

Sistema de resfriamento e fluido anticongelante: como atender ao CGVB 2/2020

Guia técnico para cervejarias e indústrias de bebidas registradas no MAPA — o que é intimado, qual fluido usar, o que exigir do fornecedor e quanto custa

O fluido que resfia não pode ser o que contamina. Depois do caso Backer, o sistema de frio virou objeto de fiscalização: 60 dias para documentar, 15 dias para trocar.

1 O CASO QUE ORIGINOU A NORMA

Entre nov/2019 e jan/2020, um vazamento em tanque de fermentação da Cervejaria Backer (Três Lobos, Nova Lima/MG) levou **monoetilenoglicol e dietilenoglicol** do sistema de frio para dentro da cerveja Belorizontina: **29 intoxicados notificados e 10 mortes** por síndrome nefrônica. Em 2023 o MPMG firmou acordo civil de **R\$ 500 mil por vítima** e R\$ 150 mil por familiar de 1º grau; em nov/2025 os réus foram absolvidos no criminal — **a responsabilidade sanitária, civil e administrativa da empresa permaneceu integralmente**.

Em 10/03/2020 o MAPA publicou o **CGVB Informa nº 002/2020** (SDA · DIPOV · Coordenação-Geral de Vinhos e Bebidas, SEI 21000.004662/2018-66), instruindo o Auditor Fiscal Federal Agropecuário a intimar todo estabelecimento que use líquido refrigerante em trocadores de calor e tanques refrigerados — **na vistoria inicial, na renovação de registro, na fiscalização de rotina e na apuração de denúncia**. Não é evento isolado: **é roteiro permanente de inspeção**.

2 O QUE O CGVB 2/2020 DETERMINA

Frete	Prazo	O que o estabelecimento tem de anexar no SIPEAGRO
Intimação 1 Alteração de registro (1.1 a 1.4)	60 dias	a) Projeto do sistema de frio com todos os equipamentos e suas interligações, assinado pelo responsável técnico ou, alternativamente, ART registrada no órgão de classe . b) Memorial descritivo com marca e modelo de cada equipamento, declarando expressamente a substância usada no resfriamento de cada um deles . c) Cópia do manual do fabricante dos trocadores e tanques, destacando a substância indicada como anticongelante .
Intimação 2 Troca de fluido fora da recomendação (2.1)	15 dias	Identificado o uso de substância não recomendada , o estabelecimento substitui o líquido em até 15 dias conforme a recomendação do fabricante e anexa no SIPEAGRO as notas fiscais de compra e os documentos que comprovem a realização do serviço .

Equipamentos alcançados (item 3.1): chiller - tanque pulmão - trocadores de calor (resfriamento de mosto, pasteurização de sucos e polpas) - tanques de fermentação e maturação com cintas ou serpentinas. **Regra-mãe (3.2):** só devem ser utilizados os líquidos refrigerantes recomendados pelos fabricantes dos equipamentos — e, se essa recomendação for glicol, vale o item 4.1.2 abaixo.

AS 7 RECOMENDAÇÕES DO ITEM 4.1 - É AQUI QUE A AUDITORIA PROCURA EVIDÊNCIA

- 1 Anticongelante **conforme recomendação do fabricante** e de **grau alimentício: álcool etílico potável ou propilenoglicol**.
- 2 Substituição **imediata** de mono ou dietilenoglicol — **ainda que recomendados pelo fabricante do equipamento**.
- 3 **Manutenção preventiva**, revisão das normas internas de controle e inspeção, inspeção rotineira dos pontos críticos e **teste de estanqueidade** por empresa especializada.
- 4 **Sensores de nível com alarme** no reservatório, para detecção de vazamentos.
- 5 Manter e **monitorar a pressão do produto sempre acima** da do líquido refrigerante — no auge da fermentação ela pode inverter.
- 6 **Corantes e/ou saborizantes de grau alimentício** no fluido, para detecção visual imediata de vazamento.
- 7 **Treinamento dos colaboradores** nos procedimentos que podem levar à contaminação nestas circunstâncias.

3 FLUIDOS: O QUE A NORMA ACEITA E O QUE MANDA SUBSTITUIR

Fluido	Status no CGVB 2/2020	Observação técnica
Álcool etílico potável — extra neutro, extra fino ou de cereais, grau alimentício	✓ Recomendado - 4.1.1	Solução aquosa a 30–40% v/v cobre a faixa usual de cervejaria. Fluido de 87,4% das cervejarias independentes (pesquisa Abracerva, 200 empresas). Rastreável por lote, com Certificado de Análise.
Propilenoglicol USP / grau alimentício	✓ Recomendado - 4.1.1	Usado por 6% do setor. Baixa toxicidade e boa lubrificidade; exige atenção à viscosidade em baixa temperatura. Grau industrial não substitui grau USP .
Monoetilenoglicol (MEG)	✗ Trocar já - 4.1.2	Pode gerar dietilenoglicol após reações químicas. A norma manda trocar mesmo quando o manual do equipamento o indica .
Dietilenoglicol (DEG)	✗ Trocar já - 4.1.2	Agente do caso Backer — nefro e neurotóxico, com dose letal na faixa de mililitros por quilo de peso.
Álcool desnaturado, anidro combustível ou etanol técnico	✗ Não é grau alimentício	Desnaturantes e resíduos de processo não têm padrão de identidade alimentar. Confira a NCM da nota fiscal — ver balão ao lado.

20% v/v
≈ -9 °C

30% v/v
≈ -15 °C

40% v/v
≈ -23 °C

50% v/v
≈ -32 °C

Ponto de congelamento aproximado de soluções etanol-água (Engineering ToolBox). Valores orientativos: a **concentração** e o **fluido** definidos pelo fabricante do chiller e dos tanques prevalecem — e é essa indicação que o memorial descritivo precisa reproduzir.

4 ONDE CADA EXIGÊNCIA APARECE NOS DOCUMENTOS PADRÃO PRASSI

Exigência do CGVB 2/2020	Documento que a atende	Evidência guardada / anexada
Projeto do sistema de frio assinado pelo RT ou ART (1.2)	Projeto do Sistema de Frio + ART CREA-RS — fluxograma de utilidades com chiller, pulmão, bombas, trocadores e tanques	ART registrada e planta em PDF no SIPEAGRO
Memorial com marca, modelo e substância por equipamento, e corante de grau alimentício (1.3 e 4.1.6)	Memorial Descritivo do Sistema de Frio — uma linha por equipamento, com declaração expressa do fluido e da especificação (corado / com inibidor)	Documento assinado pelo RT, em revisão controlada, + ficha técnica do fluido
Manual do fabricante destacando o anticongelante (1.4)	Dossiê de Equipamentos — ficha técnica e manual de cada ativo	Página do manual marcada e anexada
Fluido de grau alimentício (4.1.1)	PPHO / BPF · Ficha de Qualificação de Fornecedor - especificação de compra	Certificado de Análise do lote + declaração de grau alimentício assinada por RT com CRQ
Manutenção preventiva, inspeção dos pontos críticos e estanqueidade (4.1.3)	POP de Manutenção e Inspeção do Sistema de Frio + plano de manutenção preventiva	Ordens de serviço, laudo de estanqueidade e checklist assinado
Sensores de nível com alarme e monitoramento de pressão (4.1.4 e 4.1.5)	Plano APPCC — integridade do sistema de troca térmica como ponto de controle, com limite crítico e ação corretiva	Registro diário de nível e de diferencial de pressão
Treinamento dos colaboradores (4.1.7)	Programa de Treinamento em BPF — módulo “sistema de frio e contaminação cruzada”	Lista de presença, conteúdo e avaliação
Troca de fluido não conforme em 15 dias (2.1)	Registro de Substituição de Fluido Refrigerante — data, volume drenado, destinação do resíduo, fluido novo e lote	Nota fiscal de compra + comprovante do serviço, anexados no SIPEAGRO

● POR QUE O GLICOL ENTRA NA BEBIDA?

Em troca térmica indireta a barreira é mecânica — solda, gaxeta, serpentina. Se falha, atravessa quem tem **maior pressão**: por isso o item 4.1.5 manda manter o produto pressurizado acima do fluido. E lembra o detalhe — **no auge da fermentação a pressão do produto sobe e pode inverter esse gradiente**.

● LEIA A NCM ANTES DE ACEITAR A CARGA

Na nota fiscal, **2207.10** e **2207.90** são álcool etílico **não desnaturado** — é o que se quer; **2207.20** é **desnaturado** e reprova na hora. É “**ONU 1170, ETANOL, Classe 3**” é classificação de transporte: a **NF, sozinha, nunca prova grau alimentício**.

● ÁLCOOL NO CHILLER PEGA FOGO?

Exige cuidado: o produto concentrado é **líquido inflamável classe 3 (ONU 1170)** e mesmo a solução a 40% v/v tem ponto de fulgor perto da temperatura ambiente. Armazenar ventilado, longe de ignição, com tanques e bombas aterrados. **A troca é toxicológica — não é ausência de risco**.

5 FORNECEDORES DE ÁLCOOL ETÍLICO DE GRAU ALIMENTÍCIO RS · SC · PR · SP · MG

Fornecedor	Cidade / UF	Contato	Produto e observação
Álcool Ferreira Grupo MPR	Almirante Tamandaré / PR	(41) 3204-0500 · WhatsApp (11) 94704-2759 · contato@alcoolferrera.com.br	Extra neutro e o ANTIFREEZE HTCL® — grau alimentício já alaranjado e com anticorrosivo, bombona 220 L. Especificação EP-021 rev. 01 (2025), métodos ABNT.
Álcool Santa Cruz	Guarulhos / SP	(11) 2412-4744 · WhatsApp (11) 99467-7174 · vendas@ascruz.com.br	Linha industrial de álcoois, granel e embalado. Boa alternativa de segundo fornecedor para SP e RJ.
Brenntag Brasil	Nacional (SP·RJ·PR·SC·RS·MG)	brenntag.com/pt-br — formulário e representante por região	Distribuidor global: documentação técnica padronizada (FDS, CoA) e cobertura nos seis estados.
Casa dos Químicos	Flores da Cunha / RS	(54) 3292-2941 · WhatsApp (19) 99392-0293 · rs@casadosquimicos.com.br	Cereais e hidratado 96° em 20/30 L. Catálogo com preço público on-line — bom termômetro de mercado.
CNA — Cia. Nacional de Álcool Grupo MPR	Alm. Tamandaré / PR · Barueri / SP	(41) 3627-4702 · WhatsApp (11) 94010-7309 · emergência 0800 111767	Mesmo Antifreeze HTCL® do grupo, bombona 220 L. Marcas Coperalcool, Zulu, Da Ilha; emergência 24 h.
Emfal	Betim / MG	(31) 3597-1020 · falecom@emfal.com.br · emfal.com.br	Extra fino 93,8 e 96° INPM, de 50 mL a carreta. Tem o Termoblend Fine (solução 33% pronta para refrigeração) e propilenoglicol USP.
Hyplass Ind. Química	Portão / RS	(51) 3562-7100 · 3562-7190 · WhatsApp (51) 99622-2647 · formulário no site	Hidratado refinado 96, granel e bombonas 50/200 L. Formulador — exigir laudo do lote, não declaração genérica.
Industrial Boituva de Bebidas	Novo Hamburgo / RS	(51) 3593-8788 · comercial@industrialboituva.com.br	Neutro 95 °GL. Emite Certificado de Análise próprio assinado por químico responsável.
Nova Era Bioenergia	Ibaté / SP	novaera-energia.com.br — contato pelo formulário do site	Usina: etanol neutro e extra neutro a granel. Laudo por lote com métodos, ISO 9001, Bonsucro, Kosher e “não contém glúten”.
Quimesp Química	Guarulhos / SP	(11) 2488-2222 · WhatsApp (11) 99487-0334 · quimesp.com.br/contato	Cereais e extra fino 96 °GL em tambor 200 L. Declaração de grau alimentício assinada por químico com CRQ — modelo correto.
Simoquímica	Caxias do Sul / RS	(54) 3733-9000 · simoquimica@simoquimica.com.br	Cereais em bombona 50 L e balcão. Prático para reposição — maior preço/litro da amostra.
Usibel — Usinas São Gabriel	Sta. Margarida do Sul / RS	(55) 3232-1108 · linkedin.com/company/usibelusinas Confirmar canal: o domínio usibel.com saiu do ar em jun/2026 — não usar o e-mail antigo @usibel.com.	Hidratado extra neutro alimentício/potável, granel e IBC 1.000 L. Laudo completo por lote (físico-químico, cromatográfico, Salmonella, metais).
Zeppelin Com. de Álcool	Cachoeirinha / RS	(51) 3471-7143 · WhatsApp · comercial@alcoozeppelin.com.br	Refinado 93,8° INPM, bombona 50 L. Imprime lote, fabricação e validade na própria NF.

Telefones, WhatsApp e e-mails conferidos em agosto/2026 junto aos sites oficiais dos fornecedores — só há link de WhatsApp onde a própria empresa publica o número como tal. Reconfira antes de enviar dados: contatos e domínios mudam. Também levantados: Quimisul SC (vendas@quimisulsc.com.br) e Quimidrol, Joinville/SC — 96° em 5/30 L, escala pequena; Agropecuária Croceta, Arapuaí/PR ((43) 3444-5040) — etanol refinado a granel, revenda regional, exigir origem e laudo do destilador; Da Ilha Comércio de Álcool (Grupo MPR — atendimento pelo mesmo canal da Álcool Ferreira).

6 PREÇOS POR LITRO EFETIVAMENTE PRATICADOS 2023 - 2026

Fornecedor · UF	Período	Preço por litro conforme a embalagem — do maior para o menor volume
CNA / Grupo MPR · PR	fev/2026	Antifreeze HTCL® corado, bombona 220 L nova, 440 L — R\$ 8,20/L (8,63 com IPI)
Zeppelin · RS	fev/2026	Refinado 93,8° INPM, bombona 50 L, 100 L — R\$ 8,90/L (10,30 com a bombona)
Hyplass · RS	fev/2025 a dez/2025	Granel, 9.079 L — R\$ 5,59/L · 10 bombonas de 50 L retornáveis, 500 L — R\$ 7,05/L · bombona 200 L, 400 L — R\$ 9,72/L · bombona 200 L, 200 L — R\$ 11,10/L
Agropecuária Croceta · PR	jul/2025	Etanol refinado, venda por litro, 800 L — R\$ 6,00/L
Álcool Ferreira · PR	mai/2025	Extra neutro, bombona 220 L nova inclusa, 220 L — R\$ 8,33/L (8,76 com IPI)
Casa dos Químicos · RS	fev/2025	Álcool de cereais, 3 embalagens de 30 L, 90 L — R\$ 9,98/L (11,87 com IPI e frete)
Da Ilha / Grupo MPR · PR	nov/2023	Antifreeze com anticorrosivo, bombona 50 L nova, 100 L — R\$ 6,20/L

Uma linha por fornecedor, da compra mais recente para a mais antiga. Operações anteriores a 2023 foram descartadas por já não refletirem o mercado. A linha da Hyplass é a leitura mais útil do quadro: o mesmo produto varia de R\$ 5,59 a R\$ 11,10 por litro só em função do volume e da embalagem.

REFERÊNCIAS DE MERCADO EM AGOSTO/2026 - COTAÇÃO NÃO OFICIAL

Piso: o Indicador CEPEA/Esalq do etanol hidratado na usina paulista fechou a semana de ago/2026 a R\$ 2,1939/L, sem frete e sem PIS/Cofins (cepea.org.br) — é combustível e serve só de piso: o potável exige bidestilação, laudo e embalagem. **Teto de varejo on-line:** cereais 96° 20 L a R\$ 349,90 (17,50/L) e hidratado 96° 30 L a R\$ 466,90 (15,56/L). **Faixa realista para indústria em 2026:** R\$ 5,50–6,50/L em granel acima de 5.000 L · R\$ 8,00–9,50/L em bombona 200–220 L · R\$ 9,00–11,00/L em bombona 50 L.

7 ROTEIRO PARA COTAR - O QUE PEDIR E O QUE EXIGIR

- 1 **Especifique o produto, não o “álcool 96”.** Peça álcool etílico potável / extra neutro / de cereais, grau alimentício, mín. 93,8 °INPM (≈96 °GL), declarando a aplicação: fluido térmico em resfriamento indireto.
- 2 **Exija Certificado de Análise do lote,** não declaração genérica: °GL/°INPM, massa específica, acidez, pH, condutividade, resíduo por evaporação, Barbet ≥ 30 min e cromatografia (metanol, acetaldéido, acetona, ésteres, álcoois superiores, benzeno, cloretos, metais pesados).
- 3 **Verifique quem assina.** A declaração vale com RT e CRQ. Se o emissor for revenda, peça também o laudo do destilador — a cadeia tem de fechar até a usina.
- 4 **Compare por R\$/L posto na fábrica.** Some frete, IPI, ICMS e embalagem; separe bombona nova inclusa de retornável e defina quem paga a logística reversa.
- 5 **Escolha a embalagem pelo consumo anual.** Granel acima de 5.000 L dá o melhor R\$/L; IBC de 1.000 L equilibra preço e manuseio; bombona de 50 L só para reposição — granel × 200 L chega a 2x.
- 6 **Pergunte pelo fluido já corado e inibido** (tipo Antifreeze HTCL® ou Termoblend): atende ao item 4.1.6 sem manipulação interna e elimina a dúvida sobre qual corante foi usado.
- 7 **Peça FISPQ/FDS, validade e lote impressos na embalagem** e a declaração de conformidade de embalagem para produto perigoso (ONU 1170, Res. ANTT 5.232/2016).
- 8 **Homologue dois fornecedores e recote a cada 6 meses.** Arquive NF + CoA + declaração no dossiê; havendo troca de fluido, anexe tudo no SIPEAGRO em 15 dias (2.1).

MODELO DE MENSAGEM PARA DISPARAR A COTAÇÃO

“Somos indústria de bebidas registrada no MAPA e solicitamos cotação de álcool etílico potável de grau alimentício (mín. 93,8 °INPM) para uso como fluido térmico em resfriamento indireto, conforme o CGVB Informa nº 2/2020. Volume: ____ L/ano · embalagem: ____ · entrega em _____. Favor informar preço por litro posto na fábrica com frete, IPI e ICMS destacados, NCM, se a embalagem é nova ou retornável, prazo e lote mínimo — e anexar Certificado de Análise de um lote-modelo, FISPQ e declaração de grau alimentício assinada pelo RT com CRQ.”

CASO REAL DO ARQUIVO - DECLARAÇÃO ≠ LAUDO

Uma das declarações analisadas atesta grau alimentício “assegurado pelo fornecedor” — o emissor só repassa a garantia de um terceiro. Outra, de usina, traz lote, validade, métodos e assinatura do coordenador da qualidade com CRQ. É a segunda que sustenta o dossiê.

O MESMO ÁLCOOL, DOIS PREÇOS

O mesmo produto, do mesmo fornecedor, aparece a R\$ 11,10/L em bombona de 200 L (mar/2025) e a R\$ 5,59/L a granel, em 9.079 L (dez/2025). Não é qualidade — é volume e embalagem. Consolidar a compra anual num pedido a granel é a economia mais fácil deste guia.

E O GLÚTEN NO ÁLCOOL DE CEREIS?

É destilado de milho, trigo, cevada ou arroz — a destilação separa as proteínas, e laudos de usina trazem a frase “não contém glúten”. Se a cervejaria tem produto com apelo sem glúten, inclua o fluido no levantamento de perigos do APPCC e guarde a declaração junto ao CoA (ver GUIA-001).