

Matrix Standard BT5 multi

Instrucciones de uso (IFU)



Para uso diagnóstico in vitro

MSTIFU02v4es

Julio de 2026



45-15100-0025

45-15100-0050



Número de lote



BIOTYPE GmbH

Moritzburger Weg 67

01109 DRESDEN

GERMANY

Página web: www.biotype.de

Correo electrónico support@biotype.de

Pedidos: sales@biotype.de



Notificación de cambio

Tenga en cuenta las siguientes adaptaciones con respecto a la versión anterior de las instrucciones:

Código del documento	Cambios	Fecha
MSTIFU02v1es	Versión inicial	26/03/2025
MSTIFU02v2es	cambio de número de pedido de Mentype® DIPscreen PCR Amplification Kit	30/04/2025
MSTIFU02v3es	cambio de número de pedido de Mentype® AMLplex ^{QS} PCR Amplification Kit	10/06/2025
MSTIFU02v4es	Nota sobre la preparación del dispositivo para otros productos	31/07/2026

Se puede proporcionar una versión impresa de estas instrucciones de forma gratuita en un plazo de 7 días.

Si tiene más preguntas, póngase en contacto con nosotros:
en el +49 351 8838 400 o support@biotype.de

Contenido

Objetivo previsto	3
Base científica.....	3
Materiales proporcionados.....	4
Contenido del kit	4
Descripción de componentes.....	4
Almacenamiento y manipulación de reactivos.....	4
Materiales y dispositivos necesarios pero no proporcionados	5
Equipo general de laboratorio	5
Reactivos, kits y consumibles	6
Instrumentos y software	6
Advertencias y precauciones	7
Aviso al usuario	8
Procedimiento	8
Resumen del flujo de trabajo experimental.....	8
Cuándo realizar una alineación espectral	9
Preparación de la mezcla de desnaturalización	9
Desnaturalización por calor.....	10
Preparación de los instrumentos.....	11
Generación de matrices	12
Solución de problemas	14
Evaluación del rendimiento	16
Control de calidad	17
Asistencia técnica	17
Limitaciones de uso	17
Información para pedidos.....	18
Marcas y cláusulas de exención de responsabilidad	18
Explicación de los símbolos.....	19

Objetivo previsto

El Matrix Standard BT5 multi es un reactivo utilizado para generar manualmente una matriz para la alineación espectral del Genetic Analyzer Applied Biosystems® 3500 y SeqStudio™ (Thermo Fisher Scientific). Se requiere para analizar productos PCR de los productos IVD Mentype® AMLplex^{QS} PCR Amplification Kit, Mentype® Chimera® PCR Amplification Kit y Mentype® DIPscreen PCR Amplification Kit. El software del dispositivo utiliza la matriz para analizar automáticamente las cinco señales fluorescentes diferentes de los productos de la PCR en un capilar.

El Matrix Standard BT5 multi está destinado a usuarios profesionales de laboratorio con formación en técnicas de genética molecular, PCR multiplex y manejo de analizadores genéticos de Thermo Fisher Scientific (división Applied Biosystems).

Base científica

La Matrix Standard BT5 multi es una mezcla de cinco amplicones PCR, cada uno marcado con uno de los cinco fluoróforos 6-FAM™, BTG, BTY, BTO, BTR. Al analizar estos oligonucleótidos, se calcula y corrige el solapamiento espectral entre los espectros de emisión de los colorantes, lo que permite el análisis simultáneo de los cinco colorantes en un solo capilar. Esto conduce a una reducción de artefactos como picos pull-up y permite el análisis de datos de fragmentos PCR de los kits de amplificación PCR Mentype® Chimera®, Mentype® DIPscreen y Mentype® AMLplex^{QS}.

NOTA



Otros productos BIOTYPE basados en la combinación de fluoróforos 6-FAM™, BTG, BTY, BTO y BTR pueden requerir una preparación del dispositivo con el Matrix Standard BT5 multi antes del análisis. La información correspondiente se encuentra en el manual específico del producto o en las instrucciones de uso correspondientes.

Materiales proporcionados

Contenido del kit

Tabla 1 Contenido del kit Matrix Standard BT5 multi

Reactivo	Color de la tapa	Volumen por tamaño de envase	
		25 reacciones	50 reacciones
Matrix Standard BT5 multi	Negro	25 µL	2 x 25 µL

Descripción de componentes

El Matrix Standard BT5 multi contiene cinco oligonucleótidos marcados con los fluoróforos 6-FAM™, BTG, BTY, BTO y BTR. Los oligonucleótidos están premezclados en un vial. El producto se prepara con un volumen de 25 µL y se incluyen varios viales para adaptarse al tamaño de reacción del kit.

NOTA

i

Los oligonucleótidos sintéticos no son críticos para el usuario previsto, ya que consisten en moléculas individuales de DNA que han sido purificadas, no son peligrosas y no presentan funciones biológicas activas. No contiene células vivas ni organismos patógenos que puedan suponer una amenaza directa. Consulte también la declaración de no peligrosidad (NHS, por siglas en inglés) del producto, disponible previa solicitud.

NOTA

i

Tenga en cuenta que el tamaño del envase describe el número de pruebas o el número de capilares que deben analizarse. Tengas en cuenta el exceso necesario al pipetear.

Almacenamiento y manipulación de reactivos

El kit se envía en hielo seco. Los componentes del kit deben llegar congelados. Compruebe que el kit esté completo cuando lo reciba. No utilice kits que se hayan descongelado a la llegada. Si el componente incluido no está congelado, o si los tubos o el embalaje se han visto comprometidos durante el envío, no se puede garantizar el rendimiento.

Almacene todos los componentes entre -25 °C y -15 °C, protegidos de la luz. Para evitar la contaminación, recomendamos almacenar los reactivos en un área post-PCR, separada de los reactivos de preamplificación.

Materiales y dispositivos necesarios pero no proporcionados

Equipo general de laboratorio

- Centrífuga con rotor para placas microtiter para placas de reacción de 96 pocillos
- Mezclador vórtex
- Pipetas calibradas ajustables con puntas filtrantes desechables, herméticas a los aerosoles
- Placas de reacción de 96 pocillos de 200 µL o tubos de reacción de 200 µL apropiados con el material de cierre correspondiente, de grado PCR
- Gradillas adecuadas para tubos de reacción de 2 mL y 200 µL
- Guantes desechables sin polvo

Reactivos, kits y consumibles

Tabla 2 Reactivos necesarios, pero no suministrados

Reactivo	Proveedor	Número de pedido
Hi-Di™ Formamide, 25 mL	Thermo Fisher Scientific	4311320
POP-4™ Polymer for 3500/3500xL Genetic Analyzers (384 samples)	Thermo Fisher Scientific	4393715
POP-7™ Polymer for 3500/3500xL Genetic Analyzers (384 samples)	Thermo Fisher Scientific	4393708
Anode Buffer Container (ABC) 3500 Series	Thermo Fisher Scientific	4393927
Cathode Buffer Container (CBC) 3500 Series	Thermo Fisher Scientific	4408256
3500 Genetic Analyzer 8-Capillary Array 36 cm	Thermo Fisher Scientific	4404683
3500 Genetic Analyzer 8-Capillary Array 50 cm	Thermo Fisher Scientific	4404685
SeqStudio™ Cartridge	Thermo Fisher Scientific	A33671 A41331
SeqStudio™ Cathode Buffer	Thermo Fisher Scientific	A33401

Instrumentos y software

El Matrix Standard BT5 multi se validó inicialmente en el Genetic Analyzer Applied Biosystems® 3130; sin embargo, dado que el dispositivo se ha descatalogado, estos son los instrumentos que se verifican. Los consumibles correspondientes figuran en la [Tabla 2](#).

- Applied Biosystems® 3500 Genetic Analyzer (Thermo Fisher Scientific), versión de software 4.0.1
- SeqStudio™ Genetic Analyzer (Thermo Fisher Scientific), versión de software 1.1.4 y 1.2.4

La evaluación de la matriz se realizó con el software específico del dispositivo, como se ha mencionado anteriormente.

NOTA



Asegúrese de que todos los instrumentos utilizados se han instalado, calibrado, comprobado y mantenido de acuerdo con las instrucciones y recomendaciones del fabricante.

Advertencias y precauciones

- Lea atentamente las instrucciones de uso antes de utilizar el producto.
- Lea las fichas de datos de seguridad (SDS) y las declaraciones de no peligrosidad (NHS) de todos los productos BIOTYPE, disponibles previa solicitud o a través de www.biotype.de. Para los productos que no requieren una FDS por no contener una SDS (sustancia extremadamente preocupante) o estar sujetos a otras restricciones del Reglamento 1272/2008 (CLP); BIOTYPE proporciona la SDS/NHS previa solicitud.
- Póngase en contacto con los respectivos fabricantes para obtener copias de las SDS de los reactivos adicionales que necesite.
- No deben mezclarse componentes de diferentes lotes de kits.
- No añada a la mezcla de desnaturalización ningún otro reactivo que no sea el Matrix Standard BT5 multi.
- No está permitido alicuotar los componentes del kit en otros recipientes de reacción.
- El uso de este producto está limitado a usuarios profesionales de laboratorio, formados en técnicas genético-moleculares, PCR multiplex y manejo de Genetic Analyzers of Thermo Fisher Scientific.
- Antes del primer uso, compruebe los siguientes aspectos del producto y de los componentes:
 - Integridad
 - Integridad en cuanto a número, tipo y relleno (véase el capítulo Materiales proporcionados)
 - Etiquetado correcto
 - Congelación a la llegada
- No utilice un kit que haya superado la fecha de caducidad.
- Deseche los residuos del ensayo de acuerdo con las leyes y normativas locales.

- Todos los instrumentos utilizados se deben haber instalado, calibrado, comprobado y mantenido de acuerdo con las instrucciones y recomendaciones del fabricante.

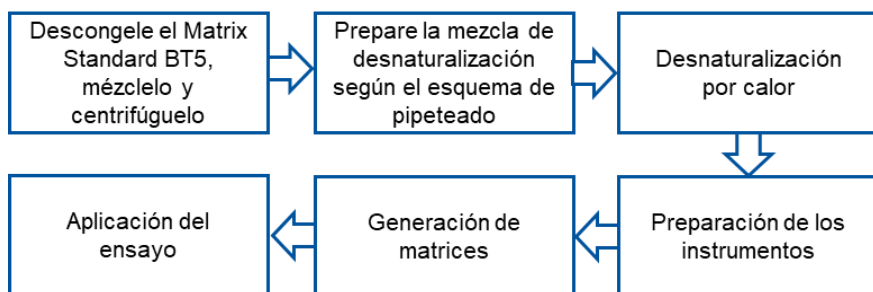
Aviso al usuario

Cualquier problema que surja en relación con el producto deberá comunicarse al fabricante por parte del usuario. Cualquier incidente grave relacionado con este kit debe comunicarse al fabricante y a la autoridad competente de los Estados miembros en los que esté establecido el usuario o el paciente.

Como el Matrix Standard BT5 multi está clasificado como producto de clase A, de acuerdo con la regla 5 del Anexo VIII IVDR no se requiere ningún Resumen de Seguridad y Funcionamiento (SSP). El accesorio se utiliza como prerequisite obligatorio para analizar productos PCR de los kits conformes con IVDR Mentype® Chimera® PCR Amplification Kit, Mentype® DIPscreen PCR Amplification Kit y Mentype® AMLplex^{QS} PCR Amplification Kit. Para más información sobre la seguridad de los productos mencionados, de conformidad con el artículo 29 del Reglamento (UE) 2017/746, consulte las SSP específicas del ensayo, disponibles públicamente a través de la base de datos EUDAMED.

Procedimiento

Resumen del flujo de trabajo experimental



Cuándo realizar una alineación espectral

NOTA



Consulte el manual de su Genetic Analyzer y las recomendaciones del fabricante para llevar a cabo una **spectral calibration** (calibración espectral) .

- Primero se utiliza un colorante en el Genetic Analyzer
- Se modifica el conjunto capilar, la longitud del conjunto capilar o el tipo de polímero
- Se mueve el instrumento o se abre la puerta de la célula de detección
- El láser y la cámara CCD se han realineado o sustituido durante el mantenimiento
- Se observa un aumento atípico de (picos de pull-up o pull-down)

Preparación de la mezcla de desnaturalización

El reactivo Matrix Standard BT5 multi debe descongelarse a temperatura ambiente (de 22 °C a 25 °C, protegido de la luz) y homogeneizarse mediante vórtex. A continuación, centrifugue brevemente el reactivo (aprox. 5 s) y prepare la siguiente mezcla de desnaturalización según el número de capilares (cap.) del Genetic Analyzer (Thermo Fisher Scientific), tal y como se recomienda en la Tabla 3.

Tabla 3 Esquema de pipeteado según el número de capilares (cap.)

Material	Volumen por componente [μL]				
	4 cap.	8 cap.	24 cap.*	48 cap.*	96 cap.*
Hi-Di™ Formamide	60,0	108,0	300,0	600,0	1200,0
Matrix Standard BT5 multi	5,0	9,0	25,0	50,0	100,0
Total volume	65,0	117,0	325,0	650,0	1300,0
Genetic Analyzer	SeqStudio	3500	3500XL	3730	3730XL

* La aplicación en instrumentos capilares de 24, 48 y 96 no se ha validado.

NOTA

Tenga en cuenta que la generación de la matriz de un dispositivo de 48 capilares necesita al menos el tamaño de envase 45-15100-0050 del producto, y dos veces para un dispositivo de 96 capilares.

Pipetee 12,0 μL de la mezcla de desnaturalización en los pocillos de una placa PCR (apta para el uso con el Genetic Analyzer) en la posición correspondiente de la placa definida en el **spectral calibration wizard** (asistente de calibración espectral) del Genetic Analyzer. Centrifúguelo brevemente.

NOTA

Para respetar los principios de las buenas prácticas de laboratorio, se aconseja manipular la formamida con la debida protección del cuerpo, las manos y los ojos.

Desnaturalización por calor

Coloque la placa PCR en un termociclador estándar y utilice el siguiente protocolo para una desnaturalización térmica adicional:

Tabla 4 Protocolo de desnaturalización térmica

Temperatura	Tiempo
95 °C	3 minutos
10 °C	∞

NOTA

Para obtener información básica sobre la configuración, programación y mantenimiento de los distintos instrumentos PCR, consulte el manual de usuario del instrumento correspondiente.

Preparación de los instrumentos**NOTA**

Siga las instrucciones de uso del fabricante del instrumento para crear protocolos de instrumentos.

1. Prepare un conjunto de colorantes personalizado utilizando la plantilla **AnyDye** para los analizadores genéticos SeqStudio™ o 3500.
2. Asigne el orden de pico de calibración a:
5-blue, 4-green, 3-yellow, 2-red, 1-orange
(5-azul, 4-verde, 3-amarillo, 2-rojo, 1-naranja)

Establezca el **Condition number** (número de condición) a **15** y el **Q-value** (Valor Q) a **0,95**. Todos los demás parámetros deben permanecer por defecto.

3. Introduzca un nombre (p. ej. BT5)

Generación de matrices

NOTA



Siga las instrucciones del **spectral calibration wizard** (asistente de calibración espectral) de su Genetic Analyzer. Consulte el manual del fabricante.

NOTA



Antes de iniciar la alineación espectral, se recomienda **Fill the array with fresh polymer** (rellenar la matriz con polímero fresco) para enjuagar todos los capilares y reducir el riesgo de formación de artefactos. Consulte también el capítulo Solución de problemas en caso de calibraciones fallidas.

1. Inicie la **spectral calibration wizard** (calibración espectral) según las instrucciones del fabricante y en función de la posición de la placa utilizada.

Disable (deshabilite) la opción **Allow borrowing** (Permitir préstamo).

Durante la alineación espectral, el software de los instrumentos verifica los criterios de aceptación de cada capilar de acuerdo con el protocolo del conjunto de colorantes.

La calidad y validez de cada capilar se muestra en el software de recopilación de datos del Genetic Analyzer y en el informe de calibración correspondiente (superado o no superado).

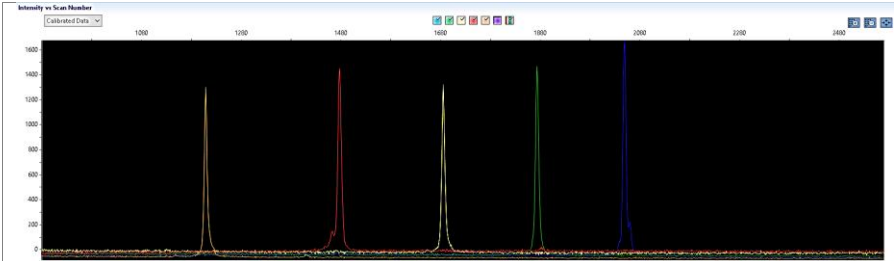
2. Tras la alineación espectral, compruebe el **Quality value** (valor de calidad) (Valor Q) que debe ser superior a 0.95 y el **Condition number** (Número de condición) que debe oscilar entre **1** y **15**.

Ambos valores pueden consultarse en el **calibration report** (informe de calibración) (véase la para el Genetic Analyzer 3500 (B) y el Genetic Analyzer SeqStudio™ (C))

NOTA

i

Considere la posibilidad de almacenar los informes de calibración. Pueden resultar beneficiosos en caso de discrepancias o si se necesita ayuda.



A. Gráfico de calibración, por ejemplo **Intensity vs. scan number**

(Intensidad frente a número de barrido) del 3500 Genetic Analyzer. Vista desde el software de recogida de datos.

Capillary	1	2	3	4	5	6	7	8
Run 1								
Run 2								
Run 3								
Overall								

Legend: ■ Passed ■ Failed ↔ Borrowed Not Calibrated

B. Extracto del informe de calibración del 3500 Genetic Analyzer. Todos los capilares pasados aparecen verdes.

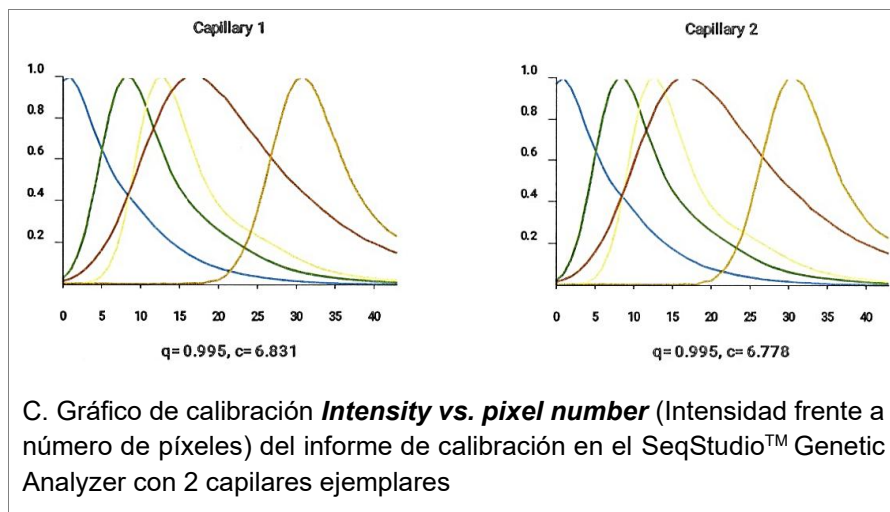


Figura 1 Visualización de datos de calibración de diferentes Genetic Analyzers

Solución de problemas

NOTA



Para obtener asesoramiento técnico sobre Matrix Standard BT5 multi, póngase en contacto con el servicio de atención al cliente de BIOTYPE a través de support@biotype.de

Para instrucciones generales sobre cómo realizar **spectral calibration** (calibración espectral) en los Genetic Analyzer, consulte los manuales de los fabricantes.

- Si se ha detectado un número insuficiente de espectros de colorante, asegúrese de que las mezclas de desnaturalización se han vortexado correctamente antes. No utilice reactivos caducados o almacenados incorrectamente.
- El orden correcto de los picos de colorante en el protocolo del conjunto de colorantes es crucial para el éxito de la alineación espectral. Si el procedimiento falla, compruebe los ajustes respectivos como se describe en el capítulo Preparación de los instrumentos.

- Compruebe siempre los datos sin procesar de los resultados específicos del ensayo posterior para encontrar incoherencias espectrales como picos *pull-up* o *pull-down*. Si tales artefactos interfieren con el análisis de datos del ensayo realizado, repita la generación de la matriz. Consulte el capítulo Cuándo realizar una alineación espectral.
- Si una línea de base inestable o artefactos interfieren con la generación de la matriz, repita la inyección utilizando consumibles y materiales nuevos. También hay que tener en cuenta posibles contaminantes que interfieran en el análisis. Asegúrese de proteger los reactivos de los equipos y materiales contaminados y descontamine las superficies de trabajo antes de preparar el experimento.
- Para evitar la presencia de burbujas de aire en la matriz, considere también la posibilidad de utilizar el **remove bubble wizard** (asistente para eliminar burbujas) (3500 Genetic Analyzer) o **Refresh PDS** (SeqStudio™ Genetic Analyzer). El asistente **Fill the array with fresh polymer** (3500 Genetic Analyzer) o **Fill array** (Rellenar la matriz) (SeqStudio™ Genetic Analyzer) ayuda a renovar el gel en los capilares y puede minimizar la formación de artefactos debido, por ejemplo, a polímero cristalizado o si los capilares están contaminados con colorantes de ciclos anteriores. Un ciclo vacío de Hi-Di™-Formamide ayuda también a limpiar los capilares.
- El análisis de robustez del Matrix Standard BT5 multi demostró que el kit resiste a desviaciones medias del protocolo descrito (+/- 20 %). Las desviaciones más elevadas pueden provocar un fallo en la generación de la matriz, debido al elevado fondo detectado o al número insuficiente de espectros de colorantes detectados. Para minimizar cualquier desviación, recomendamos utilizar pipetas calibradas, un pipeteado preciso y una mezcla minuciosa.

Evaluación del rendimiento

El Matrix Standard BT5 multi es un accesorio para los productos IVD Mentype® AMLplex^{QS} PCR Amplification Kit, Mentype® Chimera® PCR Amplification Kit y Mentype® DIPscreen PCR Amplification Kit, una matriz multicomponente crucial para la alineación espectral de varios colorantes. Dado que solo tiene por objeto permitir que los productos sanitarios cumplan las finalidades previstas, no todos los parámetros de evaluación de las prestaciones le son aplicables. La función principal es facilitar una alineación espectral precisa para los productos IVD mencionados.

Además, el algoritmo del software del Genetic Analyzer evalúa la disposición correcta de los fluoróforos descritos examinando el orden de los colorantes, además de dos parámetros principales cruciales para determinar el éxito de la alineación espectral: el valor Q espectral y el Condition number (número de condición). El valor de calidad espectral indica la confianza en la separación de las señales individuales de emisión del colorante de la señal global de fluorescencia, lo que refleja la coherencia entre la matriz final y los datos de origen. El número de condición indica el grado de solapamiento entre los picos de colorante en los espectros de emisión de fluorescencia del conjunto de colorantes. A medida que aumenta el solapamiento de los picos, el número de condición aumenta en consecuencia. Posteriormente, el software determina si un capilar «pasa» o «no pasa» los criterios de alineación espectral con base en estos dos valores predefinidos.

Durante la evaluación del rendimiento, se evaluó la coherencia del Matrix Standard BT5 multi verificando la correcta alineación espectral en varios lotes de capilares e instrumentos (como se detalla en el capítulo Instrumentos y software).

El análisis de robustez mostró que el Matrix Standard BT5 multi no es sensible a desviaciones de pipeteado de +/- 20 % o +/- 10 % del protocolo descrito. Las desviaciones de pipeteado más elevadas no probadas pueden dar lugar a fallos en la generación de la matriz, debido al elevado fondo detectado o al número insuficiente de espectros de colorantes detectados. Además, se examinó la estabilidad del producto mediante múltiples ciclos de congelación y descongelación, la vida útil declarada y las condiciones de envío. El producto demostró estabilidad durante hasta 6 ciclos de congelación y descongelación, y se validó la vida útil declarada, que coincide

con la fecha de caducidad indicada en la etiqueta. Por último, se confirmó que la estabilidad durante el transporte se ajustaba a la vida útil declarada.

Control de calidad

Todos los componentes del kit se someten a un intenso proceso de control de calidad en BIOTYPE GmbH. La calidad del kit de pruebas se controla permanentemente para asegurar el uso sin restricciones. Póngase en contacto con support@biotype.de si tiene alguna pregunta sobre la garantía de calidad.

Asistencia técnica

Si necesita asesoramiento técnico, póngase en contacto con nuestro equipo de atención al cliente:

Correo electrónico: support@biotype.de

Teléfono: +49 (0)351 8838 400

Limitaciones de uso

- Deben seguirse los procedimientos descritos en estas instrucciones de uso. Cualquier desviación del protocolo puede provocar el fallo del kit o influir en los análisis posteriores.
- El uso de este producto está limitado a usuarios profesionales de laboratorio especialmente instruidos y formados en técnicas de PCR y electroforesis en gel capilar.
- Se requieren procedimientos apropiados de almacenamiento y procesamiento de las muestras para el desempeño óptimo de esta prueba.
- El producto no debe congelarse ni descongelarse más de 6 veces.
- El kit solo se ha validado para el uso con el 3500 Genetic Analyzer y el SeqStudio™ Genetic Analyzer. Consulte el capítulo Instrumentos y software.
- Se requieren buenas prácticas de laboratorio para asegurar el rendimiento del kit.

Información para pedidos

Dirija sus pedidos por correo electrónico a sales@biotype.de.

Producto	Tamaño del envase	Número de pedido
Matrix Standard BT5 multi	25 reacciones	45-15100-0025
	50 reacciones	45-15100-0050
Mentype® Chimera® PCR Amplification Kit	25 reacciones	45-12200-0025
	100 reacciones	45-12200-0100
	400 reacciones	45-12200-0400
Mentype® DIPscreen PCR Amplification Kit	25 reacciones	45-45410-0025
	100 reacciones	45-45410-0100
Mentype® AMLplex ^{QS} PCR Amplification Kit	25 reacciones	45-12100-0025
	100 reacciones	45-12100-0100
	400 reacciones	45-12100-0400
Mentype® AMLplus Mutation Analysis Kit	25 reacciones	BT00005
	100 reacciones	BT00006
ChimerisMonitor IVD	Licencia de demostración	
	1 año de licencia	46-14800-0000
	3 años de licencia	

Marcas y cláusulas de exención de responsabilidad

Mentype® y Chimera® son marcas registradas de BIOTYPE GmbH.

Otras marcas: Applied Biosystems® (Applied Biosystems LLC group); POP-4™, POP-7™, POP-1™ (Europa: Applied Biosystems LLC, EE. UU.: Life Technologies Corporation). La PCR está cubierta por patentes. Los titulares de la patente son Hoffmann-La Roche Inc. y F. Hoffmann-La Roche (Roche). Los nombres registrados, marcas comerciales, etc. utilizados en este documento, aunque no estén específicamente marcados como tales, no deben considerarse desprotegidos por la ley. El Matrix Standard BT5 multi es un accesorio con marcado CE para fines de diagnóstico de acuerdo con el Reglamento Europeo de Diagnóstico In Vitro (UE) 2017/746.

El Producto no está autorizado por Health Canada ni por la FDA. No disponible en todos los países.

© 2026 BIOTYPE GmbH; todos los derechos reservados.

Explicación de los símbolos



Fabricante



Código de lote



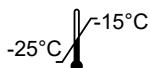
Contenido suficiente para las pruebas <N>



Consulte las instrucciones electrónicas de uso



Fecha de caducidad



Límite de temperatura



Número de catálogo



Productos sanitarios para diagnóstico in vitro



Mantener alejado de la luz solar



Mantener seco

BIOTYPE GmbH

Moritzburger Weg 67

01109 DRESDEN

GERMANY

Tel.: +49 351 8838 400

Fax: +49 351 8838 403

www.biotype.de

Encargos

sales@biotype.de

Servicio de atención al cliente

support@biotype.de

