

## EN 149:2001+A1:2009

### Proteção respiratória – Máscaras auto filtrantes

A EN 149:2001+A1:2009 é a norma europeia que estabelece os requisitos, ensaios laboratoriais e critérios de classificação para máscaras de proteção respiratória descartáveis do tipo “semifacial filtrante”, destinadas à proteção contra partículas sólidas e líquidas (poeiras, fumos e aerossóis).

Estas máscaras são conhecidas como FFP (Filtering Face Piece), e são amplamente utilizadas em ambientes industriais, hospitalares, agrícolas e de construção, bem como em situações de risco biológico.

### Objetivo:

A EN 149 define os parâmetros de desempenho para:

- Eficiência do material filtrante;
- Fuga para o interior da máscara (ajuste facial);
- Resistência à respiração (esforço respiratório);
- Compatibilidade com a pele e ausência de substâncias nocivas;
- Resistência ao colapso e durabilidade em uso contínuo;
- E, em modelos reutilizáveis, capacidade de limpeza e desinfecção.

### Classificação:

A norma classifica as máscaras em três níveis de proteção, com base na eficiência de filtração mínima e na fuga total para o interior (fit factor):

Classe FFP	Eficiência mínima de filtração	Fuga total máxima	Utilização recomendada
FFP1	≥ 80%	22%	Poeiras não tóxicas, lixamento, bricolage leve
FFP2	≥ 94%	8%	Partículas nocivas, poeiras de madeira, cimento, vírus *
FFP3	≥ 99%	2%	Partículas tóxicas, amianto, vírus altamente infecciosos

\* As FFP2 foram amplamente recomendadas durante a pandemia de COVID-19, sendo consideradas equivalentes às N95 (EUA) e KN95 (China).

### (R) Reutilizável ou (NR) Não Reutilizável:

A norma permite distinguir dois tipos de máscaras:

- NR (Não Reutilizável) – uso único, normalmente por um turno de trabalho;
- R (Reutilizável) – pode ser utilizada em vários turnos, desde que devidamente higienizada.

Esta marcação deve ser visível no corpo da máscara.

### Ensaio Técnico:

As máscaras testadas segundo EN 149 são sujeitas a rigorosos ensaios laboratoriais:

- Penetração do filtro com cloreto de sódio e óleo de parafina;
- Fuga interna total em voluntários;
- Resistência à respiração (inalação e exalação);
- Teste de colapso e inflamabilidade;
- Compatibilidade com a pele e segurança química dos materiais;
- (Para máscaras R): ensaio de limpeza e reutilização após ciclos de uso.

### Limitações:

A EN 149 não cobre proteção contra gases ou vapores tóxicos (como amoníaco, solventes, cloro). Para esses casos, devem ser utilizadas máscaras com filtros específicos (norma EN 14387).

### Importância da EN 149:

- Garante proteção respiratória eficaz contra partículas sólidas e líquidas em suspensão no ar;
- Permite escolher o nível de proteção adequado ao risco real da atividade;
- É exigida por legislação europeia e normas de segurança ocupacional;
- Essencial para conformidade com o Regulamento (UE) 2016/425 sobre EPI.