



MANUAL DE INSTALACIÓN

BANDEJAS PORTACABLE
TIPO REJILLA.



ÍNDICE

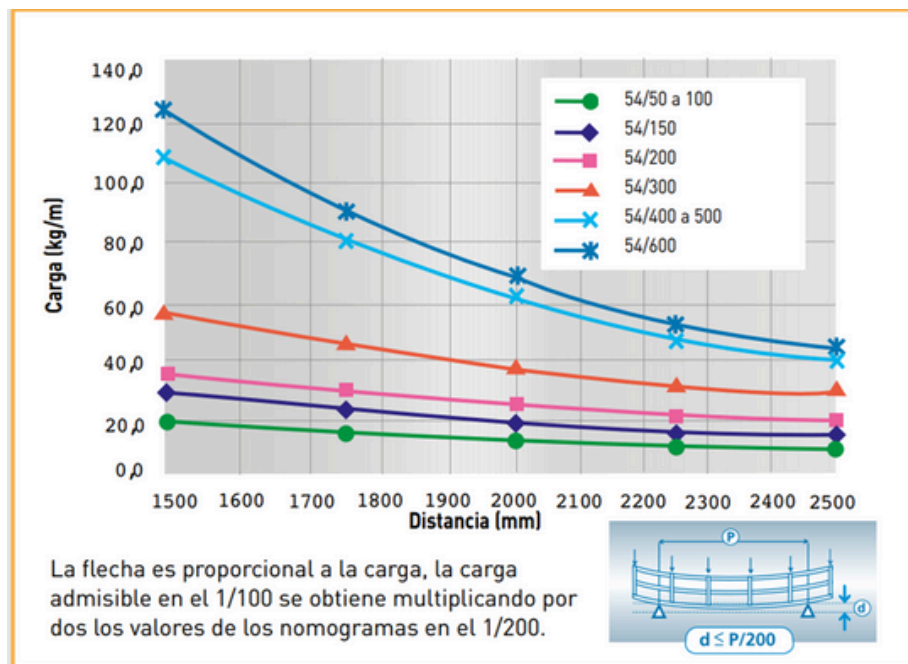
RESISTENCIA MECÁNICA	3
CABLES DE ENERGÍA	5
BANDEJAS	6
CONECTORES	10
INSTALACIÓN EN PARED	13
INSTALACIÓN AÉREA	15
CONFIGURACION DE BANDEJAS	17
COMO CORTAR LA BANDEJA DE REJILLA	18
COMO COLOCAR LOS CONECTORES	19
CONFIGURACION EN T	20
CONFIGURACION EN Y	22
CURVAS EN 90°	24
CURVAS EN RADIO	26
REDUCCIONES	28
CAMBIO DE NIVEL	29

RESISTENCIA MECÁNICA

La función principal de un sistema portacables consiste ante todo en proporcionar un soporte de cables eficaz, resistente y duradero. Las características mecánicas de todos los productos y accesorios son sometidas a unas pruebas según las exigencias más estrictas de la norma internacional IEC 61537.

CARGA PRÁCTICA DE SEGURIDAD DE LOS SISTEMAS PORTACABLES

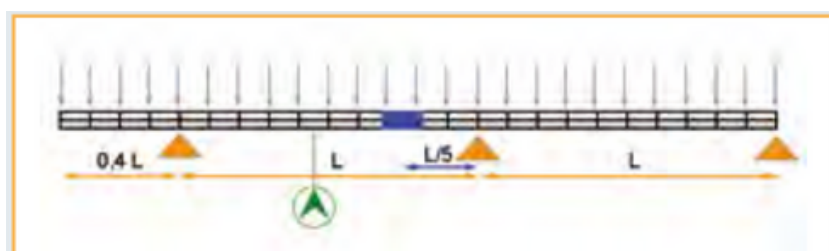
La carga admisible, que se indica en los catálogos, corresponde a la carga garantizada que puede ser soportada por las bandejas de rejilla. Se trata de una carga que se distribuye uniformemente y se expresa en daN/m. La norma autoriza una flecha de 1/100 de la separación entre flechas cada 20mm y una separación entre soportes de 2 metros.



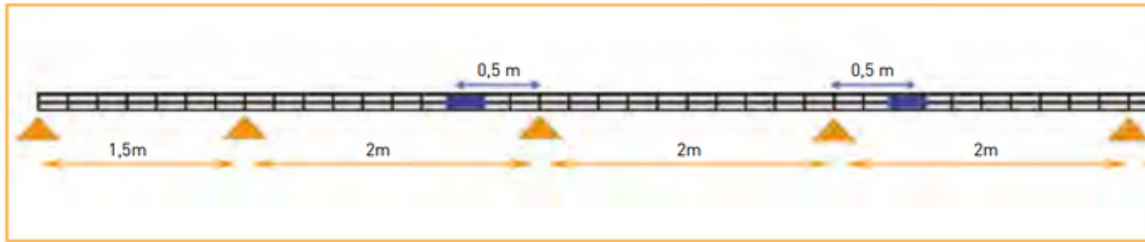
PRUEBAS DE CARGA : CONFIGURACIÓN DE LA PRUEBA SEGÚN LA NORMA IEC 61537

Cada referencia de los sistemas portacables se ha probado con la configuración requerida, con uniones situadas en 1/5 de la separación entre soportes. La flecha se mide en la parte central de la separación entre soportes. La carga práctica de seguridad (CPS) es el valor más desfavorable entre:

- La carga que crea una flecha igual al 1/200.
- La carga de ruptura dividida por 1,7 si la flecha de 1/200 no provoca daños.



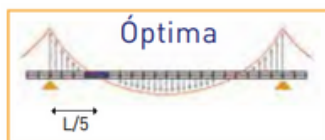
Elegir la separación con 2 metros entre soportes permite ahorrar hasta un 25% de los soportes tanto en la compra como en la instalación respecto a la separación tradicional de 1,5 m.



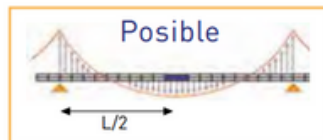
Para obtener este resultado, el primer tramo se limita voluntariamente a 1,5 metros y, después, la separación entre soportes es de 2 metros. Así, las uniones se encuentran siempre a una distancia de 0,5 m de un soporte, es decir, muy cerca de la distancia óptima (0,4 m). El uso de esta configuración, es perfecta para bandejas de 50mm hasta 500mm de anchura.

UBICACIÓN DE LAS UNIONES

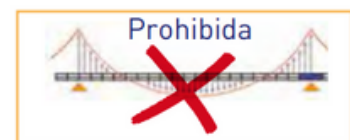
Recomendación general válido para todos los soportes. Para optimizar el rendimiento de la instalación, la elección de las uniones es tan importante como la de su ubicación en el tramo. Las uniones BESCA se han diseñado y probado para brindar rendimientos mecánicos y eléctricos elevados. Con el fin de sacar provecho de esto plenamente, conviene respetar las recomendaciones siguientes:



Óptima
100% de PRESTACIONES.
Colocar la unión a $L/5$ es la mejor solución.



Posible
Sin embargo, 70% de PRESTACIONES.
El coeficiente que se debe aplicar a la carga admisible si la colocación de uniones se realiza en $L/2$ es de 0,7.



Prohibida
Nunca se debe superponer la unión y el soporte.

UBICACIÓN DE LOS SOPORTES

Cambios de niveles y de direcciones: Los soportes deben ser colocados antes de cada punto de inflexión en la trayectoria del sistema portacables. Se recomienda colocar un soporte en la entrada y en la salida de las curvas en ángulo recto. Para los codos con un gran radio, se debe prever la instalación de un soporte de refuerzo en la parte central de la curva.



CABLES DE ENERGÍA

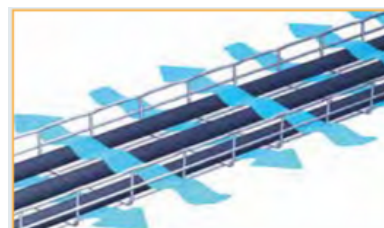
El transporte de electricidad provoca pérdidas por calentamiento. La estructura abierta de BESCA limita este calentamiento y genera un ahorro sustancial en los costos.

Cuando pasa corriente eléctrica, el alma del cable de cobre o de aluminio se calienta. La liberación de calor, llamada efecto Joule, es debida a la resistividad del material, que tiene esta propiedad de oponerse al paso de una corriente eléctrica. Esta resistividad aumenta con la temperatura. La liberación de calor, si es limitada, aumenta la temperatura ambiente y, por lo tanto, la resistividad y la resistencia.

Es ahí donde BESCA brinda soluciones:

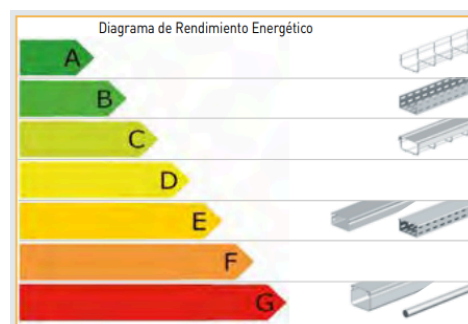
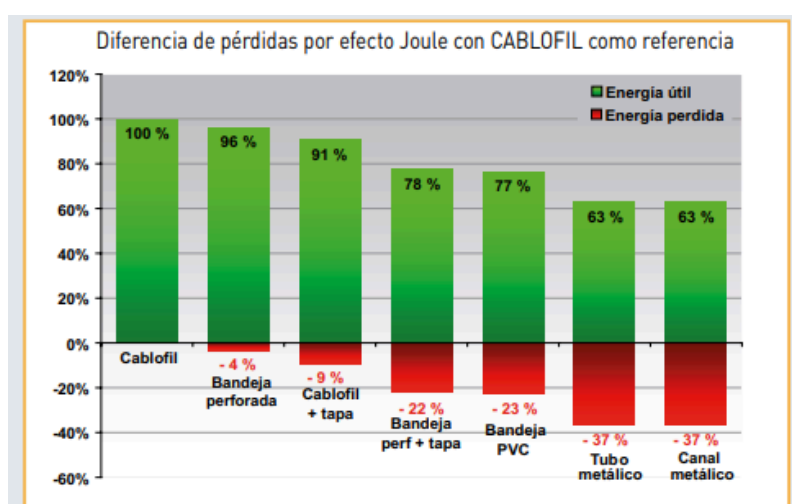
- Aumentar la sección de los cables para disminuir su resistencia.

- Ventilar los cables para limitar su calentamiento. Con una estructura abierta al 90%, las bandejas serie BM son la solución más cercana de un cable al aire libre, y en muchos casos, las normas lo consideran como tal.



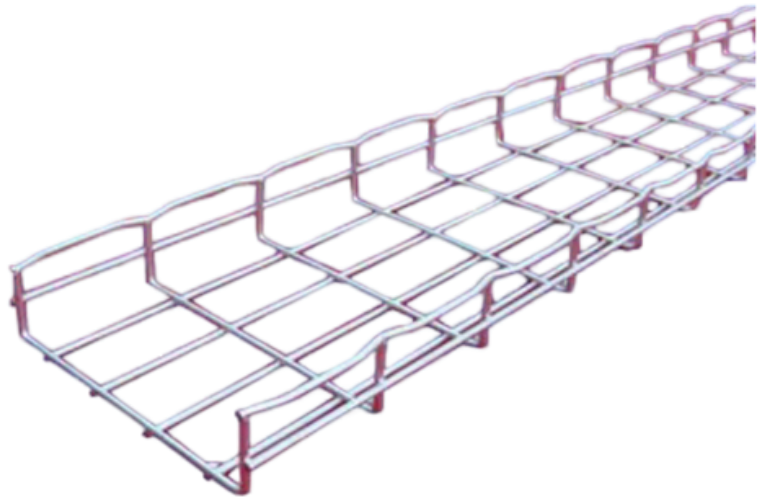
Con el objetivo de comparar la contribución de los distintos tipos de sistemas portacables de diversas marcas en el rendimiento de los cables, se realizaron pruebas en el LCIE (Laboratorio Central de las Industrias Eléctricas). Donde los cables de energía eran alimentados por una corriente constante. Se comparo el consumo energético de las distintas configuraciones. Los resultados de las pruebas de los distintos consumos fueron sustanciales entre sistemas abiertos y sistemas cerrados. El siguiente gráfico muestra el sobreconsumo eléctrico generado por la elección del sistema (hasta el 37%).

Se toma como dato de referencia los resultados obtenidos para la marca Legrand

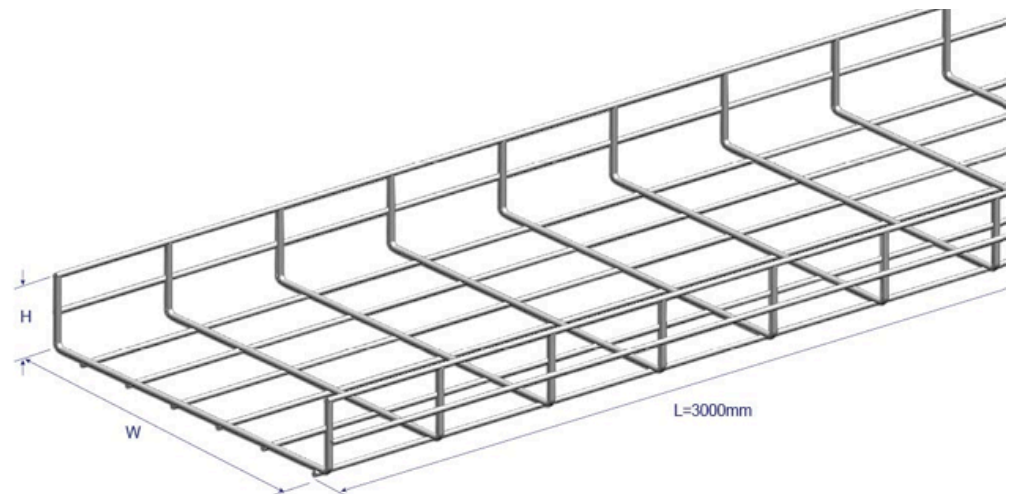


Confirmando que los sistemas portacables tipo rejillas son los mas efectivos para aplicaciones eléctricas o data center.

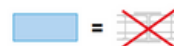
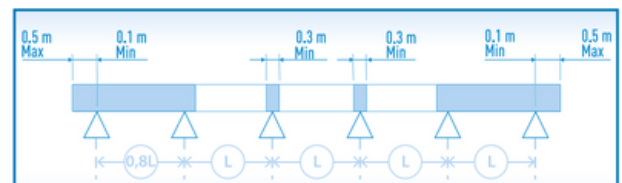
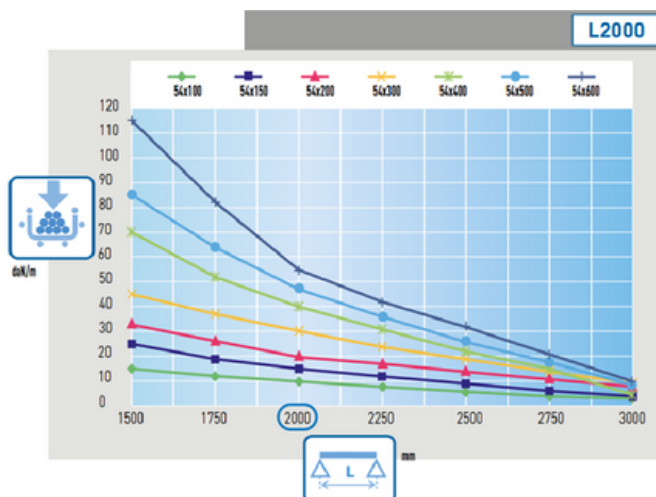
BANDEJAS



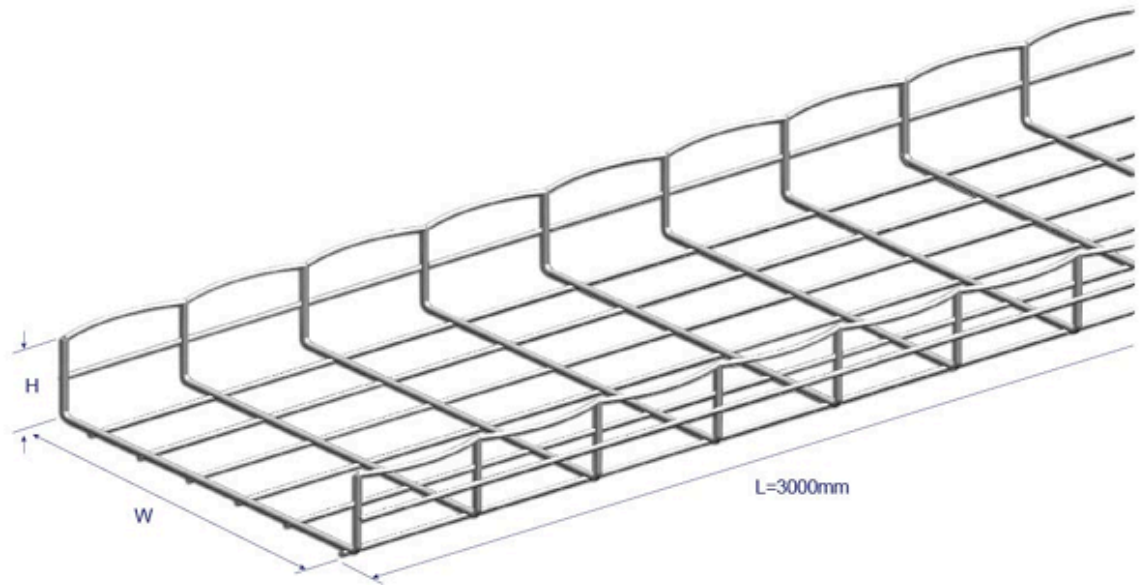
BM2



Ordering Code	W (mm)	H (mm)	L (mm)
BM1-50Z	50	35	3000
BM1-100Z	100	35	3000
BM1-150Z	150	35	3000
BM1-200Z	200	35	3000
BM1-250Z	250	35	3000
BM1-300Z	300	35	3000
BM1-450Z	450	35	3000
BM1-600Z	600	35	3000
BM2-50Z	50	50	3000
BM2-100Z	100	50	3000
BM2-150Z	150	50	3000
BM2-200Z	200	50	3000
BM2-250Z	250	50	3000
BM2-300Z	300	50	3000
BM2-450Z	450	50	3000
BM2-600Z	600	50	3000
BM3-100Z	100	100	3000
BM3-150Z	150	100	3000
BM3-200Z	200	100	3000
BM3-250Z	250	100	3000
BM3-300Z	300	100	3000
BM3-450Z	450	100	3000
BM3-500Z	500	100	3000
BM3-600Z	600	100	3000

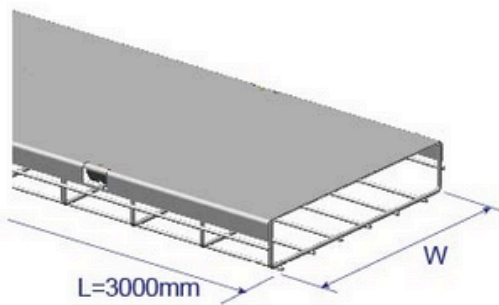


BM5



Ordering Code	W (mm)	H (mm)	L (mm)
BM4-50Z	50	35	3000
BM4-100Z	100	35	3000
BM4-150Z	150	35	3000
BM4-200Z	200	35	3000
BM4-250Z	250	35	3000
BM4-300Z	300	35	3000
BM4-450Z	450	35	3000
BM4-600Z	600	35	3000
BM5-50Z	50	50	3000
BM5-100Z	100	50	3000
BM5-150Z	150	50	3000
BM5-200Z	200	50	3000
BM5-250Z	250	50	3000
BM5-300Z	300	50	3000
BM5-450Z	450	50	3000
BM5-600Z	600	50	3000
BM6-100Z	100	100	3000
BM6-150Z	150	100	3000
BM6-200Z	200	100	3000
BM6-250Z	250	100	3000
BM6-300Z	300	100	3000
BM6-450Z	450	100	3000
BM6-500Z	500	100	3000
BM6-600Z	600	100	3000

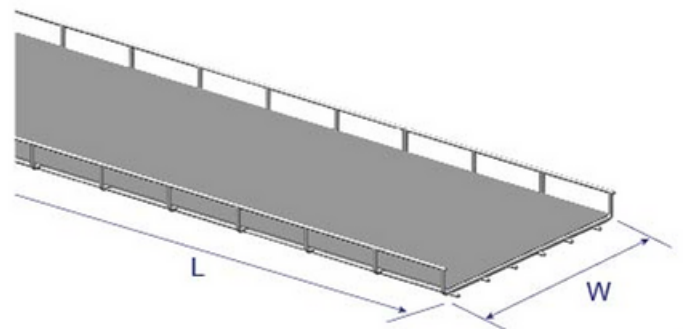
TAPA



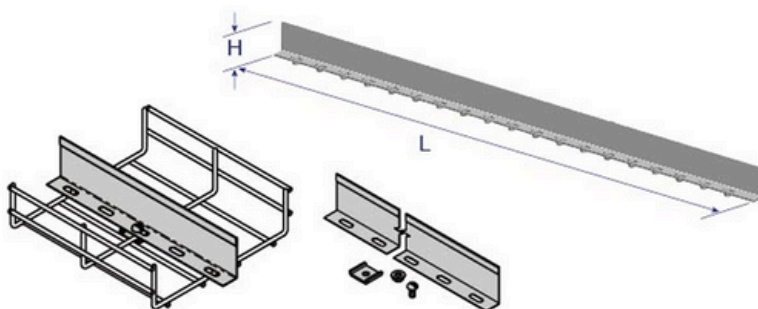
Ordering Code	W (mm)	L (mm)
BM-C50	50	3000
BM-C100	100	3000
BM-C150	150	3000
BM-C200	200	3000
BM-C250	250	3000
BM-C300	300	3000
BM-C450	450	3000
BM-C600	600	3000

BASE

Ordering Code	W (mm)	L (mm)
BM-P50	50	3000
BM-P100	100	3000
BM-P150	150	3000
BM-P200	200	3000
BM-P250	250	3000
BM-P300	300	3000
BM-P450	450	3000
BM-P600	600	3000

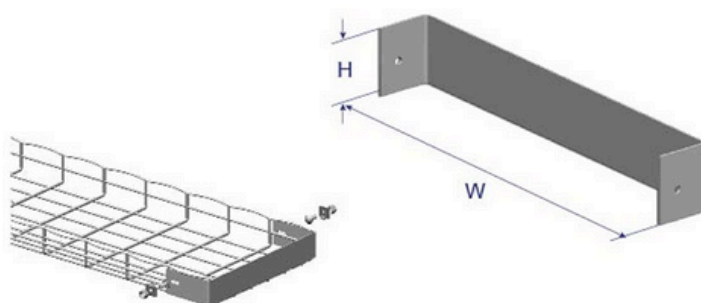


BARRA DIVISORA



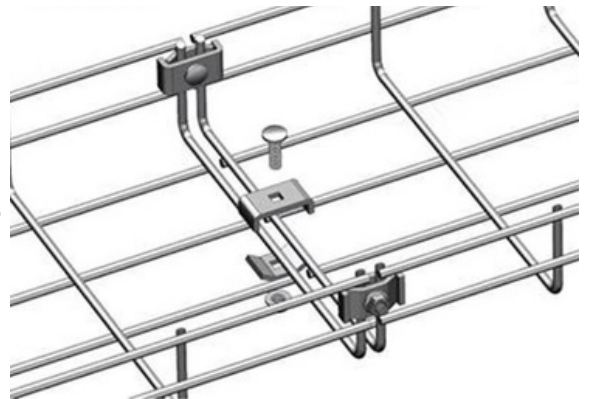
Ordering Code	H (mm)	L (mm)
BM4-B	35	3000
BM5-B	50	3000
BM6-B	100	3000

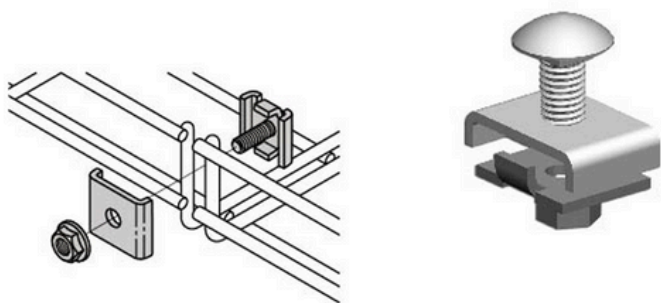
FINAL DE LINEA



Ordering Code	W (mm)	H (mm)
BM5-BE50	50	50
BM5-BE100	100	50
BM5-BE150	150	50
BM5-BE200	200	50
BM5-BE250	250	50
BM5-BE300	300	50
BM5-BE450	450	50
BM5-BE600	600	50

CONECTORES

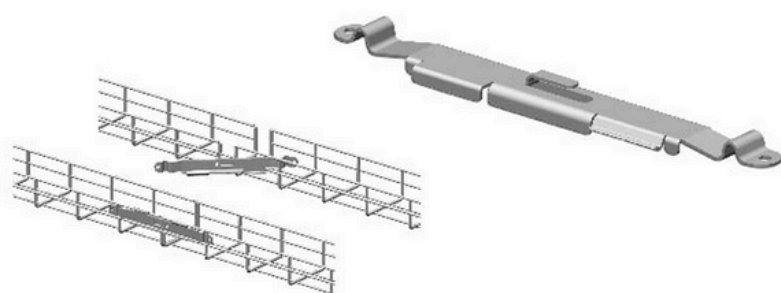




CONECTOR DE ENSAMBLE

Ordering Code

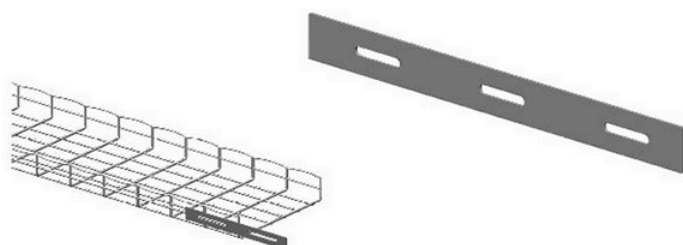
WB4CA



FASTER DE CONEXION

Ordering Code

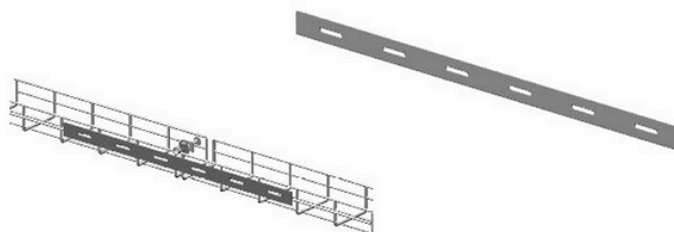
WB-TLC



BARRA DE UNION CORTA

Ordering Code

BM-SBS



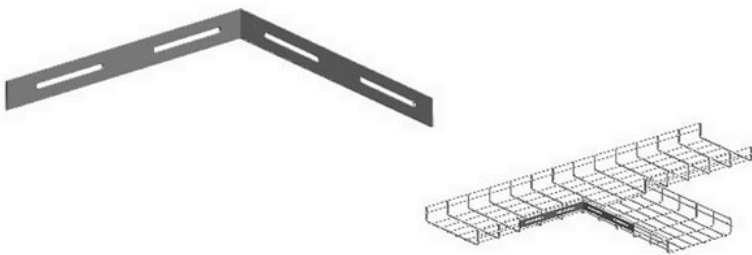
BARRA DE UNION LARGA

Ordering Code

BM-SBL

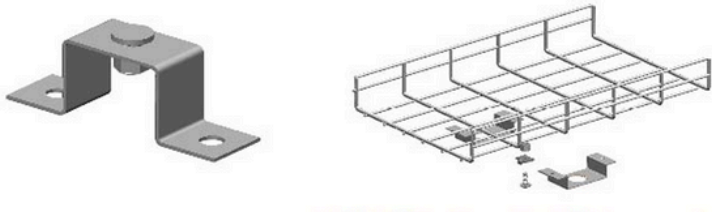
BARRA DE UNION T

Ordering Code
BM-TSB



CONECTOR CONDUIT

Ordering Code	Conduit Size
BM-CC050	1/2"
BM-CC075	3/4"
BM-CC100	1"
BM-CC125	1 1/4"
BM-CC150	1 1/2"
BM-CC200	2"

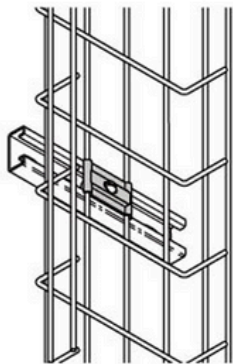
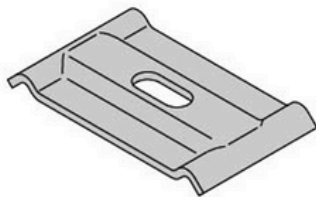


CONECTOR PARA CURVA

Ordering Code
BM-FL

CONECTOR PARA RIEL

Ordering Code
BM-HDP

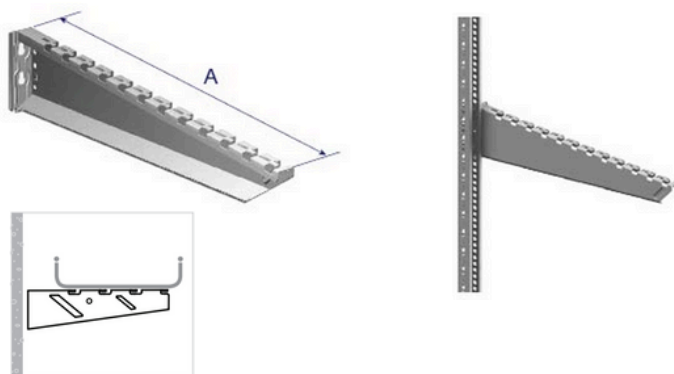


INSTALACIÓN EN PARED



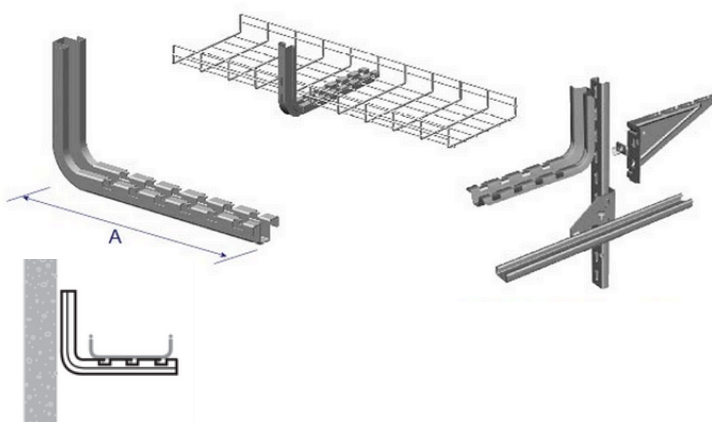
SOPORTE REFORZADO

Ordering Code	W (mm)	A (mm)
BM-SWB50Z	50	100
BM-SWB100Z	100	150
BM-SWB150Z	150	200
BM-SWB200Z	200	250
BM-SWB250Z	250	300
BM-SWB300Z	300	350
BM-SWB450Z	450	500
BM-SWB600Z	600	650



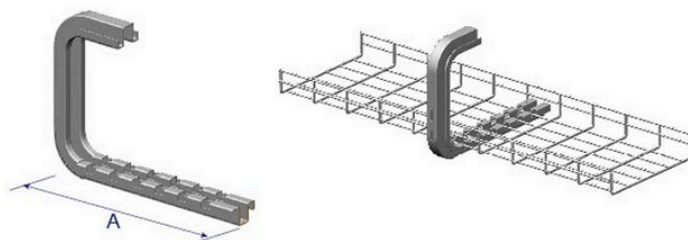
SOPORTE TIPO L

Ordering Code	W (mm)	A (mm)
BM-LB50Z	50	100
BM-LB100Z	100	150
BM-LB150Z	150	200
BM-LB200Z	200	250
BM-LB250Z	250	300
BM-LB300Z	300	350
BM-LB450Z	450	500
BM-LB600Z	600	650



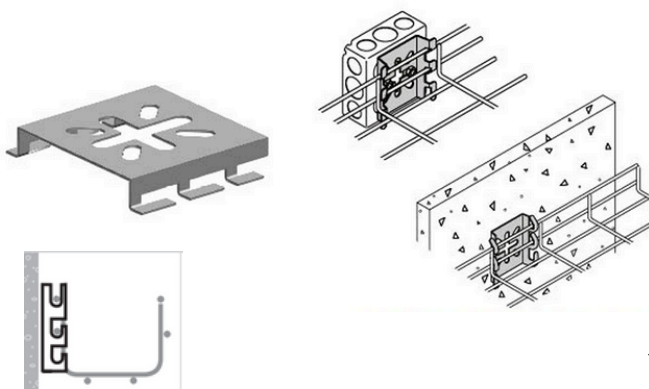
SOPORTE TIPO U

Ordering Code	W (mm)	A (mm)
BM-UB50Z	50	100
BM-UB100Z	100	150
BM-UB150Z	150	200
BM-UB200Z	200	250
BM-UB250Z	250	300
BM-UB300Z	300	350
BM-UB450Z	450	500
BM-UB600Z	600	650



SOPORTE DE PARED

Ordering Code
BM-WB

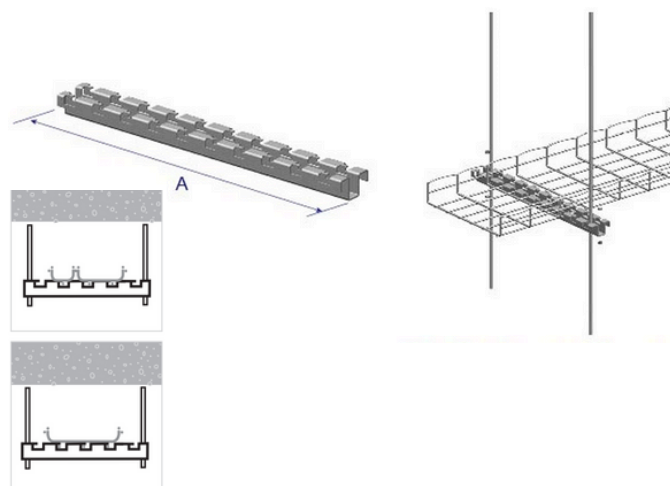


INSTALACIÓN AÉREA



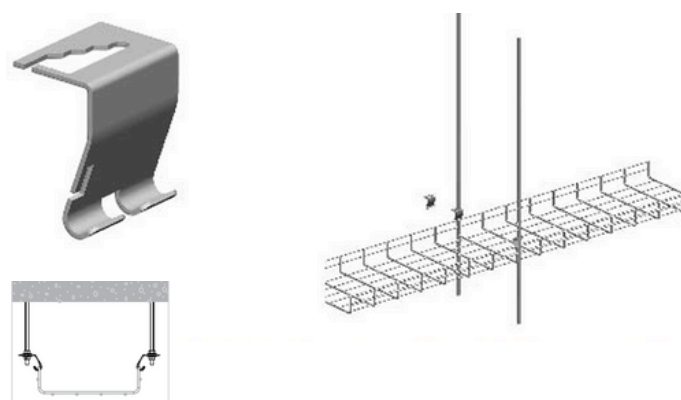
SOPORTE RECTO

Ordering Code	W (mm)	A (mm)
BM-SB50Z	50	150
BM-SB100Z	100	200
BM-SB150Z	150	250
BM-SB200Z	200	300
BM-SB250Z	250	350
BM-SB300Z	300	400
BM-SB450Z	450	550
BM-SB600Z	600	700



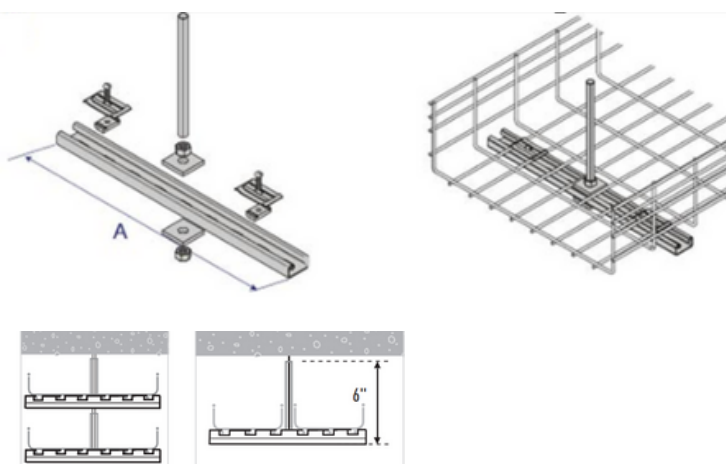
CLIP COLGANTE

Ordering Code
BM-OHL

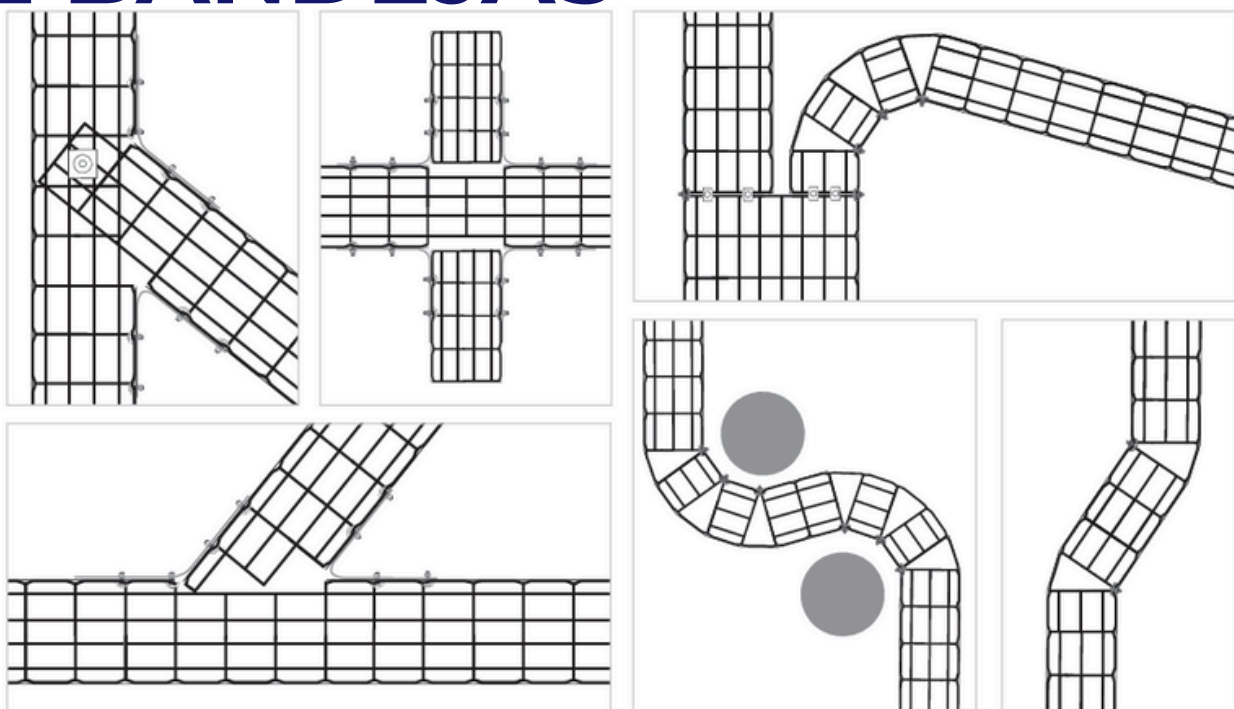


SOPORTE COLGANTE PARA CARGA PESADA

Ordering Code	W (mm)	A (mm)
HDHS50	50	100
HDHS100	100	150
HDHS150	150	200
HDHS200	200	250
HDHS250	250	300
HDHS300	300	350
HDHS450	450	500
HDHS600	600	650



CONFIGURACIÓN DE BANDEJAS



COMO CORTAR UN BANDEJA DE REJILLA



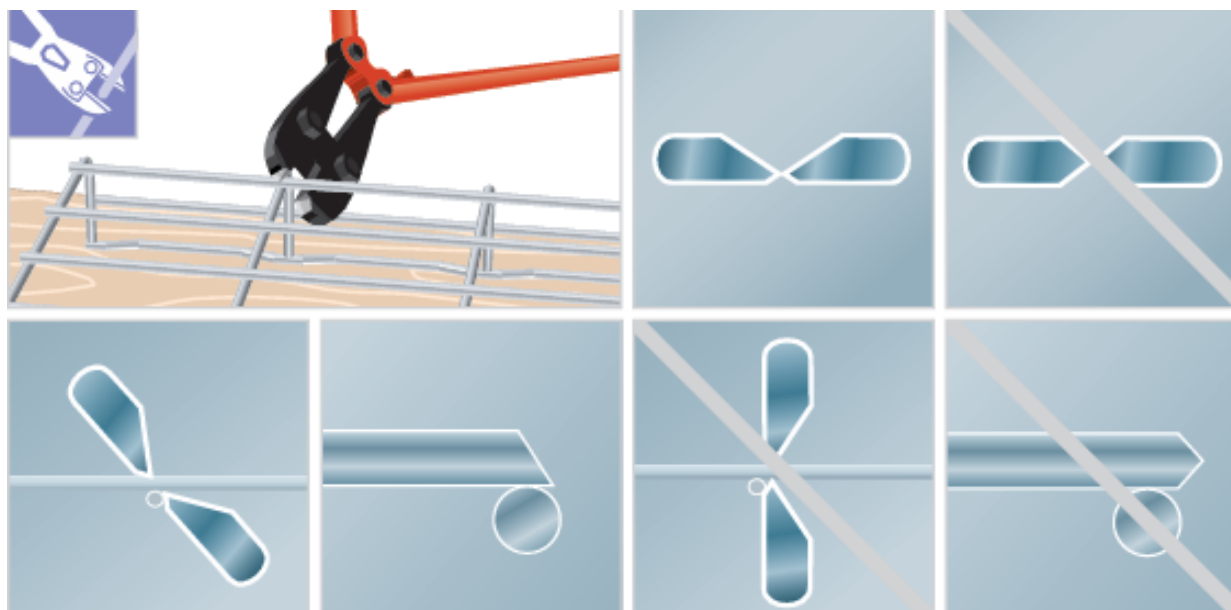
CORTADORA DE ANGULO

Ordering Code

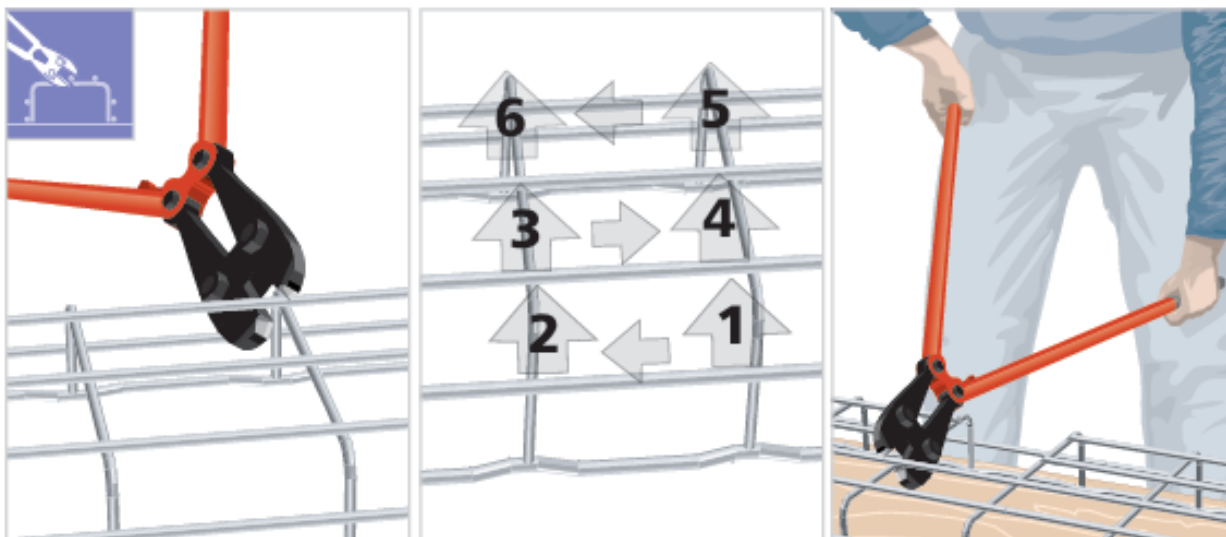
BM-ABC

- Siempre usar una cortadora de angulo

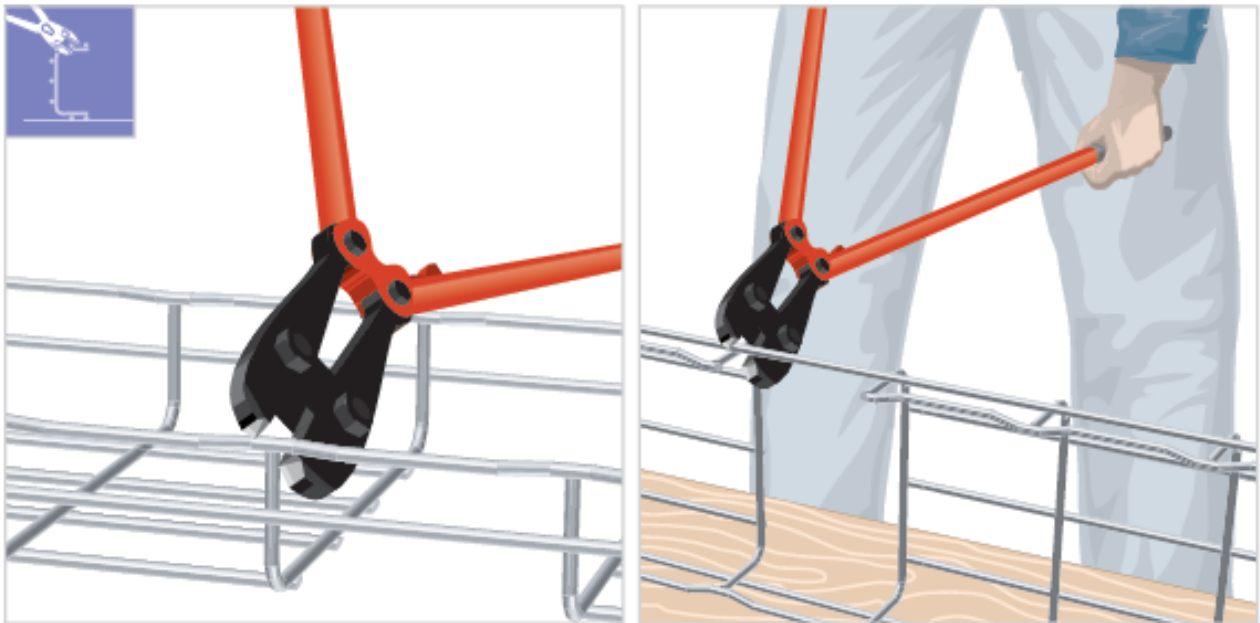
- Corte cada alambre con un corte limpio, eliminando cualquier esmerilado o borde.



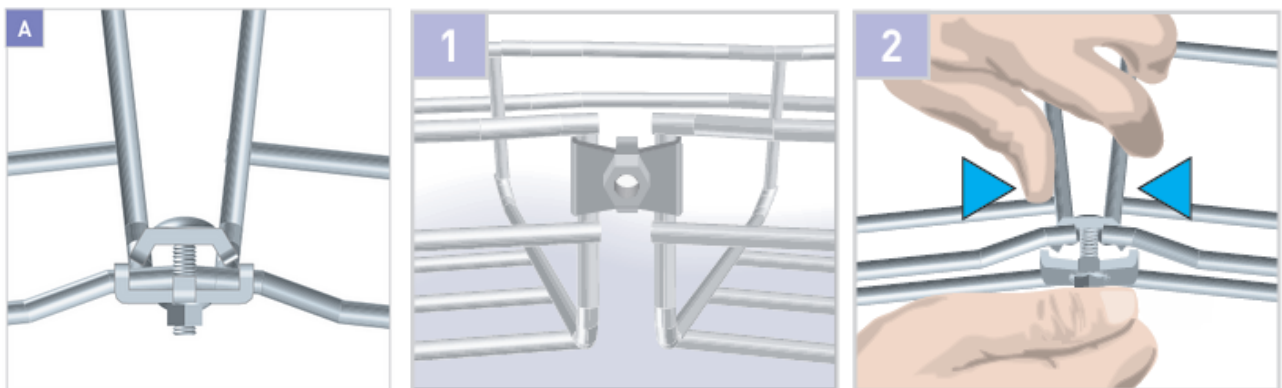
- Corte primero los cables inferiores, en orden como se muestra, desde la parte inferior de la bandeja.
- Apoye la mandíbula inferior de las cuchillas contra el alambre y corte en un ángulo alejado del nuevo extremo.



- A continuación, corte los cables laterales, empezando con el cable superior.
- Asegúrese de que el corte final es seguro y listo para la instalación



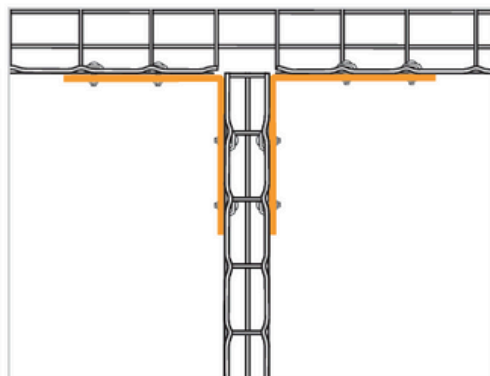
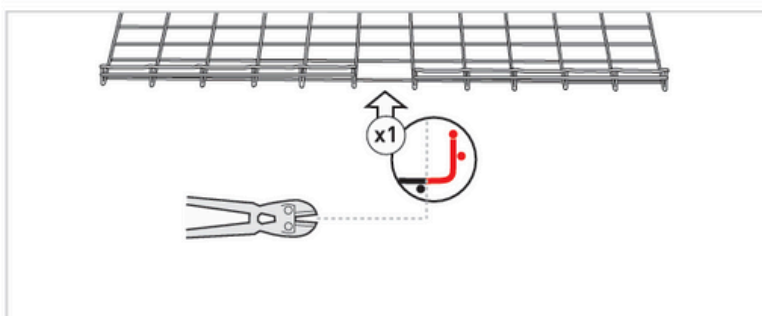
COMO INSTALAR LOS CONECTORES



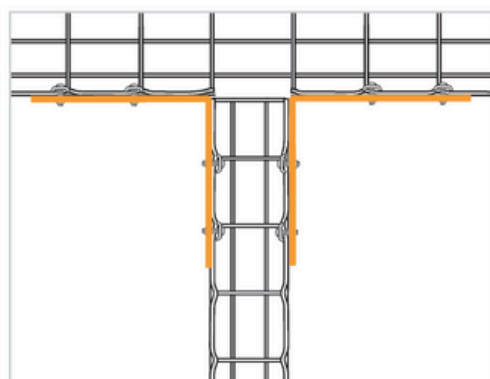
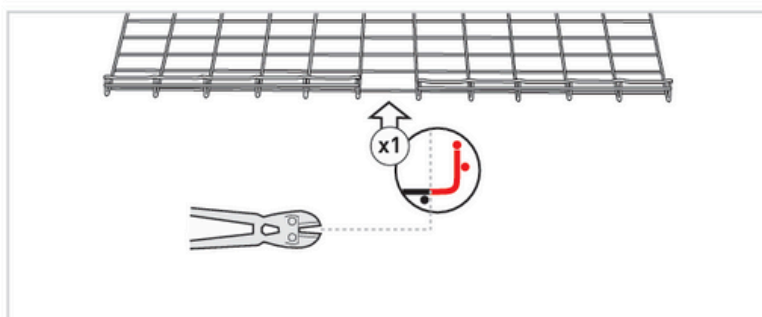
- Luego de cortar la sección deseada, para realizar algún tipo de configuración, sujete los extremos a unir, coloque la cabeza del perno en dirección donde pasaran los cables, esto con el objetivo de evitar que la rosca del perno los pueda dañarlos.
- Asegure ambas varillas con los piezas de acople.
- Coloque la tuerca y soque para fijar la unión, comprobando que la rosca del perno quede en dirección hacia afuera.

CONFIGURACIÓN T

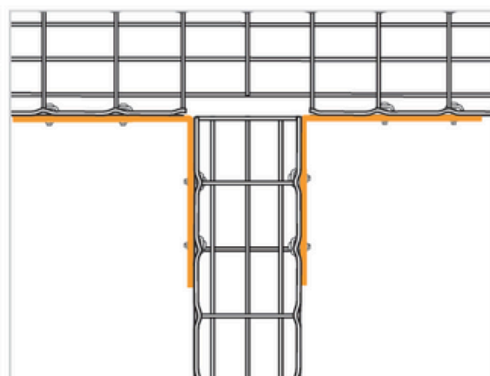
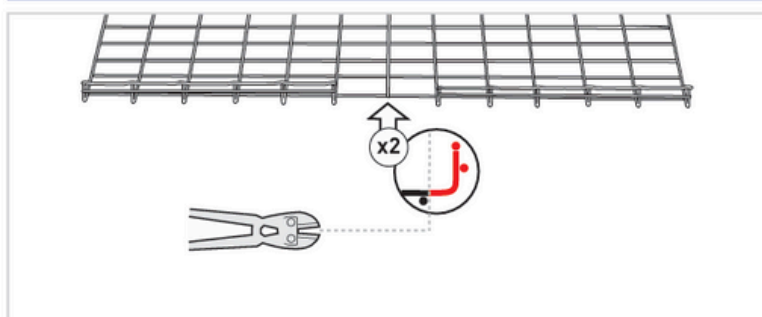
 2" (50 MM)



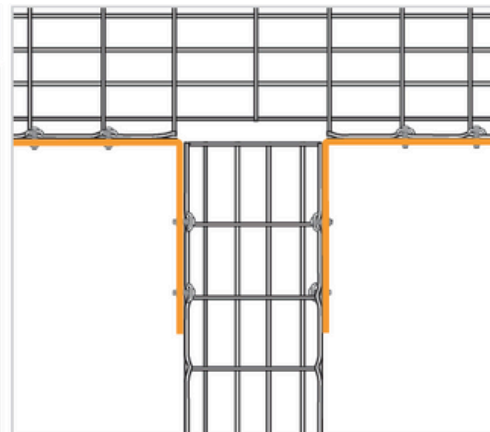
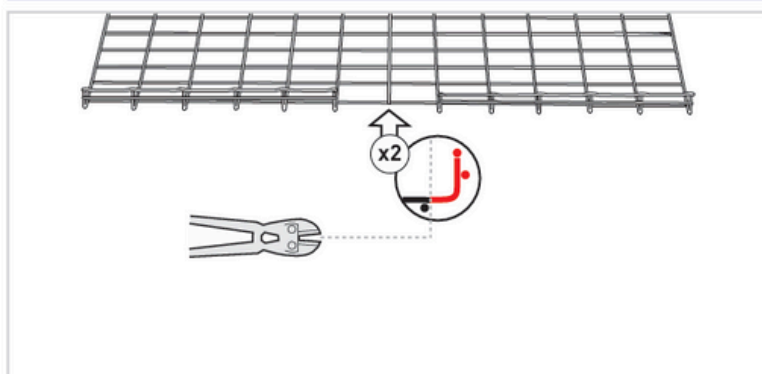
 4" (100 MM)



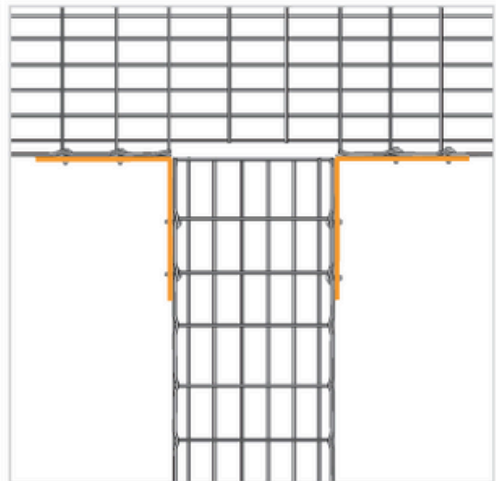
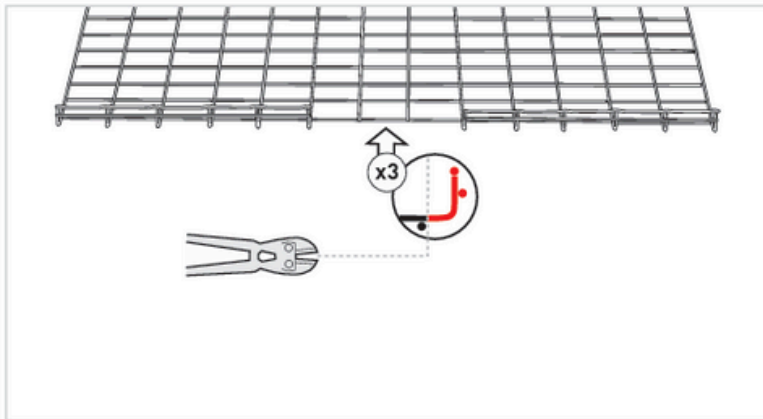
 6" (150 MM)



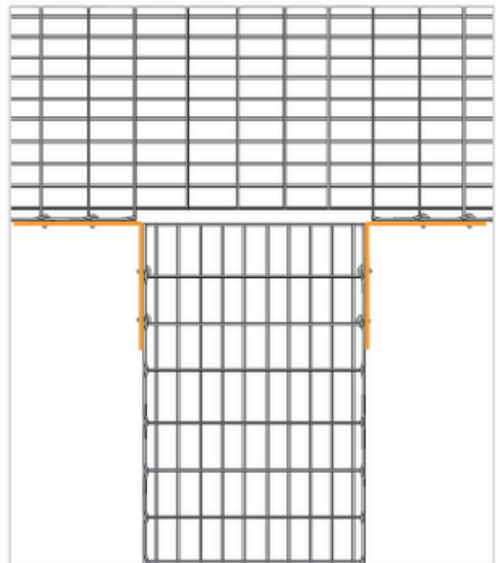
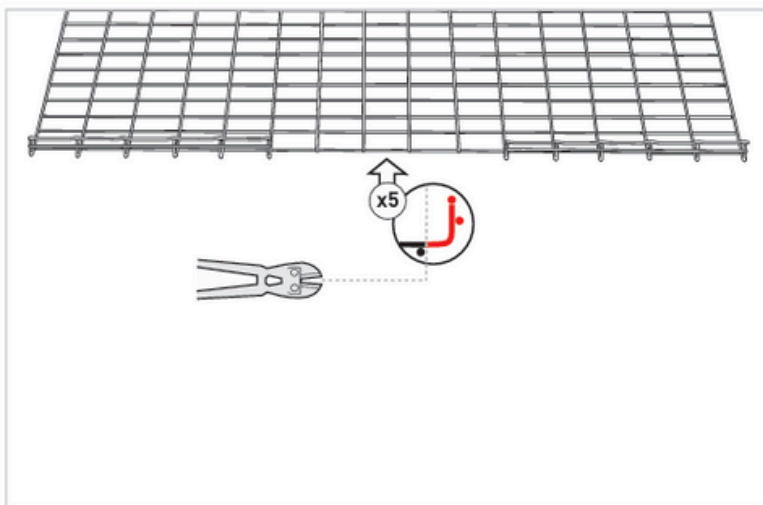
 8" (200 MM)



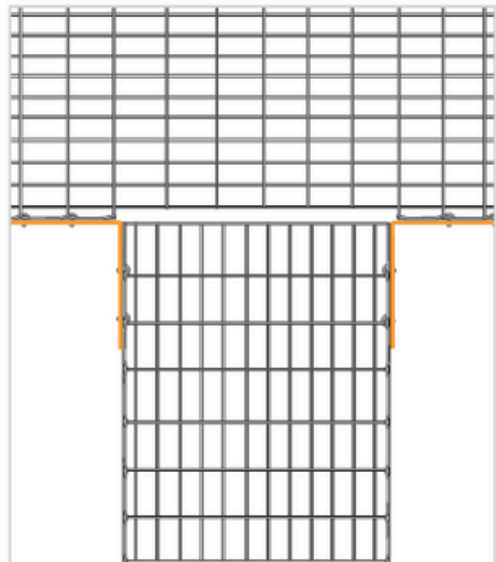
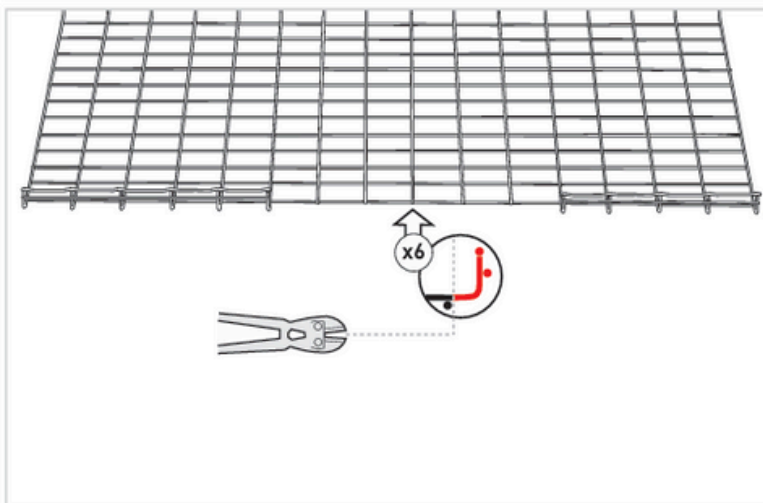
 12" (300 MM)



 18-20" (450-500 MM)



 24" (600 MM)



Accesorios requeridos para cada arreglo.

8 Conectores WB4CA



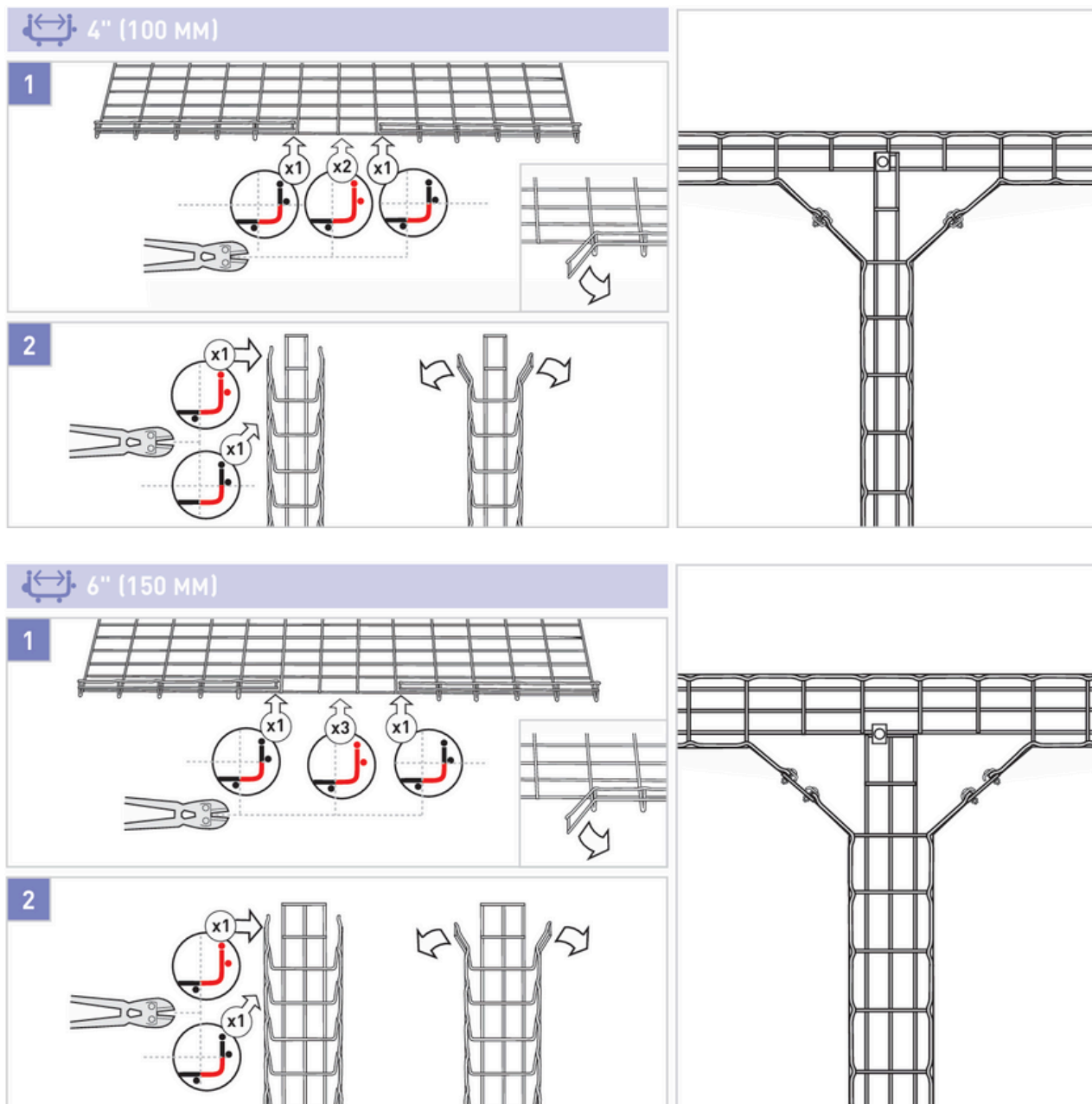
1 Cortadora en ángulo BM-ABC



2 Barra Unión T, BM-TSB



CONFIGURACIÓN Y



Accesorios requeridos para cada arreglo.

Bandeja de 100mm

1 Cortadora en ángulo BM-ABC 

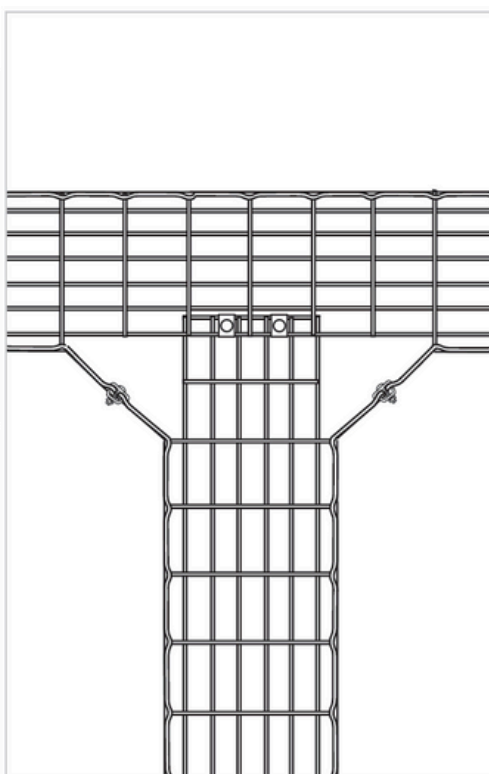
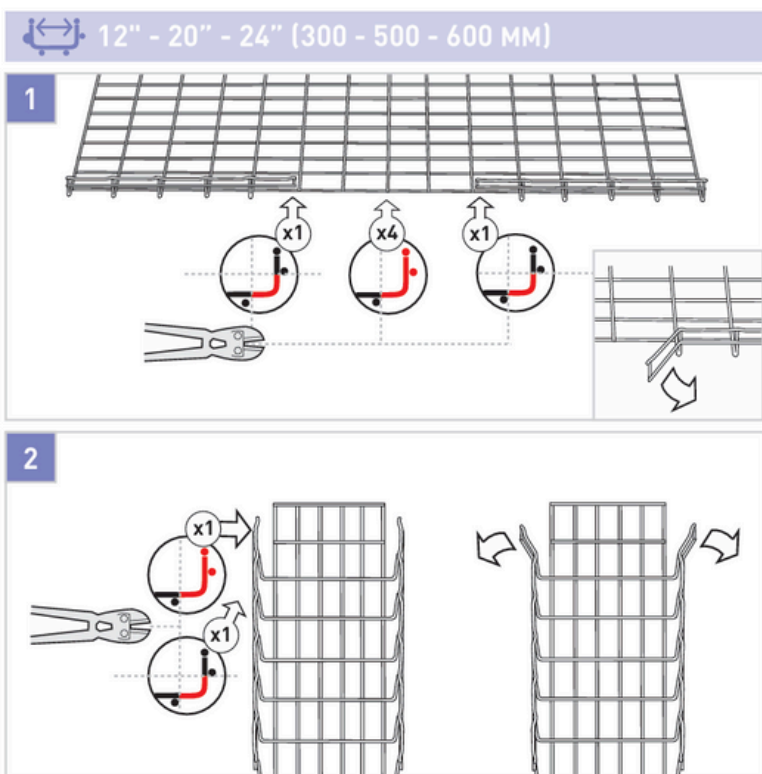
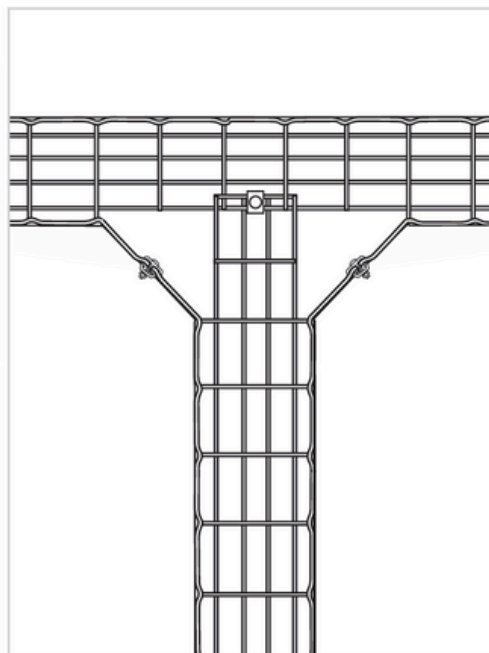
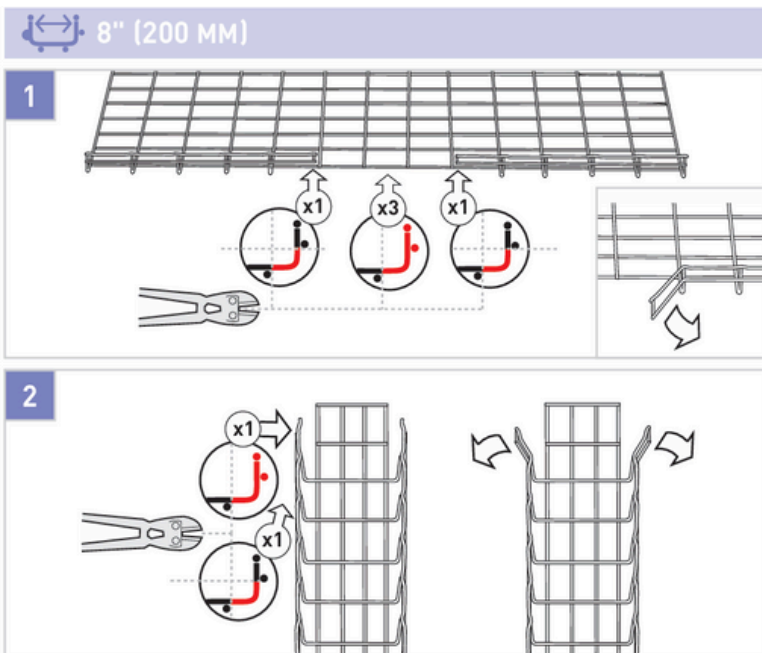
3 Conectores WB4CA 

Bandeja de 150mm

1 Cortadora en ángulo BM-ABC 

5 Conectores WB4CA 

2 Barra de Unión corta BM-SBS 



Accesorios requeridos para cada arreglo.

Bandeja de 200mm

1 Cortadora en ángulo BM-ABC

3 Conectores WB4CA

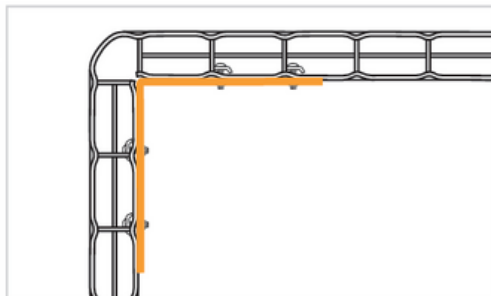
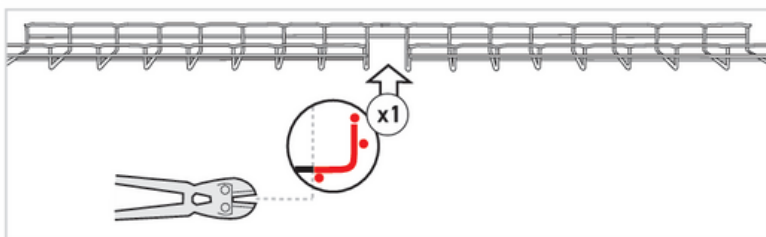
Bandeja de 300mm hasta 600mm

1 Cortadora en ángulo BM-ABC

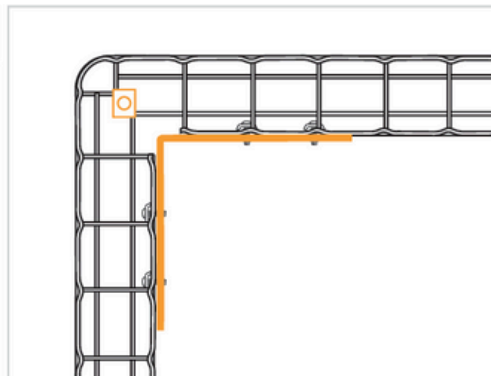
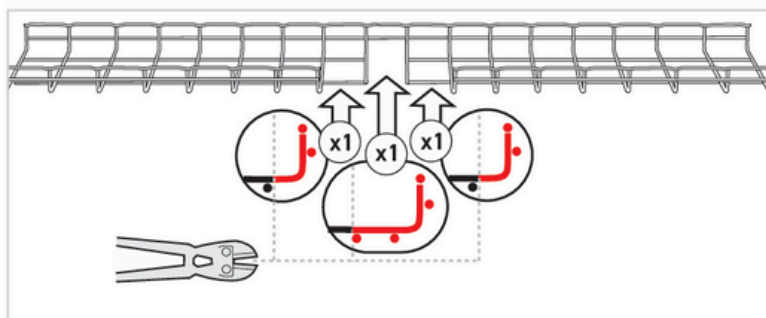
4 Conectores WB4CA

CURVAS A 90°

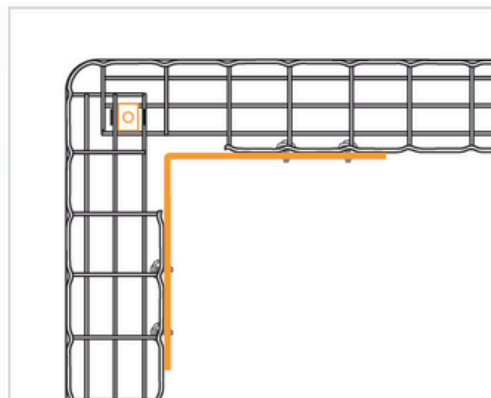
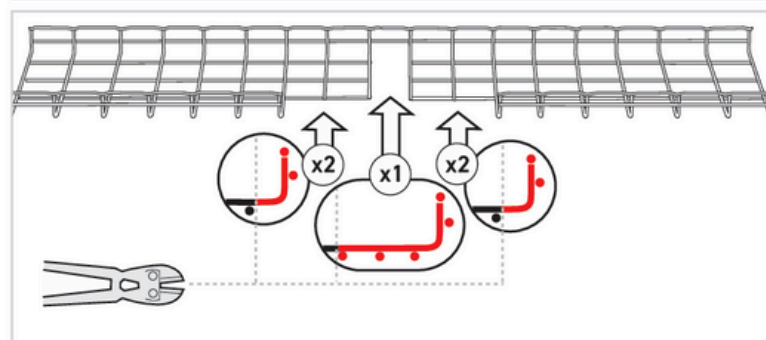
2" (50 MM)



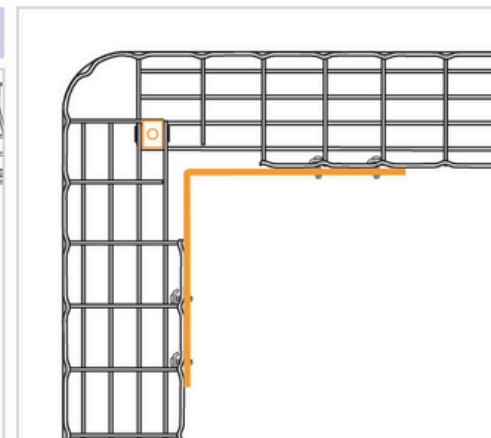
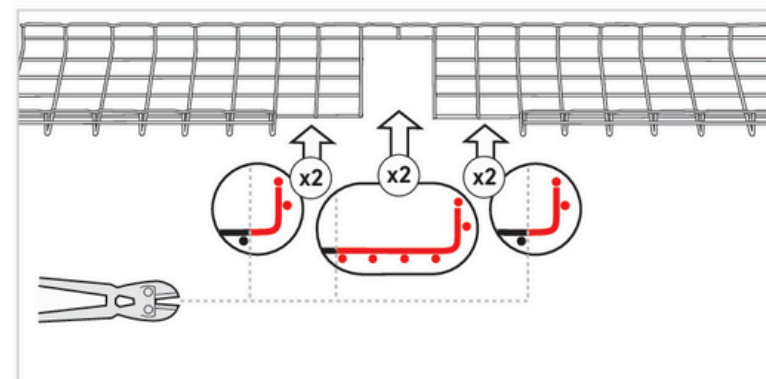
4" (100 MM)



6" (150 MM)



8" (200 MM)



Accesorios requeridos para cada arreglo.

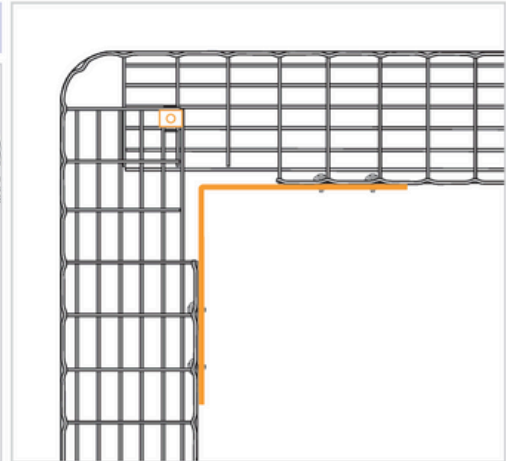
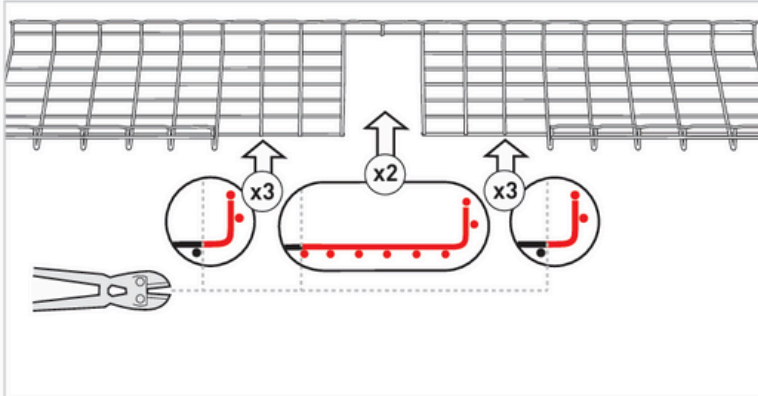
Bandeja de 50mm

1 Cortadora en ángulo BM-ABC 

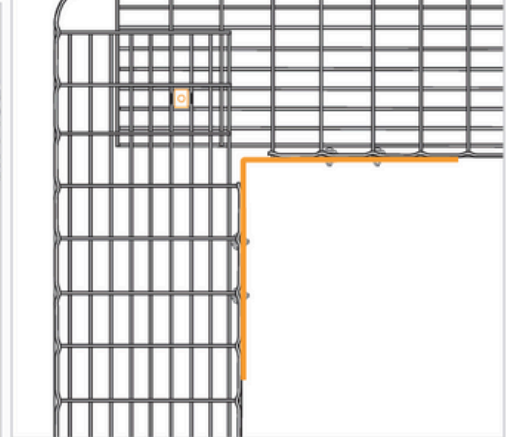
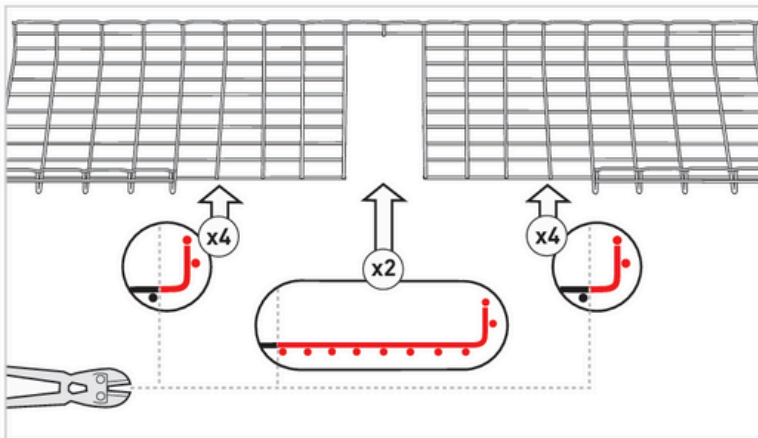
4 Conectores WB4CA 

1 Barra Unión T, BM-TSB 

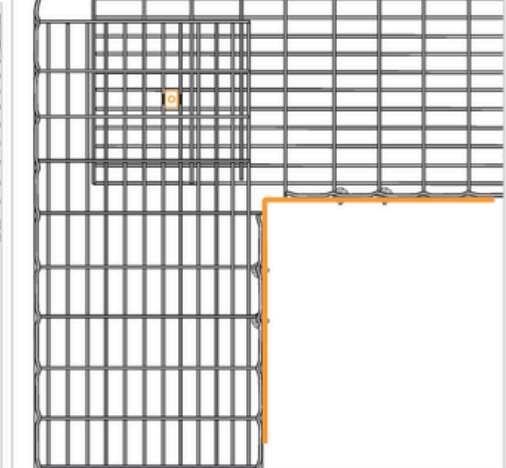
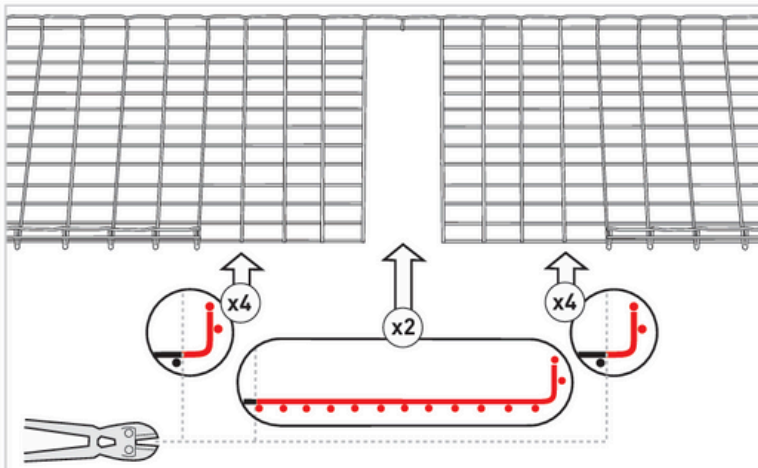
 12" (300 MM)



 18" (450 MM)



 24" (600 MM)



Accesorios requeridos para cada arreglo.

Bandeja de 100mm hasta 600mm

1 Cortadora en ángulo BM-ABC 

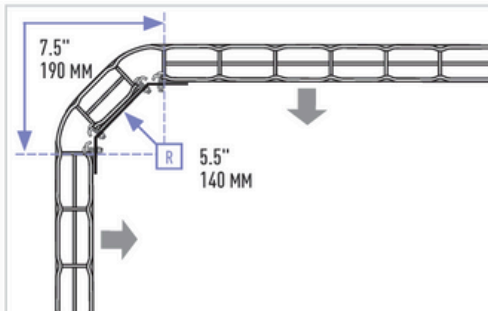
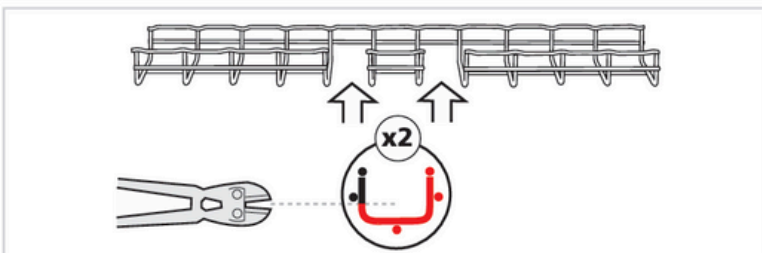
4 Conectores WB4CA 

1 Barra Unión T, BM-TSB 

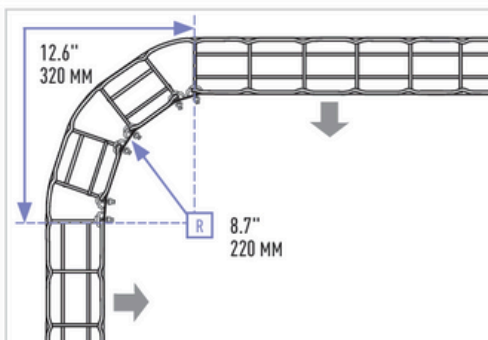
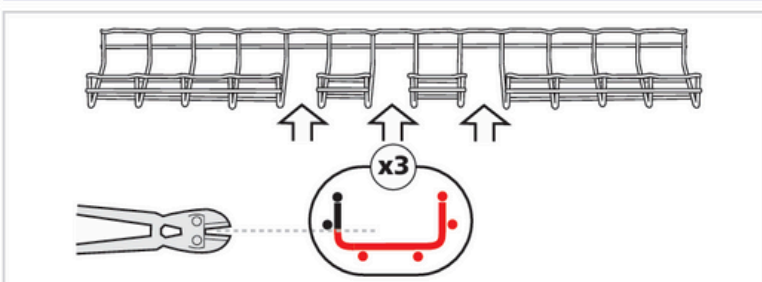
1 Conectores BM-HDP 

CURVAS EN RADIO

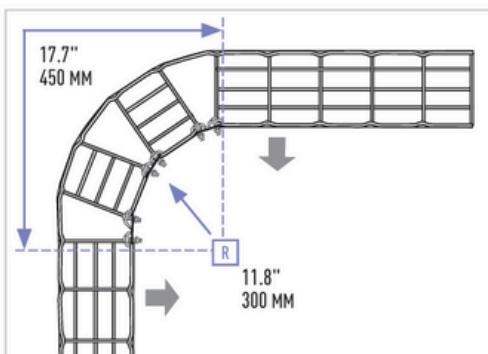
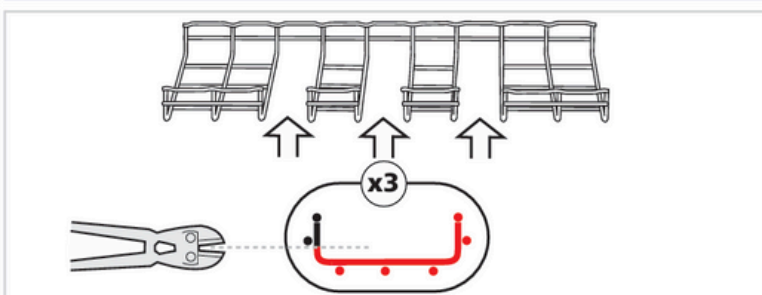
2" (50 MM)



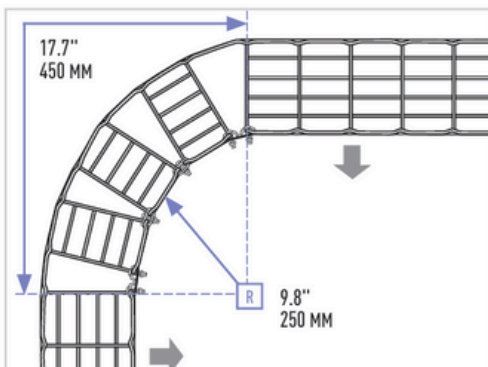
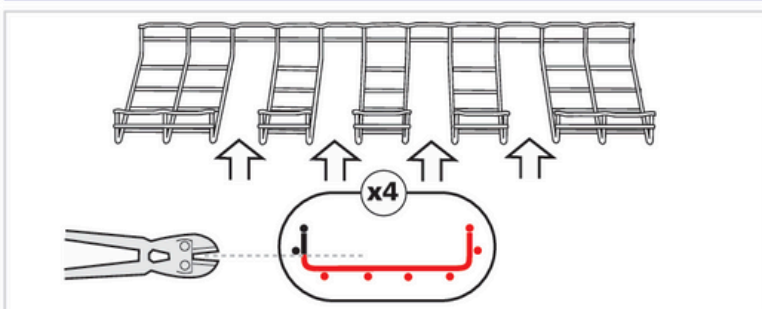
4" (100 MM)



6" (150 MM)



8" (200 MM)



Accesorios requeridos para cada arreglo.

Bandeja de 50mm

1 Cortadora en ángulo BM-ABC



2 Conectores BM-FL



Bandeja de 100mm hasta 150mm

1 Cortadora en ángulo BM-ABC



3 Conectores BM-FL



Bandeja de 200mm

1 Cortadora en ángulo BM-ABC

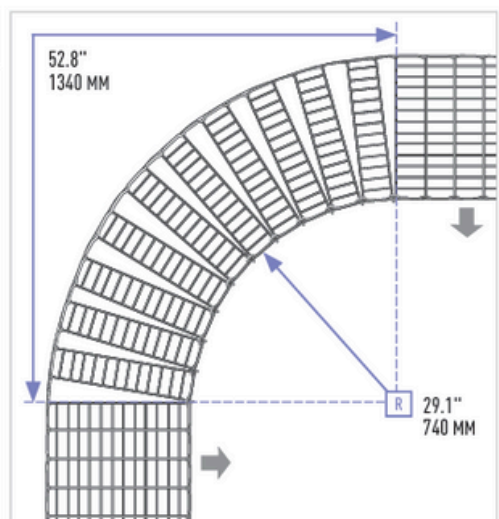
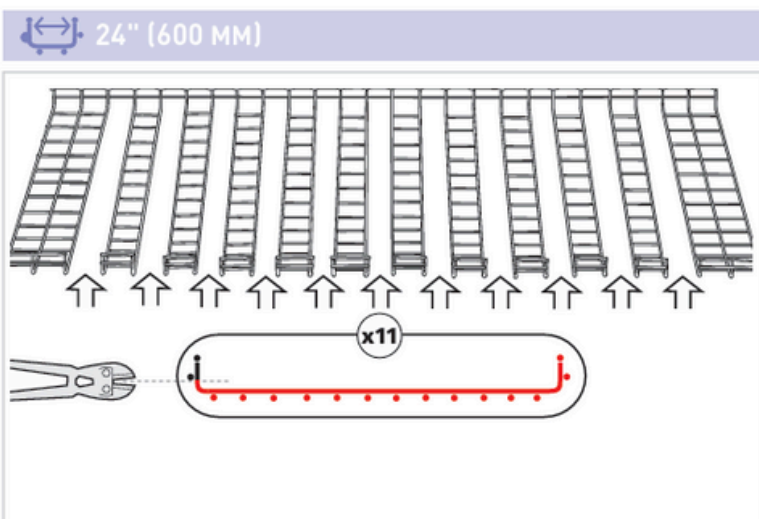
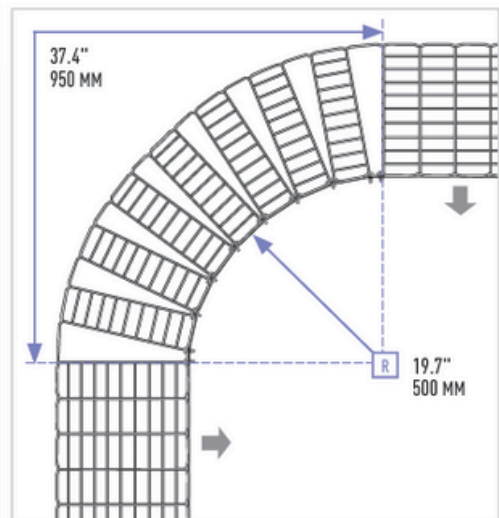
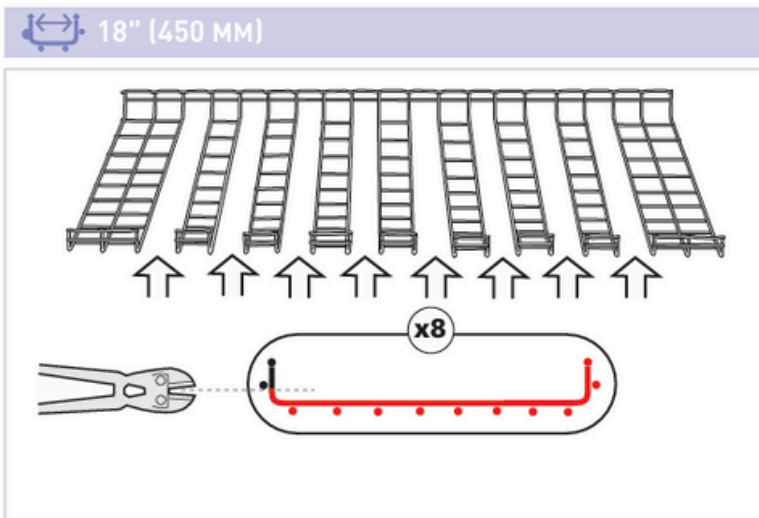
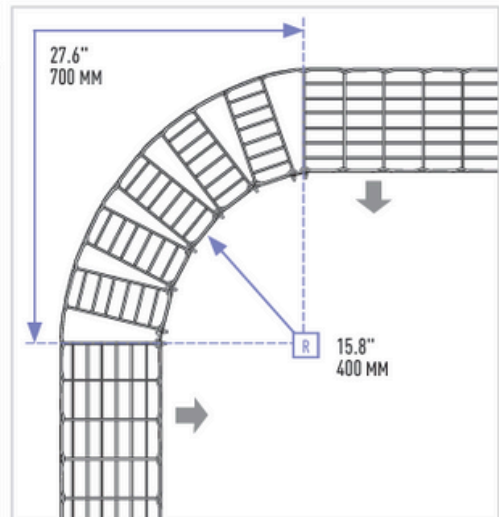
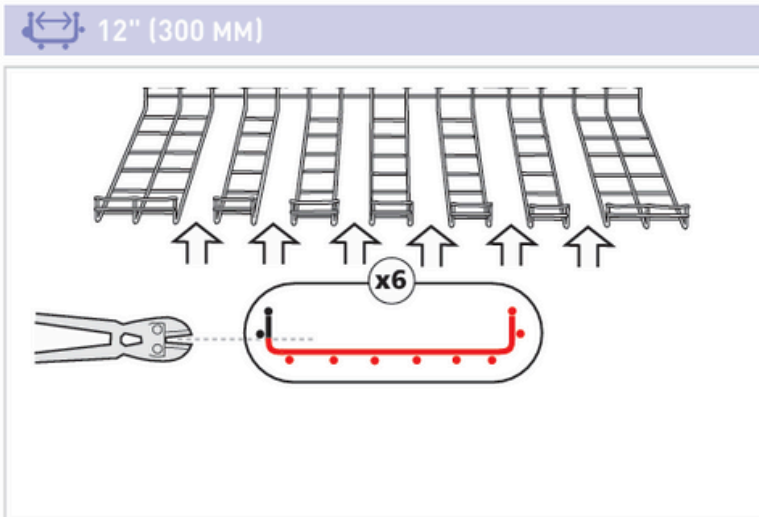


2 Conectores BM-FL



2 Conectores WB4CA





Accesorios requeridos para cada arreglo.

Bandeja de 300mm

1 Cortadora en ángulo BM-ABC 

2 Conectores BM-FL 

4 Conectores WB4CA 

Bandeja de 600mm

1 Cortadora en ángulo BM-ABC 

11 Conectores WB4CA 

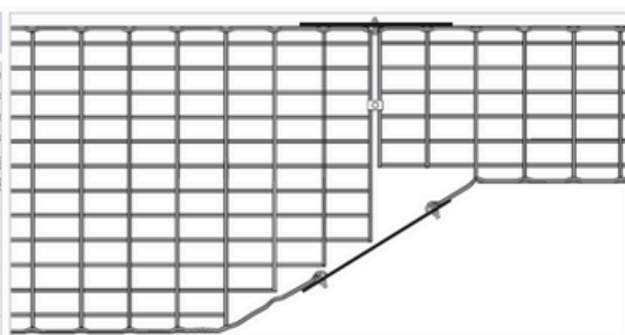
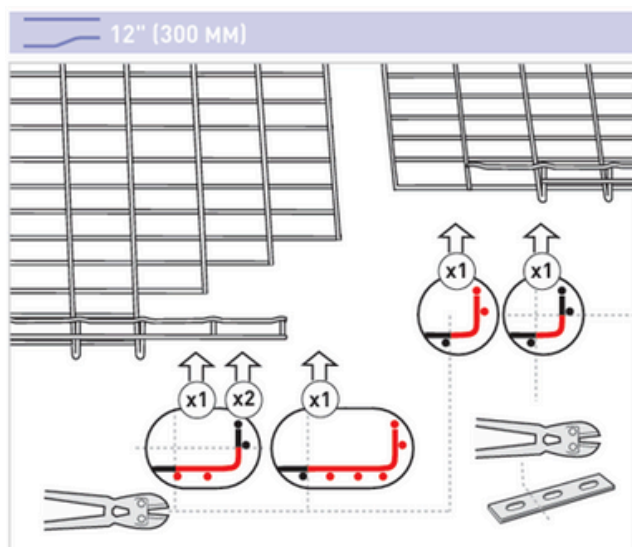
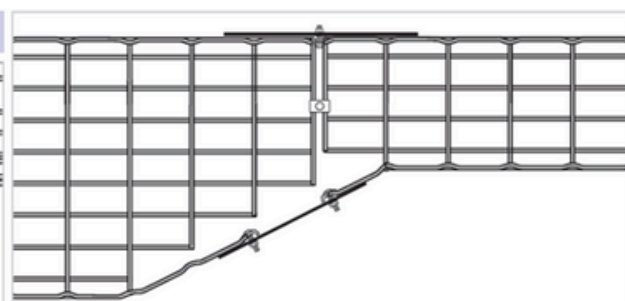
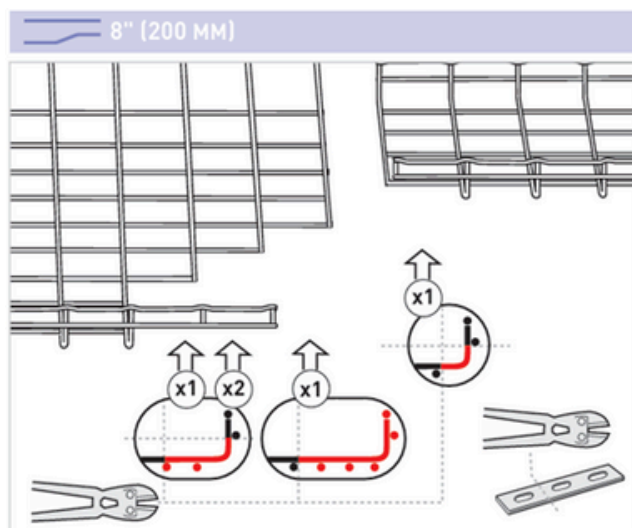
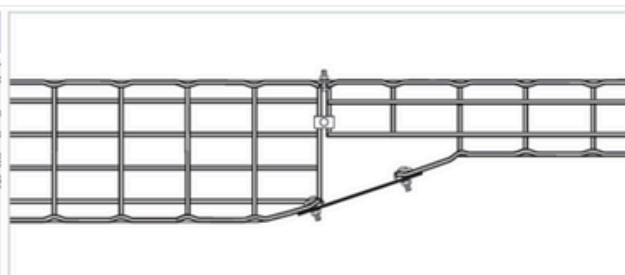
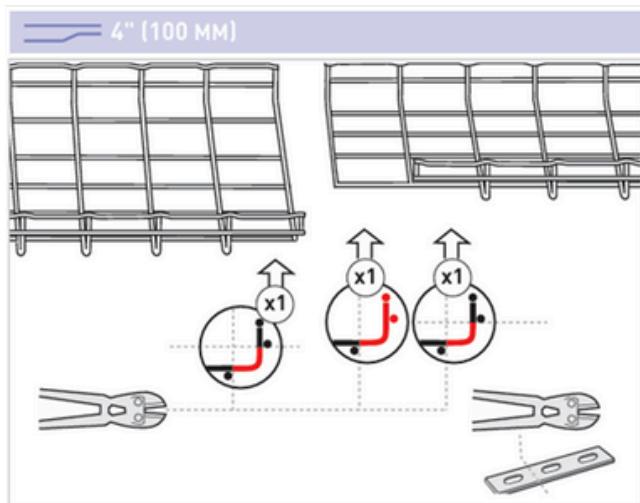
Bandeja de 450mm

1 Cortadora en ángulo BM-ABC 

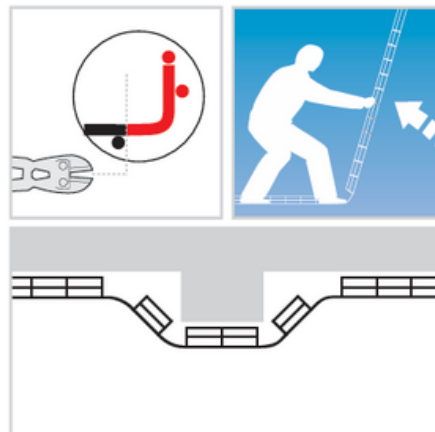
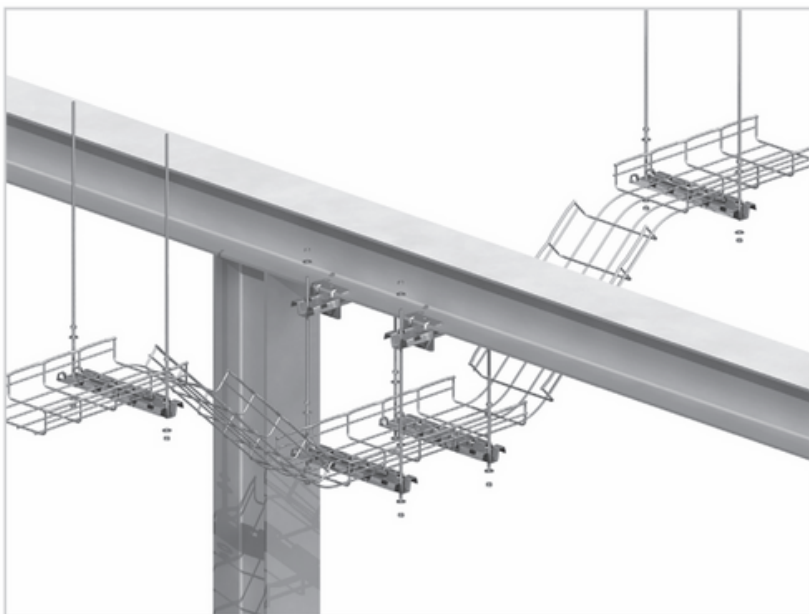
2 Conectores BM-FL 

6 Conectores WB4CA 

REDUCCIONES



CAMBIOS DE NIVEL



Para evitar obstrucciones o cambiar de nivel corte los alambres laterales como se muestra y doble bandeja BESCA a los ángulos necesarios.

