



Ctra A-8031, km 2. Urbanización la Ruana, calle Osa Mayor, s/n, 41500, Alcalá de Guadaira (Sevilla).
TELÉFONO: 955 668 320 / 625 68 80 93 www.morterosdecal.com / info@morterosdecal.com



MORTERO BASE DE CAL HIDRÁULICA NATURAL

Mortero de cal hidráulica, NHL 3,5 EN 459-1, para emplear en revestimientos interiores y exteriores. Éste mortero de cal hidráulica se caracteriza por su especial comportamiento en contacto con el agua, comunicándoles cierta impermeabilidad a las superficies de los paramentos que con ellas se revisten, aislándolos de la humedad en un sentido o en otro. Los morteros de cal hidráulica por su naturaleza totalmente mineral y no orgánica, no se descomponen, no se alteran y por ello su perdurabilidad es para siempre.



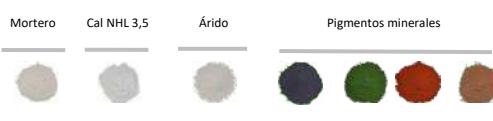
OBRAS CON MORTERO DE CAL HIDRÁULICA CUMEN

- Palacio Real de la Granja de San Ildefonso. Torre del reloj. Segovia
- Convento de nuestra señora del Carmen. Caravaca de la cruz
- Restauración de vivienda palacio en el patio de banderas. Sevilla
- Catedral de córdoba
- Restauración de la muralla de Alcalá de Guadaira. Sevilla
- Iglesia de San Jacinto. Sevilla

PROPIEDADES DEL MORTERO DE CAL NHL 3,5

- Luminosidad
- Impermeable al agua
- Permeable al vapor de agua
- Restauración, alto nivel estético
- Recomposición volumétrica
- Economía a lo largo del tiempo
- Gran belleza
- Durabilidad
- Diversidad de acabados y texturas
- Alta resistencia mecánica

MATERIAS PRIMAS MINERALES



CAMPOS DE APLICACIÓN

- Muros de fábrica de sillería, mampostería y ladrillo, antiguos y nuevos
- Restauración de fábricas de tapial
- Revestimientos

INDICACIONES DE USO

PREPARACIÓN DEL SOPORTE

Es importante eliminar del paramento a revestir todos los materiales nocivos como restos de pinturas, suciedad, etc. Eliminar el polvo con cepillo. Posteriormente humedecer la zona antes de aplicar el mortero y humedecer con agua potable en época de extremas temperaturas una vez aplicada la capa y cuando esta comience a endurecer.

ELABORACIÓN DEL MORTERO

El mortero de cal hidráulica se suministra seco, en polvo, en sacos y para su uso se amasa con agua potable. El mortero una vez amasado se aplicará directamente en zonas que deban ser protegidas de humedades.

Para amasar el mortero de cal hidráulica, es conveniente utilizar medios eléctricos, garantizando una buena mezcla. Cuidar el tiempo de amasado, teniendo en cuenta que este mortero se compone de cal hidráulica por lo que su fraguado comienza al hacer contacto con el agua. Se añadirá agua potable al 15 – 20 % del p.p.

APLICACIÓN

Las herramientas a utilizar son las usuales de la aplicación de morteros: plana o llana, fratás y palustre. El material se extiende con la plana y una vez que haya tirado o empezado a secar, se le pasa el fratás. Es conveniente, al terminar de pasar el fratás, asentar y apretar con la plana.

El enfoscado puede ser maestreado o a buena vista. Es aconsejable aplicar en capas de 7 a 10 mm, hasta conseguir el espesor deseado. Entre capa y capa se debe dejar un tiempo para que el mortero absorba el CO₂, posteriormente se volverá a regar la capa con agua potable pulverizada antes de aplicar la siguiente capa evitando que la previa capa absorba el agua de amasado de la siguiente capa. Se recomienda colocar malla de fibra de vidrio en toda la superficie que deberá quedar ligada y solapada en el centro de la capa. Se tiene que aplicar el producto paño por paño, para que no se noten los cortes y empalmes en el trabajo. Si el paño fuera demasiado grande, se pueden hacer rehundidos con un redondo de 10 mm o con vitolas. Es importante la humectación de la capa existente previa aplicación de la capa siguiente. Después de aplicada en época de extremas temperaturas, una vez por día y durante varios días es conveniente humedecer la capa con agua potable pulverizada, sin excederse a un regado, solo humedecer. Pues se debe tener en cuenta que la cal requiere del CO₂ presente en el aire para endurecer o carbonatar, el exceso de agua después de aplicada la capa puede paralizar el proceso de carbonatación y no llegar el producto a endurecer. El acabado acostumbra a ser regularizado y rastreado, dejando el poro abierto para asegurar la adherencia de la posterior capa.

OTRAS INDICACIONES

En los enfoscados sobre fábricas heterogéneas, o de distinta edad, se recomienda colocar malla en toda la superficie para incrementar la adherencia y reforzar la resistencia. Comprobar si hay presencia de humedad en los paramentos a revestir, si fuese el caso, antes de aplicar la primera capa de mortero base se aconseja dejar secar hasta que la humedad desaparezca. En caso de que el paramento no presente humedad, seguir las indicaciones de uso preparación del soporte, elaboración del mortero y aplicación. Posterior a la aplicación, durante varios días dejar carbonatar la capa base de mortero antes de aplicar la capa de acabado con otro material o con el mismo (jabelga, estuco, micromortero, mortero romano, mortero fino, mortero grueso, etc...), además, durante este proceso y con temperaturas elevadas, es conveniente humedecer la capa base con agua potable pulverizada, realizando un curado. Incluso si la capa base se compone de varias capas por causa de grandes espesores, entre capa y capa se deben seguir los mismos procedimientos descritos anteriormente. Nunca se podrá aplicar un producto de acabado sin dejar un margen de tiempo para que la cal absorba el CO₂. Si las temperaturas son bajas con riesgo de helada se debe cubrir la zona de trabajo con lonas protectoras, favoreciendo un tiempo de margen para que la cal pueda absorber el CO₂. El material se ha de aplicar por personal especializado.

DATOS TÉCNICOS SEGÚN NORMAS DE CALIDAD

Tipo de mortero	Uso general del mortero para revoco/enlucido interior/exterior (GP) (CR)	EN 998-1
Naturaleza química del conglomerante	Cal hidráulica NHL 3,5	EN 459-1
Granulometría	0 – 3 mm *	EN 1015-1
Densidad aparente en seco	1,786 ± 50 Kg/m ³	EN 1015-10
Conservación	12 meses en su saco en lugar seco	
Presentación	Saco de 25 Kg	
Agua de amasado	Añadir agua potable al 15-20% p.p.	
Consistencia del mortero fresco	229 mm	EN 1015-3
Temperatura de aplicación límite	De +5 °C a +30 °C	
Contenido en aire del mortero fresco	5,3%	EN 1015-7
Espesor mínimo de aplicación	7 mm	EN ISO 2808
Rendimiento	25 Kg/m ² entre 12 y 13 mm de espesor	
Periodo de trabajabilidad	138 min	EN 1015-9

Marcado de conformidad CE evaluado según Reglamento de Productos de Construcción 305/2011/UE.

CARACTERÍSTICAS

Coeficiente de permeabilidad al vapor de agua	μ 5/20	EN 1015-19
Coeficiente de capilaridad por absorción	Categoría W1	EN 998-1
Reacción al fuego	Clase A1	EN 13501-1
Resistencia a compresión a 28 días	Categoría CSIII	EN 998-1
Resistencia a flexión	2,2 N/mm ²	EN 1015-11
Adherencia al soporte	0,18 N/mm ²	EN 1015-12
Dureza (Shore C)	88,00 u	UNE 102049
Conductividad térmica (λ10 dry)	0,82 W/mK (valor medio tabulado; P=50%)	EN 1745

Ensayos realizados en laboratorio homologado.

ADVERTENCIAS

Los días de lluvia no es aconsejable aplicar mortero en el exterior. No es tóxico. No es inflamable. Proteger los ojos, manos y piel en contacto directo



Salinas del Río en Lanzarote



cumen®

Nuestras fichas técnicas son redactadas conforme a nuestros mejores conocimientos técnicos y prácticos. No siendo posible intervenir en las condiciones de las obras y en la ejecución de las mismas, citadas informaciones representan indicaciones de carácter general que no comprometen en modo alguno a CUMEN S.L. Nuestra empresa aconseja una prueba preventiva para verificar la idoneidad del producto para su uso preventivo. Las instrucciones de forma de uso se hacen según nuestros ensayos y conocimientos y no liberan al consumidor del examen o verificación de los productos para su correcta utilización. La empresa o persona encargada de usar nuestro material deberá establecer si su empleo es adecuado o no, pues asume la responsabilidad que pueda derivar de su uso. Nuestros productos están evaluados mediante ensayos iniciales de tipo, EIT determinando que son conformes con los requisitos de la norma UNE-EN_998-1:2016 y (Norma Europea) y que la declaración de prestaciones representa el verdadero comportamiento del producto. Los ensayos iniciales de tipo permanecerán válidos para productos posteriores mediante el control de producción en fábrica integrado, CPF, fichas técnicas y ensayos realizados en laboratorios inscritos en el registro general de Laboratorios de Ensayos del Ministerio de la vivienda.

propiedades
homogeneidad
natural
durante el uso
manganeso
protección
adaptabilidad
poco peso
resistencia
pores
fácilidad
plasticidad
formación
absorción
emulsión
verdad
versatilidad
Aporta
CO₂-neutral
respiración
magia



Ctra A-8031, km 2. Urbanización la Ruana, calle Osa Mayor, s/n, 41500, Alcalá de Guadaira (Sevilla).
TELÉFONO: 955 668 320 / 625 68 80 93 www.morterosdecal.com / info@morterosdecal.com



MORTERO BASE DE CAL HIDRÁULICA NATURAL PROYECTAR

Mortero de cal hidráulica, NHL 3,5 EN 459-1, para emplear en revestimientos interiores y exteriores. Éste mortero de cal hidráulica se caracteriza por su especial comportamiento en contacto con el agua, comunicándoles cierta impermeabilidad a las superficies de los paramentos que con ellas se revisten, aislándolos de la humedad en un sentido o en otro. Los morteros de cal hidráulica por su naturaleza totalmente mineral y no orgánica, no se descomponen, no se alteran y por ello su perdurabilidad es para siempre. Mortero preparado para proyectar.



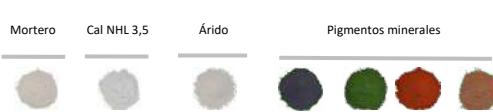
OBRAS CON MORTERO DE CAL HIDRÁULICA CUMEN

- Palacio Real de la Granja de San Ildefonso. Torre del reloj. Segovia
- Convento de nuestra señora del Carmen. Caravaca de la cruz
- Restauración de vivienda palacio en el patio de banderas. Sevilla
- Catedral de córdoba
- Restauración de la muralla de Alcalá de Guadaira. Sevilla
- Iglesia de San Jacinto. Sevilla

PROPIEDADES DEL MORTERO DE CAL NHL 3,5

- Luminosidad
- Impermeable al agua
- Permeable al vapor de agua
- Restauración, alto nivel estético
- Recomposición volumétrica
- Economía a lo largo del tiempo
- Gran belleza
- Durabilidad
- Diversidad de acabados y texturas
- Alta resistencia mecánica

MATERIAS PRIMAS MINERALES



CAMPOS DE APLICACIÓN

- Muros de fábrica de sillería, mampostería y ladrillo, antiguos y nuevos
- Restauración de fábricas de tapial
- Revestimientos

INDICACIONES DE USO

PREPARACIÓN DEL SOPORTE

Es importante eliminar del paramento a revestir todos los materiales nocivos como restos de pinturas, suciedad, etc. Eliminar el polvo con cepillo. Posteriormente humedecer la zona antes de aplicar el mortero y humedecer con agua potable en época de extremas temperaturas una vez aplicada la capa y cuando esta comience a endurecer.

ELABORACIÓN DEL MORTERO Y RECOMENDACIONES PARA SU PROYECCIÓN

Para proyectar el mortero de cal base hidráulico, lo ideal es usar una máquina de proyectar con mezclador continuo o una amasadora incorporada. Si se utiliza una máquina que requiere mezcla previa, se puede preparar el mortero en una hormigonera de unos 200 litros, asegurando siempre un amasado mínimo de 10 minutos, que es fundamental para que el mortero obtenga su punto óptimo. La cantidad de agua necesaria suele ser del 15–20 % de la p.p., ajustando ligeramente hasta obtener una consistencia adecuada para su proyección.

Para la aplicación del mortero de cal base hidráulico mediante máquina de proyectar, es imprescindible que el equipo disponga de una goma de impulsión completa, continua y sin empalmes. El uso de tramos empalmados puede provocar pérdidas de presión, obstrucciones, variaciones en el caudal y, en consecuencia, una proyección irregular que afecta directamente a la calidad del acabado. Ajustar el caudal de agua y la velocidad del sifón para lograr una mezcla homogénea. Las cales requieren una proyección regular y suave, evitando presiones demasiado altas que generen rebote o aire atrapado. Utilizar boquillas de diámetro medio, que permitan un abanico uniforme. Boquillas muy pequeñas generan excesiva presión y boquillas grandes producen aplicación gruesa y poco controlada. Mantener la pistola a unos 30–40 cm del soporte, en ángulo perpendicular o ligeramente inclinado según el tipo de acabado. Cambiar la distancia provoca diferencias de espesor y textura. Trabajar paño por paño sin interrupciones prolongadas para evitar marcas, cortes y diferencias de tono. Si el paño es grande, planificar juntas o rehundidos para que el trabajo quede limpio y uniforme. Antes de proyectar, el soporte debe estar humedecido con agua potable. Un soporte seco absorbe en exceso el agua de amasado que contiene el mortero y afecta la adherencia y a la carbonatación. Entre capa y capa, dejar respirar la superficie para que absorba parte del CO₂ que inicia la carbonatación al menos durante 24h. Antes de la siguiente capa, humedecer con agua potable. Proteger del sol directo, viento fuerte o heladas con toldos o barreras. La cal necesita sequedad lenta y ambiente húmedo moderado, no desecación rápida. La máquina debe enjuagarse inmediatamente al finalizar, antes de que el mortero empiece a fraguar. La cal, una vez endurecida, es muy difícil de retirar sin dañar los componentes.

APLICACIÓN

Las herramientas para extender el producto son las usuales de aplicación de morteros: plana o llana, fratas y palustre. El material se extiende con la plana y una vez comience a secar, se rastrea consiguiendo regularizar el soporte y quedando poroso para garantizar la adherencia de la siguiente capa. En caso de acabado se fratará la superficie con un fratas de madera o plástico duro. Es conveniente, al terminar de pasar el fratas, asentar con la llana.

El enfoscado puede ser maestreado o a buena vista. Es aconsejable aplicar en capas de 7 a 10 mm, hasta conseguir el espesor deseado. Entre capa y capa se debe dejar un tiempo para que el mortero absorba el CO₂, posteriormente se volverá a regar la capa con agua potable pulverizada antes de aplicar la siguiente capa evitando que la previa capa absorba el agua de amasado de la siguiente capa. Se recomienda colocar malla de fibra de vidrio en toda la superficie que deberá quedar ligada y solapada en el centro de la capa. Se tiene que aplicar el producto paño por paño, para que no se noten los cortes y empalmes en el trabajo. Si el paño fuera demasiado grande, se pueden hacer rehundidos con un redondo de 10 mm o con vitolas. Es importante la humectación de la capa existente previa aplicación de la capa siguiente. Despues de aplicada en época de extremas temperaturas, una vez por día y durante varios días es conveniente humedecer la capa con agua potable pulverizada, sin excederse a un regado, solo humedecer. Pues se debe tener en cuenta que la cal requiere del CO₂ presente en el aire para endurecer o carbonatar, el exceso de agua después de aplicada la capa puede paralizar el proceso de carbonatación y no llegar el producto a endurecer. El acabado acostumbra a ser regularizado y rastreado, dejando el poro abierto para asegurar la adherencia de la posterior capa.

OTRAS INDICACIONES

En los enfoscados sobre fábricas heterogéneas, o de distinta edad, se recomienda colocar malla en toda la superficie para incrementar la adherencia y reforzar la resistencia. Comprobar si hay presencia de humedad en los paramentos a revestir, si fuese el caso, antes de aplicar la primera capa de mortero base se aconseja dejar secar hasta que la humedad desaparezca. En caso de que el paramento no presente humedad, seguir las indicaciones de uso preparación del soporte, elaboración del mortero y aplicación. Posterior a la aplicación, durante varios días dejar carbonatar la capa base de mortero antes de aplicar la capa de acabado con otro material o con el mismo (jabelga, estuco, micromortero, mortero romano, mortero fino, mortero grueso, etc...), además, durante este proceso y con temperaturas elevadas, es conveniente humedecer la capa base con agua potable pulverizada, realizando un curado. Incluso si la capa base se compone de varias capas por causa de grandes espesores, entre capa y capa se deben seguir los mismos procedimientos descritos anteriormente. Nunca se podrá aplicar un producto de acabado sin dejar un margen de tiempo para que la cal absorba el CO₂. Si las temperaturas son bajas con riesgo de helada se debe cubrir la zona de trabajo con lonas protectoras, favoreciendo un tiempo de margen para que la cal pueda absorber el CO₂. El material se ha de aplicar por personal especializado.

DATOS TÉCNICOS SEGÚN NORMAS DE CALIDAD

Tipo de mortero	Uso general del mortero para revoco/enlucido interior/exterior (GP) (CR)	EN 998-1
Naturaleza química del conglomerante	Cal hidráulica NHL 3,5	EN 459-1
Granulometría	0 – 3 mm *	EN 1015-1
Densidad aparente en seco	1,798 ± 50 Kg/m ³	EN 1015-10
Conservación	12 meses en su saco en lugar seco	
Presentación	Saco de 25 Kg	
Agua de amasado	Añadir agua potable al 15-20% p.p.	
Consistencia del mortero fresco	229 mm	EN 1015-3
Temperatura de aplicación límite	De +5 °C a +30 °C	
Contenido en aire del mortero fresco	6,0 %	EN 1015-7
Espesor mínimo de aplicación	7 mm	EN ISO 2808
Rendimiento	25 Kg/m ² entre 12 y 13 mm de espesor	

CARACTERÍSTICAS

Coeficiente de permeabilidad al vapor de agua	μ 5/20	EN 1015-19
Coeficiente de capilaridad por absorción	Categoría W1	EN 998-1
Reacción al fuego	Clase A1	EN 13501-1
Resistencia a compresión a 28 días	Categoría CSIII	EN 998-1
Resistencia a flexión	2,0 N/mm ²	EN 1015-11
Adherencia al soporte	0,18 N/mm ²	EN 1015-12
Dureza (Shore C)	88,00 u	UNE 102049
Conductividad térmica (λ 10 dry)	0,82 W/mK (valor medio tabulado; P=50%)	EN 1745

Ensayos realizados en laboratorio homologado.

ADVERTENCIAS

Los días de lluvia no es aconsejable aplicar mortero en el exterior. No es tóxico. No es inflamable. Proteger los ojos, manos y piel en contacto directo



Salinas del río de Lanzarote



Nuestras fichas técnicas son redactadas conforme a nuestros mejores conocimientos técnicos y prácticos. No siendo posible intervenir en las condiciones de las obras y en la ejecución de las mismas, citadas informaciones representan indicaciones de carácter general que no componen en modo alguno a CUMEN S.L. Nuestra empresa aconseja una prueba preventiva para verificar la idoneidad del producto para su uso preventivo. Las instrucciones de forma de uso se hacen según nuestros ensayos y conocimientos y no liberan al consumidor del examen o verificación de los productos para su correcta utilización. La empresa o persona encargada de usar nuestro material deberá establecer si su empleo es adecuado o no, pues asume la responsabilidad que pueda derivar de su uso. Nuestros productos están evaluados mediante ensayos iniciales de tipo EIT determinando que son conformes con los requisitos de la norma UNE-EN 398-1:2016 y (Norma Europea) y que la declaración de prestaciones representa el verdadero comportamiento del producto. Los ensayos iniciales de tipo permanecerán válidos para productos posteriores mediante el control de producción en fábrica integrado, CPF, fichas técnicas y ensayos realizados en laboratorios inscritos en el registro general de los laboratorios de pruebas del Ministerio de la sanidad.





Ctra A-8031, km 2. Urbanización la Ruana, calle Osa Mayor, s/n, 41500, Alcalá de Guadaira (Sevilla).
TELÉFONO: 955 668 320 / 625 68 80 93 www.morterosdecal.com / info@morterosdecal.com



MORTERO FINO DE CAL HIDRÁULICA NATURAL

Mortero de cal hidráulica, NHL 3,5 EN 459-1, para emplear en revestimientos interiores y exteriores. Mortero plástico, transpirable, de gran belleza. Idóneo para ejecutarlo sobre capa de mortero base. Su composición mineral a base de cal hidráulica natural otorga un especial comportamiento en contacto con el agua, siendo muy apreciados por su capacidad de fraguar en ambientes marinos donde la humedad está presente en el ambiente, ayudando a alcanzar sus prestaciones en un tiempo reducido. El fraguado comprende dos reacciones: la primera se debe a la hidratación de las arcillas y aluminatos al entrar en contacto con el agua y la segunda es la carbonatación del hidróxido cálcico (Ca(OH)_2) al entrar en contacto con el dióxido de carbono (CO_2) presente en la atmósfera. Esta doble reacción ofrece ventajas: la parte hidráulica aporta resistencias mecánicas a corto plazo, permite trabajar en ambientes húmedos y ofrece cierta impermeabilidad al agua en estado líquido. La parte aérea carbonata con mayor lentitud, aporta untuosidad, plasticidad, manejabilidad del mortero, adaptación al soporte y permeabilidad al vapor de agua. Los morteros de cal hidráulica por su naturaleza totalmente mineral y no orgánica, no se descomponen, no se alteran y por ello su perdurabilidad es para siempre.



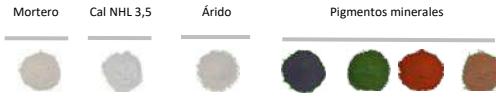
OBRAS CON MORTERO DE CAL HIDRÁULICA CUMEN

- Palacio Real de la Granja de San Ildefonso. Torre del reloj. Segovia
- Convento de nuestra señora del Carmen. Caravaca de la cruz
- Restauración de vivienda palacio en el patio de banderas. Sevilla
- Catedral de Córdoba
- Restauración de la muralla de Alcalá de Guadaira. Sevilla
- Iglesia de San Jacinto. Sevilla

PROPIEDADES DEL MORTERO DE CAL NHL 3,5

- Luminosidad
- Impermeable al agua estado líquido
- Permeable al vapor de agua
- Restauración, alto nivel estético
- Recomposición volumétrica
- Economía a lo largo del tiempo
- Gran belleza
- Durabilidad
- Diversidad de acabados y texturas
- Alta resistencia mecánica

MATERIAS PRIMAS MINERALES



CAMPOS DE APLICACIÓN

Muros de fábrica de sillería, mampostería y ladrillo, antiguos y nuevos. Restauración de fábricas de tapial. Revestimientos sobre capa base de mortero de cal hidráulica NHL 3,5.

INDICACIONES DE USO

REPARACIÓN DEL SOPORTE

Es importante eliminar del paramento a revestir todos los materiales nocivos como restos de pinturas, suciedad, etc. Eliminar el polvo con cepillo. Posteriormente humedecer la zona antes de aplicar el mortero y pulverizar agua potable cuando la capa empiece a endurecer en época de extremas temperaturas. Se recomienda aplicar sobre capa base de mortero de cal CUMEN ya carbonatada y previa humectación de la misma con agua potable. La capa base suele oscilar entre 8 y 10 mm de espesor que siempre dependerá del estado del paramento a regularizar (ver ficha técnica del mortero base). La superficie quedará plana cubriendo los desniveles ocasionados en la construcción.

ELABORACIÓN DEL MORTERO

El mortero de cal hidráulica se suministra seco, en polvo, en sacos y para su uso se amasa con agua potable. El mortero una vez amasado se aplicará directamente en zonas que deban ser protegidas de humedades. Para amasar el mortero de cal hidráulica, es conveniente utilizar medios eléctricos, garantizando una buena mezcla. Cuidar el tiempo de amasado, teniendo en cuenta que este mortero se compone de cal hidráulica por lo que su fraguado comienza al hacer contacto con el agua. Se añadirá agua potable al 15 – 20 % del p.p.

APLICACIÓN

Las herramientas a utilizar son las usuales de la aplicación de morteros: plana o llana, fratas y palustre. El material se extiende con la plana y una vez que haya tirado o empezado a secar, se le pasa el fratas de plástico duro consiguiendo un acabado fratasado. Es conveniente, al terminar de pasar el fratas y cuando la capa comience a endurecer, en el oreo, asentar el grano levemente con la llana de acero. La capa de revoco o enlucido suele oscilar entre 6 y 7 mm de espesor aproximadamente, puesto que ya se han cubierto los desniveles con la capa base o enfoscado base. Se recomienda colocar malla de fibra de vidrio ligada y solapada en el centro de la capa base. Se tiene que aplicar el producto paño por paño, para que no se noten los cortes y empalmes en el trabajo. Si el paño fuera demasiado grande, se pueden hacer rehundidos con un redondo de 10 mm o con vitolas. Después de aplicado en época de extremas temperaturas, durante varios días, necesita que se humedezca, puesto que sino el proceso de fraguado puede paralizarse y no llegar el producto a endurecer.

OTRAS INDICACIONES

En los enfoscados sobre fábricas heterogéneas, o de distinta edad, se recomienda colocar malla para incrementar la adherencia y reforzar la resistencia. Comprobar si hay presencia de humedad en los paramentos a revestir, si fuese el caso, antes de aplicar la primera capa de mortero se aconseja dejar secar hasta que la humedad desaparezca. En caso de que el paramento no presente humedad, seguir las indicaciones de uso preparación del soporte, elaboración del mortero y aplicación. Posterior a la aplicación, durante varios días dejar fraguar la capa base de mortero antes de aplicar la capa de acabado, además, durante este proceso y con temperaturas elevadas, es conveniente regar la capa base con agua potable pulverizada, realizando un curado. Incluso si la capa base se compone de varias capas por causa de grandes espesores, entre capa y capa se deben seguir los mismos procedimientos descritos anteriormente (margen de tiempo para fraguado y carbonatación de la cal y curado de la capa). Nunca se podrá aplicar un producto de acabado sin dejar un margen de tiempo para que la cal absorba el CO₂. Si las temperaturas son bajas con riesgo de helada se debe cubrir la zona de trabajo con lonas protectoras, favoreciendo un tiempo de margen para que la cal pueda absorber el CO₂. El material se ha de aplicar por personal especializado.

DATOS TÉCNICOS SEGÚN NORMAS DE CALIDAD

Tipo de mortero	Uso general del mortero para revoco/enlucido interior/exterior (GP) (CR)	EN 998-1
Naturaleza química del conglomerante	Cal Hidráulica Natural NHL 3,5	EN 459-1
Granulometría	0 – 1 mm	EN 1015-1
Densidad aparente en seco	1,882 ± 50 Kg/m ³	EN 1015-10
Conservación	12 meses en su saco en lugar seco	
Presentación	Saco de 25 Kg	
Agua de amasado	Añadir agua potable al 15-20% p.p.	
Consistencia del mortero fresco	154 mm	EN 1015-3
Temperatura de aplicación límite	De +5 °C a +30 °C	
Contenido en aire del mortero fresco	4,8%	EN 1015-7
Espesor mínimo de aplicación	6 mm	EN ISO 2808
Rendimiento	25 Kg/m ² entre 12 y 13 mm de espesor	
Periodo de trabajabilidad	120 min	EN 1015-9

Marcado de conformidad CE evaluado según Reglamento de Productos de Construcción 305/2011/UE.

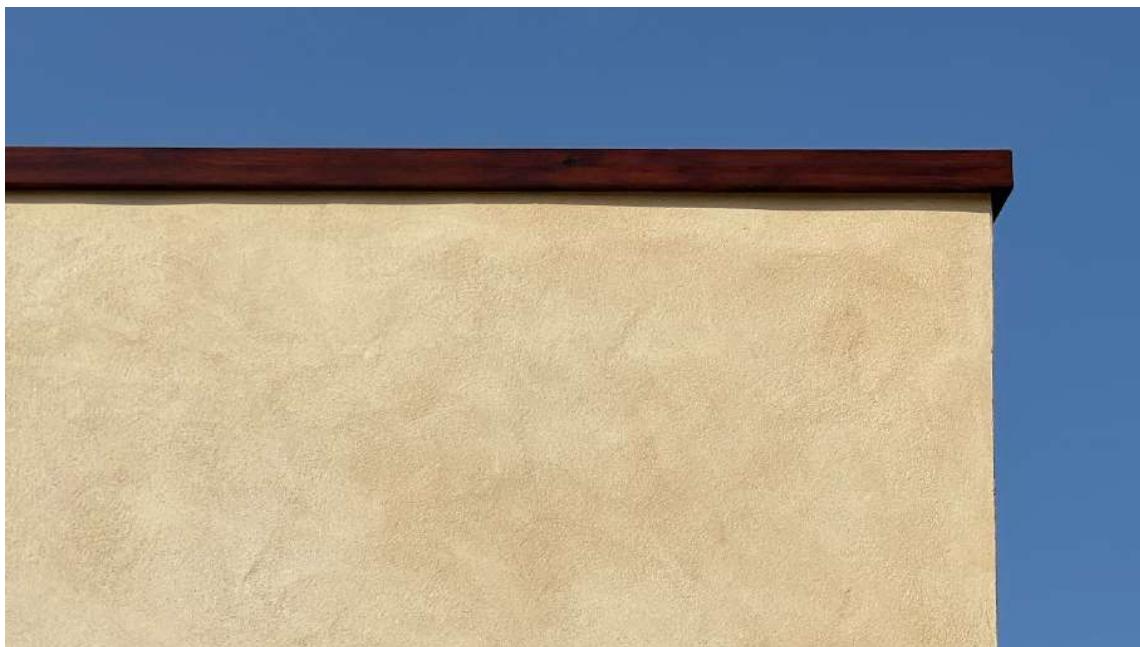
CARACTERÍSTICAS

Coeficiente de permeabilidad al vapor de agua	μ 5/20	EN 1015-19
Coeficiente de capilaridad por absorción	Categoría W1	EN 998-1
Reacción al fuego	Clase A1	EN 13501-1
Resistencia a compresión a 28 días	Categoría CSIII	EN 998-1
Resistencia a flexión	2,30 N/mm ²	EN 1015-11
Adherencia al soporte	0,18 N/mm ²	EN 1015-12
Dureza (Shore C)	90,00 u	UNE 102049
Conductividad térmica (λ10 dry)	0,82 W/mK (valor medio tabulado; P=50%)	EN 1745

Ensayos realizados en laboratorio homologado.

ADVERTENCIAS

Los días de lluvia no es aconsejable aplicar mortero en el exterior. No es tóxico. No es inflamable. Proteger los ojos, manos y piel en contacto directo



Vivienda unifamiliar aislada en la Moraleja (Madrid)



cumen®

Nuestras fichas técnicas son redactadas conforme a nuestros mejores conocimientos técnicos y prácticos. No siendo posible intervenir en las condiciones de las obras y en la ejecución de las mismas, citadas informaciones representan indicaciones de carácter general que no comprometen en modo alguno a CUMEN S.L. Nuestra empresa aconseja una prueba preventiva para verificar la idoneidad del producto para su uso preventivo. Las instrucciones de forma de uso se hacen según nuestros ensayos y conocimientos y no liberan al consumidor del examen o verificación de los productos para su correcta utilización. La empresa o persona encargada de usar nuestro material deberá establecer si su empleo es adecuado o no, pues asume la responsabilidad que pueda derivar de su uso. Nuestros productos están evaluados mediante ensayos iniciales de tipo, EIT determinando que son conformes con los requisitos de la norma UNE-EN_998-1:2016 y (Norma Europea) y que la declaración de prestaciones representa el verdadero comportamiento del producto. Los ensayos iniciales de tipo permanecerán válidos para productos posteriores mediante el control de producción en fábrica integrado, CPF, fichas técnicas y ensayos realizados en laboratorios inscritos en el registro general de Laboratorios de Ensayos del Ministerio de la vivienda.

propiedades
natural duradero
resistente manejabilidad
flexible adaptabilidad
poligonal durabilidad
novedad facilidad
aventura innovación
plasticidad formación
Ahorro eficiencia economías
verdad sostenibilidad
Absorbe CO₂ reciclaje



Ctra A-8031, km 2. Urbanización la Ruana, calle Osa Mayor, s/n, 41500, Alcalá de Guadaira (Sevilla).
TELÉFONO: 955 668 320 / 625 68 80 93 www.morterosdecal.com / info@morterosdecal.com



MORTERO FINO DE CAL HIDRÁULICA NATURAL PROYECTAR

Mortero de cal hidráulica, NHL 3,5 EN 459-1, para emplear en revestimientos interiores y exteriores. Mortero plástico, transpirable, de gran belleza. Idóneo para ejecutarlo sobre capa de mortero base. Su composición mineral a base de cal hidráulica natural otorga un especial comportamiento en contacto con el agua, siendo muy apreciados por su capacidad de fraguar en ambientes marinos donde la humedad está presente en el ambiente, ayudando a alcanzar sus prestaciones en un tiempo reducido. El fraguado comprende dos reacciones: la primera se debe a la hidratación de las arcillas y aluminatos al entrar en contacto con el agua y la segunda es la carbonatación del hidróxido cálcico (Ca(OH)_2) al entrar en contacto con el dióxido de carbono (CO_2) presente en la atmósfera. Esta doble reacción ofrece ventajas: la parte hidráulica aporta resistencias mecánicas a corto plazo, permite trabajar en ambientes húmedos y ofrece cierta impermeabilidad al agua en estado líquido. La parte aérea carbonata con mayor lentitud, aporta untuosidad, plasticidad, manejabilidad del mortero, adaptación al soporte y permeabilidad al vapor de agua. Los morteros de cal hidráulica por su naturaleza totalmente mineral y no orgánica, no se descomponen, no se alteran y por ello su perdurabilidad es para siempre. Mortero preparado para proyectar.



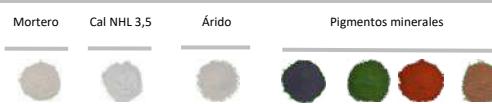
OBRAS CON MORTERO DE CAL HIDRÁULICA CUMEN

- Palacio Real de la Granja de San Ildefonso. Torre del reloj. Segovia
- Convento de nuestra señora del Carmen. Caravaca de la cruz
- Restauración de vivienda palacio en el patio de banderas. Sevilla
- Catedral de Córdoba
- Restauración de la muralla de Alcalá de Guadaira. Sevilla
- Iglesia de San Jacinto. Sevilla

PROPIEDADES DEL MORTERO DE CAL NHL 3,5

- Luminosidad
- Impermeable al agua estado líquido
- Permeable al vapor de agua
- Restauración, alto nivel estético
- Recomposición volumétrica
- Economía a lo largo del tiempo
- Gran belleza
- Durabilidad
- Diversidad de acabados y texturas
- Alta resistencia mecánica

MATERIAS PRIMAS MINERALES



CAMPOS DE APLICACIÓN

Muros de fábrica de sillería, mampostería y ladrillo, antiguos y nuevos. Restauración de fábricas de tapial. Revestimientos sobre capa base de mortero de cal hidráulica NHL 3,5.

INDICACIONES DE USO

REPARACIÓN DEL SOPORTE

Es importante eliminar del paramento a revestir todos los materiales nocivos como restos de pinturas, suciedad, etc. Eliminar el polvo con cepillo. Posteriormente humedecer la zona antes de aplicar el mortero y pulverizar agua potable cuando la capa empiece a endurecer en época de extremas temperaturas. Se recomienda aplicar sobre capa base de mortero de cal CUMEN ya carbonatada y previa humectación de la misma con agua potable. La capa base suele oscilar entre 8 y 10 mm de espesor que siempre dependerá del estado del paramento a regularizar (ver ficha técnica del mortero base). La superficie quedará plana cubriendo los desniveles occasionados en la construcción.

ELABORACIÓN DEL MORTERO Y RECOMENDACIONES PARA SU PROYECCIÓN

Para proyectar el mortero de cal hidráulico, lo ideal es usar una máquina de proyectar con mezclador continuo o una amasadora incorporada. Si se utiliza una máquina que requiere mezcla previa, se puede preparar el mortero en una hormigonera de unos 200 litros, asegurando siempre un amasado mínimo de 10 minutos, que es fundamental para que el mortero obtenga su punto óptimo. La cantidad de agua necesaria suele ser del 15–20 % de la p.p., ajustando ligeramente hasta obtener una consistencia adecuada para su proyección. Para la aplicación del mortero de cal mediante máquina de proyectar, es imprescindible que el equipo disponga de una goma de impulsión completa, continua y sin empalmes. El uso de tramos empalmados puede provocar pérdidas de presión, obstrucciones, variaciones en el caudal y, en consecuencia, una proyección irregular que afecta directamente a la calidad del acabado. Ajustar el caudal de agua y la velocidad del sifón para lograr una mezcla homogénea. Las cales requieren una proyección regular y suave, evitando presiones demasiado altas que generen rebote o aire atrapado. Utilizar boquillas de diámetro medio, que permitan un abanico uniforme. Boquillas muy pequeñas generan excesiva presión y boquillas grandes producen aplicación gruesa y poco controlada. Mantener la pistola a unos 30–40 cm del soporte, en ángulo perpendicular o ligeramente inclinado según el tipo de acabado. Cambiar la distancia provoca diferencias de espesor y textura. Trabajar paño por paño sin interrupciones prolongadas para evitar marcas, cortes y diferencias de tono. Si el paño es grande, planificar juntas o rehundidos para que el trabajo quede limpio y uniforme. Antes de proyectar, el soporte debe estar humedecido con agua potable. Un soporte seco absorbe en exceso el agua de amasado que contiene el mortero y afecta la adherencia y a la carbonatación. Entre capa y capa, dejar respirar la superficie para que absorba parte del CO₂ que inicia la carbonatación al menos durante 24h. Antes de la siguiente capa, humedecer con agua potable. Proteger del sol directo, viento fuerte o heladas con toldos o barreras. La cal necesita sequedad lenta y ambiente húmedo moderado, no desecación rápida. La máquina debe enjuagarse inmediatamente al finalizar, antes de que el mortero empiece a fraguar. La cal, una vez endurecida, es muy difícil de retirar sin dañar los componentes.

APLICACIÓN

Las herramientas a utilizar son las usuales de la aplicación de morteros: plana o llana, fratas y palustre. El material se extiende con la plana y una vez que haya tirado o empezado a secar, se le pasa el fratas de plástico duro consiguiendo un acabado fratasado. Es conveniente, al terminar de pasar el fratas y cuando la capa comience a endurecer, en el oreo, asentar el grano levemente con la llana de acero. La capa de revoco o enlucido suele oscilar entre 6 y 7 mm de espesor aproximadamente, puesto que ya se han cubierto los desniveles con la capa base o enfoscado base. Se recomienda colocar malla de fibra de vidrio ligada y solapada en el centro de la capa base. Se tiene que aplicar el producto paño por paño, para que no se noten los cortes y empalmes en el trabajo. Si el paño fuera demasiado grande, se pueden hacer rehundidos con un redondo de 10 mm o con vitolas. Después de aplicado en época de extremas temperaturas, durante varios días, necesita que se humedezca, puesto que sino el proceso de fraguado puede paralizarse y no llegar el producto a endurecer.

OTRAS INDICACIONES

En los enfoscados sobre fábricas heterogéneas, o de distinta edad, se recomienda colocar malla para incrementar la adherencia y reforzar la resistencia. Comprobar si hay presencia de humedad en los paramentos a revestir, si fuese el caso, antes de aplicar la primera capa de mortero se aconseja dejar secar hasta que la humedad desaparezca. En caso de que el paramento no presente humedad, seguir las indicaciones de uso preparación del soporte, elaboración del mortero y aplicación. Posterior a la aplicación, durante varios días dejar fraguar la capa base de mortero antes de aplicar la capa de acabado, además, durante este proceso y con temperaturas elevadas, es conveniente regar la capa base con agua potable pulverizada, realizando un curado. Incluso si la capa base se compone de varias capas por causa de grandes espesores, entre capa y capa se deben seguir los mismos procedimientos descritos anteriormente (margen de tiempo para fraguado y carbonatación de la cal y curado de la capa). Nunca se podrá aplicar un producto de acabado sin dejar un margen de tiempo para que la cal absorba el CO₂. Si las temperaturas son bajas con riesgo de helada se debe cubrir la zona de trabajo con lonas protectoras, favoreciendo un tiempo de margen para que la cal pueda absorber el CO₂. El material se ha de aplicar por personal especializado.

DATOS TÉCNICOS SEGÚN NORMAS DE CALIDAD

Tipo de mortero	Uso general del mortero para revoco/enlucido interior/exterior (GP) (CR)	EN 998-1
Naturaleza química del conglomerante	Cal Hidráulica Natural NHL 3,5	EN 459-1
Granulometría	0 – 1 mm	EN 1015-1
Densidad aparente en seco	1,882 ± 50 Kg/m ³	EN 1015-10
Conservación	12 meses en su saco en lugar seco	
Presentación	Saco de 25 Kg	
Agua de amasado	Añadir agua potable al 15-20% p.p.	
Consistencia del mortero fresco	154 mm	EN 1015-3
Temperatura de aplicación límite	De +5 °C a +30 °C	
Contenido en aire del mortero fresco	4,8%	EN 1015-7
Espesor mínimo de aplicación	6 mm	EN ISO 2808
Rendimiento	25 Kg/m ² entre 12 y 13 mm de espesor	
Periodo de trabajabilidad	120 min	EN 1015-9

Marcado de conformidad CE evaluado según Reglamento de Productos de Construcción 305/2011/UE.

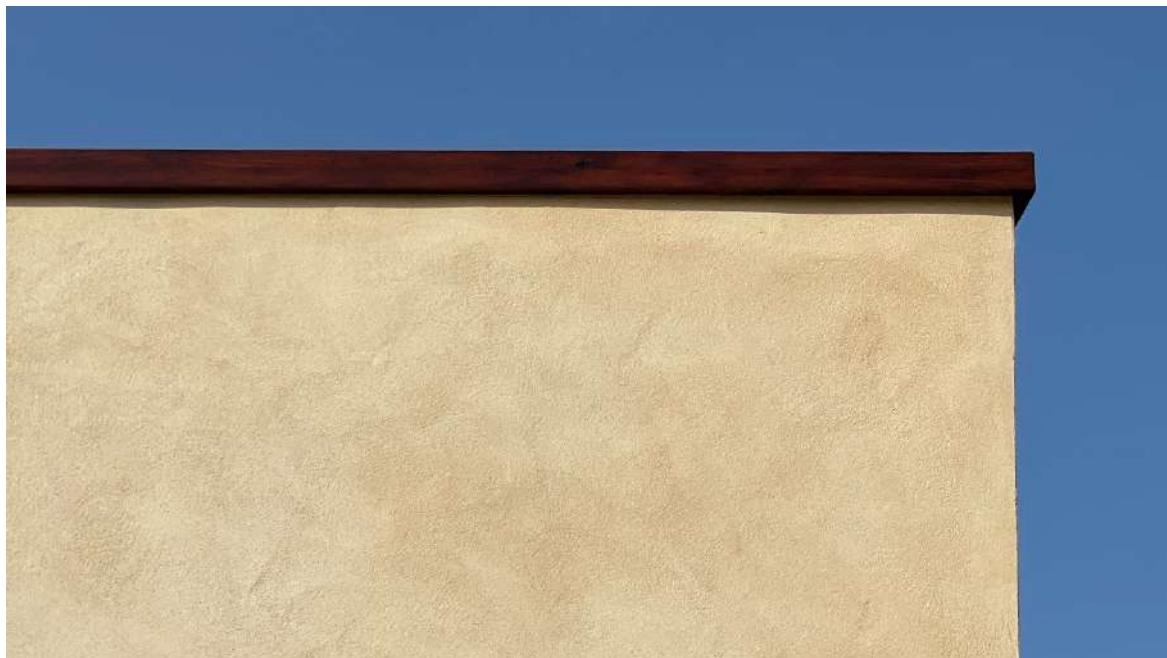
CARACTERÍSTICAS

Coeficiente de permeabilidad al vapor de agua	μ 5/20	EN 1015-19
Coeficiente de capilaridad por absorción	Categoría W1	EN 998-1
Reacción al fuego	Clase A1	EN 13501-1
Resistencia a compresión a 28 días	Categoría CSIII	EN 998-1
Resistencia a flexión	2,30 N/mm ²	EN 1015-11
Adherencia al soporte	0,15 N/mm ²	EN 1015-12
Dureza (Shore C)	90,00 u	UNE 102049
Conductividad térmica (λ 10 dry)	0,82 W/mK (valor medio tabulado; P=50%)	EN 1745

Ensayos realizados en laboratorio homologado.

ADVERTENCIAS

Los días de lluvia no es aconsejable aplicar mortero en el exterior. No es tóxico. No es inflamable. Proteger los ojos, manos y piel en contacto directo



Vivienda unifamiliar aislada en la Moraleja (Madrid)



Nuestras fichas técnicas son redactadas conforme a nuestros mejores conocimientos técnicos y prácticos. No siendo posible intervenir en las condiciones de las obras y en la ejecución de las mismas, citadas informaciones representan indicaciones de carácter general que no comprometen en modo alguno a CUMEN S.L. Nuestra empresa aconseja una prueba preventiva para verificar la idoneidad del producto para su uso preventivo. Las instrucciones de forma de uso se hacen según nuestros ensayos y conocimientos y no liberan al consumidor del examen o verificación de los productos para su correcta utilización. La empresa o persona encargada de usar nuestro material deberá establecer si su empleo es adecuado o no, pues asume la responsabilidad que pueda derivar de su uso. Nuestros productos están evaluados mediante ensayos iniciales de tipo, EIT determinando que son conformes con los requisitos de la norma UNE-EN_998-1:2016 y (Norma Europea) y que la declaración de prestaciones representa el verdadero comportamiento del producto. Los ensayos iniciales de tipo permanecerán válidos para productos posteriores mediante el control de producción en fábrica integrado, CPF, fichas técnicas y ensayos realizados en laboratorios inscritos en el registro general de Laboratorios de Ensayos del Ministerio de la vivienda.

