGA600CO	6000	48	480	Cond.	10000



Normas

API611 - Uso Geral

Mínimo 03 anos de operação (acionamento reserva)

API612 - Uso especial

Mínimo 05 anos de operação (acionamento reserva)



TURBINAS SIMPLES ESTÁGIO

As turbinas de simples estágio são projetadas para máxima versatilidade durante operação e são ideais para acionamentos mecânicos de baixa potência.

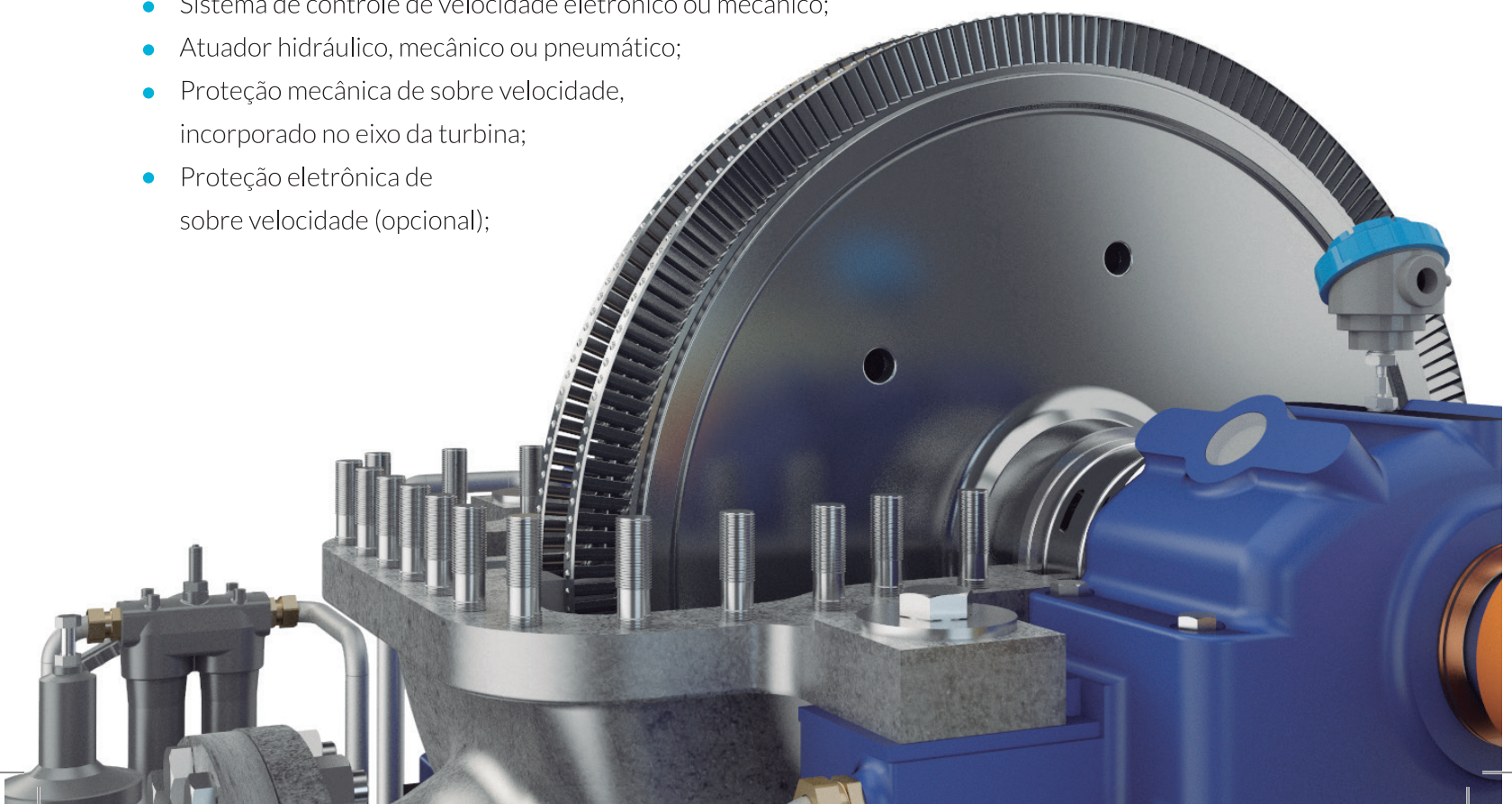
Série SE e RC - Usualmente aplicadas em acionamentos de bombas de água de alimentação de caldeira, são muito utilizadas em operação “standby”, pois, possibilitam a partida rápida e automática, em casos de falta de energia elétrica.

Série TBH - São aplicadas como alternativa ao motor de corrente contínua (DC) de acionamento da bomba de óleo de emergência ou redundância da moto bomba auxiliar.



Principais Características

- Horizontal ou vertical;
- Sistema de lubrificação por pressão ou por anéis pescadores;
- Mancais de metal patente ou rolamentos;
- Selagem de vapor por anéis de carvão tripartidos ou labirintos metálicos;
- Selagem de óleo tipo labirinto;
- Sistema de controle de velocidade eletrônico ou mecânico;
- Atuador hidráulico, mecânico ou pneumático;
- Proteção mecânica de sobre velocidade, incorporado no eixo da turbina;
- Proteção eletrônica de sobre velocidade (opcional);



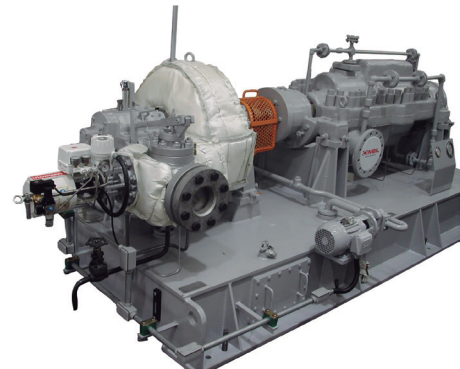


TURBINAS SIMPLES ESTÁGIO

SÉRIE SE

Dados Técnicos

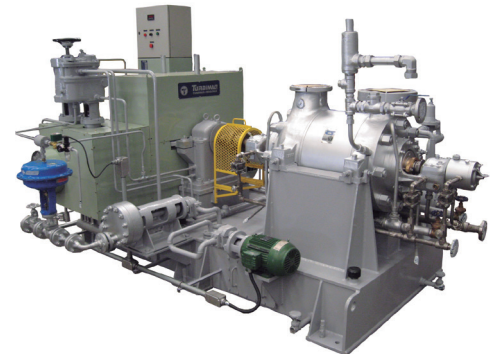
Modelo	Rotação (rpm)	Pressão Entrada (bar a)	Temperatura Entrada (°C)	Pressão Saída (bar a)	Potência (kW)
SE200	6000	42	430	11	130
SE350	5000	42	430	11	300
SE500	5000	42	430	11	500
SE650	4000	42	430	11	1100
SE800	4000	42	430	11	2000



SÉRIE RC

Dados Técnicos

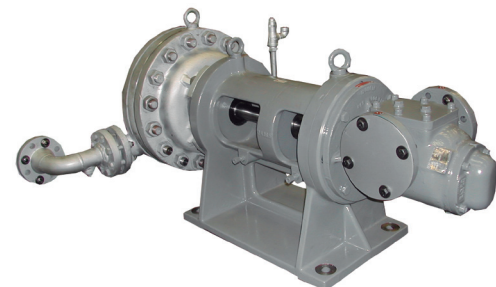
Modelo	Rotação (rpm)	Pressão Entrada (bar a)	Temperatura Entrada (°C)	Pressão Saída (bar a)	Potência (kW)
RC400	7000	42	430	6	600
RC550	6000	42	430	6	1000
RC770	5000	42	430	6	1400
RC850	4000	42	430	6	1800



SÉRIE TBH

Dados Técnicos

Modelo	Rotação (rpm)	Pressão Entrada (bar a)	Temperatura Entrada (°C)	Pressão Saída (bar a)	Potência (kW)
TBH150	4000	48	480	6	5
TBH250	4000	48	480	6	20





CENTRAIS TÉRMICAS TURBIMAQ - CTT'S

Com experiência consolidada na fabricação de turbinas a vapor e sistemas térmicos, a TURBIMAQ desenvolveu uma linha de Centrais Térmicas completas, oferecendo soluções sustentáveis na utilização de vapor para geração de energia elétrica e/ou processos industriais.

Contando com parceiros de comprovada competência no mercado, as CTT's são cuidadosamente dimensionadas, aliando altos níveis de rendimento de cada equipamento utilizado.

A linha de CTT's foi projetada para potências até 5 MW, objetivando atender principalmente ao mercado de produção de energia elétrica, através da utilização de biomassa, garantindo o fornecimento,

para consumo próprio, ou para comercialização.

As CTT's preveem o fornecimento total ou parcial que abrange desde a recepção da biomassa até a entrega de energia elétrica e vapor para o processo (quando aplicável) dentro dos limites e características especificadas, incluindo projetos, equipamentos, acessórios, interligações, transporte, montagem, comissionamento, partida inicial e treinamento.

As turbinas TURBIMAQ utilizadas nas CTT's são do tipo Condensação, da linha MEGA CO / ECO, que permitem uma ou mais extrações controladas de vapor quando requerido pelo processo industrial.

Dados Técnicos

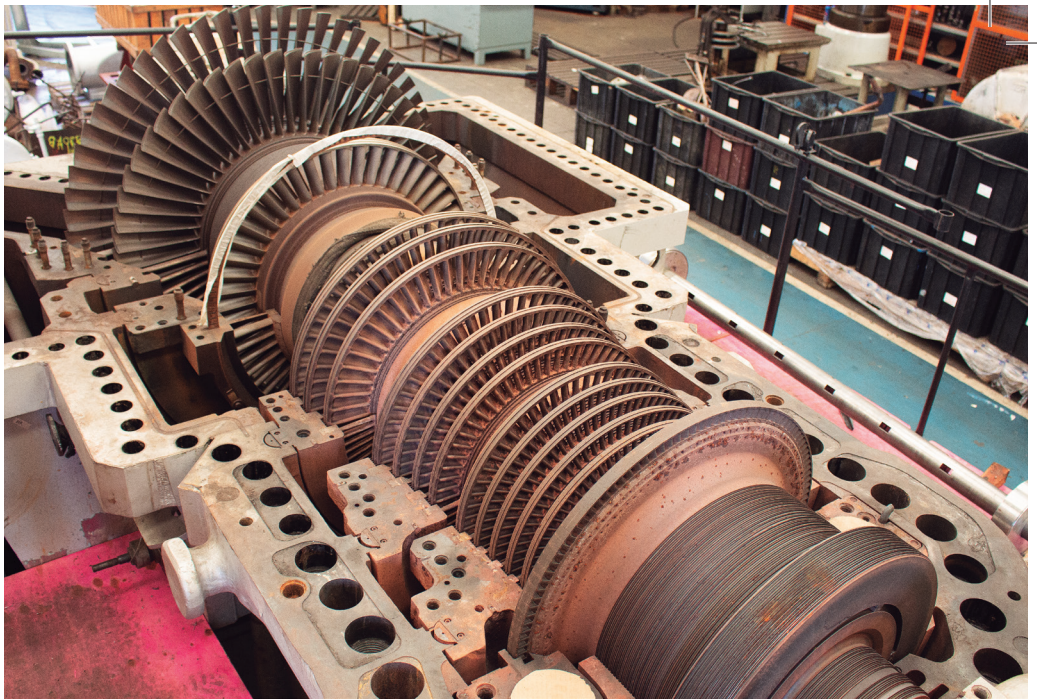
Modelo	Rotação (rpm)	Pressão Entrada (bar a)	Temperatura Entrada (C)	Pressão Saída (bar a)	Potência (kW)
MEGA300CO	10500	48	480	Cond.	1800
MEGA300ECO	10500	48	480	Cond.	*
MEGA400CO	8000	48	480	Cond.	3000
MEGA400ECO	8000	48	480	Cond.	*
MEGA500CO	7000	48	480	Cond.	5700
MEGA500ECO	7000	48	480	Cond.	*

* Sob consulta



SERVIÇOS

TURBINAS A VAPOR



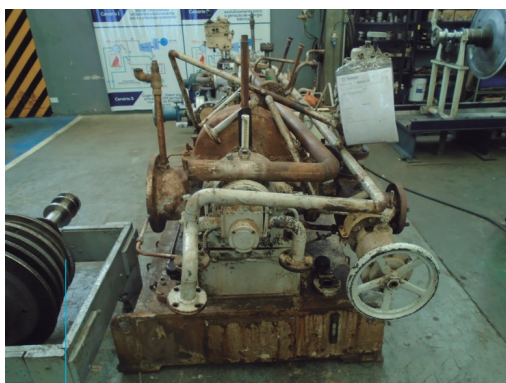
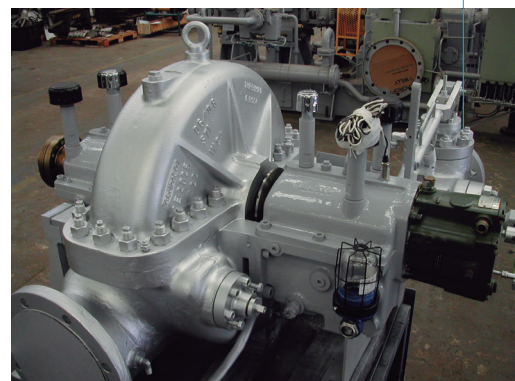
A TURBIMAQ surgiu no mercado exclusivamente para atender a grande demanda de manutenção de turbinas a vapor, tendo em vista que as empresas da época não tinham condição de atender as necessidades de um mercado crescente.

A manutenção de turbinas consiste em desmontagem, limpeza, peritagem, substituição de componentes e peças desgastadas/danificadas, balanceamento, correções geométricas de carcaças, etc, sempre com o objetivo de restabelecer a turbina à sua condição original de operação, podendo ser executada em turbinas de todas as marcas e modelos, nacionais ou importadas.

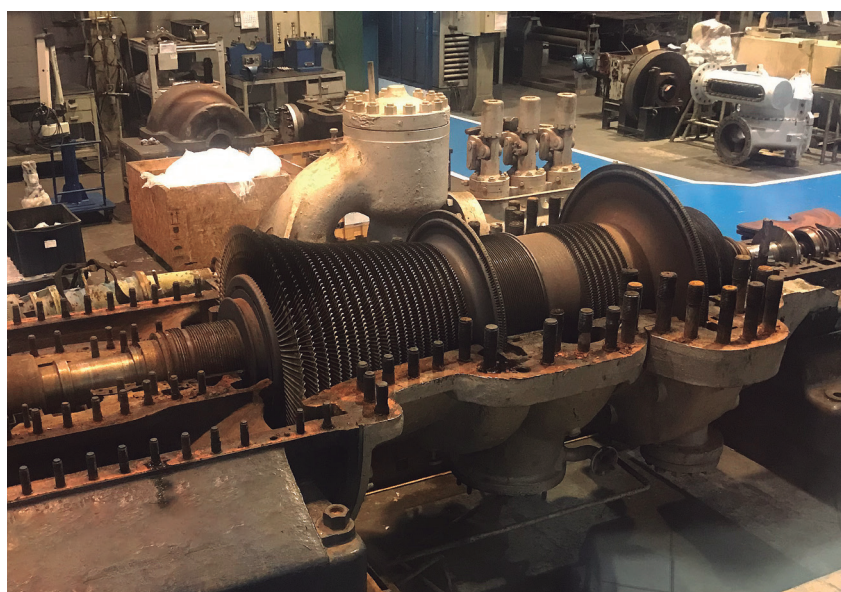
Nosso know-how em manutenção de turbo máquinas, nos capacita tecnicamente para executar intervenções preditivas, preventivas e/ou corretivas, em paradas programadas ou emergenciais.



Antes / Depois



Antes / Depois

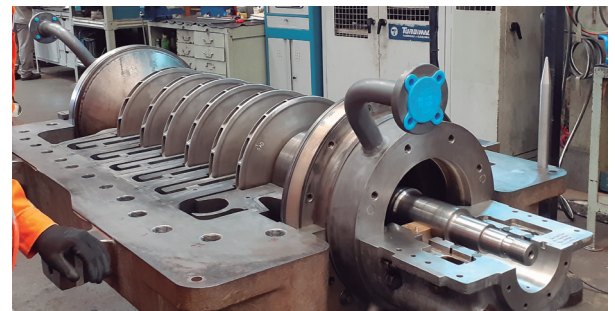




REDUTORES E MÁQUINAS ROTATIVAS

A experiência adquirida com a manutenção de turbinas a vapor nos habilitou tecnicamente para a execução de intervenções preventivas e/ou corretivas, em redutores multiplicadores de velocidade, compressores, bombas, tesouras rotativas, boosters, entre outros.

A manutenção desses equipamentos consiste em desmontagem, limpeza, peritragem, substituição de componentes e peças desgastadas/danificadas, balanceamento, correções geométricas de carcaças, ensaios não destrutivos (PM/LP), etc, sempre, sempre com o objetivo de restabelecer o equipamento à sua condição original de operação, podendo ser executada em equipamentos dos mais diversos segmentos como Siderúrgico, Mineração, Sucrenergético, Químico, Óleo e Gás, Naval, Papel Celulose, entre outros.

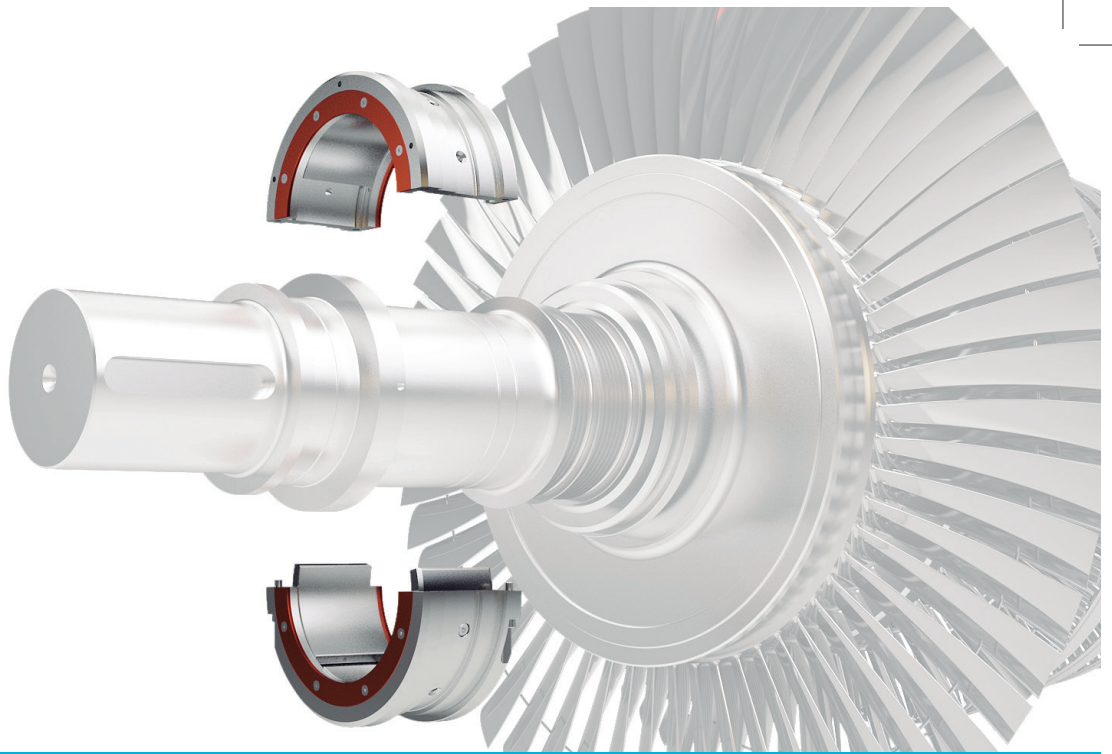


Antes / Depois



Antes / Depois





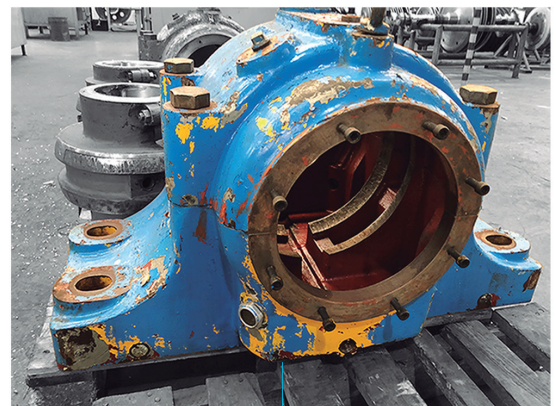
MANCAIS

Mancais são componentes de grande importância para o funcionamento adequado de equipamentos rotativos, uma vez que, são eles que suportam as cargas dinâmicas do conjunto rotativo dos equipamentos.

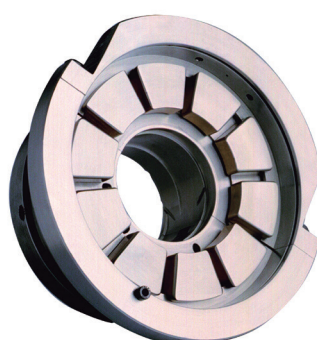
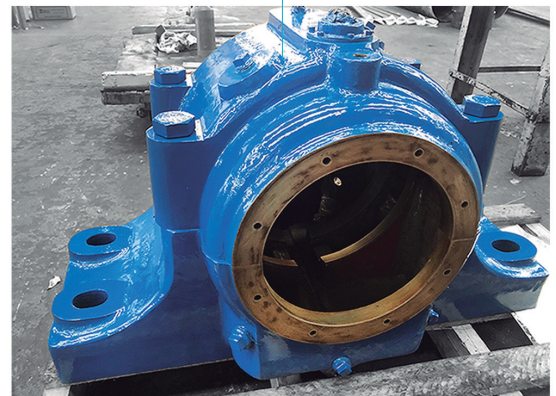
Os mais de 40 anos de experiência nos concedem “know-how” para projetar, fabricar e recuperar mancais dos mais diversos tamanhos e formas, podendo ser do tipo deslizamento, axiais, de pastilhas oscilantes (tilting pad), formato limão, quadrilobular, entre outros.

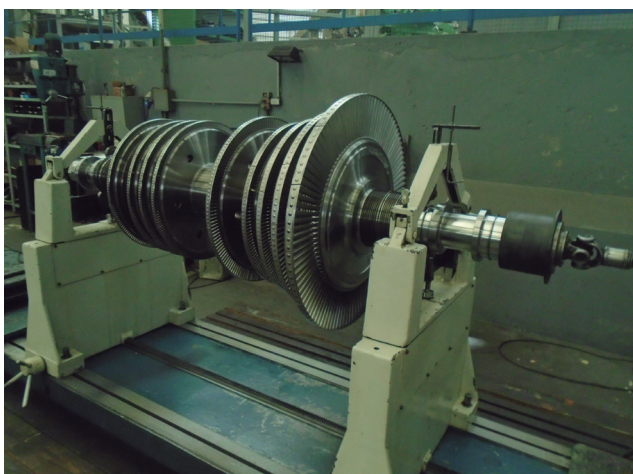
A experiência na aplicação do metal branco em mancais de deslizamento possibilita recuperar também outros componentes que exigem metal patente como sapatas, cruzetas, selos, entre outros, sendo a aplicação do metal patente pelo processo de centrifugação ou gravidade, conforme a geometria e complexidade da peça.

O processo de fabricação e recuperação de mancais inclui inspeção por ultrassom e líquido penetrante para verificação da aderência do metal patente, inspeção visual e dimensional após sua conclusão com emissão dos relatórios de todos os testes e inspeções realizados.



Antes / Depois





BALANCEAMENTO

O rotor é o principal componente das máquinas rotativas, portanto requer um cuidado diferenciado durante sua manutenção, seja planejada ou emergencial.

O balanceamento dinâmico tem por objetivo garantir a operação adequada do equipamento, reduzindo perdas de produção e/ou indisponibilidade operacional, além de mitigar riscos à integridade da máquina.

Recomenda-se que o balanceamento do rotor seja verificado sempre que houver parada para manutenção geral da máquina, e, deve necessariamente ser executado sempre que houver substituição de qualquer dos seus componentes.

Após o balanceamento, o registro dos resultados é avaliado por especialistas, com base em normas internacionais vigentes, afim de garantir que o desbalanceamento foi corrigido e não afetará a performance do equipamento.



RETROFIT MODERNIZAÇÃO



Considerando o grande parque de máquinas instalado e o desenvolvimento tecnológico atual, a TURBIMAQ atua de maneira efetiva realizando o Retrofit/Modernização destes equipamentos.

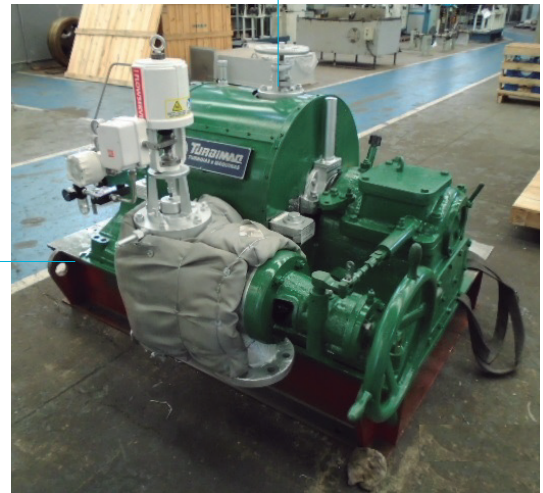
O Retrofit/Modernização consiste na atualização de sistemas de controle e segurança de turbinas a vapor, considerados obsoletos, por sistemas mais modernos, com tecnologias inovadoras o que confere ao equipamento maior confiabilidade e segurança operacional.

Muitas das turbinas instaladas possuem regulador de velocidade mecânico que atua sobre as válvulas de controle através de alavancas. Estas turbinas podem ser modernizadas por sistema de controle eletrônico o qual atua nas válvulas de controle por meio de atuadores hidráulicos ou pneumáticos, deixando a instalação mais simplificada e proporcionando mais precisão e maior velocidade de resposta no controle da turbina.

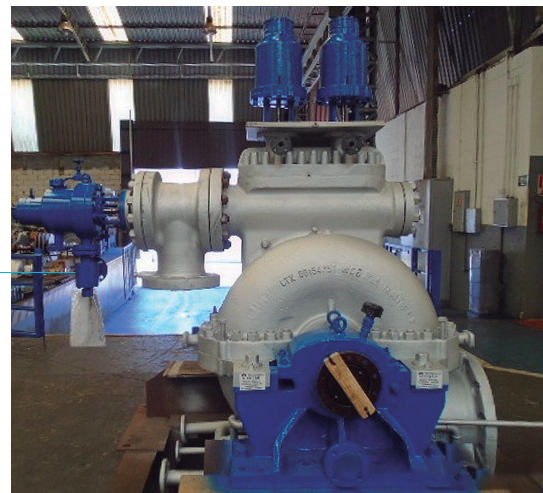
Com relação a sistemas de segurança, atualmente existem várias tecnologias que permitem incorporar redundância ao sistema, o que aumenta a segurança operacional.



Antes / Depois



Antes / Depois



MELHORIA TERMODINÂMICA TRANSFORMAÇÃO

A busca contínua por redução de custos, aumento da eficiência termodinâmica e disponibilidade operacional, fez da TURBIMAQ uma das pioneiras no desenvolvimento de projetos de transformação de turbinas Simples em Multi-Estágios.

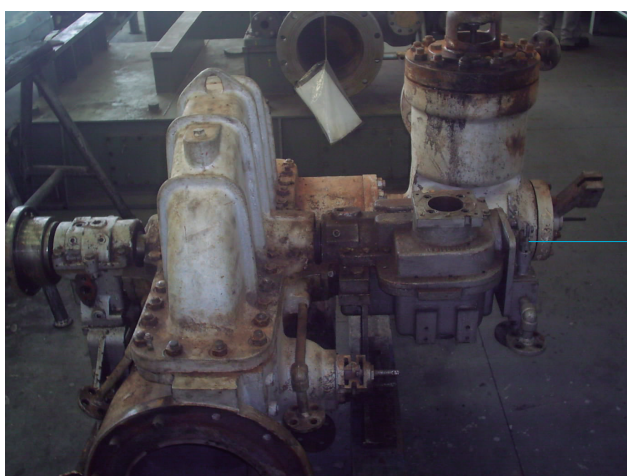
Esse serviço consiste em reengenharia completa da turbina, utilizando ferramentas que possibilitam o desenvolvimento de palhetas com perfis de alto rendimento, resultando assim na redução do consumo de vapor na ordem de 30%.



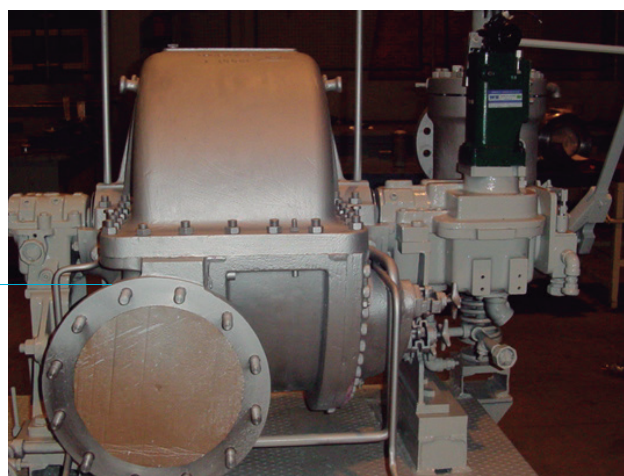
Essa solução, prevê a substituição total ou parcial da carcaça da turbina, substituição completa do conjunto rotativo, substituição completa das placas de bocais, entre outras peças.



Antes
Depois



Antes
Depois



ASSISTÊNCIA TÉCNICA 24 HORAS

Com mais de 40 anos de atuação no mercado, a TURBIMAQ conta com equipe especializada de assistência técnica, composta por: preposto, engenheiros, supervisores, planejadores, técnicos mecânicos, inspetores, instrumentistas, eletricitas, técnicos de segurança e outros, especializados em equipamentos rotativos das mais diversas marcas/modelos.

Com o objetivo de solucionar quaisquer problemas em paradas programadas e/ou emergenciais, nossa equipe está disponível 24 horas por dia durante 07 dias da semana, para atendimentos em território nacional e internacional.



OVERHAUL

Através do know-how adquirido durante os mais de 40 anos de experiência em manutenção de turbo máquinas, a TURBIMAQ se especializou em manutenção de máquinas em paradas programadas nos mais variados setores da indústria.

Nossa equipe de manutenção externa dispõe de profissionais como preposto, engenheiros, supervisores, planejadores, mecânicos, inspetores, instrumentistas, eletricitas, técnicos de segurança e outros, todos especializados em equipamentos rotativos das mais diversas marcas/modelos.

A TURBIMAQ possui estrutura fabril completa, preparada para execução de reparos, reengenharia, usinagens e fabricação de peças para dar suporte as necessidades da equipe de campo durante o Overhaul.



CONTRATO DE MANUTENÇÃO

O portfólio de serviços da TURBIMAQ inclui também a modalidade de contrato de manutenção de longo prazo, que contribui significativamente para a redução de custos de manutenção e aumento da disponibilidade operacional dos equipamentos.

Este produto prevê visitas periódicas (semanal, mensal, bimestral, etc) de técnico especializado para acompanhamento dos equipamentos durante sua operação, monitorando seu comportamento ao longo do tempo, oferecendo subsídios para programação de pequenas intervenções afim de evitar paradas não programadas e/ou emergenciais, que geram aumento dos custos com manutenção.



TESTE DE GIRO



Este serviço também pode ser realizado em equipamentos já existentes e/ou de outros fabricantes, e pode ser testemunhado por inspetores/representantes do cliente

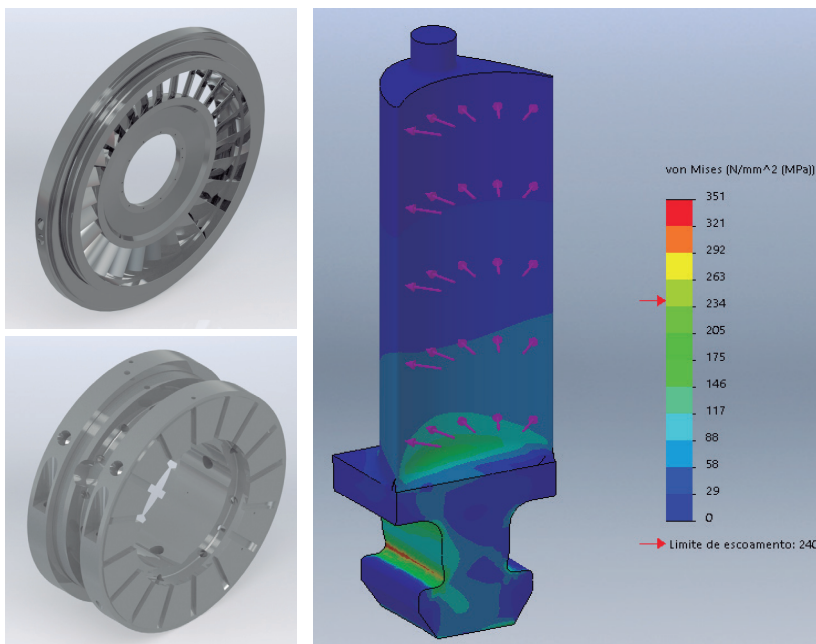
Visando oferecer um diferencial de mercado, dispomos de uma bancada para realização de testes de giro com vapor em turbinas, com o objetivo de entregar, quando contratado, nossos equipamentos testados, reduzindo assim o tempo necessário para comissionamento.

Durante o teste de giro são realizadas diversas verificações no equipamento, como: temperatura de mancais, nível de vibração e ruído, ajuste/teste do sistema de segurança, ajustes do sistema de controle, entre outros. As medições realizadas durante o teste são registradas em relatório.

ENGENHARIA REVERSA MODELAMENTO 3D

A Engenharia Reversa possibilita a solução de problemas, necessidades de melhoria; auxilia na execução de reparo, retrofit, modernização, overhaul, etc. de turbinas e equipamentos de outras marcas/modelos, dando subsídios para fabricar componentes em conformidade com as características originais.

Considerando a geometria complexa de peças para turbinas a vapor e outros equipamentos rotativos, contamos com equipamentos de última geração para dimensionamento e modelagem 3D, oferecendo maior precisão e qualidade para elaboração de projetos, Engenharia Reversa bem como processos de fabricação.

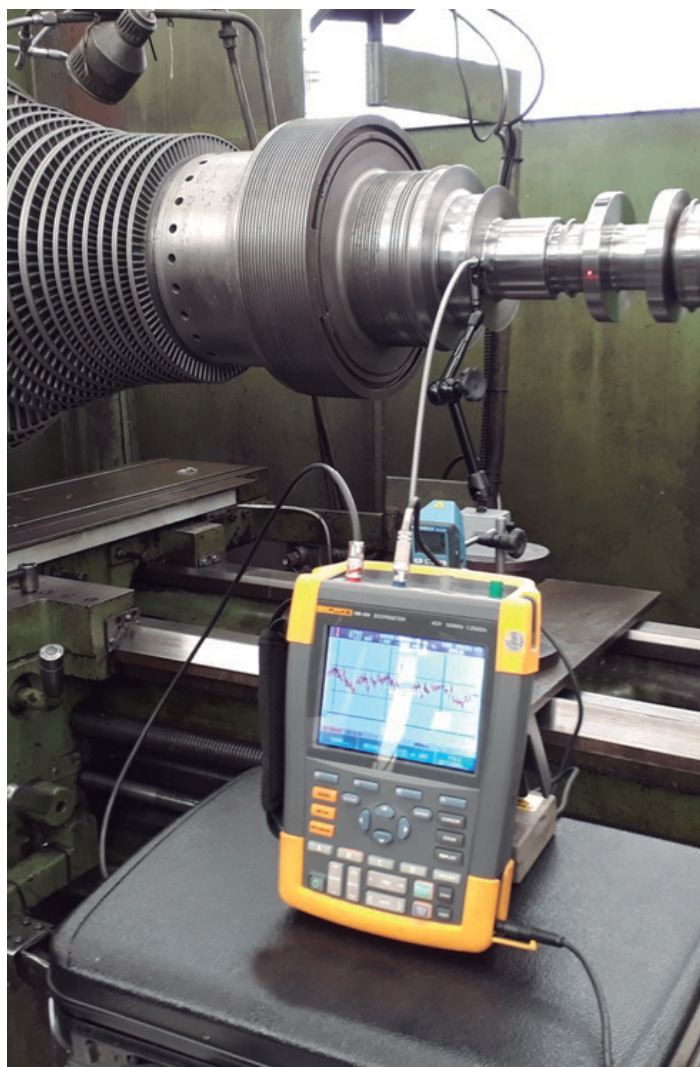


RUNOUT ELÉTRICO

Com o objetivo de atender a crescente busca por segurança operacional de máquinas rotativas, a TURBIMAQ se especializou na preparação de eixos (runout elétrico/burnishing) para monitoramento de vibração, seja em novos equipamentos e também na modernização de equipamentos existentes.

O serviço de preparação de eixos (runout elétrico/burnishing) consiste na execução das pistas, com acabamento superficial (rugosidade) adequado conforme normas aplicáveis, garantindo a qualidade da superfície para leitura dos sensores de vibração (Probes).

Este serviço pode ser executado em nosso parque fabril ou nas instalações do cliente "in loco".





ACESSE NOSSO
LINKEDIN

TURBIMAQ EUROPE

Endereço

Trg Leona Stuklja, 5
2000 Maribor
Eslovênia

Telefone

+386 2 707 89 00



ACESSE NOSSO
LINKEDIN

TURBIMAQ BRASIL

Endereço

Av. Água Branca, 300
Piracicaba - São Paulo
Brasil

Telefone:

+55 (19) 3437-5700