



ADITAPE 150

Laminados de fibra de carbono para refuerzo estructural

- Alta resistencia a la tracción
- Módulo elástico estándar ($\geq 170 \text{ kN/mm}^2$)
- Resistente a la corrosión
- Bajo peso y construcción en altura
- Diversas longitudes de entrega
- Fácil aplicación e instalación en las intersecciones
- Excelente comportamiento a la fatiga
- Tecnología simple y flexible
- Muy poca pérdida de uso del edificio
- Sin ruido ni vibración durante la instalación



ARDEX CEMENTO, S.A.
P.I. Pla de Llerona, c/Holanda, 18
T. 93 846 62 52
08520 - LES FRANQUESES DEL VALLES (Barcelona)
www.ardex.es - ardex@ardex.es

Empresa Certificada ISO 9001

ADITAPE 150

Laminados de fibra de carbono para refuerzo estructural

Campo de aplicación:

Incremento de cargas:

- Láminas y chapas de acero en el hormigón.
- Aumento de las cargas permanentes y variables para forjados, vigas y puentes.
- Cambio de uso de los edificios.
- Instalación de equipo y maquinaria pesada en la industria.
- Estabilización de vibraciones y oscilaciones.

Modificación del soporte y condiciones de apoyo:

- Distancia desde la columna o muro.
- Creación de cortes en los techos.
- Incremento de la resistencia a terremotos.
- Errores de proyecto o construcción.

Daño de los elementos estructurales:

- Corrosión de las armaduras (pérdida de sección).
- Envejecimiento de los materiales.
- Daño en la estructura debido al fuego, terremotos, impactos, etc.

Incremento de la capacidad de uso:

- Reducción de la anchura de fisuras.
- Reducción de la deflexión.
- Reducción de las tensiones de tracción del acero.
- Reducción de la fatiga.

Descripción del producto:

ADITAPE 150, son laminados poliméricos obtenidos por pultrusión de fibra de carbono unidireccional y polímeros para refuerzo estructural de estructuras hechas de hormigón, mampostería o acero. ADITAPE 150, se une al soporte como un elemento de refuerzo externo por medio del adhesivo epoxi ADIPOX EP 220.

Preparación del soporte:

El soporte debe estar seco, limpio y exento de polvo, grasa, aceites, óxidos y en general de cualquier elemento extraño que pueda falsear la adherencia del material al soporte. El soporte debe ser suficientemente resistente y preparado para la carga, es decir, debe tener una resistencia a la tracción promedio de 2,0 N/mm² (mínimo 1,5 N/mm²). La humedad máxima admisible es del 4%.

Restos de lechada de cemento y otras partículas sueltas deben ser eliminadas mecánicamente (chorro de arena, granallado, hidrodemolición,...) hasta conseguir un soporte sano. La superficie debe quedar rugosa y con el poro abierto pero sin excesivas irregularidades para no elevar excesivamente el consumo de adhesivo. La rugosidad superficial ideal debe ser entre 0,5 y 1,0 mm.

En caso de necesitar alisar irregularidades, se hará con ADIPOX TIXOPRIMER cargado con SEIRECUARZO 0,4. Se recomienda la realización de la imprimación con ADIPOX EP 220 fresco sobre fresco sobre la superficie alisada o reperfilada con ADIPOX TIXOPRIMER. Si no fuera posible debe tratarse la reparación para dejar una superficie ligeramente rugosa que garantice una buena adherencia de la resina ADIPOX EP 220.

Las zonas de hormigón contaminadas, débiles o dañadas deben eliminarse hasta encontrar una superficie resistente, posteriormente se procederá a un aspirado en profundidad y a la recuperación de volumen con morteros estructurales ARDEX. Antes de seguir con la aplicación de ADIPOX EP 220 o ADIPOX TIXOPRIMER deben dejarse curar los morteros de reparación hasta alcanzar una humedad inferior al 4% (normalmente 3 o 4 días en reparaciones bien aireadas y en condiciones normales de humedad y temperatura).

Los soportes de acero deberán desengrasarse y prepararse hasta grado Sa 3.0. Inmediatamente después de la preparación anterior, las superficies tratadas deberán ser protegidas contra la corrosión y el laminado ADITAPE 150 debe ser aplicado lo antes posible. Durante todo el proceso de preparación e instalación, el punto de rocío no puede ser alcanzado.

Modo de empleo

Antes de que el adhesivo sea aplicado, la superficie del laminado debe ser limpiada con un paño que no suelte hilo humedecido en acetato de etilo. La superficie debe dejarse secar antes de continuar.

Coloque el laminado con la superficie de adherencia mirando hacia arriba. Usando una herramienta para el extendido del adhesivo, coloque la resina ADIPOX EP 220 bien mezclada en el dosificador y desplace el laminado de manera que el extendido se lleve a cabo de manera uniforme. La herramienta debe tener una forma tal que el adhesivo aplicado sobre el laminado presente una configuración de V invertida de tal forma que, en anchura, la capa de resina debe ser de 1 mm de espesor en los extremos y de 3 mm en la zona central.

El laminado ADITAPE 150 debe ser aplicado sobre la superficie previamente tratada, fijándose a la superficie con una ligera presión con los dedos y a continuación presionándose con un rodillo adecuado hasta que el adhesivo salga por ambos lados del laminado. El exceso debe ser eliminado con una espátula. El espesor de la resina entre el laminado y el soporte debe ser de 2 mm de media. Gracias a la gran fuerza adhesiva inicial y tixotropía del adhesivo no es necesario un soporte temporal del laminado.

Cuando proceda, aplicar primero una fina capa de adhesivo sobre el soporte con una espátula. La instalación posterior del laminado se llevará a cabo fresco sobre fresco, debe tenerse en cuenta el tiempo abierto del adhesivo durante la instalación del laminado.

En el caso de una superposición de laminados, se debe tener cuidado de limpiar la superficie de adherencia del laminado aplicado anteriormente. Ambos laminados deben estar completamente limpios, conforme a las indicaciones anteriores para la preparación del laminado.

Después de que el adhesivo ADIPOX EP 220 haya curado, es recomendable comprobar la existencia de posibles zonas vacías u oquedades golpeando ligeramente el laminado instalado.

Para probar la adherencia del laminado con el soporte, se recomienda pegar una o varias piezas de prueba de laminado y realizar al menos 3 ensayos de adherencia (pull-off test). La resistencia a tracción requerida debe ser de promedio 2,0 N/mm² y nunca debe ser inferior a 1,5 N/mm².

El sistema de refuerzo alcanzará su capacidad de carga total después de 48 horas, en condiciones de +20°C de temperatura y 60% de humedad.

Los requisitos de protección de fuego deben ser obedecidos siempre que sea necesario, ya que los adhesivos tienen una resistencia a temperatura limitada, en general.

A tener en cuenta:

Un ingeniero con la formación apropiada debe ser el responsable del diseño del refuerzo.

Las obras de refuerzo deben ser realizadas por especialistas bien entrenados y experimentados.

La planimetría de las superficies donde deba aplicarse ADITAPE 150 debe ser máx. 10mm sobre 2m (máx. 4mm sobre 30 cm). Los laminados ADITAPE deben protegerse de la exposición directa del sol, humedad y/o agua. En general, cualquier tipo de daño debe ser evitado.

Durante la aplicación, debe observarse la vida de la mezcla de la resina epoxi, las temperaturas mínimas y máximas de aplicación de la resina ($\geq +8^{\circ}\text{C}$ y $\leq +35^{\circ}\text{C}$) y la temperatura del soporte debe estar siempre al menos 3°C sobre el punto de rocío.

Una vez colocados los laminados, éstos pueden ser protegidos de la exposición a los rayos U.V. mediante las pinturas Ardex adecuadas. En el caso de querer aplicar revestimientos de base cementosa o yeso, deberá proyectarse arena sobre una capa fresca de resina ADIPOX EP 55.

La temperatura máxima de servicio es +50°C.

ADITAPE 150

Laminados de fibra de carbono para refuerzo estructural

Precauciones:

Los laminados ADITAPE contienen fibras de carbono. En su manejo deben tenerse los cuidados apropiados en el uso de ropa, guantes, gafas y máscara de protección.

En el caso de la resina ADIPOX EP 220, se debe evitar su ingestión, el contacto con los ojos y con la piel. En caso de contacto con los ojos, enjuague cuidadosamente con agua durante varios minutos. Quitar las lentes de contacto si fuera el caso y continuar enjuagando. En caso de contacto con la piel, lavar con abundante agua y jabón. Quitar la ropa contaminada inmediatamente. Lavar la ropa contaminada antes de usarla nuevamente. Si la irritación ocular o en la piel persistiera busque ayuda médica.

Eliminar los restos de laminados, así como el contenido/recipiente de las resinas y los restos de disolvente de limpieza de acuerdo con las disposiciones locales/regionales/nacionales/internacionales vigentes.

Para más información consulte la Hoja de Datos de Seguridad.

Datos técnicos

(a partir de ensayos realizados en nuestro laboratorio según normativa de calidad Ardex)

Aspecto:	Polímero reforzado con fibra de carbono de color negro
Material:	Fibras de carbono y resina epoxídica
Contenido de fibra en volumen:	> 68 %
Densidad:	Aprox. 1,6 g/cm ³
Resistencia a la Tracción:	≥ 2800 N/mm ²
Módulo Elástico:	≥ 170 kN/mm ²
Deformación a rotura:	≥ 16 %
Presentación:	Rollos de 50, 100 y 150 m.
Almacenaje:	Almacenar en un lugar seco y seguro, sin luz directa del sol y a una temperatura máxima de +50 °C.

Consumo de adhesivo:

Ancho laminado	ADIPOX EP 220
50 mm	aprox. 350 g/m
60 mm	aprox. 450 g/m
80 mm	aprox. 550 g/m
90 mm	aprox. 650 g/m
100 mm	aprox. 700 g/m
120 mm	aprox. 850 g/m
150 mm	aprox. 1 050 g/m

El consumo de material depende de la planimetría y rugosidad del soporte y en las intersecciones cuando se utilizan más de una capa de laminados. El consumo real podría variar.

Dimensiones y resistencias a la tracción:

Ancho (mm)	Espesor (mm)	Sección (mm ²)	Resistencia al 6% de deformación (kN) ¹	Resistencia al 8% de deformación (kN) ²
50	1,2	60	63,0	84,0
50	1,4	70	73,5	98,0
60	1,4	84	88,2	117,6
80	1,2	96	100,8	134,4
80	1,4	112	117,6	156,8
90	1,4	126	132,3	176,4
100	1,2	120	126,0	168,0
100	1,4	140	147,0	196,0
120	1,2	144	151,2	201,6
120	1,4	168	176,4	235,2
150	1,2	180	189,0	252,0
150	1,4	210	220,5	294,0

¹Resistencia de tracción teórica para el cálculo: 1050 N/mm²

²Resistencia de tracción teórica para el cálculo: 1400 N/mm²

Ardex se hace responsable de la calidad de sus productos. Las recomendaciones de aplicación aquí expresadas se basan en pruebas y experiencias prácticas.

Una dosificación y aplicación fuera de lo descrito en ella excluiría nuestra responsabilidad sobre el producto y su aplicación. Para cualquier consulta sobre posibles dudas acerca del producto, rogamos contacten con el Departamento Técnico. La vigencia de esta ficha técnica tendrá validez hasta la aparición de una nueva edición.

Ardex no se hace responsable del contenido de fichas técnicas recabadas en sitios web de internet otros que no sean el sitio web oficial Ardex (www.ardex.es).

Edición: Febrero 2024



ADITAPE 200

Laminados de fibra de carbono para refuerzo estructural de alto módulo elástico

Resistencia a la tracción muy alta

Alto módulo elástico ($\geq 205 \text{ kN/mm}^2$)

Resistente a la corrosión

Bajo peso y construcción en altura

Diversas longitudes de entrega

Fácil aplicación e instalación en las intersecciones

Excelente comportamiento a la fatiga

Tecnología simple y flexible

Muy poca pérdida de uso del edificio

Sin ruido ni vibración durante la instalación



ARDEX CEMENTO, S.A.
P.I. Pla de Llerona, c/Holanda, 18
T. 93 846 62 52
08520 - LES FRANQUESES DEL VALLES (Barcelona)
www.ardex.es - ardex@ardex.es

Empresa Certificada ISO 9001

ADITAPE 200

Laminados de fibra de carbono para refuerzo estructural de alto módulo elástico

Campo de aplicación:

Incremento de cargas:

- Láminas y chapas de acero en el hormigón.
- Aumento de las cargas permanentes y variables para forjados, vigas y puentes.
- Cambio de uso de los edificios.
- Instalación de equipo y maquinaria pesada en la industria.
- Estabilización de vibraciones y oscilaciones.

Modificación del soporte y condiciones de apoyo:

- Distancia desde la columna o muro.
- Creación de cortes en los techos.
- Incremento de la resistencia a terremotos.
- Errores de proyecto o construcción.

Daño de los elementos estructurales:

- Corrosión de las armaduras (pérdida de sección).
- Envejecimiento de los materiales.
- Daño en la estructura debido al fuego, terremotos, impactos, etc.

Incremento de la capacidad de uso:

- Reducción de la anchura de fisuras.
- Reducción de la deflexión.
- Reducción de las tensiones de tracción del acero.
- Reducción de la fatiga.

Descripción del producto:

ADITAPE 200, son laminados poliméricos obtenidos por pultrusión de fibra de carbono unidireccional y polímeros para refuerzo estructural de estructuras hechas de hormigón, mampostería, acero. ADITAPE 200, se une al soporte como un elemento de refuerzo externo por medio del adhesivo epoxi ADIPOX EP 220.

Preparación del soporte:

El soporte debe estar seco, limpio y exento de polvo, grasa, aceites, óxidos y en general de cualquier elemento extraño que pueda falsear la adherencia del material al soporte. El soporte debe ser suficientemente resistente y preparado para la carga, es decir, debe tener una resistencia a la tracción promedio de 2,0 N/mm² (mínimo 1,5 N/mm²). La humedad máxima admisible es del 4%.

Restos de lechada de cemento y otras partículas sueltas deben ser eliminadas mecánicamente (chorro de arena, granallado, hidrodemolición,...) hasta conseguir un soporte sano. La superficie debe quedar rugosa y con el poro abierto pero sin excesivas irregularidades para no elevar excesivamente el consumo de adhesivo. La rugosidad superficial ideal debe ser entre 0,5 y 1,0 mm.

En caso de necesitar alisar irregularidades, se hará con ADIPOX TIXOPRIMER cargado con SEIRECUARZO 0,4. Se recomienda la realización de la imprimación con ADIPOX EP 220 fresco sobre fresco sobre la superficie alisada o reperfilada con ADIPOX TIXOPRIMER. Si no fuera posible debe tratarse la reparación para dejar una superficie ligeramente rugosa que garantice una buena adherencia de la resina ADIPOX EP 220.

Las zonas de hormigón contaminadas, débiles o dañadas deben eliminarse hasta encontrar una superficie resistente, posteriormente se procederá a un aspirado en profundidad y a la recuperación de volumen con morteros estructurales ARDEX. Antes de seguir con la aplicación de ADIPOX EP 220 o ADIPOX TIXOPRIMER deben dejarse curar los morteros de reparación hasta alcanzar una humedad inferior al 4% (normalmente 3 o 4 días en reparaciones bien aireadas y en condiciones normales de humedad y temperatura).

Los soportes de acero deberán desengrasarse y prepararse hasta grado Sa 3.0. Inmediatamente después de la preparación anterior, las superficies tratadas deberán ser protegidas contra la corrosión y el laminado ADITAPE 200 debe ser aplicado lo

antes posible. Durante todo el proceso de preparación e instalación, el punto de rocío no puede ser alcanzado.

Modo de empleo

Antes de que el adhesivo sea aplicado, la superficie del laminado debe ser limpiada con un paño que no suelte hilo humedecido en acetato de etilo. La superficie debe dejarse secar antes de continuar.

Coloque el laminado con la superficie de adherencia mirando hacia arriba. Usando una herramienta para el extendido del adhesivo, coloque la resina ADIPOX EP 220 bien mezclada en el dosificador y desplace el laminado de manera que el extendido se lleve a cabo de manera uniforme. La herramienta debe tener una forma tal que el adhesivo aplicado sobre el laminado presente una configuración de V invertida de tal forma que, en anchura, la capa de resina debe ser de 1 mm de espesor en los extremos y de 3 mm en la zona central.

El laminado ADITAPE 200 debe ser aplicado sobre la superficie previamente tratada, fijándose a la superficie con una ligera presión con los dedos y a continuación presionándose con un rodillo adecuado hasta que el adhesivo salga por ambos lados del laminado. El exceso debe ser eliminado con una espátula. El espesor de la resina entre el laminado y el soporte debe ser de 2 mm de media. Gracias a la gran fuerza adhesiva inicial y tixotropía del adhesivo no es necesario un soporte temporal del laminado.

Cuando proceda, aplicar primero una fina capa de adhesivo sobre el soporte con una espátula. La instalación posterior del laminado se llevará a cabo fresco sobre fresco, debe tenerse en cuenta el tiempo abierto del adhesivo durante la instalación del laminado.

En el caso de una superposición de laminados, se debe tener cuidado de limpiar la superficie de adherencia del laminado aplicado anteriormente. Ambos laminados deben estar completamente limpios, conforme a las indicaciones anteriores para la preparación del laminado.

Después de que el adhesivo ADIPOX EP 220 haya curado, es recomendable comprobar la existencia de posibles zonas vacías u oquedades golpeando ligeramente el laminado instalado.

Para probar la adherencia del laminado con el soporte, se recomienda pegar una o varias piezas de prueba de laminado y realizar al menos 3 ensayos pull-off (según EN 1542). La resistencia a tracción requerida debe ser de promedio 2,0 N/mm² y nunca debe ser inferior a 1,5 N/mm².

El sistema de refuerzo alcanzará su capacidad de carga total después de 48 horas, en condiciones de +20°C de temperatura y 60% de humedad.

Los requisitos de protección de fuego deben ser obedecidos siempre que sea necesario, ya que los adhesivos tienen una resistencia a temperatura limitada, en general.

A tener en cuenta:

Un ingeniero con la formación apropiada debe ser el responsable del diseño del refuerzo.

Las obras de refuerzo deben ser realizadas por especialistas bien entrenados y experimentados.

La planimetría de las superficies donde deba aplicarse ADITAPE 200 debe ser máx. 10mm sobre 2m (máx. 4mm sobre 30 cm). Los laminados ADITAPE deben protegerse de la exposición directa del sol, humedad y/o agua. En general, cualquier tipo de daño debe ser evitado.

Durante la aplicación, debe observarse la vida de la mezcla de la resina epoxi, las temperaturas mínimas y máximas de aplicación de la resina ($\geq +8^{\circ}\text{C}$ y $\leq +35^{\circ}\text{C}$) y la temperatura del soporte debe estar siempre al menos 3°C sobre el punto de rocío.

Una vez colocados los laminados, éstos pueden ser protegidos de la exposición a los rayos U.V. mediante las pinturas Ardex adecuadas. En el caso de querer aplicar revestimientos de base

ADITAPE 200

Laminados de fibra de carbono para refuerzo estructural de alto módulo elástico

cementosa o yeso, deberá proyectarse arena sobre una capa fresca de resina ADIPOX EP 55.

La temperatura máxima de servicio es +50°C.

Precauciones:

Los laminados ADITAPE contienen fibras de carbono. En su manejo deben tenerse los cuidados apropiados en el uso de ropa, guantes, gafas y máscara de protección.

En el caso de la resina ADIPOX EP 220, se debe evitar su ingestión, el contacto con los ojos y con la piel. En caso de contacto con los ojos, enjuague cuidadosamente con agua durante varios minutos. Quitar las lentes de contacto si fuera el caso y continuar enjuagando. En caso de contacto con la piel, lavar con abundante agua y jabón. Quitar la ropa contaminada inmediatamente. Lavar la ropa contaminada antes de usarla nuevamente. Si la irritación ocular o en la piel persistiera busque ayuda médica.

Eliminar los restos de laminados, así como el contenido/recipiente de las resinas y los restos de disolvente de limpieza de acuerdo con las disposiciones locales / regionales / nacionales / internacionales vigentes.

Para más información consulte la Hoja de Datos de Seguridad.

Datos técnicos

(a partir de ensayos realizados en nuestro laboratorio según normativa de calidad Ardex)

Aspecto:	Polímero reforzado con fibra de carbono de color negro
Material:	Fibras de carbono y resina epoxídica
Contenido de fibra en volumen:	> 68 %
Densidad:	Aprox. 1,6 g/cm ³
Resistencia a la Tracción:	≥ 2800 N/mm ²
Módulo Elástico:	≥ 205 kN/mm ²
Deformación a rotura:	≥ 13,5 %
Presentación:	Rollos de 50, 100 y 150 m.
Almacenaje:	Almacenar en un lugar seco y seguro, sin luz directa del sol y a una temperatura máxima de +50 °C.

Consumo de adhesivo:

Ancho laminado	ADIPOX EP 220
50 mm	aprox. 350 g/m
60 mm	aprox. 450 g/m
80 mm	aprox. 550 g/m
90 mm	aprox. 650 g/m
100 mm	aprox. 700 g/m
120 mm	aprox. 850 g/m
150 mm	aprox. 1 050 g/m

El consumo de material depende de la planimetría y rugosidad del soporte y en las intersecciones cuando se utilizan más de una capa de laminados. El consumo real podría variar.

Dimensiones y resistencias a la tracción:

Ancho (mm)	Espesor (mm)	Sección (mm ²)	Resistencia al 6% de deformación (kN) ¹	Resistencia al 8% de deformación (kN) ²
50	1,4	70	87,5	115,5
60	1,4	84	105,0	138,6
80	1,4	112	140,0	184,8
90	1,4	126	157,7	207,9
100	1,4	140	175,0	231,0
120	1,4	168	210,0	272,2

¹Resistencia de tracción teórica para el cálculo: 1250 N/mm²

²Resistencia de tracción teórica para el cálculo: 1650 N/mm²

Ardex se hace responsable de la calidad de sus productos. Las recomendaciones de aplicación aquí expresadas se basan en pruebas y experiencias prácticas.

Una dosificación y aplicación fuera de lo descrito en ella excluiría nuestra responsabilidad sobre el producto y su aplicación. Para cualquier consulta sobre posibles dudas acerca del producto, rogamos contacten con el Departamento Técnico. La vigencia de esta ficha técnica tendrá validez hasta la aparición de una nueva edición.

Ardex no se hace responsable del contenido de fichas técnicas recabadas en sitios web de internet otros que no sean el sitio web oficial Ardex (www.ardex.es).

Edición: Febrero 2024