

# X-GAL DE 1 GR

SKU: DBK-X4281C

## DESCRIPCIÓN

5-Bromo-4-cloro-3-indolil  $\beta$ -D-galactopiranosido es conocido comúnmente como X-Gal. X-Gal es un sustrato histoquímico para la  $\beta$ -galactosidasa, enzima que escinde X-Gal para producir un precipitado azul insoluble.

X-Gal es fundamental en aplicaciones de clonación en biología molecular, donde se utiliza para detectar la actividad de la  $\beta$ -galactosidasa. X-Gal sirve para identificar la inserción de ADN foráneo en la región lacZ de un plásmido. La inserción de ADN en lacZ provoca la pérdida de actividad de la  $\beta$ -galactosidasa. Las bacterias que conservan la enzima activa formarán colonias de color azul característico. Cuando el gen lacZ $\alpha$  es interrumpido, se pierde la  $\alpha$ -complementación de la  $\beta$ -galactosidasa y no se forma el precipitado, generando colonias blancas.

Muchos otros usos también emplean X-Gal como sustrato para detectar actividad de  $\beta$ -galactosidasa. Entre ellos:

inmunoensayos ligados a anticuerpos con  $\beta$ -galactosidasa,

inmunohistoquímica,

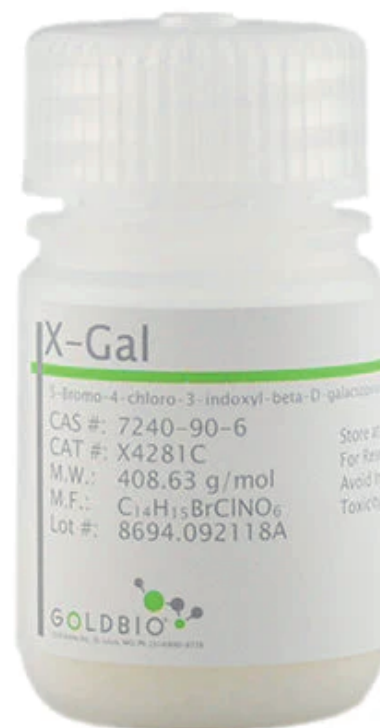
detección de colífagos basada en la inducción de  $\beta$ -galactosidasa,

y detección de micrometástasis durante la progresión tumoral.

X-Gal se utiliza comúnmente en conjunto con IPTG (GoldBio #12481) para pruebas de selección azul-blanco.

Almacenamiento y Manejo

Conservar a  $-20^{\circ}\text{C}$ . Proteger de la luz.



# X-GAL DE 1 GR

SKU: DBK-X4281C



## DESCRIPCIÓN

¿Qué es X-Gal?

X-Gal (5-bromo-4-cloro-3-indolil  $\beta$ -D-galactopiranosido) es un sustrato cromogénico utilizado para detectar la actividad de la enzima  $\beta$ -galactosidasa.

Cuando X-Gal es escindido por la  $\beta$ -galactosidasa, se generan dos productos:

Galactosa

5-bromo-4-cloro-3-hidroxiindol

El compuesto 5-bromo-4-cloro-3-hidroxiindol se dimeriza y posteriormente se oxida, formando:

□ 5,5'-dibromo-4,4'-dicloro-índigo, un precipitado azul insoluble.

Este color azul indica la presencia y actividad de la  $\beta$ -galactosidasa, motivo por el cual X-Gal se utiliza como reportero cromogénico en biología molecular, especialmente en técnicas como el blue-white screening.

¿Cómo preparar una solución stock de X-Gal?

Para preparar una solución madre (stock) de 20 mg/mL, se recomienda:

Pesar 200 mg de X-Gal en un tubo cónico de 15 mL.

Agregar 10 mL de dimetilformamida (DMF). Agitar o vortexear hasta disolver completamente.

Almacenar a  $-20^{\circ}\text{C}$ , envolviendo el tubo con papel aluminio para protegerlo de la luz.

Notas:

La solución stock es estable por 6–12 meses, siempre que se maneje adecuadamente.

Para evitar degradación por uso frecuente, se recomienda preparar alícuotas de 1 mL.

¿Cuánto X-Gal se usa para blue-white screening?

La cantidad depende de la concentración de la solución stock:

Si usas 20 mg/mL  $\rightarrow$  aplicar 10  $\mu\text{L}$  por cada 1 mL de medio.

Si usas 100 mg/mL (estable solo 1 semana)  $\rightarrow$  aplicar 2  $\mu\text{L}$  por cada 1 mL de medio.

¿Cómo se almacena X-Gal?

X-Gal en polvo: