

Be sure. **testo**



# Bom para o clima. E para a redução de gastos.

Redução sustentável das emissões e dos custos energéticos –  
com os instrumentos de medição de gases de combustão industriais da Testo.

# A proteção do clima compensa. Para as empresas e para o ambiente.

Para ter sucesso a longo prazo, é necessário reduzir o consumo de energia e as emissões. Desde o Acordo de Paris sobre o Clima, não há como evitar uma estratégia de sustentabilidade a longo prazo. Os requisitos legais estão se tornando mais rigorosos e o custo dos direitos de emissão estão aumentando - um verdadeiro desafio para muitas empresas que trabalham com combustíveis fósseis. Com a Testo como parceira ao seu lado, isso se torna uma oportunidade real. Para a sua empresa. Para o futuro.



## Quão eficiente é o seu processo de combustão?

Com os analisadores de gases de combustão industriais da Testo, você pode descobrir. Todos os valores de indicadores relevantes podem ser determinados de forma rápida e precisa - e os resultados podem ser usados para otimizar seus processos. Desta forma, você simplesmente economiza três vezes: energia, emissões e custos. Isso faz bem ao ambiente.



# Otimizar os processos de combustão e rentabilidade.

## Ecológico. E econômico.

Existe um grande potencial em processos de combustão eficientes. Porque quanto maior o calor obtido por unidade de combustível, menor o CO<sub>2</sub> emitido e, portanto, menor a contribuição para o efeito estufa. Com base no excesso de ar, a faixa operacional ideal de seu queimador pode ser determinada primeiro e depois configurada. Menor, mais eficiente, melhor. Isso significa que quanto menos gases de combustão quentes produzidos em suas plantas, menor a perda de energia térmica e, no final, maior a contribuição para um futuro sustentável.



# Otimize a eficiência. Reduza os custos.

A otimização da eficiência tem um efeito positivo. No seu consumo de energia e combustível e, claro, dos custos associados. Para garantir a eficiência perfeita da sua planta industrial, primeiro é necessário realizar uma análise dos gases de combustão e determinar com precisão as proporções de O<sub>2</sub>, CO e CO<sub>2</sub>. Esses valores são usados para determinar o excesso de ar, que deve ser minimizado. Porque? Quanto menor o excesso de ar, maior a eficiência do seu sistema - maior será o seu lucro no final.

# 1%

**menos**

excesso de ar

# 1%

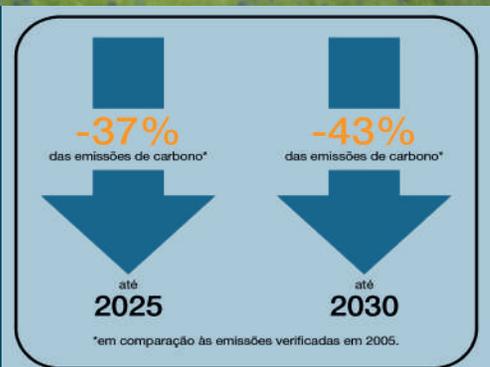
**mais**

eficiência



## Qual é a meta de **redução de emissões de gases no Brasil?**

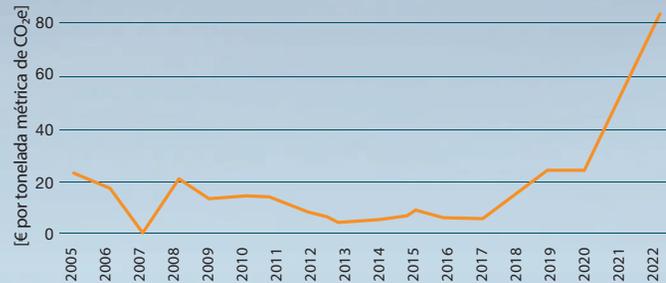
O Brasil assinou o Acordo de Paris em 2015, tendo como meta a redução de suas emissões de gases do efeito estufa em até **37%**, em relação aos níveis de emissão de 2005, até 2025. Essa meta aumenta para **uma redução de 43% na emissão até 2030**. O Brasil, portanto, reduzirá emissões de gases de efeito estufa no contexto de um aumento contínuo da população e do PIB, bem como da renda per capita, o que confere ambição a essas metas.



# Economize emissões. E também direitos de emissão.

Além da economia nos custos mensais de combustível, há também uma economia nos direitos de emissão necessários. Estes tornam-se cada vez mais caros ao longo do tempo. A unidade de medida dos direitos de emissão é a tonelada métrica de CO<sub>2</sub> equivalente (t CO<sub>2</sub>).

**Licenças de emissão de CO<sub>2</sub>:**  
Desenvolvimento anual de preços no comércio de emissões da UE até 2022



Evolução do preço dos direitos de emissão de CO<sub>2</sub> no comércio europeu de emissões (EU-ETS) de 2005 a 2022 (em euros por tonelada métrica de CO<sub>2</sub> equivalente) (Fonte: Statista)



**Economia nas licenças de emissão em uma usina de energia movida a lignito.**

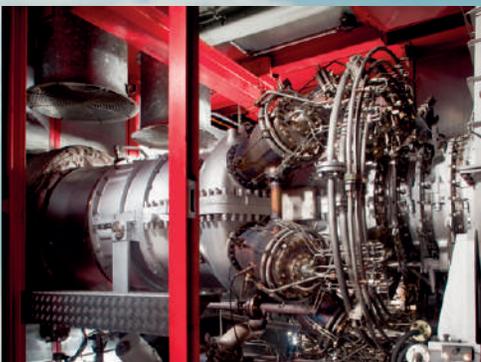
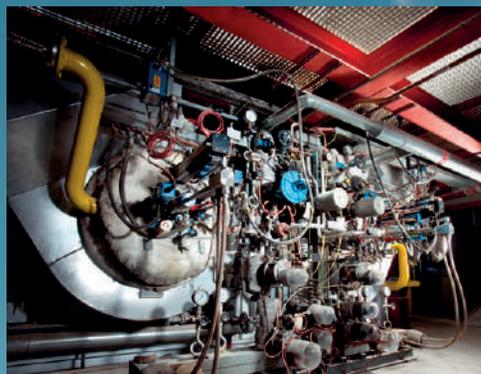
Emissões de CO <sub>2</sub> legislação UE [R\$/t CO <sub>2</sub> e]	Saída [MW]	Horas de operação por ano [h]	Emissões de CO <sub>2</sub> [t]	Economia de CO <sub>2</sub> [%]	Redução de custos [R\$]
486,24	100	8,000	752,038	1	3.656,706
486,24	500	8,000	3,760,188	1	18.283.536

Em 2022, por exemplo, uma usina movida a linhito com capacidade de 500 MW e emissões anuais de aprox. 3,8 milhões de t CO<sub>2</sub> poderiam economizar aprox. 18 milhões de reais com uma redução de emissões de CO<sub>2</sub> em 1%.

# Processos de combustão otimizados. Medição das emissões com a Testo.

Sejam queimadores, motores industriais, turbinas a gás, processos térmicos, usinas de energia, siderúrgicas ou de cimento: o ajuste certo é tudo – especialmente em processos de combustão industrial.

Com os analisadores de gases de combustão portáteis testo 340 e testo 350, você pode determinar rápida e facilmente os componentes exatos dos gases de combustão, otimizar seu processo de combustão e maximizar a eficiência de custos.



## Como é que a medição funciona?

Os analisadores de gases de combustão compactos **testo 340** e **testo 350** podem ser usados de forma bastante flexível em qualquer ponto de medição – mesmo em paralelo com sistemas de medição estacionários. Equipados com sondas e sensores adequados, eles determinam todos os valores de gases de combustão relevantes de forma rápida e precisa e os exibe em um display nítido num piscar de olhos



# Dois profissionais. Um objetivo: Uma indústria mais eficiente.

**testo 340** – analisador de gases de combustão para a indústria.



O **testo 340** é o instrumento de medição portátil ideal para análise de gases de combustão industriais. Com seu design especialmente compacto, combina tecnologia confiável e máxima mobilidade - tornando-o perfeito para trabalhos de manutenção internacional e comissionamento e inspeção de combustão industrial e usinas de geração de energia.

### **testo 340 analisador de gases de combustão**

Incl. bateria recarregável, protocolo de calibração e alça de transporte, com sensor de O<sub>2</sub> e medição integrada de vazão/pressão diferencial, diluição individual e diluição de todos os sensores. Atualizável para máx. 4 sensores de gás da seleção de CO, COlow, NO, NOlow, NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>.



**testo 350** – medição de emissões para as mais altas demandas.

Ideal para análise profissional de gases de combustão e medição de emissões industriais: o analisador de gases de combustão **testo 350** executa uma variedade de tarefas de medição e análise, impressiona a longo prazo graças ao seu design industrial robusto e também é adequado para aquisição de dados complexos.



### **testo 350 Unidade de controle**

Exibe os dados de medição e controla a caixa de análise. Inclui bateria recarregável, memória de dados de medição, interface USB



### **testo 350 caixa analisadora**

Com O<sub>2</sub>, incluindo sensor de pressão diferencial, entrada de sonda de temperatura Tipo K NiCr-Ni e Tipo S, Pt10Rh-Pt, conexão de barramento de dados Testo, bateria recarregável, sonda de ar de combustão integrada (NTC), entrada de disparo, memória de dados de medição, interface USB. Atualizável para máx. 6 sensores de gás da seleção de CO, COlow, NO, NOlow, NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub> (NDIR), CXHY, H<sub>2</sub>S.



## Parceiro oficial da indústria.

Para ter sucesso sustentável na indústria, você tem que fazer metas climáticas mensuráveis. Na Testo, nós o apoiamos nisso. Deixe nossos especialistas aconselhá-lo sobre a configuração ideal de seus instrumentos de medição e obtenha o melhor não apenas para sua empresa, mas também para nosso meio ambiente.

2981 XXX4/msp/06.2023 - Subject to change, including technical modifications.



[www.jduarteg.com/testo](http://www.jduarteg.com/testo)  
[crm@jduarteg.com](mailto:crm@jduarteg.com)  
15-981534326



Saiba mais:

[www.testo.com](http://www.testo.com)