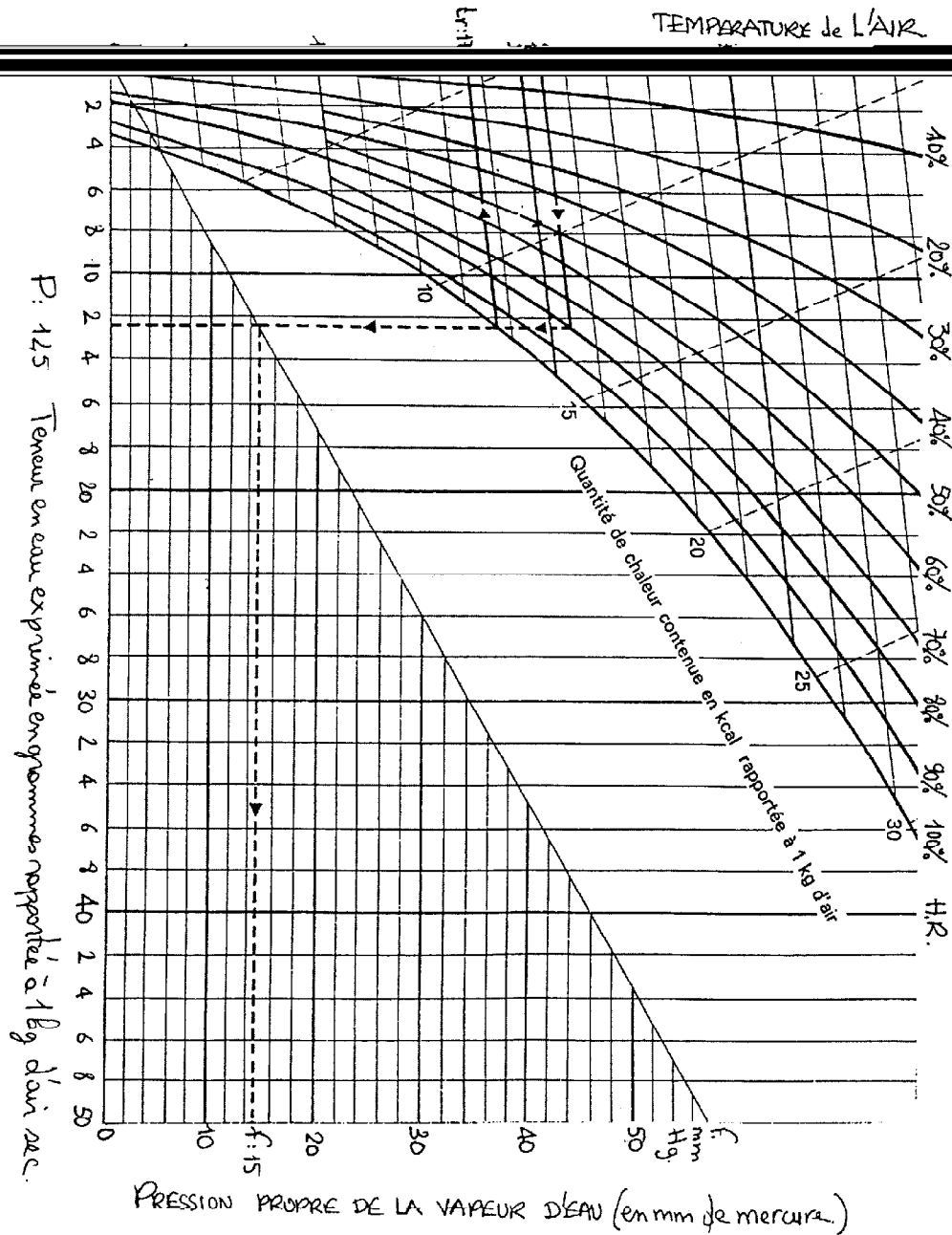


L'HYGROMETRIE DIAGRAMME DE MOLLIER

CARACTÉRISTIQUES THERMIQUES DES PRINCIPAUX MATÉRIEAUX (10/10) UTILISÉS EN BÂTIMENT

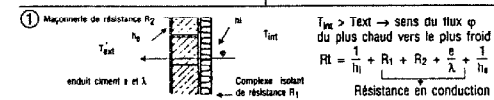
AFNOR DTU P 50-702 (RÈGLES Th-K77), NF B 20-001 à 009, NF B 51-100, NF T 56-201, 202, 203 et 204



3. LES MURS ET CLOISONS

Matériau	épaisseur (cm)	R _i (m ² ·C/W)	Matériau	épaisseur (cm)	R _i (m ² ·C/W)
• Brique creuse	5	0,10	• Carreaux de plâtre	6	0,16
	7,5	0,16		7	0,20
	10	0,20		10	0,29
	15	0,30	• Plaque de plâtre à parement de carton	1	0,03
	20	0,39		1,25 à 1,50	0,04
	25	0,45			
• Brique « G »	30	0,59	• Cloisons sèches	voir doc. fabricant	
	20	0,54	• Cloisons de doublage	voir doc. fabricant sinon R = R _{isolant} + R _{scellement}	
	25	0,67	• lame d'air verticale	e > 11 mm	0,14
	30	0,78			
	35	0,92			

— la résistance totale de cette paroi est donc
 $R_t = 1/h_i + \sum R_i + 1/h_e$



②

	Paroi en contact avec l'extérieur, un passage ouvert, un local couvert	Paroi en contact avec un autre local chauffé, non chauffé, un comble, un vide sanitaire
	$\frac{1}{h_e}$	$\frac{1}{h_e}$
	$\frac{1}{h_i}$	$\frac{1}{h_i}$
	$\frac{1}{h_i} + \frac{1}{h_e}$	$\frac{1}{h_i} + \frac{1}{h_i}$
Paroi verticale ou faisant avec le plan horizontal un angle supérieur à 60°	0,11	0,06
Paroi horizontale ou faisant avec le plan horizontal un angle égal ou inférieur à 60°, flux ascendant (toiture)	0,09	0,05
Flux descendant (plancher bas)	0,17	0,05

COEFFICIENTS D'ECHANGES SUPERFICIELS

B.T.S. AGENCEMENT DE L'ENVIRONNEMENT ARCHITECTURAL - Session 2002		
PATISSERIE - SALON DE THE		
ETUDE SCIENCES ET TECHNIQUES DE L'HABITAT	DOCUMENT RESSOURCE	Echelle: /
		Document: 3/9

Epreuve : E 6
 Sous épreuve : U 6.1

ONDILENE CX18
ONDILENE CX18



Sous-couches pour la réalisation de chapes flottantes.

TRAMICHAPE ONDILENE CX18 et CX18 sont des mousses de polyéthylène extrudées, résilientes, de couleur blanche. Production sans CFC ni HCFC.

avantages

- améliorent l'isolation phonique aux bruits d'impact,
- assurent un complément d'isolation thermique,
- légers et souples, absorbent les petites aspérités du support,
- de présentation pratique, sont facilement maniables sur chantier,
- sont de découpe et de pose aisées.

principe de pose

Veiller à dépoussiérer et à supprimer toute aspérité susceptible de perforer la mousse. Détourner les lés en ayant soin de les faire chevaucher d'environ 80 mm. Afin de désolidariser les chapes des parois verticales, huisseries, canalisations... utiliser Trampilinte nu ou adhésif.

caractéristiques techniques

ONDILENE CX18
Épaisseur: 3 mm / Largeur: 1,50 m / Longueur: 50 m
ONDILENE CX18
Épaisseur: 5 mm / Largeur: 1,50 m / Longueur: 50 m
Conductivité thermique à 0°C: 0,046 W/m°C
Perméabilité à l'eau: absorption d'eau
1h 24h 7 jours
0,17 0,27 0,63 vol %
DIN 53528

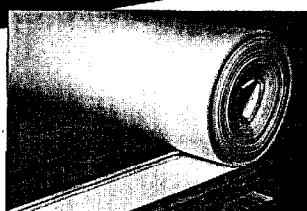
Rapports d'essai

ONDILENE CX18 n° 32226/A du 6.09.91

ONDILENE CX18 n° 36512/A du 18.01.94



ONDILENE 3500



Sous-couche pour la pose des parquets flottants.

TRAMICHAPE ONDILENE 3500 est une mousse de polyéthylène réticulée, résiliente, de couleur blanche.

avantages

- améliore le confort de marche et l'isolation phonique aux bruits d'impact,
- assure un complément d'isolation thermique,
- léger et souple, absorbe les petites aspérités du support,
- est insensible au vieillissement,
- résiste aux moisissures et insectes,
- de présentation pratique, est facilement maniable sur chantier,
- est de découpe et de pose aisées.

principe de pose

Veiller à dépoussiérer et à supprimer toute aspérité susceptible de perforer la mousse. Poser les lés bord à bord sans chevauchement. Fixer les lés entre eux par point. Araser le surplus après pose du parquet.

Pour une pose simplifiée, utiliser AdhécO Ondilène 25 x 3 adhésif une face en remontée périphérique. Pour un meilleur confort, on prendra soin de désolidariser la plinthe du parquet par un Trampilinte 9 x 2.

caractéristiques techniques

Épaisseur: 2 mm
Largeur: 1 m dégainé / Rouleaux: 25 et 50 m
Densité: 33 kg/m³
Allongement: 145%
Résistance à la compression:
30% 50% 70%
40 85 190 KPa
Conductivité thermique à 0°C: 0,035 W/m°C
Perméabilité à la vapeur d'eau (5 mm): 0,72 g/m² - 24 h. DIN 53172

Rapport d'essai n° 35787/B du 3.09.93



DOMISOL 303

Caractéristiques

Résistances thermiques certifiées ACERMI

* R (m²·°C/W)	1,15	0,85	0,55	0,45
Épaisseur (mm)	40	30	20	15
Longueur (m)	1,20			
Largeur (m)	0,60			
Nb panneaux / cois	6	8	12	16
Nb panneaux / palette	108	144	216	288
Surface / palette (m²)	77,76	103,68	155,52	207,36

* Certificat de qualification ACERMI n° 86/A/18/178.

Les valeurs thermiques certifiées priment toujours sur celles du D.T.U. règles Th-K.

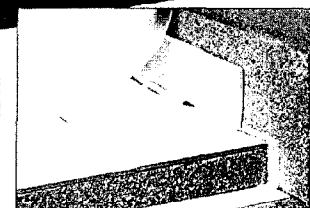
Performances acoustiques aux bruits d'impact et aux bruits aériens.

Les essais normalisés sont effectués sur une dalle pleine en béton de 14 cm et de DOMISOL 303 sous dalle flottante de 40 mm.

Domisol 303	Bruits d'impact		Bruits aériens
	Niveaux réduits aux bruits d'impacts (Ln dB(A))	Indice d'efficacité (Δ L dB(A))	
Épaisseur (mm)			
15	58	25	58
20*	57	26	59
30	55	28	61
40	55	28	59

* P.V. CSTB n° 17.539

Trampilinte
ONDILENE CX
ONDILENE 3500



Joint pour la désolidarisation périphérique des chapes.

TRAMPILINTE est une mousse de polyéthylène à cellules fermées avec ou sans adhésif.

présentation

ONDILENE CX, nu
Ep. 3 mm / Largeurs: 70, 98, 120, 145 et 200 mm.
ONDILENE CX, avec pistes d'adhésif
Ep. 3 mm / Largeurs: 99, 120 et 148 mm.
ONDILENE CX, avec film débordant thermosoudé particulièrement adapté pour les chapes liquides et/ou sur sol chauffant.
Ep. 5 mm / Largeur: 1,20 m. - Ep. 8 mm / Largeur: 1,50 m.
ONDILENE 3500 adhésif 1 face.
Joint sous plinthe 9 x 2 mm.

avantages

- désolidarise les chapes flottantes ou traditionnelles
- de présentation pratique, est facilement maniable sur chantier,
- est de découpe et de pose aisées.

principe de pose

Poser Trampilinte Ondilène CX adhésif ou non, sur la cloison ou le voile, sur toute l'épaisseur de la chape et du revêtement.
Poser Trampilinte Ondilène CX adhésif en bordure de la sous-couche résiliente Tramichape (sur 50 mm env.) puis en remontant sur la cloison ou le voile, sur toute l'épaisseur de la chape et du revêtement.
Rabatter sous l'épaisseur de la plinthe et après pose de celle-ci, araser le surplus périphérique ou encore, araser le surplus avant pose de la plinthe et utiliser Trampilinte Ondilène 3500 - 9 x 2 adhésif entre le revêtement et le chant inférieur de celle-ci.

caractéristiques techniques

Conforme au DTU 52-1/Oct 85 "Revêtements de sols scellés".
TRAMPILINTE Ondilène CX
En mousse de polyéthylène extrudée. Densité: 25 kg/m³
Conductivité thermique à 0°C: 0,046 W/m°C
TRAMPILINTE Ondilène 3500
En mousse de polyéthylène réticulée. Densité: 30 kg/m³
Conductivité thermique à 0°C: 0,035 W/m°C
Allongement: 145%

5.2.2.2 fenêtres et portes-fenêtres en métal

5.2.2.3 Fenêtres et portes-fenêtres battantes à menuiserie métallique à rupture de pont thermique

5.2.2.3.1 Coefficient K_m de menuiserie : 3 W/(m².K)

Type de fenêtres	Type de vitrage et épaisseur nominale de la lame d'air en vitrage double (mm)	K de la paroi vitrée nue (K _v)	K moyen jour-nuit (K _m)					
			Sans fermeture	Avec fermeture de perméabilité				
				très forte	moyenme	faible		
Fenêtres battantes	Vitrage simple	6,15	4,95	4,50	4,05	3,70		
		6	4,50	3,90	3,55	3,25	2,95	
		8	4,35	3,70	3,45	3,15	2,85	
		10	4,25	3,65	3,40	3,10	2,80	
		12	4,20	3,60	3,35	3,05	2,80	
	15 et +	4,15	3,60	3,35	3,05	2,75		
	Portes-fenêtres battantes	Double fenêtre (*)	3,20	2,80	2,65	2,40	2,25	
Vitrage simple		6,20	5,00	4,55	4,10	3,70		
Vitrage double		6	4,50	3,80	3,55	3,20	2,85	
		8	4,35	3,70	3,45	3,15	2,85	
	10	4,25	3,65	3,40	3,10	2,80		
	12	4,15	3,60	3,35	3,05	2,75		
Fenêtres coulissantes	Double fenêtre (*)	3,20	2,85	2,70	2,45	2,25		
		6,05	4,90	4,45	4,05	3,65		
		Vitrage simple	6	4,25	3,65	3,40	3,10	2,80
	Vitrage double	8	4,10	3,50	3,30	3,00	2,75	
		10	4,00	3,45	3,20	2,95	2,70	
		12	3,90	3,40	3,15	2,90	2,65	
		15 et +	3,90	3,35	3,15	2,90	2,65	
Double fenêtre (*)		3,15	2,80	2,65	2,40	2,20		
Portes-fenêtres coulissantes	Double fenêtre (*)	6,05	4,90	4,50	4,05	3,65		
		Vitrage simple	6	4,10	3,55	3,30	3,00	2,75
		8	3,95	3,40	3,20	2,90	2,65	
	Vitrage double	10	3,85	3,35	3,10	2,85	2,60	
		12	3,75	3,30	3,05	2,80	2,55	
		15 et +	3,70	3,25	3,05	2,80	2,55	
		Double fenêtre (*)	3,15	2,80	2,65	2,40	2,20	

Type de fenêtres	Type de vitrage et épaisseur nominale de la lame d'air en vitrage double (mm)	K de la paroi vitrée nue (K _v)	K moyen jour-nuit (K _m)				
			Sans fermeture	Avec fermeture de perméabilité			
				très forte	moyenme	faible	
Fenêtres battantes	Vitrage simple	4,95	4,15	3,80	3,45	3,15	
		6	3,30	2,90	2,75	2,55	2,30
		8	3,15	2,80	2,65	2,45	2,25
		10	3,05	2,75	2,60	2,40	2,20
		12	3,00	2,70	2,55	2,35	2,15
	15 et +	2,95	2,65	2,50	2,35	2,15	
	Portes-fenêtres battantes	Double fenêtre (*)	2,55	2,30	2,20	2,05	1,90
Vitrage simple		5,05	4,20	3,80	3,55	3,20	
Vitrage double		6	3,30	2,95	2,75	2,55	2,35
		8	3,15	2,80	2,65	2,45	2,25
	10	3,05	2,75	2,60	2,40	2,20	
	12	3,00	2,70	2,55	2,35	2,15	
15 et +	2,95	2,65	2,50	2,35	2,15		
Double fenêtre (*)	2,60	2,35	2,25	2,10	1,90		

(*) Cadres séparés
coefficient K_m de menuiserie : 3 W/(m².K)

Extraits du DTU TH.K 77

tableau sans légende dans: 5.2.2.2 fenêtres et portes-fenêtres en métal

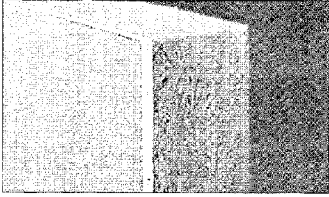
B.T.S. AGENCEMENT DE L'ENVIRONNEMENT ARCHITECTURAL - Session 2002

PATISSERIE - SALON DE THE

ETUDE SCIENCES ET TECHNIQUES DE L'HABITAT	Epreuve : E 6 Sous épreuve : U 6.1
DOCUMENT RESSOURCE	Echelle: / Document : 4 / 9

CALIBEL

Complexe de doublage constitué d'un panneau en laine de verre TELSTAR, avec ou sans pare-vapeur, collé sur une plaque de plâtre. $\lambda = 0,033 \text{ W/mK}$.



APPLICATIONS

- Isolation thermo-acoustique :
 - murs en maçonnerie ou en béton : collage par plâtre
 - parois à ossatures bois : vissage (épaisseur min. à 80 mm).

CARACTÉRISTIQUES

- Haute résistance mécanique.
- Certificat de qualification ACERMI n° 85/C/18/008.
- Indice d'affaiblissement acoustique R en dB(A) (sauf classe)

Support	Seul	Avec pare-vapeur
Carreau de plâtre 100 mm	38	53
Béton 160 mm	49	57

- Réaction au feu (panneau) : MO, PV CSTB n° 95/33859 A.
- Comportement à l'eau : non hydrophile, PV VERITAS n° LAB 7.94.360.
- Suivi de marquage : certificat CSTB n° 160/17/04.
- Avis Technique : 9/94.553.

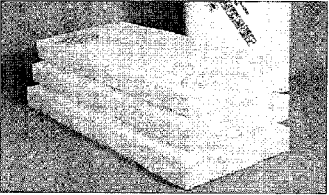
ρ ₂₀ / m ³	Ep. mm	L mm	l mm	Conditionnement (a/c)	ρ ₁₀ / m ³	ρ ₁₀ / m ³
0,90	10 + 30				29	
1,20	10 + 40	2,50		3,00	23	
1,50	10 + 50			ou	19	
1,80	10 + 60	2,60		3,12	16	
2,10	10 + 70		1,20	ou	14	16
2,40	10 + 80	2,80		3,36	13	
2,75	10 + 90			ou	11	
3,00	10 + 100	3,00		3,60	10	

ρ₂₀ Appairé 0,03 m²C/W pour plaques de 10 mm et 0,05 m²C/W pour plaques de 13 mm
 ρ₁₀ Escalé également en 13 + 13 R5, 13 Hydro

Le doublage thermo-acoustique de référence.

PANOLÈNE BÂTIMENT PB

Panneau semi-rigide en laine de verre TELSTAR, nu ou revêtu sur une face d'un kraft pare-vapeur. $\lambda = 0,0375 \text{ W/mK}$.



APPLICATIONS

- Isolation thermo-acoustique :
 - Murs en maçonnerie ou en béton : collage par plâtre ou Système PB FIX, finition par contre-cloison maçonnée.
 - Ploches verticales à ossatures : collage entre poteaux.
 - Combles aménagés : collage entre chevrons.
 - Plafonds suspendus : pose sur ossatures.

CARACTÉRISTIQUES

- Certificat de qualification ACERMI n° nu : n° 85/C/18/008, I1: S4 - O2 - L2 - E3, revêtu : n° 85/C/18/010, I1: S4 - O2 - L2 - E3.
- DTU Règles ThK : classe VA3.
- Réaction au feu (panneau nu) : MO, PV CSTB n° 93/36743.
- Comportement à l'eau : non hydrophile, PV VERITAS n° L7.85.538.

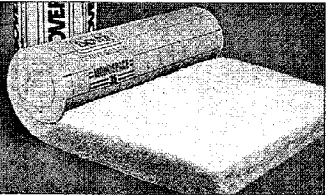
ρ ₂₀ / m ³	Ep. mm	L mm	l mm	Conditionnement (a/c)	ρ ₁₀ / m ³	ρ ₁₀ / m ³
4,00	150			5	4,05	24
3,20	120			6	4,86	24
2,65	100	1,35	0,60	7	5,67	24
2,00	75			10	8,10	24
1,60	60			12	9,72	16
1,20	45			16	12,96	16

ρ₂₀ PB revêtu uniquement

L'isolation des murs traditionnels.

MONOSPAC 36

Panneau semi-rigide à dérouler, en laine de verre TELSTAR, à forte résistance thermique revêtu sur une face d'un kraft pare-vapeur quadrillé. $\lambda = 0,036 \text{ W/mK}$.



APPLICATIONS

- Isolation thermo-acoustique :
 - doublage des murs en maçonnerie ou en béton avec ossatures métalliques et plaques de plâtre, emboîchés sur entretoises ROSATWIST ou ROSATGE.

CARACTÉRISTIQUES

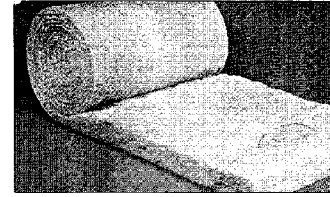
- Certificat de qualification ACERMI n° 96/C/18/420, I1: S4 - O2 - L2 - E3.
- DTU Règles ThK : classe VA3.
- Réaction au feu (feuille nu) : MO, PV CSTB n° 96/41731.
- Comportement à l'eau : non hydrophile, PV VERITAS n° CN 53.B.950.424.U.
- Panneau auto-porteur hauteur d'étage.

ρ ₂₀ / m ³	Ep. mm	L mm	l mm	Conditionnement (a/c)	ρ ₁₀ / m ³	ρ ₁₀ / m ³
2,80	100	5,40	0,60	2	6,48	24
			1,20	1	6,48	24
2,35	85	5,40	1,20	1	6,48	24
2,10	75	8,10	0,60	2	9,72	24
			1,20	1	9,72	24

Panneau roulé haute isolation pour les murs (Système OPTIMA).

PANOLÈNE ACOUSTIQUE ROULE PAR

Panneau roulé en laine de verre TELSTAR, revêtu sur une face d'un voile de verre renforcé.



APPLICATIONS

- Isolation acoustique des cloisons à ossatures métalliques ou bois.

CARACTÉRISTIQUES

- DTU Règles ThK : - ép. 30 mm : classe VAS
 - ép. 45 à 85 mm : classe VAS
- Indice d'affaiblissement acoustique R en dB(A) (sauf classe)

Classe	Vide	Avec pare-vapeur
Type 72/46	36	
Type 98/48	44	

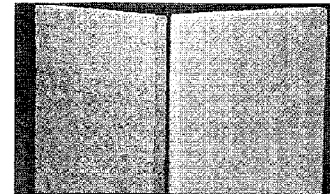
- Réaction au feu : MO, PV CSTB n° 92/33859 A en cours de renouvellement.

Ep. mm	L mm	l mm	Conditionnement			
			a/c	a/c	a/c	a/c
85	9,00			10,80		259,20
70	10,00			12,00		288,00
60	12,00	0,60	2	14,40	24	345,60
45	15,00			18,00		432,00
30	14,00			16,80		403,20
60	12,00	0,40	3	14,40		345,60
45	15,00			18,00	24	432,00

Panneau roulé : l'incontournable des cloisons acoustiques.

CLOISOLÈNE LV et LR

Panneau en laine de verre TELSTAR revêtu sur une face d'un voile de verre renforcé (LV). • Panneau en laine de roche (LR).



APPLICATIONS

- Isolation acoustique des cloisons amovibles.
- Acoustique : Isolation acoustique de l'ordre de 40 dB(A) pour une cloison industrialisée de 90 mm avec pare-plâtre.
- Réaction au feu : MO ;
 - LV (laine de verre) : PV CSTB n° 92/33859 A.
 - LR (laine de roche) : PV CSTB n° 95/40295.

CLOISOLÈNE LV

Ep. mm	L mm	l mm	Conditionnement			
			a/c	a/c	a/c	a/c
55	1,20	0,60	16	11,52		
45			22	15,84	200	200

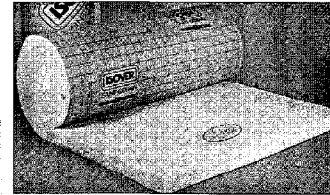
CLOISOLÈNE LR

Ep. mm	L mm	l mm	Conditionnement			
			a/c	a/c	a/c	a/c
55	1,20	0,60	10	7,20		57,60
45			12	8,64	8	69,12

L'acoustique en panneau.

PANOLÈNE GR ROULÉ

Panneau semi-rigide à dérouler en laine de verre TELSTAR, revêtu sur une face d'un kraft pare-vapeur quadrillé. $\lambda = 0,032 \text{ W/mK}$.



APPLICATIONS

- Isolation thermo-acoustique performante :
 - Pose par collage ou par embranchage sur fixations métalliques PB FIX.

CARACTÉRISTIQUES

- Certificat de qualification ACERMI n° nu : n° 85/C/18/016, I1: S4 - O2 - L2 - E3, revêtu : n° 85/C/18/018, I1: S4 - O2 - L2 - E3.
- DTU Règles ThK : classe VAS.
- Réaction au feu (panneau nu) : MO, PV CSTB n° 93/35407.
- Comportement à l'eau : non hydrophile, PV CEBTP n° 422.6.432 A.
- Panneau auto-porteur hauteur d'étage.

ρ ₂₀ / m ³	Ep. mm	L mm	l mm	Conditionnement			
				a/c	a/c	a/c	a/c
3,15	100	5,40			6,48		77,76
2,65	85	5,40	1,20	1	6,48	12	116,64
2,35	75	8,10			9,72		116,64
1,90	60	8,10			9,72		116,64

Panneau roulé haute isolation à hauteur d'étage.

B.T.S. AGENCEMENT DE L'ENVIRONNEMENT ARCHITECTURAL - Session 2002	
PATISSERIE - SALON DE THE	
ETUDE SCIENCES ET TECHNIQUES DE L'HABITAT	Epreuve : E 6 Sous épreuve : U 6.1
DOCUMENT RESSOURCE	Echelle : / Document : 5 / 9