



www.termolab.pt

FORNOS DE ALTA TEMPERATURA

Catálogo Geral

Fundada no 2º trimestre de 1987, TERMOLAB é uma empresa vocacionada para a construção de fornos eléctricos para aplicações industriais e laboratoriais para uma vasta gama de temperaturas.

Os fundadores da empresa, membros de família com forte tradição Empresarial no fabrico e comercialização de produtos de elevado conteúdo técnico e de engenharia, foram pioneiros em Portugal no desenvolvimento e produção de fornos para altas temperaturas.

A empresa tem-se vindo a afirmar no mercado, de modo sustentado e sistemático, pela qualidade e fiabilidade dos seus produtos como também se distingue no plano internacional pela aptidão de engenharia e fabrico de fornos para aplicações especiais.

Começou por produzir fornos de câmara para 1.200°C e fornos de laboratório para 1.700°C. Agora produz quase todo o tipo de fornos eléctricos, a maioria deles de acordo com as especificações do cliente.

Dos 25 °C aos 2.200°C, usando elementos de aquecimento metálicos, em SiC, MoSi2, grafite, a Termolab produz centenas de fornos especiais para uma larga área de aplicações, que nos 5 continentes e em empresas líderes a nível mundial no seu sector de actividade, trabalham com plena satisfação dos seus utilizadores.

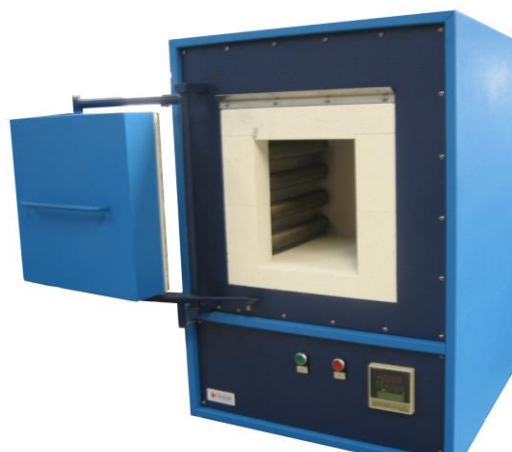
Para mais informações técnicas consulte o nosso website www.termolab.pt ou e-mail geral@termolab.pt.

ÍNDICE

1. FORNOS DE CÂMARA (Tipo MLM)	Página 4
2. FORNOS DE CÂMARA (Tipo MLR– SiC)	Página 5
3. FORNOS DE CÂMARA (Tipo MLR)	Página 6,7
4. FORNOS Tipo “BOTTOM LOADING / TOP HAT”	Página 8,9
5. FORNOS Tipo “TOP LOADING”	Página 10
6. FORNOS TUBULARES	Página 11
7. FORNOS TUBULARES ROTATIVOS.....	Página 12
8. FORNOS Tipo “SPLIT”	Página 13
9. FORNOS DE RETORTA	
9.1. Fornos de Retorta	Página 14
9.2. Fornos de Retorta c/ sistema de remoção de aglomerantes.....	Página 15,16
10. FORNOS DE GRAFITE..	Página 17,18
11. PRENSA A QUENTE	Página 19
12. FORNO ALTO VÁCUO	Página 20
13. OUTROS FORNOS ESPECIAIS	Página 21,22, 23
14. OUTROS PRODUTOS E SERVIÇOS	Página 24
15. CONTACTOS	Página 25

FORNOS DE CÂMARA (tipo MLM)

- Temperatura máxima de trabalho: 1.100 / 1.200 / 1.350 °C;
- Elevadas taxas de aquecimento e arrefecimento;
- Dimensões de 3 até 1000 litros;
- Elementos de aquecimento com ligas metálicas da Kanthal (A1 / APM);
- Isolamento térmico com fibra cerâmica rígida;
- Controlo de temperatura com controladores Eurotherm;
- Controlo de potência através de relés do estado sólido ou unidades de tiristor.



Opções:

- Possibilidade de aquisição de dados através do Software Eurotherm "I-Tools".
- Possibilidade de várias zonas de controlo.
- Possibilidade de sistema de abertura de porta Segundo um eixo horizontal.
- Acessórios de controlo de gases.

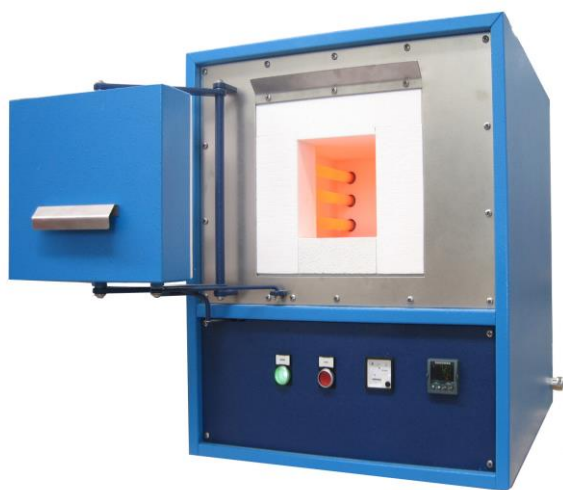
Modelos Standard:

Modelo	Dimensões Úteis LxAxP (mm)	Vol. (l)	Temperatura Máxima de Trabalho (°C)	Potência (kW)
MLM11/12 MLM13/135	150x150x250	6	1.100°C 1.200°C 1.300°C 1.350°C	2,5
	200x150x300	9		3,5
	200x200x300	12		3,75
	250x250x400	23		8,5
	360x260x500	47		10
	460x320x675	100		15
	530x350x750	140		18
	570x410x910	212		24

Nota – Outros modelos sob consulta

FORNOS DE CÂMARA (tipo MLR - SiC)

- Temperatura máxima de trabalho: 1.400 / 1.500 / 1.550 °C;
- Elevadas taxas de aquecimento e arrefecimento;
- Dimensões de 3 até 250 litros;
- Elementos de aquecimento Kanthal de carboneto de silício;
- Isolamento térmico com fibra cerâmica rígida;
- Controlo de temperatura com controladores Eurotherm;
- Controlo de potência através de relés do estado sólido ou unidades de tiristor.



Opções:

- Possibilidade de aquisição de dados através do Software Eurotherm "I-Tools".
- Possibilidade de várias zonas de controlo.
- Possibilidade de sistema de abertura de porta Segundo um eixo horizontal.
- Acessórios de controlo de gases.

Modelos Standard:

Modelo	Dimensões Utéis LxAxP (mm)	Temperatura Máxima de Trabalho (°C)	Potência (kW)
MLM14	140x160x250	1.450°C	5
	200x200x300		6
MLM15	140x160x250	1.550°C	5
	200x200x300		6
MLM16	140x160x250	1.600°C	5
	200x200x300		6

Nota – Outros modelos sob consulta

FORNOS DE CÂMARA (tipo MLR)

- Temperatura máxima de trabalho: 1.550 / 1.600 / 1.700 / 1.800 °C;
- Elevadas taxas de aquecimento e arrefecimento;
- Dimensões de 3 até 250 litros;
- Elementos de Aquecimento Kanthal Super (dissiliceto de Molibdénio);
- Insulation with Rigid Ceramic Fibre;
- Controlo de temperatura com controladores Eurotherm;
- Controlo de potência através de unidades de tiristor



Modelos Standard:

Modelo	Dimensões Úteis LxAxP (mm)	Máxima Temperatura de Trabalho (° C)	Potência (kW)
MLR16/17/18	140x160x250	1.600°C 1.700°C 1.800°C	5
	200x200x300		8
	200x260x300		10
	250x260x400		12
	360x260x500		14
	460x320x675		22
	530x350x750		26
MLR17	135x160x160	1.700°C	5,5
	135x160x210		5,5

Nota – Outros modelos sob consulta

FORNOS DE CÂMARA (tipo MLR)



FORNOS Tipo “BOTTOM LOADING / TOP HAT”

Estes fornos têm a vantagem de ser de fácil carga/descarga e possuírem boa capacidade de selagem. A base do forno (soleira), ou a própria câmara, possuem sistemas de actuação pneumáticos ou hidráulicos que permitem uma elevação suave facilitando o acesso ao material a tratar. Os elementos de aquecimento estão instalados nas quatro paredes laterais, promovendo uma excelente distribuição e homogeneização da temperatura no interior da câmara.

- Temperatura máxima de trabalho: 1.100/1.200/1.300/1.500/1.600/1.700/1.800 °C;
- Elevadas taxas de aquecimento e arrefecimento;
- Elementos de aquecimentos com ligas metálicas da Kanthal or Kanthal Super (dissiliceto de molibdénio);
- Isolamento térmico com fibra cerâmica rígida;
- Controlo de temperatura com controladores Eurotherm;
- Controlo de potência através de relés do estado sólido ou unidades de tiristor.



Forno para 1.800°C com a possibilidade de trabalhar como um forno tubular vertical (com atmosfera protectora) ou como um forno normal de câmara “tipo bottom loading”



Fornos tipo “Top Hat” para 1.700°C
Nestes fornos a soleira é estática e a câmara do forno sobe e desce.



Pormenor da zona quente

FORNOS Tipo “TOP LOADING”

- Temperatura máxima de trabalho: 1.100/1.200/1.300/1.500/1.600/1.700/1.800 °C;
- Elevadas taxas de aquecimento e arrefecimento;
- Elementos de aquecimentos com ligas metálicas da Kanthal or Kanthal Super (dissiliceto de molibdénio);
- Isolamento térmico com fibra cerâmica rígida;
- Controlo de temperatura com controladores Eurotherm;
- Controlo de potência através de relés do estado sólido ou unidades de tiristor.



FORNOS TUBULARES

- Temperatura máxima de trabalho: 1.200/1.300/1.500/1.600/1.700/1.800 °C;
- Elevadas taxas de aquecimento e arrefecimento;
- Elementos de aquecimentos com ligas metálicas da Kanthal or Kanthal Super (dissiliceto de molibdénio);
- Isolamento térmico com fibra cerâmica rígida;
- Controlo de temperatura com controladores Eurotherm;
- Controlo de potência através de relés do estado sólido ou unidades de tiristor.
- Tubos de alumina recristalizada, com flanges arrefecidas e seladas por o-rings de viton, permitindo ensaios em vazio ou em atmosfera modificada.



Opções:

- Possibilidade de aquisição de dados através do Software Eurotherm “I-Tools”.
- Possibilidade de várias zonas de controlo.
- Acessórios de controlo de gases.

Modelos Standard:

Modelo	Dimensões Úteis Ø x ZQ mm	Temperatura Máxima de Trabalho (° C)
TH/TV	40x200	Até 1.800 °C
	40x300	
	50x200	
	50x300	
	60x200	
	60x300	

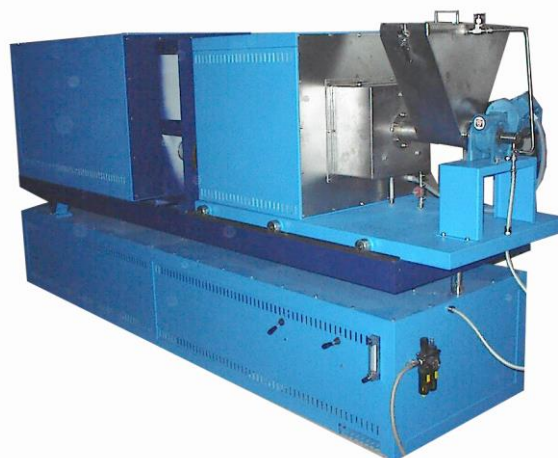
Nota – Outros modelos sob consulta

FORNOS TUBULARES ROTATIVOS

Fornos tubulares rotativos são usados para processamento contínuo de pós em atmosferas controladas. Estes fornos podem ser fornecidos com um dispositivo de alimentação automático.

Características Principais:

- Rotação do Tubo Ajustável
- Inclinação do Tubo Ajustável
- Alimentação Ajustável
- Temperatura máxima de trabalho: 1.100/1.200/1.300/1.500/1.600/1.700/1.800 °C;
- Elevadas taxas de aquecimento e arrefecimento;
- Elementos de aquecimento com ligas metálicas da Kanthal or Kanthal Super (dissiliceto de molibdénio);
- Isolamento térmico com fibra cerâmica rígida;
- Controlo de temperatura com controladores Eurotherm;
- Controlo de potência através de relés do estado sólido ou unidades de tiristor.



FORNOS Tipo “SPLIT”

Fornos tipo “Split” são fornos horizontais ou verticais com a capacidade de abrir a câmara em duas metades. Eles podem trabalhar como fornos tubulares ou podem ser instalados em sistemas de teste de tração.

- Temperatura máxima de trabalho: 1.100/1.200/1.300/1.500/1.600/1.700/1.800 °C;
- Elevadas taxas de aquecimento e arrefecimento;
- Elementos de aquecimentos com ligas metálicas da Kanthal or Kanthal Super (dissiliceto de molibdénio);
- Isolamento térmico com fibra cerâmica rígida;
- Controlo de temperatura com controladores Eurotherm;
- Controlo de potência através de relés do estado sólido ou unidades de tiristor.



FORNOS DE RETORTA

Fornos com câmara em aço refratário para trabalhar em vácuo ou atmosfera controlada.

- Temperatura máxima de trabalho: 1.000 / 1.150 °C;
- Elevadas taxas de aquecimento e arrefecimento;
- Elementos de aquecimento com ligas metálicas da Kanthal (A1 / APM);
- Isolamento térmico com fibra cerâmica rígida;
- Controlo de temperatura com controladores Eurotherm;
- Controlo de potência através de relés do estado sólido ou unidades de tiristor.



Forno para 1.200 °C, diâmetro de 200 mm, profundidade de 500 mm, trabalha com H₂, N₂, vazio primário e secundário



Forno para 1.000 °C, diâmetro de 710 mm, profundidade de 1.300 mm, trabalha com H₂, N₂.

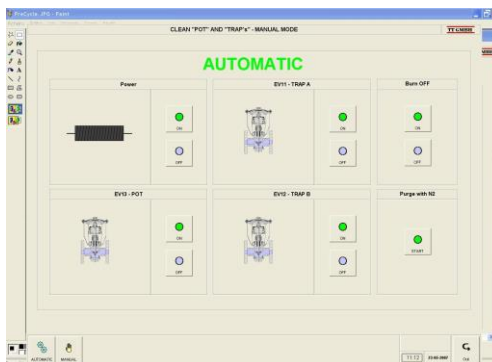
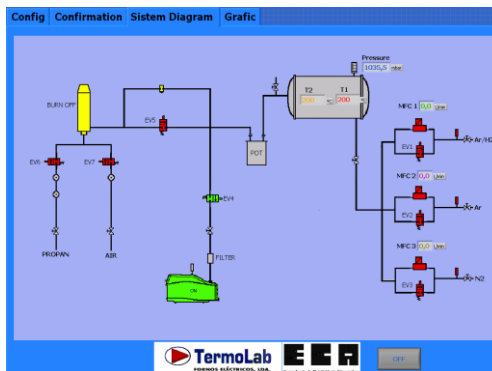
FORNOS DE RETORTA c/ Sistema de Remoção de Aglomerantes

Fornos com câmara em aço refratário para trabalhar em vácuo ou atmosfera controlada.

- Máxima Temperatura de Trabalho: até 1.450 °C;
- Taxas de aquecimento de 10 °C / min (possibilidade de arrefecimento controlado);
- Elementos de aquecimento com ligas metálicas da Kanthal ou Kanthal Super ERs;
- Isolamento térmico com fibra cerâmica rígida;
- Controlo de temperatura com controladores Eurotherm;
- Controlo de potência através de relés do estado sólido ou unidades de tiristor.

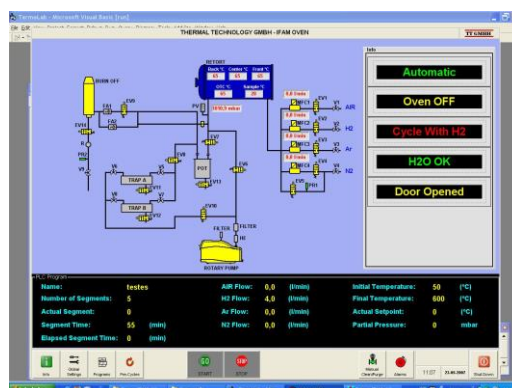


Forno de retorta para 1.500 °C, 400x400x400 mm (LxAxP), Sistema de queima de gases. Trabalha com N₂, Ar e H₂



Principais Características

- Controlo de fluxo com rotâmetros ou “Mass Flow Controllers”
- Vazio Primário (bomba rotativa) ou vazio secundário (bomba difusora ou turbo-molecular)
- Sistema de queima no fim da linha de gás (hidrogénio)
- Sistema de remoção de aglomerantes (condensação dos aglomerantes através de armadilhas “traps” e “pots” arrefecidos).
- Controlo de pressão parcial
- Possibilidade de controlo do processo através de um PC (“touch screen”).



Forno para 1.000 °C, diâmetro de 350 mm, profundidade de 550 mm. Trabalha com H₂, N₂, Ar e Ar

Equipamento:

O sistema é constituído por:

- Forno de retorta;
- Unidade de remoção de aglomerantes (unidade Dewax unit com duas “traps” e um pote arrefecido)
- Sistema de vácuo;
- Sistema de controlo de pressão parcial;
- Sistema de queima de gases;
- Unidade de controlo de processo;
- Acessórios de controlo de gases;

Principais Aplicações

MIM Vacuum (Sinterização – Desparafinação)

Moldagem por injeção em pó

Sinterização, recozimento e têmpera de materiais metálicos / cerâmicos

FORNOS DE GRAFITE

Pela sua versatilidade este forno pode ser usado numa grande variedade de produção como para a investigação.

Aplicações do forno 1000E:

Sinterização de peças em AlN (nitreto de alumínio);
Limpeza superficial de peças de SiC (carboneto de silício);
Recozimento de peças de safira.



Modelo G1

Possíveis aplicações do forno 1000E:

Sinterização de peças obtidas por MIM de aço inoxidável e outros metais;
Tratamento térmico / recozimento de metais;
Carbonização;
Pesquisa de materiais: Carboneto de Boro, carbono / carbono, carboneto de silício, etc.

Estas aplicações são quase infinitas, desde que o trabalho seja compatível com a zona quente.

Condições de trabalho

Pode ser usado numa extensa gama de altas temperaturas (Máxima Temperatura de Trabalho 2.200 °C);
Elemento de aquecimento - Grafite,
Vácuo ou atmosfera controlada,
Controle preciso de temperatura e potência,
Desenho flexível para numerosas aplicações.



Elemento de Aquecimento em Grafite

Modelos Standard:

Modelo	Diâmetro da Zona Quente (mm)	Altura da Zona Quente (mm)	Temperatura Máxima de Trabalho (°C)	Potência (kW)
G1	100	150	2.000 / 2.200	25
G2	150	200	2.000 / 2.200	40
G3	200	250	2.000 / 2.200	50
G4	200	300	2.000 / 2.200	50

Nota – Outros modelos sob consulta

FORNOS DE GRAFITE



Modelo G2

Forno de Grafite para 2.000°C
Diâmetro de Zona Quente: 150 mm
Altura de Zona Quente: 200 mm



Modelo G3

Forno de Grafite para 2.200°C
Diâmetro de Zona Quente: 200mm
Altura de Zona Quente: 250 mm

FORNOS DE GRAFITE C/ SISTEMA DE REMOÇÃO DE AGLOMERANTES



Modelo G4 c/ sistema de remoção de aglomerantes

Forno de Grafite para 2.200°C
Diâmetro de Zona Quente: 200mm
Altura de Zona Quente: 300 mm
Sistema de remoção de aglomerantes através de armadilhas e pote arrefecido



HOT PRESS

Prensa a Quente - HOT PRESS

Estes sistemas são concebidos para prensagens a altas temperaturas e altas pressões em atmosferas inertes, redutoras, oxidantes ou em vácuo.

Com elementos de aquecimento em ligas metálicas da Kanthal, SiC, MoSi₂ ou grafite, estes fornos podem atingir temperaturas até aos 2.200°C.

Pressões “standard” até 50 ton.

O sistema inclui os seguintes componentes:

- Forno
- Prensa
- Sistema Hidráulico
- Sistema de vazio / gás (opcional)
- Unidade de Controlo de Temperatura / Potência / Pressão / Fluxo de gases, etc

Principais Aplicações

Processamento de Cerâmicos

Processamento de Metais

Densificação de Pós

Conformação de Metal em Pó

Sinterização



FORNO DE ALTO VÁCUO E ALTA TEMPERATURA



- Máxima Temperatura de Trabalho: 2.000 °C
- Vazio Secundário até 10^{-6} mbar
- Atmosferas: Vácuo, Inertes ou Redutoras

Forno de dupla parede arrefecido a água.

Possui janelas para visualização das amostras e um sistema de introdução das amostras dentro da zona quente que pode ser actuado manual ou automaticamente através de mecanismo que assegura um movimento rápido e suave.

São instaladas bombas de vácuo primário e secundário.

Forno de Alto Vácuo para 1.600°C
Diâmetro = 40mm; Altura da Zona Quente = 70mm

Equipamento instalado no:
Universidad Autonoma de BARCELONA - Spain



Forno de Alto Vácuo para 2.000°C
Diâmetro = 100mm; Altura da Zona Quente = 100mm

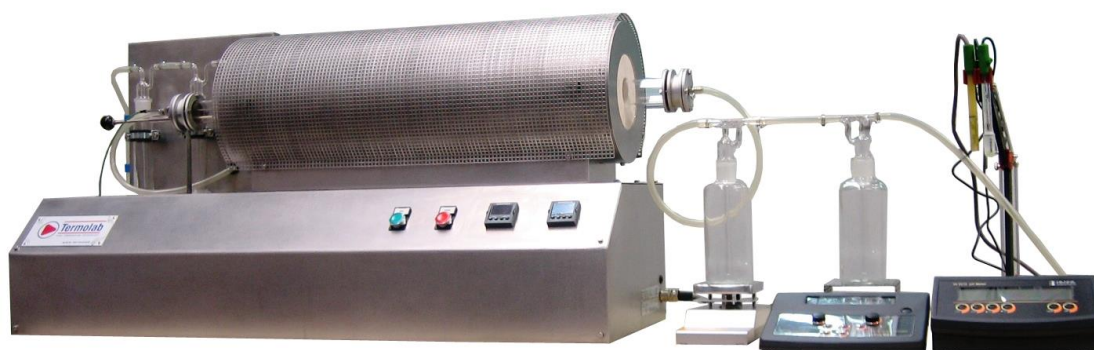
Equipamento instalado no:
Institut de Chimie de la Matière Condensée de Bordeaux
ICMCB - CNRS (França)

O equipamento inclui os seguintes componentes:

- Forno
- Sistema de elevação (manual ou automático)
- Unidade de Controlo
- Acessórios de Controlo de Gases
- Sistema de Vácuo

Sistema para Testes ao Fogo em Cabos Eléctricos de acordo com as normas EN 50267-1; EN 50267-2-1 e EN 50267-2-2

Equipamento para realizar a determinação dos gases halogéneos que se libertam quando os cabos eléctricos são submetidos ao fogo (EN 50267 – 1), para determinar a quantidade de gases libertados, (EN50267 – 2) e para determinar o grau de acidez através do pH e da condutividade (EN 50267-2-2).



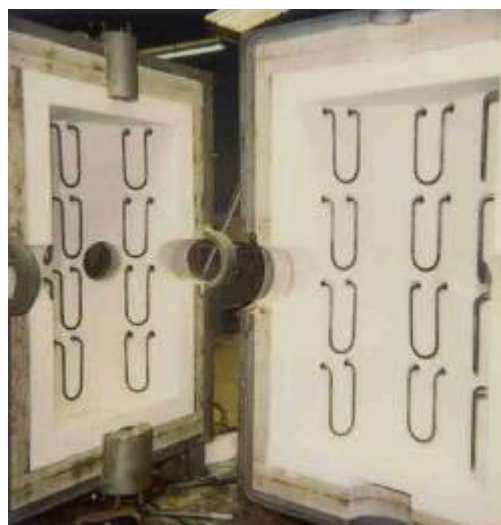
O sistema inclui os seguintes componentes:

- Forno Tubular Horizontal,
- Tubo de Trabalho em Quartzo fundido transparente,
- Conjunto de vidros e peças em vidro fabricado pela NORMAX, constituído por:
 - ❖ 2 borbulhadores com capacidade superior a 500 ml,
 - ❖ 1 frasco para mistura final,
 - ❖ 1 filtro de ar (frasco de vidro com carvão activado),
 - ❖ 1 secador de ar (frasco de vidro com sílica gel),
 - ❖ tubagens em silicone flexível para ligação dos diversos componentes,
- Rotâmetro para regulação de fluxo de ar instalado na linha de entrada,
- Barquinhas porta amostras em porcelana,
- Medidor de pH Hanna Instruments modelo pH 210,
- Condutímetro Hanna Instruments,
- Agitador Magnético com Aquecimento MiniMagMix.

FORNO SOLAR COM LENTE DE FRESNEL

- **Distancia Focal:** 1mt
- **Temperatura Máxima:** até 2.000°C





OUTROS PRODUTOS E SERVIÇOS

Ao longo dos últimos 30 anos de actividade, a Termolab ia sendo pontualmente solicitada pelos seus clientes, com vista ao fornecimento de alguns componentes que normalmente utiliza nos produtos que fabrica.

Como temos uma relação privilegiada com os nossos fornecedores, estamos em condições de poder oferecer, por preços extremamente competitivos, uma vasta gama de produtos e serviços de empresas líderes a nível do mercado mundial.

Assim sendo, criámos dentro da empresa um pequeno sector de distribuição com o objectivo de incrementarmos esta vertente de negócio e de melhor podermos servir os nossos clientes, já que pretendemos em simultâneo dar apoio técnico e de engenharia na configuração de aparelhos e na concepção de soluções.

Estamos pois em condições de oferecer produtos e soluções nos seguintes campos:

Eurotherm (www.eurotherm.co.uk)

- Controladores de Processo,
- Controladores de Potência,

Kanthal (www.kanthal.com)

- Elementos de Aquecimento (ligas Kanthal, Carboneto de Silício, Kanthal Super)

Rath (www.rath-group.com) e **Zircar** (www.zircarceramics.com)

- Fibras cerâmicas de Alta Temperatura (até 1800 °C)

Outros Produtos:

- Controladores de Fluxo de Massa,
- Bombas e Medidores de Vazio,
- Sensores (termopares, pirómetros ópticos, transdutores de pressão, etc)
- Tubos cerâmicos e de Quartzo,
- Fibras cerâmicas de Alta Temperatura,
- Peças Técnicas em Grafite.

CONTATOS

Termolab - Fornos Eléctricos, Lda

Zona Industrial da Giesteira

Apartado 126

3754-909 Águeda

Portugal

Telefone: +351 234666656

Fax: +351 234666039

URL: www.termolab.pt

E-mail: geral@termolab.pt
comercial@termolab.pt
financeiro@termolab.pt

Coordenadas GPS:

Latitude: 40° 58' 53" N

Longitude: 8° 40' 34" W

Referências Internacionais

- ESCOLA TECNICA SUPERIOR D'ENGINYERS INDUSTRIALES (Barcelona - Spain)
- UNIVERSIDAD DE CASTILLA - LA MANCHA (Cuidad Real - Spain)
- UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA (Spain)
- UNIVERSIDAD DE SEVILLA (Spain)
- UNIVERSIDAD DE EXTREMADURA (Badajoz – Spain)
- FUNDACION ITMA (Asturias - Spain)
- FUNDACION CIDAUT (Valladolid - Spain)
- SEMPSA (Madrid – Spain)
- F.A.E. (Barcelona – Spain)
- INSTITUTO DE TECNOLOGÍA CERÂMICA - ITC (Castellón—Spain)
- CINN (OVIEDO - Spain)
- FERROATLANTICA, S.L. (Spain)
- CENIM – Centro Nacional de Investigaciones Metalúrgicas (Spain)
- INCAR (Spain)
- AIMEN (Spain)
- INSTITUTO EDUARDO TORROJA (Spain)
- ACERINOX (Spain)
- AEROSPACE ENGINEERING EUROPE, SA (Spain)
- REFRACTÁRIOS ALFRAN (Spain)
- KERATEC, Advanced Materials (Oviedo—Spain)
- ARCELOR MITTAL (Asturias –Spain)
- SAINT GOBAIN (France)
- INSTITUT DE CHIMIE DE LA MATIERE CONDENSEE DE BORDEAUX - (France)
- CENTRE DE RECHERCHE SUR LES IONS, LES MATERIAUX ET LA PHOTONIQUE – CIMAP (France),
- SPSM - ECOLE CENTRALE DE PARIS (France)
- INSTITUT DE SCIENCE DES MATERIAUX DE MULHOUSE (IS2M) – (France)
- LABORATOIRE PROCEDES, MATERIAUX ET ENERGIE SOLAIRE (PROMES) - (France)
- INSTITUT DE PHYSIQUE NUCLEAIRE – ORSAY (France)
- CENTRE EUROPÉEN DE LA CÉRAMIQUE – SPcTS (Limoges – France)
- INSTITUT DES MOLECULES ET DES MATERIAUX DU MANS – IMMM (France)
- FRAUNHOFER INSTITUTE - IFAM (Bremen - Germany)
- FRAUNHOFER INSTITUTE - ISC (Wurzburg - Germany)
- FRAUNHOFER INSTITUTE - IKTS (Dresden - Germany)
- MAX PLANCK INSTITUTE (Stuttgart - Germany)
- MAX PLANCK INSTITUTE (Garching - Germany)
- DIFK - Deutsches Institut für Feuerfest und Keramik GmbH (Bonn - Germany)
- INM SAARBRUCKEN (Saarbrucken - Germany)
- SAARLAND UNIVERSITY (Saarbrucken - Germany)
- RWTH AACHEN UNIVERSITY (Aachen - Germany)
- UNIVERSITY OF COLOGNE (Köln - Germany)
- UNIVERSITY OF HAMBURG (Hamburg – Germany)
- UNIVERSITY OF STUTTGART (Stuttgart – Germany)
- UNIVERSITY OF ERLANGEN (Nürnberg – Germany)
- UNIVERSITY OF DUISBURG (Essen – Germany)
- UNIVERSITY OF BONN (Bonn - Germany)
- UNIVERSITY OF PADERBORN (Paderborn - Germany)
- TU BRAUNSCHWEIG (Braunschweig - Germany)
- TU DARMSTADT (Darmstadt – Germany)

- TU BERGAKADEMIE (Freiberg - Germany)
- FH AACHEN (Aachen - Germany)
- FH MÜNSTER (Münster – Germany)
- FH JULICH (Jülich - Germany)
- FH SCHMALKALDEN (Schmalkalden - Germany)
- MONTANUNIVERSITÄT LEOBEN (Loeben - Germany)
- SIEMENS AG (Erlangen - Germany)
- LINSEIS (Germany)
- BASF (Germany)
- DLR - Koln (Germany)
- WESGO CERAMICS (Germany)
- DEGUSSA (Germany)
- RAUSHERT (Germany)
- CERAMTEC AG (Germany)
- LUFTHANSA (Germany)
- BMW (Germany)
- NEUDECKER & JOLITZ GMBH (Germany)
- OSRAM GmbH (Germany)
- BAM (Berlim – Germany)
- SCHOTT GLAS (Germany)
- TREIBACHER, GmbH (Germany)
- FACHBEREICH WERKSTOFFTECHNIK - FHJena (Germany)
- E.I.TEC GmbH Bayreuth (Germany)
- NEUE MATERIALIEN FÜRTH GmbH (Germany)
- TU EINDHOVEN (Neederlands)
- ALCOA (Neederlans)
- UNIVERSITY SLOVENIA (Slovinia)
- INSTITUT JOZEF STEFAN (Slovinia)
- CESARE GALDABINI SPA - (Italy)
- ENEA – (Italy)
- IMERYS FUSED MINERALS (Villach – Austria)
- ARC-AUSTRIAN RESEARCH CENTER (Austria)
- TU WIEN (Austria)
- TREIBACHER INDUSTRIE AG (Austria)
- TUPACK (Austria)
- SULZER INNOTECH (Switzerland)
- EPFL - ÉCOLE POLYTECHNIQUE FÉDÉRALE DE LOUSANNE (Switzerland)
- PHILIPS (Belgium)
- VICTORY LIGHTING (England)
- OUTOKUMPU, RESEARCH CENTER (Finland)
- ATATURK UNIVERSITY (Turkey)
- OSMANGAZI UNIVERSITESI REKTORLUGU (Eskisehir / Turkey)
- ATOMIC RESEARCH CENTER - (Cairo – Egypt)
- DEPARTMENT OF ATOMIC ENERGY - DAE (India)
- LASER SCIENCE AND TECHNOLOGY CENTER – LASTEC (India)
- NAVAL MATERIALS RESEARCH LABORATORY (India)
- INTERNATIONAL ADVANCED RESEARCH CENTER FOR POWDER METTALURGY – ARCI (India)
- NATIONAL INSTITUTE OF TECHNOLOGY - NIT (India)
- COMSATS INSTITUTE (Pakistan)
- CENTRO DE DESENVOLVIMENTO DA TECNOLOGIA NUCLEAR - (M.G. - Brasil)
- UNIVERSIDADE FEDERAL DE S. CARLOS - (S. Paulo - Brasil)

- UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS (Brasil)
- BRAZILIAN AERONAUTICAL COMISSION (Brasil)
- UNIVERSIDADE CAXIAS DO SUL (Brasil)
- St. GOBAIN - (Brasil)
- CELLARIS, Ltd (Israel)
- NUCLEAR RESEARCH CENTER - Negev (Israel)
- THERMAL TECNHOLOGY Inc. (USA)
- TAAG - Linhas Aéreas de Angola (Angola)

Referências Nacionais

- INSTITUTO NACIONAL DE ENG^a E TECNOLOGIA INDUSTRIAL - INETI
- UNIVERSIDADE DE AVEIRO
- FACULDADE DE CIÊNCIAS DA UNIVERSIDADE DE LISBOA
- FACULDADE DE CIÊNCIAS DA UNIVERSIDADE DO PORTO
- INSTITUTO SUPERIOR TÉCNICO
- UNIVERSIDADE NOVA DE LISBOA
- UNIVERSIDADE DE COIMBRA
- UNIVERSIDADE DO MINHO
- FACULDADE DE ENGENHARIA UNIVERSIDADE DO PORTO
- INSTITUTO DO EMPREGO E FORMAÇÃO PROFISSIONAL
- INSTITUTO SUPERIOR DE ENGENHARIA DE LISBOA
- INSTITUTO SUPERIOR DE ENGENHARIA DE COIMBRA
- INSTITUTO SUPERIOR DE ENGENHARIA DO PORTO
- CENTRO TECNOLÓGICO DA CERÂMICA E DO VIDRO
- INSTITUTO POLITÉCNICO DE VIANA DO CASTELO
- INEGI - INSTITUTO DE ENGENHARIA MECÂNICA E GESTÃO INDUSTRIAL
- UNIVERSIDADE DA BEIRA INTERIOR
- UNIVERSIDADE DE EVORA
- INSTITUTO DE CIÊNCIA APLICADA E TECNOLOGIA-UNIV. DE LISBOA
- INSTITUTO DE SOLDADURA E QUALIDADE
- INSTITUTO PEDRO NUNES
- LABORATÓRIO NACIONAL DE ENERGIA E GEOLOGIA (LNEG)
- CENTRO DE VALORIZAÇÃO DE RESÍDUOS
- FABRICA DE PORCELANA DA VISTA ALEGRE (Ílhavo)
- F. RAMADA, SA. (Ovar)
- CONTIBRONZES, SA. (Sabugo)
- EFACEC, SA. (Porto)
- ARPOSI, SA. (Vale de Cambra)
- RENAULT PORTUGUESA (Cacia)
- VULCANO, SA. (Aveiro)
- DURIT, LDA. (Albergaria-a-Velha)
- SECIL, SA. (Setúbal)
- COVINA, SA. (Sacavém)
- CMP - CIMENTOS MACEIRA E PATAIAS, SA. (Leiria)
- CABLAUTO (Vila Nova de Famalicão)
- CABELTE S.A. (Arcozelo)
- MAHLE (Murte de)
- INNOVNANO