

3M Filtek™ Flow

Restaurador Fluido

Perfil Técnico del Producto



Contenido

Antecedentes	3
Descripción del Producto	3
Indicaciones de Uso	4
Composición	4
Propiedades Físicas	5
Materiales	5
Valor de Desgaste...	5
Fuerza Compresiva y Diametral Tensional	6
Módulo de Flexión...	7
Radiopacidad	7
Propiedades y Manejo: Viscosidad vs. Resistencia Reológica...	8
Contracción a la Polimerización	9
Adhesión	10
Guía Técnica	11
Instrucciones	13
Preguntas y Respuestas	14

Antecedentes

Desde fines de 1996, las resinas compuestas de baja viscosidad, conocidas como “ compuestos fluidos” , han sido incorporados a numerosos consultorios dentales para usarse en procedimientos restaurativos. Una resina fluida es conocida por su fluidez así como sus propiedades de manejo. Las resinas fluidas contienen menor cantidad de relleno creando una menor viscosidad (i.e. mayor fluidez) que las resinas tradicionales. Hoy en día, las resinas fluidas son utilizadas para una gran variedad de indicaciones que van desde selladores de fosetas y fisuras, preparaciones en cavidades pequeñas, reparación de materiales temporales, bloqueador para preparaciones de tipo túnel y abrasionadas por aire.

3M™ Filtek™ Flow Restaurador Fluido es una adición a la línea restauradora de productos 3M™ Filtek™ y ofrece la opción a los odontólogos que desean una resina con aumento de fluidez y características de manejo únicas.

Descripción del Producto

3M Filtek Flow restaurador fluido es una resina fluida de baja viscosidad, fotopolimerizada por luz visible, y radiopaca. La adhesión a la estructura dental es lograda mediante el uso de un sistema de adhesivo dental, como 3M™ Single Bond Sistema de Adhesivo Dental o 3M™ Scotchbond™ Multipropósito Sistema de Adhesivo Dental. Filtek Flow restaurador fluido puede ser usado en conjunto con un material restaurativo, como 3M™ Restaurador Z100™, 3M™ Filtek™ Z250 Restaurador Universal y 3M™ Filtek™ P60 Restaurador Posterior.

Características del Producto

- Empacado en jeringas de 1 cc.
- Dispensación directa desde una punta dispensadora desechable pre-doblada.
- Disponible en 6 tonos que corresponden a los tonos de los sistemas más comúnmente utilizados:
 - A2, A3, A4
 - B1, B2
 - C2

Filtek Flow restaurador fluido se coloca en incrementos y se fotopolimeriza en la restauración. La profundidad máxima recomendada por incremento es de 2.0 mm, cada uno fotopolimerizado por 20 segundos.

Indicaciones de Uso

3M™ Filtek™ Flow Restaurador Fluido se encuentra indicado para ser usado en los siguientes tipos de restauraciones:

- Restauración de lesiones cariosas y preparaciones mínimamente invasivas
 - Clase I, III, IV y clase V superficial
 - Preparaciones con aire abrasivo
 - Preparaciones de túnel
- Base/revestimiento bajo restauraciones posteriores
- Reparación de defectos pequeños en restauraciones estéticas indirectas
 - Resina
 - Cerámica
- Bloqueador de irregularidades zonas retentivas
- Sellador de foseas y fisuras
- Reparación de materiales temporales

Composición

El sistema de resina en Filtek Flow restaurador fluido está compuesto de BIS-GMA (Bisphenol A diglycidyl ether dimetacrilato) y TEGMA (Triethylene glycol dimetacrilato).

Filtek Flow restaurador fluido también contiene un polímero dimetacrilato (patente en trámite) que modifica la reología del material y provee características únicas de manejo, permitiendo que el material fluya bajo presión, y de mantener su forma y mantenerse en su sitio hasta que sea fotopolimerizado por luz. Un componente fotoiniciador permite el fotopolimerizado por luz cuando éste es expuesto a la luz visible y azul en un rango de 400-500 nanómetros.

El relleno de Zirconia/sílica provee de radiopacidad, resistencia al desgaste y fuerza física. La carga de relleno de Filtek Flow restaurador fluido es de aproximadamente de 68% por peso (47% por volumen). El tamaño y rango de partícula es de 0.01 a 6.0 micrones. El tamaño promedio de la partícula de relleno es de aproximadamente 1.5 micrones.

Propiedades Físicas

3M™ Filtek™ Flow Restaurador Fluído fue probado y se encontró que el material contó con el consentimiento FIDS ISO 4049:1999 para “ Materiales Basados en Resinas, para Relleno” . El estándar incluye pruebas como tiempos de trabajo y polimerización, profundidad de fotopolimerizado, sensibilidad a la luz ambiental, absorción de agua y solubilidad, estabilidad de color, fuerza flexural, tono y radiopacidad. Pruebas físicas adicionales incluyen resistencia al desgaste, fuerza tensional diametral y compresiva, adhesión y viscosidad vs. Resistencia reológica. Datos sobre algunas pruebas y propiedades físicas, se les hace referencia en esta sección de propiedades físicas.

Materiales

AELITEFLO® (Bisco)

Dyract®flow (Caulk/Densply)

Flow-It!® (Jeneric/Pentron)

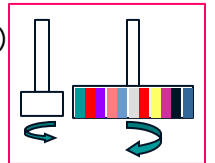
Revolution™ (Kerr)

Tetric® Flow (Ivoclar/Vivadent)

Filtek™ Flow (3M™)

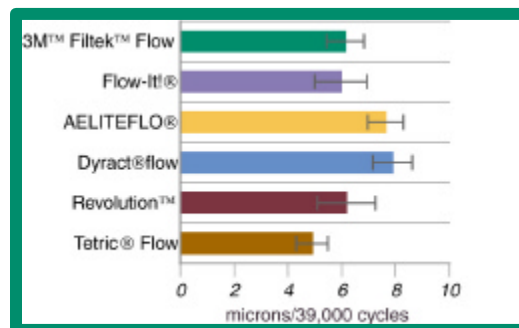
Rango de Desgaste

El rango de desgaste fue determinado por una prueba in-vitro de desgaste a 3 cuerpos comparado con materiales fluidos competitivos. En esta prueba, la resina (primer cuerpo) es cargada sobre una rueda (ranuras sombreadas en el diagrama) la cual hace contacto con otra rueda la cual actúa como una “ cúspide antagonista” (segundo cuerpo). Las dos ruedas rotan en contraparte una contra la otra arrastrando una zona abrasiva o rebajada (tercer cuerpo) entre ambas. Siguiendo cada parte del ciclo, el volumen perdido de los materiales de prueba fue medido.



Las medidas de desgaste fueron tomadas en incrementos a 39,000 ciclos para un total de 156,000 ciclos. Los resultados se encuentran ilustrados en la Figura 1. Los datos para Filtek Flow restaurador fluido fueron estadísticamente menores (indicando mejor resistencia al desgaste) que AELITEFLO y Dyract flow. Filtek Flow restaurador fluido no fue estadísticamente diferente que Flow-It!, Revolution y Tetric Flow.

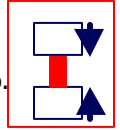
Figura 1
Desgaste a 3 cuerpos



Resistencia Compresiva y Diametral Tensional

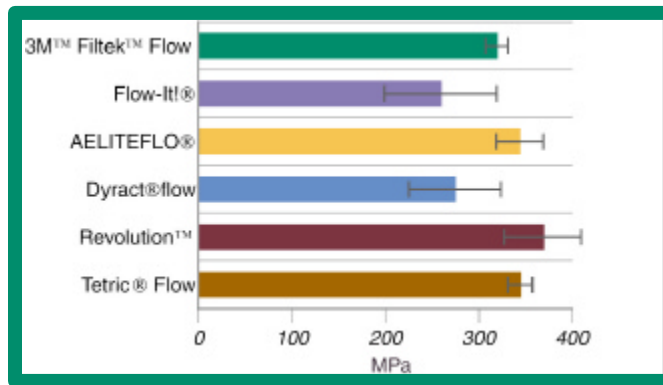
La fuerza compresiva y diametral tensional son dos medidas comunes en la fuerza de una resina.

La resistencia compresiva mide la resistencia de un material cuando una fuerza es aplicada. Barras fueron hechas de los materiales fluidos y simultáneamente se aplicaron fuerzas en los extremos opuestos a lo largo de las muestras. La falla en la muestra es el resultado de las fuerzas de torsión y tensionales.

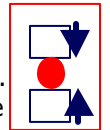


Los datos sobre resistencia compresiva de varios materiales son reportados en la tabla de abajo. 3M™ Filtek™ Flow Restaurador Fluido posee estadísticamente el equivalente en resistencia compresiva que las demás fluidas.

*Figura 2
Resistencia
Compresiva*

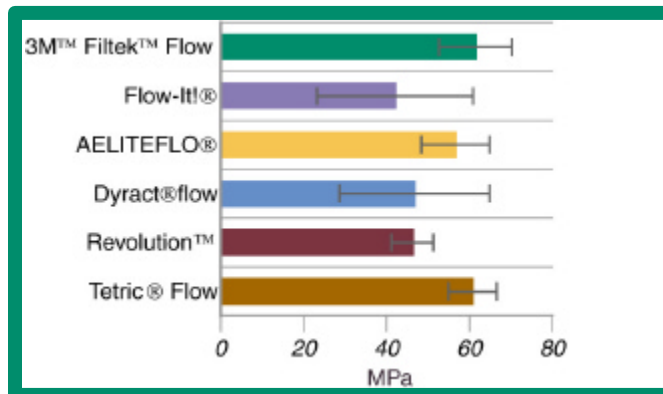


La resistencia diametral tensional se mide mediante pruebas y métodos similares. Las fuerzas compresivas son aplicadas sobre los costados de la muestra hasta que ocurre una fractura.



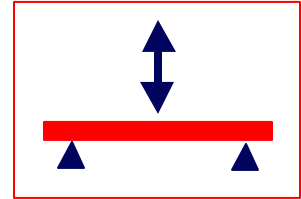
La resistencia diametral tensional de varios materiales se encuentra reportada en la tabla de abajo. La resistencia diametral tensional de Filtek Flow restaurador fluido es estadísticamente equivalente a los demás materiales fluidos probados.

*Figura 3
Resistencia
Diametral
tensional*



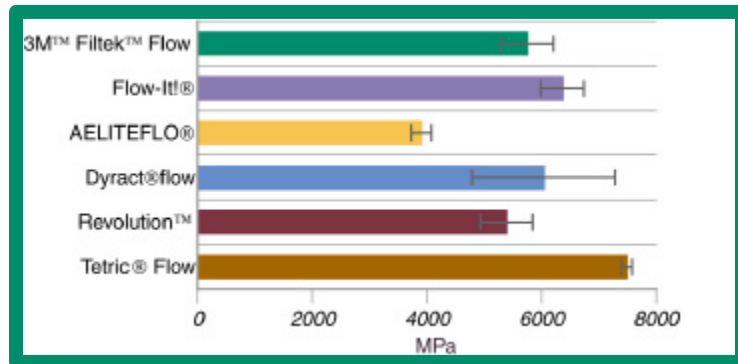
Módulo de Flexión

El módulo de flexión es un método para definir la rigidez de un material. Un módulo bajo indica que el material es flexible. El módulo de flexión se mide mediante la aplicación de carga sobre un espécimen de material el cual se encuentra soportado desde los extremos.



El módulo de flexión para 3M™ Filtek™ Flow Restaurador Fluido es comparable con el de Flow-It!®, Dyract®flow, Revolution™, y Tetric® Flow. AELITEFLO® posee un módulo más Bajo.

Figura 4
Módulo de Flexión



Radiopacidad

El relleno de zirconia/sílica imparte radiopacidad a Filtek Flow restaurador fluido. La radiopacidad de un material es determinada al comparar la densidad óptica de una radiografía del material fotopolimerizado que aquel de un bloque de aluminio del mismo grosor. El grosor de la muestra probada fue de 1.0 mm. La radiopacidad es reportada como la proporción de la densidad óptica de la muestra de prueba que aquel de la muestra de aluminio. Los valores de proporción menores que 1.0 no son considerados como radiopacos. Mediante este método de prueba, el valor de radiopacidad para Filtek Flow restaurador fluido es de 1.45 y por consiguiente es radiopaco.

Figura 5.
Radiografía de Filtek
Flow restaurador fluido
usado como base/
revestimiento cavitario
en una Restauración
Posterior Directa



Propiedades de Manejo : Viscosidad vs. Resistencia Reológica

Al ser aplicada una fuerza reológica al Restaurador Fluido 3M™ Flitec™ Flow, como la que sucede durante la extrusión a través de la punta dispensadora, la manipulación y el pincelado, la viscosidad del restaurador decrece. Esto quiere decir que Filtek Flow se vuelve más fluido permitiendo una fácil adaptación. Habiendo retirado esta fuerza reológica, como sucede cuando se deja de manipular, Filtek Flow restaurador fluido regresa esencialmente a su viscosidad original. Los materiales que no regresan a su viscosidad original, tienen la tendencia de ser escurridizos. El material que es escurridizo no permanece sobre el sitio donde fue colocado y puede resultar en dificultad al colocarlo, así como estancarse y no poseer una cobertura adecuada.

La Figura 6 muestra la viscosidad contra la resistencia reológica de Filtek Flow restaurador fluido, y la de Revolution™. La tabla A ilustra que la decreción en la viscosidad provee un material con mayor fluidez el cual facilita el manejo así como la colocación. Cuando la dispensación y la manipulación ha terminado, la viscosidad del material Filtek Flow restaurador fluido, regresa muy cercanamente a su valor original el cual puede verse también en la tabla A. Cuando Filtek Flow restaurador fluido regresa muy cerca de la viscosidad más alta, éste mantiene su forma quedándose en su sitio dando como resultado un material con mejor manejo.

La tabla B ilustra como Revolution™ se comporta después de la aplicación de la fuerza reológica y después de ser removida. Mientras que la viscosidad disminuye paulatinamente bajo un aumento en la resistencia reológica, una vez que la fuerza es removida, la viscosidad permanece en el estado más fluido. Esto puede proveer que un material pueda presentar un manejo difícil.

Tabla A. Filtek™ Flow Restaurador Fluido

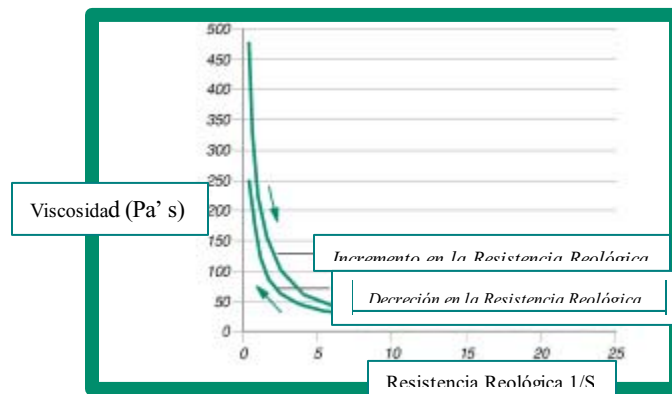
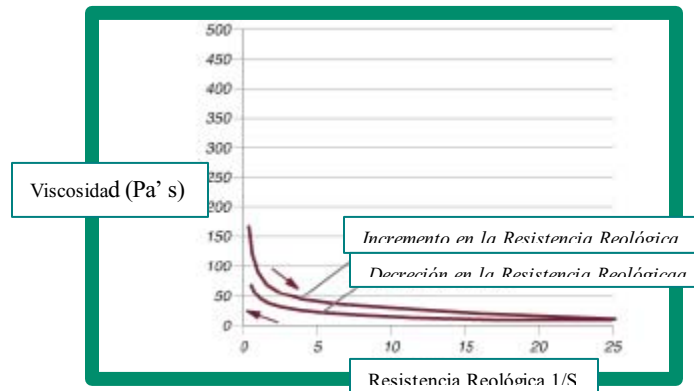


Figura 6.
Viscosidad vs. Resistencia Reológica

Tabla B. Revolution™



Contracción a la Polimerización

El método para determinar la contracción volumétrica fue descrito por Watts y Cash (Meas. Sci. Technol. 2 (1991) 788-794). En este método de prueba, un espécimen en forma de disco es colocado entre dos platinas de vidrio y fotopolimerizado por luz a través de la platina inferior la cual es rígida. La platina superior la cual es flexible sufre una deflección durante la polimerización del espécimen de prueba. Entre menos se doble la platina flexible, menor es la contracción. La deflección es medida y grabada en base a una función de tiempo. La tabla de abajo muestra el valor para 3M™ Filtek™ Flow Restaurador Fluido el cual es estadísticamente más bajo que el mostrado por Flow-it!®, Revolution™, Dyract®flow y AELITEFLO®. Tetric® Flow posee estadísticamente resultados Similares.

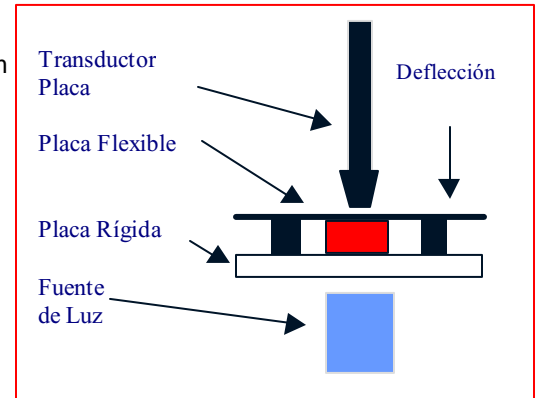
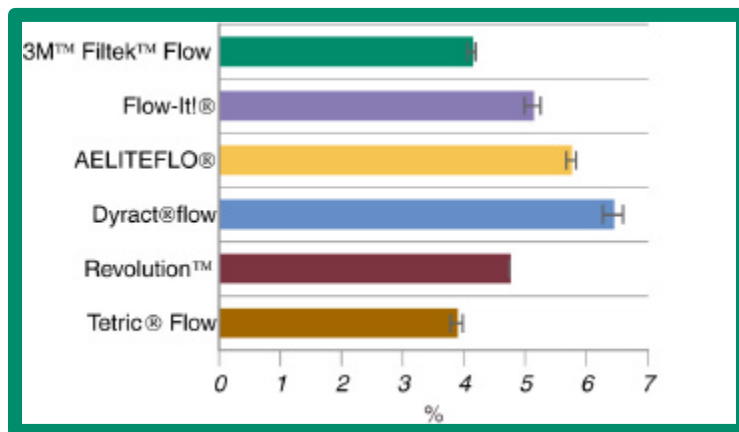


Figura 7.
Contracción Volumétrica

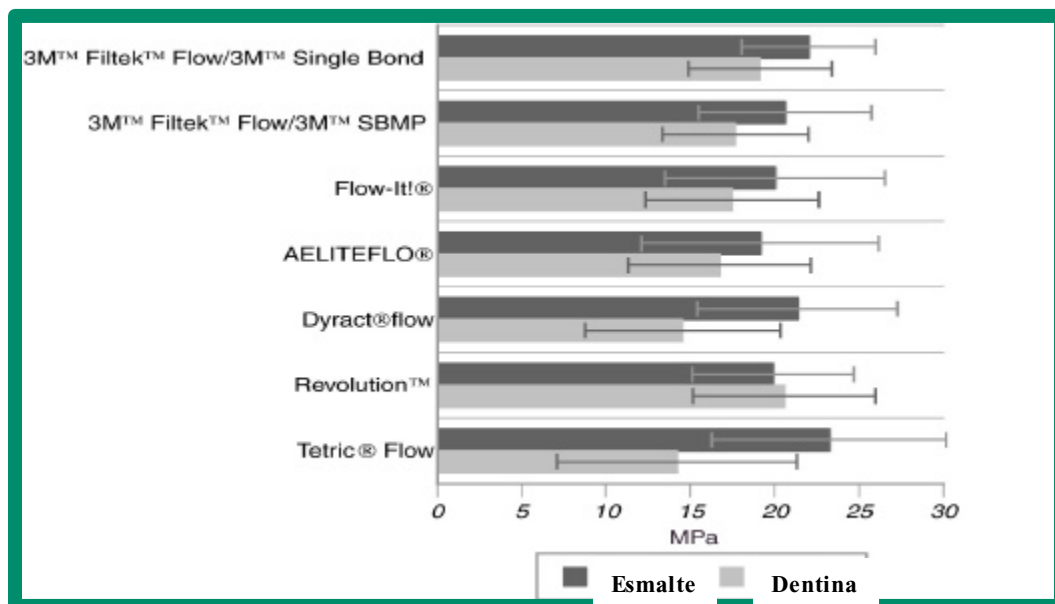


Adhesión

Las pruebas de fuerza adhesiva y de torsión fueron conducidas para simular las condiciones para adherir 3M™ Filtek™ Flow Restaurador Fluido directamente a la estructura dental y a varios materiales dentales.

La fuerza adhesiva y de torsión al esmalte y dentina de Filtek Flow restaurador fluido, fue comparada con varios productos restauradores fluidos competitivos. Los restauradores fluidos fueron probados usando el procedimiento adhesivo recomendado por el fabricante. Filtek Flow restaurador fluido fue probado mediante el uso de los Adhesivos Dentales 3M™ Single Bond y 3M™ Scotchbond™ Multi-Purpose. Todos los valores de fuerza adhesiva y de torsión fueron determinados de una muestra de tamaño 10 de cada combinación probada. Los valores en la fuerza de adhesión sobre el esmalte y la dentina son presentadas en la Figura 8. Estas pruebas sobre fuerza adhesiva indican estadísticamente resultados similares.

Figura 8
Adhesión a
Esmalte y
Dentina



Pruebas adicionales sobre fuerza adhesiva tangencial se llevaron a cabo para indicaciones sobre propósitos de reparación. Las pruebas fueron conducidas con Filtek Flow restaurador fluido sobre 3M™ Filtek™ Z250 Restaurador Universal, 3M™ Iso-Temp™ Material Temporal, porcelana y acrílico. Los resultados de las pruebas muestran fuerzas adhesivas aceptables a cada sustrato.

Guía Técnica

Restauraciones Directas

3M™ Single Bond Sistema Adhesivo Dental

3M™ Filtek™ Flow Restaurador Fluido

Indicaciones:

- Preparaciones en cavidades pequeñas
- Sellador de foseas y fisuras
- Bloqueador de irregularidades, cortes y zonas retentivas
- Reparación de materiales temporales



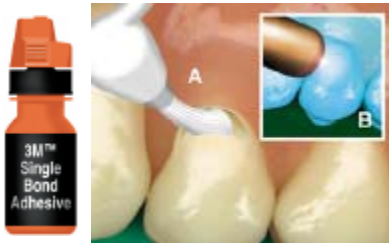
Prepare el diente:

- Seleccione el tono.
- Aísle el diente.
- Remueva la caries.



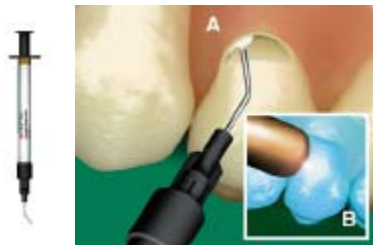
Grabe:

- Aplique el grabador 3M™ Scotchbond™ al esmalte y la dentina: espere 15 segundos.
- Enjuague
- Elimine el exceso de agua, dejando el diente húmedo.



Adhesión:

- Usando un cepillo completamente saturado para cada capa, aplique 2 capas consecutivas del adhesivo dental Single Bond al esmalte y la dentina.
- Seque suavemente por 2-5 segundos.
- Fotopolimerice por 10 segundos.



Aplicación del Restaurador Fluido:

- Aplique Filtek Flow restaurador fluido en capas menores a 2.0mm.
- Fotopolimerice cada incremento por 20 segundos.



Terminado/Pulido:

- Use el sistema 3M™ Sof-Lex™ de terminado y pulido (discos y tiras), para el terminado y pulido final de la restauración.

Por favor referirse a las instrucciones para información mas detallada así como información sobre precauciones y garantía.

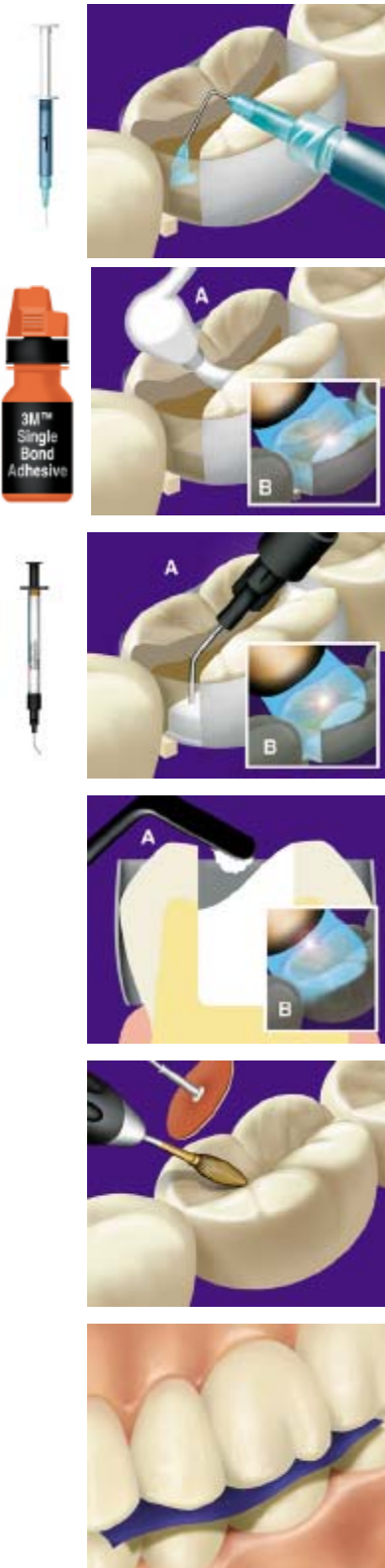
© 1999 3M

Base/Revestimiento en Restauraciones Directas Posteriores

3M™ Single Bond Sistema Adhesivo Dental

3M™ Filtek™ Flow Restaurador Fluido

3M™ Filtek™ Restaurador



Prepare el diente y aíslate.

Grabe:

- Aplique el grabador 3M™ Scotchbond™ sobre el esmalte y la dentina.
Espere 15 segundos.
- Enjuague.
- Elimine el exceso de agua, dejando el diente húmedo.

Adhesión:

- Usando un cepillo completamente saturado para cada capa, aplique 2 capas consecutivas del adhesivo Single Bond sobre el esmalte y la dentina.
- Seque suavemente por 2-5 segundos.
- Fotopolimerice por 10 segundos.

Aplique el Restaurador Fluido:

- Aplique una capa delgada de Filtek Flow restaurador fluido sobre la base de la preparación. (2.0 mm. o menos)
- Fotopolimerice por 20 segundos.

Coloque el Restaurador:

- Coloque un restaurador 3M Filtek en incrementos.
- Fotopolimerice cada incremento.
(Siguiendo las instrucciones sobre grosor y tiempo de fotopolimerizado)

Terminado y Pulido:

- Termine la superficie oclusal utilizando un instrumento de terminado apropiado.
- Termine las superficies interproximales con los discos 3M™ Sof-Lex™ Pop-on™ extra-delgados y tiras Sof-Lex.

Verifique la Oclusión:

- Verifique la oclusión lateral y céntrica.
- Ajuste si es necesario.

Por favor referirse a las instrucciones para información mas detallada asi como información sobre precauciones y garantía.

© 1999 3M

Instrucciones

3M™ Filtek™ Flow Restaurador Fluido

Generalidades

3M™ Filtek™ Flow Restaurador Fluido es un material restaurador fluido de baja viscosidad, activado por luz visible y radiopaco. Filtek Flow restaurador fluido se encuentra envasado en jeringas y se encuentra disponible en una amplia variedad de tonos. Filtek Flow restaurador fluido contiene resinas a base de BisGMA y TEGDMA. El material de relleno en Filtek Flow restaurador fluido es zirconia/sílica. La carga del material de relleno inorgánico es de 47% por volumen con un rango de tamaño de partícula de 0.01 a 6.0 micrones. El tamaño promedio de partícula para el material de relleno es de 1.5 micrones.

Indicaciones

- Restauración de cavidades y preparaciones mínimamente invasivas.
- Base/revestimiento debajo de restauraciones directas.
- Reparación de defectos pequeños en restauraciones estéticas indirectas.
- Sellador de fosetas y fisuras.
- Bloqueador de cortes y zonas retentivas.
- Reparación de materiales temporales de acrílico y resina.

Precauciones

Filtek Flow restaurador fluido contiene metacrilatos. Un porcentaje pequeño de la población es sabido que presentan respuesta alérgica a las resinas acrílicas. Para reducir el riesgo y la respuesta alérgica, minimice la exposición a estos materiales. En particular, debe evitarse la exposición a la resina sin fotopolimerizar.

Se recomienda el uso de guantes protectores y de una técnica de no tocar.

Si el material restaurativo entra en contacto con la piel, lave inmediatamente con agua y jabón. Los acrilatos pueden penetrar los guantes de uso común. Si el material restaurativo entra en contacto con los guantes, remueva y deseche el guante, lávese las manos inmediatamente con agua y jabón y después vuelva a colocarse otros guantes. Si accidentalmente entrara el material en contacto con los ojos, y ocurriera contacto prolongado con los tejidos orales blandos, enjuague profusamente con grandes cantidades de agua.

Se recomienda el uso de protección para los ojos para pacientes y asistentes al utilizar la punta dispensadora.

Instrucciones de Uso

- I) Preliminar
 - A) Profilaxis: Los dientes deben ser limpiados con pómez y agua para remover manchas superficiales.
 - B) Selección del Tono: Previo al aislamiento dental, seleccione los tonos apropiados de Filtek Flow restaurador fluido.
 - C) Aislamiento: El dique de hule es el método de aislamiento preferido. También pueden ser usados rollos de algodón y un eyector salival.
- II) Direcciones
 - A) Preparación del diente: Remueva la amalgama o cualquier material base de la parte interna de la preparación.
 - B) Protección pulpar: Si ha ocurrido una exposición pulpar y la situación garantiza un recubrimiento pulpar directo, utilice una cantidad mínima de hidróxido de calcio en la exposición seguido de la aplicación del ionómero de vidrio fotopolimerizable 3M™ Vitrebond™. Vitrebond también puede ser usado como revestimiento en zonas de excavación profunda.

- C) Sistema Adhesivo: Siga las instrucciones del fabricante concernientes al grabado, imprimación, aplicación del adhesivo y polimerización.

Nota: Se recomienda el tratamiento con silano para la reparación de restauraciones cerámicas seguido de la aplicación del adhesivo.

D) Dispensación:

3M™ Filtek™ Flow restaurador fluido puede ser colocado directamente desde la punta dispensadora.

- 1) Se recomienda el uso de protección a los ojos para pacientes y personal al usar la punta dispensadora.
- 2) Prepare la punta dispensadora: Remueva la tapa y CONSÉRVELA. Gire la punta dispensadora pre-doblada, y asegúrela contra la jeringa. Sujetando la punta lejos del paciente y del personal dental, extraiga una cantidad pequeña de Filtek Flow restaurador fluido para asegurar que el sistema de aplicación no se encuentra obstruido.
- 3) Si se encontrara obstruido, remueva la punta dispensadora y extraiga una cantidad pequeña de Filtek Flow restaurador fluido directamente de la jeringa. Remueva cualquier obstrucción visible, si estuviese presente, en la abertura de la jeringa. Reemplace la punta dispensadora y nuevamente extraiga la resina.

Filtek Flow restaurador fluido puede ser extruído sobre una loseta dispensadora y aplicado con un con un cepillo o algún otro instrumento apropiado.

E) Colocación:

Coloque Filtek Flow restaurador fluido y fotopolimerice por 20 segundos en incrementos de 2.0 mm. de grosor o menores. Para prevenir que el material siga fluyendo, hale de regreso el émbolo de la jeringa.

F) Completando la Restauración:

Aplicación de Base/Revestimiento cavitario:

- 1) Coloque resina directamente sobre Filtek Flow restaurador fluido previamente fotopolimerizado, siguiendo las instrucciones del fabricante, relacionado con la colocación, fotopolimerizado, terminado, ajuste de la oclusión y pulido.

Aplicación en Restauraciones Directas:

- 1) Contornee las superficies de la restauración con los diamantes de terminado, fresas, o piedras.
- 2) Verifique la oclusión con un papel de articular delgado. Examine las excursiones y los contactos en oclusión céntrica y lateralidades. Cuidadosamente ajuste la oclusión removiendo material con un diamante fino para pulido o piedra.
- 3) Pula con el Sistema de Terminado y Pulido 3M™ Sof-Lex™ y con piedras blancas o puntas de hule en zonas de difícil acceso para los discos.

III) Almacenamiento y Uso:

- A) Filtek Flow restaurador fluido está diseñado para uso a temperatura ambiente de aproximadamente 21-24 °C o 70-75 °F. El tiempo de almacenamiento a temperatura ambiente es de 3 años.
- B) No exponer los materiales restaurativos a temperaturas elevadas así como a luz intensa.
- C) Mantener refrigerado el material asegura un tiempo más largo de almacenamiento. Permita que el material llegue a la temperatura ambiente antes de usarse.
- D) No almacene el material en proximidad a productos que contienen eugenol.
- E) Almacenamiento de la jeringa: remueva y deseche la punta usada. Vuelva a colocar la tapa de almacenamiento en la jeringa.

IV) Noticia para el Comprador:

3M repondrá el producto que se haya probado como defectuoso. **3M no acepta responsabilidad por cualquier pérdida o daño, directa o por consecuencia, proveniente del uso o la inhabilidad de usar estos productos.**

Antes de usar, el usuario determinará la conveniencia del producto para la intensidad de uso y el usuario asume todos los riesgos y responsabilidades que de esto conlleva.

Preguntas y Respuestas

¿Qué es una Preparación de Túnel?

Una preparación de túnel involucra una reducción conservadora del diente manteniendo la cresta marginal, al restaurar una lesión interproximal. El odontólogo prepara una cavidad en forma de túnel donde se encuentra la caries, remueve la caries, (salvando la mayor cantidad de estructura dental posible), restaure el diente con resina. La dispensación a través de una punta de aplicación pequeña y de baja viscosidad de 3M™ Filtek™ Flow Restaurador Fluido permite una colocación fácil de la resina a través del acceso hacia la preparación de túnel.

¿Qué es una cavidad o preparación mínimamente invasiva?

Una cavidad o preparación mínimamente invasiva es una preparación muy conservadora la cual es de tamaño pequeño y de un límite de tensión bajo. Filtek Flow restaurador fluido posee una viscosidad baja y es dispensado a través de una punta dispensadora pequeña permitiendo su fácil colocación en preparaciones con restricciones.

¿Cuál es el grosor de película de Filtek Flow?

Pruebas han mostrado que Filtek Flow restaurador fluido posee un grosor de película de aproximadamente 10 micrones. El grosor de película es determinado al colocar el material entre dos platinas y colocarle una carga sobre la platina superior para ver cuán delgada la capa de resina se puede volver. Entre más bajo el grosor de película de Filtek Flow restaurador fluido permite la colocación de una capa delgada de una resina fluida.

Notas