



# No topo da eficiência

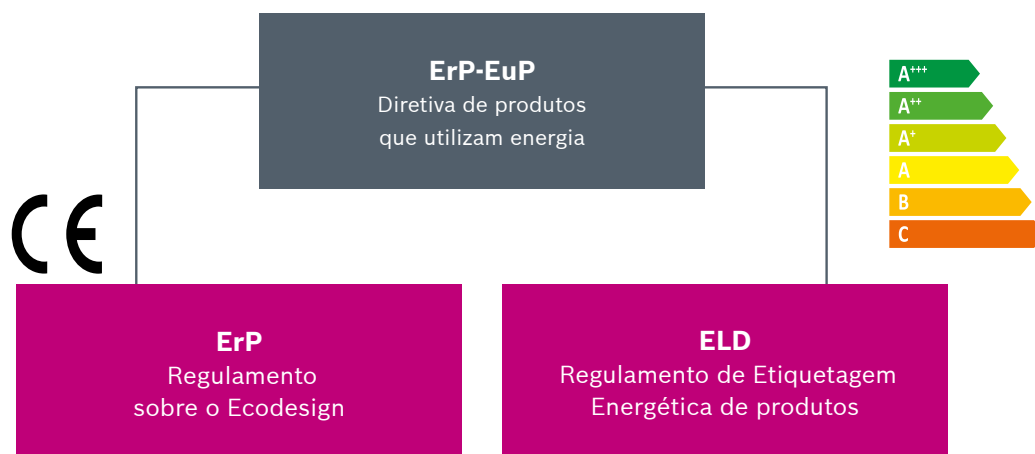
Fique a conhecer as normativas sobre produtos e instalações térmicas.

## Informação geral das diretivas sobre produtos e instalações térmicas

Desde o passado dia 26 de setembro de 2015, as diretivas Ecodesign (ErP) e Ecolabelling (ELP) entraram em vigor, mudando a legislação do mercado de equipamentos produtores de calor, caldeiras e depósitos de água quente sanitária.

Em fases distintas garantimos o cumprimento dos requisitos exigidos e agora, em setembro de 2018, vai aplicar-se o terceiro escalão de eficiência dentro da Diretiva de Ecodesign (ErP).

A Junkers dá-lhe uma visão geral da aplicação das diretivas.





## O porquê destas normativas?

Atualmente, 50% da energia consumida na Europa é importada e as previsões apontam para que, em 2030, essa dependência seja de 70%. Existe um forte motivo ambiental na busca pela eficiência energética, para não esgotar os nossos recursos energéticos e não continuar a poluir, mas também devido à dependência energética de terceiros.

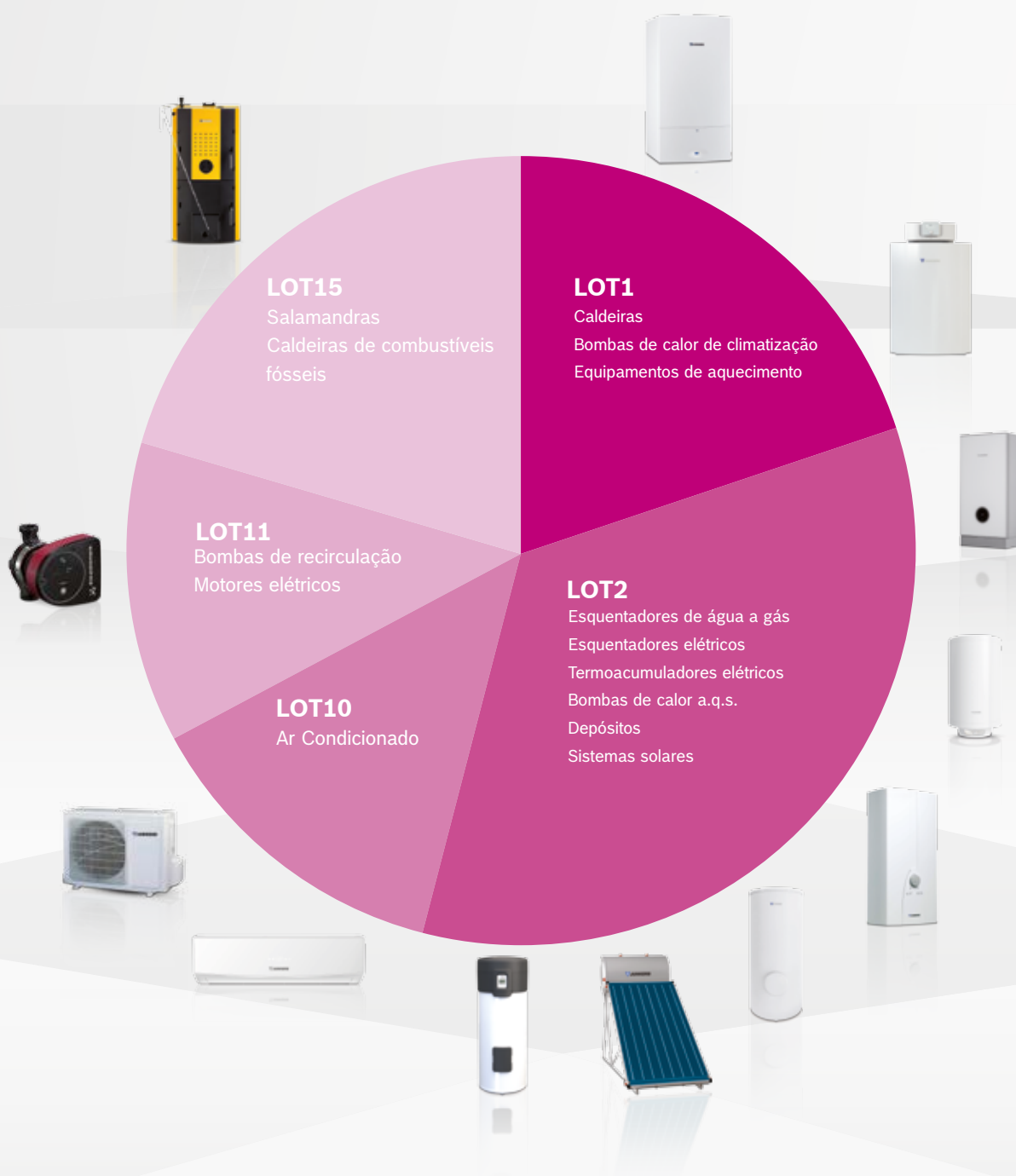
### Motivos principais:

- ▶ Alterações climáticas que estão a acontecer a nível global.
- ▶ Aumento da poluição e emissões de CO<sub>2</sub>.
- ▶ Grande dependência de combustíveis fósseis.
- ▶ Aumento dos custos energéticos.
- ▶ Compromisso ambiental 20/20/20:
  - 20% de redução das emissões de dióxido de carbono (relativamente a 1990)
  - 20% de aumento na utilização de energias renováveis sobre o consumo total de energias primárias.
  - 20% de aumento da eficiência energética. A maior das normas que se referem ao mercado de a.q.s. e aquecimento estão relacionadas com a eficiência energética.
- ▶ Tratado de Paris. Em março de 2015 a UE acordou medidas para reduzir as emissões de gases de efeito estufa em 40% até 2030, e aumentar a percentagem de energia renovável sobre a energia primária em 27%.

# Produtos implicados na **Diretiva Europeia ErP-EuP**

A diretiva europeia define grupos de produtos por categorias (LOT). Tendo em conta esta classificação, a diretiva ErP-EuP vai incidir sobre cada um deles, principalmente com foco sobre os LOT1 e LOT2.

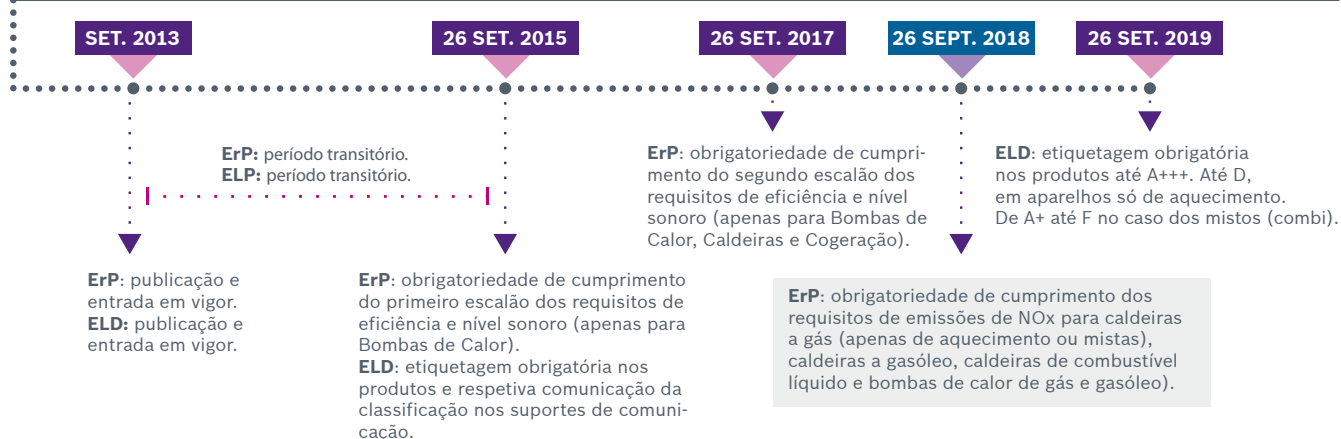
## Classificação por LOT segundo a Diretiva ErP-EuP.



# Aplicação de normativas de produtos

A regulamentação ErP e EuP exige melhoras na eficiência, redução de emissões de NOx e de ruído até ao ano de 2019. O seguinte cronograma reflete o calendário de implementação e os principais impactos a longo prazo.

## Produtos de aquecimento



## Produtos de a.q.s.



## Diretiva ErP

A diretiva sobre o design ecológico - Ecodesign (ErP), é uma normativa europeia obrigatória nos 28 estados membros da área de influência económica da União Europeia, que define:

- ▶ Os níveis mínimos de eficiência.
- ▶ As emissões máximas de NOx.
- ▶ O nível de ruído para bombas de calor de climatização, bombas de calor de a.q.s., termoacumuladores elétricos, caldeiras elétricas e cogeração.
- ▶ O nível máximo de perda térmica nos depósitos de a.q.s..

Estas normas incidem sobre os seguintes produtos:

### LOT1 Produtores de calor

LOT1	Eficiência	NOx	Nível sonoro (dB(A))
Caldeiras a gás ou gasóleo	○	○	
Cogeração a gás ou gasóleo	○	○	
Bombas de calor elétricas	○		○
Bombas de calor a gás e gasóleo	○	○	○
Caldeiras elétricas	○		

### LOT2 Produtores de a.q.s.

LOT2	Eficiência	NOx	Nível sonoro (dB(A))
Esquentadores de água a gás	○	○	
Acumuladores de água a gás	○	○	
Esquentadores elétricos e termoacumuladores elétricos	○		
Bombas de calor a.q.s. elétricas	○		○
Bombas de calor a.q.s. a gás e gasóleo	○	○	○
Depósitos	○		



A partir de **26 de setembro de 2018** os produtos de aquecimento que não cumpram com as exigências de emissões máximas de óxido de nitrogénio (NOx) não poderão ter a designação CE, logo não podem estar no mercado.

As emissões máximas de NOx permitidas passam a ser:

Produtos afetados	NOx em mg/kWh
Esquentadores a gás, caldeiras e acumuladores a gás	56
Bombas de calor a gás	70
Combustível líquido (caldeira)	120
Caldeiras e bombas de calor a gasóleo	120

Existe uma classificação dos aparelhos segundo as emissões que emitem.

O gráfico é uma referência para indicar a classificação dos equipamentos.

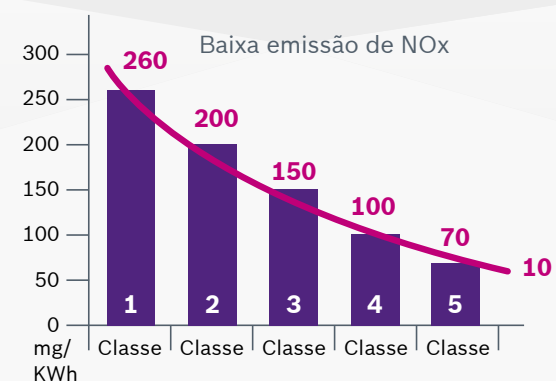


Gráfico de classificação de aparelhos segundo o nível de emissões



## O que são as emissões de **NOx**?

NOx é o termo usado para falar da combinação de dois gases – óxido nítrico (NO) e dióxido de nitrogénio (NO<sub>2</sub>), embora de forma geral possa incluir outros compostos.

Esta combinação de gases tem uma natureza nociva e de elevado impacto no meio ambiente e na saúde devido às suas propriedades. A interação com outros agentes poluentes da atmosfera, provoca grande impacto ambiental, resultando num elevado nível de poluição.

- ▶ Contribuem para a formação de ozono em camadas mais baixas da atmosfera que contribui para a criação de névoa fotoquímica (smog) e efeito de estufa, ao reagir com compostos orgânicos.
- ▶ Causam chuvas ácidas, devido à conversão do NO em ácido nítrico quando este entra contacto com a humidade.
- ▶ Gases como o NO<sub>2</sub>, quando inalados, são tóxicos para o ser humano.



### **Queimadores com baixas emissões de NOx**

Durante o processo de combustão dos aparelhos, a temperatura e a sua relação com as emissões é um fator chave a ter em conta.

O design dos queimadores de “baixas emissões de NOx” têm como objetivo reduzir as condições que favorecem a formação deste composto, evitando que o nitrogénio entre na câmara de combustão oxide.

Se a temperatura é o principal fator que origina a formação destes gases, a tecnologia tem de consistir na redução da temperatura da chama, diminuição dos tempos de presença em zonas de alta temperatura e por último, evitar zonas pobres em combustível provocadas por atmosferas oxidantes.

Resumidamente, a combustão em queimadores de baixo NOx, resulta do arrefecimento da chama de combustão e da redução da emissão de fumos e gases poluentes.





# A importância de uma instalação credenciada para a correta exaustão dos gases de combustão

Os gases resultantes de qualquer equipamento de combustão são nocivos e o incumprimento das normas de instalação podem pôr em risco a vida de pessoas, por isso, em aparelhos instalados com exaustão natural ou ventilados, é muito importante considerar as condições de instalação adequadas ao local onde será montado e respetiva capacidade de entrada e saída de ar.

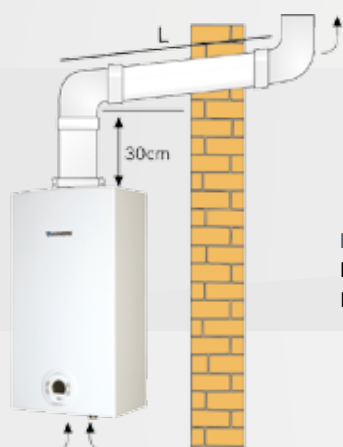
Qualquer aparelho a gás deverá ser instalado por um profissional credenciado.

Existem normas relativamente às distâncias, obrigatórias para a exaustão correta dos gases de combustão.

## ► Esquentadores de Exaustão Natural

Também chamados atmosféricos, usam diretamente o ar do local e expõem os gases queimados de forma natural para o exterior. Precisam por isso de ótimas condições de funcionamento para o seu bom funcionamento.

A evacuação dos gases é realizada por via de um tubo simples com um pendente ascendente para favorecer a evacuação.



**Exaustão natural**  
 Longitude:  $0 \leq L \leq 3$  m  
 Inclinação:  $\geq 3\%$

## ► Esquentadores Ventilados

Os esquentadores ventilados são esquentadores atmosféricos, o que significa que usam o ar do próprio local onde estão instalados para combustão e dispõem de um ventilador integrado que garante a evacuação correta dos gases queimados para o exterior.

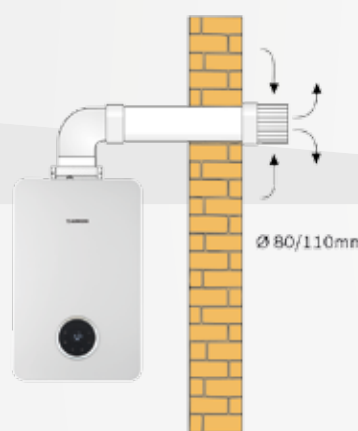


**Ventilado**  
 Longitude:  $0 \leq L \leq 8$  m  
 A longitude máxima depende do modelo do aparelho e da configuração do tubo de evacuação.  
 É recomendado que se verifique os manuais de instalação.

## ► Esquentadores Estanques

Os esquentadores estanques dispõem de uma conduta que lhes permite usar o ar diretamente do exterior, (não é usado, em nenhuma altura, o ar do local onde o aparelho está instalado), daí ser considerado fechado e se denomine por “estanque”.

A conduta de evacuação necessária é constituída por dois tubos concêntricos, um para a entrada de ar novo e outro para expelir os gases queimados com a ajuda de um ventilador.



**Estanques**  
 O tipo de instalação depende da utilização de uma chaminé concêntrica ou independente.  
 Recomenda-se verificar os manuais de instalação.

### Vantagens

As principais vantagens de um esquentador estanque são a sua eficiência e segurança, dado que tanto a entrada como a saída de gases se dão no exterior.

## ErP Pro Tool

A Junkers dispõe de um software de cálculo que permite identificar e calcular as etiquetas de sistema, com componentes Junkers e as suas respetivas fichas de produto.

Com este software, a Junkers facilita o trabalho dos profissionais e apoia a sua implantação numa das tarefas mais importantes como a correta etiquetagem.





## A Junkers quer acompanhar o seu percurso

### Apoio ao profissional

Queremos somar à nossa ampla gama de produtos de alta qualidade, um grande número de serviços para apoiar os profissionais em todas as etapas do projeto e instalação de sistemas.

#### Formação profissional com a Junkers

A Junkers põe à sua disposição planos de formação para ajudar no seu trabalho.



##### Formação Junkers

Conheça os nossos planos de formação na área profissional do site da Junkers.

Colocamos à sua disposição dois centros de formação:

##### Lisboa

Av. Inf. D. Henrique, Lt 2E-3E  
1800-220 Lisboa  
Tel: 218 500 334 / Fax: 218 500 009

##### Aveiro

Estrada Nacional 16, Km 3,7  
3801-856 Aveiro  
Tel: 234 925 902 / Fax: 234 925 578

#### Ferramentas de apoio à implementação da diretiva ErP



##### Software ErP Pro Tool:

Identificar e calcular etiquetas de sistema.



##### Base de dados da documentação técnica:

Pode descarregar as etiquetas e toda a informação relacionada com a nova diretiva ErP.



##### Simulador de produto:

Permite ao utilizador fazer uma comparação de tecnologias para escolher a opção que mais lhe convém.

#### Apoio desde a fase de projeto à instalação



##### Fase de projeto:

- Dispomos de uma equipa de consultoria técnica de apoio a gabinetes de projeto de engenharia e arquitetura.
- Efetuamos aconselhamento e/ou consultoria técnica na definição da solução adequada a cada obra.
- Fornecemos informação técnica e ferramentas de apoio ao cálculo e dimensionamento do sistema.

##### Fase de instalação:

- O apoio ao instalador começa na fase de orçamentação da Junkers suportada por uma equipa técnica de engenheiros.
- Apoio na definição e detalhe da solução técnica a implementar em obra.
  - Apoio no levantamento dos requisitos técnicos para a implementação do sistema em obra.
  - Apoio técnico na fase de instalação do equipamento e do arranque do sistema através da linha telefónica e, quando se justificar, deslocação à obra, através da equipa técnico/comercial.



##### Serviço pós-venda:

##### Horário:

**Dias úteis:** das 8h00 às 20h00

**Tel:** 808 234 212 / 211 540 720

**E-mail:** [servicos.posvenda@pt.bosch.com](mailto:servicos.posvenda@pt.bosch.com)

## Contacte-nos

### Serviço pós-venda

**Tel.:** 808 234 212 / 211 540 720

**E-mail:** [servicos.posvenda@pt.bosch.com](mailto:servicos.posvenda@pt.bosch.com)

**www.junkers.pt**



**www.facebook.com/junkersportugal**

**Youtube** - Junkers Portugal

**Telefone** n.º 218 500 098

**Fax** n.º 218 500 161

**E-mail:** [junkers@pt.bosch.com](mailto:junkers@pt.bosch.com)



### Bosch Termotecnologia SA

Sede, Departamento Comercial e Assistência Técnica

Av. Infante D. Henrique, Lotes 2E-3E

1800-220 Lisboa

Portugal