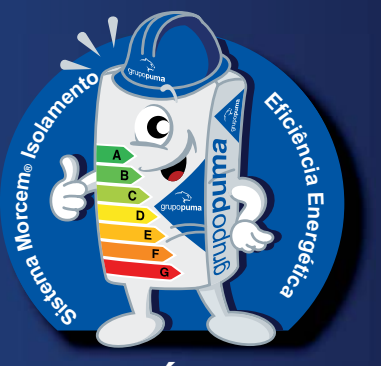
Sistema Morcem® Isolamento Flexível

ISOLAMENTO TÉRMICO EXTERIOR
DE EDIFÍCIOS



MÁXIMA DURABILIDADE

grupopuma
Garantia na construção

Sistema **Morcem® Isolamento Flexível**

O Sistema **Morcem® Isolamento Flexível** é um sistema de isolamento térmico pelo exterior (ETICS) cuja principal característica é a sua **MÁXIMA DURABILIDADE**.

Frente a outros ETICS destaca-se por:

Excelente deformabilidade
tanto da argamassa que reveste os painéis isolantes como do acabamento decorativo. Esta característica aumenta de forma considerável a durabilidade do sistema e a sua resistência à fissuração.

Excelente resistência a impactos

Livre de eflorescências
a argamassa **Morcem® Isolamento Flexível** não contém cimento na sua composição.

Solução construtiva com acabamento de alta qualidade
resistente à sujidade, muito transpirável e impermeável.

Tipos de Sistemas **Morcem® Isolamento Flexível**

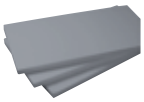
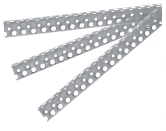
Sistema Morcem® Isolamento Flexível EPS

- Uso em Obra Nova e Reabilitação Térmica.
- Cumpre o RCCTE.
- Isolamento composto por painéis de poliestireno expandido estabilizados, denominados Morcem Isolamento Painel EPS.
- Permeável ao vapor de água.
- Impermeável à água da chuva.
- Elevada resistência a impactos.

Sistema Morcem® Isolamento Flexível EPS-G

- Uso em Obra nova e Reabilitação Térmica.
- Cumpre RCCTE.
- Isolamento composto por painéis de poliestireno expandido com grafite estabilizados, denominados Morcem Isolamento Painel EPS-G.
- Maior capacidade isolante que o Sistema Morcem Isolamento Flexível EPS.
- Permeável ao vapor de água.
- Impermeável à água da chuva.
- Elevada resistência a impactos.

Características dos produtos

	Argamassa Morcem® Isolamento	No sistema Morcem Isolamento Flexível, argamassa para a fixação de painéis Morcem Isolamento Painel EPS e Morcem Isolamento Painel EPS-G - Grande aderência. - Máxima compatibilidade com os painéis Morcem Isolamento Painel EPS e EPS-G. - Permeável ao vapor de água. - Impermeável à água da chuva.
	Argamassa Morcem® Isolamento Flexível	Argamassa para o revestimento de placas isolantes Morcem Isolamento Painel EPS e Morcem Isolamento Painel EPS-G - Muito deformável. - Não contém cimento. - Pronta a usar.
	Morcemcril® Flexible (Flexível)	Revestimento sintético mineral com propriedades elásticas para a impermeabilização de fachadas. Ideal para a reabilitação de fachadas. Elástico e com elevada deformabilidade. - Muito elástico. Muito deformável. - Ponteia fissuras até 2 mm. - Gama de cores e acabamentos. - Resistente ao envelhecimento, atmosfera de cidades e radiação ultravioleta. - Antimofo - Antiverdete. - Lavável. - Aplicação manual ou projetada.
	Fondo Morcemcril® (Fundo)	Primário de resinas sintéticas prévia ao acabamento decorativo Morcemcril Flexível. - Proporciona uma base ou soporte com absorção homogénea. - Favorece o poder de cobertura. - Facilita a aderência do M. Flexível. - Aumenta a durabilidade do M. Flexível.
	Morcem® Isolamento Painel EPS	Placa de Poliestireno Expandido utilizada como painel isolante. - Formato: 1000 x 500 mm - Espessura: 20, 40, 50, 60, 80, 100, 120, 140, 150, 160, 180, 200 mm - Estabilizado - Condutividade Térmica: (λ): 0,036 - 0,039 W/mK - Reação ao fogo: E – Auto-extinguível (UNE-EN 13501-1)
	**Morcem® Isolamento Painel EPS-G**	Placa de Poliestireno Expandido com grafite utilizada como painel isolante. - Formato: 1000 x 500 mm - Espessura: 20, 40, 50, 60, 80, 100, 120, 140, 150, 160, 180, 200 mm - Estabilizado - Condutividade Térmica: (λ): 0,032 W/mK - Reação ao fogo: E – Auto-extinguível (UNE-EN 13501-1)
	Rede Morcem® Isolamento	Rede de fibra de vidro com tratamento anti-alcalino, para armar a camada de argamassa Morcem® Isolamento Flexível. Confere ao sistema resistência superficial e evita o aparecimento de fissuras. - Peso Total da rede: 160 g/m² (±10%) - Formato rolo: Comprimento 1 m x Largura 50 m
	Bucha de Fixação	Bucha de fixação de percussão, utilizada para a fixação dos painéis isolantes no Sistema Morcem Isolamento Flexível. - Composição: Polipropileno. - Não oxida. - Rápida colocação. - Gama de tamanhos em função da espessura da placa isolante a utilizar. Consultar o Departamento Comercial Grupo Puma.
	**Perfis de reforço**	Gama de perfis para o reforço de esquinas e ocos no Sistema Morcem Isolamento Flexível. O Grupo Puma dispõe de uma gama de perfis de reforço para o Sistema Morcem isolamento Flexível. Consultar o Departamento Comercial do Grupo Puma.

Propriedades do Sistema Morcem® Isolamento Flexível

Sistema Morcem® Isolamento Flexível

Isolamento Térmico

O Sistema de Isolamento Térmico Morcem® **Isolamento Flexível** está desenhado para proporcionar às fachadas uma elevada resistência térmica, gerando excelentes condições de conforto e salubridade.

Uma solução amortizável

O isolamento térmico que proporciona o Sistema Morcem® **Isolamento-Flexível** à fachada de um edifício, contribui para a diminuição do consumo energético necessário para a sua climatização e portanto a consequente poupança económica.

Ideal para a Reabilitação Térmica da fachada

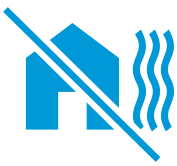
Ao ser o Sistema Morcem® **Isolamento Flexível** um sistema que se aplica pelo exterior do edifício, a sua instalação não afeta o uso do edifício nem provoca uma perda de espaço útil no seu interior. Por isso resulta numa solução ideal, na reabilitação térmica de edifícios existentes, e recomendada como uma solução de melhoria para a classificação energética desses edificios.

Elevado Grau de Impermeabilidade

As argamassas que constituem o Sistema Morcem® **Isolamento Flexível** estão desenhadas para proporcionar um elevado grau de impermeabilidade às fachadas.

Transpirável
Diminuição do risco de condensações

O Sistema Morcem® **Isolamento Flexível** para além de ser impermeável à água, permite a passagem do vapor de água, facilitando a saída da humidade acumulada no interior e diminuindo assim o risco de aparecimento de humidades por condensação.



Diminuição das tensões e aumento da durabilidade

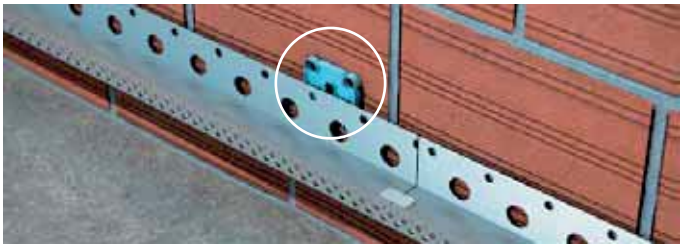
Os materiais que constituem a estrutura do edifício, assim como a alvenaria, ao serem revestidos pelo Sistema Morcem® **Isolamento Flexível** não estão submetidos a dilatações e contrações térmicas, originadas pelas mudanças de temperatura, e portanto a diminuição da fadiga destes materiais, aumenta a sua durabilidada.

Morcem® Isolamento Flexível = Máxima durabilidade

A excelente deformabilidade, tanto da argamassa Sistema Morcem® **Isolamento Flexível** como do acabamento decorativo Morcemcril Flexível, fazem com que estes materiais apresentem uma excelente resistência à fadiga continua à qual se veêm submetidos.

Rapidez e comodidade de execução

A mesma empresa instaladora, realiza o isolamento da fachada, a sua impermeabilidade, assim como o seu acabamento decorativo final.



Fixação dos Painéis com argamassa Morcem® Isolamento

Uma vez colocado o perfil de arranque, fixar os painéis isolantes ao suporte, com a argamassa **Morcem® Isolamento.**

Para fixar os painéis, utilizar o método da talocha dentada ou o método do cordão de argamassa, segundo a planimetria do suporte.

Distribuição dos Painéis

A distribuição dos painéis na fachada faz-se de forma a que as juntas entre placas de filas distintas, fiquem intercaladas com um desfasamento mínimo de 25 cm.

INCORRETO

CORRETO

Com respeito à formação de ocos na fachada: janelas, portas,… evitar que as juntas dos painéis isolantes, fiquem alinhadas com as esquinas dos ocos. Tal evitará futuras fissuras.

Morcem®
Isolamento Bucha de Fixaçao

Morcem® Isolamento Bucha de Fixaçao Plus NTK

Fixação mecânica dos painéis

Passado no mínimo 24 horas após a colagem dos painéis com a argamassa **Morcem® Isolamento,** a sua fixação complementa-se usando **Morcem® Isolamento Bucha de Fixação.**

A distribuição e o número de buchas de fixação a colocar dependerá do tipo de bucha a utilizar. A bucha deve introduzir-se e cortar em 1-2 mm a superfície da placa. Posteriormente, a depressão produzida na superfície do painel isolante deve ser regularizada com a argamassa **Morcem® Isolamento.**

Perfis de Reforço

As esquinas da fachada, assim como as arestas dos ocos existentes, devem ser protegidas e reforçadas usando perfis de reforço.

Cortar bandas de rede de 20x40 cm e fixá-las com argamassa **Morcem® Isolamento Flexível** em todos os vértices do oco.

Revestimento das placas

Estender sobre o panel isolante (ou sobre uma superfície previamente reforçada), uma camada de argamassa **Morcem® Isolamento Flexível** e posteriormente pentear com uma talocha dentada (nº 6).

Sobre a superficie penteada, colocar de cima para baixo a **Morcem® Isolamento Rede** e apertar os sulcos pressionando com uma talocha.

Com a argamassa **Morcem® Isolamento Flexível** que sobressai, cobrir a rede. A rede deve ficar coberta mas devem denotar-se as quadrículas que a formam. Esta camada deve ter uma espessura de 1-1.5 mm.

Nos encontros entre redes, estas deverão ficar sobrepostas no mínimo 10 cm.

Quando esta camada armada tiver alcançado alguma resistência (3-4 horas) aplica-se uma nova camada de argamassa **Morcem® Isolamento Flexível** de 1 mm, com a qual ocultaremos as quadrículas da rede e terminamos a superfície revestida.

Aplicação do **Fondo Morcemcril® (Fundo)**

O Fondo Morcemcril aplica-se passado no mínimo 72 horas após a aplicação da última camada de argamassa **Morcem® Isolamento Flexível,** com o auxílio de um rolo. Para tal o suporte tem de estar seco.

Aplicação do Acabamento Decorativo **Morcemcril® Flexible (Flexível)**

Passado no mínimo 24 horas após a aplicação do Fondo Morcemcril e utilizando uma talocha de plástico, aplicar o revestimento decorativo **Morcemcril® Flexible.** Para conhecer com mais detalhe o processo de instalação do Sistema **Morcem® Isolamento Flexível,** recomendamos a consulta das respetivas Fichas Técnicas e/ou consultar o **Departamento Técnico do Grupo Puma.**

Análises Térmicas

Estudo (*) comparativo de transmitância térmica (U) dos **Sistemas Morcem® Isolamento Flexível EPS** e **Morcem® Isolamento Flexível EPS-G,** para uma fachada composta por:

ELEMENTO	Espessura (m)
Tijolo maciço	0,115
Câmara de ar sem ventilar	0,02
Tijolo perfurado simples	0,06
Reboco de gesso	0,015

A Transmitância Térmica (U) da fachada pode-se calcular:

Fachada sem isolamento

ELEMENTO	Espessura (m)	Resistência Térmica (m^2K/W)
Tijolo maciço	0,115	0,1200
Câmara de ar sem ventilar	0,02	0,1700
Tijolo perfurado simples	0,06	0,0900
Reboco de gesso	0,015	0,0263
Resistência térmica superficial interior		0,1300
Resistência térmica superficial exterior		0,0400

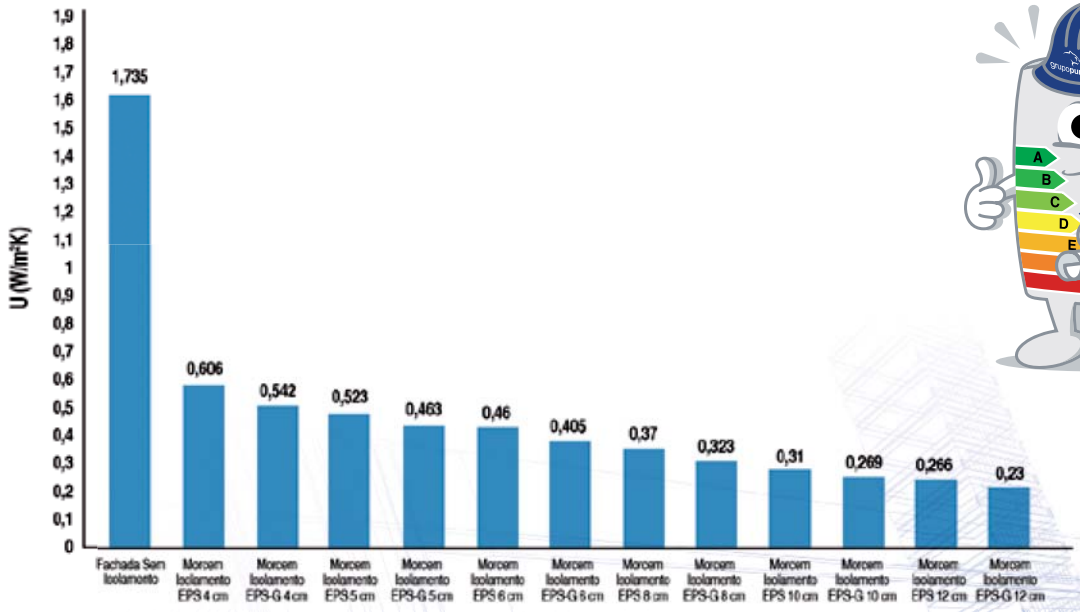
Resistência Térmica (m^2K/W)	0,58
U (W/m^2K)	1,735

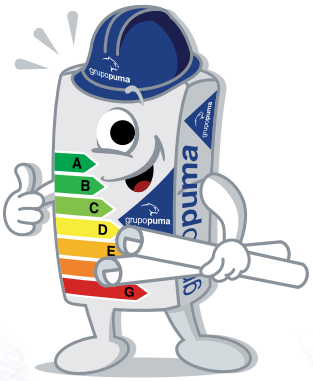
Tendo em conta a (U) obtida, a fachada apresenta um nível de isolamento muito deficiente e portanto perdas elevadas de energia.

Para reduzir estas perdas energéticas, sobre a dita fachada, propõe-se a utilização do Sistema **Morcem® Isolamento Flexível EPS** e Sistema **Morcem® Isolamento Flexível EPS-G,** com distintas espessuras de isolamento. Assim obtemos os seguintes valores de (U):

	Transmitância Térmica (U) W/m2K	
Espessura Isolante (mm)	**Sistema Morcem® Isolamento Flexível EPS**	**Sistema Morcem® Isolamento Flexível EPS-G**
40	0,606	0,542
50	0,523	0,463
60	0,460	0,405
80	0,370	0,323
100	0,310	0,269
120	0,266	0,230

Resumo





(*) Estudo da parte opaca da fachada.

grupopuma

Telefone de apoio ao cliente

219587360

www.grupopuma.com

International service

Tel. +34 957 76 40 40

e-mail: gpx@grupopuma.com

Colaboramos con

Arquitectos Sin Fronteras

Sistema Morcem® Isolamento Flexível

GRUPO PUMA ESPAÑA

ALBACETE
Pol. Ind. "B" Garysol, C/ Chopo - parcela 26
02110 LA GINETA (ALBACETE)
T. +34 967 27 54 58 - F. +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 - F. +34 965 49 56 30

ALMERÍA
Ctra. Viator km. 1,5
04120 LA CAÑADA (ALMERÍA)
T. +34 950 29 09 12 - F. +34 950 29 09 13

ASTURIAS
C/ Chopera, 15
33920 RIAÑO I-LANGREO (ASTURIAS)
T. +34 98 567 37 11 - F. +34 98 568 39 13

BARCELONA
Pol. Ind. Domenys II, C/ Enología, 15
08720 VILAFRANCA DEL PENEDÈS (BARCELONA)
T. +34 93 890 41 88 - F. +34 93 817 16 61

BIZKAIA
Polig. Ind. Neinver (Ugaldeguren), Iturritxualde Kalea 4
48160 DERIO (BIZKAIA)
T. 673 00 37 69 - F. +34 946 05 33 47

CÁDIZ
Pol. Ind. Zabal, C/ Velero, s/n
11300 LA LÍNEA DE LA CONCEPCIÓN (CÁDIZ)
T. +34 956 64 51 58 - F. +34 956 64 51 62

CÓRDOBA
Avda. Agrupación Córdoba, 17
14014 CÓRDOBA
T. +34 957 26 62 01 - F. +34 957 26 48 07

GRAN CANARIA
Pol. Ind. Arinaga, C/ Las Mimosas, 128
35119 AGÜIMES (GRAN CANARIA)
T. +34 928 18 81 49 - F. +34 928 18 82 14

GRANADA
Pol. Ind. El Juncaril, C/ Monachil, parcelas 74-75
18120 PELIGROS (GRANADA)
T. +34 958 46 77 68 - F. +34 958 08 72 10

MADRID
Pol. Ind. El Guijar, Avda. El Guijar, 37
28500 ARGANDA DEL REY (MADRID)
T. +34 91 870 47 81 - F.+34 91 871 15 27

MÁLAGA
Pol. Ind. Trévenez, C/ Conrado del Campo, 2
29590 CAMPANILLAS (MÁLAGA)
T. +34 952 35 47 00 - F. +34 952 34 43 91

MALLORCA
Pol. Ind. Son Llaüt. Vía Central, parcela 65
07320 SANTA MARIA DEL CAMÍ (MALLORCA)
T. +34 971 62 06 32 - F. +34 971 14 11 59

MÉRIDA
Pol. Ind. El Prado - parcela 5, nave 8
06800 MÉRIDA (BADAJOZ)
T. +34 924 37 85 62 - F. +34 924 37 85 62

MURCIA
Pol. Ind. Base 2000. Avda. nº 3 manzana 13
Apartado 448. 30584 LORQUI, MURCIA
T. +34 968 67 63 70 - F. +34 968 67 63 51

PONTEVEDRA
Ctra. Caldas-Villagarcía, km 2,2
36650 CALDAS DE REIS (PONTEVEDRA)
T. +34 986 53 03 67 - F. +34 986 53 01 27

SEVILLA
Pol. Ind. La Palmera, C/ La Palma, 20
41700 DOS HERMANAS (SEVILLA)
T. +34 954 69 13 51 - F. +34 954 69 29 02

TENERIFE
Pol. Ind. San Isidro, C/ Juan de la Cierva, 8
38109 EL ROSARIO (TENERIFE)
T. +34 922 62 47 51 - F. +34 922 62 49 80

VALENCIA
Pol. Ind. La Pahilla, C/ Peñas Albas, parcela 49
46370 CHIVA (VALENCIA)
T. +34 96 252 41 31 - F. +34 96 252 41 01

VALLADOLID
Pol. Ind. La Mora, C/ Las Acacias, parcelas 13-4
47193 LA CISTERNIGA (VALLADOLID)
T. +34 983 40 22 79 - F. +34 983 40 32 00

ZARAGOZA
Pol. Ind. Los Leones, C/ Principal, parcela K-2
50298 PINSEQUE (ZARAGOZA)
T. +34 976 65 68 30 - F. +34 976 65 68 31

GRUPO PUMA FRANCIA

Zone Aéropole
Rue Edmond Aldosa
30128 GARONS
T. +33 (0)8 11 14 18 14 - F. +33 (0)4 66 38 15 49

GRUPO PUMA PORTUGAL

LISBOA
Fornos de Cima - Calhandriz 2615
641 ALVERCA (LISBOA)
T. +35 121 958 73 60 - F. +35 121 958 73 69

PORTO
Lote 2a - Lot. Ind. Mun. Fontiscos
Ap. 79. 4784-909 SANTO TIRSO (PORTO)
T. +35 125 283 37 50 - F. +35 125 285 00 80

GRUPO PUMA ARGELIA

Direction Générale
B.P. 828 Zone Industrielle
SIDI BEL ABBES - 22000
T. +213 (0) 48 70 34 34 / +213 (0) 48 70 35 35
F. +213 (0) 48 70 35 55

Rev. 01/15