

FORMORYZA BLOC

FORMORYZA
natura en construcció

Producte desenvolupat i fabricat per
CUADERN CAMPANALS ARQUITECTES



Som un despatx d'arquitectura amb dues seus, una a Barcelona i l'altra a Arnes. Entenem l'arquitectura com un servei a la societat, lligada al territori, promotora de l'economia circular i amb un mínim impacte ecològic.

Des de 2014 investiguem l'ús de la closca d'arròs. El Bloc de Formoryza és el resultat de l'anàlisi i la feina realitzada amb els recursos locals de les Terres de l'Ebre per afrontar reptes globals.

cuaderncampanals@gmail.com
93 269 44 73

índex

FORMORYZA BLOC	1
Què és?	3
Com es fabrica?	5
Formats	6
Característiques tècniques	7
Aplicacions	9
SOLUCIONS CONSTRUCTIVES	11
Comparativa de sistemes	21
MANUAL DE COL·LOCACIÓ	25
Què es necessita?	27
Recomanacions	41

FORMORYZA BLOC



QUÈ ÉS?

El Bloc de Formoryza és un element de construcció en forma de prisma massís concebut per a conformar murs de maçoneria amb junts verticals i horitzontals. Està compost per formigó de closca d'arròs: una mescla de ciment, closca d'arròs i aigua.

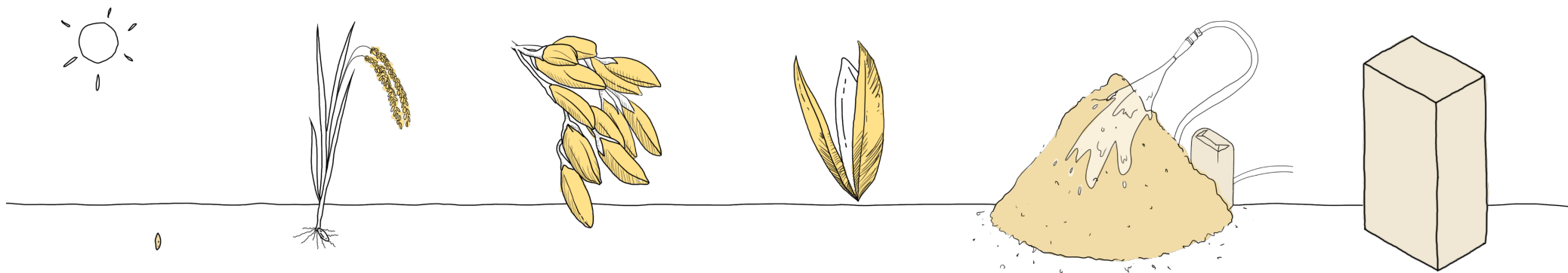
Aquest sistema de tancament autoportant ofereix un comportament tèrmic òptim gràcies a la seva baixa conductivitat tèrmica i a la seva alta capacitat d'emmagatzemar calor.

Formoryza és un material capaç de regular els nivells d'humitat a l'interior dels edificis, ofereix un bon comportament acústic i de seguretat envers el foc.

Pot ser utilitzat per a l'**aïllament tèrmic** de tota l'envolupant d'un edifici – façanes, cobertes, soleres – com també per a les particions interiors. Per adaptar-se a tots els usos, el bloc es fabrica en tres espessors variables – 29, 14 i 9cm – i amb una modulació fixa de 19x59 cm.

La closca d'arròs s'obté dels arrossars del Delta de l'Ebre. Aprofitant aquest subproducte en els tancaments dels edificis, podem capturar el CO₂ que la planta absorbeix durant el seu creixement i el que s'emet durant la seva incineració o abocament.

Formoryza és una alternativa que contribueix a la descarbonització de la indústria de la construcció, oferint una solució segura, saludable i eficient.





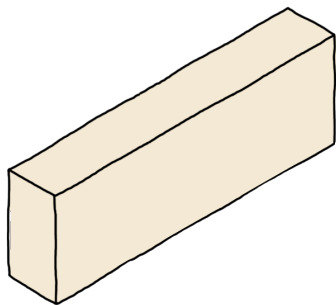
COM ES FABRICA?

Aquest producte es genera i processa a la regió de les terres de l'Ebre, Reserva de la Biosfera. La closca d'arròs prové dels arrossars del Delta de l'Ebre com a subproducte agrícola i es transforma en una instal·lació ubicada al municipi d'Arnes.

El material es dosifica, es mescla i s'aboca en motlles on s'eixuga i s'endureix a temperatura ambient. El procés de fabricació es realitza amb una aportació d'energia molt reduïda.



FORMATS

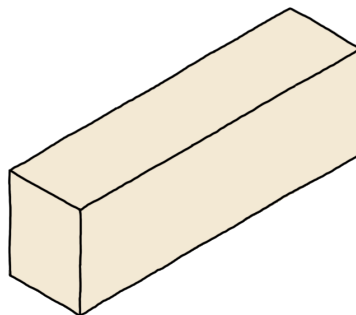


BLOC 10

59 x 19 x **9** cm

5,40 kg/ut

100 ut/palet

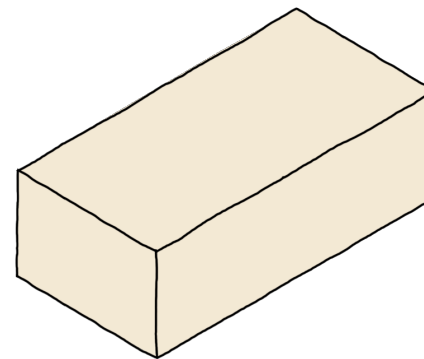


BLOC 15

59 x 19 x **14** cm

8,10 kg/ut

70 ut/palet



BLOC 30

59 x 19 x **29** cm

16,20 kg/ut

40 ut/palet

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

CONDUCTIVITAT
(W/m^2K)

0,069

BAIXA CONDUCTIVITAT → ALTA RESISTÈNCIA TÈRMICA

La baixa conductivitat tèrmica del material li confereix una alta resistència tèrmica (R). Aquesta resistència tèrmica mesura la capacitat d'un material per oposar-se al flux de la calor a través seu. Un material amb una alta resistència tèrmica, és considerat un bon **aïllant tèrmic**.

El Bloc de Formoryza actua com una barrera eficaç al flux de calor gràcies a l'aire que queda retingut en el seu interior.

DENSITAT
(Kg/m^3)

400

ALTA CAPACITAT TÈRMICA

La capacitat tèrmica (C) és la magnitud física d'un material que mesura la quantitat de calor necessària per fer-lo canviar de temperatura. Els objectes amb una massa elevada tenen una alta capacitat tèrmica.

La construcció amb el Bloc de Formoryza aporta **inèrcia tèrmica** als tancaments i, per tant, la capacitat d'absorbir lentament la calor, emmagatzemar-la i evacuar-la posteriorment.

CALOR
ESPECÍFIC
(J/KgK)

1600

RESISTÈNCIA
VAPOR D'AIGUA

<3

ALTA TRANSPIRABILITAT

L'estructura física del Bloc de Formoryza facilita el pas del vapor d'aigua a través seu. Aquesta propietat és indispensable per a construir ambients saludables a l'interior dels edificis eliminant la saturació d'aigua en l'aire i les condensacions superficials.

RESISTÈNCIA
COMPRESSIÓ
(Kg/cm^2)

8

CAPACITAT PORTANT

Amb el Bloc de Formoryza podem configurar sistemes constructius autoportants gràcies a la seva resistència a la compressió.

CLASSIFICACIÓ
FOC

B, S1, d0

SEGURETAT ENVERS EL FOC

La morfologia del Bloc de Formoryza ofereix una excel·lent protecció davant la propagació del foc i un bon nivell de seguretat interior. Quan es sotmet a la flama, aquest material no genera fums tòxics, flames ni gotes inflamades.

AÏLLAMENT
ACÚSTIC

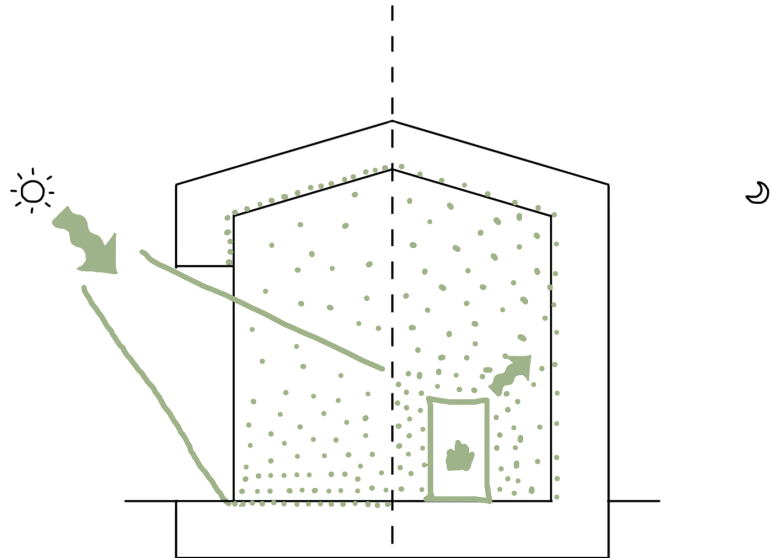
dB

AÏLLAMENT I CONFORT ACÚSTIC

Els tancaments construïts amb el Bloc de Formoryza compleixen els requeriments d'aïllament acústic a soroll aeri. La seva superfície porosa ajuda a eliminar la reverberació en els espais quan es deixa vista.

AÏLLAMENT TÈRMIC

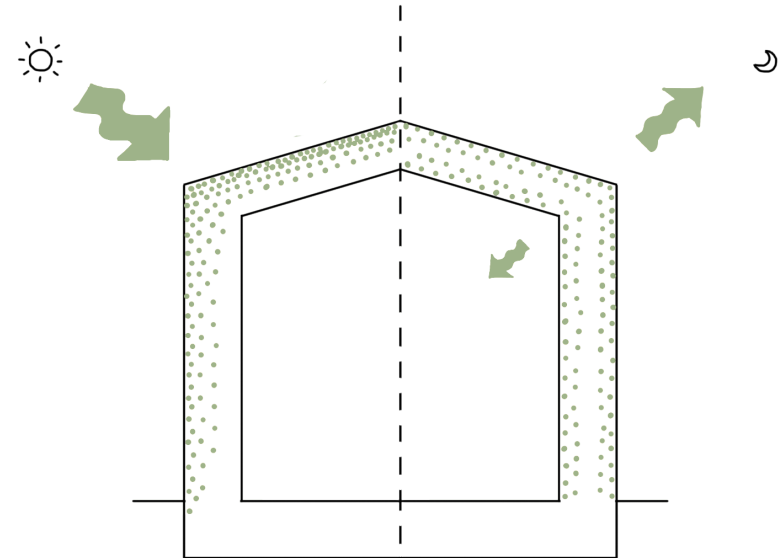
Una alta resistència tèrmica i, per tant un bon **aïllament tèrmic**, evita les pèrdues de calor a través dels tancaments dels edificis. Aprofitarem l'aïllament tèrmic en els mesos més freds.



INÈRCIA TÈRMICA

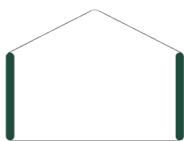
Els edificis amb una alta capacitat tèrmica són edificis amb **inèrcia tèrmica**.

Aprofitarem la inèrcia tèrmica en els mesos més calorosos. Durant el dia, l'envolupant de l'edifici absorbeix lentament la calor evitant que es transmeti a l'interior. Aquesta energia s'evacua cap a l'exterior durant la nit.

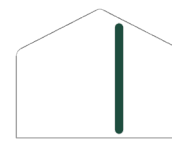


APLICACIONS

Els blocs s'utilitzen com element principal d'un mur d'una sola fulla (A), com aïllament tèrmic en tancaments multicapa (B i C), com partició interior (D) i com aïllament de cobertes i soleres (E i F).



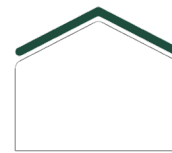
A FAÇANA
TANCAMENT



D PARTICIÓ INTERIOR
MUR



B FAÇANA
AÏLLAMENT EXTERIOR



E AÏLLAMENT
COBERTA

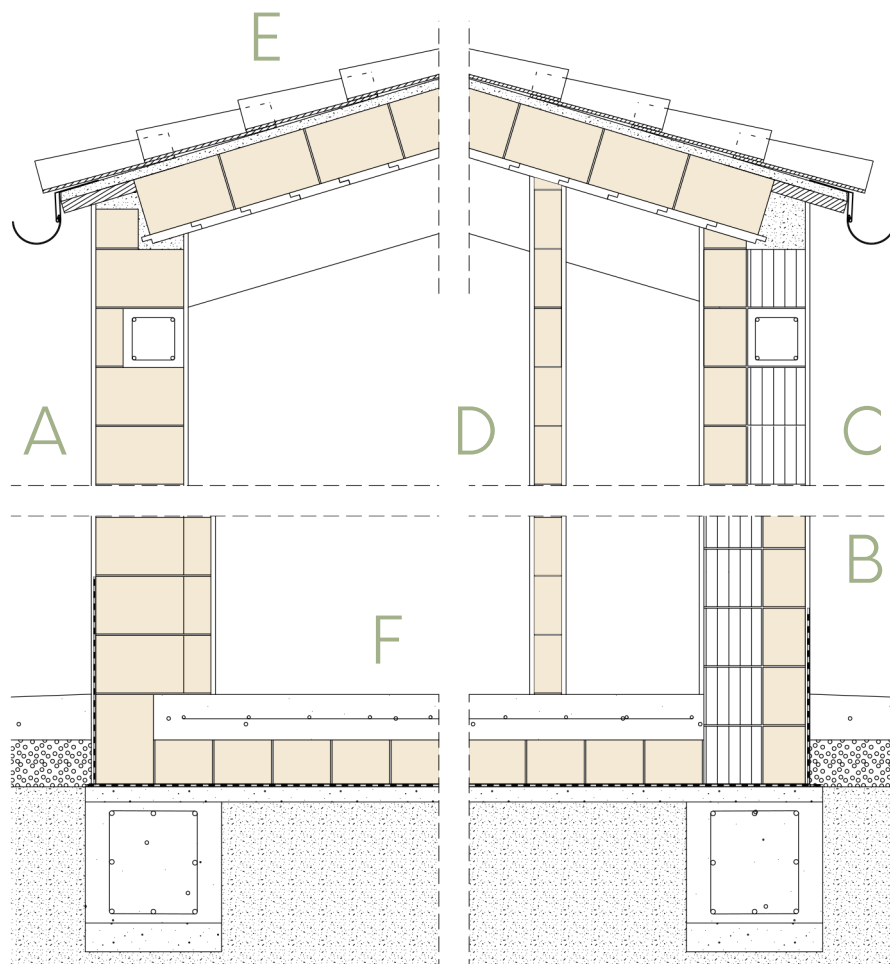


C FAÇANA
AÏLLAMENT INTERIOR



F AÏLLAMENT
SOLERA

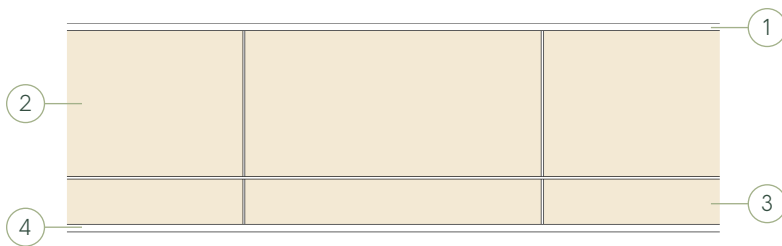
	Espessor cm
A	30 40
B	15 20
C	15 20 30
D	10 15 20
E	10 15 20
F	10 15



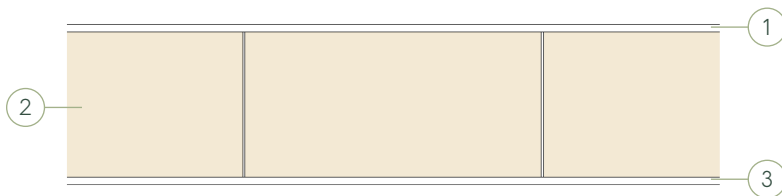
SOLUCIONES CONSTRUCTIVAS



A



- 1 Morter de calç CS III - W2 - > 1,50 cm
- 2 Bloc de Formoryza - 30 cm
- 3 Bloc de Formoryza - 10 cm
- 4 Morter de calç, guix o argila



- 1 Morter de calç CS III - W2 - > 1,50 cm
- 2 Bloc de Formoryza - 30 cm
- 3 Morter de calç, guix o argila



FAÇANA
TANCAMENT

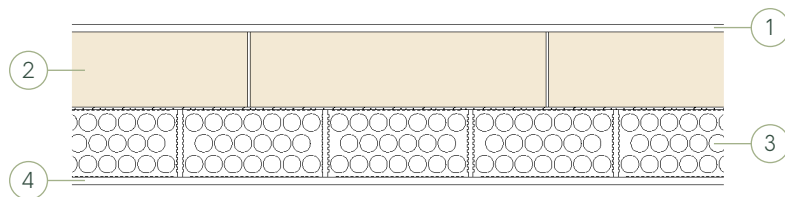
	ESPESSOR FORMORYZA (cm)	TRANSMITÀNCIA (W/m²K)	DESFASSAMENT TÈRMIC (hores)
A	30	0,23	19,5
	40	0,17	25,8

A	B	C	D	E
0,70	0,56	0,49	0,41	0,37

CTE. Transmissió mínima segons Zona Climàtica

B

B1



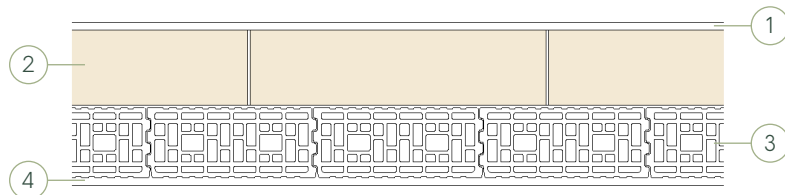
1 Morter de calç CS III - W2 - > 1,50 cm

2 Bloc de Formoryza - 15/20 cm

3 Maó calat - 14 cm

4 Morter de calç, guix o argila

B2



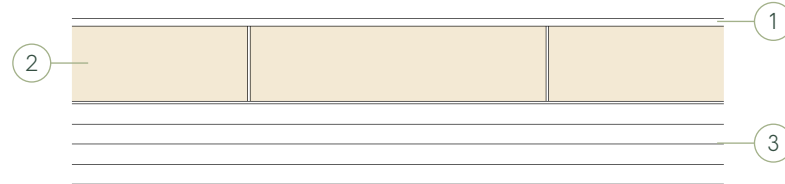
1 Morter de calç CS III - W2 - > 1,50 cm

2 Bloc de Formoryza - 15/20 cm

3 Bloc de ceràmica alleugerida - 14 cm

4 Morter de calç, guix o argila

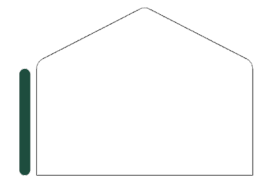
B3



1 Morter de calç CS III - W2 - > 1,50 cm

2 Bloc de Formoryza - 15/20 cm

3 Tauler de fusta contralaminada CLT - 10 cm



FAÇANA

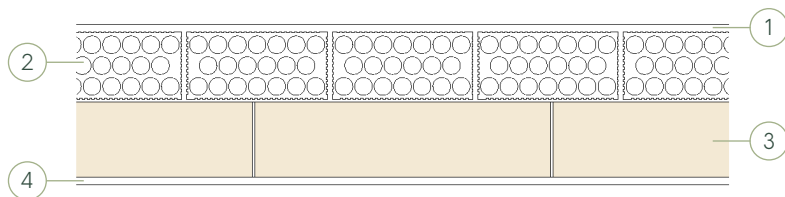
AÏLLAMENT EXTERIOR

	ESPESSOR FORMORYZA (cm)	TRANSMITÀNCIA (W/m²K)	DESFASSAMENT TÈRMIC (hores)	
B1	15	0,40	16,3	
	20	0,31	19,7	
B2	15	0,38	16,5	
	20	0,30	20,0	
B3	15	0,35	13,9	
	20	0,28	17,1	
A	B	C	D	E
0,70	0,56	0,49	0,41	0,37

CTE. Transmissió mínima segons Zona Climàtica

C

C1



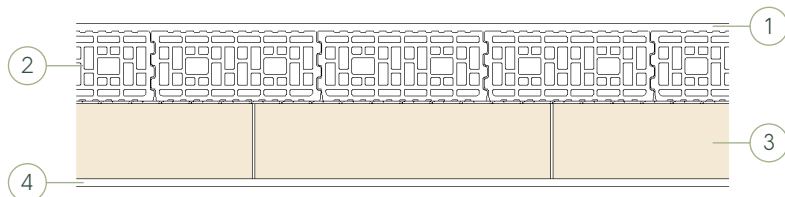
1 Morter de calç CS III - W2 - > 1,50 cm

2 Maó calat - 14 cm

3 Bloc de Formoryza - 10/15/20 cm

4 Morter de calç, guix o argila

C2



1 Morter de calç CS III - W2 - > 1,50 cm

2 Bloc de ceràmica alleugerida - 14 cm

3 Bloc de Formoryza - 10/15/20 cm

4 Morter de calç, guix o argila

C3



1 Mur de maçoneria - 20 cm

2 Bloc de Formoryza - 10/15/20 cm

3 Morter de calç, guix o argila



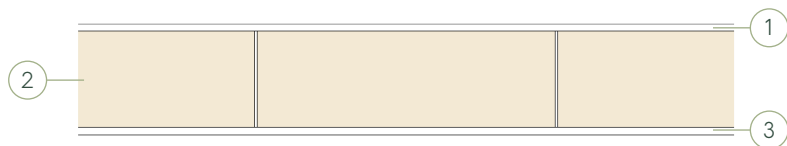
FAÇANA

AÏLLAMENT INTERIOR

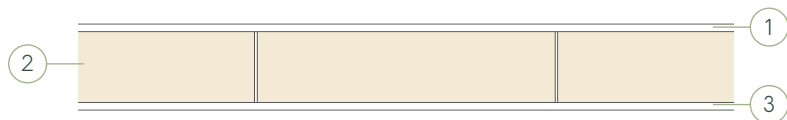
	ESPESSOR FORMORYZA (cm)	TRANSMITÀNCIA (W/m²K)	DESFASSAMENT TÈRMIC (hores)	
C1	10	0,56	12,7	
	15	0,40	16,3	
	20	0,31	19,7	
C2	10	0,53	13,0	
	15	0,38	16,5	
	20	0,30	20,0	
C3	10	0,59	19,0	
	15	0,42	23,8	
	20	0,32	28,1	
A	B	C	D	E
0,70	0,56	0,49	0,41	0,37

CTE. Transmissió mínima segons Zona Climàtica

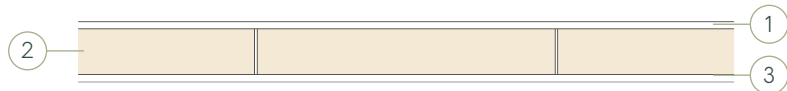
D



- 1 Morter de calç, guix o argila
- 2 Bloc de Formoryza - 20 cm
- 3 Arrebossat de morter de calç, guix o argila



- 1 Morter de calç, guix o argila
- 2 Bloc de Formoryza - 15 cm
- 3 Morter de calç, guix o argila



- 1 Morter de calç, guix o argila
- 2 Bloc de Formoryza - 10 cm
- 3 Morter de calç, guix o argila



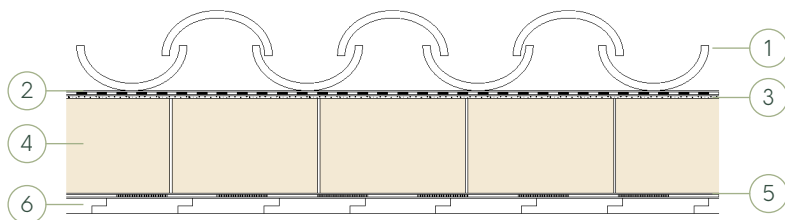
PARTICIÓ INTERIOR MUR

	ESPESSOR FORMORYZA (cm)	TRANSMITÀNCIA (W/m²K)	DESFASSAMENT TÈRMIC (hores)	
D	10	0,67	6,8	
	15	0,45	10,0	
	20	0,34	13,2	
A	B	C	D	E
0.80	0.75	0.70	0.65	0.59

CTE. Transmissió mínima segons Zona Climàtica

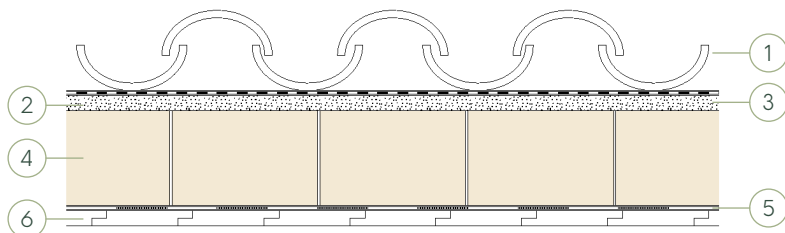
E

E1



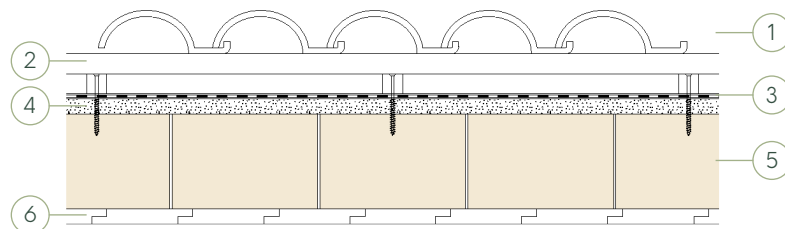
- 1 Teula àrab
- 2 Làmina de polioliiefines
- 3 Capa de ciment cola C2 - 0,5 cm
- 4 Bloc de Formoryza - 15/20/30 cm
- 5 Barrera de vapor (Zona Climàtica E)
- 6 Taula encadellada - 2 cm

E2

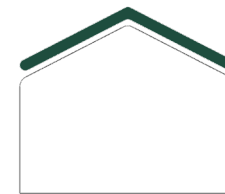


- 1 Teula àrab
- 2 Pintura de cautxú
- 3 Capa de morter - 3 cm
- 4 Bloc de Formoryza - 15/20/30 cm
- 5 Barrera de vapor (Zona Climàtica E)
- 6 Taula encadellada - 2 cm

E3



- 1 Teula mixta
- 2 Doble rastellat
- 3 Làmina polietilè transpirable
- 4 Capa de morter - 3,00 cm
- 5 Bloc de Formoryza - 15/20/30 cm
- 6 Taula encadellada - 2 cm



AÏLLAMENT

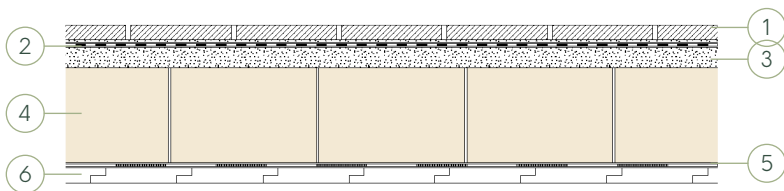
COBERTA INCLINADA

	ESPESSOR FORMORYZA (cm)	TRANSMITÀNCIA (W/m²K)	DESFASSAMENT TÈRMIC (hores)	
E1	15	0,43	10,5	
	20	0,33	13,7	
	30	0,22	20,0	
E2	15	0,42	12,5	
	20	0,32	15,7	
	30	0,22	22,2	
E3	15	0,40	12,9	
	20	0,31	16,2	
	30	0,21	22,6	
A	B	C	D	E
0,50	0,44	0,40	0,35	0,33

CTE. Transmissió mínima segons Zona Climàtica

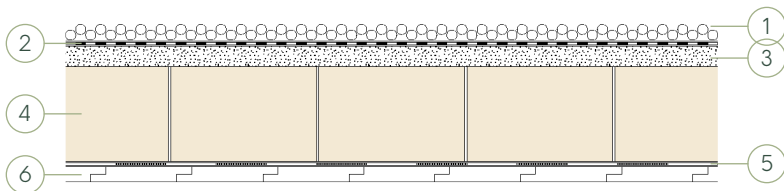
E

E4

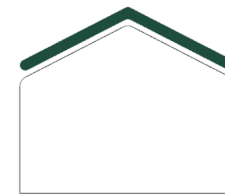


- 1 Rajola ceràmica
- 2 Làmina de poliolefines
- 3 Capa de morter de formació de pendants
- 4 Bloc de Formoryza - 15/20/30 cm
- 5 Barrera de vapor (Zona Climàtica E)
- 6 Taula encadellada - 2 cm

E5



- 1 Graves
- 2 Impermeabilització
- 3 Capa de morter de formació de pendants
- 4 Bloc de Formoryza - 15/20/30 cm
- 5 Barrera de vapor (Zona Climàtica E)
- 6 Taula encadellada - 2 cm



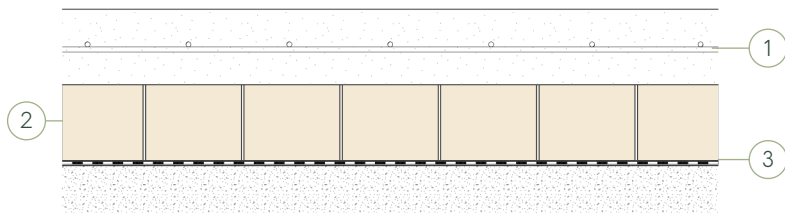
AÏLLAMENT COBERTA PLANA

	ESPESSOR FORMORYZA (cm)	TRANSMITÀNCIA (W/m²K)	DESFASSAMENT TÈRMIC (hores)	
E4	15	0,42	12,5	
	20	0,32	15,8	
	30	0,22	22,2	
E5	15	0,40	12,8	
	20	0,31	16,0	
	30	0,22	22,4	
A	B	C	D	E
0,50	0,44	0,40	0,35	0,33

CTE. Transmissió mínima segons Zona Climàtica

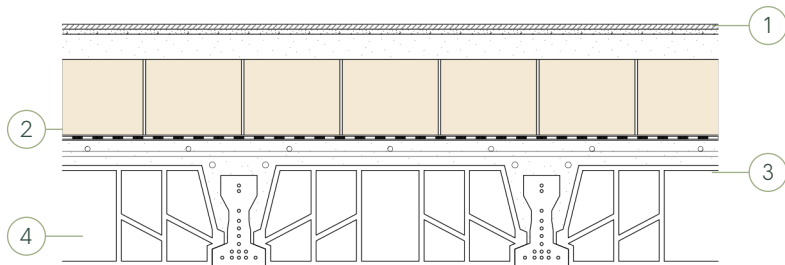
F

F1

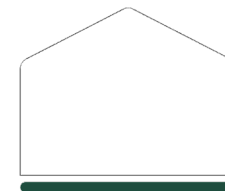


- 1 Solera de formigó armat – 10/15 cm
- 2 Bloc de Formoryza – 10/15 cm
- 3 Làmina impermeable i contra gas radó

F2



- 1 Paviment ceràmic – 1,5 cm
- 2 Morter de ciment – 4 cm
- 2 Bloc de Formoryza – 10/15 cm
- 3 Làmina impermeable i contra gas radó
- 4 Forjat sanitari



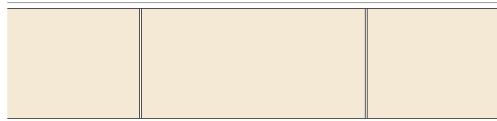
AÏLLAMENT
SOLERA

	ESPESSOR FORMORYZA (cm)	TRANSMITÀNCIA (W/m²K)	DESFASSAMENT TÈRMIC (hores)	
F1	10	0,65	5,9	
	15	0,44	9,0	
F2	10	0,40	20,6	
	15	0,31	24,5	
A	B	C	D	E
0,80	0,75	0,70	0,65	0,59

CTE. Transmissió mínima segons Zona Climàtica

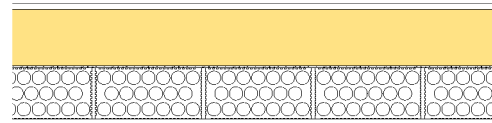


COMPARATIVA DE SISTEMES FAÇANA



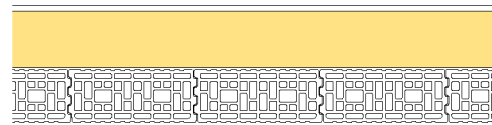
Arrebossat – 1,5 cm
Bloc de Formoryza – 30,0/40,0 cm
Arrebossat – 1,5 cm

1



Morter acrílic – 1,0 cm
Aïllament lleuger – 16,0 cm
Maó calat – 14,0 cm
Enguixat – 1,5 cm

2



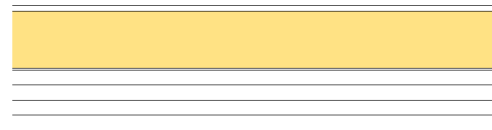
Morter acrílic – 1,0 cm
Aïllament lleuger – 10,0 cm
Bloc ceràmic alleugerit – 24,0 cm
Enguixat – 1,5 cm

3



Morter acrílic – 1,0 cm
Aïllament lleuger – 6,0 cm
Placa de guix laminat – 1,5 cm
Aïllament lleuger – 10,0 cm
2x Placa de guix laminat – 3,0 cm

4

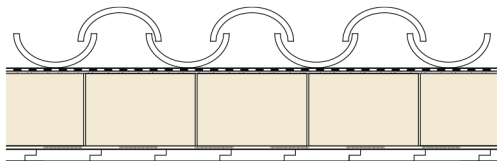


Morter de calç – 1,5 cm
Aïllament lleuger – 15,0 cm
Tauler fusta contralaminada CLT – 10,0 cm

	FORMORYZA		COMPARATIVA			
	30 cm	40 cm	1	2	3	4
TRANSMITÀNCIA (W/m²k)	0,23	0,17	0,20	0,27	0,20	0,19
CAPACITAT TÈRMICA (KJ / m²k)	231	295	197	301	62	108
DESFASSAMENT TÈRMIC (hores)	19,5	25,8	19,6	20,8	9,8	13,5
REDUCCIÓ ACÚSTICA (dB)	46	50	42	49	50	38

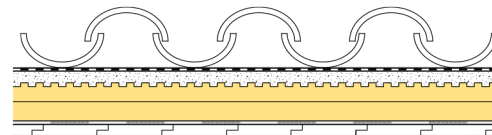
COMPARATIVA DE SISTEMES

COBERTA



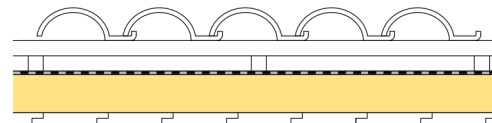
Teula àrab
Làmina de polioliefines
Bloc de Formoryza - 15/20/30 cm
Barrera de vapor (Zona Climàtica E)
Taula encadellada - 2 cm

1



Teula àrab
Làmina de polioliefines
Aïllament lleuger (XPS) - 10,0 cm
Barrera de vapor (Zona Climàtica E)
Taula encadellada - 2 cm

2



Teula mixta
Doble rastellat - 4 + 4 cm
Làmina polietilè transpirable
Aïllament lleuger (MW) - 10,0 cm
Taula encadellada - 2 cm

	FORMORYZA			COMPARATIVA	
	15 cm	20 cm	30 cm	1	2
TRANSMITÀNCIA (W/m²k)	0,43	0,33	0,22	0,34	0,30
CAPACITAT TÈRMICA (KJ / m²k)	140	172	236	106	51
DESFASSAMENT TÈRMIC (hores)	10,5	13,7	20,0	9,4	5,1
REDUCCIÓ ACÚSTICA (dB)	41	42	44	40	33

MANUAL COL·LOCACIÓ

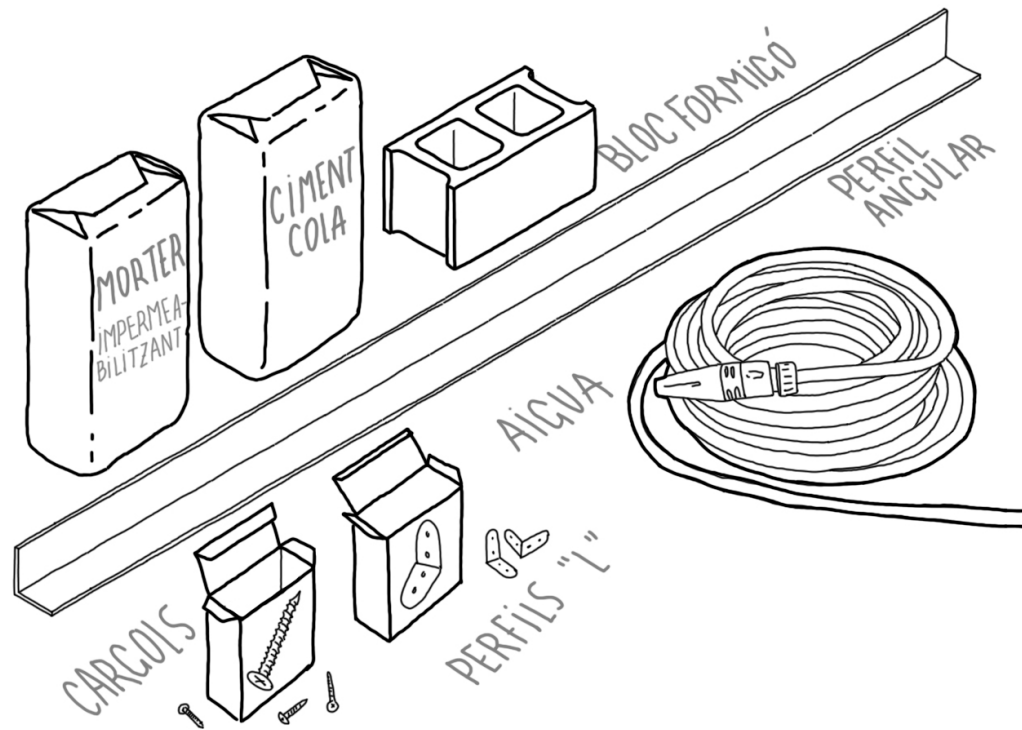
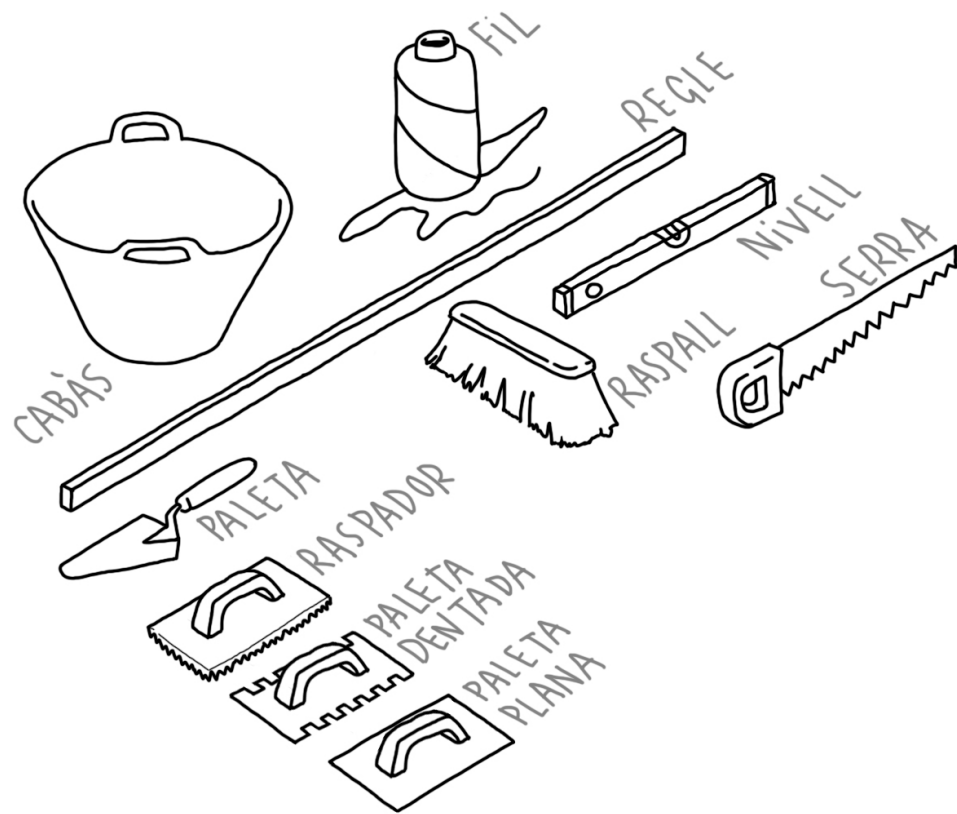


QUÈ ES NECESSITA?

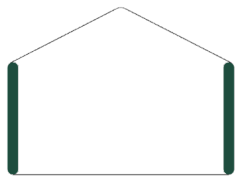
El Bloc de Formoryza està concebut per a ser col·locat per equips de paleta sense necessitat de rebre una formació especialitzada. Els formats amb els que es fabrica i la naturalesa rugosa de la seva superfície fan que sigui un material idoni per a la construcció seguint els mètodes tradicionals del mur de fàbrica. La regularitat de les cares ens permet rebre la fàbrica amb 5mm de ciment cola.

Els blocs s'adapten fàcilment a les estructures i les formes dels edificis amb una serra manual o elèctrica tipus sable.





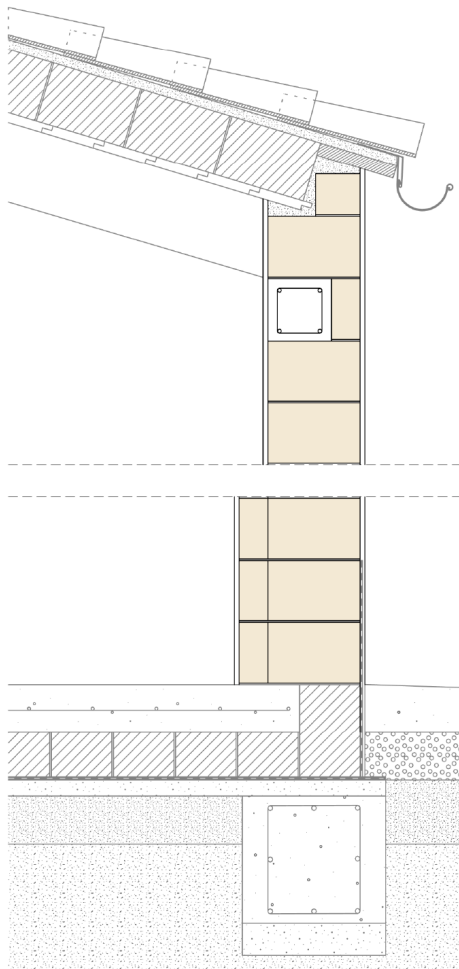
A

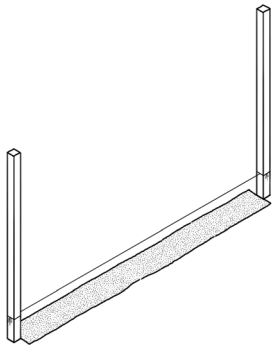


FAÇANA TANCAMENT

Utilitzem el bloc per aixecar murs de tancament. El material s'ha d'arrebossar amb morter de calç per l'exterior i es pot arrebossar amb morter de calç, enguixar o deixar vist per l'interior.

Amb un sol full, es resolen tots els requeriments del codi tècnic per a un tancament en totes les zones climàtiques.



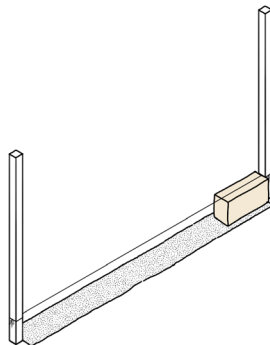


1

Es col·loquen els regles verticals sobre una base seca i anivellada.

S'aplica una capa de morter impermeabilitzant.

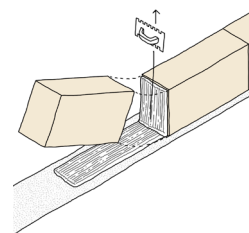
Aquesta capa de morter impermeabilitzant es pot substituir per una làmina impermeable adherida i 1-2cm de morter de ciment.



2

Una vegada sec el morter impermeabilitzant, es col·loca el primer bloc sobre una estesa de 5mm de ciment cola.

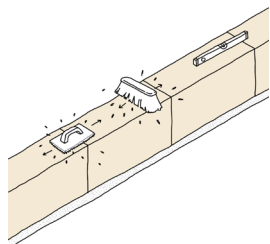
Amb l'ajuda d'un fil entre els dos regles comprovarem l'altura i l'anivellació de cada filada.



3

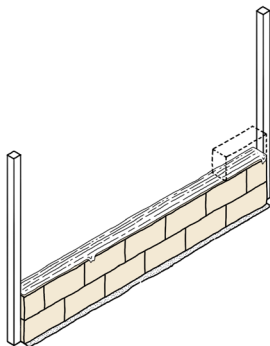
Es col·loca el segon bloc sobre la base de morter i estesa de 5mm de ciment cola a la cara vertical.

Es recomana utilitzar un aplicador de ciment cola per garantir una aplicació còmode i regular.



4

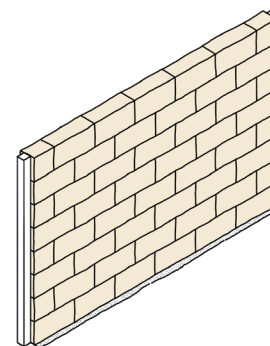
Anivellament de la superfície superior de la primera filada amb la llana raspador i neteja de la superfície amb el raspall.



5

Estesa de 5mm de ciment cola sobre la primera filada i col·locació dels següents blocs a trencajunts.

El bloc s'ha de mullar abans de la seva col·locació per evitar que absorbeixi la humitat del ciment cola.

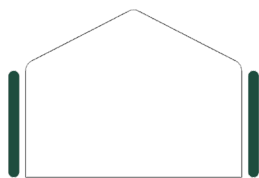


6

S'aixeca el mur col·locant els blocs a trencajunts i controlant les filades una per una.

Es recomana deixar les juntes sense rejuntar, netejant només les possibles rebaves.

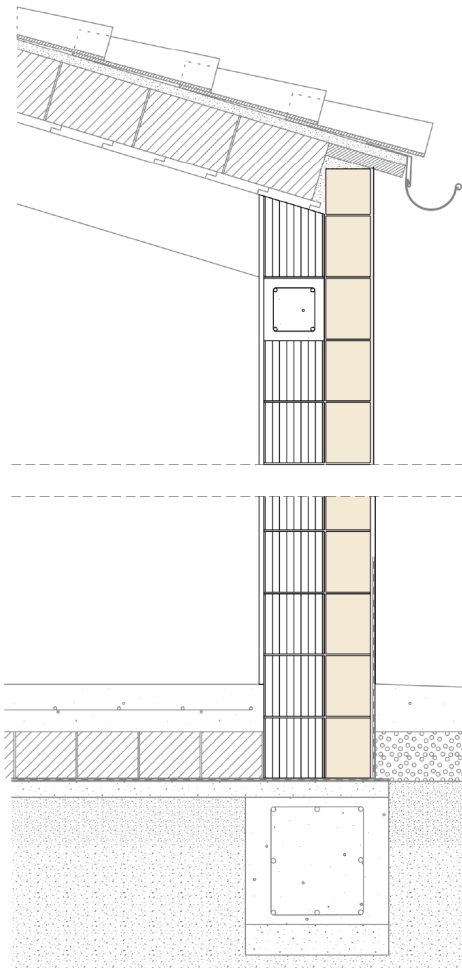
B

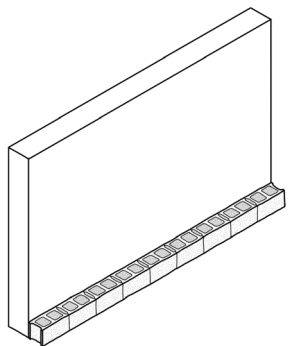


FAÇANA AÏLLAMENT EXTERIOR

Utilitzem el bloc per revestir murs per l'exterior amb un full autoportant que aporta l'aïllament i la inèrcia tèrmica al tancament. El material s'ha d'arrebossar amb morter de calç per l'exterior.

Col·locant l'aïllament per la cara exterior de l'estructura evitem l'aparició de ponts tèrmics.

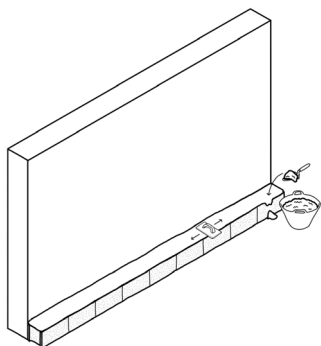




1

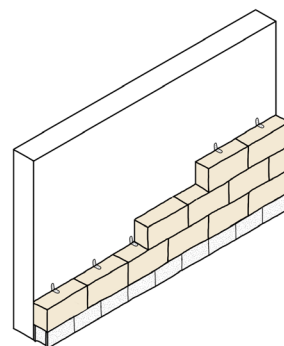
Es col·loca una filada de bloc de morter de ciment i s'omplen els seus buits amb formigó.

Es recomana situar el mur de Blocs de Formoryza com a mínim 20cm per sobre de l'acabat del paviment exterior.



2

Es fa l'estesa de morter impermeabilitzant sobre la superfície horitzontal dels blocs i es comprova l'anivellament de la filada.

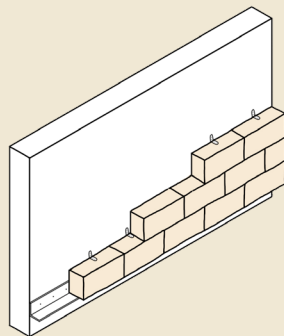
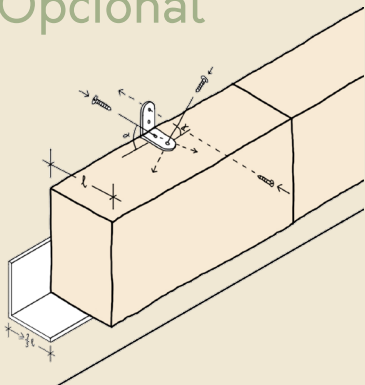


3

Es col·loca la primera filada sobre una estesa de 5mm de ciment cola. Les següents filades es col·loquen a trencajunts amb ciment cola en les cares vertical i horitzontal. Cada dues filades, es fixa mecànicament cada bloc al parament amb angulars metàl·lics galvanitzats.

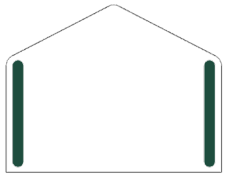
Cada bloc s'ha de mullar abans de la seva col·locació per evitar que absorbeixi la humitat del ciment cola.

Opcional



Es pot utilitzar un perfil metàl·lic angular de xapa plegada amb un gruix mínim de 3mm per separar la primera filada de bloc del nivell de paviment exterior. Els blocs s'han de fixar mecànicament al perfil angular per la part inferior amb cargols de 6mm de diàmetre i 80mm de longitud col·locats cada 20cm.

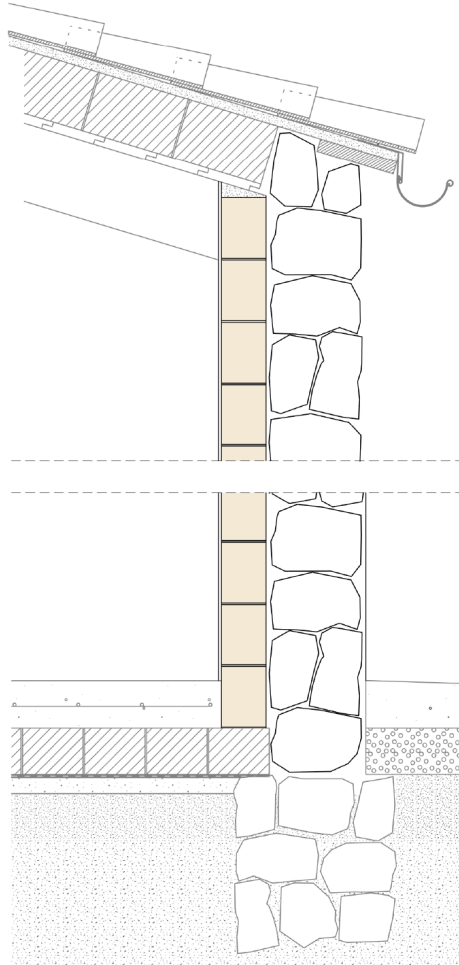
C

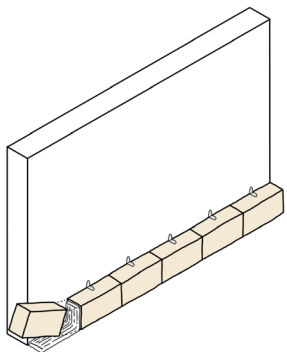


FAÇANA AÏLLAMENT INTERIOR

Utilitzem el bloc per revestir murs per la cara interior d'una estructura amb un full autoportant que aporta l'aïllament i la inèrcia tèrmica necessària al tancament.

Aquesta aplicació és idònia per la rehabilitació dels edificis.

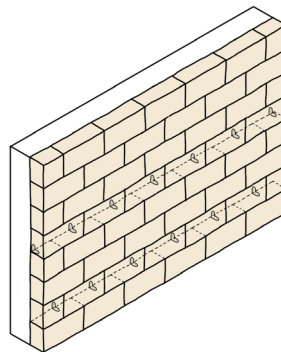




1

Es fa l'estesa de 5mm de ciment cola sobre una base anivellada, neta i seca. A continuació, es col·loca la primera filada i es fixen mecànicament els blocs al parament existent.

En el cas de possibles humitats per capil·laritat s'ha de col·locar una làmina impermeable sota la primera filada.



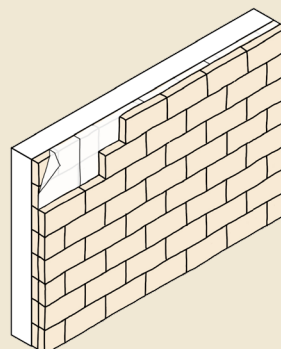
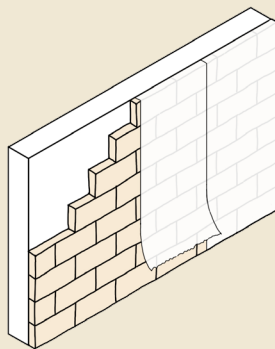
2

Es col·loquen les següents filades a trencajunts amb ciment cola en la seva cara horitzontal i vertical. Es fa una fixació mecànica de retenció cada tres filades.

Cada bloc s'ha de mullar abans de la seva col·locació per evitar que absorbeixi la humitat del ciment cola.

Opcional

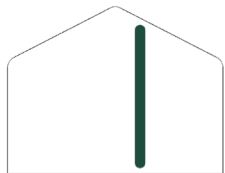
En el cas de treballar amb una superfície de contacte regular i una altura inferior a 3m, es pot substituir la fixació mecànica de les filades per l'ús de ciment cola cada 3 filades.



En zona climàtica E

Per evitar condensacions intersticials cal col·locar una barrera de vapor

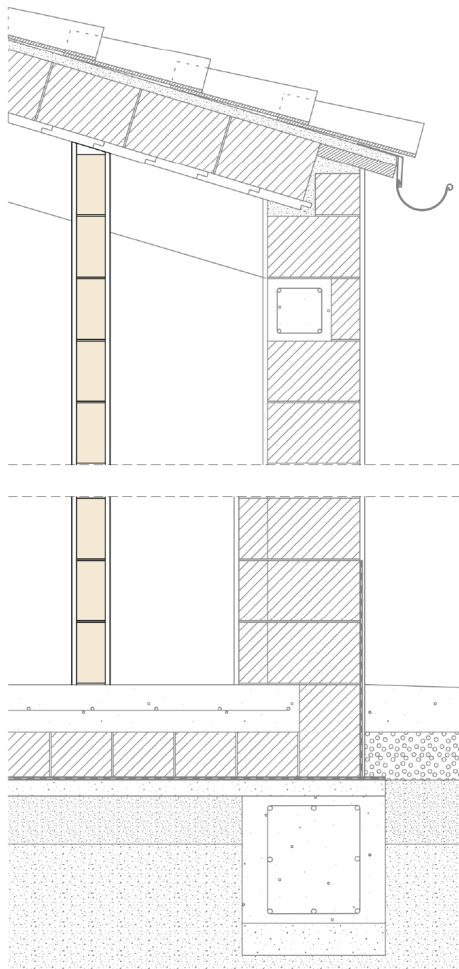
D

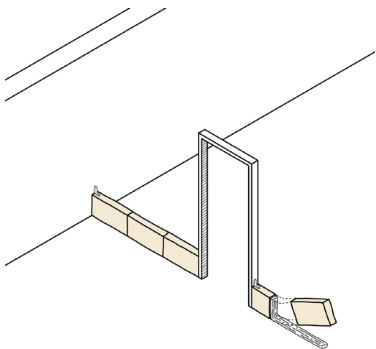


PARTICIÓ INTERIOR MUR

Utilitzem el bloc per construir murs de compartimentació interior dels espais. El material es pot arrebossar, enguixar o deixar vist.

Aquesta solució ofereix un bon comportament acústic i té un alt grau de protecció al foc.

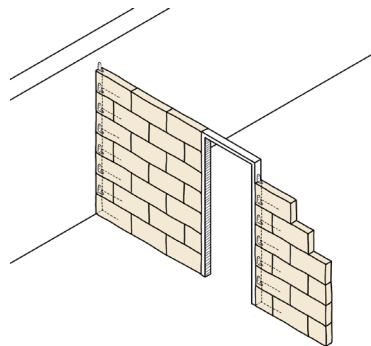




1

Es fa l'estesa de 5 mm de ciment cola sobre una base anivellada, seca i neta. A continuació, es forma la primera filada i es fixen mecànicament els blocs als paraments existents i als premarcs de fusteria.

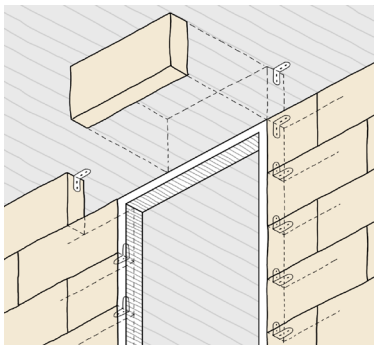
En el cas de possibles humitats per capil·laritat s'ha de col·locar una làmina impermeable sota la primera filada.



2

Les següents filades es col·loquen a trencajunts amb ciment cola en les cares vertical i horitzontal. El bloc es fixa mecànicament als premarcs de les portes i a la resta de paraments de l'obra.

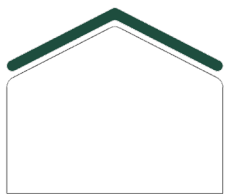
Cada bloc s'ha de mullar abans de la seva col·locació per evitar que absorbeixi la humitat del ciment cola.



3

La darrera filada es fixarà a sostre amb angulars metàl·lics d'acer galvanitzat de 60x60x20x2mm i cargols galvanitzats de Ø 5mm i longitud 60mm.

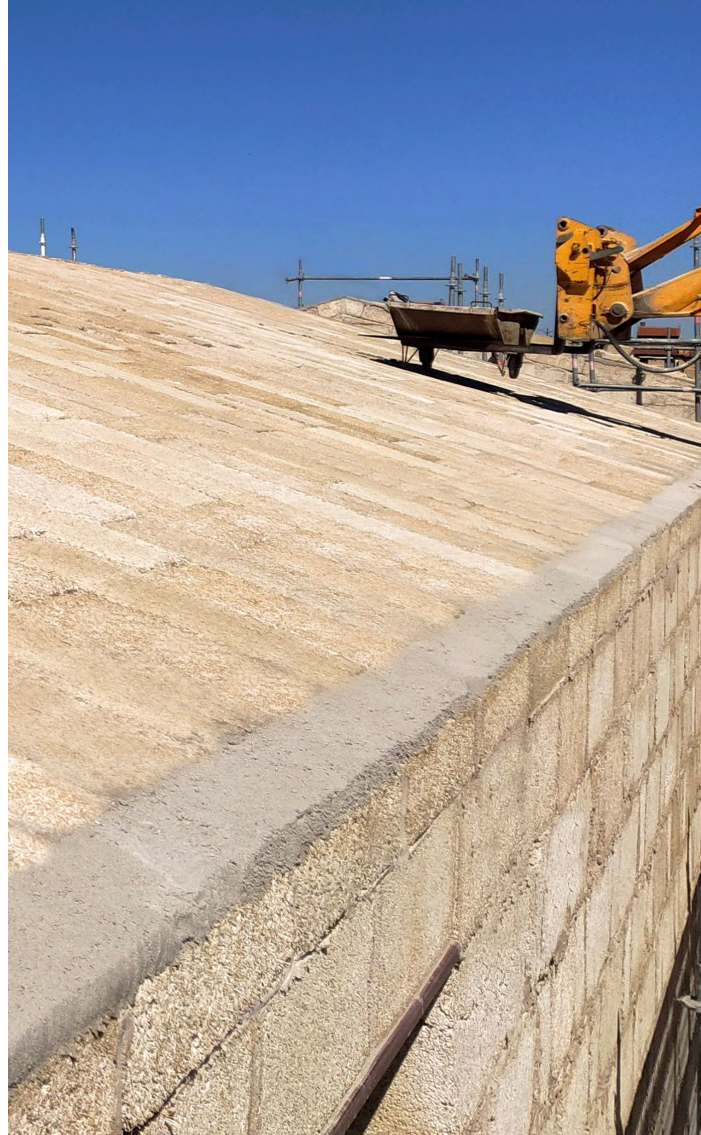
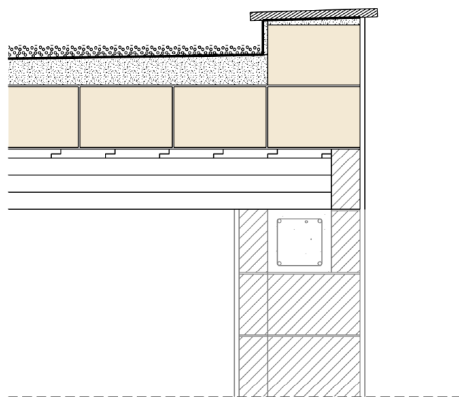
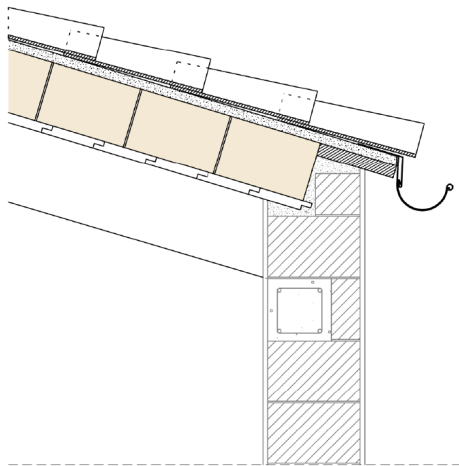
E



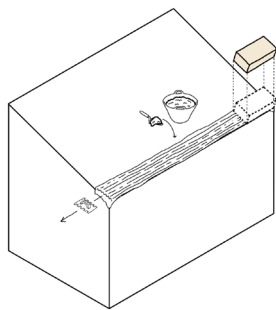
AÏLLAMENT COBERTA

Utilitzem el bloc per aïllar la coberta dels edificis.

El bloc s'adapta a qualsevol suport i genera una superfície plana preparada per a la rebuda de les teules o altres elements de cobertura.

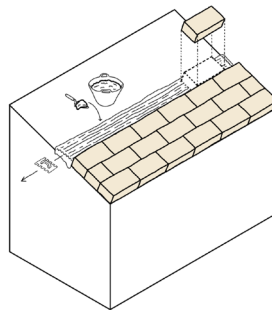


PENDENT INFERIOR 30%



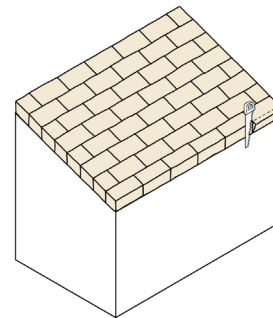
1

Es col·loca la primera filada sobre una estesa de 5mm de ciment cola o amb escuma de poliuretà, depenen de la superfície de la coberta.



2

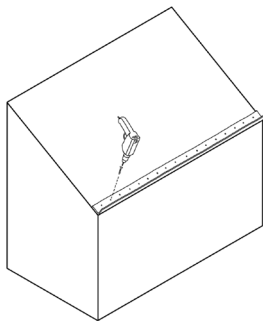
Es reparteixen les següents filades en sec i a trencajunts. Cada tres filades es fa una fixació amb ciment cola o escuma de poliuretà.



3

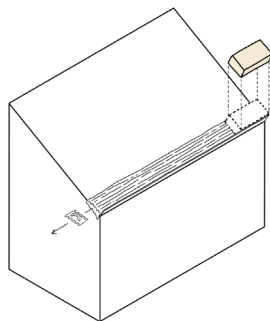
Finalment s'ajusta el tancament a la geometria de la coberta, voladissos i carener.

PENDENT SUPERIOR 30%

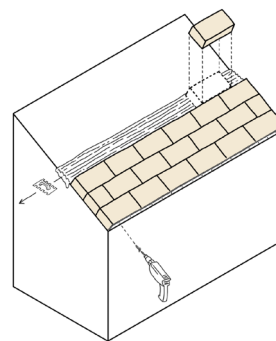


1

Es fixa a l'estructura de la coberta un perfil angular metàl·lic de retenció amb un gruix mínim de 3mm.

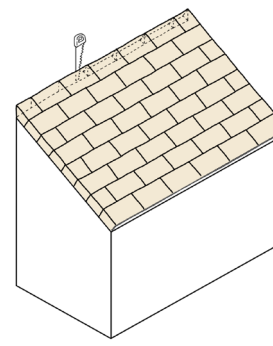


A continuació es col·loca la primera filada amb ciment cola o escuma de poliuretà, depenent del tipus de superfície de la base.



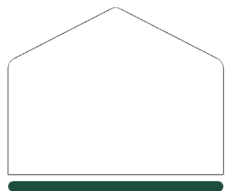
2

Es reparteixen les següents filades en sec i a trencajunts. Cada tres filades es fa una fixació amb ciment cola o escuma de poliuretà.



Finalment s'ajusta el tancament a la geometria de la coberta i carener.

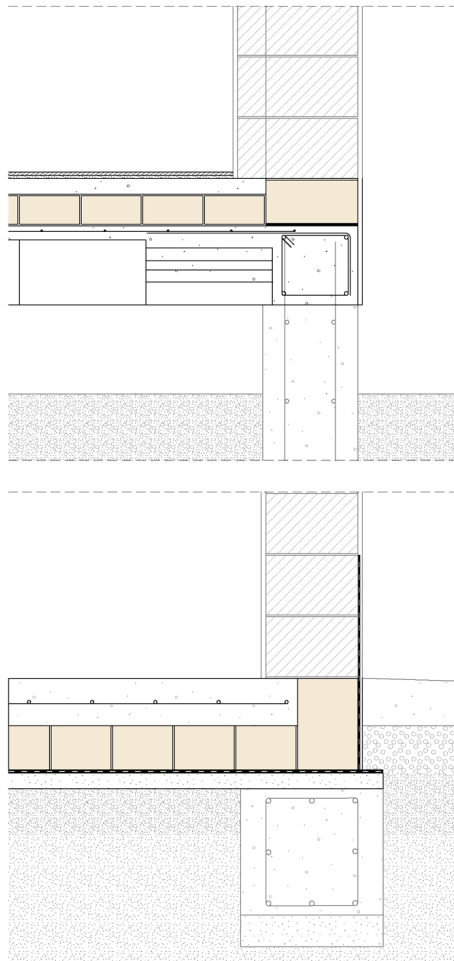
F

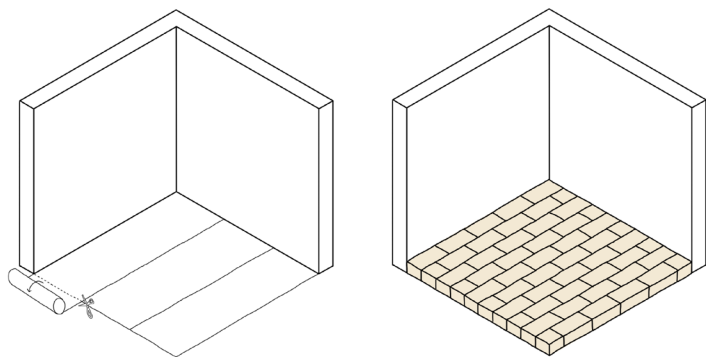


AÏLLAMENT SOLERA

Utilitzem el bloc per aïllar la solera de l'edifici.

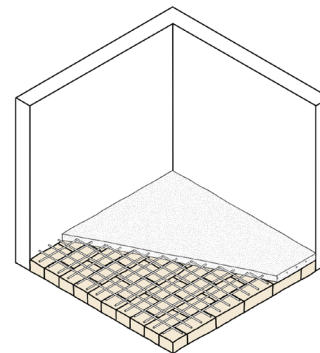
El bloc s'adapta al suport i genera una superfície plana preparada per a la rebuda de la solera de formigó.





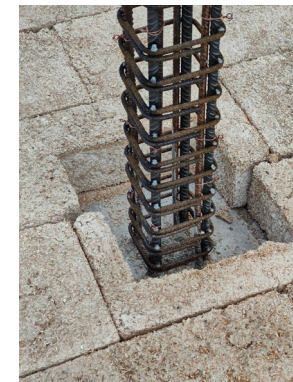
1

Es col·loquen els blocs en sec sobre la làmina separadora.



2

Es construeix la solera de formigó de 10/15cm de gruix, armada amb malla electro-soldada de 6mm de diàmetre cada 20x20 cm.



RECOMANACIONS

ARRENCADES DE MURS. PROTECCIÓ ENVERS LA HUMITAT

Cal ser molt curós amb la barrera de protecció contra la humitat per capil·laritat.

Si la fàbrica de Bloc de Formoryza queda en contacte amb el terreny exterior, cal protegir-lo de la humitat amb un arrebossat de morter impermeabilitzant a les dues primeres filades.

UNIÓ DE LA FÀBRICA AMB L'ESTRUCTURA PORTICADA

La fàbrica de Bloc de Formoryza és compatible amb estructures porticades de formigó, acer i fusta.

Cal unir cada filada de la fàbrica amb l'estructura mitjançant perfils metàl·lics galvanitzats angulars.

REFORÇOS HORIZONTALS DE LA FÀBRICA

Es recomana la col·locació d'armadures prefabricades de reforç horitzontal per a maçoneria (tipus "Murfor-Compact 150") a les cantonades, a les trobades amb pilars, brancals, llindes i d'altres punts compromesos de la fàbrica.

SEGURETAT

Utilitzarem sempre guants i ulleres de protecció per a manipular els blocs en obra. Així com màscara de protecció a l'hora de tallar-los.

EMMAGATZEMATGE EN OBRA

Els palets de blocs de Formoryza s'han de protegir de la pluja per la part superior amb tela impermeable-transpirable.

ARREBOSSAT EXTERIOR

Els arrebossats exteriors han de ser de naturalesa mineral i utilitzar un aglomerant de calç. Es desaconsella l'ús d'arrebossats amb base de ciment. Es recomana emprar productes que garanteixin característiques i qualitat constants, així com seguir estrictament les indicacions del fabricant en relació amb la seva aplicació, especialment pel que fa als temps d'assecatge entre capes.

SUPERFÍCIES VISTES A L'INTERIOR

Si la fàbrica de bloc queda vista, es recomana l'aplicació d'algun tipus de fixador com ara l'aigua de calç.

REGATES PER PAS D'INSTAL·LACIONS

Les regates es poden fer amb serra radial o amb maquinària específica per a regates. A continuació es repassen amb martell i escarpa. Els tubs i caixes es fixen a la fàbrica amb guix.

FIXACIONS

S'utilitzen cargols per a fusta fixats directament al bloc sense tac. Les càrregues admissibles son:

- Cargol 08mm Longitud 80mm. Càrrega màxima 20Kg
- Cargol 010mm Longitud 80mm. Càrrega màxima 30Kg
- Cargol 010mm Longitud 80mm + fixació química. Càrrega màxima 50Kg

formoryza@gmail.com
93 269 44 73

FORMORYZA
natura en construcció