



kalnatur

INSPIRADO EN LA NATURALEZA

KAIZEN by Kalnatur (Mortero fino Pasta)

Mortero fino de cal utilizado tradicionalmente en la construcción para revestimientos, enlucidos y acabados finos en interiores y exteriores. Está compuesto principalmente de cal aérea (hidróxido de calcio) en forma de pasta, que ofrece propiedades especiales de durabilidad, flexibilidad y transpirabilidad. Es un material ampliamente valorado en restauración de edificios históricos y en construcciones sostenibles por sus características técnicas y estéticas.

Descripción del Mortero Fino de Cal en Pasta:

El mortero fino de cal en pasta es una mezcla homogénea preparada a base de cal aérea (cal grasa o cal apagada en pasta), agregados finos (generalmente arenas silíceas) y aditivos naturales como fibras o pigmentos minerales. Su característica más distintiva es la textura suave y cremosa, que permite su aplicación en capas delgadas y lisas sobre muros, techos y superficies.

Kaizen es altamente apreciado en la restauración de edificios antiguos, ya que respeta la estructura original permitiendo la transpiración de las paredes y evitando problemas de humedad. Igualmente en nuevas construcciones donde la estética y la alta decoración sean factores preponderantes.

Características:

Alta Plasticidad:

Debido a la naturaleza de la cal en pasta, el mortero tiene una textura muy maleable, lo que permite un fácil trabajo y un acabado extremadamente fino. Esta plasticidad también facilita su aplicación en superficies irregulares.

Transpirabilidad:

El mortero de cal en pasta es permeable al vapor de agua, lo que permite que las paredes “respiren”. Esto ayuda a regular la humedad en el interior de las construcciones, evitando la condensación y protegiendo contra la aparición de moho o eflorescencias salinas.

Adherencia:

Tiene una excelente adherencia a diversos soportes como piedra, ladrillo, adobe y otros morteros antiguos. Es ideal para trabajos de restauración y rehabilitación de edificaciones históricas.

Durabilidad:

Aunque la cal aérea tiene un proceso de fraguado más lento que los cementos hidráulicos, una vez endurecido, el mortero de cal en pasta es extremadamente duradero y puede resistir el paso del tiempo, especialmente en climas secos y estables.

Elasticidad:

Presenta una buena elasticidad que le permite adaptarse a pequeñas deformaciones estructurales sin agrietarse, lo cual es importante en edificios históricos donde los asentamientos y movimientos pueden ocurrir con el tiempo.

Estética:

El mortero fino de cal en pasta proporciona un acabado suave, mate y sedoso, ideal para enlucidos decorativos. Además, se puede pigmentar con aditivos naturales para obtener una amplia gama de colores sin alterar sus propiedades.

Compatibilidad con Materiales Antiguos:

Debido a sus propiedades naturales, es compatible con los materiales tradicionales (piedra, ladrillo antiguo, tierra), no genera tensiones en las estructuras históricas y permite una restauración respetuosa con el patrimonio.



Datos Técnicos

Presentación:	18kg = 21L
Rendimiento Aprox:	4-5m ² / Capa entre 0 y 2mm
Composición:	Cal aérea en pasta (Ca(OH) ₂): Aproximadamente 40-60% de la mezcla.
Agua:	25-30% de la mezcla.
Arenas finas	(silíceas o calcáreas): Generalmente entre 40-50% en proporciones de granulometría controlada, con tamaños de grano que oscilan entre 0,1 mm y 0,5 mm para garantizar una textura fina.
Densidad aparente:	Aproximadamente 1.500 kg/m ³ .
Densidad en fresco:	Entre 1.300 y 1.600 kg/m ³ , dependiendo de la proporción de agua y agregados.
Granulometría:	Se utilizan arenas finas, generalmente con una granulometría que no excede los 0,1 mm. Esto permite obtener una superficie lisa y uniforme.
Resistencia a la compresión:	Después de 28 días de fraguado, la resistencia a la compresión varía entre 1 y 2 MPa (megapascuales), lo que es suficiente para aplicaciones en revestimientos y acabados finos, pero no adecuado para estructuras portantes.
Tiempo de fraguado:	El tiempo de fraguado del mortero fino de cal en pasta es más lento que el de los morteros de cemento. El proceso de endurecimiento, conocido como carbonatación, puede durar varias semanas o incluso meses. La cal reacciona con el dióxido de carbono (CO ₂) del aire para formar carbonato cálcico (CaCO ₃), lo que da lugar a su consolidación final.
Tiempo inicial de fraguado:	24 a 48 horas.
Fraguado total:	Entre 1 y 3 meses dependiendo del espesor aplicado y las condiciones ambientales.
Absorción de agua:	Absorción por capilaridad: Moderada, lo que permite la regulación de la humedad en el interior de las viviendas sin que el mortero se deteriore con facilidad.
Conductividad térmica:	$\lambda = 0.5$ a 0.7 W/m·K: El mortero fino de cal en pasta tiene una conductividad térmica moderada, lo que contribuye a la mejora del aislamiento térmico, aunque su uso principal no sea como aislante.
pH:	El mortero de cal en pasta tiene un pH alto, generalmente entre 12 y 13, lo que le proporciona propiedades antibacterianas y fungicidas, protegiendo las superficies de la aparición de hongos y moho.
Espesor recomendado:	El espesor de aplicación suele variar entre 2 y 5 mm por capa, con posibilidad de aplicar varias capas para conseguir el acabado deseado. Las capas más gruesas pueden tardar más en fraguar completamente.

Tipo de Aplicaciones

- Revestimientos decorativos interiores y exteriores: Se utiliza para crear acabados suaves, lisos y uniformes en superficies de piedra, ladrillo o morteros antiguos. Es especialmente útil en restauración de fachadas y enlucidos interiores en edificios históricos.
- Reparación de edificios históricos: Ideal para la rehabilitación de edificios patrimoniales donde se requiere un material compatible con los revestimientos originales, asegurando la longevidad y preservación del edificio.
- Enlucidos en construcciones sostenibles: Por su origen natural y sus propiedades ecológicas, es utilizado en proyectos de arquitectura bioclimática y sostenible.

Ventajas

- Excelente transpirabilidad y regulación de la humedad.
- Compatible con materiales antiguos, ideal para restauración.
- Acabado estético de alta calidad con posibilidad de pigmentación.
- Buena durabilidad y resistencia en climas secos.
- Antibacteriano y antifúngico debido a su pH elevado.

Aplicación y Preparación del Soporte

Preparación del Soporte:

Limpieza: El soporte debe estar limpio, libre de polvo, grasas, sales, pintura, yeso suelto u otras partículas que puedan afectar la adherencia. Se recomienda cepillar o lavar el soporte con agua si es necesario.

Reparación: Si el soporte presenta fisuras o irregularidades, es recomendable repararlas antes de aplicar el mortero fino de cal en pasta. En el caso de superficies muy deterioradas, puede ser necesario aplicar una capa de refuerzo (malla o imprimación).

Humedad: El soporte debe estar ligeramente humedecido, pero no saturado de agua. Esto ayuda a evitar que el mortero se seque demasiado rápido, lo que podría causar fisuras. Es importante mantener un equilibrio adecuado de humedad para asegurar un secado lento y uniforme.

kalnatur

INSPIRADO EN LA NATURALEZA



Primera Capa (Capa de Agarre):

Aplicación inicial: Se aplica una primera capa muy fina del mortero, que puede oscilar entre 1 y 2 mm de espesor para regular el soporte. Esta capa de agarre es fundamental para proporcionar una base uniforme y facilitar la adherencia de las capas siguientes.

Secado: Después de aplicar esta primera capa, se debe permitir que fragüe ligeramente antes de continuar con las siguientes capas. El tiempo de secado varía según las condiciones climáticas y la porosidad del soporte, pero normalmente toma entre 12 y 24 horas.

Aplicación de Capas Finitas:

Capas sucesivas: Una vez que la primera capa haya fraguado, se pueden aplicar capas adicionales hasta 1 cm/día como máximo, dependiendo del acabado deseado. Es importante que cada capa esté completamente seca antes de aplicar la siguiente.

Alisado: Se utiliza una llana o espátula para alisar la superficie mientras el mortero aún está fresco, logrando un acabado fino y uniforme. Se puede pasar una esponja húmeda o una llana de acero para un acabado más suave si se desea.

Acabado:

Estética: Dependiendo del tipo de acabado deseado, el mortero puede dejarse liso o texturizado. El acabado final puede ser rústico o completamente pulido. **Pigmentación:** Si se van a utilizar pigmentos minerales, estos se añaden a la mezcla de mortero antes de la aplicación, para conseguir colores naturales y uniformes en el revestimiento.

Cura y Secado:

Secado lento: Es esencial que el mortero de cal en pasta se seque lentamente para evitar grietas. Se recomienda proteger la superficie del viento directo y la luz solar intensa para permitir un secado uniforme.

Mantenimiento de la humedad: Durante los primeros días después de la aplicación, se puede rociar agua fina sobre la superficie para mantener la humedad y favorecer el proceso de carbonatación.

Soportes Compatibles

El mortero fino de cal en pasta es altamente versátil y se adhiere bien a una variedad de soportes, siempre que estén adecuadamente preparados. Los soportes más adecuados son:

Piedra natural: Tanto en interiores como exteriores, la piedra es un soporte ideal debido a su porosidad y estabilidad.

Ladrillo: Los ladrillos cerámicos tradicionales, bien limpios y humedecidos, proporcionan un excelente soporte.

Tapial o adobe: Este mortero es compatible con soportes naturales como la tierra apisonada (tapial) o el adobe, siempre que se trate de soportes secos y estabilizados.

Morteros antiguos: El mortero de cal en pasta es especialmente compatible con morteros antiguos a base de cal, permitiendo una restauración respetuosa con las técnicas tradicionales.

Bloques de cal o cemento: También se puede aplicar sobre bloques de construcción modernos, siempre que se tenga en cuenta el equilibrio de la transpirabilidad.

Herramientas para aplicación y acabados

Paleta, Llana, Llana de acero inoxidable, Llana de plástico o goma, Llana de madera o corcho, Espátula, Fratasado o frotacho, Fratasado de gom, Regla, Brocha o rociador de agua, Llana de esponja.

Protección adicional

Protección para las manos:

Guantes impermeables: La cal es corrosiva y puede irritar o quemar la piel tras un contacto prolongado. Se deben utilizar guantes resistentes a productos químicos (de goma o nitrilo) para evitar el contacto directo con el mortero y proteger las manos.

Protección para la piel:

Ropa de trabajo adecuada: Se debe usar ropa de trabajo que cubra completamente el cuerpo, como mangas largas y pantalones, para minimizar el contacto de la cal con la piel. **Delantales impermeables:** Opcionalmente, se pueden usar delantales o ropa protectora impermeable para evitar que el mortero de cal penetre en la ropa y llegue a la piel. **Calzado de seguridad:** El uso de botas con punta de acero y suela antideslizante es recomendable para proteger los pies de posibles caídas de herramientas o materiales y para evitar accidentes en superficies resbaladizas.

Departamento técnico: En caso de duda consulte al departamento técnico: tec@kalnatur.com