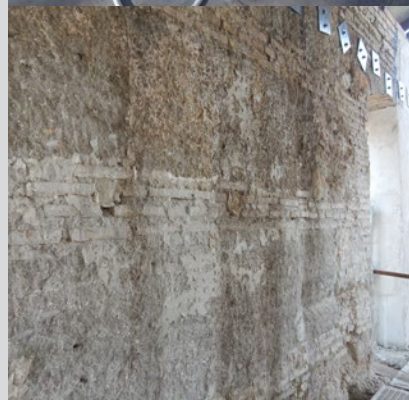




**REHABILITACIÓN, COHESIÓN
Y REFUERZO DE MUROS
CON MORTEROS DE CAL
HIDRÁULICA NATURAL**





**REHABILITACIÓN,
COHESIÓN
Y REFUERZO
DE MUROS
CON MORTEROS
DE CAL HIDRÁULICA
NATURAL**

ÍNDICE

0.	Introducción	07
1.	Sistema de Reparación de humedades	08
2.	Sistema de Cohesión y Refuerzo de muros por las 2 caras	10
3.	Sistema de Cohesión y Refuerzo de muros por 1 cara	12
4.	Sistema de Cohesión y Refuerzo de muros por su interior.....	14
5.	Sistema para la reparación y enlucido de muros	16
6.	Productos	18





0 INTRODUCCIÓN

GAMA MORCEM®CAL



Grupo Puma ha desarrollado una gama de morteros, exenta de cemento, que incluyen como conglomerante, exclusivamente, cal hidráulica natural conforme a la norma EN 459-1. La gama aporta solución a la mayoría de las necesidades de rehabilitación y obra nueva.

GAMA MORCEM®CAL



- **Un producto para rehabilitación y restauración**

Apto para el uso en rehabilitación por su alta compatibilidad con sistemas tradicionales.

Los morteros MORCEM®CAL son compatibles mecánica y químicamente con los soportes habituales en las rehabilitaciones de edificios históricos.

Los Morteros MORCEM®CAL NO CONTIENEN CEMENTO.



- **Un producto permeable que deja “respirar los muros”**

Importante porosidad y consiguiente aislamiento térmico y acústico.

Los morteros MORCEM®CAL mejoran la calidad del aire en ambientes cerrados.

Los morteros y enfoscados naturales evitan condensaciones y humedades, dejan al muro libre para respirar mejorando la calidad del aire en ambientes interiores para conseguir un bienestar total.

- **Un producto sano**

Gracias a su elevado pH reduce la formación de microorganismos, hongos y ácaros, controla la humedad del ambiente y mejora la habitabilidad.

Los morteros MORCEM®CAL limitan las patologías derivadas del Síndrome del Edificio Enfermo.

La “respiración” natural de los muros minimiza las concentraciones en aire de sustancias contaminantes en los interiores.

- **Un producto untuoso y flexible**

Tolera las variaciones de las dimensiones de la construcción, limita la retracción e impide la rotura. Buena adherencia sobre los soportes.

- **Un producto noble y estético**

Realza la luminosidad y permite gran variedad de acabados.

Gama de morteros EXENTA DE CEMENTO.



Apto para el uso en rehabilitación por su alta compatibilidad con sistemas tradicionales.

Para edificación de nueva construcción donde se quieran mejorar las condiciones de habitabilidad respecto a morteros a base de cemento.

En Interiores y exteriores.

Permeable al vapor de agua permitiendo que el soporte respire.

Excelente adherencia y gran plasticidad.

1 Sistema de Reparación de humedades

Tratamiento de muros afectados por la humedad que asciende por capilaridad desde la base, favoreciendo la evaporación hacia el exterior del muro, formando una capa traspirable que permite además el depósito de posibles sales cristalizadas en su interior.

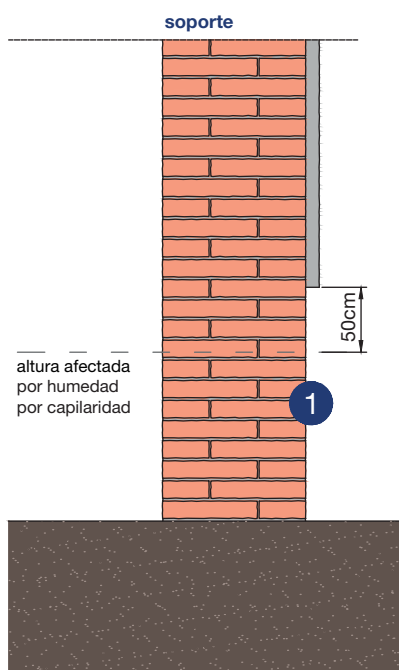


- | | |
|----------------------------|------------------------------|
| 1. Preparación del soporte | 3. Capa de Deshumidificación |
| 2. Capa de regularización | 4. Acabado final |

PRODUCTOS

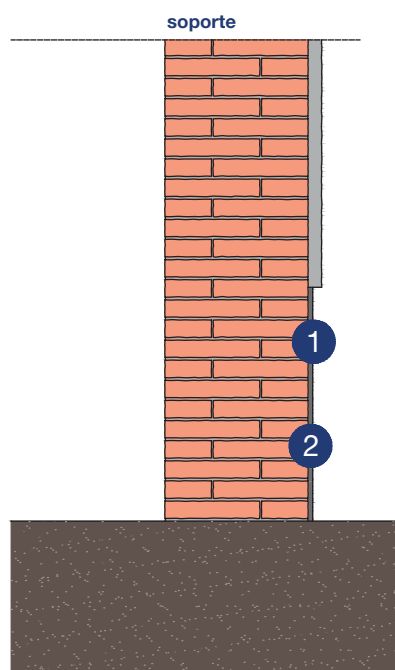
- **MorcemCal Porógeno**
- **MorcemCal Acabado**
- **MorcemCal Base**
- **Pumacril Revestimiento Silicato**

1º PREPARACIÓN DEL SOPORTE



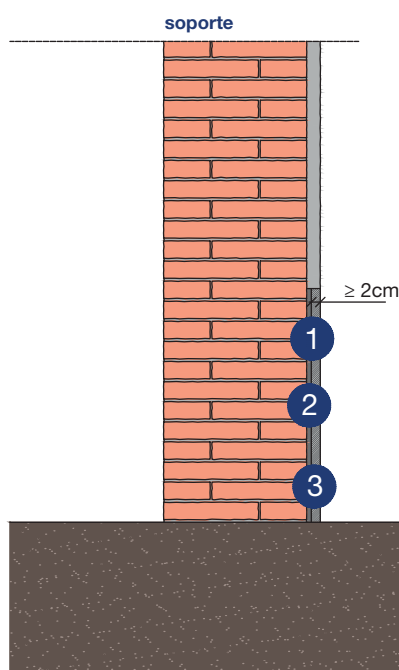
1. Saneamiento y limpieza

2º CAPA DE REGULARIZACIÓN



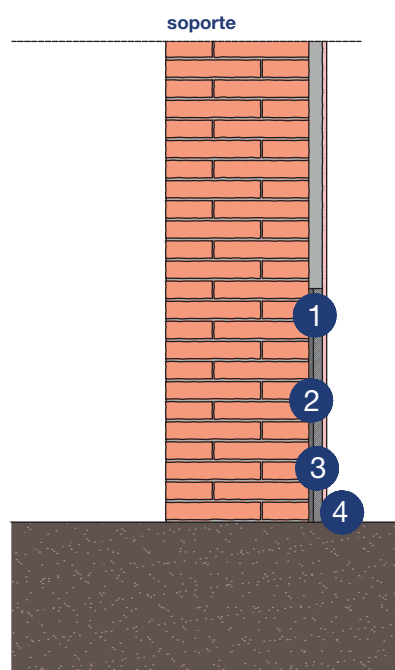
2. Regularización con **Morcem Cal Base**

3º DESHUMIDIFICACIÓN



3. Capa deshumidificante con **Morcem Cal Porógeno** ($\geq 2\text{cm}$)

4º ACABADO FINAL



4. Capa de acabado con **Morcem Cal Acabado** y/o pintado con **Pumacril Revestimiento Silicato**

NOTA: En exteriores, proteger el arranque del muro con material impermeable.

2 Sistema de Cohesión y Refuerzo de muros por las 2 caras

Tratamiento de muros en mal estado de conservación por confinamiento de sus dos caras entre revestimientos fibroreforzados y sustentados por mallas ancladas.

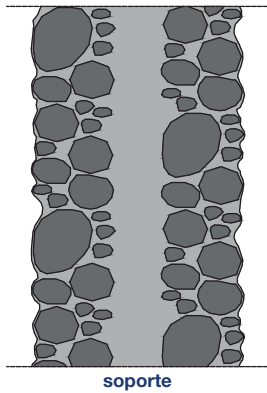


- | | |
|---|-----------------------------|
| 1. Limpieza y humectación. | 4. Colocación de anclajes. |
| 2. Capa base regularización y refuerzo. | 5. Segunda capa de refuerzo |
| 3. Malla de refuerzo. | 6. Acabado final |

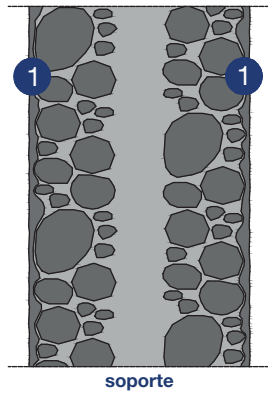
PRODUCTOS

- | | |
|---|---|
| • MorcemCal Estructural | • MorcemCal Inyección Consolidante |
| • MorcemCal Estructural Látex | • MorcemCal Acabado |
| • MorcemCal Estructural Anclaje y Adhesivo | • Pumacril Revestimiento Silicato |
| • Carbotec Impregnante | • MorcemCal Estructural Malla |

1º LIMPIEZA Y HUMECTACIÓN

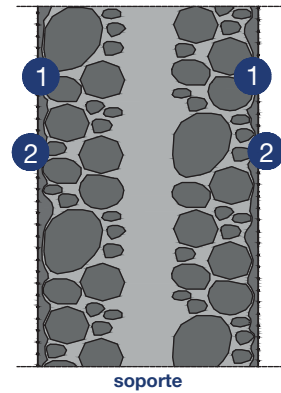


2º CAPA BASE DE REGULARIZACIÓN Y REFUERZO



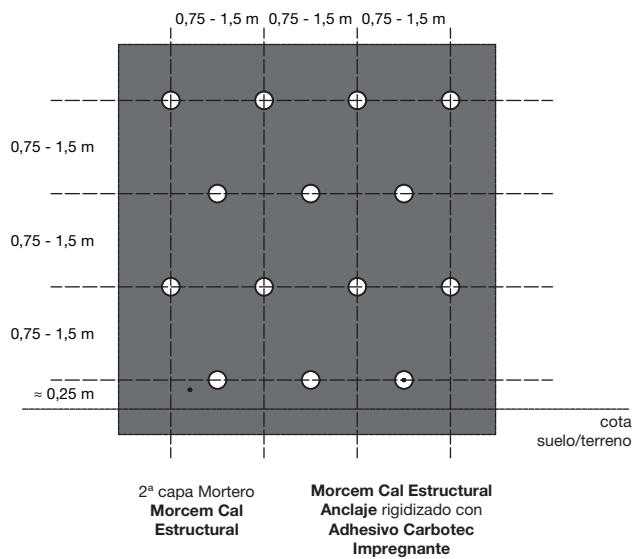
1. Capa base de **Morcem Cal Estructural + Morcem Cal Estructural Látex⁽¹⁾**

3º MALLA DE REFUERZO

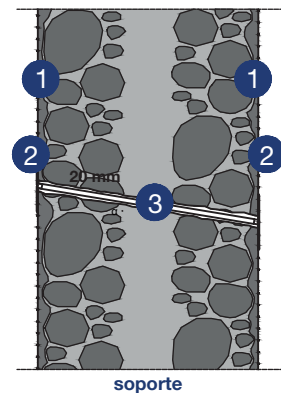


2. Colocación de la malla de refuerzo **Morcem Cal Estructural Malla** y determinación de los puntos de anclaje

DETERMINACIÓN DE PUNTOS DE ANCLAJE

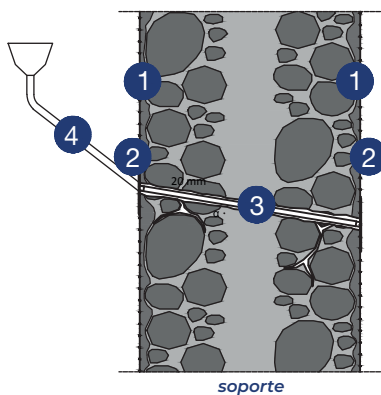


4º COLOCACIÓN DE ANCLAJES



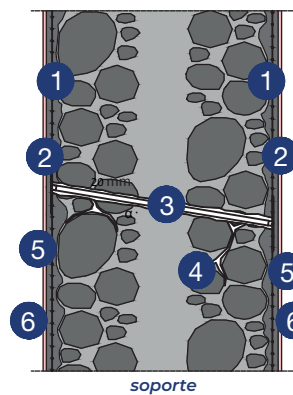
3. Colocación del anclaje **Morcem Cal Estructural Anclaje**, cortado a la longitud necesaria y rigidizado con **Adhesivo Carbotec Impregnante**

5º RELLENO DE PERFORACIÓN



4. Relleno con **Morcem Cal Inyección Consolidante**

6º SEGUNDA CAPA DE REFUERZO + ACABADO FINAL



5. Segunda capa de **Morcem Cal Estructural + Morcem Cal Estructural Látex**

6. Capa de acabado con **Morcem Cal Acabado** y/o pintado con **Pumacril Revestimiento Silicato**

(1) Sólo en soportes no consolidados.

3 Sistema de Cohesión y Refuerzo de muros por 1 cara

Tratamiento de muros en mal estado de conservación con revestimientos fibroreforzados y sustentados por mallas ancladas.

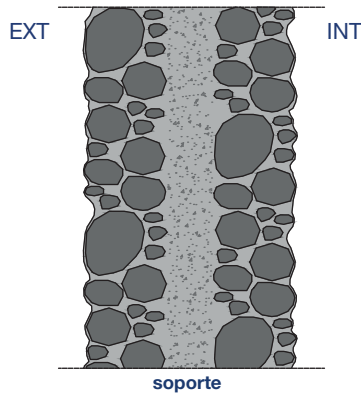


- | | |
|---|-----------------------------|
| 1. Limpieza y humectación. | 4. Colocación de anclajes. |
| 2. Capa base regularización y refuerzo. | 5. Segunda capa de refuerzo |
| 3. Malla de refuerzo. | 6. Acabado final |

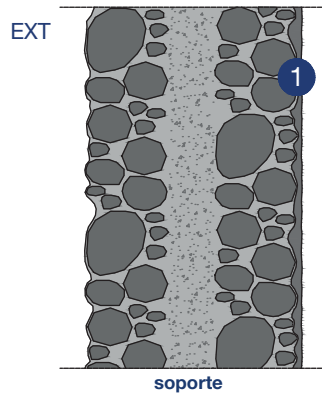
PRODUCTOS

- | | |
|---|---|
| • MorcemCal Estructural | • MorcemCal Inyección Consolidante |
| • MorcemCal Estructural Látex | • MorcemCal Acabado |
| • MorcemCal Estructural Anclaje y Adhesivo | • Pumacril Revestimiento Silicato |
| • Carbotec Impregnante | • MorcemCal Estructural Malla |

1º LIMPIEZA Y HUMECTACIÓN

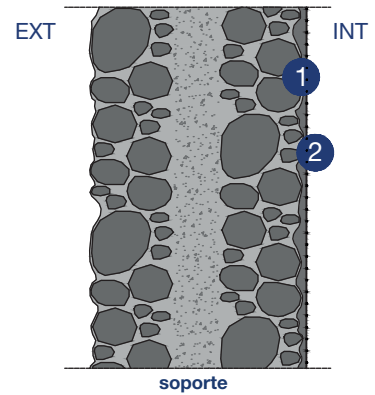


2º CAPA BASE DE REGULARIZACIÓN Y REFUERZO



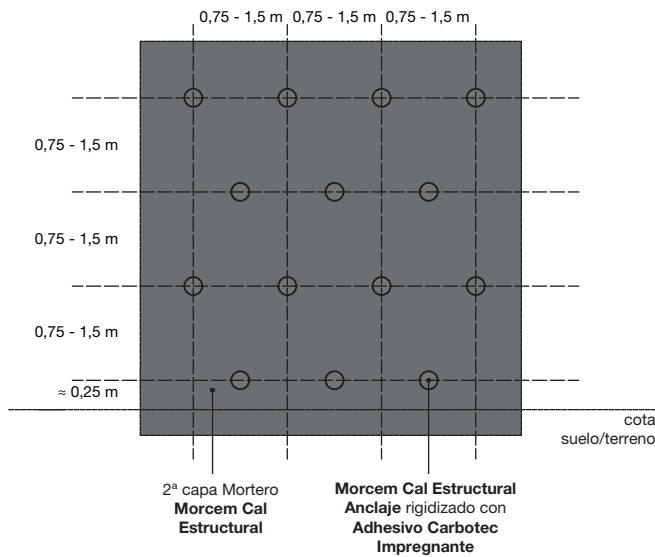
1. Capa base de **Morcem Cal Estructural + Morcem Cal Estructural Látex⁽¹⁾**

3º MALLA DE REFUERZO

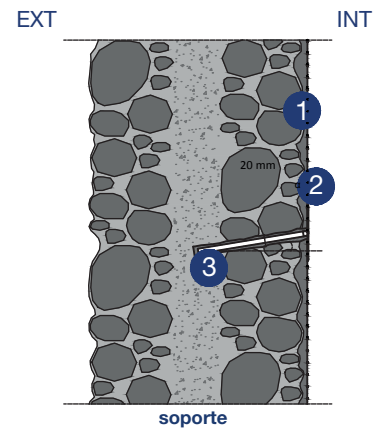


2. Colocación de la malla de refuerzo **Morcem Cal Estructural Malla** y determinación de los puntos de anclaje

DETERMINACIÓN DE PUNTOS DE ANCLAJE

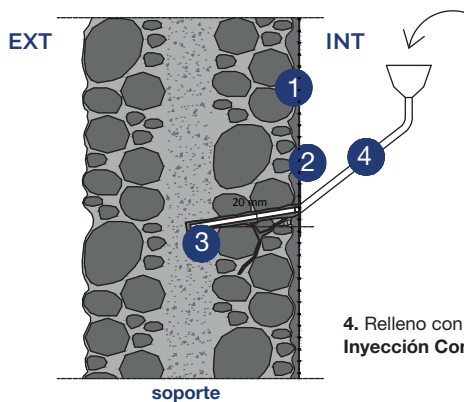


4º COLOCACIÓN DE ANCLAJES



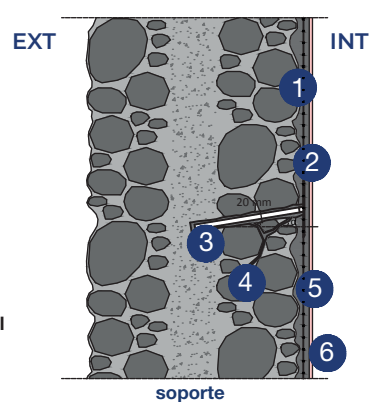
3. Colocación del anclaje **Morcem Cal Estructural Anclaje**, cortado a la longitud necesaria y rigidizado con **Adhesivo Carbotec Impregnante**

5º RELLENO DE PERFORACIÓN



4. Relleno con **Morcem Cal Inyección Consolidante**

6º SEGUNDA CAPA DE REFUERZO + ACABADO FINAL



5. Segunda capa de **Morcem Cal Estructural + Morcem Cal Estructural Látex**

6. Capa de acabado con **Morcem Cal Acabado** y/o pintado con **Pumacril Revestimiento Silicato**

(1) Sólo en soportes no consolidados.

4 Sistema de Cohesión y Refuerzo de muros por su interior

Tratamiento de muros en mal estado de conservación para recuperar su capacidad portante mediante inyección de mortero fluido de cal a baja presión.

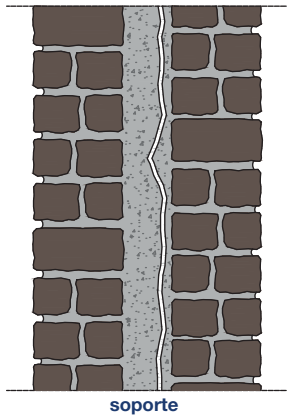


1. Limpieza de juntas.
2. Reparación y relleno de juntas.
3. Consolidación del soporte.

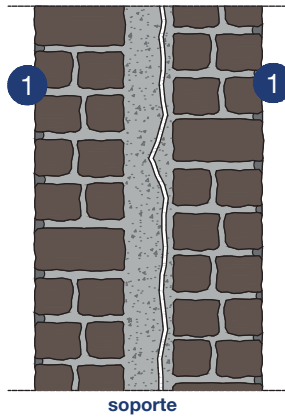
PRODUCTOS

- **MorcemCal Estructural**
- **MorcemCal Muro**
- **Morcemcal Inyección Consolidante**

1º LIMPIEZA DE JUNTAS

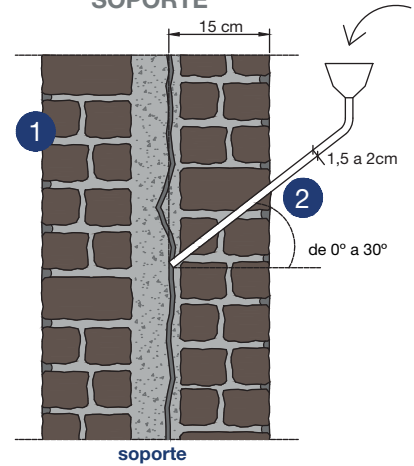


2º REPARACIÓN Y RELLENO DE JUNTAS



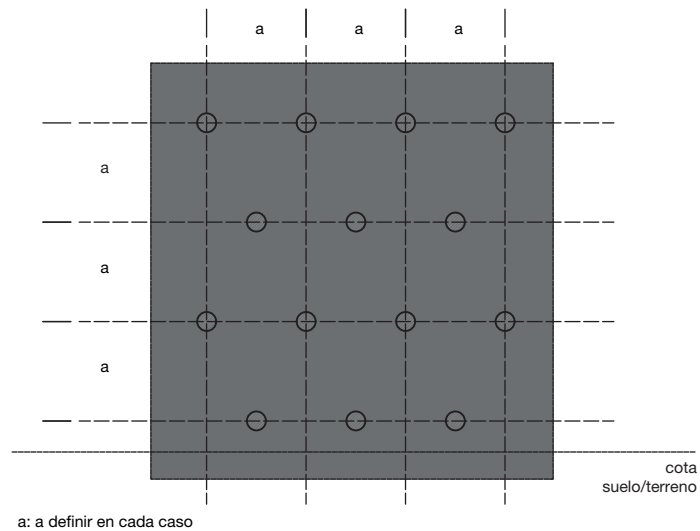
1. Relleno de juntas con **Morcem Cal Estructural** o **Morcem Cal Muro**

3º CONSOLIDACIÓN DEL SOPORTE



2. Determinación de puntos de inyección y vertido de **Morcem Cal Inyección Consolidante**

DETERMINACIÓN DE PUNTOS DE INYECCIÓN



5 Sistema para la reparación y enlucido de muros

Tratamiento de revestimiento de muros en mal estado de conservación para su recuperación.

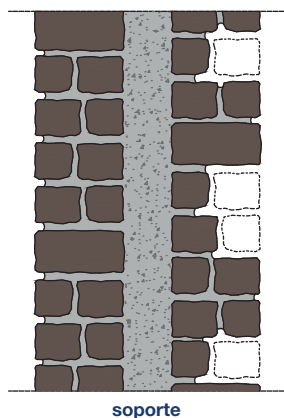


- | | |
|--------------------------------|--------------------------------|
| 1. Preparación del soporte. | 3. Regularización del soporte. |
| 2. Relleno de huecos y juntas. | 4. Capa de Acabado. |

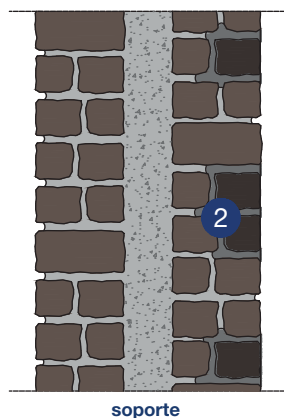
PRODUCTOS

- **MorcemCal Muro**
- **Morcemcal Base**
- **Morcemcal Acabado**

1º PREPARACIÓN DEL SOPORTE. LIMPIEZA DE PIEZAS DISGREGADAS

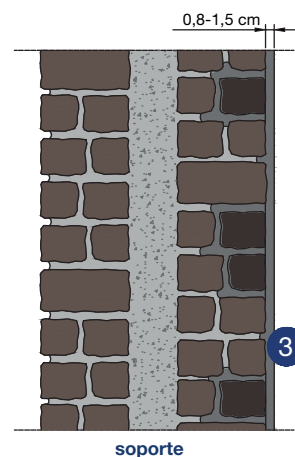


2º RELLENO DE HUECOS



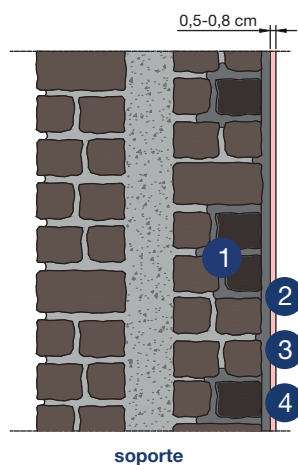
2. Relleno de huecos con elementos de obra recibidos con **Morcem Cal Muro**

3º REGULARIZACIÓN DEL SOPORTE



3. Regularización del soporte con una capa base de **Morcem Cal Base**

4º CAPA DE ACABADO



4. Capa de acabado con **Morcem Cal Acabado**

6 PRODUCTOS



MORCEM®CAL PORÓGENO R CSII

Mortero macroporoso deshumidificante

- Clasificado R para revoco o enlucido para renovación (EN 998-1).
- Elevada porosidad, favorece la evaporación del agua retenida en el muro y previene la aparición de las sales.
- Muy baja absorción capilar.
- Reduce la aparición de condensaciones y moho en interiores.
- Acabado fratasado.
- Mortero para renovación, deshumidificante de cal hidráulica natural.
- Clasificado R CSII (EN 998-1).
- Rendimiento 25 Kg/m² para 2 cm de espesor.



MORCEM®CAL BASE CR CSII W1

Mortero para revestimiento interior y exterior.

- Para enlucidos y revoques
- Acabado liso, fratasado o raspado.
- Aplicación manual o mecánica.
- Base idónea para la aplicación de MORCEM®CAL ACABADO.
- Mortero de revestimiento de cal hidráulica natural.
- Clasificado CR CSII W0 (EN 998-1).
- Rendimiento 16 Kg/m² para 1 cm de espesor.



MORCEM®CAL ACABADO CR CSI W2

Mortero fino para revestimiento interior y exterior.

- Para enlucidos y revoques
- Acabado liso o fratasado.
- Aplicación manual o mecánica.
- Mortero para alisado de cal hidráulica natural.
- Clasificado CR CSI W2 (EN 998-1).
- Rendimiento 12 Kg/m² para 8 mm de espesor.



MORCEM®CAL MURO G

Mortero para ejecución y reparación de fábricas y muros

- Mortero de albañilería de cal hidráulica natural.
- Clasificado G, M7,5 (EN 998-2). Rendimiento según espesor, profundidad y tamaño de pieza.



MORCEM®CAL ESTRUCTURAL G / GP CSIV W2

Mortero para refuerzo de revestimiento.

- Realización de revestimientos armados destinados a la reconstrucción y relleno en rehabilitación de fábricas en mampostería o ladrillo.
- Clasificado GP CSIV W2 (EN998-1), G M7,5 (EN 998-2).
- Rendimiento 25 Kg/m² cada 2 cm de espesor

MORCEM®CAL ESTRUCTURAL LATEX

Resina Acrílica en dispersión acuosa.

- Sustituto del agua de amasado en soportes débiles y/o muy absorbentes.
- Mejora el módulo de elasticidad del mortero y aumenta su retención de agua.
- Rendimiento 5 litros por cada 25 kg de mortero.

MORCEM®CAL ESTRUCTURAL MALLA

Malla de fibra de vidrio para armar el revestimiento.

- Alta resistencia, reforzada con recubrimiento.
- Resistente a los álcalis.

MORCEM®CAL ESTRUCTURAL ANCLAJE

Conector de fibra de vidrio para realizar el anclaje de la malla estructural al muro.

- Rollos de 10 metros de largo y 10 mm de diámetro.
- Para conformar en obra a las dimensiones del muro.

ADHESIVO CARBOTEC IMPREGNANTE

Resina epoxi para conformar la varilla del anclaje a la medida deseada.

- Tiempo de endurecimiento 24 horas.
- Rendimiento 0,16 Kg/m²



MORCEM®CAL INYECCIÓN CONSOLIDANTE

Lechada de alta resistencia de cal hidráulica natural NHL 5 para consolidación de muros.

- Aplicación para refuerzo estructural y consolidación de muros de mampostería, pilares y bóvedas por inyección a baja presión.
- Mezcla fluida y cohesiva, exenta de segregación y exudación.
- Bajo contenido en sales solubles. Altas resistencias mecánicas, M10.
- Mortero para inyección consolidante de cal hidráulica natural.



PUMACRIL REVESTIMIENTO SILICATO

Pintura para revestimiento transpirable.

- Altamente transpirable.
- Excelente blancura y lavabilidad.
- Acabado mate.
- Rendimiento 4-6 m²/kg.

Gama de colores (MORCEM CAL®BASE, MORCEM®CAL ACABADO y PUMACRIL REVESTIMIENTO SILICATO)



Natural 246



Marengo 325



Crema 125



Arena 225



Albero 175



Gamuza 425



Pardo E482

Colores bajo pedido excepto Natural 246. Debido a su naturaleza, las tonalidades de color en los morteros de cal no son homogéneas, presentan claro oscuros dentro de la gama elegida. En ambientes húmedos, fríos y en colores oscuros, las diferencias en las tonalidades son mayores. Los colores que aparecen impresos son orientativos. Puede haber variaciones por limitaciones técnicas.

Teléfono de atención al cliente

957 10 22 10

www.grupopuma.com

grupopuma@grupopuma.com



ESPAÑA

ALBACETE

Pol. Ind. "B" Garysol, C/ Chopo - parcela 26
02110 LA GINETA (ALBACETE)
T. +34 967 27 54 58

ALICANTE

Pol. Ind. Tres Hermanas, C/ Canteros
parcelas 3 y 5 - 03680 ASPE (ALICANTE)
T. +34 965 49 56 31

ALMERÍA

Ctra. Viator km. 1,5
04120 LA CAÑADA (ALMERÍA)
T. +34 950 29 09 12

ASTURIAS

C/ Chopera, 15
33920 RIAÑO I-LANGREO (ASTURIAS)
T. +34 98 567 37 11

BARCELONA

Pol. Ind. Domenys II, C/ Enología, 15
08720 VILAFRANCA DEL PENEDÈS
(BARCELONA)
T. +34 93 890 41 88

CÁDIZ

Pol. Ind. Zabal, C/ Velero, s/n
11300 LA LÍNEA DE LA CONCEPCIÓN (CÁDIZ)
T. +34 956 64 51 58

CÓRDOBA

Avda. Agrupación Córdoba, 17
14014 CÓRDOBA
T. +34 957 26 62 01

GRAN CANARIA

Pol. Ind. Arinaga, C/ Las Mimosas, 128
35119 AGÜIMES (GRAN CANARIA)
T. +34 928 18 81 49

GRANADA

Pol. Ind. El Juncaril, C/ Monachil, parcelas 74-75
18210 PELIGROS (GRANADA)
T. +34 958 46 77 68

MADRID

Pol. Ind. El Guijar, Avda. El Guijar, 37
28500 ARGANDA DEL REY (MADRID)
T. +34 91 870 47 81

MÁLAGA

Pol. Ind. Trévez, C/ Conrado del Campo, 2
29590 CAMPANILLAS (MÁLAGA)
T. +34 952 35 47 00

MALLORCA

Ses Brodadores nº 6
07320 SANTA MARIA DEL CAMÍ (MALLORCA)
T. +34 971 62 06 32

MURCIA

Pol. Ind. Base 2000. Avda. no 3 manzana 13
Apartado 448. 30564 LORQUI (MURCIA)
T. +34 968 67 63 70

PONTEVEDRA

Ctra. Caldas-Vilagarcía, km 2,2
36650 CALDAS DE REIS (PONTEVEDRA)
T. +34 986 53 03 67

SEVILLA

Pol. Ind. Megapark. Av. Bulevar Agustín Núñez
Llano, 20 A.SEN2
41703 Dos Hermanas (SEVILLA)
T. +34 954 69 13 51

TENERIFE

Pol. Ind. San Isidro, C/ Juan de la Cierva, 8
38109 EL ROSARIO (TENERIFE)
T. +34 922 62 47 51

VALENCIA

Pol. Ind. La Pahlilla, C/ Peñas Albas, parcela 49
46370 CHIVA (VALENCIA)
T. +34 962 52 41 31

VALLADOLID

Pol. Ind. La Mora, C/ Las Acacias, parcelas 13-4
47193 LA CISTERNIGA (VALLADOLID)
T. +34 983 40 22 79

ZARAGOZA

Pol. Ind. Los Leones, C/ Principal, parcela K-2
50298 PINSEQUE (ZARAGOZA)
T. +34 976 65 68 30



FRANCIA

NIMES

L'Atrium. 100 Route de Nîmes
30132 CAISSARGUES (NIMES)
T. +33 (0)4 66 05 50 27



PORTUGAL

LISBOA

Fornos de Cima - Calhandriz 2615
641 ALVERCA (LISBOA)
T. +35 121 958 73 60

PORTO

Lote 2a - Lot. Ind. Mun. Fontiscos
Ap. 79. 4784-909 SANTO TIRSO (PORTO)
T. +35 125 283 37 50



ARGELIA

SIDI-BEL-ABBÈS

Zone industrielle, îlot 214, N° 27
Sidi-Bel-Abbès

CONSTANTINE

Zone industrielle El Tarf, Ben Badis, El Khroub,
Constantine
T. +213 (0) 560 18 31 64 / +213 (0) 560 19 71 67
info@grupopuma-dz.com

BOUIRA

Zone industrielle sidi khaled, îlot 07, Oued El Berdi,
Bouira



MARRUECOS

CASABLANCA

Extension de la zone industrielle
de Had Soualem, Berra 4
26400 Had Soualem - Casablanca
T. +212 662 335 909
maroc@grupopuma.com



COSTA RICA

GUANACASTE

Nicoya, 400 m Sureste del Cruce de
Nicoya - Santa Cruz
Guanacaste
T. +(506) 6280-5622

SAN JOSÉ

La Uruca, San José, avenida 41,
entre calle 40A y calle 32.
San José
T. +(506) 6052-8747 / +(506) 6392-2874
costarica@grupopuma.com



INDIA

MUMBAI

Production Center: Plot no: SP1-263 Kishangarh
Phase VI Ajmer, Rajasthan 305 802
Head office: Regent Chambers, Mumbai,
Maharashtra, 400 021
T. 1800 22 5502



COLOMBIA

BOGOTÁ

Km 2 Via Briceño - Zipaquirá, Parque Industrial
Tibitoc Bodega 21, Tocancipá - Cundinamarca
caribe@grupopuma.com

BARRANQUILLA

Calle 30 # 10 - 234, Parque Industrial Saturno
Bodega 31, Barranquilla - Atlántico
caribe@grupopuma.com

CALI

Carrera 31 # 10 - 241,
Zona Industrial Arroyohondo,
Yumbo - Valle del Cauca
caribe@grupopuma.com



EMIRATOS ÁRABES

DUBAI

Dubai Investment Park - 2, Plot Number 597-425
P.O. Box 120657.
DUBAI, UAE
T. +971 4 8849880