



FAKOLITH[®]
chemical systems

dirección: polígono industrial Baix-Ebre
parcela, 61 / D
c.p.: E-43500, Tortosa / Spain
teléfono / fax: (34) 977 454 000 / (34) 977 454 024
e-mail: fcs-spain@fakolith.com

a Fakolith Group Company

www.fakolith.com

Pintar o renovar elementos metálicos y maquinaria con pintura alimentaria certificada para contacto directo e indirecto con alimentos y bebidas, como alternativa al acero inoxidable.

Descripción del problema

Son múltiples las superficies metálicas pintadas o galvanizadas que existen en la industria alimentaria. Si bien un inox adecuado es apto para el contacto con alimentos y bebidas, su precio puede resultar excesivamente caro en muchas situaciones. Hasta la fecha no existían pinturas alimentarias adecuadas para pintar los metales con garantía de aptitud alimentaria. La gama FoodGrade de pinturas alimentarias de Fakolith ofrece soluciones tanto para el pintado OEM de partes de equipos nuevos en origen, como para la renovación, mantenimiento y prolongación de la vida útil de los existentes; agitadores, motores, carcasas, válvulas, bombas, reductores, soportes, perchas y jaulas para productos cárnicos, maquinaria, etc. No sólo el Inox es la única solución para el contacto alimentario, en muchos casos equipos y metales existentes pueden reacondicionarse parcial o totalmente con pintura alimentaria, minimizando la inversión frente al Inox, que también puede renovarse con pintura alimentaria, para los casos que presente corrosión.

Nuestras pinturas alimentarias están disponibles en los colores industriales más habituales, incluido el gris metalizado (Ver carta de colores FoodGrade).

Pintar superficies metálicas con aptitud para contacto directo, indirecto u ocasional es un tema serio que requiere de productos ensayados en centros acreditados. Las pinturas deben contar con la obligatoria Declaración de Conformidad alimentaria, Declaración de Prestaciones y marcado CE. Sólo Fakolith dispone de toda la documentación necesaria para el contacto directo e indirecto con todos los grupos de alimentos, siendo inspeccionada por sanidad regularmente. Todas nuestras pinturas incorporan acción antibacteriana BioFilmStop, para mayor higiene y seguridad. altos sólidos" antes de iniciar un trabajo con estas pinturas. Sin tener en cuenta reparaciones mayores, el pintado o repintado tendría las siguientes opciones básicas.



Resumen de la solución y procedimiento básico más habitual

El tratamiento previo ideal para garantizar la máxima adherencia a la base de hierro-acero la completa eliminación de las capas de pintura existente mediante arenado, de esta forma llegaremos a la base del metal limpio de óxido y con la rugosidad adecuada para procurar la mejor adherencia posible de la imprimación y/o pintura. Complementariamente puede usar decapación química (por ejemplo, con [macs Asur](#) o [macs Oxystrip](#)). Si esta preparación de la base no es viable, alternativamente y sin tener en cuenta posibles reparaciones mayores como pudiera ser la limpieza general con [FK-111](#) y eliminación de puntos de corrosión de óxido con [FK-9 Gel](#), habría que lijar la pintura existente y comprobar la correcta adherencia por corte por enrejado Clase 0. El siguiente proceso pasará por la adecuada limpieza y secado de la base, y siempre que la superficie metálica este en buenas condiciones y/o la pintura previa bien adherida y en buen estado, se procederá al pintado con una de las pinturas de la gama FoodGrade de Fakolith.

1. IMPRIMACIÓN ANTICORROSIVA:

Es siempre necesaria para metales no arenados de acuerdo con las indicaciones de la ficha técnica, y para galvanizados o aluminio, en cualquier caso.

· [FK-44 POX](#): Aplicación de 1-2 manos de la imprimación epoxi anticorrosiva al agua, que actuará impidiendo la corrosión del metal y como puente de unión con la pintura alimentaria de Fakolith. (Alternativamente use una imprimación epoxy anticorrosiva compatible, o pinte directamente si se trata de hierro debidamente arenado según indicaciones de ficha técnica.)

2. PINTADO DE LA SUPERFICIE: Pintado final con la pintura alimentaria FoodGrade, apta para su uso en la industria alimentaria en contacto directo e indirecto con alimentos, que más convenga:

- **Opción A- FAKOLITH FK-45 FOODGRADE:** el uso de esta pintura epoxi alimentaria de altos sólidos suele ser la opción más habitual cuando hablamos de altas prestaciones.
- **Opción B- FAKOLITH FK-45 FOODGRADE HYGIENIC:** Se recomienda también esta versión en ciertos casos, que cuenta adicionalmente con mayores prestaciones de resistencia fisicoquímica.
- **Opción C- FAKOPUR FOODGRADE:** Este acabado de poliuretano de 2 componentes, especialmente si el metal está en exteriores o expuesto a la luz U.V.
- **Opción D- DISPERSOL FOODGRADE:** Este esmalte monocomponente dada su facilidad de aplicación es conveniente para el repintado y mantenimiento de superficies de bajo estrés en interiores y exteriores.

Proceso de aplicación

1.- FK-44 POX

DESCRIPCIÓN: FAKOLITH FK-44 POX es una imprimación especial anticorrosiva miscelánea epoxi al agua de secado rápido, bajo olor y de color blanco. Para metales en general, formulada con fosfato de Zinc, óxido de hierro micáceo y agentes anticorrosivos orgánicos. Aplicable a bajas temperaturas desde 2-3°C y hasta max. 75%-80 humedad relativa. Excelentes propiedades anticorrosivas y de adherencia sobre metales. (Combinado con FK-45) Clasificación de ampollamiento por niebla salina (ISO 9227:2007) Clase 0 (ISO 4628-2) - Clasificación de corrosión (ISO 4628-3) Clase 0, (ISO 4628-3) y anti-flash rust (L-AF30 method, French standard). Imprimación de sistemas anticorrosivos ISO 12944-5. Ideal para imprimir metales que luego deban ser pintados con las pinturas Fakolith de las gamas FK-45 y Disperlith entre otras.

USO PRINCIPAL: FK-44 POX es ideal para imprimir metales, superficies de hierro, acero, inoxidable, cobre, galvanizado y aluminio. Compatible con paneles lacados y pinturas y/o imprimaciones compatibles anteriores bien adheridas y resistentes al test de corte por enrejado Clase 0-1 UNE-DIN EN ISO 2409:2007. En general de uso en industria alimentaria, sector sanitario, farma y cosmética, industria en general, construcción y obra civil.

MODO DE APLICACIÓN: FK-44 POX es aplicable con brocha, rodillo o para acabados y aplicaciones óptimas con Airless. Tras la eliminación del óxido y adecuada preparación de la base, verter lentamente el componente B sobre el componente A, e ir agitando a bajas revoluciones con agitar eléctrico durante al menos 2 minutos hasta su correcta homogeneización. Dejar reposar al menos 1 minuto antes de empezar a aplicar. Mezcle siempre juegos completos de A+B para evitar errores en la relación de mezcla. Los tiempos de secado y el tiempo de espera para la segunda mano dependen del grosor real de la capa, la temperatura, la humedad relativa y la ventilación, aunque en general no suelen exceder de 1 hora para el repintado. Limpiar los utensilios inmediatamente después de uso con agua. Para mayor detalle consulte ficha técnica y/o guías de aplicación, y ficha de seguridad.

RENDIMIENTO MEDIO: según espesor de película recomendado en función de uso e FK-44 POX. Se recomienda aplicar el espesor recomendado de FK-44 POX es en 2 manos.

-Para un espesor de 40 µm en seco - se consumen 125 ml/m² - que rinden 8 m²/l.

-Para un espesor de 80 µm en seco - se consumen 250 ml/m² - que rinden 4 m²/l.

-Para un espesor de 160 µm en seco - se consumen 500 ml/m² - que rinden 2 m²/l.

2.- OPCIÓN A - FK-45 FoodGrade

DESCRIPCIÓN: FAKOLITH FK-45 FoodGrade es una pintura alimentaria (o barniz incoloro), epoxi modificado de altas prestaciones, de dos componentes y alto contenido en sólidos, low voc de bajo olor y con marcado CE. FK-45 FoodGrade es una pintura epoxi alimentaria con limitación de migraciones, que genera un film impermeable con alto brillo, de fácil limpieza y desinfección con agua hasta 90°C. Sus excelentes cualidades aislantes y de efecto barrera de vapor, hacen que funcione como excelente impermeabilizante y como tratamiento anticorrosivo a largo plazo para metales en combinación con la correcta imprimación anticorrosiva del sistema. Compatible con la mayoría de superficies minerales, metales debidamente imprimados, paneles sándwich lacados, y pinturas y/o imprimaciones anteriores compatibles, bien adheridas y resistentes al test de corte por enrejado Clase 0-1, UNE-DIN EN ISO 2409:2007. FK-45 FoodGrade tiene una elevada resistencia a la abrasión UNE EN ISO 5470-1:1999 y elevada resistencia a fuertes ataques químicos UNE EN 1504-2:2005 (químicos aptos para epoxy), una dureza shore UNE de 80±5 Uds. Shore D EN ISO 868:2003. (23±2°C;50±5% Hr). Pintura resistente a la mayoría de desinfectantes limpiadores según Test DIN EN ISO 4628-2: 2004-01 realizados por TÜV SÜD Germany y/o Fakolith I+D+i. (Para mayor seguridad consulte su caso previo al uso con nuestro Dpto. Técnico). Cubrición Clase 1 (300 µm dry film) y frote en húmedo Clase 1, DIN EN 13300.

PINTURA ALIMENTARIA CERTIFICADA APTA PARA CONTACTO DIRECTO: La pintura alimentaria epoxi FK-45 FoodGrade cumple debidamente con toda la reglamentación europea vigente para materiales en contacto con alimentos, Reglamento CE 852/2004, Reglamento 1935/2004/CE, Reglamento CE 1895/2005, producción bajo APPCC y Reglamento CE 2023/2006 GMP, así como el RD 847/2011 y el Reglamento (UE) N° 10/2011 de la Comisión y sus posteriores modificaciones incluida la EU 2018/213 (BPA compliant), sobre materiales y objetos plásticos destinados a entrar en contacto con alimentos como. Para ello FK-45 FoodGrade ha sido ensayado con los simulantes A, B, C, D2 (OM2-40°C) y C (OM4-100°C), como demuestran los ensayos realizados por Fakolith en entidades independientes certificadas, como Tecnalía y el Centro Nacional de Tecnología Alimentaria (CNTA) entre otros, que cumple en todos los casos ensayados con los límites de migración global y específica impuestos por dichos Reglamentos para los simulantes antes mencionados que equivalen a todos los simulantes y por tanto a la aptitud para el contacto directo con todos los alimentos y bebidas (excepción: el vinagre daña la resina epoxy. No apto para alimentos destinados a lactantes o niños de corta edad según reglamento (UE) no 609/2013). FK-45 FoodGrade dispone de Declaración de Conformidad Alimentaria - Registro Sanitario FAKOLITH RGSEAA ES-39.005259/T. Disponible en los principales colores industriales de la industria alimentaria y sector sanitario.

TECNOLOGÍA SANITARIA BIOFILMSTOP (Artículo tratado BPR Art.3): FK-45 Foodgrade es una pintura alimentaria que compatibiliza la Tecnología FoodGrade con la Tecnología sanitaria BioFilmStop de inhibición y alta resistencia al biofilm y bacterias, ISO 22196:2011 (Escherichia coli, Listeria monocytogenes, Bacillus subtilis, Pseudomonas aureginosa, Staphylococcus aureus, Salmonella enteritidis, Legionella pneumophila...) mejorando además notablemente el APPCC, seguridad alimentaria y asepsia de la industria usuaria. Además incluye combinada la innovadora tecnología FOODTECH de Fakolith de protección de film basada en conservantes alimentarios.

USO PRINCIPAL: El epoxi alimentario FK-45 FoodGrade está especialmente formulado para la protección y acabado de superficies en contacto directo con casi todo tipo de alimentos y bebidas, según reglamentos Europeos vigentes, y es de aplicación en interiores de depósitos alimentarios, silos, elementos de transporte de alimentos, zócalos, suelos, paredes, techos, objetos, maquinaria, instalaciones, estructuras, etc. situados en interiores. En general de uso en industria alimentaria, sector sanitario, farma y cosmética, industria en general, construcción y obra civil.

MODO DE APLICACIÓN: Tras la adecuada preparación de la base y habiendo comprobado la aptitud del entono, FK-45 FoodGrade es aplicable con brocha, rodillo o para acabados y aplicaciones óptimas con equipo de proyección tipo AirMix o Airless con manguera calefactada. Verter lentamente el componente B sobre el componente A, e ir agitando a bajas revoluciones con agitar eléctrico durante al menos 2 minutos hasta su correcta homogeneización. Dejar reposar al menos 1 minuto antes de empezar a aplicar. Mezcle siempre juegos completos de A+B para evitar errores en la relación de mezcla. Planifique bien la aplicación teniendo en cuenta su posible corto pot-life. Puede aplicarse en sistemas con malla de fibra en depósitos y con arena de cuarzo antideslizante en pavimentos. En caso necesario ajustar la viscosidad de la pintura adicionando entre 5-10% de disolvente especial alimentario FK-45 OEM Solvent FG.

ATENCIÓN A LAS CONDICIONES DE APLICACIÓN Y CURADO: Los tiempos de secado y el tiempo de espera para la segunda mano dependen del grosor real de la capa, la temperatura, la humedad relativa y la ventilación. La temperatura ambiente y de la base, así como la de la pintura nunca debe ser inferior a +10°C ni superior a los 35°C, y la humedad relativa no deberá ser superior al 70-75%. La temperatura superficial de la base a pintar deberá estar siempre y como mínimo a 3°C por encima del punto de rocío para evitar la condensación. Se estima que la temperatura ideal de aplicación está en torno a los 20°C y 60% de humedad relativa. En caso de que ambientalmente no se den las condiciones adecuadas para su aplicación y curado, éstas deberán adecuarse con extracción y ventilación de aire, ya sea a temperatura ambiente, con frío o calor, con deshumidificadores, etc., hasta que las condiciones ambientales sean adecuadas y estables durante la aplicación y curado, y siempre evitando la generación de humedad de condensación, ya que esta impediría el correcto curado de la pintura, hecho especialmente a vigilar en depósitos y espacios confinados. La pintura epoxy no deberá recibir contacto con agua o condensación superficial durante las primeras 72 horas de curado, o la pintura podría no curar correctamente, apareciendo manchas de lavado "Amine Blush".

DEPÓSITOS DE LÍQUIDOS ALIMENTARIOS: En general el film presentará su completo curado, desde 14 a 28 días para contacto con alimentos y bebidas (curado a 23°C, 50% de humedad relativa, capa >300 micras en seco). A menor temperatura y/o mayor humedad y capa, el tiempo de curado puede incrementarse notablemente. Por el contrario si las condiciones de temperatura son más elevadas, la humedad ambiental es más baja y/o hay menos capa, el tiempo de curado puede reducirse notablemente. Es necesario mantener unas condiciones ambientales idóneas durante la aplicación y curado, para lo que es necesario utilizar sistemas de ventilación con extracción de aire e impulsión de aire caliente, secado forzado preferiblemente deshidratado, evitando condensación, para favorecer al máximo las condiciones de curado. Antes de llenar un depósito que ha sido recubierto con pinturas de la gama FK-45 FoodGrade, se deberá comprobar el completo curado del film, así como realizar como mínimo una limpieza inicial sobre toda la superficie, con agua potable preferiblemente con jabón neutro y aclarado posterior.

SECADO FORZADO: en general las aplicaciones con secado forzado con aire caliente deshidratado pueden reducir mucho el tiempo de secado, curado y puesta en servicio. Un ejemplo de ello puede ser la aplicación en interior de tuberías, donde empresas especialistas tras la aplicación con sistemas y equipos especiales, hacen circular artificialmente una corriente de aire deshidratado caliente, y tras comprobar el correcto curado, hacen un lavado posterior con agua, antes de la puesta en servicio definitiva. La aportación de calor a mayor temperatura acorta la programación del ciclo de curado.

OTRAS APLICACIONES GENERALES: la pintura ofrece buenas prestaciones generales, cómo mínimo a partir de las 72 horas de curado, aunque recomendamos no someter el film de pintura a agresiones químicas-físicas severas hasta haber curado al menos durante 1 semana (paredes, suelos, techos...contacto indirecto).

Para mayor detalle consulte ficha técnica y/o guías de aplicación, y ficha de seguridad.

RENDIMIENTO MEDIO PINTURA: según espesor de película recomendado en función del uso de FK-45 FoodGrade

- Para un espesor de 200 µm en seco - se consumen 302 gr/m² - que rinden 3,31 m²/Kg.
- Para un espesor de 300 µm en seco - se consumen 453 gr/m² - que rinden 2,21 m²/Kg.
- Para un espesor de 350µm en seco - se consumen 528gr/m² - que rinden 1,90 m²/Kg.
- Para un espesor de 400 µm en seco - se consumen 604 gr/m² - que rinden 1,66 m²/Kg.
- Para un espesor de 500 µm en seco - se consumen 755 gr/m² - que rinden 1,32 m²/Kg.
- Para un espesor de 662 µm en seco - se consume 1 Kg/m² - que rinden 1,00 m²/Kg.

RENDIMIENTO MEDIO BARNIZ INCOLORO.

- Para un espesor de 50 µm en seco - se consumen 58 gr/m² - que rinden 17,27 m²/Kg.
- Para un espesor de 75 µm en seco - se consumen 87 gr/m² - que rinden 11,49 m²/Kg.
- Para un espesor de 100 µm en seco - se consumen 116 gr/m² - que rinden 8,63 m²/Kg.

2.- OPCIÓN B - FK-45 FoodGrade Hygienic

DESCRIPCIÓN: FAKOLITH FK-45 Foodgrade Hygienic es una pintura alimentaria sanitaria, epoxi modificado de altas prestaciones, formulado con resina epoxi libre de Bisfenol A, es de dos componentes y de alto contenido en sólidos, low voc de bajo olor y con marcado CE con mayores resistencias físico químicas y rendimiento que FK-45 Foodgrade. FK-45 FoodGrade Hygienic es una pintura epoxi alimentaria con limitación de migraciones tóxicas, que genera un film impermeable con alto brillo, de fácil limpieza y desinfección con agua hasta 90°C. Sus excelentes cualidades aislantes y de efecto barrera de vapor, hacen que funcione como excelente impermeabilizante y como tratamiento anticorrosivo a largo plazo para metales en combinación con la correcta imprimación anticorrosiva del sistema. Compatible con la mayoría de superficies minerales, metales debidamente imprimados, paneles sándwich lacados, y pinturas y/o imprimaciones anteriores compatibles, bien adheridas y resistentes al test de corte por enrejado Clase 0-1, UNE-DIN EN ISO 2409:2007. FK-45 FoodGrade Hygienic tiene una elevada resistencia a la abrasión UNE EN ISO 5470-1:1999 y elevada resistencia a fuertes ataques químicos UNE EN 1504-2:2005 (químicos aptos para epoxy), una dureza shore UNE de 80±5 Uds. Pintura resistente a la mayoría de desinfectantes limpiadores según Test DIN EN ISO 4628-2: 2004-01 realizados por TÜV SÜD Germany y/o Fakolith I+D+i. (Para mayor seguridad consulte su caso previo al uso con nuestro Dpto. Técnico). Shore D EN ISO 868:2003. (23±2°C;50±5% Hr). Cubrición Clase 1 (300 µm dry film) y frote en húmedo Clase 1, DIN EN 13300.

PINTURA ALIMENTARIA CERTIFICADA APTA PARA CONTACTO DIRECTO: La pintura alimentaria epoxi FK-45 FoodGrade Hygienic cumple debidamente con toda la reglamentación europea vigente para materiales en contacto con alimentos, Reglamento CE 852/2004, Reglamento 1935/2004/CE, Reglamento CE 1895/2005 (limitación a uso como pintura epoxy de alto rendimiento), producción bajo APPCC y Reglamento CE 2023/2006 GMP, así como el RD 847/2011 y el Reglamento (UE) N° 10/2011 de la Comisión y sus posteriores modificaciones, sobre materiales y objetos plásticos destinados a entrar en contacto con alimentos. Para ello FK-45 FoodGrade ha sido ensayado con los simulantes A, B, D2 (OM2-40°C) y C (OM6-100°C), como demuestran los ensayos realizados por Fakolith en entidades independientes certificadas, como Tecnalía y el Centro Nacional de Tecnología Alimentaria (CNTA) entre otros, que cumple en todos los casos ensayados con los límites de migración global y específica impuestos por dichos Reglamentos para los simulantes antes mencionados que equivalen a todos los simulantes y por tanto a la aptitud para el contacto directo con todos los alimentos y bebidas (limitación: el vinagre daña la resina epoxy, depósitos alimentarios <10.000 L.). FK-45 FoodGrade Hygienic dispone de Declaración de Conformidad Alimentaria - Registro Sanitario FAKOLITH RGSEAA ES-39.005259/T y ROESP E-0043-E. Disponible en los principales colores industriales de la industria alimentaria y sector sanitario.

TECNOLOGÍA BPA FREE: Como valor añadido FK-45 Foodgrade Hygienic ha sido desarrollada con Tecnología BPA free, y está formulada con resina epoxi libre de Bisfenol A.

TECNOLOGÍA SANITARIA BIOFILMSTOP (Artículo tratado BPR Art.3): FK-45 Foodgrade Hygienic es una pintura alimentaria que compatibiliza la Tecnología FoodGrade con la Tecnología sanitaria BioFilmStop de inhibición y alta resistencia al biofilm y bacterias, ISO 22196:2011 (Escherichia coli, Listeria monocytogenes, Bacillus subtilis, Pseudomonas aureginosa, Staphylococcus aureus, Salmonella enteritidis, Legionella pneumophila...) mejorando además notablemente el APPCC, seguridad alimentaria y asepsia de la industria usuaria. Además incluye combinada la innovadora tecnología FOODTECH de Fakolith de protección de film basada en conservantes alimentarios.

USO PRINCIPAL: El epoxi alimentario FK-45 FoodGrade Hygienic está especialmente formulado para la protección y acabado de superficies en contacto directo e indirecto con casi todo tipo de alimentos y bebidas, según reglamentos Europeos, y es de aplicación en interiores de depósitos alimentarios >10.000L., silos, tuberías, elementos de transporte de alimentos, zócalos, suelos, paredes, techos, objetos, maquinaria, instalaciones, estructuras, etc. situados en interiores. En general de uso en industria alimentaria, sector sanitario, farma y cosmética, industria en general, construcción y obra civil.

MODO DE APLICACIÓN: Tras la adecuada preparación de la base y habiendo comprobado la aptitud del entono, FK-45 FoodGrade Hygienic es aplicable con brocha, rodillo o para acabados y aplicaciones óptimas con equipo de proyección tipo AirMix o Airless con mangueras calefactadas. Verter lentamente el componente B sobre el componente A, e ir agitando a bajas revoluciones con agitar eléctrico durante al menos 2 minutos hasta su correcta homogeneización. Dejar reposar al menos 1 minuto antes de empezar a aplicar. Mezcle siempre juegos completos de A+B para evitar errores en la relación de mezcla. Planifique bien la aplicación teniendo en cuenta su posible corto pot-life. Puede aplicarse en sistemas con malla de fibra en depósitos y con arena de cuarzo antideslizante en pavimentos. En caso necesario ajustar la viscosidad de la pintura adicionando entre 5-10% de disolvente especial alimentario FK-45 OEM Solvent FG.

ATENCIÓN A LAS CONDICIONES DE APLICACIÓN Y CURADO: Los tiempos de secado y el tiempo de espera para la segunda mano dependen del grosor real de la capa, la temperatura, la humedad relativa y la ventilación. La temperatura ambiente y de la base, así como la de la pintura nunca debe ser inferior a +10°C ni superior a los 35°C, y la humedad relativa no deberá ser superior al 70-75%. La temperatura superficial de la base a pintar deberá estar siempre y como mínimo a 3°C por encima del punto de rocío para evitar la condensación. Se estima que la temperatura ideal de aplicación está en torno a los 20°C y 60% de humedad relativa. En caso de que ambientalmente no se den las condiciones adecuadas para su aplicación y curado, éstas deberán adecuarse con extracción y ventilación de aire, ya sea a temperatura ambiente, con frío o calor, con deshumidificadores, etc., hasta que las condiciones ambientales sean adecuadas y estables durante la aplicación y curado, y siempre evitando la generación de humedad de condensación, ya que esta impediría el correcto curado de la pintura, hecho especialmente a vigilar en depósitos y espacios confinados. La pintura epoxy no deberá recibir contacto con agua o condensación superficial durante las primeras 72 horas de curado, o la pintura podría no curar correctamente, apareciendo manchas de lavado "Amine Blush".

DEPÓSITOS DE LÍQUIDOS ALIMENTARIOS > 10.000 L.: En general el film presentará su completo curado, desde 14 a 28 días para contacto con alimentos y bebidas (curado a 23°C, 50% de humedad relativa, capa >300 micras en seco). A menor temperatura y/o mayor humedad y capa, el tiempo de curado puede incrementarse notablemente. Por el contrario si las condiciones de temperatura son más elevadas, la humedad ambiental es más baja y/o hay menos capa, el tiempo de curado puede reducirse notablemente. Es necesario mantener unas condiciones ambientales idóneas durante la aplicación y curado, para lo que es necesario utilizar sistemas de ventilación con extracción de aire e impulsión de aire caliente, preferiblemente deshidratado, evitando condensación, para favorecer al máximo las condiciones de curado. Antes de llenar un depósito que ha sido recubierto con FK-45 FoodGrade o FK-45 FoodGrade Hygienic, se deberá comprobar el completo curado del film, así como realizar como mínimo una limpieza inicial sobre toda la superficie, con agua clara, o preferiblemente con jabón neutro y aclarado posterior. Para depósitos menores de 10.000 l. use nuestra versión FK-45 FoodGrade.

OTRAS APLICACIONES GENERALES: la pintura ofrece buenas prestaciones generales, cómo mínimo a partir de las 72 horas de curado, aunque recomendamos no someter el film de pintura a agresiones químicas-físicas severas hasta haber curado al menos durante 1 semana (paredes, suelos, techos...contacto indirecto).

SECADO FORZADO: en general las aplicaciones con secado forzado con aire caliente deshidratado pueden reducir mucho el tiempo de secado, curado y puesta en servicio. Un ejemplo de ello puede ser la aplicación en interior de tuberías, donde empresas especialistas tras la aplicación con sistemas y equipos especiales, hacen circular artificialmente una corriente de aire deshidratado caliente, y tras comprobar el correcto curado, hacen un lavado posterior con agua, antes de la puesta en servicio definitiva. La aportación de calor a mayor temperatura acorta la programación del ciclo de curado.

Para mayor detalle consulte ficha técnica y/o guías de aplicación, y ficha de seguridad.

RENDIMIENTO MEDIO: según espesor de película recomendado en función del uso de FK-45 FoodGrade Hygienic

- Para un espesor de 200 µm en seco - se consumen 272 gr/m² - que rinden 3,68 m²/Kg.
- Para un espesor de 300 µm en seco - se consumen 407 gr/m² - que rinden 2,46 m²/Kg.
- Para un espesor de 350 µm en seco - se consumen 475 gr/m² - que rinden 2,10 m²/Kg.
- Para un espesor de 400 µm en seco - se consumen 543 gr/m² - que rinden 1,84 m²/Kg.
- Para un espesor de 500 µm en seco - se consumen 678 gr/m² - que rinden 1,47 m²/Kg.
- Para un espesor de 736 µm en seco - se consume 1 Kg/m² - que rinden 1,00 m²/Kg.

2.- OPCIÓN C - FK-100 FoodGrade (Desde Septiembre'19) Certificado EU y FDA

DESCRIPCIÓN: FAKOLITH FK-100 FoodGrade es una pintura o barniz epoxy 100% contenido en sólidos alimentaria sanitaria apta para el contacto directo, ocasional e indirecto, con alimentos bebidas y agua potable. Es una pintura o barniz de 2 componentes, BPA compliant (EU 2018/213), low voc de bajo olor y con marcado CE y excelentes resistencias físicoquímicas. FK-100 FoodGrade es una pintura epoxy alimentaria con limitación de migraciones tóxicas, que genera un film impermeable con alto brillo, de fácil limpieza y desinfección con agua hasta 90°C. Sus excelentes cualidades aislantes y de efecto barrera de vapor, hacen que funcione como excelente impermeabilizante y como tratamiento anticorrosivo único para metales arenados SA 2,5, o en combinación con imprimaciones anticorrosivas compatibles. Compatible con la mayoría de las superficies minerales, metales debidamente imprimados, paneles sándwich lacados, y pinturas y/o imprimaciones anteriores compatibles, bien adheridas y resistentes al test de corte por enrejado Clase 0-1, UNE-DIN EN ISO 2409:2007. FK-100 FoodGrade tiene una excelente resistencia a la abrasión UNE EN ISO 5470-1:1999 y elevada resistencia a fuertes ataques químicos UNE EN 1504-2:2005 (químicos compatibles con epoxy), una dureza shore UNE de 80±5 Uds. Pintura resistente a la mayoría de los desinfectantes limpiadores según Test DIN EN ISO 4628-2: 2004-01 realizados por TÜV SÜD Germany y/o Fakolith I+D+i. (Para mayor seguridad consulte su caso previo al uso con nuestro Dpto. Técnico). Shore D EN ISO 868:2003. (23±2°C;50±5% Hr). Cubrición Clase 1 (300 µm dry film) y frote en húmedo Clase 1, DIN EN 13300. (De serie Color Blanco Roto y RAL 1015 Marfil claro, consulte disponibilidad y cantidad mínima para otros colores de nuestra carta foodgrade)

TECNOLOGÍA ALIMENTARIA DUAL FOODGRADE FDA y EU: FK-100 Foodgrade está certificada como barniz o pintura alimentaria apta para contacto directo con alimentos, bebidas y agua potable, dentro del proyecto Oficial de I+D+i "FDA & EU FOODGRADE COATINGS RTC-2016-5067-2" que Fakolith ha liderado junto con el Centro Tecnológico Aimplas. Como novedad cumple simultáneamente las 2 normas para pinturas aptas para el contacto directo con alimentos de referencia internacional, tanto la americana FDA 21 CFR 175.300 como la europea EU 10/2011, además de cumplir debidamente con todo el resto de reglamentación vigente para materiales en contacto directo con alimentos, Reglamento CE 852/2004, Reglamento 1935/2004/CE, Reglamento CE 1895/2005, producción separada bajo APPCC y GMP Reglamento CE 2023/2006, así como el RD 847/2011 EU 2018/213 y, todas sus posteriores actualizaciones. FK-100 Foodgrade dispone de la obligatoria Declaración de Conformidad Alimentaria – con el detalle de todos los ensayos realizados y normas de contacto con alimentos, trazabilidad y fabricación con buenas praxis que cumple el producto y el fabricante Fakolith. Registro Sanitario FAKOLITH RGSEAA ES-39.005259/T y ROESP E-0043-E.

TECNOLOGÍA SANITARIA BIOFILMSTOP (Artículo tratado BPR Art.3 y FDA 21 CFR 175.300): FK-100 Foodgrade compatibiliza la Tecnología FoodGrade con la Tecnología sanitaria BioFilmStop de inhibición y alta resistencia al biofilm y bacterias, ISO 22196:2011 (Escherichia coli, Listeria monocytogenes, Bacillus subtilis, Pseudomonas aureginosa, Staphylococcus aureus, Salmonella enteritidis, Legionella pneumophila...) mejorando además notablemente el APPCC, seguridad alimentaria y asepsia de la industria usuaria.

USO PRINCIPAL: El epoxi alimentario FK-100 Foodgrade está especialmente formulado para la protección y acabado de superficies en contacto directo e indirecto con casi todo tipo de alimentos y bebidas, según reglamentos europeos y Americanos, y es de aplicación en interiores de depósitos alimentarios, silos, tuberías, elementos de transporte de alimentos, zócalos, suelos, paredes, techos, objetos, maquinaria, instalaciones, estructuras, etc. situados en interiores. En general de uso en industria alimentaria, sector sanitario, farma y cosmética, industria en general, construcción y obra civil.

MODO DE APLICACIÓN: Tras la adecuada preparación de la base y habiendo comprobado la aptitud del entorno, FK-100 Foodgrade es aplicable con brocha, rodillo y para acabados y aplicaciones óptimas con equipo de proyección tipo AirMix o Airless con mangueras calefactadas, (o equipos de mezcla automática A+B en pistola). Verter lentamente el componente B sobre el componente A, e ir agitando a bajas revoluciones con agitar eléctrico durante al menos 2 minutos hasta su correcta homogeneización, evitando siempre la oclusión de aire. Dejar reposar al menos 1 minuto antes de empezar a aplicar. Mezcle siempre juegos completos de A+B para evitar errores en la relación de mezcla. Planifique bien la aplicación teniendo en cuenta su posible corto pot-life. En caso necesario ajustar la viscosidad y el pot-life de la pintura adicionando el mínimo necesario de disolvente especial alimentario FK-45 OEM Solvent FG.

ATENCIÓN A LAS CONDICIONES DE APLICACIÓN Y CURADO: Los tiempos de secado y el tiempo de espera para la segunda mano dependen del grosor real de la capa, la temperatura, la humedad relativa y la ventilación. La temperatura ambiente y de la base, así como la capa de la pintura, determinarán el tiempo de secado y curado. Aplicable a partir +10°C y máximo 80% humedad relativa. La temperatura superficial de la base a pintar deberá estar siempre y como mínimo a 3°C por encima del punto de rocío para evitar la condensación. Se estima que la temperatura ideal de aplicación está en torno a los 23°C y 50% de humedad relativa. En caso de que ambientalmente no se den las condiciones adecuadas para su aplicación y curado, éstas deberán adecuarse artificialmente. Las pinturas epoxy en general no deberán recibir contacto con agua o condensación superficial durante las primeras 72 horas de curado, o la pintura podría no curar correctamente, apareciendo manchas de lavado "Amine Blush".

DEPÓSITOS DE LÍQUIDOS ALIMENTARIOS: En general el film presentará su completo curado, desde 7 días para contacto con alimentos y bebidas (curado a 23°C, 50% de humedad relativa, capa >300 micras en seco). A menor temperatura y/o mayor humedad y espesor de pintura, el tiempo de curado puede incrementarse notablemente. Por el contrario si las condiciones de temperatura son más elevadas, la humedad ambiental es más baja y/o hay menos espesor de capa, el tiempo de curado puede reducirse notablemente. Antes de llenar un depósito que ha sido recubierto con la gama epoxi FoodGrade, se deberá comprobar el completo y adecuado curado del film, así como realizar una limpieza inicial sobre toda la superficie, con agua clara, o preferiblemente con jabón neutro y aclarado posterior.

OTRAS APLICACIONES GENERALES: FK-100 Foodgrade ofrece buenas prestaciones generales, cómo mínimo a partir de las 72 horas de curado, aunque recomendamos no someter el film de pintura a agresiones químicas-físicas severas hasta haber curado al menos durante 1 semana (paredes, suelos, techos...contacto indirecto).

SECADO FORZADO: en general las aplicaciones con secado forzado con aire caliente deshidratado pueden reducir mucho el tiempo de secado, curado y puesta en servicio. Un ejemplo de ello puede ser la aplicación en interior de tuberías, donde empresas especialistas tras la aplicación con sistemas y equipos especiales, hacen circular artificialmente una corriente de aire deshidratado caliente, y tras comprobar el correcto curado, bajo su responsabilidad y know-how acortan la puesta en servicio.

Para mayor detalle consulte ficha técnica y/o guías de aplicación, y ficha de seguridad.

RENDIMIENTO MEDIO: según espesor de película recomendado en función del uso de FK-100 Foodgrade

-Espesor en húmedo = espesor en seco: para 200 µm - se consumen 252 gr/m² - que rinden 4 m²/Kg.

-Espesor en húmedo = espesor en seco: para 300 µm - se consumen 378 gr/m² - que rinden 2,7 m²/Kg.

-Espesor en húmedo = espesor en seco: para 400 µm - se consumen 448 gr/m² - que rinden 2,2 m²/Kg.

-Espesor en húmedo = espesor en seco: para 500 µm - se consumen 630 gr/m² - que rinden 1,6 m²/Kg.

-Espesor en húmedo = espesor en seco: para 795 µm - se consume 1 Kg/m² - que rinden 1,00 m²/Kg.

2.- OPCIÓN D - FAKOPUR FoodGrade (Próximamente)

DESCRIPCIÓN: FAKOPUR FoodGrade es una pintura alimentaria de poliuretano de 2 componentes, en base a disolvente aromático alimentario de rápida evaporación y secado, libre de Bisfenol A, APEO, amoníaco, formaldehído y metales pesados, con alta resistencia a la humedad, de uso en interiores y exteriores. FAKOPUR FoodGrade forma un film de acabado muy equilibrado, de fácil aplicación, secado rápido, y con acabado brillo, que conforme a DIN EN 13300 es resistente al frote en húmedo Clase 1 ($5\mu\text{m}$), cubrición Clase 2 (9,6 m²/l) y rendimiento Clase 1 (6,2 m²/l). Buena adherencia en general sobre múltiples superficies, excelente flexibilidad resistencia a la abrasión. Aplicable sobre bases secas desde 5°C y máx. 75% humedad relativa. Pintura con excelente resistencia a la intemperie, y a la mayoría de los desinfectantes limpiadores según Test DIN EN ISO 4628-2: 2004-01 realizados por TÜV SÜD Germany y/o Fakolith I+D+i. Las pinturas de poliuretano en general presentan mejor resistencia a las soluciones ácidas y al exterior, pero peor resistencia a las soluciones alcohólicas que las basadas epoxi (Para mayor seguridad consulte su caso previo al uso con nuestro Dpto. Técnico). Disponible en blanco, gris RAL 7004, gris metálico RAL (9006) verde RAL 6002, y azul RAL 5012, para otros colores consulte disponibilidad y cantidad mínima.

PINTURA ALIMENTARIA CERTIFICADA APTA PARA CONTACTO DIRECTO: La pintura alimentaria de poliuretano FAKOPUR FoodGrade cumple debidamente con toda la reglamentación europea vigente para materiales en contacto con alimentos, Reglamento CE 852/2004, Reglamento 1935/2004/CE, Reglamento CE 1895/2005, producción bajo APPCC y Reglamento CE 2023/2006 GMP, así como el RD 847/2011 y el Reglamento (UE) N° 10/2011 de la Comisión y sus posteriores modificaciones, sobre materiales y objetos plásticos destinados a entrar en contacto con alimentos. Para ello FK-45 FoodGrade ha sido ensayado con los simulantes A, B, C y D2 (OM2-40°C), como demuestran los ensayos realizados por Fakolith en entidades independientes certificadas como el Centro Nacional de Tecnología Alimentaria (CNTA) entre otros, y cumple en todos los casos ensayados con los límites de migración global y específica impuestos por dichos Reglamentos para los simulantes antes mencionados que equivalen a todos los simulantes y por tanto a la aptitud para el contacto directo con todos los alimentos y bebidas (excepción: bebidas alcohólicas mayores de 10°). FAKOPUR FoodGrade dispone de Declaración de Conformidad Alimentaria - Registro Sanitario FAKOLITH RGSEAA ES-39.005259/T y ROESP E-0043-E.

TECNOLOGÍA SANITARIA BIOFILMSTOP (Artículo tratado BPR Art.3): FAKOPUR FoodGrade es una pintura alimentaria que compatibiliza la Tecnología FoodGrade con la Tecnología sanitaria BioFilmStop de inhibición y alta resistencia al biofilm y bacterias, ISO 22196:2011 (Escherichia coli, Listeria monocytogenes, Bacillus subtilis, Pseudomonas aureginosa, Staphylococcus aureus, Salmonella enteritidis, Legionella pneumophila...) mejorando además notablemente el APPCC, seguridad alimentaria y asepsia de la industria usuaria. Además incluye combinada la innovadora tecnología FOODTECH de Fakolith de protección de film basada en conservantes alimentarios.

USO PRINCIPAL: El poliuretano alimentario FAKOPUR FoodGrade está especialmente formulado para la protección y acabado de superficies en contacto directo con casi todo tipo de alimentos y bebidas, según reglamentos Europeos. Si bien FAKOPUR FoodGrade tras su debido curado, no migra sustancias tóxicas a los alimentos, debido a su naturaleza ha sido diseñado principalmente para su uso en superficies abiertas y objetos y elementos variados, tanto en interiores como exteriores, pero en general no se recomienda como único revestimiento para interiores de depósitos de alimentos y bebidas, aunque sí como complemento topcoat de la gama epoxy FK-45 FoodGrade, (consulte en caso de duda el uso de esta pintura en depósitos u otros casos posibles). Compatible con la mayoría de las superficies debidamente imprimadas o pintadas según sea el caso, bien adheridas y resistentes al test de corte por enrejado Clase 0-1 UNE-DIN EN ISO 2409:2007. Sus excelentes resistencias físico-químicas como pintura brillante de secado rápido secado incluso con bajas temperaturas, la hacen ideal para el uso OEM para el pintado, mantenimiento y renovación de múltiples superficies, como remolques agrícolas y otros elementos de transporte de alimentos, maquinaria, equipos y otros objetos para la industria alimentaria, sector sanitario, farma y cosmética, industria en general, construcción y obra civil. Su disolvente alimentario de rápida evaporación desprende un intenso olor durante la aplicación y el secado, por lo que no se recomienda su aplicación en plantas alimentarias o sanitarias durante la jornada laboral, aunque sí durante paradas técnicas procurando una debida ventilación.

MODO DE APLICACIÓN: Tras la adecuada preparación de la base y habiendo comprobado la aptitud del entono, FAKOPUR FoodGrade es aplicable con brocha, rodillo o para acabados y aplicaciones óptimas con equipo de proyección tipo AirMix (Airless con aire en pistola y calentador de producto, equipo recomendado Wagner Super Finish 23 Plus). Verter lentamente el componente B sobre el componente A, e ir agitando a bajas revoluciones durante al menos 2 minutos hasta su correcta homogeneización. Dejar reposar al menos 1 minuto y añadir y mezclar hasta su completa homogenización el disolvente SOLPUR FG Solvent (se puede diluir según necesidad hasta con un 5-15%). Mezcle siempre juegos completos de A+B para evitar errores en la relación de mezcla. La puesta en servicio para el contacto directo con alimentos oscila entre 3 y 7 días. Para mayor detalle consulte ficha técnica y/o guías de aplicación, y ficha de seguridad.

RENDIMIENTO MEDIO: según espesor de película recomendado en función del uso de FAKOPUR FoodGrade

-Para un espesor de 50 μm en seco - se consumen 111 ml/m² - que rinden 9 m²/l.

-Para un espesor de 75 μm en seco - se consumen 167 ml/m² - que rinden 6 m²/l.

-Para un espesor de 150 μm en seco - se consumen 222 ml/m² - que rinden 4,5 m²/l.

NOTA IMPORTANTE: Este producto está en proceso de homologación y ensayos, por lo que las informaciones aquí ofrecidas son un avance informativo, y serán actualizadas continuamente, hasta la emisión de su definitiva ficha técnica y de seguridad, y puesta en el mercado.

NOTA IMPORTANTE:

Esta guía de aplicación es una recomendación general. Sobre casos particulares pueden existir recomendaciones adicionales o variaciones. Consulte sus dudas y plan recomendado de mantenimiento posterior con nuestro Departamento Técnico, o si precisa de una recomendación técnica personalizada, contáctenos también a través del [Formulario de contacto](#) de esta web.

NOTA LEGAL GUÍAS DE APLICACIÓN:

FAKOLITH CHEMICAL SYSTEMS, S.L.U. (FCS) aplica un sistema de gestión de la calidad, y además, para la Industria alimentaria y sectores sanitarios fabrica bajo APPCC y Buenas Praxis de manufactura y trazabilidad CE 2023/2006. Fakolith está certificada por TÜV Rheinland Cert GmbH para norma de calidad ISO 9001:2015. FCS es una compañía del grupo FAKOLITH en España, dedicada a investigar, desarrollar, fabricar, importar, exportar y comercializar pinturas y tratamientos especiales de superficies. Tal y como recoge nuestro objeto social, la responsabilidad legal de la aplicación de los productos queda siempre fuera de nuestro alcance. Las recomendaciones realizadas en las guías de aplicación y fichas técnicas, están realizadas de buena fe, en base a nuestro conocimiento y experiencias generales de nuestros clientes, lo cual no exime al consumidor de verificar mediante muestras, que los productos y sistemas recomendados sean idóneos para su caso. FCS dispone de una póliza de R.C. de productos con una cobertura internacional, excepto USA y Canadá, de hasta tres millones de euros para daños causados por posibles defectos de fabricación.