



Soluções para instalações
hidráulicas sustentáveis.



we knowhow

TA



No Rio de Janeiro, a sede do Banco do Brasil destaca-se pela tecnologia; também lá a TA se faz presente

Sistemas de fluxo variável proporcionam economia, conforto e segurança às instalações hidráulicas.

De uma maneira geral a água é o mais precioso recurso consumido nas grandes edificações. Em países como o Brasil, cuja matriz energética preponderante é a hidráulica, a água passa a merecer atenção redobrada, por tratar-se de recurso cada vez mais escasso. Daí que a otimização no consumo da água e da energia ganhem importância capital em nossos dias.

Além da água potável propriamente dita, outra grande fonte de consumo deste recurso são os sistemas de ar condicionado central. Com a agravante de que são estes sistemas também os maiores consumidores de energia. Importante notar que em grandes edificações, como hotéis, hospitais, centros comerciais e administrativos, indústrias de uma maneira geral, entre outros, o consumo destes recursos não só são abundantes, como espalham-se por inúmeros pontos ou terminais: climatizadores (fan-coils) no ar condicionado e chuveiros e torneiras nos sistemas de água quente sanitária.

Em todo sistema hidráulico os pontos mais próximos do bombeamento receberão uma quantidade exagerada

de água enquanto que os mais distantes, no sentido inverso, terão quantidades insuficientes para atender suas demandas. Nos sistemas de ar condicionado isto redundará em maior consumo de energia, devido a problemas no controle do sistema, maior exigência do bombeamento e diminuição do nível de conforto térmico que obriga os usuários a mudarem o ponto de operação. Em sistemas de água quente sanitária irá diminuir o conforto e aumentar o gasto de água uma vez que nos pontos mais próximos teremos excesso de água quente, dificultando o ajuste do misturador, e nos circuitos mais distantes, uma demora na chegada da água quente.



Estádio João Havelange: a TA esteve presente no PAN Rio 2007



Há mais de um século a TA trabalha para proporcionar confiabilidade aos sistemas hidráulicos.



O mais moderno shopping center do Brasil tem balanceamento hidráulico TA

Líder mundial em balanceamento hidrônico, a TA fabrica componentes de hidráulica desde 1897. Suas válvulas de balanceamento, de controle de vazão, misturadoras, de circulação e equalização, além de outros componentes, controles e sistemas, equipam os maiores empreendimentos do mundo.

Ademais, a TA é uma das poucas empresas mundiais no segmento e, certamente, a única no Brasil a ofe-

recer ampla assessoria de engenharia, nas fases de projeto, instalação, operação e manutenção dos sistemas. É também a única empresa a oferecer, além das válvulas e controles, a automação dos sistemas, assim como o gerenciamento de demanda.

Confira, nas páginas seguintes, como a TA pode contribuir para a sustentabilidade do seu próximo projeto e, também, como pode agregar esta qualidade às edificações existentes, através do retrofit das instalações.



O JCPM, cartão postal do Pina, em Recife, tem sistema hidráulico balanceado

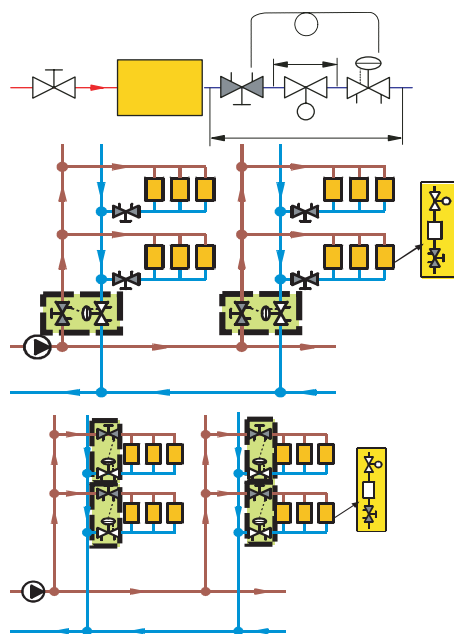


No Radisson Hotel, em Vitória, a distribuição de água gelada, para a climatização, e da água quente sanitária, é de extrema precisão, proporcionando conforto e economia de recursos

Um sistema hidrônico deve ser totalmente controlável

Como já foi dito anteriormente, apenas sistemas hidrônicos que operam em regime de fluxo variável, adaptando-se permanentemente às demandas, economizam energia e, logo, contribuem para a sustentabilidade dos empreendimentos. Mas para que isto seja possível, é essencial que tais sistemas sejam totalmente controláveis, satisfazendo a três condições:

- 1. As vazões projetadas têm que estar disponíveis em todos os terminais à plena carga;**
- 2. O diferencial de pressão nas válvulas de controle não deve variar muito;**
- 3. As vazões devem ser compatíveis nas interfaces do sistema.**



A única forma de obter as vazões projetadas é equilibrando o sistema, isto é, medir as vazões nas condições do projeto e ajustá-las aos valores corretos. Isto assegurará uma manutenção simplificada, além de favorecer uma operação precisa.

Portanto, o balanceamento hidrônico é cada vez mais um aspecto indispensável não só em novas instalações, mas também naquelas que estarão em renovação (retrofit). No entanto o balanceamento não pode ser executado de forma imperfeita. Ele requer projeto, equipamentos e procedimentos adequados. Assim sendo, ele será não só eficaz mas, inclusive, fácil e direto.

É isto que a TA oferece: soluções completas em sistemas hidrônicos, com as ferramentas adequadas a cada situação, de modo a atingir as condições de projeto com a maior eficiência energética.

Um sistema de Água Quente Sanitária (AQS) deve proporcionar conforto, economia e segurança

Os usuários de um sistema de água quente sanitária esperam, antes de mais nada, que ao abrirem o chuveiro recebam a água quente, reconfortante e reparadora. Neste sentido um sistema de AQS só poderá garantir conforto se respeitadas três condições de operação do sistema:

- 1. Curto intervalo de tempo para a água quente chegar ao ponto de consumo (ducha, lavatório, etc);**
- 2. Temperatura da água quente situada numa faixa segura e confortável;**
- 3. Volume disponível de água quente suficiente para garantir a economia de consumo ao mesmo tempo que o conforto do usuário.**

Para atender a cada uma das condições acima sempre haverá um produto TA. A TA-Therm, ao garantir o balanceamento hidráulico, possibilita a perfeita distribuição de água quente entre os pontos de consumo em poucos segundos após a abertura do misturador. Isto gera conforto ao usuário e economia de água e energia.

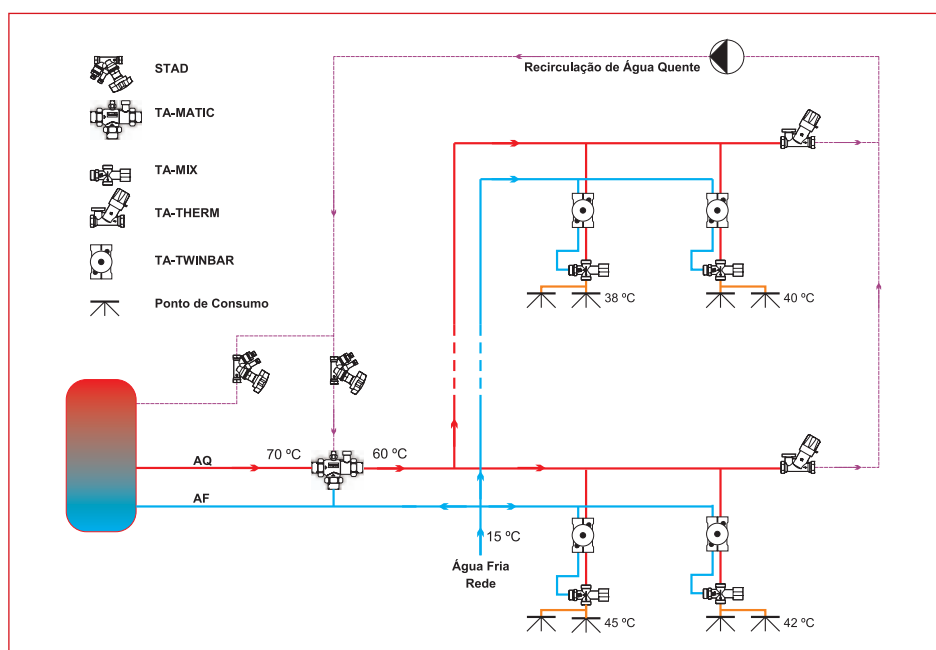
A TA-Matic e a TA-Mix controlam a temperatura da mistura entre água quente e água fria, mantendo-a constante. Por fim, a TA-Twinbar equaliza as pressões de água fria e água quente, tornando constante a diferença entre elas. Desta forma, mesmo que existam variações de pressão nas respectivas linhas de água quente e fria a mistura não sofre qualquer variação. Mais uma vez se garante o conforto e a segurança do usuário, além de proporcionar um uso racional da água.

Importante notar que a TA-Matic, que controla a temperatura da água quente enviada aos pontos de consumo, possui uma entrada que permite o aproveitamento de até 90% do volume de água quente da recirculação, sem que este volume volte ao aquecedor central, acarretando grande economia de energia. Já a TA-Therm permite que a água circule apenas nos ramos que necessitam, controlando o balanceamento da instalação. Isto faz com que a água quente esteja disponível aos usuários em poucos segundos, eliminando o desperdício.

Relação de produtos para AQS da Tour & Andersson

PRODUTO	CONFORTO	ECONOMIA	SEGURANÇA
TA-MATIC - Válvula misturadora termostática com via de recirculação	●	●	●
TA-MIX - Válvula misturadora termostática	●		●
TA-THERM - Válvula de circulação termostática	●	●	●
TA-TWINBAR - Válvula equalizadora de pressão	●		●
TA-RP - Válvula redutora de pressão	●		●

Sistema típico de AQS com os produtos da Tour & Andersson



Automação é elemento fundamental para o sucesso da instalação

Os sistemas prediais são tão eficientes quanto sua capacidade de prover condições de funcionamento de acordo com a demanda momentânea necessária. Para que isto ocorra, os sistemas de automação TA efetuam todo o controle das variáveis dinâmicas como temperatura, umidade, pressão, vazão, energia, entre outras, acionando os equipamentos através da linha de sensores e controladores digitais.

O sistema de automação da TA trabalha com o conceito de sistemas abertos, fazendo com que a automação deixe de ser uma "caixa preta", o que põe fim à dependência de um único fornecedor no sistema. Isto permite a plena integração entre sistemas e fabricantes e o funcionamento dentro de uma estratégia de controle global, interagindo dados provenientes dos vários sistemas, como ar condicionado, iluminação, controle de demanda e buscando a melhor relação conforto e desempenho.

Os sistemas integrados permitem o gerenciamento através de softwares amigáveis, oferecendo ao empreendimento facilidade e segurança. Todos os dados importantes, como

alarmes, gráficos de tendência, relatórios e eventos podem ser utilizados para acompanhar o desempenho e a manutenção dos sistemas.

A linha da TA contempla todo os equipamentos e dispositivos necessários a cada nível de automatismo:

Supervisão e operação:

- Softwares
- Gerenciadores de rede

Controladores:

- Energia
- HVAC

Elementos de campo (periféricos)

- Transdutores, Sensores, Válvulas de Controle, Atuadores, etc.

Válvulas

Válvulas de balanceamento

- Funções:**
- Medição e ajuste de vazão
 - Medição de temperatura
 - Bloqueio

Temperatura de trabalho: -20°C a + 120°C

- Diâmetros:**
- DN10 a DN50 (rosca BSP ou NPT)
 - DN65 a DN300 (Flange ANSI ou ISO)
 - DN350 e DN400 com flange ISO

Dados relevantes: Interior em Ametal, fácil posição de leitura e possibilidade de travamento da posição de regulação (máxima abertura)

Aplicações: Para linhas de água quente e fria



Válvulas de balanceamento e controle

- Funções:**
- Medição e ajuste da vazão
 - Medição da temperatura
 - Bloqueio
 - Controle tudo/nada a proporcional

Temperatura de trabalho: 20°C a + 120°C

Diâmetros: DN15 (1/2") e DN20 (3/4")

Dados relevantes: Corpo e haste em Ametal; necessário acoplar atuador TSE150, EmoT ou Emotec (tudo/nada) TSE-M (proporcional)

Aplicações: Para linhas de água quente e fria



Válvulas de balanceamento em aço inox

- Funções:**
- Medição e ajuste da vazão
 - Medição da temperatura
 - Bloqueio

Temperatura de trabalho: 30°C a + 120°C

- Diâmetros:**
- DN15 até DN50 (PN40)
 - DN65 até DN100 (PN25)

Dados relevantes: Disponível nas versões com extremidade para solda ou com flange (ISO)

Aplicações: Para linhas de água quente e fria em ambientes sanitários



Válvulas reguladoras de pressão diferencial

- Funções:**
- Regular e manter a pressão diferencial sempre constante nos circuitos
 - Garantir autoridade da válvula de controle

Dados relevantes: Trabalha em conjunto com a válvulas de balanceamento

Aplicações: Para linhas de água quente e fria



Modelo	Diâmetros	Faixas de ajuste	Max. pressão diferencial
STAP	DN15 (1/2") a DN100 (4")	DN15 a DN25: 10-60 kPa DN32 a DN50: 20-80 kPa DN65 a DN100: 20-80 kPa Ou 40-160 kPa	DN15 a DN50: 250 kPa
DA516	DN15(1/2") a DN125 (5")	5-30 kPa/10-60 kPa/ 10-100 kPa/60-150 kPa	1600 kPa
DA50	DN32(1 1/4") A DN200 (8")	10-60 kPa/50-150 kPa/ 120-250 kPa	1600 kPa

Válvulas alívio proporcional



Funções: Controle de pressão em linhas de água quente e fria;

Diâmetros: de DN15 (1/2") até DN32 (1 1/4")

Faixa de ajuste: 10 – 60 kPa

Dados relevantes: Frente a um aumento de pressão na linha, devido ao fechamento das válvulas de controle ou radiadores, a BPV abre permitindo a passagem de água pelo by-pass

Aplicações: Para sistemas de água quente e água fria

Válvulas de controle



Funções:

- Controle de fluxo em linhas de água fria

Tipos:

- Esfera caracterizada ou Globo

Diâmetros:

- de DN15 (1/2") até DN150 (6")
- DN65 até DN100 (PN25)

Dados relevantes: Com atuadores do tipo On/Off, floating ou proporcional

Aplicações: Para linhas de água fria

Válvulas

Válvula misturadora termostática

- Funções:**
- Mantém temperatura constante em todo o sistema ou parte dele;
 - Permite reaproveitamento de parte da água de recirculação;

Temperatura de trabalho: 20°C – 30°C/30°C – 45°C/36°C – 53°C/45°C – 65°C

Dimensões: DN20 (3/4") até DN80 (3")

Dados relevantes: Fabricada em Ametal.

Aplicações: Para linhas de água quente sanitária



Válvula equalizadora de pressão

- Funções:**
- Equalização da pressão entre as linhas de água quente e fria;

Dimensões: 3/4"

Dados relevantes: Vazão máxima de 25 l/min.

Aplicações: Para linhas de água quente sanitária



Válvula redutora de pressão

Funções: Manutenção da pressão estática das linhas;

Temperatura de trabalho:

- Até 70°C (Conexão com rosca);
- Até 90°C (Conexão com flange)

Dimensões:

- Entre 1/2" e 2 1/2" (Conexão com rosca)

- 2 1/2" 3" e 4" (Conexão com flange);

Pressões:

- PN 25 (Conexão com rosca)
- PN 10 (Conexão com flange)

Faixas de ajuste:

- Entre 0.5 e 6 bar

Aplicações: Para linhas de água sanitária



Válvulas de circulação termostática

- Funções:**
- Balanceamento termohidráulico;
 - Limita a temperatura de retorno da água;
 - Promove a distribuição da água quente para todos os circuitos;
 - Diminui o consumo de água e energia

Temperatura de trabalho: 35°C – 65°C ou 45°C - 80°C

Dados relevantes: Fabricada em Ametal; pode ser fornecido com um termômetro de contato.

Aplicações: Para linhas de água quente sanitária



Válvula misturadora termostática



- Funções:**
- Para pré-mistura da água;
 - Garante a segurança do usuário;

Temperatura de trabalho: 35°C – 65°C

Dados relevantes: Fabricada em Ametal.

Aplicações: Para linhas de água quente sanitária

Válvulas tipo borboleta



Classe de pressão: 150 psi e conexão ANSI;

Características construtivas:

- Corpo e disco em ferro fundido nodular;
- Construção tipo Wafer (como opcional Lug ou flangeada);
- Pescoço longo, permitindo fácil isolamento e manuseio;
- Disco com bordas polidas: diminui o torque de operação, auxilia na vedação e elimina a possibilidade de danificação do material da sede;
- Haste revestida com mancal de polipropileno impedindo o travamento após longo período sem movimentação;

Aplicações: Para linhas de água fria.

Ver outras opções e configuração.

Válvulas tipo esfera



Temperatura de trabalho: de -15°C até 100°C

Características construtivas:

- Conexão rosca;
- Pescoço longo para tubulações isoladas;
- Vedação composta de três anéis: um O'ring de teflon para alta pressão e dois para baixa pressão;
- Compacta e de fácil instalação;

Aplicações: Para linhas de água fria.

Sensores, atuadores e controladores

■ Sensor de pressão diferencial de água

Função: Envia ao supervisor predial sinal indicando leitura de pressão diferencial (perda de carga) na válvula de balanceamento;

Objetivo: Permitir o acompanhamento, em tempo real, da vazão que passapor determinado circuito.

Sinal de saída: 0 – 10 V ou 4 – 20 mA

Alimentação: 24V



■ Sensor de pressão diferencial de ar

O TA-e207 é um transdutor para ar que realiza leitura de pressão diferencial em dutos ou entre ambientes.

Possui saída de sinal de 0 à 10Vcc que pode ser ligado diretamente a um Inversor de Freqüência ou à entrada analógica de um CLP, desde que haja compatibilidade. Possui em seu controle microprocessado uma lógica de correção da leitura de pressão diferencial por oscilações na temperatura, o que diferencia este dispositivo dos modelos convencionais existentes no mercado. Vem pré-calibrado de fábrica.



■ Atuador proporcional para válvula TBV-CM

O TSE-M é um atuador proporcional que trabalha em conjunto com a TBV-CM e tem uma característica de controle linear. Sua força garante uma operação confiável e longa vida útil. Há indicador da posição em que se encontra o atuador, que pode operar com o sinal de controle 0-10V (válvula fechada em 0V e aberta em 10V) ou 10-0V (válvula fechada em 10V e aberta em 0V)



■ Atuadores

Função: Trabalhar com dampers e válvulas de controle, borboleta etc;

Características: On/off, floating ou proporcionais.



■ Termostatos e sensores

Termostatos On/off

- Somente dial;
- Liga/desliga, 3 velocidades;
- Liga/desliga, 3 velocidades, quente/frio;

Sensores:

- Controlador proporcional;
- Controlador floating;
- Versões com sensor remoto para montagem em duto ou linha de água;
- Opção com display digital.



Atuadores termoeletricos



Função: Abre ou fecha a válvula de controle a partir do aquecimento, por resistência do elemento térmico. Quando a energia é cortada, o elemento resfria e se contrai. Uma mola faz a válvula retornar a sua posição de repouso.

Alimentação: 24V, 110V, 20V.

Funcionamento: On/off.

Opcional: Normal aberto ou normal fechado.

Sensor de umidade



O transdutor de umidade relativa TA-e301 é um dispositivo microprocessado utilizado em sistemas de automação ou telemetria. Sua instalação pode ser feita em ambientes fechados ou em dutos de ar.

Seu sinal de saída é de 0~10Vcc, compatível com todos os tipos de PLC's do mercado.

Controladores para VAV e HVAC



TA-e501

Função: Controle em caixas de Volume de Ar Variável integrada

Objetivo: Controlar a vazão de ar por zona, efetuando lógica de controle tipo *pressure independent*.

Características: Utiliza um sensor de pressão diferencial de ar já incorporado, podendo ser facilmente configurado e monitorado através do software e VAV gratuito ou, ainda, diretamente pelo display do sensor de temperatura do TA-e104; possui protocolo de comunicação Standard padrão ModBus RTU.

TA-e504

Função: Controle de sistemas de ar condicionado com inteligência distribuída.

Aplicação: Versátil em sua rotina de controle, pode ser aplicado em Fan-Coils, Self-Containeds, Exaustores e outros, através de seleção de personalidade do sistema.

Características: Possui funções lógicas como rodízio de equipamentos, controle PID, falha por comparação de estado, programação horária, etc...

Importante: O TA-e504 é um controlador tipo DDC Stand-Alone, podendo ser totalmente configurado via software. Possui protocolo de comunicação Standard padrão ModBus RTU.



Complementos para instalações de sistemas hidráulicos

Limitador automático de vazão

Função: Mantém constante a vazão do circuito.

Dimensões: 1/2" até 2 1/2" com rosca
2 1/2" até 30" com flange

Aplicações: Para linhas de água fria.

Obs.: Já vem de fábrica preparado para a vazão desejada pelo cliente.



Purgadores de ar

Função: Retirar o ar que se encontra na forma livre dentro da tubulação de maneira automática, sem que a água saia ou entre ar no circuito.



Separadores de ar e particulado

Aplicação: Para sistemas solares, resfriamento, aquecimento e abertos com torre.

Função: Retirar os gases dissolvidos na água e também o material particulado.

Benefícios:

- Eleva a vida útil do sistema;
- Diminui os custos de manutenção;
- Evita ruídos, oxidação dos componentes e cavitação;
- Diminui o tempo inicial para limpeza do sistema e aumenta o tempo entre as limpezas do filtro;



Tanques de pressurização e expansão

Função:

- Absorvem as mudanças de pressão na linha e mantém a pressão sempre positiva evitando a entrada de ar no sistema;
- Para sistemas solares, resfriamento e aquecimento.

Benefícios:

- Fácil de instalar e operar;
- Podem ser instalados em qualquer posição, ao contrário dos tanques abertos que só podem ser instalados no ponto mais alto da instalação;
- Mantém o sistema realmente fechado sem contato com a atmosfera;



Isolamentos para válvulas de balanceamento



Características construtivas: Em poliuretano livre de CFC e com revestimento em PVC

Disponível para as válvulas até DN150 (6").

Instrumentos de medição e balanceamento



função	modelo do equipamento	
	TA-CMI	TA-CBI
Medição da temperatura	✓	✓
Medição da vazão / diferencial de pressão	✓	✓
Ajuste da vazão	✓	✓
Balanceamento (TA-Balance)		✓
Comunicação com o computador		✓
Função registrar		✓
Comunicação sem fio	✓	

TA Select III



- Interface entre o TA - CBI e o PC;
- Seleciona as tubulações, válvulas de controle, válvulas de balanceamento e reguladoras de pressão diferencial para que se tenha a melhor relação custo – benefício (maior eficiência do sistema);
- Calcula o pré-ajuste das válvulas de balanceamento.

Calefação

Cabeças termostáticas

Função: Para aplicação em válvulas de radiadores;

Características:

- Sensores incorporados ou remotos;
- Para edifícios públicos (com capa de rotação);
- Com dial remoto;
- Com conexão direta ou em ângulo.

Faixa de ajuste: 6°C a 28°C

Importante: O elemento sensível é líquido, garantindo maior confiabilidade e durabilidade.



Acessórios para radiadores

Válvulas manuais para bloqueio com a função de pré-ajuste.

Válvulas termostáticas com as funções de controle e bloqueio. Disponível nas versões com e sem pré-ajuste.

Manifold para sistemas mono-turbo ou bi-turbo, com as funções de regulação, pré-ajuste e bloqueio.

Válvulas para sistemas 1 ou 2 tubos, com função de ajuste e bloqueio.

Válvulas de retorno com a função de ajuste e bloqueio. Unidade de medição.

Piso radiante: Distribuidores e coletores para sistemas de piso radiante com purgador, dreno e tubo de by-pass.



Tratamento de água

Equipamento: Purificador de água TA AQUA

Função: Eliminar microorganismos presentes em sistemas de água potável e torres de resfriamento entre outros.

Características:

- Fácil instalação seja em sistemas novos ou já existentes;
- Não possui peças móveis e tem pequeno número de componentes;
- Não utiliza aditivos e não deixa quaisquer resíduos nocivos;
- Utiliza a patenteada Tecnologia Avançada de Oxidação (AOT-Advanced Oxidation Technology) que se baseia na criação de radicais de hidroxila e buracos de elétrons através de energia fotônica em múltiplos comprimentos de onda combinado com um fotocatalizador.

Padrão de funcionamento:

- Fotólise: Fonte de luz de ondas curtas cria radicais de hidroxila na água;
- Fotocatalise: O revestimento de titânio (catalisador) cria radicais de hidroxila ao longo da superfície;
- Fotólise + Fotocatalise: Processos simultâneos e interativos: Radicais de hidroxila atingem todo o volume de água e microorganismos que passam.



Uma empresa com atuação mundial e soluções compatíveis com as realidades locais.

A TA atua com sucursais próprias em 14 países e, através de distribuidores e agentes, em mais de 50. Em cada um destes países a empresa tem o respaldo do seu departamento de engenharia, oferecendo apoio a consultores, projetistas e instaladores.

Por entender que cada região tem suas próprias especificidades, sejam elas climáticas, culturais ou jurídicas, a TA, atua localmente orientando-se pela sua experiência global. No Brasil, a empresa é a única no segmento a contar com departamento de engenharia nos principais centros econômicos e regionais. Se você deseja incorporar soluções sustentáveis ao seu próximo projeto hidráulico, conte com a TA. Seus engenheiros estão à sua disposição o tempo todo.





Tour & Andersson Ltda.

Av. Fagundes Filho, 134 - conj. 43 - São Judas

CEP 04304-010, São Paulo- SP

Tel +55 11 5589 0638. Fax +55 11 5594 0912

info@tourandersson.com.br / www.tourandersson.com

