COMPOSICIÓN QUÍMICA Y PROPIEDADES FÍSICAS

# Ácido clorhídrico

HCl · solución acuosa

Hoja genérica de referencia. La formulación y los valores contractuales se concretan para el producto, el uso, el mercado y el territorio de destino.

## 1. Identidad y composición de referencia

Cloruro de hidrógeno (HCl), CAS 7647-01-0 · Agua, CAS 7732-18-5

Las alternativas descritas no constituyen una receta acumulativa. Cuando se trata de una mezcla, las proporciones, impurezas y aditivos corresponden a una referencia identificada; no se asigna una pureza del 100 % a partir del nombre comercial o de la familia.

## 2. Propiedades físicas y comportamiento

| Parámetro | Dato / descripción | Condición y alcance |
|---|---|---|
| Estado / aspecto | Solución incolora a ligeramente amarillenta | Descripción de la familia. |
| Comportamiento en agua | Miscible; la dilución libera calor. Acidez y densidad varían con la concentración. | Evaluación con el agua y las condiciones del proceso. |
| pH / acidez / alcalinidad | Valor de la referencia | En sólidos, indicar concentración de la dispersión o solución. En productos no acuosos, pH puede no ser aplicable. |
| Densidad / viscosidad | Valor a temperatura de ensayo | Distinguir densidad real, aparente y relativa; la viscosidad requiere método y, si procede, cizalla. |

Los datos numéricos identificados como ejemplo de grado o dato de sustancia son referencias técnicas, no resultados de lote. Las magnitudes sin cifra única dependen de la formulación y del método indicado.

ESPECIFICACIÓN Y CONTROL

# Ácido clorhídrico

## 3. Variantes y función

Soluciones acuosas de distinta concentración; calidad técnica, de tratamiento de agua o de mayor pureza según destino. Corrección de pH, neutralización y regeneración de resinas catiónicas compatibles.

| Determinación | Criterio técnico y forma de expresión |
|---|---|
| Composición | HCl disuelto en agua; concentración expresada en % m/m. |
| Referencia comercial | 33 % m/m como ejemplo de concentración industrial. Otras concentraciones requieren su propia especificación. |
| Densidad orientativa | Aproximadamente 1,16 kg/L a 20 °C para una solución al 33 %; cambia con la concentración y la temperatura. |
| Pureza | Control de hierro, sulfatos, metales y residuo no volátil, con límites en mg/kg o mg/L claramente identificados. |
| Comportamiento | Ácido fuerte que aporta cloruros al circuito; la concentración de suministro no equivale a la dosis de tratamiento. |
| Selección de grado | El grado para agua potable, alimentación o proceso farmacéutico necesita documentación específica de ese uso. |

## 4. Control en el proceso

En neutralización se compara el consumo con la alcalinidad y el pH objetivo. En regeneración de resinas se comprueban la capacidad recuperada y la calidad del enjuague.

## 5. Compatibilidad

Los cloruros pueden atacar aceros inoxidables. Seleccionar depósitos, bombas y juntas para la concentración y temperatura reales; mantener separado de hipocloritos y otros oxidantes.

## 6. Presentación y documentación del lote

Envase pequeño, garrafa, bidón, IBC o cisterna compatibles; volumen y masa neta definidos en la oferta. El certificado de análisis identifica lote, determinación, método, unidad, límite y resultado. No se transforma un intervalo orientativo en una tolerancia contractual sin identificar el grado.

COMPOSICIÓN CUANTITATIVA DE REFERENCIA

# Ácido clorhídrico: solución comercial 32 %

Identidad: HCl en agua · CAS: 7647-01-0

| Componente / determinación | Unidad | Mínimo | Máximo |
|---|---|---|---|
| HCl: riqueza mínima documentada | % | 30,00 | - |
| Cloro libre | ppm | - | 30 |
| Hierro | ppm | - | 5 |
| Agua: medio de disolución | - | Sin valor separado | Sin valor separado |

## Interpretación de los límites

La denominación comercial 32 % no significa que se garantice exactamente ese valor en cada lote: la especificación consultada establece 30 % como mínimo. Confirmar concentración, tolerancia y base de expresión en la oferta.

Un guion significa que no se ha documentado un límite en esa columna; no significa cero. La base del porcentaje y el método de ensayo deben mantenerse al comparar referencias.

La formulación se definirá en la industria química que LOMISA designe para cada entrega, según el mercado y el territorio de destino.