

PH · VERBETE

Eletrólito líquido, gel e pressurizado: o que muda na prática

Recarregável ou selado, e por que a escolha define a manutenção e a vida útil

A forma como o eletrólito é acondicionado determina se o eletrodo é recarregável ou selado, quanta manutenção exige e onde pode ser instalado. Não existe opção universalmente melhor: existe a adequada ao regime de uso.

O eletrólito de referência pode ser líquido, em gel ou em polímero. A diferença parece de detalhe construtivo, mas define o modelo de manutenção do eletrodo e limita onde ele pode ser usado.

Forma	Manutenção	Vantagem	Limitação
Líquido, recarregável	Repor eletrólito, manter orifício aberto em uso	Fluxo controlável, junção desobstruível, vida útil maior	Exige rotina; posição de trabalho importa
Gel, selado	Nenhuma reposição possível	Praticamente sem manutenção, tolera posição livre	Ao esgotar ou contaminar, substitui-se o eletrodo
Gel pressurizado	Nenhuma reposição	Mantém fluxo positivo contra a pressão do processo	Mesma limitação do gel, com custo maior

Por que gel domina em processo

Num tanque ou numa linha, ninguém vai abrir orifício de enchimento a cada turno, e o eletrodo pode ficar inclinado ou de cabeça para baixo. O gel resolve os dois problemas: dispensa reposição e não depende de coluna de líquido para manter o fluxo.

Quando o processo tem pressão acima da atmosférica, o gel simples não basta: a pressão externa tende a empurrar amostra para dentro pela junção, o que contamina a referência. A resposta é o eletrólito pressurizado, que mantém fluxo positivo de dentro para fora.

Por que líquido continua fazendo sentido no laboratório

Na bancada o eletrodo fica em pé, o operador tem acesso e a rotina de manutenção é viável. Em troca, o recarregável entrega o que o selado não consegue: eletrólito sempre novo, junção que pode ser desobstruída e vida útil maior. Para trabalho analítico com resultado reportado, isso é vantagem real.

Eletrodo de gel não é recarregável, e tentar abri-lo o inutiliza. Quando a inclinação cai e a limpeza não recupera, o caminho é substituição. Isso não é falha do produto: é a contrapartida de não exigir manutenção.

Perguntas frequentes

Posso completar o eletrólito de um eletrodo de gel?

Não. Ele é selado por construção. Abrir compromete o sistema de referência de forma irreversível.

Gel dura menos que líquido?

Em geral sim, porque o eletrólito não pode ser renovado nem a junção desobstruída. Em compensação, não exige rotina de manutenção, o que costuma compensar em processo.

O que significa eletrólito pressurizado?

Que o sistema mantém pressão interna acima da do processo, garantindo fluxo de dentro para fora. Sem isso, a pressão externa empurraria amostra para dentro da referência.

Posso usar eletrodo de laboratório em um tanque pressurizado?

Não. Além da questão do eletrólito, o corpo e o cabeçote não são feitos para instalação em porta-eletrodo nem para suportar a pressão.

Referências

1. SKOOG, D. A.; WEST, D. M.; HOLLER, F. J.; CROUCH, S. R. *Fundamentals of Analytical Chemistry*. 9. ed. Brooks/Cole, 2014. Cap. 21, Potentiometry.
2. HARRIS, D. C. *Quantitative Chemical Analysis*. 9. ed. W. H. Freeman, 2016. Cap. 14, Electrodes and Potentiometry.
3. MENDHAM, J.; DENNEY, R. C.; BARNES, J. D.; THOMAS, M. J. K. *Vogel's Textbook of Quantitative Chemical Analysis*. 6. ed. Prentice Hall, 2000.

Hydrocore Analítica Ltda. · CNPJ 37.683.010/0001-89 · Rua Alice Alem Saadi, 111 - Sala 03, Ribeirão Preto/SP - CEP 14096-570

Revisado por Marcos Daniel Bueno Rosa, CRQ IV 04167649 em 2026-07-30. Emitido em 31/07/2026.

Documento **BIB-416B98BFDC**, conferível em www.hydrocore.com.br/biblioteca/eletrolito-liquido-gel-e-blindado

Conteúdo sob licença Creative Commons BY-NC 4.0: uso livre para estudo e ensino, com citação da fonte. Uso comercial não autorizado.

