



Catálogo Técnico
Línea Riego





“Cuidar el agua para transformar la calidad de vida de las personas”

La marca TIGRE se ha posicionado como el TOP of Mind en el mercado boliviano, mostrando un alto grado de innovación con productos que cubren las necesidades de sus clientes en diferentes áreas y aplicaciones. Se consolida como la empresa líder de tubos, conexiones y cables, y un referente en el mercado por el desarrollo de nuevos sistemas y la calidad reconocida de sus productos.

En el marco de su propósito principal, TIGRE decide ingresar al mercado de productos para el sector del Agro con el fin de atender a los productores agrícolas en las necesidades para proyectos de conducción de agua hasta los campos de riego, poniendo a disposición productos de calidad, teniendo en cuenta siempre la economía de los proyectos y el cuidado de medio ambiente.



ÍNDICE

SOLUCIONES TIGRE PARA RIEGO	04
LÍNEA PVC SOLDABLE	05
PROCEDIMIENTO DE INSTALACIÓN	06
ITEMS DE LA LÍNEA	08
LÍNEA DE TUBERÍA DE POLIETILENO Y CONEXIONES AGRO	12
UNIÓN MECÁNICA CON JUNTAS DE COMPRESIÓN	13
ITEMS DE LA LÍNEA	14
LÍNEA DE ASPERSORES	16
PROCEDIMIENTO DE INSTALACIÓN	17
ITEMS DE LA LÍNEA	18

SOLUCIONES TIGRE PARA RIEGO

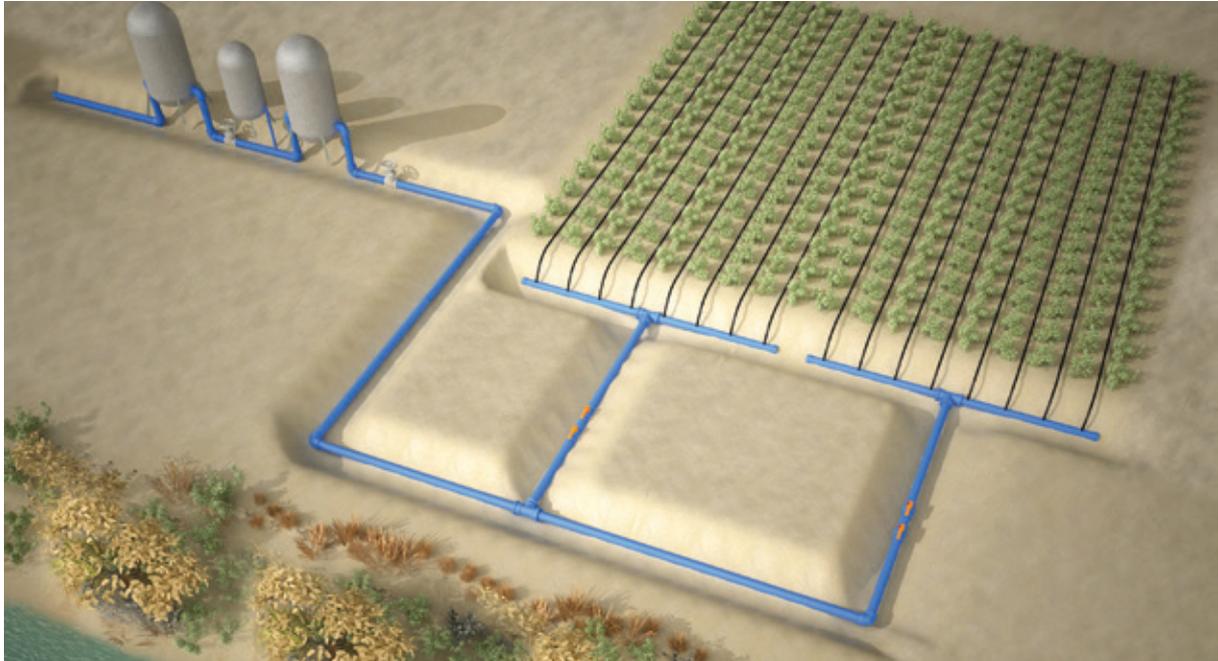
Los sistemas Riego TIGRE permiten ampliar áreas cultivables, incrementar la producción de alimentos y mejorar la rentabilidad del agricultor.

La mayor parte del agua dulce utilizada por el hombre es destinada para la agricultura. Por eso, sistemas de riego que permitan el uso racional de este recurso son esenciales para el desarrollo sustentable.

En este catálogo usted podrá encontrar toda la información necesaria, dispuesta de forma clara, para proyectar, especificar e instalar las soluciones TIGRE para el sector Agropecuario.



Línea PVC Soldable



TIGRE Desarrolló la Línea de PVC Soldable fija para ofrecer soluciones racionales a diferentes condiciones de los sistemas permanentes de riego.

Función y aplicación

Conducción de agua a sistemas de riego y pecuario.

La línea de tubos y conexiones de PVC con juntas soldables están destinadas a líneas fijas enterradas o parcialmente expuestas de riego localizado (goteo o microaspersión) y sistemas de riego por aspersión convencional.

Beneficios

- Facilidad en la instalación debido al bajo peso de la tubería.
- Estanqueidad garantizada con accesorios inyectados con la unión soldable con cemento solvente.
- Alta resistencia a productos químicos presentes en suelos contaminados y otros utilizados en fertirrigación.
- Elevada vida útil.
- Excelente desempeño hidráulico.
- Representa una línea muy económica.

Características técnicas

- Tubería fabricada con PVC de color azul.
- Longitud de la tubería de 6 metros.
- Unión de tubos y conexiones con cemento solvente que genera una soldadura química.
- Diámetros de: 20, 25, 32, 40, 50, 63, 75, 90, 110 mm.
- Presión Nominal de servicio: 6 kg/cm².

Procedimiento de Instalación:

1. Cortar a escuadra los extremos de los tubos y eliminar las virutas.



2. Refrentar: es el procedimiento para limpiar las rebabas que quedaron después del corte. De esta operación depende mucho la efectividad de la unión.



3. Limpiar con un paño impregnado con Limpiador (solvente) las partes que se van a unir, para eliminar todo rastro de grasa o impurezas y preparar las superficies para unión.

4. Medir la profundidad de la campana, esta medida se marca en el extremo del tubo con el fin de verificar la profundidad de inserción.



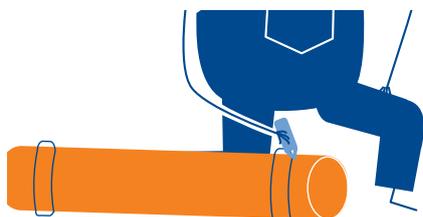
5. Aplicar el Cemento Solvente: se aplica con una brocha primero en la campana y solamente a un tercio de su longitud, y después al extremo biselado del otro tubo en una longitud equivalente al de la campana. La brocha debe estar siempre en buen estado, libre de residuos de Cemento Solvente seco para lo que se recomienda el uso del Limpiador. Esta brocha deberá ser la mitad del diámetro del tubo.

Durante el tiempo que no se use el Cemento Solvente y limpiador, sus recipientes deberán mantenerse cerrados, para evitar la evaporación.



6. Insertar la espiga en la campana con un movimiento firme y parejo, la marca sobre la espiga indica la distancia a ser introducida, luego se procede a girarlo un cuarto de vuelta para distribuir mejor el Cemento Solvente.

Esta operación debe realizarse lo más rápido posible, porque los Cemento Solvente para tubos de PVC son de secado rápido y una operación lenta implica una deficiente soldadura. La operación desde la aplicación del Cemento Solvente y la inserción no debe durar más de 1 minuto.



Nota. Existen diferentes Cementos Solventes en el mercado para los cuales se recomienda seguir las instrucciones entregadas por cada fabricante.

7. Tiempo de secado: En general se recomienda dejar secar de acuerdo a la siguiente tabla:

15 a 40°C	30 min. sin mover
5 a 15°C	1 h sin mover
-7 a 5°C	2 h sin mover

Nota. Existen diferentes pegamentos y cementos solventes en el mercado para los cuales se recomienda seguir con las instrucciones entregadas de cada fabricante.

Recomendación:

- > No realizar la unión en presencia de agua (existen Cementos Solventes que permiten el pegado en presencia de agua, leer siempre las recomendaciones entregadas).
- > Después de cada unión el Cemento Solvente y limpiador deberán cerrarse para evitar la evaporación del solvente. No añadir solvente o algún diluyente al Cemento Solvente, el exceso implica el retardo en el secado.
- > Limpiar de inmediato el exceso de Cemento Solvente para evitar que su acción química actúe sobre la superficie. Tomar en cuenta que existen fabricantes de Cemento Solvente que recomiendan no realizar este paso y más bien recomiendan mantener el exceso. Es importante tomar en cuenta las recomendaciones de cada fabricante.
- > Siempre que se realicen pruebas de presión hidrostática se debe asegurar de eliminar el aire atrapado en la línea.

Items de la línea

Tubería Unión Soldable



DN	Código	Embalaje
NBR 14654		
20	15010002	20
25	15010045	20
32	15010088	10
40	15010126	5
ISO 1452		
50	100031245	5
63	100031190	5
75	100031242	3
90	100031240	1
110	100031246	1

Conexiones Soldables y Adaptadores a rosca



Codo 90° Soldable AGRO

DN	Código	Embalaje
20	22502735	50
25	22502743	50
32	22502751	25
40	22502760	15
50	22502778	15
63	22502794	12
75	22502808	3
90	22502824	2
110	22502832	1



Codo 45° Soldable AGRO

DN	Código	Embalaje
20	22502506	40
25	22502514	40
32	22502522	12
40	22502530	15
50	22502549	15
63	22502565	6
75	22502573	3
90	22502590	2
110	22502603	1



Copla Soldable AGRO

DN	Código	Embalaje
20	22503243	50
25	22503251	50
32	22503260	40
40	22503278	12
50	22503286	12
63	22503294	12
75	22503308	6
90	22503332	5
110	22503359	2



Reducción Soldable AGRO

DN	Código	Embalaje
25x20	22503502	30
32x25	22503529	20
40x32	22503553	10
63x50	22503723	8



Transición Soldable AGRO / Rosca

DN	Código	Embalaje
20x1/2"	22506005	60
25x3/4"	22506021	50
32x1"	22506048	20
50x1 1/2"	22506080	25
63x2"	22503928	12



Tee Soldable AGRO

DN	Código	Embalaje
20	22504029	50
25	22504037	50
32	22504045	15
40	22504053	10
50	22504061	10
63	22504070	5
75	22504088	2
90	22504096	1
110	22504100	1



Tee Reducción Soldable AGRO

DN	Código	Embalaje
25x20	22504304	30
32x25	22504312	20
40x32	22504320	10
50x20	22504339	12
50x25	22504347	12
50x32	22504355	12
50x40	22504363	10
75x50	22504401	5
90x63	22504495	2
110x63	22504525	1



Tee Soldable AGRO / Rosca

DN	Código	Embalaje
20x1/2"	22508709	20
25x1/2"	22508750	15
25x3/4"	22508717	20
32x3/4"	22508768	15



Tapón Soldable AGRO

DN	Código	Embalaje
20	22500902	50
25	22500910	50
32	22500929	30
40	22500937	20
50	22500945	20
63	22500961	10
75	22500970	5
90	22501046	3
110	22501038	2



Copla de Reparación Soldable AGRO

DN	Código	Embalaje
20	22508652	20
25	22508660	20
32	22508610	10
40	22508628	6
50	22508679	10



Curva 45° Soldable AGRO

DN	Código	Embalaje
20	22503103	25
25	22503111	15
32	22503120	10
40	22503138	12
50	22503146	6
63	22503200	5
75	22503162	5
90	22503197	1
110	22503189	1



Cruz Soldable AGRO

DN	Código	Embalaje
20	22501135	20
25	22501143	20
32	22501151	10
40	22501160	6
50	22501054	8



Reducción Larga Soldable AGRO

DN	Código	Embalaje
32x20	22500309	30
40x20	22500325	20
40x25	22500333	12
50x20	22500350	12
50x25	22500368	12
50x32	22500376	12
63x25	22500473	15
63x32	22500481	15
63x40	22500490	15
63x50	22500503	12
75x50	22500554	15
90x63	22500589	5
110x63	22500600	10
110x75	22500619	1



Unión Universal Soldable AGRO

DN	Código	Embalaje
20	22505505	10
25	22505513	20
32	22505521	12
40	22505530	12
50	22505548	10
63	22505556	3
75	22505572	3
90	22505599	1
110	22505602	1

Línea de Tubería de Polietileno y Conexiones Agro



TIGRE presenta su línea de polietileno para la conducción de agua hacia los campos de riego localizado, utilizando en la producción una proporción de materiales seleccionados de polietileno reciclado, alineados con las políticas medioambientales establecidas a nivel mundial, garantizando la resistencia y calidad de la tubería. Tanto la tubería como los accesorios de compresión cónica garantizan una instalación segura y económica, ya sea para las líneas de riego localizado como para el riego de aspersión.

Función y aplicación

Conducción de agua a sistemas de riego y pecuario.

La línea de tubos de polietileno y conexiones de compresión están destinadas a transportar agua hacia los campos de riego en líneas secundarias y laterales en presiones menores a los 8 kg/cm² tanto en riego localizado como en riego por aspersión. Por sus características la tubería puede instalarse a la intemperie.

Beneficios

- Fácil instalación.
- Flexibilidad de la tubería.
- Estanqueidad garantizada con accesorios de compresión cónica.
- Rapidez y facilidad en la instalación, que implican bajos costos de instalación.
- Alta resistencia a productos químicos presentes en suelos contaminados y otros utilizados en fertiirrigación.
- Elevada vida útil.
- Resistencia a rayos ultravioleta (puede ser instalado enterrado o semienterrado (expuesto)).

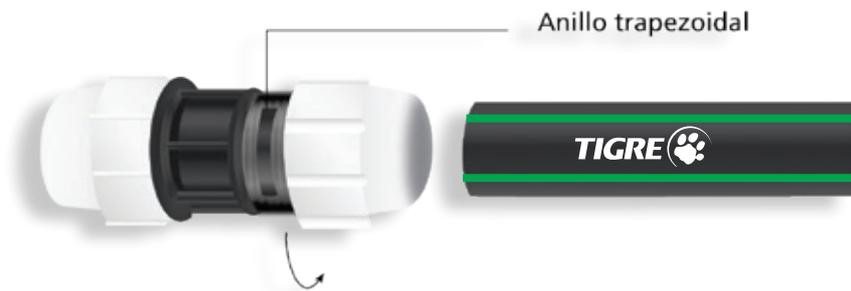
Características Técnicas

- Material, Polietileno con una proporción de material reciclado.
- Tubería fabricada con dimensiones basada en norma ISO 11922 (diámetros especificados en milímetros).
- Tubería de color negro con líneas verdes.
- Diámetros Nominales: 20, 25, 32, 50, 63, 75, 90 y 110 mm.
- Presión Nominal: $\varnothing 20, 25, 32 \text{ mm} = 10 \text{ kg/cm}^2$ / $\varnothing 40, 50 \text{ mm} = 8 \text{ kg/cm}^2$ / $\varnothing 63, 90, 110 \text{ mm} = 6 \text{ kg/cm}^2$.
- Conexiones de compresión cónica en estándares milimétricos 100% compatibles con la tubería.
- Conexiones fabricadas con polipropileno.
- Temperatura (ambiente) de trabajo -40 a 60 °C.
- Coeficiente de Manning 0,009.
- Densidad del material $> 0,940 \text{ g/cm}^3$.
- Coeficiente de dilatación lineal $1,5 \times 10^{-4} \text{ m/(m } ^\circ\text{C)}$ (Valor de referencia)

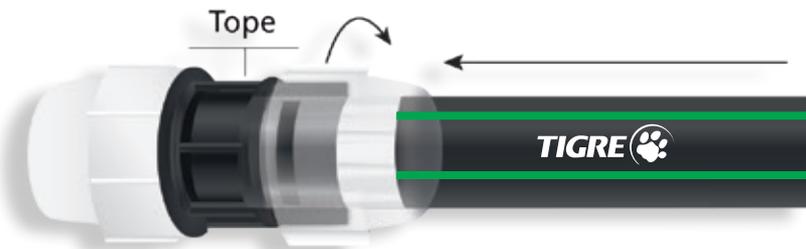
Unión Mecánica con Juntas de Compresión

Como su nombre lo indica es una unión mecánica en la que se requiere de un accesorio especial, el cual está compuesto por un casquillo cónico, que presenta en la superficie que estará en contacto con la tubería unas estrías que sujetan a la tubería para evitar un desplazamiento axial. Además presentan anillas de goma que funcionan como sellos para evitar filtraciones. Esta unión se la realiza de la siguiente manera:

Paso 1. Mida la profundidad de la campana de conexión desde el borde hasta el tope interior de la conexión. Marque esta medida en la tubería para asegurar la longitud de inserción. Desajuste la rosca de la extremidad sin necesidad de soltarla completamente.



Paso 2. Introduzca el tubo con un movimiento circular dentro del accesorio pasando el casquillo cónico de apriete y el sello de goma llegando hasta el tope interno. Verifique con la marca en el tubo.

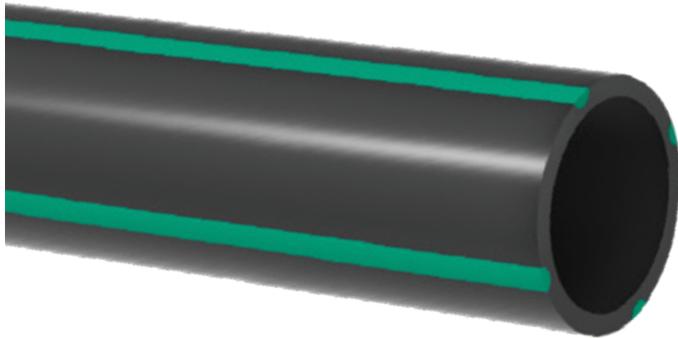


Paso 3. Gire la rosca de la extremidad en dirección del cuerpo del accesorio, gire la rosca con fuerza aunque no sea necesario llegar hasta el tope.



Items de la línea

Tubería de Polietileno Agro



DESCRIPCIÓN	Diámetro exterior mínimo [mm]	Diámetro exterior máximo [mm]	Espesor mínimo [mm]	Espesor máximo [mm]	Longitud por rollo [m]	Peso Unitario Mínimo [kg/rollo]	Presión Nominal [kg/cm²]
TUBERÍA PEAD AGRO DN 20	20	20,3	1,9	2,1	100	10,24	10
TUBERÍA PEAD AGRO DN 25	25	25,3	1,9	2,1	100	13,07	10
TUBERÍA PEAD AGRO DN 32	32	32,3	2,4	2,8	100	21,16	10
TUBERÍA PEAD AGRO DN 40	40	40,4	2,4	2,8	100	26,88	8
TUBERÍA PEAD AGRO DN 50	50	50,4	3,0	3,4	100	41,99	8
TUBERÍA PEAD AGRO DN 63	63	63,4	3,0	3,4	100	53,61	6
TUBERÍA PEAD AGRO DN 90	90	90,6	4,3	4,9	50	109,75	6
TUBERÍA PEAD AGRO DN 110	110	110,7	5,3	6,0	50	165,26	6

Conexiones Compresión Cónica



Código	Descripción	PN
300001850	COPLA PEAD DN 20	16
300001858	COPLA PEAD DN 25	16
300001857	COPLA PEAD DN 32	16
300001856	COPLA PEAD DN 50	16
300001855	COPLA PEAD DN 63	10
300001854	COPLA HDPE PN 10 DN 75	10
300001853	COPLA HDPE PN 10 DN 90	10
300001879	COPLA HDPE PN 10 DN 110	10



Código	Descripción	PN
300001875	ADAPTADOR MACHO PEAD DN 20x1/2"	16
37444090	ADAPTADOR MACHO PEAD DN 25x1/2"	16
37444103	ADAPTADOR MACHO PEAD DN 25x3/4"	16
37444146	ADAPTADOR MACHO PEAD DN 32x1"	16
300001877	ADAPTADOR MACHO PEAD DN 50x1.1/2"	16
300001896	ADAPTADOR MACHO PEAD DN 63x2"	10



Código	Descripción	PN
300001859	ADAPTADOR HEMBRA PEAD DN 20x1/2"	116
37444170	ADAPTADOR HEMBRA PEAD DN 25x3/4"	16
300001820	ADAPTADOR HEMBRA PEAD DN 63x2"	10



Código	Descripción	PN
37444286	CODO 90 PEAD DN 32	16
37444308	CODO 90 PEAD DN 50	16
37613509	CODO 90 PEAD DN 63	10



Código	Descripción	PN
300001880	TAPÓN PEAD DN 20	10
300001883	TAPÓN PEAD DN 50	10
300001822	TAPÓN PEAD DN 63	10



Código	Descripción	PN
300001843	TEE PEAD DN 32	10
300001844	TEE PEAD DN 50	10
300001845	TEE PEAD DN 63	10



Código	Descripción	PN
	TEE HDPE ROSCA CENTRAL PN 16 DN 50 X 1.1/2"	10
	TEE HDPE ROSCA CENTRAL PN 16 DN 63 X 2"	10



Código	Descripción	PN
300001868	COLLAR TOMA PEAD DN 50 x 1"	16
300001871	COLLAR TOMA PEAD DN 63 x 1"	10

LÍNEA DE ASPERSORES



Los aspersores de Impacto de TIGRE tienen la función básica de suministrar agua al suelo, en forma de lluvia artificial, es decir, simulando artificialmente la lluvia para los cultivos, en la cantidad e intensidad adecuada, asegurando una mayor eficiencia y proporcionando un mayor control de las condiciones climáticas y del suelo. La pulverización de agua se produce mediante un chorro de agua que se libera a presión a través de las boquillas.

Función y Aplicación

Se pueden aplicar a diferentes tipos de terreno y topografías.

Además, se pueden utilizar para regar diversos cultivos y en cualquier tipo de suelo. No requiere sistematización del terreno regado, pero puede ser parte de un sistema de riego automatizado.

Productos disponibles para diversas situaciones, como los modelos 360°, que riegan toda el área a su alrededor, y las versiones sectoriales, que están indicadas para situaciones en las que es necesario regular el sector de riego, como en linderos de propiedades, bordes de plantaciones o bordes de caminos. Entre otras aplicaciones, permite el uso de fertilizantes y pesticidas diluidos en agua.

Beneficios

- Amplio rango de caudal. Satisface las necesidades en el campo.
- Eficiencia. Rompechorros externo para ajustar el alcance y la pulverización del chorro.
- Economía. Durabilidad, bajo costo y adecuada distribución de agua.

- Resistencia UV. Termoplástico aditivado contra radiación UV.

Características Técnicas

- El mini aspersor TIGRE Pingo es ideal para proyectos de riego que necesitan de menor caudal y regulación del sector regado.
- Presión de servicio (a 20°C): 6,0 kgf/cm² (60 m.c.a.).
- Rango de caudal: 0,32 a 1,86 m³/h.
- Modelos disponibles: 360° y sectorial.
- Diámetros de riego: 19 a 24 metros.
- Boquillas de colores con diámetro grabado en milímetros: fácil identificación.
- Conector: roscable ½" ISO 7 macho.
- Aspersor 360°: con ángulo de aspersión de 25° y 20°.
- Aspersor Sectorial: con ángulo de aspersión de 25°.

Procedimiento de instalación

La unión con rosca es una unión muy segura pero que requiere de mano de obra calificada y del empleo de los siguientes materiales:

- > Sierra de diente fino
- > Prensa
- > Tarraja para tubería de PVC
- > Cinta Sella Rosca

Para obtener una unión segura se recomienda seguir los siguientes pasos:

1. Cortar a escuadra los extremos de los tubos y eliminar las virutas.

2. Fijar el tubo en la prensa. Evitar el exceso de presión que puede causar la deformación del tubo y en consecuencia una rosca defectuosa.



3. Encajar la tarraja por el lado de la guía en la punta del tubo. Haga una ligera presión en la tarraja girando una vuelta entera para la derecha y media vuelta para la izquierda. Repetir la operación hasta lograr la rosca deseada.



Recomendación: Para garantizar una buena rosca y evitar el debilitamiento del tubo, la longitud de la rosca debe ser ligeramente menor a la longitud de la rosca interna del accesorio.



4. Limpiar la rosca y aplicar Cinta Sella Rosca que garantiza mayor estanqueidad.

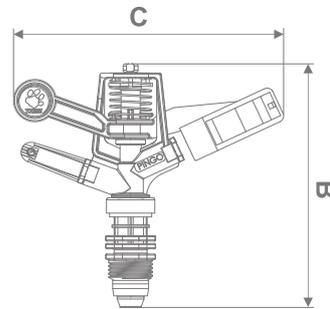


Recomendación: Para el sellado de la rosca, no utilizar materiales como hilos o fibra de cáñamo con pintura ya que pueden causar exceso de espesor y tensiones adicionales en los accesorios, aumentando el riesgo de rotura en los mismos.

5. Para el ensamblado correcto de los accesorios y los tubos se recomienda no ajustar los accesorios con llave de caño (Stilson) ya que los accesorios, a pesar de ser fuertes, podrían romperse. Recordar que no es la fuerza al apretar lo que evita las fugas de agua, sino el material sellante adecuado.

Items de la línea

• Mini Aspersor TIGRE Pingo 360



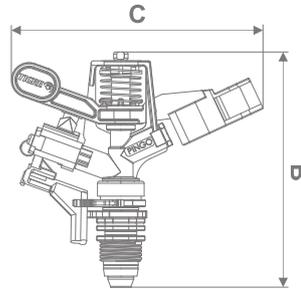
Código	Descripción	B (MM)	C (MM)
100020175	Mini Aspersor Tigre Pingo 360 2624	115	128
100020176	Mini Aspersor Tigre Pingo 360 2824	115	128
100020180	Mini Aspersor Tigre Pingo 360 3226	115	128

Tabla de Desempeño

Código	Descripción	Mod.	B	C	Medida	Boquilla Principal		Boquilla Principal		Espaciamiento máx. recomendado			
						Color	Medida	Color	P (mca)	Q (m³/h)	D (m)	A x L (mxm)	peq (mm/h)
100020180	MINI ASPERSOR TIGRE PINGO 360 3226	360	115	128	3.2	●	2.6	●	20	0.96	21.50	12x12	6.70
									25	1.07	22.00	12x15	6.00
									30	1.18	22.50	15x15	5.20
									35	1.27	23.00	15x15	5.70
100020175	MINI ASPERSOR TIGRE PINGO 360 2624	360	115	128	2.6	●	2.4	●	20	0.7	20.00	12x12	4.90
									25	0.77	20.00	12x12	5.30
									30	0.84	20.50	12x15	4.70
									35	0.9	21.00	15x15	4.00
100020176	MINI ASPERSOR TIGRE PINGO 360 2824	360	115	128	2.8	●	2.4	●	20	0.76	20.00	12X12	5.30
									25	0.85	20.50	12X12	5.90
									30	0.94	21.00	12X15	5.20
									35	1.01	21.50	15X15	4.50

Items de la línea

• Mini Aspersor TIGRE Pingo Setorial



Código	Descripción	B (MM)	C (MM)
100020171	Mini Aspersor Tigre Pingo Setorial 3,2	115	118,8
100020210	Mini Aspersor Tigre Pingo Setorial 3,4	115	118,8
100020172	Mini Aspersor Tigre Pingo Setorial 3,6	115	118,8
100020211	Mini Aspersor Tigre Pingo Setorial 3,8	115	118,8
100020173	Mini Aspersor Tigre Pingo Setorial 4,0	115	118,8

Tabla de Desempeño

Código	Descripción	Mod.	B	C	Medida	Boquilla Principal		P (mca)	Q (m³/h)	D (m)	Espaciamento máx. recomendado		
						Color	Medida				Color	A x L (mxm)	peq (mm/h)
100020171*	MINI ASPERSOR TIGRE PINGO SET 3,2	Setorial	115	118.8	3.2	●	.	.	20	0.57	21.50	12x12	4.00
									25	0.64	22.00	12x12	4.40
									30	0.69	22.50	12x12	4.80
									35	0.75	23.00	12x12	5.20
100020173	MINI ASPERSOR TIGRE PINGO SET 4,0	Setorial	115	118.8	4	●	.	.	20	0.89	22.50	12x12	6.20
									25	0.99	23.00	12x12	6.90
									30	1.07	23.50	12x12	7.40
									35	1.16	24.00	12x12	8.10
100020210*	MINI ASPERSOR TIGRE PINGO SET 3,4	Setorial	115	118.8	3.4	●	.	.	20	0.65	22.00	12X12	4.50
									25	0.72	22.50	12X12	5.00
									30	0.79	23.00	12X12	5.50
									35	0.86	23.50	12X12	6.00
100020172*	MINI ASPERSOR TIGRE PINGO SET 3,6	Setorial	115	118.8	3.6	●	.	.	20	0.72	22.00	12X12	5.00
									25	0.80	22.50	12X12	5.60
									30	0.88	23.00	12X12	6.10
									35	0.96	23.50	12X12	6.70
100020211*	MINI ASPERSOR TIGRE PINGO SET 3,8	Setorial	115	118.8	3.8	●	.	.	20	0.81	22.00	12X12	5.60
									25	0.91	22.50	12X12	6.30
									30	1.00	23.00	12X12	6.90
									35	1.08	23.50	12X12	7.50

*Disponibilidad sujeta a consulta.

TIGRE



21 Unidades
fabriles
11 en Brasil
9 en el
exterior

Exportación
alrededor de **30**
países

6.500 colaboradores

Para mayor información
ingrese en nuestra web.



Oficina y Planta Santa Cruz: Parque Industrial Ramón D. Gutiérrez PI-22
Teléfono: (+591) 7703-1428

Oficina La Paz: Av. Arce N° 201, esq. Cordero.
Planta El Alto: Av. Juan Pablo II Km 15, Río Seco
Teléfono La Paz y El Alto: (+591) 7703 6008.