

# NETHERLANDS GEM LABORATORY

## INFORME DE CALIDAD: DIAMANTE CREADO EN LABORATORIO

### ZEEMAN DIAMANTE CREADO EN LABORATORIO

#### EXAMEN E 2520718

El objeto examinado se trataba de una piedra que formaba parte de un colgante.

#### DESCRIPCIÓN DE LA PIEDRA

Piedra redonda de talla brillante, engastada en un colgante.

Diámetro: aproximadamente 3,0 mm

Profundidad: 1,8 mm.

Peso bruto del colgante: 0,18 gramos.

Peso estimado del diamante de talla brillante según sus dimensiones: 0,10 quilates.

#### RESULTADO

**Diamante creado en laboratorio (diamante sintético\*)**

\*A nivel internacional, los siguientes términos se consideran sinónimos: diamante sintético, diamante cultivado en laboratorio y diamante creado en laboratorio. Estos términos indican que la piedra es un diamante, con todas las propiedades ópticas y físicas asociadas, pero que ha sido creada en un laboratorio o en una fábrica.

En comparación con la escala de calidad de los diamantes naturales, la calidad de este diamante sintético puede describirse de la siguiente manera:



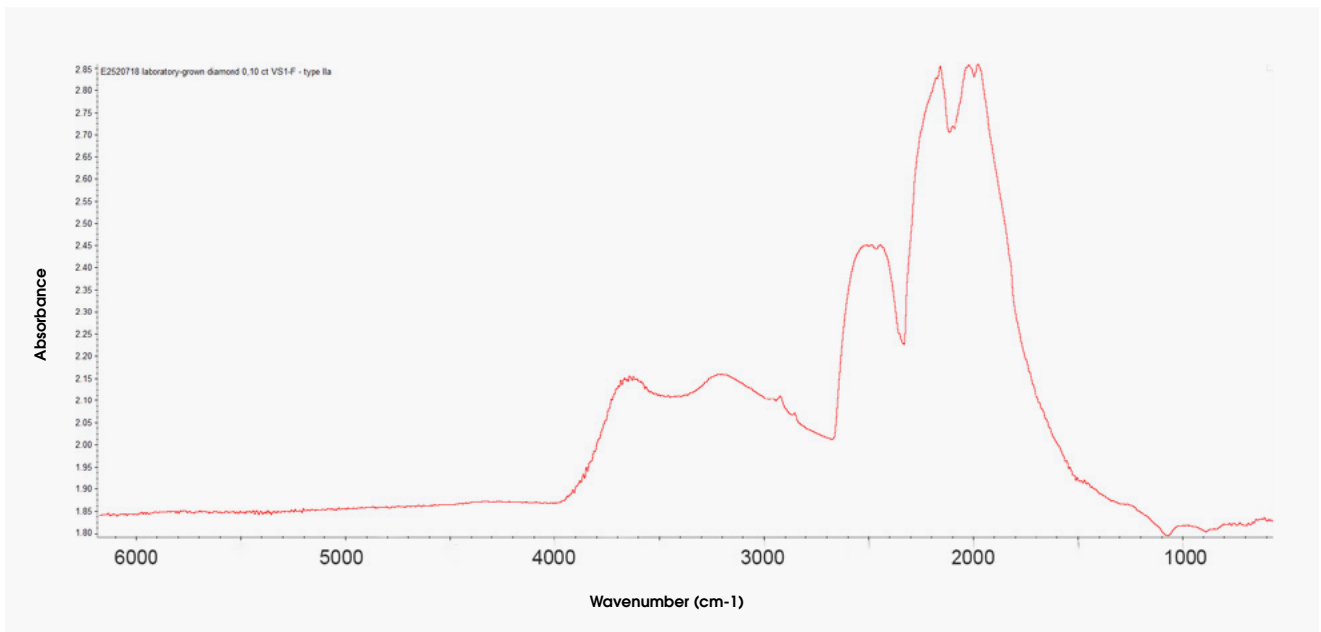
IDENTIFICACIÓN	PESO (CT)	COLOR	PURIDAD
Diamante creado en laboratorio	0,10	Incoloro (F)	VS 1

# N E T H E R L A N D S G E M L A B O R A T O R Y

## DATOS QUE RESPALDAN EL RESULTADO

La piedra descrita presentaba propiedades ópticas y físicas características del diamante: la cantidad de luz reflejada por la superficie y por reflexión interna, los bordes de las facetas afilados como cuchillas y las facetas planas (lo que indica una dureza extrema), así como su excelente conductividad térmica.

### ESPECTRUM FTIR — DIAMANTE SINTÉTICO



Un espectro infrarrojo (FTIR) corroboró estas observaciones y mostró el espectro característico del diamante. Sin embargo, se trata del espectro de un diamante de tipo Ila. Los diamantes de tipo I son los más comunes en la naturaleza y contienen pequeñas concentraciones de nitrógeno. En esos casos, se observan bandas de absorción entre 1000 y 1500  $\text{cm}^{-1}$  (véase la imagen del espectro FTIR; en este espectro, dichas bandas están ausentes en ese rango). Los diamantes de tipo Ila contienen poco o ningún nitrógeno y son extremadamente raros en la naturaleza. Sin embargo, los diamantes incoloros cultivados en laboratorio suelen ser de tipo Ila. Este fue, por lo tanto, el primer indicio de que podría tratarse de un diamante cultivado en laboratorio, en lugar de un diamante natural.

La combinación de estos datos con imágenes de fluorescencia demostró posteriormente que se trata, efectivamente, de un diamante cultivado en laboratorio. La radiación ultravioleta (UV) de onda corta induce fluorescencia en los diamantes. El color de la fluorescencia y cualquier característica estructural revelan la identidad del diamante.

# NETHERLANDS GEM LABORATORY

## DATOS QUE RESPALDAN EL RESULTADO

Esta piedra presenta tanto fluorescencia como una reacción de fosforescencia. La piedra sigue brillando incluso después de haber apagado la fuente de rayos UV. Esta combinación de fluorescencia verde —sin ninguna estructura visible en la superficie de la piedra— y una reacción de fosforescencia no se da en los diamantes naturales incoloros de tipo Ila. Sin embargo, se sabe que esta reacción se produce en los diamantes cultivados en laboratorio, especialmente en aquellos cultivados mediante el denominado método CVD y posteriormente tratados a alta presión y alta temperatura para que la piedra sea lo más incolora posible. Muchos diamantes CVD cultivados en laboratorio requieren este tratamiento posterior porque inicialmente presentan un ligero tono marrón.

### EXAMEN REALIZADO POR

dr. J.C. (Hanco) Zwaan FGA




DIAMANTE CULTIVADO Y CERTIFICADO EN LABORATORIO

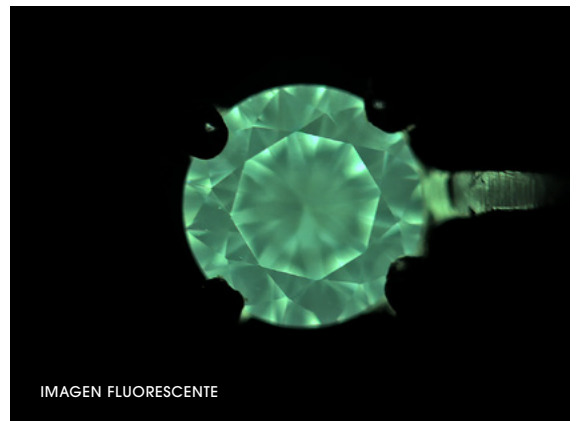


IMAGEN FLUORESCENTE

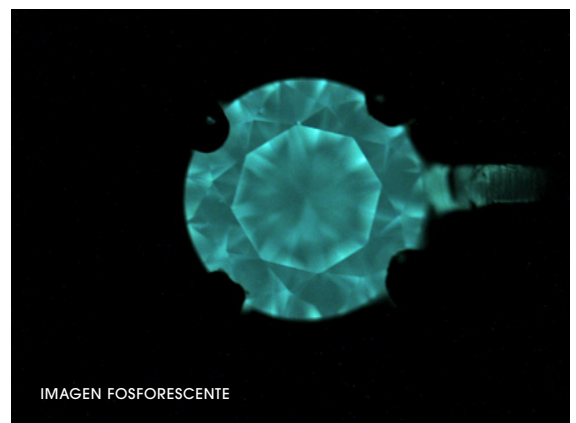


IMAGEN FOSFORESCENTE