



NORPA

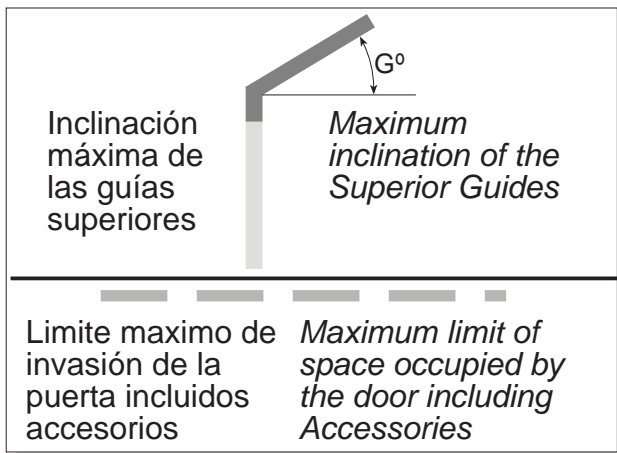
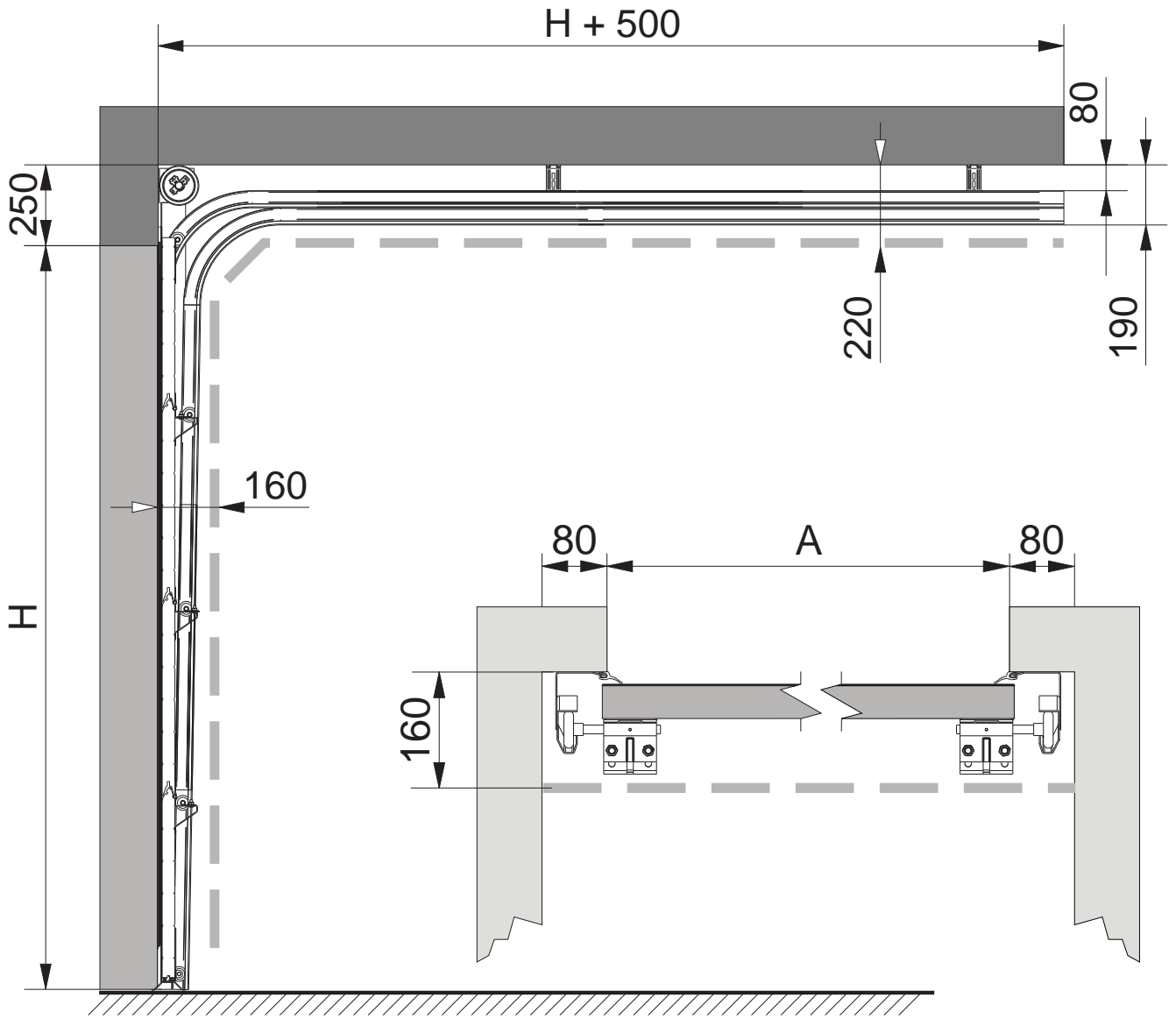
www.norpa.com

INFORME TÉCNICO

MATERIAS PRIMAS

PUERTA SECCIONAL CHAPA SIMPLE

PRN-23



A	H	G	Superficie Máx. Surface Max
6.500mm.	3.100mm.	30°	15m ²



INFORME TÉCNICO

MATERIAS PRIMAS

PUERTA SECCIONAL CHAPA SIMPLE

CONTENIDO:

PRESENTACIÓN. **E**

A.- MATERIAS PRIMAS. **E**

- 1.- PANEL CHAPA SIMPLE **E**
- 2.- SISTEMA DE GUÍAS DE ACERO **E**
- 3.- MUELLES DE TORSIÓN **E**
- 4.- SISTEMAS DE SEGURIDAD **E**
- 5.- CABLES **E**
- 6.- HERRAJES **E**

B.- CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS. **E**

C.- CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS SEGÚN NORMATIVA EUROPEA. **E**

D.- VARIANTES EN LAS GUÍAS **E**

PRESENTACIÓN

La puerta seccional Norpa en chapa simple es la opción segura de Norpa, S.L. para cerrar los garajes que no necesitan un aislamiento térmico y acústico y que, a pesar de su sencillez, mantiene todas las características en cuanto a calidad, prestaciones y seguridad del resto de la amplia gama de puertas seccionales fabricadas por Norpa, S.L.

A. MATERIAS PRIMAS

1.- PANEL DE CHAPA SIMPLE

El panel de las puertas seccionales de chapa simple *coincide* en su formato con la cara exterior del panel tipo *sándwich* monolítico isótropo con el que elaboramos el resto de modelos de nuestra variada gama de puertas seccionales y está construido en base a una lámina exterior de acero galvanizado DX53D Z-275 MAC prebarnizado RAL 9010 (pintura de poliuretano de 4,5µ sobre primer surfacer gris 7016) y gofrado *leño* de espesor 0,60mm conforme a las normas UNI EN 10327/10143 (*chapas y bandas de acero bajo en carbono para conformado en frío, revestidas –galvanizado- en continuo por inmersión en caliente. Contempla también esta norma el posible espesor del*

recubrimiento –aleación hierro/zinc (ZF)- desde 100 a 600 μ en diferentes acabados: estrella normal (N), estrella mínima (M), acabado ordinario (A), acabado mejorado (B) y acabado superior (C)), reforzado por sus laterales con unas cantoneras de cierre de acero galvanizado DX51D Z-275 MAC de espesor 0,80mm conforme a las normas UNI EN 10327/10143 y, en su tramo intermedio, por unos refuerzos colocados en vertical fabricados en el mismo material que las cantoneras de cierre lateral.



Tanto el extremo superior como el extremo inferior del panel presentan un refuerzo interior elaborado en perfilado con el mismo material - acero galvanizado DX53D Z-275 MAC prebarnizado RAL 9010 (pintura de poliuretano de 4,5 μ sobre primer surfacer gris 7016) – 0,60mm de espesor y 30mm de anchura para posibilitar el amarre efectivo de los tornillos roscachapa (*tornillo autorroscante c/arandela 6'3 x 19 Zn * D/7504-K*) que sujetan bisagras intermedias y bisagras laterales y evitar que con la mecanización de estas zonas se debilite el panel.

El formato del panel es variable en cuanto a su longitud (se perfila a la medida de cada puerta); siendo sus anchos estándares (500mm y 610mm) y el valor de sus espesor de 0,60mm.

Pesos del panel de chapa simple con refuerzo interno:

- en formato de 500mm de anchura: 10,4 kg/m², 5,2 kg/ml
- en formato de 610mm de anchura: 11,2 kg/m², 5,6 kg/ml

Tabla de tolerancias del panel de 40mm con refuerzo interno:

- en formato de 500mm de anchura: espesor ± 2 , longitud ± 5 , fuera de escuadra ± 3 , peso $\pm 3\%$
- en formato de 610mm de anchura: espesor ± 2 , longitud ± 5 , fuera de escuadra ± 3 , peso $\pm 3\%$



2.- SISTEMA DE GUÍAS DE ACERO

Guías de acero galvanizado compuestas por curvas, medias curvas, guías y perfiles verticales, perfiles horizontales, piezas de unión y piezas finales perfiladas, curvadas y ensambladas en fábrica mediante proceso de producción (perfiladora, curvadora, robot-clinchadora y clinchadora manual) a partir de bobinas de acero suministradas en anchuras de entre 770mm y 1980mm (según desarrollo del perfil) y espesores de 1,5 en material DX51D Z-200 acabado MAC/MB según normativas EN10327 y EN10326.



Este acero galvanizado de laminación en frío y embutición profunda está formado por un sustrato de acero sobre el que se aplica un recubrimiento de cinc mediante un proceso continuado de galvanización por inmersión en baño caliente.

El acero galvanizado en caliente ofrece una excelente resistencia a la corrosión así como una buena aptitud al conformado; además, el modelo de proceso empleado para su recubrimiento permite depositar espesores de cinc que pueden llegar a alcanzar 275 g/m² (total en ambas caras)



EQUIVALENCIA SEGÚN NORMAS

	EN 10142:1991 - EN 10147:1991	DIN 17162/1 - DIN 17162/2	NF A36-321 - NF A36-322	BS 2989	ASTM A653	EN 10142:2000	PN-89/H-92125:1989
DX51D +Z EN 10327	FeP02 G	St 01Z / St 02Z		Z1 G / Z2 G	A653 CQ	DX51D+Z	P,T,G
DX52D +Z EN 10327	FeP03 G	St 03Z	GC	Z3 G	A653 LFQ	DX52D+Z	

CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS

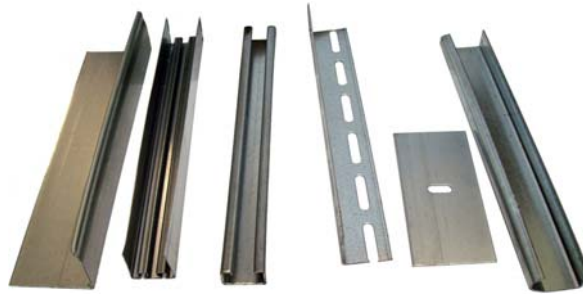
	Sentido	Espesor (mm)	R _e (MPa)	R _m (MPa)	A ₈₀ (%)	A 5,65√S ₀ (%)	r 90	n 90
DX51D +Z EN 10327	T	0,2 - 0,7	≥ 140	270 - 500	≥ 20	-	-	-
		0,7 - 3			≥ 22			
		3 - 6			-			
DX52D +Z EN 10327	T	0,2 - 0,5	140 - 300	270 - 420	≥ 24	-	-	-
		0,5 - 0,7			≥ 26			
		0,7 - 3			-			
		3 - 6			-			

ANÁLISIS QUÍMICOS

	C (%)	Mn (%)	P (%)	S (%)	Si (%)	Al (%)	Nb (%)	Ti (%)
DX51D +Z EN 10327	≤ 0,120	≤ 0,60	≤ 0,100	≤ 0,045	≤ 0,50	-	-	≤ 0,300
DX52D +Z EN 10327	≤ 0,120	≤ 0,60	≤ 0,100	≤ 0,045	≤ 0,50	-	-	≤ 0,300

CARACTERÍSTICAS DEL RECUBRIMIENTO

Designación EN 10326	Peso del recubrimiento – ambas caras (g/m ²)	Espesor del recubrimiento (µm por cara)
Z80	80	5,5
Z100	100	7,0
Z140	140	10,0
Z200	200	14,0
Z225	225	16,0
Z275	275	20,0



3.- MUELLES DE TORSIÓN

Muelles de torsión fabricados con alambre fosfatado cincado blanco (alambre muelle C DIN 17223C – clasificación de material: 1.1002) en diámetros Ø5mm, Ø5,5mm, Ø6mm, Ø6,5mm y Ø7mm en base a las normas **DGT 18204, DGT 18205, BS 4637, BS 4638, BS 5216, DIN 17223, ASTM A 417M, ASTM A 227M y ASTM A 228M.**



El alambre fosfatado de nuestros muelles es conforme a las normas EN10088-3, ISO 6931 y EN 10270-3. Respetamos las reglas de Montreal en cuanto a los C.F.C. y es conforme a la reglamentación europea sobre los metales pesados. Certificados ISO TS 16949, ISO 9001 versión 2000 e ISO 14001.

4.- SISTEMAS DE SEGURIDAD

Todos los sistemas de seguridad empleados en nuestras puertas están patentados y cumplen las normativas europeas de seguridad: Directiva 89/106/CEE del Consejo de 21 de diciembre de 1988 relativa a la aproximación de las disposiciones legales, reglamentarias y administrativas de los Estados Miembros sobre los productos de construcción

Norpa, S.L. emplea el siguiente sistema de seguridad en la puerta de chapa simple:

- Seguridad anti-rotura de muelles residencial para ejes de $\varnothing 25,4\text{mm}$. Distancia centro eje y muro 67mm. Idóneo para piezas de torsión de 50mm. Certificado TÜV Tor Fv 7/127. Para eje con y sin chavetero. Soporte en L. Torsión máx. 34 Nm para una puerta de un muelle. 53 Nm para una puerta de dos muelles.



5.- CABLES

Las puertas de chapa simple se elevan mediante la acción del enrollamiento de un cable de acero (sirga) de $\varnothing 3\text{mm}$ ó $\varnothing 4\text{mm}$ entorno a los tambores de elevación. Este cable de acero es zincado; su fuerza de extensión máxima es de 1770 N/mm^2 y es de tipo 7X19+0. Su peso por metro lineal es de 0,034 kgs en el de $\varnothing 3\text{mm}$ y 0,05 kgs en el de $\varnothing 4\text{mm}$. El enrollamiento es de tipo SZ cruzado derecha.



6.- HERRAJES

Todo el conjunto de herrajes que entra a formar parte de una puerta seccional de chapa simple cumplen la normativa europea CE EN-13241-1. Este conjunto de herrajes se compone de:

Tambores 400-8 RH/LH de enrollamiento de aluminio para eje de $\varnothing 25\text{mm}$ y cable de elevación de $\varnothing 3\text{mm}$. Peso por unidad 0,23 kgs (se montan uno izquierdo y uno derecho). La altura máxima de la puerta será de 2550mm a 0,5 vueltas de seguridad del cable de elevación y de 2080mm a 2,0 vueltas de seguridad del cable de elevación. Peso máximo de la puerta: 240 kgs. Diámetro total exterior del tambor: 112,5mm. Diámetro total interior del tambor: 120,4mm. Altura del tambor: 41,7mm. Distancia cojinete: 67mm.

Tambores 400-12 RH/LH de enrollamiento de aluminio para eje de $\varnothing 25\text{mm}$ y cable de elevación de $\varnothing 4\text{mm}$. Peso por unidad 0,38 kgs (se montan uno izquierdo y uno derecho). La altura máxima de la puerta será de 3070mm a 0,5 vueltas de seguridad del cable de elevación y de 2558mm a 2,0 vueltas de seguridad del cable de elevación. Peso máximo de la puerta: 340 kgs. Diámetro total exterior del tambor: 117,5mm. Diámetro total interior del tambor: 121,9mm. Altura del tambor: 56,8mm. Distancia cojinete: 67mm.

Acoplamiento residencial en acero galvanizado para eje de $\varnothing 25,4\text{mm}$. Peso: 0,18 kgs.

Bisagras intermedias para panel con protección de dedos en acero zincado de 2,5mm de espesor.

Bisagras laterales en acero zincado de 2,5mm de espesor para panel con protección de dedos con porta-rodillos para rodillos de $\varnothing 11\text{mm}$.

Rodillo de acero zincado con rueda de nylon $\varnothing 46\text{mm}$ y cojinete de bolas de acero y eje de $\varnothing 11\text{mm}$. Peso: 0,2 kgs. Carga máxima: 35 kgs a 750.000 revoluciones.

Porta-rodillo superior ajustable de acero zincado de 3mm de espesor para rodillos de $\varnothing 11\text{mm}$.

Placa de base inferior RH/LH en acero zincado de 3mm de espesor con soporte para rodillos de $\varnothing 11\text{mm}$ y amarre para el cable de elevación montado con guardacabos.

Cerradura interior-externa en acero zincado (cerradura interior), placa exterior de PVC negro, bombillo de tipo europeo en acero zincado y picaporte en acero zincado. Peso de la cerradura interior: 0,52 kgs. Peso del embellecedor interior/externo: 0,30 kgs (incluidos tornillos de sujeción). Peso del bombillo: 0,22 kgs. Peso del picaporte: 0,31 kgs



B. CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS

Norpa, S.L. suministra su puerta residencial de chapa simple con todos los componentes necesarios para una fácil y segura instalación en obra.

PANELES perfilados, montados y mecanizados dispuestos para una rápida y sencilla colocación de los diferentes herrajes que van a posibilitar su ensamblaje.

GUÍAS de rodadura perfectamente ensambladas, mecanizadas y dispuestas para su amarre a obra/pre-marcos de acero y el recibimiento de los paneles.

JUNTAS PERIMETRALES: Tanto la junta inferior como la junta superior que posibilitarán el cierre estanco de la puerta, se presentan incluidas en los perfiles de cierre de sus paneles correspondientes. Las juntas laterales se suministran en la caja de los herrajes de manera que, aprovechando la sencillez de su montaje en los perfiles indicado de la guía, se eviten los posibles daños que pudieran sufrir en los procesos de embalaje y transporte.

MUELLES: Norpa, S.L. suministra todas sus puertas seccionales residenciales con dos muelles de compensación consiguiendo, de este modo, un reparto equitativo de los esfuerzos durante las maniobras de subida y bajada. Se ha de tener en cuenta que existen excepciones, dándose casos en que la anchura de la puerta nos limita a la presencia de un solo muelle o, al contrario, en puertas de más de 5000mm de anchura se nos exige la colocación de hasta cuatro muelles de compensación.

En su versión standard para este modelo de puerta seccional, los muelles son siempre de idénticas dimensiones y están calculados para un mínimo de 20000 ciclos.

C. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS SEGÚN NORMATIVA EUROPEA CE EN-13241-1

Norpa, S.L. cuenta con una verificación y una certificación de su puerta residencial de chapa simple en las que se dan los datos siguientes:

RESISTENCIA AL VIENTO:	CLASE 3
PERMEABILIDAD AL AIRE:	CLASE 1
ESTANQUEIDAD AL AGUA:	CLASE 0

2. Single panel test, resistance to wind load

Door (panel) type	Width [m]	Height [m]	Wind load		Maximum pressure [Pa]
			class	[Pa]	
Residencial PRN, with five windows	5.03	0.50	0	-	335
Residencial PRN, covered	5.03	0.50	3	706	971

D. VARIANTES EN LAS GUÍAS

Para una perfecta adaptación de la puerta a la obra donde ha de ser instalada, Norpa fabrica su puerta residencial de chapa simple en 3 versiones de guías estandarizadas, de manera que se consigue una perfecta casación entre puerta y hueco de garaje (ver planos acotados en anexo **E**).