

ESPECIFICAÇÕES DE TOMAS E PLATAFORMAS P/ AMOSTRAGEM DE EMISSÕES GASOSAS INDUSTRIAIS

Considerações Gerais

Tendo em conta o ponto 4 do artigo 32º do DL n.º 78/04 de 3 de Abril, onde são referidos os aspectos relativos à construção de chaminés, estas devem ser dotadas com tomas de amostragem para a captação de emissões e, sempre que necessário, de plataforma fixa. A plataforma deve ser projetada para suportar dois operadores, o respetivo equipamento de medição e permitir as operações de recolha, de acordo com a norma aplicável.

Assim, a Norma Portuguesa NP 2167, “Emissões de fontes fixas – Secção de amostragem e plataforma para chaminés ou condutas” estabelece e uniformiza as condições a que uma secção de amostragem e respetiva plataforma devem satisfazer, aplicando-se tanto a chaminés como a condutas preferencialmente verticais.

Orifício de Amostragem

Tendo em conta a Norma referida, as tomas de amostragem devem obedecer a um determinado conjunto de requisitos.

Assim, a sua localização (Figura 1) na chaminé em estudo deverá estar situada, relativamente a quaisquer fontes de perturbação do efluente gasoso (provocadas por acidente de tubagem tais como curvas, venturis e condutas de admissão e saída), de forma a satisfazer as seguintes condições:

- i) a distância d_1 até à perturbação a montante deve ser, pelo menos, 5 vezes o diâmetro interno da secção;
- ii) a distância d_2 até à perturbação a jusante deve ser, pelo menos, 2 vezes o diâmetro interno da secção (5 vezes no caso de ser a saída para a atmosfera como na Figura 1);

Ainda tendo em conta a Norma NP 2167 e os requisitos do equipamento, as tomas de amostragem devem apresentar as seguintes características:

- i) o orifício da parede da chaminé deve atravessar totalmente a espessura desta, desde o diâmetro exterior ao interior, apresentando um diâmetro interno mínimo, d_5 , de 125 mm ;

ii) deve ser montado um tubo de aço com uma flange exterior situada a uma distância, d_4 , compreendida entre 80 mm e 200 mm. Este tubo deve possuir o mesmo diâmetro do orifício, d_5 , mas uma flange com diâmetro superior, entre os 175 mm e os 200 mm incluindo o d_5 .

iii) à flange aberta deve fixar-se uma flange cega utilizando porcas e parafusos;

Para condutas circulares com diâmetro interno igual ou inferior a 0,35m é necessária apenas uma toma. Para condutas circulares com diâmetro interno superior a 0,35m devem existir, no mínimo, 2 tomas desfasadas de 90°. Para condutas circulares com um diâmetro total (diâmetro da chaminé + d_4 + espessura da chaminé) igual ou superior a 3,0m é necessária a instalação de 4 tomas de amostragem desfasadas de 90°.

Em relação às condutas retangulares, as que possuem uma área do plano de amostragem inferior a 0,1m² necessitam de apenas uma toma de amostragem, as contidas nos intervalos 0,1 a 1,0 m² e 1,1 a 2,0m² necessitam de duas e três tomas de amostragem, respectivamente. Por fim, as condutas retangulares com área superior a 2,0m² devem possuir três, ou mais, tomas de amostragem.

Relativamente à sua localização quando os dois lados da conduta retangular são divididos num número igual de partes, resultando áreas (secções parciais) com o mesmo formato da conduta (ver Figura 2). Nestes casos o número de tomas é o anteriormente descrito.

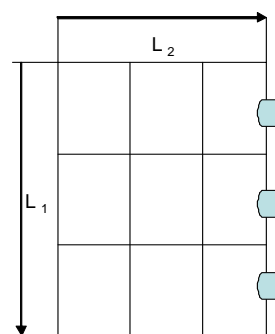


Figura 2 – número e localização de tomas de amostragem em situações gerais

No caso em que $L_1/L_2 > 2$, o lado L_1 deve ser dividido por um número superior a L_2 de tal forma que para cada uma das secções parciais a razão L_1/L_2 (secção parcial) seja inferior a 2 (ver Figura 3).

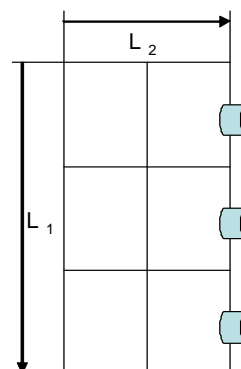


Figura 3 – número e localização de tomas de amostragem quando $L_1/L_2 > 2$

No caso destas condutas não há necessidade de tomas desfasadas de 90°, basta colocar tomas no lado maior L_1 , no entanto quando o L_2 possui mais de 2m, deverão ser instaladas também no L_1 oposto (em mesmo número e localização) (ver Figura 4).

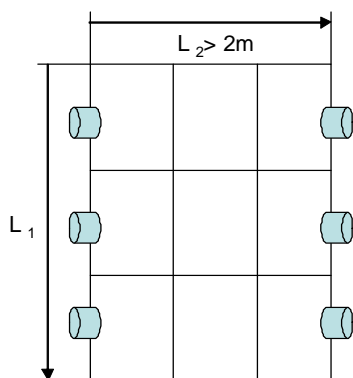


Figura 4 – número e localização de tomas de amostragem quando $L_2 > 2m$

Plataforma de Amostragem

Para suportar o equipamento de amostragem e os Técnicos a plataforma deve: ter uma área de trabalho não inferior a $5m^2$; estar apta a suportar pelo menos 400kg; ter guarda corpo e corrimão; a base estar localizada 1,5m abaixo da secção de amostragem (d3); estar posicionada, relativamente às tomas de amostragem, para que o corrimão não impeça o uso dos

equipamentos; em frente á toma de amostragem ter um comprimento mínimo de 2m; possuir luz artificial, ser ventilada, possuir corrente eléctrica, água e ar comprimido;

Se a plataforma estiver exposta às condições climáticas deve ser considerada a protecção adequada para as pessoas e equipamento.

O transporte do equipamento ou de qualquer outro material deve ser assegurado por elevação, através de um guincho mecânico capaz de suportar uma carga de 100 kg ou, na ausência deste, com o auxílio de um trabalhador da empresa responsável pela chaminé.

Bibliografia

- Decreto-Lei n.º 78/2004 de 3 de Abril
- NP 2167 (2007)

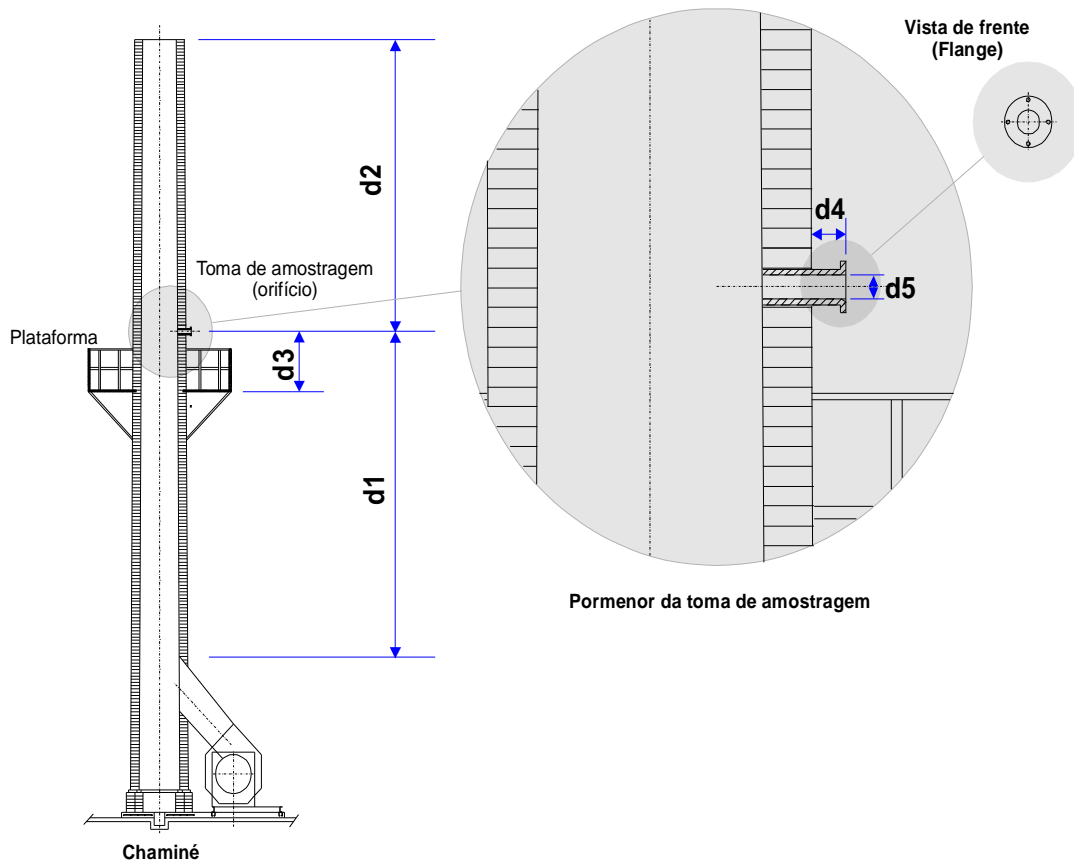


Figura 1 - Localização da secção de amostragem