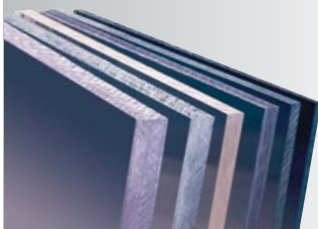




Fiche technique de produit, Décembre 2008

Makrolon Hygard®

Plaque en polycarbonate laminée



Vos avantages:

- faible poids propre
- très bonne transparence
- sans risque d'éclats
- résistance élevée aux rayures
- protection optimale contre les U.V.

Makrolon Hygard® sont des plaques de polycarbonate transparentes laminées à plusieurs couches. Elles répondent à toutes les exigences de sécurité dans les domaines de la protection contre l'intrusion et la perforation.

Les types CG (Containment Glazing) conviennent en particulier pour la protection contre l'intrusion avec des outils lourds tels que p. ex. une masse ou une hache.

Les types BR (Bullet Resistant) et MS (Multiple Shots) ont été spécialement conçus pour la protection balistique et résistent même au tir des armes de poing surpuissantes.

Domaines d'application :

Les plaques **Makrolon Hygard®** offrent la protection la plus élevée sans former d'éclats dangereux ni présenter de cassures. Elles conviennent de manière idéale dans tous les domaines exigeant une sécurité élevée. Les principaux domaines d'application sont:

- banques
- bijouteries
- prisons
- palais de justice
- musées
- véhicules de sécurité
- guichets nocturnes
- et bien plus

Produit	Épaisseur	Poids	Transmission lumineuse
CG 375	10 mm	12 kg/m ²	86%
CG 500	13,5 mm	16,2 kg/m ²	83%
CG 750	20 mm	24 kg/m ²	77%
BR 750	20 mm	24 kg/m ²	88%
BR 1000	27 mm	32,2 kg/m ²	72%
BR 1250	33 mm	39,6 kg/m ²	67%
MS 1250	33 mm	39,6 kg/m ²	75%

Les plaques sont disponibles dans les dimensions suivantes:

1520 x 2440 mm

Autres dimensions sur demande.

PROTECTION CONTRE L'INTRUSION

Norme	Produit	Classe de sécurité
ASTM F 1233	CG 375	Class II, Step 12
Test de perforation	CG 500	Class II, Step 15
	CG 750	Class III, Step 26
	BR 1000	Class V
	BR 1250	Class IV, Step 38
HPW	CG 375	Level II, Step 11
TP 0500.02	CG 500	Level II, Step 12
Test de perforation	CG 750	Level IV, Step 31
	BR 1000	Level V, Step 42
	BR 1250	Level V

PROTECTION

Norme	Produit	Classe de sécurité
ASTM F 1233	BR 1000	.38 Super
Test de tir	BR 1250	.44 Magnum
HPW	CG 375	Level A
TP 0500.02	CG 500	Level A
	CG 750	Level B
	BR 750	Level B
	BR 1000	Level B
	BR 1250	Level C
UL 752	BR 750	Level I
Test de tir	BR 1000	Level II
	BR 1250	Level III
	MS 1250	Level VI
	EN 1063	MS 1250
Test de tir		

Clause de responsabilité civile produit : Les présentes informations et les conseils qui vous sont donnés verbalement ou par écrit dans le cadre de notre assistance technique ou d'essais pratiques, vous sont communiqués au mieux de nos connaissances et n'engagent pas notre responsabilité, même en ce qui concerne d'éventuels droits de tiers en matière de propriété industrielle. Ils ne vous dispensent pas de la nécessité de vérifier sur place si les conseils techniques, en particulier ceux des fiches de données de sécurité et fiches techniques actuelles, et les produits fournis conviennent aux procédés et applications que vous envisagez. L'application, la mise en oeuvre et la transformation des produits fournis et de ceux que vous fabriquez en profitant de notre assistance technique, échappent à notre contrôle et relèvent exclusivement de votre responsabilité. La vente de nos produits s'effectue en vertu de nos conditions générales de vente et de livraison actuelles. Nos recommandations en matière de sécurité ne vous dispensent pas de l'obligation de déterminer les mesures de sécurité adaptées à vos conditions d'exploitation, que nous ne pouvons prévoir, et de veiller notamment à la qualification professionnelle et à l'information des personnes appelées à utiliser, manipuler ou être en contact avec les produits.

Makrolon® est une marque déposée de Bayer AG
Hygard® est une marque déposée de Sheffield Plastics inc.

MF 0116 f



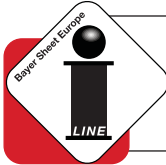
makrolon®
Hygard



Fiche technique de produit, Décembre 2008

Makrolon Hygard®

Plaque en polycarbonate laminée



i-line

Idées, innovateur, intelligent, intéressant... Bayer Sheet Europe i-line est la prochaine génération de produits de qualité supérieure. Ce label de qualité garantit des solutions innovantes et intelligentes de première classe en tout temps, pour une multitude d'exigences.

La classification de la sécurité contre l'intrusion pour **Makrolon Hygard®** est basée sur les normes ASTM F 1233 et HPW TP0500.02. Lors de ces tests, les plaques sont exposées à des attaques physiques et chimiques. La séquence des attaques (pour ASTM 1-41, pour HPM 1-54) est donnée dans les tableaux ci-dessous.

Makrolon Hygard® CG 500 atteint ainsi p. ex. selon ASTM F1233 la classification Classe III, étape 15. Cela signifie que les plaques ont d'abord résisté aux attaques de Classe I et Classe II dans la séquence 1-7 et ensuite de la Classe III dans la séquence 8-15.

RÉSISTANCE À L'ATTAQUE/INTRUSION

ASTM F 1233	Class I	Class II	Class III	Class IV	Class V
Blunt tool impacting (impacts)					
Sledge hammer (25)		5	10, 16	19, 22, 27	30, 33, 36, 39
4" dia. pipe/sledge (25)			9	18	29
Ram (10)			8	17	28
Ball peen hammer (10)	1	2			
Sharp tool impacting (impacts)					
Ripping bar		7	12	23	
Chisel/hammer (25)			13	25	35, 40
Angle iron/sledge (25)			15		
1-1/2" dia. pipe/sledge (25)		3			
Fire axe (25)				24	32, 38
Wood splitting maul (25)				21	34, 41
Thermal stress (minutes)					
Extinguisher, Co ₂ (1)		4			
Propane torch (5)		6	11	20	31
Chemical deterioration (amount)					
Gasoline (8 oz.)			14		
Aceton (8 oz.)				26	37
Total forced entry sequences	1	7	16	27	41
HPW TP 0500.02					
Blunt tool impacting (impacts)					
Sledge hammer/wedge (25)	1, 4	8, 10	18, 24, 26	29, 32, 39	42, 45, 48, 51, 54
4" dia. pipe/sledge (25)	2	7	17	28	41
Ram (10)		6	16	27	40
Sharp tool impacting (impacts)					
Chisel/hammer (25)		12	21, 23	33, 36, 38	47, 52
Angle iron/sledge (25)		13	22		
1-1/2" dia. pipe/sledge (25)	5				
Fire axe (25)				35	44, 50
Wood maul (25)		15	20	31	46, 53
Thermal stress (minutes)					
Fire extinguisher, Co ₂ (1)	3	9			
Propane torch (5)		11	19	30	
Acetylene (5)					43
Chemical deterioration (amount)					
Gasoline (8 oz.)		14			
Windshield washer (8 oz.)			25	34	
Acetone (8 oz.)				37	49
Total forced entry sequences	5	15	26	39	54

RÉSISTANCE BALISTIQUE

ASTM F 1233	Caliber	Weight	Velocity (fps*)	No. of shots	Distance
.38 super	.38 super auto	8.4 g.	1230 min. 1330 max.	3	25 feet
.44 mag	.44 magnum	15.5 g.	1400 min. 1500 max.	3	25 feet
HPW TP 0500.02					
Caliber	.38 Special	9 mm	.44 mag	7.62 mm	.30-06 AP
No. of Shots	3	3	3	3	3
UL 752					
Level 1	9 mm	full metal jacket	8.0	1.175 ft./sec.	3
Level 2	.357 magnum	jacketed lead soft point	10.2	1.250 ft./sec.	3
Level 3	.44 magnum	lead semi-wadcutter	15.6	1.350 ft./sec.	3
Level 6	9 mm	full metal jacket	8.0	1.400 ft./sec.	5
EN 1063					
Level BR 4	0.44 magnum	full metal jacket	15.6 (+/-0.1)	1.444 ft/sec (+/-32.81)	3

*feet per second

Bayer Sheet Europe GmbH
 Otto-Hesse-Straße 19/T9, 64293 Darmstadt, Allemagne
 Tél. +49 6151 13 03-0
 Fax +49 6151 13 03-500
 www.bayersheeteurope.com
 sales@bayersheeteurope.com

A Bayer MaterialScience Company



makrolon®
Hygard