

# Onduline DATOS DE ENSAYO

Han sido realizados ensayos en diversos puntos del mundo para asegurar que todos los productos **Onduline** satisfacen los requisitos de arquitectos, proyectistas y constructores en países con condiciones climáticas muy diferentes.

La siguiente Tabla indica la naturaleza de tales ensayos y sus resultados abreviados. Hay disponibles datos completos sobre pedido.

Las pruebas de rendimiento de **Onduline** han sido completas también en las siguientes áreas.

## Países de la CEE

### Comisión Europea de normalización C-6

**ORIENTE MEDIO.** En un ensayo de duración tropical, **Onduline** ha demostrado ser adecuado en condiciones de humedad y temperaturas severas hasta de 70°C (158°F). Centro de Ensayos de Yarsley-Redhill, Reino Unido.

**FRANCIA.** En ensayos de resistencia térmica se determinó que el **Onduline** proporcionaba una resistencia específica más elevada que otros muchos productos para techumbres. (Laboratorios de la Construcción y Obras Públicas - Paris).

**AUSTRALIA.** Cumple con las regulaciones 16.8, 16.9, 16.10, 16.11 y 16.12 (Comité Asesor de la Construcción - Adelaida).

**SINGAPORE.** Cumple con el ensayo de absorción de agua (BS 2760), el ensayo de tracción (BS 2782), el ensayo de carga transversal (ASTMD 1502), el ensayo de peso por área unitaria. (Institutos de Normas e Investigación Industrial).

**GRECIA.** Resistencia al calor, la nieve, a la permeabilidad de agua y el drenaje natural (Laboratorio de Ensayos de Materiales de Construcción - Atenas).

**AFRICA OCCIDENTAL (Togo).** La conductividad térmica fue evaluada como relativamente buena por el Centro de Construcción y de la Vivienda de Lome.







**AUSTRIA.** Aceptabilidad total para el plajeado de techumbres y paredes. (Technische Hochschule, Viena).

**MALASIA.** Concedida aprobación para aplicaciones de techumbre y plajeado (Departamento de Obras Públicas J.K.R.) Kuala Lumpur.

**REINO UNIDO.** Informes del Establecimiento de investigación de la Construcción muestran que el **Onduline** posee alta resistencia a los huracanes y terremotos.

**KUWAIT.** Aprobado por el Ministerio de Obras Públicas para techumbres y plajeados.

**INDONESIA.** Aprobado por peremintah D.K.I. Jakarta, para techumbres y plajeados.

ENSAYO	ALEMANIA	ESCANdinAVIA	REINO UNIDO	USA	ITALIA
Resistencia (carpa) Módulo de elasticidad	 DIN 53457 E MAX 8160 kp/cm <sup>2</sup> E Min 3940 kp/cm <sup>2</sup>	Mostró aceptabilidad general techumbre por laboratorios de ensayos de Estocolmo, Helsinki y Copenhague	BS 1811: 1969 2400 lbs/pulg <sup>2</sup> en exceso de las cargas de trabajo no ocasionaron fallo	Soportó más de 135 lbs de carga andando encima. Excelente durabilidad y resistencia. Datos completos disponibles	Aceptabilidad general
Resistencia (desgarramiento) (aplastamiento)	 Para cimentaciones resistencia excepcional contra el aplastamiento	Aceptabilidad general	BS 4154: 1969, resistencia a fuerza de cizallamiento de 73 lbs sobre perno de fijación		Aceptabilidad general
Resiliencia y carga de rotura	 218-295 kp/m 960 kp/m <sup>2</sup>	Aceptabilidad general	BS 1811 Ensayo C y PSI 2092 9 pulgadas de caída de peso de ensayo ocasionaron fallo	Soportó más de 104,3 kg. (230 lbs)	Aceptabilidad general
Resistencia a la intemperie	 DIN 115. Totalmente resistente a la intemperie en todas las condiciones atmosféricas	Aceptabilidad general	Centro de ensayos de Yarsley. Totalmente resistente a la intemperie bajo la exposición con viento fuerte.	El laboratorio de Investigación de la Construcción proporciona certificado de resistencia satisfactoria a la penetración del agua	Totalmente impermeable en todas las condiciones atmosféricas
Ensayo de resistencia a la intemperie acelerada y U/V	 Resistente a la intemperie con deterioro mínimo	Aceptabilidad general	BS 2011. Cambios mínimos que no afectan la resistencia estructural. Cambio de color clasificación 7	Ninguna señal visible de deterioro Sin fragilización	Ningún deterioro visible después de ser sometido a 20 ciclos de envejecimiento
Absorción de agua	 DIN 52103 Ningún efecto después de 16 días	Aceptabilidad general	BS 1811. Mínimo	ASTM E-96. Resultados excelentes de transmisión del vapor húmedo. Absorción del 10% al ser sumergido	Ningún efecto después de 8 días
Deformación bajo calor	 Ensayos BABS -NORMS			ASTM D-790-71. Deformación a más de 170°C (338°F)	
Propiedades acústicas y ensayo de barrera del sonido	 Reducción del sonido 40 dB		Reducción del sonido inferior a R23 Db. Para barreras de autopistas 72,7 a 65,7 dB		
Propiedades biológicas	 DIN 51176, resistente a hongos, bacterias y microorganismos				
Propiedades químicas	 DIN 50018, resistente contra los ácidos			No afectado por sales, ácidos químicos y alcalies excepto pequeños cambios de color	
Ensayos de precisión dimensional y composición	 DIN 4102 (Parte 1) Clasificación B2		BS 1142: 1969 desviación mínima de las dimensiones específicas		Ningún cambio de forma obvio
Resistencia térmica Transmitancia térmica	 A 40°C (104°F) la resistencia es de 0,20 cal/mh°C		BS 874 Valor "U" 0,43 BTU/h	ASTM C-177-76 Resistencia térmica excelente. Valor k 0,46-0,51	
Resistencia al viento	 Ensayos por Miami y el condado Metropolitan Dade, Florida, muestran resistencias a vientos de 85 mph		U.K.B.R.E. prueba la resistencia a los huracanes y terremotos. Sometido a pruebas de 120 mph por el Centro Técnico de Yarsley	Ensayos por Miami y el condado Metropolitan Dade, Florida, muestran resistencias a vientos de 85 mph	
Carga de escarcha, granizo y nieve	 DIN 52103 y 52104 Ningún daño visual y mecánico por la escarcha.	Aceptabilidad general		ASTM E-196. Satisface los requisitos de nieve y escarcha para todas las regiones	Aceptabilidad general
Condiciones tropicales	 DIN 52123. Ningún deterioro en la exposición a alta temperatura.		Idoneidad de la condición tropical probada en el Centro de Ensayos de Yarsley		
Aceptabilidad general	 20.000 m <sup>2</sup> de techumbre examinados en 25 áreas, clasificado como DL9 aceptable.		Totalmente resistente a la intemperie en todas las condiciones atmosféricas. Cubierto por garantía	Aceptabilidad Clase C para el Consejo de Normas y Apelaciones de New York	