

## FICHA TÉCNICA

### Alcance

Esta ficha técnica describe los tubos corrugados de doble pared fabricados por ADS Mexicana marca SANIPRO®, con exterior corrugado color negro e interior liso color blanco o negro; sistema de unión campana integrada – espiga con empaque elastomérico hermético al agua. Cuenta con diámetros nominales desde 100 mm hasta 1500 mm (4" a 60"), se utiliza regularmente en sistemas de drenaje sanitario por flujo a gravedad.

### Características

- Los tubos corrugados marca SANIPRO® se fabrican de conformidad con la norma mexicana NMX-E-241-CNCP-2013.
- Su sección transversal es completamente circular, con una pared exterior corrugada y una pared interior esencialmente lisa.
- Este modelo de tubería se clasifica de acuerdo con su rigidez anular (SN), según el diámetro nominal (DN) que corresponda:
  - DN ≤ 500 mm, la rigidez mínima es SN4 (30 psi).
  - DN > 500 mm, la rigidez mínima es SN2 (15 psi).
  - Si el proyecto precisa de tubos con una rigidez anular (SN) específica, ADS Mexicana puede entregarlos bajo pedido siempre que el valor de rigidez anular sea valor.

### Desempeño de la junta

Los tubos se acoplan mediante el sistema campana integrada – espiga con empaque elastomérico; cumple con los requerimientos de hermeticidad de las normas NOM-001-CONAGUA-2011 y NMXE-205-CNCP-2011. Las uniones permanecen herméticas aún cuando se someten a un desalineamiento de 1.5 grados del eje principal de la tubería y soportan deflexiones del 5% del diámetro nominal, con base en las normas NOM-001-CONAGUA-2011 y NMX-E-205-CNCP-2011.

La hermeticidad de la unión se logra mediante el uso de empaques elastoméricos colocados en la espiga de los tubos desde su fabricación. Para tubos desde 100 mm hasta 375 mm (4" a 15") de diámetro la espiga tiene un empaque. Para tubos desde 450 mm hasta 1500 mm (18" a 60") de diámetro, la espiga tiene dos empaques y la campana está reforzada con dos cintas termofusionadas color verde de material compuesto de matriz polimérica con fibra de vidrio.

Los empaques anti-rolado (diseño exclusivo patentado por ADS Mexicana) están fabricados de material elastomérico que satisface los requisitos de desempeño de la norma NMX-T-021-SCFI-2014. Los empaques son colocados en el tubo y cubiertos con una envoltura plástica "removible" que los protege desde el almacenamiento hasta la instalación. Esta cinta debe ser retirada antes del ensamble de las uniones.

Se debe utilizar únicamente lubricante suministrado por ADS Mexicana; debe aplicarse sobre los empaques y en el interior de la campana previo al ensamble.

### Propiedades del material

El tubo se fabrica con un compuesto de resina de PEAD que cumple con la celda de clasificación 435420C para la pared exterior corrugada y con la celda de clasificación 435420E para la pared interior lisa (Tabla 1).

Tabla 1. **Especificaciones mínimas de la resina de polietileno de alta densidad**

Propiedad física	Dígito de la celda de clasificación	Especificación	Norma de referencia
Densidad	4A	0.947 g/cm <sup>3</sup> – 0.955 g/cm <sup>3</sup>	NMX-E-004-CNCP-2004 NMX-E-166-CNCP-2016
Índice de fluidez	3	0.40 a 0.15 g/10 min a 190° C a 2.16 kg	NMX-E-135-CNCP-2004
Módulo de flexión	5	758 MPa a 1103 MPa	NMX-E-183-CNCP-2010
Esfuerzo a la tracción	4	21 MPa a 24 MPa	NMX-E-082-CNCP-2010
Resistencia al agrietamiento por esfuerzo ambiental	2B	Condición B, 100% Igepal (24 hr prueba a 50% de falla)	NMX-E-184-SCFI-2003
Base de diseño hidrostático	0	No aplica	-
Color y estabilizador UV	C	Negro de humo 2% a 4% en masa	
	E	Color blanco con estabilizador UV con resistencia a la intemperie por 1 año	NMX-E-034-CNCP-2014

**A** El primer dígito (4) que corresponde al parámetro de densidad permisible.

**B** El material satisface los requerimientos de la prueba de tensión constante en el ligamento de muesca (NCLS por sus siglas en inglés) como se especifica en la Tabla 5 y en el apéndice D de la norma de producto NMX-E-241-CNCP-2013.

## Accesorios

Los accesorios inyectados más comunes son: codos, coples, reductores y tapas, para diámetros desde 100 mm hasta 300 mm (4" a 12"); se fabrican con resina virgen de PEAD con celda de clasificación 414420C. Los accesorios para el resto de los diámetros, desde 375 mm hasta 1500 mm (15" a 60"), son fabricados a partir de tubo que cumple con todas las normativas de desempeño aplicables. Las uniones son herméticas a la presión de agua, de conformidad con las normas NOM-001-CONAGUA-2011 y NMX-E-205-CNCP-2011. Los accesorios de ADS Mexicana preservan la capacidad hidráulica, integridad y funcionalidad de la tubería. Solamente se deben utilizar accesorios suministrados o recomendados por ADS Mexicana.

## Dimensiones

Tabla 2.- **Dimensiones de los tubos corrugados SANIPRO®**

Diámetro nominal		Diámetro interior mínimo	Diámetro exterior promedio	Espesor mínimo de pared interior	Espesor mínimo de pared de valle	Longitud mínima de campana
mm	pulg	mm	mm	mm	mm	mm
100	4	100	121	0.6	1.0	32
150	6	145	172	1.0	1.3	43
200	8	195	230	1.1	1.5	54
250	10	245	288	1.5	1.8	59
300	12	294	351	1.7	2.0	64
375	15	369	448	2.0	2.4	71
450	18	450	545	2.2	2.8	79
600	24	588	716	2.5	3.5	96
750	30	751	891	2.5	4.3	112
900	36	902	1041	3.0	4.8	129
1050	42	1051	1222	3.2	5.0	145
1200	48	1185	1380	3.5	5.0	162
1500	60	1501	1690	4.0	5.0	162

## Instalación

La instalación debe realizarse de acuerdo con las prácticas recomendadas en ASTM D2321-18 y a las recomendaciones del Manual de Instalación de ADS Mexicana. Puede solicitar el manual correspondiente al correo: [soporte@aquainfraestructura.com](mailto:soporte@aquainfraestructura.com) o descargarlo directamente de nuestra página web [www.aquainfraestructura.com](http://www.aquainfraestructura.com)