

# Câmara de Corrosão Ácida – Kesternich (SO<sub>2</sub>)

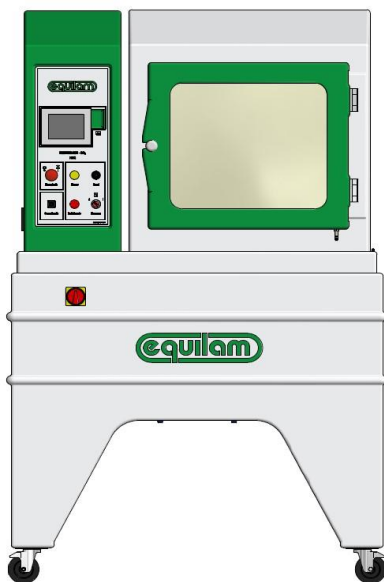
## **Modelo KEQ Touch Screen - Automático**

- Elimina o erro humano**
- Tornando mais seguro**
- Eliminando os riscos de acidentes**
- Painel Touch Screen**
- Software Amigável**

As câmaras desta série criam uma atmosfera úmida ácida totalmente controlada. As amostras são expostas ao clima ácido e saturado simulando as condições reais, tais como gases provenientes de motores, sistema de aquecimento de calefação, atmosfera industriais, chuva ácida, dentre outros.

Atendendo as normas ASTM – DIN EN ISO – IEC – NBR entre outras.

**CÓDIGO FINAME:** KEQ300 - 2044786



### **Detalhes da construção do equipamento**

- Equipamento construído conforme NR10 e NR12 (normas de segurança)
- Projetado para atender as normas de segurança, inclusive separando totalmente onde há passagem do gás SO<sub>2</sub> do sistema elétrico e hidráulico.
- Sistema de dosagem do gás SO<sub>2</sub> automático e com ajuste set point e indicação digital real online do volume injetado na câmara.

- ✓ Painel de controle: Construído com CLP (Controlador Lógico Programável), com tela touch screen de 5.7" colorida;



- ✓ Bandeja de água DEI do gabinete de ensaio construído em material inerte (não metálico) com volume de 2 litros, inclui sistema de segurança, por falta de água na bandeja e superaquecimento. Resfriamento realizado por circulação de ar;

- ✓ Porta frontal de acordo com as normas técnicas, com vidro temperado;



- ✓ 8 Suportes de corpo de prova em barras redondas 12 mm de material não metálico;



- ✓ Dispositivo de dosagem do volume de SO<sub>2</sub> eletrônico de alta precisão; +/- 0,01 ml de SO<sub>2</sub>.

- ✓ Sistema de Supervisório, temos 2 tipos (opcional):
  - Via RS 232 ou USB, necessita um PC conectado full time.
  - Via SD Card, toda aquisição será feita no SD card do touch screen.



- ✓ Ciclo totalmente automático sem que haja interferência do ser humano de acordo com as normas seguintes:

**DIN 50018**

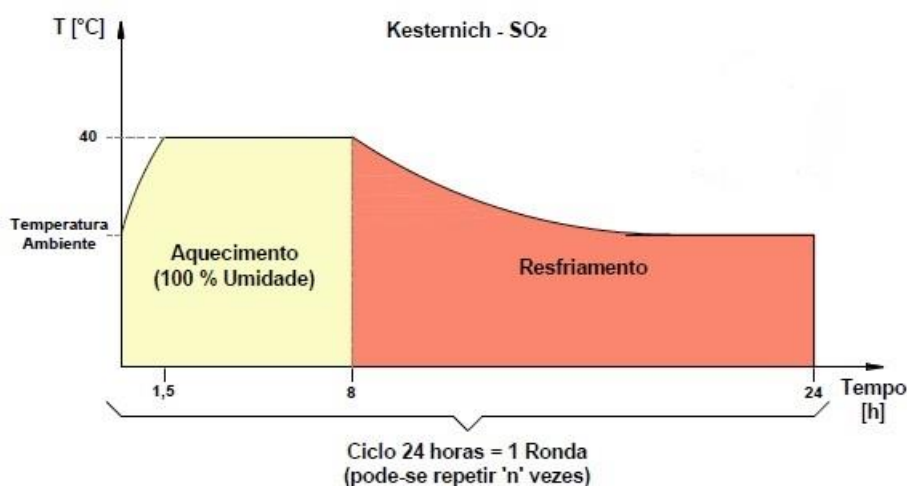
**DIN EN ISO 6988-2**

**ASTM G 87**

**ABNT NBR 8096**

**ABNT NBR 10580**

**ISO 3231**



- ✓ Gabinete interno de ensaio construído em fibra de vidro Ester vinílica sem que haja parte metálica, garantindo desempenho de ensaio;
- ✓ Permite visualizar os modos executados e o programado, grava e exibe data e hora dos alarmes executados;
- ✓ Programa Loops: 20 modos, com repetições de 100 vezes para cada programa;
- ✓ Eventos: saídas ON/OFF – 220 Volts – 5 Amp – (para realização de ensaios dinâmicos – opcional);
- ✓ Resolução: 0,1°C;
- ✓ Taxa de scan: máximo 30 milissegundos;
- ✓ Auto Tuning Independente para cada modo;
- ✓ Sistema de controle de temperatura e umidade relativa P.I.D (Proporcional Integral Derivativa) independente para cada modo e modo rampa, para atender a norma;
- ✓ Função manutenção preventiva e corretiva indica na tela, evitando paradas não programadas;

- ✓ Função agendamento com data e hora para início do ensaio;
- ✓ Função Gráfico, com simples toque no painel, permite o operador visualizar graficamente os parâmetros do ensaio ON LINE, na própria tela Touch Screen;
- ✓ Timer com indicação de tempo de ensaio e tempo de interrupção;
- ✓ Seleção no display da unidade de temperatura °C ou °F;

## Especificações Técnicas

- ✓ Temperatura do Gabinete Interno: Ambiente + 5°C até 60°C;
- ✓ Ambiente de instalação da câmara: 17°C até 28°C – Máx. 85% U.R sem que haja condensação;
- ✓ Homogeneidade da temperatura do gabinete interno: +/- 1°C;
- ✓ Umidade Relativa do gabinete interno: 97% +/- 3%;
- ✓ **Range de Dosagem Digital de SO<sub>2</sub> Digital: 25 ml até 6.000 ml (Unidades P.P.M podem ser consideradas)**

### Vantagens Sistema Digital,

**- O usuário não tem contato com o sistema de bombas, válvulas manuais nem mangueiras de introdução da vaselina líquida onde é armazenado o gás SO<sub>2</sub>.**

- Eliminando completamente o erro humano,  
- Evita alto risco de acidentes do operador (lembrando que o gás SO<sub>2</sub> é sufocante consulte a FISPQ do gás SO<sub>2</sub>).

- Proporciona grande precisão na dosagem do volume de SO<sub>2</sub> garantindo a estabilidade e reprodutibilidade na corrosividade da câmara.

- ✓ Volume de água DEI do gabinete interno: 2000ml, com nível constante;
- ✓ Após término de cada ronda a solução da bandeja é descartada automaticamente e inicia a próxima ronda automaticamente, sem que haja a interferência humana; **vantagem importante, garante a estabilidade nos procedimentos entre as rondas, consequentemente no resultado final do teste.**

- ✓ Tensão de operação: 208~230 Vac – 60Hz – 10A (monofásico);
- ✓ Volume do gabinete interno do ensaio: **300 litros**; (outros volumes consultem-nos.)
- ✓ Dimensões internas: C x P x A (mm) = 720 x 510 x 890 / 760;
- ✓ Dimensões externas: C x P x A (mm) = 110 x 920 x 1980;
- ✓ Peso líquido: 65 kg.

## Acessórios Opcionais

**EQOP. 0005** Suporte para corpos de prova especiais, mediante desenhos

**EQOP. 0006** 01 peça – Suporte para corpos de prova, para chapas com inclinação de 15º ou 30º - Câmara de 300 litros

**EQOP. 0011** Capela em fibra de vidro com acabamento liso interna e externamente, facilitando a limpeza.  
Peso Líquido: 20 kg

**EQOP. 0012** WEG (IP 64) com siroco em fibra de vidro. Capacidade 55 m<sup>3</sup> / minuto – Peso 40 kg

**EQOP. 0013** Deionizador com vazão de 100 litros/hora e rendimento estimado para água bruta contendo 100 ppm CaCo<sub>3</sub>, de sais dissolvidos e filtro carvão ativo 15 litros/hora.

**EQOP. 0014** Coluna Sobressalente para o DEI sobressalente

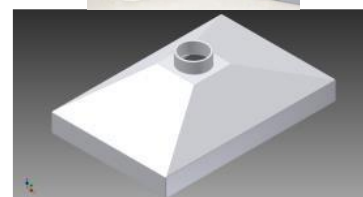
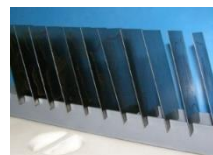
**EQOP. 0015** Filtro de carvão ativo sobressalente

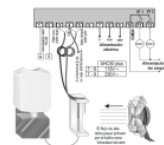
**EQOP. 0025** Embalagem KEQ300(e) e KEQUM(e), caixa de madeira com pallet. Dimensões: C x L x A (mm)

**EQOP.0035** Porta de acesso com diâmetro de 2", para passagem dos cabos.

**EQOP. 0039** Treinamento de uso do equipamento / verificação das instalações (Para serviços realizados fora da grande São Paulo, serão cobradas despesas de viagem e estadia do técnico).

**EQOP. 0047** Indicador digital da Umidade Relativa





**EQOP. 0053**

Certificado KEQ300 (Kesternich): Temperatura da câmara – volume de SO<sub>2</sub>. Com rastreabilidade RBC.

**EQOP. 0054**

Rotâmetro para dosagem do SO<sub>2</sub> em aço inox 316 com válvula de ajuste.



**EQOP.0055**

Cilindro de SO<sub>2</sub> – 3.0 – 99,9% - Volume de 7m<sup>3</sup> com certificado de garantia da quantidade + válvula reguladora de pressão com dois manômetros construída em aço 316.



**EQOP. 0063**

Treinamento em ensaios acelerados de corrosão para KEQ, ministrado por técnicos especializados com duração de 8 horas.

**EQOP. 0076**

Painéis para verificação de corrosividade conforme DIN 5018 – Dimensão 50 x 100 mm. Com rastreabilidade RBC. Pacote com 100 peças.



**EQOP. 0077**

Painéis para verificação de corrosividade conforme DIN 5018 – Dimensão 250 x 400 mm. Com rastreabilidade RBC. Pacote com 100 peças.



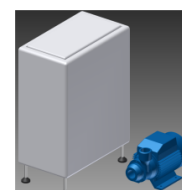
**EQOP. 0152**

Lavador de gases para Kesternich completo.



**EQOP. 0112**

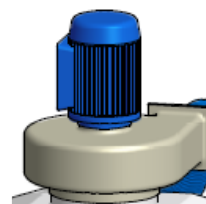
Compartimento de dreno para condensado, com bomba, para dreno de câmara.



**EQOP. 0113** Gabinete de segurança para Kesternich composto de portas e laterais com policarbonato, entradas de ar, motor 130,66 CFM , coifa em fibra de vidro liso dos dois lados.



**EQOP. 0114** Motor com capacidade de 60m<sup>3</sup> / minuto para Sistema de Lavador de Gás



**EQOP. 0150** Sistema de segurança para detecção de vazamento de dióxido de enxofre (SO<sub>2</sub>).  
**Obs: Este item só pode ser adquirido junto com o opcional EQOP. 00113**

- Havendo interesse em outros itens especiais estaremos à disposição para maiores consultadas.

**Nota: Sistema de segurança são opção do cliente, lembrando que o gás SO<sub>2</sub> é sufocante, por favor vejam FISPIQ atualizada.**

### Recomendações – Facilidades para instalação

Água DEI	2.000 ml por ciclo de 24 horas
Energia	220 Vac – 10A – Monofásico – 60Hz
Água corrente potável	Para limpeza
Exaustão	Ar da sala onde o equipamento será instalado
Dreno	Ralo de 4" (deverá ser enviado para tratamento de esgoto)

### Referências para equipamentos EQUILAM

MONTADORAS	LINHA BRANCA	TINTAS GALVANOPLASTIA	INST. PESQUISAS UNIVERSIDADES	METALURGIA
Fiat	Multibras	Anjo Química	ALAC	Allevard
Ford	Bosch	Akzo Nobel	CTA S.J. Campos	Castrol
General Motors	BSH Continental	Basf – Glasurit	Falcão Bauer	Cebrace

Honda	Electrolux	Chemetall	FEI	Continental Teves
Iveco Fiat	GE – OSI	Dorken	IPEN – SP	COSIPA
Marcopolo		Killing	IPT - SP	CSN
Mercedes Benz		Magni América	ITAL	Keko
Peugeot Citroen		Metalcoating	PUC – Labelo	Metagal
Renault		Niquelação Brasil	SENAI	Petrobrás
Scania		PPG	Erichsen – França	Sachs
Volkswagen			Erichsen – Itália	Shell
Volvo				Siemens
Ferrari – Itália				Tenneco

### Referências para normas de corrosão

SALT SPRAY	SALT SPRAY CASS	SALT SPRAY ASS	CCT / ACCT	UMIDADE	KESTERNICH	CORRODKOTE
ABNT NBR 8094	ABNT NBR 8824	ABNT NBR 8823	ASTM G 85	ABNT NBR 8095	ABNT NBR 8096	ABNT NBR 9100
ASTM B 117	ASTM B 368	ISSO 9227 ASS	PV 1210-W	ASTM D 1735	ABNT NBR 10580	ASTM B 380
ISO 9227	ISO 9227		GM 9540 P	ASTM D 2247	ASTM G 87	DIN 50958
JIS Z 2371			SAE 1563	DIN 50017	DIN 50018	
BSI 7479			CCT 1 – HONDA – NISSAN	DIN EN ISO		
ANFOR A05 101			CCT 4-HONDA-NISSAN			
MILS			CCT – HONDA			
			VDA 621-15			

**Nota:** Recomendamos que, para cada equipamento seja usada sua respectiva solução, ou seja, nunca utilize uma câmara de Salt Spray como uma câmara CASS – ASS – Kesternich (SO<sub>2</sub>) ou como Câmara Úmida, pois existe a contaminação química, distorcendo o resultado final do ensaio. Vide Item 4.6 Norma ISO 9227.

**Nosso laboratório acreditado pelo – Cgcre nº 0340 de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 utilizam as câmaras da Equilam.**

**Garantia de 01 (HUM) ano** contra defeitos de fabricação, a partir da data da compra, desde que usado em condições normais, conforme manual de instruções e instalação. Essa garantia não se aplica a vidraria. Para serviços executados fora da grande São Paulo, serão cobradas as despesas de viagem e estadia do técnico.

**Nota 1:** Nossos equipamentos seguem com Manual de Instruções, Instalação e Manutenção, que julgamos suficientes para colocá-los em funcionamento. Ficamos à disposição para informações ou ajuda adicionais. Se necessário, efetuamos serviço de montagem e treinamento de pessoal, no local (despesas não incluídas neste orçamento).

**Nota 2:** Aparência e especificações dos equipamentos são sujeitas a mudanças sem aviso prévio.

## Laboratório de corrosão recomendado:

