



صحيفة البيانات الفنية

الوكوبانل / صحيفة البيانات الفنية / المراجعة رقم: 09 | التاريخ: 2026/07/18

الوكوبانل® إف آر

المعيار الأوروبي ب (s1,d0)

الخصائص الفيزيائية				
النتيجة		التفاوت المسموح	معيار الاختبار	
(6 مم)	(4 مم)			
6.0 مم	4.0 مم	(±) 0.2 مم	...	سمك اللوح
11.7 كجم/م ²	8.2 كجم/م ²	(±) 0.5 كجم/م ²	...	وزن اللوح
1500,1250,1000 مم		(±) 2 مم	...	العرض القياسي
حتى 6000 مم (الحد الأقصى 8000 مم)		(±) 2 مم	...	الطول
0.50 مم		(±) 0.02 مم	...	سمك الشريحة الخارجية
أداء المقاومة للحريق				
النتيجة / رقم مرجع الشهادة		المتطلبات	معيار الاختبار	
(6 مم)	(4 مم)			
TBW0300136		الفئة ب، s1, d0	EN 13501-1	التفاعل مع الحريق
مؤشر انتشار اللهب: 15, مؤشر كثافة الدخان: 40 الفئة أ	مؤشر انتشار اللهب: 15, مؤشر كثافة الدخان: 30 الفئة أ	مؤشر انتشار اللهب (من 0 إلى 25) مؤشر كثافة الدخان المتصاعد (من 0 إلى 450)	ASTM E84	خصائص احتراق السطح
حرارة الاشتعال الذاتي: 454° مئوية (849 ° فهرنهايت)	حرارة الاشتعال الذاتي: 417° مئوية (783 ° فهرنهايت)	لا تقل عن 343 ° مئوية	ASTM D 1929	درجة حرارة الاشتعال الذاتي (ألواح الألمنيوم المركب)
حرارة اشتعال الوميض: 452° مئوية (846 ° فهرنهايت)	حرارة اشتعال الوميض: 415° مئوية (779 ° فهرنهايت)			درجة حرارة الاشتعال الذاتي (للحشوة الداخلية)
حرارة الاشتعال الذاتي: 414° مئوية (777 ° فهرنهايت)	حرارة الاشتعال الذاتي: 414° مئوية (777 ° فهرنهايت)			
حرارة اشتعال الوميض: 406° مئوية (763 ° فهرنهايت)	حرارة اشتعال الوميض: 406° مئوية (763 ° فهرنهايت)			

ملحوظة: هذا المستند غير معد للتصديق من وزارة العدل إلا بعد استيفاء التصديقات اللازمة



تجميعات تكسية الجدران الخارجية غير الحاملة	NFPA 285	وفقاً للمعيار	تي بي دابليو	التجويف (مم)	تي بي دابليو	التجويف (مم)
			TBW0300169	604	TBW0300118	693
مجموعة تغطية الأسقف (0-10 درجات من المستوى الأفقي)	EN 13501-5	تصنيف مقاومة الأسقف للحريق الخارجي (الفئة ب - الاختبار الرابع)	TBW0300740 بدون أي مادة حشو على هيكل ألومنيوم مع تجويف بمقدار 300 مم، مثالي للمظلات والعناصر المعمارية.			
مواصفات الشرائح (اللفيفة العلوية والسفلية)						
	معيار الاختبار	المتطلبات	النتيجة			
			(4 مم)		(6 مم)	
السبيكة / حالة المعاملة الحرارية	ASTM B209	...	H16 - 3105		H16 - 5005	
مقاومة الشد	ASTM E8	172 - 221 نيوتن / مم ²	196 نيوتن / مم ²		188 نيوتن / مم ²	
حد المرونة	ASTM E8	الحد الأدنى 145 نيوتن / مم ²	190 نيوتن / مم ²		183 نيوتن / مم ²	
نسبة الاستطالة	ASTM E8	الحد الأدنى 1,0%	4,2%		3,3%	
معامل المرونة	ASTM E111	القيمة المقاسة	69 جيجاباسكال			

ملحوظة: هذا المستند غير معد للتصديق من وزارة العدل إلا بعد استيفاء التصديقات اللازمة



الخصائص الميكانيكية				
النتيجة		المتطلبات	معييار الاختبار	
(6 مم)	(4 مم)			
15.6 كجم / 25 مم	17.57 كجم / 25 مم	10 كجم / 25 مم	ASTM D903	قوة التقشير عند زاوية 180 درجة
17.3 كجم / 25 مم	17.3 كجم / 25 مم	القيمة المقاسة	ASTM D 1781	اختبار تقشير أسطوانة التسلق
3.23 ميجاباسكال	3.25 ميجاباسكال	3.2 ميجاباسكال	ASTM C 273	مقاومة القص
29.63 ميجاباسكال	42.83 ميجاباسكال	أكبر من 35 ميجاباسكال لسمك 4 مم أكبر من 25 ميجاباسكال لسمك 6 مم	ASTM E8	مقاومة الشد
34.0 ميجاباسكال	47.0 ميجاباسكال	القيمة المقاسة	ASTM E8	إجهاد الخضوع المقدر بنسبة %0.2
21.93 ميجاباسكال	22.29 ميجاباسكال	20 ميجاباسكال	ASTM D 732	اختبار القص الثاقب
19,600 ميجاباسكال	19,600 ميجاباسكال	القيمة المقاسة	ASTM C393	معامل المرونة
110.7 ميجاباسكال	110.7 ميجاباسكال	القيمة المقاسة	ASTM D790-17	مقاومة الانحناء
الخصائص الحرارية				
النتيجة		المتطلبات	معييار الاختبار	
(6 مم)	(4 مم)			
250 ° مئوية	250 ° مئوية	100 ° مئوية	ASTM D 648	درجة حرارة الانحراف تحت الحمل
2.6 مم/م/° مئوية	2.4 مم/م/° مئوية	2.4 مم/م/° مئوية	ASTM D 696	التمدد الحراري الخطي لكل 100 ° مئوية
0.23 واط / متر. كلفن	0.12 واط / متر. كلفن	القيمة المقاسة	ASTM C 518	الموصلية الحرارية
خصائص وأداء الطلاء (الطبقة السطحية / العلوية)				
النتيجة		المتطلبات	معييار الاختبار	
(6 مم)	(4 مم)			
25 ميكرون		25 ميكرون	ASTM D 1400	سمك الطلاء
أ. 3.20 ميجاباسكال (بعد التعرض) ب. 1. التماسك الجاف - لا يوجد إزالة لطبقة الطلاء ب. 2. التماسك الرطب - لا يوجد إزالة لطبقة الطلاء ب. 3. الماء المغلي - لا يوجد إزالة لطبقة الطلاء ج. مقاومة الصدمات - لا يوجد إزالة لطبقة الطلاء		أ. قوة القص ب. التصاق طبقة الطلاء ج. مقاومة الصدمات	ASTM C 481	مقاومة العوامل الجوية

ملحوظة: هذا المستند غير معد للتصديق من وزارة العدل إلا بعد استيفاء التصديقات اللازمة



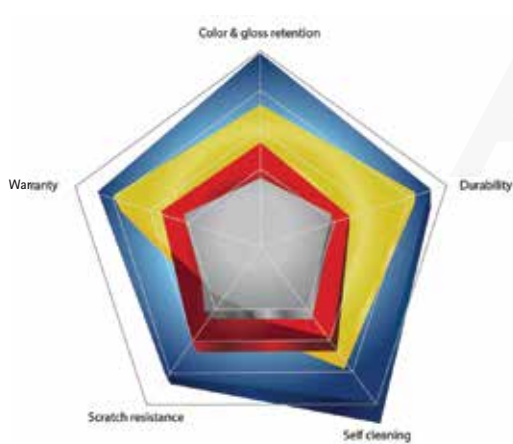
أ. عدم تشكل فقاعات/ بثور ب. 1. الجزء المخدوش - تصنيف 9 ب. 2. الجزء غير المخدوش - تصنيف 10	أ. مقاومة الرطوبة (عند تعرض 4000 ساعة) ب. مقاومة رذاذ الملح (عند 4000 ساعة، درجة 35 درجة مئوية)	AAMA 2605 ASTM D 2247 ASTM D 714 ASTM B 117	مقاومة التآكل/ الصدأ (مقاومة الرطوبة ورذاذ الملح)
أ. لا يوجد تغيير ب. لا يوجد تغيير ج. لا يوجد تغيير د. لا يوجد تغيير	أ. مقاومة الأحماض ب. مقاومة القواعد/ القلويات ج. مقاومة الزيوت د. مقاومة المذيبات	ISO 2812 -1: 2014	المقاومة الكيميائية
52.7 لتر / مل	50 ≤ لتر / مل	ASTM D 968	مقاومة التآكل بالاحتكاك
2T (بدون تشققات)	2T (بدون تشققات)	ASTM D 522	اختبار الثني على شكل T
خصائص وأداء الطلاء			
النتيجة (4 مم) (6 مم)		المتطلبات	معييار الاختبار
H ≤		H ≤	ASTM D 3363
لا يوجد إزالة للطبقة داخل أو خارج المنطقة المظللة بالخطوط المتقاطعة. لم يتم ملاحظة أي فقاعات/ بثور		لا يوجد إزالة لطبقة الطلاء	التصاق طبقة الطلاء جاف (عند 27 درجة مئوية) رطب (عند 38 درجة مئوية، لمدة 24 ساعة) مغلي (عند 100 درجة مئوية، لمدة 20 ساعة)
لا يوجد إزالة لطبقة الطلاء		لا يوجد إزالة لطبقة الطلاء	اختبار مقاومة الصدمات (50 كجم-سم)
ملاحظة: نتائج أداء الطلاء متوافقة مع متطلبات المعيار 13- AAMA 2605			

ملحوظة: هذا المستند غير معد للتصديق من وزارة العدل إلا بعد استيفاء التصديقات اللازمة



رسم تخطيطي									
سُمك طبقة الطلاء الجافة		نظام الطلاء							
إيثيلين	طلاء البولي إيثيلين	طلاء البولي إيثيلين عالي الكثافة	طلاء فلوريد البولي فينيلدين	طلاء فلوروإيثيلين فينيل إيثر					
15-13 ميكرومتر	طلاء البولي إيثيلين	طلاء البولي إيثيلين عالي الكثافة	طلاء فلوريد البولي فينيلدين	طلاء فلوروإيثيلين فينيل إيثر				طبقة حماية شفافة	طبقة حماية شفافة
5-3 ميكرومتر		طلاء البولي إيثيلين عالي الكثافة	طلاء فلوريد البولي فينيلدين					طبقة الحبر	طبقة الحبر
20-18 ميكرومتر	طلاء البولي إيثيلين	طلاء البولي إيثيلين عالي الكثافة	طلاء فلوريد البولي فينيلدين	طلاء فلوروإيثيلين فينيل إيثر	نظام	نظام ال	نظام ال	طبقة الطلاء الخارجي	طبقة الطلاء الخارجي
7-5 ميكرومتر	طبقة الطلاء الأساسي				نظام	نظام ال	نظام ال	طبقة الطلاء الأساسي	طبقة الطلاء الأساسي
أقل من 1 ميكرومتر	طبقة الكروم				طبقات	طبقات	طبقات	المعالجة السطحية	المعالجة السطحية
معدن	الألمنيوم							الركيزة	الركيزة

حدود لمعان الطلاء والمقارنة بين أنواع الطلاء المختلفة



طلاء البولي إيثيلين
طلاء البولي إيثيلين عالي الكثافة
طلاء فلوريد البولي فينيلدين
طلاء فلوروإيثيلين فينيل إيثر



نطاق اللامعان
وفقاً للمعيار القياسي (ASTM D 523) عند زاوية 60 درجة

طلاء فلوروإيثيلين فينيل إيثر	60 - 90 وحدة لمعان
طلاء فلوريد البولي فينيلدين	15 - 40 وحدة لمعان
طلاء البولي إيثيلين عالي الكثافة	15 - 90 وحدة لمعان
طلاء البولي إيثيلين	20 - 90 وحدة لمعان

الاحتفاظ باللون واللامعان
المتانة
التنظيف الذاتي
مقاومة الخدش
الضمان

ملحوظة: هذا المستند غير معد للتصديق من وزارة العدل إلا بعد استيفاء التصديقات اللازمة



خصائص وأداء الطلاء (الطبقة الخلفية / الطبقة الخدمية)			
النتيجة	المتطلبات	معييار الاختبار	
6 ميكرون	5-7 ميكرون	ASTM D 7091	سُمك طبقة الطلاء الجاف
2T	2T	ASTM D 4145	اختبار مرونة الطلاء (الثني على شكل T)
< 50 مسحة مزدوجة	قابل للتحمل عند 50 مسحة	ASTM D 4752	اختبار مقاومة المذيبات
ناجح	عدم إزالة أي جزء من الطلاء	AAMA 2605 ، ASTM D3359-09e2	اختبار التصاق الطلاء بالتظليل المتقاطع
ناجح	عدم إزالة أي جزء من الطلاء	AAMA 2605	اختبار التصاق الطلاء بالماء المغلي
ناجح	وفقاً لوصف المادة		معلومات واتجاه الطباعة على الظهر
بوليستر			نوع الطلاء

ملاحظة مهمة: السطح الخلفي للألواح مطلي مسبقاً وقد يأتي بألوان مختلفة لتجميل مظهر السطح؛ لأن ظهر التكرسية ليس مخصصاً لأغراض العرض والظهور. التقارير قائمة على متوسط نتائج التحليل

ملحوظة: هذا المستند غير معد للتصديق من وزارة العدل إلا بعد استيفاء التصديقات اللازمة