

ECODOSSAT

Cristina Esport Palacio, Abel Expósito Brunes, Sílvia Marçet Garcia, Marina Martínez Masegosa

UPC.ETSAV.TOSCA.TOSCA.TOSCA.TOSCA.TOSCA.TOSCA.TOSCA.TOSCA.TOSCA.TOSCA.QT2013/2014

EXIGÈNCIES

DISSENY

- Reciclabilitat
- Impacte ambiental
- Desmuntabilitat
- Curvatura
- Profunditat

- Economia circular, buscar la reciclabilitat.
- Tècnica LEAN, intentar donar més prestacions amb la mateixa quantitat de material.
- Que una màquina faci exactament el que l'arquitecte vol. "Trasdosats tallats a làser".
- Tenir una informació més fiable de l'edifici existent, opció de flexibilitat dimensional.

EXECUCIÓ

- Coordinació dimensional
- Planor
- Format

- Encaixar diferents elements que fan tecncs diversos (instal·lacions electriques, forats al cartró guix, etc.)
- Irregularitats a l'enva.
- Format en el que es presenta tot integrat, posible opció de un "tot en un".

EXPLOTACIÓ

- Desmuntabilitat total
- Desmuntabilitat parcial
- Satisfacció al client
- Instal·lacions
- Escalar o graduar
- Perfectibilitat
- Customització

- Expectatives de desmuntabilitat. Quantificar les exigències. Cada quant temps canviem el tradossat.
- Customització del sistema per part de l'usuari.
- Aportará alguna cosa a l'usuari perquè arribi a ser demanda de producte al mercat?
- Quantes més coses porti el sistema, més ventatges tindrà.
- Adaptabilitat segons les diferents necessitats.
- Possibilitat de diferents acabats per satisfer els gustos dels usuaris.

RESUM: reciclabilitat+control numèric+curvatura+profunditat+coordinació dimensional+desmuntabilitat+instal·lació+ customització

BENCHMARKING

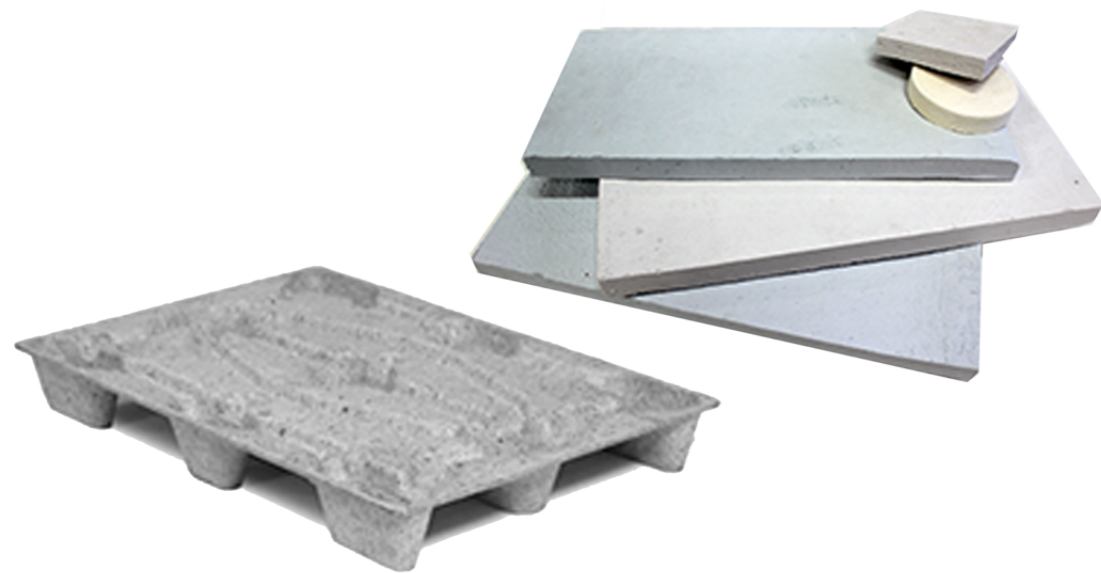
REVESTIMENT



La corbatura es resol amb les guies de les plaques de guix que permeten donar forma a les plaques de guix.



El pas d'instal·lacions es pot fer aprofitant els forats del mateix revestiment.



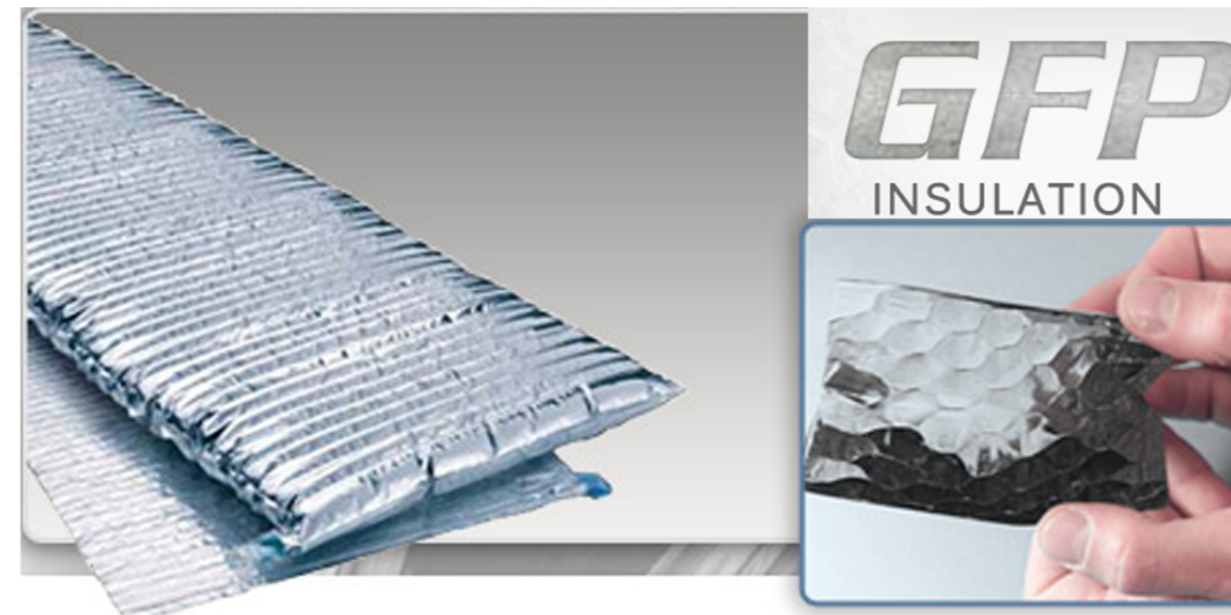
Productes **BIPORCEL**

Plques i subestructures fetes mitjançant paper reciclat. L'Empresa ha aconseguit que tinguin un acabat ignífug. Podriem imaginar un acabat que fos el propi muntant mitjançant aquestes estructures, i a través dels seus buits passar-hi les instal·lacions?

AÏLLAMENT



Els aïllants tèrmics naturals, son un punt a favor de la sostenibilitat, ja que utilitza matèries primeres que trova a l'entorn que son biodegradables.

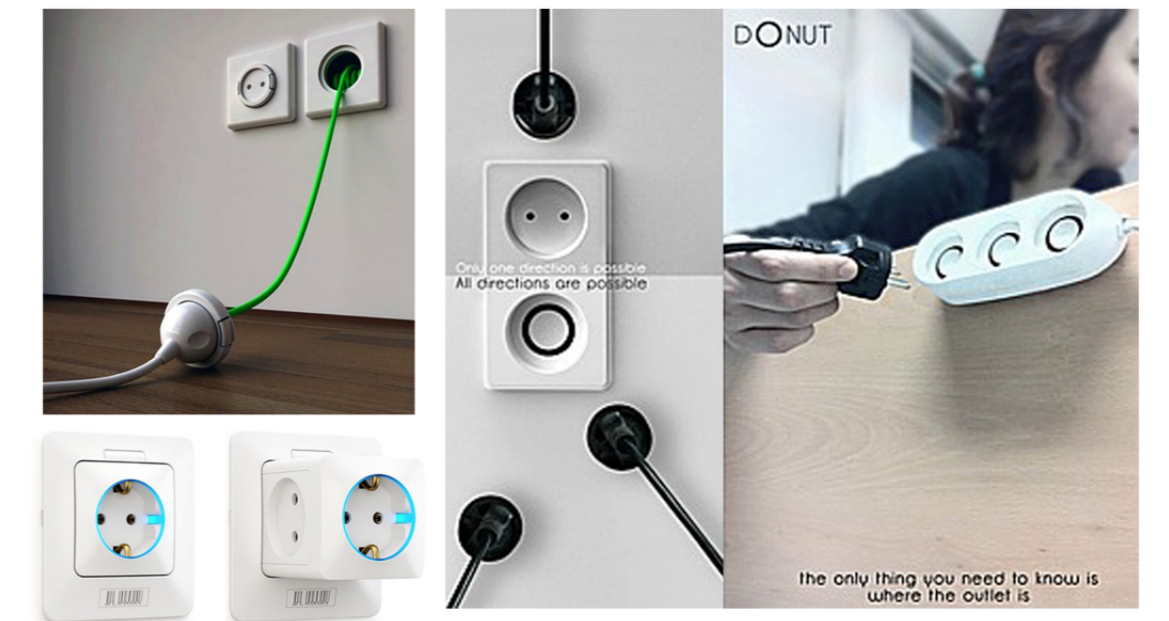


Aïllament lleuger i fàcilment maleable. És tracta d'un aïllament fet amb substàncies gasoses i un recobriments plàstic.



Aïllaments nautals, com el suro, ena ajudarien a millorar a la sostenibilitat del producte. A més, potser ens interessaria un aïllament maleable i deformable, com en aquests cas, el suro granular o la sorra.

INSTAL·LACIÓ



Els endolls els imaginem sempre amb les mateixes característiques, pero ja existeixen diferents innovacions al mercat. Sempre es pot anar més enllà.



El recobriments d'aquesta caravana allotja molta tecnologia: endolls, il·luminació, informàtica... A més, permet l'emmagatzematge.



El concepte d'endoll no hauria de ser algo fixe. Amb aquest sistema, podem moure l'endoll al lloc on ens convingui. Això ens obre portes de cara a la nostra proposta.

HUNTERS

1. Instal·lacions



"Integració habitual de les instal·lacions"

3. Forma



"Els envans no sempre són plans"

3. Forma



"Els envans no sempre són plans"

3. Forma



"Jugant amb el gruix"

5. Modulació i versatilitat



"Dona ús al recobriment, permetent una variabilitat"

2. Il·luminació



"Aprofitament de les unions per a la il·luminació"

2. Il·luminació



"Aprofitament del gruix per a la il·luminació"

4. Integració



"La porta incorporada al gruix del trasdosat"

6. Customització



"Possibles materials segons els requeriments d'ús"

6. Customització



"Possibles materials segons els requeriments d'ús"

Analisi DAFO

DEBILITATS

Juntes

Cal pensar en un sistema que permeti la continuïtat de l'aïllament dels panells.

Unions

Idear una fixació que subjecti el panell a l'envà sense malmetre'l, de manera que permeti la desmontabilitat.

Instal·lació elèctrica

Caldrà pensar una estratègia òptima per introduir la instal·lació elèctrica dins el nostre trasdossat, i que aquesta sigui el més "universal" possible, és a dir, que es pugues estandaritzar la majoria de casos.

Capacitats del material

Cal ser plenament concients de les capacitats del material amb el que volem treballar.

AMENACES

Incompatibilitats

Possibles incompatibilitats entre les peces del nostre trasdossat i l'envà on aniran col·locades.

Deslligament amb altres companyies

Amb la nostra proposta, es perdria el suport d'algunes empreses amb les que actualment es col·laborava amb la idea inicial, ja que els seus productes deixen d'usar-se per donar lloc als panells de paper reciclat.

Sistema elèctric

Cal trobar un sistema que passi l'electricitat que connecti aquesta entre les diferents peces.

FORTALESES

Reciclat

Ús de materials reciclats que milloren la idea inicial pel que fa al punt de la sostenibilitat.

Flexible i maleable

És tracta d'un material flexible i maleable al qual li podem donar la forma desitjada, fet que, respecte la idea inicial, ens permet la creació d'envans que no siguin plans.

Estructura

El fet que la estructura sigui homogènia i estigui repartida en tota la "placa" ens facilita la col·locació de les instal·lacions dins aquesta.

OPORTUNITATS

Variabilitat

És possible escollir un determinat panell segons les exigències del consumidor pel que fa al grau d'instal·lacions desitjades.

Modulació

Voluntat de modular els diferents panells per a facilitar la fabricació d'aquests fora l'obra.

Costumització del revestiment

Possibilitat de variar el revestiment segons les preferències i necessitats del usuari.

Facilitat de montatge

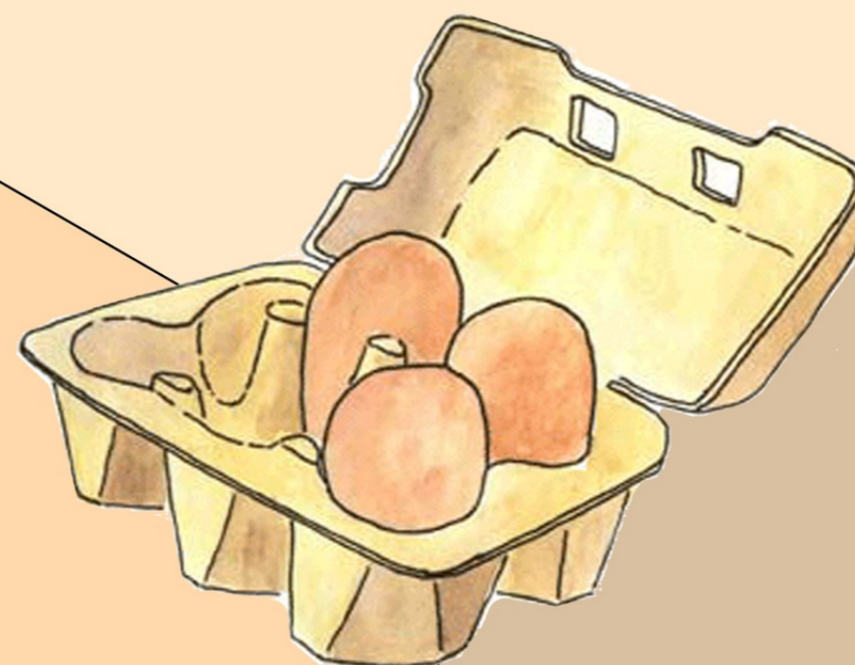
Al tractar-se d'aquest material fet de cel·lulosa és fàcilment corregible, tallant i d'efectuant possibles operacions que es presentin durant la seva col·locació.

BRAINSTORMING

Pel que fa a la idea del nostre projecte de trasdossat, aquesta sempre ha girat al voltant del panell "ouera". Tot i així, abans d'arribar a la idea final també n'hem plantejat d'altres.

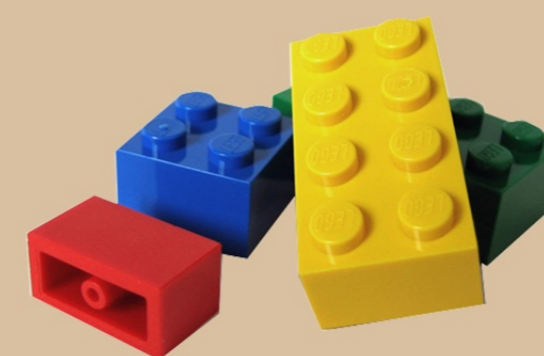


Ús del panell ouera amb l'introducció d'un aïllant granular, com per exemple el suro. Descartada al veure que el panell "ouera" de BIPROCEL ja era aïllant per si mateix; també per possibles problemes amb l'aïllant alhora de foradar la placa d'acabat per a instal·lacions o temes de decoració.



2x

Ús de dos panells "ouera" units entre si. D'aquesta manera aconseguiríem més espai per al pas d'instal·lacions. Això suposa un problema ja que el gruix del panell es duplicaria. Tot i així és una opció que no cal descartar, ja que segons la capacitat aïllant o els requeriments de l'usuari podria ser necessari unir més d'un panell abans de col·locar la placa d'acabat.



Creació de diferents mides de panells "ouera" segons les necessitats del usuari pel que fa a les instal·lacions i als acabats. D'aquesta manera l'usuari podria "crear-se" el seu propi trasdossat a mida. Degut al poc temps i la complexitat d'aquesta idea la vam "aparcar" però la considerem una bona opció per un estudi futur.

OBJECTIUS

Tècnica seca

Temps

reduir el temps de construcció, facilitant el sistema de col·locació del trasdossat.

Mà d'obra

simplificant el sistema de trasdossat evitant la necessitat de fer ragates.

Desmontabilitat

si s'escau, és fàcilment desmontable ja que les unions són reversibles.

Facilitat en el muntatge

no és necessari l'ús de eines ni maquinària sofisticada per a la seva col·locació. S'evita les discontinuïtats que provoquen els muntants.

Ús de materials reciclats

Aïllament

la celulosa que hi ha a la mateixa placa, ens fa d'aïllament tant tèrmic com acústic.

Placa

amb una placa Biprocel, el material utilitzat és reciclat, ja que prové de paper de diari utilitzat anteriorment.

Adaptabilitat

Superfícies irregulars

el trasdossat s'adapta a les irregularitats de l'envà gràcies al moldejat i col·locació de les peces.

Fàcilment modificable

la modulació del trasdossat i la seva desmontabilitat, permeten modificar el trasdossat un cop col·locat.

Fàcilment corretgible

durant la seva col·locació, es poden fer modificacions de la peça, si s'escau, tallant amb un serra.

Beneficis de l'usuari

- **Estalvi econòmic**, disminució de la mà d'obra externa per col·locar el trasdossat.
- Possibles i fàcils **modificacions futures**.
- **Diversificació d'acabats**. Un cop col·locat el trasdossat, es pot revestir com es vol.

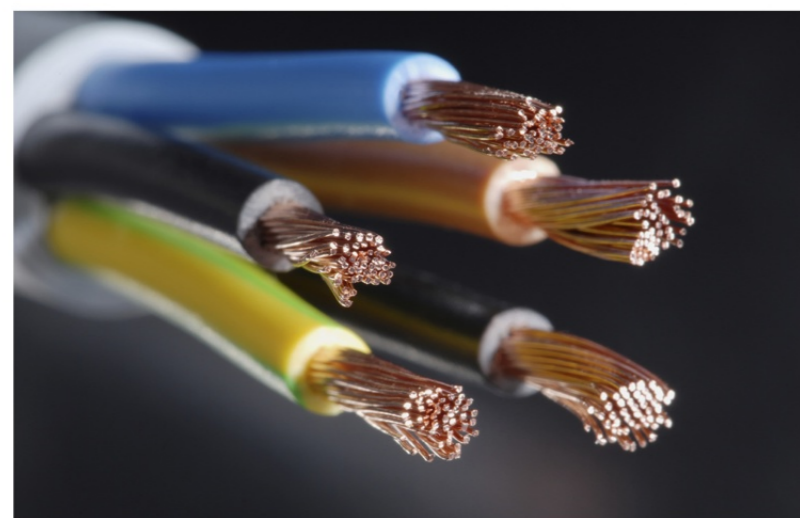
PROPOSTA



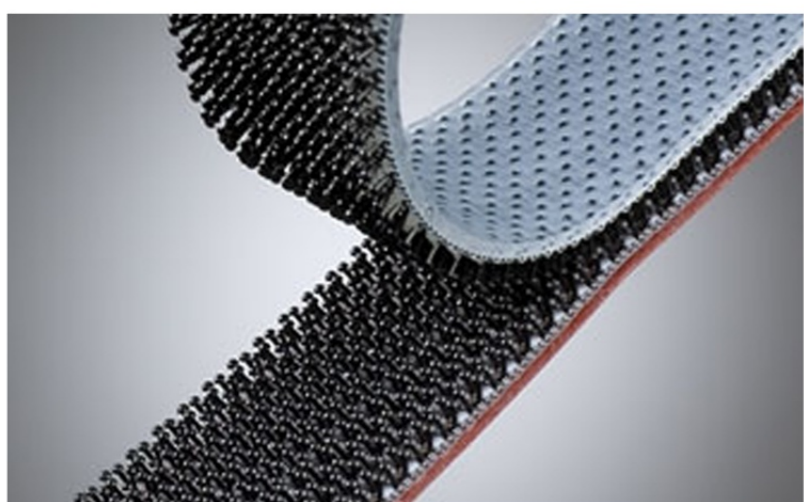
Placa biprocel:
Composta a partir del reciclatge del paper.
Propietats estructurals, aïllants i ignífugues.



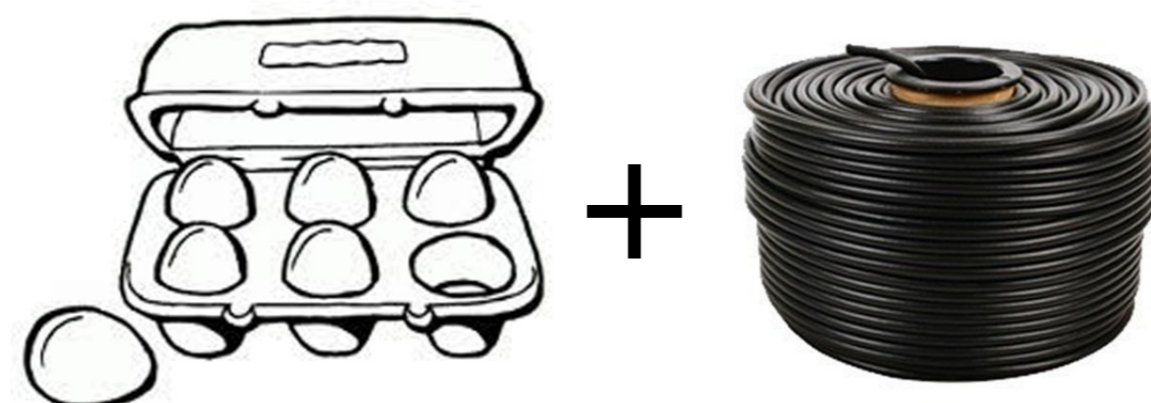
Ciucuit elèctric:
Els cables d'electricitat es col·loquen
segons conveniència entre els espais buits
de la placa.



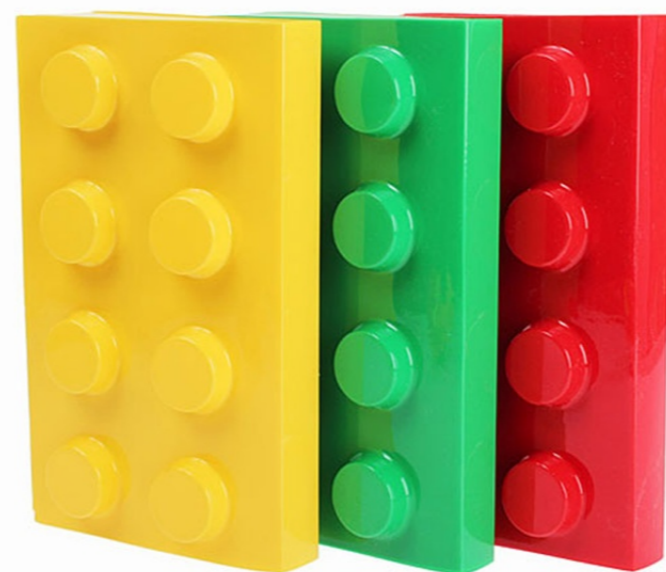
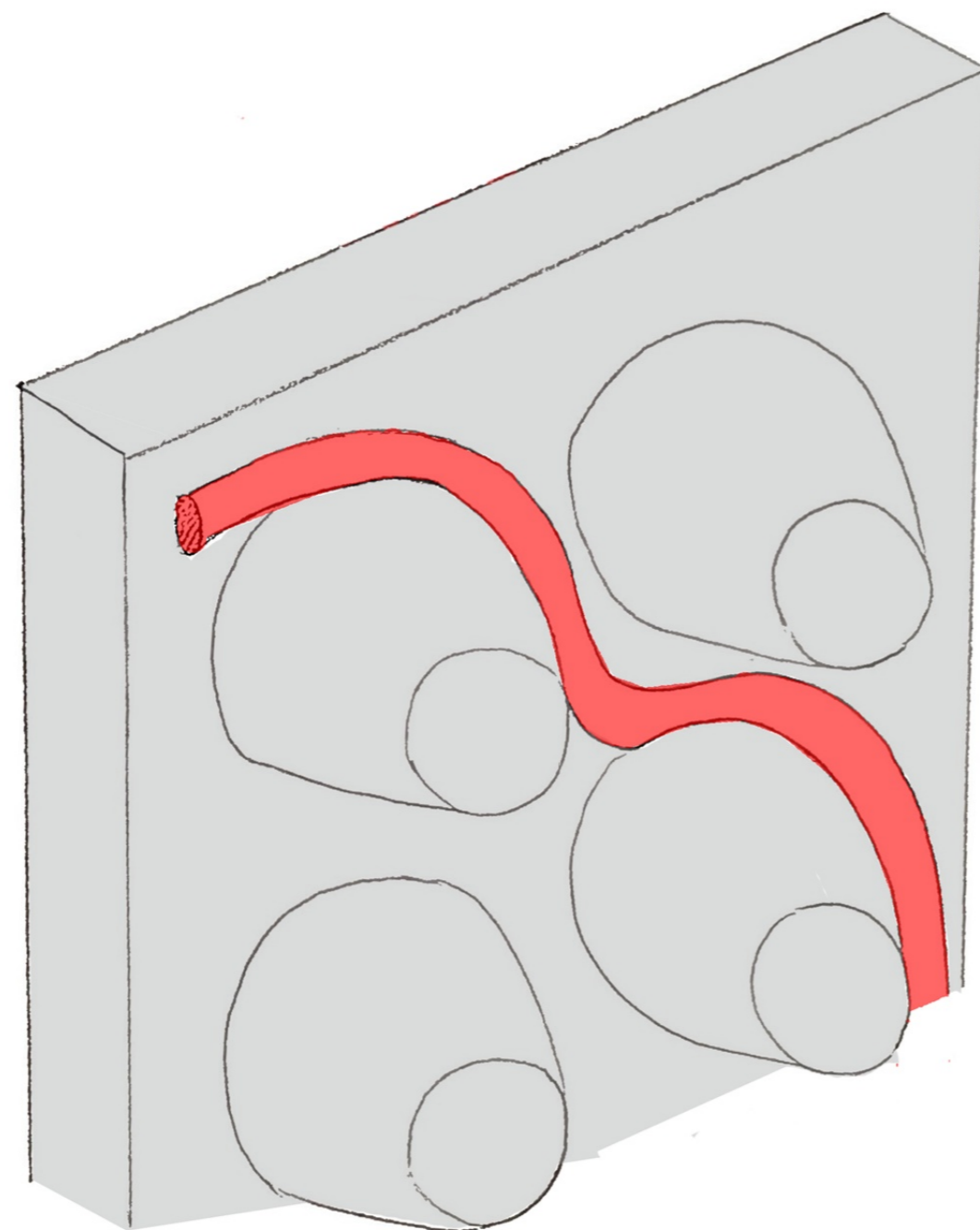
Connexions elèctriques
El ciucuit elèctric es col·loca un cop ja han
estat col·locades les plaques, de manera
que s'eviten connexions entre plaques.



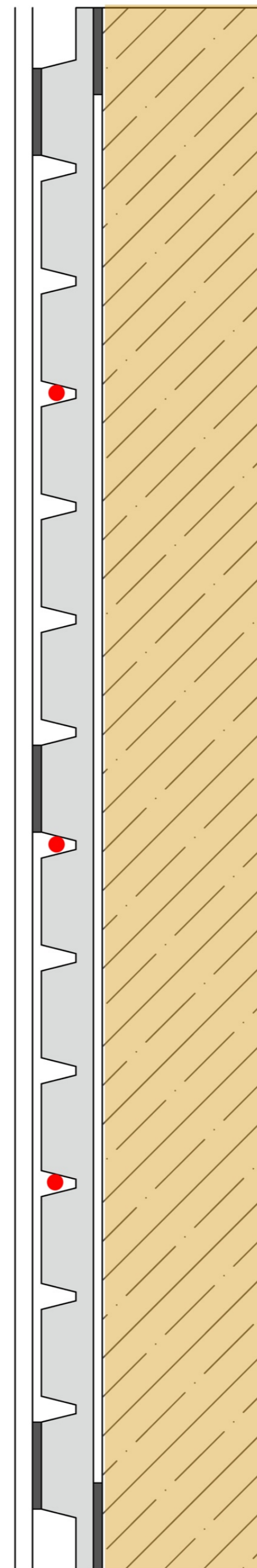
Sistema de clipatge:
Els panells es doten d'una tira d'aquest
velcro plàstic resistent com a anclatge des-
montable amb l'envà preexistent



Unió del panell biprocel amb el conjunt de cablejat elèctric que forma la instal·lació elèctrica requerida per l'usuari. Sobre aquesta unió s'hi col·locarà la placa de l'acabat.



Per a la col·locació a obra el nostre sistema està format per un conjunt de plaques amb les dimensions adients per a una fàcil col·locació



Ecodosat

El motor del projecte recau en la constant recerca d'un sistema respectuós amb el medi ambient, format per **dos únics components** i de fàcil i ràpida col·locació a obra.

El panell està format en gran part per productes reciclats i, a la vegada, reciclables. Pel que contribueixen a l'**ecologia**. Els panells són fabricats per l'empresa BRPROCEL, que utilitza paper reciclat per a produir una pasta maleable.

Aquest producte permet substituir la subestructura de montants i travessers necessaris per a la col·locació d'un trasdosat amb placa de guix convencional. A la pasta de paper, li donem una geometria similar a les oueres de cartró. Per tant, en resulta una peça completament **autoportant**.

Aprofitant aquesta geometria, que queda amagada darrera l'acabat final, es fa passar la **instal·lació** cablejat elèctric necessari i queda subjecte a la placa, recordant el sistema utilitzat en els terres radiants.

Les plaques, **modulades** per tal de aconseguir una variabilitat que s'adapti a cada client i facilitin la col·locació a l'obra.

Per a subjectar aquest panell al envà existent, el sistema de **clipatge** amb velcro plàstic ens dóna una capacitat de càrrega molt elevada. A continuació, amb el mateix sistema de clipatge, s'unneix la placa amb l'acabat final al nostre panell inicial. D'aquesta manera existeix la possibilitat de treure el panell per a manipular-lo. Això també permet de canviar el placa d'acabat per a substituir-la per una de nova o moure'les entre elles.

Gràcies a aquest sistema format per dos components, el panell biprocel i la placa d'acabat, ens es possible modificar i canviar la instal·lació elèctrica amb molta facilitat i també variar l'acabat segons els dissenys del usuari.

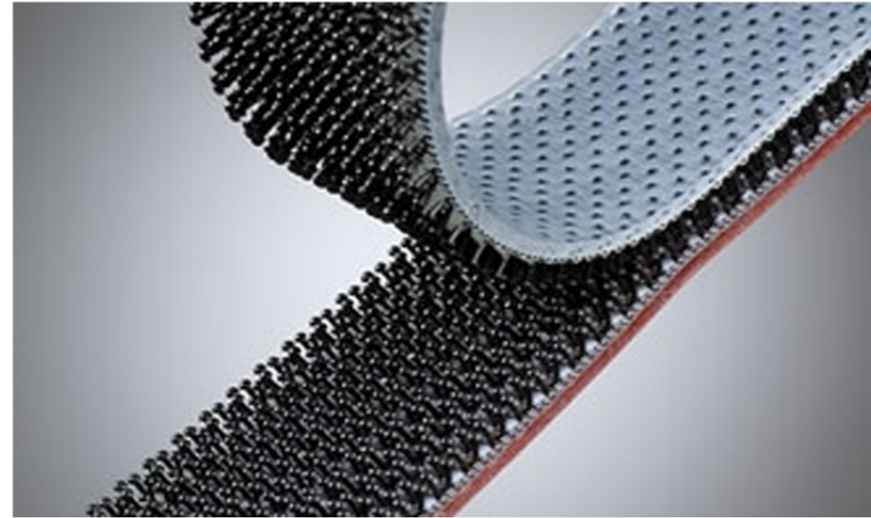
CARACTERÍSTIQUES DEL SISTEMA

Propietats dels materials utilitzats:

PLACA CELULOSA BIRPOCEL



VELCRO DUOTEC/PLASTICO 50 +
adhesiu HOTMELT H1



- Resistència a flexió:
8 - 35 MPa

- Resistència a impactes:
4 - 25 KJ/m²

- Conductivitat tèrmica:
0,07 W/mK (densitat 470 kg/m³)

- Absorció de la humitat:
1,2 % (83 % Hr en 24h)

- Reacció al foc:
M1

- Propagació de la flama:
No

- Dimensions:
placa de 900 x 1200 x 30 mm

- Resistència a tensió:
0,35 N/mm²

Superfície de contacte Ø 50 mm
1.962 mm² x 6 punts fixació

- S_{total} = 11.772 m²

- R_{total} = 11.772 mm² x 0,35 N/mm² =
4.121 N

- Dimensions:
Tira de 50 mm d'ample x 10m de
llarg

Circumferència de Ø 50 mm

Composició i fabricació del panell:

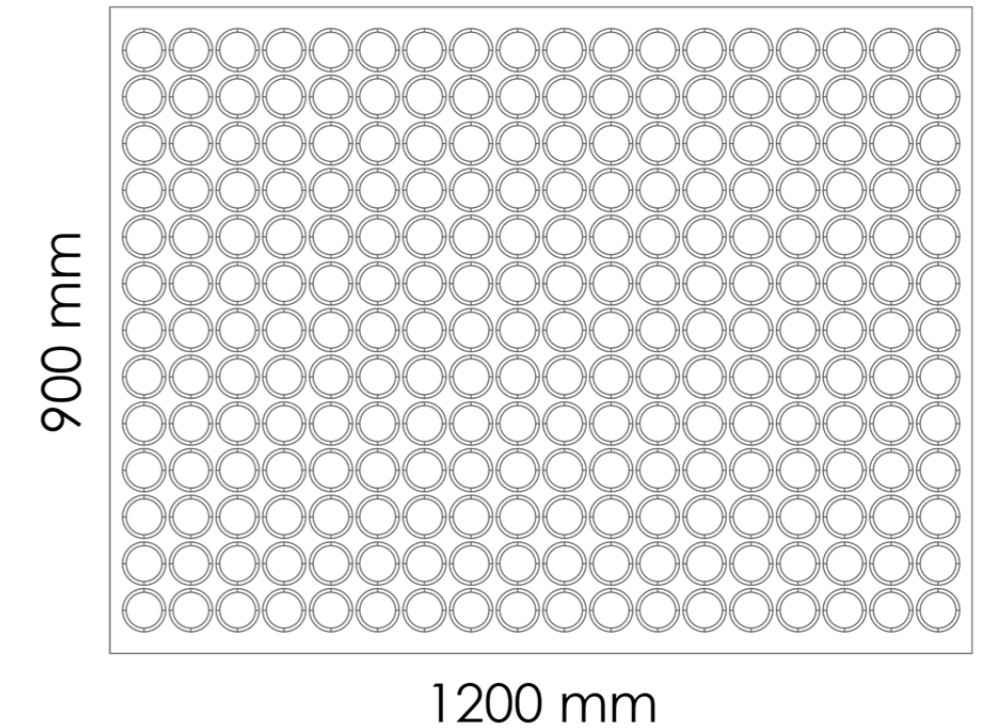
El panell es compon de tres parts independents i complementàries:

la placa estructural, el cablejat i l'acabat

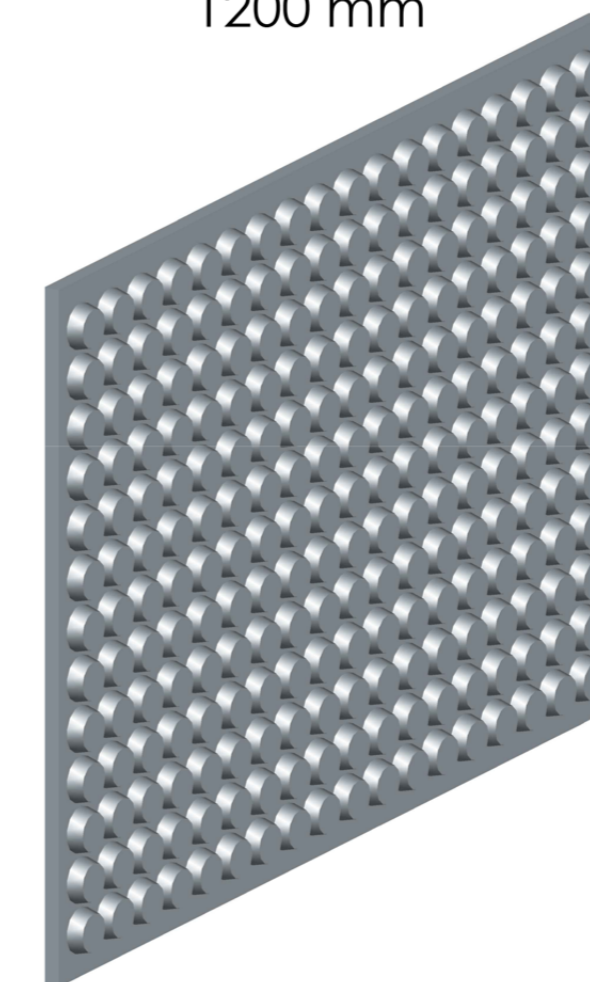
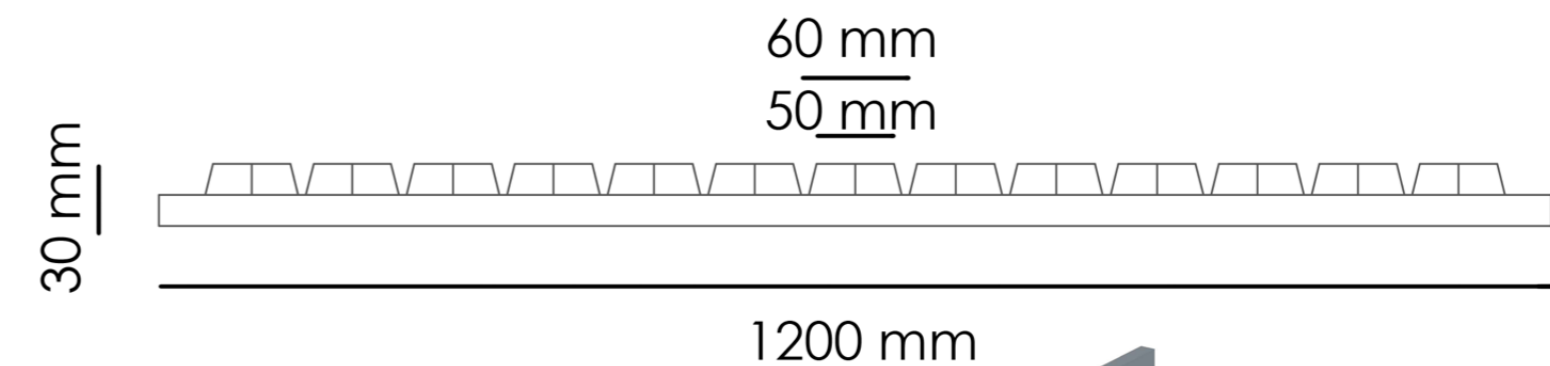
EL MÒDUL DE LA PLACA:

La placa estructural es modula amb unes proporcions manejables per a l'operari, de manera que per a ocupar la totalitat de l'àrea d'una vivenda es preveuen tres panells horitzontals.

1200 x 900 mm



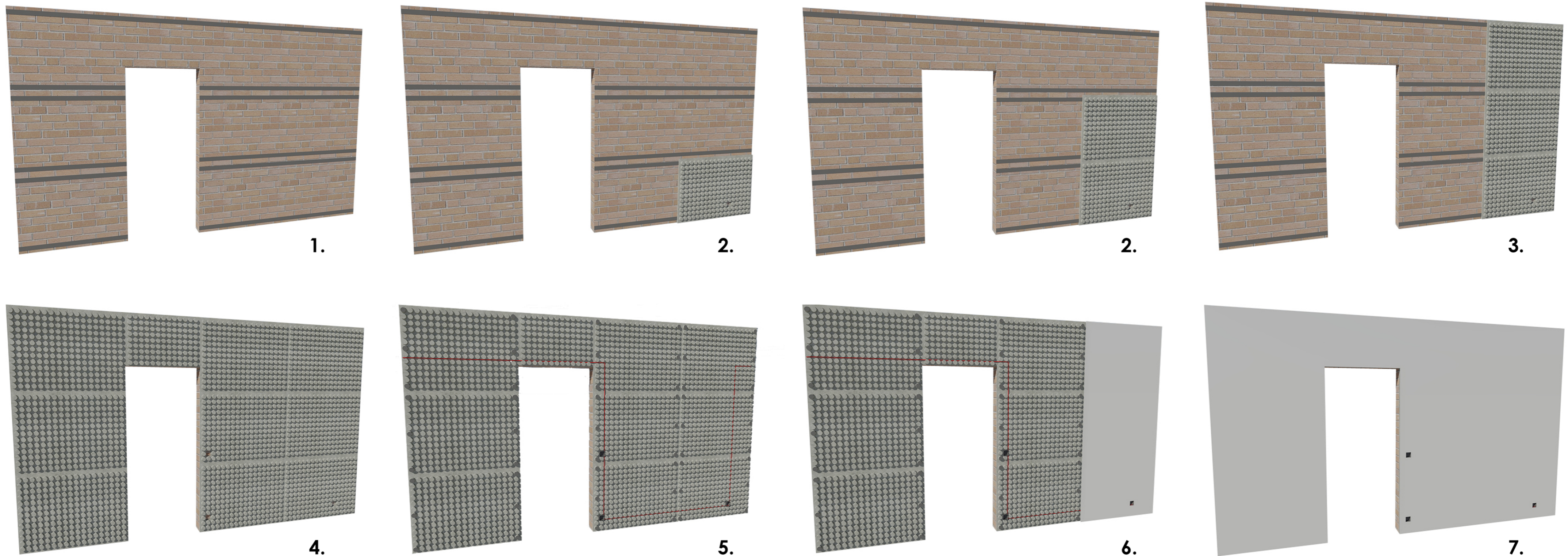
La distància entre les protuberàncies còniques és de 5 mm a la part inferior, i 15 mm a la part superior. D'aquesta manera permet l'ancoratge de cables de diferents seccions.



PROCÉS CONSTRUCTIU

Montatge del sistema *in situ*:

1. A l'obra, trobem un envà preexistent que no compleix els requeriments desitjats pel que fa a l'aïllament tèrmic, acústic i instal·lacions. Per fixar les plaques a aquest envà, col·loquem unes tires de velcro plàstic sobre aquest.
2. Les plaques de cel·lulosa arriben modulades per fer el transport més senzill i es fixen a l'envà mitjançant aquest sistema de clipatge amb el velcro plàstic, que absorbeixen les petites irregularitats del envà.
3. Gràcies a les proporcions petites de la placa, es pot adaptar a diferents geometries d'envà.
4. L'envà queda recobert amb les plaques, que proporcionen l'aïllament tèrmic i acústic, a la vegada que fan de suport per les instal·lacions.
5. L'electricista realitza el circuit elèctric. Aprofitant la geometria de la placa, utilitza el gravat i els cables queden anclats. Aquest sistema evita la necessitat d'elements de subjecció, regates i així no es produeix runa.
6. Es col·loca l'última placa de cel·lulosa llisa, fixada a la placa amb volum també amb velcro plàstic. Així obtenim l'envà desitjat amb planeïtat.
7. Si es creu adient, es pot recobrir el sistema amb un acabat complementari, com per exemple un vinil, un enrajolat, o una simple mà de pintura.



COMERCIALIZACIÓ - DESENVOLUPAMENTS FUTURS

ECODOSSAT 2.0 - SIMPLIFICACIÓ DEL SISTEMA

FABRICANT DEL MATERIAL

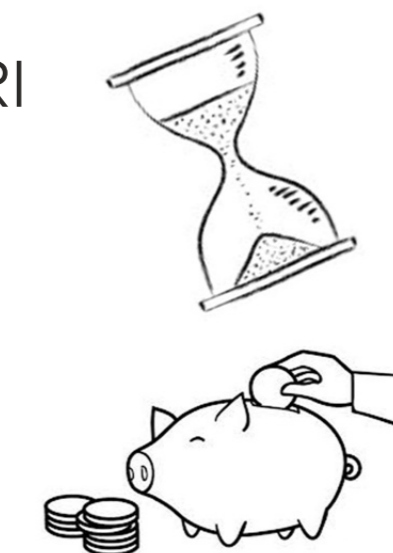


MANUFACTURA



USUARI

ECODOSSAT 2.0
Una placa amb
tot inclòs



Ecodossat 2.0

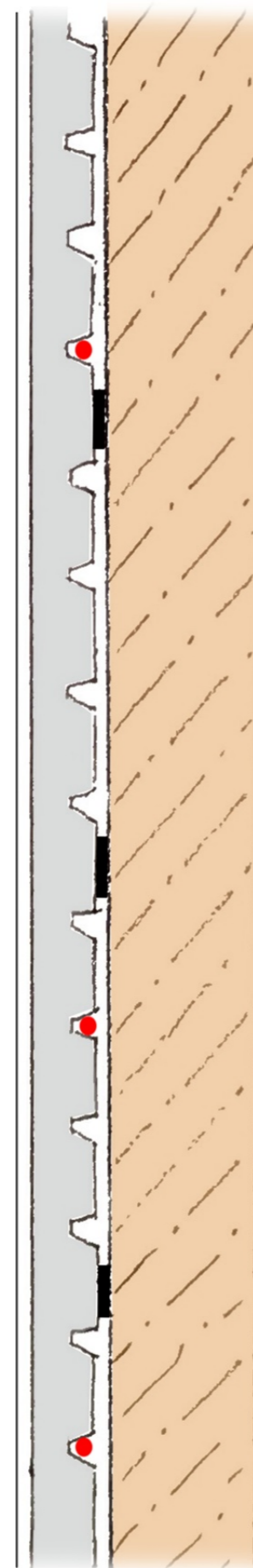
Les plaques, **modulades** per tal de aconseguir una variabilitat que s'adapti a cada client, preveuen una instal·lació per als sistemes elèctrics. Gràcies a unes petites connexions, la xarxa elèctrica és continua.

Per a subjectar aquest panell al envà existent, el sistema de **clipatge** amb velcro plàstic ens dóna la possibilitat de treure el panell per a manipular-lo. Això permet de canviar el panell per a substituir-lo per un de nou o moure'ls entre ells.



Connexions elèctriques

El circuit elèctric principal queda darrera la placa, que preveu un punt de connexió entre plaques als laterals



El sistema preveu un stock de panells diferents:

- Proporcions

Panell de 1,2 x 0,9m

- Propietats

Panell tipus A

· Panell amb connexió horitzontal als extrems laterals, a 0,5m de la vora superior.

Panell tipus B

· Panell amb connexió horitzontal als extrems laterals, a 0,5 m de la vora superior, i connexió amb la placa inferior.

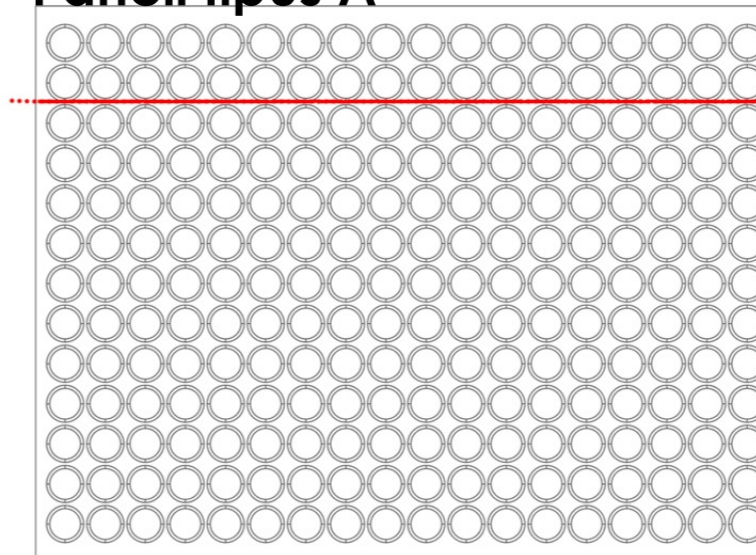
Panell tipus C

· Panell amb connexió amb la placa superior i inferior, i amb cablejat preparat per situar un endoll o interruptor a la dreta, centrat o a l'esquerra.

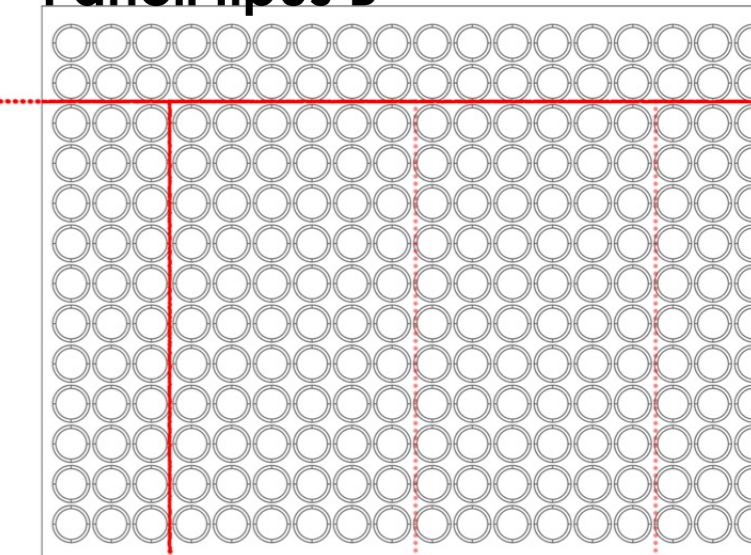
Panell tipus D

· Panell amb connexió amb la placa superior, i amb cablejat preparat per situar un endoll o interruptor a la dreta, centrat o a l'esquerra.

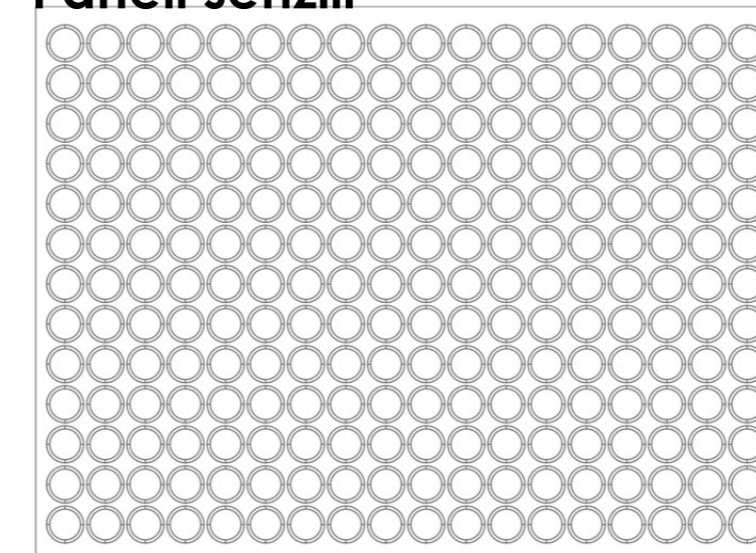
Panell tipus A



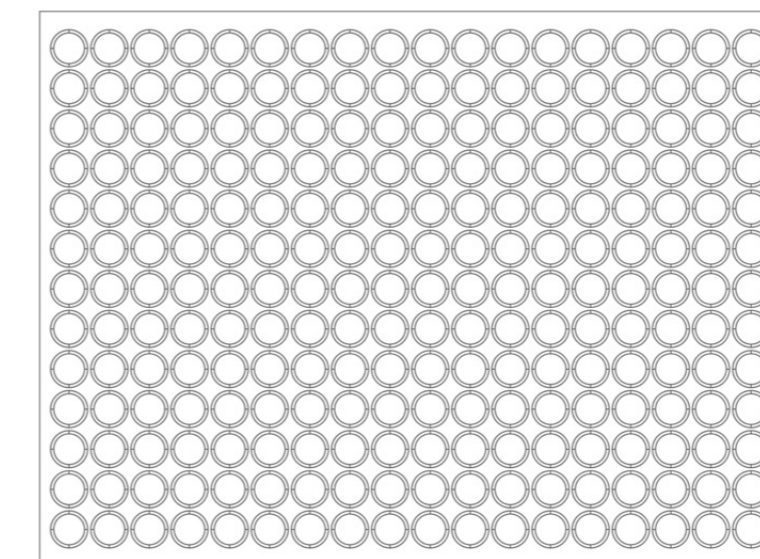
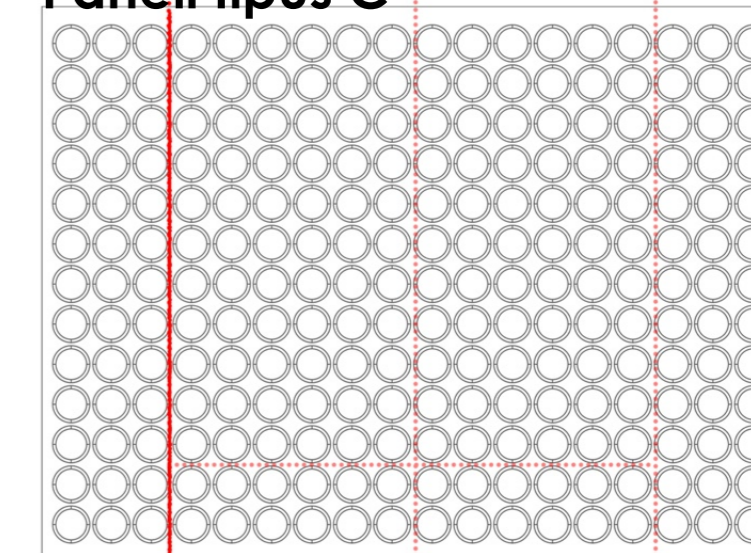
Panell tipus B



Panell senzill



Panell tipus C



Panell tipus D

