



FICHA TÉCNICA DEL PRODUCTO: ÁCIDO 2-FOSFONOBUTANO-1,2,4-TRICARBOXÍLICO (PBTCA)

NÚMERO CAS: 37971-36-

DESCRIPCIÓN GENERAL:

El ácido 2-fosfonobutano-1,2,4-tricarboxílico (PBTCA) es un compuesto orgánico caracterizado por la presencia simultánea de grupos ácido fosfórico y carboxílico, lo que le confiere notables propiedades como inhibidor de incrustaciones y corrosión. Su fórmula molecular es $C_7H_{11}O_9P$ y su peso molecular es 270.13. Este producto se presenta como una solución acuosa de aspecto claro, incolora a ligeramente amarilla, y se utiliza ampliamente en aplicaciones industriales de tratamiento de aguas debido a su excelente tolerancia a altas temperaturas y capacidad para mejorar la solubilidad de sales de zinc.

SINÓNIMOS:

- PBTC
- PHOSPHONOBUTANE TRICARBOXYLIC ACID
- 2-Phosphonobutane-1,2,4-tricarboxylic acid (PBTCA)
- Estos nombres son empleados en la industria de tratamiento de aguas, especialmente por fabricantes de productos anticorrosivos y antifouling

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS:

Propiedades químicas

Propiedad	Valor
Contenido de ácido activo (%)	≥ 50.0
Ácido fosfórico (como PO_4^{3-}) (%)	≤ 0.2
Ácido fosforoso (como PO_3^{3-}) (%)	≤ 0.5
Ion hierro (Fe), ppm	≤ 10
Cloruros (como Cl^-), ppm	≤ 10



Características fisicoquímicas

Característica	Valor
Apariencia	Líquido claro, incoloro a ligeramente amarillo
Densidad (20 °C) (g/cm ³)	≥1.27
pH (solución al 1%)	1.5 - 2.0
Solubilidad en agua	Totalmente soluble
Viscosidad (25 °C)	< 50 cps

USOS Y APLICACIONES:

- Industria de tratamiento de aguas: Inhibidor de incrustaciones y corrosión en sistemas de agua de enfriamiento.
- Industria petrolera: Tratamiento de agua de reposición en campos petroleros.
- Fabricación de detergentes industriales: Agente quelante de metales.
- Procesos industriales de alta temperatura: Usado en sistemas con altos índices de concentración y alcalinidad.
- Formulación de productos anticorrosivos: En combinación con sales de zinc y copolímeros.

COMPATIBILIDAD Y ESTABILIDAD:

PBTCA es estable en condiciones normales de almacenamiento. Es compatible con zinc, copolímeros, organofosforados e imidazoles. Reacciona con agentes alcalinos fuertes y oxidantes, liberando calor. No presenta riesgos de polimerización.

MANEJO Y ALMACENAMIENTO:

Almacenar en lugar fresco, seco y ventilado, en envase original bien cerrado. Evitar la exposición directa a la luz solar y fuentes de ignición. En caso de derrame, absorber con material inerte. Vida útil estimada: 12 meses. Manipular con ventilación adecuada y evitar el contacto directo con piel y ojos.

OPCIONES DE EMPAQUE:

El producto se suministra en tambores plásticos de 250 kg de capacidad. El material del envase es resistente a la corrosión y cumple con normativas internacionales para transporte de sustancias peligrosas (UN3265, clase 8, grupo de embalaje III).

MEDIDAS DE CONTROL Y PROTECCIÓN PERSONAL:



- EPP requerido: Guantes resistentes a productos químicos, gafas de seguridad, ropa protectora y mascarilla en ambientes con vapores.
- Controles de ingeniería: Sistemas de extracción local y duchas de emergencia.
- Normas aplicables: OSHA 29 CFR 1910.134, ANSI Z88.2
- Primeros auxilios: En contacto con piel u ojos, lavar con agua abundante durante 15 minutos. En caso de inhalación, llevar al aire fresco. Si se ingiere, no inducir el vómito y buscar asistencia médica.
- Toxicidad: Corrosivo. Puede causar quemaduras cutáneas y daño ocular severo.