

Approval body for construction products
and types of construction

Bautechnisches Prüfamt

An institution established by the Federal and
Laender Governments



Évaluation technique
européenne

ETA-10/0143 du 31
mai 2018

Traduit en français par le demandeur MAGU BAUSYSTEME

Partie générale

Organisme d'évaluation technique émission l'évaluation
technique européenne:

DIBT

Nom commercial du produit de construction

MAGU WS, MAGU ICF, MAGU Isocoffrage

Famille de produit

Dans laquelle le produit de construction appartient

Non porteuses kit de coffrage permanent « MAGU WS » basés sur des
éléments de coffrage de EPS

Fabricant

MAGU Bausysteme GmbH Im
Dreieck 2 78183 Hüfingen
DEUTSCHLAND

Usine de fabrication

MAGU Bausysteme GmbH Im
Dreieck 2 78183 Hüfingen
DEUTSCHLAND

Cette évaluation technique européenne contient

26 pages dont 21 annexes qui font partie intégrante de cette évaluation

Cette évaluation technique européenne est délivrée
conformément au règlement (UE) n ° 305/2011, sur la base
de

ETAG 009,
Utilisé comme EAD conformément à l'article 66 paragraphe 3 du règlement
(UE) n ° 305/2011.

Cette version remplace

ETA-10/0143 publié le 8 mai 2013

Évaluation Technique Européen

ETA-10/0143

Traduction préparé par DIBt

Page 2 sur 26 | 31 mai 2018

L'évaluation technique européenne est délivrée par l'organisme d'évaluation technique dans sa langue officielle. Traductions de cette évaluation technique européenne dans d'autres langues doivent correspondre pleinement au document original délivré et doivent être identifiés comme tels.

Communication de cette évaluation technique européenne, y compris la transmission par voie électronique, est en pleine. Cependant, la reproduction partielle ne peut être faite avec le consentement écrit de l'émission organisme d'évaluation technique. Toute reproduction partielle doit être identifiée comme telle.

Cette évaluation technique européenne peut être retirée par l'émission d'organisme d'évaluation technique, notamment en application à l'information par la Commission conformément à l'article 25 (3) du règlement (UE) n ° 305/2011.

Partie spécifique**1 Description technique du produit****1.1 Définition du produit de construction**

Le système de coffrage « MAGU WS » (pour tous les pays germanophones, « MAGU ICF » dans les pays anglophones et « MAGU Isocoffrage » dans les pays francophones, ci-après dénommée « MAGU WS ») est une charge non porteur permanent kit de coffrage à partir des éléments de coffrage standard (voir l'annexe A2), des éléments spéciaux (voir l'annexe A3) et des pièces accessoires (voir l'annexe A4) applicable comme coffrage pour plaine et murs en béton armé coulés en place. Les éléments de coffrage (voir l'annexe A2) sont constitués de feuilles de coffrage de polystyrène expansé (EPS) et des entretoises de polypropylène (PP).

Les éléments de coffrage sont généralement utilisés pour les murs intérieurs et extérieurs non porteurs et porteurs.

Les finitions ne font pas partie du système de coffrage « MAGU WS ».

1.2 éléments de coffrage**1.2.1 des éléments de coffrage standard**

Les éléments de coffrage standard (voir l'annexe A2) sont constitués de feuilles de coffrage interne et externe du polystyrène expansé (EPS) et des entretoises de polypropylène (PP). Ces composants sont assemblés sur place.

Les EPS feuilles de coffrage sont une couches et en liaison avec les éléments d'espacement fournissent des épaisseurs de l'âme en béton de 140 mm, 160 mm, 190 mm et 240 mm et une épaisseur de la paroi dans la plage de 250 mm à 500 mm, comme indiqué dans Tableau A1 de l'annexe A1. L'épaisseur de la feuille de coffrage intérieurs EPS

est de 55 mm et l'épaisseur de l'extérieur

EPS feuille de coffrage est dans la plage de 55 mm, 105 mm, 155 mm, 205 mm, 255 mm et 305 mm. des éléments de coffrage standard avec la même épaisseur (55 mm) de la feuille de coffrage interne et externe sont également utilisés pour les murs intérieurs. La longueur de tous les éléments de coffrage standards est de 1200 mm et la hauteur est de 200 mm ou 300 mm. Le système peut être utilisé pour construire des murs droits.

1.2.2 éléments spéciaux

Les éléments spéciaux correspondent aux informations et dessins figurant à l'annexe A3. Les éléments de coffrage spéciaux sont les suivants:

- éléments de bord du plancher et
- rouleaux éléments de boîtier d'obturation.

des éléments spéciaux sont conçus de la même manière que les éléments de coffrage standard décrits ci-dessus (voir 1.2.1).

Les éléments spéciaux sont constitués d'EPS et les entretoises de PP, il est le même matériau utilisé pour les éléments de coffrage standards spécifiés à l'annexe A1, 5.

1.3 Panneaux de coffrages**1.3.1 Panneaux standard de coffrage**

Les Panneaux de coffrage standard en polystyrène expansé (EPS) correspondent aux détails des annexes A2 .

Le haut et le bas de chaque panneau de coffrage comportent pour former un agencement de verrouillage mutuel d'un joint étanche (voir les annexes A2).

En outre des rainures en T à une distance de 200 mm sont incorporées dans la partie supérieure et inférieure des feuilles de coffrage pour recevoir les pièces d'écartement de PP.

Traduction préparé par DIBt

Les surfaces sont généralement lisses. Il existe également des rainures verticales coniques sur la face intérieure de chaque feuille de coffrage. Ces rainures en queue d'aronde élément de haut sur la face interne fournissent un verrouillage mécanique entre les feuilles de coffrage et de noyau en béton (voir 3.4.1) et en outre pour former des butées d'extrémité serrures, feuilles de fond de linteau et un parapet feuilles.

1.4 pièces accessoire

1.4.1 accessoires décoffrage

Les accessoires de coffrage correspondent aux informations et dessins figurant à l'annexe A4. Ils contiennent:

- des butées d'extrémité,
- feuilles de fond de linteau,
- parapet, panneaux
- pièces de réglage en hauteur et
- Panneaux, coin.

Les pièces accessoires sont constituées d'EPS, il est le même matériau utilisé pour les éléments de coffrage standards spécifiés à l'annexe A1, 5.1.

1.4.2 Écarteurs

Les entretoises font partie de l'ensemble des éléments de coffrage. Un croquis des entretoises est donné dans l'annexe A2, page 1 ci-dessus.

2 Spécification de l'utilisation prévue conformément au document d'évaluation européen applicable

Le kit est destiné à être utilisé pour la construction de parois internes et externes des parois supérieures ou inférieures sol qui sont porteurs (structurelle) ou non portante (non structurelle), y compris ceux qui sont soumis au feu des règlements.

Lorsque vous utilisez ce type de construction sous-sol d'une étanchéité conformément aux règles nationales applicables doivent être fournies selon que l'eau non foulage ou de pressurage l'eau doit être traitée. L'étanchéité doit être protégée contre les dommages mécaniques par une couche de protection résistant aux chocs.

Selon EOTA TR 034 les catégories d'utilisation suivantes sont applicables:

- Catégorie IA 2: Produit de contact indirect à l'air intérieur (par exemple, recouverte par les produits perméables).
- Catégorie S / W 3: produit sans contact avec l'eau du sol, les eaux souterraines et de surface. Les performances indiquées à l'article 3 ne sont valables que si les éléments de coffrage sont utilisés conformément aux spécifications et aux conditions figurant à l'annexe B1.

Les méthodes de vérification et d'évaluation de la présente évaluation technique européenne est fondée conduit à l'hypothèse d'une durée de vie du kit de coffrage d'au moins 50 ans. Les indications relatives à la durée de vie ne peuvent pas être interprétées comme une garantie donnée par le fabricant, mais doivent être considérées que comme un moyen pour choisir les bons produits par rapport à la durée de vie économiquement raisonnable attendue des travaux.

3 Les performances du produit et références aux méthodes utilisées pour l'évaluation

3.1 la résistance mécanique et stabilité (BWR 1)

3.1.1 Résultant motif structural

Dans les murs des conditions d'utilisation finale réalisés avec des éléments de coffrage « MAGU WS » sont des parois d'un type continu selon ETAG 009, l'article 2.2.

Traduction préparé par DIBt

3.1.2 Efficacité du remplissage

Compte tenu des instructions de l'annexe B1 et le guide d'installation du fabricant un remplissage efficace sans du coffrage et sans vides ou tout renfort découvert dans le noyau en béton est possible. Les exigences selon ETAG 009, l'article 6.1.2 sont remplies.

3.1.3 Possibilité de renfort en acier

Les instructions contenues dans le guide d'installation du fabricant sont appropriées pour installer l'armature d'acier pour les murs selon la norme EN 1992-1-1 ou des règles nationales correspondantes. Les exigences selon ETAG 009, l'article 6.1.3 sont remplies.

3.2 Sécurité en cas d'incendie (BWR 2)

3.2.1 Réaction au feu

Éléments de coffrage « MAGU WS » en polystyrène expansé (EPS) répondent à l'exigence de la classe E selon la norme EN 13501-12. La densité doit être d'au moins 21 kg / m³ et ne doit pas excéder 28 kg / m³.

Réaction au feu des PP entretoises 1: « Aucune performance évaluée »

3.3 Hygiène, santé et environnement (BWR 3)

3.3.1 Contenu et / ou la libération de substances dangereuses

caractéristique essentielle	Performance
Contenu des substances dangereuses	Le produit ne contient pas de substances CMR activement utilisées (conformément au règlement (CE) n ° 1272/2008) et pas HBCDD.
scénario de sortie concernant BWR 3: IA2	

3.3.2 perméabilité à la vapeur d'eau

La valeur de calcul sous forme de tableaux du facteur de résistance à la diffusion de vapeur d'eau de polystyrène expansé (EPS), selon la norme EN ISO 10456 est $\mu = 60$.

Les valeurs du facteur de résistance à la diffusion de vapeur d'eau du béton en fonction du type et de la densité sont indiquées dans la norme EN ISO 10456.

En utilisant ces valeurs la vérification du bilan annuel de l'humidité ou de la quantité maximale de condensation interstitielle selon la norme EN ISO 13788 sera du bon côté.

L'absorption d'eau 3.3.3

Les exigences selon ETAG 009, l'article 6.3.3 sont remplies.

3.3.4 Etanchéité à l'eau

Parce que les finitions ne font pas partie du système de coffrage « MAGU WS » l'option « Pas de performance accessible » dans ETAG 009, le tableau 3 est utilisé.

3.4 Sécurité et accessibilité en cours d'utilisation (BWR 4)

3.4.1 La force de liaison entre les panneaux de coffrage et le noyau de béton et de la résistance à l'impact de charge

Sous-utilisation finale des conditions les panneaux Coffrages EPS sont durables fixés par des entretoises de PP. La force d'adhérence est au moins égale à la résistance des feuilles de coffrage d'EPS contre la pression du béton frais, voir le paragraphe 3.4.2. En outre, l'élément de haute rainures en queue d'aronde verticales sur la face intérieure de chaque feuille de coffrage EPS fournissent un verrouillage mécanique entre EPS coffrage feuilles et noyau de béton.

¹ Les parties des entretoises ne sont pas noyées dans le béton satisfait aux exigences pour les petits composants selon EOTA-TR 21. Le comportement au feu de ces parties peut donc être considérée comme négligeable.

Les murs en béton (sans considération des finitions), construits avec un système de coffrage « MAGU WS » et conçus selon EN 1992-1-1 ou des règles de conception nationales, conduisent à l'hypothèse selon laquelle noyau de béton assure une résistance suffisante de la paroi complète dans des conditions normales d'occasion les charges d'impact.

Les exigences selon ETAG 009, l'article 6.4.1 sont remplies.

3.4.2 Résistance à la pression du béton frais

Pour résister à la pression du béton frais de la résistance à la traction de flexion des feuilles de coffrage EPS doit être d'au moins 250 kPa, voir le code de désignation « BS250 » d'EPS dans l'annexe A1, 5.1. La résistance des entretoises PP contre les forces de traction est au moins 1900 N. La résistance à l'arrachement entre les entretoises PP et les feuilles de coffrage est au moins 470 N. Les exigences selon ETAG 009, l'article 6.4.2 sont remplies.

3.4.3 Sécurité contre les blessures par contact

Livré sur place les éléments de coffrage ne sont pas des arêtes vives ou de coupe. En raison de la surface molle des feuilles de coffrage EPS il n'y a pas de risque d'abrasion ou de personnes de coupe.

Les exigences selon ETAG 009, l'article 6.4.3 sont remplies.

3.5 Protection contre le bruit (BWR 5)

3.5.1 Isolation acoustique

L'option « Aucune performance évaluée » dans ETAG 009, le tableau 3 est utilisé.

3.5.2 absorption acoustique

L'option « Aucune performance évaluée » dans ETAG 009, le tableau 3 est utilisé.

3.6 économie d'énergie et la rétention de la chaleur (BWR 6)

3.6.1 La valeur déclarée de la conductivité thermique

La valeur déclarée de la conductivité thermique du polystyrène expansé, déterminée conformément à la norme EN 13163, section 4.2.1 Est $\lambda = 0,032 \text{ W} / (\text{m} \times \text{K})$ avec une densité ρ un selon la norme EN 1602 de pas plus de $28 \text{ kg} / \text{m}^3$.

3.6.2 Influence du transfert d'humidité sur la résistance thermique de la paroi

En utilisant les valeurs de la clause 3.3.2 La vérification du solde annuel de l'humidité ou de la quantité maximale de condensation interstitielle selon la norme EN ISO 13788 sera sur le côté.

3.6.3 Capacité thermique

Les valeurs de la capacité calorifique c de polystyrène expansé et de béton sous forme de tableau dans la norme EN ISO 10456.

3.7 Aspects généraux

3.7.1 Résistance à la détérioration

Agent physique

Comme indiqué dans le code de désignation « DS (70, -) 3 » de l'EPS (voir l'annexe A1, 5.1) les changements relatifs des feuilles de coffrage EPS de longueur, largeur et épaisseur dans des conditions de température et d'humidité spécifiées ne doivent pas dépasser 3% après les exposant pendant 48 h à 70°C , selon la norme eN 13163.

Les exigences selon ETAG 009, l'article 6.7.1.1 sont remplies.

Traduction préparé par DIBt

Agent chimique

Écarteurs sont réalisés en matière plastique (polypropylène PP). Il n'y a pas de corrosion des pièces d'écartement PP en béton.

Les finitions du mur ne font pas partie de l'ETA. Détermination de l'agent de nettoyage de la surface n'est pas possible.

Les exigences selon ETAG 009, l'article 6.7.1.2 sont remplies.

Agent biologique

Les feuilles de coffrage ne contiennent pas de bois.

Les exigences selon ETAG 009, l'article 6.7.1.3 sont remplies.

3.7.2 Résistance aux dégâts d'une utilisation normale

Impacts de l'utilisation normale

Les murs en béton (sans considération des finitions), construits avec un système de coffrage « MAGU WS » et conçus selon EN 1992-1-1 ou des règles de conception nationales, conduisent à l'hypothèse selon laquelle noyau de béton assure une résistance suffisante de la paroi complète dans des conditions normales d'occasion les charges d'impact.

Les exigences selon ETAG 009, l'article 6.7.2.1 sont remplies.

L'incorporation de conduits

Les instructions contenues dans le guide d'installation du fabricant sont appropriés pour produire des perforations horizontales à travers les parois, qui sont nécessaires pour le passage à travers des conduits, voir l'annexe B1.

Les exigences selon ETAG 009, l'article 6.7.2.2 sont remplies.

Fixation d'objets

Fixation des objets dans les EPS est panneaux coffrage pas possible. La partie de fixation qui est importante pour la résistance mécanique est à l'intérieur du noyau de béton. Les exigences selon ETAG 009, l'article 6.7.2.3 sont remplies.

4 Système d'évaluation et la constance des performances de vérification (AVCP) appliquées, en référence à la base juridique

Conformément à la directive pour l'agrément technique européen ETAG 009, Juin 2002, utilisé comme document d'évaluation européen (EAD) conformément à l'article 66 paragraphe 3 du règlement (UE) n ° 305/2011, l'acte juridique européen applicable est: [98/279 / CE] tel que modifié par un acte juridique européen [2001/596 / CE].

Le système à appliquer est: 2+

5 Détails techniques nécessaires à la mise en œuvre du système AVCP, comme le prévoit l'EAD applicable

Détails techniques nécessaires à la mise en œuvre du système AVCP sont définies dans le plan de contrôle, déposé auprès DIBT.

Publié à Berlin le 31 mai 2018 par DIBT

BD Dipl.-Ing. Andreas Kummerow
Chef du Département

beglaubigt:
Dr.-Ing. Rolf Alex

Caractéristiques du kit de coffrage

Le kit de coffrage « MAGU WS » se compose des éléments suivants:

- des éléments de coffrage standard,
- des éléments de coffrage spéciaux et
- pièces accessoires. voir les

articles 1, 2 et 4.

1 des éléments de coffrage standard

Les éléments de coffrage standard (composées de feuilles de coffrage EPS et entretoises PP) correspondent aux informations et aux dessins donnés dans l'annexe A2.

Les éléments de coffrage standard disponible sont répertoriés dans le tableau A1.

Tableau A1: Les épaisseurs de paroi des éléments de coffrage normalisées conformément à l'annexe A2

Type	Epaisseur du mur	Epaisseur du noyau de béton	Epaisseur des panneaux de coffrage EPS	
			interne	extérieur
	[Mm]	[Mm]	[Mm]	[Mm]
<u>WS 25 / 14-30-120</u>	250	140	55	55
<u>WS 30 / 14-30-120</u>	300	140	55	105
<u>WS 35 / 14-30-120</u>	350	140	55	155
<u>WS 40 / 14-30-120</u>	400	140	55	205
<u>WS 45 / 14-30-120</u>	450	140	55	255
<u>WS 50 / 14-30-120</u>	500	140	55	305
<u>WS 27 / 16-30-120</u>	270	160	55	55
<u>WS 32 / 16-30-120</u>	320	160	55	105
<u>WS 37 / 16-30-120</u>	370	160	55	155
<u>WS 42 / 16-30-120</u>	420	160	55	205
<u>WS 30 / 19-30-120</u>	300	190	55	55
<u>WS 35 / 19-30-120</u>	350	190	55	105
<u>WS 40 / 19-30-120</u>	400	190	55	155
<u>WS 45 / 19-30-120</u>	450	190	55	205
<u>WS 35 / 24-30-120</u>	350	240	55	55
<u>WS 40 / 24-30-120</u>	400	240	55	105
<u>WS 45 / 24-30-120</u>	450	240	55	155
<u>WS 50 / 24-30-120</u>	500	240	55	205

Les caractéristiques matérielles, les dimensions et tolérances des éléments de coffrage standards ne figurant pas à l'annexe A sont données dans la documentation technique ¹ de l'ETA.

¹ La documentation technique de l'ATE est déposé auprès DIBT et, dans la mesure nécessaire pour les tâches des organismes notifiés participant à l'évaluation et la vérification de la constance des performances, remise aux organismes agréés.

MAGU WS, MAGU ICF, MAGU Isocoffrage

Caractéristiques du kit de coffrage

Annexe A1
Page 1 sur 3

2 Éléments spéciaux

Les éléments spéciaux correspondent aux informations et dessins figurant à l'annexe A3. Les éléments spéciaux sont les suivants:

- éléments de bord du plancher et
- rouleaux éléments de boîtier d'obturation.

des éléments spéciaux sont conçus de la même manière que les éléments de coffrage standard décrits ci-dessus, voir l'annexe A1, 1.

Les éléments spéciaux sont constitués d'EPS et les entretoises de PP, il est le même matériau utilisé pour les éléments de coffrage standards spécifiés à l'annexe A1, 5.

3 Panneaux coffrages

3.1 Décoffrage standard

Les feuilles standard de coffrage en polystyrène expansé (EPS) correspondent aux détails dans l'annexe A2 .

Le haut et le bas de chaque feuille de coffrage comportent pour former un agencement de verrouillage mutuel d'un joint étanche (voir l'annexe A2).

En outre des rainures en T à une distance de 200 mm sont incorporés dans la partie supérieure et inférieure des feuilles de coffrage pour recevoir les pièces d'écartement de PP.

Les surfaces sont généralement lisses. Il existe également des rainures verticales coniques sur la face intérieure de chaque feuille de coffrage. Ces rainures en queue d'aronde élément de haut sur la face interne fournissent un verrouillage mécanique entre les feuilles de coffrage et de noyau en béton (voir 3.4.1) et en outre pour former des butées d'extrémité serrures, feuilles de fond de linteau et un parapet feuilles.

4 pièces accessoires

4.1 accessoires décoffrage

Les accessoires de coffrage panneaux correspondent aux informations et dessins figurant à l'annexe A4. Ils contiennent:

- des butées d'extrémité,
- feuilles de fond de linteau,
- parapet, panneaux
- pièces de réglage en hauteur et
- coin.

Les pièces accessoires sont constituées d'EPS, il est le même matériau utilisé pour les éléments de coffrage standards spécifiés à l'annexe A1, 5.1.

4.2 Entretoises

Les entretoises font partie de l'ensemble des éléments de coffrage. Un croquis des entretoises est donné dans l'annexe A2, page 1.

5 Matériel

5.1-leafs standard, des éléments de coffrage spéciaux, panneaux s accessoires décoffrage

le EPS coffrant panneaux sont fabriqué de étendu polystyrène (EPS) EPS-EN 13163-T (1) -L (2) -W (2) -S (2) -P (5) -DS (70, -) 3-BS250-CS (10) 150-DS (N) 5-DLT (2) 5-TR150 selon la norme eN 13163, composé de mousse de particules de polystyrène avec du graphite. la densité • du polystyrène expansé est d'au moins 21 kg / m³ et d'au plus 28 kg / m³. La valeur déclarée de la conductivité thermique du polystyrène expansé est de 0,032 W / (m x K).

MAGU WS, MAGU ICF, MAGU Isocoffrage

Caractéristiques du kit de coffrage

Annexe A1
Page 2 sur 3

5.2 pièces accessoires

5.2.1 Entretoises

Les entretoises sont moulées en matière plastique (polypropylène PP). la densité • des pièces d'écartement en polypropylène (PP) est de 1,09 g / cm³.

La résistance des entretoises PP contre la tension est au moins 1900 N. La résistance à l'arrachement entre les entretoises PP et les feuilles de coffrage EPS doivent être au moins 470 N.

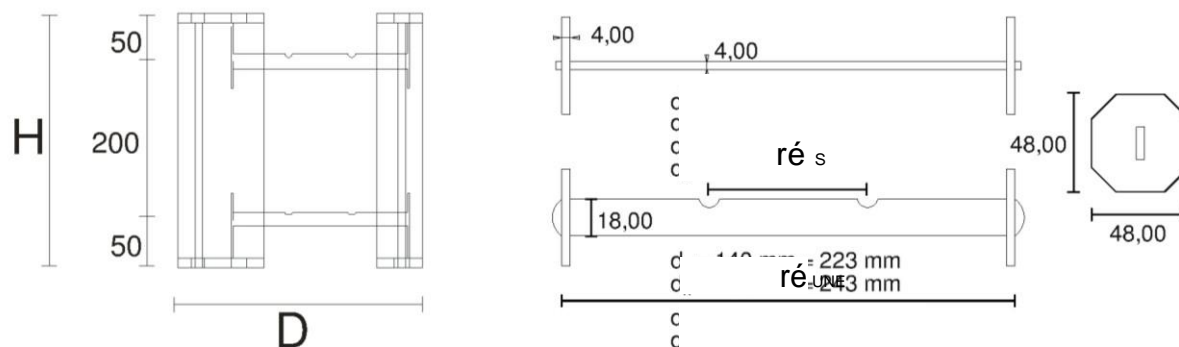
MAGU WS, MAGU ICF, MAGU Isocoffrage

Caractéristiques du kit de coffrage

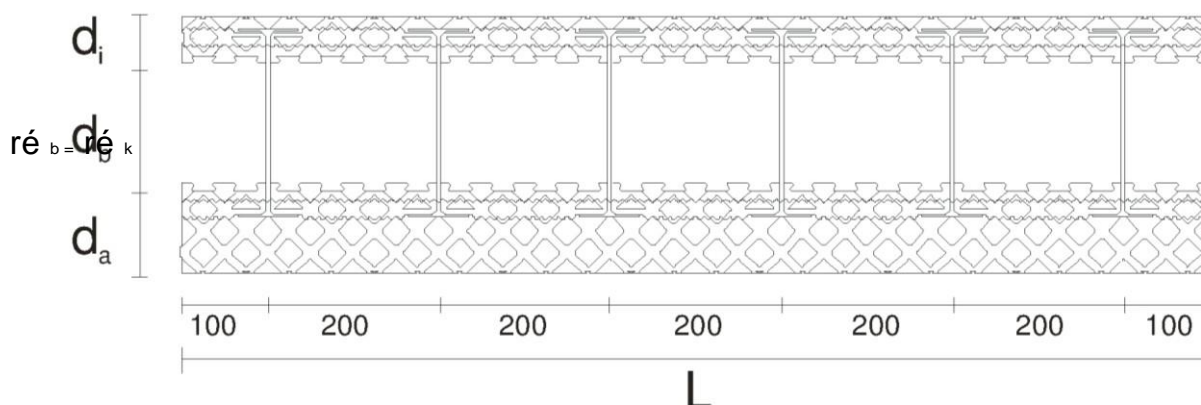
Annexe A1
Page 23 sur 23

Standard shuttering element Spacer of polypropylene

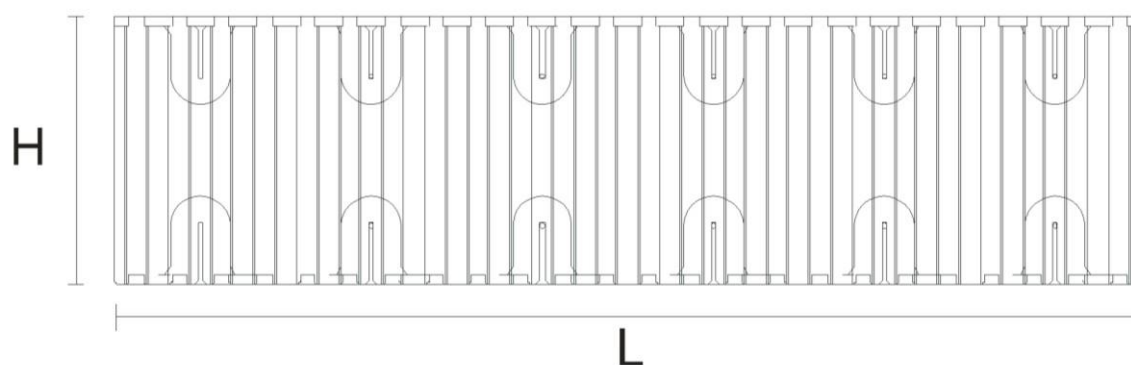
Cross section



Top view



Side view



all dimensions in [mm]

MAGU WS, MAGU ICF, MAGU Isocoffrage

des éléments de coffrage standard avec des entretoises de polypropylène (PP)

Annexe A2
Page 1 sur 2

Traduction préparé par DIBt

Type d'éléments de coffrage standards	Longueur des entretoises [Mm]	Épaisseur souvent qu'il mur [Mm]	Taille souvent il élément [Mm]	Longueur souvent il élément [Mm]	Épaisseur de EPS intérieures couche [mm]	L'épaisseur du noyau de béton [mm]	Épaisseur de la extérieure couche EPS [mm] [mm]	Distance du renfort [Mm]	Distance des plaques d'ancrage de les entretoises [Mm]
	L s *	RE*	H *	L *	ré jr*	ré b = ré K *	ré une*	ré s *	ré une*
WS 25 / 14-30-120	215	250	200 ou 300	1200	55	140	55	78	210
WS 30 / 14-30-120	215	300		1200	55	140	105	78	210
WS 35 / 14-30-120	215	350		1200	55	140	155	78	210
WS 40 / 14-30-120	215	400		1200	55	140	205	78	210
WS 45 / 14-30-120	215	450		1200	55	140	255	78	210
WS 50 / 14-30-120	215	500		1200	55	140	305	78	210
WS 27 / 16-30-120	235	270		1200	55	160	55	98	230
WS 32 / 16-30-120	235	320		1200	55	160	105	98	230
WS 37 / 16-30-120	235	370		1200	55	160	155	98	230
WS 42 / 16-30-120	235	420		1200	55	160	205	98	230
WS 30 / 19-30-120	265	300		1200	55	190	55	128	260
WS 35 / 19-30-120	265	350		1200	55	190	105	128	260
WS 40 / 19-30-120	265	400		1200	55	190	155	128	260
WS 45 / 19-30-120	265	450		1200	55	190	205	128	260
WS 35 / 24-30-120	315	350		1200	55	240	55	178	310
WS 40 / 24-30-120	315	400		1200	55	240	105	178	310
WS 45 / 24-30-120	315	450		1200	55	240	155	178	310
WS 50 / 24-30-120	315	500		1200	55	240	205	178	310

* La signification de ces dimensions voir page Annexe A2 1

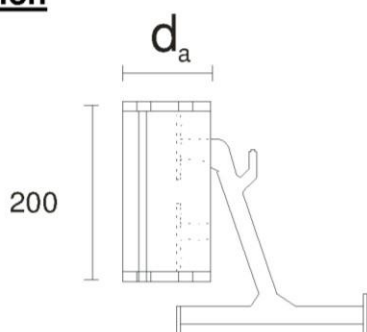
MAGU WS, MAGU ICF, MAGU Isocoffrage

des éléments de coffrage standard avec des entretoises en polypropylène (PP):
Les dimensions des éléments de coffrage standards

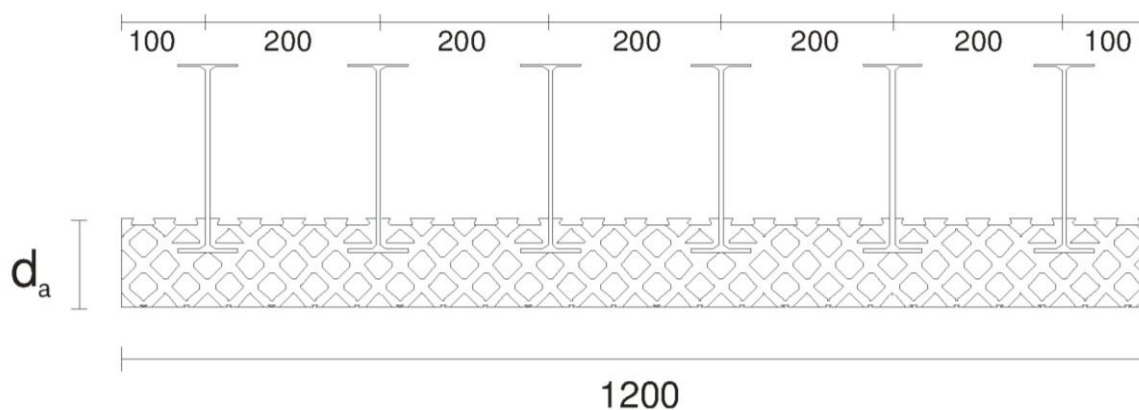
Annexe A2
Page 2 sur 2

Floor edge element

Cross section

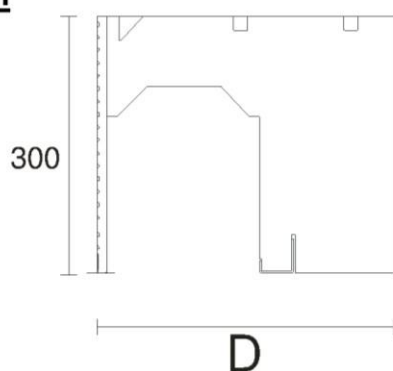


Top view



Roller shutter box element

Cross section



all dimensions in [mm]

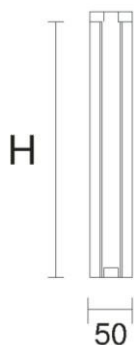
MAGU WS, MAGU ICF, MAGU Isocoffrage

Eléments spéciaux:
éléments de bord de plancher et les éléments de boîte de volet roulant

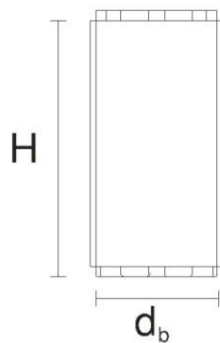
annexe A3

End stop

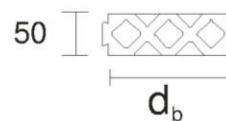
Cross section



Side view



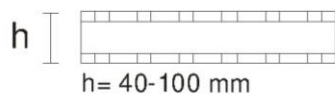
Top view



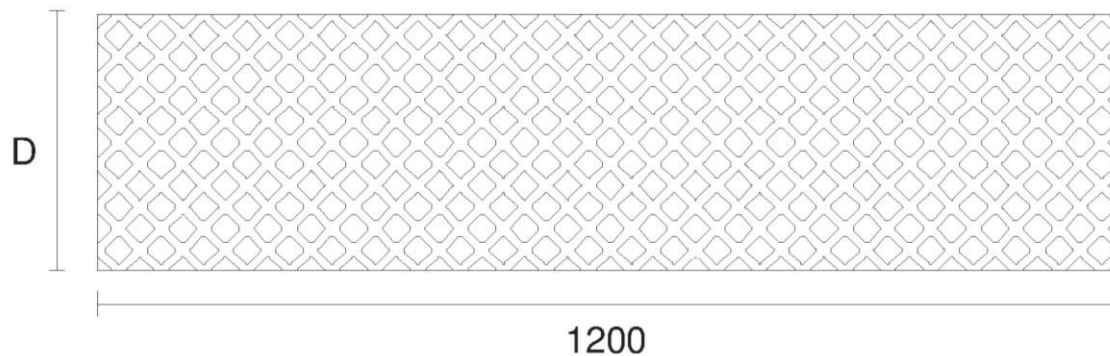
Lintel bottom leaf

Parapet leaf

Cross section



Top view



all dimensions in [mm]

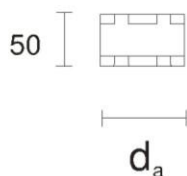
MAGU WS, MAGU ICF, MAGU Isocoffrage

pièces accessoires:
Butées, leafs bas de Linteau et leafs parapets

Annexe A4
Page 1 sur 2

Height adjuster piece

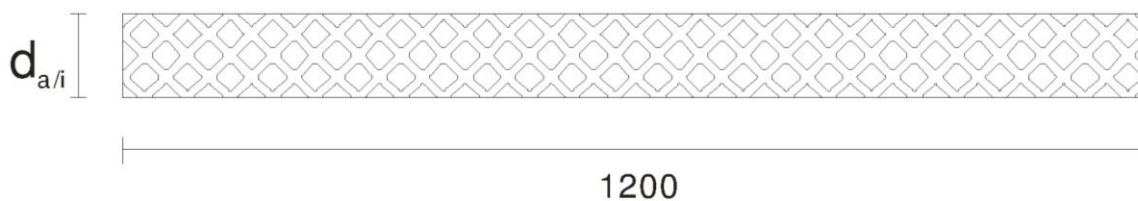
Cross section



Side view



Top view

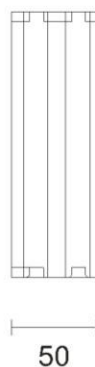


Corner leaf

Top view



Side view



all dimensions in [mm]

MAGU WS, MAGU ICF, MAGU Isocoffrage

pièces accessoires:
Hauteur des pièces de réglage et leafs coin

Annexe A4
Page 2 sur 2

Installation

1 Général

Le fabricant doit veiller à ce que les exigences conformément aux paragraphes 1 et 3 ainsi que les annexes sont portées à la connaissance de ceux qui sont impliqués dans la planification et l'exécution. Le guide d'installation est déposé auprès DIBt et est présente sur tous les sites de construction. Après l'installation des éléments de coffrage (voir l'annexe B1, 2) Site béton mélangé prêt ou est placé et compacté (voir l'annexe B1, 3). En fin d'utiliser les conditions de murs en béton d'un type continu (voir 3.1.1) de se former en béton armé ou non armé selon EN 1992-1-1 ou selon les règles nationales correspondantes. À des fins de conception de la structure de l'épaisseur de la paroi et le poids par unité de surface sans rendu sont présentées à l'annexe B5.

En cours d'utilisation extrêmes conditions les feuilles de coffrage EPS sont la partie principale de l'isolation thermique des parois. Informations sur la détermination des valeurs déclarées de la résistance thermique dans des conditions d'utilisation finale (avec du béton, sans rendre) à partir des valeurs déclarées de la conductivité thermique est donnée à l'annexe B3.

Les valeurs de calcul de la conductivité thermique ou les valeurs de calcul de la résistance thermique doivent être déterminées à partir des valeurs déclarées selon 3.6.1, conformément aux réglementations nationales en vigueur au lieu d'utilisation.

2 Installation des éléments de coffrage

Les éléments de coffrage sont assemblés sur place dans des couches de mortier ou sans adhésif. Pour recevoir sol stable haute coffrages les joints verticaux entre les deux éléments d'une couche doivent être décalés d'au moins un quart de la longueur de l'élément, plus de la moitié de la longueur de l'élément, aux joints verticaux de la précédente et de la couche suivante (voir l'annexe B4, pages 1 à 3).

Les éléments d'espacement sont assemblés sur place dans les feuilles de coffrage EPS interne et externe pour accéder à des éléments de coffrage complets. Les entretoises doivent être empilées (une sur l'autre) afin d'éviter la ségrégation du béton. D'abord les deux couches de l'ensemble du plan de sol doivent être inter verrouillées selon le guide d'installation du fabricant.

Par la suite le nivellement du sous-sol est réalisée (fondation, fond, rez-de-chaussée et le plafond). Vides entre les feuilles de coffrage EPS et le sous-sol inégal doivent être scellés avec de la mousse PU avant le bétonnage.

Par la suite, selon le guide d'installation du fabricant, les éléments de coffrage doivent être agrafé à la hauteur du sol, nivelé et fixé sur les accessoires push-pull (voir l'annexe B4, page 5). Les accessoires de traction de poussée sont disposés avec une distance de 1,0 m à 1,50 m au maximum à raccorder sur toute la hauteur du mur avec les éléments de coffrage et pour être fixée au plancher (voir l'annexe B4, page 5). Le renforcement nécessaire selon le calcul statique doit également être installé conformément aux instructions du guide d'installation fourni par le fabricant.

Coins rectangulaires et murs en T doivent être formés conformément à l'annexe B4, page 2 et 3. Les jonctions de paroi typiques doivent être formées conformément à l'annexe B4, la page 4. D'autres informations sont données dans le mode d'installation du fabricant.

¹ voir ETAG 009, l'article 2.2

MAGU WS, MAGU ICF, MAGU Isocoffrage

Installation

Annexe B1
Page 1 sur 3

3 Bétonnage

Pour la production de la norme EN 206 béton normal est applicable. La consistance du béton doit être au moins dans la plage inférieure consistance F3 lorsque compactée par vibration et au moins dans la plage supérieure de cohérence F3 lorsque compacté en poussant.

La taille globale maximale est d'au moins 8 mm et ne dépasse pas 16 mm. En outre, le béton doit avoir un développement rapide de la résistance ou moyenne selon la norme EN 206, le tableau 16.

Mise en place du béton doit être effectuée que par des personnes qui ont été chargés dans les travaux et dans la gestion du système de coffrage.

Mise en place du béton est réalisée dans des couches de 0,75 m au maximum à une vitesse de bétonnage maximale de 1 m / h.

Si les règles nationales équivalentes ne sont pas disponibles les instructions suivantes doivent être considérées: les joints de construction horizontaux doivent être disposés de préférence à la hauteur du plancher. Si les joints de construction ne peuvent pas être évités dans la hauteur entre les étages, les barres verticales de démarrage doivent être installées. Les barres de l'armature de connexion doit satisfaire aux exigences suivantes:

- Deux barres de connexion adjacentes ne sont pas situées dans le même plan parallèle à la surface de la paroi.
- La distance entre deux barres de liaison en direction de la paroi doit être d'au moins 10 cm et non supérieure à 50 cm.
- La zone de section totale des barres de connexion ne doit pas être inférieure à 1/2000 de la zone de section du béton.
- La longueur d'ancrage des barres de connexion des deux côtés de l'articulation de la construction doit être d'au moins 20 cm.

Avant la mise supplémentaire de béton, laitance de ciment et de béton détaché / en vrac doivent être enlevés et les joints de construction doivent être suffisamment pré-mouillé. Au moment de bétonnage de la surface du béton doit être plus légèrement humide, de sorte que le béton nouvellement placé peut combiner bien avec le béton plus.

Si non, mise en place du béton dans les couches joint de construction est prévu ne peut être interrompue jusqu'à ce que la couche de béton placé dernier n'a pas encore fixé de sorte qu'une bonne et même lien est encore possible entre les deux couches de béton. Lors de l'utilisation des vibreurs internes du cylindre vibrant doit toujours pénétrer dans la couche de béton inférieure déjà compactée.

Le béton peut tomber librement que jusqu'à une hauteur de 2 m, au-delà de ce que le béton doit être maintenu par des tuyaux en vrac ou des tuyaux de bétonnage d'un diamètre maximum de 100 mm et devrait être portée aussi près que possible de la zone de remplissage.

La formation de monticules de béton devrait être évitée en choisissant de petites distances entre les zones de remplissage.

Lors de la planification, les autorisations nécessaires doivent être fournis dans le renforcement des tubes en vrac et tuyaux de bétonnage.

Après bétonnage des parois ne peut pas dévier de la verticale de plus de 5 mm par hauteur d'avance de la paroi du compteur.

Le plafond ne doit être placé sur des parois faites d'éléments de coffrage lorsque le noyau en béton est suffisamment durci.

MAGU WS, MAGU ICF, MAGU Isocoffrage

Installation

Annexe B1
Page 2 sur 3

4 Les conduits traversant et situé à l'intérieur de la paroi

Conduits passant Horizontalement doivent être installés selon le guide d'installation du fabricant et doivent être pris en compte lors de la conception du mur.

Conduits horizontaux situés à l'intérieur des noyaux de béton et parallèle aux surfaces de paroi doivent être évitées. Si absolument nécessaire, ceux-ci doivent être pris en compte lors de la conception du mur. En outre des conduits verticaux dans le noyau de béton sont considérées, si leur diamètre est supérieur à 6/1 de l'épaisseur du noyau de béton et de la distance des conduits est inférieure à 2 m.

5 Refonte et finitions

Les murs de type « MAGU WS » doivent être protégés par des finitions rendu (par exemple, les enduits, les revêtements, les revêtements, les panneaux). Les finitions ne font pas parties du kit et donc pas pris en compte dans cet ATE. Pour le rendu des systèmes surfaces externes sont recommandés, qui satisfont aux exigences de l'ETAG 004. La gaine respectivement lambris ou de leurs sous-structures sont ancrées dans le noyau en béton. L'exécution de la prestation doit être effectuée conformément aux règles nationales applicables. En raison de l'influence néfaste du rayonnement intempéries et aux UV à la surface des EPS de coffrage la protection pa finitions doit être de préférence mis en œuvre dans un mois après montage de la structure portante.

6 Fixation d'objets

Fixation des objets dans les panneaux de coffrage n'est pas possible. La partie de fixation qui est pertinente pour la résistance mécanique est à l'intérieur du noyau de béton. L'influence de la fixation à la réduction de la valeur déclarée de la résistance thermique $R_{D, \text{élément}}$ est considéré selon la norme EN ISO 6946.

7 Indications au fabricant

7.1 Emballage, transport et stockage

Les éléments de coffrage doivent être protégés contre les dommages, la saleté et l'action intensive de l'eau pendant le transport et le stockage. Si nécessaire, les éléments de coffrage sont couverts.

7.2 L'utilisation, l'entretien, la réparation

Des contrôles réguliers doivent être effectués sur les enduits et finitions pour faire en sorte que tout dommage est réparé et détecté le plus tôt possible.

Les recommandations sur l'utilisation, l'entretien et la réparation dans ETAG 009, l'article 7.5 est considéré. Les éléments de coffrage doivent être protégés contre les températures élevées, la surchauffe et exposition intensive aux rayons UV météorologiques et. Si nécessaire, les éléments de coffrage doivent être couverts.

MAGUWSMAGUCEFMAGUscoffrage

Installation

Annexe B1
Page 2 sur 3

normes et directives		problème	Titre
FR	206	2013 + A1: 2016	Béton - Spécification, performance, production et conformité
FR	1992-1-1	2004 + AC: 2010 + A1: 2014 Eurocode 2: Calcul des structures en béton - Partie 1-1: Règles générales et règles pour les bâtiments;	
FR	13163	2012 + A1: 2015	Produits isolants thermiques pour le bâtiment - Produits en polystyrène (EPS) - élargi usine fait Spécification
FR	13501-1	2007 + A1: 2009	Classement au feu des produits de construction et éléments de construction - Partie 1: Classification des données à l'aide de la réaction aux tests incendie;
FR	13501-2	2016	Classement au feu des produits de construction et éléments de construction - Partie 2: Classement à partir des données des essais de résistance au feu, à l'exclusion des services de ventilation;
EN ISO 6946		2007	Les éléments de construction et éléments de bâtiment - Résistance thermique et de transmission thermique - Méthode de calcul (ISO 6946: 2007);
EN ISO 10456		2007 + AC: 2009	Les matériaux de construction et de produits - Propriétés hygrothermiques - Valeurs et procédures tabulées pour la détermination des valeurs thermiques déclarées et (ISO 10456: 2007 + Cor 1: 2009.);
EN ISO 13788		2001	Performance hygrothermique des éléments de construction et des éléments de construction. Température de la surface interne pour éviter l'humidité superficielle critique et la condensation. Méthodes de calcul (ISO 13788: 2001);
ETAG	004	2013-06	Guide d'Agrément Technique Européen des « systèmes composites d'isolation thermique externe avec enduit »
ETAG	009	2002-06	Guide d'Agrément Technique Européen de « charge non portant des kits de coffrage permanents / systèmes à base de blocs creux ou panneaux de matériaux isolants et éventuellement de béton »
MAGU WS, MAGU ICF, MAGU Isocoffrage			annexe B2
Liste des normes et des lignes directrices			

**Informations sur la détermination de la valeur déclarée de la résistance thermique en utilisation finale
Conditions (avec du béton, sans plâtre)**

En raison du fait que la conductivité thermique du béton $\lambda_{\text{béton}}$ selon le tableau 3 de la norme EN ISO 10456 est généralement supérieure à celle des pièces d'écartement en polypropylène, la valeur nominale de la résistance thermique $R_{D, \text{élément}}$ des éléments de coffrage dans des conditions d'utilisation finale (avec noyau en béton, sans rendre) conformément à la norme EN ISO 6946 peuvent être estimés en déterminant la somme de la valeur nominale de la résistance thermique des parois de coffrage de EPS $R_{D, \text{EPS}} = \text{EPS } r_{\text{EPS}} / \lambda_{\text{EPS}}$ et du noyau de béton $R_{D, \text{du béton}} = r_{\text{béton}} / \lambda_{\text{béton}}$. Ici, $r_{\text{béton}}$ est l'épaisseur de l'âme en béton et r_{EPS} la somme des épaisseurs de la feuille de coffrage extérieure et intérieure de EPS. Pour la conductivité thermique des EPS λ_{EPS} la valeur conformément à la Section 3.6.1 doit être utilisé. Pour la conductivité thermique du noyau de béton $\lambda_{\text{béton}}$, la valeur de la norme EN ISO 10456, tableau 3 peut être utilisé. La densité brute du béton utilisé doit être prise en compte.

Tableau 1: La valeur de la résistance thermique déclarée $R_{D, \text{élément}}$ des éléments de coffrage dans des conditions d'utilisation finale (avec noyau de béton sans rendre) en fonction de l'épaisseur des feuilles de coffrage extérieures des EPS et du noyau de béton

Type	Épaisseur Du mur [Mm]	Épaisseur du béton cœur [Mm]	Épaisseur de coffrage I FEA		valeur déclarée thermique la résistance $R_{D, \text{élément}}$ [(M ² .K) / W]
			EPS		
			interne [Mm]	extérieure [Mm]	
<u>WS 25 / 14-30-120</u>	250	140	55	55	3,51
<u>WS 30 / 14-30-120</u>	300	140	55	105	5,07
<u>WS 35 / 14-30-120</u>	350	140	55	155	6,63
<u>WS 40 / 14-30-120</u>	400	140	55	205	8,19
<u>WS 45 / 14-30-120</u>	450	140	55	255	9,75
<u>WS 50 / 14-30-120</u>	500	140	55	305	11,32
<u>WS 27 / 16-30-120</u>	270	160	55	55	3,51
<u>WS 32 / 16-30-120</u>	320	160	55	105	5,08
<u>WS 37 / 16-30-120</u>	370	160	55	155	6,64
<u>WS 42 / 16-30-120</u>	420	160	55	205	8,20
<u>WS 30 / 19-30-120</u>	300	190	55	55	3,53
<u>WS 35 / 19-30-120</u>	350	190	55	105	5,09
<u>WS 40 / 19-30-120</u>	400	190	55	155	6,65
<u>WS 45 / 19-30-120</u>	450	190	55	205	8,22
<u>WS 35 / 24-30-120</u>	350	240	55	55	3,55
<u>WS 40 / 24-30-120</u>	400	240	55	105	5,11
<u>WS 45 / 24-30-120</u>	450	240	55	155	6,68
<u>WS 50 / 24-30-120</u>	500	240	55	205	8,24

Le planificateur doit tenir compte des parties métalliques du système comme les ponts thermiques, le cas échéant, pour la détermination de la valeur déclarée de la résistance thermique $R_{D, \text{élément}}$.

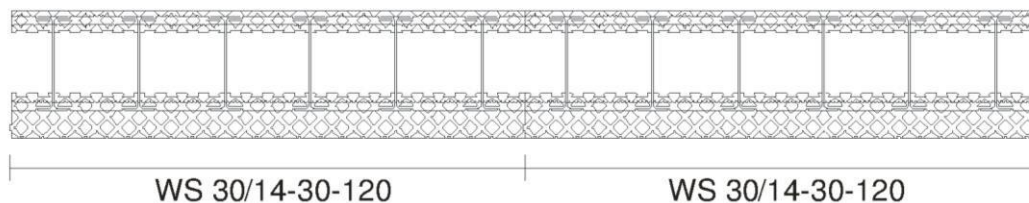
MAGU WS, MAGU ICF, MAGU Isocoffrage

Informations sur la détermination de la résistance thermique

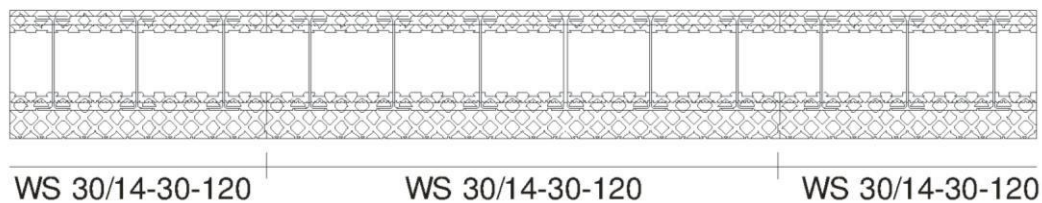
annexe B3

Top view

1st layer



2nd layer



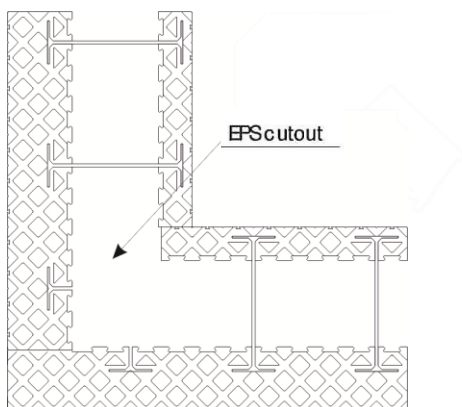
MAGU WS, MAGU ICF, MAGU Isocoffrage

Structure de couches de parois droites
(En utilisant l'exemple de l'élément de coffrage type WS 30 / 14-30-120)

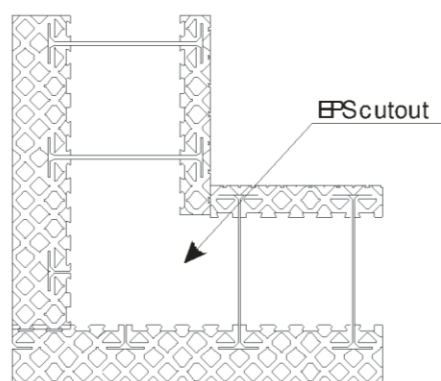
Annexe B4
Page 1 sur 5

Top view

1st layer

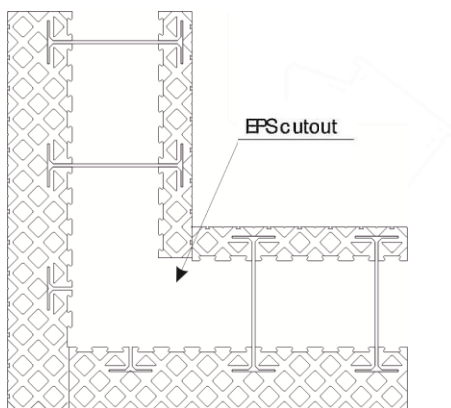


$d_b = 140 \text{ mm}, 160 \text{ mm}$

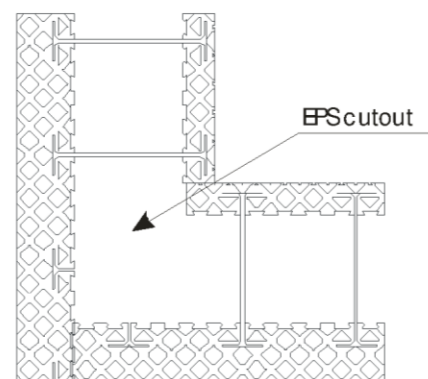


$d_b = 190 \text{ mm}, 240 \text{ mm}$

2nd layer



$d_b = 140 \text{ mm}, 160 \text{ mm}$



$d_b = 190 \text{ mm}, 240 \text{ mm}$

Remarque: Ici, seuls les coins de murs sont représentés avec la même épaisseur de l'âme en béton des murs qui se croisent. Même dans le cas d'angles de murs avec différentes épaisseurs de noyau en béton ($d_b = r_{e_k} = 140, 160, 190$ ou 240 mm) des parois d'intersection, il convient de veiller à ce que les entretoises de la n_e et des couches $(n + 1)_e$ couches sont toujours empilées les unes sur les autres.

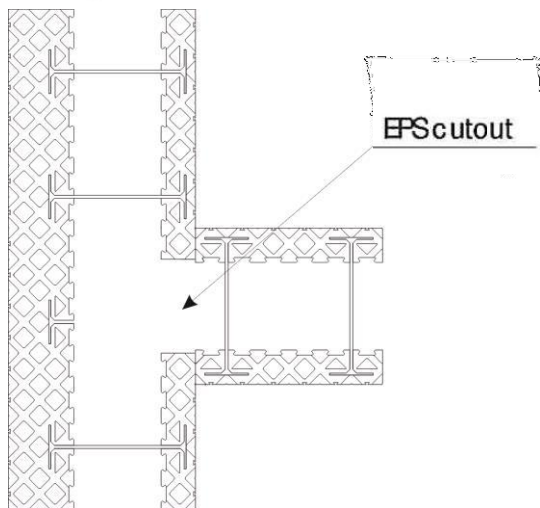
MAGU WS, MAGU ICF, MAGU Isocoffrage

Structure de couches de coins rectangulaires

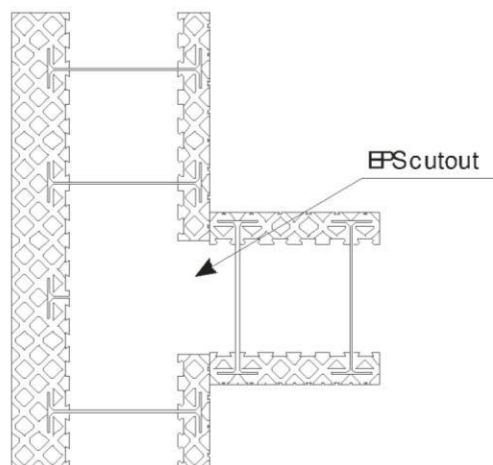
Annexe B4
Page 2 sur 5

Top view

1st layer

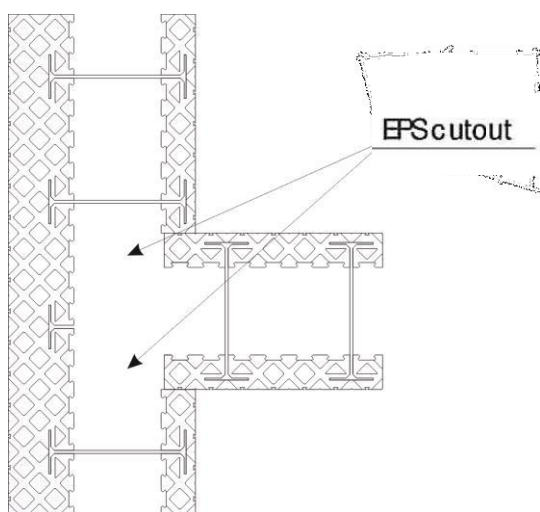


$d_b = 140 \text{ mm}, 160 \text{ mm}$

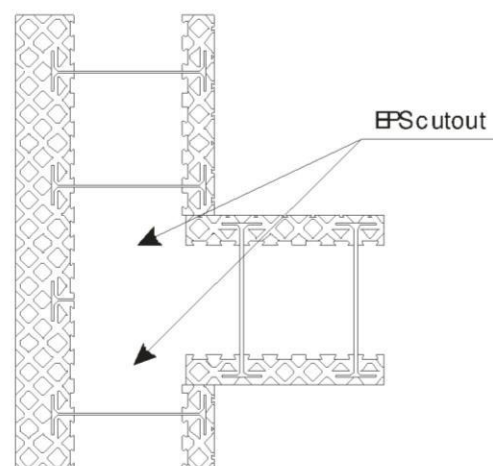


$d_b = 190 \text{ mm}, 240 \text{ mm}$

2nd layer



$d_b = 140 \text{ mm}, 160 \text{ mm}$



$d_b = 190 \text{ mm}, 240 \text{ mm}$

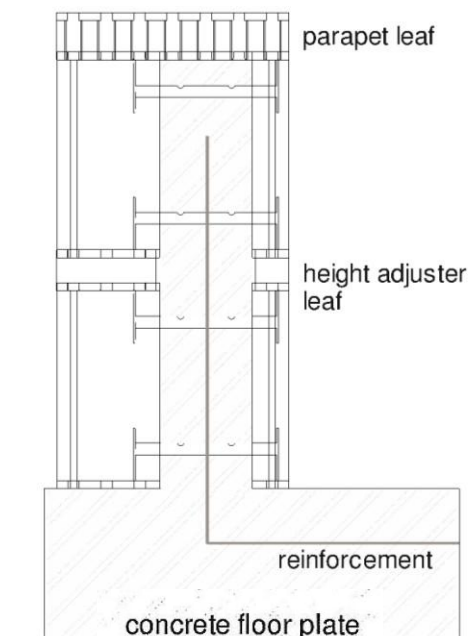
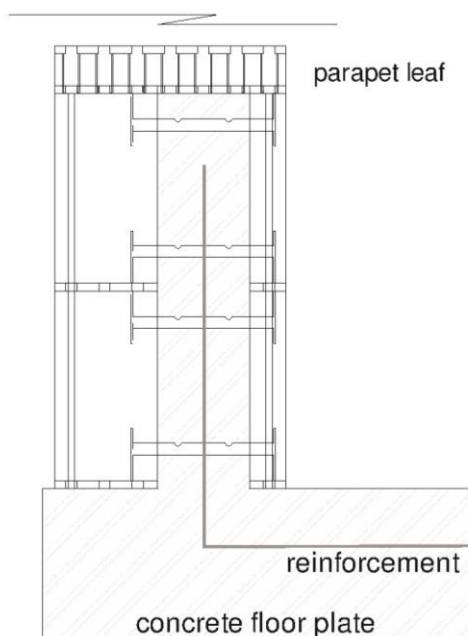
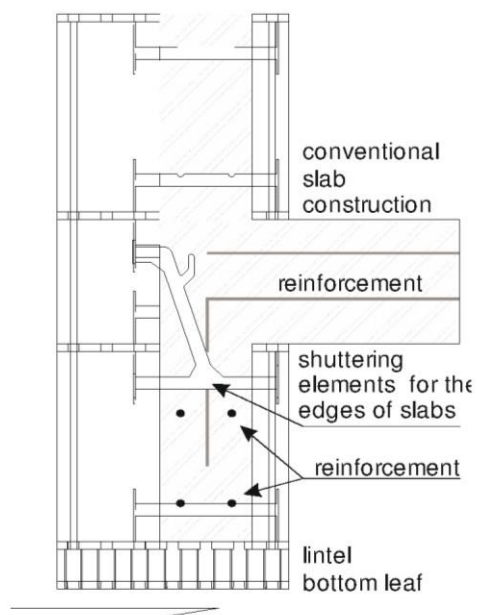
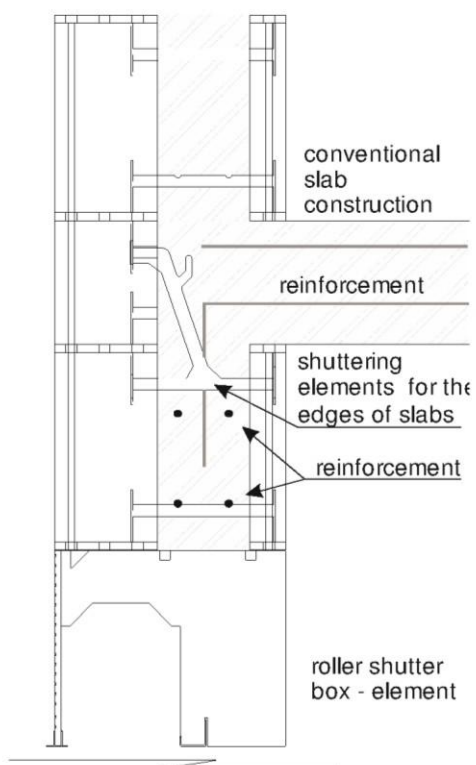
Remarque: Ici, seules les connexions de paroi sont représentés avec la même épaisseur de l'âme en béton des murs qui se croisent. Même dans le cas de connexions de paroi ayant des épaisseurs de noyau en béton ($d_{b= ré k=}$ 140, 160, 190 ou 240 mm) des parois d'intersection, il convient de veiller à ce que les entretoises de la n_e et des couches $(n + 1)_e$ couches sont toujours empilées les unes sur les autres.

MAGU WS, MAGU ICF, MAGU Isocoffrage

Structure de couches de T-murs

Annexe B4
Page 3 sur 5

Cross section



MAGU WS, MAGU ICF, MAGU Isocoffrage

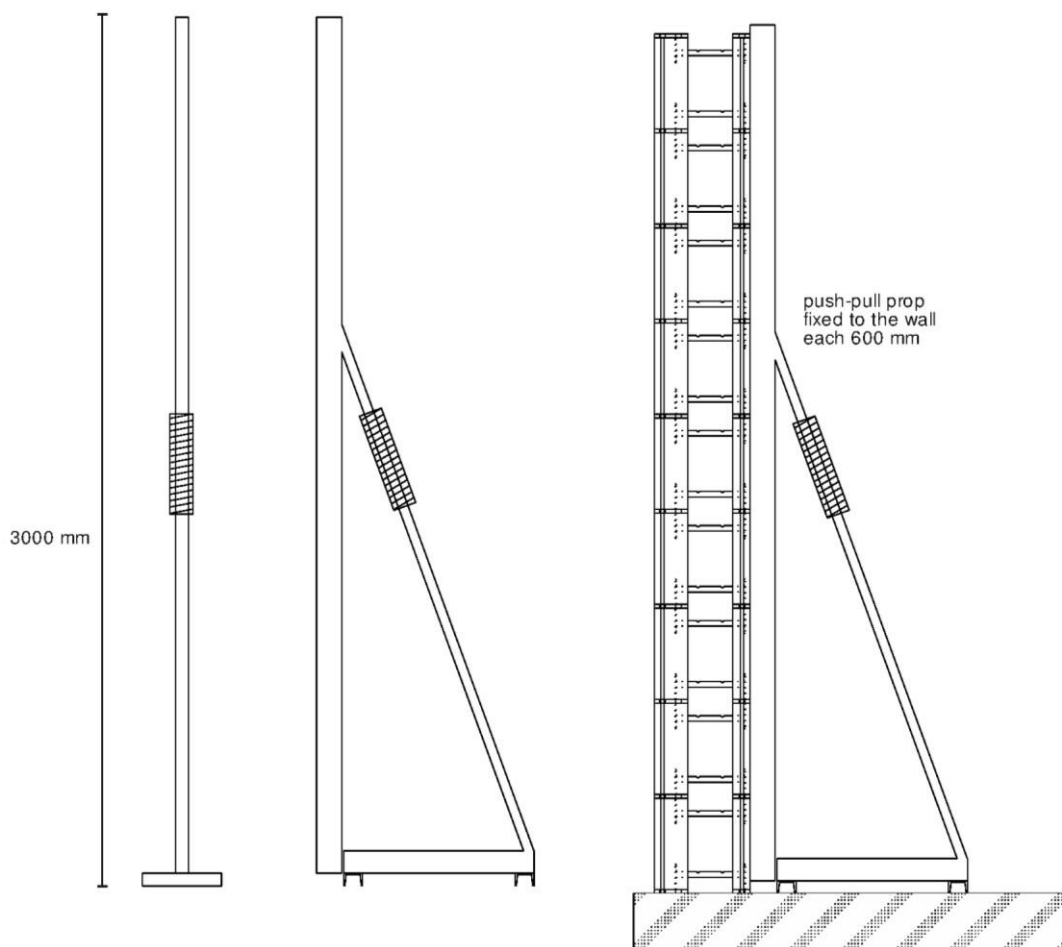
jonctions mur-plancher typiques

Annexe B4
Page 4 sur 5

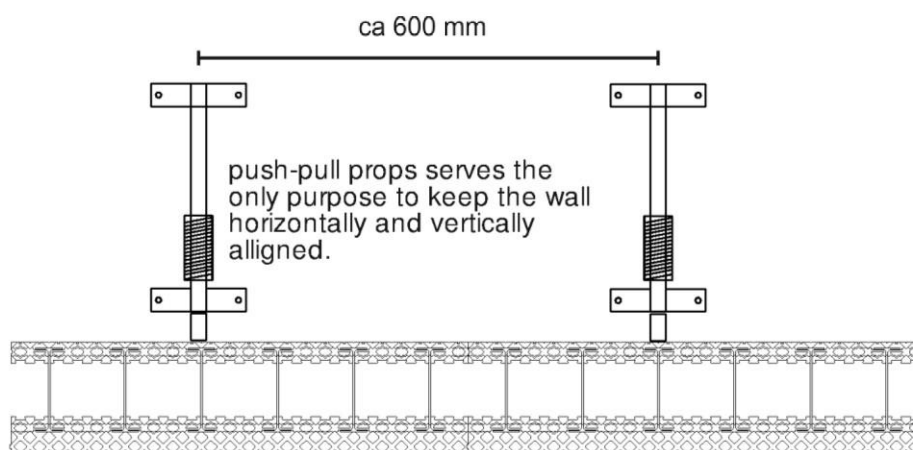
Lengthwise view

Side view

Cross section



Top view



MAGU WS, MAGU ICF, MAGU Isocoffrage

Poussez des accessoires de traction

Annexe B4
Page 5 sur 5

Type of standard shuttering elements	Thickness of the wall	Thickness of the concrete core	Area of concrete core per meter wall length	Volume of the concrete core per m ² wall area	Assumed weight of the shuttering elements without rendering $\rho_{\text{EPS}} = 30 \text{ kg/m}^3$	Assumed weight of the shuttering elements in end use conditions (with concrete core without rendering) $\rho_{\text{Concrete}} = 2500 \text{ kg/m}^3$
	[mm]	[mm]	[m ² /m]	[m ³ /m ²]	[kN/m ²]	[kN/m ²]
WS 25/14-30-120	250	140	140	0,140	0,0437	3,54
WS 30/14-30-120	300	140	140	0,140	0,0587	3,56
WS 35/14-30-120	350	140	140	0,140	0,0737	3,57
WS 40/14-30-120	400	140	140	0,140	0,0947	3,59
WS 45/14-30-120	450	140	140	0,140	0,1037	3,60
WS 50/14-30-120	500	140	140	0,140	0,1187	3,62
WS 30/19-30-120	300	190	190	0,190	0,0450	4,79
WS 27/16-30-120	270	160	160	0,160	0,0450	4,04
WS 32/16-30-120	320	160	160	0,160	0,0600	4,06
WS 37/16-30-120	370	160	160	0,160	0,0750	4,07
WS 42/16-30-120	420	160	160	0,160	0,0900	4,09
WS 35/19-30-120	350	190	190	0,190	0,0580	4,81
WS 40/19-30-120	400	190	190	0,190	0,0750	4,82
WS 45/19-30-120	450	190	190	0,190	0,0900	4,84
WS 35/24-30-120	350	240	240	0,240	0,0470	6,05
WS 40/24-30-120	400	240	240	0,240	0,0620	6,06
WS 45/24-30-120	450	240	240	0,240	0,0770	6,08
WS 50/24-30-120	500	240	240	0,240	0,0917	6,09

MAGU WS, MAGU ICF, MAGU Isocoffrage	annexe B5
Épaisseur de la paroi et un poids au m ² de éléments de coffrage standards	