

ψ_k est le coefficient de transmission thermique linéique du pont thermique de la liaison k, déterminé selon le fascicule « Ponts thermiques », en W/(m.K).

χ_j est le coefficient de transmission thermique ponctuel du pont thermique tridimensionnel j, calculé selon le fascicule « Ponts thermiques », en W/K.

Calcul de H_S (dallage)

$$H_S = \sum_i A_i U_{ei}$$

A_i est l'aire intérieure de la paroi i en contact avec un sol donnant sur l'extérieur, en m².

U_{ei} est le coefficient de transmission surfacique « équivalent » de la paroi A_i , en W/(m².K), (voir fascicule 4/5).

Calcul de H_U (faux plafond)

$$H_U = \sum_i A_{iu} U_{iu} b_i$$

H_{iu} est le coefficient de déperdition par transmission du volume chauffé vers le local non chauffé I dont la température est supposée égale à la température extérieure T_e .

b_i est le coefficient de réduction de température (relatif au local non chauffé i) (cf. ci dessous).

A_{iu} est la surface totale des composants séparant l'intérieur du local non chauffé.

A_{ue} est la surface totale des composants séparant le local non chauffé de l'extérieur ou d'un autre local non chauffé, en m².

$U_{V, ue}$ est l'équivalent d'un coefficient surfacique de la paroi située entre le local non chauffé et l'extérieur ou un autre local non chauffé, en W/(m².K).

Coefficient b : valeurs par défaut

Des valeurs par défaut du coefficient b sont données aux tableaux II à V et ceci en fonction du rapport des surfaces A_{iu} / A_{ue} et du « coefficient surfacique équivalent » $U_{V, ue}$.

Dans les tableaux II à V :

	Parois séparant le local non chauffé de l'extérieur A_{ue}	Parois séparant l'intérieur du local non chauffé A_{iu}
Tableau II	non isolées	isolées
Tableau III		non isolées
Tableau IV	isolées	non isolées
Tableau V		isolées

tableau sans légende dans: 2.33 transmission à travers les locaux non chauffés, hu

- La surface A_{ue} des vérandas doit être considérée comme non isolée.
- lc désigne un local chauffé
- Inc désigne un local non chauffé

A_{iu} : isolée

A_{ue} : non isolée

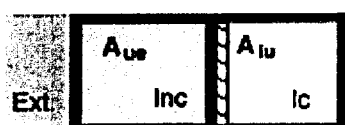


figure sans légende dans: 2.33 transmission à travers les locaux non chauffés, hu

A_{iu}/A_{ue}	$U_{V,ue} \text{ W/(m}^2\text{K)}$					
	0.0	0.3	1.5	3.0	7.0	9.0
≤ 0.25	0.95	0.95	1.00	1.00	1.00	1.00
$0.25 < \leq 0.50$	0.95	0.95	0.95	0.95	1.00	1.00
$0.50 < \leq 0.75$	0.90	0.95	0.95	0.95	0.95	1.00
$0.75 < \leq 1$	0.85	0.90	0.90	0.95	0.95	0.95
$1 < \leq 1.25$	0.85	0.90	0.90	0.90	0.95	0.95
$1.25 < \leq 2$	0.80	0.80	0.85	0.90	0.90	0.95
$2 < \leq 2.5$	0.75	0.80	0.80	0.85	0.90	0.90
$2.5 < \leq 3$	0.70	0.75	0.80	0.85	0.90	0.90
$3 < \leq 3.5$	0.65	0.75	0.75	0.80	0.85	0.90
$3.5 < \leq 4$	0.65	0.70	0.75	0.80	0.85	0.90
$4 < \leq 6$	0.55	0.60	0.65	0.70	0.80	0.85
$6 < \leq 8$	0.45	0.55	0.60	0.65	0.75	0.80
$8 < \leq 10$	0.40	0.50	0.50	0.60	0.70	0.75
$10 < \leq 25$	0.35	0.40	0.45	0.50	0.60	0.70
$25 < \leq 50$	0.20	0.25	0.30	0.35	0.45	0.50
$50 <$	0.10	0.15	0.15	0.20	0.25	0.30

Tableau II

Fascicule 4/5 parois opaques

Planchers bas sur terre plein (u.)

Variables

Sol $1.5 \leq \lambda \leq 3.5$ W/(m.K)

Plancher bas $3.0 \leq B' \leq 20$

a - Sans isolation périphérique $1.0 \leq R_f \leq 3.0$ m².K/W

b - Avec isolation périphérique $0.0 \leq R_f \leq 2.0$ m².K/W $0.5 \leq D \leq 1.5$ m $1.0 \leq R_n \leq 3.0$ m².K/W $0.04 \leq d_n \leq 0.1$ m

Paramètres par défaut

Mur supérieur $w \leq 0.4$ m

Symboles et unités

B' est la dimension caractéristique du plancher définie comme étant sa surface divisée par son demi-périmètre.

w est l'épaisseur totale du mur, toutes couches comprises en m.

R_f est la résistance thermique de toute couche continue située au-dessus, au-dessous ou à l'intérieur du plancher ainsi que celle de tout revêtement de sol, en m².K/W.

D est la largeur ou la profondeur de l'isolation périphérique respectivement horizontale ou verticale, en m.

R_n est la résistance thermique de l'isolation périphérique horizontale ou verticale (ou du mur de soubassement) en m².K/W.

d_n est l'épaisseur de l'isolation périphérique (ou du mur de soubassement), en m.

λ est la conductivité thermique du sol, en W/(m.K).

- Isolation périphérique horizontale R_n : $1.0 \leq R_n < 2.0$ m².K/W d_n : $0.04 \leq d_n \leq 0.06$ m

- Sol argile ou gravier λ = 2.0 W/(m.K)

- Mur w ≤ 0.4 m

Valeurs de U_e en W/(m².K)

Configuration 3

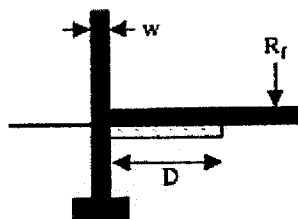


figure sans légende dans: planchers bas sur terre plein (ue)

B'	D= 0.5 m					D= 1.0 m					D= 1.5 m				
	m ² .KW R _f					m ² .KW R _f					m ² .KW R _f				
	0.0	0.5	1.0	1.5	2.0	0.0	0.5	1.0	1.5	2.0	0.0	0.5	1.0	1.5	2.0
3	0.87	0.61	0.46	0.37	0.31	0.78	0.56	0.43	0.35	0.3	0.71	0.52	0.41	0.34	0.29
4	0.75	0.54	0.42	0.35	0.29	0.68	0.51	0.4	0.33	0.28	0.63	0.48	0.39	0.32	0.27
5	0.66	0.49	0.39	0.33	0.28	0.6	0.46	0.38	0.32	0.27	0.56	0.44	0.36	0.31	0.26
6	0.59	0.45	0.37	0.31	0.26	0.54	0.43	0.35	0.3	0.26	0.51	0.41	0.34	0.29	0.25
7	0.54	0.41	0.34	0.29	0.25	0.49	0.39	0.33	0.28	0.25	0.47	0.38	0.32	0.28	0.24
8	0.49	0.38	0.32	0.28	0.24	0.45	0.37	0.31	0.27	0.24	0.43	0.35	0.3	0.26	0.23
9	0.45	0.36	0.3	0.26	0.23	0.42	0.34	0.29	0.26	0.23	0.4	0.33	0.29	0.25	0.22
10	0.42	0.34	0.29	0.25	0.22	0.39	0.32	0.28	0.24	0.22	0.37	0.31	0.27	0.24	0.21

tableau sans légende dans: planchers bas sur terre plein (ue)

Fascicule 5/5 ponts thermiques

Dallage

I - isolation par l'intérieur

Mur tout matériau de 15 à 30 cm Soubassement tout matériau Plancher béton isolé en sous-face ($R_{isolant} \geq 1 \text{ m}^2.K/W$) Rupture isolante au droit du plancher ($R_c \geq 0,50 \text{ m}^2.K/W$)

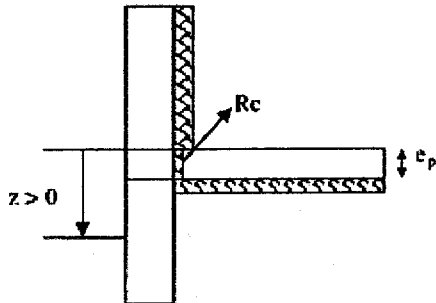


figure sans légende dans: I - isolation par l'intérieur

R_c : résistance thermique de la correction

z (en cm)	R_c ($\text{m}^2.K/W$)	épaisseur du plancher e_p (cm)*		
		15	20	25
$Z < -70$	$0,5 \leq R_c \leq 1,0$	0,12	0,15	0,17
	$1,0 < R_c < 1,5$	0,09	0,10	0,12
$-70 \leq z < -40$	$0,5 \leq R_c \leq 1,0$	0,15	0,17	0,20
	$1,0 < R_c < 1,5$	0,10	0,12	0,14
$-40 \leq z < -20$	$0,5 \leq R_c \leq 1,0$	0,18	0,22	0,25
	$1,0 < R_c < 1,5$	0,11	0,13	0,16
$-20 \leq z < +20$	$0,5 \leq R_c \leq 1,0$	0,20	0,24	0,28
	$1,0 < R_c < 1,5$	0,12	0,15	0,18
$+20 \leq z < +40$	$0,5 \leq R_c \leq 1,0$	0,21	0,25	0,29
	$1,0 < R_c < 1,5$	0,13	0,16	0,19
$40 \leq z$	$0,5 \leq R_c \leq 1,0$	0,22	0,26	0,30
	$1,0 < R_c < 1,5$	0,14	0,17	0,20

(*) Extrapolation et interpolation possibles pour $10 \leq e_p \leq 30 \text{ cm}$

isolation sous toute la surface du plancher ou périphérique Valeurs de Ψ (W/m.K)

Plafond

Coefficient Ψ du pont thermique plancher haut léger - mur extérieur isolation par l'intérieur (dimensions en cm)

0- hypothèses générales

Résistance isolant du plancher $\geq 3,2 \text{ m}^2.K/W$

Résistance isolant vertical intérieur $\geq 2 \text{ m}^2.K/W$

1- liaison plancher haut léger - mur de façade

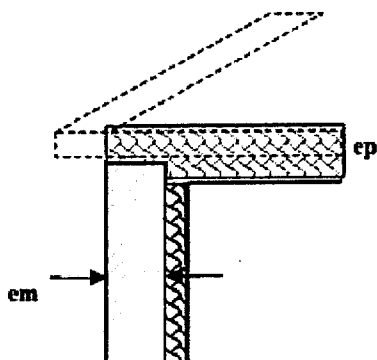


figure sans légende dans: 1- liaison plancher haut léger - mur de façade

Mur en béton plein	
em	ep
15 ≤ em ≤ 20	20 à 25
	0.05
Mur en maçonnerie courante	
em	ep
20 ≤ em ≤ 25	20 à 25
	0.04

tableau sans légende dans: 1- liaison plancher haut léger - mur de façade Valeurs de Ψ (W/m.K)

2 - liaison plancher haut léger - mur de pignon

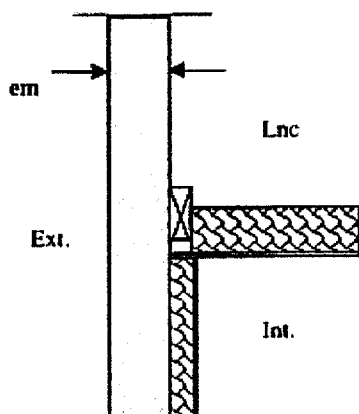


figure sans légende dans: 2 - liaison plancher haut léger - mur de pignon

Mur en béton plein	
em	ep
15 ≤ em ≤ 20	20 à 25
	0.08
Mur en maçonnerie courante	
em	ep
20 ≤ em ≤ 25	20 à 25
	0.07

tableau sans légende dans: 2 - liaison plancher haut léger - mur de pignon Valeurs de Ψ (W/m.K)

Murs

coefficient Ψ du pont thermique mur - mur isolation par l'intérieur (dimensions en cm)

1 - angle sortant

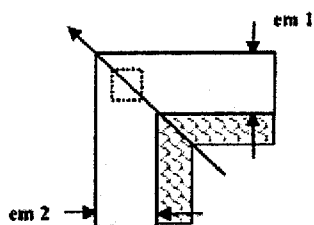


figure sans légende dans: 1 - angle sortant

- Murs de toute nature et en toute épaisseur
- Résistance de l'isolant intérieur $R_i \geq 2 \text{ m}^2 \cdot \text{K}/\text{W}$

$\Psi = 0.02 \text{ W}/(\text{m} \cdot \text{K})$

Seuil des portes

coefficient « $\Delta \Psi$ » du pont thermique seuils de portes d'entrée (dimensions en cm)

Définition :

$\Delta \Psi$ est la valeur du pont thermique additionnel, dû aux seuils de portes d'entrée ou de portes-fenêtres sans soubassement.

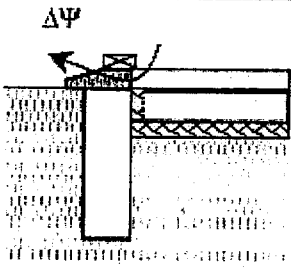
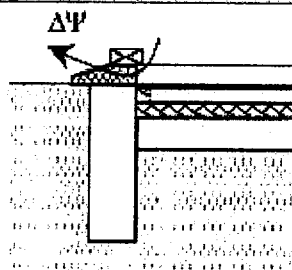
La valeur du pont thermique total (seuil + liaison plancher-mur) devient $\Psi_T = \Psi + \Delta \Psi$

Ψ étant le coefficient linéique de la liaison plancher - mur en partie courante du linéaire (voir liaisons courantes avec le plancher bas ou intermédiaire).

0 - hypothèses générales

R isolant $\geq 1 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$

1 - planchers bas sur terre plein (figures 1 et 2)

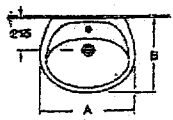
 <p>Fig. 1</p>	 <p>Fig. 2</p>
Fig. 1 et 2	$\Delta \Psi \text{ W/(m} \cdot \text{K)}$
avec remontée d'isolant	0.35
sans remontée d'isolant	0.16

ACOUSTIQUE - SOLUTIONS CONSTRUCTIVES

VILLEROY & BOCH

Appareils sanitaires, éviers

SERIE VOLTA



- 6001 65 xx - Lavabo de 65 cm.
- 6001 60 xx - Lavabo de 60 cm.
- 6001 55 xx - Lavabo de 55 cm.

Réf.	A	B
6001 65	650	520
6001 60	600	490
6001 55	550	460

Tous les lavabos : 1 trou percé, 2 trous amorcés. Fixation par boulons.
6002 00 xx - Colonne pour les 3 lavabos.

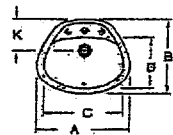
6005 00 xx - Bidet - 1 trou percé.
6003 10 xx - Cuvette à fond creux. Sortie horizontale fonctionnant à 6 l.

Réservoirs à alimentation latérale équipés d'un mécanisme à bouton-poussoir chromé :



- 6004 51 xx - Simple commande.
- 6004 21 xx - Double commande 3l/6l (touche « ECO FLUSH »).

SERIE TARGA COMPACT



Lavabos à profondeur réduite.

- 7118 60 xx - 60 x 44 cm.
- 7118 55 xx - 54 x 41 cm.
- 7287 00 xx - colonne.
- 7289 00 xx - cache siphon.

	A	B	C	D	K	P	G
7118 60	600	440	510	280	205	825	865
7118 55	540	410	470	260	200	815	670

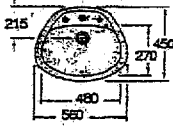
SERIE TARGA PRO

Réf.	A	B
6139 65	650	520
6139 60	600	495
6139 55	550	450
6139 50	500	410

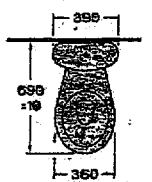
6139 YY xx - Lavabo de 65, 60, 55, 50 cm. 1 trou percé, 2 trous amorcés.

7248 00 xx - Colonne pour les 4 lavabos. Fixation par boulons.

7239 00 xx - Cache siphon.



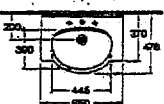
6113 56 xx - Vasque à recouvrement de 56 cm. 1 trou percé, 2 trous amorcés. Gabarit de découpe et crochets de fixation fournis avec la vasque.



6659 10 xx - Cuvette à fond creux. Sortie horizontale.

7719 21 xx - Réservoir équipé d'un mécanisme à bouton-poussoir à double commande 3l/6l - touche «Eco Flush».

PLANS VASQUE TARGA PRO



Lavabos autoportants :

- Plans simple vasque :
- 6125 65 xx - 65 x 49 cm.
- 6125 95 xx - 95 x 49 cm.

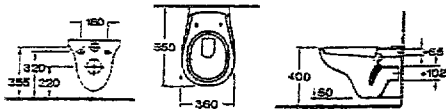
Plan double vasque :

6120 12 xx - 125 x 49 cm. Trou central percé, 2 trous amorcés. Fixation par boulons ou console pour le 6110 65 xx. Les plans sont émaillés en dessous.



ÉVIER ET SINKS SUSPENDUS

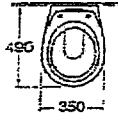
VOLTA



6024 10 xx Cuvette suspendue à fond creux. Volume de chasse 6 l.

TARGA COMPACT

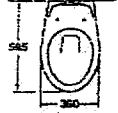
7667 10 xx



Cuvette suspendue gain de place (6 cm), longueur 49 cm.

TARGA VITA

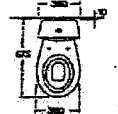
6695 10 xx



Cuvette surélevée suspendue, hauteur 46 cm. Une assise plus haute de 7 cm pour s'asseoir et se relever avec facilité.

CUVETTES SURÉLEVÉES TARGA VITA

Cuvette surélevée hauteur 46 cm pour s'asseoir et se relever avec facilité.

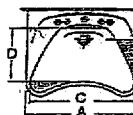


- Cuvette à sortie horizontale 7683 10 xx
- Réservoir 7796 21 xx

Cuvette à alimentation indépendante à sortie horizontale 6683 10 xx

TARGA VITA

Installation selon la norme DIN 18025 avec siphon usuel. Lavabo de forme incurvée pour faciliter l'accès.



7119 01 xx - 70 x 56 cm. Avec trop-plein, trou médian percé pour robinetterie.

7119 02 xx - 70 x 56 cm. Avec trop-plein, position du trou pour robinetterie sur demande : face au côté.

	A	B	C	D	G	K	P	R
7119 00	700	560	600	350	640	190	790	530

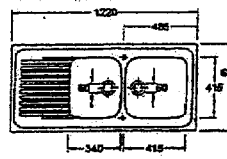
RECEVEURS DE DOUCHE

Type	Références	Dénomination	dimensions (Cm)			Prof. bac (cm)	Poids (kg)
			L	I	h		
à encastrer	6027 80 xx	TARGA PRO	80	80	10	8	32
	6209 91 xx	TARGA VITA	90	90	5,5	3,5	36
	6209 90 xx	TARGA PRO	90	90	5,5	3,5	36
à poser	6028 80 xx	TARGA PRO	80	80	10	8	37
	6028 70 xx	TARGA PRO	70	70	10	8	34
à poser surélevé	6026 80 xx	TARGA PRO	80	80	21	9	60
	6026 70 xx	TARGA PRO	70	70	21	9	48

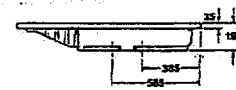
ÉVIER ET SINKS TARGA PRO

WINDSOR2

Évier réf. 6727 03 xx. 122 x 60 cm



3 trous de robinet amorcés de chaque côté permettant le montage indifféremment à gauche ou à droite.

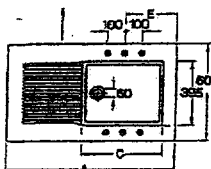


MOGADOR

Évier réf. 6739 03 xx.

Évier réf. 6738 03 xx.

3 trous amorcés.



	A	B	E	L
6738 00	1000	475	320	320
6739 00	900	435	300	300

INFORMATIONS COMPLÉMENTAIRES

- Garantie : 2 ans.
- Marque NF : Tous les appareils sélectionnés présents sur cette page sont titulaires de la marque NF - Appareils sanitaires.
- Distribution : France, au travers de grossistes indépendants.
- Distribution : La Ferté-Gaucher (77), Valence-d'Agen (82), Mettlach (Allemagne), Lübeck-Dänischburg (Allemagne).

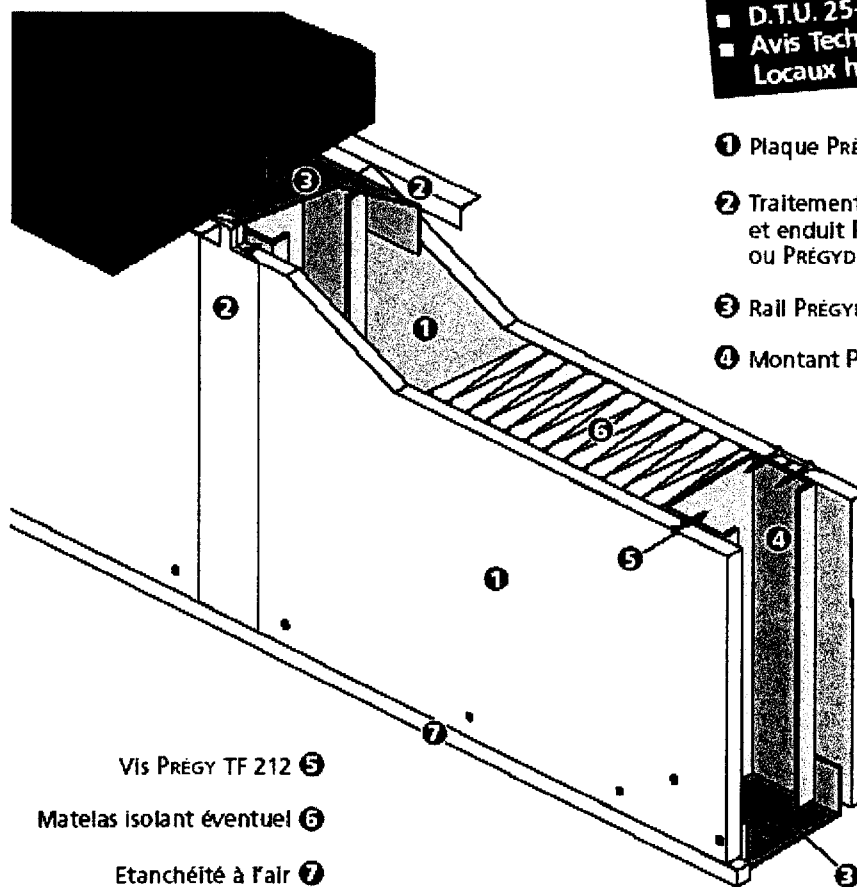
CLOISONS DE DISTRIBUTION

PRÉGYMÉTAL™**PAREMENTS SIMPLES BA13 - BA15**

D72/48 - D100/70
D120/90 - D130/100

Cloison de distribution de 72, 100, 120, 130 mm d'épaisseur, constituée par assemblage de deux plaques PRÉGY vissées sur une ossature métallique délimitant un vide de construction.

■ D.T.U. 25-41
■ Avis Technique 9/01-708
Locaux humides



- ① Plaque PRÉGY
- ② Traitement de joint bande et enduit PRÉGYLYS OU PRÉGYDECO
- ③ Rail PRÉGYMÉTAL
- ④ Montant PRÉGYMÉTAL

Vis PRÉGY TF 212 ⑤

Matelas isolant éventuel ⑥

Étanchéité à l'air ⑦
pour $R_{W} + C \geq 41$ dB
(pose sur sol fini)

APPLICATIONS COURANTES

- Travaux neufs et réhabilitation.
- Logements.
- Bureaux.
- Distribution intérieure des chambres en hôtel et hôpital.
- Avec parement PRÉGYDRO et sous-couche PRÉGYTANCHE en pièces humides :
 - Privatives EB+p (SdB, douche, cellier non chauffé, ...).
 - Collectives EB+c (douche individuelle à usage collectif, sanitaire collectif d'ERP, cuisine et laverie collective...).

INTERETS SPECIFIQUES

- Adéquation parfaite avec la réhabilitation et l'aménagement des locaux.
- Gamme étendue de performances mécaniques, acoustiques, thermiques et de résistance au feu.
- Unité de produit et de technique avec doublages et plafonds PRÉGYMÉTAL.
- Vide de construction de 48 mm à 100 mm permettant l'incorporation d'isolant, de gaines, de canalisations...

La gamme PRÉGY

- Locaux humides EB+p et EB+c : PRÉGYDRO BA13 - BA15
PRÉGYDRO DECO BA13
- Réaction au feu MO : PRÉGYPLAC MO BA13
- Haute Dureté : PRÉGYDUR STD BA13
PRÉGYDUR DECO BA13
PRÉGYPLAC MO BA13
- Très Haute Dureté : PRÉGYROC STD BA13
- Parement pré-Imprimé : PRÉGYPLAC DECO BA13 - BA15

Mise en œuvre
voir page 136

PERFORMANCES

TYPE ET ÉPAISSEUR mm	TYPE OSSATURE	ENTRAXE MONTANTS cm	HAUTEUR MAXI m		NOMBRE ET TYPE DE PLAQUES PRÉGY	POIDS kg/m ²	RÉSISTANCE AU FEU CF		INDICE D'AFFAIBLISSEMENT ACOUSTIQUE : R _w +C en dB	
			MONTANTS SIMPLES □	MONTANTS ACCOLÉS □□			AVEC PRÉGYPLAC	AVEC PRÉGYFLAM ou PRÉGYFEU MO	SANS ISOLANT	AVEC ISOLANT
D72/48	48-35	60	2,60	3,00	2 BA 13	22	1/2 h	1 h	33	39
		40	2,80	3,30						
	48-50	60	2,75	3,20						
		40	3,00	3,55						
D100/70	70-35	60	3,15	3,75	2 BA 15	26	1/2 h	1 h	37	43
		40	3,45	4,15						
	70-50	60	3,40	4,00						
		40	3,70	4,40						
D120/90	90-35	60	3,60	4,30	2 BA 15	26	1/2 h	1 h	37	44
		40	4,00	4,75						
	90-50	60	3,85	4,60						
		40	4,25	5,10						
D130/100	100-50	60	4,10	4,90	2 BA 15	27	1/2 h	1 h	39	45
		40	4,55	5,40						

⚠ Attention hauteur maxi réduite pour certains cloisons CF. Consulter les renvois ainsi que la rubrique "protection incendie" du chapitre "montages spécifiques".

Pour les renvois , cf chapitre "références" page 274.

GUIDE DE REDACTION DES DESCRIPTIFS

Cloison non porteuse du type PRÉGYMETAL à parements en plaques de plâtre PRÉGY vissées de part et d'autre d'une ossature en acier galvanisé.

CARACTERISTIQUES

- Désignation (ex : PRÉGYMETAL D100/70-35/60 A).
- Hauteur (ex : 3,70 m).
- Epaisseur (ex : D100 = 100 mm).
- Type d'ossature (ex : D100/70-35 ossature de 70 mm ailes de 35 mm).
- Répartition des montants (ex : D100/70-35/60 A : espacement 60 cm - A = montants accolés).
- Type de plaques de parement et épaisseur (PRÉGYPLAC, PRÉGYLAM, PRÉGYFEU, PRÉGYDUR, PRÉGYDRO, PRÉGYROC), BA13, BA15.
- Réaction au feu du parement.
- Résistance au feu : CF
- Indice d'affaiblissement acoustique : R_w+C en dB

- Mode de fixation des rails périphériques (vissage, chevillage, pistoscellement,...).
- Dispositions particulières (étanchéité en pied de cloison, joint souple périphérique, montants renforcés, type RH pour portes lourdes,...).
- Incorporation (éventuelle) d'un matelas isolant (type et épaisseur).

INDICATIONS COMPLEMENTAIRES

- Lot chargé des percements, passage de gaines électriques, renforts pour charges lourdes...
- Type d'hubriserie (standard ou isophonique).
- Dispositions particulières en locaux humides.

MISE EN ŒUVRE

- Conformément au D.T.U. 25-41, à l'ATEC 9/01-708 et aux recommandations du fabricant.

LOCALISATION

CLOISONS DE DISTRIBUTION

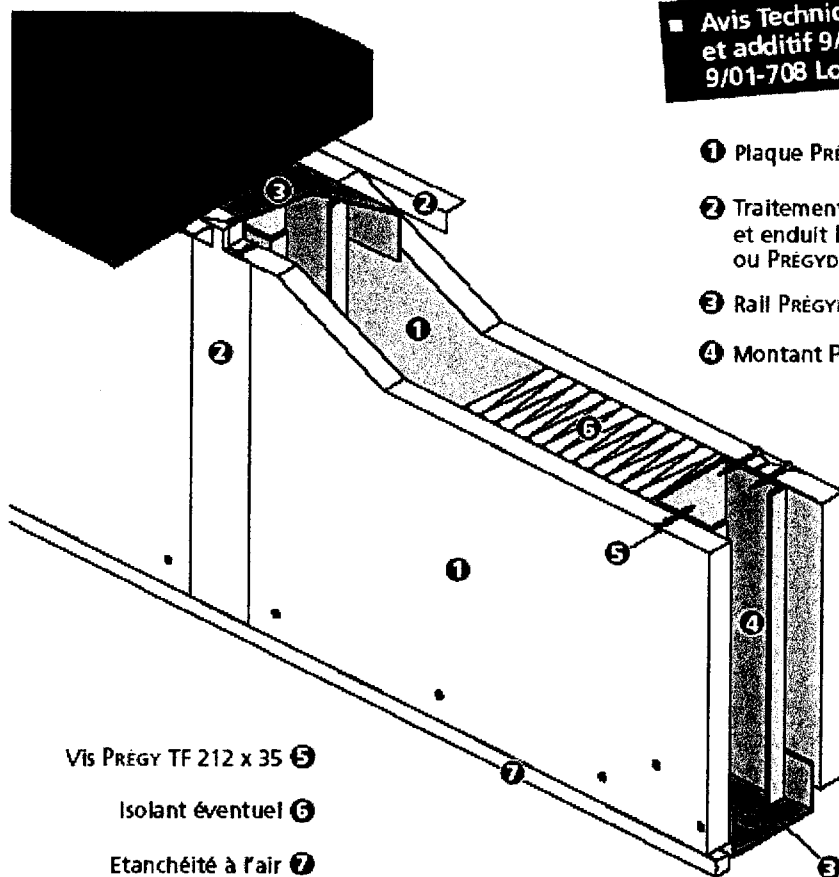
PRÉGYMÉTAL™

PAREMENTS SIMPLES BA18

D72/36 - D84/48
D98/62 - D106/70
D126/90

Cloison de distribution de 72, 84, 98, 106, 126 mm d'épaisseur, constituée par assemblage de deux plaques PRÉGY BA18 haute dureté vissées sur une ossature métallique délimitant un vide de construction.

■ Avis Technique 9/95-569
et additif 9/96-602
9/01-708 Locaux humides



- ① Plaque PRÉGY BA18
- ② Traitement de joint bande et enduit PRÉGYLYS ou PRÉGYDECO
- ③ Rail PRÉGYMÉTAL
- ④ Montant PRÉGYMETAL

Vis PRÉGY TF 212 x 35 ⑤

Isolant éventuel ⑥

Etanchéité à l'air ⑦
pour $R_{w} + C \geq 41$ dB
(pose sur sol fini)

APPLICATIONS COURANTES

- Travaux neufs et réhabilitation.
- Locaux scolaires (entre classes et circulation).
- Hôpitaux (entre chambres et circulation).
- Hôtellerie (entre chambres et circulation).
- Locaux Industriels et commerciaux.
- Bureaux.
- Logements.
- Avec parement PRÉGYDRO et sous-couche PRÉGYTANCHE en pièces humides :
 - Privatives EB+p (SdB, douche, cellier non chauffé, ...).
 - Collectives EB+c (douche individuelle à usage collectif, sanitaire collectif d'ERP, cuisine et laverie collective...).

INTERETS SPECIFIQUES

- Adéquation parfaite avec la réhabilitation et l'aménagement des locaux.
- Unité de produit et de technique avec doublages et plafonds PRÉGYMETAL.
- Vide de construction de 36 mm à 90 mm permettant l'incorporation d'isolant, de gaines, de canalisations...