

# ESPECIFICACIÓN TÉCNICA DE UNIÓN MECÁNICA TIPO DRESSER





CONTROL DE CAMBIOS									
Fecha			Elaboró	Revisó	Aprobó	Descripción	Entrada en vigencia		
DD	MM	AA					DD	MM	AA
26	07	2017	CET N y L	CET N y L	RHOT	Creación			

AGUAS	MATERIALES Y EQUIPOS - UNIONES	ET-AS-ME04-01	REV. 0
	UNIÓN MECÁNICA TIPO DRESSER	ELABORÓ: CET N y L	REVISÓ: CET N y L
		APROBÓ: RHOT	FECHA:
CENTROS DE EXCELENCIA TÉCNICA UNIDAD NORMALIZACIÓN Y LABORATORIOS	ANSI A		ESCALA: N/A
		UNIDAD DE MEDIDA: Indicada	PÁGINA: 1 de 8

## CONTENIDO

1. OBJETO .....	3
2. ALCANCE .....	3
3. DOCUMENTOS DE REFERENCIA .....	3
4. REQUISITOS TÉCNICOS .....	4
4.1. LISTADO DE ELEMENTOS ESPECIFICADOS .....	4
4.2. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS EXIGIDAS .....	5
5. ANEXOS .....	7



AGUAS	MATERIALES Y EQUIPOS - UNIONES	ET-AS-ME04-01	REV. 0
	UNIÓN MECÁNICA TIPO DRESSER	ELABORÓ: CET N y L	REVISÓ: CET N y L
		APROBÓ: RHOT	FECHA:
CENTROS DE EXCELENCIA TÉCNICA UNIDAD NORMALIZACIÓN Y LABORATORIOS	ANSI A	 ESCALA: N/A	UNIDAD DE MEDIDA: Indicada
		PÁGINA: 2 de 8	

## 1. OBJETO

Esta especificación tiene como objetivo establecer los requisitos técnicos que deben cumplir las uniones mecánicas tipo dresser que se instalan en el sistema de acueducto de EPM.

## 2. ALCANCE



Los requisitos técnicos de esta especificación aplican para uniones mecánicas tipo dresser, que se utilizan para realizar conexiones en Acero y PVC, en diámetros superiores a 60 mm (2 pulgadas) hasta 600 mm (24 pulgadas), y para presión de trabajo de 10 bar (150 psi) para la red de distribución.

Este documento reemplaza parcialmente a la Norma y Especificación General de Construcción - NEGC 705-00 Uniones mecánicas.

## 3. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

Los reglamentos, las normas técnicas nacionales e internacionales, las guías técnicas y demás documentos empleados como referencia, deben ser considerados en su última versión.

DOCUMENTO	NOMBRE
AWWA C219	Bolted, Sleeve-Type Couplings for Plain-End Pipe
AWWA C550	Protective Interior Coatings for Valves and Hydrants
ASTM A536	Standard Specification for Ductile Iron Castings
ASTM A276	Standard Specification for Stainless Steel Bars and Shapes
ASTM A36	Especificación Normalizada para Acero al Carbono Estructural
ASTM A105 / A105M	Standard Specification for Carbon Steel Forgings for Piping Applications
ASTM D2000	Standard Classification System for Rubber Products in Automotive Applications
ASTM F593	Standard Specification for Stainless Steel Bolts, Hex Cap Screws, and Studs
ASTM F738M	Standard Specification for Stainless Steel Metric Bolts, Screws, and Studs
ASTM F594	Standard Specification for Stainless Steel Nuts
ASTM F836M	Standard Specification for Style 1 Stainless Steel Metric Nuts
EN 1563	Founding - Spheroidal graphite cast irons
ISO 2531	Ductile iron pipes, fittings, accessories and their joints for water applications
ASTM A193	Standard Specification for Alloy-Steel and Stainless Steel Bolting for High Temperature or High Pressure Service and Other Special Purpose Applications
ASTM A194	Standard Specification for Carbon Steel, Alloy Steel, and Stainless Steel Nuts for Bolts for High Pressure or High Temperature Service, or Both

AGUAS	MATERIALES Y EQUIPOS - UNIONES	ET-AS-ME04-01		REV. 0	
	UNIÓN MECÁNICA TIPO DRESSER	ELABORÓ: CET N y L	REVISÓ: CET N y L		
		APROBÓ: RHOT	FECHA:		
CENTROS DE EXCELENCIA TÉCNICA UNIDAD NORMALIZACIÓN Y LABORATORIOS	ANSI A		ESCALA: N/A	UNIDAD DE MEDIDA: Indicada	PÁGINA: 3 de 8



DOCUMENTO	NOMBRE
NTC 2536	Sellos elastoméricos (empaques) para unión de tubos plásticos
RAL 5005 o RAL 5015	Código RAL - Reichsausschuß für Lieferbedingungen und Gütesicherung
Resolución 0330 de 2017 Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio	Por la cual se adopta el Reglamento Técnico para el Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico – RAS y se derogan las resoluciones 1096 de 2000, 0424 de 2001, 0668 de 2003, 1459 de 2005, 1447 de 2005 y 2320 de 2009
Resolución 1166 y 1127 MAVDT de Colombia	Reglamento Técnico de Tuberías de Acueducto y Alcantarillado, resoluciones 1166 de junio 20 de 2006 y 1127 de junio 27 de 2007 del anterior Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial
Resolución 1166 y 1127 MAVDT	Reglamento Técnico de Tuberías de Acueducto y Alcantarillado, resoluciones 1166 de junio 20 de 2006 y 1127 de junio 27 de 2007 del anterior Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial
NSF/ANSI 61	Drinking Water System Components - Health Effects

#### 4. REQUISITOS TÉCNICOS

##### 4.1. LISTADO DE ELEMENTOS ESPECIFICADOS



En la siguientes tablas se listan las uniones mecánicas tipo dresser para diámetros nominales entre 300 mm (12 pulgadas) y 600 mm (24 pulgadas).

LISTADO DE UNIONES MECANICAS TIPO DRESSER			
ÍTEM	DESCRIPCIÓN	CÓDIGO O OW	OFERTADO
1	UNION MECANICA RECTA TIPO DRESSER (2") HIERRO DUCTIL PN10	213887	SI ( ) NO ( )
2	UNION MECANICA RECTA TIPO DRESSER (3") HIERRO DUCTIL PN10	213888	SI ( ) NO ( )
3	UNION MECANICA RECTA TIPO DRESSER (4") HIERRO DUCTIL PN10	213889	SI ( ) NO ( )
4	UNION MECANICA RECTA TIPO DRESSER (6") HIERRO DUCTIL PN10	213890	SI ( ) NO ( )
5	UNION MECANICA RECTA TIPO DRESSER (8") HIERRO DUCTIL PN10	213891	SI ( ) NO ( )
6	UNION MECANICA RECTA TIPO DRESSER (10") HIERRO DUCTIL PN10	213892	SI ( ) NO ( )
7	UNION MECANICA RECTA TIPO DRESSER (12") HIERRO DUCTIL PN10	213893	SI ( ) NO ( )
8	UNION MECANICA RECTA TIPO DRESSER (14") HIERRO DUCTIL PN10	213894	SI ( ) NO ( )
9	UNION MECANICA RECTA TIPO DRESSER (16") HIERRO DUCTIL PN10	213895	SI ( ) NO ( )
10	UNION MECANICA RECTA TIPO DRESSER (18") HIERRO DUCTIL PN10	213896	SI ( ) NO ( )
11	UNION MECANICA RECTA TIPO DRESSER (20") HIERRO DUCTIL PN10	214832	SI ( ) NO ( )
12	UNION MECANICA RECTA TIPO DRESSER (20") HIERRO DUCTIL PN10	214833	SI ( ) NO ( )

AGUAS	MATERIALES Y EQUIPOS - UNIONES	ET-AS-ME04-01	REV. 0
	UNIÓN MECÁNICA TIPO DRESSER	ELABORÓ: CET N y L	REVISÓ: CET N y L
		APROBÓ: RHOT	FECHA:
CENTROS DE EXCELENCIA TÉCNICA UNIDAD NORMALIZACIÓN Y LABORATORIOS	ANSI A		ESCALA: N/A
		UNIDAD DE MEDIDA: Indicada	PÁGINA: 4 de 8


## 4.2. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS EXIGIDAS


No.	CARACTERÍSTICA TÉCNICA EXIGIDA	VALOR GARANTIZADO	NO. FOLIO
<b>1.</b>	<b>Requisitos generales</b>		
1.1	Nombre del fabricante	Indicar	
1.2	Referencia o nombre de la unión	Indicar	
1.3	País de fabricación	Indicar	
1.4	Apto para trabajar con agua potable	SI ( ) NO ( )	
1.5	Peso neto en kg	Indicar	
<b>2.</b>	<b>Características técnicas</b>		
	<b>Hidráulicas</b>		
2.1	Presión nominal igual a 10 bar (150 psi)	SI ( ) NO ( )	
2.2	Las uniones son diseñadas, fabricadas y probadas según la norma AWWA C219	SI ( ) NO ( )	
2.3	Todas las piezas están libres de aristas cortantes, abolladuras, fisuras, grietas, resaltos o impurezas	SI ( ) NO ( )	
2.4	Las tolerancias del diámetro nominal para uniones entre 2 pulgadas (50 mm) y 16 pulgadas (400 mm) son de $\pm 1.5$ mm, y para diámetros entre 16 pulgadas (400 mm) y 24 pulgadas (600 mm) son de $\pm 2$ mm.	SI ( ) NO ( )	
	<b>Cuerpo</b>		
2.5	El material del aro o mango central es hierro nodular ASTM A 536 grado 60-40-18 o grado 65-45-12, o EN 1563 EN-GJS-400-15 (GGG-40) o EN-GJS-400-18	SI ( ) NO ( ) NA( )	
2.6	El material del aro exterior es hierro nodular ASTM A 536 grado 60-40-18 o grado 65-45-12, o EN 1563 EN-GJS-400-15 (GGG-40) o EN-GJS-400-18	SI ( ) NO ( ) NA( )	
2.7	El material del aro o mango central es fabricado en Acero al Carbón según ASTM A36 para diámetros mayores a 16"	SI ( ) NO ( ) NA( )	
2.8	El material del aro exterior es fabricado en Acero al Carbón según ASTM A36 para diámetros mayores a 16"	SI ( ) NO ( ) NA( )	
2.9	El material de la junta es EPDM o NBR y cumplen con los requisitos de la norma NTC 2536, la norma ASTM D2000 o equivalente europeo	SI ( ) NO ( )	
2.10	Las juntas o empaques son de sección triangular, de manera que al apretar los tornillos estas se ajustan mejor a la tubería.	SI ( ) NO ( )	
2.11	La unión tiene un revestimiento interior y un recubrimiento exterior en pintura epóxica protectora adherida por fusión, de conformidad con la norma AWWA C550	SI ( ) NO ( )	
2.12	Espesor del recubrimiento se encuentra entre 200 y 600 $\mu$ m, medido en cualquier punto	SI ( ) NO ( )	

<b>AGUAS</b>	<b>MATERIALES Y EQUIPOS - UNIONES</b>	<b>ET-AS-ME04-01</b>	REV. <b>0</b>
	<b>UNIÓN MECÁNICA TIPO DRESSER</b>	ELABORÓ: CET N y L	REVISÓ: CET N y L
		APROBÓ: RHOT	FECHA:
CENTROS DE EXCELENCIA TÉCNICA UNIDAD NORMALIZACIÓN Y LABORATORIOS	ANSI A		ESCALA: N/A
		UNIDAD DE MEDIDA: Indicada	PÁGINA: 5 de 8

No.	CARACTERÍSTICA TÉCNICA EXIGIDA	VALOR GARANTIZADO	NO. FOLIO
2.13	Color de revestimiento y de recubrimiento: código RAL 5005 o RAL 5015	SI ( ) NO ( ) Indicar código RAL	
	<b>Extremos o conexión</b>		
2.14	El tipo de conexión es junta hidráulica compatible para hacer conexiones en tuberías de Acero y PVC.	SI ( ) NO ( ) Indicar	
2.15	La unión tiene tornillos de acero inoxidable AISI/SAE 304 u otro de mayor especificación, que cumpla con la ASTM F593 o ASTM 738M	SI ( ) NO ( ) NA ( )	
2.16	La unión tiene tuercas de acero inoxidable AISI/SAE 304 u otra de mayor especificación, que cumpla con la ASTM F594 o ASTM F836M	SI ( ) NO ( )	
3.	<b>Pruebas de calidad</b>		
3.1	Prueba de presión hidrostática a 1,5 veces la presión nominal, según lo descrito en la AWWA C219	SI ( ) NO ( )	
3.2	Prueba de adherencia y Recubrimiento de pintura de conformidad con los requisitos de la NSF 61, y según norma AWWA C-550 o si es norma europea según las directrices de la GSK.	SI ( ) NO ( )	
3.3	Prueba de control dimensional de diámetro, espesor y longitud, que cumpla con los rangos de apertura de diámetro descritos por el fabricante.	SI ( ) NO ( )	
4.	<b>Rotulo y empaque</b>		
4.1	El rotulo de la Unión contiene como mínimo: <ul style="list-style-type: none"> <li>Nombre del fabricante o marca registrada de fábrica</li> <li>Rango de instalación</li> <li>Presión de trabajo</li> <li>Fecha de fabricación</li> </ul>	SI ( ) NO ( )	
4.2	Cada unión tiene un número de serie único, marcado de forma fija, legible e indeleble. Si es mediante placa debe ser en un material resistente a la corrosión. No se aceptan sticker	SI ( ) NO ( )	
4.3	La unión se transporta y suministra dentro de un guacal, fijada por medio de una de las bridas, protegida con un empaque que permita la protección contra posibles golpes o impactos ocasionados durante el transporte, manejo y almacenamiento	SI ( ) NO ( )	
5.	<b>Documentos técnicos solicitados con la oferta</b>		
5.1	Ficha técnica de la unión que incluya las dimensiones, los materiales, la presión y el uso, en idioma español o inglés	SI ( ) NO ( )	

AGUAS	MATERIALES Y EQUIPOS - UNIONES	ET-AS-ME04-01	REV. 0
	UNIÓN MECÁNICA TIPO DRESSER	ELABORÓ: CET N y L	REVISÓ: CET N y L
		APROBÓ: RHOT	FECHA:



CENTROS DE EXCELENCIA TÉCNICA UNIDAD NORMALIZACIÓN Y LABORATORIOS	ANSI A		ESCALA: N/A	UNIDAD DE MEDIDA: Indicada	PÁGINA: 6 de 8
--	-----------	--	----------------	-------------------------------	-------------------

No.	CARACTERÍSTICA TÉCNICA EXIGIDA	VALOR GARANTIZADO	NO. FOLIO
5.2	Certificado de conformidad de cumplimiento de la Resolución 1166 de 2006 del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, o 501 de 2017 del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, vigente, certificando que los materiales del medidor que están en contacto con el agua son atóxicos y aptos para trabajar con agua para consumo humano, expedido por un organismo o entidad de certificación acreditada para tal fin. Se aceptan certificados internacionales para cumplimiento de este mismo requisito, emitidos por NSF/ANSI 61, DVGW, TÜV, WRAS y KIWA, siempre que se cumpla con los requisitos mínimos exigidos en la Resolución Colombiana	SI ( ) NO ( )	
5.3	Manual de instalación, operación y mantenimiento en idioma español o inglés	SI ( ) NO ( )	
6.	<b>Documentos técnicos solicitados con cada entrega del producto</b>		
6.1	Informe de pruebas y ensayos, o informe de calidad para cada lote a suministrar, con los resultados de las pruebas de rutina realizadas a cada unión para cada diámetro solicitado, con fecha de ejecución y firma	SI ( ) NO ( )	
6.2	Manual técnico de transporte, manejo, almacenamiento, mantenimiento e instalación de la unión en idioma español o inglés	SI ( ) NO ( )	

## 5. ANEXOS

**Tabla 1.** Longitud mínima del aro o mango central para cada diámetro nominal

Diámetro nominal de la unión	Diámetro nominal de la unión (mm)	Longitud mínima de del aro o mango central (mm)
2"	50	89
Mayor a 2" hasta 12"	Mayor a 50 hasta 300	102
Mayor a 12" hasta 18"	Mayor a 300 hasta 450	127
Mayor a 18" hasta 36"	Mayor a 450 hasta 900	152



<b>AGUAS</b>	<b>MATERIALES Y EQUIPOS - UNIONES</b>	<b>ET-AS-ME04-01</b>	REV. <b>0</b>
	UNIÓN MECÁNICA TIPO DRESSER	ELABORÓ: CET N y L	REVISÓ: CET N y L
		APROBÓ: RHOT	FECHA:
CENTROS DE EXCELENCIA TÉCNICA UNIDAD NORMALIZACIÓN Y LABORATORIOS	ANSI A	 ESCALA: N/A	UNIDAD DE MEDIDA: Indicada
			PÁGINA: 7 de 8



**Figura 1.** Ejemplo Unión mecánica tipo dresser



FIRMA DEL PROPONENTE \_\_\_\_\_

AGUAS	MATERIALES Y EQUIPOS - UNIONES		ET-AS-ME04-01	REV. <b>0</b>
	UNIÓN MECÁNICA TIPO DRESSER		ELABORÓ: CET N y L	REVISÓ: CET N y L
			APROBÓ: RHOT	FECHA:
CENTROS DE EXCELENCIA TÉCNICA UNIDAD NORMALIZACIÓN Y LABORATORIOS	ANSI A		ESCALA: N/A	UNIDAD DE MEDIDA: Indicada  PÁGINA: 8 de 8