



## BOLETIM CIPA

*"Descuido é risco, segurança é vida."*

### NR 14 – Fornos



Esta norma trata de fornos industriais de gênero não alimentício, que sejam sólidos, revestidos com material refratário, de forma que o calor radiante não ultrapasse os limites de tolerância estabelecidos pela NR 15.

Forno é um aparelho no qual, por meio de calor, se produzem transformações físicas e químicas num determinado material.

Excluindo-se os fornos elétricos, que o calor é gerado através da eletricidade, nos demais fornos o calor é necessário para as transformações, é fornecido pela reação oxidante do oxigênio do ar, com o carbono, com o hidrogênio e com a pequena quantidade de enxofre do óleo combustível.

As 4 principais partes dos fornos à combustão são:

1. Aparelhos de combustão – conjunto de maçaricos;
2. Câmara de combustão, que se pode chamar de laboratório, pois é o ambiente onde se processam as reações químicas e físicas;
3. Aparelhos de expulsão dos produtos de combustão através do canal de tiragem – exaustor e chaminé;
4. Acessórios para controle do forno, que varia conforme o tipo de material que será queimado.

Existem diversos tipos de fornos, entre eles:

Pela forma de aquecimento:

- Elétricos
- De combustão:
- Com combustível sólido
- Com combustível líquido
- Com combustível gasoso

Pelo tipo de processo:

- Intermitentes
- Contínuos

Pela disposição do material em relação aos produtos de combustão:

- De chama livre
- Semi muflado
- Muflado

Os fornos por serem grandes e liberar calor, devem ser instalados em locais adequados, oferecendo o máximo de segurança e conforto aos trabalhadores e a circunvizinhança da instalação.

Deve-se atentar na instalação dos fornos de modo a evitar o acúmulo de gases nocivos ao meio ambiente, respeitando os limites de tolerância estipulado por legislação ambiental, a saúde dos trabalhadores, para que não venham ter interferência em sua qualidade de vida, pois dependendo da característica do gás liberado pode provocar de dor de cabeça à morte e o controle das altas temperaturas em áreas vizinhas, não gerando calor excessivo no local de trabalho, não degradando máquinas e equipamentos próximos e não atingindo os vizinhos ao redor.

Para o manuseio, manutenção, limpeza e utilização dos fornos pelos trabalhadores, o mesmo deve possuir escadas e plataformas adequadas para garantir aos trabalhadores a execução segura de suas tarefas, não oferecendo calor e nem comprometendo a qualidade do material.

Fornos e vasos sob pressão funcionam como uma panela de pressão doméstica, os que utilizam combustíveis gasosos ou líquidos devem ter sistemas de proteção para evitar possíveis explosões por acúmulo de gás, falha da chama de aquecimento, no acionamento do queimador ou no retrocesso da chama, pois é um ambiente propício para a formação do tetraedro do fogo.

Os fornos devem ser dotados de chaminé específica que seja suficiente em seu dimensionamento para a livre saída dos gases queimados, com adoção de sistemas de tratamento do ar, para que filtros possam reter o maior número de material particulado possível e que seja dissipado no ambiente apenas a parcela gasosa dos resíduos, atendendo normas técnicas oficiais sobre poluição do ar, como legislação ambiental brasileira, limites de tolerância, resoluções CONAMA Conselho Nacional de Meio Ambiente e outras leis ou normas do município em questão.



Fonte:

DDS ONLINE. NR 14 – Fornos. Disponível em: <http://www.ddsonline.com.br/dds-temas/resumo-das-nrs/527-nr-14-fornos.html>. Acesso em: 29 abr 2014.

Figuras: <https://encrypted-tbn1.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcQCYFvs-Bmzc6R1b3W5hxWqUw6wJrDyUkt5yWGYggLuTFav2guY;>  
[http://files.sstemfoco.webnode.com.br/system\\_preview\\_detail\\_200000053-621bd6315d/nr14.jpg](http://files.sstemfoco.webnode.com.br/system_preview_detail_200000053-621bd6315d/nr14.jpg)

Por: Simone Aparecida de Oliveira