

FORMALDEÍDO SOLUÇÃO 4% TAMPONADO

Formalina Neutra Tamponada · NBF (Neutral Buffered Formalin) · Formol 4% Tamponado · Fixador Histológico PA

HL100.892
1 LHL100.893
5 LHL100.894
20 LHL100.895
50 L**GRAU DE QUALIDADE**

PA (Para Análise) — ACS Reagent Grade

PA / ACSCAS do princípio ativo: **50-00-0**Fórmula molecular: **CH₂O**Peso molecular (HCHO): **30,03 g/mol****1. DESCRIÇÃO DO PRODUTO**

Solução aquosa de formaldeído a 4% (v/v) estabilizada com tampão fosfato de sódio (PBS — Phosphate Buffered Saline), com pH ajustado entre 7,2 e 7,4, equivalente ao preparo clássico de formalina neutra tamponada (NBF — Neutral Buffered Formalin). Esta concentração e este pH foram historicamente estabelecidos como padrão para fixação histológica, pois neutralizam a acidez natural do formaldeído livre, prevenindo a formação de pigmento de formol (hematina de formol) nos tecidos e preservando melhor a antigenicidade para técnicas imuno-histoquímicas.

2. COMPOSIÇÃO QUALITATIVA E QUANTITATIVA

Componente	CAS	Teor nominal	Função
Formaldeído (HCHO)	50-00-0	4,0% (v/v)	Princípio ativo fixador
Fosfato monossódico (NaH ₂ PO ₄)	7558-80-7	~4,0 g/L	Componente tampão (PBS)
Fosfato dissódico (Na ₂ HPO ₄)	7558-79-4	~6,5 g/L	Componente tampão (PBS)
Água purificada	7732-18-5	q.s.p. 100%	Veículo/solvente

(*) Equivalência: Solução 4% formaldeído ≡ Solução 10% formalina comercial (a formalina comercial é ~36–40% formaldeído). A terminologia "formol 4%" e "formalina 10%" referem-se ao mesmo preparo.

3. ESPECIFICAÇÕES E PARÂMETROS DE QUALIDADE

Aparência	Líquido límpido, incolor a levemente amarelado, sem partículas	Ponto de ebulição	98 – 100°C
		Ponto de fulgor	> 61°C (copa fechada)
pH (20°C)	7,2 – 7,4	Viscosidade (20°C)	~1,0 – 1,1 mPa·s
Concentração (formaldeído)	3,8 – 4,2% (v/v)	Teor de metanol	< 0,5% (v/v)
Densidade (20°C)	1,00 – 1,02 g/mL	Acidez (como HCOOH)	< 0,05% (m/v)
Odor	Característico, pungente (formaldeído)		

4. APLICAÇÕES E INDICAÇÕES DE USO

Histopatologia Fixação de biópsias e peças cirúrgicas para análise anatomopatológica	Anatomia Patológica Preservação de órgãos e tecidos para diagnóstico patológico	Imuno-histo-química pH neutro favorece preservação de antígenos tecidual
Medicina Veterinária Fixação de espécimes veterinários e necropsia	Ensino / Pesquisa Conservação de espécimes para laboratórios didáticos e científicos	Biologia Molecular Fixação para técnicas de hibridização in situ (FISH/ISH)

Vantagem do NBF tamponado: o pH neutro (7,2–7,4) previne formação de artefatos (pigmento de formol), preserva a morfologia celular e mantém maior antigenicidade comparado à formalina ácida não tamponada.

5. RECOMENDAÇÕES DE USO — FIXAÇÃO HISTOLÓGICA

- Volume de fixador:** 10–20× o volume da peça tecidual.
- Tempo de fixação:** 6–48 horas a temperatura ambiente (mín. 6h, máx. 72h).
- Temperatura:** 18–25°C (fixação a frio retarda o processo).
- Espessura da peça:** Ideal ≤ 4mm para penetração adequada (~1mm/h).
- Pós-fixação:** Lavar com PBS ou água corrente antes do processamento.
- Compatibilidade:** Compatível com colorações HE, PAS, Tricrômico de Masson, imuno-histoquímica (HIER necessário).
- Armazenamento pós-fixação:** Tecidos fixados podem permanecer em NBF por até 30 dias antes do processamento.

6. EMBALAGEM, ARMAZENAMENTO E VALIDADE

Material da embalagem	PEAD (polietileno de alta densidade) — resistente ao formaldeído
Condições de armazenamento	15–25°C, local ventilado, seco e protegido da luz solar. Manter bem fechado.
Prazo de validade	24 meses a partir da data de fabricação (indicada no rótulo), em embalagem fechada.
Após abertura	Utilizar em até 90 dias. Manter bem fechado. Verificar pH antes de cada uso.
Sinais de degradação	Turvação, precipitado branco (polímero), odor intenso de ácido fórmico, pH <6,5.
Separação de incompatíveis	Armazenar longe de ácidos fortes, bases fortes, agentes oxidantes e compostos aminados.

7. CONFORMIDADE E REFERÊNCIAS NORMATIVAS

Elaborado conforme	ABNT NBR 14725:2014 (GHS/SGA) ABNT NBR 7500:2021 ISO 9001:2015
Qualidade analítica	PA / ACS (American Chemical Society Reagent Grade)
Referências de método	CAP (College of American Pathologists) NCCLS EP18-A WHO Histological Techniques
Controle de qualidade	Cada lote é verificado para pH, concentração, aparência e ausência de precipitado conforme procedimento interno (POP-QC-003).

8. DADOS DO FABRICANTE

Empresa	HALOGENN PRODUTOS CIENTÍFICOS LTDA
CNPJ	49.506.242/0001-40
Inscrição Estadual	720131472115
Endereço	Av. Fernando de Noronha, 522 — Jd. Margarida — Vargem Grande Paulista / SP — CEP 06739-000
Contato	Tel.: (11) 2911-7455 adm@halogenn.com.br
SAC / Emergência	adm@halogenn.com.br Emergências: CIAT 0800 722 6001

❗ As especificações aqui descritas representam valores típicos obtidos em condições controladas. Pequenas variações entre lotes são possíveis dentro dos limites de especificação. A HALOGENN Produtos Científicos Ltda. se reserva o direito de alterar especificações sem aviso prévio, visando melhorias no produto. Verificar rótulo do produto para lote, validade e data de fabricação específicos.