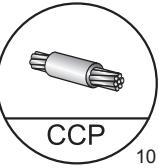
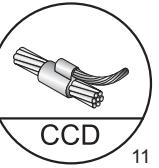
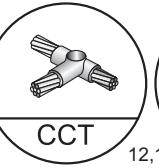
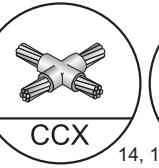
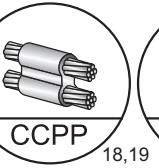
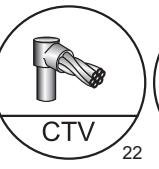
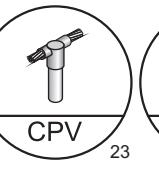
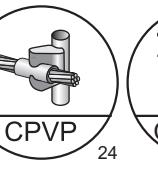
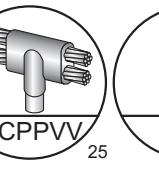
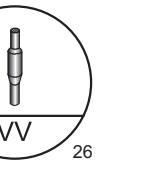
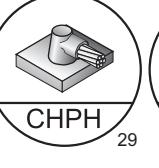
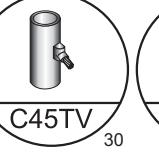
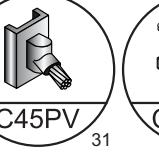
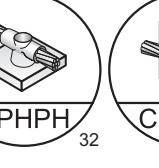
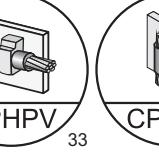
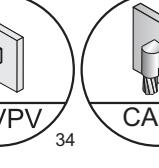
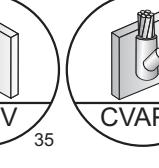
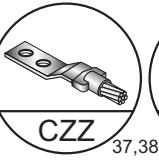
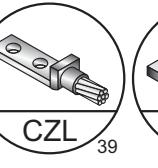
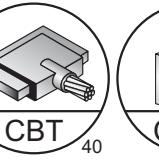
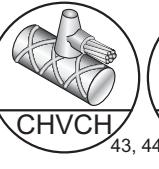
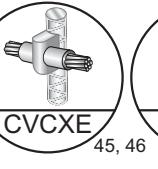
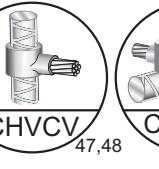
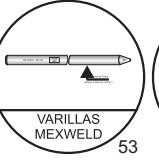
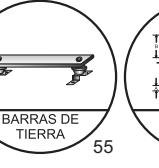
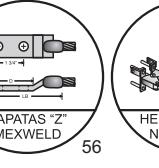
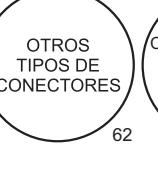
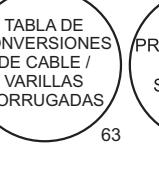
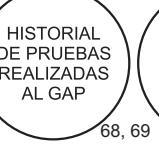
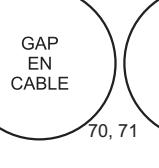
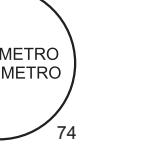


INDICE DEL CONTENIDO

Mexweld
CONECTORES SOLDABLES

PROCESO MEXWELD 2	VENTAJAS CONECTOR MEXWELD 3	NOMENCLATURA MEXWELD 4	TABLA DE EQUIVALENCIAS MEXWELD CON OTRAS MARCAS 5	PRUEBAS REALIZADAS POR CFE - LAPEM 6,7	GARANTÍA PRODUCTOS MEXWELD 8				
 CCP 10	 CCD 11	 CCT 12,13	 CCX 14, 15	 CCXE 16,17	 CCPP 18,19	 CCPV 20			
 CTV 22	 CPV 23	 CPVP 24	 CCPV 25	 VV 26					
 CHTH 28	 CHPH 29	 C45TV 30	 C45PV 31	 CPHPH 32	 CPHPV 33	 CPVPV 34	 CAPV 35	 CVAPV 35	
 CZZ 37,38	 CZL 39	 CBT 40	 CBVT 41						
 CHVCH 43, 44	 CVCXE 45, 46	 CHVCV 47,48	 CHCXE 49,50						
 CARGAS MEXWELD 52	 VARILLAS MEXWELD 53	 MALLAS DE SEGURIDAD 54	 BARRAS DE TIERRA 54	 ZAPATAS "Z" MEXWELD 55	 HERRAMIENTA NECESSARIA 56	 HERRAMIENTA OPCIONAL 58			
 INGENIERÍA CONECTORES MEXWELD 60,61	 OTROS TIPOS DE CONECTORES 62	 TABLA DE CONVERSIONES DE CABLE / VARILLAS CORRUGADAS 63	 PRECAUCIONES DE SEGURIDAD 64						
 OBJETIVOS DEL INTENSIFICADOR GAP 66	 RESISTENCIAS: - ELÉCTRICA - MECÁNICA DEL GAP 67	 HISTORIAL DE PRUEBAS REALIZADAS AL GAP 68, 69	 GAP EN CABLE 70, 71	 GAP EN VARILLA 72	 HERRAMIENTAS PARA LA INSTALACIÓN DEL GAP 73	 TERROMETRO MEGOHMETRO 74			

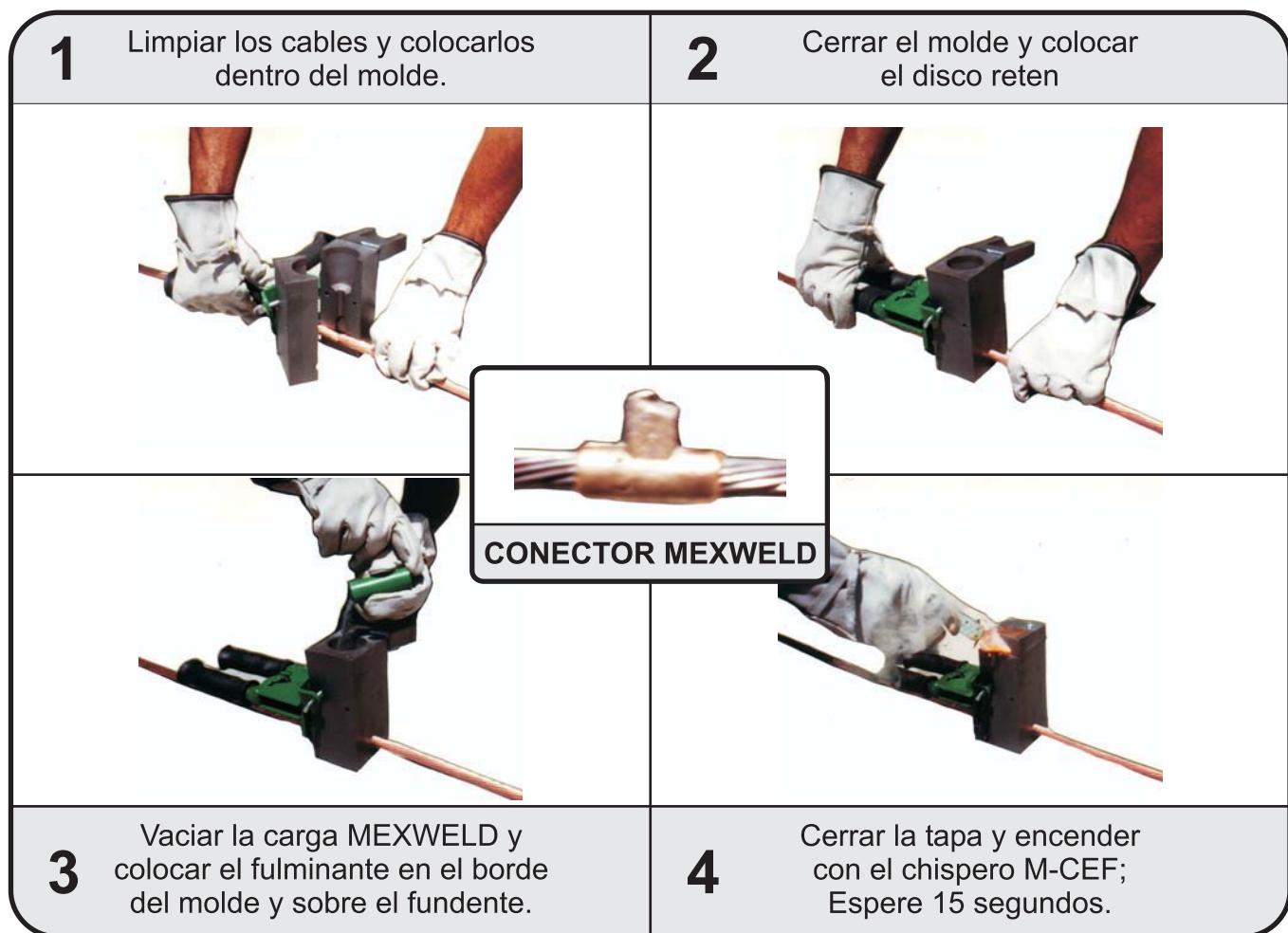
PROCESO DEL CONECTOR SOLDABLE MEXWELD

El proceso de soldadura exotérmica es un método para hacer conexiones eléctricas de Cobre a Cobre, o de Cobre a Acero Estructural que no requiere ninguna fuente externa de energía o calor.

Es este proceso, una reacción en donde un compuesto de partículas granuladas son colocadas en un molde de grafito y se enciende con un chispero (M-CEF), que inicia un proceso de reducción (reacción exotérmica), y genera una alta temperatura en exceso de 1400 grados centígrados y produce Cobre fundido. El Cobre fundido fluye por la colada del molde hasta la cavidad o cámara de soldadura, llenándola y completando la conexión. La soldadura se solidificará en unos 10 o 20 segundos.

El molde se abre y se prepara para el siguiente conector. Todo éste proceso toma solamente unos segundos para realizarse.

Los conectores soldables hechos con este proceso producen una junta (o conexión) superior en rendimiento a cualquier conector de compresión, atornillado o mecánico. En virtud de su cohesión molecular, un conector soldable exotérmicamente no se aflojará ni incrementará su resistencia eléctrica al paso del tiempo, tampoco se corroerá.



VENTAJAS DE LOS CONECTORES SOLDABLES MEXWELD

Por todo el mundo, la soldadura exotérmica ha demostrado ser la mejor opción cuando la seguridad, capacidad de carga de corriente, confiabilidad y longevidad son críticas. En comparación con todas las diferentes variedades de conectores que se encuentran en el mercado hoy en día, solamente los conectores soldables cumplen con lo siguiente:

- Mantienen constante la integridad de contacto y continuidad eléctrica.
- Bajo costo de mano de obra, es sumamente sencillo.
- No se requieren personal especializado.
- No necesita energía externa o calor.
- Portátil, la herramienta y equipo son ligeros.
- Se inspecciona visualmente.
- Transmite mayor amperaje que el propio conductor, sin fundirse.
- La guía IEEE-80 considera su conductividad igual a la del conductor.

Se garantiza una larga vida útil dado que:

- No se deteriorará con el paso del tiempo.
- Se forma una adhesión molecular permanente que no se afloja, ni corroe.
- Tolerará fallas repetidas.

CORTE TRANSVERSAL CONECTOR MEXWELD DE COBRE A COBRE	CORTE TRANSVERSAL CONECTOR MEXWELD DE COBRE A ACERO
	
LOS CONECTORES SOLDABLES MEXWELD, NO SE AFLOJAN	

Debido a su mayor sección transversal, el conector soldable MEXWELD permanece a menor temperatura a la del conductor cuando transmite corriente eléctrica.

NO PERMITA QUE LAS CONEXIONES EN SUS SISTEMAS FALLEN,
UTILICE CONECTORES SOLDABLES MEXWELD.
(ENVASE COLOR VERDE)

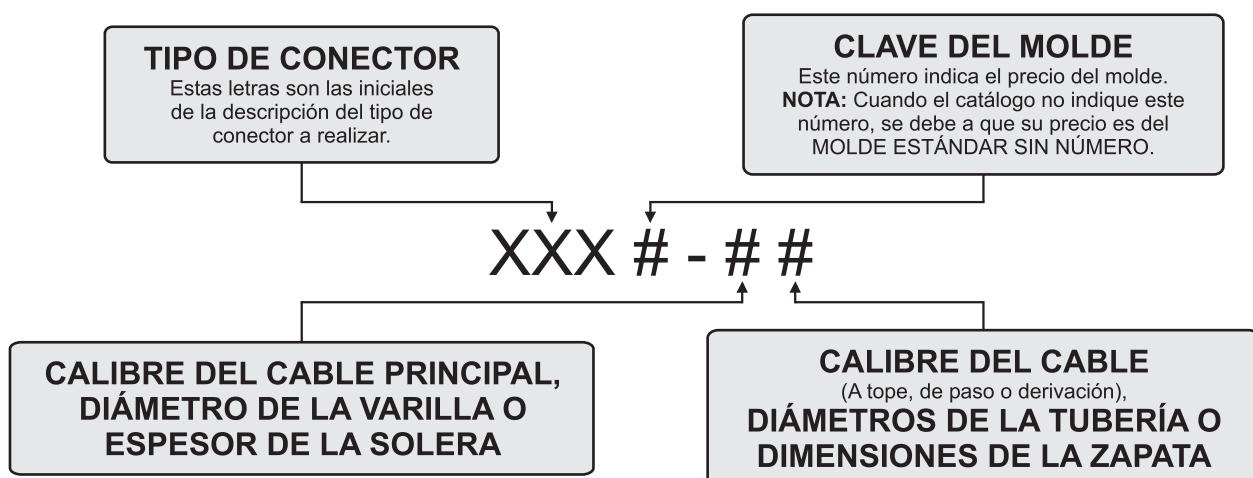
NOMENCLATURA MEXWELD

La nomenclatura alfanumérica MEXWELD, esta hecha para la identificación fácil, rápida y clara de los moldes a utilizar. Para realizar conectores soldables es necesario conocer:

- El tipo de conector deseado
 - Los calibres de los cables a soldar
- Y dependiendo del caso:

- El diámetro de la varilla
- El diámetro de la tubería
- Dimensiones y tipo de zapata ("L" o "Z")
- El espesor de la solera de Cobre

Una vez obtenida esta información, se busca su respectivo catálogo que esta compuesto de la siguiente información:



EJEMPLOS DE CATALOGOS - MOLDES MEXWELD

CCP9-750 	CPV-5/8-1/0 	C45PV-2 	CZL-4-1/8-1
Este molde indica clave 9 es PRECIO NÚMERO 9	Este molde no indica clave es PRECIO ESTÁNDAR SIN NÚMERO	Este molde no indica clave es PRECIO ESTÁNDAR SIN NÚMERO	Este molde no indica clave es PRECIO ESTÁNDAR SIN NÚMERO

CLAVE DEL MOLDE	INCLUYE	NECESITA
Sin número y 3 6 y 9 1	--- --- Marco con Bastón	M-PE M-PG ---
4, 7 y 8 5 10	Marco Especial Marco Especial Marco Especial	--- M-PE M-PG

TABLA DE EQUIVALENCIAS MEXWELD CON OTRAS MARCAS

DESCRIPCIÓN	MEXWELD	CADWELD	THERMOWELD
Cable a Cable de Paso	CCP	SS	CC-1
Cable a Cable con Derivacion	CCD	PC	CC-6
Cable a Cable en "T"	CCT	TA	CC-2
Cable a Cable en "X" Cortando uno	CCX	XA	CC-4
Cable a Cable en "X" Empalmados	CCXE	XB	CC-11
Cable a Cable de Paso y Paralelos	CCPP	PT	CC-7
Cable a Cable en Paralelo Vertical	CCPPV	PH	
Cable de Tope a Varilla	CTV	GR	CR-1
Cable de Paso a Varilla	CPV	GT	CR-2
Cable de Paso a Varilla de Paso	CPVP	GY	CR-3
Dos Cables de paso a Varilla de Tierra	CVCCH	ND	CR-24
Varilla a Varilla	VV	GB	RR-1
Cable Horizontal a Tubo Horizontal	CHTH	HA	CS-8
Cable Horizontal a Placa Horizontal	CHPH	HS	CS-1
Cable a 45° a Tubo Vertical	C45TV	VS	CS-3
Cable a 45° a Placa Vertical	C45PV	VS	CS-3
Cable de Paso Horizontal a Placa Horizontal	CPHPH	HT	CS-2
Cable de Paso Horizontal a Placa Vertical	CPHPV	VT	CS-6
Cable de Paso Vertical a Placa Vertical	CPVPV	VV	CS-4
Cable hacia abajo a Superficie Vertical	CAPV	VF	CS-7
Cable hacia arriba a Superficie Vertical	CVAPV	VB	CS-23
Cable a Zapata tipo "Z"	CZZ	LA	CB-1
Cable a Zapata tipo "L"	CZL	GL	---
Cable a Barra de Tierra	CBT	LJ	CB-4
Cable Vertical de Paso a Barra Horizontal	CBVT	LQ	---
Cable a Varilla Corrugada Horizontal	CHVCH	RR	CRE-21
Cable de paso a Varilla Corrugada Vertical	CVCXE	RC	CRE-3
Cable a Varilla Corrugada Vertical	CHVCV	RJ	CRE-6
Cable a Varilla Corrugada Horizontal	CHCXE	RD	CRE-4
Pinza Facil Cambio - Estandar	M-PE	L160	40-0106-00
Pinza Facil Cambio - Grande	M-PG	L159	40-0107-00
Chispero para Encendido Fulminante	E-CEF	T320	38-0309-00
Mexseal - Masilla para Sellado de Moldes	M-MSM	T317	38-4129-00
Cepillo de Alambre	M-CA	T313	38-0306-00
Cepillo de Alambre Doble	M-CAD	T314	38-0135-00
Cepillo Limpiador de Molde	M-CLM	T394	38-3922-00
Lima para Limpiar Molde	M-LLC	T329	---
Sujetador para Cable	M-SC	B265	38-0330-00
Espatula para remover escoria (65 al 115)	M-E65	B136A	40-0319-03
Espatula para remover escoria (150 al 250)	M-E150	B136B	40-0319-05
Raspador de Acero Estructural	M-RAE	T321	38-01-01-00
Disco Reten para Cargas 25 y 32	M-DR1	B117A	37-0320-01
Disco Reten para Cargas 45, 65, 90 y 115	M-DR2	B117B	37-0320-02
Disco Reten para Cargas 150, 200 y 250	M-DR3	B117C	37-0320-03

Para mas información acerca de otros productos, favor comunicarse al departamento de servicio a cliente de Alta Conductividad 2000, S. de R.L. de C.V.

PRUEBAS REALIZADAS POR CFE- LAPEM

CFE - LAPEM, sometió al conector soldable MEXWELD, a las siguientes de pruebas:

Soporte a la corriente de falla y/o capacidad de corto circuito: Los resultados de esta prueba fueron SATISFACTORIOS ya que cumplen con el valor de corriente y duración en segundos indicados en la norma y se comprobó que el conector soldable MEXWELD, cumple e incluso sobrepasa los requerimientos de la NORMA IEEE STD 837-1989. (Ver tabla 1).

Tensión mecánica y/o Resistencia mecánica: Requisito: resistencia mínima: 95% de la resistencia mecánica del cable de Cobre suave calibre 2/0 AWG medida previamente que es de 11500 N promedio ($10925 = 95\%$), el promedio de la resistencia del conector soldable MEXWELD es de 12,296 N, conclusión del resultado: SATISFACTORIO.(Ver página 7).

Corrosión: Se expusieron 3 muestras en Acido Clorhídrico al 15%, Salmuera concentración de 30 g/litro. Resultado: Velocidad de corrosión 11,72 mg/dm² al año.

Porosidad: No se presentan poros en el corte transversal de la soldadura al centro, resultado de la prueba: SATISFACTORIO. (Ver página 7).

En resumen: el comportamiento de las pruebas físicas al conector MEXWELD, de acuerdo a los criterios de aceptación permitidos por los documentos de referencia, son SATISFACTORIOS.

TABLA 1: PRUEBAS DE CORRIENTE DE FALLA

B.T: R008A

HOJA No. 3

CFE LAPEM

RESULTADOS DE LAS PRUEBAS

Corriente requerida: 5.55 kA
Duración requerida: 10 s

PRUEBA	Muestra	Tipo de Prueba	Corriente rcm Obtenida kA	Duración Obtenida s	Temperatura Obtenida en La conexión °C	Resultado
1	2	Calibración circuito	5.58	0.21	-----	-----
2	2	Corriente de falla	5.55	10.04	354.1	Satisfactorio
3	2	Corriente de falla	5.55	10.05	371.1	Satisfactorio
4	2	Corriente de falla	5.55	10.05	371.0	Satisfactorio
5	1	Corriente de falla	5.58	10.08	374.2	Satisfactorio
6	1	Corriente de falla	5.57	10.04	386.7	Satisfactorio
7	1	Corriente de falla	5.57	10.05	386.7	Satisfactorio
8	3	Corriente de falla	5.55	10.03	368.6	Satisfactorio
9	3	Corriente de falla	5.55	10.06	389.4	Satisfactorio
10	3	Corriente de falla	5.55	10.04	385.7	Satisfactorio

Formato: 22110104

PARTE DEL REPORTE DE LAS PRUEBAS REALIZADAS AL CONECTOR SOLDABLE MEXWELD EN CFE - LAPEM



LABORATORIO DE PRUEBAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SUBDIRECCIÓN TÉCNICA

LAPEM

OFICINA DE PRUEBAS MECÁNICAS A SISTEMAS DE T. Y D.
Prueba mecánica de tensión y porosidad para soldadura exotérmica.

hoja 2 de 3

Solicitante: ALTA CONDUCTIVIDAD 2000 s. de r.l. de c.v. Las Nubes No. 1067, Col. Jardines del Bosque, Guadalajara Jal.	Material: Soldadura exotérmica de cobre a cobre para cable calibre 2/0 AWG. MARCA: MEXWELD	Prueba No.: K3404-024/2001
Fecha de Recepción: 20010130	Fecha de Prueba: 20010208	Expediente T.P.: 56Y

Condiciones de Prueba

Humedad: 50 %	Procedimiento: N.A.	Aditamentos : Mordazas
Temperatura: 25 °C	Equipo Utilizado: Máquina Universal de 30 t de capacidad, Marca Tinius Olsen	

Resultado de Tensión

Espécimen No.	Dimensiones		Carga requerida N	Carga obtenida N	Tipo de falla	Resultado
	Calibre AWG	Diámetro				
1	2/0	10,5	10925	12680	Rompió cable dentro de soldadura	Satisfactorio
2	2/0	10,6	10925	12290	Rompió cable dentro de soldadura	Satisfactorio
3	2/0	10,6	10925	11920	Rompió cable dentro de soldadura	Satisfactorio
Después de envejecer en agua de mar	2/0	10,5	No aplica	11060	Rompió cable dentro de soldadura	---

Porosidad

Espécimen No.	Inspección Visual	Resultado
1	No presenta poros en el corte transversal de la soldadura al centro	Satisfactorio
2	No presenta poros en el corte transversal de la soldadura al centro	Satisfactorio

Advertencia: El probador no participa del muestreo o del desarrollo, por lo tanto los resultados aquí presentados no aceptan ningún lote de producción, aunque pueden utilizarse para tal fin. Los resultados afectan y tienen validez únicamente para las muestras probadas cuyas identificaciones se muestran en este reporte.

Norma y/o Especificación : NMX-J-170-ANCE-1999	Observaciones: <ul style="list-style-type: none"> Los especímenes presentan un comportamiento en las pruebas de resistencia a la tensión y porosidad de acuerdo al documento de referencia, por lo cual es SATISFACTORIO.
Elaboró: Téc. José Corona Martínez.	Revisó: Ing. J. Antonio Urbina S.

Este informe tiene carácter confidencial no puede ser reproducida en cualquier forma sin la autorización del LAPEM

GARANTÍA MEXWELD

Dentro de las cajas de cargas MEXWELD, siempre encontrara una garantía de nuestros productos, para respaldo y seguridad de sus instalaciones, misma que a continuación presentamos:

GARANTÍA DE LOS PRODUCTOS MEXWELD

Todos los productos de la marca MEXWELD, están garantizados puesto que cumplen con todas las especificaciones ofrecidas en nuestros catálogos y con los controles de calidad implementados en su manufactura, ademas continuamente estamos verificado con laboratorios externos como LAPEM y UL (en trámite).

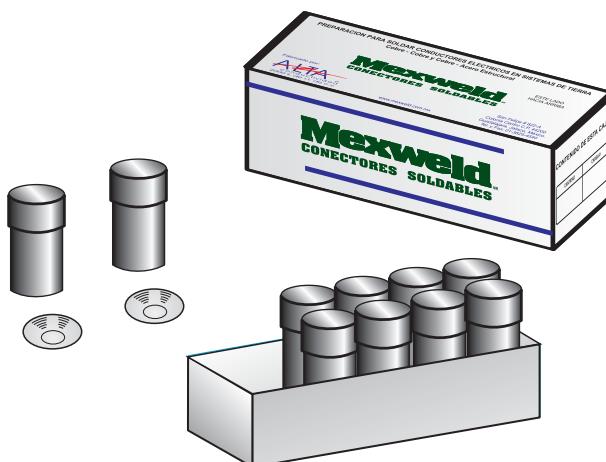
Es por ello que otorgamos una garantía de 30 días a partir de la fecha de compra, contra defectos de fabricación reponiendo así todo producto defectuoso, siempre y cuando a criterio de nuestros especialistas dichos productos hallan sido manejados con los cuidados que recomendamos en nuestros catálogos y hojas informativas.

Para cualquier duda o sugerencia no dude en contactarnos con gusto lo atenderemos como Usted merece.

ATENTAMENTE

ALTA CONDUCTIVIDAD 2000, S. DE R.L. DE C.V.

Esta garantía aplica para toda nuestra linea de productos MEXWELD (cargas, moldes, herramientas, barras de tierra, zapatas, etc.



Así mismo también encontrara dentro, una hoja informativa de PRECAUCIONES DE SEGURIDAD, la cual recomendamos leer antes de usar las cargas MEXWELD. (Ver página 64)

CABLE A CABLE DE PASO

CCP

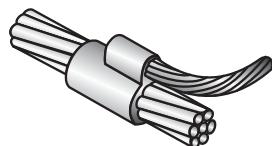
Página 10



CABLE A CABLE CON DERIVACIÓN

CCD

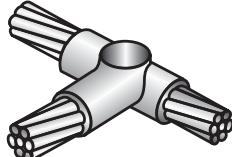
Página 11



CABLE A CABLE EN "T"

CCT

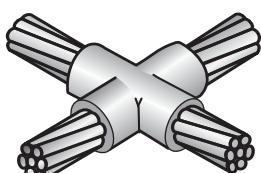
Páginas 12 y 13



CABLE A CABLE EN "X" CORTANDO UNO

CCX

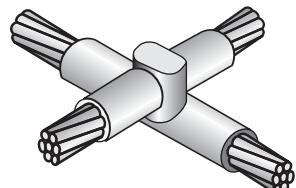
Páginas 14 y 15



CABLE A CABLE EN "X" EMPALMADOS

CCXE

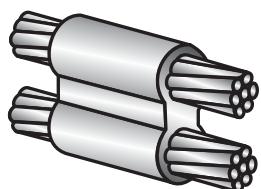
Páginas 16 y 17



CABLE A CABLE DE PASO Y PARALELOS

CCPP

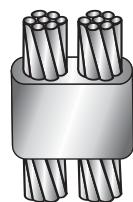
Páginas 18 y 19

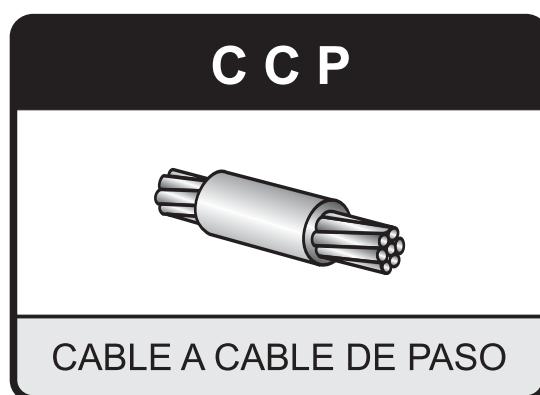


CABLE A CABLE DE PASO Y
PARALELOS EN VERTICAL

CCPPV

Página 20





CABLE	CABLE	CATALOGO	CARGA
6	6	CCP-6	25
4	4	CCP-4	25
2	2	CCP-2	32
1/0	1/0	CCP-1/0	45
2/0	2/0	CCP-2/0	65
3/0	3/0	CCP-3/0	90
4/0	4/0	CCP-4/0	90
250	250	CCP-250	115
300	300	CCP-300	115
350	350	CCP-350	150
500	500	CCP-500	200
750	750	CCP9-750	2-150
1000	1000	CCP9-1000	2-200

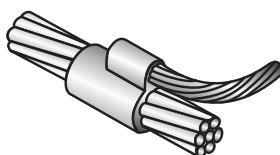
**HERRAMIENTAS
NECESARIAS**

* Pinza de fácil cambio M-PE * Chispero M-CEF * Mexseal M-MSM
 * Pinza de fácil cambio M-PG (Para moldes con clave 9)

**HERRAMIENTAS
OPCIONALES**

* Cepillo limpiador de molde M-CLM * Carda o Cepillo de alambre M-CA
 * Soplete para precalentamiento M-SP * Sujetador para cable M-SC
 * Espátula para remover escoria M-E45

CCD



CABLE A CABLE CON DERIVACIÓN

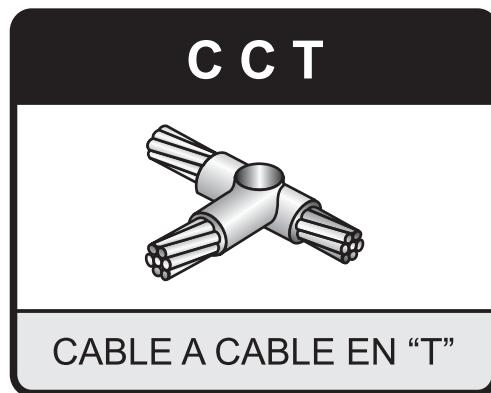
CABLE	CABLE	CATALOGO	CARGA
4	6	CCD-4-6	32
	4	CCD-4-4	32
2	6	CCD-2-6	32
	4	CCD-2-4	45
	2	CDD-2-2	65
1/0	6	CCD-1/0-6	45
	4	CCD-1/0-4	65
	2	CDD-1/0-2	65
2/0	6	CCD-2/0-6	65
	4	CCD-2/0-4	65
	2	CCD-2/0-2	90
4/0	6	CCD-4/0-6	90
	4	CCD-4/0-4	90
	2	CCD-4/0-2	115

**HERRAMIENTAS
NECESARIAS**

* Pinza de fácil cambio M-PE * Chispero M-CEF * Mexseal M-MSM

**HERRAMIENTAS
OPCIONALES**

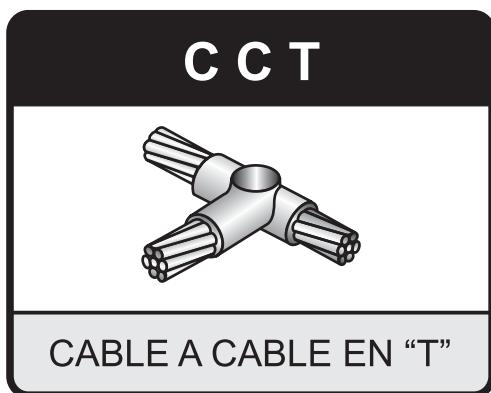
* Cepillo limpiador de molde M-CLM * Carda o Cepillo de alambre M-CA
 * Soplete para precalentamiento M-SP * Sujetador para cable M-SC
 * Espátula para remover escoria M-E45 y M-E150 (Elegir según la carga a utilizar)



CABLE	CABLE	CATALOGO	CARGA
4	4	CCT-4-4	32
2	4 2	CCT-2-4 CCT-2-2	45 45
1/0	4 2 1/0	CCT-1/0-4 CCT-1/0-2 CCT-1/0-1/0	45 45 90
2/0	4 2 1/0 2/0	CCT-2/0-4 CCT-2/0-2 CCT-2/0-1/0 CCT-2/0-2/0	45 45 90 90
3/0	4 2 1/0 2/0 3/0	CCT-3/0-4 CCT-3/0-2 CCT-3/0-1/0 CCT-3/0-2/0 CCT-3/0-3/0	45 45 90 90 115
4/0	4 2 1/0 2/0 3/0 4/0	CCT-4/0-4 CCT-4/0-2 CCT-4/0-1/0 CCT-4/0-2/0 CCT-4/0-3/0 CCT-4/0-4/0	90 90 90 90 115 150
250	4 2 1/0 2/0 3/0 4/0 250	CCT-250-4 CCT-250-2 CCT-250-1/0 CCT-250-2/0 CCT-250-3/0 CCT-250-4/0 CCT-250-250	90 90 90 90 150 150 150

HERRAMIENTAS
NECESARIAS

* Pinza de fácil cambio M-PE * Chispero M-CEF * Mexseal M-MSM



CABLE	CABLE	CATALOGO	CARGA
300	4	CCT-300-4	90
	2	CCT-300-2	90
	1/0	CCT-300-1/0	90
	2/0	CCT-300-2/0	90
	3/0	CCT-300-3/0	150
	4/0	CCT-300-4/0	150
	250	CCT-300-250	150
	300	CCT-300-300	200
350	4	CCT-350-4	90
	2	CCT-350-2	90
	1/0	CCT-350-1/0	90
	2/0	CCT-350-2/0	90
	3/0	CCT-350-3/0	150
	4/0	CCT-350-4/0	150
	250	CCT-350-250	200
	300	CCT-350-300	200
	350	CCT-350-350	200
500	4	CCT-500-4	90
	2	CCT-500-2	90
	1/0	CCT-500-1/0	90
	2/0	CCT-500-2/0	90
	4/0	CCT-500-4/0	150
	250	CCT-500-250	200
	300	CCT-500-300	200
	350	CCT-500-350	200
	500	CCT-500-500	2-150

NOTA: Para conectores soldables en calibres mayores, consulte a nuestro departamento de servicio al cliente.

**HERRAMIENTAS
OPCIONALES**

- * Cepillo limpiador de molde M-CLM * Carda o Cepillo de alambre M-CA
- * Soplete para precalentamiento M-SP * Sujetador para cable M-SC
- * Espátula para remover escoria M-E45 y M-E150 (Elegir según la carga a utilizar)



CABLE	CABLE	CATALOGO	CARGA
4	4	CCX-4-4	45
2	4 2	CCX-2-4 CCX-2-2	65 65
1/0	4 2 1/0	CCX-1/0-4 CCX-1/0-2 CCX-1/0-1/0	90 90 90
2/0	2 1/0 2/0	CCX-2/0-2 CCX-2/0-1/0 CCX-2/0-2/0	115 115 115
3/0	2 1/0 2/0 3/0	CCX-3/0-2 CCX-3/0-1/0 CCX-3/0-2/0 CCX-3/0-3/0	115 115 150 150
4/0	2 1/0 2/0 3/0 4/0	CCX-4/0-2 CCX-4/0-1/0 CCX-4/0-2/0 CCX-4/0-3/0 CCX-4/0-4/0	115 150 150 200 200
250	2 1/0 2/0 3/0 4/0 250	CCX-250-2 CCX-250-1/0 CCX-250-2/0 CCX-250-3/0 CCX-250-4/0 CCX-250-250	115 150 150 200 200 200

**HERRAMIENTAS
NECESARIAS**

* Pinza de fácil cambio M-PE * Chispero M-CEF * Mexseal M-MSM
 * Pinza de fácil cambio M-PG (Para moldes con clave 9)



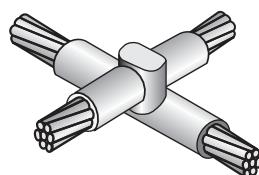
CABLE	CABLE	CATALOGO	CARGA
300	2	CCX-300-2	115
	1/0	CCX-300-1/0	150
	2/0	CCX-300-2/0	150
	3/0	CCX-300-3/0	200
	4/0	CCX-300-4/0	200
	250	CCX-300-250	250
	300	CCX-300-300	250
350	2	CCX-350-2	150
	1/0	CCX-350-1/0	200
	2/0	CCX-350-2/0	200
	3/0	CCX-350-3/0	200
	4/0	CCX-350-4/0	200
	250	CCX-350-250	250
	300	CCX-350-300	250
	350	CCX-350-350	250
500	2	CCX-500-2	200
	1/0	CCX-500-1/0	250
	2/0	CCX9-500-2/0	250
	3/0	CCX9-500-3/0	2-150
	4/0	CCX9-500-4/0	2-150
	250	CCX9-500-250	2-150
	300	CCX9-500-300	2-200
	350	CCX9-500-350	2-200
	500	CCX9-500-500	2-250

NOTA: Para conectores soldables en calibres mayores, consulte a nuestro departamento de servicio al cliente.

**HERRAMIENTAS
OPCIONALES**

- * Cepillo limpiador de molde M-CLM * Carda o Cepillo de alambre M-CA
- * Soplete para precalentamiento M-SP * Sujetador para cable M-SC
- * Espátula para remover escoria M-E45 y M-E150 (Elegir según la carga a utilizar)

CCXE

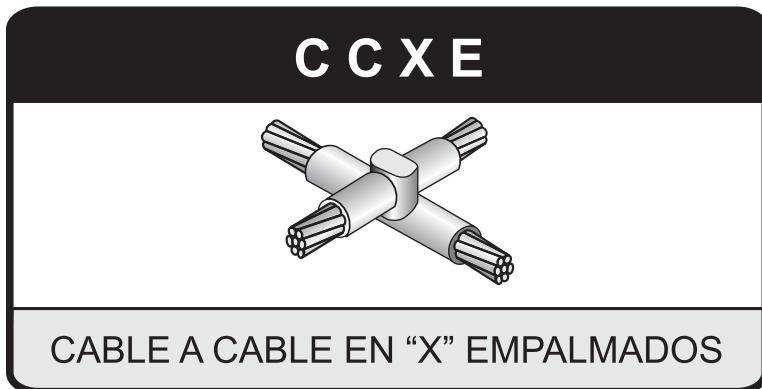


CABLE A CABLE EN "X" EMPALMADOS

CABLE	CABLE	CATALOGO	CARGA
4	4	CCXE-4-4	65
2	4	CCXE-2-4	65
	2	CCXE-2-2	90
1/0	4	CCXE4-1/0-4	115
	2	CCXE4-1/0-2	115
	1/0	CCXE4-1/0-1/0	150
2/0	2	CCXE4-2/0-2	150
	1/0	CCXE4-2/0-1/0	200
	2/0	CCXE4-2/0-2/0	200
3/0	2	CCXE4-3/0-2	150
	1/0	CCXE4-3/0-1/0	200
	2/0	CCXE4-3/0-2/0	200
	3/0	CCXE4-3/0-3/0	250
4/0	2	CCXE4-4/0-2	150
	1/0	CCXE4-4/0-1/0	200
	2/0	CCXE4-4/0-2/0	200
	3/0	CCXE4-4/0-3/0	250
	4/0	CCXE4-4/0-4/0	250
250	2	CCXE4-250-2	150
	1/0	CCXE4-250-1/0	250
	2/0	CCXE4-250-2/0	250
	3/0	CCXE4-250-3/0	2-150
	4/0	CCXE4-250-4/0	2-150
	250	CCXE4-250-250	2-150

HERRAMIENTAS
NECESARIAS

* Pinza de fácil cambio M-PE * Chispero M-CEF * Mexseal M-MSM

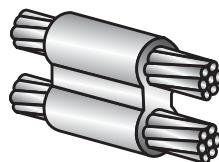


CABLE	CABLE	CATALOGO	CARGA
300	2	CCXE4-300-2	150
	1/0	CCXE4-300-1/0	250
	2/0	CCXE4-300-2/0	250
	3/0	CCXE4-300-3/0	2-150
	4/0	CCXE4-300-4/0	2-150
	250	CCXE8-300-250	2-200
	300	CCXE8-300-300	2-200
350	2	CCXE4-350-2	200
	1/0	CCXE4-350-1/0	250
	2/0	CCXE4-350-2/0	2-150
	3/0	CCXE8-350-3/0	2-200
	4/0	CCXE8-350-4/0	2-200
	250	CCXE8-350-250	2-250
	300	CCXE8-350-300	2-250
	350	CCXE8-350-350	2-250
500	2	CCXE4-500-2	250
	1/0	CCXE4-500-1/0	2-150
	2/0	CCXE8-500-2/0	2-200
	3/0	CCXE8-500-3/0	2-250
	4/0	CCXE8-500-4/0	2-250
	250	CCXE8-500-250	2-250
	300	CCXE8-500-300	3-200
	350	CCXE8-500-350	3-200
	500	CCXE8-500-500	3-250

**HERRAMIENTAS
OPCIONALES**

- * Cepillo limpiador de molde M-CLM * Carda o Cepillo de alambre M-CA
- * Soplete para precalentamiento M-SP * Sujetador para cable M-SC
- * Espátula para remover escoria M-E45 y M-E150 (Elegir según la carga a utilizar)

CCPP

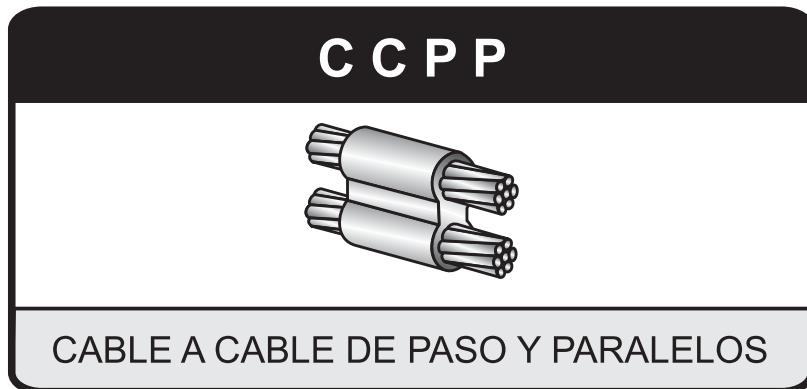


CABLE A CABLE DE PASO Y PARALELOS

CABLE	CABLE	CATALOGO	CARGA
4	4	CCPP-4-4	32
2	4 2	CCPP-2-4 CCPP-2-2	65 65
1/0	4 2 1/0	CCPP-1/0-4 CCPP-1/0-2 CCPP-1/0-1/0	65 65 90
2/0	4 2 1/0 2/0	CCPP-2/0-4 CCPP-2/0-2 CCPP-2/0-1/0 CCPP-2/0-2/0	90 90 115 115
3/0	4 2 1/0 2/0 3/0	CCPP-3/0-4 CCPP-3/0-2 CCPP-3/0-1/0 CCPP-3/0-2/0 CCPP-3/0-3/0	115 115 115 150 150
4/0	4 2 1/0 2/0 3/0 4/0	CCPP-4/0-4 CCPP-4/0-2 CCPP-4/0-1/0 CCPP-4/0-2/0 CCPP-4/0-3/0 CCPP-4/0-4/0	150 150 150 150 200 200
250	2 1/0 2/0 3/0 4/0 250	CCPP-250-2 CCPP-250-1/0 CCPP-250-2/0 CCPP-250-3/0 CCPP-250-4/0 CCPP-250-250	150 150 150 200 200 250

HERRAMIENTAS
NECESARIAS

* Pinza de fácil cambio M-PE * Chispero M-CEF * Mexseal M-MSM
* Pinza de fácil cambio M-PG (Para moldes con clave 9)

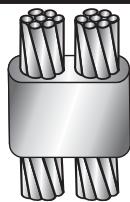


CABLE	CABLE	CATALOGO	CARGA
300	2	CCPP-300-2	150
	1/0	CCPP-300-1/0	150
	2/0	CCPP-300-2/0	150
	3/0	CCPP-300-3/0	200
	4/0	CCPP-300-4/0	200
	250	CCPP-300-250	250
	300	CCPP9-300-300	2-150
350	2	CCPP-350-2	150
	1/0	CCPP-350-1/0	150
	2/0	CCPP-350-2/0	150
	3/0	CCPP-350-3/0	200
	4/0	CCPP-350-4/0	200
	250	CCPP-350-250	250
	300	CCPP9-350-300	2-150
	350	CCPP9-350-350	2-150
500	2	CCPP-500-2	150
	1/0	CCPP-500-1/0	150
	2/0	CCPP-500-2/0	150
	3/0	CCPP-500-3/0	200
	4/0	CCPP-500-4/0	200
	250	CCPP-500-250	250
	300	CCPP9-500-300	2-150
	350	CCPP9-500-350	2-150
	500	CCPP9-500-500	2-200

**HERRAMIENTAS
OPCIONALES**

- * Cepillo limpiador de molde M-CLM * Carda o Cepillo de alambre M-CA
- * Soplete para precalentamiento M-SP * Sujetador para cable M-SC
- * Espátula para remover escoria M-E45 y M-E150 (Elegir según la carga a utilizar)

CCPPV



CABLE A CABLE DE PASO Y
PARALELOS EN VERTICAL

CABLE	DERIVACIÓN	CATALOGO	CARGA
4	4	CCPPV3-4-4	65
2	4	CCPPV3-2-4	90
	2	CCPPV3-2-2	115
1/0	4	CCPPV3-1/0-4	115
	2	CCPPV3-1/0-2	115
	1/0	CCPPV3-1/0-1/0	150
2/0	4	CCPPV3-2/0-4	115
	2	CCPPV3-2/0-2	150
	1/0	CCPPV3-2/0-1/0	150
	2/0	CCPPV3-2/0-2/0	150
3/0	2	CCPPV3-3/0-2	115
	1/0	CCPPV3-3/0-1/0	115
	2/0	CCPPV3-3/0-2/0	150
	3/0	CCPPV6-3/0-4/0	150
4/0	2	CCPPV3-4/0-2	250
	1/0	CCPPV3-4/0-1/0	250
	2/0	CCPPV3-4/0-2/0	250
	3/0	CCPPV6-4/0-3/0	2-200
	4/0	CCPPV6-4/0-4/0	2-200
300	300	CCPPV10-300-300	2-200
350	4/0	CCPPV10-350-4/0	2-200
500	500	CCPPV10-500-500	3-250
750	750	CCPPV10-750-750	4-250

**HERRAMIENTAS
NECESARIAS**

* Pinza de fácil cambio M-PE * Chispero M-CEF * Mexseal M-MSM
* Pinza de fácil cambio M-PG (Para moldes con clave 6 y 10)

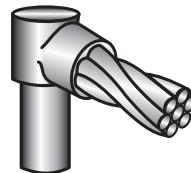
**HERRAMIENTAS
OPCIONALES**

* Cepillo limpiador de molde M-CLM * Carda o Cepillo de alambre M-CA
* Soplete para precalentamiento M-SP * Sujetador para cable M-SC
* Espátula para remover escoria M-E45 y M-E150 (Elegir según la carga a utilizar)

CABLE DE TOPE A VARILLA

CTV

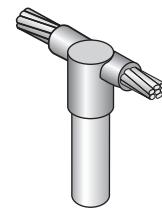
Página 22



CABLE DE PASO A VARILLA

CPV

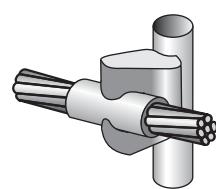
Página 23



CABLE DE PASO A VARILLA DE PASO

CPVP

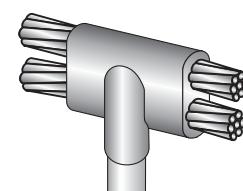
Página 24



CABLE A CABLE DE PASO Y
PARALELOS A VARILLA VERTICAL

CCPPVV

Página 25

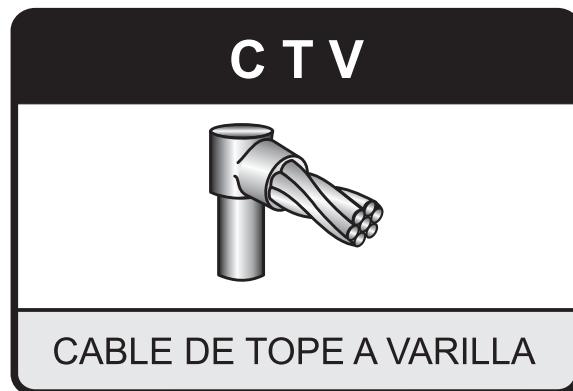


VARILLA A VARILLA

VV

Página 26





VARILLA	CABLE	CATALOGO		CARGA
1/2"	4	CTV-1/2-4		65
	2	CTV-1/2-2		65
	1/0	CTV-1/2-1/0		90
	2/0	CTV-1/2-2/0		90
	3/0	CTV-1/2-3/0		90
	4/0	CTV-1/2-4/0		90
	250	CTV-1/2-250		90
	300	CTV-1/2-300		90
5/8"		NOMINAL - 14.3 mm	REAL - 16.0 mm	
	4	CTV-5/8-4	CTV-5/8R-4	65
	2	CTV-5/8-2	CTV-5/8R-2	65
	1/0	CTV-5/8-1/0	CTV-5/8R-1/0	90
	2/0	CTV-5/8-2/0	CTV-5/8R-2/0	90
	3/0	CTV-5/8-3/0	CTV-5/8R-3/0	90
	4/0	CTV-5/8-4/0	CTV-5/8R-4/0	90
	250	CTV-5/8-250	CTV-5/8R-250	90
	300	CTV-5/8-300	CTV-5/8R-300	115
	350	CTV-5/8-350	CTV-5/8R-350	115
	500	CTV-5/8-500	CTV-5/8R-500	150
3/4"	4	CTV-3/4-4		90
	2	CTV-3/4-2		90
	1/0	CTV-3/4-1/0		90
	2/0	CTV-3/4-2/0		90
	3/0	CTV-3/4-3/0		90
	4/0	CTV-3/4-4/0		90
	250	CTV-3/4-250		90
	300	CTV-3/4-300		115
	350	CTV-3/4-350		115
	500	CTV-3/4-500		150
	750	CTV-3/4-750		250

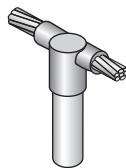
**HERRAMIENTAS
NECESARIAS**

* Pinza de fácil cambio M-PE * Chispero M-CEF * Mexseal M-MSM

**HERRAMIENTAS
OPCIONALES**

* Cepillo limpiador de molde M-CLM * Carda o Cepillo de alambre M-CA
 * Soplete para precalentamiento M-SP * Lima para limpiar cables M-LLC
 * Espátula para remover escoria M-E45 y M-E150 (Elegir según la carga a utilizar)

CPV



CABLE DE PASO A VARILLA

VARILLA	CABLE	CATALOGO		CARGA
1/2"	4	CPV-1/2-4		90
	2	CPV-1/2-2		90
	1/0	CPV-1/2-1/0		90
	2/0	CPV-1/2-2/0		90
	3/0	CPV-1/2-3/0		115
	4/0	CPV-1/2-4/0		115
	250	CPV-1/2-250		150
	300	CPV-1/2-300		200
5/8"	4 2 1/0 2/0 3/0 4/0 250 300 350 500	NOMINAL - 14.3 mm	REAL - 16.0 mm	
		CPV-5/8-4	CPV-5/8R-4	90
		CPV-5/8-2	CPV-5/8R-2	90
		CPV-5/8-1/0	CPV-5/8R-1/0	90
		CPV-5/8-2/0	CPV-5/8R-2/0	115
		CPV-5/8-3/0	CPV-5/8R-3/0	115
		CPV-5/8-4/0	CPV-5/8R-4/0	115
		CPV-5/8-250	CPV-5/8R-250	150
		CPV-5/8-300	CPV-5/8R-300	200
		CPV-5/8-350	CPV-5/8R-350	200
3/4"	4 2 1/0 2/0 3/0 4/0 250 300 350 500 750	CPV-3/4-4		90
		CPV-3/4-2		90
		CPV-3/4-1/0		115
		CPV-3/4-2/0		115
		CPV-3/4-3/0		115
		CPV-3/4-4/0		115
		CPV-3/4-250		150
		CPV-3/4-300		200
		CPV-3/4-350		200
		CPV-3/4-500		250
		CPV-3/4-750		2-200

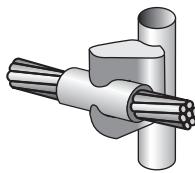
**HERRAMIENTAS
NECESARIAS**

* Pinza de fácil cambio M-PE * Chispero M-CEF * Mexseal M-MSM
* Pinza de fácil cambio M-PG (Para moldes con clave 9)

**HERRAMIENTAS
OPCIONALES**

* Cepillo limpiador de molde M-CLM * Carda o Cepillo de alambre M-CA
* Soplete para precalentamiento M-SP * Lima para limpiar cables M-LLC
* Espátula para remover escoria M-E45 y M-E150 (Elegir según la carga a utilizar)

C P V P



CABLE DE PASO A VARILLA DE PASO

VARILLA	CABLE	CATALOGO		CARGA
1/2"	4	CPVP5-1/2-4		90
	2	CPVP5-1/2-2		90
	1/0	CPVP5-1/2-1/0		115
	2/0	CPVP5-1/2-2/0		115
	3/0	CPVP5-1/2-3/0		150
	4/0	CPVP5-1/2-4/0		150
	250	CPVP5-1/2-250		150
	300	CPVP5-1/2-300		200
5/8"		NOMINAL - 14.3 mm	REAL - 16.0 mm	
	4	CPVP5-5/8-4	CPVP5-5/8R-4	90
	2	CPVP5-5/8-2	CPVP5-5/8R-2	90
	1/0	CPVP5-5/8-1/0	CPVP5-5/8R-1/0	115
	2/0	CPVP5-5/8-2/0	CPVP5-5/8R-2/0	115
	3/0	CPVP5-5/8-3/0	CPVP5-5/8R-3/0	150
	4/0	CPVP5-5/8-4/0	CPVP5-5/8R-4/0	150
	250	CPVP5-5/8-250	CPVP5-5/8R-250	150
	300	CPVP5-5/8-300	CPVP5-5/8R-300	200
	350	CPVP5-5/8-350	CPVP5-5/8R-350	250
	500	CPVP10-5/8-500	CPVP10-5/8R-500	2-200
3/4"	4	CPVP5-3/4-4		90
	2	CPVP5-3/4-2		90
	1/0	CPVP5-3/4-1/0		115
	2/0	CPVP5-3/4-2/0		115
	3/0	CPVP5-3/4-3/0		150
	4/0	CPVP5-3/4-4/0		150
	250	CPVP5-3/4-250		200
	300	CPVP5-3/4-300		250
	350	CPVP10-3/4-350		2-150
	500	CPVP10-3/4-500		2-250
	750	CPVP10-3/4-750		3-250

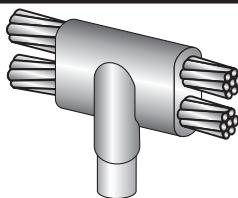
**HERRAMIENTAS
NECESARIAS**

* Pinza de fácil cambio M-PE * Chispero M-CEF * Mexseal M-MSM
* Pinza de fácil cambio M-PG (Para moldes con clave 10)

**HERRAMIENTAS
OPCIONALES**

* Cepillo limpiador de molde M-CLM * Carda o Cepillo de alambre M-CA
* Soplete para precalentamiento M-SP * Lima para limpiar cables M-LLC
* Espátula para remover escoria M-E45 y M-E150 (Elegir según la carga a utilizar)

CCPPVV



CABLE A CABLE DE PASO Y PARALELOS A VARILLA VERTICAL

VARILLA	CABLE	CATALOGO		CARGA
1/2"	4	CCPPVV3-1/2-4		115
	2	CCPPVV3-1/2-2		115
	1/0	CCPPVV3-1/2-1/0		150
	2/0	CCPPVV3-1/2-2/0		200
	3/0	CCPPVV3-1/2-3/0		250
	4/0	CCPPVV3-1/2-4/0		250
5/8"		NOMINAL - 14.3 mm	REAL - 16.0 mm	
	4	CCPPVV3-5/8-4	CCPPVV3-5/8R-4	115
	2	CCPPVV3-5/8-2	CCPPVV3-5/8R-2	150
	1/0	CCPPVV3-5/8-1/0	CCPPVV3-5/8R-1/0	200
	2/0	CCPPVV3-5/8-2/0	CCPPVV3-5/8R-2/0	250
	3/0	CCPPVV6-5/8-3/0	CCPPVV6-5/8R-3/0	2-150
	4/0	CCPPVV6-5/8-4/0	CCPPVV6-5/8R-4/0	2-150
	250	CCPPVV6-5/8-250	CCPPVV6-5/8R-250	2-200
	300	CCPPVV6-5/8-300	CCPPVV6-5/8R-300	2-250
	350	CCPPVV6-5/8-350	CCPPVV6-5/8R-350	2-250
3/4"	4	CCPPVV3-3/4-4		115
	2	CCPPVV3-3/4-2		150
	1/0	CCPPVV3-3/4-1/0		200
	2/0	CCPPVV3-3/4-2/0		250
	3/0	CCPPVV6-3/4-3/0		2-150
	4/0	CCPPVV6-3/4-4/0		2-150
	250	CCPPVV6-3/4-250		2-200
	300	CCPPVV6-3/4-300		2-250
	350	CCPPVV6-3/4-350		2-250
	500	CCPPVV6-3/4-500		3-250

HERRAMIENTAS NECESARIAS

- * Pinza de fácil cambio M-PE * Chispero M-CEF * Mexseal M-MSM
- * Pinza de fácil cambio M-PG (Para moldes con clave 6)

HERRAMIENTAS OPCIONALES

- * Cepillo limpiador de molde M-CLM * Carda o Cepillo de alambre M-CA
- * Soplete para precalentamiento M-SP * Lima para limpiar cables M-LLC
- * Espátula para remover escoria M-E45 y M-E150 (Elegir según la carga a utilizar)



DIÁMETRO DE VARILLA				CATALOGO	CARGA		
NOMINAL		REAL					
PULGADAS	MILÍMETROS	PULGADAS	MILÍMETROS				
1/2"	12.7	0.500	12.70	VV6-1/2	250		
5/8"	15.8	0.563 0.625	14.30 16.00	VV6-5/8 VV6-5/8R	2-150 2-150		
3/4"	19.0	1.000	25.40	VV6-3/4	2-200		

**HERRAMIENTAS
NECESARIAS**

* Pinza de fácil cambio M-PG (Para moldes con clave 6)

**HERRAMIENTAS
OPCIONALES**

* Cepillo limpiador de molde M-CLM * Carda o Cepillo de alambre M-CA
 * Soplete para precalentamiento M-SP * Lima para limpiar cables M-LLC
 * Espátula para remover escoria M-E45 y M-E150 (Elegir según la carga a utilizar)

CONEXIONES DE CABLE A ESTRUCTURAS

Mexweld
CONECTORES SOLDABLES

CABLE HORIZONTAL
A TUBO HORIZONTAL

CHTH

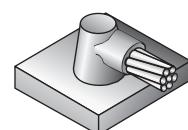
Página 28



CABLE HORIZONTAL
A PLACA HORIZONTAL

CHPH

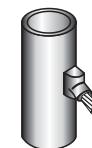
Página 29



CABLE A 45°
A TUBO VERTICAL

C45TV

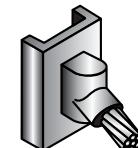
Página 30



CABLE A 45°
A PLACA VERTICAL

C45PV

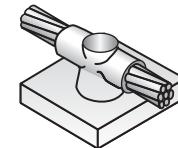
Página 31



CABLE DE PASO HORIZONTAL
A PLACA HORIZONTAL

CPHPH

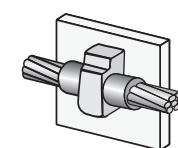
Página 32



CABLE DE PASO HORIZONTAL
A PLACA VERTICAL

CPHPV

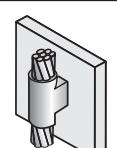
Página 33



CABLE DE PASO VERTICAL
A PLACA VERTICAL

CPVPV

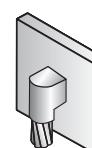
Página 34



CABLE HACIA ABAJO A
PLACA VERTICAL

CAPV

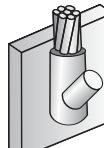
Página 35



CABLE VERTICAL HACIA
ARRIBA A PLACA VERTICAL

CVAPV

Página 35



MOLDES C.-
ESTRUCTURAS



CABLE	TUBO	CATALOGO	CARGA
4	De 11/4" a 2" De 3" a 4" De 6" a 8" De 10" a 12"	CHTH1-4-11/4-2 CHTH1-4-3-4 CHTH1-4-6-8 CHTH1-4-10-12	45 45 45 45
2	De 11/2" a 2" De 3" a 4" De 6" a 8" De 10" a 12"	CHTH1-2-11/2-2 CHTH1-2-3-4 CHTH1-2-6-8 CHTH1-2-10-12	45 45 45 45
1/0	De 3" a 4" De 6" a 10" De 12" a 28"	CHTH2-1/0-3-4 CHTH2-1/0-6-10 CHTH2-1/0-12-28	90 90 90
2/0	De 3" a 4" De 6" a 10" De 12" a 28"	CHTH2-2/0-3-4 CHTH2-2/0-6-10 CHTH2-2/0-12-28	90 90 90
3/0	De 3" a 4" De 6" a 10" De 12" a 28"	CHTH2-3/0-3-4 CHTH2-3/0-6-10 CHTH2-3/0-12-28	115 115 115
4/0	De 3" a 4" De 6" a 10" De 12" a 28"	CHTH2-4/0-3-4 CHTH2-4/0-6-10 CHTH2-4/0-12-28	115 115 115

**HERRAMIENTAS
NECESARIAS**

* Chispero M-CEF * Mexseal M-MSM

NOTA: Todos los moldes con clave 1 y 2 se suministran con bastón.

**HERRAMIENTAS
OPCIONALES**

* Cepillo limpiador de molde M-CLM * Carda o Cepillo de alambre M-CA

* Soplete para precalentamiento M-SP * Raspador de acero M-RA

* Espátula para remover escoria M-E45



CABLE	CATALOGO	CARGA
4 2	CHPH1-4 CHPH1-2	45 45
1/0 2/0 3/0 4/0	CHPH-1/0 CHPH-2/0 CHPH-3/0 CHPH-4/0	90 90 115 115
250 300 350 500	CHPH-250 CHPH-300 CHPH-350 CHPH-500	115 150 200 200
750 1000	CHPH9-750 CHPH9-1000	2-150 2-200

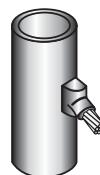
**HERRAMIENTAS
NECESARIAS**

* Pinza de fácil cambio M-PE * Chispero M-CEF * Mexseal M-MSM
* Pinza de fácil cambio M-PG (Para moldes con clave 9)

**HERRAMIENTAS
OPCIONALES**

* Cepillo limpiador de molde M-CLM * Carda o Cepillo de alambre M-CA
* Soplete para precalentamiento M-SP * Raspador de acero M-RA
* Espátula para remover escoria M-E45 y M-E150 (Elegir según la carga a utilizar)

C 45 TV



CABLE A 45° A TUBO VERTICAL

CABLE	TUBO	CATALOGO	CARGA
4	De 11/2" a 4" De 4" a 6" De 6" a 10" De 12" a 30"	C45TV-4-11/2-4 C45TV-4-4-6 C45TV-4-6-10 C45TV-4-12-30	45 45 45 45
2	De 11/2" a 4" De 4" a 6" De 6" a 10" De 12" a 30"	C45TV-2-11/2-4 C45TV-2-4-6 C45TV-2-6-10 C45TV-2-12-30	45 45 45 45
1/0	De 2" a 4" De 4" a 6" De 6" a 10" De 12" a 30"	C45TV-1/0-2-4 C45TV-1/0-4-6 C45TV-1/0-6-10 C45TV-1/0-12-30	90 90 90 90
2/0	De 2" a 4" De 4" a 6" De 6" a 10" De 12" a 30"	C45TV-2/0-2-4 C45TV-2/0-4-6 C45TV-2/0-6-10 C45TV-2/0-12-30	90 90 90 90
3/0	De 2" a 4" De 4" a 6" De 6" a 10" De 12" a 30"	C45TV-3/0-2-4 C45TV-3/0-4-6 C45TV-3/0-6-10 C45TV-3/0-12-30	115 115 115 115
4/0	De 2" a 4" De 4" a 6" De 6" a 10" De 12" a 30"	C45TV-4/0-2-4 C45TV-4/0-4-6 C45TV-4/0-6-10 C45TV-4/0-12-30	115 115 115 115

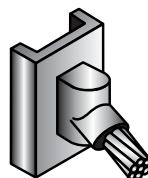
HERRAMIENTAS NECESARIAS

* Pinza de fácil cambio M-PE * Chispero M-CEF * Mexseal M-MSM

HERRAMIENTAS OPCIONALES

* Cepillo limpiador de molde M-CLM * Carda o Cepillo de alambre M-CA
* Soplete para precalentamiento M-SP * Raspador de acero M-RA
* Espátula para remover escoria M-E45

C 4 5 P V



CABLE A 45° A PLACA VERTICAL

CABLE	CATALOGO	CARGA
6	C45PV-6	45
4	C45PV-4	45
2	C45PV-2	45
1/0	C45PV-1/0	90
2/0	C45PV-2/0	90
3/0	C45PV-3/0	115
4/0	C45PV-4/0	115
250	C45PV-250	115
300	C45PV-300	150
350	C45PV-350	200
500	C45PV-500	200
750	C45PV9-750	2-150
1000	C45PV9-1000	2-200

HERRAMIENTAS NECESARIAS

- * Pinza de fácil cambio M-PE
- * Chispero M-CEF
- * Mexseal M-MSM
- * Pinza de fácil cambio M-PG (Para moldes con clave 9)

HERRAMIENTAS OPCIONALES

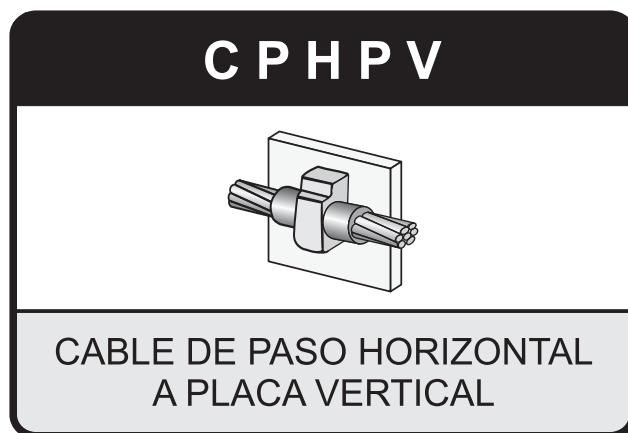
- * Cepillo limpiador de molde M-CLM
- * Carda o Cepillo de alambre M-CA
- * Soplete para precalentamiento M-SP
- * Raspador de acero M-RA
- * Espátula para remover escoria M-E45 y M-E150 (Elegir según la carga a utilizar)



CABLE	CATALOGO	CARGA
6	CPHPH1-6	45
4	CPHPH1-4	45
2	CPHPH1-2	45
1/0	CPHPH-1/0	90
2/0	CPHPH-2/0	115
3/0	CPHPH-3/0	115
4/0	CPHPH-4/0	150
250	CPHPH-250	150
300	CPHPH-300	200
350	CPHPH-350	250
500	CPHPH9-500	2-150

HERRAMIENTAS NECESARIAS	* Pinza de fácil cambio M-PE * Chispero M-CEF * Mexseal M-MSM * Pinza de fácil cambio M-PG (Para moldes con clave 9) NOTA: Todos los moldes con clave 1 se suministran con bastón.
--------------------------------	---

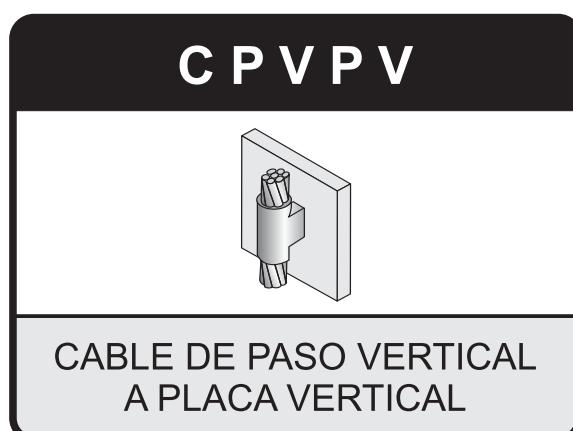
HERRAMIENTAS OPCIONALES	* Cepillo limpiador de molde M-CLM * Carda o Cepillo de alambre M-CA * Soplete para precalentamiento M-SP * Raspador de acero M-RA * Espátula para remover escoria M-E45 y M-E150 (Elegir según la carga a utilizar)
--------------------------------	--



CABLE	CATALOGO	CARGA
6	CPHPV-6	65
4	CPHPV-4	65
2	CPHPV-2	65
1/0	CPHPV-1/0	115
2/0	CPHPV-2/0	115
3/0	CPHPV-3/0	150
4/0	CPHPV-4/0	150
250	CPHPV-250	150

HERRAMIENTAS NECESARIAS	* Pinza de fácil cambio M-PE * Chispero M-CEF * Mexseal M-MSM
--------------------------------	---

HERRAMIENTAS OPCIONALES	* Cepillo limpiador de molde M-CLM * Carda o Cepillo de alambre M-CA * Soplete para precalentamiento M-SP * Raspador de acero M-RA * Espátula para remover escoria M-E45 y M-E150 (Elegir según la carga a utilizar)
--------------------------------	--



CABLE	CATALOGO	CARGA
6	CPVPV-6	90
4	CPVPV-4	90
2	CPVPV-2	115
1/0	CPVPV3-1/0	200
2/0	CPVPV3-2/0	200
3/0	CPVPV3-3/0	250
4/0 250	CPVPV3-4/0 CPVPV3-250	250 250

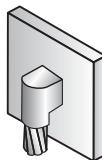
**HERRAMIENTAS
NECESARIAS**

* Pinza de fácil cambio M-PE (Para moldes con clave 3)

**HERRAMIENTAS
OPCIONALES**

* Cepillo limpiador de molde M-CLM * Carda o Cepillo de alambre M-CA
 * Soplete para precalentamiento M-SP * Raspador de acero M-RA
 * Espátula para remover escoria M-E45 y M-E150 (Elegir según la carga a utilizar)

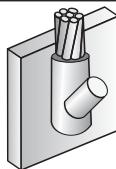
C A P V



CABLE HACIA ABAJO A
PLACA VERTICAL

CABLE	CATALOGO	CARGA
4	CAPV-4	65
2	CAPV-2	65
1/0	CAPV-1/0	115
2/0	CAPV-2/0	115
3/0	CAPV-3/0	150
4/0	CAPV-4/0	150
250	CAPV-250	200
300	CAPV-300	200
350	CAPV-300	250
500	CAPV3-500	2-150

C V A P V



CABLE VERTICAL HACIA
ARRIBA A PLACA VERTICAL

CABLE	CATALOGO	CARGA
4	CVAPV-4	65
2	CVAPV-2	65
1/0	CVAPV-1/0	150
2/0	CVAPV-2/0	150
3/0	CVAPV3-3/0	200
4/0	CVAPV3-4/0	200
250	CVAPV3-250	200
300	CVAPV3-300	250
350	CVAPV6-300	2-150
500	CVAPV6-500	2-200

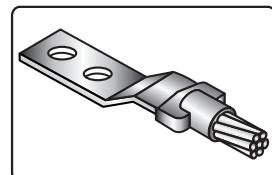
HERRAMIENTAS NECESARIAS

* Pinza de fácil cambio M-PE * Chispero M-CEF * Mexseal M-MSM
* Pinza de fácil cambio M-PG (Para moldes con clave 6)

CABLE A ZAPATA "Z"

CZZ

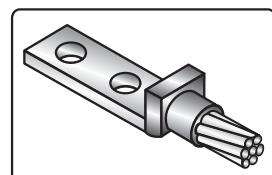
Página 37, 38



CABLE A ZAPATA "L"

CZL

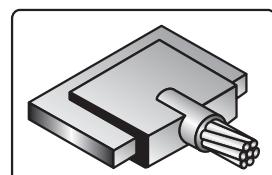
Página 39



CABLE A BARRA DE TIERRA

CBT

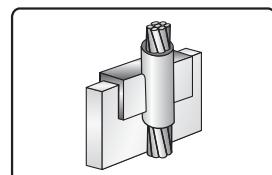
Página 40



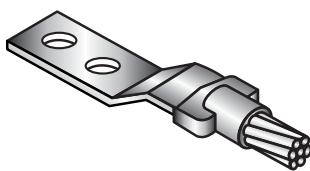
CABLE DE PASO VERTICAL A
BARRA DE TIERRA HORIZONTAL

CBVT

Página 41



CZZ



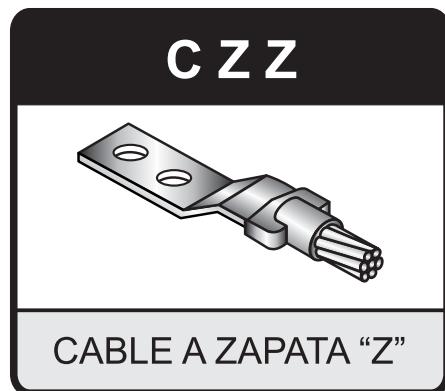
CABLE A ZAPATA "Z"

CABLE	DIMENSIONES DE LA ZAPATA ESPESOR X ANCHO	CATALOGO	CARGA
4	1/8" x 1"	CZZ-4-1/8-1	45
2	1/8" x 1"	CZZ-2-1/8-1	45
1/0	1/8" x 1" 3/16" x 1" 1/4" x 1"	CZZ-1/0-1/8-1 CZZ-1/0-3/16-1 CZZ-1/0-1/4-1	45 65 65
2/0	1/8" x 1" 3/16" x 1" 1/4" x 1"	CZZ-2/0-1/8-1 CZZ-2/0-3/16-1 CZZ-2/0-1/4-1	65 65 65
3/0	1/8" x 1" 3/16" x 1" 1/4" x 1"	CZZ-3/0-1/8-1 CZZ-3/0-3/16-1 CZZ-3/0-1/4-1	65 90 90
4/0	3/16" x 1" 1/4" x 1" 1/4" x 1 1/2" 1/4" x 2" 1/4" x 3"	CZZ-4/0-3/16-1 CZZ-4/0-1/4-1 CZZ-4/0-1/4-11/2 CZZ-4/0-1/4-2 CZZ-4/0-1/4-3	90 90 90 90 90
250	3/16" x 1" 1/4" x 1" 1/4" x 1 1/2" 1/4" x 2" 1/4" x 3"	CZZ-250-3/16-1 CZZ-250-1/4-1 CZZ-250-1/4-11/2 CZZ-250-1/4-2 CZZ-250-1/4-3	90 90 90 90 90

NOTA: Ver tipos y dimensiones de zapatas página 46.

**HERRAMIENTAS
NECESARIAS**

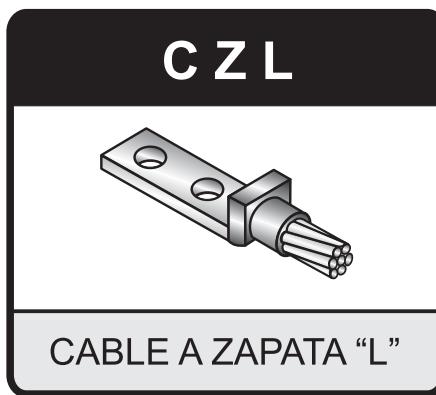
- * Pinza de fácil cambio M-PE * Chispero M-CEF * Mexseal M-MSM
- * Pinza de fácil cambio M-PG (Para moldes con clave 9)



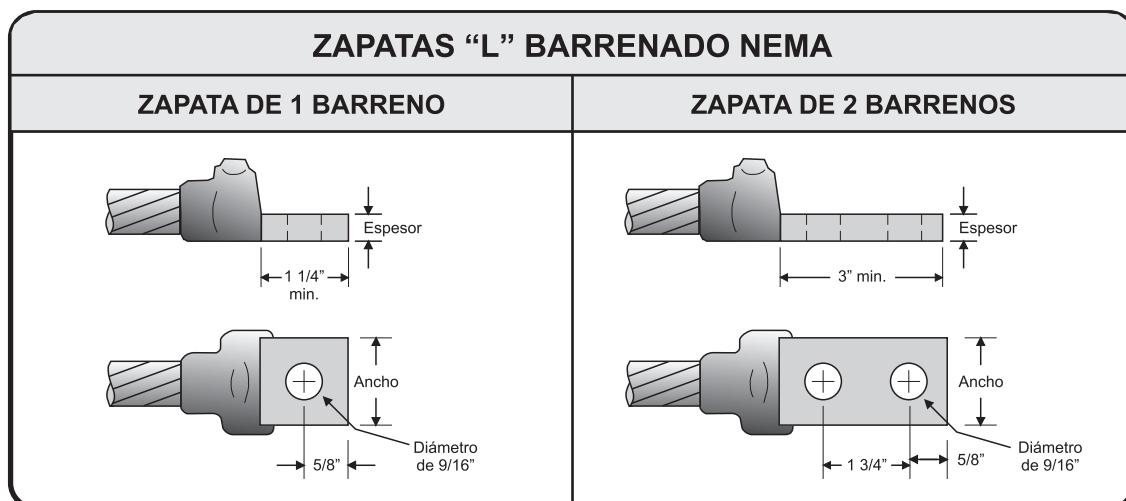
CABLE	DIMENSIONES DE LA ZAPATA ESPESOR X ANCHO	CATALOGO	CARGA
300	1/4" x 1" 1/4" x 1 1/2" 1/4" x 2" 1/4" x 3"	CZZ-300-1/4-1 CZZ-300-1/4-11/2 CZZ-300-1/4-2 CZZ-300-1/4-3	90 90 90 90
350	1/4" x 1" 1/4" x 1 1/2" 1/4" x 2" 1/4" x 3"	CZZ-350-1/4-1 CZZ-350-1/4-11/2 CZZ-350-1/4-2 CZZ-350-1/4-3	115 115 115 115
500	1/4" x 1 1/2" 1/4" x 2" 1/4" x 3" 3/8" x 1 1/2"	CZZ-500-1/4-11/2 CZZ-500-1/4-2 CZZ-500-1/4-3 CZZ-500-3/8-11/2	200 200 200 200
750	1/4" x 2" 1/4" x 3" 3/8" x 1 1/2" 3/8" x 2" 3/8" x 3"	CZZ9-750-1/4-2 CZZ9-750-1/4-3 CZZ9-750-3/8-11/2 CZZ9-750-3/8-2 CZZ9-750-3/8-3	2-150 2-150 2-150 2-150 2-150
1000	1/4" x 3" 3/8" x 2" 3/8" x 3" 1/2" x 2" 1/2" x 3"	CZZ9-1000-1/4-3 CZZ9-1000-3/8-2 CZZ9-1000-3/8-3 CZZ9-1000-1/2-2 CZZ9-1000-1/2-3	2-200 2-200 2-200 2-250 2-250

NOTA: Ver tipos y dimensiones de zapatas página 46.

HERRAMIENTAS OPCIONALES	* Cepillo limpiador de molde M-CLM * Soplete para precalentamiento M-SP * Espátula para remover escoria M-E45 y M-E150	* Carda o Cepillo de alambre M-CA * Lima para limpiar cables M-LLC (Elegir según la carga a utilizar)
-------------------------	--	---



CABLE	DIMENSIONES DE LA ZAPATA ESPESOR X ANCHO	CATALOGO	CARGA	CATALOGO DE LA ZAPATA	
				1 BARRENO	2 BARRENOS
4	1/8" x 1"	CZL-4-1/8-1	32	ZL1-1/8-1	ZL2-1/8-1
2	1/8" x 1"	CZL-2-1/8-1	32	ZL1-1/8-1	ZL2-1/8-1
1/0	1/8" x 1"	CZL-1/0-1/8-1	45	ZL1-1/8-1	ZL2-1/8-1
2/0	1/8" x 1"	CZL-2/0-1/8-1	45	ZL1-1/8-1	ZL2-1/8-1
3/0	1/8" x 1"	CZL-3/0-1/8-1	65	ZL1-1/8-1	ZL2-1/8-1
4/0	3/16" x 1"	CZL-4/0-3/16-1	65	ZL1-3/16-1	ZL2-3/16-1
250	3/16" x 1"	CZL-250-3/16-1	65	ZL1-3/16-1	ZL2-3/16-1
300	1/4" x 1"	CZL-300-1/4-1	90	ZL1-1/4-1	ZL2-1/4-1
350	1/4" x 1"	CZL-350-1/4-1	90	ZL1-1/4-1	ZL2-1/4-1
500	1/4" x 1 1/2"	CZL-500-1/4-11/2	150	ZL1-1/4-11/2	ZL2-1/4-11/2



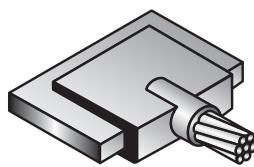
HERRAMIENTAS NECESARIAS

* Pinza de fácil cambio M-PE * Chispero M-CEF * Mexseal M-MSM

HERRAMIENTAS OPCIONALES

* Cepillo limpiador de molde M-CLM * Carda o Cepillo de alambre M-CA
 * Soplete para precalentamiento M-SP * Lima para limpiar cables M-LLC
 * Espátula para remover escoria M-E45 y M-E150 (Elegir según la carga a utilizar)

CBT



CABLE A BARRA DE TIERRA

BARRA	CABLE	CATALOGO	CARGA
1/4" x 1 1/2" o más	1/0	CBT-1/4-1/0	90
	2/0	CBT-1/4-2/0	90
	3/0	CBT-1/4-3/0	90
	4/0	CBT-1/4-4/0	90
	250	CBT-1/4-250	115
	300	CBT-1/4-300	115
	350	CBT-1/4-350	150
	500	CBT-1/4-500	200
3/8" x 1 1/2" o más	1/0	CBT-3/8-1/0	90
	2/0	CBT-3/8-2/0	90
	3/0	CBT-3/8-3/0	115
	4/0	CBT-3/8-4/0	115
	250	CBT-3/8-250	150
	300	CBT-3/8-300	150
	350	CBT-3/8-350	200
	500	CBT-3/8-500	250
	750	CBT9-3/8-750	2-150
	1000	CBT9-3/8-1000	2-200
1/2" x 1 1/2" o mas	1/0	CBT-1/2-1/0	115
	2/0	CBT-1/2-2/0	115
	3/0	CBT-1/2-3/0	150
	4/0	CBT-1/2-4/0	150
	250	CBT-1/2-250	200
	300	CBT-1/2-300	200
	350	CBT-1/2-350	250
	500	CBT9-1/2-500	2-150
	750	CBT9-1/2-750	2-200
	1000	CBT9-1/2-1000	2-250

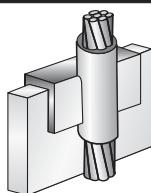
**HERRAMIENTAS
NECESARIAS**

- * Pinza de fácil cambio M-PE * Chispero M-CEF * Mexseal M-MSM
- * Pinza de fácil cambio M-PG (Para moldes con clave 9)

**HERRAMIENTAS
OPCIONALES**

- * Cepillo limpiador de molde M-CLM * Carda o Cepillo de alambre M-CA
- * Soplete para precalentamiento M-SP * Lima para limpiar cables M-LLC
- * Espátula para remover escoria M-E45 y M-E150 (Elegir según la carga a utilizar)

C B V T



CABLE DE PASO VERTICAL
A BARRA DE TIERRA HORIZONTAL

BARRA	CABLE	CATALOGO	CARGA
1/4" x 1 1/2" o más	2	CBVT5-1/4-2	250
	1/0	CBVT10-1/4-1/0	2-200
	2/0	CBVT10-1/4-2/0	2-200
	4/0	CBVT10-1/4-4/0	2-250
	250	CBVT10-1/4-250	2-250
	500	CBVT10-1/4-500	2-250
	750	CBVT10-1/4-750	3-200
	2	CBVT5-3/8-2	250
	1/0	CBVT10-3/8-1/0	2-200
	2/0	CBVT10-3/8-2/0	2-200
3/8" X 2" o mas	4/0	CBVT10-3/8-4/0	2-250
	250	CBVT10-3/8-250	2-250
	500	CBVT10-3/8-500	2-250
	750	CBVT10-3/8-750	3-200
	2	CBVT10-1/2-2	2-150
	1/0	CBVT10-1/2-1/0	2-250
	2/0	CBVT10-1/2-2/0	2-250
	4/0	CBVT10-1/2-4/0	3-200
1/2" X 2" o mas	250	CBVT10-1/2-250	3-200
	500	CBVT10-1/2-500	3-200
	750	CBVT10-1/2-750	3-250

C. - ZAPATAS
MOLDES

HERRAMIENTAS NECESARIAS

- * Pinza de fácil cambio M-PE * Chispero M-CEF * Mexseal M-MSM
- * Pinza de fácil cambio M-PG (Para moldes con clave 9)

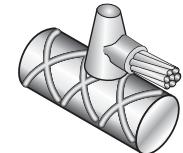
HERRAMIENTAS OPCIONALES

- * Cepillo limpiador de molde M-CLM * Carda o Cepillo de alambre M-CA
- * Soplete para precalentamiento M-SP * Lima para limpiar cables M-LLC
- * Espátula para remover escoria M-E45 y M-E150 (Elegir según la carga a utilizar)

CABLE HORIZONTAL A A
VARILLA CORRUGADA HORIZONTAL

CHVCH

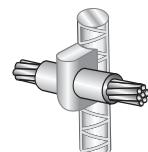
Página 43, 44



CABLE DE PASO A VARILLA CORRUGADA
EN "X" EMPALMADOS

CVCXE

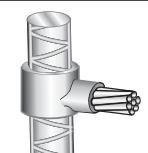
Página 45, 46



CABLE HORIZONTAL A
VARILLA CORRUGADA VERTICAL

CHVCV

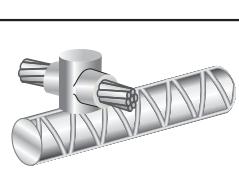
Página 47, 48



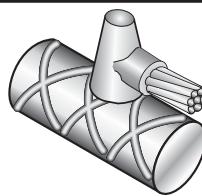
CABLE HORIZONTAL A VARILLA CORRUGADA
EN "X" EMPALMADOS

CHCXE

Página 49,50



CHVCH



CABLE HORIZONTAL A A
VARILLA CORRUGADA HORIZONTAL

VARILLA	CABLE	CATALOGO	CARGA
3 3/8"	4	CHVCH-3/8-4	32
	2	CHVCH-3/8-2	45
	1/0	CHVCH-3/8-1/0	90
	2/0	CHVCH-3/8-2/0	90
	3/0	CHVCH-3/8-3/0	115
	4/0	CHVCH-3/8-4/0	115
4 1/2"	4	CHVCH1-1/2-4	32
	2	CHVCH1-1/2-2	45
	1/0	CHVCH1-1/2-1/0	90
	2/0	CHVCH1-1/2-2/0	90
	3/0	CHVCH1-1/2-3/0	115
	4/0	CHVCH1-1/2-4/0	115
5 5/8"	4	CHVCH1-5/8-4	32
	2	CHVCH1-5/8-2	45
	1/0	CHVCH1-5/8-1/0	90
	2/0	CHVCH1-5/8-2/0	90
	3/0	CHVCH1-5/8-3/0	115
	4/0	CHVCH1-5/8-4/0	115
6 3/4"	4	CHVCH1-3/4-4	32
	2	CHVCH1-3/4-2	45
	1/0	CHVCH2-3/4-1/0	90
	2/0	CHVCH2-3/4-2/0	90
	3/0	CHVCH2-3/4-3/0	115
	4/0	CHVCH2-3/4-4/0	115
7 7/8"	4	CHVCH1-7/8-4	32
	2	CHVCH1-7/8-2	45
	1/0	CHVCH2-7/8-1/0	90
	2/0	CHVCH2-7/8-2/0	90
	3/0	CHVCH2-7/8-3/0	115
	4/0	CHVCH2-7/8-4/0	115
8 1"	2	CHVCH1-1-2	45
	1/0	CHVCH2-1-1/0	65
	2/0	CHVCH2-1-2/0	90
	3/0	CHVCH2-1-3/0	115
	4/0	CHVCH2-1-4/0	115

CABLE A VARILLA
CORRUGADA

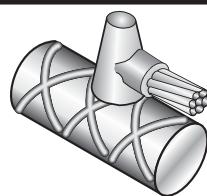
HERRAMIENTAS NECESARIAS

* Pinza de fácil cambio M-PE (Para moldes con clave 1 y 2)

HERRAMIENTAS OPCIONALES

* Cepillo limpiador de molde M-CLM * Carda o Cepillo de alambre M-CA
 * Soplete para precalentamiento M-SP * Lima para limpiar cables M-LLC
 * Espátula para remover escoria M-E45 y M-E150 (Elegir según la carga a utilizar)

CHVCH



CABLE HORIZONTAL AA
VARILLA CORRUGADA HORIZONTAL

VARILLA	CABLE	CATALOGO	CARGA
9 1 1/8"	2	CHVCH1-11/8-2	45
	1/0	CHVCH2-11/8-1/0	90
	2/0	CHVCH2-11/8-2/0	90
	3/0	CHVCH2-11/8-3/0	115
	4/0	CHVCH2-11/8-4/0	115
10 1 1/4"	2	CHVCH1-11/4-2	45
	1/0	CHVCH2-11/4-1/0	90
	2/0	CHVCH2-11/4-2/0	90
	3/0	CHVCH2-11/4-3/0	115
	4/0	CHVCH2-11/4-4/0	115
11 1 3/8"	2	CHVCH1-13/8-2	45
	1/0	CHVCH2-13/8-1/0	90
	2/0	CHVCH2-13/8-2/0	90
	3/0	CHVCH2-13/8-3/0	115
	4/0	CHVCH2-13/8-4/0	115
14 1 3/4"	1/0	CHVCH2-13/4-1/0	90
	2/0	CHVCH2-13/4-2/0	90
	3/0	CHVCH2-13/4-3/0	115
	4/0	CHVCH2-13/4-4/0	115
18 2 1/4"	1/0	CHVCH2-21/4-1/0	65
	2/0	CHVCH2-21/4-2/0	90
	3/0	CHVCH2-21/4-3/0	115
	4/0	CHVCH2-21/4-4/0	115

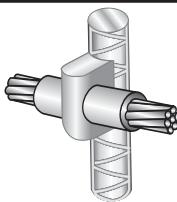
**HERRAMIENTAS
NECESARIAS**

* Pinza de fácil cambio M-PE (Para moldes con clave 1 y 2)

**HERRAMIENTAS
OPCIONALES**

* Cepillo limpiador de molde M-CLM * Carda o Cepillo de alambre M-CA
 * Soplete para precalentamiento M-SP * Lima para limpiar cables M-LLC
 * Espátula para remover escoria M-E45 y M-E150 (Elegir según la carga a utilizar)

C V C X E



CABLE DE PASO A VARILLA
CORRUGADA EN "X" EMPALMADOS

VARILLA	CABLE	CATALOGO	CARGA
3 3/8"	4	CVCXE5-3/8-4	90
	2	CVCXE5-3/8-2	90
	1/0	CVCXE5-3/8-1/0	115
	2/0	CVCXE5-3/8-2/0	115
	3/0	CVCXE5-3/8-3/0	150
	4/0	CVCXE5-3/8-4/0	150
4 1/2"	4	CVCXE5-1/2-4	90
	2	CVCXE5-1/2-2	90
	1/0	CVCXE5-1/2-1/0	115
	2/0	CVCXE5-1/2-2/0	115
	3/0	CVCXE5-1/2-3/0	150
	4/0	CVCXE5-1/2-4/0	150
5 5/8"	4	CVCXE5-5/8-4	90
	2	CVCXE5-5/8-2	90
	1/0	CVCXE5-5/8-1/0	115
	2/0	CVCXE5-5/8-2/0	115
	3/0	CVCXE5-5/8-3/0	150
	4/0	CVCXE5-5/8-4/0	150
6 3/4"	4	CVCXE5-3/4-4	90
	2	CVCXE5-3/4-2	90
	1/0	CVCXE5-3/4-1/0	115
	2/0	CVCXE5-3/4-2/0	115
	3/0	CVCXE5-3/4-3/0	150
	4/0	CVCXE5-3/4-4/0	150
7 7/8"	4	CVCXE5-7/8-4	90
	2	CVCXE5-7/8-2	90
	1/0	CVCXE5-7/8-1/0	115
	2/0	CVCXE5-7/8-2/0	115
	3/0	CVCXE5-7/8-3/0	150
	4/0	CVCXE5-7/8-4/0	150
8 1"	2	CVCXE5-1-2	90
	1/0	CVCXE5-1-1/0	115
	2/0	CVCXE5-1-2/0	115
	3/0	CVCXE5-1-3/0	150
	4/0	CVCXE5-1-4/0	150

CABLE A VARILLA
CORRUGADA

HERRAMIENTAS NECESARIAS

* Pinza de fácil cambio M-PE (Para moldes con clave 5)

HERRAMIENTAS OPCIONALES

* Cepillo limpiador de molde M-CLM * Carda o Cepillo de alambre M-CA
 * Soplete para precalentamiento M-SP * Lima para limpiar cables M-LLC
 * Espátula para remover escoria M-E45 y M-E150 (Elegir según la carga a utilizar)



VARILLA	CABLE	CATALOGO	CARGA
9 1 1/8"	2	CVCXE5-11/8-2	90
	1/0	CVCXE5-11/8-1/0	115
	2/0	CVCXE5-11/8-2/0	115
	3/0	CVCXE5-11/8-3/0	150
	4/0	CVCXE5-11/8-4/0	150
10 1 1/4"	2	CVCXE5-11/4-2	90
	1/0	CVCXE5-11/4-1/0	115
	2/0	CVCXE5-11/4-2/0	115
	3/0	CVCXE5-11/4-3/0	150
	4/0	CVCXE5-11/4-4/0	150
11 1 3/8"	2	CVCXE5-13/8-2	90
	1/0	CVCXE5-13/8-1/0	115
	2/0	CVCXE5-13/8-2/0	115
	3/0	CVCXE5-13/8-3/0	150
	4/0	CVCXE5-13/8-4/0	150
14 1 3/4"	1/0	CVCXE5-13/4-1/0	115
	2/0	CVCXE5-13/4-2/0	115
	3/0	CVCXE5-13/4-3/0	150
	4/0	CVCXE5-13/4-4/0	150
18 2 1/4"	1/0	CVCXE5-21/4-1/0	115
	2/0	CVCXE5-21/4-2/0	115
	3/0	CVCXE5-21/4-3/0	150
	4/0	CVCXE5-21/4-4/0	150

**HERRAMIENTAS
NECESARIAS**

* Pinza de fácil cambio M-PE (Para moldes con clave 5)

**HERRAMIENTAS
OPCIONALES**

* Cepillo limpiador de molde M-CLM * Carda o Cepillo de alambre M-CA
 * Soplete para precalentamiento M-SP * Lima para limpiar cables M-LLC
 * Espátula para remover escoria M-E45 y M-E150 (Elegir según la carga a utilizar)



VARILLA	CABLE	CATALOGO	CARGA
3 3/8"	4	CHVCV-3/8-4	65
	2	CHVCV-3/8-2	65
	1/0	CHVCV-3/8-1/0	115
	2/0	CHVCV-3/8-2/0	115
	3/0	CHVCV-3/8-3/0	150
	4/0	CHVCV-3/8-4/0	150
4 1/2"	4	CHVCV-1/2-4	65
	2	CHVCV-1/2-2	65
	1/0	CHVCV-1/2-1/0	115
	2/0	CHVCV-1/2-2/0	115
	3/0	CHVCV-1/2-3/0	150
	4/0	CHVCV-1/2-4/0	150
5 5/8"	4	CHVCV-5/8-4	65
	2	CHVCV-5/8-2	65
	1/0	CHVCV-5/8-1/0	115
	2/0	CHVCV-5/8-2/0	115
	3/0	CHVCV-5/8-3/0	150
	4/0	CHVCV-5/8-4/0	150
6 3/4"	4	CHVCV-3/4-4	65
	2	CHVCV-3/4-2	65
	1/0	CHVCV-3/4-1/0	115
	2/0	CHVCV-3/4-2/0	115
	3/0	CHVCV-3/4-3/0	150
	4/0	CHVCV-3/4-4/0	150
7 7/8"	4	CHVCV5-7/8-4	65
	2	CHVCV5-7/8-2	65
	1/0	CHVCV5-7/8-1/0	115
	2/0	CHVCV5-7/8-2/0	115
	3/0	CHVCV5-7/8-3/0	150
	4/0	CHVCV5-7/8-4/0	150
8 1"	2	CHVCV5-1-2	65
	1/0	CHVCV5-1-1/0	115
	2/0	CHVCV5-1-2/0	115
	3/0	CHVCV5-1-3/0	150
	4/0	CHVCV5-1-4/0	150

CABLE A VARILLA
CORRUGADA

**HERRAMIENTAS
NECESARIAS**

* Pinza de fácil cambio M-PE (Para moldes con clave 5)

**HERRAMIENTAS
OPCIONALES**

* Cepillo limpiador de molde M-CLM * Carda o Cepillo de alambre M-CA
 * Soplete para precalentamiento M-SP * Lima para limpiar cables M-LLC
 * Espátula para remover escoria M-E45 y M-E150 (Elegir según la carga a utilizar)



VARILLA	CABLE	CATALOGO	CARGA
9 1 1/8"	2	CHVCV5-11/8-2	65
	1/0	CHVCV5-11/8-1/0	115
	2/0	CHVCV5-11/8-2/0	115
	3/0	CHVCV5-11/8-3/0	150
	4/0	CHVCV5-11/8-4/0	150
10 1 1/4"	2	CHVCV5-11/4-2	65
	1/0	CHVCV5-11/4-1/0	115
	2/0	CHVCV5-11/4-2/0	115
	3/0	CHVCV5-11/4-3/0	150
	4/0	CHVCV5-11/4-4/0	150
11 1 3/8"	2	CHVCV5-13/8-2	65
	1/0	CHVCV5-13/8-1/0	115
	2/0	CHVCV5-13/8-2/0	115
	3/0	CHVCV5-13/8-3/0	150
	4/0	CHVCV5-13/8-4/0	150
14 1 3/4"	1/0	CHVCV5-13/4-1/0	115
	2/0	CHVCV5-13/4-2/0	115
	3/0	CHVCV5-13/4-3/0	150
	4/0	CHVCV5-13/4-4/0	150
18 2 1/4"	1/0	CHVCV5-21/4-1/0	115
	2/0	CHVCV5-21/4-2/0	115
	3/0	CHVCV5-21/4-3/0	150
	4/0	CHVCV5-21/4-4/0	150

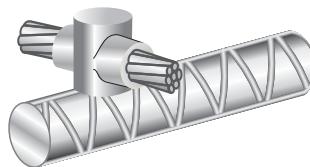
**HERRAMIENTAS
NECESARIAS**

* Pinza de fácil cambio M-PE (Para moldes con clave 5)

**HERRAMIENTAS
OPCIONALES**

* Cepillo limpiador de molde M-CLM * Carda o Cepillo de alambre M-CA
 * Soplete para precalentamiento M-SP * Lima para limpiar cables M-LLC
 * Espátula para remover escoria M-E45 y M-E150 (Elegir según la carga a utilizar)

CHCXE



CABLE HORIZONTAL A VARILLA CORRUGADA EN "X" EMPALMADOS

VARILLA	CABLE	CATALOGO	CARGA
3 3/8"	4	CHCXE-3/8-4	65
	2	CHCXE-3/8-2	90
	1/0	CHCXE4-3/8-1/0	115
	2/0	CHCXE4-3/8-2/0	115
	3/0	CHCXE4-3/8-3/0	150
	4/0	CHCXE4-3/8-4/0	150
4 1/2"	4	CHCXE-1/2-4	65
	2	CHCXE-1/2-2	90
	1/0	CHCXE4-1/2-1/0	115
	2/0	CHCXE4-1/2-2/0	115
	3/0	CHCXE4-1/2-3/0	150
	4/0	CHCXE4-1/2-4/0	150
5 5/8"	4	CHCXE-5/8-4	65
	2	CHCXE-5/8-2	90
	1/0	CHCXE4-5/8-1/0	115
	2/0	CHCXE4-5/8-2/0	115
	3/0	CHCXE4-5/8-3/0	150
	4/0	CHCXE4-5/8-4/0	150
6 3/4"	4	CHCXE4-3/4-4	65
	2	CHCXE4-3/4-2	90
	1/0	CHCXE4-3/4-1/0	115
	2/0	CHCXE4-3/4-2/0	115
	3/0	CHCXE4-3/4-3/0	150
	4/0	CHCXE4-3/4-4/0	150
7 7/8"	4	CHCXE4-7/8-4	65
	2	CHCXE4-7/8-2	90
	1/0	CHCXE4-7/8-1/0	115
	2/0	CHCXE4-7/8-2/0	115
	3/0	CHCXE4-7/8-3/0	150
	4/0	CHCXE4-7/8-4/0	150
8 1"	2	CHCXE4-1-2	90
	1/0	CHCXE4-1-1/0	115
	2/0	CHCXE4-1-2/0	115
	3/0	CHCXE4-1-3/0	150
	4/0	CHCXE4-1-4/0	150

CABLE A VARILLA
CORRUGADA

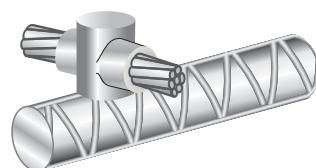
HERRAMIENTAS NECESARIAS

* Pinza de fácil cambio M-PE (Para moldes con clave 4)

HERRAMIENTAS OPCIONALES

* Cepillo limpiador de molde M-CLM * Carda o Cepillo de alambre M-CA
 * Soplete para precalentamiento M-SP * Lima para limpiar cables M-LLC
 * Espátula para remover escoria M-E45 y M-E150 (Elegir según la carga a utilizar)

CHCXE



CABLE HORIZONTAL A VARILLA
CORRUGADA EN "X" EMPALMADOS

VARILLA	CABLE	CATALOGO	CARGA
9 1 1/8"	2	CHCXE2-11/8-2	90
	1/0	CHCXE2-11/8-1/0	115
	2/0	CHCXE2-11/8-2/0	115
	3/0	CHCXE2-11/8-3/0	150
	4/0	CHCXE2-11/8-4/0	150
10 1 1/4"	2	CHCXE2-11/4-2	90
	1/0	CHCXE2-11/4-1/0	115
	2/0	CHCXE2-11/4-2/0	115
	3/0	CHCXE2-11/4-3/0	150
	4/0	CHCXE2-11/4-4/0	150
11 1 3/8"	2	CHCXE2-13/8-2	90
	1/0	CHCXE2-13/8-1/0	115
	2/0	CHCXE2-13/8-2/0	115
	3/0	CHCXE2-13/8-3/0	150
	4/0	CHCXE2-13/8-4/0	150
14 1 3/4"	1/0	CHCXE2-13/4-1/0	115
	2/0	CHCXE2-13/4-2/0	115
	3/0	CHCXE2-13/4-3/0	150
	4/0	CHCXE2-13/4-4/0	150
18 2 1/4"	1/0	CHCXE2-21/4-1/0	115
	2/0	CHCXE2-21/4-2/0	115
	3/0	CHCXE2-21/4-3/0	150
	4/0	CHCXE2-21/4-4/0	150

**HERRAMIENTAS
NECESARIAS**

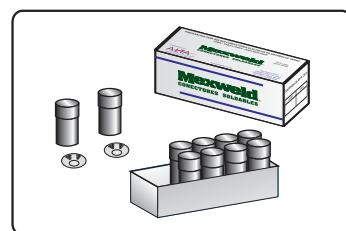
* Pinza de fácil cambio M-PE (Para moldes con clave 2)

**HERRAMIENTAS
OPCIONALES**

* Cepillo limpiador de molde M-CLM * Carda o Cepillo de alambre M-CA
 * Soplete para precalentamiento M-SP * Lima para limpiar cables M-LLC
 * Espátula para remover escoria M-E45 y M-E150 (Elegir según la carga a utilizar)

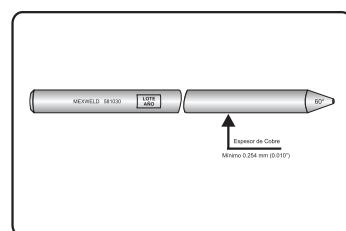
TIPOS DE CARGAS

Página 52



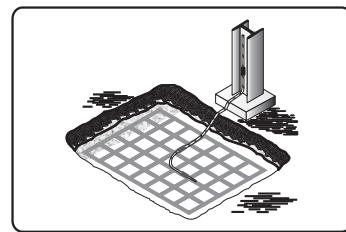
VARILLAS MEXWELD

Página 53



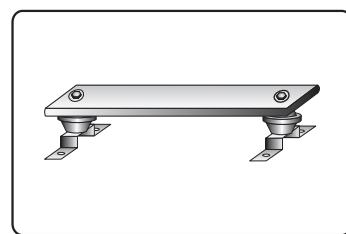
MALLAS DE SEGURIDAD PARA PROTEGER AL PERSONAL

Página 54



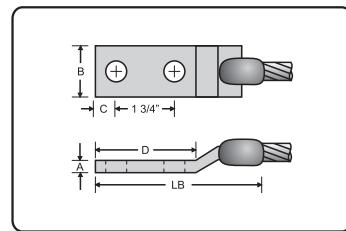
BARRAS DE TIERRA

Página 55



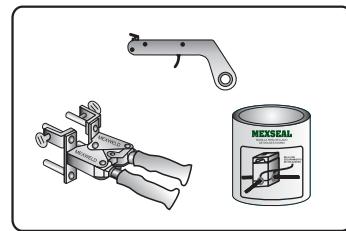
ZAPATAS "Z" MEXWELD

Página 56



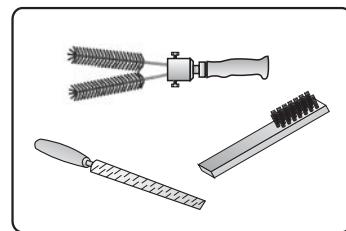
HERRAMIENTA NECESARIA

Página 57



HERRAMIENTA OPCIONAL

Página 58



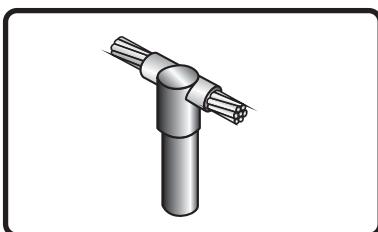
TIPOS DE CARGAS MEXWELD

Alta conductividad 2000, fabrica 3 tipos de aleaciones, para satisfacer diferentes necesidades de aplicación.

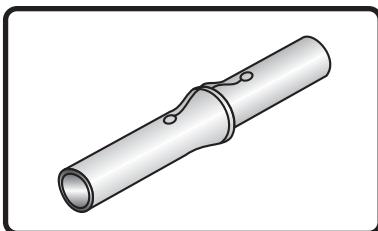
CA - De Cobre a Cobre y De Cobre a Acero Estructural

PC - Para Protección Catódica

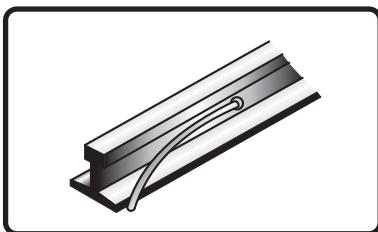
RR - De Riel a Riel.



CA.- La Aleación de Cobre a Cobre y de Cobre a Acero Estructural, es la mas común a utilizar en los sistemas de tierra, se utiliza en casi todas las conexiones que se mencionan en este catálogo.



PC.- La Aleación para protección Catódica, generalmente es utilizada para interconectar tuberías enterradas que transportan gases y/o líquidos combustibles y que requieren de protección catódica, para evitar la corrosión al paso del tiempo de la misma.

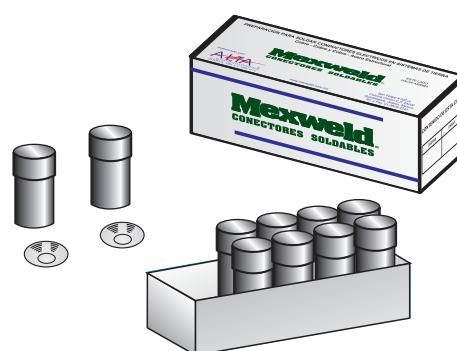


RR.- La Aleación de Riel a Riel, se usa para interconectar eléctricamente las vías del tren eléctrico, usado principalmente en las grandes ciudades.

Las cargas y/o preparación para soldar MEXWELD, es una mezcla de óxido de cobre y aluminio, envasada en tubos de plástico **color verde**. Ninguna de estas cargas puede encender súbitamente y tampoco se considera como material explosivo.

Alta Conductividad 2000,
Fabrica las siguientes cargas:

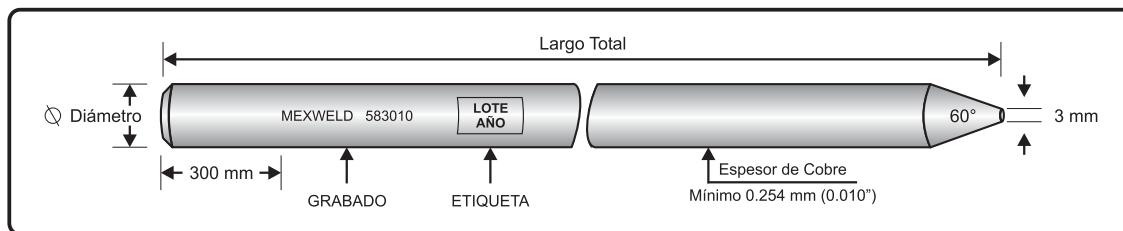
25
32
45
65
90
115
150
200
250



Todas las cargas Mexweld, contienen en el fondo del tubo, la cantidad necesaria de fulminante comprimido para encender la preparación para soldar.

VARILLAS PARA TIERRA MEXWELD

Las varillas para tierra o electrodos de tierra MEXWELD, son hechos de una barra de acero cubierta con una capa de Cobre mediante nuestro proceso especial. El Cobre es aplicado por electrólisis formando una unión metalúrgica entre el núcleo de Acero y el Cobre. El Acero es del tipo estirado en frío AISI 1018 y el Cobre electrolítico cumple con la norma ASTM B-152. Cumplen con la especificación de CFE 56100-16 de Julio del 2000. Y la norma UL 467 de Diciembre de 1993.



EXTREMOS DE LA VARILLA: Uno esta maquinado con un ángulo de 60° y terminado en 3 mm de diámetro, y el otro en forma cilíndrica con aristas redondeadas, no forjado (Ver dibujo superior).

RECTITUD DE LA VARILLA: La desviación de la rectitud no debe ser mayor de 0.083 cm/m.

ADHERENCIA DE LA CUBIERTA DE COBRE: La cubierta se puede rayar o maltratar, pero en ningún caso desprender del núcleo cuando un tramo de la misma de 450 mm de longitud, con punta chata de 60° en uno de sus extremos, se hace pasar 50 mm a través de dos placas de acero ajustables, separadas entre sí un distancia de 1 mm menor que el diámetro real de la varilla de manera que se exponga a un efecto cortante la unión entre la cubierta y el núcleo.

ACABADO: Las varillas MEXWELD, están libres de grietas, desprendimientos, áreas desnudas, escurrimientos, grumos y puntos de oxidación.

DOBLEZ: Cuando se dobla una varilla MEXWELD, logrando una desviación de su eje longitudinal de 30°, no debe presentar fisuras en la cubierta, en la parte exterior del ángulo de desviación, cuando se sujetla la varilla en cantiliver, a una distancia medida a partir del soporte, igual a 40 veces el diámetro de la varilla.

RESISTENCIA A LA TENSIÓN: No menor de 54 Kilogramos / mm².

EMPAQUE: Las varillas MEXWELD se suministran en atados de 5 piezas, con fleje galvanizado o de plástico, para garantizar la rectitud de los varillas en su manejo, transporte y almacenamiento; Cumple con la especificación CFE L0000-11.

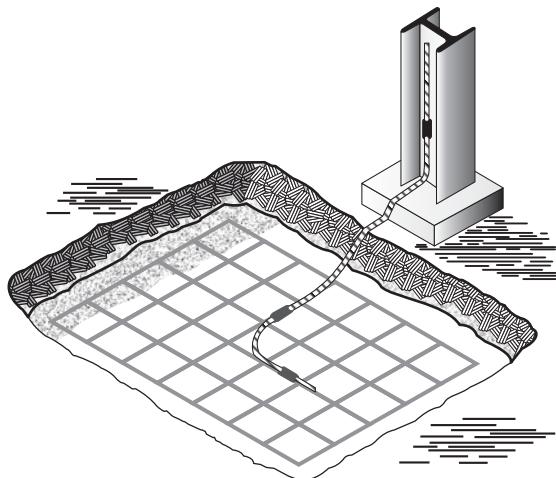
IDENTIFICACIÓN: Todas las varillas están grabadas a 300 mm a partir del extremo de aristas redondeadas (Ver dibujo superior), con nuestra marca MEXWELD y No. de catalogo, Ademas traen pegada una etiqueta que indica: Lote y año de fabricación. (No aplica para varillas económicas).

DIÁMETRO DE LA VARILLA		LARGO TOTAL	ESPESOR DE COBRE	CATALOGO
5/8" ECONÓMICA	14.3 mm	1.52 mts	0.002"	581502
		3.05 mts	0.002"	583002
5/8" Nominal	14.3 mm	1.52 mts	0.010"	581510
		3.05 mts	0.010"	583010
5/8" Real	16.0 mm	1.52 mts	0.010"	581510R
		3.05 mts	0.010"	583010R
3/4"	19.0 mm	3.05 mts	0.010"	343010R

MALLAS DE SEGURIDAD PARA PROTECCIÓN DEL PERSONAL

Las mallas de seguridad MEXWELD, brindan la protección necesaria al personal operativo contra el peligroso "potencial de paso".

La malla se instala entre 6" y 12" por debajo del nivel del piso; De la malla sale un cable para ser soldado con MEXWELD a la estructura y al equipo con la finalidad de obtener el mismo potencial, con esto se garantiza que el operario podrá caminar por un lugar seguro y no existirá una diferencia de potencial riesgosa.



CONFIGURACIONES DE LAS MALLAS:

Medidas des las mallas:

122 x 122cms o de 122 x 182cms

Espaciamiento del conductor:

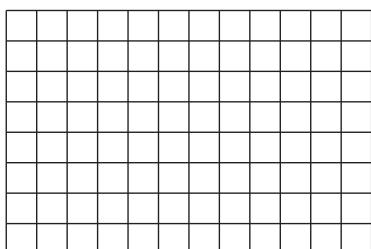
2" x 2" min. hasta 12" x 12" max (en incrementos de 2")

Calibre del alambre:

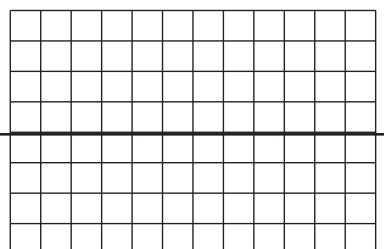
#4 y #6 Alambre de Cobre

Cable central opcional:

Cable de Cobre cal. 1/0 con o sin saliente de 6"



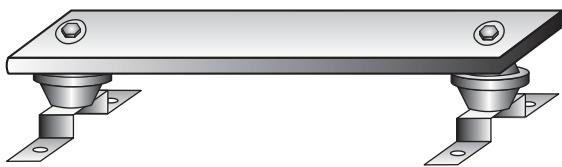
MALLA ESTÁNDAR
SIN CABLE



MALLA CON SALIENTE
EN AMBOS LADOS

DESCRIPCIÓN	CATALOGO
122 x 122 cms de 2" x 2" cal. 6	M-MSPP-44226
122 x 122 cms de 4" x 4" cal. 6	M-MSPP-44446
122 x 122 cms de 6" x 6" cal. 6	M-MSPP-44666
122 x 182 cms de 2" x 2" cal. 6	M-MSPP-46226
122 x 182 cms de 4" x 4" cal. 6	M-MSPP-46446
122 x 182 cms de 6" x 6" cal. 6	M-MSPP-46666

BARRAS DE TIERRA



COBRE ELECTROLÍTICO DE 1/4" DE ESPESOR

ANCHO POR LARGO	CATALOGO	CAPACIDAD DE LOS AISLADORES
1" x 6"	BT-16	600 Volts
1" x 12"	BT-112	600 Volts
1" x 20"	BT-120	600 Volts
1" x 30"	BT-130	600 Volts
2" x 6"	BT-26	600 Volts
2" x 8"	BT-28	600 Volts
2" x 10"	BT-210	600 Volts
2" x 12"	BT-212	600 Volts
2" x 16"	BT-216	600 Volts
2" x 20"	BT-220	600 Volts
2" x 24"	BT-224	600 Volts
2" x 28"	BT-228	600 Volts
2" x 40"	BT-240	600 Volts
4" x 6"	BT-46	2,300 Volts
4" x 8"	BT-48	2,300 Volts
4" x 10"	BT-410	2,300 Volts
4" x 12"	BT-412	2,300 Volts
4" x 14"	BT-414	2,300 Volts
4" x 16"	BT-416	2,300 Volts
4" x 20"	BT-420	2,300 Volts
4" x 24"	BT-424	2,300 Volts
4" x 30"	BT-430	2,300 Volts
4" x 40"	BT-440	2,300 Volts
6" x 12"	BT-612	4,100 Volts
6" x 20"	BT-620	4,100 Volts
6" x 30"	BT-630	4,100 Volts
6" x 40"	BT-640	4,100 Volts

**LAS BARRAS DE TIERRA
MEXWELD INCLUYEN:**

- 2 Aisladores
- 2 Soportes galvanizados
- 4 Arandelas de bronce
- 4 Tornillos de bronce

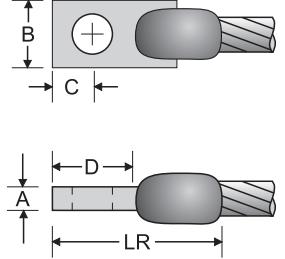
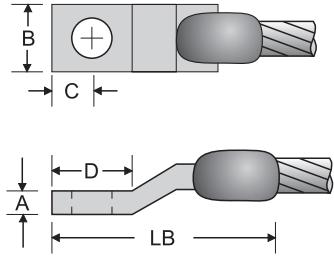
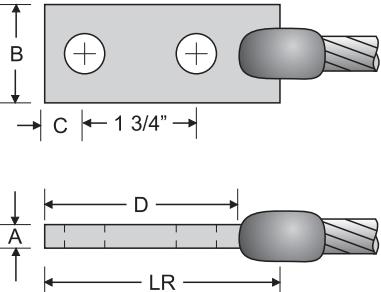
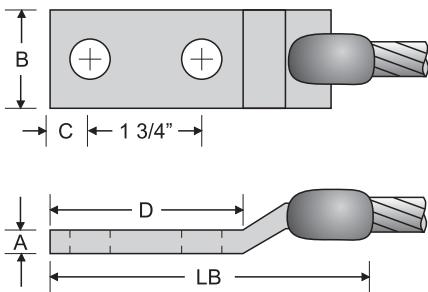
ACABADO:

La barra de cobre es pulida con terminado brillante.

Para el suministro de Barras de Tierra con barrenos, requerimos los planos del diseño de las mismas, que incluyan: Cantidad de barrenos, diámetros, distancia entre los mismos y localización en la Barra. Los barrenos extras tienen un costo adicional, solicítelo.

Para Barras de tierra de diferentes medidas o mayor capacidad de voltaje de los aisladores, favor de contactar a nuestro departamento de servicio a cliente.

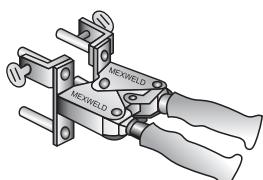
ZAPATAS "Z" MEXWELD

ZAPATA RECTA UN BARRENO	ZAPATA BAYONETA UN BARRENO
	
ZAPATA RECTA DOS BARRENOS	ZAPATA BAYONETA DOS BARRENOS
	

TAMAÑO DE LA ZAPATA	# DE BARRENOS	TAMAÑO DE TORNILLO	CATÁLOGO DE ZAPATA		A	B	C	D	LR	LB	EQUIVALENTE EN MCM
			RECTA	BAYONETA							
1/8" x 1"	1 2	3/8" 1/2"	M-ZR1A M-ZR2A	M-ZB1A M-ZB2A	1/8" 1/8"	1" 1"	1/2" 5/8"	7/8" 3"	2-3/8" 4-1/2"	3-1/8" 5-1/4"	159 159
3/16" x 1"	1 2	1/2" 1/2"	M-ZR1B M-ZR2B	M-ZB1B M-ZB2B	3/16" 3/16"	1" 1"	9/16" 5/8"	1-1/8" 3"	2-7/8" 4-3/4"	3-5/8" 5-1/2"	239 239
1/4" x 1"	1 2	1/2" 1/2"	M-ZR1C M-ZR2C	M-ZB1C M-ZB2C	1/4" 1/4"	1" 1"	5/8" 5/8"	1-1/8" 3"	3" 4-7/8"	3-5/8" 5-5/8"	318 318
1/4" x 1-1/2"	1 2	5/8" 1/2"	M-ZR1D M-ZR2D	M-ZB1D M-ZB2D	1/4" 1/4"	1-1/2" 1-1/2"	3/4" 5/8"	1-1/2" 3"	3" 4-7/8"	4-1/8" 5-5/8"	478 478
1/4" x 2"	2	1/2"	M-ZR2E	M-ZB2E	1/4"	2"	5/8"	3"	5-1/4"	6"	637

HERRAMIENTA NECESARIA

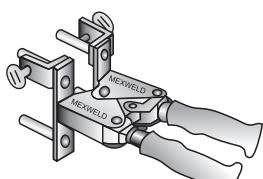
PINZA M-PE



PINZAS DE FÁCIL CAMBIO M-PE Y M-PG

Esta pinza de fácil cambio es para abrir y cerrar el molde con seguridad y sencillez, sirve para la mayoría de moldes mas usados; Cuenta con un sistema de fácil ajuste para cerrar el molde con un poco de presión.

PINZA M-PG

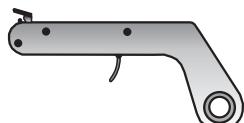


TERMINACIÓN DEL MOLDE

PINZA A UTILIZAR

Sin número	M-PE
3	M-PE
5	M-PG
6	M-PG
9	M-PG
10	M-PG

CHISPERO M-CEF



CHISPERO PARA ENCENDIDO DE FULMINANTE M-CEF

El chispero M-CEF, sirve para encender el fulminante de las cargas MEXWELD, brindando seguridad al operario al momento de hacer un conector soldable.

La piedra de respuesta es M-RCEF.

MEXSEAL M-MSM



PRESENTACIÓN:
LATA DE
1 KILO

MASILLA PARA SELLADO DE MOLDES MEXSEAL M-MSM

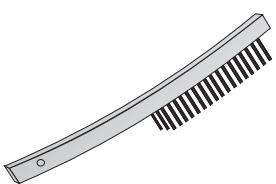
MEXSEAL, es un masilla ligeramente dura, pegajosa, sin solventes. Se utiliza para sellar cualquier salida de metal fundido entre el molde y las superficies a soldar. Tiene consistencia uniforme, sin partículas duras o grumos. No se reseca, endurece ligeramente. No es tóxico ni inflamable. Es dúctil, manejable y moldeable.

Las herramientas que anteriormente se describieron son las necesarias para la instalación, sin embargo por seguridad del personal es indispensable el uso de guantes de carnaza, lentes y que el instalador porte botas para trabajo pesado.

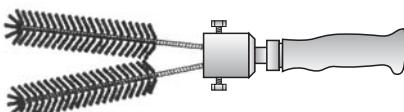
También es recomendable tener a la mano un cepillo limpiador CAT. M-CLM para limpiar el molde después de su uso y prepararlo para la siguiente conexión.

HERRAMIENTA OPCIONAL

CARDA O CEPILLO DE ALAMBRE M-CA

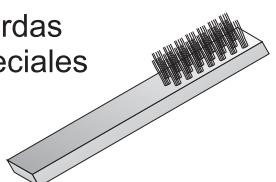


CARDA DE ALAMBRE DOBLE M-CAD

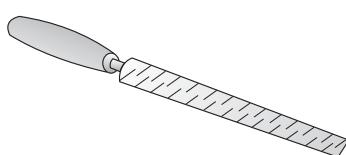


CEPILLO LIMPIADOR DE MOLDE M-CLM

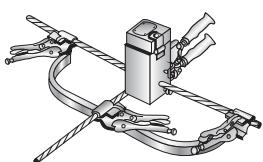
Cerdas Especiales



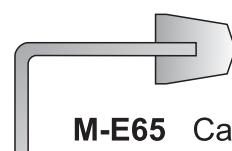
LIMA PARA LIMPIAR CABLES M-LLC



SUJETADOR PARA CABLE M-SC

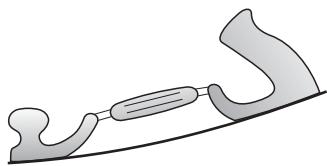


ESPÁTULAS PARA REMOVER ESCORIA M-E65 Y M-E150



M-E65 Cargas 65 a 115
M-E150 Cargas 150 a 250

RASPADOR DE ACERO ESTRUCTURAL M-RAE



SOPLETE PARA PRE-CALENTAMIENTO M-SP



ACCESORIOS

DISCOS RETEN



M-DR1
Cargas
25 y 32

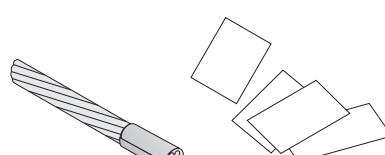


M-DR2
Cargas de
45 a 115



M-DR3
Cargas de
150 a 250

LAINAS DE COBRE M-LC



INGENIERÍA CONECTORES MEXWELD

Página 60

$$I = 343.5 A \sqrt{\frac{\log \frac{234 + T_m}{234 + T_a}}{S}}$$

$$I = \frac{A}{K\sqrt{S}} \quad A = K \cdot I \sqrt{S}$$

OTROS TIPOS DE CONECTORES

Página 62

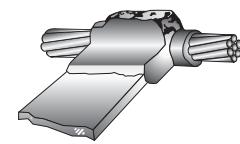


TABLA DE CONVERSIONES

Página 63

Kilos a Metros

Metros a kilos

PRECAUCIONES DE SEGURIDAD

Página 64



INGENIERÍA DE LOS CONECTORES MEXWELD

Toda estructura o equipo sometido a corriente eléctrica debe estar aterrizado.
Hay cuatro razones importantes:

- 1.- Garantiza la seguridad del personal cercano de operación.
- 2.- Proporciona un paso de retorno seguro durante situaciones de sobrecarga (corto circuito, sobre tensiones, rayos, etc.).
- 3.- Sostiene un voltaje estable de referencia para asegurar la operación eficaz y segura del equipo.
- 4.- Cumple con los estándares, códigos y normas en vigor.

La mayoría de las autoridades reglamentarias del mundo requieren o fomentan una resistencia a tierra de menos de 10 ohm para la seguridad. Hay una tendencia hacia lograr una resistencia de 5 ohm o menos para equipo a base de semiconductores, debido a su alta sensibilidad a cambios de voltaje.

En sistemas de fuerza comerciales e industriales, cuando se trata de equipos electrónicos es muy común que los ingenieros especifiquen una resistencia a tierra de menos de 1 ohm debido al constante riesgo de fallas eléctricas y sobre tensiones.

Los sistemas de tierra por diseño deben soportar el peor caso de falla en un equipo o lugar determinado. El sistema de tierra y sus componentes deben tolerar la carga más alta a la que podría estar sometido. Con esto es claro que la selección adecuada de los componentes del sistema de tierra (varilla para tierra, relleno intensificador GAP, conductores y conectores MEXWELD), son vitales para lograr el nivel de confiabilidad y seguridad. Como con cualquier sistema compuesto de varios componentes individuales las conexiones de estos componentes se prestan a ser un eslabón potencialmente débil de todo el sistema.

En la guía IEEE - 80, están los requisitos que los componentes de sistema de tierra deben tener:

- a)Tolerar la máxima corriente de falla posible, y por la duración de tal falla las conexiones del sistema no deben fundirse o deteriorarse.
- b)Tener un alto grado de fuerza mecánica, especialmente en lugares donde los conductores están sometidos a fuerzas externas.
- c)Tener excelente conductividad eléctrica con poca o ninguna caída de voltaje sobre la conexión.

La formula de Onderdonk, muestra estas relaciones matemáticamente. Como esta mencionado en el estándar 80 de la IEEE, la temperatura ambiental se supone estar en 40 grados centígrados, el punto de fusión del Cobre es de 1083 grados y la duración de falla típica es de 3 segundos (La clasificación típica de la mayoría de los mecanismos de control).

Con estas suposiciones se puede simplificar la ecuación a solamente el área de la sección transversal, magnitud de la falla, duración de la falla y una constante.

I = Magnitud de la corriente de falla, Amperios.

A = Área de la sección transversal del conductor, mm².

T_a = Temperatura ambiental, °C (normalmente 40°C).

T_m = Temperatura máxima permitida del conductor en °C,(Ver tabla 1).

S = Duración de la falla, Segundos.

K = Constante, (Ver tabla 2).

FORMULA DE ONDERDONK:

$$I = 343.5 A \sqrt{\frac{\log \frac{234 + T_m}{234 + T_a}}{S}}$$

$$I = \frac{A}{K\sqrt{S}}$$

$$A = K \cdot I \sqrt{S}$$

Si sustituimos una temperatura máxima permitida de diferentes tipos de conectores por el punto de fusión del conductor, podemos derivar un valor constante del conector como esta mostrando en la Tabla 1. Ya que MEXWELD proporciona una adhesión molecular, la temperatura máxima permitida sería igual como el punto de fusión del conductor.

TABLA 1.- CONSTANTE DE LOS CONECTORES

TIPO DE CONECTOR	T _m (°C)	K × 10 ⁻³
Cable de Cobre	1083	3.52
Conectores Mexweld	1083	3.52
Soldadura de Plata o Laton	450	4.60
Conector a compresión	350	5.08
Conector atornillable	250	5.85
Soldadura 50% Sn - 50% Pb	220	6.21
Amarres	100	9.91

La Tabla 2, muestra la mínima área de la sección transversal requerida de conectores diferentes bajo un rango de carga de corriente de falla de mas de 3 segundos. Demostrando lo superior que son los conectores MEXWELD, que proporcionan:

Una mas alta capacidad de conducción de corriente
 Mayor tolerancia a la temperatura y
 Todo esto con una conexión mas compacta.

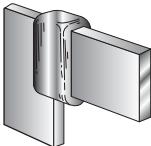
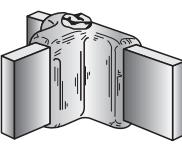
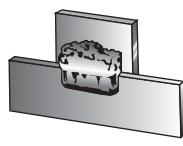
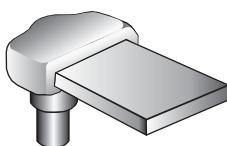
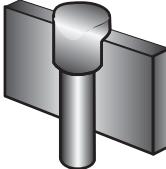
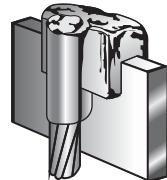
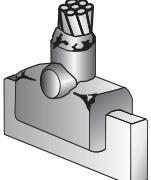
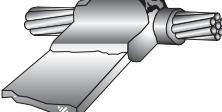
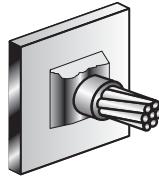
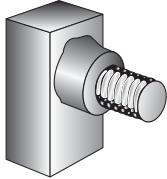
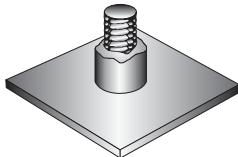
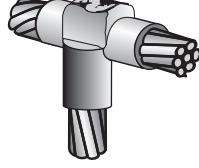
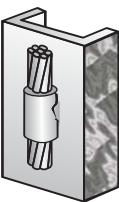
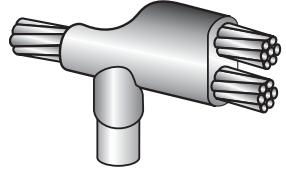
Estas ventajas son además de la confiabilidad permanente, la alta resistencia a la corrosión y a la facilidad de su instalación.

TABLA 2.- ÁREA MÍNIMA DE SECCIÓN TRANSVERSAL DEL CONECTOR

TIPO DE CONECTOR	2KA	5KA	10KA	15KA	20KA	30KA	DIFERENCIA EN %
Cable de Cobre	12.19	30.48	60.97	91.45	121.9	182.9	100
Conectores Mexweld	12.19	30.48	60.97	91.45	121.9	182.9	100
Soldadura de Plata o Laton	15.97	39.92	79.85	119.8	159.7	239.5	131
Conector a compresión	17.60	43.99	87.99	132.0	176.0	264.0	144
Conector atornillable	20.26	50.66	101.3	152.0	202.6	304.0	166
Soldadura 50% Sn - 50% Pb	21.51	53.78	107.6	161.3	215.1	322.7	176
Amarres	34.61	86.52	173.0	259.6	346.1	519.1	284

En general donde se requieren conexiones permanentes con altas tolerancias de falla, confiabilidad en grado importante, larga vida útil, uniones libres de corrosión sin resistencia de contacto alta fuerza mecánica; Los conectores MEXWELD aseguran que estas condiciones se cumplan haciendo la opción mas inteligente para sus aplicaciones criticas.

OTROS TIPOS DE CONECTORES

STS	Solera de tope a solera	SSTH	Solera a Solera en "T" Horizontal	SSTV	Solera a Solera en "T" Vertical
					
STV	Solera de tope a Varilla	SPV	Solera de Paso a Varilla	SPC	Solera de Paso a Cable
					
SPCA	Solera de Paso a Cable hacia Abajo	CPS	Cable a Paso a Solera	C90PV	Cable a 90° a Placa Vertical
					
PPV	Perno a Placa Vertical	PPH	Perno a Placa Horizontal	CCTV	Cable a Cable en "T" Vertical
					
CPVPVJ	Cable a Paso Vertical a Placa Vertical Juntos	CCPV	Cable a Cable de Paso Vertical	CPVD	Cable a Varilla para Tierra
					

Para mas información acerca de otros productos, favor comunicarse al departamento de servicio a cliente de Alta Conductividad 2000, S. de R.L. de C.V.

TABLA INFORMATIVA DE CONDUCTORES DE CABLE DE COBRE DESNUDO

CALIBRE DEL CONDUCTOR	DIÁMETRO EXTERIOR mm	ÁREA TRANSVERSAL mm ²	KILOS POR KM.	KILOS POR METRO	METROS POR KILO
6	4.67	13.30	120.6	0.120	8.292
4	5.89	21.15	192.0	0.192	5.208
2	7.42	33.62	305.0	0.305	3.279
1/0	9.47	53.48	485.0	0.485	2.062
2/0	10.64	67.43	611.0	0.611	1.637
3/0	11.94	85.01	771.0	0.771	1.297
4/0	13.41	107.20	972.0	0.972	1.029
250	14.61	126.7	1149.0	1.149	0.870
300	16.00	152.0	1379.0	1.379	0.725
350	17.30	177.3	1609.0	1.609	0.622
500	20.65	253.4	2298.0	2.298	0.435
750	25.35	380.0	3448.0	3.448	0.290
1000	29.26	506.7	4595.0	4.595	0.218

EJEMPLOS DE CONVERSIONES:

DE KILOS A METROS: Se multiplica la cantidad de Kilos por el factor (Metros por Kilo)

$$50 \text{ Kilos calibre } \# 1/0 \times 2.062 = 103.10 \text{ Metros}$$

DE METROS A KILOS: Se multiplica la cantidad de Metros por el factor (Kilos por Metro))

$$103.10 \text{ Metros calibre } \# 1/0 \times 0.485 = 50 \text{ Kilos}$$

VARILLAS CORRUGADAS

Tamaño de la Varilla	Dimensiones Nominales		Equivalente en Calibre de Cable
	Diametro en Pulgadas	Seccion Transversal Pulgadas Cuadradas	
3	.375 (3/8")	0.11	9 AWG
4	.500 (1/2")	0.2	7
5	.625 (5/8")	0.31	5
6	.750 (3/4")	0.44	3
7	.875 (7/8")	0.6	2
8	1.000 (1")	0.79	1
9	1.128 (1-1/8")	1	1/0
10	1.270 (1-1/4")	1.27	2/0
11	1.410 (1-3/8")	1.56	3/0
14	1.693 (1-3/4")	2.25	250 MCM
18	2.257 (2-1/4")	4	450

PRECAUCIONES DE SEGURIDAD

EVITE	DADO QUE PUEDE
<ul style="list-style-type: none"> * Respirar el humo que provoca la reacción. * Tocar la soldadura o sus partes durante y después de la reacción. * Soldar en áreas peligrosas, donde existan combustibles o explosivos. * Observar directamente el metal al momento de la reacción. 	<ul style="list-style-type: none"> * Causar irritación. * Causar quemaduras o ampollas en la piel. * Provocar incendios o una explosión. * Causar Irritación a los ojos.

Nunca use un molde si este se encuentra húmedo y/o mojado, puesto que al momento de la reacción el cambio de temperatura es tan brusco que puede deteriorar el molde, salpicando metal en estado caliente, dañando a personal ó equipo.

No se olvide de usar el material de arranque que está en el fondo del tubo y no lo revuelva con el polvo para soldar.



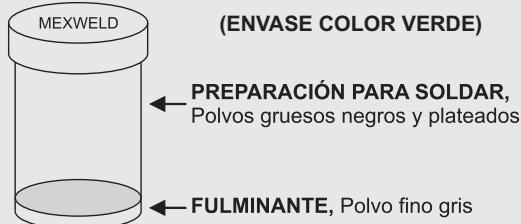
www.altaconductividad2000.com.mx

San Felipe # 822-A
Colonia Centro C.P. 44200
Guadalajara, Jalisco, México.
Tel. y Fax: +52 (33) 3825-4540

Las cargas Mexweld contienen dos tipos de polvo:

Identifíquelo y NO LOS MEZCLE

NO OLVIDE
El uso del chispero para encender el fulminante



Una vez cerrado el molde y colocado el disco reten, vacíe la preparación para soldar dentro del molde, después espolvoree un poco de fulminante en el borde del molde del lado del rebaje de la tapa. Luego termine de vaciar el resto del fulminante sobre la preparación para soldar dentro del molde. Cierre con cuidado la tapa y con el chispero encienda el fulminante colocado al borde del molde.

En cuanto comience la reacción retirese a una distancia conservadora (aproximadamente 90 centímetros o más), una vez concluida la reacción espere unos 15 segundos a que enfríe un poco el metal caliente, abra el molde, limpienlo y estará listo para la siguiente soldadura.

ALMACENARSE EN LUGAR SECO

OBJETIVOS DEL INTENSIFICADOR GAP

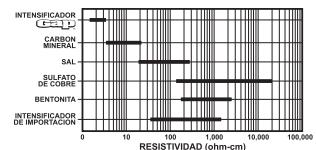
Página 66

COSTO / BENEFICIO
SEGURIDAD AL PERSONAL
BAJA RESISTENCIA
LARGA VIDA
CUMPLE ESPECIFICACIONES
LIBRE DE MANTENIMIENTO
ECOLOGICO, NO CORROE
SENCILLA SU INSTALACIÓN

RESISTENCIA ELÉCTRICA Y MECÁNICA DEL GAP

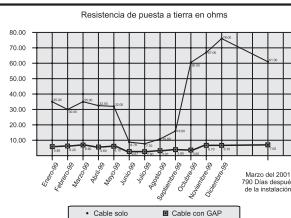
Página 67

RESISTENCIA ELÉCTRICA DEL GAP



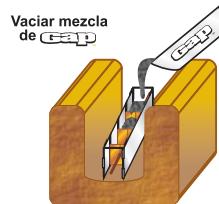
HISTORIAL DE PRUEBAS REALIZADAS AL GAP

Página 68 y 69



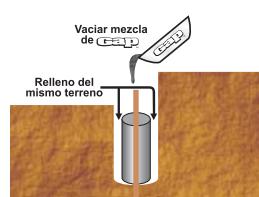
INSTALACIÓN DEL GAP EN CABLE

Página 70 y 71



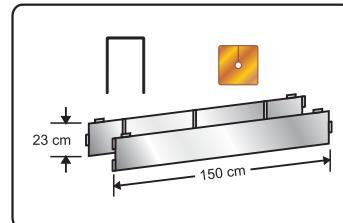
INSTALACIÓN DEL GAP EN VARILLA

Página 72



HERRAMIENTAS PARA LA INSTALACIÓN DEL GAP

Página 73



TERROMETRO / MEGOHMETRO PARA MEDIR LA RESISTENCIA DE PUESTA A TIERRA Y RESISTIVIDAD

Página 74



¿QUE ES EL INTENSIFICADOR GAP?

Es bien conocido que GAP es un producto conductor de electricidad que se utiliza como relleno en los sistemas de tierras para incrementar y mejorar las propiedades conductivas del terreno, optimizando y economizando los resultados necesarios para el buen funcionamiento del mismo.

UN NUEVO CONCEPTO

Después de años de investigación y pruebas, hemos desarrollado nuevos métodos para el correcto y eficiente aterrizamiento de cualquier sistema, nos complace poder ofrecerle la mejor alternativa costo / beneficio para resolver sus más exigentes necesidades, especializándonos en terrenos de alta resistividad.

Todo esto gracias al apoyo y retroalimentación recibidos por parte del usuario final y distribuidores.

Estamos comprometidos a seguir ofreciéndole el mejor de los servicios, asesorando directamente en campo; Lo invitamos a que nos contacte y con gusto programaremos la visita de nuestros especialistas.

NUESTROS OBJETIVOS

Al aplicar el Químico Intensificador nacional para bajar la resistencia del terreno GAP correctamente, se asegura confiablemente de:

- * El mejor rendimiento costo / beneficio
- * Brindar seguridad al personal
- * Proporcionar baja resistencia todo el año
- * Larga vida útil, garantizado
- * Cumplir con especificaciones de CFE
- * Libre de mantenimiento, no requiere de agua
- * Ecológico, no contamina el subsuelo
- * Resulta muy sencilla su instalación
- * Evita la corrosión del sistema de tierra

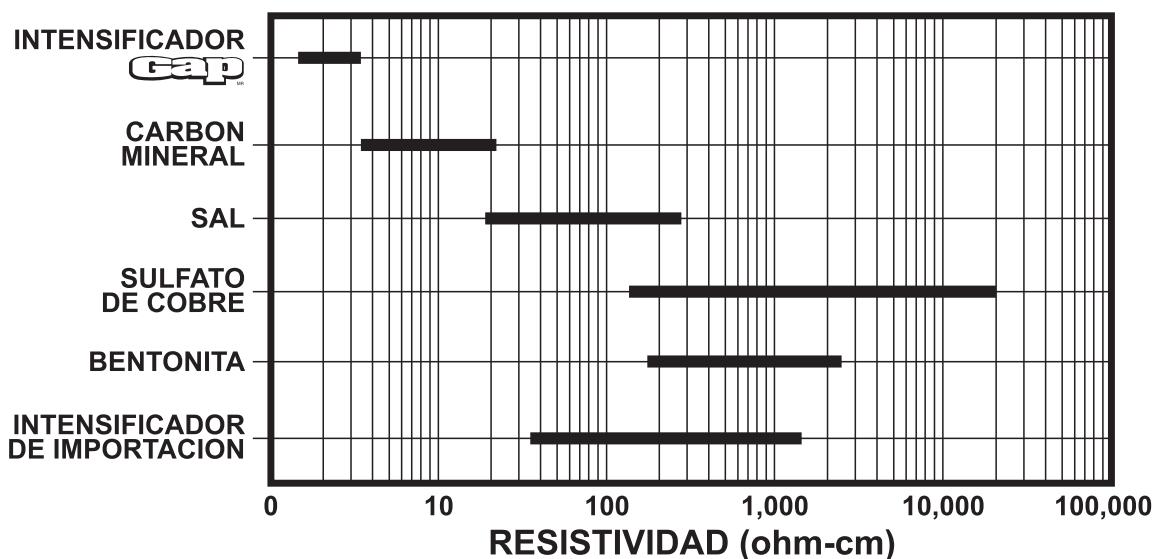
GAP es un producto conductor de electricidad que sustituye las grandes cantidades de otros tipos de rellenos que anteriormente se utilizaban.

RESISTENCIA ELÉCTRICA DEL GAP

El GAP fue sometido a pruebas de resistencia eléctrica en LAPEM* encontrando que tiene un valor de 3.4 ohm cm, el cual resultó ser el más bajo de todos los productos que se utilizaban anteriormente como relleno en los sistemas de tierra. (Ver gráfica).

RANGOS DE RESISTENCIA DE DIFERENTES PRODUCTOS

Considerando de 0% a 80% de agua en su masa



Obteniendo como ventaja que entre menos resistencia tenga el producto, mayor es su eficiencia.

RESISTENCIA MECÁNICA DEL GAP

El GAP también fue sometido a pruebas según la norma C-109 de ASTM**, y el resultado fue que al momento de secarse se endurece y no se rompe con las vibraciones del terreno.

La resistencia obtenida en laboratorio fue de: **14.02 Kg/cm²**

El GAP tiene una fuerte cohesión (adherencia) molecular entre sus partículas, la suficiente en el cuerpo del relleno para conducir la electricidad; En Comparación con los rellenos que le siguen en baja resistividad, estos no tienen la propiedad de endurecerse, puesto que no son productos diseñados para ser utilizados como rellenos; sino que su finalidad es distinta.

Por consiguiente el utilizar GAP, en los sistemas de tierras, es obtener confianza, eficiencia y experiencia de un producto de calidad, especialmente diseñado para su servicio.

* LAPEM: Laboratorio de Pruebas de Equipos y Materiales

** ASTM: American Society for Testing and Materials

HISTORIAL DE PRUEBAS REALIZADAS AL INTENSIFICADOR GAP

FECHA	REPORTE
21 de Julio de 1996	RVP 96-TRA-03
LABORATORIO:	IEEE - CFE - LAPEM
RESULTADOS:	De entre 16 rellenos el GAP es el mejor, con 3.4 ohm cm. Selección de electrodos y rellenos químicos para ST en LT's

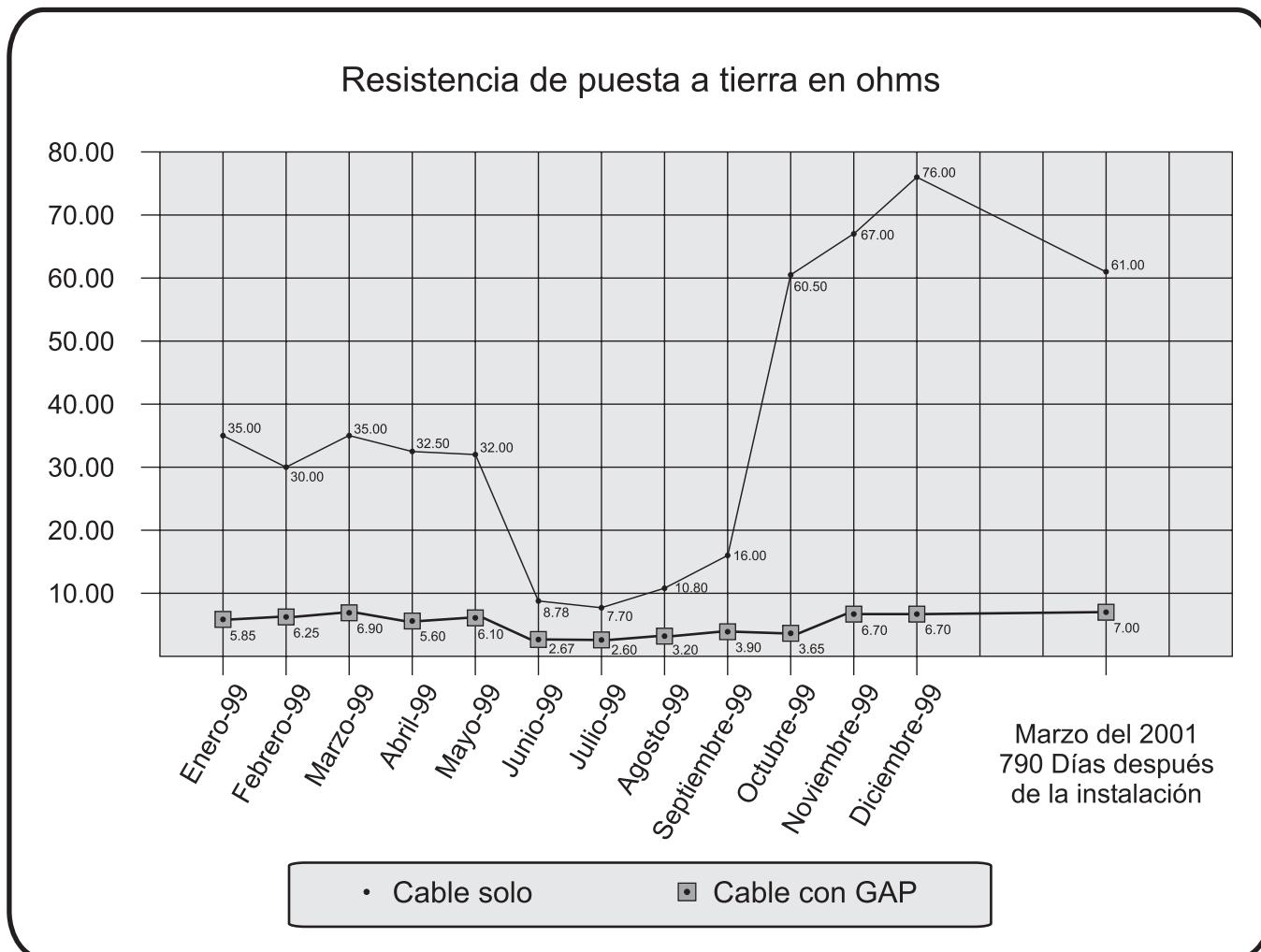
FECHA	REPORTE
23 de Diciembre de 1998	CCA-9811-094
LABORATORIO:	ITESM - Laboratorios del centro de Calidad Ambiental
RESULTADOS:	No es corrosivo; No es reactivo; No es explosivo; No es toxico. Prueba de CRETIB de acuerdo con la NOM-052-ECOL/1993.

FECHA	REPORTE
28 de Enero de 1999	K3231-003-1999
LABORATORIO:	CFE - LAPEM
RESULTADOS:	Resistividad eléctrica del GAP en seco: 3.23 ohm cm. Resistencia mecánica del GAP (28 días): 1.61 MPa.

FECHA	REPORTE
12 de Enero de 2000	K3231-006-1999
LABORATORIO:	CFE - LAPEM
RESULTADOS:	La resistencia eléctrica usando GAP, disminuye en promedio 85.4%, con respecto al relleno de la misma excavación.

FECHA	REPORTE
23 de Marzo de 2001	K3404-024-2001
LABORATORIO:	CFE - LAPEM
RESULTADOS:	Dando seguimiento al reporte K3231-006-1999. (790 días) Cable con GAP: 7.0 ohm. Cable sin GAP: 61.0 ohm.

GRÁFICA COMPARATIVA ENTRE EL USO DE CABLE SOLO SIN GAP CONTRA EL USO DE CABLE CON GAP



Promedio de resistencia de puesta a tierra del cable con **GAP** en 12 meses = 5.0 ohms

* Lectura de resistencia de puesta a tierra del cable con **GAP** (Marzo 1999) = 6.9 ohms

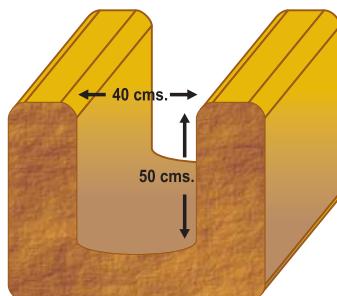
* Lectura de resistencia de puesta a tierra del cable con **GAP** (Marzo 2001) = 7.0 ohms

CONCLUSIÓN: La alta conductividad del intensificador **GAP**, se conservó estable durante más de dos años.

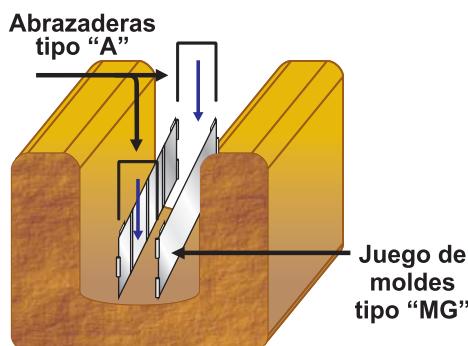
DATOS DE LA INSTALACIÓN

Dos contra antenas de 6 metros; La primera uso el cable solo y la segunda el cable con GAP, se realizó una instalación tipo media, es decir: **10 kilos de GAP por metro lineal**, en total fueron utilizados 60 Kilos de intensificador GAP.

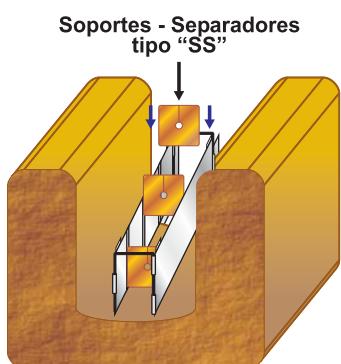
INSTALACIÓN DEL EN CABLE



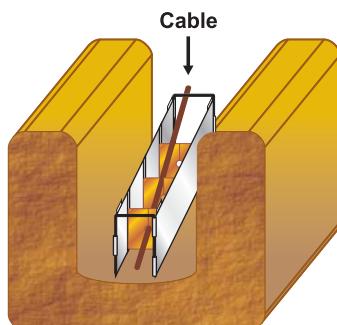
- 1** Excavación de la zanja de 30 a 40 cm. de ancho por 50 cm. de profundidad, según el largo que se requiera.
Medidas aproximadas, ajustables segun las necesidades del usuario.



- 2** A) Colocar los moldes guía tipo "MG" en la cantidad y el largo que se requiera.
B) Armarlos e interconectarlos con las abrazaderas tipo "A".



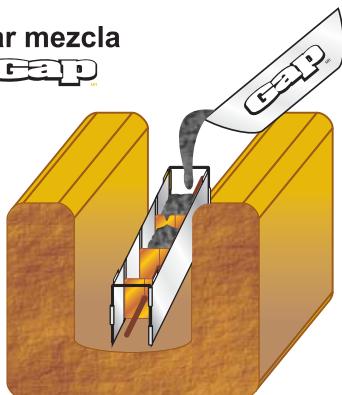
- 3** Instalar los soportes separadores del cable tipo "SS" a cada 50 cm., dentro de los canales del molde guía.



- 4** Desenrollar y desdoblar el cable, que quede lo más recto posible, después pasarlo y colocarlo por dentro de los orificios de los soportes separadores tipo "SS".

INSTALACIÓN DEL GAP EN CABLE

Vaciar mezcla de GAP

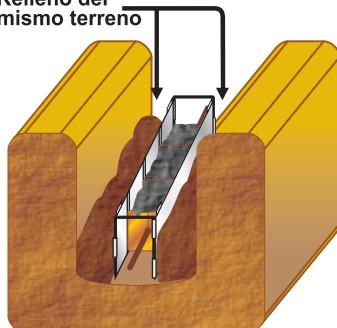


5

Mezclar el GAP necesario, con agua al 80%, considerando el rendimiento que indique el tipo de instalación.

Colar la mezcla de GAP dentro de los moldes guía, hasta llegar al nivel en que se cubran totalmente los separadores.

Relleno del mismo terreno

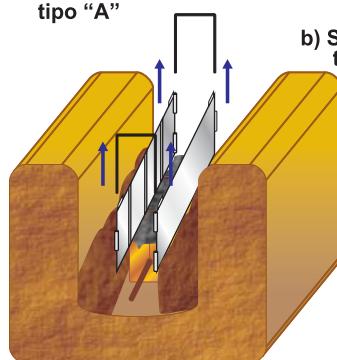


6

Rellenar con tierra a los costados del molde guía.

a) Quitar abrazaderas tipo "A"

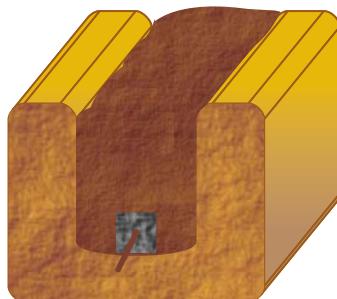
b) Sacar moldes tipo "MG"



7

Inmediatamente después, quitar las abrazaderas tipo "A" y sacar lentamente los moldes guías.

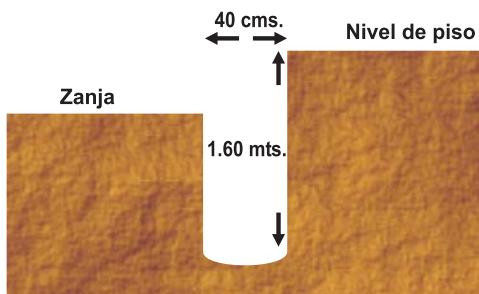
Rellenar y compactar



8

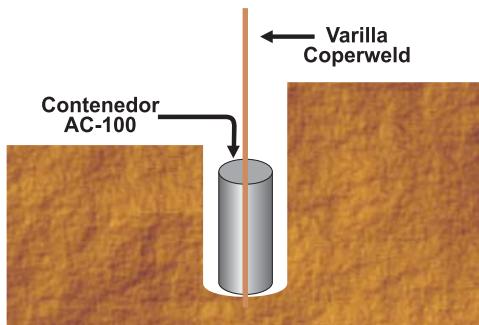
Terminar de llenar la zanja al nivel de piso y compactar firmemente.

INSTALACIÓN DEL GAP EN VARILLA



1

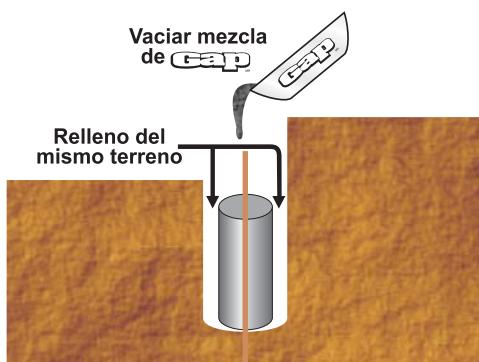
Excavar un pozo cilíndrico de 1.60 mts. de profundidad y un diámetro de 40 a 45 cms. aproximadamente.



2

Clavar la varilla al centro de la perforación, hasta llegar a 30 o 40 cms., abajo del nivel del terreno.

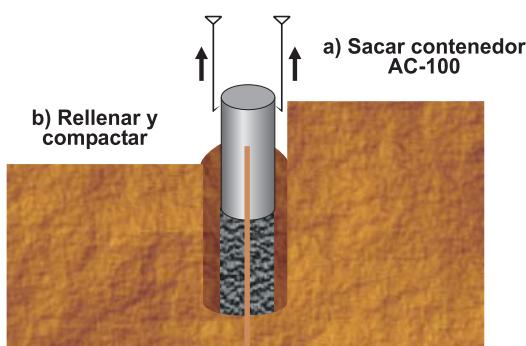
Colocar el contenedor catálogo AC-100, en el centro del pozo.



3

Mezclar 60 kgs. de GAP con 48 lts. de agua (relación de 80% de agua en su masa aproximadamente) y después vaciar la mezcla en el contenedor.

Rellenar el hueco entre el contenedor y la perforación con la misma tierra que se sacó.



4

Inmediatamente después, sacar con los bastones el contenedor poco a poco. Hacer conexión con el cable y rellenar con la misma tierra y agua.

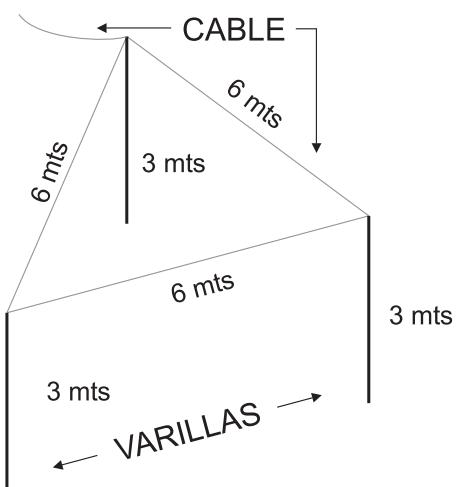
Compactar con un pizón firmemente.

HERRAMIENTA NECESARIA PARA LA INSTALACION DEL GAP EN CABLE Y EN VARILLA

TIPO DE INSTALACION	RENDIMIENTO EN KILOS DE GAP POR METRO LINEAL	SOPORTE - SEPARADOR TIPO "SS"		ABRAZADERA PARA MOLDE GUÍA TIPO "A"	
		ILUSTRACIÓN	CATALOGO	ILUSTRACIÓN	CATALOGO
MEDIA	10.00		SS - 10		A - 10
REFORZADA	15.00		SS - 15		A - 15

MOLDE GUÍA PARA COLAR GAP EN ZANJAS TIPO "MG"	CONTENEDOR PARA COLAR EL ELECTRO GAP

EJEMPLO PRACTICO DE UN SISTEMA DE TIERRAS TIPO DELTA



CALCULO DE GAP A UTILIZAR:

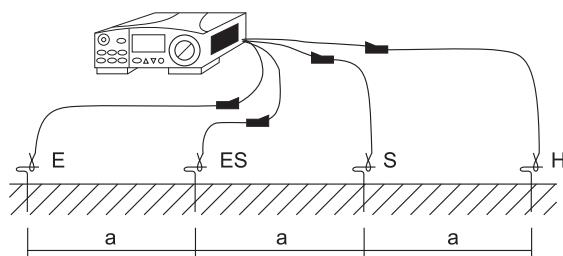
18 MTS DE CABLE X 10 KGS DE GAP
3 TMOS DE VARILLA X 60 KGS DE GAP
TOTAL = 180 KGS
= 180 KGS
= 360 KGS

Para un mejor rendimiento del intensificador GAP, es necesario conocer la resistividad del terreno para determinar de una forma mas exacta la cantidad de GAP a utilizar.

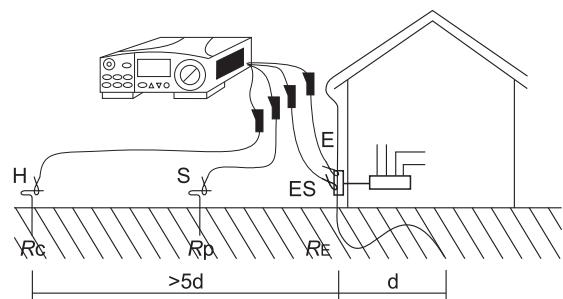
El ejemplo anterior es solo demostrativo y según las necesidad varia su tamaño y forma, para mas información contacte al departamento técnico especializado de Alta Conductividad

TERROMETRO / MEGOHMETRO - CATALOGO M-2088-20

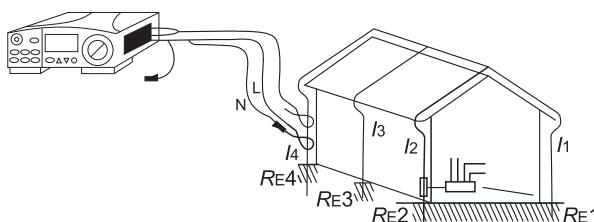
RESISTIVIDAD DEL TERRENO 4 PUNTAS



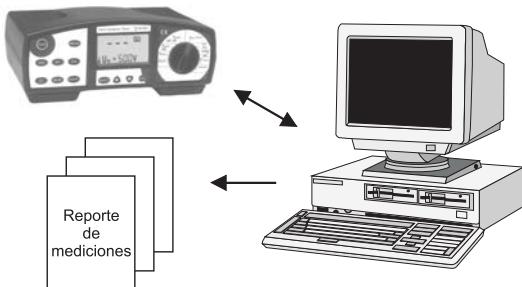
RESISTENCIA DE PUESTA A TIERRA 3 PUNTAS



RESISTENCIA DE PUESTA A TIERRA 2 PINZAS



TRANSFERENCIA DE INFORMACIÓN DEL MEDIDOR A LA PC



CARACTERÍSTICAS

Memoria para 250 mediciones
Capacidad para hacer pruebas con pinzas
Resistividad de terreno 0-1999KΩ
Comunicación RS 232 a PC
Software Earth Link
Cables de 20 metros
Estuche tipo mochila
Dimensiones: 265 x 110 x 185 mm
Peso: 1.7 Kilos

FUNCIONES

Terrometro	4 Varillas 0-19.99KΩ Resolución 0.01, 0.1, 1, 10Ω
Aislamiento	0-199.9MΩ / 29.9GΩ
Resolución	0.001, 0.01, 0.1, 1, 10, 100MΩ
Voltaje prueba	50 - 1,000V pasos de 10V
Amperímetro	True RMS 0 - 200A
Voltímetro	0 - 600VCA / VCD

ACCESORIOS

Set cables 50m y varillas	Mod. 52002
Pinza rango bajo 1A/1mA	Mod. A1018
Pinza estándar 1A/1mA	Mod. A1019
Tip commander	Mod. A1002

Para mas información acerca de otros productos, favor de comunicarse al departamento de servicio a cliente de Alta Conductividad 2000, S. de R.L. de C.V.