

1. Finalidade

Esta Norma Européia especifica os requisitos para os padrões de qualidade de ar respirável fornecido por compressores para utilização nos seguintes equipamentos:

- Equipamentos de Proteção Respiratória – Equipamentos Autônomos de Ar Comprimido de circuito aberto e Equipamentos de Mergulho de circuito aberto;
- Equipamentos de Proteção Respiratória – Equipamentos de Linha de Ar Comprimido e Equipamentos de Linha de Ar Comprimido para Mergulho;
- Equipamentos de Proteção Respiratória para Escape – Equipamentos Autônomos de ar Comprimido de circuito aberto incluindo peça facial inteira ou bocal ou capuzes.

Estas normas também se aplicam a ar sintético. Deve-se levar em conta a utilização do ar a pressões ambientes normais e sob pressões aumentadas. As concentrações máximas permitidas de impurezas para o ar comprimido são valores calculados a pressões atmosféricas normais.

Esta Norma Européia não se aplica a ar comprimido utilizado com finalidades médicas, para equipamentos de mergulho especialmente projetados para serem utilizados para mergulho em água ou outros fluidos quando a pressão hidrostática excede 6 bar absolutos ou para equipamentos de respiração a serem utilizados em grandes altitudes.

2. Referências Normativas

Esta Norma Européia incorpora padrões, com referências datadas ou sem data, subsídios de outras publicações. Estas referências normativas são citadas em locais apropriados no texto e as publicações são listadas a seguir. Para as referências com data, emendas subsequentes a elas ou revisões de quaisquer dessas publicações se aplicam a esta Norma Européia somente quando incorporadas nelas por emendas ou revisões. Para as referências sem data, aplica-se a edição mais recente da publicação referida.

EN 132 Equipamentos de proteção Respiratória – Definições de termos e pictogramas

ISO 2533 Atmosfera padrão

3. Definições

Para as finalidades desta norma, aplicam-se as definições da EN 132

4. Designação

Designação de ar comprimido que segue os requisitos desta norma: Ar Comprimido para Equipamentos de Respiração EN 12021

5. Generalidades

Todos os dados fornecidos ou requeridos nesta Norma Européia são válidos para pressões atmosféricas normais (1 bar, absoluto, 20° C). Todos os requisitos percentuais são dados em % em volume (ar seco). A composição típica do ar natural é dada no Anexo A.

6. Requisitos

6.1 Oxigênio

O conteúdo de oxigênio deve se encontrar na faixa de (21 ± 1) % em volume (ar seco).

6.2 Contaminantes

6.2.1 Generalidades

O ar comprimido para equipamentos de respiração não deve conter qualquer contaminante em concentrações que possam causar efeitos tóxicos ou agressivos. De qualquer forma, todos os contaminantes devem estar em faixas as mais baixas possíveis e devem estar abaixo dos limites de tolerância nacionais. Efeitos combinados de mais de um contaminante devem ser levados em conta.

Na ausência de limites nacionais mais rígidos, aplicam-se os valores mencionados em 6.2.2 a 6.2.5.

NOTA: A concentração limite de qualquer contaminante deve derivar de limites nacionais de exposição levando em conta os efeitos práticos razoáveis da pressão e da temperatura.

6.2.2 Lubrificantes

O conteúdo do óleo lubrificante (gotículas ou névoas) não deve exceder $0,5 \text{ mg/m}^3$. Se lubrificante sintético está presente, aplica-se 6.2.1.

6.2.3 Odor e Sabor

O ar não deve possuir odor ou sabor significantes.

6.2.4 Conteúdo de Dióxido de Carbono

O conteúdo de CO_2 não deve exceder 500 ppm.

6.2.5 Conteúdo de Monóxido de Carbono

O conteúdo de CO deve ser o mais baixo possível, mas não deve exceder 15 ppm.

6.3 Conteúdo de Água

6.3.1 Não deve haver água no estado líquido.

6.3.2 O ar comprimido para equipamentos de respiração com linha de ar deve ter um ponto de orvalho suficientemente baixo para evitar condensação e congelamento. Se o equipamento é utilizado ou guardado a temperaturas conhecidas, o ponto de orvalho deve estar a pelo menos 5° C abaixo da mais baixa temperatura. Se as condições de uso ou guarda do suprimento de ar comprimido não forem conhecidas, o ponto de orvalho não deve exceder a -11° C.

6.3.3 O conteúdo máximo de vapor de água a pressões atmosféricas dado na tabela 1 deve ser usado.

Tabela 1

Pressão nominal (bar)	Máximo conteúdo de vapor de água a pressões atmosféricas (mg/m ³)
40 a 200	50
> 200	35

NOTA: O conteúdo de vapor de água do ar fornecido pelo compressor para carregar cilindros de 200 ou 300 bar não deve exceder 25 mg/m³.

7. Amostragem e Teste

Qualquer método apropriado pode ser empregado, desde que ele se enquadre dentro dos seguintes requisitos gerais:

- para medição e avaliação de resultados a precisão do método deve ser levada em consideração; e,
- os limites de detecção do método empregado devem estar abaixo dos valores limites exigidos.

ANEXO A

Composição típica do ar natural (ISO 2533)

Tabela A.1

Componentes	% em massa (ar seco)	% em volume (ar seco)
Oxigênio (O ₂)	23,14	20,9476
Nitrogênio (N ₂)	75,52	78,084
Argônio (Ar)	1,288	0,934
Gás Carbônico (CO ₂)	0,048	0,0314
Hidrogênio (H ₂)	0,000003	0,00005
Neônio (Ne)	0,00127	0,001818
Hélio (He)	0,000073	0,000524
Criptônio (Kr)	0,000330	0,000114
Xenônio (Xe)	0,000039	0,0000087