



PATENTADO


RUREGOLD
INNOVATION & SAFETY FOR BUILDING

Ruregold C-MESH GOLD



Refuerzo estructural compuesto específico
para estructuras en mampostería sin el uso de resinas epoxi
y con fibras de carbono

GOLD

Actualmente todo esto es posible gracias a C-Mesh Gold 84/84: el único sistema de refuerzo a base de "composite" que no utiliza resinas epoxídicas. Prestaciones certificadas, uso simple y resultados seguros.

diseñar



Ruregold C-MESH

Utilizar refuerzos novedosos a base de “composite” que son resistentes al fuego, que transpiran, que pueden ser aplicados sobre sub-bases húmedas y que son compatibles con cualquier tipo de soporte, incluidos aquellos de valor histórico.

Aumentar la resistencia final de la estructura, la resistencia al corte y a la flexión, recuperar la pérdida de eficiencia de las armaduras sin el uso de acero y resinas epoxídicas.

Ruregold C-MESH GOLD

Refuerzo estructural “composite” para refuerzo de estructuras de albañilería con fibras de carbono y sin resinas epoxi



Refuerzo composite

Los sistemas a base de “composite” están compuestos por la unión de una fibra larga de elevada prestación (carbono) y una matriz con función de adhesivo que permite transmitir el esfuerzo a la fibra.

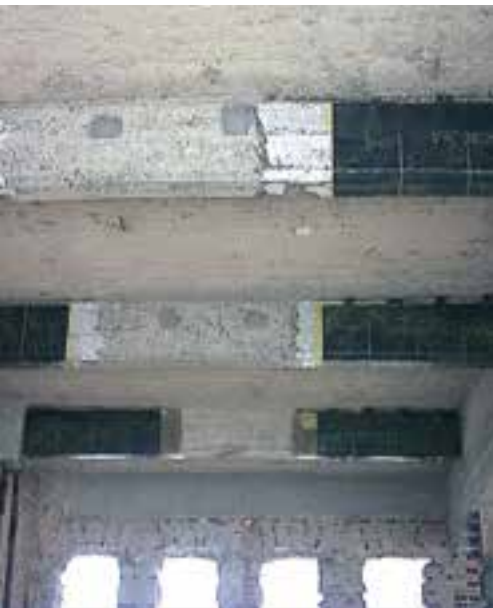
Gracias a las excelentes propiedades mecánicas del carbono, esta tecnología permite al técnico encargado del diseño reducir el esfuerzo de deformación y de flexión y aumentar la carga en vigas, losas, pilares, etc. que estén hechos de mampostería.



Los refuerzos a base de “composite” son muy versátiles y ofrecen soluciones en las que se conjugan la practicidad y la economía, sobre todo con respecto a las tecnologías tradicionales (betón plaqué, losa armada, tirantes y cadenas de acero).

Al ser livianos se prestan para ser utilizados en estructuras muy degradadas (como por ejemplo vigas y paredes divisorias de mampostería) porque su peso no compromete mayormente aquellas obras que estén muy dañadas.

Ruregold ha desarrollado **C-Mesh Gold 84/84**, un sistema innovador de refuerzo estructural, sin resinas epoxi, basado en una matriz inorgánica estabilizada.



eficaz • resistente • versátil • co



El problema: la pérdida de eficiencia en las estructuras

Los sistemas a base de "composite" nacen de investigaciones americanas y japonesas que trataban de utilizar armaduras no metálicas en las estructuras de hormigón.

La investigación y el desarrollo de las mejores empresas del mundo (como Mitsubishi y Ruregold) han permitido obtener una tecnología que puede ser aplicada fácilmente y con la cual se pueden obtener resultados seguros (sobre todo si la comparamos con beton plaqué o elementos artesanales).



La pérdida de eficiencia de la estructura puede estar determinada por dos factores:

- la degradación de los materiales, como por ejemplo la disminución de las características de la sección resistente y de la sección de la armadura metálica;
- la sobrecarga determinada por cambios en el uso final o por eventos casuales (como por ejemplo los terremotos).

En ambos casos es posible intervenir utilizando sistemas de refuerzo a base de "composite" (según cálculos y dimensionamiento pre-establecidos) de manera que los esfuerzos derivados de tensiones y sobrecargas sean transferidos por medio de una resina epoxídica a una fibra larga de carbono que absorbe las tensiones.

Los límites de las resinas epoxídicas

Los sistemas tradicionales a base de "composite" utilizan un kit específico de resinas epoxídicas para pegar la fibra de carbono a la estructura y hacer que absorba todas las tensiones. Lamentablemente sabemos que las resinas epoxídicas tienen límites debido a su propia naturaleza química que condicionan su aplicación y su resistencia al fuego. Efectivamente:

- no pueden ser aplicadas sobre sub-bases húmedas;
- no pueden ser aplicadas a temperaturas inferiores a +10°C y superiores a +30°C debido a que las reacciones de catálisis (endurecimiento) se ven condicionadas notablemente, haciendo difícil la trabajabilidad de las mismas;
- no resisten a los incendios porque, una vez endurecidas, vuelven al estado viscoso/gomoso alrededor de entre 110°C y 150°C, causando el desprendimiento de las fibras de la estructura, haciendo que el refuerzo estructural sea vano;
- no resisten a las temperaturas elevadas porque las resinas epoxi pierden drásticamente su rigidez ya a temperaturas inferiores a los 80°C (temperatura de transición vítrea típica), generando efectos similares a los causados por un incendio.

El uso de estos refuerzos estructurales FRP (Fiber Reinforced Polymer) debe ser evaluado teniendo en cuenta los límites intrínsecos de las matrices epoxídicas, las cuales garantizan la adhesión al soporte y deben ser aplicadas de acuerdo con una modalidad precisa y ser protegidas contra el fuego.



compatible • seguro • certificado

Ruregold

La solución: C-Mesh Gold 84/84

C-Mesh Gold 84/84 es el único sistema de refuerzo a base de "composite" que **no utiliza resinas epoxídicas**. Es el primer sistema que ofrece las prestaciones de las fibras de carbono y la facilidad de aplicación del mortero.

El sistema consiste en una red de carbono tejida de acuerdo con un diseño particular y un mortero especial.



El refuerzo realizado con **C-Mesh Gold 84/84** satisface plenamente las expectativas del diseñador de estructuras desde el punto de vista de las prestaciones y de la adherencia a la sub-base. Este tipo de refuerzo **mantiene la capacidad de transpiración normal y la compatibilidad química** aún con estructuras de gran valor histórico-artístico.



C-Mesh Gold 84/84 es disponible en bobinas de 15 metros, anchas 100 cm.
C-MX Gold 25, mortero mono-componente con formulación específica para la utilización sobre mampostería, disponible en sacos de 25 kg.



Estas son las ventajas C-Mesh Gold 84/84

- ofrece seguridad en las prestaciones y está certificado por Institutos Universitarios
- tiene cientos de aplicaciones significativas como referencia
- se utiliza con facilidad y no requiere mano de obra especializada
- es limpio y las herramientas solo necesitan agua para ser limpiadas



- se puede aplicar sobre sub-bases húmedas
- ofrece muy buena transpiración debido al ligante hidráulico de la matriz
- es compatible con sub-bases de gran valor histórico
- es resistente al fuego como la sub-base original



• limpio • ventajoso

C-MESH GOLD

Sin uso de resinas epoxi y con fibras de carbono

Pruebas y certificaciones

Las pruebas

El sistema **C-Mesh Gold 84/84** ha sido objeto de una serie completa de pruebas realizadas por renombrados laboratorios de investigación e institutos universitarios que han verificado la eficacia del mismo mediante pruebas severas. Los certificados emitidos por dichas instituciones avalan los resultados obtenidos y la eficacia de la innovación.

En particular, la aplicación de **C-Mesh Gold 84/84** en **las estructuras de mampostería permite obtener un aumento de la resistencia al corte desde un 55% hasta un 251%**, según el número de capas de redes de carbón utilizadas.

Además, en cualquier situación el uso de **C-Mesh Gold 84/84** permite realizar intervenciones resistentes a temperaturas elevadas (por ejemplo, un incendio), gracias al reemplazo de la matriz epoxídica, típica de los FRP tradicionales, por una matriz hidráulica de cemento.

C-Mesh Gold 84/84: desde 2001, cuando se ha lanzado en el mercado italiano, se ha aplicado en más de 300.000 m² de estructuras de albañilería de todo tipo, muchas de las cuales en edificio de notable valor histórico y artístico.



1. Sub-base de mampostería
2. Primera capa de mortero C-MX Gold 25
3. C-Mesh Gold 84/84
4. Segunda capa de mortero C-MX Gold 25
5. C-Mesh Gold 84/84 orientado a 45°
6. Tercera capa de mortero C-MX Gold 25
7. Posible revoque o enlucido de terminación

Perspectiva



Un sistema certificado

El sistema C-Mesh Gold 84/84 está compuesto por una ruesta por una red de carbono (C-Mesh Gold 84/84) y por un mortero especial con función de matriz: C-MX Gold 25 para estructuras de mampostería.

Todas las certificaciones y las pruebas realizadas en dicho sistema han utilizado los componentes indicados en la ficha técnica.

Cada garantía emitida respecto de las prestaciones del sistema deriva por lo tanto de una atención escrupulosa de todo aquello prescrito por la misma y, como consecuencia, no se permiten usos distintos del sistema.

C-Mesh Gold 84/84 está cubierto por una Patente Europea (Cement Mortar Structures and Method for Reinforcing Buildings Components N, 1245647 fechado 11/02/2002).

Proyectar con C-Mesh Gold 84/84

Ruregold, desde siempre al lado de la proyectación, ha realizado un software específico para calcular y dimensionar el refuerzo estructural utilizando C-Mesh Gold 84/84. El software permite al técnico de proyectar según el DT 200 R1/2013 of C.N.R. Requerir el software a la organización de venta.



Características de C-Mesh Gold 84/84

Peso de la fibra de carbono en la red (g/m ²)	168
Espesor para el cálculo de la sección de Carbono de 0° a 90° (mm)	0,047

C-MESH GOLD de acuerdo con las pautas AC434 emitido por el ICC - ES

C-Mesh Gold es un material compuesto (malla de fibras de carbono + mortero) de acuerdo con AC 434: "Acceptance Criteria For Masonry and Concrete Strengthening Using Fiber-Reinforced Cementitious Matrix (FRCM) Composite Systems".

La certificación se llevó a cabo en el laboratorio oficial de la Universidad de Miami y fue otorgada por la empresa Norteamericana ICCES.

El Consejo de Códigos Internacionales - Servicios de Evaluación (ICC-ES) es una organización Norteamericana acreditada para elaborar informes técnicos de evaluación de productos y otorgar las correspondientes certificaciones (www.icc-es.org).

Tratándose de una certificación de producto realizada por un laboratorio oficial, dicho documento adquiere valor propio desde el punto de vista técnico debido a que el rendimiento del producto puede ser utilizado en cualquier proyecto de refuerzo estructural realizado con el material compuesto FRCM de Ruregold.



Sin uso de resinas epoxi y con fibras de carbono

Laterlite Grupo

Tras su incorporación en marzo de 2019, Ruregold representa la cuarta empresa perteneciente al grupo Laterlite, junto con la matriz principal Laterlite, la empresa LecaSistemi y la empresa asociada Gras Calce.

El grupo Laterlite, con la adquisición de Ruregold, confirma su vocación como actor principal en el mundo de la distribución de materiales de construcción, realización y diseño de edificios y de infraestructuras con soluciones técnicas sostenibles de alto nivel.



Ruregold S.r.l.

Piazza Centro Commerciale, 43 - 20090 San Felice di Segrate (MI) - Italia
Tél. +39 0283590006 | Fax +39 0283590007
info@ruregold.it | www.ruregold.it

Edición 08.2019

COD. 0054001013