

# Trocador de Calor

## Tipo casco-tubo – E6004



Tubos e blocos de grafite

Tubos e blocos de carboneto de silício



Serviços e Manutenção



Escudo metálico e tubos



**M**ersen projeta e fabrica equipamentos de processo anti corrosão, incluindo vasos de pressão, trocadores de calor, colunas, sistemas turn-key e tubulações em uma ampla gama de materiais.

Trocadores de calor formam uma parte essencial do negócio de equipamentos Mersen

## Experiência em design para atender seus projetos

**M**ersen desenhou um catálogo abrangente que combina várias tecnologias e materiais de construção de trocadores de calor.

Mersen tem mais de 50 anos de experiência em design térmico e aplicações do gênero. Nossos engenheiros têm uma história de sucesso de projetar equipamentos térmicos com base nos pedidos dos nossos clientes, a fim de aperfeiçoar a eficiência térmica e de fácil manutenção.

Diversas ferramentas de design são usadas para fornecer trocadores de calor com eficiência térmica que atendam às restrições de processo especificado

- Ferramentas de design térmico (In-house Programs, ASPEN B-JAC, X-Designer ...)
- Ferramentas de design mecânico

## Compromisso de qualidade para atender seus projetos

**M**ersen fabrica todos os seus trocadores de calor de acordo com as normas internacionais: ASME, AS, ADM, JIS, CODAP, RTOD e certificações internacionais: ISO9001, ISO 14001, OHSAS 18001, ASME U stamp, PED, SELO, KGS, GOST-R.

### 50- anos

de experiência em design técnico e mecânico

Design das ferramentas comprovado.

**Incomparável** e ampla gama de projetos e soluções



## Catálogo abrangente de trocadores de calor

	Design	Principais características	Materiais	
Blocos	Cilindrico	Robustez Vasta gama de modelos Projeto Modular	Graphite SiC	
	Cúbico	Aplicação transversal de temperatura Compacidade Características de projeto GMP	Grafite SiC	
Tubos	Shell e tubo Bobinas Baionetas Tubo em tubo	Temperatura e pressão resistência Área de aplicação de câmbio alta Fácil manutenção	Grafite SiC Tântalo Zirconio Ligas de Níquel Aço inoxidável Aço carbono	 

## Locais de produção em todo mundo e centros de serviços locais.

**M**ersen fabrica trocadores de calor em todo o mundo nos seus locais de produção de primeira classe que representam mais de 220.000 m<sup>2</sup> de área de fábrica.

Os locais de produção estão todos equipados com as mais recentes máquinas de tecnologia e equipamentos para garantir o desempenho, a produtividade e a qualidade.

Serviço pós-venda está disponível em todas as nossas unidades de fabricação (EUA, Marrocos, Alemanha, França, China, Reino Unido, Índia) e reparação-shops locais na África do Sul, EUA, Coreia, Taiwan, Espanha, Brasil, Argentina, Japão, Itália e os Baixos-terras. Serviço pós-venda é composto por:

- Fornecimento de peças.
- Serviços de reparação e / ou remodelação.
- Supervisão no local de trabalho de conserto de folhas de tubo, tubos, etc, disponíveis mediante solicitação.

Serviço pós-venda pode ser realizada nos locais MERSEN, bem como diretamente no local do cliente.



**220,000 m<sup>2</sup>**  
de área da fábrica

**8** unidades de produção com serviço pós venda  
**10** serviços pós-venda no local

Mais de 50 anos projetando e fabricando blocos de trocadores de calor, com mais de 10.000 unidades de serviços em mais de 50 países.

## MATERIAL TIPO GRAPHILOR® 3

Único grafite impregnado com grão ultra fino de grafite isostática.

### Propriedades:

- Alta resistência à corrosão.
- Resistência à temperatura e choque térmico.
- A maior resistência mecânica certificada pela TÜV.

### Impregnação:

- BS : resina fenólica altamente reticula
- C : carbono Mersen exclusivo tratado com alta temperatura
- TH : PTFE  
→ Mersen exclusivo

### Exceptional TÜV Homologation

- XBS :até 220°C : G20-00-200 para blocos de até 220°C:G30-00-220 para tubos
- XC : up to 430°C : G18-00-400
- XTH : up to 250°C : G15-00-250

**10,000 unids.**

em serviços em quase

**50 países**

**430°C**

Máxima resistência à temperatura de 3 Graphilor®

Grafite isostático interno fornecido

Alta resistência à corrosão com exclusivo carbono (XC) e impregnação PTFE (XTH)

Projeto multi aplicações



## Grafite Polybloc® Trocadores de calor

### Projeto amplo e modular

- Amplo intercâmbio com áreas de superfície (até 300 m<sup>2</sup>) e alta transferência térmica
- Distribuidores – disponíveis em Graphilor®, aço inoxidável e metais reativos PTFE ou de aço revestidos de borracha.
- Grande variedade de tamanho de bloco de 140 até 1,800 mm de diâmetro
- Projeto para alta pressão até 16 barG (serviço) e 12 barG (processo)
- PTFE Bellows – que equipam os bicos de grafite para remover tensões nas tubagens
- Perfuração adaptada para processor restrições com furos de grande diâmetro para o processo de incrustação
- Arranjos multipasse, possíveis para ambos os lados de serviços e projetos.

### Tipo de material

- Rigilor® que consiste de uma camada de fibra de carbono o que reforça a grafite e melhora a resistência à erosão e à abrasão

### Fácil manutenção -

Facilmente desmontável para revisão, limpeza e validação.

### Extensa lista de referência

Disponíveis mediante solicitação para o mercado principal, como banhos de decapagem, refrigeradores, evaporadores, amortecedores e condensadores.



# Nós

não apenas fornecemos equipamento. Nós também podemos fornecer suporte para todos os produtos durante todo seu ciclo de vida e oferecer uma ampla gama de serviços.

- Serviços de inicialização
- Manutenção preventiva
- Manutenção corretiva
- Serviços de Consultoria e de Diagnóstico



## Serviços de inicialização

Inicialização é uma fase crítica e seu sucesso depende de muitos fatores diferentes específicos para cada equipamento e cada processo. A nossa vasta experiência em equipamentos de grafite significa que somos capazes de dar-lhe o direito a aconselhamento sobre como iniciar o equipamento com sucesso.

Com sistemas complexos, podemos apoiá-lo desde o início do projeto até a fase de arranque.

Sistema de produção de ácido precisa de meticulosa preparação de acordo com as normas de segurança. Nossa equipe de especialistas em sistema também pode fornecer apoio durante este estágio.

## Manutenção preventiva

Graças ao nosso know-how em material de nossos equipamentos e materiais relacionados, podemos dar-lhes os melhores conselhos para o seu processo específico.

Nós somos capazes de sugerir melhorias técnicas para aumentar os retornos e prolongar à vida útil do equipamento. O nosso serviço R & D e escritório de projetos são capazes de desenvolver soluções feitas sob medida, abordando as questões específicas que você enfrenta. Nós também podemos entregar peças de reposição em todo o mundo

## Manutenção corretiva

Estamos cientes que travar a produção tem um sério impacto sobre os negócios de nossos clientes. É por isso que temos uma equipe de especialistas de instalação em nossos centros de 16 pós-venda em todo mundo, prontos para reparar equipamentos defeituosos no local.

Graças ao vasto conhecimento do produto, eles são capazes de fazer o diagnóstico correto e reparação no local ou nas nossas oficinas locais.

## Serviços de consultoria e de diagnóstico

Padrões estão mudando constantemente e melhorias técnicas estão sendo feitas o tempo todo. Por isso é crucial que você possa ter um parceiro com o produto e processo de ponta, para sugerir ajustes de acordo com as últimas exigências do mercado.

Nossa equipe de especialistas em processos pode oferecer auditoria de nossos sistemas e instalações e podem recomendar melhorias para manter a produção funcionando tão bem e eficazmente possível.



## Equipamentos de TÂNTALO



**Mersen Oxnard (USA)**

**Mersen El Jadida (Morrocos)**

**Mersen Xianda (China)**



**M**ersen produz trocadores de calor em tântalo nos EUA e em sua oficina de 3000m<sup>2</sup> na Alemanha. Mersen, a casa do Tântalo, é considerada líder mundial na fabricação de equipamento em Tântalo.

As propriedades químicas e físicas únicas do tântalo requerem know-how, equipamento específico e pessoas altamente treinadas. A longa experiência em design, formação e equipamentos de solda tântalo, combinado com uma política internacional e material de abastecimento, permite a Mersen trazer qualidade e soluções de baixo custo.

Mersen tem muitas listas de referência para aquecedores de tântalo baioneta, trocadores de calor U-tubo, bobinas de aquecimento para colunas, folhas de tubo vestidos que são atualmente utilizados em campos como:

- Ácido clorídico
- Ácido Sulfúrico
- Concentração de Ácido
- Ácido Nítrico
- Ácido Fosfórico
- Ácidos Orgânicos Fortes
- Bromo
- Pharmaceuticals
- Banhos de Decapagem

## Equipamento fabricado em TÂNTALO Modelo E-6004

**T**rocador de Calor do tipo casco-tubo, empregado para troca de calor entre o HCL14% e HCL33%, com área de troca térmica de 1,9 m<sup>2</sup>; constituído de:

**C**asco em aço carbono com diâmetro de 168 cm-revestido internamente em tântalo, projetado para suportar pressão de até 16 bar e temperatura de até 290°C,

**F**eixe tubular com 20 tubos de diâmetro de 12.7 mm fabricados em tântalo, projetado para suportar pressão de até 16 bar e temperatura de até 220°C.

**Para fabricação de Equipamento de Tântalo**

### Oficina Dedicada ao Tântalo

Na Alemanha e USA

**Soldadores altamente qualificados**

Muitas listas de referências para aplicações graves



## Equipamentos de aço Carbono, Aço inoxidável e ligas de níquel.

### Mersen Xianda : Foco em grandes capacidades

Desde a aquisição da Xianda em 2009, Mersen investiu repetidamente para manter a sua posição de ter uma oficina de state-of-the-art na China. Toda a planta cobre uma superfície total de 150.000 m<sup>2</sup> de espaço térreo, com 85.000 m<sup>2</sup> de área de oficina. O novo centro de produção está equipada com as capacidades industriais de nível mais alto, como um forno de tratamento térmico para equipamentos de até 25 metros, máquinas de solda automáticas, salas de Raio-X para o comprimento de 20 metros e equipamentos de 5m de diâmetro, laminadores (um de que pode lidar com 120 mm de espessura de materiais) junto com vários guindastes com capacidade acumulada de 400 toneladas.

**85,000 m<sup>2</sup>**

De oficina na China

Capacidades industriais de alto nível

Gestão de projetos internacionais



Por muitos anos, os clientes locais e internacionais reconheceram Mersen Xianda como um dos principais fabricantes, em especial para a gestão de grandes contratos de fornecimento e projeto.

O escritório de projetos, reunindo mais de uma centena de especialistas altamente qualificados em projetos, processo e gestão, aplicando sua experiência para exigentes projetos.

## Equipamentos em Aço Carbono, Aço Inoxidável e ligas de Níquel

### Mersen Morrocos

- Projeto e fabricação de equipamentos de metais reativos (Titânio, Aço Inoxidável...).
- Usinagem, Solda, construção metal.
- Serviços pós-venda.

## Mersen Marrocos

Subsidiária de multi atividades localizada a 100 km de Casablanca

Área da planta: **2.500 m<sup>2</sup>**

Incluindo edifício: **6.000m<sup>2</sup>**





# MERSEN

## EUROPE

### FRANCE

› **MERSEN France Py S.A.S.**  
Tel : +33 (0)3 83 81 60 81  
E-mail : info.pagny@mersen.com

### GERMANY

› **MERSEN Deutschland  
Linsengericht GmbH**  
Tel : +49 (0) 60 517 1037  
E-mail : info.lsg@mersen.com

### ITALIA

› **MERSEN Italia S.p.A.**  
Tel : +39 (0775) 201300  
E-mail : ce.italia@mersen.com

### SPAIN

› **MERSEN Iberica fma, S.A.**  
Tel : +34 93 685 7800  
E-mail : olga.martinez@mersen.com

### THE NETHERLANDS

› **MERSEN Benelux B.V.**  
Tel : +31(0)10 298 30 30  
E-mail : contact.schiedam@mersen.com

### UNITED KINGDOM

› **MERSEN UK Teesside Ltd.**  
Tel : +44 (0)1642 790100  
E-mail : victoria.stephenson@mersen.com

## NORTH AMERICA

### USA

› **MERSEN USA Salem**  
Tel : +1 540 389-7535  
E-mail : joel.svec@mersen.com

### › Mersen USA Gonzales

Tel : +1 225 647-6752  
E-mail : graphiterepairs.gonzales@mersen.com

### › Mersen Oxnard Branch

Tel : +1 805 351 8400  
E-mail : brent.standridge@mersen.com

## SOUTH AMERICA

### ARGENTINA

› **Mersen Argentina, S.A.**  
Tel : +54 11 49 18 21 21  
E-mail : infos.latam@mersen.com

### BRAZIL

› **MERSEN Do Brasil, Ltda.**  
Tel : +55 11 4529 1156  
E-mail : sandra.fugiwara@mersen.com

## ASIA

### CHINA

› **MERSEN XIANDA Shanghai-  
Fengxian Co. Ltd.**  
Tel : +86 21 5752 7777  
E-mail : info.xianda@mersen.com

### INDIA

› **Mersen India Private Limited**  
Tel : +91 2623 2278 / 2279  
+91 2623 1740  
E-mail : sales.ce.india@mersen.com

### JAPAN

› **NIPPON CARBON MERSEN Co Ltd**  
Tel : +81 (3) 5368-3250  
E-mail : h-kagaya@ncmersen.com

### KOREA

› **MERSEN Korea Co., Ltd.**  
Tel : +82 (0)2 598 0071  
E-mail : sangyoung.lee@mersen.com  
jookwan.yoon@mersen.com

## AFRICA

### MOROCCO

› **MERSEN Maroc S.A.R.L.**  
Tel : + 212 (0) 523 38 30 12  
E-mail : contact.maroc@mersen.com

### SOUTH AFRICA

› **MERSEN South Africa, (Pty) Ltd.**  
Tel : +27 011 474 0000  
E-mail : keith.pillay@mersen.com

