

Valdinox[®]

THE CABLE TRAY COMPANY

EASYCONNECT[®]
BASKET TRAY

Resistance & Safety in 1 click!



TECHNICAL GUIDE

GUÍA TÉCNICA
GUIDE TECHNIQUE

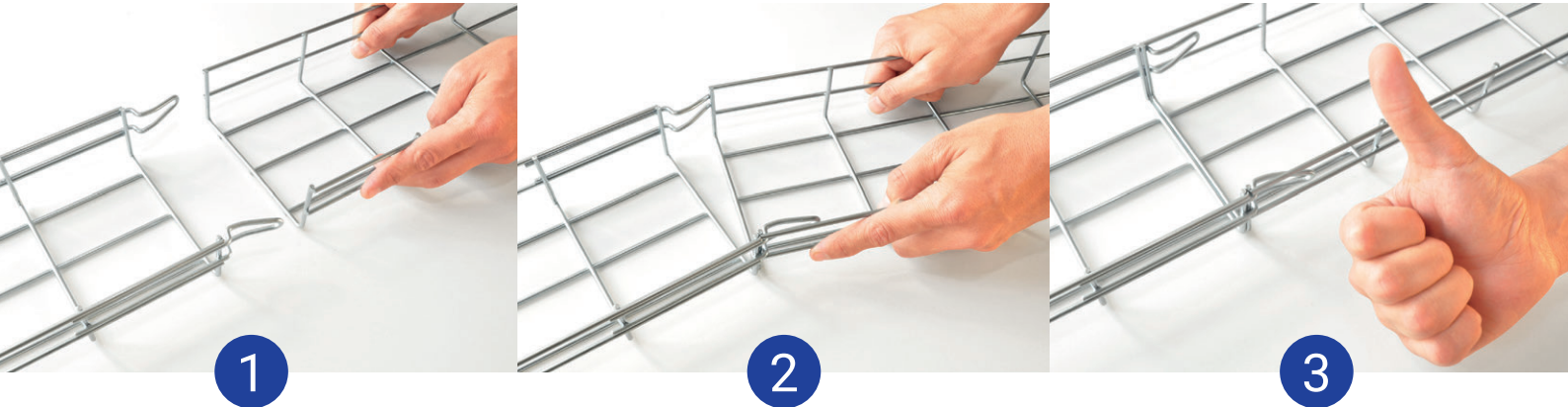
Table of contents

Índice de contenidos
Table des matières

- | | |
|---|---|
| p2 EASYCONNECT Cable Basket Trays
<i>Bandejas Portacables EASYCONNECT</i>
<i>Chemins de câbles en fil EASYCONNECT</i> | p15 Fire Resistance
<i>Resistencia al fuego</i>
<i>Résistance au feu</i> |
| p5 Mechanical Resistance
<i>Resistencia Mecánica</i>
<i>Résistance Mécanique</i> | p16 Short-circuit Resistance
<i>Resistencia a Cortocircuito</i>
<i>Résistance au court-circuit</i> |
| p9 Corrosion Resistance
<i>Resistencia a la Corrosión</i>
<i>Resistance au Corrosion</i> | p17 Seismic Test
<i>Ensayo Sísmico</i>
<i>Test Sismique</i> |
| p12 Electrical Continuity
<i>Continuidad Eléctrica</i>
<i>Continuité Électrique</i> | p18 Cable Crushing Test
<i>Ensayo de aplastamiento de cables</i>
<i>Test d'écrasement de câble</i> |
| p13 EMC: Electromagnetical Compatibility
<i>CEM · Compatibilidad Electromagnética</i>
<i>CEM · Compatibilité Électromagnétique</i> | p19 Installation Guide
<i>Guía de instalación</i>
<i>Guide d'installation</i> |

EASYCONNECT[®]

BASKET TRAY



RESISTANCE & SECURITY IN 1 CLICK

Unbeatable advantages

EASYCONNECT[®] is a unique self-coupling system that reduces costs and installation time. This unique system takes advantage from the elastic properties of steel to provide greater resistance, greater safety and a longer lifespan

Ventajas imbatibles

EASYCONNECT[®] es un sistema de auto ensamblaje que reduce costes y tiempo de instalación. Este exclusivo sistema de fijación aprovecha las propiedades elásticas del acero para proporcionar mayor resistencia, mayor seguridad y mayor vida útil

Avantages imbattables

EASYCONNECT[®] est un système d'autoassemblage qui réduit les coûts et le temps d'installation. Ce système de fixation unique tire parti des propriétés élastiques de l'acier pour offrir une plus grande résistance, une plus grande sécurité et une durée de vie plus longue



Saves time & costs



Complete range of sizes



Higher endurance




Eco friendly



Improves electrical continuity

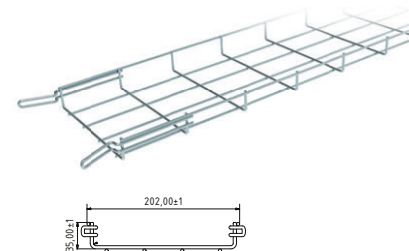






Increases lifespan

		 	H (mm)	W (mm)	Su* (cm ²)	SWL (N/m)
EC30.060EZ	EC30.060HDG	EC30.060IN	35	70	16,92	172
EC30.100EZ	EC30.100HDG	EC30.100IN	35	102	26,87	178
EC30.150EZ	EC30.150HDG	EC30.150IN	35	152	42,42	188
EC30.200EZ	EC30.200HDG	EC30.200IN	35	202	57,97	199
EC30.300EZ	EC30.300HDG	EC30.300IN	35	302	87,43	221

Length: 3 m

* Sección transversal / Cross Section / Section transversale

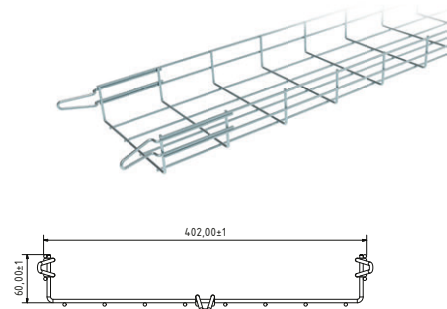





		 	H (mm)	W (mm)	Su* (cm ²)	SWL (N/m)
EC60.060EZ	EC60.060HDG	EC60.060IN	55	60	22,69	290
EC60.060EZ-6W	EC60.060HDG-6W	EC60.060IN-6W**	51	66	23,74	290
EC60.100EZ	EC60.100HDG	EC60.100IN	60	102	48,47	323
EC60.150EZ	EC60.150HDG	EC60.150IN	60	152	76,52	345
EC60.200EZ	EC60.200HDG	EC60.200IN	60	202	104,57	368
EC60.300EZ	EC60.300HDG	EC60.300IN	60	302	158,63	413
EC60.400EZ	EC60.400HDG	EC60.400IN	60	402	211,86	457
EC60.500EZ	EC60.500HDG	EC60.500IN	60	502	266,73	502
EC60.600EZ	EC60.600HDG	EC60.600IN	60	602	321,93	547

Length: 3 m

* Sección transversal / Cross Section / Section transversale

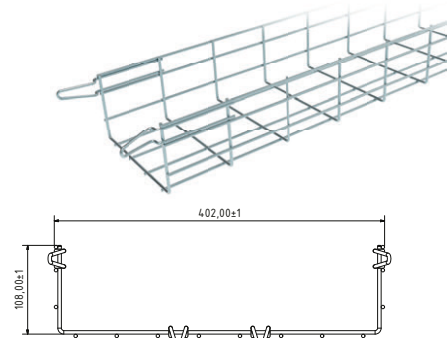
**H=55 mm; W=73 mm; Su=29,4 cm²





		 	H (mm)	W (mm)	Su* (cm ²)	SWL (N/m)
EC100.150EZ	EC100.150HDG	EC100.150IN	108	152	139,79	441
EC100.200EZ	EC100.200HDG	EC100.200IN	108	202	191,64	462
EC100.300EZ	EC100.300HDG	EC100.300IN	108	302	292,88	504
EC100.400EZ	EC100.400HDG	EC100.400IN	108	402	395,46	546
EC100.500EZ	EC100.500HDG	EC100.500IN	108	502	498,66	588
EC100.600EZ	EC100.600HDG	EC100.600IN	108	602	601,86	630

Length: 3 m

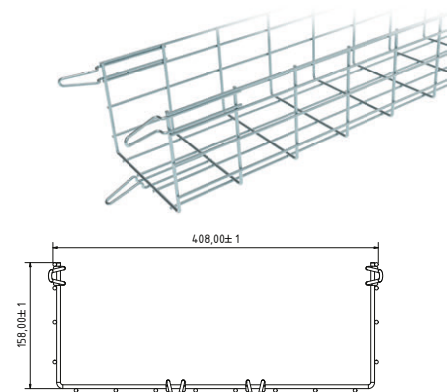
* Sección transversal / Cross Section / Section transversale



		 	H (mm)	W (mm)	Su* (cm ²)	SWL (N/m)
EC150.200EZ	EC150.200HDG	EC150.200IN	155	208	285,08	599
EC150.300EZ	EC150.300HDG	EC150.300IN	158	308	443,05	606
EC150.400EZ	EC150.400HDG	EC150.400IN	158	408	596,25	615
EC150.450EZ	EC150.450HDG	EC150.450IN	155	458	659,68	623
EC150.500EZ	EC150.500HDG	EC150.500IN	158	508	749,45	631
EC150.600EZ	EC150.600HDG	EC150.600IN	158	608	902,04	638

Length: 3 m

* Sección transversal / Cross Section / Section transversale



EASYCONNECT Standards

EASYCONNECT Estándares

EASYCONNECT Standards

EASYCONNECT wire cable trays comply with all required quality standards:

Las bandejas portacables EASYCONNECT cumplen con todos los estándares de calidad:

Les chemins de câbles en fil EASYCONNECT respectent tous les normes de qualité:



DIN4102-12
Fire resistance (E90)



Environmental Directives
RoHS 2011/65/EU and
RAEE 2012/19/UE



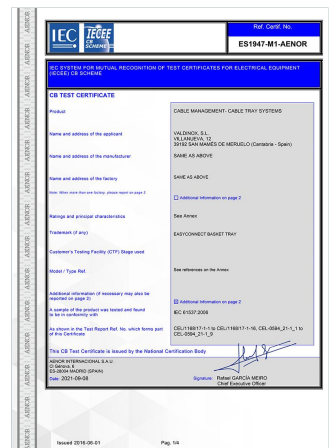
UNE-EN/IEC 61914
Shortcircuit resistance



UNE-EN/IEC 61537



UL - NEMA Article 392 of NFPA 70,
"National Electrical Code" - 2020 NEMA VE 1-2017.
CSA C22.2 No. 126.1-09, Cable Tray Systems



EASYCONNECT is environmentally friendly

Eco-Efficient Basket trays

Bandejas de rejilla Eco-eficientes

Chemins de câbles Éco-efficaces

EASYCONNECT minimises energy and material wastes on electrical installations. EASYCONNECT help reducing CO₂ emissions and water consumption.

EASYCONNECT minimiza el consumo de energía y materiales en instalaciones eléctricas. Las bandejas EASYCONNECT ayudan a reducir las emisiones de CO₂ y el consumo de agua.

EASYCONNECT minimise la consommation d'énergie et des matériaux dans les installations électriques. Les Chemins de câbles EASYCONNECT contribuent à réduire les émissions de CO₂ et la consommation d'eau.

Mechanical Resistance

Resistencia Mecánica

Résistance Mécanique

Higher load capacity

Mayor capacidad de carga

Capacité de charge supérieur

EASYCONNECT basket trays integrated fixing system increases its mechanical properties and load capacity.

Load capacity has been tested according to the international standard IEC 61537.

The admissible workload (CTA) will be the value for which the longitudinal deflection does not exceed 1% of span, while the transverse deflection does not exceed a 5% the width of the tray. Once these conditions are reached, the value of the load is then multiplied by 1.7 with which the basket tray system must resist without collapsing. The loads are detailed in N/m: 1 kg/m = 9.8 N/m.

El sistema de fijación integrado EASYCONNECT incrementa la resistencia mecánica y la capacidad de carga de las bandejas de rejilla.

Las capacidades de carga han sido ensayadas según la norma internacional IEC 61537.

La carga de trabajo admisible (CTA) será el valor para el cual la flecha longitudinal de cada vano no supere el 1% de la longitud de este, al tiempo que la flecha transversal no supere el 5% del ancho de la bandeja. Una vez que el valor ha sido alcanzado, la carga se multiplicará por 1,7 con la cual el sistema de bandejas deberá soportar el incremento sin colapsar. Las cargas vienen detalladas en N/m: 1 kg/m = 9,8 N/m.

Le système de fixation intégré des chemins de câbles EASYCONNECT augmente les propriétés mécaniques et la capacité de charge.

La capacité de charge a été testée selon la norme internationale IEC 61537.

La charge de travail admissible (CTA) sera la valeur pour laquelle la flèche longitudinale ne dépasse pas 1% de la distance entre supports, tandis que la flèche transversale ne doit pas dépasser 5% du largeur du chemin de câble. Une fois ces conditions sont atteintes, la valeur de la charge est alors multipliée par 1,7 avec laquelle le système doit résister sans s'effondrer. Les charges sont détaillées en N/m: 1 kg/m = 9,8 N/m.

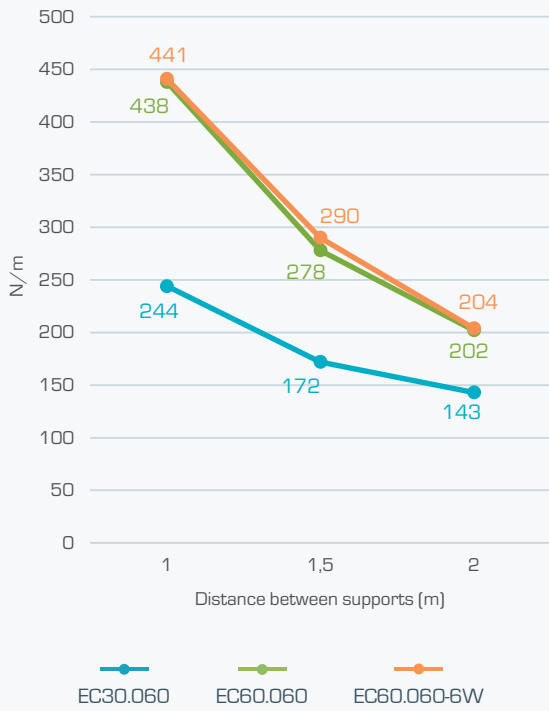
Span: Distance between supports (L)
SWL (N/m)

Ref. EASYCONNECT basket tray	L=1m	L=1,5m	L=2m
EC30.060EZ	244	172	143
EC30.100EZ	253	178	148
EC30.150EZ	267	188	156
EC30.200EZ	283	199	165
EC30.300EZ	314	221	183
EC60.060EZ	438	278	202
EC60.060EZ-6W	441	290	204
EC60.100EZ	407	323	234
EC60.150EZ	446	345	248
EC60.200EZ	487	368	264
EC60.300EZ	567	413	295
EC60.400EZ	644	457	325
EC60.500EZ	722	502	355

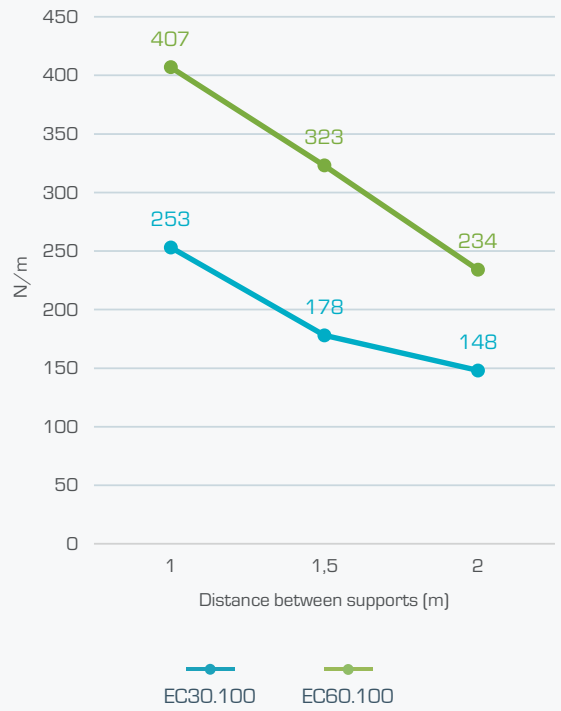
Span: Distance between supports (L)
SWL (N/m)

Ref. EASYCONNECT basket tray	L=1m	L=1,5m	L=2m
EC60.600EZ	799	547	386
EC100.150EZ	575	441	344
EC100.200EZ	601	462	362
EC100.300EZ	652	504	397
EC100.400EZ	705	546	431
EC100.500EZ	757	588	466
EC100.600EZ	810	630	500
EC150.200EZ	1115	858	686
EC150.300EZ	1019	784	627
EC150.400EZ	924	711	569
EC150.450EZ	876	674	539
EC150.500EZ	860	662	529
EC150.600EZ	829	638	510

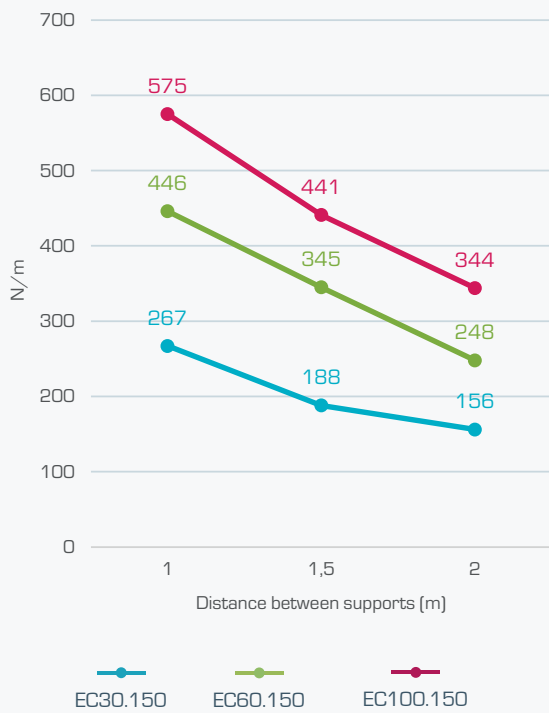
Safe working loads 60mm width basket trays



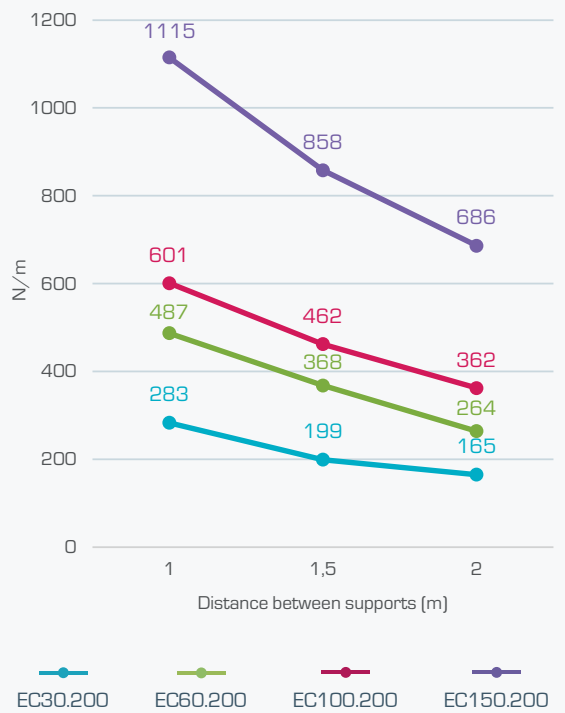
Safe working loads 100mm width basket trays



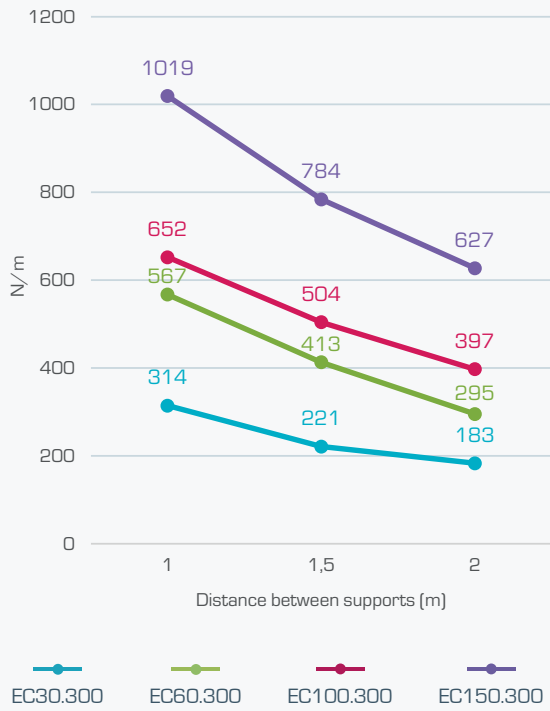
Safe working loads 150mm width basket trays



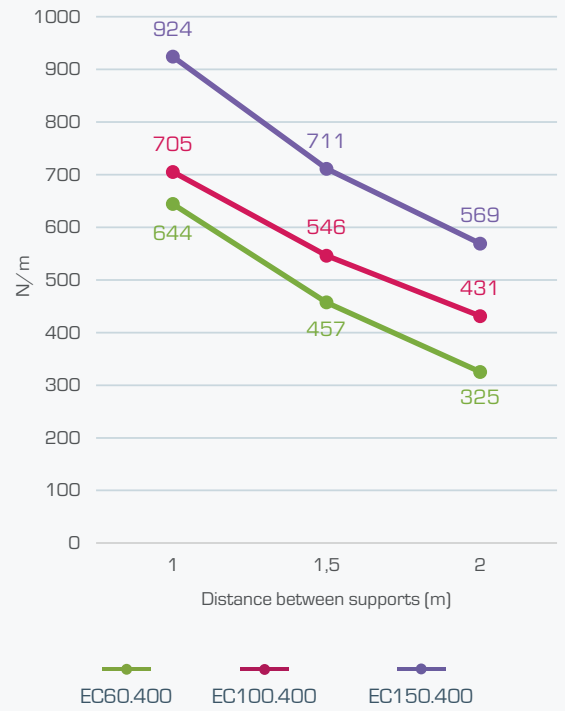
Safe working loads 200mm width basket trays



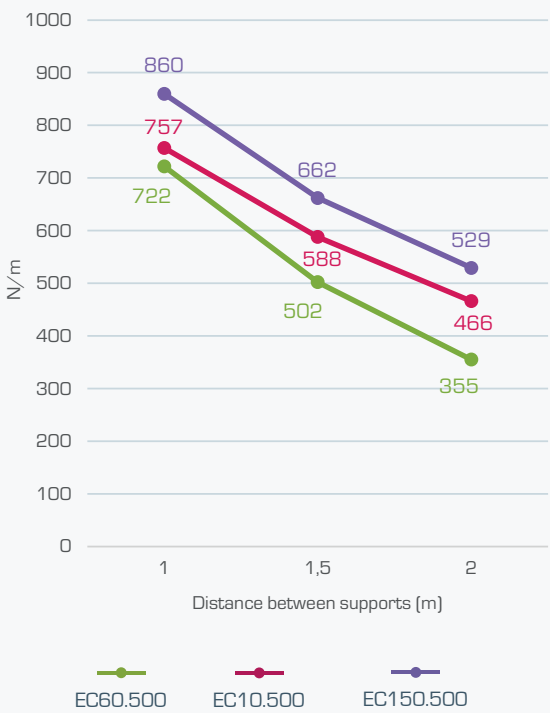
Safe working loads 300mm width basket trays



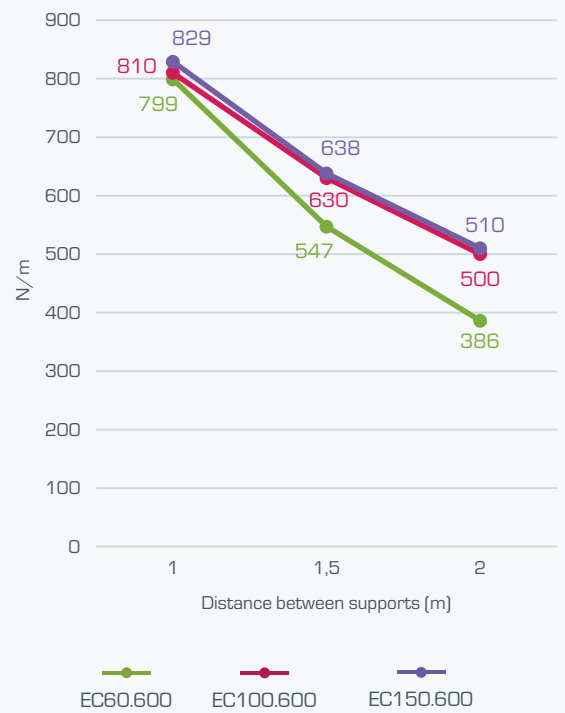
Safe working loads 400mm width basket trays



Safe working loads 500mm width basket trays



Safe working loads 600mm width basket trays



Position of supports

Posición de los soportes

Position des supports

For optimal results, the following recommendations should be observed:

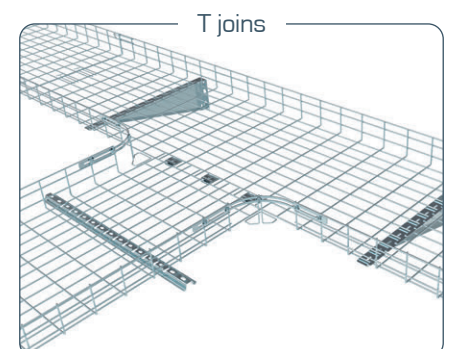
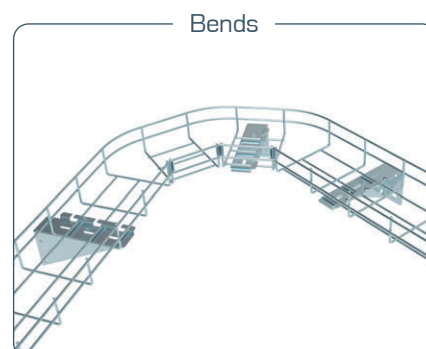
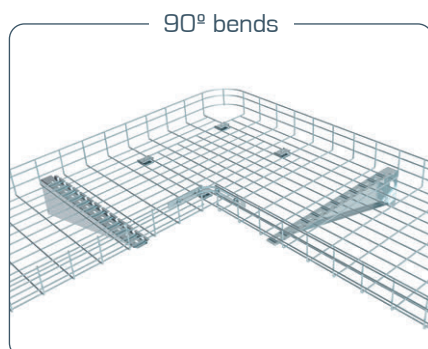
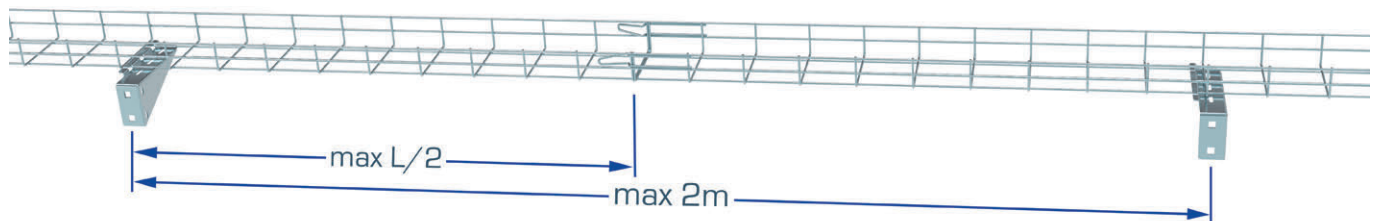
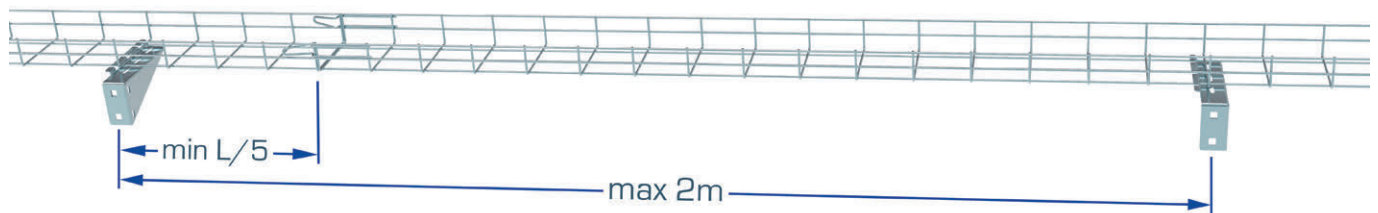
- Distance between supports should not be higher than 2 meters
- A support should not be placed right under the assembling point of 2 trays sections
- The distance between the assembling point of 2 tray sections and closest support should be between $L/5$ (min) or $L/2$ (max)
- Changes of direction (angles) and level:
 - It is recommended to put supports at both sides of a 90° bend and cross-sections
 - A support should be positioned in the middle of the radius of a bend

Para resultados óptimos, es aconsejable tener en cuenta las siguientes recomendaciones:

- La distancia entre soportes no deberá ser superior a los 2 metros
- El soporte no debería situarse justo debajo de la unión de las bandejas
- La distancia entre el punto de ensamblaje y el soporte más cercano a este punto debería estar entre $L/5$ (min) ó $L/2$ (max)
- Cambios de dirección y nivel:
 - Es recomendable poner un soporte a cada lado de un ángulo a 90° , así como en las secciones superpuestas en el caso de uniones en T
 - Un soporte debería de situarse en el medio del radio de una curva

Pour de meilleurs résultats, vous devriez considérer les recommandations suivantes:

- La distance entre les supports ne devrait pas être supérieure a 2 mètres
- Le support ne devrait pas être situé au-dessous le point d'union des chemins de câble
- La distance entre l'union des chemins de câble et le support plus proche à ce point devrait être parmi la distance $L/5$ (min) et $L/2$ (max)
- Changements de direction et niveau:
 - Il est recommandable de mettre un support a chaque coté d'une angle à 90° , et aussi a chaque coté des unions en T
 - Un support devrait être installé au milieu du radius



Corrosion Resistance

Resistencia a la Corrosión

Resistance au Corrosion

The classification method for cable tray systems is specified in Tables 1 and 9 of the IEC 61537 standard.

El método de clasificación de los sistemas de bandejas portacables se concreta en las Tablas 1 y 9 de la norma IEC 61537.

La méthode de classification des systèmes de chemins de câbles est spécifiée dans les tableaux 1 et 9 de la norme IEC 61537.

Table 1 - Classification of corrosion resistance
 Table 1 - Clasificación de la resistencia a la corrosión
 Tableau 1 - Classification de la résistance à la corrosion

Class/Clase/Classe	Type of coating	Tipo de recubrimiento	Type de Revêtement
0	For materials that do not have a declared corrosion resistance rating	Para los materiales que no disponen de una clasificación declarada de resistencia a la corrosión	Pour les matériaux qui n'ont pas d'indice de résistance à la corrosion déclaré
1	Electrolytic Zinc layer up to a minimum thickness of 5 µm	Depósito electrolítico hasta un espesor mínimo de 5 µm	Dépôt électrolytique jusqu'à une épaisseur minimale de 5 µm
2	Electrolytic Zinc layer up to a minimum thickness of 12 µm	Depósito electrolítico hasta un espesor mínimo de 12 µm	Dépôt électrolytique jusqu'à une épaisseur minimale de 12 µm
3	Pre-Galvanized Grade 275 - EN 10327 and EN 10326	Pregalvanizado de grado 275 EN 10327 y EN 10326	Pré-galvanisé Grade 275 - EN 10327 et EN 10326
4	Pre-Galvanized Grade 350 - EN 10327 and EN 10326	Pregalvanizado de grado 350 EN 10327 y EN 10326	Pré-galvanisé Grade 350 - EN 10327 et EN 10326
5	Hot dip galvanized with a zinc coating thickness of 45 µm (minimum) - ISO 1461	Galvanizado en caliente con un espesor de revestimiento de zinc de 45 µm (mínimo) - ISO 1461	Galvanisé à chaud avec une épaisseur de revêtement de zinc de 45 µm (minimum) - ISO 1461
6	Hot dip galvanized with a zinc coating thickness of 55 µm (minimum) - ISO 1461	Galvanizado en caliente con un espesor de revestimiento de zinc de 55 µm (mínimo) - ISO 1461	Galvanisé à chaud avec une épaisseur de revêtement de zinc de 55 µm (minimum) - ISO 1461
7	Hot dip galvanized with a zinc coating thickness of 70 µm (minimum) - ISO 1461	Galvanizado en caliente con un espesor de revestimiento de zinc de 70 µm (mínimo) - ISO 1461	Galvanisé à chaud avec une épaisseur de revêtement de zinc de 70 µm (minimum) - ISO 1461
8	Hot dip galvanized with a zinc coating thickness of 85 µm (minimum) - ISO 1461	Galvanizado en caliente con un espesor de revestimiento de zinc de 85 µm (mínimo) - ISO 1461	Galvanisé à chaud avec une épaisseur de revêtement de zinc de 85 µm (minimum) - ISO 1461
9A	ASTM stainless steel: A240/A240M 95a designation S30400 or EN 10088 grade 1 4301 without post-treatment	Acero inoxidable ASTM: A240/A240M 95a designación S30400 o EN 10088 grado 1 4301 sin tratamiento posterior	Acier inoxydable ASTM: A240/A240M 95a désignation S30400 ou EN 10088 grade 1 4301 sans post-traitement
9B	ASTM stainless steel: A240/A240M 95a designation S31603 or EN 10088 grade 1 4404 without post-treatment	Acero inoxidable ASTM: A240/A240M 95a designación S31603 o EN 10088 grado 1 4404 sin tratamiento posterior	Acier inoxydable ASTM: A240/A240M 95a désignation S31603 ou EN 10088 grade 1 4404 sans post-traitement
9C	ASTM stainless steel: A240/A240M 95a designation S30400 or EN 10088 grade 1 4301 with post-treatment	Acero inoxidable ASTM: A240/A240M 95a designación S30400 o EN 10088 grado 1 4301 con tratamiento posterior	Acier inoxydable ASTM: A240/A240M 95a désignation S30400 ou EN 10088 grade 1 4301 avec post-traitement
9D	ASTM stainless steel: A240/A240M 95a designation S31603 or EN 10088 grade 1 4404 with post-treatment	Acero inoxidable ASTM: A240/A240M 95a designación S31603 o EN 10088 grado 1 4404 con tratamiento posterior	Acier inoxydable ASTM: A240/A240M 95a désignation S31603 ou EN 10088 grade 1 4404 avec post-traitement

Table 9 IEC 61537 - Class According to Salt Spray Test Results
 Tabla 9 IEC 61537 - Clase según resultados de ensayo en niebla salina
 Tableau 9 IEC 61537 - Classe selon les résultats des tests de brouillard salin

Class/Clase/Classe	Horas/Hours/Heurs
1	24
2	96
3	155
4	195
5	450
6	550
7	700
8	850

Those coatings not included in Table 1, will be classified according to Table 9 that scales the results of neutral salt spray test (NSS) until red corrosion covers 5% of the surface.

It is relevant to note that Table 9 is used as a method of comparison between some of the most commonly used coatings, however this table should never be used to determine the lifespan of the coating.

Los recubrimientos no mencionados en la Tabla 1, obtendrán según la Tabla 9 la clase que corresponda con el resultado en horas de un ensayo de niebla salina neutra (NSS) cuando se alcanza una corrosión roja en el 5% de la superficie.

Es importante destacar que la Tabla 9 es utilizada como método de comparación entre algunos de los recubrimientos más utilizados, pero nunca deberá ser utilizada para determinar la vida útil del recubrimiento.

Les revêtements non inclus dans le Tableau 1 seront classés selon le tableau 9 qui met à l'échelle les résultats du test de brouillard salin neutre (NSS) jusqu'à ce que la corrosion rouge couvre 5% de la surface.

Il est important de noter que le tableau 9 est utilisé comme méthode de comparaison entre certains des revêtements les plus couramment utilisés, mais ce tableau ne doit jamais être utilisé pour déterminer la durée de vie du revêtement.



EASYCONNECT trays are protected by high resistance coatings







Corrosivity category ISO 9223		Recommended finishing type*									
		Indoor				Outdoor					
		Basket trays		Supports & accessories		Basket trays		Supports & accessories			
C1	Very low	EZ		EZ	SG	ZF	EZ	HDG	EZ	SG	ZF
C2	Low	EZ		EZ	SG	ZF	EZ	HDG	EZ	SG	ZF
C3	Medium	HDG	IN ₃₀₄	SG	ZF	IN ₃₀₄	HDG	IN ₃₀₄	HDG	ZF	IN ₃₀₄
C4	High	IN ₃₀₄	IN _{316L}	IN ₃₀₄			IN ₃₀₄	IN _{316L}	IN ₃₀₄		IN ₃₀₄
C5	Very high	IN ₃₀₄	IN _{316L}	IN ₃₀₄			IN ₃₀₄	IN _{316L}	IN ₃₀₄		IN ₃₀₄
CX	Extreme	IN ₃₀₄	IN _{316L}	IN ₃₀₄			IN ₃₀₄	IN _{316L}	IN ₃₀₄		IN ₃₀₄

* 1st maintenance extended > 10 years

The above table and graph have been developed following these standards:

- ISO 9223:2012. Corrosion of metals and alloys –Corrosivity of atmospheres– Classification, determination and estimation
- ISO 14713:2017. Zinc coatings – Guidelines and recommendations for the protection against corrosion of iron and steel in structures
- ISO 9226:2012. Corrosion of metals and alloys –Corrosivity of atmospheres– Determination of corrosion rate of standard specimens for the evaluation of Corrosivity
- ISO 9224:2012. Corrosion of metals and alloys –Corrosivity of atmospheres– Guiding values for the Corrosivity categories

EASYCONNECT basket trays & Accessories. Guide for reference codes. Corrosion Protection

Symbol	Name Nombre Nom	Description Descripción Description	Standards	Thickness Espesor Épaisseur (µm)		NSS Hours Horas Niebla Salina Heurs en Brouillard Saline (UNE-EN ISO 9227)	Class IEC61537
				Min.	Average Promedio		
	Electrolytic zinc <i>Zincado electrolítico</i> <i>Zingage électrolytique</i>	Alcaline Zn coating + Passivation with trivalent chromium salts (Cr3 +) Corrotriblue Extreme by ATOTECH	ISO 2081 EN 112050 and ISO 4520 EU directives 2011/65/EU (RoHS)	12	14	Not applicable ¹	C2
	Pre-galvanized (continuous hot dip galvanized) <i>Pregalvanizado</i> <i>Pregalvanisé</i>	Continuous hot-dip galvanized coating	UNE-EN 10346 EU directives 2011/65/EU (RoHS)	20	40	Not applicable ¹	C5
	Hot dip galvanized <i>Galvanizado en caliente</i> <i>Galvanisée a chaud</i>	Anticorrosive coating obtained by dipping in cast zinc at 450°, profiling and chrome plating for polishing	ISO 1461 EN 1179 EU directives 2011/65/EU (RoHS)	85	150	Not applicable ¹	C8
	Zinc flake coating <i>Zincado laminar</i> <i>Zingage lamellaire</i>	Dip-spinning Non-electrolytic Zinc Coating	ASTM F 1136 ISO 10683 EU directives 2011/65/EU (RoHS)	10	14	> 900 h	C8
 	Stainless steel <i>Acero inoxidable</i> <i>Inoxydable</i>	Austenitic stainless steel, chromium, nickel and molybdenum alloy. Type L-ACX 240 Low carbon content. Post- treatment Passivation - chemical removal of particles and contaminants giving the highest protection against corrosion	AISI 304 and 316L			Not applicable ¹	C9D

¹ The ISO 9227 salt spray test does not apply. The resistance is measured according to the thickness of the coating.
No corresponde aplicar ensayo de niebla salina ISO 9227. La resistencia se mide según el espesor del revestimiento.

Avoiding galvanic corrosion

Evitar la corrosión galvánica

Éviter la corrosion galvanique

Do not mix different coatings in order to avoid galvanic corrosion.

Contact between stainless steels (IN) and galvanized carbon steel (SG, EZ, HDG and ZF), copper or brass, increases the rate of corrosion for these metals.

No mezcle diferentes recubrimientos para evitar la corrosión galvánica

El contacto entre los aceros inoxidable (IN) y acero al carbono, acero galvanizado (SG, EZ, HDG y ZF), cobre o latón puede aumentar la velocidad de corrosión de estos metales.

Ne pas mélanger différents revêtements afin d'éviter la corrosion galvanique

Le contact entre les aciers inoxydables (IN) et l'acier au carbone galvanisé (SG, EZ, HDG et ZF), le cuivre ou le laiton, augmente la vitesse de corrosion de ces métaux.

Electrical Continuity

Continuidad Eléctrica

Continuité Électrique

IEC61537 standard defines the testing method to ensure electrical continuity: an alternate current of 12V and 25A +/- 1A with a Frequency from 50Hz to 60Hz measuring the voltage drop between 2 tray sections.

	Limit allowed	Test results
Measured between 2 points placed at 500 mm on one tray section.	< 5 mΩ/m	4,49 mΩ/m
Measured between 2 points placed at 50mm distance of the joint point of 2 tray sections	< 50 mΩ	4,91 mΩ

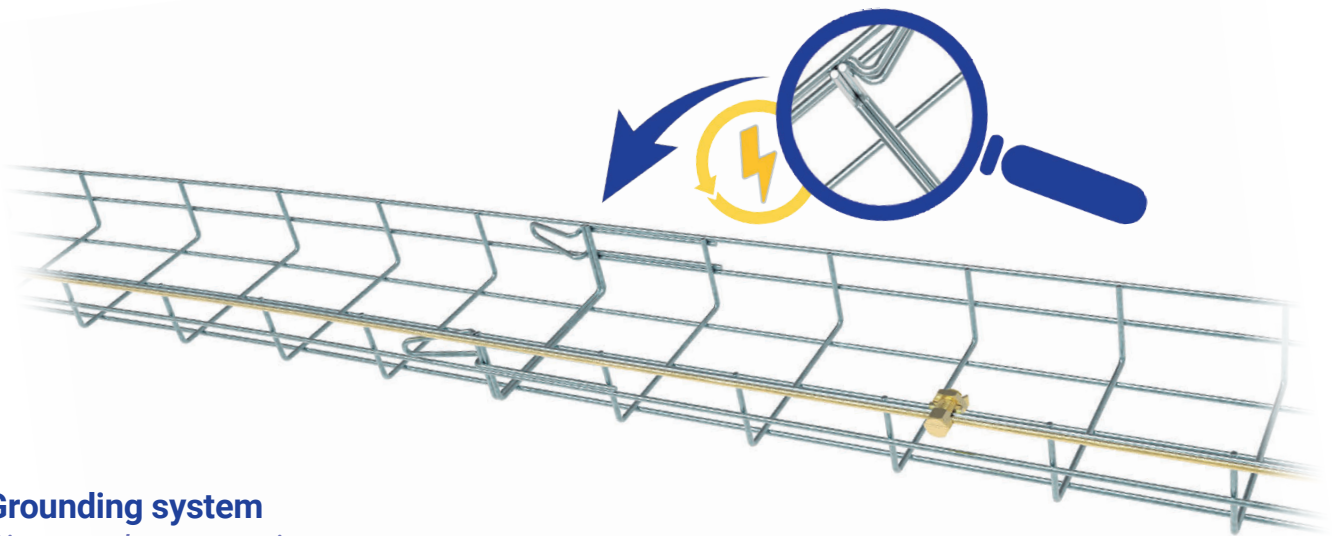
EASYCONNECT self-coupling system ensures electrical continuity allowing direct contact between sections.

El Sistema de auto ensamblaje EASYCONNECT asegura la continuidad eléctrica al permitir el contacto permanente entre las secciones.

Le système d'auto-couplage EASYCONNECT assure la continuité électrique car il permet les sections d'être toujours en contact.



EASYCONNECT guarantees electrical continuity



Grounding system

Sistema de toma a tierra

Système de mise à terre

A proper grounding system is essential for the safety of people and the installation.

The earthing connection must comply with the technical regulations in force, and the requirements and characteristics of the installation. VALDINOX recommends grounding all the elements, using a conductor with an optimal section in accordance with cable or cables installed.

Un adecuado sistema de toma a tierra es esencial para la seguridad de las personas y la instalación.

La toma de puesta a tierra debe respetar los reglamentos técnicos en vigor; y los requisitos y características de la instalación. VALDINOX recomienda conectar a tierra todos los elementos que componen el sistema debiendo utilizarse un conductor de sección adecuado al cable/s instalados.

Un système de mise à la terre approprié est essentiel pour la sécurité des personnes et de l'installation.

La mise à la terre doit être conforme aux réglementations techniques en vigueur; aux exigences et aux caractéristiques de l'installation. VALDINOX recommande de mettre à la terre tous les éléments qui composent le système, en utilisant un conducteur de section optimale conforme à câble ou câbles installés.

EMC · Electromagnetical Compatibility

CEM · Compatibilidad Electromagnética

CEM · Compatibilité Électromagnétique

Basket trays provide an adequate electromagnetic shielding.

EMC can be improved by using metallic covers to provide higher shielding from external currents (lightning, fault currents, disturbances)

Cable basket trays reduce the "waveguide effect" in high frequencies (propagation of common-mode disturbances over a long distance) compared to cable trays made of metal sheet (perforated or not)

Other circumstances to be considered are, the authorized levels of conducted or radiated emissions, environmental characteristics (chemical, climatic, fire, etc.) and the type, number and position of cables.

Las bandejas de rejilla proporcionan un blindaje electromagnético adecuado.

La CEM se puede mejorar mediante el uso de tapas metálicas para proporcionar una mayor protección frente a fuentes externas (rayos, corrientes de falla y otras distorsiones)

Las bandejas de rejilla reducen el efecto "guía de onda" en altas frecuencias (propagación de las perturbaciones de modo común a larga distancia), en comparación con los soportes de cables de chapa (perforadas o no)

Otras circunstancias por observar serán el nivel autorizado de emisiones, características medioambientales (factores químicos, climáticos, incendios, etc.), y el tipo, número y colocación de los cables.

Les chemins de câbles en fil fournissent un blindage électro-magnétique suffisant.

Le CEM peut être améliorée en utilisant couvercles métalliques pour assurer un blindage supérieur de courants externes (foudre, les courants de défaut, les perturbations)

Les chemins de câbles en fil réduisent "l'effet de guide d'ondes" dans hautes fréquences (propagation des perturbations de mode commun sur une longue distance) par rapport à des chemins de câbles en tôle métallique (perfores ou non)

D'autres circonstances à considérer seront le niveau autorise d'émissions, les caractéristiques environnementales (facteurs chimiques, climatiques, incendie, etc.) et le type, nombre et position des câbles.

EMC Standards

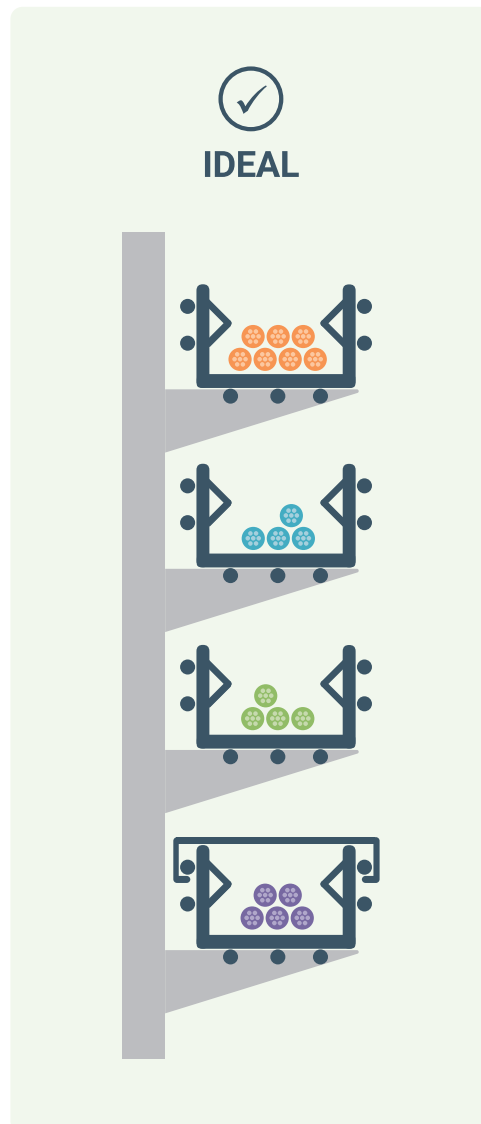
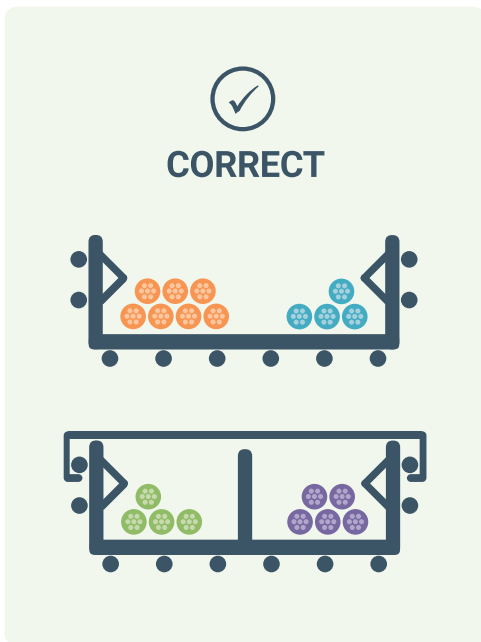
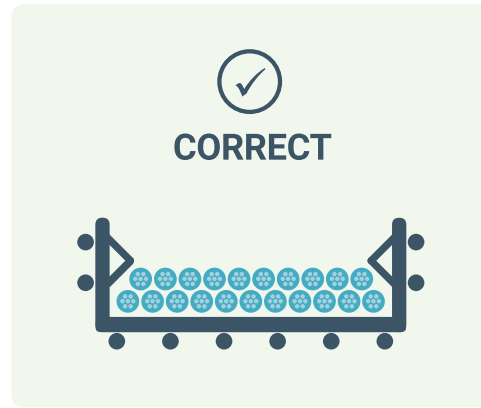
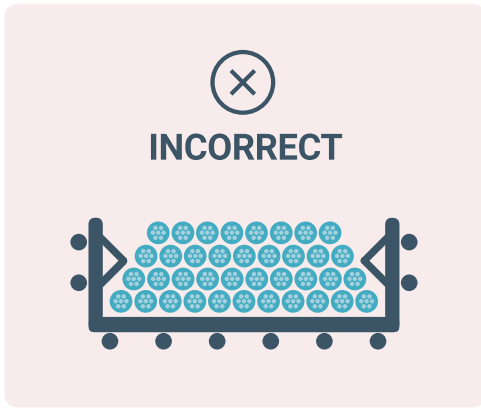
Standard	Description
EN 50174-1	Information technology - Cabling installation Part 1: Specification and quality assurance
EN 50174-2	Information technology - Cabling installation Part 2: Installation planning and practices inside buildings
EN 50310	Application of equipotential bonding and earthing in buildings with information technology equipment.
EN 50173	Information Technology - Generic cabling systems
HD 60364-4-444	Low-voltage electrical installations Part 4-444: Protection for safety - Protection against voltage disturbances and electromagnetic disturbances





How to reduce electromagnetic disturbances

Cómo reducir las perturbaciones electromagnéticas

Comment réduire les perturbations électro-magnétiques

- Use shielded cables
- Cable trays should never be filled to more than half capacity.
- Cables should cross at 90° (right angle)
- Separate different cables.
- The distance between power and control cables must be at least 5 times the radius of the larger power cable.
- *Utilizar cables blindados*
- *Las bandejas nunca deben llenarse a más de la mitad de su capacidad.*
- *Los cables deben cruzarse a 90° (ángulo recto)*
- *Separar diferentes cables según sus características.*
- *La distancia entre los cables de alimentación y de control debe ser al menos 5 veces el radio del cable de alimentación más grande.*
- *Utilisez des câbles blindés*
- *Les chemins de câbles ne doivent jamais être remplis à plus de la moitié de leur capacité.*
- *Les câbles doivent se croiser à 90° (angle droit)*
- *Séparez les différents câbles.*
- *La distance entre les câbles d'alimentation et de commande doit être d'au moins 5 fois le rayon du plus gros câble d'alimentation.*



-  Power cables
-  Auxiliary circuits (relay contacts)
-  Control (digital)
-  Measurements (analogue)

Note: all metal parts must be electrically interconnected

Fire Resistance

Resistencia al fuego

Résistance au feu

EASYCONNECT basket trays are classified E90 according to DIN 4102-12. Fire resistance of electric cable systems required to maintain circuit integrity.

EASYCONNECT está certificada E90 según la norma DIN 4102-12. Resistencia al fuego de los sistemas de cables eléctrico necesaria para mantener la integridad del circuito.

EASYCONNECT est certifié E90 selon la norme DIN 4102-12. Résistance au feu des systèmes de câbles électriques nécessaires pour maintenir l'intégrité du circuit.

Test results

Resultados de las pruebas

Résultats des tests



Test performed by
Tecnalia Research & Innovation



Short-circuit Resistance

Resistencia a Cortocircuito

Résistance au court-circuit

The international standard IEC 61914:2015 specifies requirements and tests for cable cleats and intermediate restraints used for securing cable in electrical installations.

The test is carried out at ambient temperature using unarmoured single core 600V / 1000V stranded copper conductor cable.

La norma internacional IEC 61914:2015 especifica los requisitos y pruebas de sistemas de fijación de cables y sistemas de retención intermedios utilizados para la fijación de cables en instalaciones eléctricas.

El ensayo se lleva a cabo a temperatura ambiente utilizando cable no armado unipolar de tensión asignada 600V / 1000V con conductor multifilar de cobre, sin armadura.

La présente Norme internationale IEC 61914:2015 spécifie les exigences et essais pour brides de câbles et dispositifs intermédiaires de tenue utilisés pour la fixation de câble dans les installations électriques.

L'essai est réalisé à la température ambiante en utilisant un câble conducteur non armé 600V / 1000V à une seule âme multifilés en cuivre.

Test results

Resultados de las pruebas

Résultats des tests



Cable basket trays: EC60.200HDG.
Wire Ø: 3.90 mm

- i: Max. Peak short-circuit current = 104,96 KA
- T: Time = 0,189 s
- Trefoil configuration of cables
- S: Centre to centre distance between two neighbouring conductors = 0,017 m
- F_t : Maximum force on the cable conductor in a trefoil configuration for a three phase short circuit [N/m]

$$F_t = (0,17 \times i^2) \div S; F_t = 107.136,07 \text{ N/m.}$$

Test performed by

LCOE (Laboratorio Central Oficial de Electrotécnica). High Voltage Department Test

EASYCONNECT basket trays resist a force of 10,9 Tonnes per meter during 0,2 seconds without collapsing and maintaining its structure without any damage on cables.

Las bandejas EASYCONNECT resisten una fuerza de 10,9 toneladas por metro durante 0,2 segundos manteniendo su estructura sin colapsar ni causar ningún daño en los cables.

Les chemins de câbles EASYCONNECT résistent une force de 10,9 tonnes par mètre pendant 0,2 secondes tout en conservant sa structure sans l'effondrement ou de causer des dommages aux câbles.



Seismic Test

Ensayo Sísmico

Test Sismique

EASYCONNECT wire mesh tray is the only cable tray with an integrated fixing system that has proven its reliability and resistance by overcoming the most severe conditions reproduced in a seismic test.

Las bandejas de rejilla EASYCONNECT son las únicas con sistema de fijación integrado que han demostrado su capacidad y resistencia superando las severas condiciones reproducidas en los ensayos sísmicos.

EASYCONNECT est le seul chemin de câbles de fixation intégré qui a prouvé sa fiabilité et sa résistance en surmontant les conditions les plus sévères reproduites lors d'un test sismique.

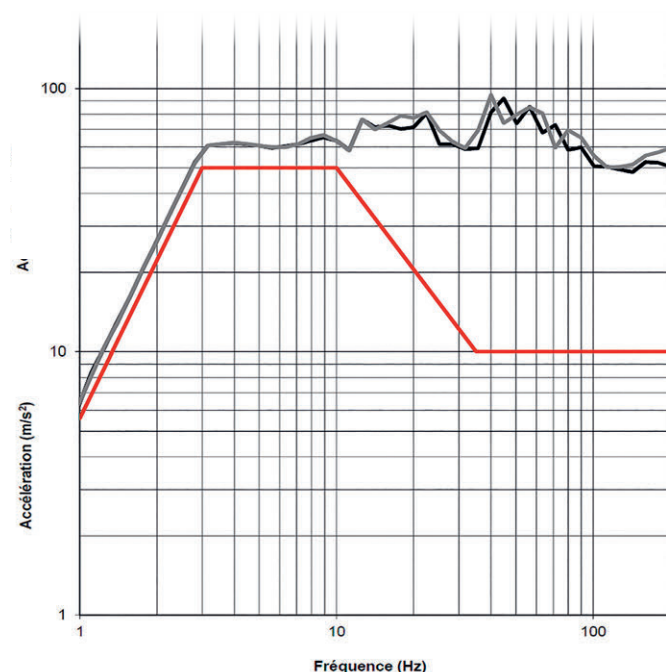
Description	m/s ²	Richter Scale	UBC Zone	Intensity MSK
Light to Medium Seism	2	< 5,5	1 - 2	< VIII
Medium to strong Seism	3	5,5 to 7	3	VIII to IX
Strong to Severe Seism	5	> 7	4	> IX

The test was carried out according to the following standards:

Normas para la ejecución del ensayo:

Le test était réalisé selon les normes suivantes:

IEC 60980:1989	Recommended practices for seismic qualification of electrical equipment of the safety system for nuclear generating stations
EN 60068-2-6:2008	Environmental testing - Part 2-6: Tests- Test Fc: Vibration (sinusoidal)
EN 60068-3-3:1993	Environmental testing - Part 3: Guidance- Seismic test methods for equipments
EN 60068-2-57:2013	Environmental testing - Part 2-57: Tests - Test Ff: Vibration - Time-history and sine-beat method
CRT 91 C 112 00	Tenue aux séismes des matériels. Dispositions génériques pour l'essai bi-axial par accélérogrammes



Cable crushing test

Ensayo de aplastamiento de cables

Test d'écrasement de câble

The structure of wire mesh cable trays does not cause deformation to cables nor it does not affect to cable capacities and its electrical resistance.

It is recommended to respect instructions from the cable manufacturer concerning crush tolerances. It is recommended that lighter cables would be pulled over heavier cables.

This test was carried out by the Department of Electrical and Energy Engineering at the Building Technology Group of the University of Cantabria, according to the following standards:

La estructura de las bandejas de rejilla no causa deformación alguna en los cables ni afectan a sus capacidades ni a su resistencia eléctrica.

Se recomienda respetar las tolerancias establecidas por el fabricante de cables, y colocar los cables más pesados en las capas inferiores.

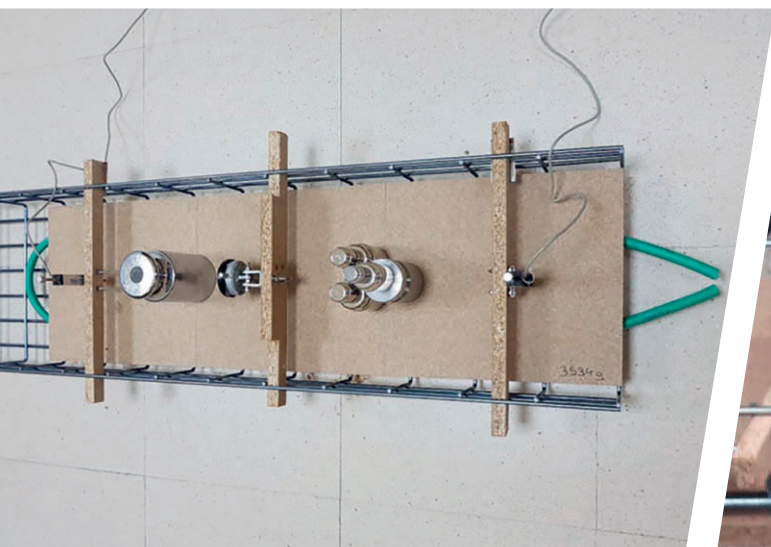
Ensayo realizado por el Departamento de Ingeniería Eléctrica y Energética, del Grupo de Tecnología de la Edificación de la Universidad de Cantabria según las normas:

La structure des chemins de câbles n'entraîne aucun risque de déformation des câbles, n'affecte leurs capacités ni leur résistance électrique.

Il est recommandé de respecter les tolérances d'écrasement établies par le fabricant des câbles, et de placer les câbles les plus lourds dans les couches inférieures.

Ce test a été réalisé par le Département de Génie Électrique et Énergétique du Groupe Technique du Bâtiment de l'Université de Cantabrie, selon les normes suivantes:

UNE - EN 60228	Standards with the title "Insulated cable conductors"
UNE - EN 60811-201	"Electric cables and fibre optic. Test methods for non-metallic materials. Part 201: General tests. Insulation thickness measurement"
UNE - EN 60811-201:2012/A1	"Electric and fibre optic cables. Test methods for non-metallic materials. Part 201: General tests. Insulation thickness measurement"
UNE 21123-4, 2017	"Electrical cables for industrial use with rated voltage 0.6/1 kV. Part 4: Cables with cross-linked polyethylene insulation and polyolefin sheath"
UNE - EN 60811-201	Section 4 Test Method. Referring the measurement of the thickness of the insulation"



Installation Guide

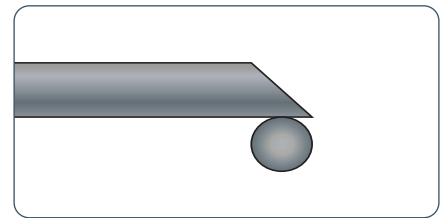
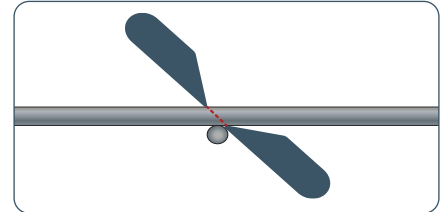
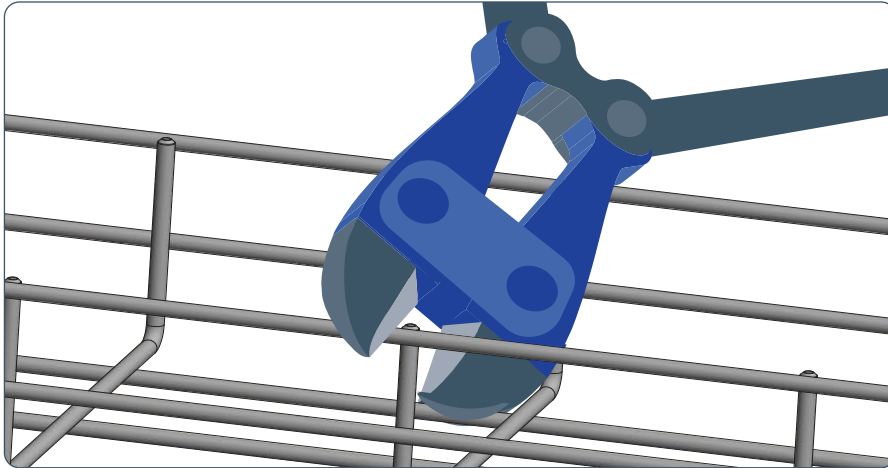
Guía de instalación

Guide d'installation

How to cut a cable tray

Cómo cortar una bandeja portacables

Comment couper un chemin de câbles



Note: Cutting a cable tray does not affect the level of protection. When the wire is being cut the jaws of the bolt cutter drag a layer of Zinc across the cut end and form a protective layer.

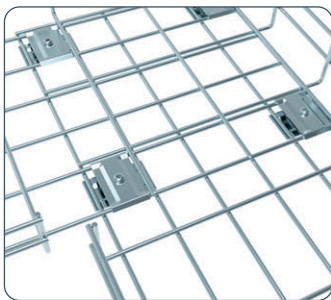
Nota: Los cortes en una bandeja de cable no afectan al nivel de protección. Cuando el alambre se corta, las uñas de la cizalla arrastran consigo una capa de zinc sobre la zona de corte formando una capa protectora.

Note: L'entaillage des chemins de câble en fil n'affecte pas le niveau de protection. Lorsque le fil est coupé les mâchoires de la cisaille glissent une couche de zinc à travers de l'extrémité de coupe formant une couche protectrice.

Accessories for the shaping of basket trays

Accesorios para dar formato a las bandejas de rejilla

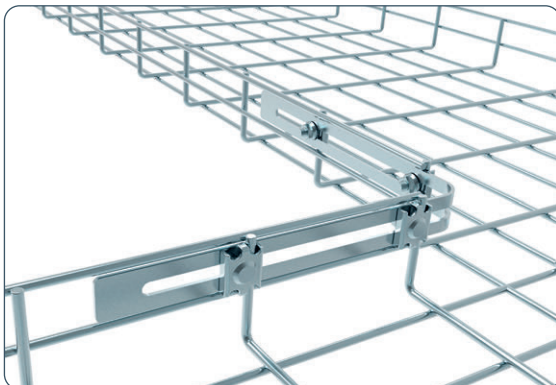
Accessoires pour façonner les chemins de câbles en fil



2 units of SC6 an Allen screw M6 could be used to fix the bases of Tees and Crosses.

Se pueden utilizar 2 unidades de SC6 con un tornillo Allen M6 para fijar las bases en las Tes y los Cruces.

2 unités de SC6 peuvent être utilisées avec une vis Allen M6 pour fixer les bases sur les tés et les croix.

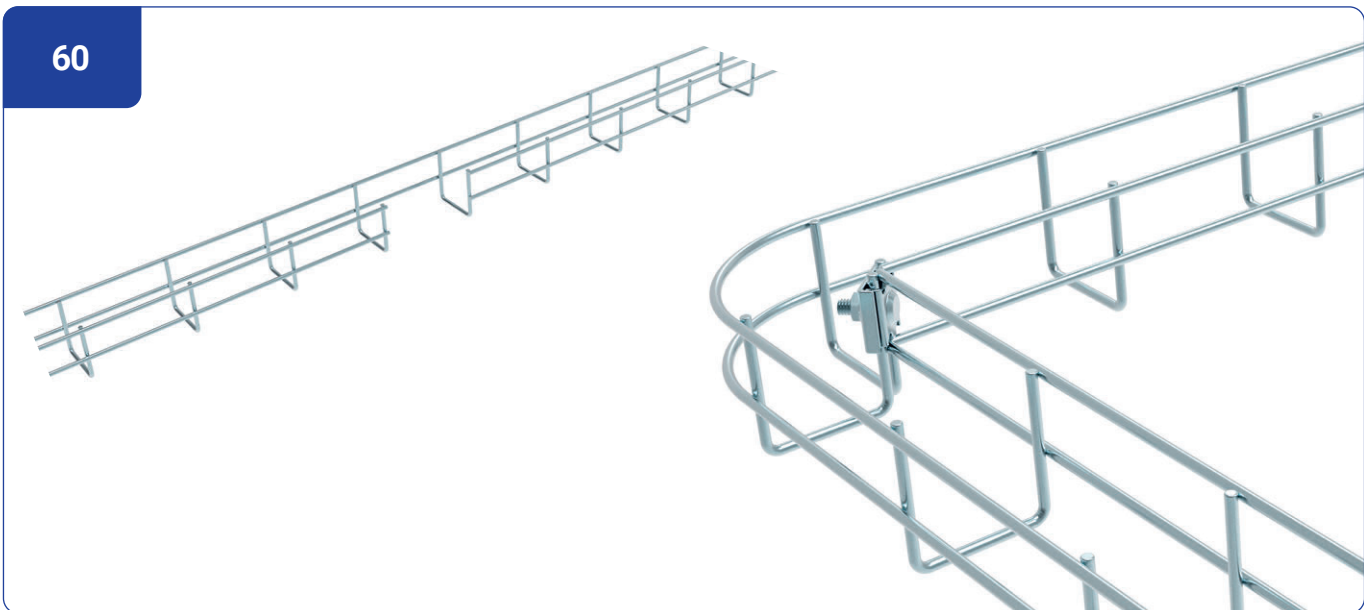


The JS steel stripe which length ranges from 200mm up to 1450mm, is used to fix the corners on angles and 90° curves. The CFK100 and CFK150 are kits for these corners while Tees and Crosses are shaped in certain way detailed on the corresponding datasheets.

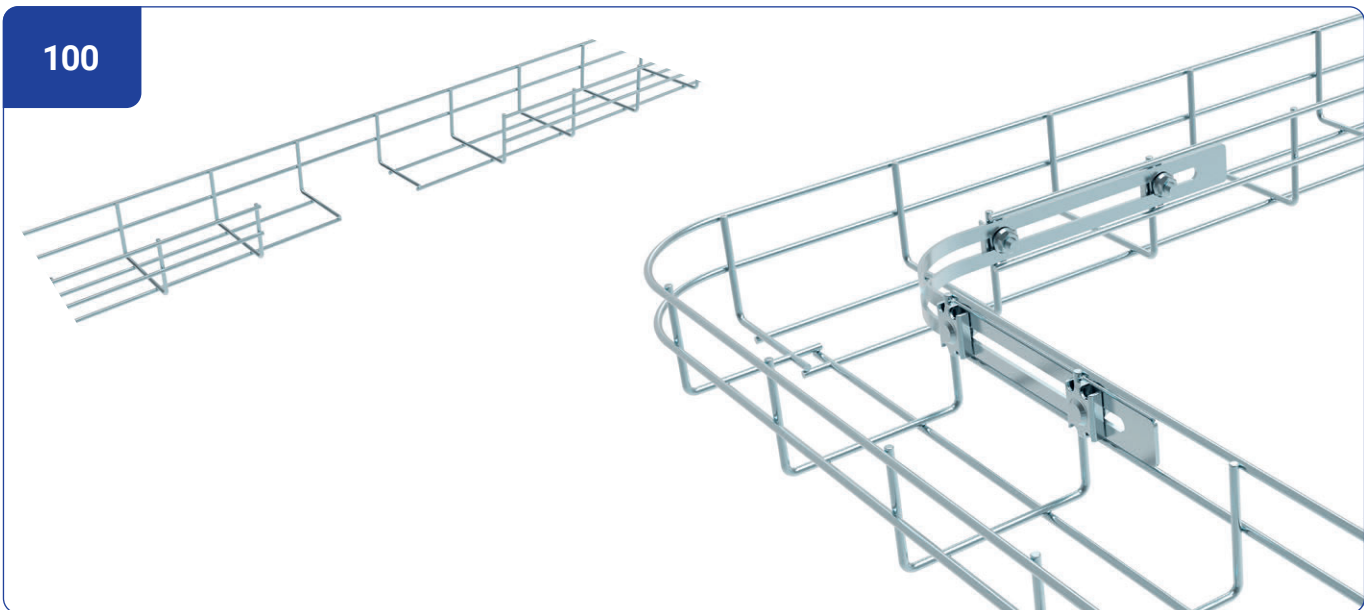
La banda de acero JS, cuya longitud varía desde 200 mm hasta 1450 mm, se utiliza para fijar las esquinas en ángulos y curvas de 90°. Los Kits CFK100 y el CFK150 sirven para fijar las Tees y Cruces cuando estas se montan de cierta manera tal y como se detalla en las respectivas hojas técnicas.

La bande d'acier JS, dont la longueur varie de 200 mm à 1450 mm, est utilisée pour fixer les coins à 90°, d'angles et de courbes. Les kits CFK100 et CFK150 sont utilisés pour fixer les tés et les croix lorsqu'ils sont assemblés d'une certaine manière comme détaillé dans les fiches techniques respectives.

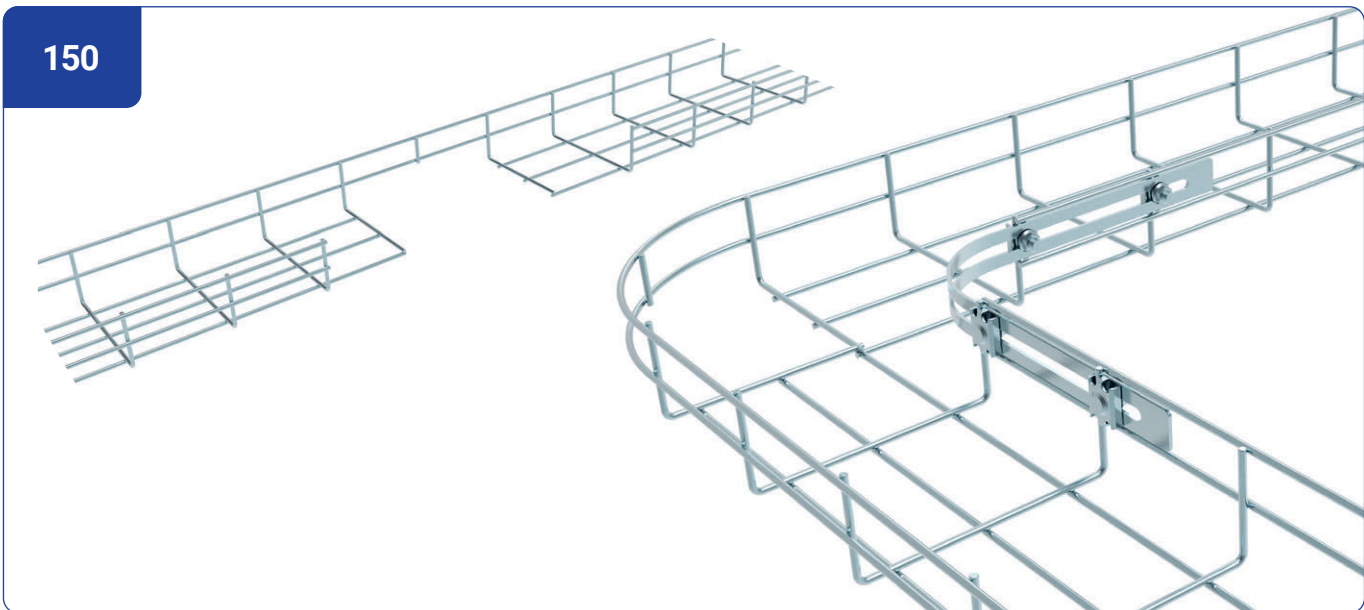
60



100

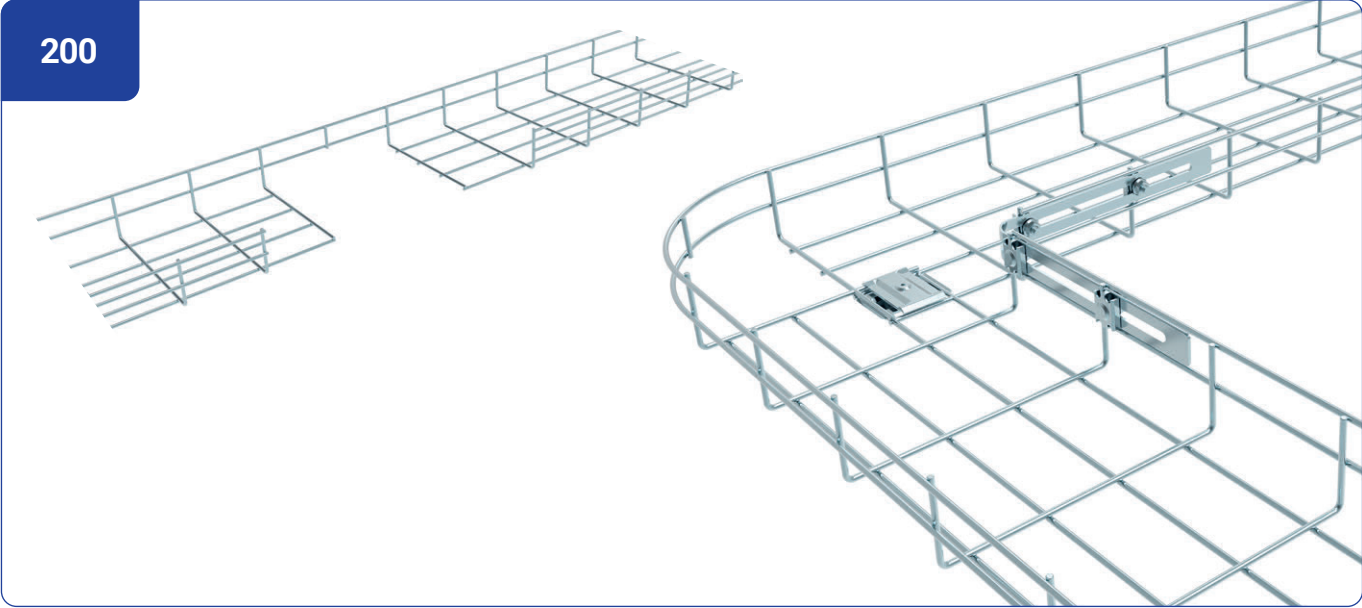


150

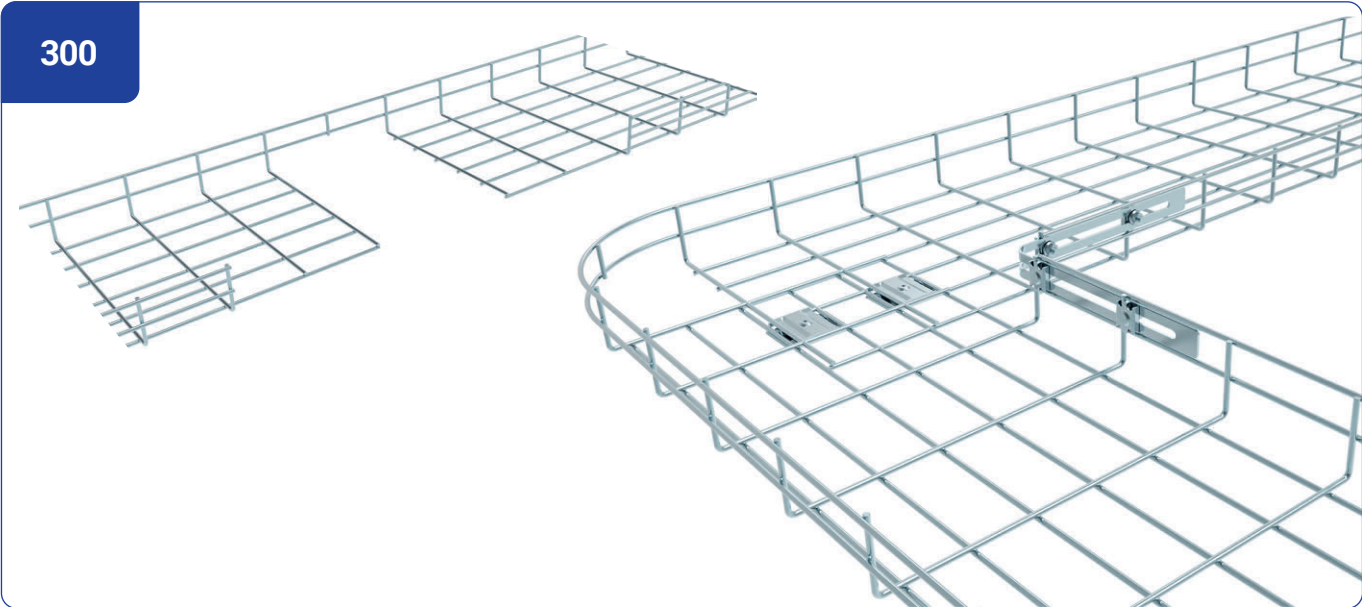


90° bends · Curvas a 90° · Coudes à 90°

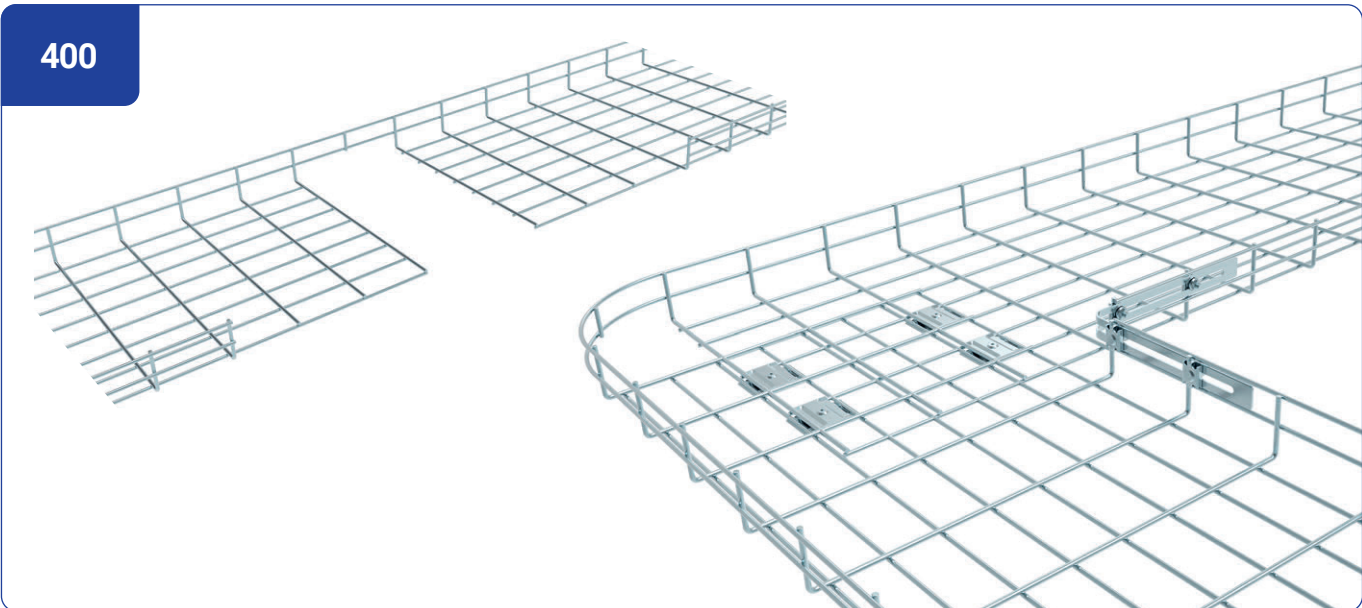
200



300

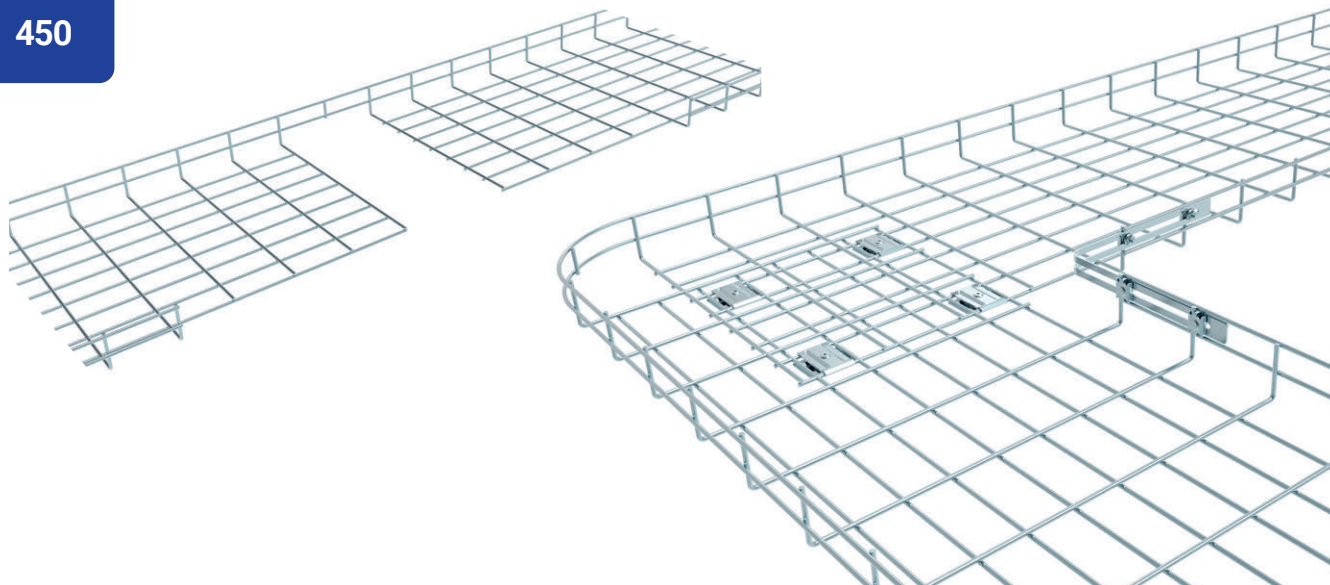


400

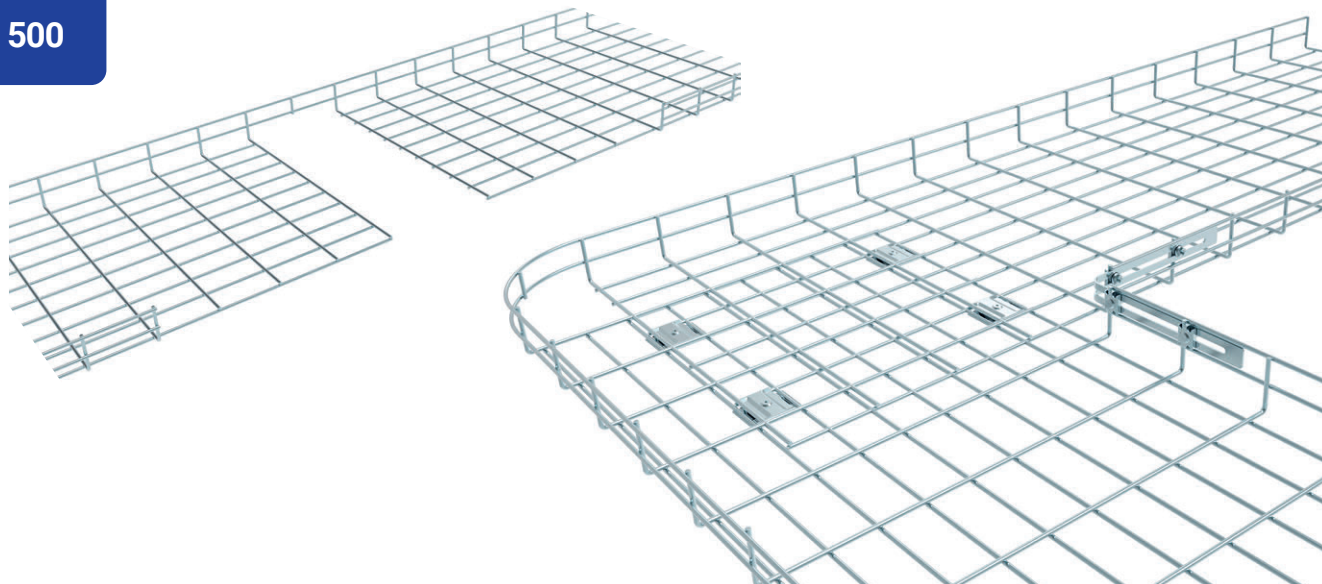


90° bends · Curvas a 90° · Coudes à 90°

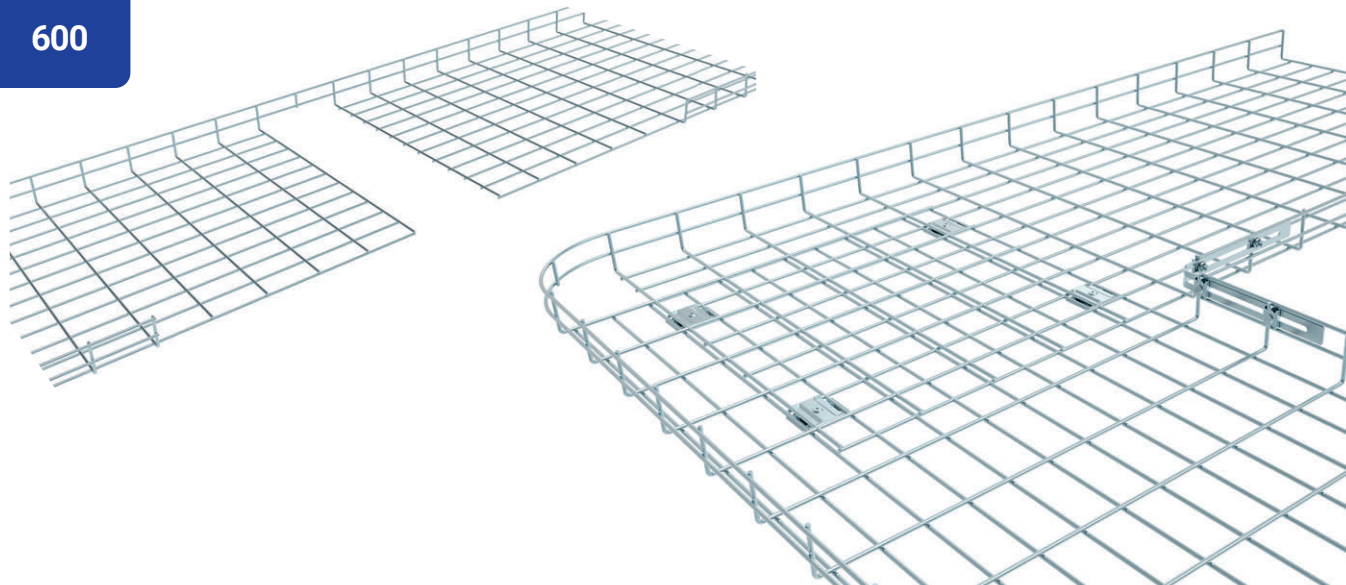
450



500

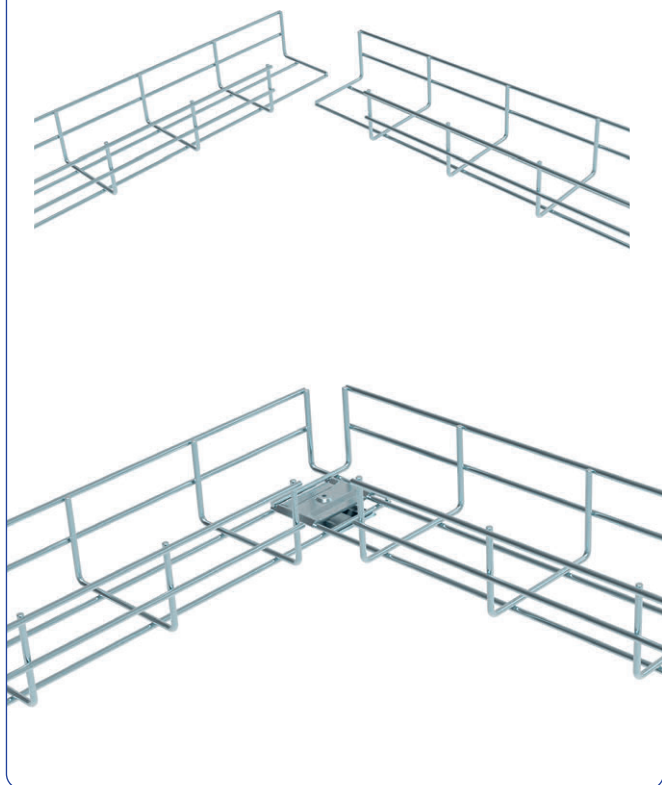


600

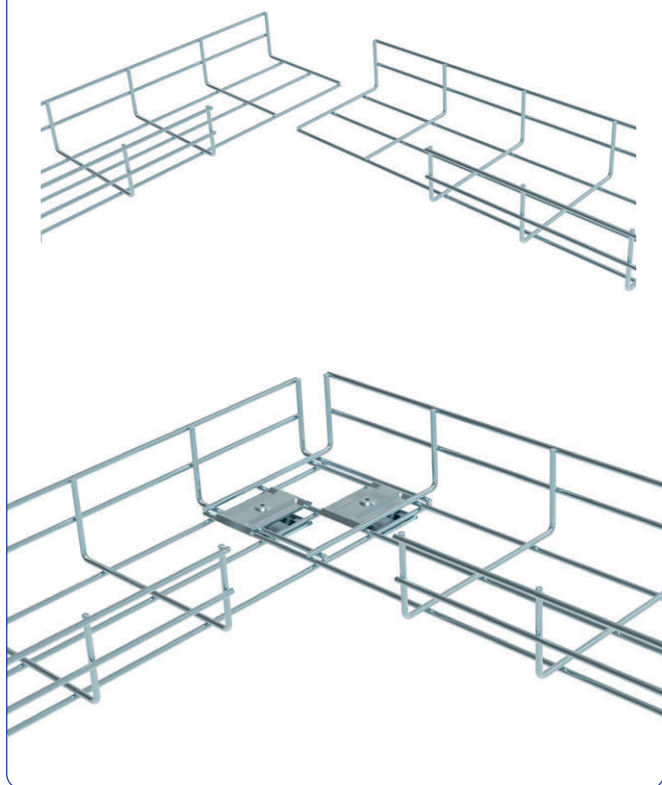


90° bends · Curvas a 90° · Coudes à 90°

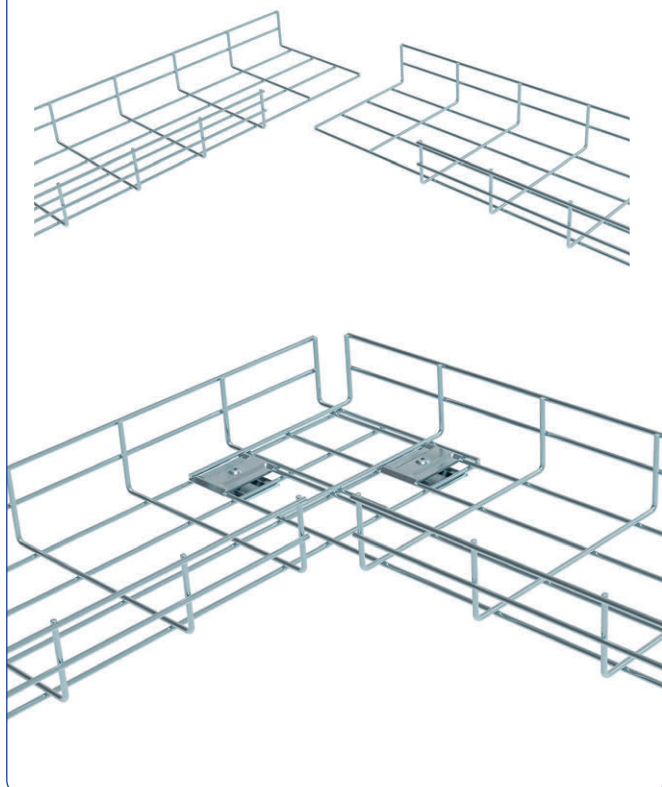
100



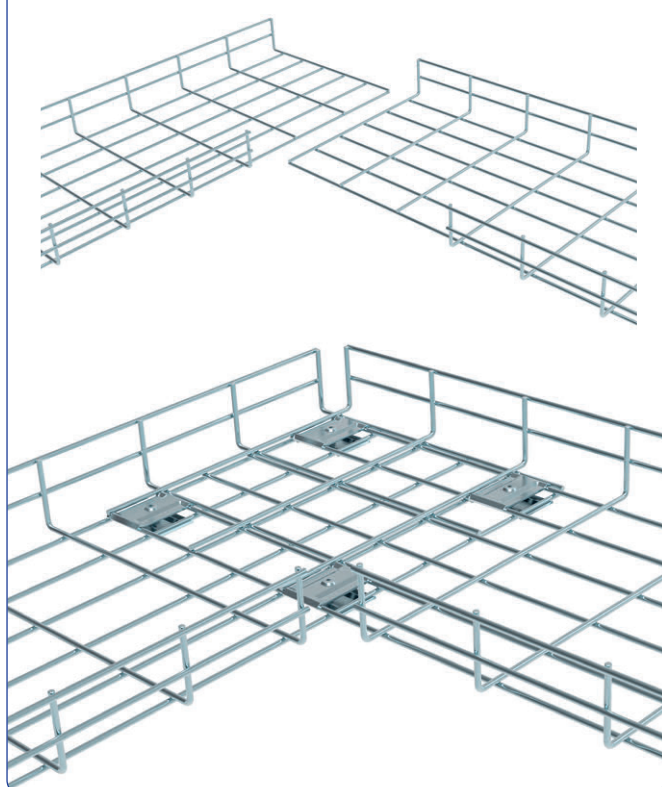
150



200

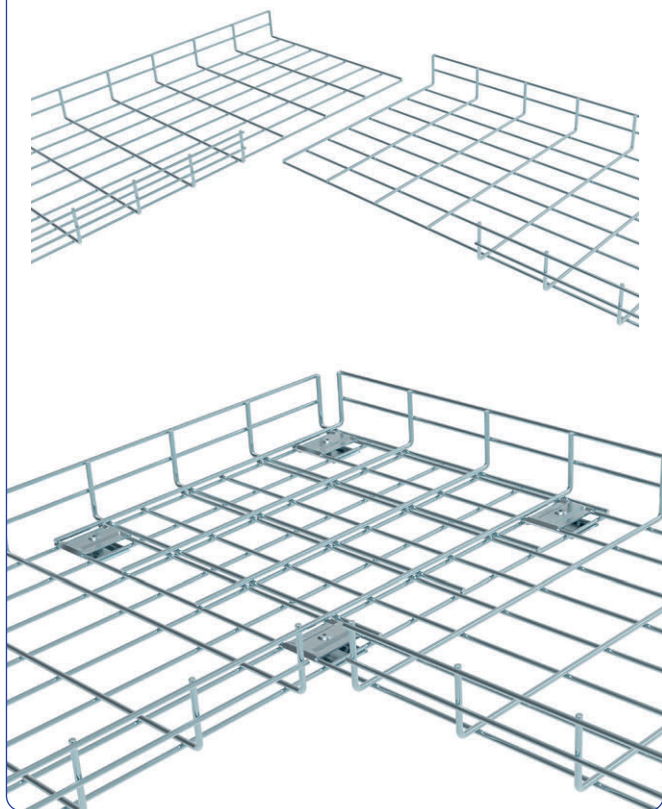


300

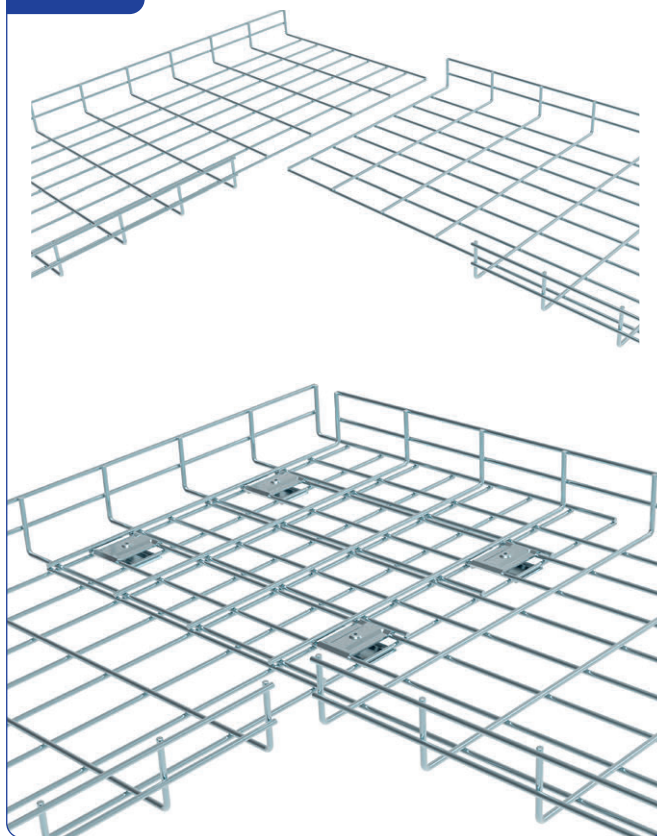


90° bend with 2 sections · Ángulo recto en 2 tramos · Angle droit avec 2 tranches

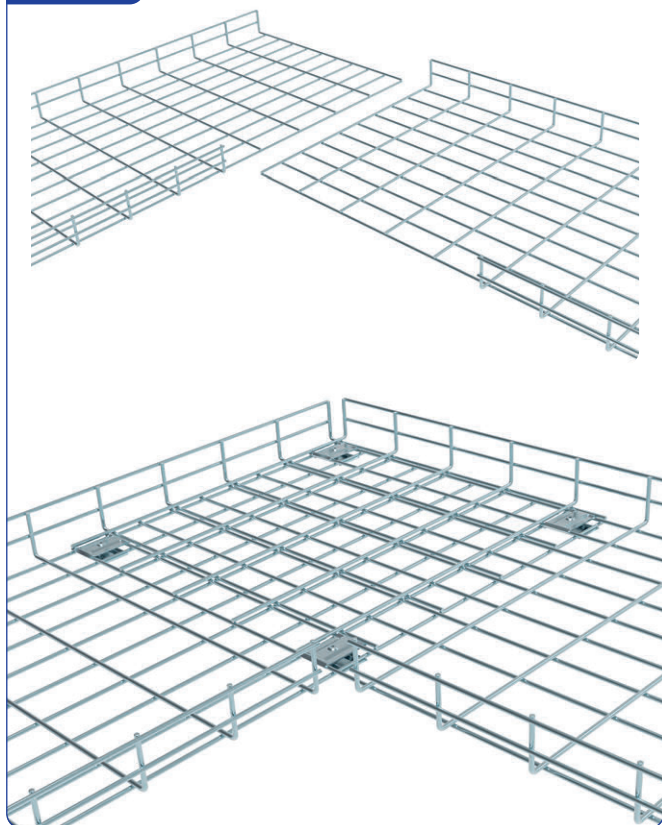
400



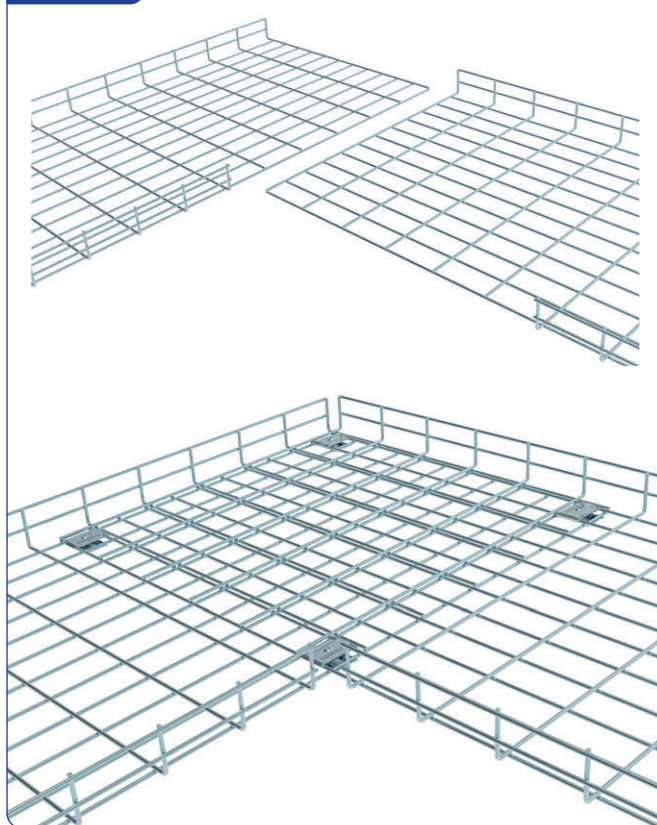
450



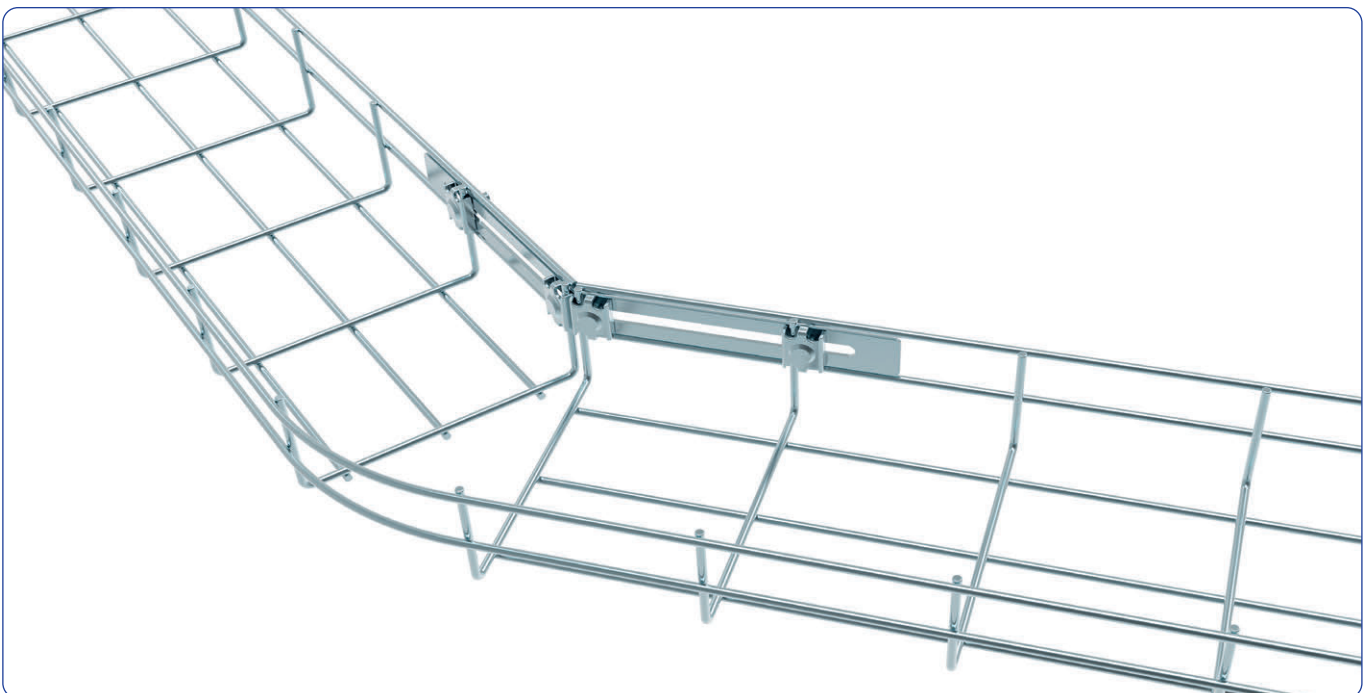
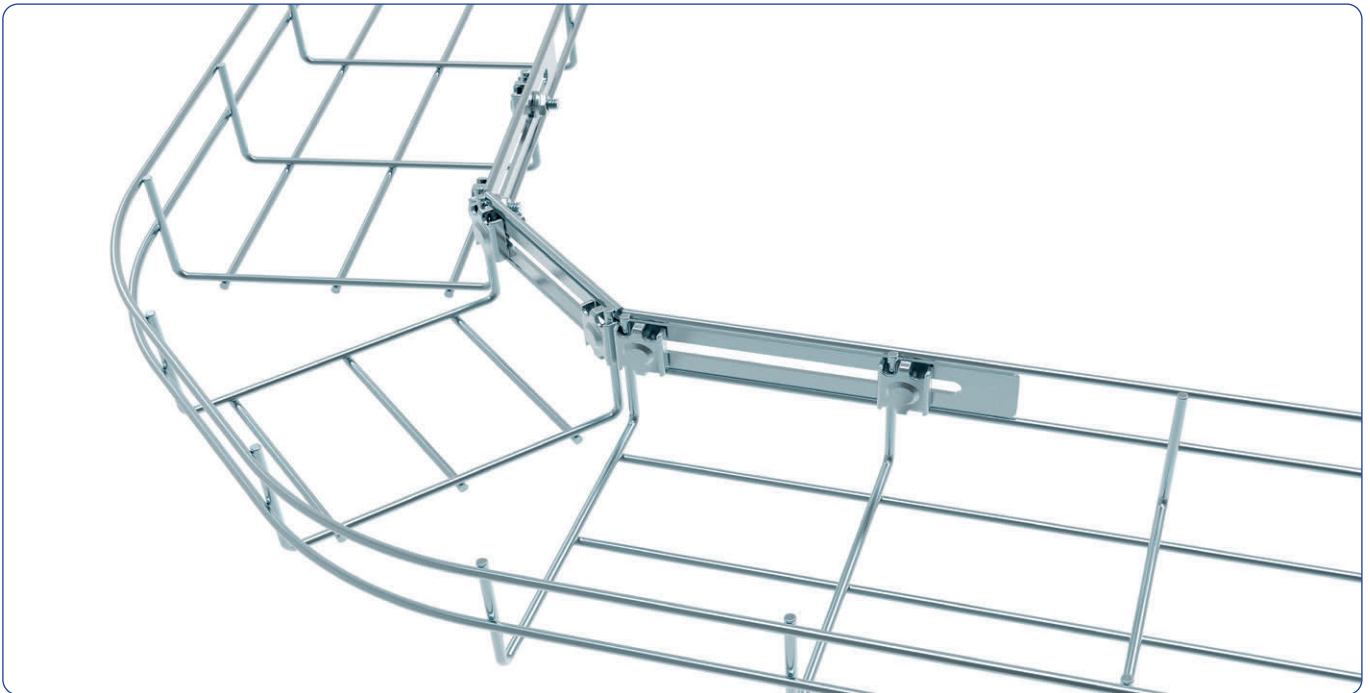
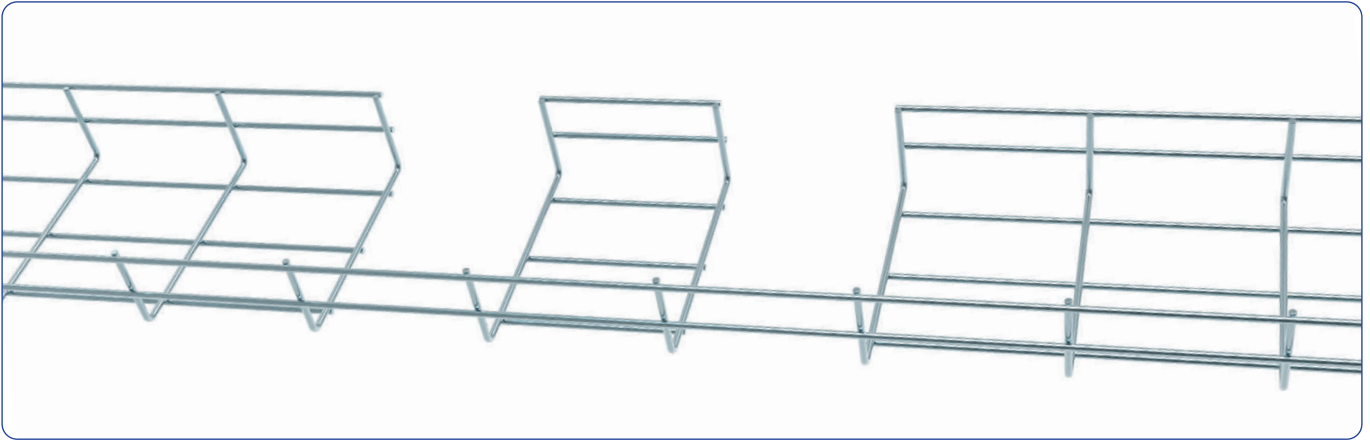
500



600

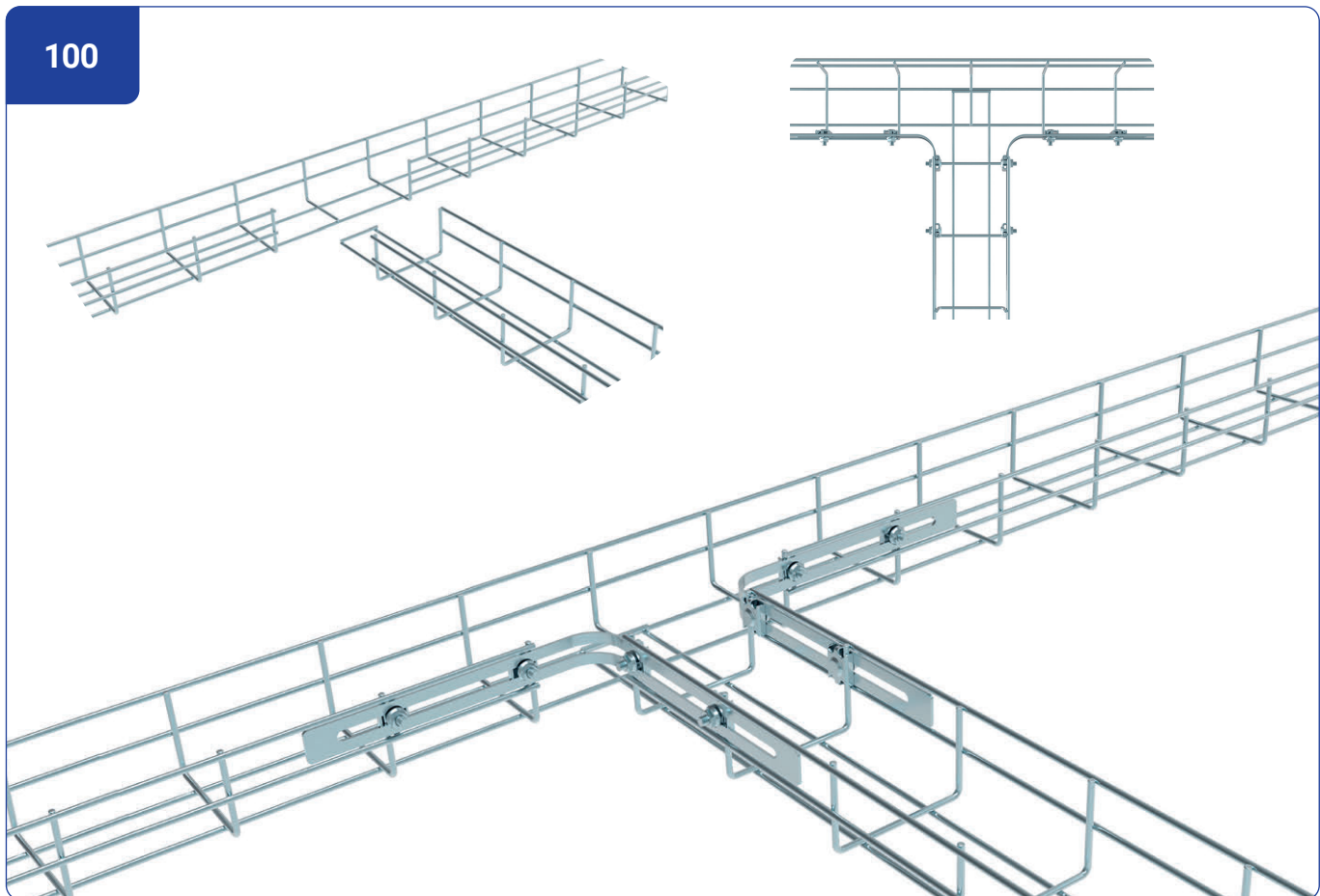


90° bend with 2 sections · Ángulo recto en 2 tramos · Angle droit avec 2 tranches

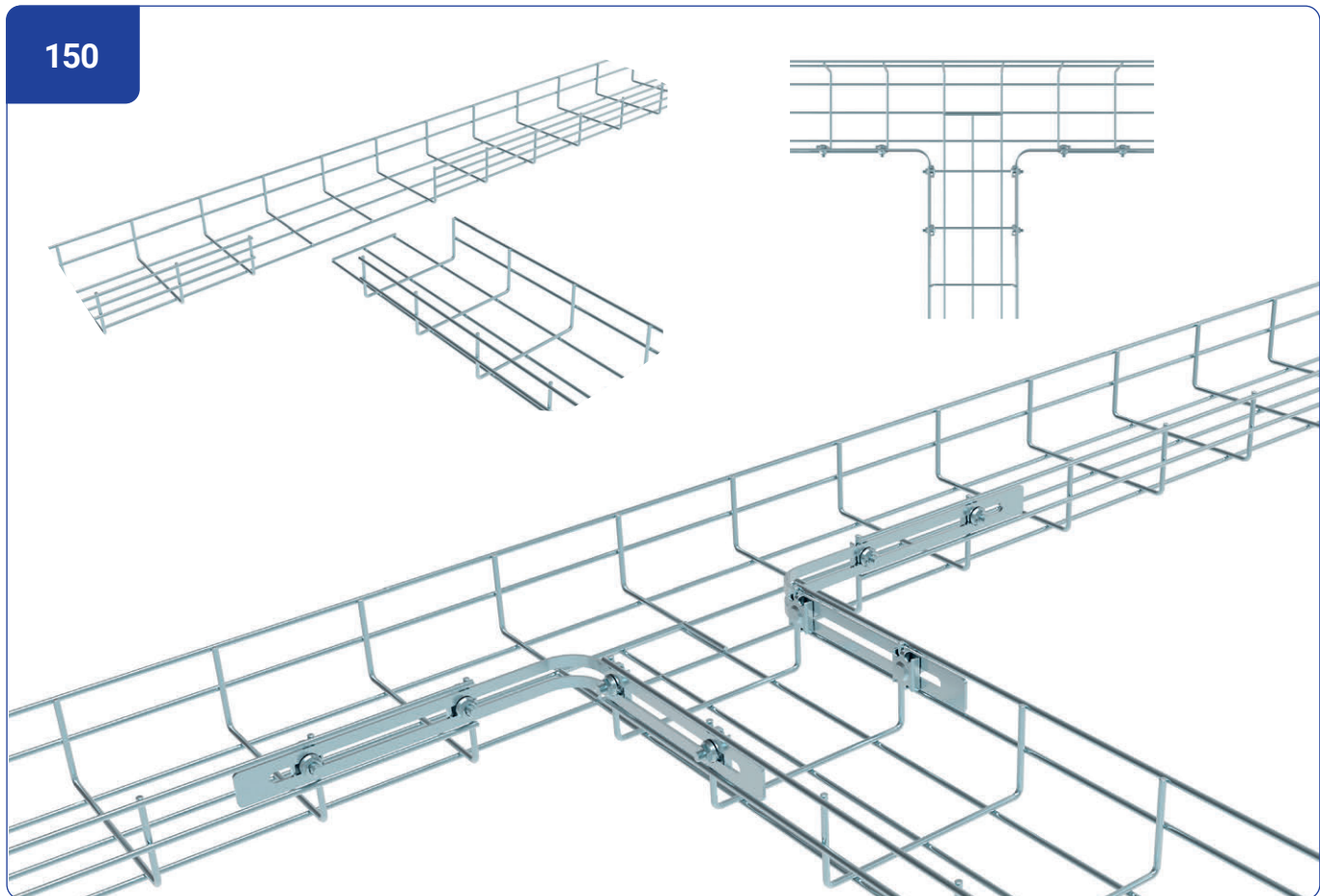


Bends · Curvas · Coudes

100

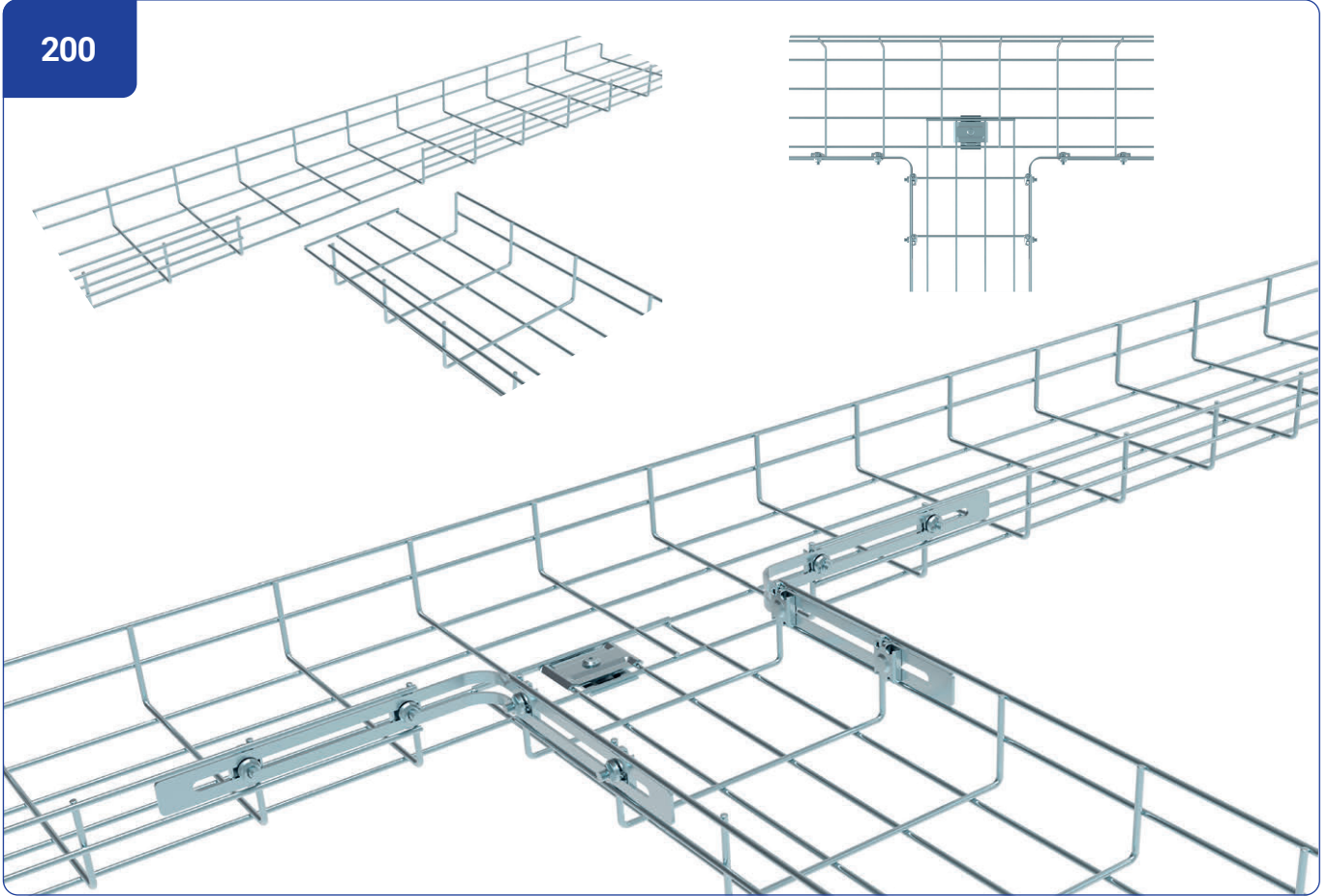


150

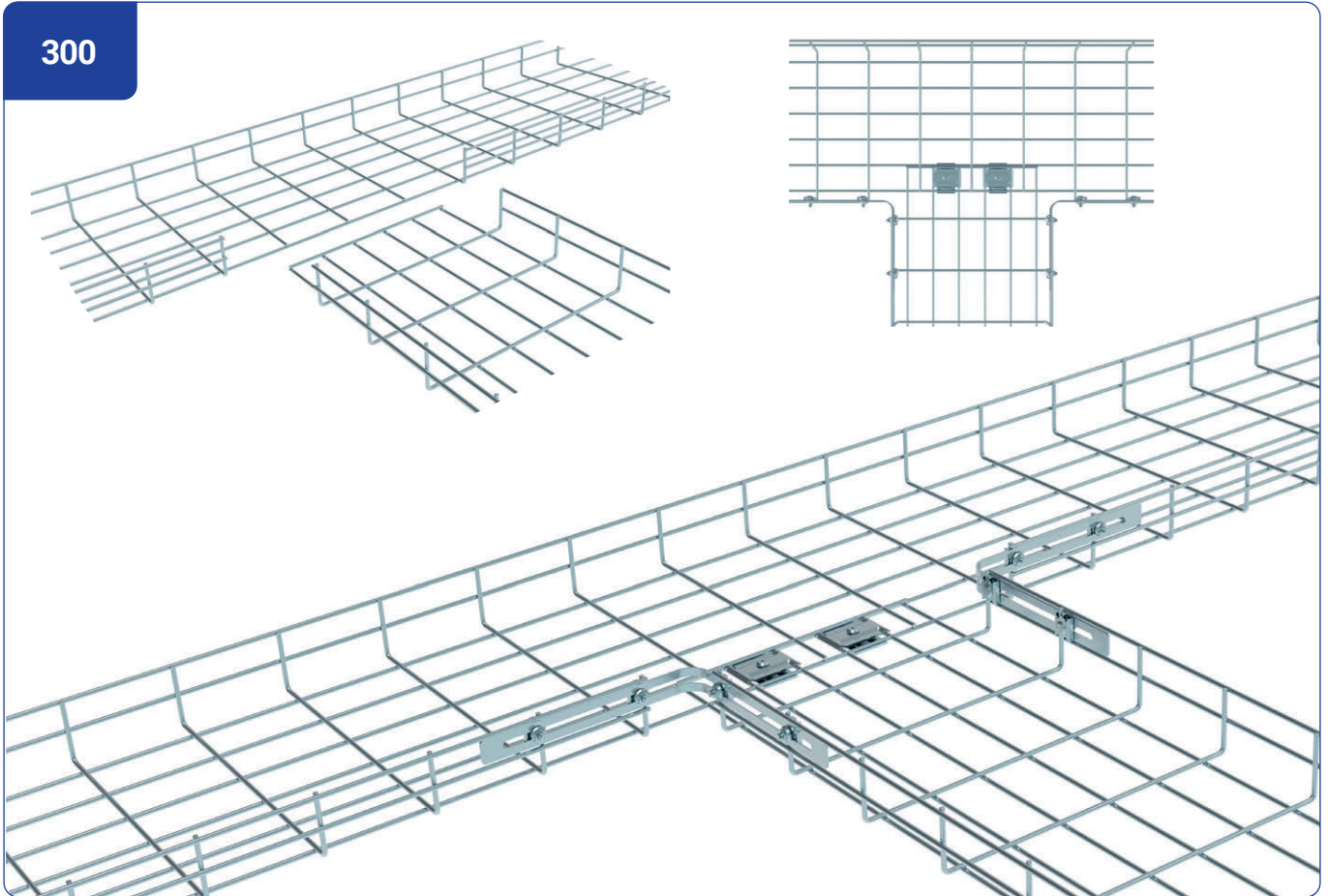


T joins · Uniones en T · Unions en T

200

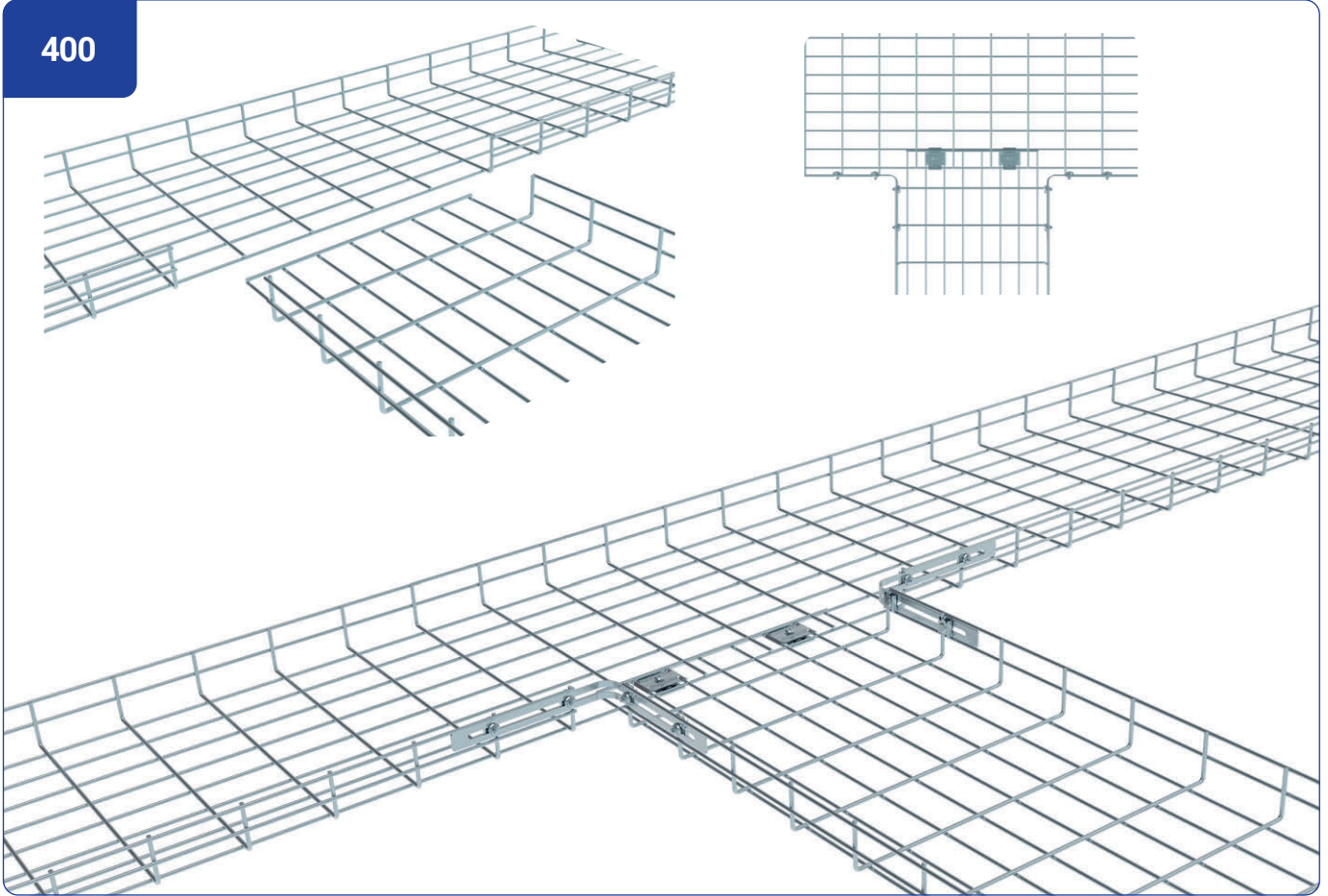


300

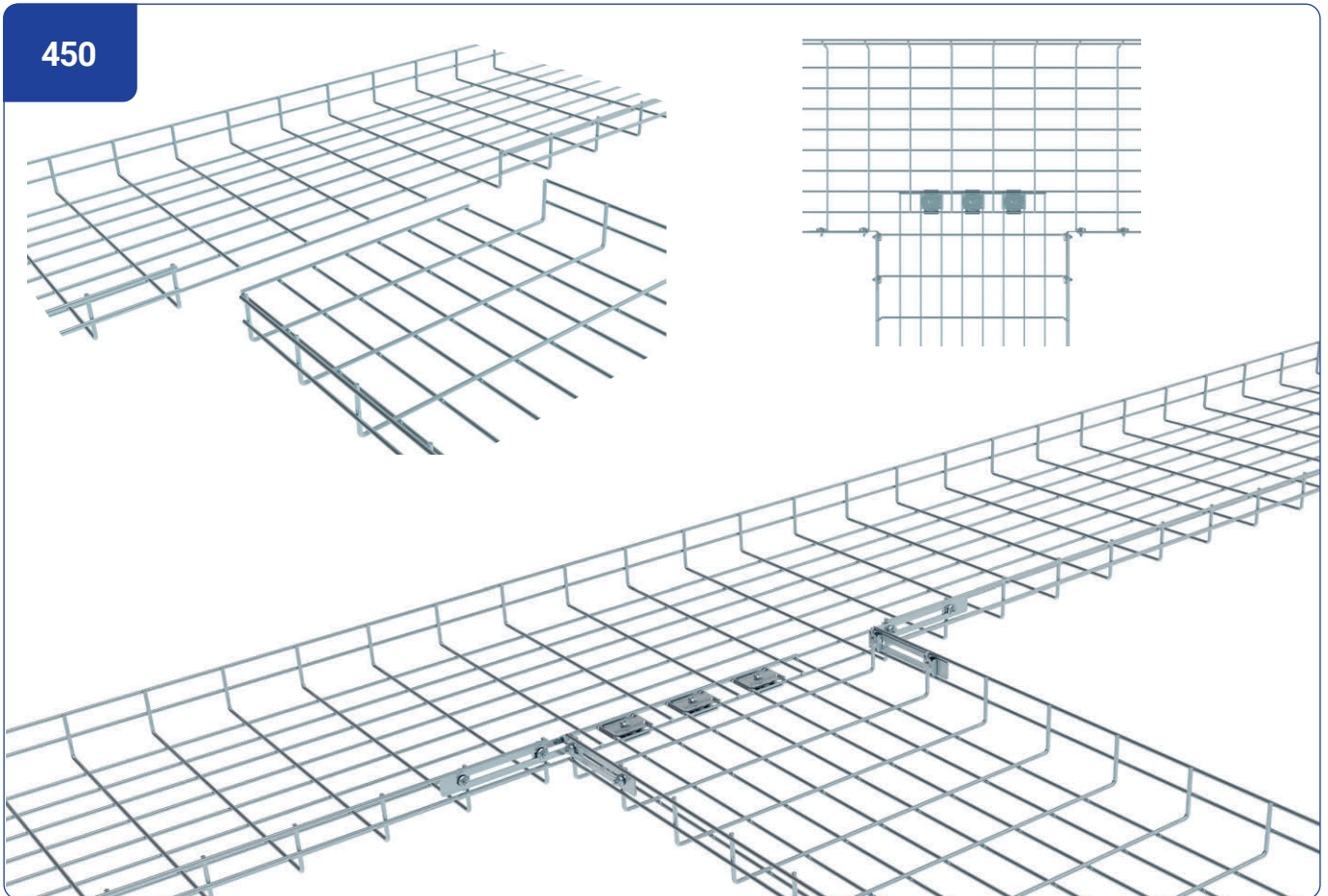


T Joins · Uniones en T · Unions en T

400

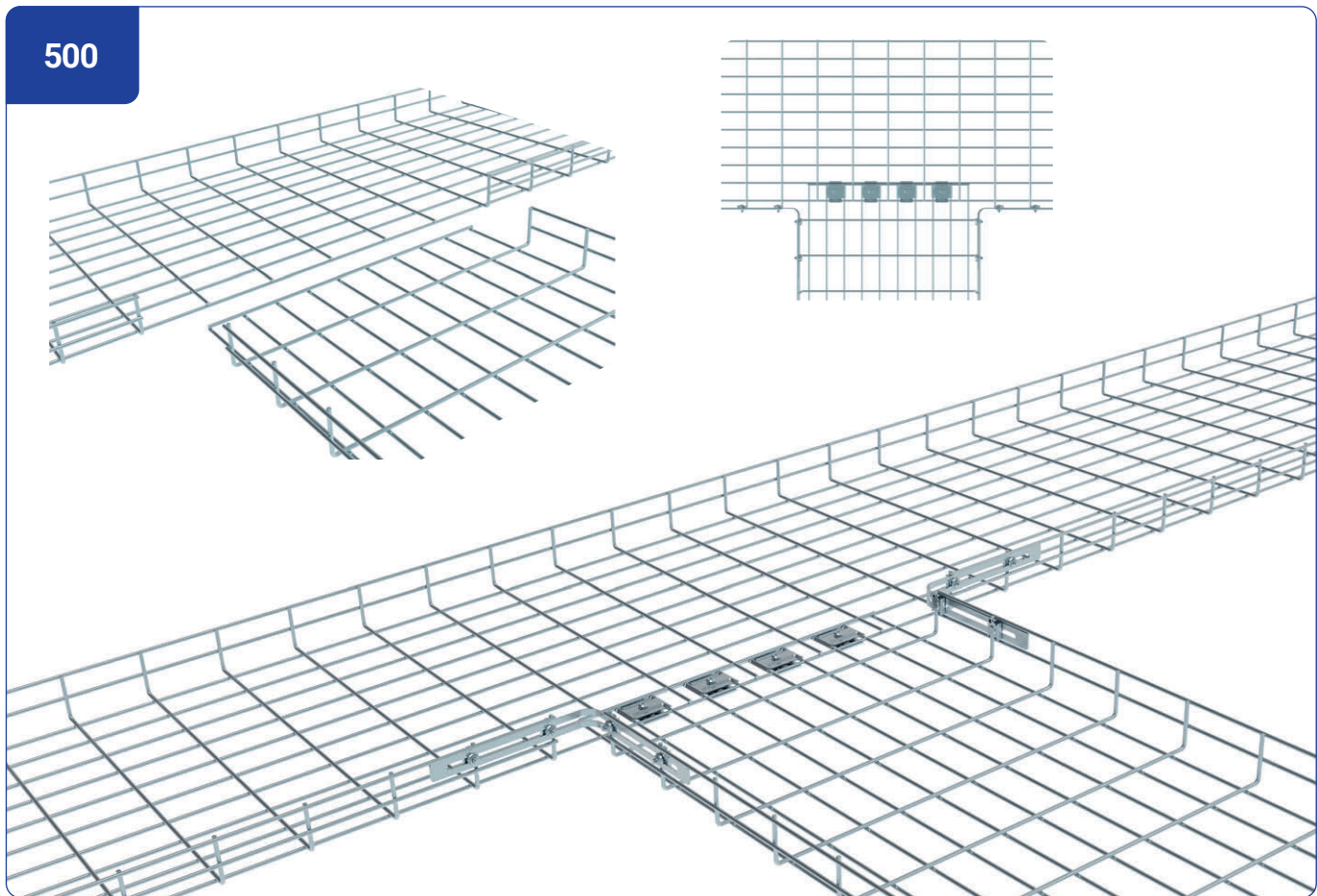


450

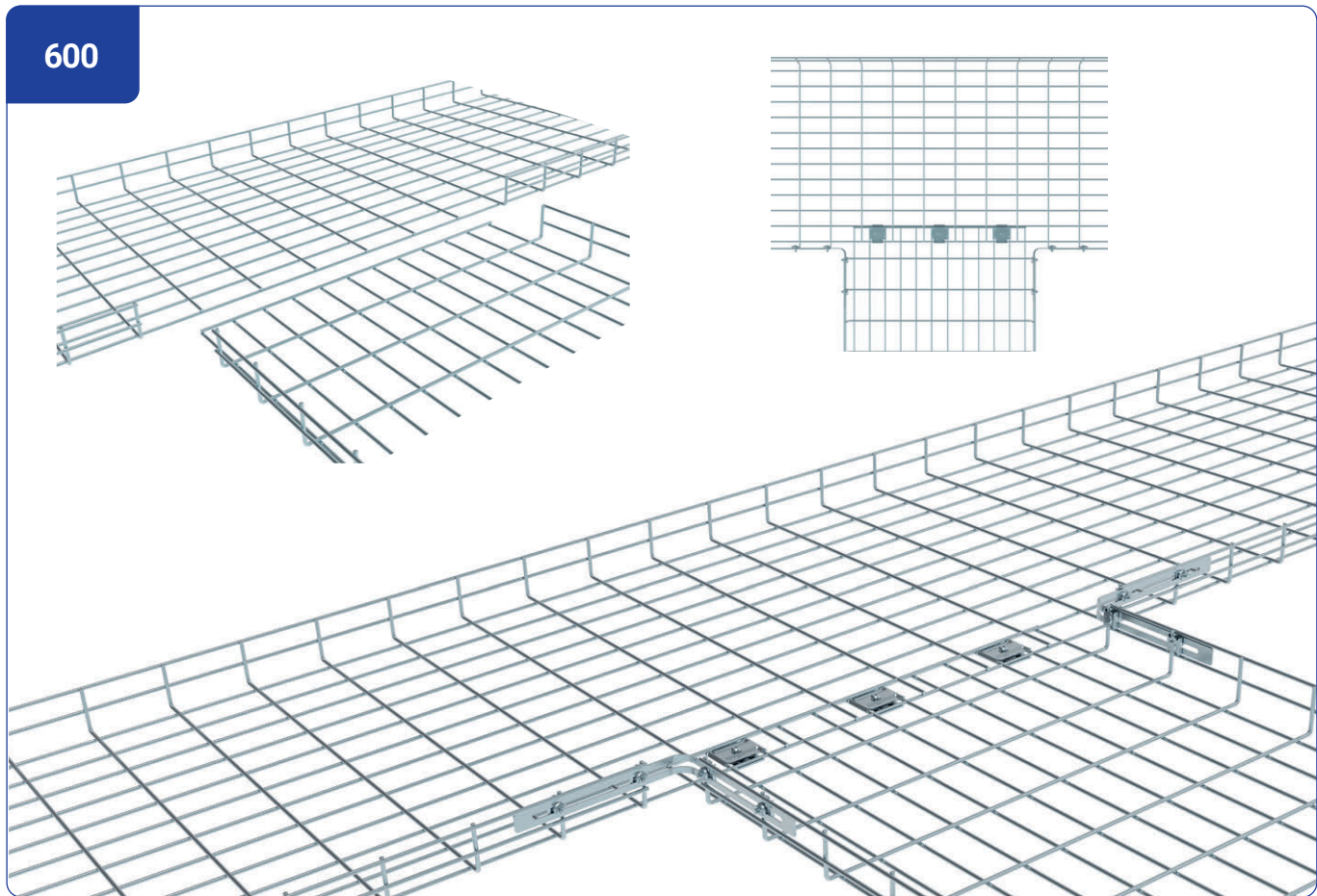


T joints · Uniones en T · Unions en T

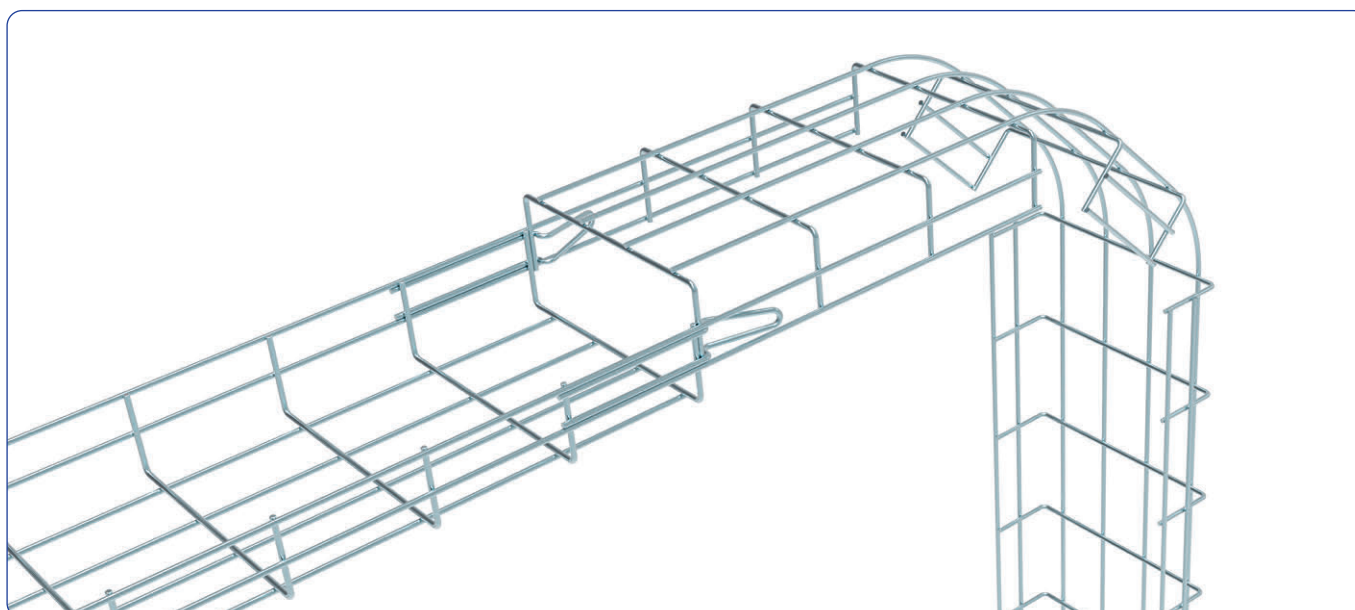
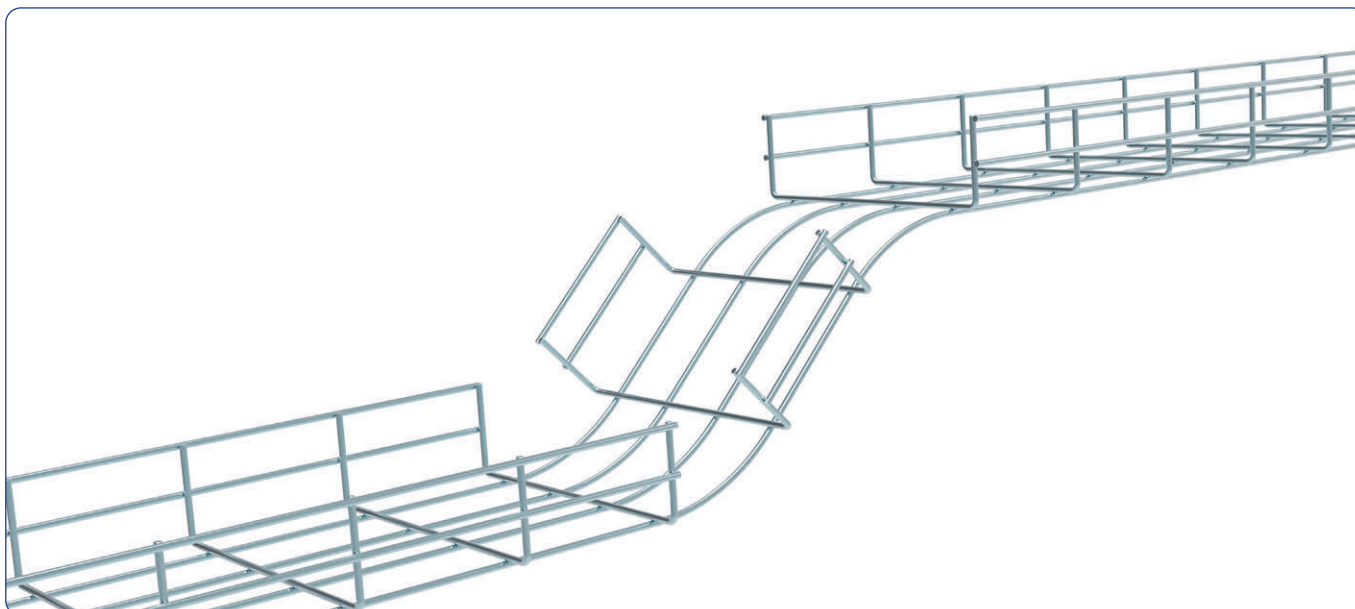
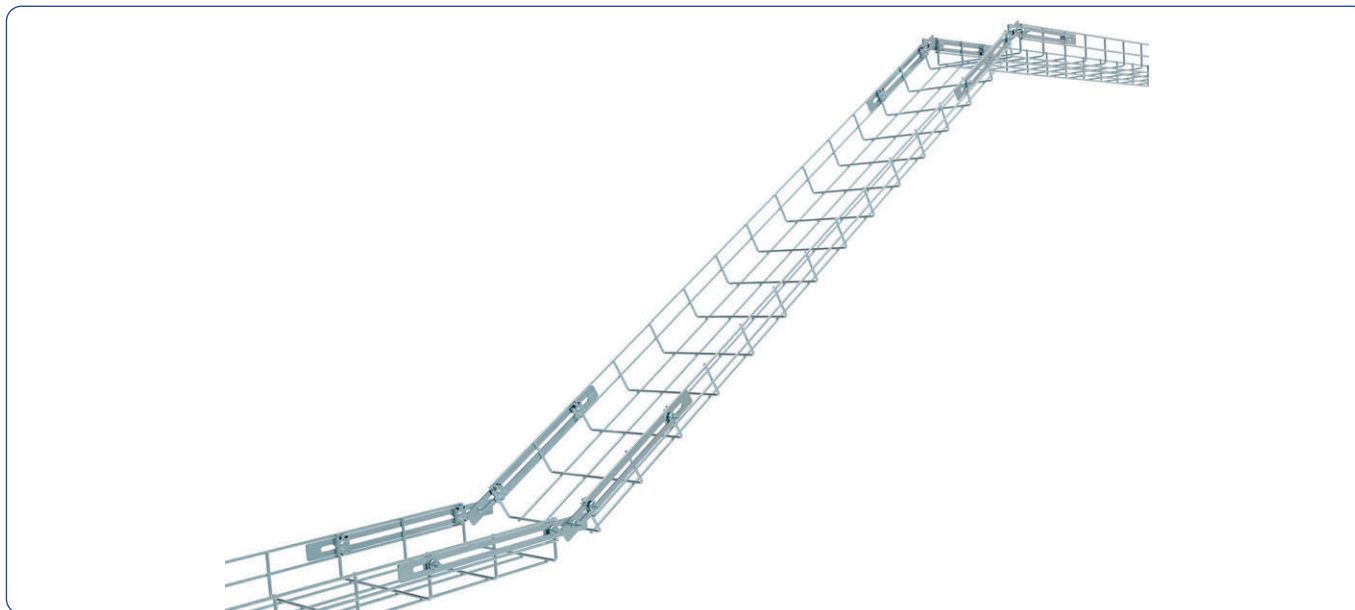
500



600



T joints · Uniones en T · Unions en T



Level changes · Cambios de nivel · Les changements de niveau

Technical Support Service

Servicio Soporte Técnico
Service d'Assistance Technique

CAD Archives

We make available to architects and engineers a complete library of 2D and 3D plans for all our products in different file formats, and provide any additional document or certificate required to include in the project dossier.

Our technical department is at the disposal of clients and users to resolve doubts, to provide answers, advice and optimal solutions adapted to each particular case.

Archivos CAD

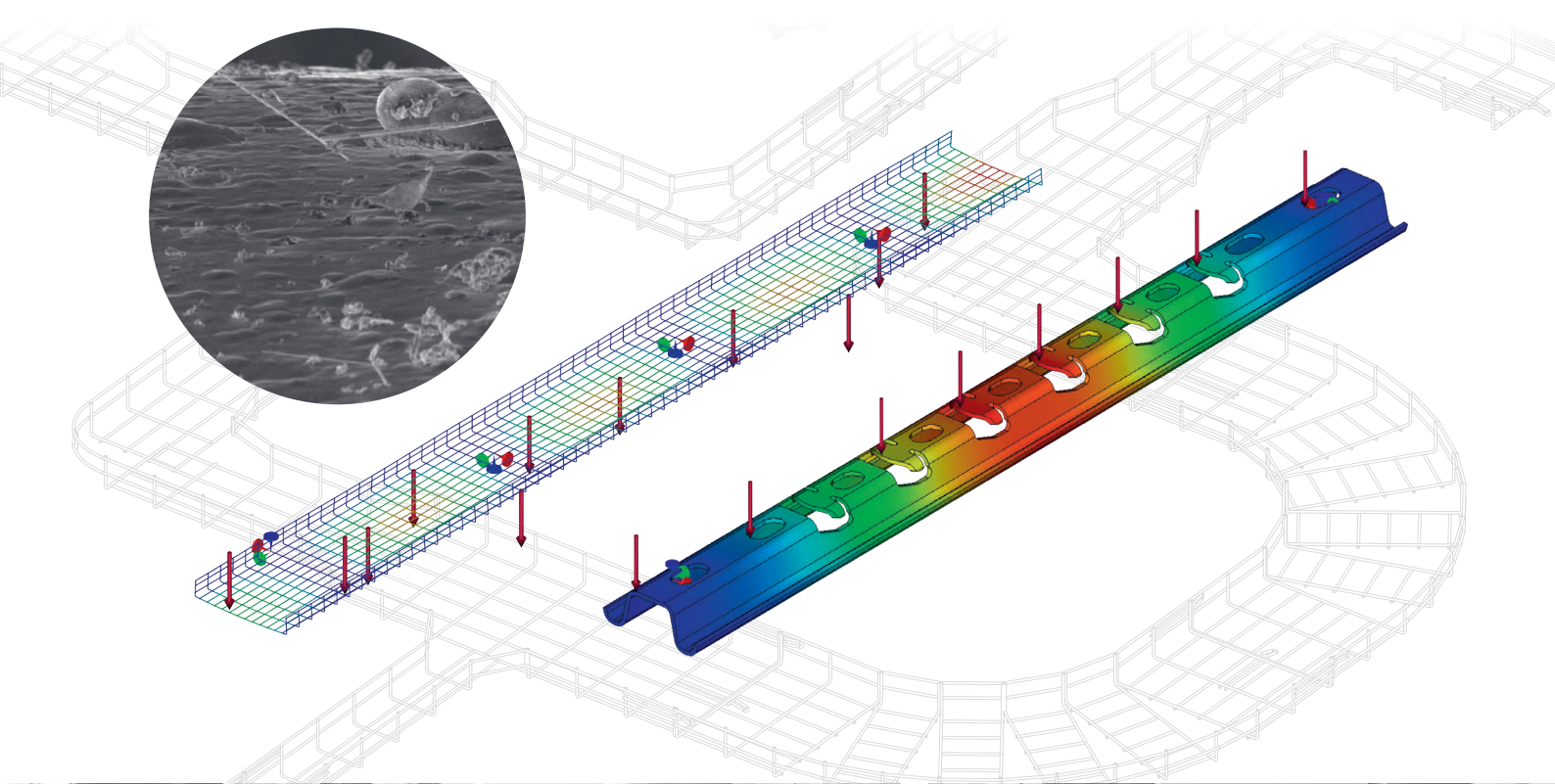
Ponemos a disposición de arquitectos e ingenieros una biblioteca completa de planos en 2D y 3D para todos nuestros productos en diferentes formatos de archivo, así como aportar cualquier documento o certificado necesario para incorporar al dossier de proyecto.

Nuestro departamento técnico está a disposición de clientes y usuarios para resolver dudas, proporcionar respuestas y asesoramiento, aportando soluciones óptimas adaptadas a cada caso particular.

Fichiers CAD

Nous mettons à la disposition des architectes et ingénieurs une bibliothèque complète de plans 2D et 3D pour tous nos produits, dans différents formats de fichiers, et fournissons tout document ou certificat supplémentaire à inclure dans le dossier de projet.

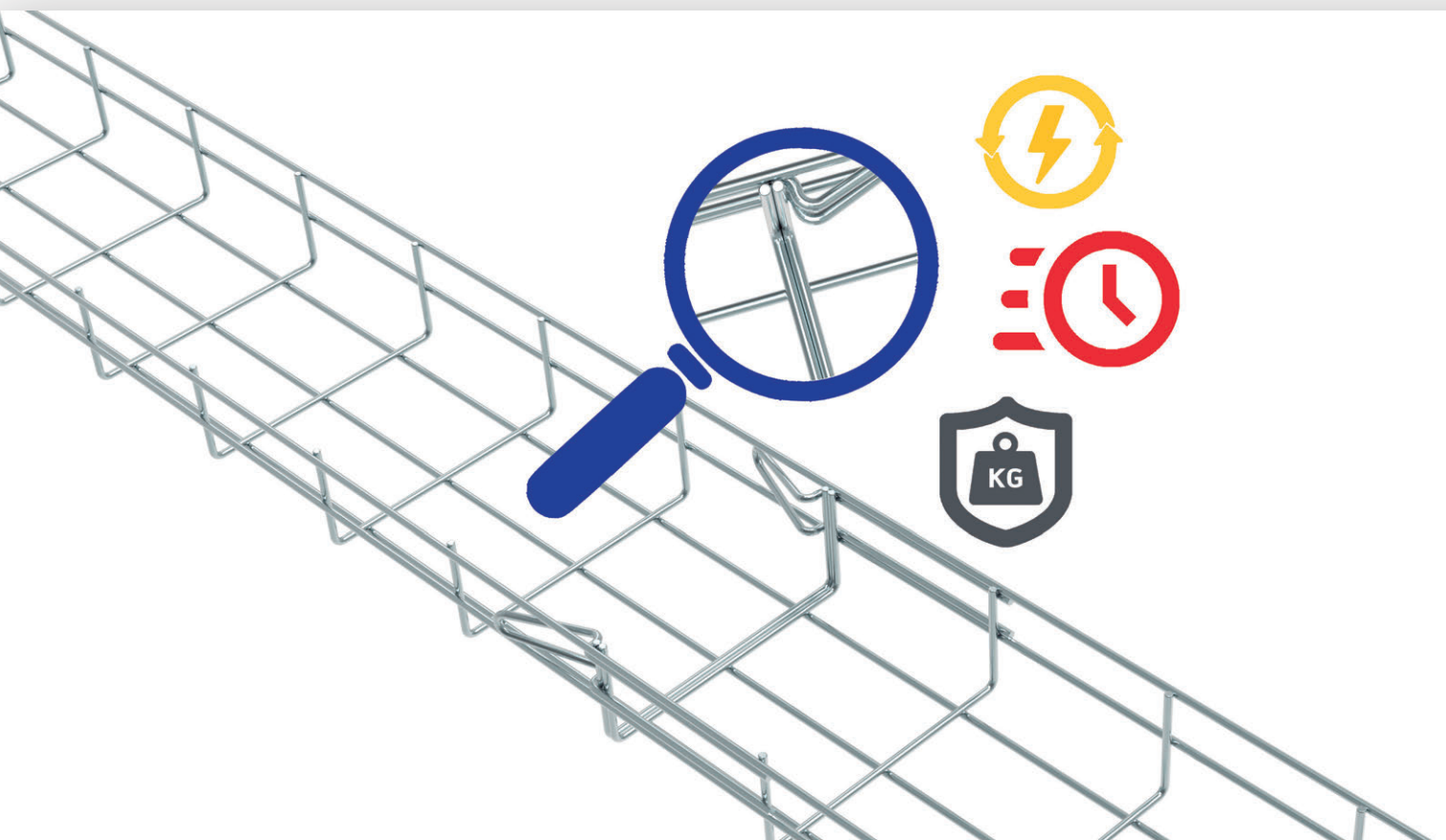
Notre service technique est à la disposition des clients et des utilisateurs pour résoudre les doutes, apporter des réponses, des conseils et des solutions optimales adaptées à chaque cas particulier.



EASYCONNECT, resistance and safety in 1 click!

EASYCONNECT, resistencia y seguridad en 1 clic!

EASYCONNECT, résistance et sécurité en 1 clic!



EASYCONNECT[®]
BASKET TRAY

Resistance & Safety in 1 click!

Valdinox

THE CABLE TRAY COMPANY

FACTORY

Villanueva, 12 - San Mamés de Meruelo
(39192) Cantabria, España

WAREHOUSE

Bº El Campo S/N - Meruelo
(39192) Cantabria, España

Tel: [+34] 942 677 135 - [+34] 942 674 992

Fax: [+34] 942 637 901 - [+34] 942 677 020

Email: valdinox@valdinox.com - export@valdinox.com

www.valdinox.com

