

NORPA

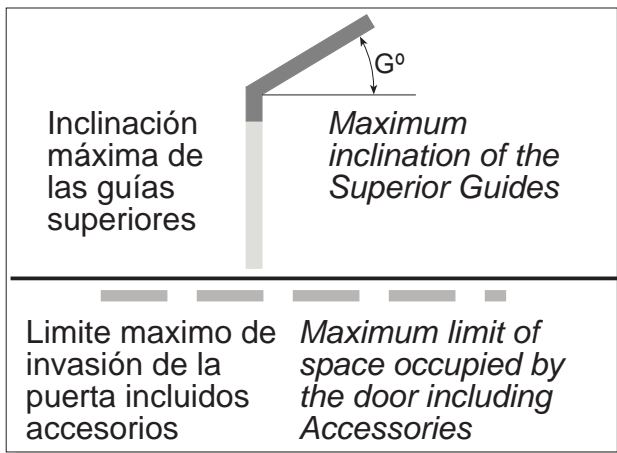
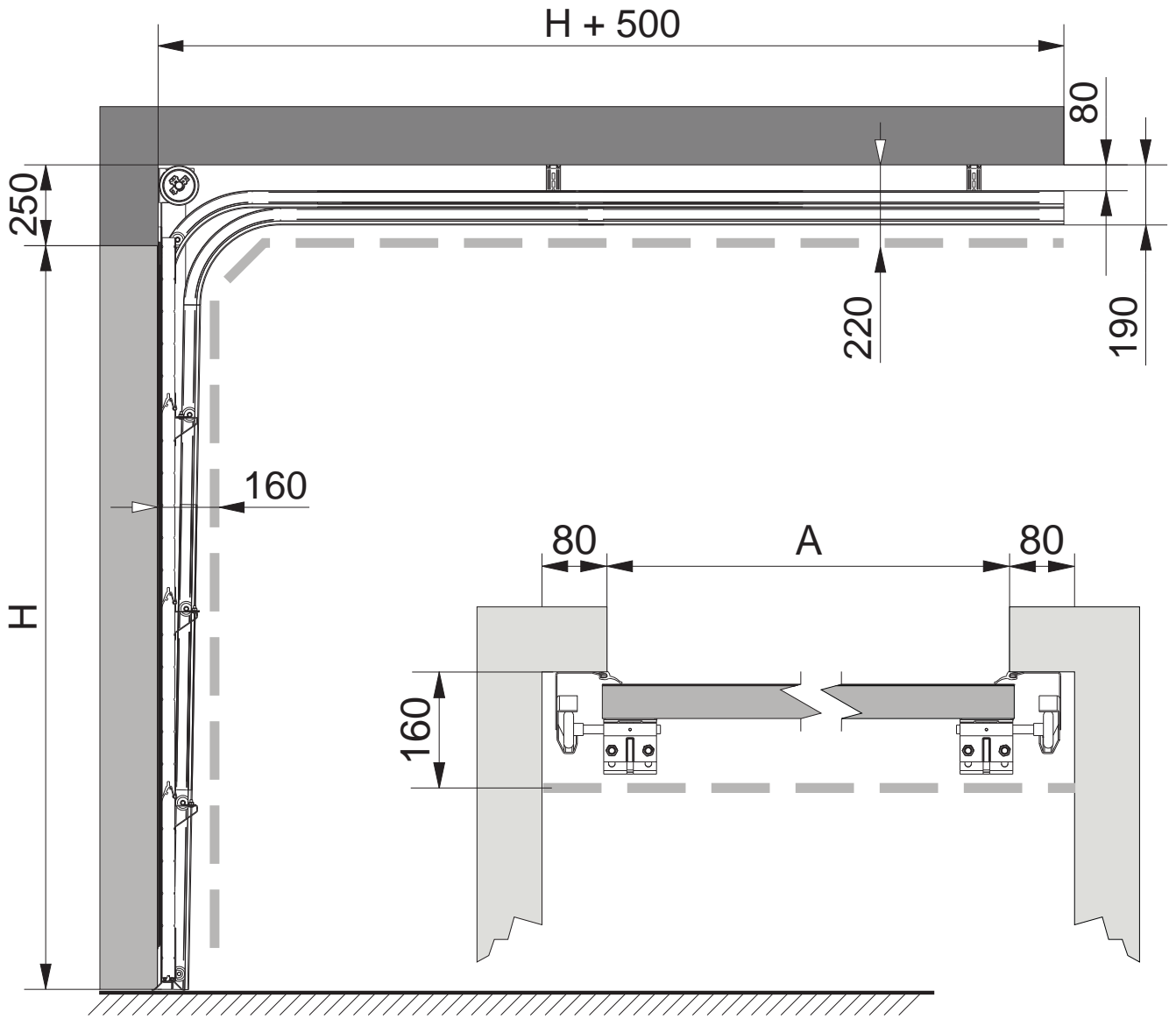
www.norpa.com

INFORME TÉCNICO

MATERIAS PRIMAS

PUERTAS SECCIONALES RESIDENCIALES

PRN-25



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



INFORME TÉCNICO

MATERIAS PRIMAS

PUERTAS SECCIONALES RESIDENCIALES

CONTENIDO:

- 1.- PRESENTACIÓN **E**
- 2.- CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS **E**
- 3.- VARIANTES CONSTRUCTIVAS **E**
- 4.- MATERIAS PRIMAS: **E**
 - A.- PANEL SANDWICH **E**
 - B.- SISTEMA DE GUÍAS DE ACERO **E**
 - C.- MUELLES DE TORSIÓN **E**
 - D.- SISTEMAS DE SEGURIDAD **E**
 - E.- CABLES DE ACERO **E**
 - F.- HERRAJES **E**
- 5.- CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS SEGÚN NORMATIVA EUROPEA CE EN-13241-1 **E**
- 6.- VARIANTES EN LAS GUÍAS **E**

1.- PRESENTACIÓN

La puerta seccional residencial Norpa fabricada con panel sándwich es la mejor de nuestras opciones para proceder al correcto cerramiento de los garajes que necesitan de un aislamiento tanto térmico como acústico. En su elaboración Norpa, S.L. ha aunado el esfuerzo desde todos sus departamentos para conseguir un producto de la máxima calidad en cuanto a rendimientos de comportamientos a diferentes temperaturas y de actuaciones frente a distintos niveles acústicos, además de ofrecer las mayores garantías en cuanto a calidad, seguridad, funcionamiento y durabilidad.

2.- CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS

Norpa, S.L. suministra su puerta residencial 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 estándar para este modelo de puerta seccional, los muelles son siempre de idénticas dimensiones y están calculados para un mínimo de 20000 ciclos.

3.- VARIANTES CONSTRUCTIVAS.

Norpa, S.L. ofrece todas las posibles soluciones a las opciones y los problemas que puedan darse a la hora de decidirse por la compra de una puerta seccional o de instalar este tipo de cerramiento:

AMPLIA GAMA DE VENTANAS con diferentes formas, tamaños, acabados y motivos de decoración, totalmente adecuados al modelo de panel que se utilice en su elaboración.



PEATONAL INCORPORADA o puerta de acceso practicada en el conjunto del panel que conforma la puerta seccional. La podemos encontrar en su versiones centrada o desplazada tanto con zócalo inferior como sin zócalo inferior (paso apto para minusválidos, coches de niños, etc ...), pudiendo ser fabricada tanto a mano izquierda como a mano derecha.

Para los casos en que los diferentes colores estandarizados de estas puertas seccionales no cumplan con las necesidades de los clientes, Norpa, S.L. cuenta con una **SECCIÓN DE PINTURA** que posibilita el pintado en pintura de poliuretano de alto rendimiento de todos sus paneles dentro del amplio espectro

de la carta RAL de colores, así como de un completo almacén de perfiles de aluminio y acero lacados en los mismos colores que harán sintonía con el color final de la puerta.

4.- MATERIAS PRIMAS

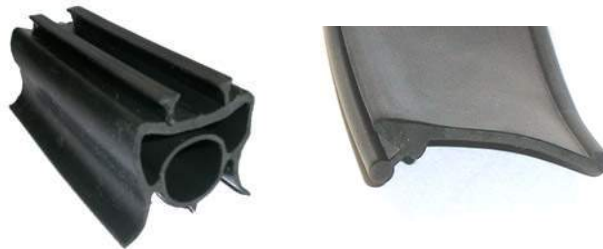
A.- PANEL SANDWICH

Panel tipo *sándwich* monolítico isótropo construido en base a la yuxtaposición de una lámina exterior de acero galvanizado DX53D Z-200 MAC prebarnizado y gofrado *leño o stucco* de espesor 0,43mm 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 600μ en diferentes acabados: estrella normal (N), estrella mínima (M), acabado ordinario (A), acabado mejorado (B) y acabado superior (C)*), espuma de poliuretano rígida con función estructural y aislante (*el poliuretano rígido es uno de los materiales aislantes térmicos más eficientes y duraderos. Su baja conductividad térmica conferida por su estructura celular cerrada le otorga una inmejorable eficiencia energética*) de densidad 38 kg/m³ con tolerancia ±2 kg/m³ y una lámina interna en acero galvanizado DX51D Z-200 MAC prebarnizado y gofrado *stucco* de espesor 0,37mm conforme a las normas UNI EN 10327/10143.

Los paneles residenciales se fabrican con junta *fingersafe* y están disponibles con un grosor de 40mm y 500mm ó 610mm de altura. Esta junta *fingersafe* cumple la norma europea sobre seguridad EN1604.

Tanto el extremo superior como el extremo inferior del panel presentan un refuerzo interior corrido de acero galvanizado DX51D Z-200 MAC de 1.5mm de espesor y 30mm de anchura para posibilitar el amarre efectivo de los tornillos roscachapa que sujetan bisagras intermedias y bisagras laterales y evitar que con la mecanización de estas zonas se debilite el panel.

Para asegurar el cierre hermético de la puerta, las lamas de panel inferior y superior que componen la puerta se rematan con un perfil de acero lacado (acorde al color de los paneles) portador de un perfil de goma EPDM que estancará el cerramiento por ambos extremos. Las referencias de ambos perfiles son 60VA 93 *perfil de sellado inferior* y 60VA 94 *perfil de sellado superior*.



El formato del panel *sándwich* es variable en cuanto a su longitud; siendo sus anchos estándares (500mm y 610mm) y el valor de sus espesores de 40mm y 80mm (cámaras frigoríficas).

Pesos del panel de 40mm con refuerzo interno:

- en formato de 500mm de anchura: 11 kg/m², 5,5 kg/ml
- en formato de 610mm de anchura: 10,5 kg/m², 6,4 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 $\pm 3\%$, deformación del panel ± 3 mm de altura y 0,2% de la anchura (longitud), tolerancia de curva externa 2mm máximo, simetría final $\pm 1\%$ de la anchura del panel (longitud), huecos de 5mm máximo en saliente y 10mm máximo en entrante, planeidad del panel: sin defecto visible cuando el panel se coloca en posición vertical y visto desde 1500mm en un arco de $\pm 60^\circ$ desde la perpendicular
- en formato de 610mm de anchura: espesor ± 2 , longitud ± 5 , fuera de escuadra ± 3 , peso $\pm 3\%$, deformación del panel ± 3 mm de altura y 0,2% de la anchura (longitud), tolerancia de curva externa 2mm máximo, simetría final $\pm 1\%$ de la anchura del panel (longitud), huecos de 5mm máximo en saliente y 10mm máximo en entrante, planeidad del panel: sin defecto visible cuando el panel se coloca en posición vertical y visto desde 1500mm en un arco de $\pm 60^\circ$ desde la perpendicular

El acabado blanco ral 9010 brillo de la cara interiores de 25 μ , liso y de pintura de poliéster termo-endurecido es gofrado en *stucco* durante el proceso de fabricación del panel.

El acabado de pintura de poliéster termo-endurecida de 25 μ de la cara exterior es gofrado en *leño* durante el proceso de fabricación del panel salvo en las imitaciones madera (la pintura se sustituye por una película de poliolefina/cloruro de polivinilo semi-rígida de 140 μ ($\pm 7\%$) decorada empleando impresión por rotograbado, gofrado en madera o liso) y lisos polygraim (en los que la pintura ocupa 35 μ -10 μ de imprimación-con mejor resistencia a la corrosión/rayos UV y formabilidad y se lamina sin gofrado)

Tabla de colores (carta ral e imitaciones madera) en panel sándwich modelo residencial (fingerproof) 500mm acabado gofrado *leño* exterior/gofrado *stucco* interior:

- cara exterior ral 9010, cara interior ral 9010
- cara exterior ral 8014, cara interior ral 9010
- cara exterior ral 6009, cara interior ral 9010
- cara exterior ral 7016, cara interior ral 9010
- cara exterior imitación roble, cara interior ral 9010
- cara exterior imitación nogal, cara interior ral 9010
- cara exterior imitación caoba, cara interior ral 9010



Tabla de colores (carta ral e imitaciones madera) en panel sándwich modelo residencial (fingerproof) 610mm acabado gofrado *leño* exterior/gofrado *stucco* interior:

- cara exterior ral 9010, cara interior ral 9010
- cara exterior ral 8014, cara interior ral 9010

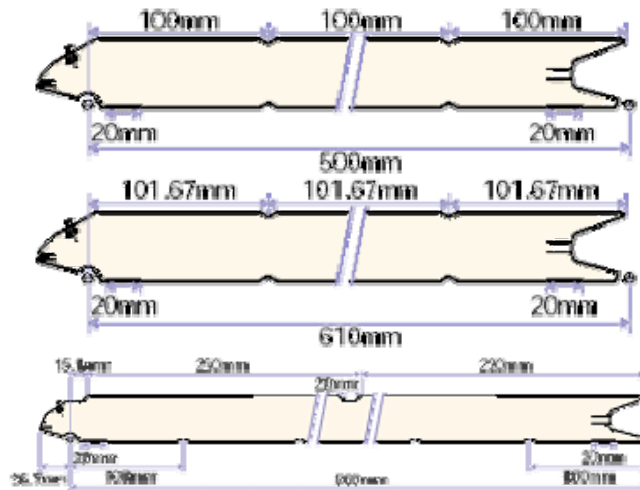


Tabla de colores (carta ral e imitaciones madera) en panel sándwich modelo residencial (fingerproof) 500mm con cuarterones, acabado gofrado *leño* exterior/gofrado *stucco* interior:



- cara exterior ral 9010, cara interior ral 9010
- cara exterior imitación roble, cara interior ral 9010

- cara exterior imitación nogal, cara interior ral 9010

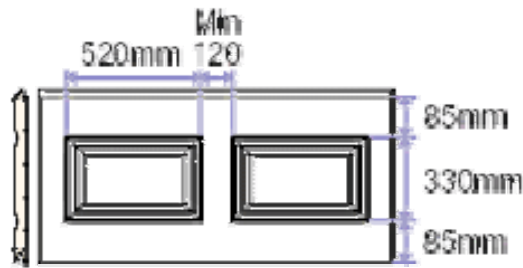
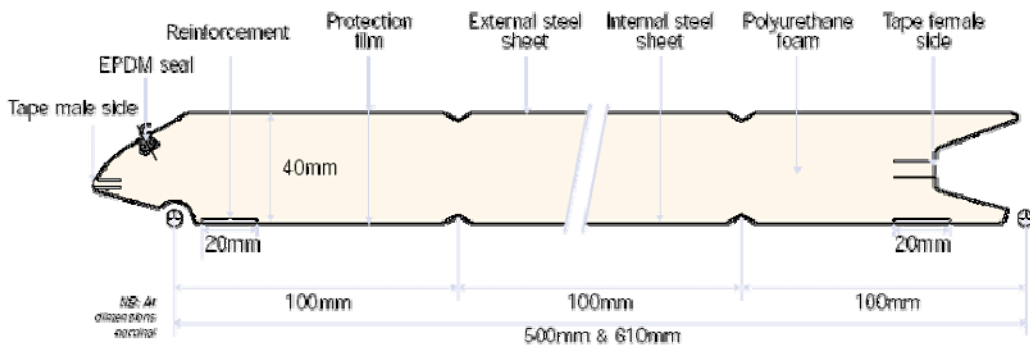


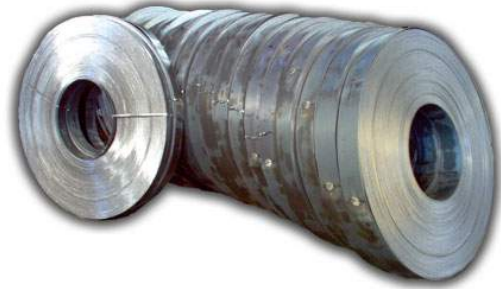
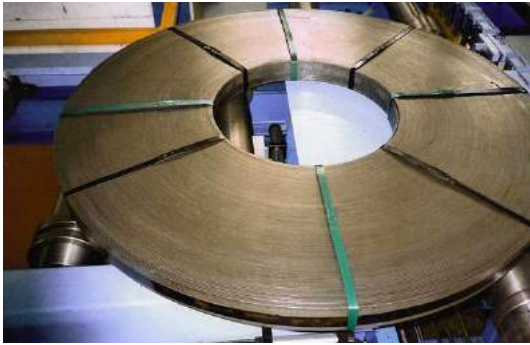
Tabla de colores (carta ral e imitaciones madera) en panel sándwich modelo residencial (fingerproof) 610mm con cuarterones, acabado gofrado *leño* exterior/gofrado *stucco* interior:

- cara exterior ral 9010, cara interior ral 9010
- cara exterior imitación roble, cara interior ral 9010
- cara exterior imitación nogal, cara interior ral 9010



B.- 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 de tubos y perfiles, robot-clinchadora y clinchadora manual) a partir de bobinas de acero de espesores entre 1, 1,5 y 2mm (en base a modelo y destino del perfil) 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)

Para asegurar la estanqueidad del cerramiento se distribuye, a lo largo de los perfiles verticales izquierdo y derecho que componen parte de las guías, un perfil de goma EPDM bi-componente con referencia 60-VA-101 *perfil de sellado lateral*.



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



C.- MUELLES DE TORSIÓN

Muelles de torsión fabricados con alambre fosfatado color negro (alambre muelle C DIN 17223C – clasificación de material: 1.1002) en diámetros desde 5mm hasta 10mm

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. Respeta 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.

Fabricamos también muelles de Ø50,8mm con espesor de hilo Ø5, Ø5,5, Ø6, Ø6,5 y Ø7mm en acabado galvanizado (alambre muelle C DIN 17223C – clasificación de material: 1.1002) que presentan un aspecto de alta calidad y van destinados al uso residencial.

D.- 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 los siguientes sistemas de seguridad:

- Seguridad anti-rotura de muelles residencial con homologación TÜV Tor Fv 7/127. Torsión máxima 53Nm/muelle.



- Seguridad anti-rotura de muelles residencial sistema clic con homologación

TÜV. Carga máxima 92,5 kgs por dispositivo.



Todos los sistemas de seguridad están fabricados en acero galvanizado DX51D Z-275 MAC/MB de entre 2 y 5mm de espesor además de las ruedas dentadas en acero fundido y cumplen la normativa ISO 9001, VISION 2000 a IQ NET, a la que se suman la homologación TÜV y la marca CE.

E.- CABLES DE ACERO

Las puertas seccionales residenciales Norpa se elevan mediante la acción del enrollamiento de un cable de acero (sirga) de $\text{Ø}3\text{mm}$ ó $\text{Ø}4\text{mm}$ 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 $\text{Ø}3\text{mm}$ y 0,05 kgs en el de $\text{Ø}4\text{mm}$. El enrollamiento es de tipo SZ cruzado derecha.



F.- HERRAJES

Todo el conjunto de herrajes que entra a formar parte de una puerta seccional residencial 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 $\text{Ø}25\text{mm}$ y cable de elevación de $\text{Ø}3\text{mm}$ 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 Ø25mm y cable de elevación de Ø4mm. 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 Ø25,4mm. 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 Ø11mm.

Rodillo de acero zincado con rueda de nylon Ø46mm y cojinete de bolas de acero y eje de Ø11mm. 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 Ø11mm.

Placa de base inferior RH/LH en acero zincado de 3mm de espesor con soporte para rodillos de Ø11mm y amarre para el cable de elevación montado con guardacabos.

Cerradura interior-exterior 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/exterior: 0,30 kgs (incluidos tornillos de sujeción). Peso del bombillo: 0,22 kgs. Peso del picaporte: 0,31 kgs



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

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

1 Test of fully assembled Door

1.1 Wind Load

Door (panel) type 2500 x 2125 mm	Wind load class	Maximum pressure [Pa]
Residencial PRN with two windows type TorqueForce no. 85602 and wheelholders type Kingspan	5	1520

1.2 Determination of air permeability

Door (panel) type	Air permeability class
Residencial PRN with two windows type TorqueForce no. 85602 and wheelholders type Kingspan	2

1.3 Resistance to water penetration

Door (panel) type	Water penetration class	Maximum pressure [Pa]
Residencial PRN with two windows type TorqueForce no. 85602 and wheelholders type Kingspan	2	-

1.4 Thermal resistance

Door (panel) type	Thermal transmittance, W/(m ² K)	
	without windows $U_{door} =$	with windows $U_{door} =$
Residencial PRN	1.4	1.5

1.5 Operating forces, Safe opening, Dangerous substances and Durability of water tightness, thermal resistance and air permeability

Product name	Requirement	Result
Garage door	Operating forces	Pass
	Safe opening	Pass
	Dangerous substances	Pass
	Durability of water tight-ness, thermal resistance and air permeability	Pass

6.- VARIANTES EN LAS GUÍAS

Para una perfecta adaptación de la puerta a la obra donde ha de ser instalada, Norpa fabrica sus puertas residenciales en 5 versiones de guías estandarizadas, de manera que se consigue una perfecta casación entre puerta y hueco de garaje (ver planos acotados en anexo **E**).