

# L. GUTIÉRREZ DE MATA S.L.

GAVIONES Y ENREJADOS

ENREJADOS HEXAGONALES DE ALAMBRE DE ACERO DE TRIPLE TORSIÓN TT-GDM (MALLA DE ALAMBRE DE TRIPLE TORSIÓN) PARA SU APLICACIÓN EN PROTECCIÓN DE TALUDES INESTABLES.

SISTEMAS DE PROTECCIÓN TTC (TRIPLE TORSIÓN COLGADA), TTA (TRIPLE TORSIÓN ADOSADA Y TTR (TRIPLE TORSIÓN REFORZADA)



L. GUTIÉRREZ DE MATA S.L.  
GAVIONES Y ENREJADOS



European Technical Assessment

**ETA - 17/0265**

**Nº 1301 - CPR - 1303**

**ENREJADOS DE TRIPLE TORSIÓN TT - GDM**



## Enrejados de alambre de acero de Triple Torsión TT-GDM.

En base a la amplia experiencia en la fabricación de todo tipo de enrejados de alambre desde 1935, **L. Gutierrez de Mata, s.l.** fabrica y comercializa los enrejados hexagonales de alambre de acero galvanizado de triple torsión **TT-GDM**.

Los enrejados **TT-GDM**, se fabrican bajo estricto cumplimiento de la normativa **UNE-EN 10223**, en anchos de hasta **4,0 m**, con dimensiones de hexágono de **(8x10) cm** y **(6,5x9) cm** y con diámetros de alambre **Φ 2,0 - Φ 2,4 - Φ 2,7 y Φ 3.0 mm**, para su aplicación en protección y estabilización de taludes.

Nuestras mallas se suministran en rollos de longitud estándar **50-100 m**, pudiendo fabricar longitudes adaptadas a las necesidades específicas de cada cliente bajo pedido especial.



## Características de las mallas TT-GDM

Los enrejados hexagonales de alambre de acero de triple torsión **TT-GDM** se fabrican con las siguientes medidas comerciales de apertura de malla, longitud, diámetro y calidad del alambre:



Tipo de malla TT-GDM		Características del alambre de acero				Resistencia a tracción del enrejado
Tipo de malla	Apertura de malla, A (mm)	Diámetro Φ (mm)	Resistencia nominal, (N/mm <sup>2</sup> )	Tipo de aleación (*)	Recubrimiento mínimo (EN-10244-2)	T <sub>y</sub> (kN/m) (EN-10233-3) **
TT-GDM (6,5x9)	65 x 90	2.0	450 - 550	100% Zn	Clase "A" 230 gr/m <sup>2</sup>	<b>40</b>
		2.4				<b>48</b>
TT-GDM (8x10)	80 x 100	2.7		95%Zn – 5%Al	Clase "A" 245 gr/m <sup>2</sup>	<b>55</b>
		3.0			Clase "A" 255 gr/m <sup>2</sup>	<b>78</b>

(\*) Los enrejados tipo TT-GDM se fabrican en calidad estándar Galvanizado reforzado (100% Zn) y 95%Zn-5%Al, pudiendo fabricarse con aleación 90%Zn – 10%Al o con recubrimiento plástico de Poli cloruro de Vinilo (PVC) bajo pedido especial.

Los enrejados **TT-GDM** se suministran en cualquier medida requerida por el cliente disponiendo, como ejemplo, las siguientes medidas estandarizadas para uso común.

Tipo de malla TT-GDM		Características mecánicas del enrejado		Formato y peso de rollo suministrado, (ancho x largo)				
Tipo de malla	Apertura de malla, A (mm)	Diámetro Φ (mm)	T <sub>y</sub> (kN/m) (EN-10233-3) (*)	2 x 50	3 x 50	2 x 100/75	3 x 100/75	4 x 100/75
TT-GDM (6,5x9)	65 x 90	2.0	<b>40</b>	100 Kg	150 Kg	-	-	-
		2.4	<b>48</b>	-	-	220 Kg	330 Kg	440 Kg
TT-GDM (8x10)	80 x 100	2.7	<b>55</b>	-	-	285 Kg	420 Kg	560 Kg
		2,7 / 3,7 (PVC)		-	-	242 Kg(**)	362 Kg(**)	485 Kg(**)
		3.0	<b>78</b>	-	-	255 Kg(**)	383 Kg(**)	510 Kg(**)

(\*) Resultados obtenidos en la campaña de ensayos realizada para la obtención de la certificación Europea **ETA – 17/0265**

(\*\*) La malla (8x10-17) y (8x10-16/19) PVC, se suministra en rollos estándar de largo L=75 m-



## Aplicaciones de los enrejados hexagonales TT-GDM



Los enrejados de malla de alambre de acero de triple torsión **TT-GDM** se utilizan para aplicaciones de ingeniería civil, principalmente para la protección de taludes inestables y control de desprendimientos.

La malla de alambre puede instalarse de tres modos diferentes en función de la problemática geotécnica del talud estudiado.

**Sistema TTC (Triple torsión Colgada):** la malla TT-GDM se instala a modo de cortina de guiado de desprendimientos, fijada en coronación y pie mediante un cable de acero y barras de acero, la malla conduce los desprendimientos al pie del talud o cuneta de interceptación.

**Sistema TTA (Triple Torsión Adosada):** En aquellos emplazamientos con limitación de espacio en el pie del talud para la disposición de una zona de interceptación, la malla de alambre TT-GDM se fija mediante chapas galvanizadas de acero y pernos, adosando la malla al talud y conteniendo los pequeños desprendimientos (chineo).

**Sistema TTR (Triple Torsión Reforzada):** En taludes inestables con peligro de desprendimiento de bloques de mayor tamaño, la malla TT-GDM se combina con anclajes pasivos de barra (bulones) y cables de acero de refuerzo dispuestos horizontalmente o en forma de cruces, proporcionando soporte adicional para la inmovilización del material inestable. El sistema es combinable con GEOMALLAS para control de la erosión.



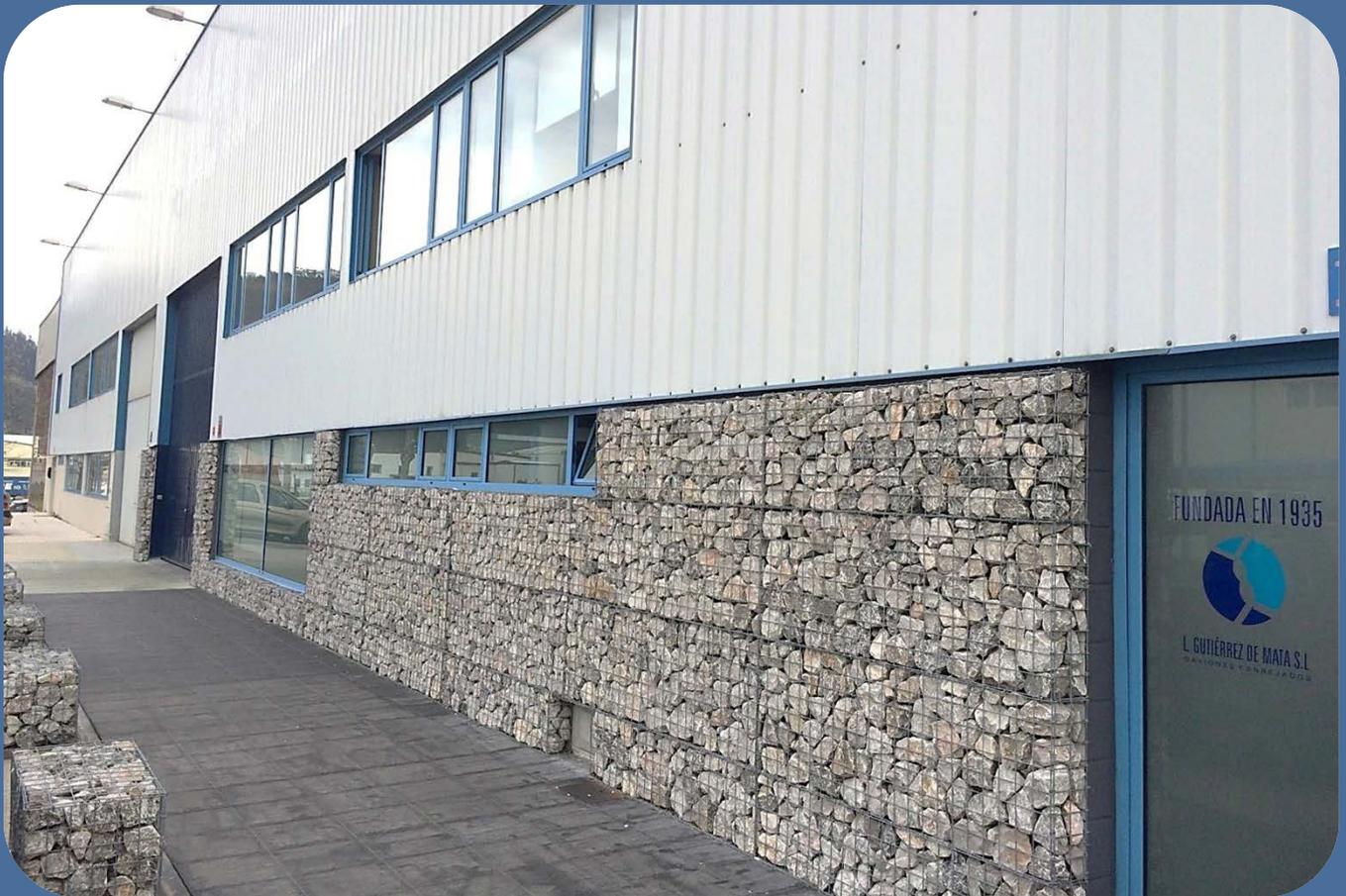
## Durabilidad de los enrejados TT-GDM

Los enrejados hexagonales de triple torsión **TT-GDM** presentan elevada durabilidad en ambientes de tipo costero o ambientes industriales agresivos en función del tipo de aleación de la galvanización del alambre y de la agresividad del ambiente en que se instalan:

Durabilidad de los enrejados TT-GDM en función de la agresividad del ambiente.						
Tipo de aleación	Recubrimiento		Vida útil estimada, (años) / Tipo de ambiente			
	Gramaje, (gr/m <sup>2</sup> )	Clase UNE EN-10244-2	C2	C3	C4	C5
100% Zn	Diám. alambre $\Phi$ 2,70 mm Gramaje mínimo 245 gr/m <sup>2</sup>	Clase "A"	25	10	-	-
95% Zn - 5% Al			> 50	> 25	10	-
90% Zn - 10% AL			> 120	> 50	25	-
95% Zn - 5% AL + PVC			-	> 120	> 120	120



Tipos de ambiente según EN 10223-3:2013: Condiciones secas: **C2**: Agresividad Baja, **C3** Agresividad Media  
Condiciones húmedas: **C4**: Agresividad Alta, **C5** Agresividad Muy Alta (recubrimientos especiales)



**L. GUTIÉRREZ DE MATA S.L.**  
GAVIONES Y ENREJADOS

---

**L.GUTIEREZ DE MATA, S.L.**

---

**Domicilio Social**

c/ Industria Nº 5

---

**Fábrica y Oficinas**

Pol. Ind. De Barros, Parcela 11-1  
39400 Los Corrales de Buelna  
Cantabria (ESPAÑA)  
Tel.: +34 942 830 292

**E-Mail: [info@demata.es](mailto:info@demata.es)**  
**[www.demata.es](http://www.demata.es)**

---

FUNDADA EN 1935

