

# HOJA DE DATOS DEL PRODUCTO

## PANELTWISTEC 1000 CABEZA AVELLANADA

### DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

El Paneltwistec 1000 de **acero al carbono** con revestimiento **especial y endurecido** es un elemento de fijación para construcciones de madera portantes entre componentes de madera maciza (madera blanda), madera laminada encolada, madera de chapa laminada o materiales encolados de madera similares.

El tornillo dispone de una **ranura rascadora en la punta y de nervios de fresado** por encima de la rosca. Al atornillar, la geometría especial del tornillo garantiza un **menor efecto de hendidura**. El revestimiento especial también **reduce la resistencia al atornillado**, es decir, que la fricción entre el cuerpo del tornillo y la madera se reduce considerablemente.

### POSIBILIDADES DE APLICACIÓN

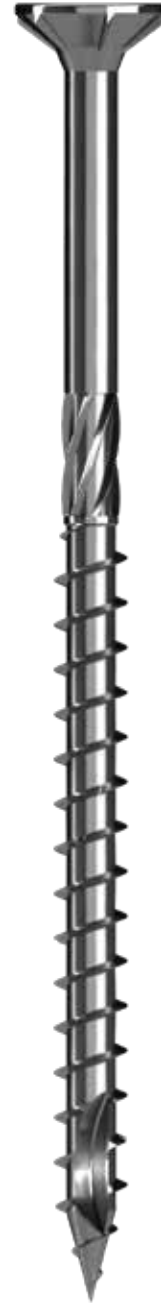
- Puede emplearse en las clases de utilización 1 y 2 según la norma DIN EN 1995 - Eurocódigo 5
- Soporta hasta 1000 horas de prueba de niebla salina según la norma DIN EN ISO 9227 NSS
- Categoría de corrosividad C4 largo según la norma DIN EN ISO 12944-6
- No es adecuado para maderas con elevado contenido en taninos

### MATERIAL

- Acero al carbono endurecido, revestimiento especial 1000
- Buena resistencia al esfuerzo mecánico

### CERTIFICACIÓN

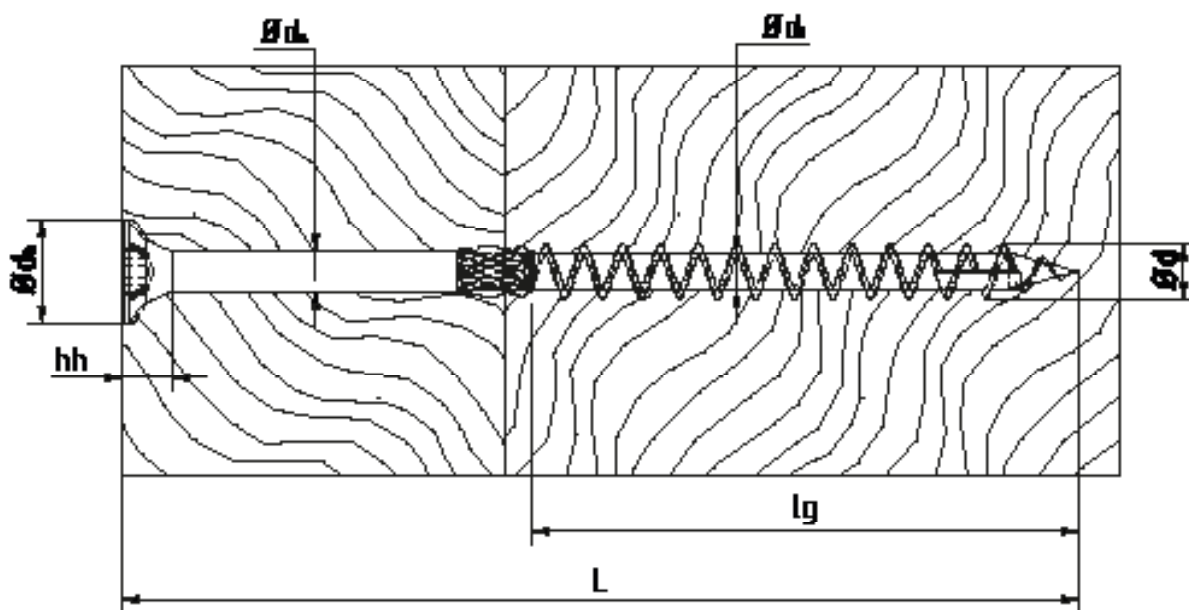
- Evaluación Técnica Europea ETA-11/0024  
Tornillos autoperforantes para fijaciones en madera
- Norma europea EN 14592
- Los tornillos con  $\varnothing = 3,0$  mm (a excepción de 3,0 x 12 mm y 3,0 x 16 mm) no están regulados por la ETA, sino por la norma EN 14592



## HOJA DE DATOS DEL PRODUCTO

PANELTWISTEC 1000  
CABEZA AVELLANADA

## INFORMACIONES TÉCNICAS



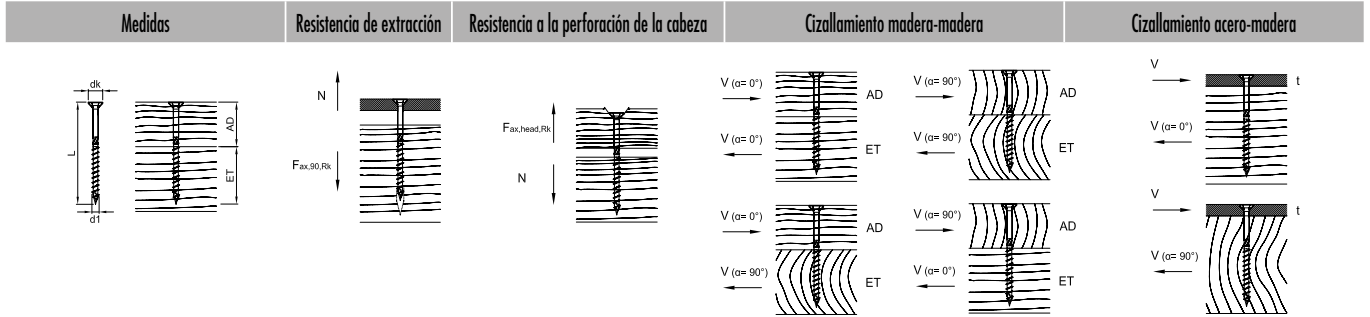
Vista lateral

## Paneltwistec 1000 cabeza avellanada, Acero con revestimiento especial

$\varnothing$ nominal	$\varnothing$ cabeza	$\varnothing$ núcleo	$\varnothing$ cuello	Altura de la cabeza	Forma-to de cabeza	Ángulo superior de cabeza	Ángulo inferior de cabeza	Capacidad característica de carga de tracción	Momento característico de fluencia	Parámetro característico de resistencia a la extracción	Parámetro característico de penetración de la cabeza	Resistencia característica a la torsión <sup>1)</sup>
$d$ [mm]	$d_h$ [mm]	$d_i$ [mm]	$d_s$ [mm]	$h_h$ [mm]	—	[Grado °]	[Grado °]	$f_{tens,k}$ [kN]	$M_{y,k}$ [Nm]	$f_{ax,k}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	$f_{head,k}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	$f_{tor,k}$ [Nm]
3,0	5,6	1,9	2,1	2,8	SK	90	60	2,6	1,2	11,8	12,0	1,2
3,5	7,0	2,25	2,3	3,45	SK	90	60	3,8	2,3	13,3	12,0	2,0
4	8,0	2,65	2,68	3,97	SK	90	60	5,0	3,3	12,9	12,0	3,0
4,5	9,0	3,3	2,80	4,03	SK	90	60	6,4	4,5	12,5	12,0	2,1
5	10,0	3,68	3,45	4,78	SK	90	60	7,9	5,9	12,1	12,0	3,1
6	12,0	4,4	3,98	5,65	SK	90	60	11,0	9,5	11,4	12,0	2,2

<sup>1)</sup> Los valores se han obtenido de la Evaluación Técnica Europea 11/0024 y de la Declaración de Prestaciones (DdP) - Evaluación Técnica Europea 110024-05-2017. No asumimos ninguna garantía por errores tipográficos y de impresión, por lo que recomendamos comprobar los documentos mencionados.

# HOJA DE DATOS DEL PRODUCTO PANELTWISTEC 1000 CABEZA AVELLANADA



d x L [mm]	d <sub>k</sub> [mm]	AD [mm]	ET [mm]	F <sub>ax,90,Rk</sub> [kN]	F <sub>ax,head,Rk</sub> [kN]	F <sub>la,Rk</sub> [kN]				t [mm]	F <sub>la,Rk</sub> [kN]	
						α <sub>A</sub> = 0°		α <sub>A</sub> = 90°			α = 0°	α = 90°
3,0 x 12	5,6	6	6	0,21	0,38			0,21		1		0,27
3,0 x 16	5,6	8	8	0,28	0,38			0,28		1		0,37
3,0 x 20	5,6	10	10	0,35	0,38			0,35		1		0,47
3,0 x 25	5,6	10	15	0,53	0,38			0,42		1		0,60
3,0 x 30	5,6	12	18	0,64	0,38			0,45		1		0,60
3,0 x 35	5,6	14	21	0,74	0,38			0,48		1		0,63
3,0 x 40	5,6	16	24	0,85	0,38			0,52		1		0,66
3,5 x 12	7	6	6	0,28	0,59			0,24		1		0,30
3,5 x 16	7	8	8	0,37	0,59			0,32		1		0,41
3,5 x 20	7	10	10	0,47	0,59			0,40		1		0,52
3,5 x 25	7	10	15	0,70	0,59			0,52		1		0,66
3,5 x 30	7	12	18	0,84	0,59			0,62		1		0,86
3,5 x 35	7	14	21	0,98	0,59			0,67		1		0,92
3,5 x 40	7	16	24	1,12	0,59			0,70		1		0,95
3,5 x 50	7	20	30	1,40	0,59			0,78		1		1,02
4,0 x 16	8	8	8	0,41	0,77			0,35		2		0,42
4,0 x 20	8	10	10	0,52	0,77			0,44		2		0,55
4,0 x 25	8	10	15	0,77	0,77			0,60		2		0,70
4,0 x 30	8	12	18	0,93	0,77			0,71		2		0,91
4,0 x 35	8	14	21	1,08	0,77			0,80		2		1,07
4,0 x 40	8	16	24	1,24	0,77			0,84		2		1,15
4,0 x 45	8	18	27	1,39	0,77			0,88		2		1,19
4,0 x 50	8	20	30	1,55	0,77			0,92		2		1,23
4,0 x 60	8	24	36	1,86	0,77			1,01		2		1,31
4,0 x 70	8	28	42	2,17	0,77			1,03		2		1,38
4,0 x 80	8	32	48	2,48	0,77			1,03		2		1,46
4,5 x 16	9	8	8	0,45	0,97			0,40		2		0,46
4,5 x 25	9	10	15	0,84	0,97			0,65		2		0,76
4,5 x 30	9	12	18	1,01	0,97			0,77		2		0,92
4,5 x 35	9	14	21	1,18	0,97			0,86		2		1,09
4,5 x 40	9	16	24	1,35	0,97			1,00		2		1,34
4,5 x 50	9	20	30	1,69	0,97			1,08		2		1,44
4,5 x 60	9	24	36	2,03	0,97			1,17		2		1,53
4,5 x 70	9	28	42	2,36	0,97			1,23		2		1,61
4,5 x 80	9	32	48	2,70	0,97			1,23		2		1,75
4,5 x 90	9	36	54	3,04	0,97			1,23		2		1,75

Cálculo según ETA-11/0024. Densidad aparente  $\rho_k = 350 \text{ kg/m}^3$ . Todos los valores mecánicos indicados se deben considerar en función de las valoraciones hechas y representan ejemplos de cálculo. Todos los valores son valores mínimos calculados y se aplican sujetos a errores de composición de frase y de impresión. a) Los valores característicos de la capacidad de carga  $R_k$  no se deben equiparar con el efecto máximo posible (la fuerza máx.). Los valores característicos de la capacidad de carga  $R_k$  se deben reducir a valores de cálculo  $R_d$  eferentes clase de uso y la clase de duración del efecto de la carga:  $R_d = R_k \cdot k_{mod} / \gamma_M$ . Los valores de cálculo de la capacidad de carga  $R_d$  deben compararse con los valores de cálculo de los efectos  $E_d$  ( $R_d \geq E_d$ ).

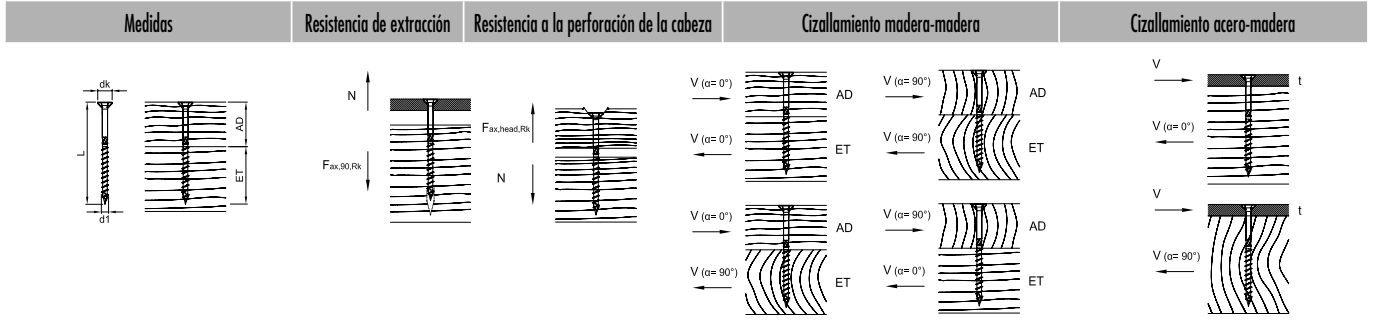
**Ejemplo:**

Valor característico carga permanente (carga propia)  $G_k = 2,00 \text{ kN}$  y carga variable (p. ej. carga de nieve)  $Q_k = 3,00 \text{ kN}$ .  $k_{mod} = 0,9$ .  $\gamma_M = 1,3$ .  
 → Valor de cálculo del efecto  $E_d = 2,00 \cdot 1,35 + 3,00 \cdot 1,5 = 7,20 \text{ kN}$ . La capacidad de carga de la unión queda comprobada, si  $R_d \geq E_d$ . →  $\min R_k = R_d \cdot \gamma_M / k_{mod}$   
 Esto significa, el valor característico mínimo de la capacidad de carga se calcula:  $R_k = R_d \cdot \gamma_M / k_{mod} \rightarrow R_k = 7,20 \text{ kN} \cdot 1,3 / 0,9 = 10,40 \text{ kN}$  → Comparación con valores de la tabla.

Atención: En este caso se trata de ayudas de planificación. Los proyectos los debe calcular exclusivamente personal autorizado.

# HOJA DE DATOS DEL PRODUCTO

# PANELTWISTEC 1000 CABEZA AVELLANADA



d x L [mm]	dk [mm]	AD [mm]	ET [mm]	F <sub>ax,90,Rk</sub> [kN]	F <sub>ax,head,Rk</sub> [kN]	Cizallamiento madera-madera				Cizallamiento acero-madera		
						F <sub>la,Rk</sub> [kN]	F <sub>la,Rk</sub> [kN]	F <sub>la,Rk</sub> [kN]	F <sub>la,Rk</sub> [kN]	t [mm]	F <sub>la,Rk</sub> [kN]	F <sub>la,Rk</sub> [kN]
						α <sub>A</sub> = 0°		α <sub>A</sub> = 90°				
						α = 0°	α = 90°	α <sub>B</sub> = 90°	α <sub>B</sub> = 0°		α = 0°	α = 90°
4,5 x 100	9	40	60	3,38	0,97			1,23		2		1,75
5,0 x 25	10,0	10	15	0,91	1,20			0,70		2		0,81
5,0 x 30	10,0	10	20	1,21	1,20			0,90		2		1,00
5,0 x 35	10,0	14	21	1,27	1,20			0,96		2		1,17
5,0 x 40	10,0	16	24	1,45	1,20			1,11		2		1,44
5,0 x 45	10,0	18	27	1,63	1,20			1,20		2		1,62
5,0 x 50	10,0	20	30	1,82	1,20			1,24		2		1,67
5,0 x 60	10,0	24	36	2,18	1,20			1,34		2		1,76
5,0 x 70	10,0	28	42	2,54	1,20			1,44		2		1,85
5,0 x 80	10,0	32	48	2,90	1,20			1,52		2		1,94
5,0 x 90	10,0	36	54	3,27	1,20			1,52		2		2,03
5,0 x 100	10,0	40	60	3,63	1,20			1,52		2		2,12
5,0 x 120	10,0	50	70	4,24	1,20			1,52		2		2,27
6,0 x 40	12,0	16	24	1,64	1,73			1,27		2		1,53
6,0 x 50	12,0	20	30	2,05	1,73			1,51		2		1,90
6,0 x 60	12,0	24	36	2,46	1,73			1,65		2		2,21
6,0 x 70	12,0	28	42	2,87	1,73			1,75		2		2,31
6,0 x 80	12,0	32	48	3,28	1,73			1,85		2		2,41
6,0 x 90	12,0	36	54	3,69	1,73			1,96		2		2,51
6,0 x 100	12,0	40	60	4,10	1,73			2,02		2		2,62
6,0 x 120	12,0	50	70	4,79	1,73			2,02		2		2,80
6,0 x 130	12,0	60	70	4,79	1,73			2,02		2		2,80
6,0 x 140	12,0	70	70	4,79	1,73			2,02		2		2,80
6,0 x 160	12,0	90	70	4,79	1,73			2,02		2		2,80
6,0 x 180	12,0	110	70	4,79	1,73			2,02		2		2,80
6,0 x 200	12,0	130	70	4,79	1,73			2,02		2		2,80
6,0 x 220	12,0	150	70	4,79	1,73			2,02		2		2,80

Cálculo según ETA-11/0024. Densidad aparente ρ<sub>k</sub> = 350 kg/m³. Todos los valores mecánicos indicados se deben considerar en función de las valoraciones hechas y representan ejemplos de cálculo. Todos los valores son valores mínimos calculados y se aplican sujetos a errores de composición de frase y de impresión. a) Los valores característicos de la capacidad de carga R<sub>k</sub> no se deben equiparar con el efecto máximo posible (la fuerza máx.). Los valores característicos de la capacidad de carga R<sub>k</sub> se deben reducir a valores de cálculo R<sub>d</sub> eferentes clase de uso y la clase de duración del efecto de la carga: R<sub>d</sub> = R<sub>k</sub> · k<sub>mod</sub> / γ<sub>M</sub>. Los valores de cálculo de la capacidad de carga R<sub>d</sub> deben compararse con los valores de cálculo de los efectos E<sub>d</sub> (R<sub>d</sub> ≥ E<sub>d</sub>).

### Ejemplo:

Valor característico carga permanente (carga propia) G<sub>k</sub> = 2,00 kN y carga variable (p. ej. carga de nieve) Q<sub>k</sub> = 3,00 kN. k<sub>mod</sub> = 0,9. γ<sub>M</sub> = 1,3.  
 → Valor de cálculo del efecto E<sub>d</sub> = 2,00 · 1,35 + 3,00 · 1,5 = 7,20 kN. La capacidad de carga de la unión queda comprobada, si R<sub>d</sub> ≥ E<sub>d</sub>. → min R<sub>k</sub> = R<sub>d</sub> · γ<sub>M</sub> / k<sub>mod</sub>  
 Esto significa, el valor característico mínimo de la capacidad de carga se calcula: R<sub>k</sub> = R<sub>d</sub> · γ<sub>M</sub> / k<sub>mod</sub> → R<sub>k</sub> = 7,20 kN · 1,3/0,9 = 10,40 kN → Comparación con valores de la tabla.

Atención: En este caso se trata de ayudas de planificación. Los proyectos los debe calcular exclusivamente personal autorizado.

## HOJA DE DATOS DEL PRODUCTO

PANELTWISTEC 1000  
CABEZA AVELLANADA

## TABLAS DE ARTÍCULOS

Paneltwistec 1000 cabeza avellanada, Acero con revestimiento especial					
N.º de art.	Dimensiones $\varnothing$ d x L [mm]	Largo de rosca $l_g$ [mm]	Diámetro de la cabeza $\varnothing d_h$ [mm]	Punta	Cantidad
R945034	3,0 x 12	Hilo macizo	5,6	TX10 ○	1000
R945035	3,0 x 16	Hilo macizo	5,6	TX10 ○	1000
R903038	3,0 x 20	Hilo macizo	5,6	TX10 ○	1000
R903039	3,0 x 25	Hilo macizo	5,6	TX10 ○	1000
R903040	3,0 x 30	18	5,6	TX10 ○	1000
R903041	3,0 x 35	21	5,6	TX10 ○	1000
R903042	3,0 x 40	24	5,6	TX10 ○	1000
R945036	3,5 x 12	Hilo macizo	7	TX20 ●	1000
R945037	3,5 x 16	Hilo macizo	7	TX20 ●	1000
R903043	3,5 x 20	Hilo macizo	7	TX20 ●	1000
R903044	3,5 x 25	Hilo macizo	7	TX20 ●	1000
R903045	3,5 x 30	18	7	TX20 ●	1000
R903046	3,5 x 35	21	7	TX20 ●	1000
R903047	3,5 x 40	24	7	TX20 ●	1000
R903048	3,5 x 50	27	7	TX20 ●	500
R945038 <sup>a)</sup>	4,0 x 16	Hilo macizo	8	TX20 ●	1000
R903001	4,0 x 20	Hilo macizo	8	TX20 ●	1000
R903002	4,0 x 25	Hilo macizo	8	TX20 ●	1000
R903003	4,0 x 30	18	8	TX20 ●	1000
R903003-500	4,0 x 30	18	8	TX20 ●	500
R903049	4,0 x 35	21	8	TX20 ●	1000
R903049-500	4,0 x 35	21	8	TX20 ●	500
R903004	4,0 x 40	24	8	TX20 ●	1000
R903004-500	4,0 x 40	24	8	TX20 ●	500
R903089	4,0 x 45	27	8	TX20 ●	500
R903005	4,0 x 50	30	8	TX20 ●	500
R903006	4,0 x 60	36	8	TX20 ●	200
R903007	4,0 x 70	42	8	TX20 ●	200
R903008	4,0 x 80	48	8	TX20 ●	200
R945039	4,5 x 16	Hilo macizo	9	TX20 ●	1000
R903050	4,5 x 25	Hilo macizo	9	TX20 ●	500
R903051	4,5 x 30	18	9	TX20 ●	500
R903052	4,5 x 35	21	9	TX20 ●	500
R903009	4,5 x 40	24	9	TX20 ●	500
R903010	4,5 x 50	30	9	TX20 ●	500
R903011	4,5 x 60	36	9	TX20 ●	200
R903012	4,5 x 70	42	9	TX20 ●	200
R903013	4,5 x 80	48	9	TX20 ●	200
R903468	4,5 x 90	54	9	TX20 ●	200
R903063	4,5 x 100	60	9	TX20 ●	200

a) No regulados por la ETA ni por la norma EN 14592.

ATENCIÓN: Los tornillos con  $\varnothing = 3,0$  mm (a excepción de  $3,0 \times 12$  mm y  $3,0 \times 16$  mm) no están regulados por la ETA, sino por la norma EN 14592.

## HOJA DE DATOS DEL PRODUCTO

PANELTWISTEC 1000  
CABEZA AVELLANADA

## TABLAS DE ARTÍCULOS

Paneltwistec 1000 cabeza avellanada, Acero con revestimiento especial					
N.º de art.	Dimensiones Ø d x L [mm]	Largo de rosca l <sub>g</sub> [mm]	Diámetro de la cabeza Ød <sub>h</sub> [mm]	Punta	Cantidad
R903053	5,0 x 25	Hilo macizo	10	TX20 ●	500
R903054	5,0 x 30	20	10	TX20 ●	500
R903055	5,0 x 35	21	10	TX20 ●	500
R903014	5,0 x 40	24	10	TX20 ●	200
R903579	5,0 x 45	27	10	TX20 ●	200
R903015	5,0 x 50	30	10	TX20 ●	200
R903016	5,0 x 60	36	10	TX20 ●	200
R903017	5,0 x 70	42	10	TX20 ●	200
R903018	5,0 x 80	48	10	TX20 ●	200
R903019	5,0 x 100	60	10	TX20 ●	200
R903020	5,0 x 120	70	10	TX20 ●	200
R903581	6,0 x 40	24	12	TX30 ●	200
R903582	6,0 x 50	30	12	TX30 ●	200
R903021	6,0 x 60	36	12	TX30 ●	200
R903022	6,0 x 70	42	12	TX30 ●	200
R903023	6,0 x 80	48	12	TX30 ●	200
R903163	6,0 x 90	54	12	TX30 ●	100
R903024	6,0 x 100	60	12	TX30 ●	100
R903025	6,0 x 120	70	12	TX30 ●	100
R903026	6,0 x 130	70	12	TX30 ●	100
R903027	6,0 x 140	70	12	TX30 ●	100
R903029	6,0 x 160	70	12	TX30 ●	100
R903031	6,0 x 180	70	12	TX30 ●	100
R903032	6,0 x 200	70	12	TX30 ●	100
R903033	6,0 x 220	70	12	TX30 ●	100

Si no está familiarizado con el uso de este producto, especialmente con su uso previsto, contacte con nuestro Departamento de técnicas de uso (technik@eurotec.team).