

**Modelo europeu para a classificação dos aparelhos que utilizam combustíveis gasosos segundo o modo de evacuação dos produtos da combustão (tipos)**

Modèle pour la classification des appareils utilisant les combustibles gazeux selon le mode d'évacuation des produits de combustion (types)

European scheme for the classification of the gas appliances according to the method of evacuation combustion products (types)

**ICS**  
91.140.01

**DESCRITORES**

Aparelhos alimentados a gás; edifícios; interior; condutas de evacuação; produtos de combustão; sistemas de classificação

**CORRESPONDÊNCIA**

Versão portuguesa do CEN/TR 1749:2005

**HOMOLOGAÇÃO**

Termo de Homologação N.º 176 /2006, de 2006-10-25  
A presente Norma resultou da revisão da NP 4415:2002

**ELABORAÇÃO**

CT 36 (CATIM)

**2ª EDIÇÃO**


Fevereiro de 2007

**CÓDIGO DE PREÇO**

X009

© IPQ reprodução proibida

---

Instituto Português da  Qualidade

Rua António Gião, 2  
2829-513 CAPARICA PORTUGAL

Tel. + 351-212 948 100 Fax + 351-212 948 101  
E-mail: ipq@mail.ipq.pt Internet: www.ipq.pt

em branco

---

<b>Índice</b>	<b>Página</b>
<b>Preâmbulo</b> .....	<b>4</b>
<b>Preâmbulo do CEN/TR 1749:2005</b> .....	<b>5</b>
<b>1 Objectivo e campo de aplicação</b> .....	<b>7</b>
<b>2 Esquema geral</b> .....	<b>7</b>
2.1 Tipo A .....	7
2.2 Tipo B.....	7
2.3 Tipo C.....	9
<b>3 Esquema suplementar de classificação para os aparelhos do tipo A e do tipo B equipados com dispositivos de segurança particulares</b> .....	<b>12</b>
<b>4 Esquema suplementar de classificação para os aparelhos do tipo B concebidos para utilizar em condições de instalação limitadas</b> .....	<b>12</b>
4.1 Aparelho do tipo B que utiliza um terceiro índice “D” <sup>8</sup> .....	12
4.2 Aparelho do tipo B que utiliza um terceiro índice “P” <sup>9</sup> .....	12
<b>5 Esquema suplementar de classificação para os aparelhos do tipo C para utilização em condições de instalação limitadas</b> .....	<b>13</b>
5.1 Aparelho do tipo C <sub>1</sub> que utiliza um terceiro índice “R” .....	13
<b>Anexo A Classificação em função do modo de evacuação dos produtos da combustão</b> .....	<b>14</b>
<b>Anexo B Classificação nacional específica dos aparelhos (tipos)</b> .....	<b>29</b>

## **Preâmbulo**

A presente Norma Portuguesa resulta do facto de ter sido revisto o CEN/CR 1749:2001 que serviu de base à elaboração da NP 4415:2002.

Continuando a considerar que o presente documento CEN/TR 1749 contém matéria que é importante para outras normas, que não só a dos aparelhos a gás, como, por exemplo, algumas normas respeitantes à ventilação dos edifícios onde estejam montados aqueles aparelhos, julga-se de importância relevante apresentar o seu conteúdo em língua portuguesa a fim de tornar mais fácil e universal a sua consulta.

Entende-se, portanto, que a melhor forma de atingir tal objectivo é transpor o conteúdo do documento CEN/TR 1749 para uma Norma Portuguesa.

Relativamente ao documento CEN/TR 1749:2005 a presente Norma contém as seguintes alterações:

- Introdução do presente “Preâmbulo”;
- Introdução do “Objectivo e campo de aplicação”

## **Preâmbulo do CEN/TR 1749:2005**

O presente documento (CEN TR 1749:2005) foi elaborado pelo CEN/SFG\_U “Fórum Sectorial Gás-Utilização”, cujo secretariado é assegurado pela AFNOR/BNG.

Chama-se a atenção para o facto de certos elementos do presente documento poderem ser objecto de direitos de propriedade intelectual ou de direitos análogos. O CEN (e/ou o CENELEC) não deve ser responsabilizado por não ter identificado tais direitos de propriedade e advertido da sua existência.

O presente documento substitui o CEN/CR 1749:2001.

O presente relatório técnico foi elaborado sob égide do “Fórum Sectorial Gás Utilização” para fornecer um guia aos Comitês Técnicos do CEN que preparam as normas europeias para os aparelhos que utilizam os combustíveis gasosos.

Ele dá detalhes num esquema geral de classificação destes aparelhos segundo o modo de evacuação dos produtos da combustão. É conveniente precisar que este esquema se aplica unicamente aos aparelhos destinados a ser instalados no interior dos edifícios. Ele não se aplica aos aparelhos situados no exterior. Esta grelha de classificação dos aparelhos é amplamente utilizada para a elaboração das normas europeias para os aparelhos a gás a fim de indicar as referências e os métodos de ensaio que são aplicáveis aos vários modos de evacuação dos produtos da combustão. Os aparelhos classificados deste modo são geralmente ordenados em “tipos” e esta descrição foi tida em conta para o projecto deste esquema geral.

O fim principal deste esquema é o de promover a harmonização da classificação dos tipos de aparelhos. Isto deverá assegurar que existe uma compreensão clara dos diferentes tipos de aparelhos e permitirá evitar a confusão que possa sobrevir dos diferentes modos como os Comitês Técnicos os descrevem. Os Comitês Técnicos do CEN são por conseguinte convidadas a utilizar este esquema em todas as circunstâncias em que seja aplicável. Eles não deverão desviar-se dele a não ser que tenham razões sólidas para o fazer.

Durante a elaboração deste esquema, verificou-se que havia modos de evacuação dos produtos da combustão que eram específicos de um comité técnico ou de um aparelho a gás particular. Estes modos particulares não foram introduzidos no presente esquema pelo facto de, como se indica acima, o objectivo principal do esquema ser o de promover a harmonização entre os Comitês Técnicos.

Por conseguinte, entendeu-se que este esquema deveria ser revisto de tempos a tempos para verificar a sua extensão a outros modos de evacuação dos produtos da combustão (eventualmente novos modos). Neste caso, os tais modos específicos de evacuação podem ser introduzidos sob pedido dos Comitês Técnicos.

### **Notas explicativas:**

As notas seguintes são dadas para explicar o esquema de classificação.

**NOTA 1:** O esquema geral classifica os aparelhos em tipo A, B ou C segundo o princípio de base de evacuação dos produtos da combustão. Estas definições são intencionalmente expressas em termos muito gerais a fim de cobrir eventuais variações dos tipos de base.

É utilizada uma série de números em índice daquelas letras para identificar variantes particulares destes princípios de base.

O último algarismo em índice para cada variante particular indica a presença ou a ausência dum ventilador integrado para a alimentação em ar de combustão e/ou a evacuação dos produtos da combustão. Quando tal ventilador existe, são utilizados os algarismos 2, 3 ou 4. Estes três algarismos são utilizados unicamente para indicar a localização deste ventilador.

**NOTA 2:** No anexo A são apresentados desenhos para ilustrar exemplos dos diferentes tipos de aparelhos. Contudo, faz-se notar, que não foram introduzidos os desenhos dos aparelhos do tipo C6. Isto deve-se ao

facto de tais aparelhos serem comercializados sem sistema de condutas. Quando são instalados, estes aparelhos encontram-se numa configuração semelhante a uma de entre aquelas que são mostradas para os aparelhos de outros tipo C.

Os Comitês Técnicos que tratam dos aparelhos têm a responsabilidade de incluir requisitos e métodos de ensaio nas normas que elaboram a fim de garantir que os aparelhos do tipo C<sub>6</sub> são adequados ao ou aos métodos de instalação para os quais são concebidos.

A fim de se assegurar que os aparelhos do tipo C<sub>6</sub> são instalados unicamente de acordo com o seu modo de instalação previsto, recomenda-se que sejam marcados de acordo com o descrito na Nota 1 acima, em primeiro lugar para identificar a sua marcação particular C<sub>6</sub> e, em seguida, entre parênteses, para identificar o(s) seu(s) modelo(s) de instalação.

Por exemplo:

Um aparelho do tipo C<sub>62</sub> que está previsto para ser instalado como um aparelho do tipo C<sub>42</sub> deve ser identificado:

Aparelho do tipo C<sub>62</sub> (C<sub>42</sub>)

Um aparelho do tipo C<sub>63</sub> que está previsto para ser instalado como um aparelho do tipo C<sub>13</sub> ou um aparelho do tipo C<sub>33</sub> deve ser identificado:

Aparelho do tipo C<sub>63</sub> (C<sub>13</sub>, C<sub>33</sub>)

**NOTA 3:** O esquema suplementar para os aparelhos dos tipos A e B foi introduzido para identificar claramente estes aparelhos quando eles são equipados com diferentes dispositivos de segurança. As letras em índice “AS” (segurança da atmosfera) fazem referência a um dispositivo de segurança da atmosfera e as letras em índice “BS” (segurança em caso de obstrução) fazem referência a um dispositivo de controle da vacuidade o qual reage no caso de obstrução total ou parcial do sistema de evacuação dos produtos da combustão.

Foi aditado o anexo B a fim de fornecer informações relativas aos tipos de aparelhos, conhecidos em certos países membros do CEN, e identificar classificações nacionais particulares. No momento actual, este anexo identifica tipos de aparelhos específicos na Alemanha.

## **1 Objectivo e campo de aplicação**

A presente Norma tem por fim mostrar o esquema geral de classificação dos aparelhos que utilizam combustíveis gasosos promovendo desta forma a harmonização dessa classificação.

Este esquema aplica-se unicamente aos aparelhos destinados a ser instalados no interior dos edifícios. Ele não se aplica aos aparelhos situados no exterior.

## **2 Esquema geral**

O esquema geral para os aparelhos do tipo A, tipo B e tipo C está explicitado nas secções 1.1, 1.2 e 1.3, respectivamente. No anexo A são apresentadas figuras para facilitar a identificação dos diferentes tipos de aparelhos.

### **2.1 Tipo A**

Aparelho concebido para não ser ligado a uma conduta ou a um dispositivo de evacuação dos produtos da combustão para o exterior do local onde ele está instalado.

#### **Tipo A1**

Aparelho sem ventilador.

#### **Tipo A2**

Aparelho com um ventilador a jusante da câmara de combustão/permutador de calor.

#### **Tipo A3**

Aparelho com um ventilador a montante da câmara de combustão/permutador de calor.

### **2.2 Tipo B**

Aparelho concebido para ser ligado a uma conduta de evacuação dos produtos da combustão para o exterior do local onde ele está instalado. O ar de combustão é captado directamente no local.

#### **Tipo B1**

Aparelho do tipo B equipado com cúpula de evacuação.

#### **Tipo B11**

Aparelho do tipo B1 que funciona em tiragem natural.

#### **Tipo B12**

Aparelho do tipo B1 concebido para ser ligado a uma conduta de evacuação dos produtos da combustão, que funciona em tiragem natural, e equipado com um ventilador a jusante da câmara de combustão/permutador de calor mas a montante da cúpula de evacuação.

#### **Tipo B13**

Aparelho do tipo B1 concebido para ser ligado a uma conduta de evacuação dos produtos da combustão, que funciona em tiragem natural, e equipado com um ventilador a montante da câmara de combustão/permutador de calor.

**Tipo B14**

Aparelho do tipo B1 equipado com um ventilador a jusante quer da câmara de combustão/permutador de calor quer da cúpula de evacuação.

**Tipo B2**

Aparelho do tipo B sem cúpula de evacuação.

**Tipo B21<sup>1</sup>**

Aparelho do tipo B2 que funciona em tiragem natural.

**Tipo B22**

Aparelho do tipo B2 equipado com um ventilador a jusante câmara de combustão/permutador de calor.

**Tipo B23**

Aparelho do tipo B2 equipado com um ventilador a montante da câmara de combustão/permutador de calor.

**Tipo B3**

Aparelho do tipo B, sem cúpula de evacuação, concebido para ser ligado a um sistema de conduta colectiva. Este sistema de conduta colectiva consiste numa conduta única que funciona em tiragem natural. Todas as partes sob pressão, do aparelho, que contenham produtos da combustão são totalmente envolvidas pelas partes do aparelho que o alimentam em ar de combustão. O ar de combustão é captado directamente do local, no aparelho, por meio de uma conduta concêntrica que envolve a conduta de evacuação. O ar entra por orifícios específicos situados na superfície da conduta.

**Tipo B31**

Aparelho do tipo B3 que funciona em tiragem natural. Não estão previstos os aparelhos deste tipo.

**Tipo B32**

Aparelho do tipo B3 equipado com um ventilador a jusante câmara de combustão/permutador de calor.

**Tipo B33**

Aparelho do tipo B3 equipado com um ventilador a montante câmara de combustão/permutador de calor.

**Tipo B4**

Aparelho do tipo B, equipado com uma cúpula de evacuação, o qual é concebido para ser ligado por meio da sua conduta de evacuação dos produtos da combustão ao seu terminal de evacuação dos mesmos produtos.

**Tipo B41<sup>2</sup>**

Aparelho do tipo B4 que funciona em tiragem natural.

**Tipo B42**

Aparelho do tipo B4 concebido para ser ligado a uma conduta de evacuação dos produtos da combustão, que funciona em tiragem natural, e equipado com um ventilador a jusante da câmara de combustão/permutador de calor mas a montante da cúpula de evacuação.

---

<sup>1</sup> Um aparelho do tipo B21 não está, geralmente, compreendido no campo de aplicação das normas europeias que abrangem os aparelhos a gás. Contudo, ele pode ser considerado para aparelhos especiais, por exemplo, as incineradoras a gás.

<sup>2</sup> Os aparelhos do tipo B41 instalados nas residências móveis (caravanas) são habitualmente denominados por aparelhos de “fogo fechado”. Esta terminologia é utilizada na EN 1949, que abrange a instalação de tais aparelhos.



**Tipo B43**

Aparelho do tipo B4 concebido para ser ligado a uma conduta de evacuação dos produtos da combustão, que funciona em tiragem natural, e equipado com um ventilador a montante da câmara de combustão/permutador de calor.

**Tipo B44**

Aparelho do tipo B4 equipado com um ventilador integrado a jusante quer da câmara de combustão/permutador de calor quer da cúpula de evacuação.

**Tipo B5**

Aparelho do tipo B sem cúpula de evacuação, concebido para ser ligado por meio da sua conduta de evacuação dos produtos da combustão ao seu terminal de evacuação dos mesmos produtos.

**Tipo B51<sup>3</sup>**

Aparelho do tipo B5 que funciona em tiragem natural.

**Tipo B52**

Aparelho do tipo B5 equipado com um ventilador a jusante câmara de combustão/permutador de calor.

**Tipo B53**

Aparelho do tipo B5 equipado com um ventilador a montante câmara de combustão/permutador de calor.

**2.3 Tipo C**

Aparelho no qual o circuito de combustão (alimentação em ar, câmara de combustão, permutador de calor e evacuação dos produtos da combustão) é estanque em relação ao local onde ele está instalado.

**Tipo C1**

Aparelho do tipo C concebido para ser ligado por meio das suas condutas a um terminal horizontal o qual, ao mesmo tempo, admite ar novo para o queimador e evacua os produtos da combustão para o exterior, por orifícios que são quer concêntricos quer suficientemente próximos para serem submetidos a condições de vento similares.

**Tipo C11**

Aparelho do tipo C1 que funciona em tiragem natural.

**Tipo C12**

Aparelho do tipo C1 equipado com um ventilador a jusante da câmara de combustão/permutador de calor.

**Tipo C13**

Aparelho do tipo C1 equipado com um ventilador a montante da câmara de combustão/permutador de calor.

**Tipo C2**

Aparelho do tipo C ligado por meio de duas condutas a um sistema de conduta colectiva<sup>4</sup> servindo mais de um aparelho. Este sistema consiste numa conduta única que fornece o ar comburente e evacua os produtos da combustão.

---

<sup>3</sup> Um aparelho do tipo B51 não está, geralmente, compreendido no campo de aplicação das normas europeias que abrangem os aparelhos a gás. Contudo, ele pode ser considerado para aparelhos especiais, por exemplo, as incineradoras a gás.

<sup>4</sup> Este sistema de conduta colectiva faz parte integrante do edifício e não é fornecido com o aparelho.

**Tipo C21**

Aparelho do tipo C2 que funciona em tiragem natural.

**Tipo C22**

Aparelho do tipo C2 equipado com um ventilador a jusante da câmara de combustão/permutador de calor.

**Tipo C23**

Aparelho do tipo C2 equipado com um ventilador a montante da câmara de combustão/permutador de calor.

**Tipo C3**

Aparelho do tipo C concebido para ser ligado por meio das suas condutas a um terminal vertical o qual, ao mesmo tempo, admite ar novo para o queimador e evacua os produtos da combustão para exterior, por orifícios que são quer concêntricos quer suficientemente próximos para ser submetidos a condições de vento similares.

**Tipo C31**

Aparelho do tipo C3 que funciona em tiragem natural.

**Tipo C32**

Aparelho do tipo C3 equipado com um ventilador a jusante da câmara de combustão/permutador de calor.

**Tipo C33**

Aparelho do tipo C3 equipado com um ventilador a montante da câmara de combustão/permutador de calor.

**Tipo C4**

Aparelho do tipo C ligado por meio de duas condutas a um sistema de conduta colectiva<sup>5</sup> servindo mais de um aparelho. Este sistema comporta duas condutas ligadas a um terminal que, ao mesmo tempo, admite ar novo para o queimador e evacua os produtos da combustão para o exterior, por orifícios que são quer concêntricos quer suficientemente próximos para ser submetidos a condições de vento similares.

**Tipo C41**

Aparelho do tipo C4 que funciona em tiragem natural.

**Tipo C42**

Aparelho do tipo C4 equipado com um ventilador a jusante da câmara de combustão/permutador de calor.

**Tipo C43**

Aparelho do tipo C4 equipado com um ventilador a montante da câmara de combustão/permutador de calor.

**Tipo C5**

Aparelho do tipo C ligado a condutas separadas para a alimentação em ar de combustão e para a evacuação dos produtos da combustão. Estas condutas podem terminar em zonas de pressões diferentes.

**Tipo C51**

Aparelho do tipo C5 que funciona em tiragem natural.

**Tipo C52**

Aparelho do tipo C5 equipado com um ventilador a jusante da câmara de combustão/permutador de calor.

---

<sup>5</sup> Este sistema de conduta colectiva faz parte integrante do edifício e não é fornecido com o aparelho.

**Tipo C53**

Aparelho do tipo C5 equipado com um ventilador a montante da câmara de combustão/permutador de calor.

**Tipo C6**

Aparelho do tipo C concebido para ser ligado a um sistema de chegada de ar comburent e de evacuação dos produtos da combustão aprovado e vendido separadamente (ver nota 2 do preâmbulo).

**Tipo C61**

Aparelho do tipo C6 que funciona em tiragem natural.

**Tipo C62**

Aparelho do tipo C6 equipado com um ventilador a jusante da câmara de combustão/permutador de calor.

**Tipo C63**

Aparelho do tipo C6 equipado com um ventilador a montante da câmara de combustão/permutador de calor.

**Tipo C7**

Aparelho do tipo C equipado com condutas verticais de alimentação em ar de combustão e de evacuação dos produtos da combustão. O ar de combustão é captado num local sob o telhado e os produtos da combustão são evacuados acima do telhado. Existe uma cúpula de evacuação na conduta de evacuação dos produtos da combustão, situada acima do(s) orifício(s) de admissão do ar de combustão.

**Tipo C71**

Aparelho do tipo C7 que funciona em tiragem natural.

**Tipo C72**

Aparelho do tipo C7 equipado com um ventilador a jusante da câmara de combustão/permutador de calor.

**Tipo C73**

Aparelho do tipo C7 equipado com um ventilador a montante da câmara de combustão/permutador de calor.

**Tipo C8**

Aparelho do tipo C ligado por meio de uma conduta a um sistema de conduta colectiva<sup>6</sup>. Este sistema de conduta colectiva consiste numa conduta única, funcionando em tiragem natural (isto é, não estando equipada com ventilador), que evacua os produtos da combustão. O aparelho é ligado por meio de uma segunda conduta a um terminal o qual alimenta o aparelho em ar proveniente do exterior do edifício.

**Tipo C81**

Aparelho do tipo C8 que funciona em tiragem natural<sup>7</sup>.

**Tipo C82**

Aparelho do tipo C8 equipado com um ventilador a jusante da câmara de combustão/permutador de calor.

**Tipo C83**

Aparelho do tipo C8 equipado com um ventilador a montante da câmara de combustão/permutador de calor.

---

<sup>6</sup> Este sistema de conduta colectiva faz parte integrante do edifício e não é fornecido com o aparelho.

<sup>7</sup> O aparelho do tipo C81 não está, geralmente, compreendido no campo de aplicação das normas europeias que abrangem os aparelhos a gás.

### **3 Esquema suplementar de classificação para os aparelhos do tipo A e do tipo B equipados com dispositivos de segurança particulares**

#### **Tipo A<sub>AS</sub>**

Aparelho do tipo A equipado com um dispositivo de segurança da atmosfera.

Por exemplo tipo A<sub>1AS</sub>.

#### **Tipo B<sub>AS</sub>**

Aparelho do tipo B equipado com um dispositivo de segurança da atmosfera.

Por exemplo tipo B<sub>11AS</sub>.

#### **Tipo B<sub>BS</sub>**

Aparelho do tipo B equipado com um dispositivo de controlo da vacuidade.

Por exemplo tipo B<sub>11BS</sub>.

### **4 Esquema suplementar de classificação para os aparelhos do tipo B concebidos para utilizar em condições de instalação limitadas**

#### **4.1 Aparelho do tipo B que utiliza um terceiro índice “D”<sup>8</sup>**

Indica que o aparelho é concebido para ser ligado a uma conduta não metálica flexível a qual evacua o ar húmido e os produtos da combustão para o exterior do local onde o aparelho está instalado.

#### **Tipo B<sub>22D</sub>**

Aparelho do tipo B<sub>22</sub> concebido para ser ligado a uma conduta não metálica flexível a qual evacua o ar húmido e os produtos da combustão para o exterior do local onde o aparelho está instalado.

#### **Tipo B<sub>23D</sub>**

Aparelho do tipo B<sub>23</sub> concebido para ser ligado a uma conduta não metálica flexível a qual evacua o ar húmido e os produtos da combustão para o exterior do local onde o aparelho está instalado.

#### **4.2 Aparelho do tipo B que utiliza um terceiro índice “P”<sup>9</sup>**

Indica que o aparelho é concebido para ser ligado a uma conduta não metálica flexível a qual evacua o ar húmido e os produtos da combustão para o exterior do local onde o aparelho está instalado. Este índice “P” é unicamente utilizado quando a instalação do aparelho, realizada em conformidade com as instruções do fabricante e com uma conduta de evacuação dos produtos da combustão especificada pelo fabricante do aparelho, infere que a conduta funciona em pressão positiva. Existem os seguintes tipos.

---

<sup>8</sup> No momento actual, estes tipos são unicamente aplicáveis às máquinas de secar roupa que utilizam os combustíveis gasosos.

<sup>9</sup> Esta identificação “P” é coerente com a designação das classes de estanquidade adoptada pelo CEN/TC 166: Conduitas de fumos, dependendo da pressão de funcionamento da conduta (ver, por exemplo, EN 1443).

#### **4.2.1 Aparelhos do tipo B sem cúpula de evacuação**

##### **Tipo B22P**

Aparelho do tipo B22 concebido para ser ligado a um sistema de evacuação dos produtos da combustão o qual é concebido para funcionar em pressão positiva.

##### **Tipo B23P**

Aparelho do tipo B23 concebido para ser ligado a um sistema de evacuação dos produtos da combustão o qual é concebido para funcionar em pressão positiva.

##### **Tipo B52P**

Aparelho do tipo B52 concebido para ser ligado a um sistema de evacuação dos produtos da combustão o qual é concebido para funcionar em pressão positiva.

##### **Tipo B53P**

Aparelho do tipo B53 concebido para ser ligado a um sistema de evacuação dos produtos da

#### **4.2.2 Aparelhos do tipo B com cúpula de evacuação**

##### **Tipo B44P**

Aparelho do tipo B44 concebido para ser ligado a um sistema de evacuação dos produtos da combustão o qual é concebido para funcionar em pressão positiva.

### **5 Esquema suplementar de classificação para os aparelhos do tipo C para utilização em condições de instalação limitadas**

#### **5.1 Aparelho do tipo C<sub>1</sub> que utiliza um terceiro índice “R”**

Indica que o aparelho pode igualmente ser instalado pelas suas condutas a um terminal horizontal sobre um telhado. Existem os seguintes tipos:

##### **Tipo B1R**

Aparelho do tipo C<sub>1</sub> para o qual o terminal pode ser sobre o telhado ou mural.

##### **Tipo B11R**

Aparelho do tipo C<sub>1R</sub> funcionando em tiragem natural.

##### **Tipo B12R**

Aparelho do tipo C<sub>1R</sub> equipado com um ventilador a jusante da câmara de combustão/permutador de calor.

##### **Tipo B13R**

Aparelho do tipo C<sub>1R</sub> equipado com um ventilador a montante da câmara de combustão/permutador de calor.

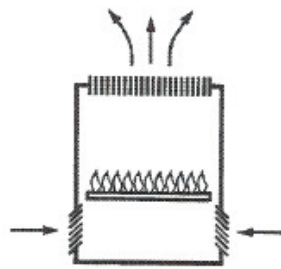
## **Anexo A**

### **Classificação em função do modo de evacuação dos produtos da combustão**

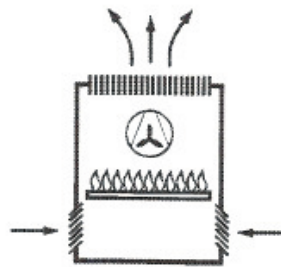
***NOTA 1:** As figuras apresentadas neste anexo foram introduzidas para ajudar à identificação dos diferentes “tipos” de aparelho. Qualquer que ele seja, é importante sublinhar que elas não são destinadas a ser utilizadas como guia de instalação para estes aparelhos. Para todas as questões relativas à instalação, é essencial serem referidas as regras de instalação em vigor no país membro do CEN no qual o tipo de aparelho deve ser instalado.*

***NOTA 2:** Por uma questão prática, as figuras para o tipo C<sub>2</sub>, o tipo C<sub>4</sub> e o tipo C<sub>8</sub> apresentam o sistema de conduta colectiva com cada uma das variações específicas do tipo ligado acima. Pelas razões expostas na NOTA 1, acima indicada, isto não deve ser considerado como uma prática de instalação admitida.*

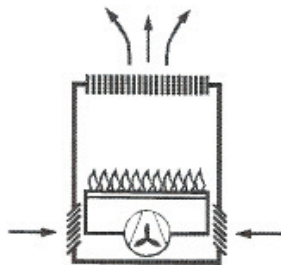
**Tipo A**



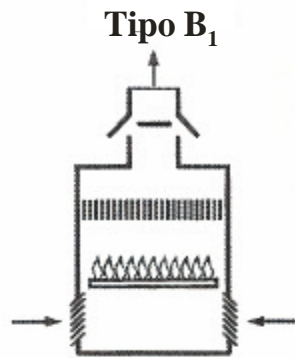
Tipo A<sub>1</sub>



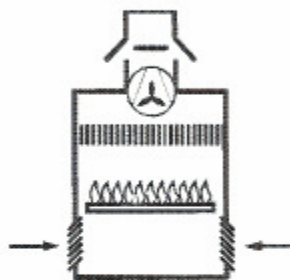
Tipo A<sub>2</sub>



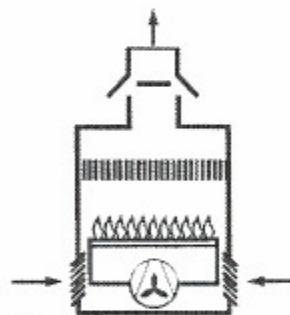
Tipo A<sub>3</sub>



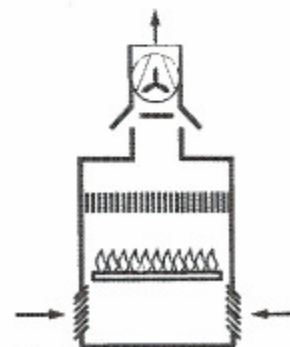
Tipo B<sub>11</sub>



Tipo B<sub>12</sub>

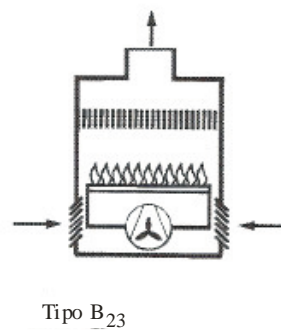
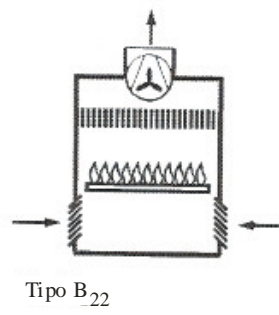
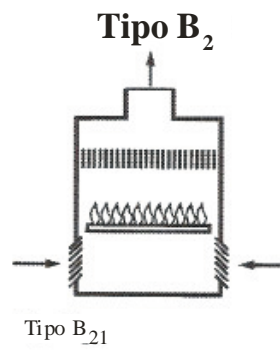


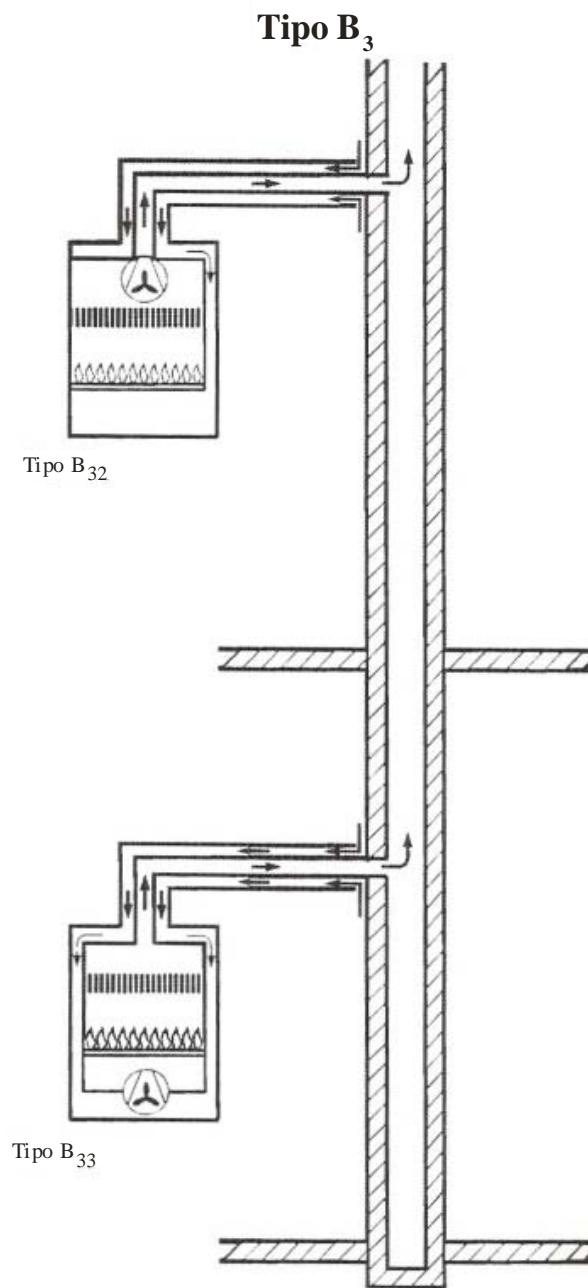
Tipo B<sub>13</sub>



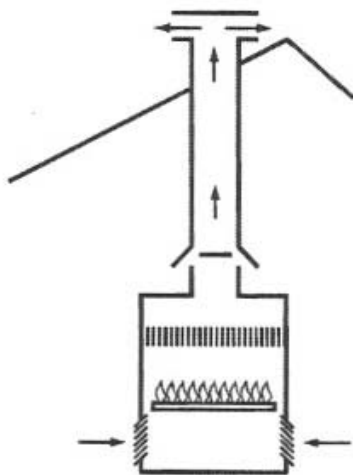
Tipo B<sub>14</sub>



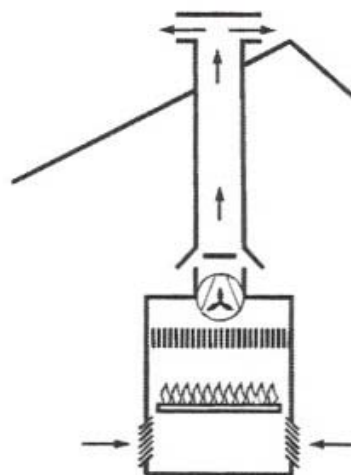




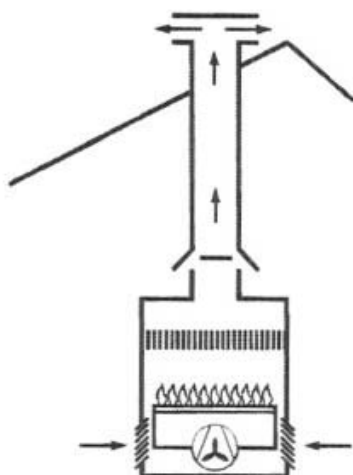
Tipo B<sub>4</sub>



Tipo B<sub>41</sub>

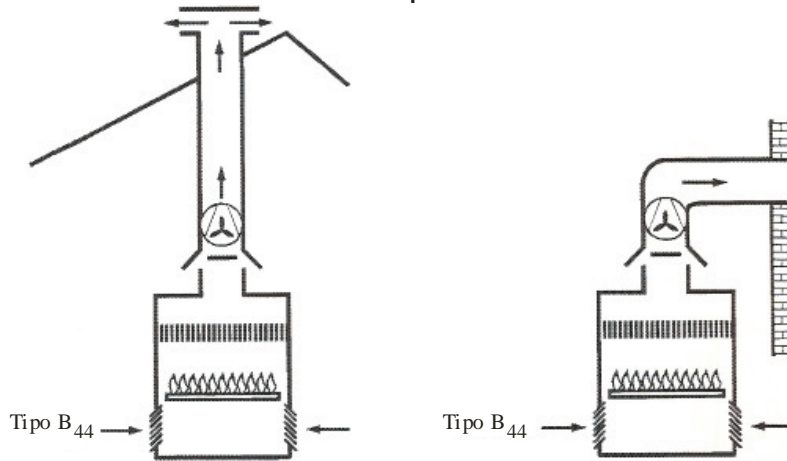


Tipo B<sub>42</sub>

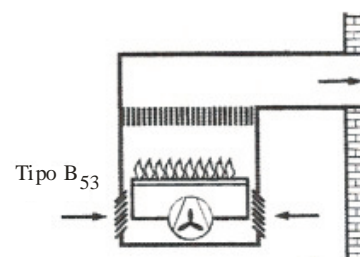
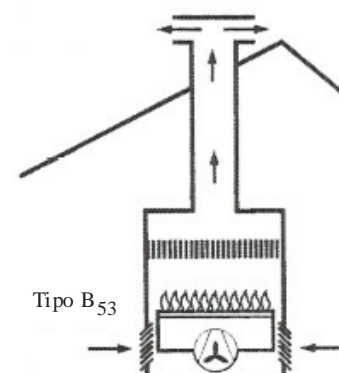
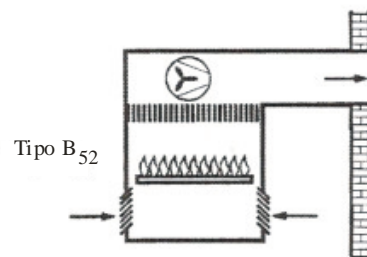
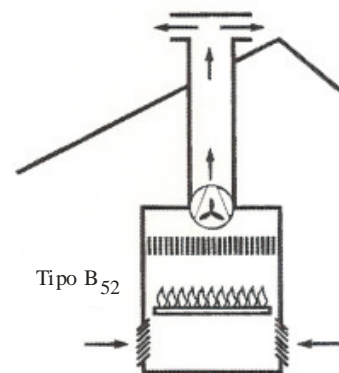
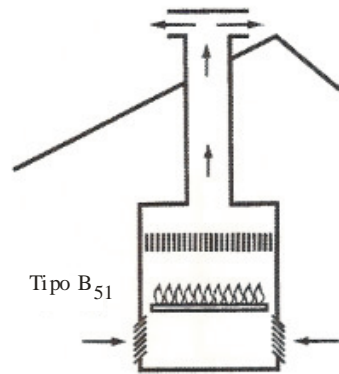


Tipo B<sub>43</sub>

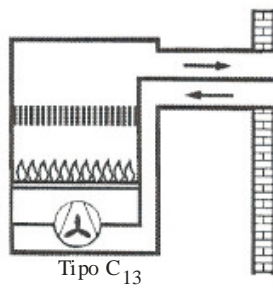
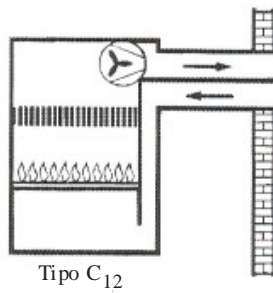
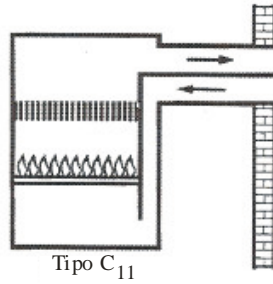
**Tipo B<sub>4</sub> (continuação)**



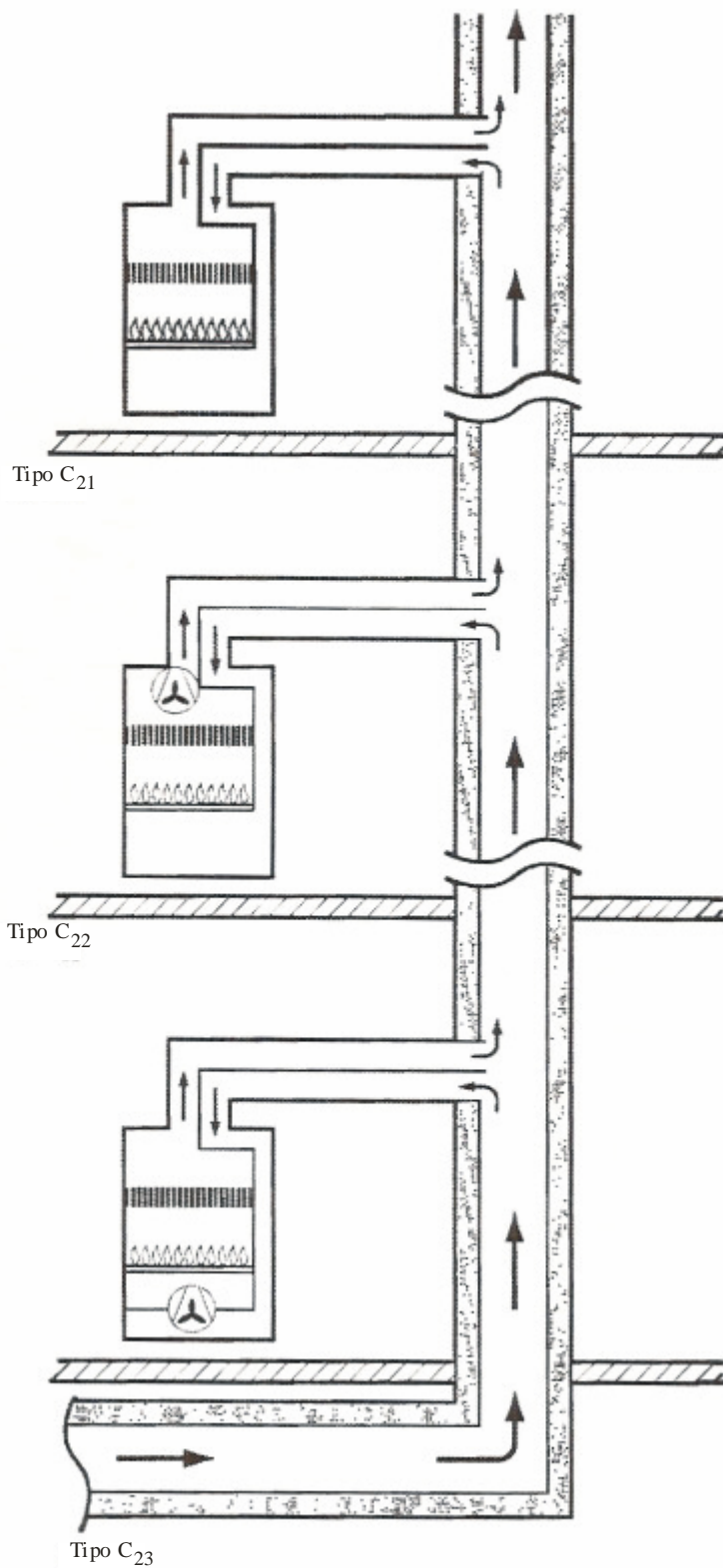
Tipo B<sub>5</sub>



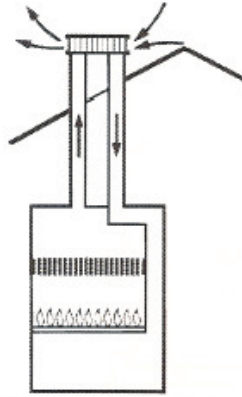
**Tipo C<sub>1</sub>**



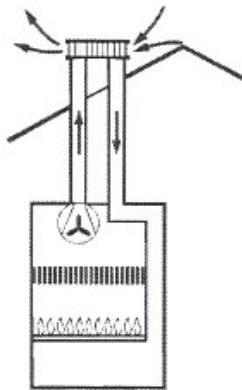
Tipo C<sub>2</sub> (Ver anexo A nota 2)



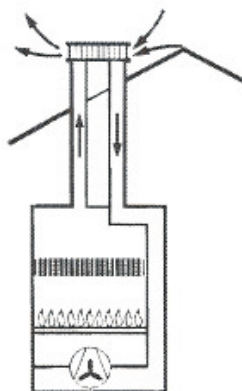
### Tipo C<sub>3</sub>



Tipo C<sub>31</sub>



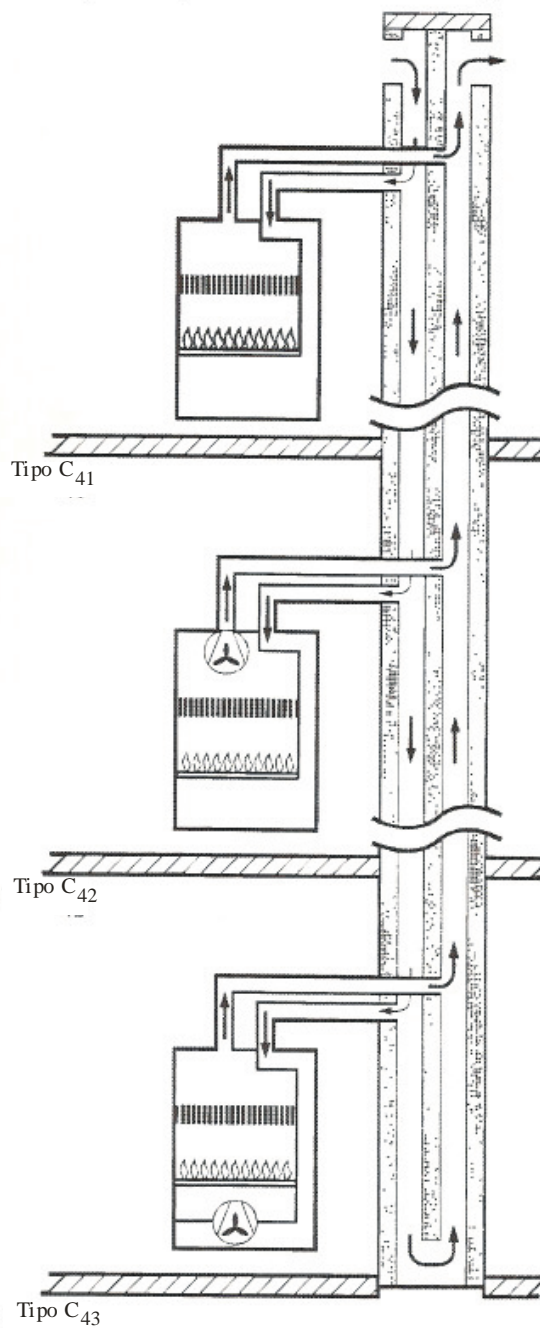
Tipo C<sub>32</sub>



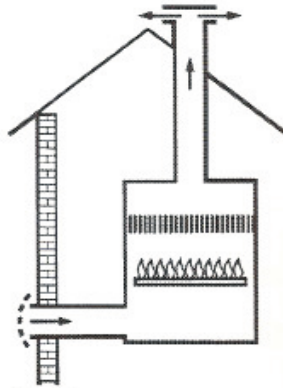
Tipo C<sub>33</sub>



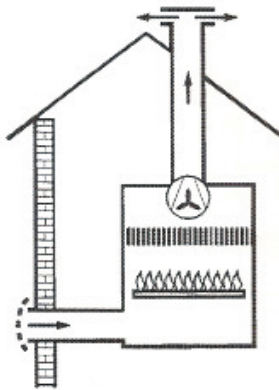
Tipo C<sub>4</sub> (Ver anexo A nota 2)



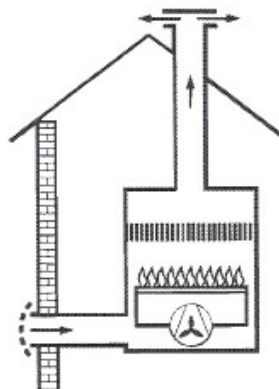
### Tipo C<sub>5</sub>



Tipo C<sub>51</sub>

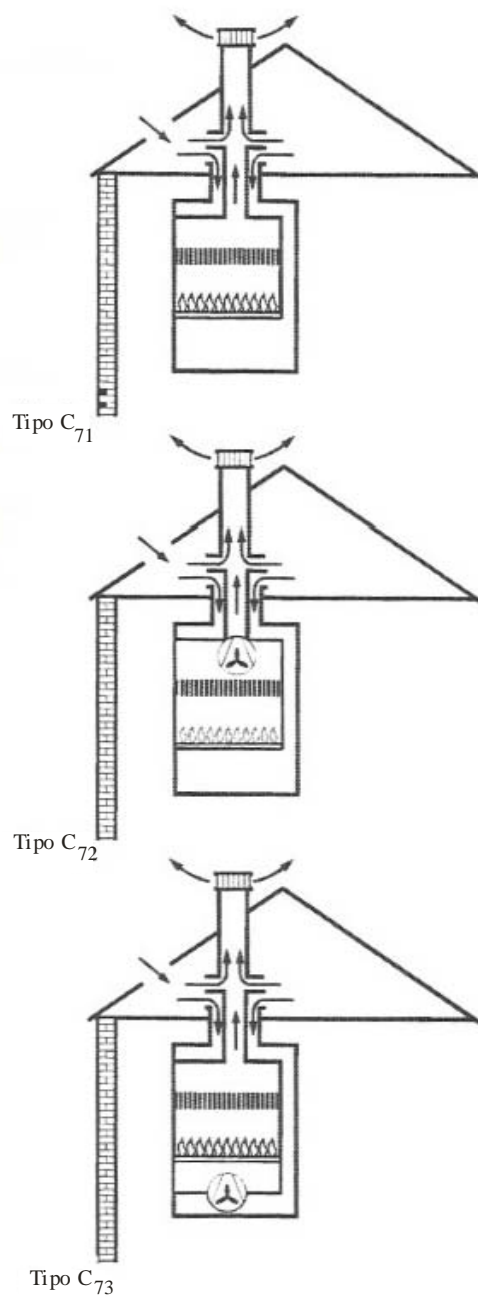


Tipo C<sub>52</sub>

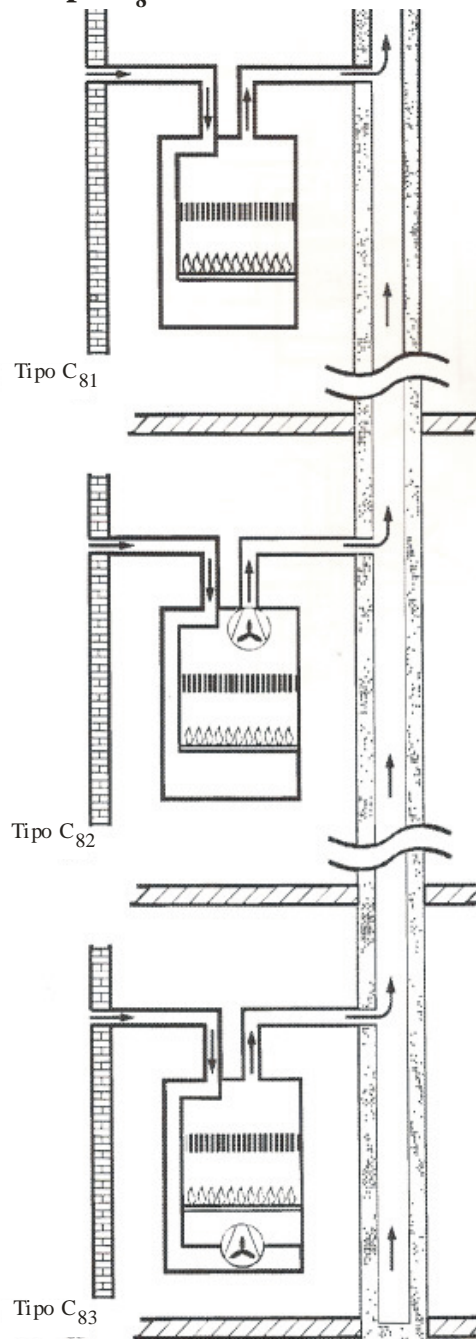


Tipo C<sub>53</sub>

Tipo C<sub>7</sub>



Tipo C<sub>8</sub> (Ver anexo A nota 2)



## **Anexo B**

### **Classificação nacional específica dos aparelhos (tipos)**

#### **B.1 Alemanha**

Letra em índice “X”

De acordo com a lei alemã, certos aparelhos do tipo C podem ter uma letra “X” em índice, indicando a conformidade o requisito seguinte:

#### **Tipo C<sub>X</sub><sup>10)</sup>**

Aparelho do tipo C no qual todas as partes sob pressão do aparelho e de conduta que está fixada e contém os produtos de combustão:

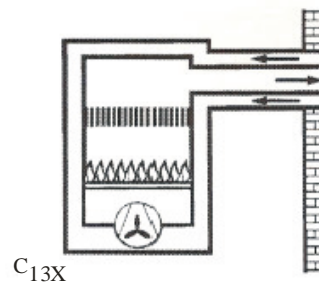
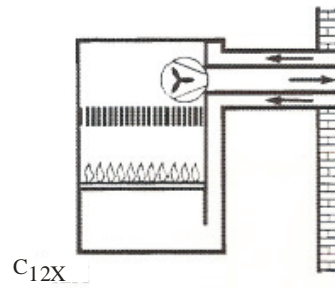
- são inteiramente rodeados pelos elementos do aparelho e da conduta de alimentação em ar para a combustão, ou
- responde às exigências mais severas em matéria de estanquidade, garantindo que não se produza fugas de produtos da combustão em quantidade perigosa.

Lista de aparelhos do Tipo C<sub>X</sub>: C<sub>12</sub>, C<sub>13X</sub>, C<sub>32X</sub>, C<sub>33X</sub>, C<sub>42X</sub>, C<sub>43X</sub>, C<sub>52X</sub>, C<sub>53X</sub>, C<sub>62X</sub>, C<sub>63X</sub>, C<sub>82X</sub> e C<sub>82X</sub>.

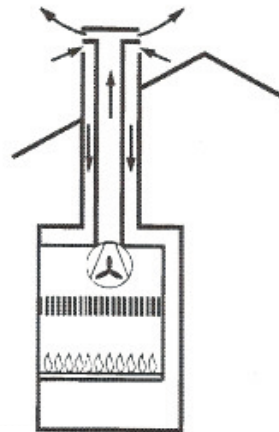
---

<sup>10)</sup> Os aparelhos que não tenham a designação “X” devem ser instalados em locais que possuam um orifício de ventilação de (1 x 50 cm<sup>2</sup> ou 2 x 75 cm<sup>2</sup>, pelo menos) para o exterior.

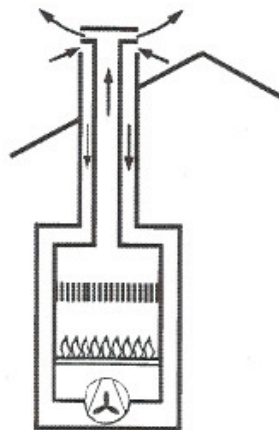
**Tipo C<sub>LX</sub>**



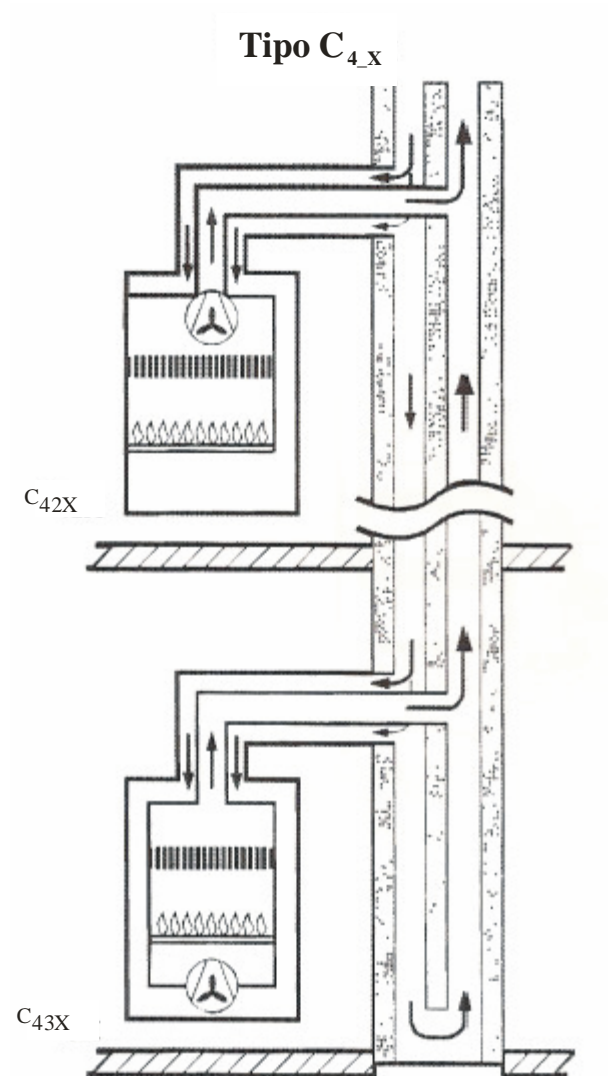
Tipo  $C_{3,X}$



C<sub>32X</sub>

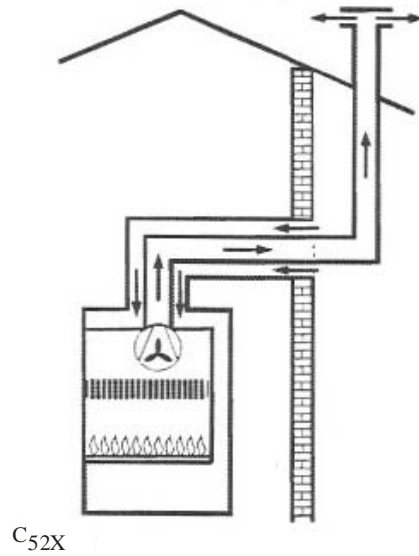


C<sub>33X</sub>

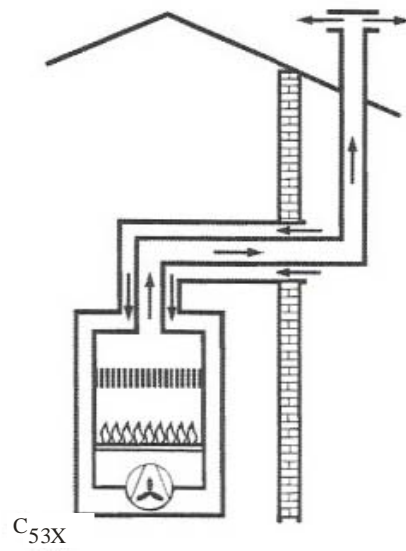




Tipo C<sub>5\_X</sub>



C<sub>52X</sub>



C<sub>53X</sub>

Tipo C<sub>8\_X</sub>

