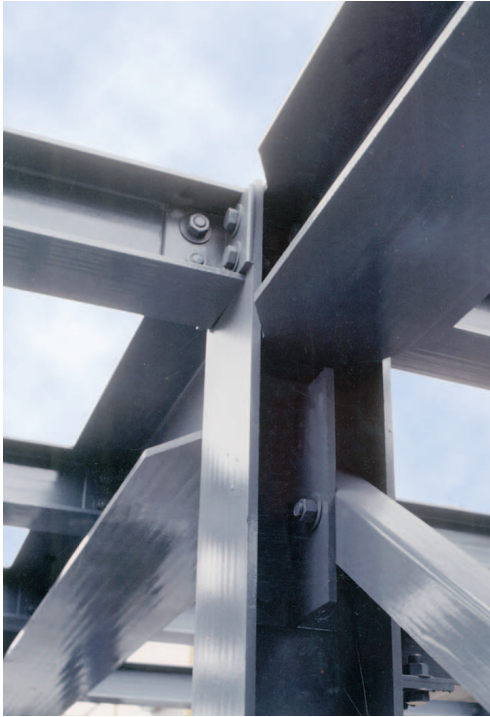


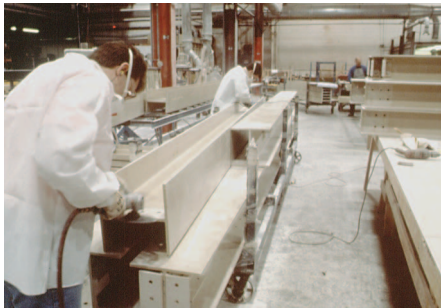
# Construir con EXTREN®



El uso de pernos y adhesivos garantiza unas uniones eficaces en las estructuras EXTREN®.



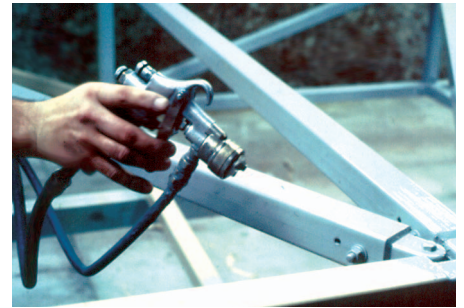
En dos de sus instalaciones de producción, Strongwell cuenta con especialistas que se harán cargo de los planos y/o diseños que usted les facilite durante cualquiera de las fases de montaje en fábrica.



Preparación de las vigas antes de ensamblar las uniones.



El montaje en fábrica de las vigas de soporte puede incluir el ensamblaje de los ángulos y chapas de unión previamente perforados.



Las estructuras EXTREN® pueden pintarse para aumentar la protección en aplicaciones con largos periodos de exposición al sol.

Además de ser el mayor fabricante de elementos pultruidos del mundo, Strongwell también es el mayor fabricante de estructuras elaboradas con elementos pultruidos.

Entre las estructuras más comunes se incluyen las construcciones de viga, columna y chapa, edificios con estructura de fibra de vidrio, plataformas y otras estructuras personalizadas de rejilla o barandilla. Gracias a la resistencia a la corrosión y a la transparencia a las ondas de radiofrecuencia de los productos EXTREN®, Strongwell puede diseñar estructuras muy especializadas para sectores como el tratamiento de aguas residuales, las antenas de telefonía móvil e incluso aplicaciones arquitectónicas. El proceso de moldeado por contacto complementa nuestra capacidad de fabricación de estructuras.

## Ensamblaje

Los elementos EXTREN® puede fijarse mecánicamente mediante tornillos, pernos o remaches. También pueden usarse espárragos y tuercas hexagonales de fibra de vidrio FIBREBOLT® (también fabricados por Strongwell). El ensamblaje de los productos EXTREN® también puede realizarse mediante adhesivos. Las uniones más fuertes se consiguen combinando la fijación mecánica con los adhesivos. Encontrará sugerencias sobre técnicas de ensamblaje para los productos EXTREN® en el *Manual de Montaje y Reparación* de elementos EXTREN®, publicado por Strongwell.

## Preparación de los Elementos

Los perfiles y chapas EXTREN® pueden ser cortados, taladrados, fresados y torneados mediante torno u otra herramienta. Las perforaciones se limitarán a una profundidad máxima de 3/16" (4.8 mm). Para velocidades superiores y para una mayor durabilidad de la herramienta, recomendamos el uso de hojas de sierra y cuchillas de carburo o con punta de diamante.



Los perfiles y chapas EXTREN® pueden fijarse mecánicamente o mediante adhesivos.

# Propiedades

	MÉTODO DE ENSAYO ASTM	PERFILES UNIDADES/ VALOR	SERIES 500/525	PERFILES DE SERIES 500/525	CHAPAS SERIES 500/525 ①			CHAPAS SERIE 625 ④		
					1/8" 3.175 mm	3/16" - 3/8" 4.76-9.5 mm	1/2" - 1" 9.5-25.4 mm	1/8" 3.175 mm	3/16" - 1/4" 4.76-6.35 mm	3/8" - 1" 9.5-25.4 mm
<b>MECÁNICAS</b>										
Esfuerzo de Tracción, LW	D638	psi N/mm <sup>2</sup>	30.000 207	30.000 207	20.000 138	20.000 138	20.000 138	20.000 138	20.000 138	20.000 138
Esfuerzo de Tracción, CW	D638	psi N/mm <sup>2</sup>	7.000 48.3	7.000 48.3	7.500 51.7	10.000 68.9	10.000 68.9	7.500 51.7	10.000 68.9	10.000 68.9
Módulo de Tracción, LW	D638	10 <sup>6</sup> psi 10 <sup>9</sup> N/mm <sup>2</sup>	2.5 17.2	2.6 17.9	1.8 12.4	1.8 12.4	1.8 12.4	1.8 12.4	1.8 12.4	1.8 12.4
Módulo de Tracción, CW	D638	10 <sup>6</sup> psi 10 <sup>9</sup> N/mm <sup>2</sup>	0.8 5.52	0.8 5.52	0.7 4.83	0.9 6.21	1.0 9.65	1.0 6.89	1.0 6.89	1.0 9.65
Esfuerzo de Compresión, LW	D695	psi N/mm <sup>2</sup>	30.000 207	30.000 207	24.000 165	24.000 165	24.000 165	24.000 165	24.000 165	24.000 165
Esfuerzo de Compresión, CW	D695	psi N/mm <sup>2</sup>	15.000 103	16.000 110	15.500 107	16.500 114	20.000 138	16.500 114	17.500 121	17.500 121
Módulo de Compresión, LW	D695	10 <sup>6</sup> psi 10 <sup>9</sup> N/mm <sup>2</sup>	2.5 17.2	2.6 17.9	1.8 12.4	1.8 12.4	1.8 12.4	1.8 12.4	1.8 12.4	1.8 12.4
Módulo de Compresión, CW	D695	10 <sup>6</sup> psi 10 <sup>9</sup> N/mm <sup>2</sup>	0.8 5.52	0.8 5.52	0.7 4.83	0.9 6.21	1.0 9.65	1.0 6.89	1.0 6.89	1.0 9.65
Esfuerzo de Flexión, LW	D790	psi N/mm <sup>2</sup>	30.000 207	30.000 207	24.000 165	24.000 165	24.000 165	24.000 165	24.000 165	24.000 165
Esfuerzo de Flexión, CW	D790	psi N/mm <sup>2</sup>	10.000 68.9	10.000 68.9	10.000 68.9	13.000 89.6	17.000 117	10.000 68.9	13.000 89.6	17.000 117
Módulo de Flexión, LW	D790	10 <sup>6</sup> psi 10 <sup>9</sup> N/mm <sup>2</sup>	1.6 11.0	1.6 11.0	1.1 7.58	1.1 7.58	1.4 6.65	1.1 7.58	1.1 7.58	1.4 6.65
Módulo de Flexión, CW	D790	10 <sup>6</sup> psi 10 <sup>9</sup> N/mm <sup>2</sup>	0.8 5.52	0.8 5.52	0.8 5.52	0.8 5.52	1.3 8.95	0.8 5.52	0.8 5.52	1.3 8.95
Módulo de Elasticidad ①	sección completa	10 <sup>6</sup> psi 10 <sup>9</sup> N/mm <sup>2</sup>	2.6 17.9	2.8 19.3						
Módulo de Elasticidad: Perfiles W & I > 4" Perfiles W & I > 102 mm	sección completa	10 <sup>6</sup> psi 10 <sup>9</sup> N/mm <sup>2</sup>	2.5 17.2	2.5 17.2						
Módulo de Cizallamiento, LW ②⑧	—	10 <sup>6</sup> psi 10 <sup>9</sup> N/mm <sup>2</sup>	0.425 2.93	0.425 2.93						
Esfuerzo Cortante de Viga Corta, LW ⑦⑧	D2344	psi N/mm <sup>2</sup>	4.500 31.0	4.500 31.0						
Tensión de Apoyo, LW	D953	psi N/mm <sup>2</sup>	30.000 207	30.000 207	32.000 220.6	32.000 221	32.000 221	32.000 221	32.000 221	32.000 221
Coefficiente de Poisson, LW ⑧	D3039	in/in mm/mm	0.33 0.330	0.33 0.330	0.31 0.310	0.31 0.310	0.31 0.310	0.32 0.320	0.32 0.320	0.32 0.320
Impacto Izod, LW	D256	ft-lbs/in J/mm	25 1.33	25 1.33	15 0.801	10 0.533	10 0.533	15 0.801	10 0.533	10 0.533
Impacto Izod, CW	D256	ft-lbs/in J/mm	4 0.214	4 0.214	5 0.267	5 0.267	5 0.267	5 0.267	5 0.267	5 0.267
<b>FÍSICAS</b>										
Dureza Barcol	D2583	—	45 ③	45 ③	40	40	40	40	40	40
Absorción de Agua (24 horas) ⑥	D570	% Max	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6
Densidad	D792	lbs/in <sup>3</sup> 10 <sup>-3</sup> g/mm <sup>3</sup>	0.062-0.070 1.72-1.94	0.062-0.070 1.72-1.94	0.060-0.068 1.66-1.88	0.060-0.068 1.66-1.88	0.060-0.068 1.66-1.88	0.060-0.068 1.66-1.88	0.060-0.068 1.66-1.88	0.060-0.068 1.66-1.88
Coefficiente de Expansión Térmica, LW ⑥	D696	10 <sup>-6</sup> in/in/°F 10 <sup>-5</sup> mm/mm/°C	7 1.2	7 1.2	8 1.45	8 1.45	8 1.45	8 1.45	8 1.45	8 1.45
Conductividad Térmica ⑧	C177	BTU-in/ft <sup>2</sup> Hr/°F w(m <sup>2</sup> *K)	4 0.58	4 0.58						

Todos los valores mostrados son valores mínimos de las propiedades máximas analizadas en las muestras de ensayo, salvo indicación contraria.

- ① Valor determinado al doblar secciones completas de perfiles estructurales EXTREN® de viga simple.
- ② El valor del módulo de cizallamiento se ha determinado a partir de ensayos realizados con secciones completas de perfiles estructurales EXTREN®. (Para obtener más información, consulte el *Manual de Diseño* de Strongwell.)
- ③ El valor sería 50 si no tuviera recubrimiento en la superficie.
- ④ El esfuerzo/módulo de compresión de las chapas se ha medido sobre el borde y el esfuerzo/módulo de flexión se ha medido en plano.
- ⑤ Valores aplicables a las series 525 y 625.
- ⑥ Valores medidos como porcentaje máximo según peso.
- ⑦ Relación entre longitud y profundidad de 3:1; los ángulos EXTREN® tendrán un valor mínimo de 4000 psi y en el caso de los perfiles en I/W los ensayos se realizan en el alma.
- ⑧ Valores típicos ya que se basan en ensayos dependientes de la forma y del material compuesto.

LW — a lo largo      PF — Perpendicular a la cara laminada  
 CW — a lo ancho      N.T. — No Testado