



BOLETIM CIPA

"Segurança é vida, você não cuida, você perde."

NR 19 - Explosivos



A NR 19 trata, exclusivamente, dos aspectos de segurança que envolve as atividades com explosivos, no que diz respeito à estocagem, manuseio e transporte.

Explosivos industriais são substâncias ou misturas de substâncias que, quando excitadas por algum agente externo, são capazes de decompor-se quimicamente gerando considerável volume de gases a altas temperaturas. Estas reações de decomposição podem ser iniciadas por agentes mecânicos (pressão, atrito, impacto, vibração etc.) pela ação do calor (aquecimento, faísca, chama etc.) ou ainda pela ação de outro explosivo.

Por ser a explosão um fenômeno extremamente rápido e incontrolável, as ações a serem tomadas com estes produtos são preventivas e incluem os fatores que podem gerar aumento de temperatura, choque e fricção. Em caso de incêndio, além do risco de explosão imediata, existe a liberação de gases tóxicos. Desta forma, a utilização de equipamento de respiração autônoma é obrigatória.

- As consequências de uma explosão envolvendo explosivos são imprevisíveis. Na ocorrência de um incêndio, existe a possibilidade de parte da carga não ter sido consumida, podendo ocorrer explosões posteriores. Por esta razão, a remoção do material residual deve ser feita, manualmente, com todo o cuidado.

- Para a implementação de um programa de Segurança e Saúde Ocupacional na Indústria e Comércio de Fogos de Artifício e outros Artefatos Pirotécnicos consulte o Anexo I da NR 19 aprovado pela Portaria MTE/SIT nº 07, de 30/03/07.

Principais propriedades dos explosivos

Os diferentes tipos de explosivos apresentam características definidas que o recomendam para algumas aplicações e desaconselham para outras. Por isso, é necessário avaliar quais as propriedades desejadas para um determinado tipo de trabalho, procedendo-se uma escolha criteriosa.

1. Força: traduz a quantidade de energia liberada na detonação e significa, portanto, a capacidade do explosivo produzir trabalho de desmonte de rocha.

Relacionada com o explosivo padrão – Nitroglicerina (100%).

2. Velocidade: é uma grandeza importante que deve ser levada em conta em vista do tipo de rocha a explodir. É a velocidade da reação química da massa do explosivo – onda da detonação (intensa luz, calor e gases a pressão elevada).

3. Resistência à água: é outra propriedade importante, pois em muitos casos, haverá concentração de água nas perfurações. Se o explosivo utilizado tiver baixa resistência à água, ficará neutralizado e não detonará. Normalmente os produtos nitroglicerina, quanto maior a quantidade de nitroglicerina maior a resistência à água. Já os explosivos amoniacais normalmente tem pouca resistência à água sendo reforçado a embalagem.

4. Segurança no manuseio: o explosivo, desde a sua produção até detonação final nas perfurações, é armazenado, transportado, sofrendo uma série de transbordos e choques. Por isso é imprescindível que apresente segurança no manuseio, isto é, que não detone com facilidade.

5. Densidade: um explosivo de alta densidade permite maior concentração, isto é, possibilita introduzir maior número de kg por metro de perfuração. Quando se deseja uma alta fragmentação da rocha é conveniente utilizar explosivo de alta densidade.

6. Sensibilidade: sensibilidade de explosivos secundários à detonação provocada pelo acessório. Sensibilidade à iniciação e à propagação.

7. Volume de gases: ao longo do processo de explosão ocorre o desenvolvimento de maior ou menor quantidade de gases.

Baixa expansão gasosa - < 800 l/kg.

Alta expansão gasosa - > 800 l/kg.

8. Gases tóxicos: os gases formados durante a detonação de explosivos podem ser tóxicos. Categoria A – Classe 1 (pouco tóxicos). Categoria B – Classe 2 (quantidade elevada de gases tóxicos). Categoria C – Classe 3 (quantidade elevada de gases tóxicos).

