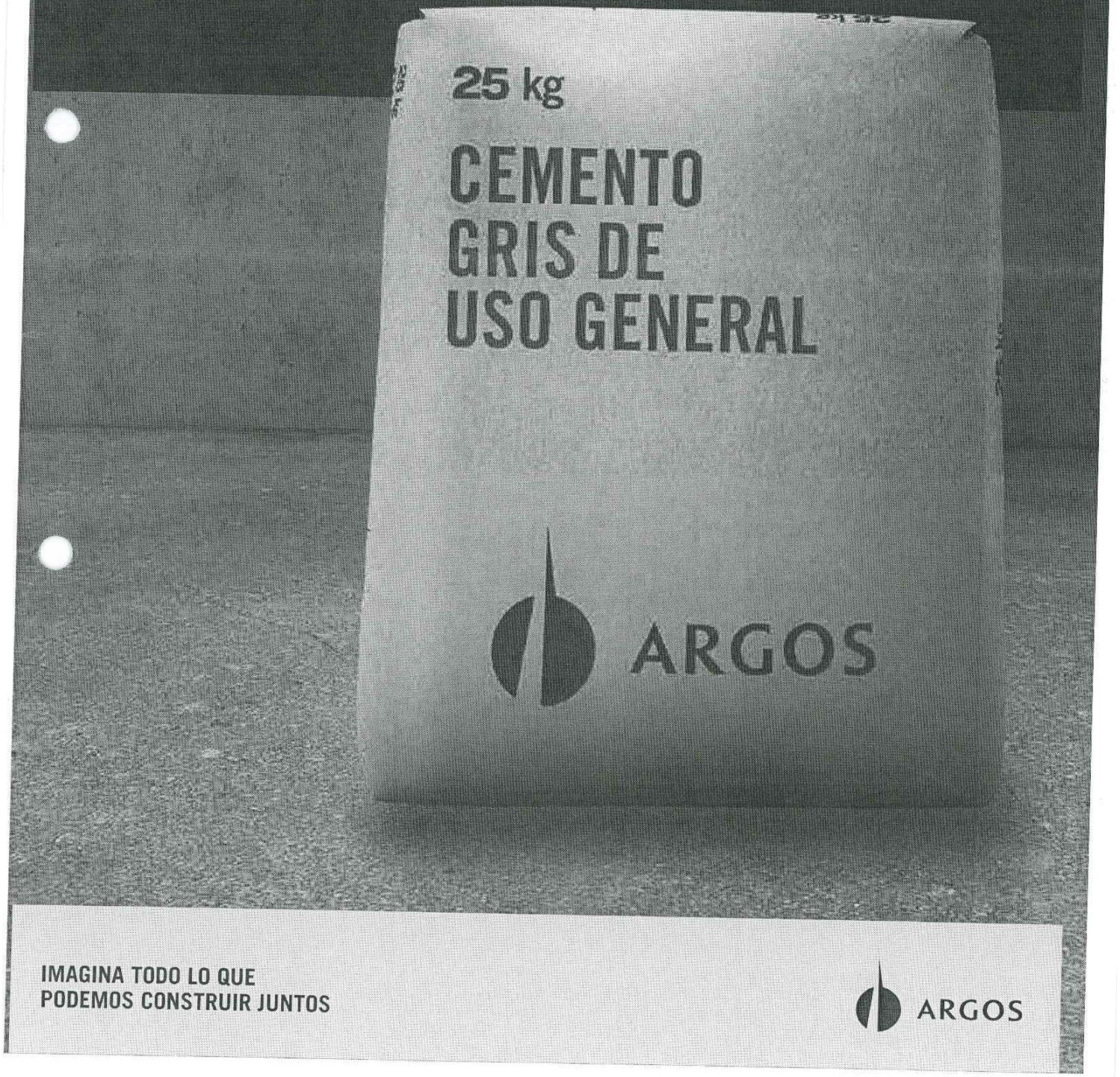
FICHA TÉCNICA / VERSIÓN 8.

CEMENTO GRIS USO GENERAL



IMAGINA TODO LO QUE
PODEMOS CONSTRUIR JUNTOS

ARGOS

CEMENTO GRIS USO GENERAL

Es un cemento que se puede usar para la fabricación de morteros, lechadas y concretos utilizados para la construcción en general.

Las especificaciones del Cemento Gris Uso General cumplen con los valores de la Norma Técnica Colombiana NTC 121 (Tipo UG).

USOS:

- Morteros para pisos, nivelaciones, lechadas y emboquillados.
- Reparaciones, remodelaciones, pequeñas obras y diversas aplicaciones domésticas.
- Producción de elementos prefabricados de pequeño y mediano formato.
- Morteros para mampostería, pega de cerámicos, enchapes, acabados, recubrimientos interiores y para fachadas.
- Todo tipo de elementos de concreto que no requieran características especiales.

BENEFICIOS:

VENTAJAS CONSTRUCTIVAS

- Es un producto versatil, con muchas posibilidades de aplicación.

VENTAJAS EN SOSTENIBILIDAD

- Aporte certificación LEED®: este producto puede contribuir a la obtención del crédito Materiales y Recursos: Transparencia y Optimización de los Productos de Construcción-Fuentes de Materias Primas, aplicando a la opción 1: Argos realiza anualmente su reporte de sostenibilidad corporativo "Reporte Integrado" basado en el Global Reporting Initiative (GRI) en donde publica el detalle de su desempeño y los planes con relación a cada uno de los aspectos más relevantes para la sostenibilidad del negocio y para sus grupos de interés. Lo puedes ver en nuestra página web https://ir.argos.co/ en la sección de Información Financiera – Resultados Financieros – Reportes. En ese mismo reporte, Argos informa la comunicación del progreso que ha realizado frente al compromiso con el U.N. Global Compact.

PRESENTACIÓN:

- Sacos de: 1 kg – 5kg - 25 kg - 50 kg.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS:

PARÁMETROS FÍSICOS		NORMA DE ENSAYO	NTC 121 TIPO UG
Finura	Blaine, min. (cm^2/gr)	NTC 33	A
	Retenido Tamiz 45 µm (%)	NTC 294	A
Cambio de longitud por autoclave, expansión, máx. (%)		NTC 107	0.80
Tiempo de fraguado, Ensayo de Vicat[B]	No menos de, minutos	NTC 118	45
	No mas de, minutos	NTC 118	420
Contenido de Aire en Volumen de mortero, máx. (%)		NTC 224	12
Expansión de barras de mortero a 14 días, máx.		NTC 4927	0.020
RESISTENCIA MÍNIMA A LA COMPRESIÓN (MPa)			
3 días		NTC 220	8.0
7 días		NTC 220	15.0
28 días		NTC 220	24.0

A: Los resultados de estos ensayos deben ser informados en todos los reportes que sean solicitados.
B: El tiempo de fraguado se refiere al tiempo de fraguado inicial en la NTC 118.

RECOMENDACIONES:

- En la elaboración de concretos se recomienda la revisión y aplicación de la NTC 3318 y Norma Sismo Resistente Colombiana vigente; requisitos de producción, calidad y durabilidad.
- Almacene el cemento en un lugar seco, cubierto y alejado de zonas húmedas.
- Conserve el cemento sobre estibas y no sobre el suelo.
- Una vez abierto el saco se debe consumir de manera inmediata.

ESTAMOS PARA AYUDAR

En ARGOS estamos comprometidos a ayudarte a construir grandes obras y sacar el mejor provecho de nuestros productos. Si tienes preguntas o reclamos sobre este producto comunícate con nuestros canales de atención:

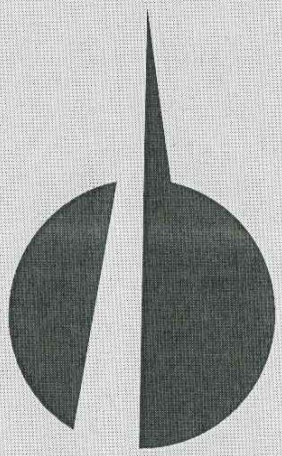
DESDE TELÉFONO FIJO: **018000527467**

DESDE CELULAR: **#250**

Asesoría técnica:
ASESORVIRTUAL@ARGOS.COM.CO

Para aprender sobre la tecnología y aplicaciones de este producto, ingresa a:
WWW.360GRADOSENCONCRETO.COM

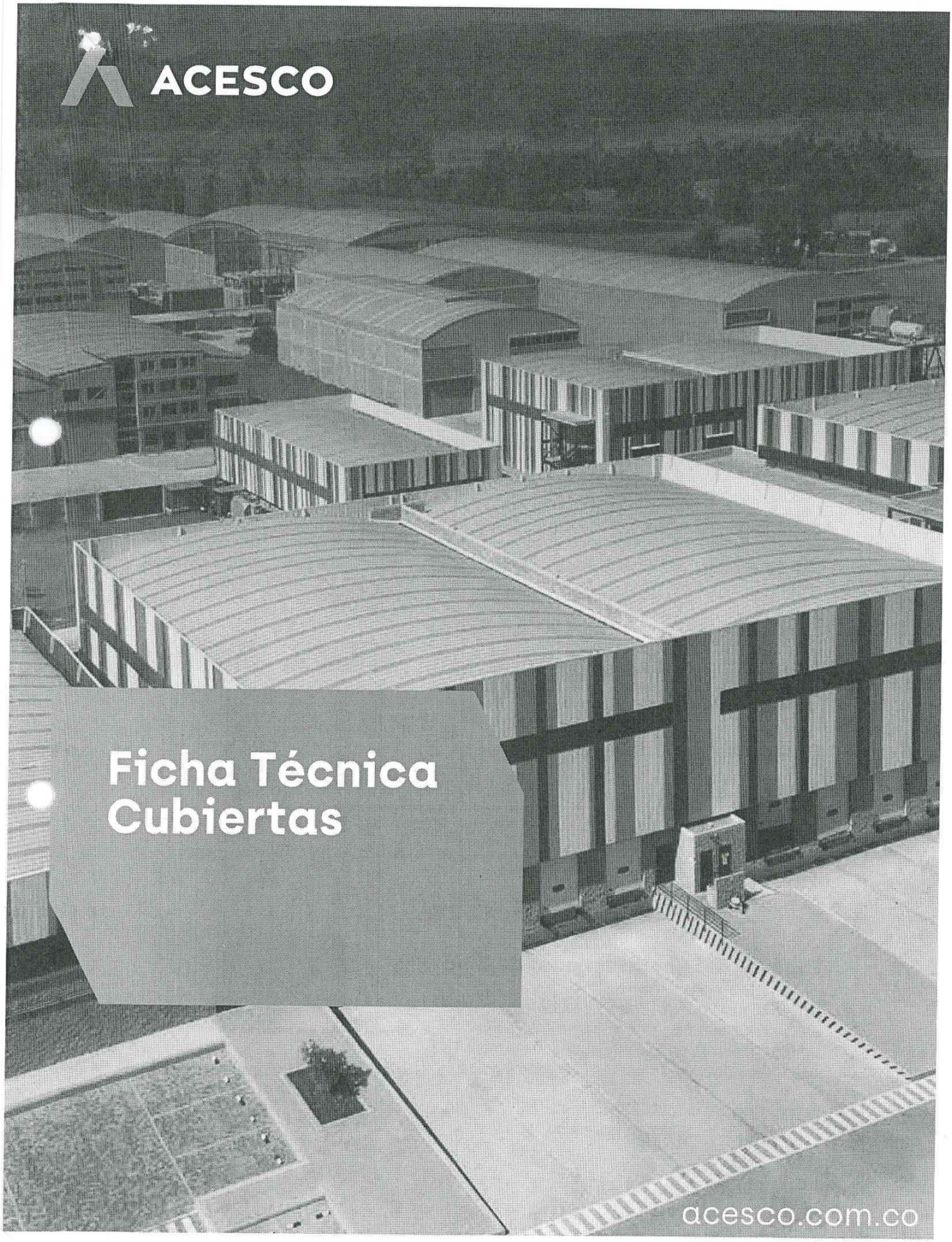
Para mayor información acerca de nuestros productos y servicios, consulta nuestra página web: **COLOMBIA.ARGOS.CO**



ARGOS

Empresa de cemento del GRUPO ARGOS

ACESCO



Ficha Técnica Cubiertas

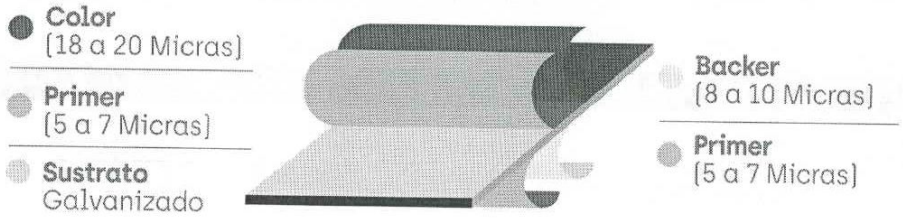
acesco.com.co

Tecnología de Pintura Acesco

Nuestros proveedores de pinturas son reconocidos a nivel mundial y certificados con altos estándares de calidad; nos suministran los siguientes tipos de tecnología de pinturas para nuestras cubiertas:

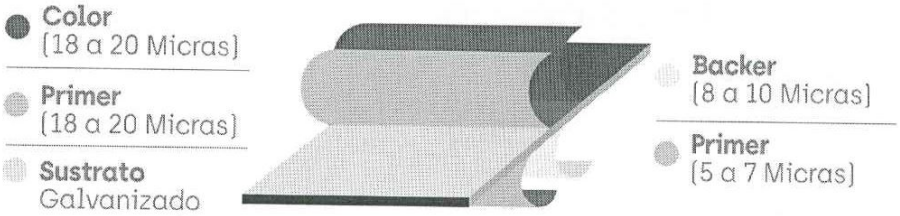
Protec Super (Superpoliéster):

Poliéster de ingeniería Súper durable. Productos formulados para aplicaciones interiores y exteriores donde el alto desempeño y costo competitivo son factores diferenciales.



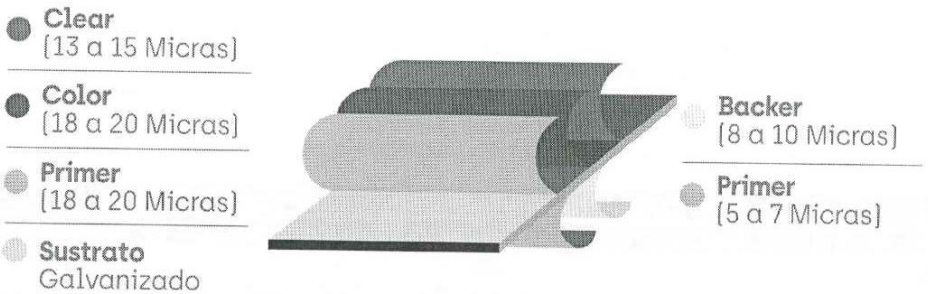
Protec Ultra (PVDF Poli Vinilo De fluoruro):

Sistema de dos capas que consiste en una imprimación inhibidora de la corrosión y una capa final de fluoropolímero.



Protec Master (PVDF Poli Vinilo De fluoruro + CLEAR):

Sistema de tres capas que consiste en una imprimación inhibidora de la corrosión, una capa final de fluoropolímero y una capa final de Barniz.

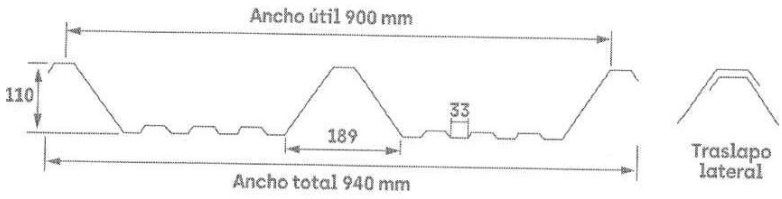


Nota:

- Después de pintado el material, se debe formar en un período no mayor a 6 meses.
- El material con foil, no puede ser almacenado en lugares con temperaturas superiores a 38°C.
- No se asegura homogeneidad de color en cara inferior (Backer) cuando se aplica menos de 15 micras.

Canaleta Acesco Grado 40

Geometría



Dimensiones en milímetros

Producto estándar Galvanizado y Prepintado Espesor 0.60mm, Longitudes 6.0m y 9.0m.
Otros espesores, acabados y longitudes entre 3.0m y 12m por fabricación especial.

Canaleta Galvanizada Grado 40

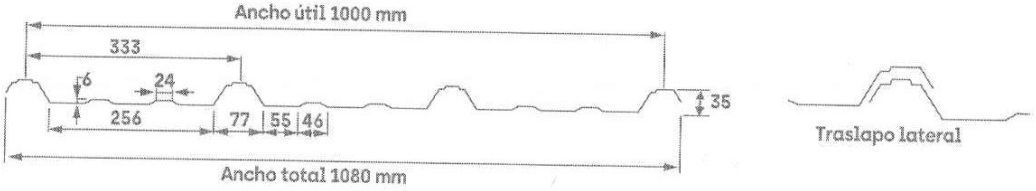
Espesor [mm]	Calibre	Peso [Kg/m]	Ancho Útil [mm]	Separacion Entre Correas Máxima Según Condición		
				Para Cargas Viva ≥ 35 Kg/m²	Para Cargas Viva o Granizo ≥ 50Kg/m²	Para Carga de Granizo ≥ 100Kg/m²
0.60mm	24	5.68	900	5.20m	4.60m	3.70m
0.75mm	22	7.12	900	5.80m	5.10m	4.00m
0.90mm	20	8.55	900	7.20m	6.00m	4.60m

Canaleta Pre Pintada Grado 40

Espesor [mm]	Calibre	Peso [Kg/m]	Ancho Útil [mm]	Separacion Entre Correas Máxima Según Condición		
				Para Cargas Viva ≥ 35 Kg/m²	Para Cargas Viva o Granizo ≥ 50Kg/m²	Para Carga de Granizo ≥ 100Kg/m²
0.60mm	24	5.74	900	5.20m	4.60m	3.70m
0.75mm	22	7.17	900	5.80m	5.10m	4.00m

Master 1000 Acesco

Geometría



Dimensiones en milímetros

Producto estándar longitudes Galvanizado 2.44m, 3.05m, 3.66m, 4.0m, 5.0m, 6.0m y 7.0m.
Producto estándar longitudes Pre Pintado 2.44m, 3.0m, 5.0m, 6.0m y 7.0m.
Otros espesores, acabados y longitudes entre 1.50m. y 12m. Por fabricación especial.

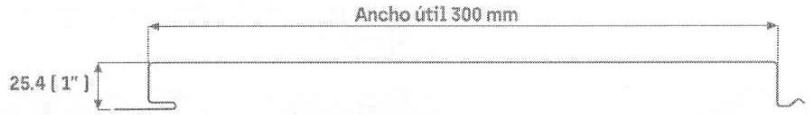
Acabados: Galvanizado y Pre Pintado

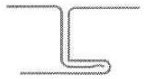
Especificaciones			
Espesor (mm)	Calibre	Peso kg/m	Ancho útil (mm)
*0.36mm	28	3.38	1000
0.45mm	26	4.24	1000
0.60mm	24	5.68	1000

* Producto Estándar Galvanizado y Pre Pintado

Master Panel Acesco

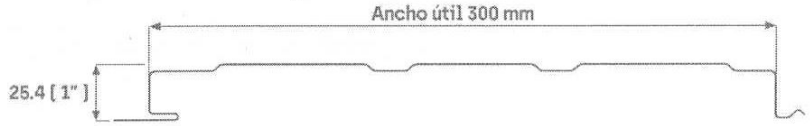
Geometría con acabado plano





Traslapo lateral

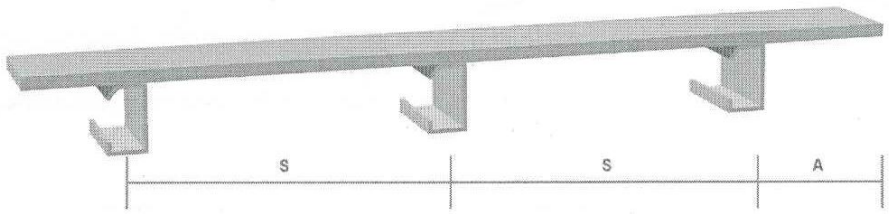
Geometría con acabado rigidizado



Dimensiones en milímetros

Especificaciones							
Referencia	Espesor (mm)	Calibre	Ancho Cresta (Pulgada)	Ancho Fleje (mm)	Ancho útil (mm)	Peso kg/m	Peso kg/m²
Rigidizado	0.45	26	1"	400	300	1.40	4.67
Plano y Rigidizado	0.60	24	1"	400	300	1.88	6.27

Distancia Entre Correas por Tipo de Cubierta

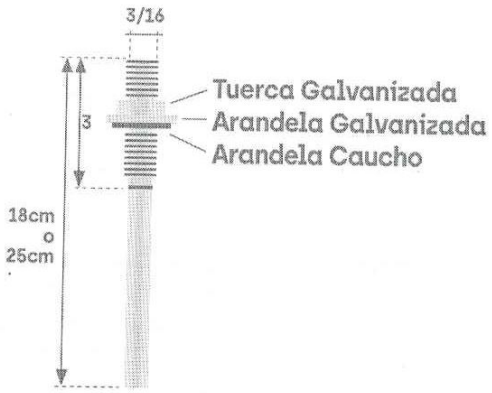


Referencia de material	Voladizo (A)	Espesor (mm)	Calibre	Separación Máxima* (S)	
				>2000 msnm y pendiente<15%	<2000 msnm y pendiente<15%
Teja Arquitectónica	0.30 m	0.30 mm	30	1.0 m	1.30 m
Teja Master 1000	0.30 m	0.36 mm	28	1.20 m	1.60 m
Teja Sin Traslapo 1.5" 500mm	0.20 m	0.45 mm	26	1.20 m	1.50 m
Teja Sin Traslapo 1.5" 300mm	0.20 m	0.45 mm	26	1.30 m	1.50 m
Teja Sin Traslapo 2.0" 450mm	0.20 m	0.45 mm	26	1.30 m	1.70 m
Canaleta Grado 40	0.50 m	0.60 mm	24	3.70 m	4.60 m

Nota:

*Para las condiciones de carga, se consideró una carga de granizo de 100 kg/m² y carga viva 50 kg/m²

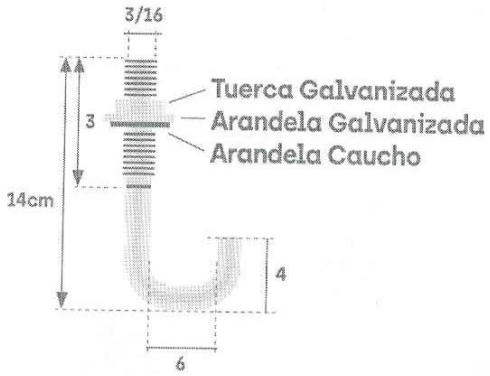
- Lr - G - Le / Deflexión: Análisis para Carga Viva de Cubierta, Carga de Granizo, Carga de empozamiento y deflexión con límite L/180.
- Para el análisis Lr - G - Le / Deflexión, la tabla considera una carga de viento aplicada en compresión igual a 40kg/m²
- No se consideraron los anclajes dentro del análisis. El análisis para Lr - G - Le está limitado por flexión, cortante y flexión y cortante combinados.
- Todas las propiedades presentadas están calculadas de acuerdo al reglamento NSR-10.
- Siempre se debe colocar tornillo fijador de ala 5cm antes del extremo del voladizo.



Espárragos:

Se utilizan para fijar las cubiertas a cualquier tipo de correa, efectuando el doblez en la obra.

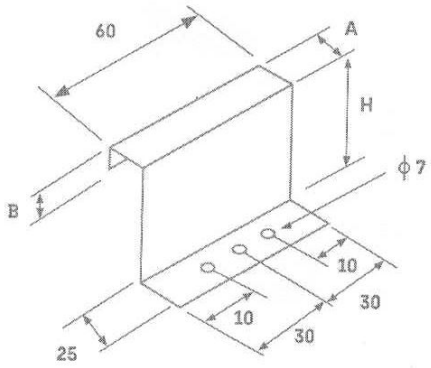
Tornillo Convencional (Espárragos)
Tornillo TFA 3/16 x 1
Tornillo TA 9-3/16 x 9
Tornillo TA 18-1/4 x 18
Tornillo TA 25-1/4 x 25



Ganchos:

Se utilizan para fijar las cubiertas a cualquier tipo de correa. Vienen figurados con dimensiones específicas.

Ganchos
Tornillo GA 6 - 3/16 x 6
Tornillo GA 14 - 1/4 x 14



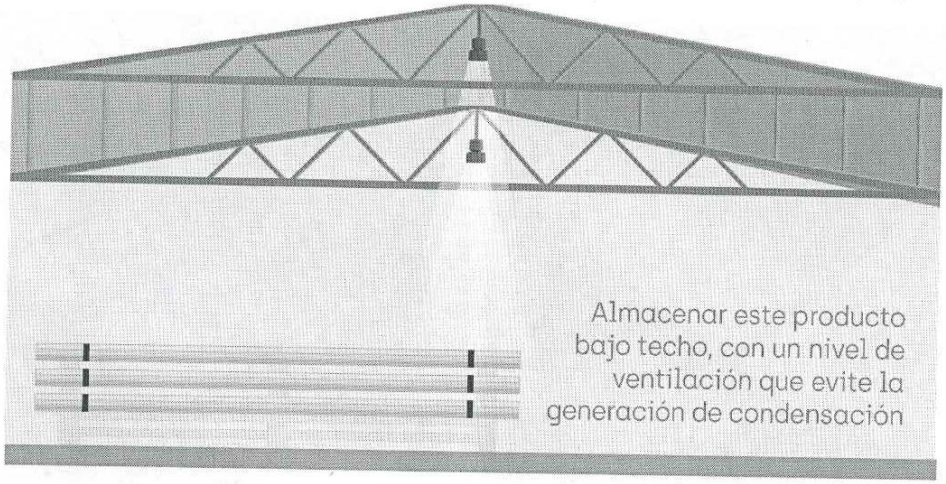
Clip de Fijación:

Este elemento se utiliza para la fijación de la Teja sin traslapo.

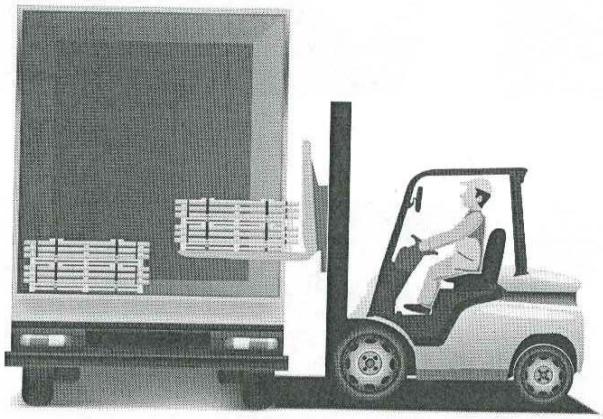
Referencia (alto x ancho del panel)	Espesor		H	Ancho	A	B	
	cal	mm	mm	mm	mm	mm	kg
1.5"x 60	24	0.60	38.1	60	13	10	0.025
2.0"x 60	24	0.60	50.8	60	18	12	0.028

Almacenamiento, Manipulación y Transporte

En el Transporte el producto debe estar protegido. Para mayor información consulte el Manual de Cuidados , Transporte y Manipulación de Productos en nuestra página web.



Almacenar este producto bajo techo, con un nivel de ventilación que evite la generación de condensación

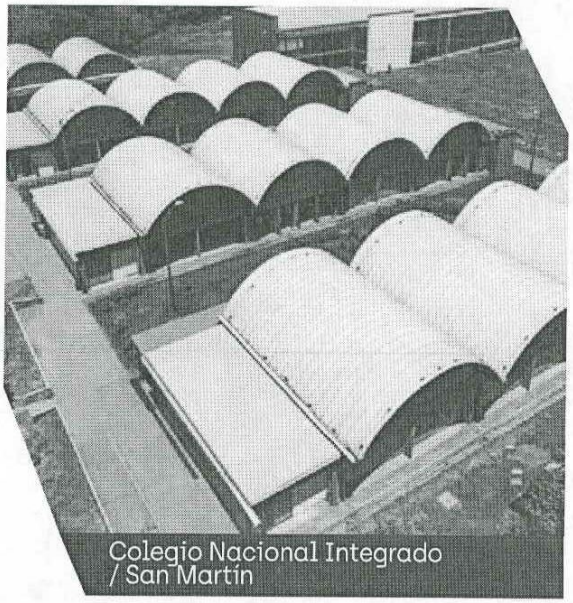


Utilizar los elementos adecuados en el cargue y descargue de los productos.



Para el transporte de cubiertas se debe contar con estibas para soportar el material y se debe asegurar el mismo para impedir que se desplacen durante el transporte, ya que esto genera rayado y maltrato.

Obras con Cubiertas Acesco



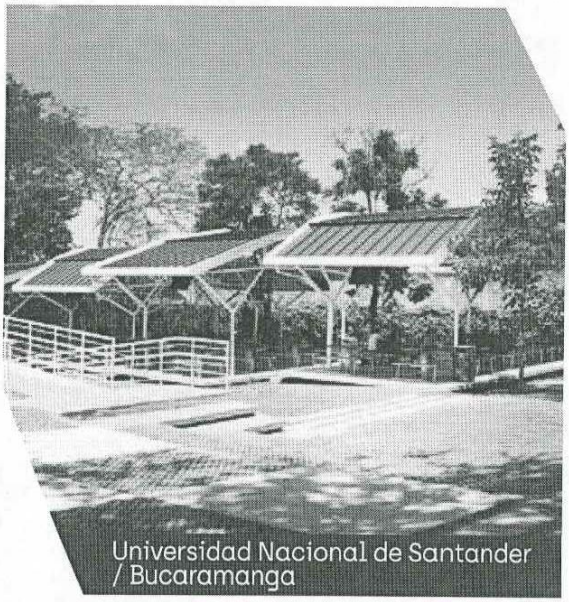
Colegio Nacional Integrado / San Martín



Galvaceros / Girardota



Casa Residencial Intechos / Pereira



Universidad Nacional de Santander / Bucaramanga

Versión 1.1 / 2018

PINTURA PARA CANCHAS

Recubrimiento acrílico antideslizante de alta resistencia

Pintuco
El Color de la Calidad®



DESCRIPCIÓN

Recubrimiento acrílico base agua para demarcación, decoración y protección de diferentes escenarios deportivos.

USOS

Para proteger y decorar canchas, escenarios deportivos, senderos peatonales y ciclo rutas, en diferentes sustratos como concreto, madera, asfalto en interior y exterior.

VENTAJAS Y BENEFICIOS

- Acabado antideslizante.
- Alta resistencia al desgaste.
- Lista para usar, fácil de aplicar.
- Excelente durabilidad de los colores en exterior.
- Producto base agua, amigable con el usuario y el medio ambiente.
- Disponible en más de 200 colores por Sistema de Colores Pintuco®.

PRESENTACIONES

Galón y cuñete de 5 galones.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

PROPIEDAD / MÉTODO	VALOR	UNIDAD
Viscosidad	110 - 120	KU
Densidad	4.4 - 4.7	kg/gal
pH	8.5 - 9.5	pH
Secado al tacto	20 - 40	min
Secado al manejo	1 - 2	h

RENDIMIENTO APROXIMADO

TIPO DE SUPERFICIE	RENDIMIENTO PRÁCTICO
Concreto	13 a 15 m^2/gal 2 manos
Asfalto o madera	8 - 10 m^2/gal 3 manos

El rendimiento práctico puede variar dependiendo de la calidad y el tipo de sustrato, las condiciones atmosféricas y la experiencia del aplicador. Se sugiere hacer pruebas de rendimiento previas para determinar el rendimiento real del producto.

INSTRUCCIONES DE USO

Preparación de la superficie

Superficie en Concreto sin Pintar: Antes de aplicar verifique que la superficie esté seca y libre de polvo, mugre, grasa y pintura deteriorada. Las pinturas deterioradas deben ser eliminadas mecánicamente. Si la superficie se encuentra pulida o presenta acabado con endurecedores, se debe lograr rugosidad por medios mecánicos con escareadores o raspadores para generar perfil de anclaje y para eliminar lechadas superficiales. Se deben resanar grietas, agujeros y otros defectos que puedan afectar el acabado con Pintuco® Fix Profesional y Mortero Impermeable Pintuco® Construcción. La humedad del sustrato debe ser inferior al 4% (equivalente a una lectura entre el rango de 85 - 95 en la escala #2) medida con un medidor de humedad Elcometer. Si no se dispone de este equipo, se recomienda utilizar un plástico de 50x50cm sellado perimetralmente con cinta adhesiva sobre el sustrato.

A las 24 horas se debe observar la humedad condensada bajo el plástico, si esta equivale al 4 – 5% del área total, las condiciones son apropiadas para la aplicación, de lo contrario se debe dejar secar el sustrato hasta alcanzar estas condiciones.

El sustrato debe tener una pendiente adecuada para evitar empozamientos de agua. Se debe tener especial cuidado en el estado de la superficie, garantizando grado compactación, concretos con 28 días mínimo de curado, resistencia a compresión superior a 3000psi (210Kg/cm^2), perfil de rugosidad adecuado, presencia de aguas subterráneas o niveles freáticos altos. Adicional se debe tener cuidado con la temperatura del sustrato la cual no debe ser superior a 25°C con el fin de evitar un secado prematuro de la pintura sin la adecuada penetración al sustrato, generando mala adherencia y fácil desprendimiento.

Se recomienda aplicar el producto en horas de la mañana y con ambiente seco. Al concreto nuevo se le debe neutralizar el pH previamente, lavando con una solución de ácido muriático (clorhídrico) al 10% por volumen en agua, dejando actuar por 15 minutos.

Enjuagar con abundante agua dos o tres veces y dejar secar completamente. Ya seco, medir con papel o lápiz de pH para verificar que el valor de la lectura sea entre 6 - 8. Aplicar como imprimante una mano de Pintura Epóxica Base Solvente Ref. 13580 o 13582 diluida al 15% con ajustador Pintuco® Ref. 121209 siguiendo las indicaciones descritas en la ficha técnica del producto.

Dejar secar mínimo 4 horas y máximo 12 horas antes de la aplicación de Pintura Para Canchas. Después de este tiempo deberá lijarse con lija #180 para promover adherencia de la capa siguiente.
En caso de que la superficie en concreto se encuentre con pintura en buen estado, no es necesario aplicar el imprimante epóxico, solo se debe realizar un lavado con Construcleaner® Limpiador Desengrasante para eliminar grasas y otros contaminantes y lijar para eliminar el brillo de la pintura. Si tiene pintura con problemas de adherencia esta debe retirarse por medios mecánicos hasta dejar la superficie completamente limpia.

Superficie Asfalto y Madera: Las superficies en asfalto deben tener mínimo 28 días de instaladas. La limpieza de asfaltos envejecidos debe realizarse lavando con Construcleaner® Limpiador Desengrasante para eliminar grasas y otros contaminantes y dejar secar completamente. Las superficies en madera con barnices o lacas deben ser lijadas hasta eliminar el brillo y la limpieza debe realizarse con escobas, cepillos o aire a presión.

Preparación del producto y aplicación

Superficie en Concreto sin Pintar: Revuelva el producto en su envase original con una espátula limpia hasta obtener una consistencia uniforme. Aplique dos manos de Pintura para Canchas sin diluir garantizando un espesor de película seca de 7 ml. El tiempo de secado entre manos es de 2 horas. Si se prevén lluvias en las próximas 4 horas, se deben suspender las aplicaciones y proteger las áreas ya aplicadas. Se puede hacer uso de la cancha, a los 4 días después de aplicada la ultima mano de pintura.
Para el mantenimiento preventivo se recomiendan lavados con limpiador Construcleaner® Limpiador Desengrasante diluyendo 1 parte de limpiador con 5 a 10 partes de agua, cada año dependiendo del tráfico y la exposición a intemperie. Lave con agua los equipos de aplicación. No mezcle Pintura para Canchas con otros productos que puedan alterar sus propiedades. Para repinte aplique 1 mano sin diluir de Pintura para canchas sobre la superficie previamente lavada con limpiador Construcleaner® Limpiador Desengrasante.
El tiempo para realizar el repinte dependerá de la frecuencia de uso.

Superficie Asfalto y Madera: Revuelva el producto en su envase original con una espátula limpia hasta obtener una consistencia uniforme. Aplique una primera mano de Pintura para Canchas diluida al 30% en agua para garantizar que penetre bien en la superficie y luego aplique dos manos sin diluir. El tiempo de secado entre manos es de 2 horas. Si se prevén lluvias en las próximas 4 horas, se deben suspender las aplicaciones y proteger las áreas ya aplicadas. Se puede hacer uso de la cancha, a los 4 días después de aplicada la ultima mano de pintura.

INDICACIONES IMPORTANTES/PRECAUCIONES

- Chequear condiciones de la losa de concreto que no vayan a afectar la adherencia del producto, tales como curadores, capas de lechada o endurecedores.
- Si la superficie es en concreto nuevo o nunca ha sido pintado, es obligatorio aplicar como imprimante pintura epóxica Base Solvente de Pintuco®.
- Verificar que la losa tenga el perfil del anclaje que garantice la adherencia del sistema; así mismo, eliminar rebabas, sobrantes de mortero o irregularidades del sustrato que puedan ocasionar defectos en el acabado.
- Se restringe el uso de vehículos tales como: motocicletas, automóviles, camiones / transporte de carga.
- Garantizar que no exista empozamientos de agua sobre la superficie.
- La garantía del producto depende de la frecuencia, tipo de uso de la superficie y el número de manos que se hayan aplicado.
- Se debe realizar mantenimiento cada vez que la cancha presente deterioro, este consiste en una limpieza de superficie y una mano adicional de Pintura Para Canchas Pintuco® sin diluir.

PRODUCTOS COMPLEMENTARIOS

- *Pintura Epóxica para Concreto:* imprimante perfecto para dar mayor adherencia de la pintura al substrato.
- *Mortero Impermeable:* Mortero de nivelación para el piso.
- *Pintuco Fix Professional:* sellador de grietas pintable.

ESTABILIDAD DEL PRODUCTO

La estabilidad del producto en el envase es de 36 meses contados a partir de la fecha de fabricación indicada en el código de barras. Una vez abierto el envase, el producto debe ser utilizado en el menor tiempo posible siguiendo las recomendaciones de almacenamiento para evitar la formación de natas.

RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD Y ALMACENAMIENTO

Mantenga fuera del alcance de los niños. No ingiera el producto. Evite el contacto con la piel y los ojos.
No consuma alimentos mientras manipula el producto. Aplique en un lugar con buena ventilación, alejado de toda fuente de calor, y utilice guantes y gafas de seguridad. Mantenga el recipiente bien tapado mientras no esté utilizando el producto. Almacene el producto en el recipiente original cerrado, en un lugar bajo techo, seco y alejado de fuentes de calor. No vierta el producto en desagües, sobre el suelo o en quebradas o ríos. Para retirar (desprender) el producto aplicado que este seco utilice gafas de seguridad y mascarilla para material particulado (polvos).

PRIMEROS AUXILIOS

En caso de salpicadura del producto en los ojos, aplique agua corriente durante 15 minutos, no aplique agua o presión, solo deje que fluya en el ojo. Luego consulte al médico. En caso de ingestión, no administre ninguna sustancia, no induzca el vómito, consulte inmediatamente al médico y lleve la etiqueta donde se identifica el producto y consulte inmediatamente al médico. Si al manipular el producto, presenta malestar, salga a una zona ventilada, retírese la ropa que tenga impregnada del producto y consulte inmediatamente al médico. En caso de Emergencia llame a la línea de Atención de ARL SURA (CISTEMA): En Colombia al 018000-511414. Fuera de Colombia al (0574) 4444578.

INFORMACIÓN Y ASESORÍA

Para mayor información, otros usos o asesoría, consulte al Asesor Técnico a al área de Servicio al cliente 018000 111 247 o desde Medellín 325 25 23.

NOTAS LEGALES:
Toda la información contenida en esta ficha no constituye garantía expresa o implícita sobre el comportamiento del producto, porque las condiciones de uso, preparación de superficie, aplicación y almacenamiento están fuera de nuestro control. El empleo de este producto en usos y/o condiciones diferentes a las expresadas en esta ficha técnica, queda a riesgo del comprador, aplicador y/o usuario. Pintuco Colombia S.A. se reserva el derecho de modificar esta literatura técnica sin previo aviso, sin que esto signifique disminución de la calidad de los productos. Para otros usos, asesoría o información, se recomienda consultar previamente con el área de servicio técnico. La garantía de resultados depende de las condiciones específicas de aplicación. Este producto fue elaborado por Pintuco Colombia S.A., cuyo sistema de gestión de Calidad /Ambiental/ Seguridad y Salud Ocupacional está certificado conforme a las normas ISO 9001, ISO 14001 y OHSAS 18001.

FICHA TÉCNICA DE PRODUCTO

LAVAPLATOS DE EMPOTRAR 0.53 x 0. 43m MONOCONTROL

Codigo / EAN EDI :
230174 / 7707021253325

Descripción general.

- Lavaplatos de empotrar 530mm x 430mm
- Elaborado en lamina de acero inoxidable AISI- 430
- Calibre 22 (0.7mm).
- Acabado acero inoxidable BA

Componentes y Materiales.

. Lamina de acero inoxidable 430 calibre 22 (0.7mm)

. contiene 10 ganchos de aluminio con tornillos de 5/32" x 1"

. Acabado acero inoxidable BA

. Ganchos de empotrar

Especificaciones técnicas.

Peso: 1.7 kilogramos aprox

Volumen pozuelo: 15 litros

Agujero desagüe: 2" y 4"

Agujero para grifería: Diámetro 1 3/8" de 1 o 3 agujeros mezclador de 8".

Ensamble: Por medio de riel y gancho de empotrar.

Medidas:

Ancho: 430mm

Largo: 530mm

Profundidad: 125mm

Nota: Bajo pedido se puede fabricar sin agujeros para grifería.

Empaque:

Con bolsa plástica contramarcada cada uno y en caja master de cartón por 6 unidades.
Dimensiones:
Largo: 455 mm
Ancho: 270 mm
Alto: 545 mm
Peso por caja: 14.5 kilogramos

SOCODA S.A. Se reserva el derecho a efectuar cambios y/o modificaciones en los productos y sus especificaciones sin previo aviso.

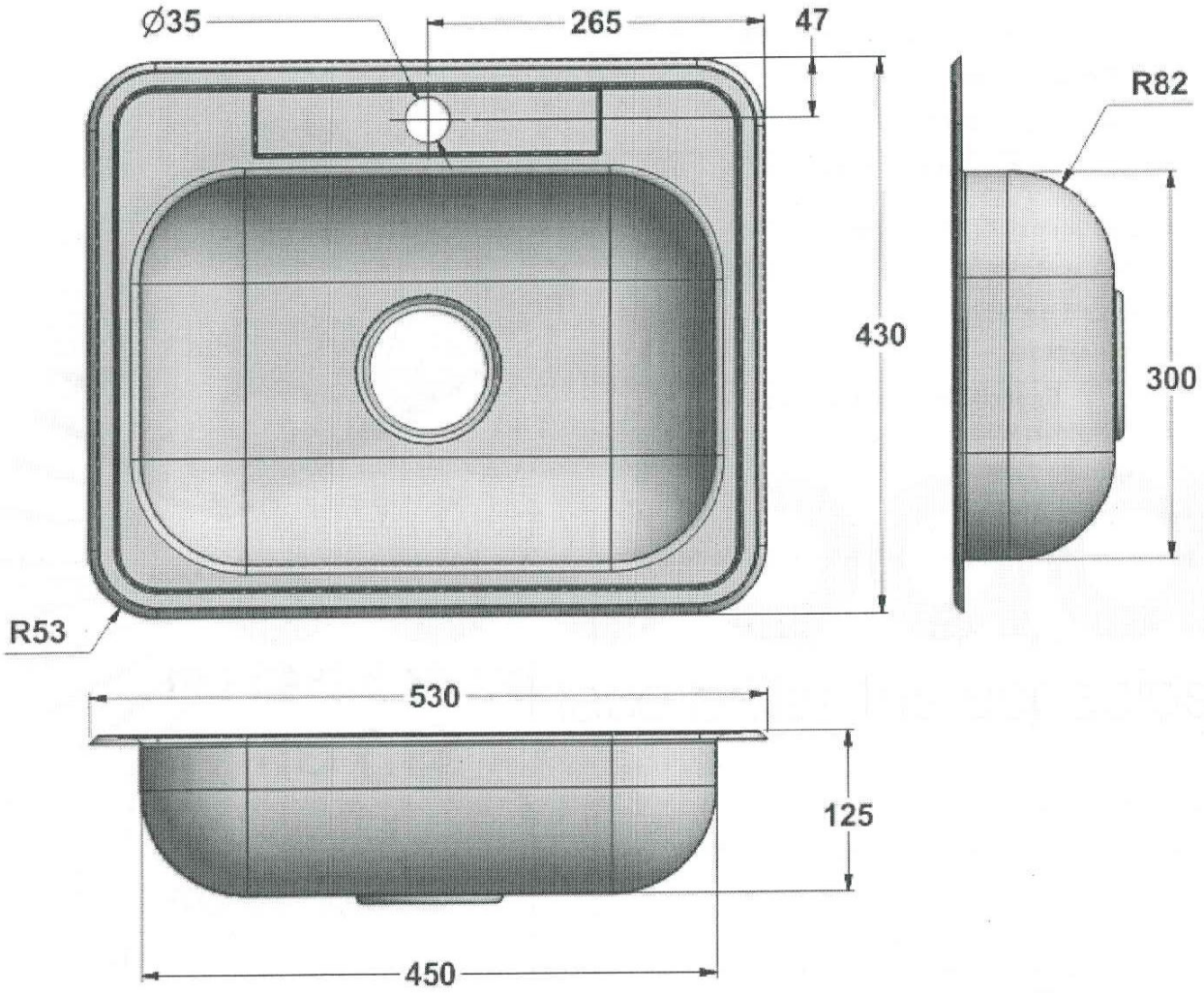


Medidas para el ruteo donde será empotrado el lavaplatos



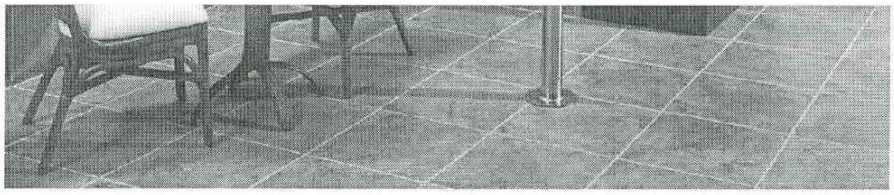
Socoda
Hace brillar tus espacios

LAVAPLATOS DE EMPOTRAR 0.53 x 0. 43m MONOCONTROL	Codigo / EAN EDI : 230174 / 7707021253325



ALFACERÁMICOS

Línea Cerámica: **PISO / PARED** Grupo: **BIIb/anexo K**



FICHA TÉCNICA (AG-FT-002)

Fabricante: Alfagres S.A.
Autopista Sur Km 13
Teléfono: (571) 331 1531
e-mail: servicioalcliente@alfa.com.co
www.alfa.com.co

Alfacer del Caribe.
Kilómetro 8 - Tubará - Barranquilla, Colombia
Tel: (57) 336 1000 Fax: 336 1000
e-mail: servicioalcliente@alfa.com.co
www.alfa.com.co

Descripción: Cerámica Prensada en Seco

CARACTERÍSTICA	ENSAYO	REQUERIDO N≥ 15 cm	ALFAGRES
Absorción de agua	ISO 10545-3	6 % < E 10 %, Valor Individual Máx. 11%	6 % < E 10 %, Valor Individual Máx. 11%
Longitud y ancho	ISO 10545-2	± 0,6% ± 2 mm	< ± 0,6% ± 2 mm
Espesor	ISO 10545-2	± 5% ±0,5 mm	< ± 5% ± 0,5 mm
Rectitud de Lados	ISO 10545-2	± 0,5% ± 1,5 mm	< ± 0,5% ± 1,5 mm
Ortogonalidad	ISO 10545-2	± 0,5 % ± 2 mm	< ± 0,5 % ± 2 mm
Planaridad de superficie	ISO 10545-2		
curvatura central	ISO 10545-2	± 0,5 % ±2,0mm	< ± 0,5 % ± 2,0mm
curvatura Lado	ISO 10545-2	± 0,5 % ±2,0mm	< ± 0,5 % ± 2,0mm
curvatura Diagonal	ISO 10545-2	± 0,5 % ±2,0mm	< ± 0,5 % ± 2,0mm
Calidad Superficial	ISO 10545-2	Mínimo el 95% de las baldosas deben estar libre de defectos	Mínimo el 95% de las baldosas deben estar libre de defectos
Módulo de rotura	ISO 10545-4	Min. 18 N/mm2, Min. individual 16 N/mm2	Min. 18 N/mm², Min. individual 16 N/mm²
Resistencia a la rotura por flexión	ISO 10545-4	Espesores ≥7,5 Mínimo 800 N	> 800 N
	ISO 10545-4	Espesores <7,5 Mínimo 500 N	> 500 N
Resistencia a la Abrasión PEI	ISO 10545-7	Informe cumplimiento de la clase de abrasión	1 - 2 - 3 - 4*
Resistencia al Agrietamiento	ISO 10545-11	REQUERIDO	Resistente
Resistencia al Congelamiento	ISO 10545-12	N/A	N/A
Resistencia al ataque químico	ISO 10545-13	Agentes químicos domésticos Sales de piscina Mínimo B	A (No hay efecto visible)
		Ácidos y Álcalis Baja concentración (B)	BA (No hay efecto visible)
Resistencia al manchado	ISO 10545-14	Mínimo Clase 3	Clase 5

ESPECIFICACIONES SEGÚN NORMA ISO 13006 VIGENTE

FORMATO	USO
20,3 X 30,5	PARED
15 X 15	PARED - PISO - Residencial o Comercial
30,5 X 30,5	PISO - Residencial o Comercial
30,5 X 45	PISO - Residencial o Comercial
30,5 X 45	PARED
30,5 X 60	PISO - Residencial o Comercial
30,5 X 60	PARED
45 X 45	PISO - Residencial o Comercial
40,3 X 15,1	PARED
40,5 X 20,3	PARED
43,2 X 43,2	PISO - Residencial o Comercial
51 X 51	PISO - Residencial o Comercial

* No aplica abrasión superficial a productos para pared
N/A: No aplica
N: Tamaño Nominal

ALFA
Creamos Contigo

Para mayor información acerca de este producto, comuniquese a nuestra línea de atención al cliente en Bogotá 331 1531, nacional 018000914900 o vía mail: servicioalcliente@alfa.com.co

AG-FT-002 BIIb anexo K - Información publicada en SEPTIEMBRE DE 2019

ALMASA
LA EVOLUCIÓN DEL ACERO

Informe de Ensayo

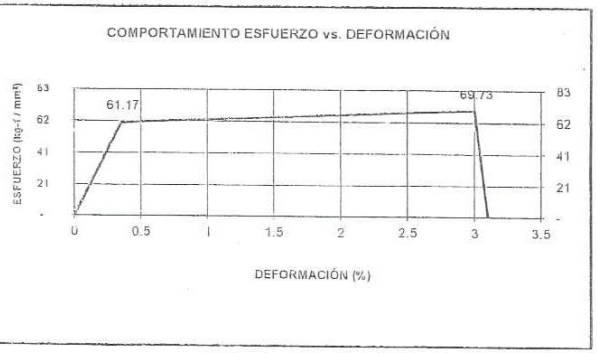
Malla Electrosoldada para refuerzo de concreto

Formato | Codigo: AC-R-013 | Fecha: 05/May/2016 | Versión: 01

Fecha		D 1841
junio 27, 2020		Consecutivo

Referencia del producto	Item	254
Malla Electrosol. XX-084 (4.0 X 4.0mm)		

Información General	
Cliente:	HIERROS NEIVA
Ciudad:	NEIVA
Número de la Factura	74774
Orden de Producción	109343
Colada	112982
Grado de Calidad	1008
Diámetro(s) (mm)	4.00



Requisitos de Norma NTC 5806

Aspectos Dimensionales de la Malla

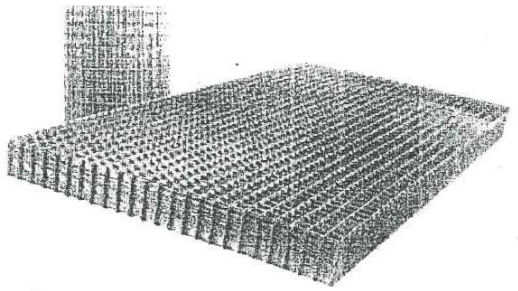
Caracteristica	Requisito	Resultado	Cumple ¿?
Dimensiones del Panel (m)	6,00X2,35	5.96X2.33	SI
Separación Longitudinal/Transversal (cm)	15X15	14.5x15	SI
Pelos Longitudinales (mm)	<75	75.00	SI
Pelos Transversales (mm)	50 mm. Máx.	50	SI
Cuantía PrincipalL (cm^2/ml)	0.84	0.88	SI

Aspectos Dimensionales del Grafil

Caracteristica	Requisito	Resultado	Cumple ¿?
Masa Unitaria (gr/m)	99 ± 6%	94	SI
Espaciamiento de Resaltes (mm.)	4,62 - 7,24	5.08	SI
Altura Promedio de Resaltes (mm.)	0.16 mínimo	0.19	SI
Angulo del Resalte (°)	45° mínimo	50	SI

Propiedades Mecánicas de la Malla

Caracteristica	Requisito	Resultado	Cumple ¿?
Límite de Fluencia (Kgf/mm^2)	49.00	61.17	SI
Resistencia a la Tracción (Kgf/mm^2)	56.08	69.73	SI
Esfuerzo Cortante (N)	3600	8673	SI



Jhon Caldera

Dpto. de Calidad

Importante!: Certificamos que este material ha sido producido, inspeccionado y probado de acuerdo a la norma NTC 5806 (Primera Actualización 2010) y con el reglamento técnico aplicable a alambre de acero liso, grafilado y mallas electrosoldadas resolución 0277 de Febrero de 2015. La información de las propiedades mecánicas y dimensionales contenida en el presente reporte son valores promedio obtenidos de una muestra del lote especificado en este documento, cumpliendo con la norma antes mencionada.

ALMASA
LA EVOLUCIÓN DEL ACERO

Informe de Ensayo

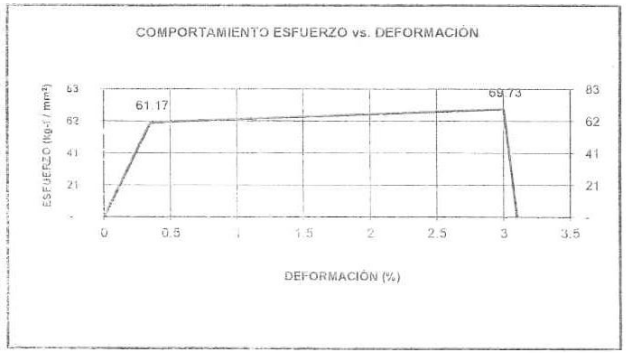
Malla Electrosoldada para refuerzo de concreto

Formato Codigo: AC-R-013 Fecha: 05/May/2016 Versión: 01

Fecha		D 1841
junio 27, 2020		Consecutivo

Referencia del producto	Item	254
Malla Electrosol. XX-084 (4.0 X 4.0mm)		

Información General	
Cliente:	HIERROS NEIVA
Ciudad:	NEIVA
Número de la Factura	74774
Orden de Producción	109343
Colada	112982
Grado de Calidad	1008
Diámetro(s) (mm)	4.00



Requisitos de Norma NTC 5806

Aspectos Dimensionales de la Malla

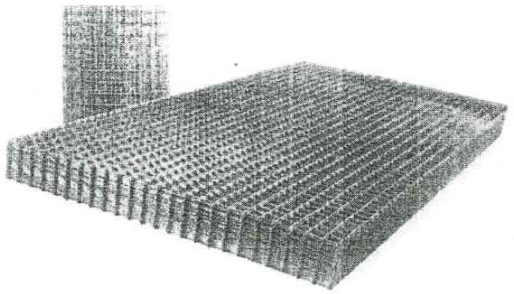
Caracteristica	Requisito	Resultado	Cumple ¿?
Dimensiones del Panel (m)	6,00X2,35	5.96X2.33	SI
Separación Longitudinal/Transversal (cm)	15X15	14.5x15	SI
Pelos Longitudinales (mm)	<75	75.00	SI
Pelos Transversales (mm)	50 mm. Máx.	50	SI
Cuantía PrincipalL (cm^2/ml)	0.84	0.88	SI

Aspectos Dimensionales del Grafil

Caracteristica	Requisito	Resultado	Cumple ¿?
Masa Unitaria (gr/m)	99 ± 6%	94	SI
Espaciamiento de Resaltes (mm.)	4,62 - 7,24	5.08	SI
Altura Promedio de Resaltes (mm.)	0.16 mínimo	0.19	SI
Angulo del Resalte (°)	45° mínimo	50	SI

Propiedades Mecánicas de la Malla

Caracteristica	Requisito	Resultado	Cumple ¿?
Límite de Fluencia (Kgf/mm^2)	49.00	61.17	SI
Resistencia a la Tracción (Kgf/mm^2)	56.08	69.73	SI
Esfuerzo Cortante (N)	3600	8673	SI



Jhon Caldera

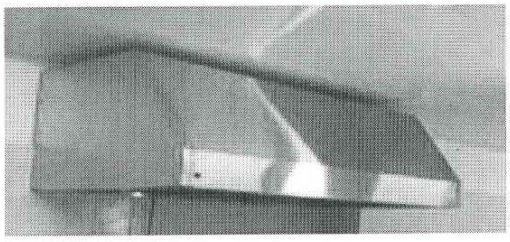
Dpto. de Calidad

Importante!: Certificamos que este material ha sido producido, inspeccionado y probado de acuerdo a la norma NTC 5806 (Primera Actualización 2010) y con el reglamento técnico aplicable a alambre de acero liso, grafilado y mallas electrosoldadas resolución 0277 de Febrero de 2015. La información de las propiedades mecánicas y dimensionales contenida en el presente reporte son valores promedio obtenidos de una muestra del lote especificado en este documento, cumpliendo con la norma antes mencionada.

EI ALIGAS SAS

NIT. 901.106-568-6
ALICIA ROJAS MEDINA Representante Legal
CRA. 7 No 6-24 Neiva (H) Teléfono 8718522-3178256125
Email. Aligas-15@hotmail.com
Régimen Común

FICHA TECNICA

ARTICULO
CAMPANA EXTRACTORA
Son aparatos que forman parte de la línea blanca y se utilizan en espacios grandes. En los lugares más comunes que los conseguimos es en los restaurantes. Las campanas industriales son muy potentes y eficientes, por eso su tamaño es más grande que las campanas convencionales. **Las campanas industriales** tienen varios modelos y frentes, todo dependerá del tipo de campana ya que hay modelos exclusivos para cocinas tipo isla o sobre pared.
DESCRIPCION Fabricada en acero calibre 20-430, con sus respectivos filtros en acero inclinados a 45° y extractor de 14", con dos metros de ducto en lamina galvanizada calibre 26, instalación eléctrica en dúplex calibre 14 dimensiones: 1.70*0.70*0.80
IMAGEN DE REFERENCIA 

PAVCO wavin

Manual Técnico
Tubosistemas
SANITARIA



orbia
Advancing life together

Manual Técnico Tubosistemas SANITARIA

CONTENIDO

Tubosistemas Sanitaria PVC PAVCO WAVIN

Descripción 5
Ventajas 5
Normas 6
Resistencia Química 7
Portafolio de Producto 8
Tuberías Sanitaria PAVCO WAVIN 8
Accesorios Sanitaria PAVCO WAVIN 9
Válvula Antiretorno 12
Grandes Diámetros 13
Soldadura 14
Especificaciones 15
Guía de instalación 16
Transporte y almacenamiento 16
Instalación 16
Juntas de expansión 19
Comportamiento en condiciones extremas 19
Puesta en servicio 20
Rotulado 20

Descripción

Los tubosistemas PVC Sanitaria de PAVCO WAVIN son fabricados de PVC (Policloruro de Vinilo).

Los Tubosistemas PVC Sanitaria PAVCO WAVIN están diseñados para transportar agua servida, residual doméstica, industrial o aguas lluvias y ventilación y cumplen con la resolución 0501 de 2017.

Los Tubosistemas PVC Sanitaria de PAVCO WAVIN son fabricados para ser unidos con cemento solvente. Los tubos vienen de extremo liso y los accesorios con campana.

Ventajas

Instalación en Primer Piso

La utilización de Tubosistemas PVC PAVCO WAVIN en instalaciones de primeras plantas para desagües sanitarios resulta especialmente práctica, puesto que se eliminan las cajas que serían necesarias cuando se usan otros tipos de tubería.

Un diseño ordinario con tubería PVC sólo contempla la utilización del adaptador de limpieza en los puntos de iniciación de la red, lo cual repercute además en la economía de la instalación.

Resistenten a la Corrosión

Los Tubosistemas de Sanitaria de PVC de PAVCO WAVIN son totalmente inmunes a los gases y líquidos corrosivos de los sistemas de desagüe. También son inertes a la acción de los productos químicos comunmente utilizados para destapar cañerías.

Paredes Lisas

Las paredes lisas de los desagües de PVC facilitan el flujo de los desechos, y por lo tanto rara vez se tupen. Además, los diámetros internos de los Tubosistemas Sanitaria de PVC son generalmente mayores que en los otros materiales. Estas dos cualidades permiten usualmente utilizar un diámetro inferior a una pendiente menor.

Livianas

Los Tubosistemas Sanitaria de PVC de PAVCO WAVIN son el material más liviano que existe para instalaciones de fontanería y el manejo de tubos largos es sumamente fácil.

Resistentes al Impacto

Los Tubosistemas Sanitaria de PVC de PAVCO WAVIN resisten los golpes que irremediablemente romperían las tuberías convencionales.

Facilidad de Instalación

La soldadura líquida para PVC es el adelanto más moderno en la fontanería. Con serrucho y brocha como únicas herramientas se hace en un minuto una unión perfecta tan sólida como el mismo tubo.

Prefabricación

La precisión a sus medidas y su peso reducido permiten - con los Tubosistemas Sanitaria de PVC - prefabricar en el taller árboles enteros de desagüe para luego instalarlos rápido y fácilmente en la obra.

Durabilidad

La tubería de PVC rígido ha estado en servicio por más de 50 años en usos industriales, acueductos y desagües. Esta tradición y experiencia garantizan la durabilidad y el buen servicio de la tubería de PVC rígido.

Auto-extinguibles

Las Tuberías PAVCO WAVIN no forman llama ni facilitan la combustión.

Prefabricación

La precisión de sus medidas y su peso reducido permiten con la Tubería Sanitaria PAVCO WAVIN, prefabricar en el taller árboles enteros de desagüe para luego instalarlos rápida y fácilmente.

Economía

Las Tuberías PAVCO WAVIN ofrecen economías considerables bajo varios aspectos:

a). Las Tuberías y los accesorios son más económicos diámetro por diámetro que los metálicos.

b). Por su coeficiente de fricción se pueden utilizar menores diámetros que con otras tuberías para igual caudal e igual velocidad.

c). El costo de la mano de obra de la instalación es muy reducido debido a la facilidad y rapidez de la soldadura líquida.

d). El costo de transporte es también más bajo debido a su peso liviano y facilidad de manejo.

e). El mantenimiento es mínimo pues no es necesario pintarlas para prevenir oxidaciones.

Normas

Los Tubosistemas PVC Sanitaria PAVCO WAVIN son fabricados bajo las normas NTC 1087, Tubos de Policloruro de Vinilo (PVC) Rígido para Uso Sanitario - Agua Lluvias y Ventilación; NTC 1341 Accesorios de Poli (Cloruro de Vinilo) (PVC) Rígido para Tubería Sanitaria - Aguas Lluvias y Ventilación y NTC 576 Cemento Solvente para Sistemas de Tubos plásticos de tubos de poli(cloruro de vinilo) (PVC).

Economía

Además de las ventajas enumeradas los Tubosistemas Sanitarios de PVC de PAVCO WAVIN son supremamente competitivos en costo.

Vida Útil

La vida estimada es de 50 años.

Esta información no es garantía de producto dado que PAVCO WAVIN no ejerce control sobre todos los aspectos que se presentan en la instalación y que afectan directamente el desempeño y la vida útil del producto.

Resistencia Química

Los resultados de su comportamiento se basan en inmersiones cortas en los compuestos descritos no diluídos. Esta información debe tomarse como una guía.

Resistencia a la Corrosión

E = Excelente B = Buena R = Regular NR = No Recomendable I = Información no Comprobada

Descripción	23°C	60°C	Descripción	23°C	60°C	Descripción	23°C	60°C
Aceite de Algodón	E	E	Acido Palmitico 10%	E	E	Carbonato de Sodio (S Asn)	E	E
Aceite de Risino	E	E	Acido Palmítico 70%	NR	NR	Celulosa	R	NR
Aceite de Linaza	E	E	Acido Peracético 40%	NR	NR	Cianuro de Cobre	E	E
Aceite de Lubricantes	E	E	Acido Perclórico 10%	E	E	Cianuro de Plata	E	E
Aceites Minerales	E	B	Acido Perclórico 70%	NR	NR	Cianuro de Potasio	E	E
Aceites y Grasas	E	B	Acido Picrico	NR	NR	Cianuro de Sodio	E	E
Acetaldehído	NR	NR	Acido Selénico	I	I	Cianuro de Mercurio	B	B
Acetato de Amilo	NR	NR	Acido Silícico	E	E	Ciclohexano	NR	NR
Acetato de Butilo	NR	NR	Acido Sulfuroso	E	E	Ciclohexanol	NR	NR
Acetato de Etilo	NR	NR	Acido Sulfúrico 10%	E	E	Clorato de Calcio	E	E
Acetato de Plomo	E	E	Acido Sulfúrico 75%	E	E	Clorato de Sodio	I	I
Acetato de Sodio	E	E	Acido Sulfúrico 90%	NR	NR	Cloro (Acuoso) Z	E	NR
Acetato de Vinilo	NR	NR	Acido Sulfúrico 98%	NR	NR	Cloro (Húmedo)	E	R
Acetileno	I	I	Acido Tánico	E	E	Cloro (Seco)	E	NR
Acetona	NR	NR	Acido Tartárico	E	E	Clorobenceno	NR	NR
Acido Acético 80%	B	NR	Acidos Grasos	E	E	Cloroformo	NR	NR
Acido Acético 20%	E	NR	Acrilato de Etilo	NR	NR	Cloruro de Alilo	NR	NR
Acido Adípico	E	E	Agua de Bromo	R	NR	Cloruro de Aluminio	E	E
Acido Antraquinosulfónico	I	I	Agua de Mar	E	E	Cloruro de Amonio	NR	E
Acido Artisulfónico	R	NR	Agua Potable	E	E	Cloruro de Amilo	NR	NR
Acido Arsénico	E	B	Agua Regia	R	NR	Cloruro de Bario	E	E
Acido Bencesulfónico 10%	E	E	Alcohol Alílico 96%	NR	NR	Cloruro de Calcio	E	E
Acido Benzóico	E	E	Alcohol Amílico	R	NR	Cloruro de Cobre	E	E
Acido Bórico	E	E	Alcohol Butílico	B	NR	Cloruro de Etilo	NR	NR
Acido Bromhidrico 20%	E	E	Alcohol Etílico	E	E	Cloruro de Fenilhidrazina	R	NR
Acido Brómico	E	E	Alcohol Metílico	E	E	Cloruro de Magnesio	E	E
Acido Butírico	R	NR	Alcohol Propargílico	I	NR	Cloruro de Metileno	NR	NR
Acido Carbónico	E	E	Alcohol Propílico	B	NR	Cloruro de Metilo	NR	NR
Acido Cianhídrico	E	E	Amoniaco (Gas-seco)	E	E	Cloruro de Niquel	E	E
Acido Cítrico	E	E	Amoniaco (Cloruro de amonio)	E	NR	Cloruro de Potasio	E	E
Acido Clorhídrico 20%	I	I	Anhídrido Acético	NR	NR	Cloruro de Sodio	E	E
Acido Clorhídrico 50%	E	E	Anilina	NR	NR	Cloruro de Tionilo	NR	NR
Acido Clorhídrico 80%	E	E	Antraquinona	E	I	Cloruro de Zinc	E	E
Acido Cloracético 10%	B	R	Benceno	NR	NR	Cloruro Estánico	E	E
Acido Clorosulfónico	E	I	Benzoato de Sodio	B	R	Cloruro Estanoso	E	E
Acido Cresílico 99%	B	NR	Bicarbonato de Potasio	E	E	Cloruro Férrico	E	E
Acido Crómico 10%	E	E	Bicarbonato de Sodio	E	E	Cloruro Ferroso	E	E
Acido Crómico 30%	E	NR	Bicromato de Potasio	E	E	Cloruro Láurico	I	I
Acido Crómico 50%	B	NR	Bifluoruro de Amonio	E	E	Cloruro Mercúrico	B	B
Acido Diclocólico	E	E	Bisulfato de Calcio	E	E	Cresol	NR	NR
Acido Esteárico	B	B	Bisulfato de Sodio	E	E	Crotonaidehido	NR	NR
Acido Fluorhídrico 10%	E	NR	Blanqueador 12.5%	B	R	Dextrosa	E	E
Acido Fluorhídrico 50%	E	NR	Borato de Potasio	E	E	Dicloruro de Etileno	NR	NR
Acido Fórmico	E	NR	Borax	E	B	Dicromato de Potasio	E	E
Acido Fosfórico 25-85%	E	E	Bromato de Potasio	E	E	Dicromato de Sodio	B	R
Acido Gálico	E	E	Bromo (Liquido)	NR	NR	Dimetil Amina	NR	NR
Acido Glicólico	E	E	Bromuro de Etileno	NR	NR	Dióxido de Azufre (Húmedo)	NR	NR
Acido Hipocloroso	E	E	Bromuro de Potasio	E	B	Dióxido de Azufre (Seco)	E	E
Acido Láctico 25%	E	E	Bromuro de Sodio	I	I	Dióxido de Carbono	E	E
Acido Láurico	E	E	Butadieno	R	NR	Disulfuro de Carbono	NR	NR
Acido Linoleico	E	E	Butano	I	I	Eter Etílico	NR	NR
Acido Maléico	E	E	Butanodiol	I	I	Etilen Glicol	E	E
Acido Málico	E	E	Butil Fenol	B	NR	Fenol	NR	NR
Acido Metusulfónico	E	E	Butileno	E	I	Ferricianuro de Potasio	E	E
Acido Nicotínico	E	NR	Carbonato de Amonio	E	E	Ferricianuro de Sodio	E	I
Acido Nítrico 10%	NR	NR	Carbonato de Bario	E	E	Ferrocianuro de Sodio	E	E
Acido Nítrico 68%	NR	NR	Carbonato de Calcio	E	E	Ferrocianuro de Potasio	E	E
Acido Oléico	E	E	Carbonato de Magnesio	E	E	Fluor (Gas Húmedo)	E	E
Acido Oxálico	E	E	Carbonato de Potasio	B	B	Fluoruro de Aluminio	E	E

Resistencia a la Corrosión

E = Excelente B = Buena R = Regular NR = No Recomendable I = Información no Comprobada

Descripción	23°C	60°C	Descripción	23°C	60°C	Descripción	23°C	60°C
Fluoruro de Amonio 25%	NR	NR	Licor Lanning	E	E	Soluciones Fotográficas	E	E
Fluoruro de Cobre	E	E	Melasas	E	B	Soda Cáustica	E	E
Fluoruro de Potasio	E	E	Mercurio	B	E	Sub-Carbonato de Bismuto	E	E
Fluoruro de Sodio	I	I	Meta Fosfato de Amonio	E	NR	Sulfato de Aluminio	E	E
Formaldehído	E	R	Metil-etil-cetona	NR	E	Sulfato de Amonio	E	E
Fosfato Disódico	E	E	Monóxido de Carbono	E	NR	Sulfato de Bario	E	E
Fosfato Trisódico	E	E	Nafta	E	I	Sulfato de Calcio	E	E
Fosgeno (Gas)	E	E	Nicotina	I	E	Sulfato de Cobre	E	E
Fosgeno (Liquido)	NR	NR	Nitrato de Aluminio	E	E	Sulfato de Hidroxilamina	E	E
Freon-12	I	I	Nitrato de Amonio	E	E	Sulfato de Magnesio	E	R
Fructosa	E	E	Nitrato de Calcio	E	E	Sulfato de Metilo	E	E
Frutas (Jugos - Pulpas)	E	E	Nitrato de Cobre	E	E	Sulfato de Niquel	E	E
Furfural	NR	NR	Nitrato de Magnesio	E	E	Sulfato de Potasio	E	E
Gas Natural	E	E	Nitrato de Niquel	E	E	Sulfato de Sodio	E	E
Gasolina	NR	NR	Nitrato de Potasio	E	E	Sulfato de Zinc	E	E
Gelatina	E	E	Nitrato de Sodio	E	E	Sulfato Férrico	E	E
Glicerina o Glicerol	E	E	Nitrato de Zinc	E	E	Sulfato Ferroso	E	E
Glicol	E	E	Nitrato Férrico	E	B	Sulfito de Sodio	E	R
Glucosa	E	E	Nitrato Mercuroso	B	NR	Sulfuro de Bario	E	E
Heptano	I	I	Nitrobenceno	NR	E	Sulfuro de Hidrógeno	E	E
Hexano	NR	I	Nitrito de Sodio	E	I	Sulfuro de Sodio	E	NR
Hexanol (Terciario)	R	NR	Ocenol	I	NR	Tetracloruro de Carbono	NR	NR
Hidrógeno	E	E	Oleum	NR	E	Tetracloruro de Titanio	B	I
Hidroquinina	E	E	Oxicloruro de Aluminio	E	E	Tetra Etilo de Plomo	I	E
Hidróxido de Aluminio	E	E	Oxido Nitroso	E	E	Tiocianato de Amonio	E	E
Hidróxido de Amonio	E	E	Oxigeno	E	I	Tiosulfato de Sodio	E	NR
Hidróxido de Bario 10%	E	E	Pentóxido de Fósforo	I	E	Tolueno	NR	NR
Hidróxido de Calcio	E	E	Perborato de Potasio	E	E	Tributilfosfato	NR	NR
Hidróxido de Magnesio	E	E	Perclorato de Potasio	E	B	Tricloruro de Fósforo	NR	NR
Hidróxido de Potasio	E	E	Permanganato de Potasio 10%	B	I	Trietanol Amina	B	NR
Hidróxido de Sodio	E	E	Peróxido de Hidrógeno 30%	E	E	Trietanol Propano	B	E
Hipoclorito de Calcio	E	E	Persulfato de Amonio	E	E	Trióxido de Azufre	B	E
Hipoclorito de Sodio	E	E	Persulfato de Potasio	E	E	Urea	E	NR
Kerosina	E	E	Petróleo Crudo	E	E	Vinagre	E	E
Leche	E	E	Potasa Cáustica	E	I	Vinos	E	E
Licor Blanco	E	E	Propano	E	E	Whisky	E	NR
Licor Negro	E	E	Soluciones Electrolíticas	E	E	Xileno	NR	

Los datos de esta tabla no deben tomarse como definitivos. Son únicamente para dar una idea aproximada. En caso de duda comuníquese con la Oficina de Servicio al Cliente PAVCO WAVIN 777 2286 - 782 5111 en Bogotá, Fuera de Bogotá al 01 800 09 12286 y 01 800 09 72826

Portafolio de Productos

Tuberías Sanitarias PAVCO WAVIN

icontec Sello de Calidad RES 0501 — icontec Sello de Calidad NTC 1087

Tuberías Sanitarias y Aguas Lluvias

Presión de Prueba: 0.35 MPa - 50 PSI

Tuberías Ventilación

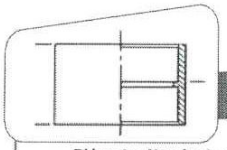
Tuberías Sanitarias Novatec

La longitud normal de los tubos es de 6 mt.

Diámetro Nominal	Referencia	Diámetro Exterior Promedio		Diámetro Interior Promedio	Espesor de Pared Mínimo		Peso
pulg.		mm	pulg.	mm	mm	pulg.	kg/m
1.1/2	2900319	48.26	1.90	42.68	2.79	0.11	0.64
2	2902515	60.32	2.37	54.48	2.92	0.11	0.84
3	2902517	82.56	3.25	76.20	3.18	0.12	1.27
4	2900331	114.30	4.50	107.70	3.30	0.13	1.84
6	2900336	168.28	6.62	160.04	4.12	0.16	3.41
1.1/2	2900338	48.26	1.90	45.22	1.52	0.06	0.36
2	2900341	60.32	2.37	56.76	1.78	0.07	0.53
3	2900344	82.56	3.25	79.00	1.78	0.07	0.73
4	2900347	114.30	4.50	110.08	2.11	0.08	1.20
2	2900323	60.32	2.37	54.48	2.92	0.11	0.84
3	2900326	82.56	3.25	76.20	3.18	0.12	1.27
4	2900330	114.30	4.50	107.70	3.30	0.13	1.84
6	2900335	168.28	6.62	160.04	4.12	0.16	3.41

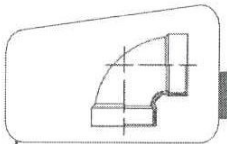
Accesorios Sanitaria PAVCO WAVIN

RES 0501 NTC 1341



Uniones

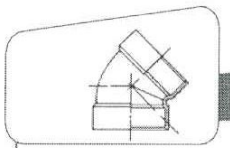
Diámetro Nominal pulg.	Referencia
1.1/2	2901690
2	2901693
3	2901696
4	2901700
6	2901703



Codos 90° 1/4 C x C

Campana x Campana

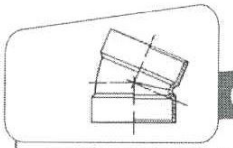
Diámetro Nominal pulg.	Referencia
1.1/2	2901209
2	2901213
3	2901217
4	2901221
6	2901224



Codos 45° 1/8 C x C

Campana x Campana

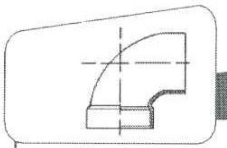
Diámetro Nominal pulg.	Referencia
1.1/2	2901179
2	2901181
3	2901185
4	2901189
6	2901193



Codos 22.½° 1/16 C x C

Campana x Campana

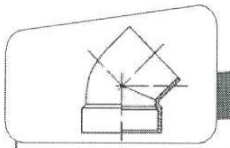
Diámetro Nominal pulg.	Referencia
2	2901162
3	2901164
4	2901167
6	2903450



Codos 90° 1/4 C x E

Campana x Espigo

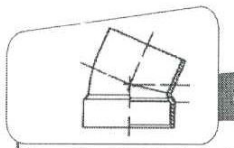
Diámetro Nominal pulg.	Referencia
1.1/2	2901210
2	2901214
3	2901218
4	2901222
6	2901226



Codos 45° 1/8 C x E

Campana x Espigo

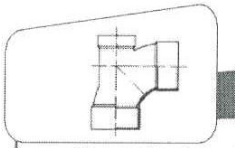
DIAMETRO NOMINAL pulg.	Referencia
1.1/2	2901180
2	2901183
3	2901187
4	2901191
6	2901195



Codos 22.½° 1/16 C x E

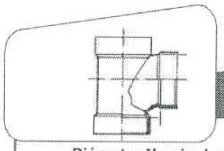
Campana x Espigo

Diámetro Nominal pulg.	Referencia
2	2901163
3	2901165
4	2901168



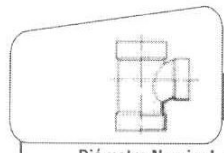
Codos Reventilados

Diámetro Nominal pulg.	Referencia
3 x 2	2901156
4 x 2	2901157



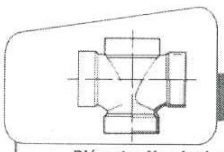
Tees Sanitarias

Diámetro Nominal pulg.	Referencia
1.1/2	2901558
2	2901561
3	2901563
4	2901567
6	2902670



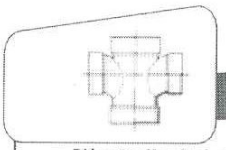
Tees Sanitarias Reducida

Diámetro Nominal pulg.	Referencia
2 x 1/2	2901543
3 x 2	2901545
4 x 2	2901548
4 x 3	2901550
6 x 4	2902828



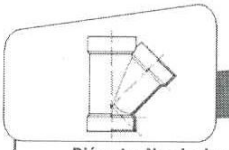
Tees Sanitarias Dobles

Diámetro Nominal pulg.	Referencia
1.1/2	2901469
2	2901471
3	2901473
4	2901476



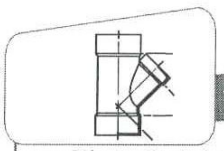
Tees Sanitarias Dobles Reducida

Diámetro Nominal pulg.	Referencia
2 x 1.1/2	2901460
3 x 2	2901462
4 x 2	2901464
4 x 3	2901466



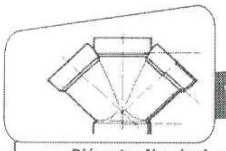
Yees Sanitarias

Diámetro Nominal pulg.	Referencia
2	2901748
3	2901751
4	2901755
6	2901758



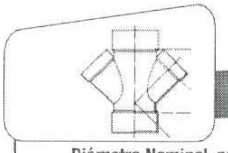
Yees Sanitarias Reducidas

Diámetro Nominal pulg.	Referencia
3 x 2	2901738
4 x 2	2901741
4 x 3	2901743
6 x 4	2901716



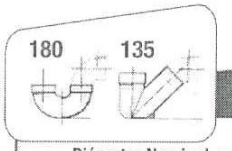
Yees Sanitarias Dobles

Diámetro Nominal pulg.	Referencia
2	2901729
3	2901731
4	2901734



Yees Sanitarias Dobles Reducidas

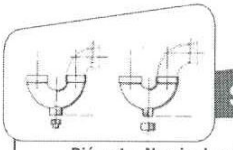
Diámetro Nominal pulg.	Referencia
2 x 3 x 2	2901721
2 x 4 x 2	2901724
3 x 4 x 3	2901726



Sifón 180° / Sifones

135° *No incluye Codo

Diámetro Nominal pulg.	Referencia
2 (180)	2901291
3 (135)	2901281
4 (135)	2901283

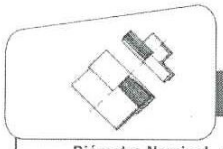


Sifón 180° / Sifones

Con Tapón Campana x Campana

Diámetro Nominal pulg.	Referencia
1.1/2	2901286
2*	2901292

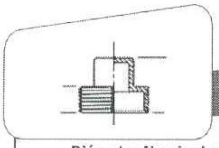
* El accesorio incluye tapon de limpieza. No incluye el codo de 90°
* No amparada bajo el sello NTC 1341



Adaptadores de Limpieza

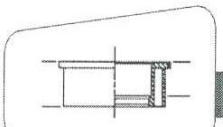
Diámetro Nominal pulg.	Referencia
2	2900678
3	2900680
4	2900682
6	2900686

* El accesorio incluye el tapón de limpieza y el anillo de caucho



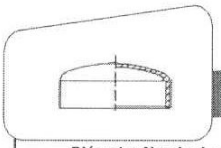
Tapones Machos Roscados

Diámetro Nominal pulg.	Referencia
1.1/2	2901347
3	2901348
4	2901350



Bujes Soldados

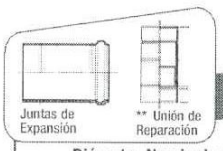
Diámetro Nominal pulg.	Referencia
2 x 1.1/2	2901021
3 x 1.1/2	2901026
3 x 2	2901028
4 x 2	2901030
4 x 3	2901033
6 x 4	2901036



Tapones para pruebas Sanitarias

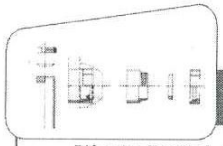
Diámetro Nominal pulg.	Referencia
1.1/2	2901437
2	2901439
3	2901441
4	2901443
6	2905569

Unicamente para pruebas de estanqueidad hasta 5 pisos



Juntas de Expansión Uniones de Reparación

Diámetro Nominal pulg.	Referencia
3	2901258
4	2901260
4	2901688**
6	2902730



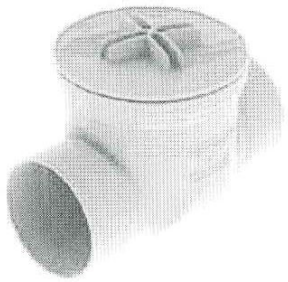
Adaptadores de Sifón, Adaptador a Pared para Sifón Blanco

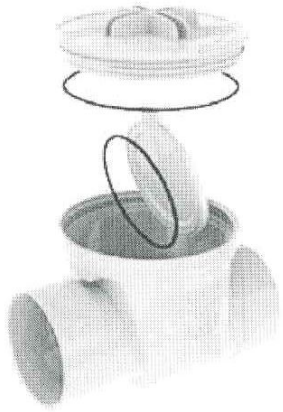
Diámetro Nominal pulg.	Referencia
1.1/4	2900690
1.1/2	2900688
1.1/2	2900689

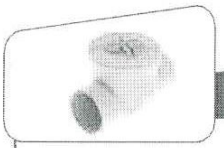
Válvula Antiretorno en PVC Sanitaria

Lo único que retornará son ganancias

Está diseñada para evitar el retorno de aguas residuales domésticas en alcantarillados. Además es la forma más efectiva de mantener aislados de las residencias y edificaciones en general, a roedores que viven y deambulan en los colectores municipales.







Válvula Antiretorno PVC Sanitaria

Diámetro Nominal pulg.	Referencia
4	2903173
6	2909008

Instalación

- Esta nueva Valvula Antiretorno está diseñada para una instalación horizontal en los sistemas de drenajes y evacuación. Debe instalarse de manera que el tapón de acceso para limpieza quede accesible y la inclinación o pendiente de la línea no debe exceder 2,35%.

- Durante la instalación, tomar nota de las flechas que indican el sentido del flujo. Durante la instalación de la nueva Válvula Antiretorno, tener cuidado que el cemento solvente, pegamento o soldadura no entre en contacto con la compuerta.

- Si la Válvula Antiretorno se va instalar en un entrepiso, o debajo del nivel del piso terminado, se deberá instalar un manguito de acceso con tapa sobre la parte superior de nueva Válvula Antiretorno, con el fin de permitir el acceso a la válvula y poder realizar limpiezas o inspecciones periódicas.

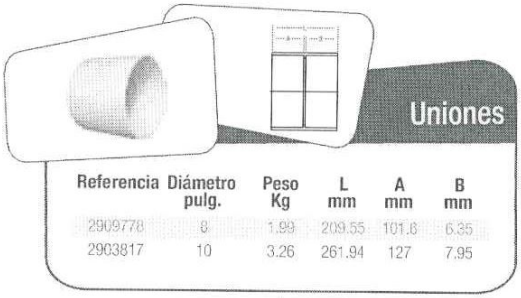
- Tener el cuidado correspondiente durante la instalación del manguito para asegurar el funcionamiento del tapón de acceso.

- Antes de poner la válvula en funcionamiento y probar el sistema, retire el tapón de acceso y verifique que la compuerta tiene libre movimiento. Reemplace y ajuste el tapón de acceso nuevamente.

Línea Sanitaria Grandes Diámetros

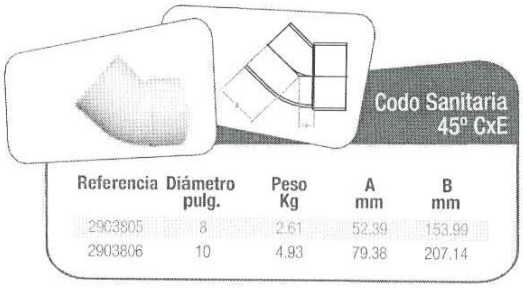
Especificaciones técnicas

Referencia	Descripción	Diámetro	Espesor	Diámetro exterior	RDE	PS	Diámetro interior	Peso	Presentación
pulg.		pulg.	mm	mm	mm	psi	mm	kg/m	
2900420	Tubería PVC	8	5.33	219.08	41	28	208,42	5.95	Amarilla, extremo liso,
2900421	Sanitaria	10	6.66	273.05	41	28	259,73	9.27	tubos de 6m



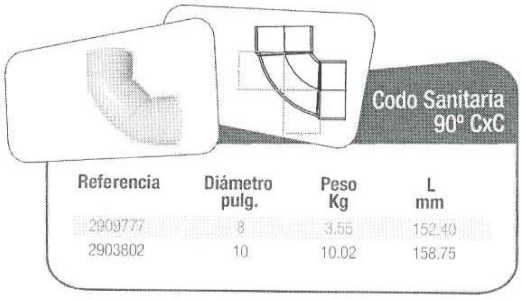
Uniones

Referencia	Diámetro pulg.	Peso Kg	L mm	A mm	B mm
2909778	8	1.99	209.55	101.6	6.35
2903817	10	3.26	261.94	127	7.95



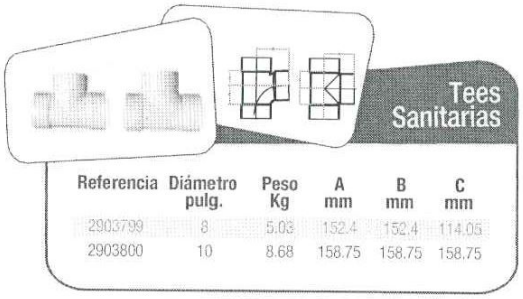
Codo Sanitaria 45° CxE

Referencia	Diámetro pulg.	Peso Kg	A mm	B mm
2903805	8	2.61	52.39	153.99
2903806	10	4.93	79.38	207.14



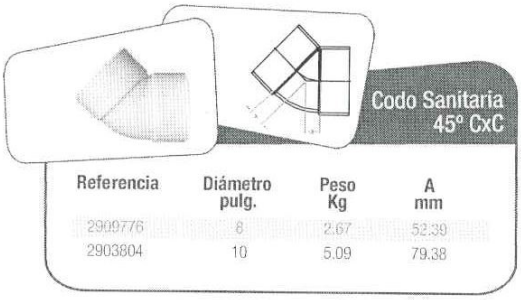
Codo Sanitaria 90° CxC

Referencia	Diámetro pulg.	Peso Kg	L mm
2909777	8	3.55	152.40
2903802	10	10.02	158.75



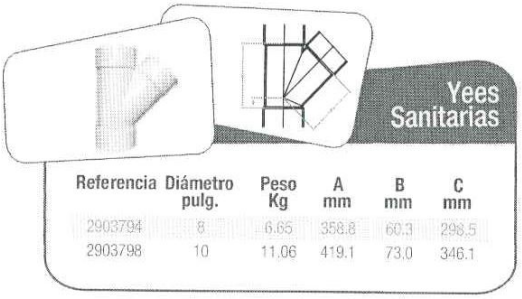
Tees Sanitarias

Referencia	Diámetro pulg.	Peso Kg	A mm	B mm	C mm
2903799	8	5.03	152.4	152.4	114.05
2903800	10	8.68	158.75	158.75	158.75



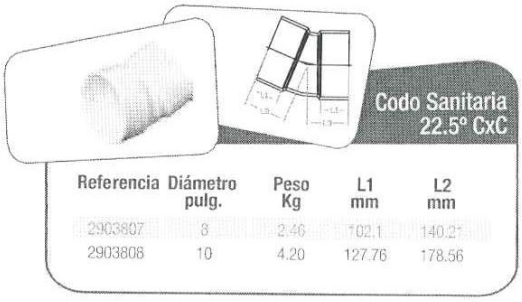
Codo Sanitaria 45° CxC

Referencia	Diámetro pulg.	Peso Kg	A mm
2909776	8	2.67	52.39
2903804	10	5.09	79.38



Yees Sanitarias

Referencia	Diámetro pulg.	Peso Kg	A mm	B mm	C mm
2903794	8	6.65	358.8	60.3	298.5
2903798	10	11.06	419.1	73.0	346.1



Codo Sanitaria 22.5° CxC

Referencia	Diámetro pulg.	Peso Kg	L1 mm	L2 mm
2903807	8	2.46	102.1	140.21
2903808	10	4.20	127.76	178.56



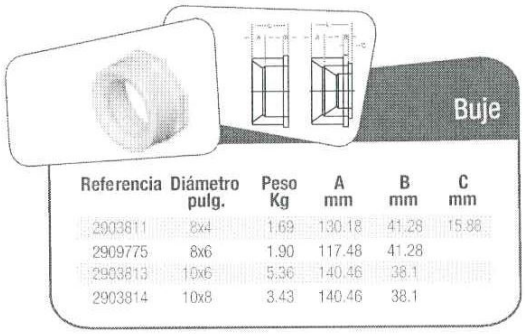
Yees Sanitarias Reducida

Referencia	Diámetro pulg.	Peso Kg	A mm	B mm	C mm
2903792	8x8x4	5.59	266.7	25.4	293.7
2903793	8x8x6	4.66	266.7	25.4	249.3
2903795	10x10x4	10.12	363.6	33.4	396.8
2903796	10x10x6	10.32	363.6	33.4	371.0
2903797	10x10x8	9.19	363.6	33.4	329.7



Tapón

Referencia	Diámetro pulg.	Peso Kg	L mm	A mm
2903809	8	1.85	157.63	101.6
2903810	10	2.82	196.85	127.0



Buje

Referencia	Diámetro pulg.	Peso Kg	A mm	B mm	C mm
2903811	8x4	1.69	130.18	41.28	15.88
2909775	8x6	1.90	117.48	41.28	
2903813	10x6	5.36	140.46	38.1	
2903814	10x8	3.43	140.46	38.1	

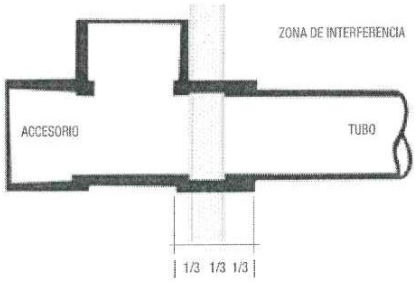


Adaptador de Limpieza

Referencia	Diámetro pulg.	Peso Kg	L mm	A mm	B mm
2905389	8	2.35			
2905390	10	4.73			

Soldadura - PAVCO WAVIN Soldamax PVC

Soldadura líquida PVC



Soldadura Líquida PVC	*Limpiador PAVCO WAVIN Limpiamax
Especialmente formulada para soldar Tuberías de PVC. Las uniones hechas en soldadura líquida son más resistentes que la misma Tubería.	Especialmente formulada para limpiar y aislar las superficies que se van a soldar. Se utiliza para Tuberías de PVC y CPVC.

Rendimiento de Soldadura Líquida PVC por cuarto de galón

Diámetro Nominal pulg.	Soldaduras Simples	Número Accesorios	
		Accesorios 2 Campanas	Accesorios 3 Campanas
2	180	90	60
3	90	45	30
4	60	30	20
6	30	15	10
8	18		
10	12		

Contenido	Referencia	Contenido	Referencia
1/128 Gal.	2902802	28 gr (1/128 Gal.)	2902735
1/64 Gal.	2902810	56 gr (1/64 Gal.)	2902738
1/32 Gal.	2902805	112 gr (1/32 Gal.)	2902736
1/16 Gal.	2902806	300 gr (12 Onzas)	2902739
1/8 Gal.	2902812	760 gr (1/4 Gal.)	2902737
1/4 Gal.	2902808		

* No amparadas bajo sello NTC 576

Especificaciones

Las especificaciones siguientes son un resumen de la Norma NTC 1087 y 1341, ASTM D 2665-82 y CS 272-65 para tubería y accesorios sanitarios IW (In Wall) y por las cuales se rige la producción de PAVCO WAVIN.

Materiales

Los Tubosistemas son fabricados con compuestos de Policloruro de vinilo rígido, Tipo II, Grado I, tal como se definen en la norma NTC 369.

Dimensiones y Tolerancias

Las dimensiones y tolerancias de los Tubosistemas serán las que se señalan en las tablas siguientes.

Calidad

Siguiendo los métodos de prueba de la Norma 1087 y ASTM 2665 las especificaciones de calidad son las siguientes:

1. **Absorción de Agua.**
   Los Tubosistemas no aumentarán de peso en más de 0.3%.

2. **Impacto.**
   La mínima resistencia al impacto será de 81 J a 23°C (73°F).

3. **Soldadura.**
   Las uniones de tubos y accesorios hechas con soldadura líquida no tendrán escapes, cuando sean sometidas a una presión interna de 50psi.

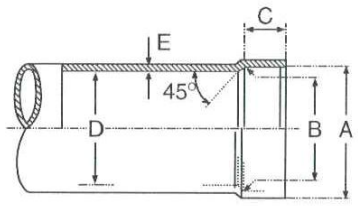
Tabla I Tubería Sanitaria PVC

Diámetro Nominal	Diámetro Exterior		Tolerancia		Redondez		Espesor de Pared	
pulg.	pulg.	mm	pulg.	mm	pulg.	mm	pulg.	mm
1.1/2	1.900	48.26	±0.009	±0.24	±0.031	±0.80	0.110	2.79
2	2.375	60.33	±0.009	±0.24	±0.031	±0.80	0.115	2.92
3	3.250	82.55	±0.011	±0.28	±0.031	±0.80	0.125	3.18
4	4.500	114.30	±0.013	±0.32	±0.047	±1.20	0.130	3.30
6	6.625	168.28	±0.014	±0.36	±0.047	±1.20	0.162	4.12

Tabla Ventilación y Aguas Lluvias

Diámetro Nominal	Diámetro Exterior		Tolerancia		Redondez		Espesor de Pared	
pulg.	pulg.	mm	pulg.	mm	pulg.	mm	pulg.	mm
1.1/2	1.900	48.26	±.006	±.15	±.012	0.31	0.06	1.52
2	2.375	60.33	±.006	±.15	±.012	0.31	0.07	1.78
3	3.250	82.55	±.008	±.20	±.015	0.38	0.07	1.78
4	4.500	114.30	±.009	±.23	±.020	0.51	0.08	2.10

Tabla II Accesorios



Pulgadas

Diámetro Nominal	A		B		C (min)	D (min)	E (min)
1.1/2	1.915	±0.012	1.89	±0.012	0.69	1.69	0.11
2	2.390	±0.012	2.37	±0.012	0.75	2.16	0.11
3	3.270	±0.015	3.24	±0.015	1.50	3.02	0.12
4	4.520	±0.015	4.49	±0.015	1.75	4.26	0.13
6	6.647	±0.030	6.61	±0.030	3.00	6.32	0.16

Milímetros

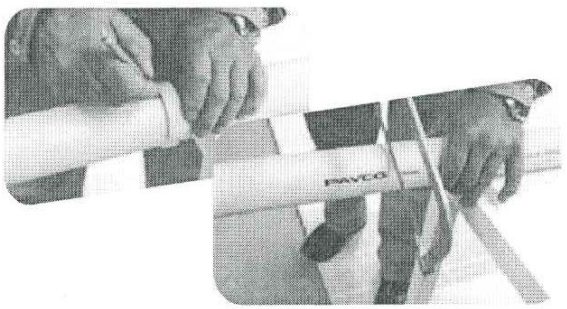
Diámetro Nominal	A		B		C (min)	D (min)	E (min)
1.1/2	48.64	±.31	48.13	±.31	17.45	43.05	2.79
2	60.71	±.31	60.20	±.31	19.05	54.86	2.92
3	83.06	±.38	82.42	±.38	38.10	76.71	3.18
4	114.81	±.38	114.17	±.38	44.45	108.20	3.30
6	168.83	±.76	168.02	±.76	76.20	160.66	4.15

Transporte y Almacenamiento

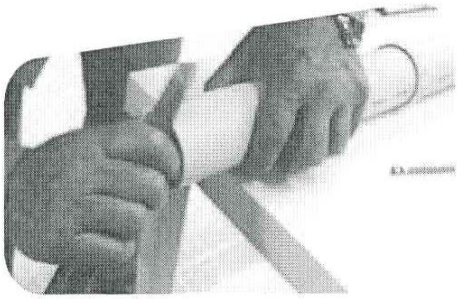
- Los tramos de tubería deben almacenarse en forma horizontal usando una superficie plana o bloques de madera que permitan que el apoyo sea de 9 cm de ancho y espaciados un máximo de 1.50 m.
- Durante el transporte los tubos deben amarrarse para protegerlos, usando amarres no metálicos. No debe ponerse carga adicional sobre tubos.
- Para almacenamiento en obra deben separarse los tubos por tamaño y arrumarse en alturas de máximo 1.50 m de alto.
- Cuando la tubería va a estar expuesta al sol, debe protegerse con un material opaco, manteniendo adecuada ventilación.
- Durante el cargue y descargue de los tubos no los arroje al piso ni los golpee.
- La soldadura líquida no debe someterse a extremos de calor o de frío y el sitio debe estar bien ventilado ya que la soldadura es inflamable.

Instalación

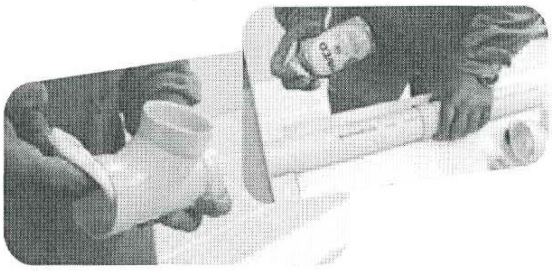
1. Corte el tubo con una segueta. Asegúrese que el corte esté a escuadra usando una caja guía.



2. Quite las rebabas y las marcas de la segueta. (Use una lima o papel lija).



3. Limpie bien las superficies que se van a conectar tanto del tubo como del accesorio, con un trapo limpio humedecido en Limpiador PAVCO WAVIN Limpia Max.



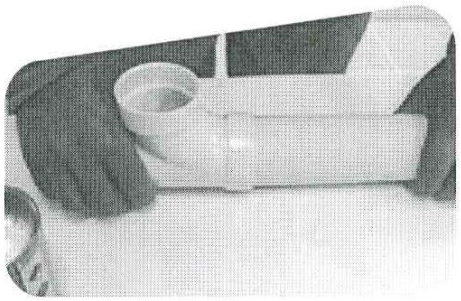
4. Aplique generosamente soldadura líquida al exterior del extremo del tubo, por lo menos en un largo igual al de la campana del accesorio.



5. Aplique una pequeña cantidad de soldadura líquida en el interior de la campana o del accesorio.



6. Una el tubo con el accesorio asegurándose de un buen asentamiento y déle un cuarto de vuelta para distribuir la soldadura, mantenga firmemente la unión por 30 segundos.



Para el montaje de tubería y accesorios Sanitarios PAVCO WAVIN es necesario tener en cuenta las propiedades del PVC rígido y los distintos accesorios y elementos del sistema sanitario PAVCO WAVIN aplicados a los diversos tipos de instalación.

El PVC tiene un coeficiente de expansión térmica mayor que el de los materiales convencionales (0.08 milímetros por metro por grado centígrado). Reconociendo esta característica, diseñando y montando de acuerdo a las instrucciones que damos a continuación, esta propiedad no presenta ningún problema.

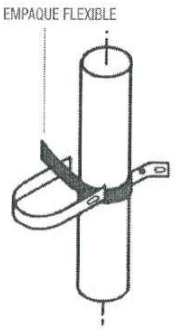
Distinguimos cinco tipos de instalaciones de Tuberías:

1. **Instalación de Tuberías Suspendidas**
2. **Instalación de Tuberías en Mampostería**
3. **Instalación de Tuberías en Concreto**
4. **Instalación de Tuberías Bajo Tierra**
5. **Instalación a la Intemperie**

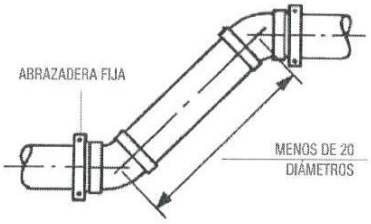
1. Instalación de Tuberías Suspendidas

Estas tuberías y sus ramales están expuestos. Los cambios de dirección normales, que se encuentran frecuentemente en instalaciones industriales o en sótanos de edificios, proporcionan una previsión adecuada para las expansiones o contracciones. La fijación de tuberías y accesorios en el sistema suspendido se hace por medio de abrazaderas.

a) **Abrazadera Fija:** por medio de un empaque flexible se asegura el tubo o accesorio en forma rígida que no permite ningún movimiento.
Esta abrazadera se usa, por ejemplo, cuando hay un cambio de dirección abrupto seguido por un tramo muy corto de tubería, como en una desviación de 45° ó 90°; en esos casos debe asegurarse firmemente la tubería en los puntos donde cambia la dirección.

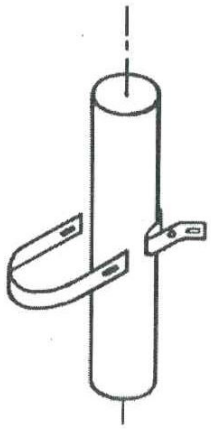


Ejemplo de Abrazadera Fija:

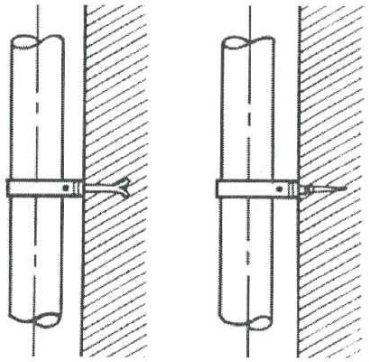


b) **Abrazadera Corrediza:** sin empaque, por lo tanto permite el libre deslizamiento de la tubería. La abrazadera corrediza se utiliza, por ejemplo, después de un cambio de dirección seguido por un tramo largo de tubería (20 diámetros o más).

Ejemplo de Abrazadera Corrediza:



Tanto la abrazadera fija como la corrediza pueden asegurarse a los techos o paredes por medio de tornillos de acero o empotrarse por medio de un gancho de platina metálica.

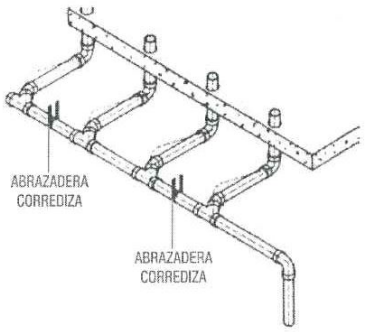


Los soportes de la tubería deben colocarse cada 3 metros en los tramos verticales y cada 2 metros en los tramos horizontales.

Ejemplos de Instalaciones Suspendidas:

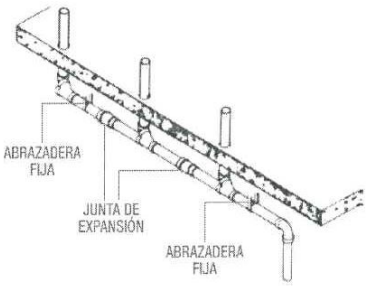
Ejemplo 1

La expansión o contracción térmica se ha tenido en cuenta por el diseño mismo y está suspendida por medio de abrazaderas corredizas.



Ejemplo 2

Las dilataciones son absorbidas por la junta de expansión y la tubería está suspendida con abrazaderas fijas.

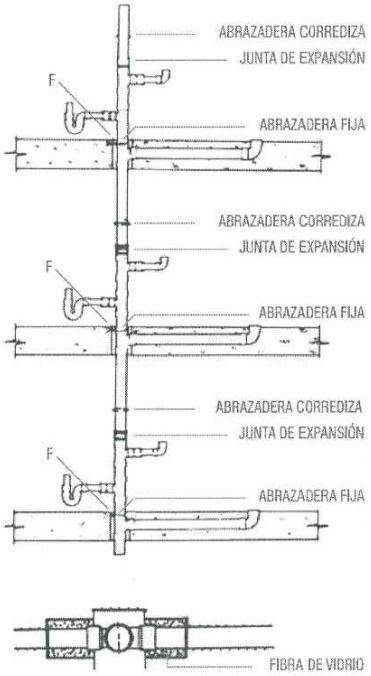


2. Instalación de Tuberías en Mampostería

Bajo esta denominación se clasifican no sólo las instalaciones que van totalmente dentro de muros, sino también, aquellas que parcialmente van dentro del concreto; por ejemplo: una bajante dentro de un ducto con partes de sus derivaciones en muros y parte en concreto. Para las tuberías que van dentro de muros (regatas) es deseable que el pañete tenga un espesor mínimo de 2 centímetros.

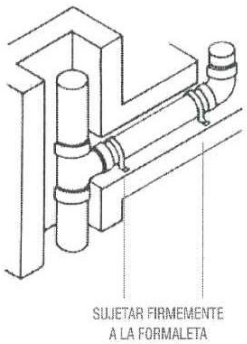
Ejemplo de Instalaciones en Mampostería:

La bajante está dentro de un ducto y atraviesa las placas de concreto de piso; los ramales están unos dentro de la placa y otros en los muros; la bajante entre placa y placa está ibre. Los puntos F funcionarán como "puntos fijos" siempre y cuando la bajante esté empotrada dentro del concreto con su abrazadera fija. Entonces las dilataciones o contracciones térmicas tendrán lugar en la junta de expansión. En estos casos se debe instalar una junta de expansión por piso. Como los ramales de este ejemplo entran a los muros muy cerca del ducto, es conveniente envolver los extremos de los ramales con algún material aislante (fibra de vidrio o espuma) para que los ramales puedan tomar los pequeños movimientos de las bajantes.



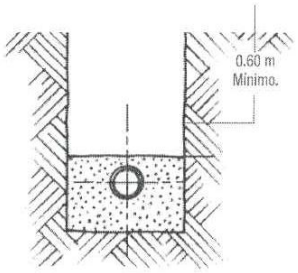
3. Instalación de Tuberías en Concreto

Como la tubería y los accesorios están totalmente incrustados en concreto, las dilataciones son absorbidas por el material mismo, debido a que el PVC tiene un cierto grado de elasticidad. Los accesorios deben resistir los esfuerzos que se producen por el movimiento térmico ya que la tubería no se adhiere al concreto; por eso, al fundir la mezcla es necesario compactar bien los accesorios y evitar cualquier vacío que permita un movimiento posterior de los mismos. Como los tubos PAVCO WAVIN son muy livianos tienden a flotar en el concreto y por lo tanto debe fijarse la tubería y en especial los accesorios a la formaleta antes de proceder al vibrado de la mezcla.



4. Instalación de Tuberías Bajo Tierra

Las tuberías deben enterrarse a una profundidad mínima de 60 centímetros, en una cama de material libre de piedras o elementos agudos y el relleno deberá quedar bien compactado.



5. Instalación a la Intemperie

Cuando la tubería va a estar expuesta a la radiación solar, debe cubrirse con un techo opaco o protegerse con una pintura que cumpla con las siguientes características:

- No debe necesitar solvente o tener base thinner. Esta sustancia no se comporta bien con el PVC.
- Debe tener un componente reflectivo como el aluminio o similar.
- Debe asegurarse la adherencia al PVC con la aplicación directa o a través de la aplicación de un "primer".

Antes de pintar la tubería debe prepararse la superficie para asegurar la adherencia; lijar suavemente en seco, limpiar con limpiador PAVCO WAVIN y aplicar la pintura.

Juntas de Expansión

Para su instalación tenga en cuenta:

1. El tubo en el que se va a ensamblar la campana que tiene el hidrosello instalado, se debe biselar con una lima, pulidora o esmeril.

2. Aplicar el lubricante en el espigo biselado y en el hidrosello de caucho.

3. Alinee la Junta de Expansión con el tubo y ensamblela hasta el fondo.

4. En el otro extremo que es una campana para soldar, aplique limpiador PAVCO WAVIN en el tubo y la campana, lo mismo que Soldadura Líquida PVC PAVCO WAVIN.

5. Enfrente la tubería con la campana y devuelva la Junta de Expansión para ensamblar en el espigo a soldar.

Ventajas:

1. Mejor hidrosello
2. Más longitud de campana mecánica
3. Mayor facilidad de instalación

Comportamiento en Condiciones Extremas

- El PVC es un material termoplástico que puede ser fundido aplicando calor, de tal forma que nunca debe instalarse, almacenarse o someterse a una fuente de calor que pueda deformarlo. La temperatura máxima a que puede transportar agua es de 60°C.
- No aplique solventes ni someta la tubería a contacto con estos.
- No someta la tubería a contacto directo con elementos punzantes, tales como herramientas metálicas o piedras angulosas mayores a 3/4".
- Consulte con nosotros condiciones especiales no cubiertas por este manual en los teléfonos que aparecen en la contraportada de este manual.

Puesta en Servicio

El ingeniero a cargo debe definir las inspecciones y pruebas a realizarse al sistema después de instalado.

Algunas de las inspecciones recomendables se describen a continuación:

- **Limpieza**
- **Inspección Visual**
  Verificación de alineamientos y ausencia de obstrucciones
- **Prueba de Estanqueidad y flujo**
  De acuerdo a lo indicado en la NTC 1500, vigente.

Rotulado

Marca y Uso	PVC Sanitaria y Aguas lluvias
País de origen y fabricante	PAVCO WAVIN - COLOMBIA
Material	PVC
Norma de fabricación	Por ejemplo NTC 1087
Diámetro nominal	Por ejemplo114mm-4"
Código Trazabilidad	Planta (2 digitos) año (2 digitos) mes (2 digitos) dia (2 digitos) turno (1 digito) No. Máquina (2 digitos)
Lote RT	Por ejemplo 001
Resolución	Por ejemplo 0501

PAVCO wavin

icontec ISO 9001

Certificado No. SC 036 - 1

Producción y venta de tuberías y accesorios de PVC, CPVC y polietileno, accesorios polipropileno; cementos solventes de PVC y CPVC; Cámaras y cajas de inspección de polietileno. Servicio de Rehabilitación de tuberías existentes

NTC ISO 9001 : 2015

icontec ISO 14001

Certificado No. SA 057 -1

Producción y venta de tuberías y accesorios de PVC, CPVC y polietileno de accesorios de PVC y CPVC y polipropileno, cementos solventes de PVC y CPVC; Cámaras y cajas de inspección de polietileno y Rehabilitación de tuberías existentes

NTC ISO 14001 : 2015

icontec OSHAS 18001

Certificado No. OS 033 - 1

Producción y venta de tuberías y accesorios de PVC, CPVC y polipropileno de cementos solventes de PVC y CPVC; Cámaras y cajas de inspección de polietileno y Rehabilitación de tuberías existentes

NTC OHSAS 18001 : 2007

BOGOTÁ
Autopista sur N°. 71-75 Bogotá D.C.
Conmutador: (57 1) 782 5000
Ext. 1101
Fax:(57 1) 782 5020

BARRANQUILLA
Conmutador: (57 5) 375 8100
Servicliente: 312 332 0041

CALI - YUMBO
Calle 10 N°. 31A - 153
Zona Industrial Arroyohondo
Conmutador: (57 2) 442 3444
Fax: (57 2) 666 4118, Yumbo

EJE CAFETERO
Carrera 17 N°. 5 - 58
Oficina 304, Pereira
Servicliente: 312 332 0025

MEDELLÍN - BELLO
Medellin Itagui
CALLE 27# 41-80
Centro Logistico Entrada Norte
Conmutador: (57 4) 325 6660

BUCARAMANGA
Calle 30 N°. 22 - 129
Oficina 1802, Floridablanca
Servicliente: 314 330 2331

Estamos cerca de nuestros clientes
01 8000 912 286

Síguenos en:

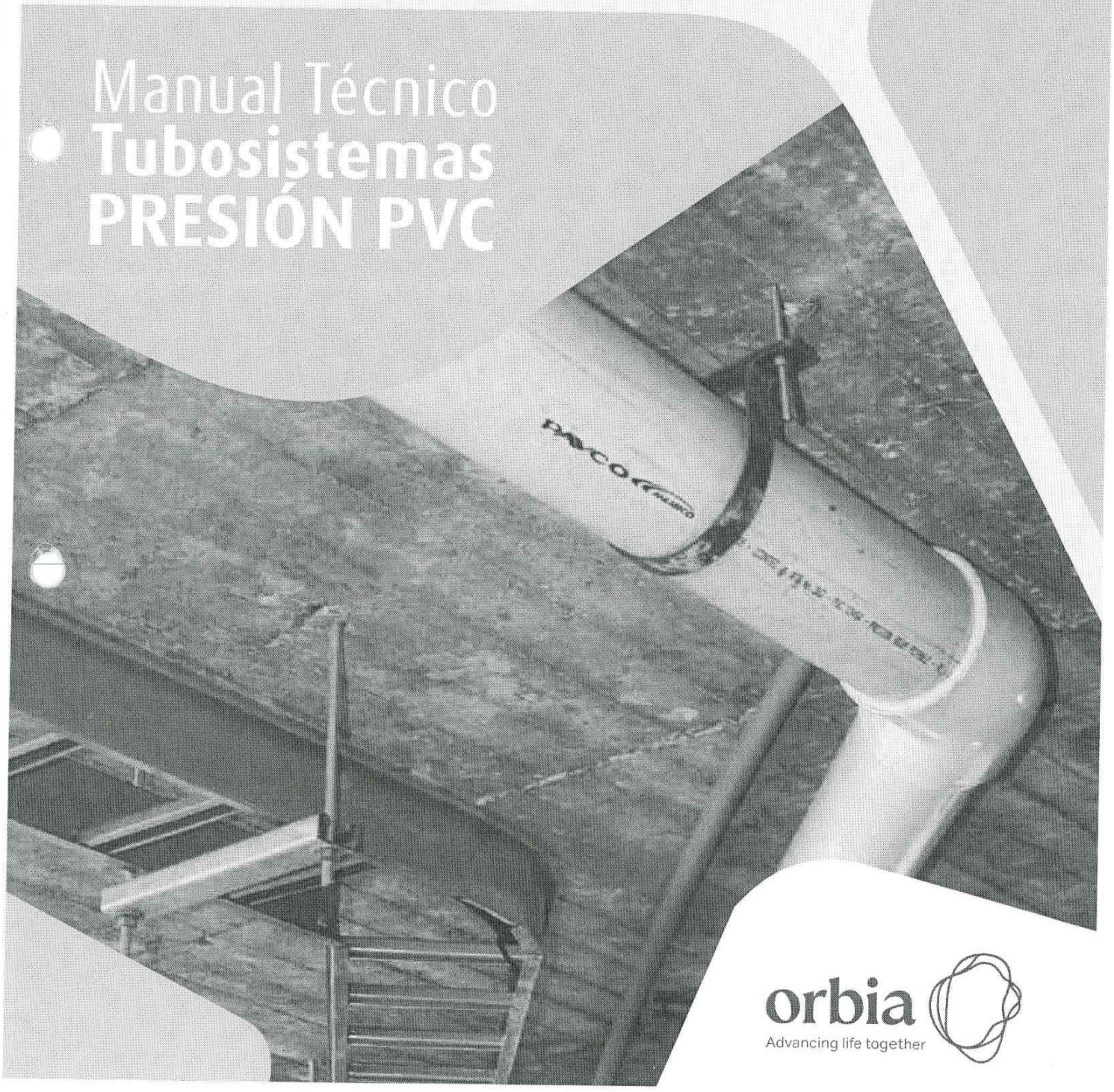
PavcolWavin.co @PavcoWavinCo @pavcowavin.co Pavco Wavin Colombia PAVCO WAVIN COLOMBIA

www.pavcowavin.com.co

Diagramado por SADE Diseño y Producción.

PAVCO wavin

Manual Técnico
Tubosistemas PRESIÓN PVC



orbia
Advancing life together

Manual Técnico
Tubosistemas
PRESIÓN PVC

CONTENIDO

Tubosistemas Presión PVC PAVCO WAVIN

Descripción 5
Normas 5
Ventajas 5
Propiedades Químicas 6
Resistencia a la Presión 6
¿Qué es RDE? 6
Portafolio de Producto 7
Tuberías Presión PAVCO WAVIN 7
Accesorios Presión PAVCO WAVIN 7
Soldadura PAVCO WAVIN Solda Max PVC 10
Construcción y Distribución de Agua Recuperada 12
Tubería Presión Ultratemp CPVC Plus PAVCO WAVIN 13
Accesorios Presión Ultratemp CPVC Plus PAVCO WAVIN 13
Guía de instalación 14
Transporte y almacenamiento 14
Soportes 14
Transición de tuberías PAVCO WAVIN a otros materiales 15
Instalación subterránea 15
Instalación a la intemperie 16
Instalación de calentador de tanque 16
Instalación de calentador de paso a gas 16
Golpe de ariete 17
Comportamiento en condiciones extremas 17
Comportamiento hidráulico 18
Puesta en servicio 20
Rotulado 21

PAVCO wavin

Descripción

Los Tubosistemas PVC Presión de PAVCO WAVIN son fabricados de PVC (Policloruro de Vinilo).

Los Tubosistemas PVC Presión PAVCO WAVIN están diseñados para transportar agua para consumo humano a presión.

Este material garantiza la conservación de la calidad del agua ya que ha sido verificado de acuerdo a la ANSI/NSF 61 sin exceder los valores máximos establecidos de aluminio, antimonio, cobre, arsénico, bario, cadmio, cromo, plomo, mercurio, níquel, selenio y plata. Además la resina de PVC con que se fabrica ha sido certificada de tal forma que el cloruro de vinilo monómero residual es menor a 3,2mg/kg.

Los Tubosistemas PVC presión de PAVCO WAVIN son fabricados para ser unidos con cemento solvente. Los tubos vienen de extremo liso y los accesorios con campana.

Normas

Los Tubosistemas PVC Presión PAVCO WAVIN son fabricados bajo las normas NTC 382, Tubos de Policloruro de Vinilo (PVC) clasificados según la Presión (serie RDE), NTC 1339 Accesorios de (Poli Cloruro de Vinilo) (PVC) Schedule 40 y NTC 576 Cemento Solvente para Sistemas de Tubos plásticos de tubos de polí(cloruro de vinilo) (PVC).

Vida Útil:

La vida útil estimada es de 50 años.
Esta información no es garantía de producto dado que PAVCO WAVIN no ejerce control sobre todos los aspectos que se presentan en la instalación y que afectan directamente el desempeño y la vida útil del producto.

Ventajas

Además de las ventajas de los Tubosistemas PAVCO WAVIN, en la línea presión PVC PAVCO WAVIN se encuentran las siguientes ventajas:

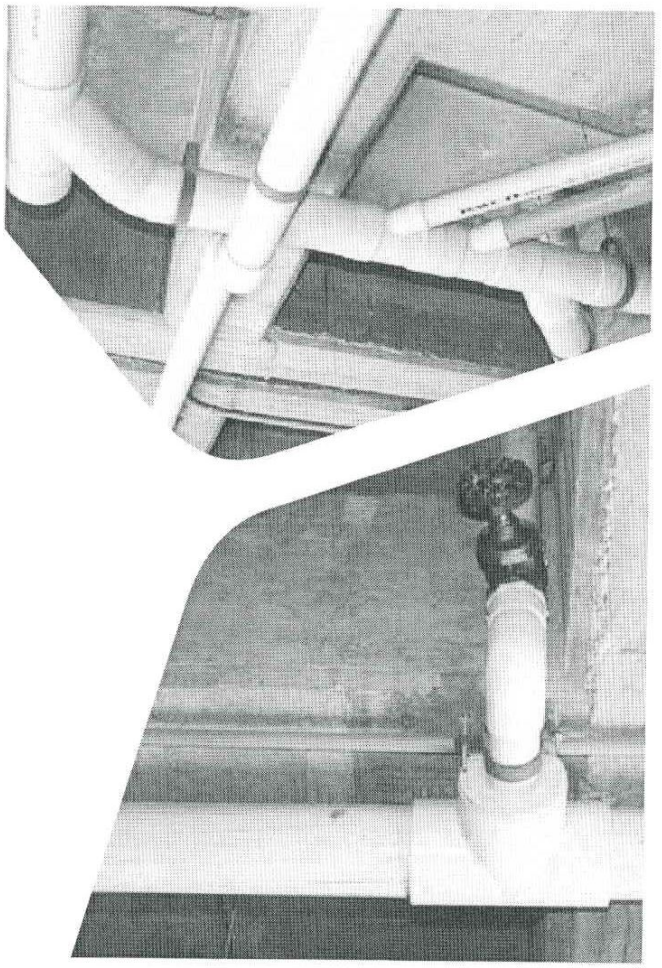
Menores pérdidas de presión

La superficie interior de los Tubosistemas PVC Presión de PAVCO WAVIN es lisa, reduciendo considerablemente las pérdidas de presión por fricción. (Véase la Tabla de Pérdida de Presión).

Facilidad de Instalación

El sistema de unión de los Tubosistemas PVC Presión de PAVCO WAVIN consiste en conexiones soldadas. Este sistema de unión por medio de soldadura líquida, forma un conjunto homogéneo que desarrolla máxima resistencia en un mínimo de tiempo.

Como consecuencia la instalación es muy sencilla, rápida y segura. El equipo necesario es mínimo, no se necesitan tarrajas y basta una segueta o un serrucho para hacer los cortes.



Propiedades Químicas

Resistencia a la Corrosión Interna

Los Tubosistemas PVC Presión de PAVCO WAVIN resisten al ataque químico de la mayoría de los ácidos, álcalis, sales y compuestos orgánicos como alcoholes e hidrocarburos alifáticos dentro de los límites de temperatura y presión especificados en este manual por lo tanto elimina las desventajas de las tuberías metálicas que requieren revestimiento interno de vidrio o cerámica.

Resistencia a la Corrosión Externa

Los Tubosistemas PVC Presión de PAVCO WAVIN no son atacados por gases industriales, humedad, agua salada, condiciones climatéricas o condiciones del subsuelo.

Inmune a la acción electrolítica

Los Tubosistemas PVC Presión de PAVCO WAVIN son inmunes a los efectos galvánicos o electrolíticos y por lo tanto pueden usarse enterrados o sumergidos, en presencia de metales o conectados a ellos.

Libre de Olor, Sabor o Toxicidad

Los Tubosistemas PVC Presión de PAVCO WAVIN son inodoros, sin sabor y no tóxicos; estas propiedades los hace ideales para ser usados en la conducción de drogas y alimentos líquidos.

Químicamente Inerte

Los Tubosistemas PVC Presión de PAVCO WAVIN son inertes a la mayoría de los reactivos químicos, eliminando así la posibilidad de contaminación o modificación de las propiedades de los líquidos transportados. Para la conducción de líquidos especiales consulte directamente el Departamento Técnico de PAVCO WAVIN.

Resistencia a la presión

Los tubos y los accesorios no fallarán las pruebas de presión sostenida y de presión de rotura.

Material	Presión Sostenida a 1000 horas		Presión Mínima de Ruptura a 60 segundos	
	Mpa	psi	Mpa	psi
Tubería PVC RDE 9	7.25	1050	11.03	1600
Tubería PVC RDE 11	5.80	840	8.82	1250
Tubería PVC RDE 13.5	4.62	670	6.89	1000
Tubería PVC RDE 21	2.90	420	4.34	630
Tubería PVC RDE 26	2.34	340	3.45	500
Tubería PVC RDE 32.5	1.86	270	2.76	400
Tubería PVC RDE 41	1.95	210	2.17	315

Tiempo de Prueba	Esfuerzo Hoop		Presión Hidrostática	
	Mpa	psi	Mpa	psi
2 Horas	1.7	250	2.8	400
16 Horas	3.4	500		
72 Horas	6.2	900		

Tubosistemas PVC SCH 40	Presión Mínima de Ruptura a 60 segundos	
	Mpa	psi
1/2	13.17	1910
3/4	10.62	1540
1	9.93	1440
1.1/4	8.14	1180
1.1/2	7.31	1060
2	6.14	890
2.1/2	6.69	870
3	5.79	840
4	4.90	710
6	3.86	560

¿Que es RDE?

Cuando se empezaron a producir las primeras tuberías de PVC en el mundo las únicas normas que se conocían para tubos eran las de tuberías metálicas, que las clasificaban por calibres. V. gr.calibre 40 o calibre 80, etc., y lógicamente las tuberías de PVC que salieron al mercado venían clasificadas en la misma forma y con los mismos espesores de pared.

Posteriormente, los productores reconocieron que el sistema de calibres -para los diámetros pequeños- está basado en la profundidad de la rosca. Además, en ese sistema la presión de trabajo permitida disminuye a medida que aumenta el diámetro de la tubería. Estos dos factores impulsaron a los productores, junto con los institutos de normalización, a crear una base de diseño más racional para las tuberías de PVC.

Como resultado, se obtuvo una norma basada en la relación del diámetro del tubo y el espesor de la pared, conocida con el nombre de la RDE. En esta norma, la presión de trabajo permitida para la tubería de un RDE dado es constante independientemente del diámetro de la misma. La norma está basada en la fórmula ISO (International Standards Organization) en la cual:

Fórmula:

$$\frac{2S}{P} = R - 1 \quad \text{ó} \quad \frac{25}{P} = \frac{D}{t} - 1$$

Portafolio de Producto

Donde:

- S: La tensión de trabajo del material
- P: La presión hidrostática permitida
- D: El diámetro exterior
- t: El espesor de la pared del tubo
- R: RDE, relación diámetro espesor

Basados en esta fórmula, PAVCO WAVIN S.A. produce tuberías de PVC RDE 9 , RDE 11, RDE 13.5, RDE 21, RDE 26, RDE 32.5 y RDE 41 para presiones de trabajo de 35.15, 28.12, 22.14, 14.06, 11.25, 8.79 y 7.03 kg/cm^2 respectivamente, y accesorios de PVC RDE 21 para 14.06 kg/cm^2 a 22ºC.

Tuberías Presión PAVCO WAVIN

RES 0501 NTC 382

Diámetro Nominal		Referencia	Peso	Diámetro Exterior Promedio		Espesor de Pared Mínimo		Diámetro Interior Promedio
mm	pulg.		g/m	mm	pulg.	mm	pulg.	mm
RDE 9 PVC Presión de Trabajo a 23ºC: 500 PSI								
21	1/2	2900266	218	21.34	0.84	2.37	0.09	16.60
RDE 11 PVC Presión de Trabajo a 23ºC: 400 PSI								
26	3/4	2900210	304	26.67	1.05	2.43	0.09	21.81
RDE 13.5 PVC Presión de Trabajo a 23ºC: 315 PSI								
21	1/2	2902449	157	21.34	0.84	1.58	0.06	18.18
33	1	2900213	364	33.40	1.31	2.46	0.09	28.48
RDE 21 PVC Presión de Trabajo a 23ºC: 200 PSI								
26	3/4	2900237	189	26.7	1.05	1.52	0.06	23.63
33	1	2900220	252	33.4	1.31	1.60	0.06	30.20
42	1.1/4	2900225	395	42.2	1.66	2.01	0.08	38.14
48	1.1/2	2902450	514	48.3	1.90	2.29	0.09	43.68
60	2	2902453	811	60.3	2.37	2.87	0.11	54.58
73	2.1/2	2900230	1185	73.0	2.87	3.48	0.14	66.07
88	3	2900233	1761	88.9	3.50	4.24	0.17	80.42
114	4	2900240	2904	114.3	4.50	5.44	0.21	103.42
168	6	2904616	5835	168.3	6.62	8.03	0.32	152.22
RDE 26 PVC Presión de Trabajo a 23ºC: 160 PSI								
60	2	2900246	655	60.3	2.37	2.31	0.09	55.70
73	2.1/2	2900248	964	73.0	2.87	2.79	0.11	67.45
88	3	2900251	1438	88.9	3.50	3.43	0.13	82.04
114	4	2900254	2376	114.3	4.50	4.39	0.17	105.52
168	6	2904617	4759	168.3	6.62	6.48	0.25	155.32
RDE 32.5 PVC Presión de Trabajo a 23ºC: 125 PSI								
88	3	2900256	1157	88.9	3.50	2.74	0.11	83.42
114	4	2900258	1904	114.3	4.50	3.51	0.14	107.28
RDE 41 PVC Presión de Trabajo a 23ºC: 100 PSI								
114	4	2900261	1535	114.3	4.50	2.79	0.11	108.72

Para Tuberías de 8", 10", 12", 14", 16", 18" y 20" de diámetro véase nuestro Manual Técnico Unión Platino. La longitud normal de los tramos es de 6mt. La Tubería no debe roscarse.

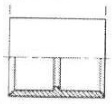
Accesorios Presión PAVCO WAVIN

RES 0501 NTC 1339

Shedule 40 PVC Tipo 1, Grado 1

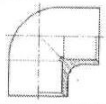
Presión Nominal de Trabajo a 23ºC			
pulg.	PSI	pulg.	PSI
1/2	600	2	280
3/4	480	2.1/2	300
1	450	3	260
1.1/4	370	4	220
1.1/2	330	6	180

Uniones



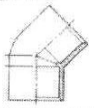
Diámetro Nominal mm	Diámetro Nominal pulg	Referencia
21	1/2	2901635
26	3/4	2901661
33	1	2901616
42	1.1/4	2901626
48	1.1/2	2901621
60	2	2901642
73	2.1/2	2901647
88	3	2901654
114	4	2901667
168	6	2904613

Codos 90°



Diámetro Nominal mm	Diámetro Nominal pulg	Referencia
21	1/2	2901122
26	3/4	2901144
33	1	2901105
42	1.1/4	2901114
48	1.1/2	2901110
60	2	2901127
73	2.1/2	2901132
88	3	2901137
114	4	2901149
168	6	2904611

Codos 45°



Diámetro Nominal mm	Diámetro Nominal pulg	Referencia
21	1/2	2901074
26	3/4	2901096
33	1	2901064
42	1.1/4	2901073
48	1.1/2	2901069
60	2	2901083
73	2.1/2	2901087
88	3	2901090
114	4	2901100
168	6	2904612

Tees



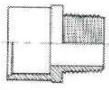
Diámetro Nominal mm	Diámetro Nominal pulg	Referencia
21	1/2	2901468
26	3/4	2901510
33	1	2901481
42	1.1/4	2901490
48	1.1/2	2901486
60	2	2901503
73	2.1/2	2901506
88	3	2901513
114	4	2901524
168	6	2904610

Tees Reducidas



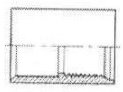
Diámetro Nominal mm	Diámetro Nominal pulg	Referencia
26 x 21	3/4 x 1/2	2901538
33 x 21	1 x 1/2	2901530
33 x 26	1 x 3/4	2901532

Adaptadores Macho



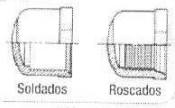
Diámetro Nominal mm	Diámetro Nominal pulg	Referencia
21	1/2	2900779
26	3/4	2900802
33	1	2900762
42	1.1/4	2900771
48	1.1/2	2900767
60	2	2900784
73	2.1/2	2900790
88	3	2900794
114	4	2900807

Adaptadores Hembra

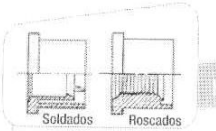


Diámetro Nominal mm	Diámetro Nominal pulg	Referencia
21	1/2 x 1/4	2900717
21	1/2 x 3/8	2900710
21	1/2	2900714
26	3/4	2900740
33	1	2900698
42	1.1/4	2900706
48	1.1/2	2900702
60	2	2900724
73	2.1/2	2900728
88	3	2900733
114	4	2900749

Tapones

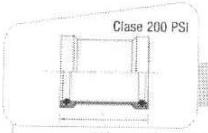


Diámetro Nominal mm	Diámetro Nominal pulg	Referencia Soldados	Referencia Roscados
21	1/2	2901390	2901388
26	3/4	2901427	2901425
33	1	2901359	2901357
42	1.1/4	2901377	2901375
48	1.1/2	2901369	2901367
60	2	2901401	2901398
73	2.1/2	2901406	2901405
88	3	2901415	2901414
114	4	2901435	2901434
168	6	2904615	



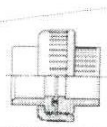
Pure Roscadas / Soldadas

Diámetro Nominal mm	Diámetro Nominal pulg	Referencia Soldados	Referencia Roscados
21 x 13	1/2 x 1/4		2900918
21 x 17	1/2 x 3/8		2900921
26 x 21	3/4 x 1/2	2900995	2900990
33 x 21	1 x 1/2	2900849	2900846
33 x 26	1 x 3/4	2900858	2900854
42 x 21	1.1/4 x 1/2	2900906	2900903
42 x 26	1.1/4 x 3/4	2900914	2900910
42 x 33	1.1/4 x 1	2900898	2900895
48 x 21	1.1/2 x 1/2	2900882	2900878
48 x 26	1.1/2 x 3/4	2900890	2900887
48 x 33	1.1/2 x 1	2900866	2900863
48 x 42	1.1/2 x 1.1/4	2900875	2900871
60 x 21	2 x 1/2	2900952	2900950
60 x 26	2 x 3/4	2900959	2900956
60 x 33	2 x 1	2900928	2900924
60 x 42	2 x 1.1/4	2900945	2900942
60 x 48	2 x 1.1/2	2900937	2900933
73 x 48	2.1/2 x 1.1/2	2900966	2900964
73 x 60	2.1/2 x 2	2900971	2900969
88 x 60	3 x 2	2900979	2900976
88 x 73	3 x 2.1/2	2900986	2900984
114 x 60	4 x 2	2901003	2901001
114 x 73	4 x 2.1/2	2901009	2901007
114 x 88	4 x 3	2901014	2901011
168 x 114	6x4	2904614	



Unión de Reparación Roscada

Diámetro Nominal mm	Diámetro Nominal pulg	Referencia
21	1/2	2903399
26	3/4	2902401
33	1	2903397
48	1.1/2	2903398
60	2	2903400



Universales

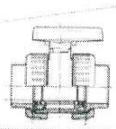
Diámetro Nominal mm	Diámetro Nominal pulg	Referencia
21	1/2	2901679
26	3/4	2901685
33	1	2901672
42	1.1/4	2901801
48	1.1/2	2901802
60	2	2901800



* Válvula de Pie

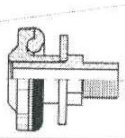
Diámetro Nominal mm	Diámetro Nominal pulg	Referencia
42	1.1/4	2901708

* No amparadas bajo sello INTC 1339



Válvulas Universales

Diámetro Nominal mm	Diámetro Nominal pulg	Referencia Soldada	Referencia Roscada
21	1/2	2903408	2903407
26	3/4	2903414	2903413
33	1	2903403	2903402
48	1.1/2	2903406	2903405
60	2	2903410	2903409



Entrada de Tanque

Diámetro Nominal mm	Diámetro Nominal pulg	Referencia
*21	1/2	2901253
21	1/2	2901254

* Para tanques de asbesto - cemento



Salida de Tanque

Diámetro Nominal mm	Diámetro Nominal pulg	Referencia
*33	1	2901277
21	1	2901278

* Para tanques de asbesto - cemento



Accesorios Roscados

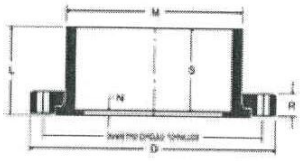
	Diámetro Nominal Pulg	Referencia
Tee Pre Rosc/Sold PVC	1/2	2901808
Niple Rosc PVC Presion	1/2	2901792
Codo 90° Rosc/Sold PVC	1/2	2901791
Tapon macho Rosc PVC	1/2	2901793

Cinta Sellante

Medida (mm)	Referencia
12 x 12	2906186
18 x 20	2906187
18 x 50	2906556
24 x 50	2906557

Brida Ajustable de PVC SCH 80





Características y Ventajas

- Ideal para hacer transiciones de PVC a otros materiales.
- Unión resistente a la tensión.
- Ajustable para fijar el enfrentamiento de los orificios de las bridas a empatar.
- Presión de trabajo 150 psi a 23°C.
- Unión soldable.

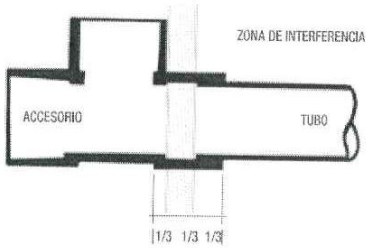
2903783	3	188.91	53.98	105.57	3.18	49.21	23.02
2903784	4	229.39	66.68	133.35	3.18	58.74	26.99
2903785	6	278.61	81.76	192.09	3.18	78.58	30.96

		mm	pulg.	un	pulg.	pulg.	kg.
2903783	3	152.40	3/4	4	5/8	3.1/4	0.73
2903784	4	190.50	3/4	8	5/8	3.1/2	1.14
2903785	6	241.30	31/32	8	3/4	4	1.76

* El largo fue calculado usando 2 bridas de PVC, puede variar dependiendo de la otra brida o accesorio

Soldadura PAVCO WAVIN Soldamax PVC

Soldadura Líquida PVC



El único sistema para unir Tuberías y Accesorios PAVCO WAVIN es a base de soldadura líquida que proporciona uniones más seguras y resistentes. Siga las instrucciones:

1. Use la soldadura correcta; Soldadura líquida PAVCO WAVIN para Tuberías de PVC y Soldadura Líquida PAVCO WAVIN CPVC para Tuberías de agua caliente.

   Importante:
   No confunda las dos soldaduras.

2. Antes de aplicar la soldadura pruebe la unión del tubo y el accesorio. El tubo no debe quedar flojo dentro del accesorio. En caso de que ocurra, pruebe con otro tubo u otro accesorio.

3. No olvide limpiar el extremo del tubo y la campana del accesorio con Limpiador Removedor PAVCO WAVIN. Esto debe hacerse aunque aparentemente estén perfectamente limpios.

4. Aplique la soldadura generosamente en el tubo y muy poca en la campana del accesorio, con una brocha de cerda natural o con el aplicador que viene en el tarro. No use brocha de nylon u otras fibras sintéticas. La brocha debe tener un ancho igual a la mitad del diámetro del tubo que se está instalando.

5. En una unión bien hecha debe aparecer un cordón de soldadura entre el accesorios y el tubo, el cual no debe ser retirado. Sin embargo tenga cuidado de no aplicar soldadura en exceso, pues puede quedar activa en el interior del tubo debilitando la pared de este.

6. Toda la operación desde la aplicación de la soldadura hasta la terminación de la unión no debe tardar más de un minuto.

7. Deje secar la soldadura 1 hora antes de mover la Tubería y espere 24 horas para PVC y 48 para CPVC antes de someter la línea a la presión de prueba. En el caso de Conduit de PVC, a los 5 minutos de efectuada la unión está listo para usar, aunque la fusión total demora varias horas en realizarse.

8. No haga la unión si el tubo o el accesorio están húmedos. No permita que el agua entre en contacto con la soldadura líquida. No trabaje bajo la lluvia.

9. El tarro de soldadura líquida debe permanecer cerrado excepto cuando se está aplicando la soldadura.

10. Al terminar limpie la brocha en un poco de Limpiador Removedor PAVCO WAVIN. Al reusar seque bien la brocha antes de introducirla en la soldadura.

11. No diluya la soldadura con limpiador. Son incompatibles.

12. Al instalar Tubería de PVC en los calentadores de agua, déjese el paral de tubería metálica a la entrada del calentador.

Soldadura Líquida PVC

Soldadura Líquida PVC			*Soldadura Líquida para Agua Caliente			*Limpiador PAVCO WAVIN Limpiamax	
Especialmente formulada para soldar Tuberías de PVC. Las uniones hechas en soldadura líquida son más resistentes que la misma Tubería.			**Especialmente formulada para soldar Tuberías de CPVC. Importante: No se pueden intercambiar los dos tipos de soldadura.**			**Especialmente formulada para limpiar y aislar las superficies que se van a soldar. Se utiliza para Tuberías de PVC y CPVC.**	
Contenido		Referencia	Contenido		Referencia	Contenido	Referencia
1/128	Gal.	2902802	1/128	Gal.	2902791	28 gr (1/128 Gal.)	2902735
1/64	Gal.	2902810	1/64	Gal.	2902799	56 gr (1/64 Gal.)	2902738
1/32	Gal.	2902805	1/32	Gal.	2902795	112 gr (1/32 Gal.)	2902736
1/16	Gal.	2902806	1/16	Gal	2902793	300 gr (12 Onzas)	2902739
1/8	Gal.	2902812	1/8	Gal.	2902801	760 gr (1/4 Gal.)	2902737
1/4	Gal.	2902808	1/4	Gal	2902797		

*No amparadas bajo sello NTC 576

Rendimiento de Soldadura Líquida PVC-CPVC por cuarto de galón

Nominal		Número de piezas soldadas		
mm	pulg.	Soldaduras simples	Codos	Tees
21	1/2	760	380	253
26	3/4	430	215	143
33	1	320	160	106
42	1.1/4	230	115	76
48	1.1/2	170	85	56
60	2	90	45	30
73	2.1/2	80	40	26
88	3	65	32	22
114	4	45	22	15
168	6	30		

Conducción y Distribución de Agua Recuperada



El agua, el componente fundamental de la vida

Nuestro planeta esta formado por tres cuartas partes de agua pero solo el 0.1% es disponible para el consumo humano.

El principal objetivo de recolectar aguas pluviales es estimular el consumo inteligente del agua en el interior de las construcciones. El uso de aguas grises proporciona un método de reciclaje que puede ser de gran ayuda para reducir el gasto de agua. De esta manera se alivia la presión sobre los servicios municipales, ahorrando dinero y recursos naturales.

Los sistemas de aguas recuperadas son una opción eficiente para una gran variedad de aplicaciones. El agua es recolectada desde lavaderos, duchas, lavamanos, lavadoras y cubiertas; es almacenada en un tanque de retención donde pasa por un proceso de filtrado y luego se distribuye a través de una clase de tubería de color púrpura (el estándar de la industria para sistemas de agua reciclada) que esta diseñada para esta aplicación, como agua recuperada no potable para el lavado de ropa, aseo y sistemas de riego entre otras aplicaciones. Así se suple más del 50% de la demanda de agua potable en baños, lavaderos e irrigación.

Portafolio de Productos

Tubería agua recuperada extremo liso (tubos de 6m).

Portafolio de Productos

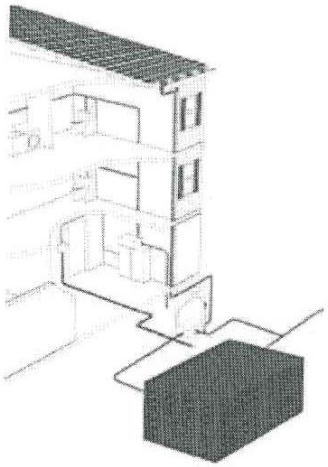
Referencia	Diámetro	RDE	UNIDAD
2905818	1/2	9	6 m
2905812	3/4	11	6 m
2905813	1	13.5	6 m
2905814	1.1/4	21	6 m
2905815	1.1/2	21	6 m
2905816	2	21	6 m

Accesorios

Para el sistema de conducción de aguas recuperadas aplican los mismos accesorios de la línea tubosistemas presión PAVCO WAVIN.

Principales usos y aplicaciones del agua recuperada

- Irrigación de campos de golf, parques, propiedades residenciales y otras áreas verdes.
- Irrigación agrícola.
- Usos industriales, incluyendo lavados de equipos, agua para enfriamento y procesamiento de agua.
- Sanitarios.
- Limpieza de zonas duras y pisos.



Los profesionales de plomería pueden instalar un sistema completo de aguas recuperadas usando las mismas herramientas que utilizan en la aplicación de los tubosistemas PAVCO WAVIN, con la misma facilidad de diseño e instalación.

A largo plazo este reciclaje de agua representa un beneficio a la comunidad ya que pueden continuar creciendo mientras minimizan su impacto en los recursos hídricos disponibles.

Transporte y Almacenamiento

- Los tramos de tubería deben almacenarse en forma horizontal usando una superficie plana o bloques de madera que permitan que el apoyo sea de 9 cm de ancho y espaciados un máximo de 1.50 m.
- Durante el transporte los tubos deben amarrarse para protegerlos, usando amarres no metálicos. No debe ponerse carga adicional sobre tubos.
- Para almacenamiento en obra deben separarse los tubos por tamaño y arrumarse en alturas de máximo 1.50 m de alto.
- Cuando la tubería va a estar expuesta al sol, debe protegerse con un material opaco, manteniendo adecuada ventilación.
- Durante el cargue y descargue de los tubos no los arroje al piso ni los golpee.
- La soldadura líquida no debe someterse a extremos de calor o de frío y el sitio debe estar bien ventilado ya que la soldadura es inflamable.

Soportes

El soporte adecuado para la Tubería es muy importante para obtener buenos resultados. En la práctica, la distancia entre soportes depende del tamaño de la tubería, la temperatura, el espesor de la pared del tubo, etc. La tabla siguiente indica el espaciamiento de los soportes recomendados. Los soportes no deben aprisionar la Tubería e impedir los movimientos longitudinales necesarios debidos a las expansiones térmicas.

La fijación rígida es únicamente aconsejable en las válvulas y los accesorios colocados cerca de los cambios fuertes de dirección. Con excepción de las uniones, todos los accesorios deben soportarse individualmente y las válvulas deben anclarse para impedir el torque en la línea.

Los tramos verticales deben ser guiados con anillos o pernos en U. No debe tenderse una línea de Tubería de PVC o CPVC, contigua a una línea de vapor o a una chimenea.

Tabla de Espaciamiento de Soportes

Distancia en metros entre soportes recomendada para distintas temperaturas

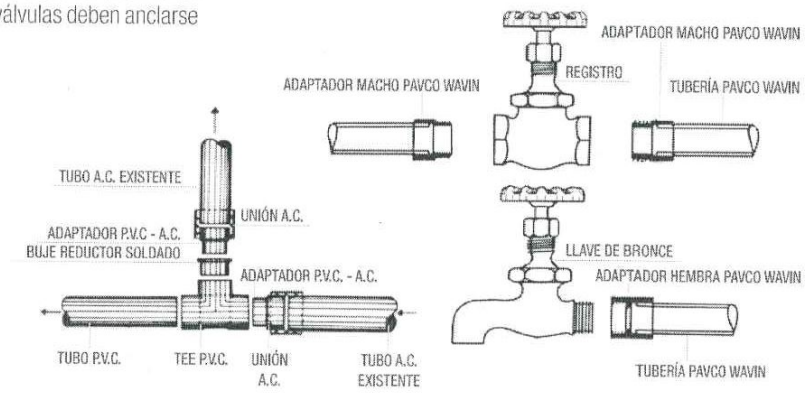
Diámetro Nominal		PVC - RDE 21				PVC - RDE 26			
		15°C	27°C	38°C	50°C	15°C	27°C	38°C	50°C
mm	pulg.								
21	1/2								
26	3/4	1.20	1.05	0.90	0.60				
33	1	1.20	1.20	1.05	0.60				
42	1.1/4	1.35	1.35	1.20	0.75				
48	1.1/2	1.65	1.50	1.35	0.90				
60	2	1.65	1.50	1.35	0.90	1.35	1.20	1.20	0.90
73	2.1/2	2.05	1.90	1.75	1.05	1.50	1.50	1.35	0.90
88	3	2.05	1.90	1.75	1.05	1.65	1.65	1.35	0.90
114	4	2.25	2.10	1.95	1.35	1.80	1.65	1.50	1.05
168	6	2.50			2.30				

Estos espacios se refieren a tubería sin aislamiento, transportando líquidos con peso específico hasta 1.35g/cm³

Para líneas con aislamiento, redúzcanse los espacios en 20%

Transición de Tuberías PAVCO WAVIN a otros materiales

PAVCO WAVIN ofrece dos tipos de unión a otras clases de tubería: Adaptadores macho o hembra con rosca para unir a tubería y accesorios galvanizados o de cobre. (Ver figura). Adaptadores PVC AC para conectar a tuberías de asbesto - cemento.



Instalación Subterránea

Proporcione una zanja suficientemente amplia para permitir un relleno apropiado alrededor de la tubería; la profundidad de la zanja no es muy crítica pero se recomienda 60 cms. mínimo. Si el fondo es de roca u otro material duro, debe hacerse una cama de arena gruesa o recebo (sin piedras) de 10 cms. El fondo de la zanja debe quedar liso y regular para evitar flexiones de la tubería. La zanja debe mantenerse libre de agua durante la instalación y hasta rellenar suficientemente para impedir la flotación de la misma.

El material de relleno de la zanja debe estar libre de rocas u otros objetos punzantes; debe evitarse el rellenar con materiales que no permitan una buena compactación.

Por lo general es conveniente ensamblar la tubería en secciones al nivel del terreno, del lado opuesto a donde está el material de excavación y luego bajarla al fondo de la zanja. Debe tenderse la línea en forma de zig-zag (un ciclo cada 12 mts. es satisfactorio) para permitir las contracciones, especialmente si se trabaja en un día muy caluroso.

Generalmente se hace la prueba de presión antes de rellenar, si se rellena antes de hacer la prueba deben dejarse todas las uniones expuestas. En todo caso, la prueba no debe hacerse antes de 24 horas de haber soldado las uniones.

Instalación a la Interperie

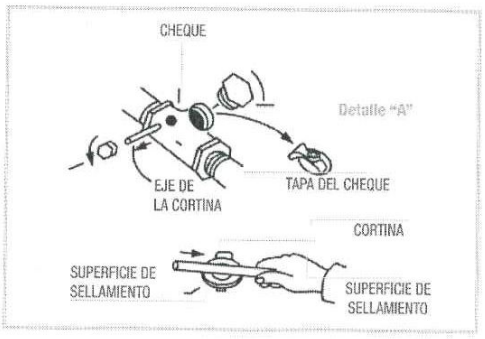
Cuando la tubería va a estar expuesta a la radiación solar, debe cubrirse con un techo opaco o protegerse con una pintura que cumpla con las siguientes características:

- No debe necesitar solvente o tener base thinner. Esta sustancia no se comporta bien con el PVC
- Debe tener un componente reflectivo como el aluminio o similar
- Debe asegurarse la adherencia al PVC con la aplicación directa o a través de la aplicación de un "primer"
- Antes de pintar la tubería debe prepararse la superficie para asegurar la adherencia; lijar suavemente en seco, limpiar con limpiador PAVCO WAVIN y aplicar la pintura.

Instalación de Calentador de Tanque

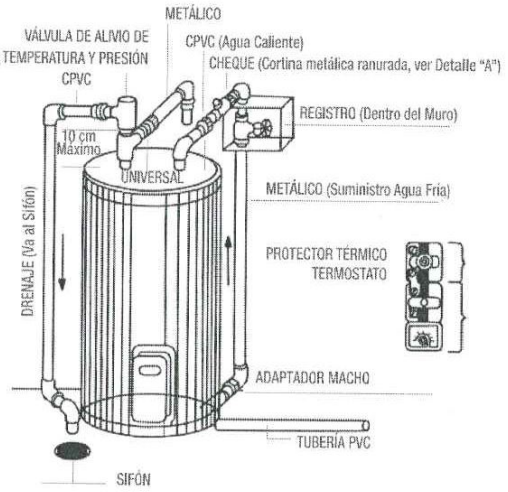
Evite toda posibilidad de explosión en su calentador.

Cerciórese que la instalación tenga los accesorios de seguridad indispensables. (Norma Icontec Código Nº 888)



Detalle "A":

1. Desarme el cheque que va a la entrada de agua fría del calentador (No necesita desenroscarlo de la Tubería).
2. Pase la segueta (sierra) una sola vez por la mitad de la cortina, sobre la superficie de sellamiento de la misma para producir una única y fina ranura.
3. Ensamble el cheque con la cortina ranurada.

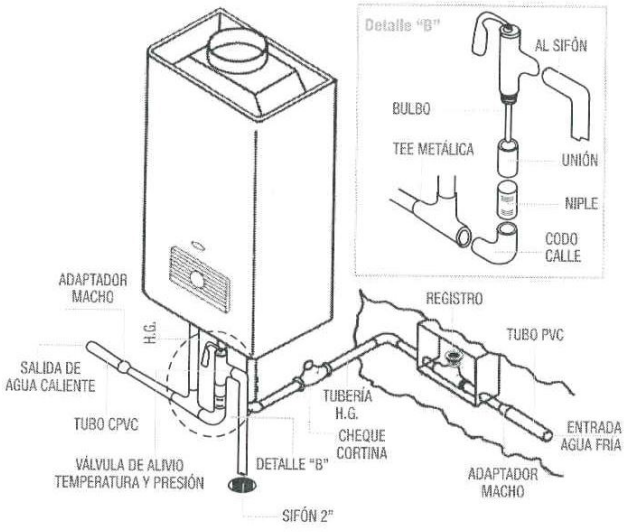


Instalación de Calentador de Paso a Gas

Evite toda posibilidad de daños en su sistema de suministro de agua caliente.

Cerciórese que la instalación tenga los accesorios de seguridad indispensables.

- El bulbo de la válvula debe estar en contacto con el fluído.
- Es conveniente prever sifón para permitir el drenaje de la válvula. (Norma Icontec Código Nº 888)



Golpe de Ariete

Una columna de líquido moviéndose tiene cierta inercia, que es proporcional a su peso y a su velocidad.

Cuando el flujo se detiene rápidamente, por ejemplo al cerrar una válvula, la inercia se convierte en un incremento de presión. Entre más larga la línea y más alta la velocidad del líquido, mayor será la sobrecarga de presión.

Estas sobrepresiones pueden llegar a ser lo suficientemente grandes para reventar cualquier tipo de Tubería. Este fenómeno se conoce con el nombre de "Golpe de Ariete".

Las principales causas de este fenómeno son:

1. La apertura y el cierre rápidos de una válvula.
2. El arranque y la parada de una bomba.
3. La acumulación y el movimiento de bolsas de aire dentro de las Tuberías.
   Al cerrar una válvula, la sobrepresión máxima que se puede esperar se calcula así:

Fórmula:

$$P = \frac{aV}{g} \quad \text{con:} \quad a = \frac{1420}{\sqrt{1+(K/E)\,(RDE-2)}}$$

Donde:

P: Sobre presión máxima en metros de columna de agua, al cerrar brúscamente la válvula

a: Velocidad de la onda (m/s)

V: Cambio de velocidad del agua (m/s)

g: Aceleración de la gravedad = 9.81 m/s²

K: Módulo de compresión del agua = 2.06×10^4 Kg/cm²

E: Módulo de elasticidad de la tubería (2.81×10^4 Kg/cm² para PVC Tipo 1 Grado 1)

RDE: Relación diámetro exterior/espesor mínimo.

Valores de "a" en Función del RDE

RDE	a (m/s)
9	573
11	515
13.5	390
21	368
26	330
32.5	294
41	261

Un efecto no muy conocido pero mucho más perjudicial para las tuberías es el del aire atrapado en la línea.

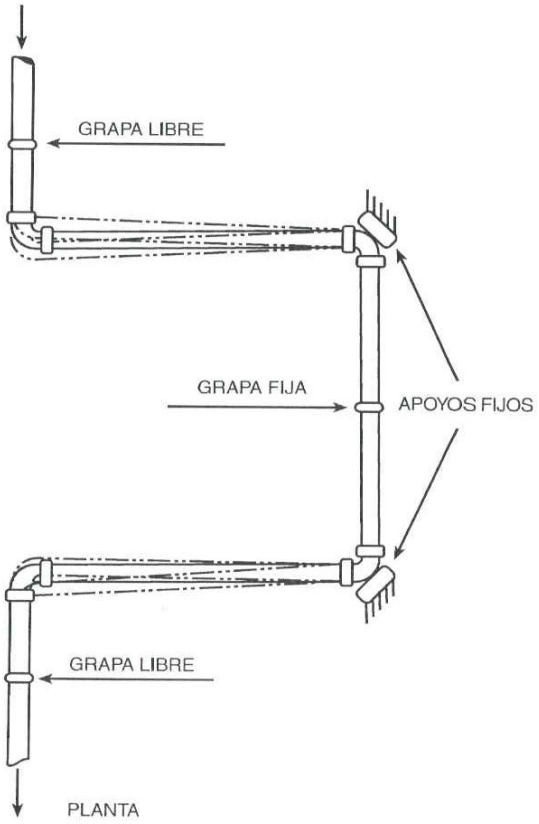
El aire es compresible y si se transporta con el agua en una conducción este puede actuar como un resorte, comprimiéndose y expandiéndose aleatoriamente.

Se ha demostrado que estas compresiones repentinas pueden aumentar la presión en un punto, hasta 10 veces la presión de servicio.

Para disminuir este riesgo se deben tomar las siguientes precauciones:

1. Mantener siempre baja la velocidad, especialmente en diámetros grandes. Durante el llenado de la Tubería, la velocidad no debe ser mayor de 0.3 m/seg. hasta que todo el aire salga y la presión llegue a su valor nominal.

2. Instalar ventosas de doble efecto, en los puntos altos, bajos y a lo largo de tramos rectos, muy largos, para purgar el aire y permitir su entrada cuando se interrumpe el servicio.
3. Durante la operación de la línea, prevenir la entrada del aire en las bocatomas, rejillas, etc., de manera que el flujo de agua sea continuo.



Comportamiento en condiciones extremas

- El PVC es un material termoplástico que puede ser fundido aplicando calor, de tal forma que nunca debe instalarse, almacenarse o someterse a una fuente de calor que pueda deformarlo. La temperatura máxima a que puede transportar agua es de 60°C.

- No aplique solventes ni someta la tubería a contacto con estos.

- No someta la tubería a contacto directo con elementos punzantes, tales como herramientas metálicas o piedras angulosas mayores a 3/4".

- Consulte con nosotros condiciones especiales no cubiertas por este manual en los teléfonos que aparecen en la contraportada de este manual.

Comportamiento Hidráulico

Efecto de la temperatura en la presión de trabajo

Como la resistencia del PVC disminuye a medida que aumenta la temperatura de trabajo es necesario disminuir la presión de diseño a temperaturas mayores, con tal fin damos a continuación los factores de corrección para las distintas temperaturas.

Unión de Expansión

Temperatura °C (°F)	Factor para multiplicar presión Trabajo PVC
27 (80)	0.88
32 (90)	0.75
38 (100)	0.62
43 (110)	0.50
49 (120)	0.40
54 (130)	0.30
60 (140)	0.22

Tomado de Handbook of PVC Pipe Unibell

Dilatación de la temperatura de PVC

La fórmula para calcular la expansión de la tubería de PVC es:

Fórmula

$$\Delta L = C (T_2 - T_1) L$$

Donde:

ΔL: Expansión en centímetros
C: Coeficiente de expansión 8.5×10^{-5} cm/cm/°C para PVC
T_2: Temperatura máxima
T_1: Temperatura mínima
L: Longitud de la tubería en cm

Ejemplo

¿Cual es la dilatación que debe esperarse en un tramo de tubería PVC de 45 m de largo instalado a 15°C y trabajando a 25°C?

Solución

$$\Delta L = 8.5 \times 10^{-5} \times (25 - 15) \times 4500$$

$$\Delta L = 3.825 \text{ cm}$$

Recuerde permitir contracciones cuando la tubería está expuesta a temperaturas mucho más bajas que la temperatura de la instalación.

Cuando el cambio total de temperatura es menor de 15°C no es necesario hacer provisión especial para la expansión térmica, sobre todo cuando la línea tiene varios cambios de dirección y por lo tanto proporciona su propia flexibilidad. Debe tenerse cuidado, sin embargo, cuando la línea tiene conexiones roscadas, pues estas son más vulnerables a las fallas por flexión que las uniones soldadas.

Cuando los cambios de temperatura son considerables, hay varios métodos para proveer la expansión térmica. El más común, es hacer "uniones de expansión" a base de codos y un tramo recto de tubería unidos con Soldadura Líquida. Para diámetros mayores de 2" se puede utilizar la unión de reparación Unión Platino (ver Manual Técnico Unión Platino de PAVCO WAVIN), fijando todos los cambios de dirección.

Pérdida de Presión

Según la ecuación de Hazen & Williams $hf = 10{,}64 \frac{LQ^{1.85}}{D^{4.86} C^{1.85}}$

hf: pérdidas por fricción en columna de agua, m
D: diámetro interno de la tubería, m
Q: Caudal en m^3/s
L: longitud de la tubería, m
C: coeficiente que depende del materia de la tubería

Pérdidas por Fricción m/m

D	1/2" RDE		3/4" RDE		1" RDE		1.1/4" RDE	1.1/2" RDE	2" RDE		2.1/2" RDE		3" RDE				4" RDE				6" RDE	
l/s	9	13.5	11	21	13.5	21	21	21	21	26	21	26	21	26	32.5	41	21	26	32.5	41	21	26
0,1	0,0188	0,0184	0,0050	0,0034	0,0014	0,0010																
0,2	0,0679	0,0663	0,0180	0,0122	0,0049	0,0037																
0,3	0,1437	0,1404	0,0380	0,0257	0,0104	0,0078	0,0025	0,0022														
0,4	0,2448	0,2391	0,0648	0,0438	0,0177	0,0133	0,0043	0,0033														
0,5	0,3698	0,3613	0,0979	0,0662	0,0267	0,0201	0,0064	0,0047														
0,6	0,5182	0,5062	0,1371	0,0928	0,0374	0,0281	0,0090	0,0062	0,0021	0,0019												
0,7	0,6892	0,6733	0,1824	0,1235	0,0497	0,0374	0,0120	0,0079	0,0027	0,0024												
0,8	0,8823	0,8619	0,2335	0,1581	0,0637	0,0479	0,0154	0,0099	0,0033	0,0030												
0,9	1,0972	1,0718	0,2904	0,1965	0,0792	0,0595	0,0191	0,0120	0,0041	0,0037												
1,0	1,3333	1,3024	0,3529	0,2388	0,0962	0,0723	0,0232	0,0143	0,0048	0,0044	0,0019	0,0017										
1,1	1,5904	1,5536	0,4209	0,2849	0,1148	0,0863	0,0277	0,0168	0,0057	0,0051	0,0022	0,0020										
1,2	1,8681	1,8249	0,4944	0,3346	0,1348	0,1013	0,0325	0,0195	0,0066	0,0060	0,0026	0,0023										
1,3			0,5733	0,3880	0,1563	0,1175	0,0377	0,0223	0,0075	0,0068	0,0030	0,0027										
1,4			0,6576	0,4451	0,1793	0,1348	0,0432	0,0254	0,0086	0,0078	0,0034	0,0031										
1,5			0,7471	0,5057	0,2037	0,1531	0,0491	0,0286	0,0097	0,0088	0,0038	0,0034	0,0015	0,0013	0,0012	0,0003						
1,6			0,8418	0,5698	0,2295	0,1725	0,0554	0,0320	0,0108	0,0098	0,0043	0,0039	0,0016	0,0015	0,0014	0,0004						
1,7			0,9417	0,6374	0,2568	0,1930	0,0619	0,0356	0,0120	0,0109	0,0047	0,0043	0,0018	0,0017	0,0015	0,0004						
1,8			1,0468	0,7085	0,2854	0,2145	0,0688	0,0393	0,0133	0,0120	0,0052	0,0047	0,0020	0,0018	0,0017	0,0005						
1,9			1,1569	0,7830	0,3155	0,2371	0,0761	0,0432	0,0146	0,0132	0,0058	0,0052	0,0022	0,0020	0,0018	0,0005						
2,0			1,2720	0,8610	0,3469	0,2607	0,0836	0,0515	0,0174	0,0158	0,0069	0,0062	0,0026	0,0024	0,0022	0,0006						
2,2					0,4137	0,3110	0,0998	0,0605	0,0205	0,0185	0,0081	0,0073	0,0031	0,0028	0,0026	0,0007						
2,4					0,4860	0,3653	0,1172	0,0702	0,0237	0,0215	0,0094	0,0085	0,0036	0,0033	0,0030	0,0008	0,0011	0,0010	0,0009	0,0008		
2,6					0,5636	0,4236	0,1359	0,0805	0,0272	0,0246	0,0107	0,0097	0,0041	0,0037	0,0034	0,0009	0,0012	0,0011	0,0010	0,0009		
2,8					0,6464	0,4858	0,1559	0,0915	0,0309	0,0280	0,0122	0,0110	0,0047	0,0042	0,0039	0,0011	0,0014	0,0012	0,0012	0,0011		
3,0					0,7344	0,5519	0,1771	0,1217	0,0411	0,0372	0,0162	0,0147	0,0062	0,0057	0,0052	0,0014	0,0018	0,0017	0,0015	0,0014		
3,5					0,9767	0,7341	0,2355	0,1558	0,0526	0,0477	0,0208	0,0188	0,0080	0,0072	0,0067	0,0018	0,0023	0,0021	0,0020	0,0018		
4,0							0,3015	0,1937	0,0655	0,0593	0,0258	0,0233	0,0099	0,0090	0,0083	0,0023	0,0029	0,0026	0,0024	0,0023		
4,5							0,3749	0,2354	0,0795	0,0720	0,0314	0,0284	0,0120	0,0109	0,0101	0,0028	0,0035	0,0032	0,0030	0,0028		
5,0							0,4556	0,2808	0,0949	0,0859	0,0374	0,0338	0,0144	0,0130	0,0120	0,0033	0,0042	0,0038	0,0035	0,0033		
5,5							0,5435	0,3298	0,1114	0,1010	0,0440	0,0397	0,0169	0,0153	0,0141	0,0039	0,0050	0,0045	0,0041	0,0039		
6,0							0,6384	0,3824	0,1292	0,1171	0,0510	0,0461	0,0196	0,0178	0,0164	0,0045	0,0057	0,0052	0,0048	0,0045	0,0009	0,0008
6,5								0,4386	0,1482	0,1343	0,0585	0,0529	0,0224	0,0204	0,0188	0,0052	0,0066	0,0060	0,0055	0,0052	0,0010	0,0009
7,0								0,4984	0,1684	0,1525	0,0664	0,0601	0,0255	0,0231	0,0213	0,0059	0,0075	0,0068	0,0063	0,0059	0,0011	0,0010
7,5									0,1898	0,1719	0,0748	0,0677	0,0287	0,0261	0,0240	0,0066	0,0084	0,0077	0,0071	0,0066	0,0013	0,0012
8,0									0,2123	0,1923	0,0837	0,0757	0,0321	0,0292	0,0269	0,0074	0,0094	0,0086	0,0079	0,0074	0,0014	0,0013
8,5									0,2360	0,2137	0,0931	0,0842	0,0357	0,0324	0,0299	0,0082	0,0105	0,0095	0,0088	0,0082	0,0016	0,0014
9,0									0,2608	0,2362	0,1029	0,0930	0,0395	0,0358	0,0330	0,0091	0,0116	0,0105	0,0097	0,0091	0,0018	0,0016
9,5									0,2867	0,2597	0,1131	0,1023	0,0434	0,0394	0,0363	0,0100	0,0128	0,0116	0,0107	0,0100	0,0019	0,0018
10,0									0,3420	0,3098	0,1349	0,1220	0,0518	0,0470	0,0433	0,0119	0,0152	0,0138	0,0127	0,0119	0,0023	0,0021
11,0									0,4018	0,3639	0,1585	0,1433	0,0608	0,0552	0,0509	0,0140	0,0179	0,0162	0,0150	0,0140	0,0027	0,0025
12,0											0,1837	0,1662	0,0706	0,0640	0,0590	0,0162	0,0207	0,0188	0,0173	0,0162	0,0032	0,0029
13,0											0,2107	0,1906	0,0809	0,0734	0,0677	0,0186	0,0238	0,0216	0,0199	0,0186	0,0036	0,0033
14,0											0,2394	0,2165	0,0919	0,0834	0,0769	0,0212	0,0270	0,0245	0,0226	0,0212	0,0041	0,0037
15,0											0,2698	0,2440	0,1036	0,0940	0,0867	0,0239	0,0304	0,0276	0,0255	0,0239	0,0046	0,0042
16,0											0,3018	0,2729	0,1159	0,1052	0,0970	0,0267	0,0340	0,0309	0,0285	0,0267	0,0052	0,0047
17,0											0,3355	0,3034	0,1288	0,1169	0,1078	0,0297	0,0378	0,0343	0,0317	0,0297	0,0058	0,0052
18,0													0,1424	0,1292	0,1191	0,0328	0,0418	0,0379	0,0350	0,0328	0,0064	0,0058
19,0													0,1565	0,1421	0,1310	0,0361	0,0460	0,0417	0,0385	0,0361	0,0070	0,0063
20,0													0,1867	0,1694	0,1562	0,0430	0,0549	0,0497	0,0459	0,0430	0,0084	0,0076
22,0													0,2193	0,1990	0,1835	0,0505	0,0644	0,0584	0,0539	0,0505	0,0098	0,0089
24,0													0,2543	0,2308	0,2128	0,0586	0,0747	0,0678	0,0625	0,0586	0,0114	0,0103
26,0																	0,0857	0,0777	0,0717	0,0672	0,0130	0,0118
28,0																	0,0974	0,0883	0,0815	0,0763	0,0148	0,0134
30,0																	0,1295	0,1174	0,1083	0,1015	0,0197	0,0179
35,0																	0,1658	0,1503	0,1387	0,1300	0,0252	0,0229
40,0																					0,0381	0,0346
50,0																					0,0534	0,0484
60,0																					0,0711	0,0644
70,0																					0,0910	0,0825
80,0																					0,1131	0,1025
90,0																					0,1375	0,1246
100,0																					0,1640	0,1486
110,0																					0,1926	0,1746
120,0																						

Prueba Hidrostática

El propósito de esta prueba es verificar los materiales y la mano de obra.

El sistema en construcción debe probarse por tramos terminados, antes de completar todo el sistema. Debe tenerse en cuenta que el o los tramos a probar deben estar suficientemente cubiertos, los anclajes en accesorios suficientemente curados, 3 días al menos, y debidamente restringido el movimiento en los tapones de los extremos.

Llenado de la Tubería:

La tubería debe llenarse lentamente desde el punto más bajo de la línea. Debe calcularse la cantidad de agua necesaria para llenar la línea.

Expulsión de Aire:

Todo el aire debe ser expulsado de la línea durante la operación de llenado, antes de iniciar la prueba de presión. Se recomienda instalar válvulas automáticas de expulsión de aire o ventosas en los puntos altos del tramo a probar. La presencia de aire en la línea durante la prueba puede causar presiones excesivas debido a su compresión por el agua causando fallas a la tubería o dar errores en la prueba.

Para saber si una tubería que se está probando tiene aire atrapado, puede hacerse lo siguiente:

1. Presurice con agua a la presión deseada
2. Permita que la presión se reduzca a un cierto nivel
3. Mida la cantidad de agua requerida para llegar de nuevo a la presión deseada.
4. Repita los pasos 2 y 3.

Si la cantidad de agua requerida para presurizar la línea la segunda vez es significativamente menor que la requerida la primera vez, hay aire atrapado en la línea. Si no hay una diferencia significativa, hay probable fuga en la línea.

Prueba de Presión:

La presión de prueba puede ser del orden del 50% sobre la presión de operación. La presión de prueba no debe exceder la presión de diseño de la tubería, de los accesorios o de los anclajes. La presión debe ser controlada en el punto más bajo del tramo a probar que no debe ser mayor que la de diseño de la tubería.

Prueba de Hermeticidad

El propósito de esta prueba es verificar que no haya fugas en las uniones, conexiones a accesorios y otros elementos del tramo a probar.

La presión de trabajo del tramo puede ser la presión de prueba. Se mantiene esta presión por un periódo determinado de tiempo. El ajuste en volumen de agua necesario para mantener esa presión debe estar dentro de los valores permitidos por la ecuación siguiente:

Fórmula:

$$L = (N * D * P \wedge 0.5) / 7400$$

Donde:

- L: Permisibilidad de la prueba, gal/hr
- N: Número de uniones en el tramo, de tubería y accesorios
- D: Diámetro nominal de la tubería, pulgadas
- P: Presión promedio de la prueba, psi

El valor de L no es una aceptación de fugas, es un valor en el que se considera variables tales como aire atrapado en el tramo, asentamiento de los hidrosellos, pequeños embombamientos de la tubería, variaciones de temperatura, etc. Todas las fugas visibles deben ser reparadas.

Limpieza y Desinfección

1. Inyectar agua al tramo de la tubería a desinfectar, manteniendo destapada la salida. Dejar drenar para lavar la tubería.

2. Calcular el volumen de agua necesaria para llenar el tramo de tubería a desinfectar y determinar la cantidad de desinfectante a inyectar de tal forma que se garantice una concentración de 50mg/l de Cloro.

3. Inyectar agua potable al tramo a desinfectar, permitiendo que salga por el extremo de salida por unos minutos. Inyectar el desinfectante, bien sea con Cloro líquido o Hipoclorito de Sodio que garantice una concentración de 50mg/l. Este puede diluírse previamente en el agua de llenado o inyectarse separadamente. Dejar salir unos minutos más y taponar la salida y entrada, cuando se garantice la concentración de 50mg/l.

4. Dejar en reposo 24 horas, tiempo en el cual la concentración de Cloro debe estar mínimo en 25mg/l. Si está por debajo de este valor, debe agregarse más desinfectante.

5. Tomar una muestra de agua de la tubería en proceso de desinfección. Al analizarla en un laboratorio calificado para este fin, debe estar libre de microorganismos coliformes.

6. Dejar pasar otras 24 horas y tomar otra muestra haciendo el mismo ensayo.

7. Si los resultados son satisfactorios, debe evacuarse el agua de la desinfección y proceder a hacer la conexión definitiva.

Mantenimiento

El mantenimiento preventivo debe ser el estipulado por la Empresa de Servicios Públicos que opera el acueducto. Pueden usarse los equipos de inspección y limpieza usualmente dedicados a estas actividades.

Para mantenimiento correctivo, según sea el caso del daño específico, puede consultarse con PAVCO WAVIN en los teléfonos que aparecen en la contraportada de este manual.

Rotulado

Uso	Presión Agua Potable
País de origen y fabricante	PAVCO WAVIN - COLOMBIA
Material	PVC
Norma de fabricación	NTC 382
Diámetro nominal	Por Ejemplo IPS 4" (114mm)
Presión de trabajo	Por ejemplo RDE 21 200 psi (1.38 mPa)
Código trazabilidad	Planta (1 digito) año (2 digitos) mes (2 digitos) día (2 digitos) turno (1 digito) No. Máquina (2 digitos) Línea (2 digitos)
Lote RT	Por ejemplo 001
Resolución	Por ejemplo 0501

PAVCO wavin

icontec ISO 9001

Certificado No. SC 036 - 1

Producción y venta de tuberías y accesorios de PVC, CPVC y polietileno, accesorios polipropileno; cementos solventes de PVC y CPVC; Cámaras y cajas de inspección de polietileno. Servicio de Rehabilitación de tuberías existentes

NTC ISO 9001 : 2015

icontec ISO 14001

Certificado No. SA 057 -1

Producción y venta de tuberías y accesorios de PVC, CPVC y polietileno de accesorios de PVC y CPVC y polipropileno, cementos solventes de PVC y CPVC; Cámaras y cajas de inspección de polietileno y Rehabilitación de tuberías existentes

NTC ISO 14001 : 2015

icontec OSHAS 18001

Certificado No. OS 033 - 1

Producción y venta de tuberías y accesorios de PVC, CPVC y polipropileno de cementos solventes de PVC y CPVC; Cámaras y cajas de inspección de polietileno y Rehabilitación de tuberías existentes

NTC OHSAS 18001 : 2007

BOGOTÁ
Autopista sur N°. 71-75 Bogotá D.C.
Conmutador: (57 1) 782 5000
Ext. 1101
Fax:(57 1) 782 5020

BARRANQUILLA
Conmutador: (57 5) 375 8100
Servicliente: 312 332 0041

CALI - YUMBO
Calle 10 N°. 31A - 153
Zona Industrial Arroyohondo
Conmutador: (57 2) 442 3444
Fax: (57 2) 666 4118, Yumbo

EJE CAFETERO
Carrera 17 N°. 5 - 58
Oficina 304, Pereira
Servicliente: 312 332 0025

MEDELLÍN - BELLO
Medellin Itagui
CALLE 27# 41-80
Centro Logístico Entrada Norte
Conmutador: (57 4) 325 6660

BUCARAMANGA
Calle 30 N°. 22 - 129
Oficina 1802, Floridablanca
Servicliente: 314 330 2331

Estamos cerca de nuestros clientes
01 8000 912 286

Diagramado por SADE Diseño y Producción.

Síguenos en:

PavcolWavin.co @PavcoWavinCo @pavcowavin.co Pavco Wavin Colombia PAVCO WAVIN COLOMBIA

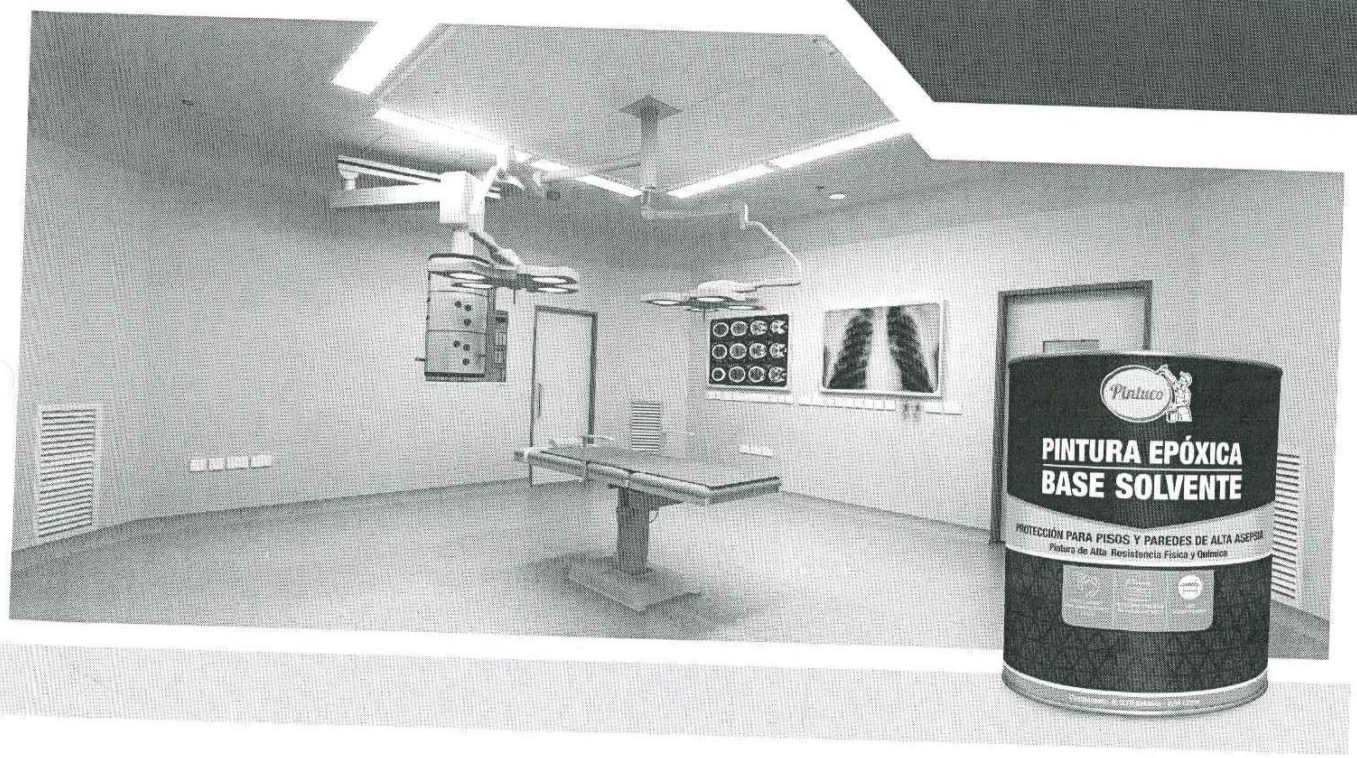
www.pavcowavin.com.co

Versión 1.1 / 2018

EPÓXICA BASE SOLVENTE

Protección y decoración de paredes y pisos en zonas de alta asepsia

Pintuco
El Color de la Calidad



DESCRIPCIÓN

Recubrimiento epóxico de 2 componentes, base solvente, para proteger y decorar paredes y pisos en ambientes interiores, que van a ser sometidos a asepsia rutinaria.

USOS

Especial para la protección y decoración de paredes y pisos en interiores de hospitales, quirofanos, laboratorios, restaurantes, plantas de bebidas y/o alimentos, etc., que requieran condiciones de alta asepsia. También para pisos expuestos a tráfico frecuente y productos químicos y para recubrimiento interior de tanques de almacenamiento de agua potable.

VENTAJAS Y BENEFICIOS

- Excelente adherencia, alta lavabilidad y fácil limpieza.
- Resistente a aceites, grasas, algunos disolventes orgánicos, ácidos débiles, sales, álcalis, inmersión en agua dulce o salada y a exposición a altas temperaturas en seco (120°C) y en húmedo (70°C).
- Resistente a humedad, vapor de agua, manchas, grasas, formación de hongos y lavado con químicos como hipoclorito y jabones de yodo.

PRESENTACIONES

Kit de 2 componentes, ¾ de galón de componente A color blanco y ¼ de galón de componente B (catalizador) incoloro.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS ANTES DEL CURADO

PROPIEDAD / MÉTODO	VALOR	UNIDAD
Componente A		
Densidad (ASTM D1475)	5.63 - 5.73	kg/gal
Componente B		
Densidad (ASTM D1475)	3.33 - 3.43	kg/gal
Relación de mezcla A:B	3:1	Volumen
Vida útil de la mezcla	5 - 6	h
Acabado de la mezcla	Semibrillante	-
Temperatura de servicio en seco	5 - 120	°C
Temperatura de servicio en inmersión	70	°C
Secamiento al tacto (25°C y 60% HR)	2 - 4	h
Secamiento al manejo (25°C y 60% HR)	6 - 12	h
Curado para pruebas	72	h
Contenido de VOC	400 - 500	g/L

RENDIMIENTO

Rendimiento teórico aproximado: 10 m^2/gal, a 3 manos.
El rendimiento práctico puede variar dependiendo de la calidad del sustrato, las condiciones atmosféricas y la experiencia del aplicador.

INSTRUCCIONES DE USO

Preparación de la superficie

Antes de aplicar verifique que la superficie esté seca, libre de polvo, mugre, grasa y/o pintura deteriorada. Para repintes sobre pinturas epóxicas en buenas condiciones, se debe lijar en seco para eliminarles el brillo y promover perfil de anclaje. Tener especial cuidado al aplicar sobre pinturas no epóxicas ya que pueden removerse o ablandarse. Las pinturas deterioradas se deben eliminar por medios mecánicos. Pisos en concretos viejos sin pintar, para evitar la posterior aparición de manchas y/o eflorescencias se debe humedecer con agua la superficie y lavar con solución de soda cáustica al 5% en agua, se deja reaccionar por 15 minutos y luego se lava con Construcleaner® Mantenimiento de Fachadas, agua y medios mecánicos como cepillo, dejando secar posteriormente bien la superficie antes de aplicar la pintura. Si la superficie se encuentra pulida o presenta acabado con endurecedores, se debe lograr rugosidad por medios mecánicos con escareadores o raspadores para generar perfil de anclaje. Se deben resanar grietas, agujeros y otros defectos que puedan afectar el acabado con Pintuco® Fix Professional y Mortero Impermeable Pintuco® . La humedad del sustrato debe ser inferior al 4% (equivalente a una lectura entre el rango 85-95 en la escala #2) medida con medidor de humedad Elcolmeter. Si no se dispone de este equipo se recomienda utilizar un plástico de 50x50 cm sellado perimetralmente con cinta adhesiva sobre el sustrato.

A las 24 horas se debe observar la humedad condensada bajo el plástico, si esta equivale al 4 - 5% del área total, las condiciones son apropiadas para la aplicación, de lo contrario se debe dejar secar el sustrato hasta alcanzar estas condiciones. Es necesario retirar las lechadas. El concreto debe tener mínimo una resistencia a la compresión de 3000psi (210kg/cm²). Se debe aplicar cuando la temperatura ambiental sea mayor a 5°C y la temperatura de la superficie menor a 25°C.

Preparación del producto y aplicación

Mezcle por separado cada uno de los componentes de la Pintura Epóxica Base Solvente en sus envases originales con una espátula limpia, mezcle luego ambos componentes en un mismo recipiente hasta obtener una consistencia uniforme y deje en reposo 15 minutos como tiempo de inducción. Sobre pisos en concreto nuevo se recomienda aplicar la primera mano diluida al 10% en volumen con ajustador Pintuco® ref. 21209 y aplicar luego dos manos del producto sin diluir. Sobre pisos en concreto viejo no pintado (previa preparación de superficie descrita anteriormente), se aplican 3 manos del producto, diluyendo la primera mano al 10% en volumen.
En superficies pintadas (previa preparación de superficie descrita anteriormente) repintar con 2 manos de producto sin diluir. En superficies en madera se limpia, seca bien y sella con la primera mano diluida con un 20% por volumen con ajustador ref. 21209 de Pintuco®, luego se aplican dos manos del producto sin diluir. Para aplicación con pistola, diluya la mezcla con un 10% por volumen de ajustador Pintuco® Ref. 21209 El secado entre manos es de 2 a 4 horas según las condiciones ambientales. Después de 12 horas es necesario lijar suavemente, en seco, hasta eliminar el brillo para obtener buena adherencia entre manos. Inmediatamente se termine la aplicación se lava el equipo aplicador con Ajustador Pintuco® ref. 21209. Deje secar por espacio de 7 días después de la aplicación antes de realizar la limpieza con hipoclorito o jabones de yodo y cuando se aplique en pisos mínimo 72 horas antes de dar uso.

INDICACIONES IMPORTANTES/PRECAUCIONES

- Chequear condiciones de la loza de concreto que no vayan a afectar la adherencia del producto, tales como curadores, capas de lechada o endurecedores.
- La loza debe tener una resistencia mínima de 3000 PSI y 28 días de curado.
- Si los pisos están endurecidos o con lechadas, se debe retirar la capa superficial con una escarificadora para crear perfil de anclaje.
- No se debe aplicar sobre substratos base yeso como estucos en polvo, ni sobre pinturas que no tengan resistencia a solventes epóxicos, ni sobre superficies brillantes sin antes lijar para disminuir el brillo.
- La mezcla de la pintura y el catalizador tiene una vida útil de 4 horas.

ESTABILIDAD DEL PRODUCTO

La estabilidad del producto en el envase es de 12 meses contados a partir de la fecha de fabricación indicada en el código de barras. Una vez abierto el envase, el producto debe ser utilizado en el menor tiempo posible siguiendo las recomendaciones de almacenamiento para evitar la formación de natas.

RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD Y ALMACENAMIENTO

Mantenga fuera del alcance de los niños. No ingiera el producto. Evite el contacto con la piel o los ojos y la inhalación de los vapores usando equipos apropiados de seguridad como guantes, gafas de seguridad y mascarilla. No consuma alimentos mientras manipula el producto. Aplique en un lugar con buena ventilación, alejado de toda fuente de calor, ya que el producto desprende vapores que podrían entrar en combustión en presencia de chispas, llamas o cualquier otra fuente de ignición. Mantenga el recipiente bien tapado mientras no esté utilizando el producto. Almacene en los recipientes originales cerrados, lejos de toda fuente de ignición, bajo techo en un área fresca, seca y bien ventilada, a

una temperatura inferior a 30°C. En caso de contacto del producto con fuentes de calor o expuestos al fuego, use agentes extintores de polvo químico seco. No vierta el producto en desagües, sobre el suelo, en quebradas o ríos. En caso de escape o derrame recoja el material en recipientes para evitar la contaminación de las fuentes de agua o alcantarillados. Para retirar (desprender) el producto (aplicado) que este seco utilice gafas de seguridad y mascarilla para material particulado (polvos).

PRIMEROS AUXILIOS

En caso de salpicadura del producto en los ojos, aplique agua corriente durante 15 minutos, no aplique agua a presión, solo deje que fluya en el ojo. Luego consulte al médico. En caso de contacto del producto con la piel, lave con abundante agua y jabón común. Si presenta irritación consulte al médico. En caso de ingestión, no administre ninguna sustancia, no induzca el vómito, consulte inmediatamente al médico y lleve la etiqueta donde se identifica el producto ingerido. Si al manipular el producto, presenta malestar, salga a una zona ventilada y retírese la ropa que tenga impregnada del producto. En caso de Emergencia llame a la línea de Atención de ARL SURA (CISTEMA): En Colombia al 018000-51 14 14. Fuera de Colombia al (0574)4444578.

INFORMACIÓN Y ASESORÍA

Para mayor información, otros usos o asesoría, consulte al Asesor Técnico a al área de Servicio al cliente 018000 111 247 ó desde Medellín 325 25 23.

NOTAS LEGALES:
Toda la información contenida en esta ficha no constituye garantía expresa o implícita sobre el comportamiento del producto, porque las condiciones de uso, preparación de superficie, aplicación y almacenamiento están fuera de nuestro control. El empleo de este producto en usos y/o condiciones diferentes a las expresadas en esta ficha técnica, queda a riesgo del comprador, aplicador y/o usuario. Pintuco Colombia S.A. se reserva el derecho de modificar esta literatura técnica sin previo aviso, sin que esto signifique disminución de la calidad de los productos. Para otros usos, asesoría o información, se recomienda consultar previamente con el área de servicio técnico. La garantía de resultados depende de las condiciones específicas de aplicación. Este producto fue elaborado por Pintuco Colombia S.A., cuyo sistema de gestión de Calidad /Ambiental/ Seguridad y Salud Ocupacional está certificado conforme a las normas ISO 9001, ISO 14001 y OHSAS 18001.

CERTÍFICADO DE CALIDAD

EUROCERÁMICA S. A., certifica que el producto:

EST. AMATISTA 32X56

Cumple las especificaciones tanto técnicas como físicas definidas por el ICONTEC, en la norma NTC 919 cuarta actualización, y en los capítulos correspondientes a NTC 4321-1, a 4321-16, las cuales describen expresamente las características de las baldosas cerámicas esmaltadas para ser consideradas como calidad primera.

DATOS GENERALES	
PRODUCTO:	***EST. AMATISTA 32X56***
CLASIFICACIÓN ISO:	Grupo B II $_b$

USO	P E I	DUREZA MOHS	ATAQUE QUÍMICO	MODULO DE ROTURA (N/mm2)
P	**NA**	**4**	**A**	**>18**

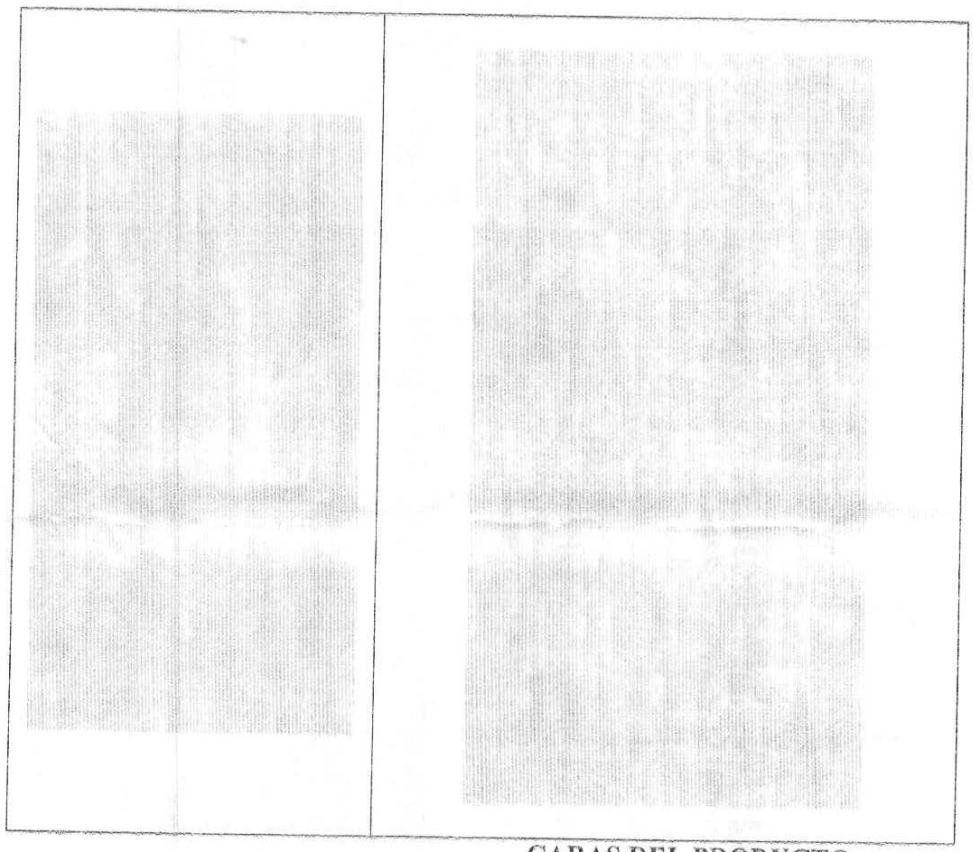
CALIDAD:	Primera
GARANTÍA:	Diez (10) años
CARACTERÍSTICA:	Producto para ser utilizado en áreas verticales que cierran o limitan un espacio con la finalidad estética o decorativa, además de sus características de higiene. (No aplica requisito de fricción por ser pared)
COMPOSICIÓN:	Cerámica prensada en seco.

CARACTERÍSTICAS DE PRODUCTO

Pared	✓	Estructurado	✓
Brillante	✓	Caras Diferenciadas	
Mate		Granillado	

EUROCERÁMICA S.A.
NIT 800.035.290-2
Oficina Principal: (57•4) 310 60 00 Fax: (57•4) 312 77 66 Carrera 43C Nº 7D – 43 Medellín –Colombia
Fábrica: (57-4) 551 21 55 Fax: (57-4) 551 05 66 Autopista Medellín –Bogotá. Vereda La Honda –Guarne
E-mail: servicioalcliente @eurocerámica.com

IMAGEN DEL PRODUCTO



CARAS DEL PRODUCTO

GENERALIDADES

La garantía de **EUROCERÁMICA S. A.,** cubre los defectos relacionados con la calidad intrínseca del producto en cuestión y por lo tanto no cubre situaciones diferentes, tales como:

- Problemas originados en la instalación del producto.
- Uso inadecuado del producto.
- Mantenimiento inadecuado del producto.

Para hacer uso de la **Garantía EUROCERÁMICA** es indispensable el cumplimiento de las siguientes condiciones:

- Presentar la factura original de compra del producto.
- El tiempo estipulado en la garantía no debe estar vencido.
- Se deben cumplir las recomendaciones técnicas para:

CERTIFICADO DE CALIDAD

EUROCERÁMICA S. A., certifica que el producto:

KOLIMA BLANCO 32X56

Cumple las especificaciones tanto técnicas como físicas definidas por el ICONTEC, en la norma NTC 919 cuarta actualización, y en los capítulos correspondientes a NTC 4321-1, a 4321-16, las cuales describen expresamente las características de las baldosas cerámicas esmaltadas para ser consideradas como calidad primera.

DATOS GENERALES	
PRODUCTO:	***KOLIMA BLANCO 32X56***
CLASIFICACIÓN ISO:	Grupo B II $_b$

USO	P E I	DUREZA MOHS	ATAQUE QUÍMICO	MODULO DE ROTURA (N/mm2)
P	**NA**	**4**	**A**	**>18**

CALIDAD:	Primera
GARANTÍA:	Diez (10) años
CARACTERÍSTICA:	Producto para ser utilizado en áreas verticales que cierran o limitan un espacio con la finalidad estética o decorativa, además de sus características de higiene. (No aplica requisito de fricción por ser pared)
COMPOSICIÓN:	Cerámica prensada en seco.

CARACTERÍSTICAS DE PRODUCTO

Pared	✓	Estructurado	
Brillante	✓	Cantos Diferenciados	
Mate		Granillado	

EUROCERÁMICA S.A.
NIT 800.035.290-2
Oficina Principal: (57•4) 310 60 00 Fax: (57•4) 312 77 66 Carrera 43C Nº 7D – 43 Medellín –Colombia
Fábrica: (57•4) 551 21 55 Fax: (57•4) 551 05 66 Autopista Medellín –Bogotá, Vereda La Honda –Guarne
E-mail: servicioalcliente @euroceramica.com

IMAGEN DEL PRODUCTO

CARAS DEL PRODUCTO

GENERALIDADES

La garantía de **EUROCERÁMICA S. A.,** es de 10 años a partir del 01 de julio de 2012, cubre los defectos relacionados con la calidad intrínseca del producto en cuestión y por lo tanto no cubre situaciones diferentes, tales como:

- Problemas originados en la instalación del producto.
- Uso inadecuado del producto.
- Mantenimiento inadecuado del producto.

Para hacer uso de la **Garantía EUROCERÁMICA** es indispensable el cumplimiento de las siguientes condiciones:

- Presentar la factura original de compra del producto.
- El tiempo estipulado en la garantía no debe estar vencido.
- Se deben cumplir las recomendaciones técnicas para:
    - El manejo: transportar y almacenar el material en arrumes hasta de 10 cajas de altura, bien protegidas de la intemperie y la humedad, evitar golpear y maltratar.

Chetumal

INFORMACIÓN PRODUCTO

REFERENCIA	Chetumal
TIPO	Piso
TAMAÑO NOMINAL*	51 x 51 cm
TRÁFICO	4 - Residencial General
ACABADO	Brillante
FAMILIA	Marmolizado

Estas imágenes son indicativas, las texturas y colores presentados son aproximados a los reales. Cualquier elección recomendamos hacerla con base en una muestra física del producto.

Tamaño nominal: En los pisos y paredes cerámicas pueden existir diferencias de tamaño que son inherentes al proceso de producción. Al momento de embalar las piezas, éstas ya han sido clasificadas y agrupadas en calibres.

Este documento es apto para ser visualizado en pantalla o ser enviado por correo electrónico. Absténgase de hacer impresión litográfica de este, pues no tiene la resolución requerida para tal medio.

Válido desde 14 de Julio de 2014.

Recuerde revisar con el instalador las recomendaciones de instalación del producto.

Splendor

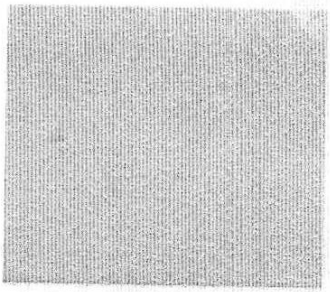
100% PRODUCTO DIGITAL

Con la nueva tecnología de decoración digital podrá encontrar esta cara en todas las cajas.

Pisos CORONA

PISO JULIANA CON GOTA BEIGE CD

Referencia: 336374031
Formato cm: 33.8X33.8
Color: Beige / Beige



TRÁFICO | TRAFFIC	COMERCIAL MODERADO / MODERATE COMMERCIAL
ACABADO |FINISH	Semibrillante / Semiglossy
ASPECTO	CD / Caras diferenciadas
M2 POR CAJA SQ FT APPROX	1.6 17.2
UNIDADES | PIECES	14
PESO BRUTO CAJA kg WEIGTH LB APPROX	23.52 51.7
ESPESOR NOMINAL NOMINAL THICKNESS	7.1 ± 0.3
CAJAS POR ESTIBA CARTONS PER PALLET	72
VOLATILE ORGANIC COMPOUNDS	0

El color presentado en la fotografía es una aproximación al color real.
The color represented in the photograph is an approximation to the real color.

AREAS DE USO: Pisos para uso en áreas comerciales sin acceso directo de la calle, tales como: oficinas, consultorios, habitaciones en general, puntos fijos y zonas comunes de edificios residenciales. Para pisos de acabado mate el tráfico debe ser inferior a 500 personas diarias promedio y para pisos con acabado brillante el tráfico debe ser inferior a 200 personas diarias promedio. Estos pisos también son aptos para todas las áreas de viviendas y áreas exteriores tales como terrazas y patios internos sin acceso directo de la calle.
Importante: No usar en áreas comerciales tales como súper e hipermercados, industrias, oficinas públicas, pasillos y zonas comunes de centros comerciales.
Precaución: A excepción de los productos Corona con tecnología ARD®, los productos cerámicos al contacto con el agua, disminuyen su resistencia al deslizamiento. En áreas húmedas son recomendados productos con alto coeficiente de fricción.

CTERÍSTICAS, VENTAJAS Y BENEFICIOS:
so con diseño marmolizado inspirado en la riqueza de los colores, las vetas y la apariencia del mármol natural. Con ras diferenciadas lo que hace que el diseño y los espacios sean más realistas. Tecnología Perdura que le confiere al oducto mayor resistencia al rayado y al desgaste en el tiempo.

Garantía Corona | Corona quality guaranteed: 10 años | years

Mayor información de garantía: www.corona.co/garantias

ALFACERÁMICOS

Línea Cerámica: **PISO / PARED** Grupo: **BIIb/anexo K**



FICHA TÉCNICA (AG-FT-002)

Fabricante: Alfagres S.A.
Autopista Sur Km 13
Teléfono: (571) 331 1531
e-mail: servicioalcliente@alfa.com.co
www.alfa.com.co

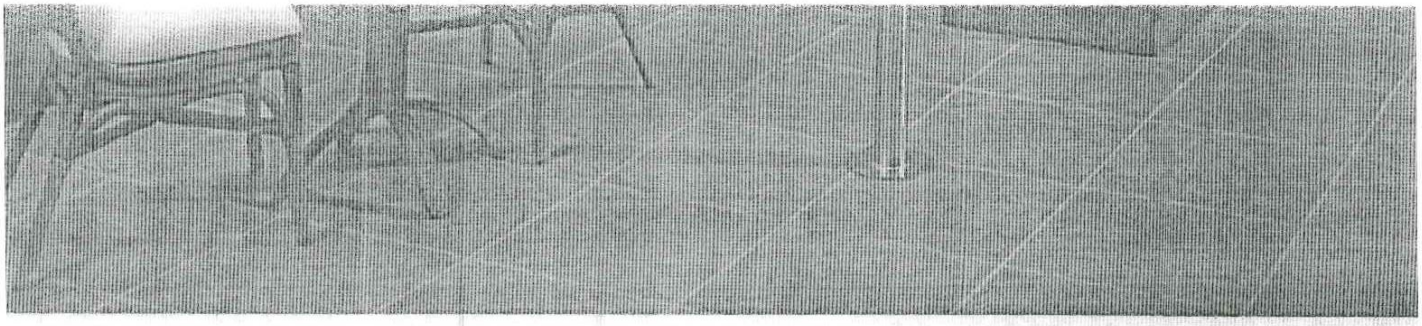
Alfacer del Caribe.
Kilómetro 8 - Tubará - Barranquilla, Colombia
Tel: (57) 336 1000 Fax: 336 1000
e-mail: servicioalcliente@alfa.com.co
www.alfa.com.co

Descripción: Cerámica Prensada en Seco

CARACTERÍSTICA	ENSAYO	REQUERIDO N≥ 15 cm	ALFAGRES
Absorción de agua	ISO 10545-3	6 % < E 10 %, Valor Individual. Máx. 11%	6 % < E 10 %, Valor Individual. Máx. 11%
Longitud y ancho	ISO 10545-2	± 0,6% ± 2 mm	< ± 0,6% ± 2 mm
Espesor	ISO 10545-2	± 5% ±0,5 mm	< ± 5% ± 0,5 mm
Rectitud de Lados	ISO 10545-2	± 0,5% ± 1,5 mm	< ± 0,5% ± 1,5 mm
Ortogonalidad	ISO 10545-2	± 0,5 % ± 2 mm	< ± 0,5 % ± 2 mm
Planaridad de superficie	ISO 10545-2		
curvatura central	ISO 10545-2	± 0,5 % ±2,0mm	< ± 0,5 % ± 2,0mm
curvatura Lado	ISO 10545-2	± 0,5 % ±2,0mm	< ± 0,5 % ± 2,0mm
curvatura Diagonal	ISO 10545-2	± 0,5 % ±2,0mm	< ± 0,5 % ± 2,0mm
Calidad Superficial	ISO 10545-2	Mínimo el 95% de las baldosas deben estar libre de defectos	Mínimo el 95% de las baldosas deben estar libre de defectos
Módulo de rotura	ISO 10545-4	Mín. 18 N/mm2, Mín. individual 16 N/mm2	Mín. 18 N/mm², Mín. individual 16 N/mm²
Resistencia a la rotura por flexión	ISO 10545-4	Espesores ≥7,5 Mínimo 800 N	> 800 N
	ISO 10545-4	Espesores <7,5 Mínimo 500 N	> 500 N
Resistencia a la Abrasión PEI	ISO 10545-7	Informe cumplimiento de la clase de abrasión	1 - 2 - 3 - 4*
Resistencia al Agrietamiento	ISO 10545-11	REQUERIDO	Resistente
Resistencia al Congelamiento	ISO 10545-12	N/A	N/A
		Agentes químicos domésticos	A

ALFACERÁMICOS

Línea Cerámica: **PISO / PARED** Grupo: **BIIb/anexo K**



FICHA TÉCNICA (AG-FT-002)

Fabricante: Alfagres S.A.
Autopista Sur Km 13
Teléfono: (571) 331 1531
e-mail: servicioalcliente@alfa.com.co
www.alfa.com.co

Alfacer del Caribe.
Kilómetro 8 - Tubará - Barranquilla, Colombia
Tel: (57) 336 1000 Fax: 336 1000
e-mail: servicioalcliente@alfa.com.co
www.alfa.com.co

Descripción: Cerámica Prensada en Seco

CARACTERÍSTICA	ENSAYO	REQUERIDO N≥ 15 cm	ALFAGRES
Absorción de agua	ISO 10545-3	6 % < E 10 %, Valor Individual. Máx. 11%	6 % < E 10 %, Valor Individual. Máx. 11%
Longitud y ancho	ISO 10545-2	± 0,6% ± 2 mm	< ± 0,6% ± 2 mm
Espesor	ISO 10545-2	± 5% ±0,5 mm	< ± 5% ± 0,5 mm
Rectitud de Lados	ISO 10545-2	± 0,5% ± 1,5 mm	< ± 0,5% ± 1,5 mm
Ortogonalidad	ISO 10545-2	± 0,5 % ± 2 mm	< ± 0,5 % ± 2 mm
Planaridad de superficie	ISO 10545-2		
curvatura central	ISO 10545-2	± 0,5 % ±2,0mm	< ± 0,5 % ± 2,0mm
curvatura Lado	ISO 10545-2	± 0,5 % ±2,0mm	< ± 0,5 % ± 2,0mm
curvatura Diagonal	ISO 10545-2	± 0,5 % ±2,0mm	< ± 0,5 % ± 2,0mm
Calidad Superficial	ISO 10545-2	Mínimo el 95% de las baldosas deben estar libre de defectos	Mínimo el 95% de las baldosas deben estar libre de defectos
Módulo de rotura	ISO 10545-4	Mín. 18 N/mm2, Mín. individual 16 N/mm2	Mín. 18 N/mm², Mín. individual 16 N/mm²
Resistencia a la rotura por flexión	ISO 10545-4	Espesores ≥7,5 Mínimo 800 N	> 800 N
	ISO 10545-4	Espesores <7,5 Mínimo 500 N	> 500 N
Resistencia a la Abrasión PEI	ISO 10545-7	Informe cumplimiento de la clase de abrasión	1 - 2 - 3 - 4*
Resistencia al Agrietamiento	ISO 10545-11	REQUERIDO	Resistente
Resistencia al Congelamiento	ISO 10545-12	N/A	N/A
		Agentes químicos domésticos	A

PISO JULIANA CON GOTA BEIGE CD

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS TECHNICAL CHARACTERISTICS		ENSAYO | TEST	ESPECIFICACION SPECIFICATION NTC 919 / ISO 13006	MEDICIONES LOTES PROMEDIO CORONA/ CORONA AVERAGE LOT MEASUREMENTS
ANCHO Y LARGO LENGHT AND WIDTH		NTC 4321 - 2 ISO 10545 - 2	(±) 2.00% del tamaño de fabricación; hasta máximo 5 mm	(±) 2.00% del tamaño de fabricación; hasta máximo 5 mm
PLANIRADIDAD DE LA SUPERFICIE SURFACE FLATNESS	Curvatura Central Central Curvature	NTC 4321 - 2 ISO 10545 - 2	(±) 0.50% de la diagonal del tamaño de fabricación	(±) 0.30% del tamaño de fabricación
	Curvatura del lado Edge Curvature	NTC 4321 - 2 ISO 10545 - 2	(±) 0.50% de la diagonal del tamaño de fabricación	(±) 0.30% de la diagonal del tamaño de fabricación
	Ortogonalidad Warpage	NTC 4321 - 2 ISO 10545 - 2	(±) 0.50% de la diagonal del tamaño de fabricación	(±) 0.30% de la diagonal del tamaño de fabricación
[illegible]OS SUPERFICIALES [illegible]CE DEFECTS		NTC 4321 - 2 ISO 10545 - 2	Mínimo 95% libre de defectos / Minimum 95% without duffects	Mínimo 95% libre de defectos / Minimum 95% without deffects
ABSORCIÓN DE AGUA WATER ABSORPTION		NTC 4321 - 2 ISO 10545 - 2	Mínimo 6% Máximo 10%	Mínimo 6% Máximo 10%
RESISTENCIA A LA ROTURA BREAKING STRENGHT		NTC 4321 - 3 ISO 10545 - 3	Mínimo 500 N / Minimum 500 N	Mínimo 750 N / Minimum 750 N
MÓDULO DE ROTURA MODULUS OF RUPTURE		NTC 4321 - 4 ISO 10545 - 4	Mínimo 18 N/mm2, Mínimo individual 16 N/mm2. Minimum 18 N/mm2	Mínimo 26 N/mm2 / Minimum 26 N/mm2
RESISTENCIA A LA ABRASIÓN ABRASION RESISTANCE		NTC 4321 - 7 ISO 10545 - 7	Informe de cumplimiento de la clase de abrasión y los ciclos	Clase 4 / Class 4
COEFICIENTE DE FRICCIÓN DINÁMICO DYNAMIC COEFFICIENT OF FRICTION		NTC 4321 - 17 ISO 10545 - 17	El fabricante depe establecer la clase de coeficiente de fricción	Clase 1 / Class 1
RESISTENCIA AL MANCHADO RESISTANCE TO STAINING		NTC 4321 - 14 NTC 4321 - 14	Mínimo clase 3 / Minimum class 3	Clase 5 / Class 5
RESISTENCIA A AGENTES QUÍMICOS [illegible]CE TO CHEMICALS		NTC 4321 - 13 NTC 4321-2 - 13	Mínimo clase GB / Minimum GB class	Mínimo Clase GA / Minimun GA Class
[illegible]NCIA AL CHOQUE TÉRMICO THERMAL SHOCK RESISTANCE		NTC 4321-2 - 9 NTC 4321 - 9	La indicada por el fabricante/Manufacturer to state classification	Mínimo clase GLA / Mimimum GLA class

escargar recomendaciones de uso en: https://s3.amazonaws.com/static.corona.co/uploads/traficos-y-garantias.pdf
ste producto es elaborado en Colombia, en la planta de Madrid Cundinamarca

UENTES DE MATERIA PRIMA RESPONSABLES:
ompañía Colombiana de Cerámica S.A.S. - Colcerámica S.A.S. tiene informes de sostenibilidad corporativo
e sigue los lineamientos del GRI Sustainability Report.
uede encontrarlo aquí: http://www.corona.co/nuestra-empresa/corona-sostenible

corona