

Busduct®

Distribución Eléctrica por Barras



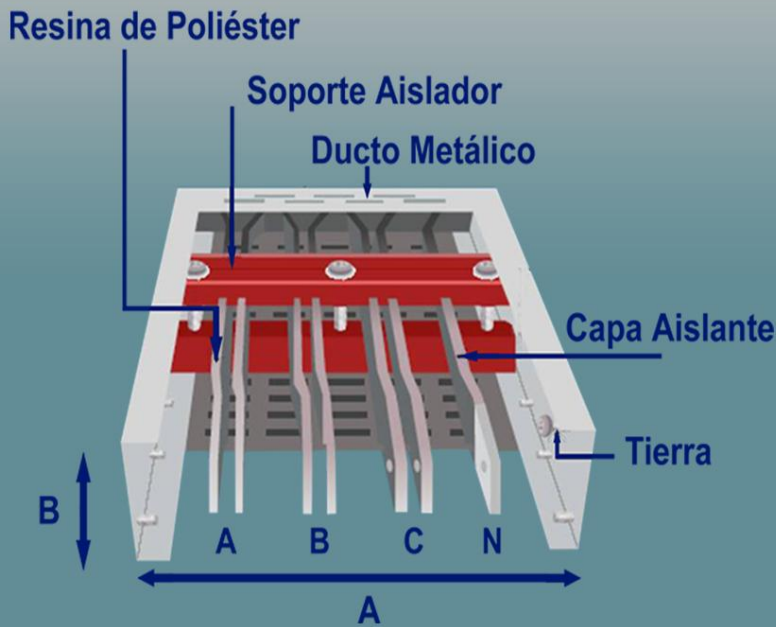
ELEMECANIC

Busduct®: Es un sistema moderno de canalización eléctrica prefabricada y normalizada, que garantiza instalaciones más seguras y eficientes, con aplicación en cualquier proyecto:

- Plantas industriales
- Edificios de oficinas
- Centros Comerciales
- Hoteles, Hospitales, Clínicas
- Remodelaciones o Aplicaciones de las anteriores

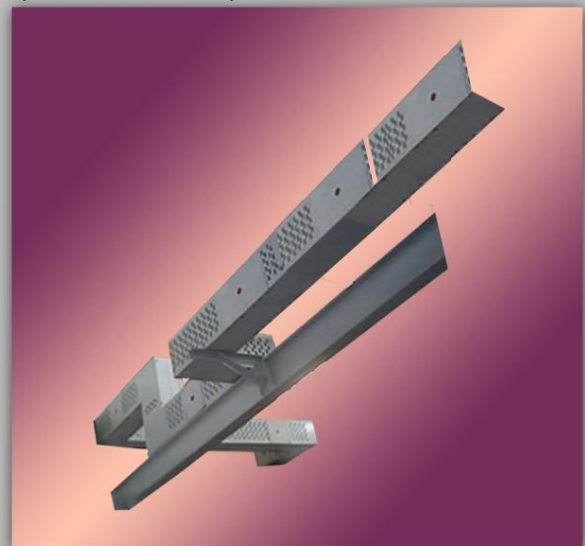
Su Diseño Contempla:

1. Ducto metálico con gran resistencia mecánica (ventilado o no ventilado)
2. Juego de barras conductoras (aluminio o cobre) aisladas en toda su longitud y estañadas en los puntos de empalme y derivación.
3. Soportes aisladores del juego de barras.



Normas de Fabricación.

- Underwriter's Laboratories (UL-857)
- National Electrical Manufacturing Association (Nema BU-1)
- American National Standards Institute (Ansi D-37.20).



Ventajas

Eficiencia: El uso de conductores en forma de barras rectangulares colocadas muy cerca una de la otra, elimina al máximo el efecto pelicular y de proximidad, típico de cables en tubo o bandeja, logrando una densidad de corriente uniforme, menor temperatura y caída de voltaje.

Flexibilidad: Debido a su carácter modular y a la posibilidad de conectarse en cualquier punto a lo largo del sistema, Busduct® permite la ubicación de tableros de distribución, motores y todo tipo de equipos sin pérdida de tiempo. Además, una vez instalado permite incluso modificar el recorrido de la línea o aumentar su capacidad.

Seguridad: Las barras en el sistema Busduct® están aisladas individualmente con una chaqueta de epoxi-poliéster y separados por aire (doble aislamiento). Con lo cual se reduce al mínimo la posibilidad de falla o incendio por corto-circuito. Los perfiles de acero del ducto forman con el paquete de barras, un conjunto de gran resistencia mecánica.

Economía: Los proyectos eléctricos realizados con Busduct® resultan hasta un 40% más económicos que aquellos realizados con cable y tubería o bandeja. Además, los costos de mantenimiento, remodelación y ampliación, son muy bajos, debido a su carácter modular y normalizado. En casos de mudanzas Busduct® es un equipo 100% recuperable que puede ser reinstalado a muy bajo costo.

Confiabilidad: Por tratarse de un solo equipo, se limitan las posibilidades de fallas inherentes al uso de diferentes equipos como los son varios circuitos con cables en tuberías. La instalación con Busduct® permite detectar cualquier falla incipiente antes de que se haga franca, porque la instalación está a la vista. Facilitando al mismo tiempo el acceso para mantenimiento, reparación, extensión o modificación del sistema. Las características constructivas ilustradas en este manual comprueban que Busduct® es un equipo seguro, diseñado para cumplir con las diferentes clasificaciones NEMA, según el sitio de aplicación

Tensión: 600 V. máx.

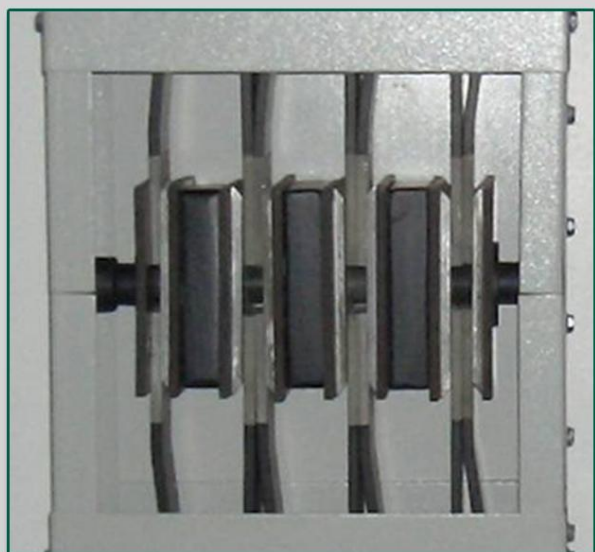
Sistemas: 3 Fases (3F)
3 Fases + Neutro (3FN)
3 Fases + Tierra (3FT)
3 Fases + Neutro + Tierra (3FNT)

Neutro: 50% de la capacidad de fase,
(100%: bajo pedido)

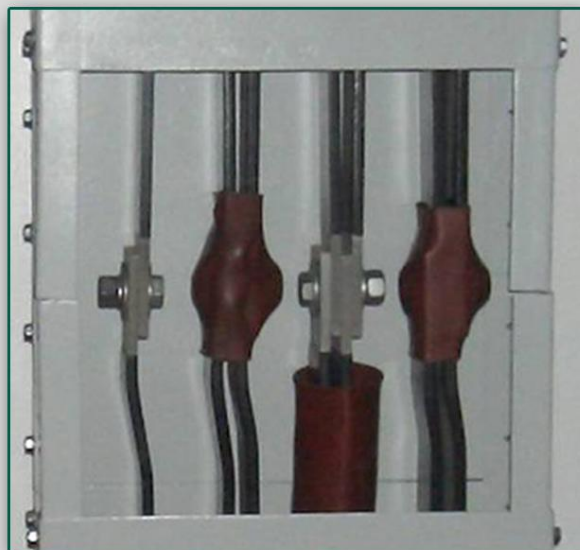
Tierra: 25% de la capacidad de fase,
(Otro: bajo pedido)

Conductor:

- Aluminio grado eléctrico, aleación 6101-T6, resistencia máx: 13,8 micro hom/pulg²/pie 61% I.A.C.S.
- Cobre electrolítico tenaz 97,4% I.A.C.S Resistencia max. 8,3 micro ohm/pulg² /pie



Apernado individual de las barras.



Aislamiento total del empalme

Aislamiento: Chaqueta de poliéster:

- Rigidez dieléctrica: 25KV/mm.;
- Resistividad: 20×10^{15} ohm/cm.;
- Resistencia al calor: 130° C.

Soportes: Resina de poliéster cargada

con Fibra de vidrio. Rigidez dieléctrica: 19,8 KV/mm.; resistencia a la tracción 13x10kg/cm², resistencia a la llama: autoextinguible.

Ducto: Lámina de acero pulido calibre MSG#16 (1,52 mm.) con acabado a base de pintura en polvo aplicada electrostáticamente.

Empalme: El área de empalme de las Barras está estañada de acuerdo a la norma UL-857; con aislamiento total mediante mangas termoencogibles aplicadas con calor (120° C.)

ALUMINIO			
Capacidad (A)	Barra x Fases	Sección 1/4"X	Sección* Ducto AxB (mm)
250	1	1"	305 x 88
500	1	2"	305 x 113
800	2	1,5"	305 x 100
1000	2	2"	305 x 113
1350	2	3"	305 x 138
1600	4	1,5"	305 x 197
2000	4	2"	305 x 223
2500	4	3"	305 x 273
3000	8	1,5"	315 x 197
4000	8	2"	315 x 223

COBRE			
Capacidad (A)	Barra x Fases	Sección 1/4"X	Sección* Ducto AxB (mm)
250	1	1"	305 x 88
500	1	2"	305 x 113
800	2	1"	305 x 100
1000	2	1,5"	305 x 113
1350	2	2"	305 x 138
1600	4	2,5"	305 x 197
2000	4	3"	305 x 223
2500	4	2"	305 x 273
3000	8	2,5"	315 x 197
4000	8	1,5"	315 x 223

*Ver tramo recto Pág. 8

* Ver tramo recto Pág. 8

- Longitud normalizada: 3 m.
- Tramos especiales, bajo pedido.
- Ducto metálico puede ser ventilado o no ventilado de acuerdo a su aplicación.
- Uso intemperie: bajo pedido
- La capacidad indicada en esta tabla es para ductos ventilados, para ductos no ventilados y/o intemperie, contacte oficina de ventas.

- Cada Busduct® trae toda la tornillería y mangas termoencogibles para los empalmes, además de instrucciones de montaje.
- Busduct® puede ser tipo alimentador (feeder) o enchufable (plug-in).

TABLA DE CAIDA DE TENSION* (f.p=0.8)		
A	AL	CU
250	5,30	-
500	6,60	5,30
800	6,50	5,80
1000	6,50	5,80
1350	6,30	5,70
1600	6,10	5,50
2000	6,10	5,50
2400	6,80	6,10
3000	5,70	5,80
4000	5,70	5,70

TABLA CAPACIDAD DE CC (KA SIM)		
A	AL	CU
250	15	14
500	25	24
800	37	36
1000	45	44
1350	50	50
1600	74	72
2000	90	86
2400	100	110
3000	145	130
4000	180	180

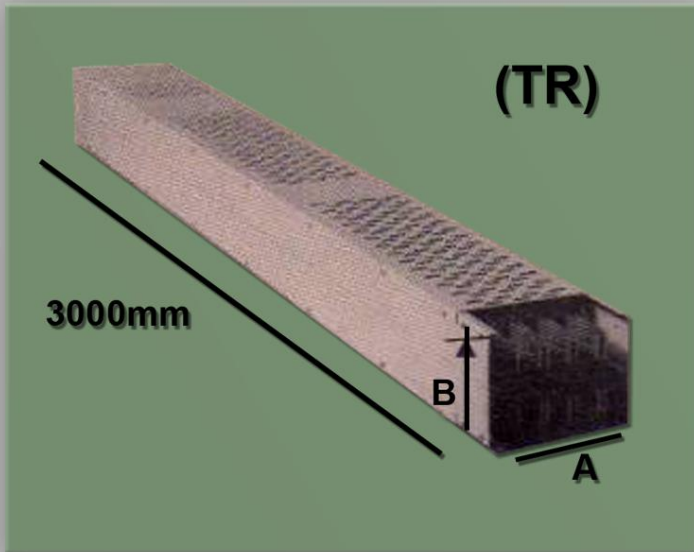
TABLA DE PESO (Kg/m)		
A	AL	CU
250	14	-
500	16	29
800	17	31
1000	19	34
1350	22	40
1600	35	63
2000	38	68
2400	44	79
3000	70	126
4000	76	137

* Caída de Tensión calculada en voltios fase - fase, en 100 m., a plena carga distribuida uniformemente

Tramo Recto (TR)

Se fabrica en tamaño normalizado de tres metros (3 m.), tramos rectos especiales (TRE) se fabrica bajo pedido. Debe especificarse la capacidad y el sistema, ejemplo: TR 1.000 A. 3FN o TRE 1.000 A. L: 1,5m. 3 FN

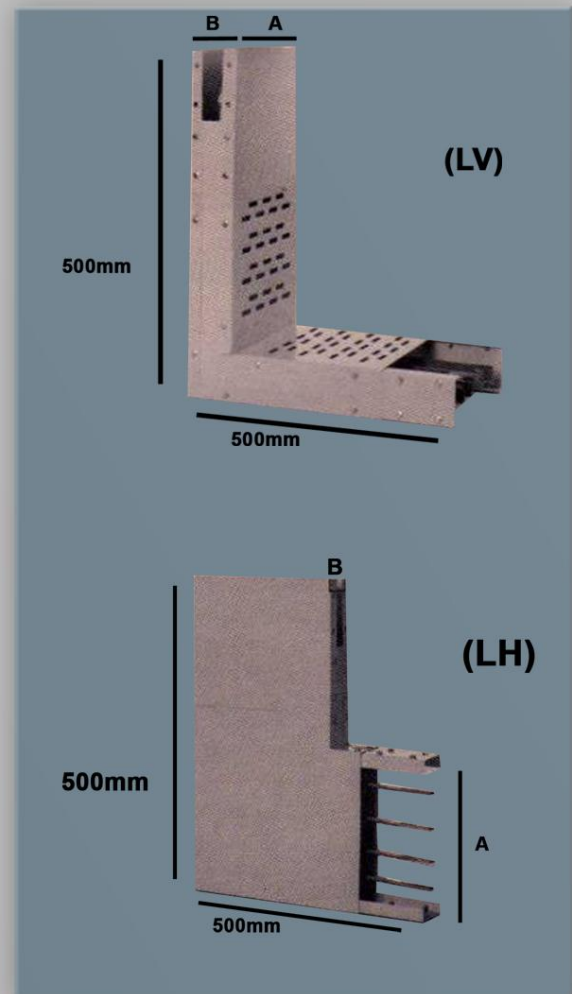
Su fabricación normalizada contempla ducto ventilado para mayor eficiencia. Bajo pedido se fabrican, no ventilado, para uso intemperie o cualquier otro tipo de acuerdo a la clasificación NEMA, según su aplicación.

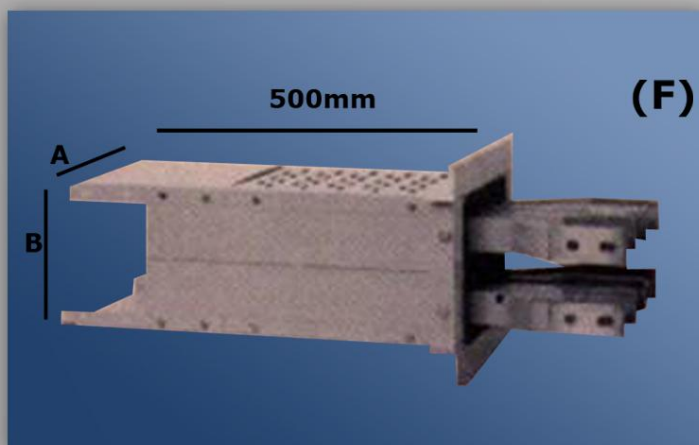


Curvas (LV o LH)

Las curvas se fabrican de 90° normalizadas con un metro de recorrido lineal, vertical (LV) y horizontal (LH). Las curvas especiales (LVE) o (LHE) se fabrican bajo pedido.

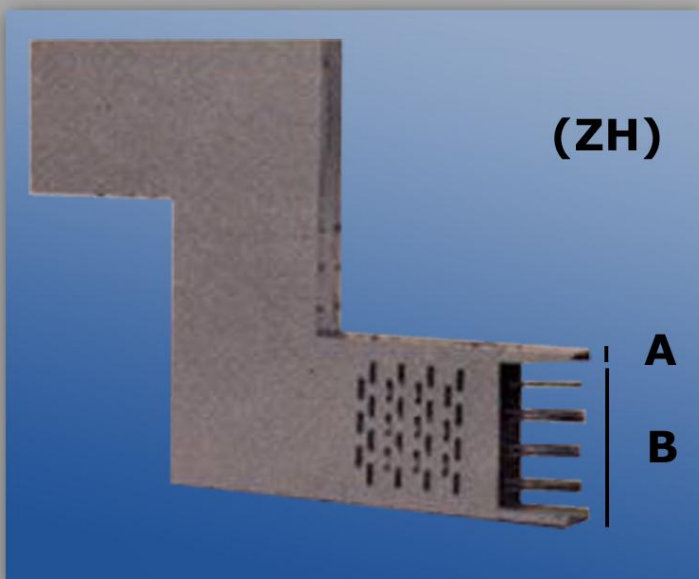
observando el recorrido de la línea desde la fuente hacia la carga, debe indicarse el sentido de la curva: si es curva horizontal debe indicarse si gira a la izquierda (LHI), a la derecha (LHD); si es curva vertical se indicará si sube (LVS), si baja (LVB). Debe indicarse adicionalmente la capacidad y el sistema, ejemplo LHI 1.000 A. 3FN; LVBE 1.000 A. (L: 0,5 m. x 0,75 m.) 3FN.





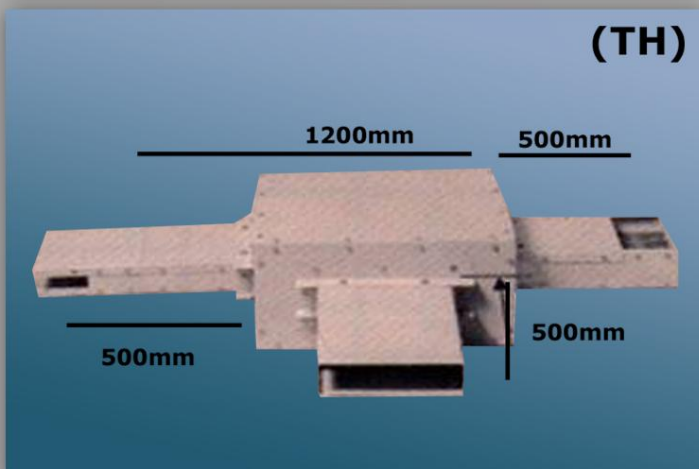
Conector a Tablero, Flange (F)

Es un elemento de conexión a tablero; con esta pieza se realiza el empalme entre el Busduct® y el elemento de protección, que es, por lo general, un breaker; esta conexión también puede hacerse a las barras del tablero. Especifique la capacidad, ejemplo: F 1.000 A. 3FN.



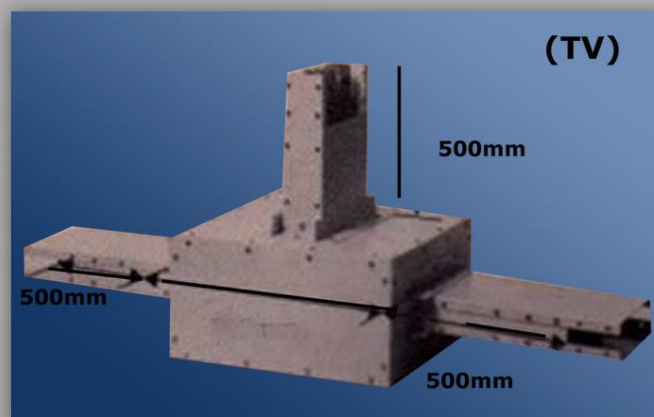
Desviación Tipo "Z" (ZH o ZV)

Para desviaciones verticales u horizontales especifique: ZH 1.000 A. 3FN.



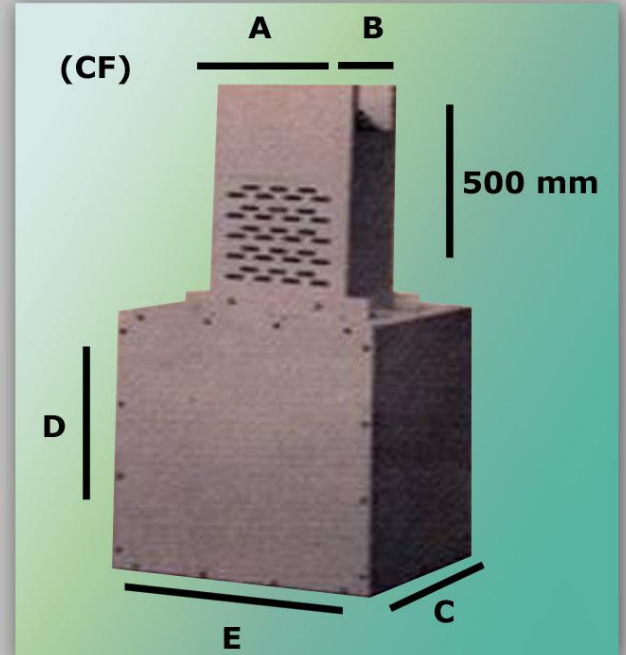
Conexión "T" (TH o TV)

Permite la conexión de ramales en sentido horizontal o vertical. Deben especificarse la capacidad y el sistema, ejemplo. TH 1.000 A. 3FN. Se fabrican "T" especiales bajo pedido (THE o TVE).



Reducción de Sección (R o RF)

Las reducciones de sección con o sin fusibles, permiten la conexión entre Busduct® de diferente capacidad. Sólo se requiere reducción cuando el tamaño del ducto cambia (ver tabla de fabricación normalizada, pág. 7) ejemplo: 1.600 A. a 800 A. requiere; 1.000 A. a 500 A. no requiere.



Tapa Final (TF)

Se utiliza para el cierre final de cada línea de Busduct®. Especifique la capacidad, ejemplo: TF 1.000 A.

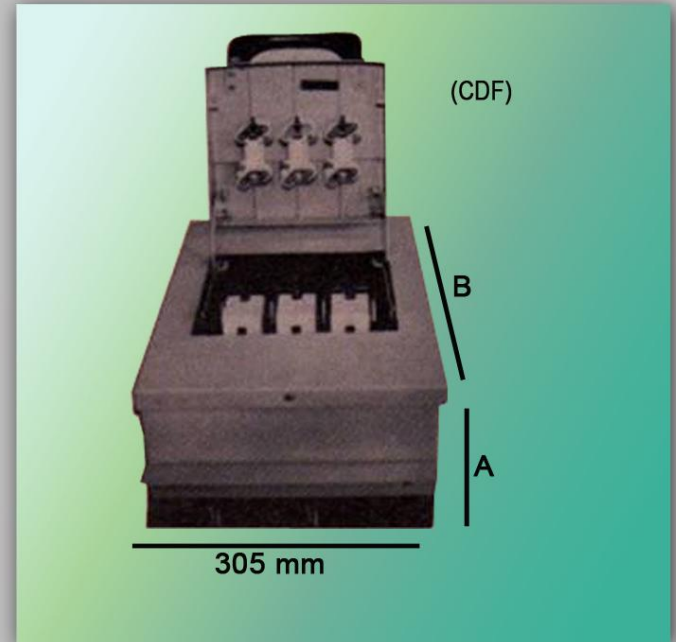
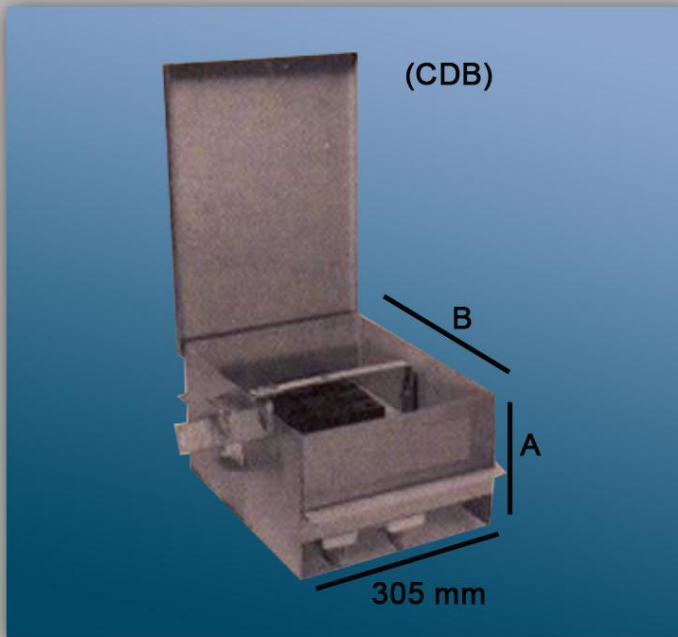
Caja Final (CF)

La caja final se utiliza para la alimentación de una línea de barra por medio de cables. También se utiliza para conectar transformadores al sistema de barras. Especifique la capacidad y el sistema, ejemplo CF 1.000 A. 3FN.

Cpcd.	C	D	E
250	288	550	500
500	313	550	500
800	300	700	500
1000	313	700	500
1350	338	700	500
1600	397	700	500
2000	423	700	500
2500	473	700	500
3000	397	1000	850
4000	423	1000	850

Caja de Derivación (CDB o CDF)

Las cajas de derivación son de tipo enchufable y pueden conectarse en cualquier Busduct®. Pueden llevar seccionador-fusible o breaker, con mecanismo de accionamiento desde el piso.



Cpcd.	A	B
0 - 250 A.	190	400
250 - 400 A.	220	600

Dimensiones en milímetros

Cpcd.	A	B
160 A.	200	400
250 A.	200	500
400 A.	200	600
630 A.	260	650

Dimensiones en milímetros

Las canalizaciones de barras están reglamentadas por la sección de C.E.N., Art. 364 en lo que respecta a los usos permitidos y no permitidos, en circuitos ramales alimentados desde Busduct®, Busduct®-circuitos ramales, Busduct® con alimentadores, y protección de sobre-corriente de todos los anteriores.

La selección y aplicación de Busduct® envuelve la observación de estas disposiciones, además de seguir ciertos criterios que a continuación se explican y que básicamente buscan seleccionar un Busduct® que lleve la cantidad de corriente requerida por una carga bajo condiciones satisfactorias de voltaje en la misa.

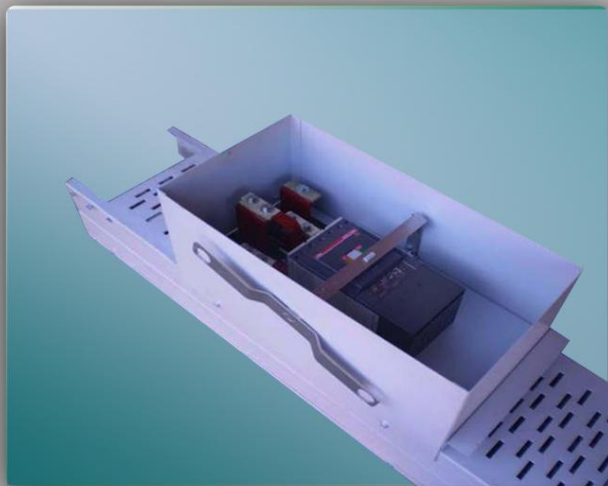
1. Establecer los requerimientos básicos de la industria o edificio.
2. Busduct® debe proyectarse como un alimentador centralizado para varios grupos de cargas: tableros, equipos, motores, etc., excepto cuando se usa entre la transformación y el centro de distribución principal o entre la planta de emergencia y el tablero de transferencia y los centros de distribución.
3. Solo deben proyectarse un mínimo de líneas principales; una, dos o más; dependiendo de la

magnitud del proyecto. Cada una protegida a la salida del tablero o en todo caso al comienzo de las mismas.

4. El recorrido de estas líneas debe ser lo más recto y cerca posible de las cargas. Cargas pequeñas y aisladas se deben dejar de lado y alimentarlas desde el Busduct®.
5. El calibre o capacidad de cada línea de Busduct® debe calcularse tomando en cuenta los siguientes factores.
 - Demanda total diversificada en amperios.
 - Caída de tensión. (ver tabla pág. 7)
 - Nivel de corto-circuito. (ver tabla pág. 7)
 - Reserva

Si el nivel de corriente de corto-circuito calculado, es mayor que la capacidad de corto-circuito del Busduct®, se deben utilizar elementos de protección limitadores de corriente. Un método práctico para el cálculo del nivel de corriente de corto-circuito en cualquier punto del sistema, está a la disposición en nuestras oficinas de ventas.

6. Deben hacerse derivaciones individualmente a los equipos, máquinas, excepto en los casos donde se agrupan varias cargas pequeñas, donde debe hacerse una derivación a un tablero y luego convencionalmente a las diferentes cargas.



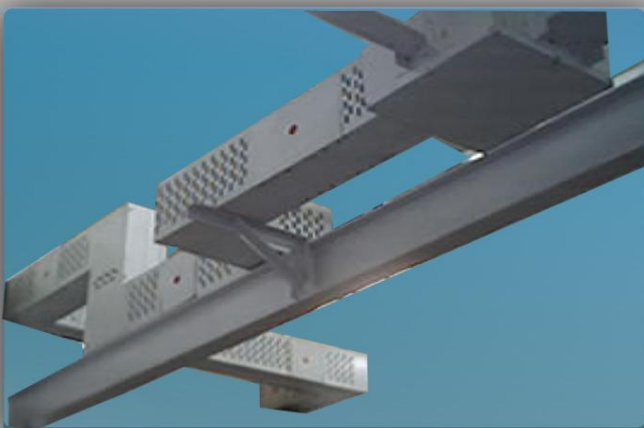
Caja de derivacion con mecanismo

7. Por razones de costo, no deben proyectarse más de una reducción de sección por cada veinticuatro (24) metros.

8. El valor de la corriente nominal de los Busduct® está basado en un incremento de temperatura máx. De 55°C sobre la temperatura ambiente.



Conexión a tableros



Busduct®



Conexión a tableros