



@design_engarquitetura

engenharia.3d@yahoo.com

Contato: (75) 9177-9623/ 73 3046-5515

Presidente/Engenheiro Civil
Charles Gutenberg de Melo Costa
(61) 9883-0601

Représentant Nord-Est et sur tout le territoire national

- Construction durable
- Température interne de 18°/20°
degrés - Construction 60% plus rapide
- 20% d'économies sur vos travaux
- Déchets de matériaux jusqu'à 0007%

Panneau Monolithique

Le panneau monolithique (également appelé Monolite ou simplement Monolithique) est un système de construction à haut degré de préfabrication basé sur l'utilisation de panneaux pour les murs, les dalles et les escaliers.

Avantages du système de construction :

Avantage de la technologie constructive : panneau monolithique, répartition uniforme des charges, fondation dense, panneau d'étanchéité et de verrouillage, résistance sismique, résistant au vent et aux ouragans, maniabilité facile dans l'installation et dynamique, léger, excellente flexibilité,



autorisé à se dilater en ayant une répartition des charges avant ou après la construction, thermique, acoustique, ne propage pas les flammes, panneau anti-infiltration, panneau ne moisit pas, panneau ne prolifère pas de champignons.

19 NBR BRÉSILIEN.

ABNT NBR 11949 – Densité nominale apparente

ABNT NBR 12094 – Conductivité thermique

ABNT NBR 8082 – Contrainte de compression

ABNT NBR 11948 – Détermination de l'inflammabilité

ASTM C - 203 – Résistance minimale à la flexion

ABNT NBR 14081 à 14084 – Mortiers colles ACI, ACII et ACIII.

ABNT NBR 15.220-3. Performance thermique des bâtiments.

ABNT NBR 15.575-2. Performance des systèmes structuraux.

ABNT NBR 10514. Réseaux en acier avec maille hexagonale double torsion



ABNT NBR 15.757-4 Système d'étanchéité verticale interne et externe.

ABNT NBR 5628. Détermination de la résistance au feu.

ABNT NBR 7213. Granulats légers pour béton isolant thermique.

ABNT NBR 9062. Conception et exécution d'une structure en béton préfabriqué.

ABNT NBR 8800. Conception et exécution de charpente métallique pour bâtiments.

ABNT NBR 9575. Imperméabilisation.

ABNT NBR 10151. Acoustique – Évaluation du bruit en milieu habité.

ABNT NBR 10152. Niveaux sonores pour le confort acoustique.

ABNT NBR 11752. Matériaux en polystyrène cellulaire pour l'isolation thermique dans la construction civile.

ABNT NBR 13528. Mortier d'enduit mural – Détermination de la force d'adhérence en traction.



FONDATION FN ADENSED

FN 15 RENFORCÉ : Fondation,
Imperméable, Piliers, Maçonnerie.
(Maison au sol).

Densité Panneau : Avec 20/22,5 Kg/m³
de 10 cm.

Caillebotis en acier Pope BKT : CA/60 5 x
5 cm calibre 4,2.

Mesures minimales : 2,00 largeur. 4.00
Hauteur. 10 centimètres d'épaisseur.

Liant : adhérent libre avec le bon
dosage pour Chapisco/Gross.

FN 15 : COMPLÈTEMENT COHÉRENT (TERRE AU SOL)

FD15 RENFORCÉ : Fondation,
Imperméable, Piliers, Maçonnerie.
(Maison au sol).

Densité Panneau : Avec 20/22,5 Kg/m³
de 10 cm.

Caillebotis en acier BKT : CA/60
calibre 4,2 5x5 cm.

Pièces par mètre : 2,00x4,00x10cm.



Liant : adhérent libre avec le bon dosage pour Chapisco/Gross.

Installation hydraulique : tuyaux Tigre, gants, té, genou, joint fileté, colle Tigre.

Installation électrique : Ondulé, fils 2,5 mm bicolores, 02 boîtiers, 02 prises, 01 interrupteur.

Épaisseur Enduit : Enduit/Enduit 2/5 cm de chaque côté. Services d'installation par m² : Service inclus au-dessus du montant approuvé par l'industrie.

SYSTÈME DE CONSTRUCTION AVEC FONDATION CONSTANTE :

Le système constructif a trois définitions de murs, s'adaptant à vos besoins, une plus grande sécurité, rapidité, économies d'énergie, économies de main-d'œuvre dans sa construction, où l'utilisation de matériaux dans les fondations en général, étanchéité, piliers, poutres, briques, bois.



- **FN** : (Maison à étage, kits de maison, kits de conteneurs, murs préfabriqués, magasins).
- **G** : (Étage maison, cabanon, église, garderie, école, hôpital, étang à poissons).
- **D** : (Bâtiment, silo, Industrie, confinement des eaux usées et gros travaux, mur de soutènement).

DÉMONSTRATION ÉTAPE PAR ÉTAPE D'UN BÂTIMENT D'HISTOIRE.

- Jig avec ligne!
- Creusez le sol, largeur 30 cm et profondeur 1,20 cm !
- Compactez le fond de la tranchée avec 20 cm.
Mitoyen avec 10 cm de gravier n° 01 soit 10 cm
béton!
- Abaissez le panneau dans le valar et alignement !
- (Les murs rigides ne sortent pas tordus ou sans plume).
- Système mâle et femelle, chaque panneau a 30 cm de maille, à enfermer dans le prochain mur !
- Verrouiller aux murs avec des entretoises sur le socle !



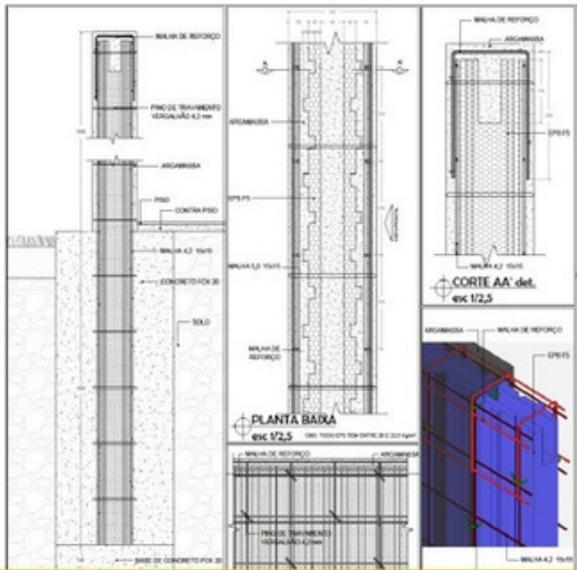
- Coins intérieurs et extérieurs ! Coins intérieurs et extérieurs en forme de "V" !
- Équerre en forme de « U » pour une utilisation sur les portes, les fenêtres et les ouvertures !
- Écran anti-fissure pour fenêtres à 45 degrés et portes, absorption des chocs et cassé!
- Couverture collée aux murs !
Hydraulique et électrique, ouvrez les jus à la vapeur chaude pour les passages !
- Ouvertures de porte ou de fenêtre découpées en filet et polystyrène (simple et rapide). Ouverture des lacunes telles que les portes et les fenêtres, après avoir prêté. (Couper avec maquita le revêtement) !
- Dégrossissage et plâtrage haute densité et collage avec 2,5 de chaque côté. (Voir le projet).
Supports de fixation, armoires normales.
- (La brique est creuse, et le parement fait 1 cm d'épaisseur).
- Vaisselle et tout autre équipement normal.



CONSTRUIT AVEC PANNEAU MONOLITHIQUE

- Meilleure répartition de la charge par centimètre carré.
- Réduction du matériel de divers calibres ; Caisson, cage, baldaquin, poutres et pilier.
- Réduction du béton car ils dispensent de l'utilisation de;
- Caisson, cage, baldaquin, poutres et pilier.
- Exclusion du bois, dans la fabrication des coffrages en baldaquin, pilier et poutre. Anti-infiltration, anti-moisissure, anti-fongique et ne propage pas les flammes. Répartition uniforme de la charge. Système capable de résister aux tremblements de terre.
- Taille minimale de la planche 2,00x4,00 égale à 8,00 m² installée en 10 minutes.





G20 SEMI- DÉTACHÉ

BG20 RENFORCÉ : Fondation, Imperméable, Piliers, Maçonnerie. (Plancher et murs de la remise).

Panneau : Densité de 20/22,5 Kg/m³ de 14 cm. Caillebotis en acier Pope BKG : CA/60 5 x 5 cm calibre 5,0. Cava ou jus de pieds

Droite : Serrure avec treillis de 4,2 mm x 4,2 mm avec 8 cm x 6 cm Recevra le béton post-installation. Mesures minimales : 3,00 Largeur. 4.00 Hauteur. 14 centimètres d'épaisseur.

Liant : adhérent libre avec le bon dosage pour Chapisco/Gross.

G20 COMPLET DÉTACHÉ DÉTACHÉ

G20 RENFORCÉ : Fondation, Imperméable, Piliers, Maçonnerie. (Cabanons et Murs Planchers).

Panneau : Densité de 20/22,5 Kg/m³ de 14 cm : Nuance d'acier de Pope BKG : Acier CA/60 Jauge de 5.0 de 5x5 cm.

Pièces par mètre : 3,00x4,00x14cm. B

Panneau : Densité avec 20/22.5 Kg/m³ de 14 cm :

Maille : CA/60 Jauge de 5.0 de 5x5 cm.

Mesures minimales des pièces : 2,00 x 4,00 x 14 cm.

Cava ou Juice Pied droit : Verrouillage avec treillis de 4.2mmx4.2mm avec 8cmx6cm Recevra le béton post-installation.

Liant : adhérent libre avec le bon dosage pour Chapisco/Gross.

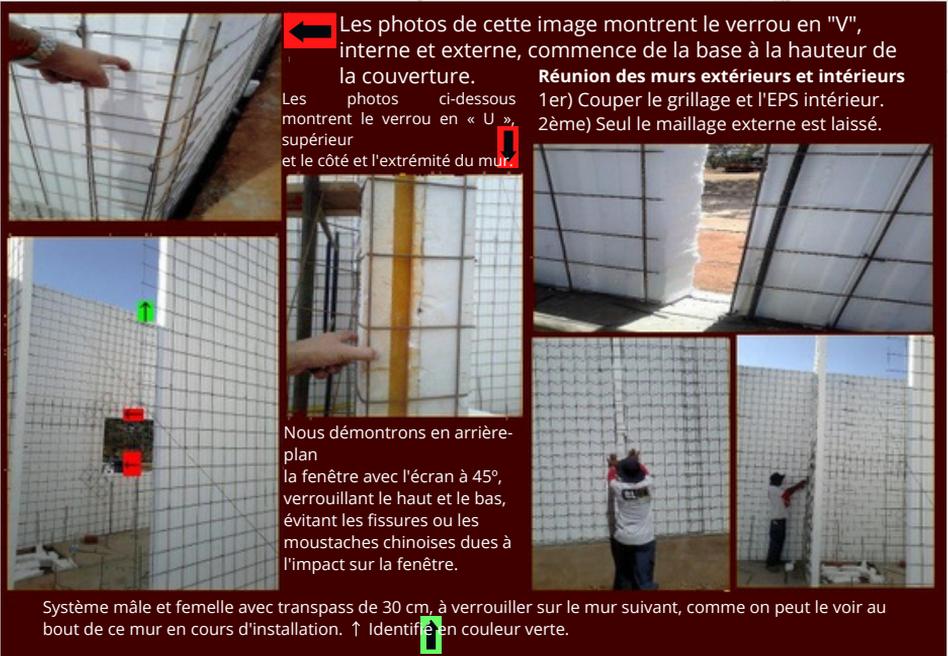
Installation hydraulique : Tiger Pipes, Gants, T, Genou, Veda Rosca, Cola Tigre.



Installation électrique: Ondulé, fils 2,5 mm bicolores, 02 boitiers, 02 prises, 01 interrupteur.

Installation Par m² : Service Inclus au-dessus du montant approuvé par l'industrie.

Epaisseur de l'enduit : 2,0 cm de crépi et 1,00 cm d'enduit de chaque côté.



Les photos de cette image montrent le verrou en "V", interne et externe, commence de la base à la hauteur de la couverture.

Les photos ci-dessous montrent le verrou en « U », supérieur et le côté et l'extrémité du mur.

Réunion des murs extérieurs et intérieurs
1er) Couper le grillage et l'EPS intérieur.
2ème) Seul le maillage externe est laissé.

Nous démontrons en arrière-plan la fenêtre avec l'écran à 45°, verrouillant le haut et le bas, évitant les fissures ou les moustaches chinoises dues à l'impact sur la fenêtre.

Système mâle et femelle avec transpass de 30 cm, à verrouiller sur le mur suivant, comme on peut le voir au bout de ce mur en cours d'installation. ↑ Identifié en couleur verte.



D30 DÉTACHÉ DÉTACHÉ DÉTACHÉ :

D30 DENSE : Fondation, Imperméable, Piliers, Maçonnerie. (Bâtiments, Silos et Industrie).

Panneau : Densité de 20/22,5 Kg/m³ de 20 cm. Caillebotis en acier Pope BKG : CA/60 5 x 5 cm calibre 6,0.

Béton Fkc 30 Mpa : Dans le vide des panneaux à 10 cm, Fkc 30 Mpa, projeté à la machine.

Pièces ou mesures minimales : 4,00x5,00x30cm.

Liant : adhérent libre avec le bon dosage pour Chapisco/Gross.

D30 COMPLET DÉTACHÉ DÉTACHÉ DÉTACHÉ :

D30 DENSE : Fondation, Imperméable, Piliers, Maçonnerie. (Bâtiments, Silos et Industrie).

Panneau : Densité de 20/22,5 Kg/m³ de 20 cm.

Panneau : Densité de 20/22,5 Kg/m³ avec panneau en H, avec 10 cm de chaque côté et vide de 10 cm. Grille en acier Pop BKD : CA/60 5x5 cm Calibre 6.0.

Pièces ou mesures minimales : 4,00x5,00x30cm.

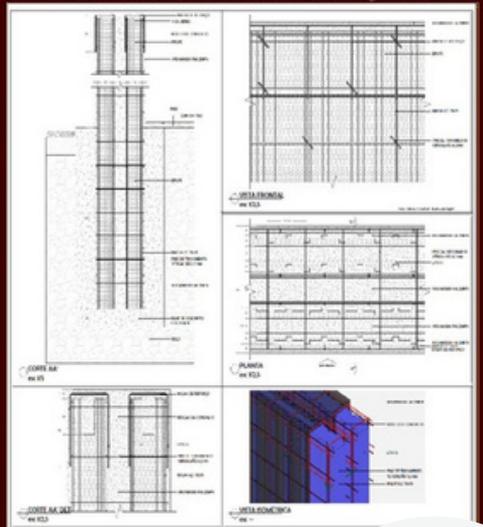
Béton Fkc 30 Mpa : Dans le vide des panneaux à 10 cm, Fkc 30 Mpa, projeté à la machine. Liant : Adhésif déjà inclus dans le prix des panneaux, avec le bon dosage pour Chapisco/Gross.



Installation hydraulique : tuyaux Tigre, gants, té, genou, joint fileté, colle Tigre.
Installation électrique : Ondulé, fils 2,5 mm, bicolores, boitiers, 02 prises, 01 interrupteur. Installation Par m² : Service Inclus au-dessus du montant approuvé par l'industrie.
Epaisseur Enduit : 3,00 cm de crépi/crépis de chaque côté.

SYSTÈME D30

PLÂTRE ET PLÂTRE 3 CM PAR CÔTÉ !
10 CM DE BÉTON EN SON NOYAU HAUTE RÉSIDENCE ! FUNDAÇÃO
DEENSADA BRASIL LE POUVOIR DE LA CONSTRUCTION CIVILE!



C10 COUVERCLE VERROUILLÉ.

Couverture C10 : couverture pour le support mural (remplacement du bois et du profilé).

C10 Couverture : Il ne remplace pas la dalle, uniquement la fonction de support d'inclinaison.

Couverture de panneau : Densité de 18/20 Kg/m³ de 10 cm.

Caillebotis en acier Pop Bk7 : CA/60 7x7 cm Calibre 4,2.

Pièces de bloc par mètre : 3,00x4,00.

Liant pour une partie du plafond : Adhésif libre avec le bon dosage pour Chapisco/Gross.

Installation électrique : Ondulé, fils de 2,5 mm, deux couleurs, boîtes.

COUVERTURE PRÉ-COMPLÈTE

C10 :

Couverture de panneau : Densité de 18/20 Kg/m³ de 10 cm.

Maille : CA/60 7x7 cm Jauge 4.2.

Pièces par mètre : 3,00x4,00 ; jusqu'à 6.00x6.00.

Liant : adhérent libre avec le bon dosage pour Chapisco/Gross.

Dalle PVC : verrouillée selon la taille du panneau 2,00x4,00 ; jusqu'à 6.00x6.00.

Chapisco : Appliquez un crépi fin de 3 cm sur le chantier, et collez le carrelage de votre choix.

Installation électrique : Ondulé, fils de 2,5 mm, deux couleurs, boîtes.

Prestations d'installation par m² : Prestation

Même au-dessus du montant approuvé par l'industrie.



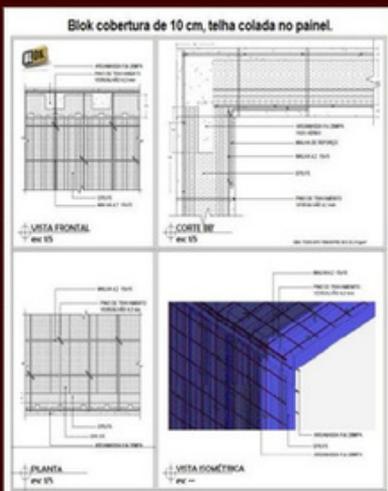
UN SYSTÈME DE TOITURE 100% DURABLE VEUT DU BOIS ET DU PROFIL !



COUVERTURE C10 !

PLUS DE RÉSISTANCE !
PLUS DE DURABILITÉ !
MEILLEURE QUALITÉ!
PLUS DE VITESSE !

DES ÉCONOMIES
FINANCIÈRES SANS
BOIS/PROFIL ! CONFORT
THERMIQUE! TRAVAIL!



CLÔTURE EN PILIERS. POUTRES, PLANCHER, DALLE, PROFIL EN BOIS.

SCELLEMENT ST15 : Sceller piliers, poutres, plancher, dalle, profilé ou bois.

Densité Panneau : Avec 20/22,5 Kg/m³ de 10 cm.

Acier : CA/60 7x7 cm calibre 4.2.

Pièces par mètre : 2,00x3,00.

Liant : Adhérant déjà inclus dans le prix des panneaux, avec le bon dosage pour Plâtre / Plâtre.

Panneau en attente : 4 barres de fer de 3 po 8 de 50 cm de haut, espacées de 50 cm. Installation Par m² : Service Inclus ci-dessus du montant approuvé par l'industrie.

Épaisseur du revêtement : Chapisco 1/5 cm et 1,00 cm de plâtre de chaque côté.



ST 15 RÉSIDENCE COMPLÈTE ET BÂTIMENT CLÔTURE :

T12 SCELLEMENT : Serrure sur piliers, poutres, plancher, dalle, profil ou bois.

Panneau Densité : Avec 18/20 Kg/m³ de 8 cm.

Acier Pop BKT : CA/60 7x7 cm calibre 4.2.

Pièces par mètre : 2,00x3,00x10cm.

Liant : Adhésif déjà inclus dans le prix des panneaux, avec le bon dosage pour Chapisco/Gross.

Panneau en attente : 4 barres de fer 3 po 8 pour chaque panneau de 2 mt.

Installation hydraulique : Tiger Pipes, Gants,

T, Genou, Veda Rosca, Cola Tigre.

Installation électrique : Ondulé, fils 2,5 mm bicolores, 02 boitiers, 02 prises, 01 interrupteur.

Installation Par m² : Service Inclus ci-dessus

du montant approuvé par l'industrie.

Epaisseur Enduit : crépis 1/5 cm et enduit 1/5 cm de chaque côté.



ÉTANCHÉITÉ ST15 !



Pièces légères et faciles à installer!
Serrures au sol
Verrouillage en Piliers ou Dalle.
Fers d'attente 3"8 de 50 cm.
Distance d'une barre à l'autre 50 cm.



Poids sans revêtement 8
kg/m². Poids prêt de 95
kg/m² Avec 2,00 cm de
chaque côté.



MUR AVEC RÉPARTITION UNIFORME DES CHARGES !



J'AI AUSSI AGRO POUR SERVIR L'HOMME DE TERRAIN.

Hangar Thermique. Acoustique. Antidéflagrant.
Anti-infiltration. Anti-moisissure. Anti-fongique.
Renonciation au pilier de profil. Béton. poutres. Bois.



BLOK
EST

DIVISIONS :

DIVISIONS DIV 7 cm : Étanchéité des travées, étant verrouillé dans les piliers, les poutres et le plancher.

Densité Panneau : Avec 18/20 Kg/m³ de 5 cm.
Caillebotis en acier Pop BKF : CA/60 10x10 cm calibre 3,4.

Pièces par mètre : 2,00x3,00.

Liant : Adhérent déjà inclus dans le prix des panneaux, avec le bon dosage pour Plâtre / Plâtre.

Installation hydraulique : tuyaux Tigre, gants, té, genou, joint fileté, colle Tigre.

Installation électrique : Ondulé, fils 2,5 mm, bicolore, 02 boitiers, 02 prises, 01 interrupteur.

Installation Par m² : Service Inclus au-dessus du montant approuvé par l'industrie.

Épaisseur de l'enduit : 1,00 cm de crépi et 1,00 cm d'enduit de chaque côté.

DOUBLURE THERMIQUE FT :

PLAFOND THERMIQUE FT 5 cm : Plafond Thermique, Verrouillage Poutres et Piliers.

Densité Panneau : Avec 18/20 Kg/m³ de 7 cm.

Grille en acier Pop BKF : CA/60 7x7 cm Calibre 3,4. Pièces de bloc par mètre : 2,00 x 4,00 ; jusqu'à 6.00x6.00.

Liant : Adhésif déjà inclus dans le prix des panneaux, avec le bon dosage pour Chapisco/Gross.

Installation Par m² : Service Inclus ci-dessus du montant approuvé par l'industrie. Épaisseur

du revêtement : Chapisco 1,00 cm et plâtre externe de 1,00 cm.



BR BLOK EN BARRE OU TRANCHE DE 4,8 m³ :

BR : Utilisé dans la Régularisation de la Base/du Remblai, le Confinement Radié et l'Infiltration.

Panneau Densité : Avec 20/22,50 Kg/m³.

Pièces par bloc : 1 200 x 1 000 x 4 000. 4,8 m³. Installation Par m² : Service Inclus au-dessus du montant approuvé par l'industrie.



FABRICATION DE KITS

Visant à servir le gouvernement fédéral, étatique et municipal, dans le cadre des programmes du MEC/FNDE, du ministère de la Santé, du MCMV et du ministère de l'Agriculture, apportant un meilleur contrôle des dépenses publiques, avec inspection, économie, rapidité de travail, consommation de énergétique, garantie 50 ans, et surtout avec la terreur des additifs, BLOK face à la Loi des offres couvre le maire ! Augmenter le profit des entreprises de construction, durée de l'horaire, moins la sortie de l'hôpital des employés, avec la KIT1 la perte est de 0,0007% dans le traditionnel atteint 47 %.



AVANTAGES DE LA TECHNOLOGIE DES PANNEAUX MONOLITHIQUES



VITESSE D'INSTALLATION

D'innombrables expériences acquises sur des chantiers dans les conditions les plus variées, dans différents pays

dans le monde et avec les travailleurs les plus divers, ont montré une réduction substantielle du temps d'exécution des constructions réalisées avec le système par rapport à celles réalisées avec des systèmes traditionnels, grâce à l'utilisation d'un produit industriel qui optimise la séquence de montage et minimise l'opération des travailleurs.



INTÉGRALITÉ

Le système est absolument polyvalent et compatible avec tous les systèmes de construction actuels.

De plus, la productivité peut être facilement combinée avec d'autres solutions, telles que les toitures en bois précontraint, ou en brique, afin d'être combinées avec l'utilisation de plaques de plâtre. Le système répond également à tout type de finition sur le marché et est adaptable à tous les types de porte ou de fenêtre.



POLYVALENCE

Le système favorise la flexibilité du projet à équiper d'une gamme complète d'éléments de

construction : murs porteurs, cloisons, sols et escaliers. Il est également possible d'obtenir facilement tout type de forme géométrique plate ou courbe, en travaillant dans la gouttière avec de simples découpes des éléments.



RÉSISTANCE AUX EXPLOSIONS ET CATASTROPHES NATURELLES

Les tests en laboratoire montrent que le système offre une grande résistance aux explosions et aux tremblements de terre.

Sa capacité à résister aux cyclones et ouragans les plus dévastateurs a également été démontrée, confirmant la grande résistance des bâtiments aux contraintes et pressions complexes des forces déchainées par ces phénomènes.



ISOLANT ACOUSTIQUE

L'isolation acoustique est l'un des avantages du système. Toute demande d'insertions de

panneau de matériaux absorbants (tels que liège, fibre de coco, plâtre, laine de roche, etc.) optimise l'isolation du mur destiné à respecter le plus strict du bruit.



MOINS DE POIDS ET PLUS SOLIDE

Les panneaux du système BLOK sont légers et en même temps suffisamment rigides, même avant l'achèvement, extrêmement maniables.



COÛT

Le Constructive System est plus économique lors de la planification et de la construction de votre bâtiment.

Il vous permet également d'économiser de l'énergie pour refroidir ou chauffer les environnements et de réduire les coûts de nettoyage car il est plus facile à entretenir.



LARGE CHOIX DE FINITION

Les parois réalisées avec le Système permettent

tout type de couverture, sans exception. Le niveau de finition et l'application d'une épaisseur d'enduit peuvent être réalisés.



RÉSISTANCE À LA CHARGE

De nombreux tests de laboratoire effectués dans différentes parties du monde, ainsi que

comme en Italie, a mis en évidence la haute résistance à la charge. Par exemple, les essais de compression effectués avec la charge centrée sur un seul panneau fini, de 270 cm de haut, ont rapporté pour la dernière fois une charge maximale égale à 1530kN/m.



RÉSISTANCE AU FEU

La qualité de la mousse de polystyrène expansé utilisée est auto-extinguible,

de plus, les deux couches d'enduit béton sur les côtés du panneau l'empêchent de brûler. Les tests effectués dans différents laboratoires satisfont abondamment aux exigences minimales des commandes les plus exigeantes. Exemple : Pour un mur réalisé avec le panneau PSM80 il a montré une résistance au feu supérieure à REI 120.



ISOLE LA CHALEUR ET LE FROID

Avec une épaisseur de finition d'environ 15 centimètres, le système a

semblable à l'isolation thermique d'un mur en maçonnerie de 40 cm. Bientôt, il y aura plus de surface utilisable. Cela réduit les coûts énergétiques et augmente le confort intérieur.



DURABILITÉ ET ÉCONOMIES D'ÉNERGIE

Améliore le confort thermique des habitations

construit avec le système BLOK est garanti par la présence généralisée de polystyrène et par sa très faible conductivité thermique, ce qui réduit considérablement la consommation d'énergie et favorise les stratégies visant le développement durable.

Panneaux monolithique, à double maille en acier CA 60 d'un diamètre de 4,2 mm.
Dans 1M2 nous aurons 7 barres d'acier.



Dépôt d'une demande de brevet national

(21) N° de commande : BR 10 2016 023067 5

AZ (22) Date de dépôt : 10/03/2016

(43) Date de publication : 02/12/2019 (47)

Date d'attribution : - -

(51) Classement CIP : E04B 1/88

(52) Classification CPC : E04B 1/88

- (54) Titre :** MURS THERMIQUES ET ACOUSTIQUES AVEC SYSTÈME DE CONSTRUCTION EN PANNEAU MONOLITHIQUE (EPS) À FONCTION STRUCTURELLE AVEC DES MURS PLEINS QUI N'ONT PAS BESOIN DE FONDATIONS TRADITIONNELLES. Le système de panneaux structuraux thermiques et acoustiques a été développé pour faciliter la construction civile, rendant la main-d'œuvre plus simple, plus économique, durable et accessible à toutes les classes sociales, fournissant une isolation efficace pour la conduction et la convection de la chaleur, présentant une grande flexibilité et pouvant être moulé dans n'importe quel forme, faible conductivité thermique, bonne résistance aux compression, traction et flexion, légèreté associée à la résistance, excellent comportement à l'absorption des chocs. En plus de réunir toutes ces caractéristiques, l'EPS possède des microparticules de graphite qui absorbent et réfléchissent les rayons infrarouges, empêchant l'absorption de la chaleur causée par le rayonnement, retardant ainsi les processus de conduction, de convection et de rayonnement thermique, d'où une meilleure isolation et par conséquent une moindre consommation de électricité, et gain d'espace en permettant l'utilisation de murs plus résistants conservant les mêmes propriétés et caractéristiques du PSE.
- (57) Résumé**



Le panneau convient aux murs, cloisons, murs, sols et toits des bâtiments et des applications industrielles car il offre un produit avec une répartition uniforme de la charge, une fondation dense, un panneau d'étanchéité, une résistance sismique, une résistance au vent et aux ouragans, de maniabilité facile dans l'installation, dynamique, légère, bonne flexibilité, permettant la modification ou l'expansion pendant ou après le travail fini sans compromettre la structure, donnant la qualité dans la construction concernant la partie structurelle, réduisant les réparations et l'entretien, la consommation d'énergie électrique maintenant la température ambiante avec 18°C 22°C degrés, économies de construction entre 30% et 45%, par rapport aux coûts appliqués sur le portail du gouvernement fédéral et les syndicats de construction civile brésiliens : une économie dans la vitesse de construction avec jusqu'à 60% plus bas que le conventionnel dans tout type de construction.

(71) Nom du déposant : CHARLES GUTENBERG DE MELO COSTA (BR/DF)

(72) Nom de l'inventeur : CHARLES GUTENBERG DE MELO COSTA

(74) Nom du mandataire : MARCOS ANTONIO NUNES

**Charles Gutenberg de Melo
Costa Holding Biok-
CNPJ:00.289.333/0001-10
Président/Ingénieur Civil**



BRANCHES: Alagoas (AL) Luiz Eduardo. Port sûr. Jequiá. Salvador (BA) Fortaleza (CE) Gama (DF) Vila Velha (ES) Anapolis. Valparaíso de Goiás. mineurs. Cristallin (ALLER). Maranhão (MA) Cuiabá. Sinope. Rondonópolis (MT) Joao Pessoa (PB) Teresina (PI) Rio de Janeiro (RJ) Rondônia (RO) São Paulo (SP) Sergipe (SE) Palmas (TO).
BUREAUX A L'ETRANGER : Algérie. Californie USA. Cameroun. Côte de Marfim. Ghana. Suisse. Guinée. Maroc. Mexique. Paraguay. Suisse. Qatar.