



GESTION DE LA CALIDAD
RI-9000-9084
GESTION SST
RI-45000-10
GESTION AMBIENTAL
RI-14000-1038



MULTIPLATE TV152

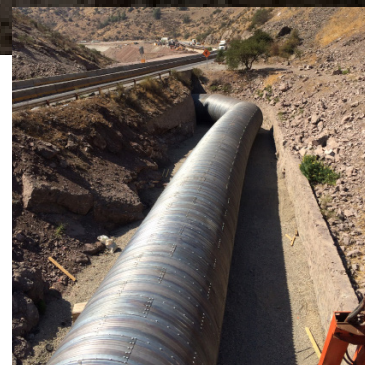
Sistema para la construcción
de túneles, puentes e
infraestructura para servicios
públicos.

TECNOVIAL

La solución Multiplate
TV 152 es un sistema
de estructuras de acero
corrugado con diferentes
geometrías y espesores
según el proyecto.



www.tecnovial.cl
ventas@tecnovial.cl



CARACTERÍSTICAS GENERALES

La solución Multiplate TV152 está compuesta por estructuras de geometrías diversas, formadas por láminas de acero corrugado de espesor según proyecto. Las estructuras pueden presentar un revestimiento o acero negro y se ensamblan mediante pernos y tuercas tanto en el sentido longitudinal como perimetral de la estructura, montándose a zanja abierta directamente en su disposición final.

El tamaño de las placas, permite que éstas puedan ser manipuladas manualmente o bien con equipos menores de izaje, en el caso de estructuras de gran espesor y/o tamaño.

Comparado con instalaciones en túnel, Multiplate TV152 requiere una menor altura de tapada entre la clave de la estructura y el nivel de rasante del proyecto, convirtiéndolo en la solución ideal para instalaciones superficiales. Sin embargo, su robustez estructural le permite también ser instalado a grandes profundidades.

En comparación con otras soluciones prefabricadas Multiplate TV152 es fácil y económico de transportar, ya que su configuración en base a placas estructurales, le permite optimizar el espacio de acopio, minimizando así los costos de transporte, resultando ideal para zonas remotas o de difícil acceso.

DURABILIDAD

Multiplate TV152, provee la vida útil requerida para cada proyecto específico, para ello se cuenta con recubrimientos y soluciones especiales para cada necesidad, entre los que se destacan:

Galvanizado: Las planchas de Multiplate TV152 poseen un revestimiento galvanizado por inmersión en caliente (según norma ASTM A-123), la que le otorga gran resistencia a la corrosión aumentando la vida útil de la estructura.

VENTAJAS

La instalación en zanja, hace que el proceso de montaje sea fácil y rápido, posibilitando el armado en más de un frente de trabajo y permitiendo interactuar con otros recursos de apoyo. Además, posibilita la ejecución de estructuras abiertas tipo arco, u otras geometrías más complejas como: elipses, bóvedas, pasos inferiores, etc.

USOS

A lo largo de varias décadas y cientos de kilómetros de obras subterráneas, esta solución se ha utilizado con gran éxito en diversas condiciones y usos como redes de alcantarillado, cruces viales, atravesos ferroviarios y piques, además de servicios públicos como redes de gas y electricidad.

Durante la última década, Multiplate TV152 se ha transformado en la mejor solución para complejos proyectos en minería tales como: túneles de ventilación, chimeneas, túneles bajo stockpile, entre otros.

Revestimientos Especiales: Para aplicaciones en ambientes ácidos se pueden revestir con elementos de tipo polimérico: Epóxy, poliéster ó polímeros reactivos (revestimientos de tipo barrera) por deposición electrostática ó por pintado en líquido y secado al horno, de acuerdo a los requerimientos específicos del proyecto.

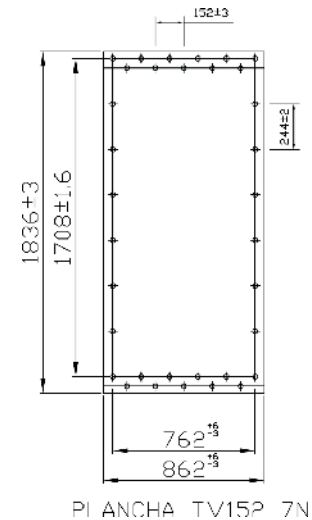
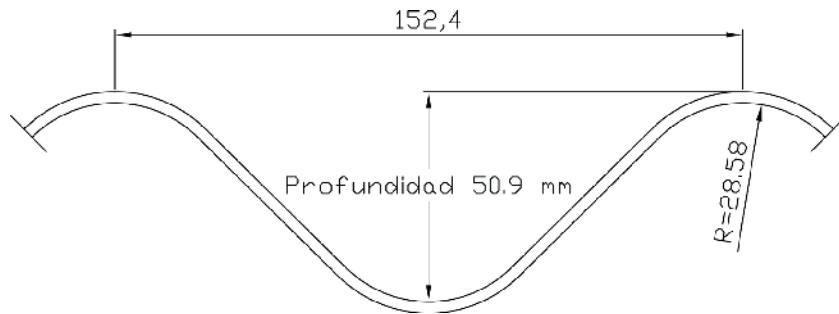
Revestimiento de Hormigón: Para la utilización en condiciones extremas de agresividad por corrosión o abrasión, el hormigón proyectado podrá, de forma práctica y económica, asegurar la vida útil de las estructuras.

CARACTERÍSTICAS DEL PRODUCTO

Calidad de Acero: Acero ASTM A1011 Gr. 36-2

Pernos: : Diámetro 3/4" de alta resistencia, calidad ASTM A449.

Características de la Corrugación: Profundidad de onda 51 mm, distancia entre ondas 152 mm; Avance Útil 762 mm



PROPIEDADES MECÁNICAS DE LA SECCIÓN

Espesor [mm]	Area [cm ² /m]	Momento de Inercia [cm ⁴ /m]	Radio de Giro [cm]	Resistencia Junta Long. [t/m]
2,5	2,235	669,43	17,3	264
3	2,878	863,59	17,3	480
3,5	3,520	1059,15	17,3	679
4	4,160	1256,13	17,4	881
4,5	4,798	1454,50	17,4	1077
5	5,434	1654,29	17,4	1264
5,5	6,069	1855,47	17,5	1445
6	6,701	2058,07	17,5	1618
6,5	7,332	2262,07	17,6	1783
7	7,962	2467,47	17,6	1942
7,5	8,589	2674,28	17,6	2092
	9,215	2882,50	17,7	2142

*Consultar por factibilidad de fabricación

*Disponibilidad escasa en el mercado chileno

CÁLCULO ESTRUCTURAL

Multiplate TV152, provee la vida útil requerida para cada proyecto específico, para ello se cuenta con recubrimientos y soluciones especiales para cada necesidad, entre los que se destacan:

Galvanizado: Las planchas de Multiplate TV152 poseen un revestimiento galvanizado por inmersión en caliente (según norma ASTM A-123), la que le otorga gran resistencia a la corrosión aumentando la vida útil de la estructura.

Revestimientos Especiales: Para aplicaciones en ambientes ácidos se pueden revestir con elementos de tipo polimérico: Epóx, poliéster ó polímeros reactivos (revestimientos de tipo barrera) por deposición electrostática ó por pintado en líquido y secado al horno, de acuerdo a los requerimientos específicos del proyecto.

Revestimiento de Hormigón: Para la utilización en condiciones extremas de agresividad por corrosión o abrasión, el hormigón proyectado podrá, de forma práctica y económica, asegurar la vida útil de las estructuras.

ASESORÍA TÉCNICA

El diseño de estos productos es optimizado por nuestro departamento de Ingeniería y Desarrollo de acuerdo a las necesidades propias de cada proyecto, cumpliendo con las exigencias de la American Association of State Highway and Transportation Officials (AASHTO) y la American Iron and Steel Institute (AISI).

Cabe destacar que la norma AASHTO, permite resolver la mayor parte de las aplicaciones de multiplate TV152, sin embargo para solicitudes de gran magnitud, altura de relleno pequeñas, estructuras de grandes dimensiones y condiciones especiales de cada proyecto, la aplicabilidad de la norma es cuestionable. Por esta razón, Tecnovial cuenta con profesionales especialistas capaces de abordar los casos más complejos, utilizando software especializado de última generación.

ASESORÍA TÉCNICA

La secuencia básica de instalación del Multiplate TV152 es:

- Excavación de la zanja.
- Preparación de la cama de arena.
- Montaje y apernado de la estructura.
- Ejecución del relleno compactado lateral y superiormente.

Para conocer la secuencia de instalación en detalle, lo invitamos a visitar la sección multimedia de nuestro Sitio Web

www.tecnovial.cl/multimedia/corrigados

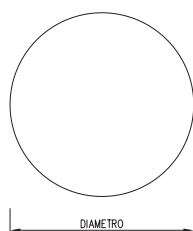
El armado de la estructura, excepto en arcos, se inicia con la colocación de las chapas del fondo, por lo que previamente deberá prepararse la base de apoyo, dándole una curvatura idéntica a la de la estructura, permitiendo así un apoyo uniforme. Una vez dispuestas todas las planchas de fondo, se podrán montar las placas superiores, siempre desde aguas abajo hacia aguas arriba.

Cuando la estructura ha sido completamente ensamblada se procede a disponer y compactar el relleno granular, el cual deberá ser depositado en capas de 20 cm. y compactado de manera alternada con equipos

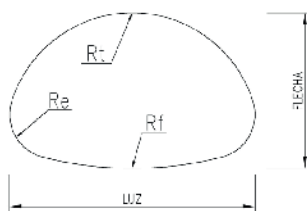
GEOMETRÍAS DISPONIBLES

Nuestro Departamento de Ingeniería y Desarrollo puede ajustar la geometría más adecuada para los requerimientos de cada proyecto: elipses, bóvedas y pasos inferiores. A continuación se detallan los modelos estándar.

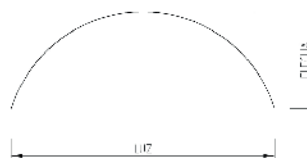
CIRCULAR:



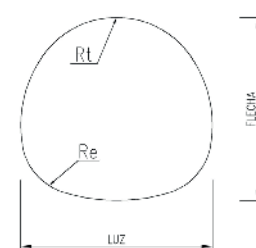
BÓVEDAS:



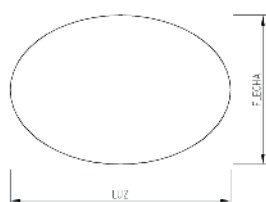
ARCOS:



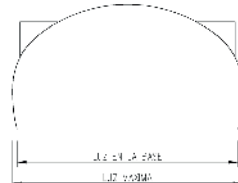
PASOS INFERIORES:



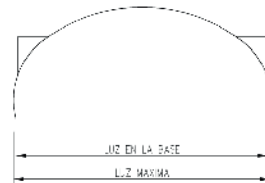
ELIPSE:



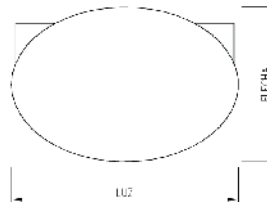
ARCOS PERFIL ALTO SÚPER-SPAN:



ARCOS PERFIL BAJO SÚPER-SPAN:



ELIPSE SÚPER-SPAN:



MULTIPLATE TV152

La solución Multiplate TV152
está compuesta por estructuras
de geometrías diversas,



GESTION DE LA CALIDAD
RI-9000-9084
GESTION SST
RI-45000-10
GESTION AMBIENTAL
RI-14000-1038



CIRCULAR:

* Espesor mínimo para cumplir con rigidez de instalación y manipuleo
Considera carga de tránsito HS20-44

Modelo	Diámetro [m]	Sección [m²]	Perímetro [m]	Altura de relleno mínima [m]	Espesor Mínimo [mm]	Altura Máxima de Relleno [m]										
						Espesor [mm]										
						2,50	3,00	3,50	4,00	4,50	5,00	5,50	6,00	6,50	7,00	8,00
TV152-C-01	1,47	1,70	5,33	0,6	2,50	11,60	15,40	19,80	23,80	27,60	31,60	35,60	40,60	43,40	45,60	
TV152-C-02	1,63	2,09	5,12	0,6	2,50	10,40	14,00	17,80	21,40	25,00	28,60	32,20	36,60	38,80	41,20	
TV152-C-03	1,79	2,51	5,61	0,6	2,50	9,40	12,60	16,20	19,60	22,80	26,00	29,20	33,40	35,40	37,60	
TV152-C-04	1,86	2,72	5,84	0,6	2,50	9,0	12,2	15,6	18,8	21,8	25,0	28,2	32,0	34,0	36,0	42,0
TV152-C-05	2,02	3,20	6,34	0,6	2,50	8,40	11,20	14,40	17,20	20,20	23,00	26,00	29,60	31,40	33,20	
TV152-C-06	2,17	3,70	6,82	0,6	2,50	7,80	10,40	13,40	16,00	18,80	21,40	24,20	27,40	29,20	31,00	
TV152-C-07	2,25	3,98	7,07	0,6	2,50	7,40	10,00	12,80	15,60	18,00	20,60	23,20	26,60	28,60	29,80	
TV152-C-08	2,41	4,56	7,57	0,6	2,50	7,00	9,40	12,00	14,40	16,80	19,20	21,60	24,80	26,20	27,80	
TV152-C-09	2,49	4,85	7,81	0,6	2,50	6,60	9,00	11,60	14,00	16,40	18,60	20,80	23,80	25,40	27,00	
TV152-C-10	2,56	5,15	8,04	0,6	2,50	6,40	8,80	11,40	13,60	15,80	18,20	20,40	23,20	24,80	26,20	
TV152-C-11	2,72	5,81	8,55	0,6	2,50	6,00	8,20	10,60	12,80	15,00	17,00	19,20	21,80	23,20	24,60	
TV152-C-12	2,95	6,83	9,27	0,6	2,50	5,60	7,60	9,80	11,80	13,80	15,80	17,60	20,20	21,40	22,80	
TV152-C-13	3,03	7,21	9,52	0,6	2,50	5,40	7,40	9,60	11,40	13,40	15,20	17,20	19,60	20,80	22,00	
TV152-C-14	3,26	8,35	10,24	0,6	2,50	5,00	6,80	8,80	10,60	12,40	14,20	16,00	18,20	19,40	20,60	
TV152-C-15	3,42	9,17	10,73	0,6	2,50	4,80	6,40	8,40	10,20	11,80	13,60	15,20	17,40	18,40	19,60	
TV152-C-16	3,50	9,62	11,00	0,6	2,50	4,60	6,40	8,20	9,80	11,60	13,20	14,80	17,00	18,00	19,20	
TV152-C-17	3,57	10,01	11,22	0,6	2,50	4,60	6,20	8,00	9,60	11,40	13,00	14,60	16,60	17,60	18,80	
TV152-C-18	3,72	10,87	11,69	0,6	2,50	4,20	6,00	7,60	9,20	10,80	12,40	14,00	16,00	17,00	18,00	
TV152-C-19	3,81	11,40	11,97	0,6	2,50	4,20	5,80	7,40	9,00	10,60	12,20	13,60	15,60	16,60	17,60	
TV152-C-20	3,96	12,32	12,44	0,7	2,50	4,00	5,60	7,20	8,80	10,20	11,60	13,20	15,00	16,00	16,80	
TV152-C-21	4,04	12,82	12,69	0,7	2,50	3,80	5,40	7,00	8,60	10,00	11,40	12,80	14,60	15,60	16,60	
TV152-C-22	4,27	14,33	13,42	0,7	2,50	3,60	5,00	6,60	8,00	9,40	10,80	12,20	13,80	14,80	15,60	
TV152-C-23	4,35	14,86	13,67	0,7	2,50	3,60	5,00	6,60	7,80	9,20	10,60	12,00	13,60	14,40	15,40	
TV152-C-24	4,50	15,93	14,15	0,8	2,50	3,40	4,80	6,20	7,60	9,00	10,20	11,60	13,20	14,00	14,80	
TV152-C-25	4,58	16,47	14,39	0,8	2,50	3,40	4,80	6,20	7,40	8,80	10,00	11,40	13,00	13,80	14,60	
TV152-C-26	4,74	17,62	14,88	0,8	3,00		4,60	6,00	7,20	8,40	9,60	11,00	12,40	13,20	14,00	
TV152-C-27	4,89	18,78	15,36	0,8	3,00		4,40	5,80	7,00	8,20	9,40	10,60	12,00	12,80	13,60	
TV152-C-28	5,05	20,01	15,86	0,8	3,00		4,20	5,60	6,80	8,00	9,00	10,20	11,80	12,40	13,20	
TV152-C-29	5,13	20,67	16,12	0,9	3,00		4,20	5,40	6,60	7,80	9,00	10,00	11,60	12,20	13,00	
TV152-C-30	5,28	21,90	16,59	0,9	3,50			5,20	6,40	7,60	8,60	9,80	11,20	11,80	12,60	
TV152-C-31	5,44	23,24	17,09	0,9	3,50			5,20	6,20	7,40	8,40	9,40	10,80	11,60	12,20	
TV152-C-32	5,51	23,88	17,32	0,9	4,00				6,20	7,20	8,20	9,40	10,80	11,40	12,20	
TV152-C-33	5,67	25,25	17,81	0,9	4,00				6,00	7,00	8,00	9,00	10,40	11,00	11,80	
TV152-C-34	5,75	25,94	18,05	1,0	4,00				5,80	7,00	8,00	9,00	10,20	11,00	11,60	
TV152-C-35	5,83	26,69	18,32	1,0	4,00				5,80	6,80	7,80	8,80	10,20	10,80	11,40	
TV152-C-36	5,98	28,09	18,79	1,0	4,00				5,60	6,60	7,60	8,60	9,80	10,40	11,20	
TV152-C-37	6,06	28,82	19,03	1,0	4,50					6,60	7,60	8,40	9,80	10,40	11,00	
TV152-C-38	6,21	30,29	19,51	1,0	4,50					6,40	7,40	8,20	9,40	10,00	10,60	
TV152-C-39	6,29	31,08	19,76	1,0	5,00					6,20	7,20	8,20	9,40	10,00	10,60	
TV152-C-40	6,45	32,63	20,25	1,1	5,00						7,00	8,00	9,20	9,60	10,20	
TV152-C-41	6,52	33,39	20,48	1,1	5,00						7,00	7,80	9,00	9,60	10,20	
TV152-C-42	6,76	35,89	21,24	1,1	5,00						6,60	7,60	8,60	9,20	9,80	
TV152-C-43	7,07	39,26	22,21	1,2	5,50							7,20	8,20	8,80	9,40	
TV152-C-44	7,30	41,85	22,93	1,2	6,00								8,00	8,60	9,00	
TV152-C-45	7,46	43,71	23,44	1,2	6,00								7,80	8,40	8,80	