
	ESPECIFICACION TECNICA	REVISION 6 FECHA: 29/09/2020
	RAMALES DE HIERRO DÚCTIL	PAGINA: 1 de 6

HOJA DE CAMBIOS Y SUPLEMENTOS

REVISION	FECHA	SECCIÓN - HOJA - PÁRRAFO
02	05/10/12	Se agrega Hoja de Cambios y Suplementos. Revisión general.
03	16/07/2018	Se elimina código del documento. Se unifica a línea Dúo y se actualiza gama de medidas.
04	22/11/2018	Se detalla alcance actual de las presiones nominales
05	04/02/2020	Se actualiza gama de medidas
06	29/09/2020	Se actualiza gama de medidas

	Nombre y Apellido	Fecha
Última Revisión	Juan Pablo Sandez	29/09/2020
Aprobó	Ing. Pablo Borzi	29/09/2020

	ESPECIFICACION TECNICA	REVISION 6 FECHA: 29/09/2020
	RAMALES DE HIERRO DÚCTIL	PAGINA: 2 de 6

ESPECIFICACIONES TECNICAS

Objeto: Definir las características técnicas de los ramales de hierro dúctil

Alcance: Línea completa de ramales de material Hierro Dúctil, fabricados por Aguamat S. A.


REFERENCIAS NORMATIVAS:

El presente documento ha sido elaborado en base a los lineamientos establecidos por las siguientes normas y/o especificación técnica:

- EN 545
- ISO 7005/2
- ET N° 18 VERSION de AySA
- IRAM 113048
- ISO 4633

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:

1. **Presión Nominal (PN):** 16 [bar] hasta DN 200 inclusive, 10 [bar] DN225 y superiores.
2. **Tipo de conexión:** en cualquiera de los extremos del ramal se pueden realizar las siguientes conexiones en forma independiente:
 - 2.1- Unión bridada: Dimensiones de bridas acordes a norma ISO 7005/2, del tipo orientable.
 - 2.2- Unión espiga enchufe: para tubos PVC acordes a IRAM 13351 o PEAD según ISO4427, mediante sello elástico SUAVEMAT
3. **Temperatura máxima de trabajo:** 70 °C.

	ESPECIFICACION TECNICA	REVISION 6 FECHA: 29/09/2020
	RAMALES DE HIERRO DÚCTIL	PAGINA: 3 de 6

4. Marcado / Identificación:

El cuerpo lleva marcado en forma legible e inalterable con:

- AGUAMAT
- Diámetro nominal de cada extremo.

Las bridas van marcadas de igual forma con

- AGUAMAT
- PN10 o PN16 según corresponda
- Diámetro nominal de la brida.

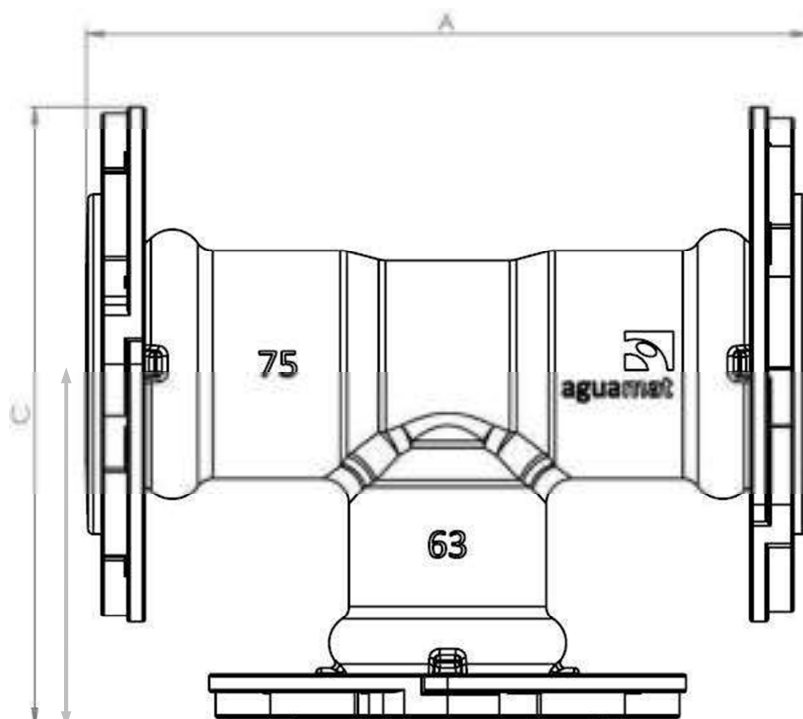
5. Componentes

A- Cuerpo del Ramal: De Hierro Dúctil grado D4018 (SAE J434). Recubrimiento Epoxy color azul, apto para agua potable (espesor promedio mayor a 70 µm, mínimo mayor a 50 µm).

B- Bridas Locas u Orientables: En dos piezas que permiten un simple y eficaz ensamble. De Hierro Dúctil grado D4018 (SAE J434). Recubrimiento Epoxy color azul, apto para agua potable (espesor promedio mayor a 70 µm, mínimo mayor a 50 µm).

C- Sello SUAVEMAT: Fabricado en Caucho Natural.

6. Dimensiones generales:



**ESPECIFICACION TECNICA**REVISION 6
FECHA: 29/09/2020**RAMALES DE HIERRO DÚCTIL**

PAGINA: 4 de 6

DN brida	DN PVC	A [mm]	B [mm]	C [mm]	Peso [kg]
60/65x60/65	63x63	280	140	233	9,0
80x60/65	75x63	280	140	240	9,2
80x80	75x75	300	150	-	4,7
80x60/65	90x63	292	148	248	9,8
80x80	90x75	300	154	-	5,4
80x80	90x90	316	158	258	11,4
100x60/65	110x63	302	151	261	12
100x80	110x75	320	162	272	12,3
100x80	110x90	322	160	270	12,9
100x100	110x110	352	176	285	14,2
125x60/65	125x63	296	160	285	13,9
125x80	125x90	320	168	293	14,6
125x100	125x110	350	185	310	16,2
125x125	125x125	360	180	305	16,9
150x150	140x140	416	208	351	25,7
150x60/65	160x63	368	183	326	20,5
150x80	160x75	380	194	337	21,4
150x80	160x90	394	198	341	22,3
150x100	160x110	416	202	345	23,6

**ESPECIFICACION TECNICA**

REVISION 6

FECHA: 29/09/2020

RAMALES DE HIERRO DÚCTIL


PAGINA: 5 de 6

DN brida	DN PVC	A [mm]	B [mm]	C [mm]	Peso [kg]
150x125	160x125	417	202	345	24,3
150x150	160x160	485	243	386	28,7
200x80	200x90	406	220	390	27,6
200x100	200x110	452	223	393	30,2
200x150	200x160	496	248	418	38,2
200x200	200x200	530	265	435	38,5
200x200	225x225	600	300	470	43,8
250x60/65	250x63	500	228	428	43,3
250x80	250x90	500	252	452	44,2
250x100	250x110	520	256	456	46,0
250x150	250x160	548	284	484	51,3
250x200	250x200	586	307	507	52,5
250x250	250x250	650	325	525	65,6
300x80	315x90	590	280	508	71
300x100	315x110	610	286	514	72,3
300x150	315x160	666	310	538	77,3
300x200	315x200	720	325	553	85,8
300x250	315x250	766	360	588	94,5
300x300	315x315	830	415	643	89,4
350x100	355x110	848	299	551	93,9

**ESPECIFICACION TECNICA**REVISION 6
FECHA: 29/09/2020**RAMALES DE HIERRO DÚCTIL**

PAGINA: 6 de 6

DN brida	DN PVC	A [mm]	B [mm]	C [mm]	Peso [kg]
350x150	355x160	850	330	582	116
350x200	355x200	850	355	607	138
350x300	355x315	848	424	676,5	107,8
400x100	400x110	867,9	327,3	609,8	130,5
400x200	400x200	873	390	671	138
400x300	400x315	867,9	449	731,5	125,1
400x350	400x355	867,9	439,2	721,7	130,9
400x400	400x400	871	436	719	160,4

	ESPECIFICACION TECNICA	REVISION 6 FECHA: 29/09/2020
	RAMALES DE HIERRO DÚCTIL	PAGINA: 7 de 6

ENSAYOS:

Los ensayos utilizados para verificar la conformidad de la línea de ramales con los requisitos establecidos en la presente especificación son los siguientes:

Ensayo Hidrostático:

Los Ramales de Hierro Dúctil en todas sus variantes se someten a un ensayo de estanqueidad a presión hidrostática a 1,5 veces la presión nominal durante 1 hora. El requisito para aprobación del ensayo es de no presentar rotura alguna ni pérdidas de agua.

Ensayo Metalográfico:


Se realiza el control metalográfico óptico a cada colada de hierro dúctil para asegurar la calidad D4018 del hierro dúctil según SAE J434.

Ensayo de composición del Elastómero

La calidad de los elastómeros es controlada en fábrica mediante un ensayo de dureza del tipo Shore A.

Ensayo del Revestimiento:


Se controla el espesor del recubrimiento Epoxi mediante un ensayo de penetración debiendo superarse los valores mínimos exigidos para su aprobación.

	ESPECIFICACION TECNICA	REVISION: 5 FECHA: 16/09/2020
	CURVAS BRIDADAS DE HIERRO DÚCTIL	PAGINA: 1 de 6

HOJA DE CAMBIOS Y SUPLEMENTOS

REVISION	FECHA	SECCIÓN - HOJA - PÁRRAFO
01	04/10/12	Versión Original.
02	31/08/17	Se ahoja de cambios y suplementos
03	29/08/18	Se elimina código de documento Se actualiza gama de medidas.
04	22/11/2018	Se detalla alcance actual de las presiones nominales
05	16/09/2020	Se actualiza gama de medidas.

	Nombre y Apellido	Fecha
Última Revisión	Ing. Pablo Borzi	16/09/2020
Aprobó	Ing. Guillermo Osso	16/09/2020

	ESPECIFICACION TECNICA	REVISION: 5 FECHA: 16/09/2020
	CURVAS BRIDADAS DE HIERRO DÚCTIL	PAGINA: 2 de 6

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Objeto:

Definir las características técnicas de las Curvas Bridadas en Hierro Dúctil para redes de agua potable.

Alcance:

Toda la gama de medidas de Curvas Bridadas de Hierro Dúctil, fabricadas por Aguamat.


REFERENCIAS NORMATIVAS:

El presente documento ha sido elaborado en base a los lineamientos establecidos por las siguientes normas y especificaciones técnicas:

- EN 545:2006
- ISO 7005/2
- ET N° 18 VERSION 3 de AYSA

CARACTERISTICAS:

1. **Material:** Hierro Dúctil grado D4018 según SAE J434. Recubrimiento Epoxy color azul, apto para agua potable, espesor mínimo promedio 70 um, espesor mínimo local 50 um.
2. **Presión Nominal (PN):** 16 [bar] hasta DN 200 inclusive, 10 [bar] para DN250 y superiores.
3. **Bridas:** Orientables, en dos piezas. Las dimensiones de las bridas se ajustan a lo establecido por la Norma ISO 7005/2 para PN 10 y PN16.
4. **Temperatura máxima de trabajo:** hasta 70 °C.
5. **Marcado / Identificación:** Las curvas bridadas de hierro dúctil van marcadas en relieve en el lado exterior, en forma legible e inalterable, con:
 - Logo AGUAMAT
 - Diámetro nominal "DNXXX", donde XXX representa el diámetro nominal.
 - Presión nominal "PN 10" y "PN16" según corresponda
6. **Base:** Opcional para curva a 90°, tipo "pie de pato" en una pieza.

	ESPECIFICACION TECNICA	REVISION: 5 FECHA: 16/09/2020
	CURVAS BRIDADAS DE HIERRO DÚCTIL	PAGINA: 3 de 6

ENSAYOS:

Las características técnicas de las Curvas Bridadas en Hierro Dúctil AGUAMAT son verificadas regularmente a través de los siguientes ensayos:

Ensayo Hidráulico:

La pieza, armada en una instalación que simula las condiciones usuales de funcionamiento, es cargada con una presión hidrostática interna de 1,5 veces la presión nominal durante 1 hora, cumpliendo para su aprobación con el requisito de no presentar pérdidas ni roturas de ningún tipo. El ensayo se realiza conforme a la norma EN545:2006.

Ensayo Metalográfico:

Ensayo metalográfico óptico, composición química por espectrómetro y dureza Brinell para controlar la calidad D4018 del hierro dúctil exigida por la norma SAEJ434, en conformidad con los requerimientos de la norma EN545:2006.

Ensayo del Revestimiento:

Se comprueba el requisito de espesor de recubrimiento epoxy indicado por la norma EN545:2006 a través de un ensayo de penetración.

CARACTERISTICAS DIMENSIONALES:

A continuación se detallan las dimensiones de las curvas bridadas relevantes para su uso e instalación.

Curvas a 90°:

DN	H [mm]	L [mm]	H1 [mm]	A [mm]	Peso Con base [kg]	Peso Sin base [kg]
50	246	150	95	245	5,4	4,3
65	265	165	100	258	7,8	6,6
80	275	165	110	265	9,2	7,9
100	305	180	125	290	11,5	9,7
125	305	180	125	402	11,4	10,0
150	380	220	160	505	20,0	17,2
200	450	290	190	430	30,4	26,0
250	575	350	225	550	51,1	45,8
300	625	400	225	628	73,1	64,7

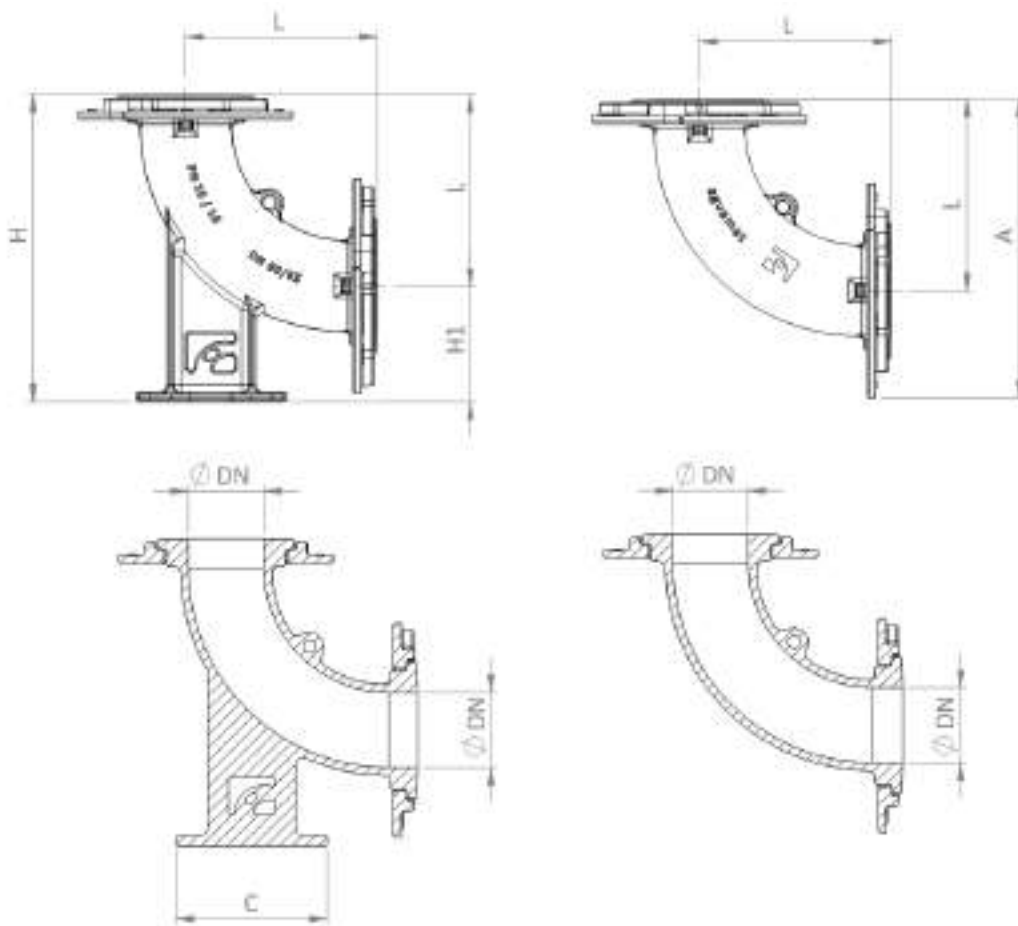


Fig. 1: Dimensiones principales de las curvas bridadas a 90°.

Curvas a 45°:

DN	L [mm]	A [mm]	Peso [kg]
65	165	360	6,3
80	130	300	7,6
100	140	330	9,4
125	150	356	12,0
150	160	395	15,6
200	180	435	22,5
250	245	590	39,1
300	275	664	63,4
350	300	735	68,5
400	325	805	87,4

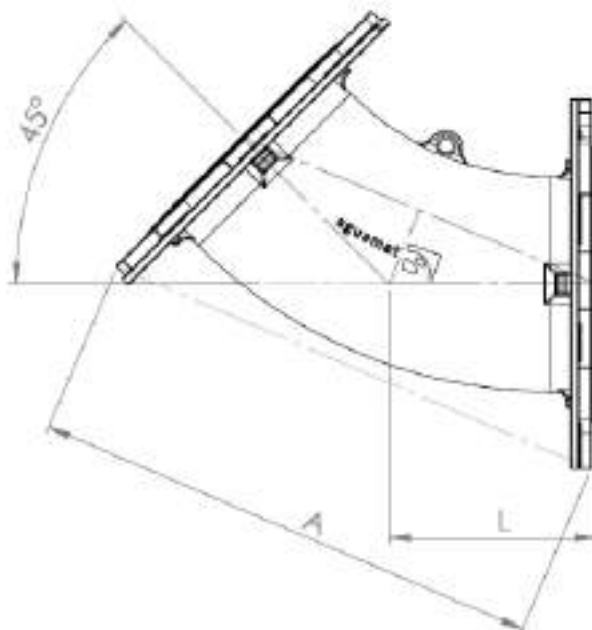


Fig. 2: Dimensiones principales de las curvas bridadas a 45°.

Curvas a 22°30':

DN	L [mm]	A [mm]	Peso [kg]
65	110	250	6,2
80	105	240	7,1
100	110	250	8,6
125	140	330	11,8
150	109	260	13,4
200	170	382	20,8
250	190	440	35,1
300	210	490	48,2
350	210	500	55,5

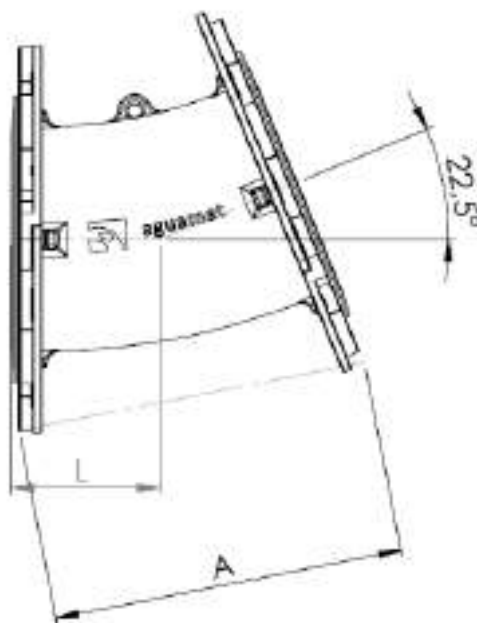




Fig. 3: Dimensiones principales de las curvas bridadas a 22°30'.

	ESPECIFICACION TECNICA	REVISION: 5 FECHA: 22/11/2018
	REDUCCIONES DE HIERRO DÚCTIL	PAGINA: 1 de 5

HOJA DE CAMBIOS Y SUPLEMENTOS

REVISION	FECHA	SECCIÓN - HOJA - PÁRRAFO
02	05/10/12	Se agrega Hoja de Cambios y Suplementos. Revisión general.
03	10/04/14	Se actualiza tabla de medidas con nuevos DN desarrollados hasta la fecha
04	17/07/2018	Se elimina código del documento. Se actualizan medidas disponibles.
05	22/11/2018	Se detalla alcance actual de las presiones nominales

	Nombre y Apellido	Fecha
Última Revisión	Ing. Pablo Borzi	22/11/2018
Aprobó	Ing. Guillermo Osso	22/11/2018

	ESPECIFICACION TECNICA	REVISION: 5 FECHA: 22/11/2018
	REDUCCIONES DE HIERRO DÚCTIL	PAGINA: 2 de 5

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Objeto:

Definir las características técnicas de las reducciones bridadas de hierro dúctil para redes de agua potable.

Alcance:

Toda la gama de medidas de Reducciones de hierro dúctil, fabricadas por Aguamat.


REFERENCIAS NORMATIVAS:

El presente documento ha sido elaborado en base a los lineamientos establecidos por las siguientes normas y especificación técnica:

- EN 545
- ISO 7005/2
- ISO 1083
- ET N° 18 VERSION 3 de **AYSA**

CARACTERISTICAS:

1. **Material de cuerpo y bridas:** Hierro Dúctil grado 400-18, según ISO 1083.
2. **Bridas:** Las bridas son postizas, en dos partes, permitiéndoles la rotación sobre su alojamiento para adaptarse a las bridas de la instalación. Las dimensiones de las mismas se ajustan a lo establecido por la Norma ISO 7005/2 para PN 10 y PN 16.
3. **Revestimiento:** Recubrimiento Epoxy color azul, apto para agua potable, espesor mínimo promedio 70 micrones, espesor mínimo local 50 micrones.
4. **Presión Nominal:** 16 [bar] hasta DN 200 inclusive, 10 [bar] DN250 y superiores.

	ESPECIFICACION TECNICA	REVISION: 5 FECHA: 22/11/2018
	REDUCCIONES DE HIERRO DÚCTIL	PAGINA: 3 de 5

5. **Temperatura máxima de trabajo:** hasta 70 °C.

6. **Marcado / Identificación:** Las bridas ciegas van marcadas en el lado exterior en forma legible e inalterable con:

- “AGUAMAT“, junto al logotipo de la empresa.
- Diámetro nominal “DN XXX x YYY”, donde XXX representa la denominación de la brida mayor e YYY representa la denominación de la brida menor.
- Presión nominal “PN 10” o “PN 16”

ENSAYOS:

Las características técnicas de las bridas ciegas AGUAMAT son verificadas regularmente a través de los siguientes ensayos:

Ensayo Hidráulico:


Los Adaptadores de brida en todas sus variantes se someten a un ensayo de estanqueidad a presión hidrostática a 1,5 veces la presión nominal durante 1 hora. El requisito para aprobación del ensayo es de no presentar rotura alguna ni pérdidas de agua.

Ensayo Metalográfico:

Se realiza un ensayo metalográfico óptico para controlar el grado D4018 del hierro dúctil acorde a norma SAE J434 (en concordancia con EN545).

Ensayo del Revestimiento:

Se comprueba el requisito de espesor de recubrimiento epoxy impuesto por la norma EN545 a través de un ensayo de penetración.

	ESPECIFICACION TECNICA	REVISION: 5 FECHA: 22/11/2018
	REDUCCIONES DE HIERRO DÚCTIL	PAGINA: 4 de 5

CARACTERISTICAS DIMENSIONALES:

Las dimensiones principales de las bridas ciegas se indican en la siguiente tabla (indicaciones en la fig. 1):

Denominación	DN Brida Mayor [mm]	DN Brida Menor [mm]	D max [mm]	D min [mm]	L [mm]	α [°]
DN 80 x 65	80	65	200	185	150	3
DN 100 x 65	100	65	220	185	200	5
DN 100 x 80	100	80	220	200	180	3
DN125 x 100	125	100	250	220	210	4
DN 150 x 80	150	80	285	200	170	12
DN 150 x 100	150	100	285	220	210	7
DN 150 x 125	150	125	285	250	200	4
DN 200 x 100	200	100	340	220	242	12
DN 200 x 150	200	150	340	285	220	7
DN 250 x 150	250	150	400	285	300	9,5
DN 250 x 200	250	200	400	340	300	5
DN 300 x 200	300	200	455	340	390	7,5
DN 300 x 250	300	250	455	400	306	5

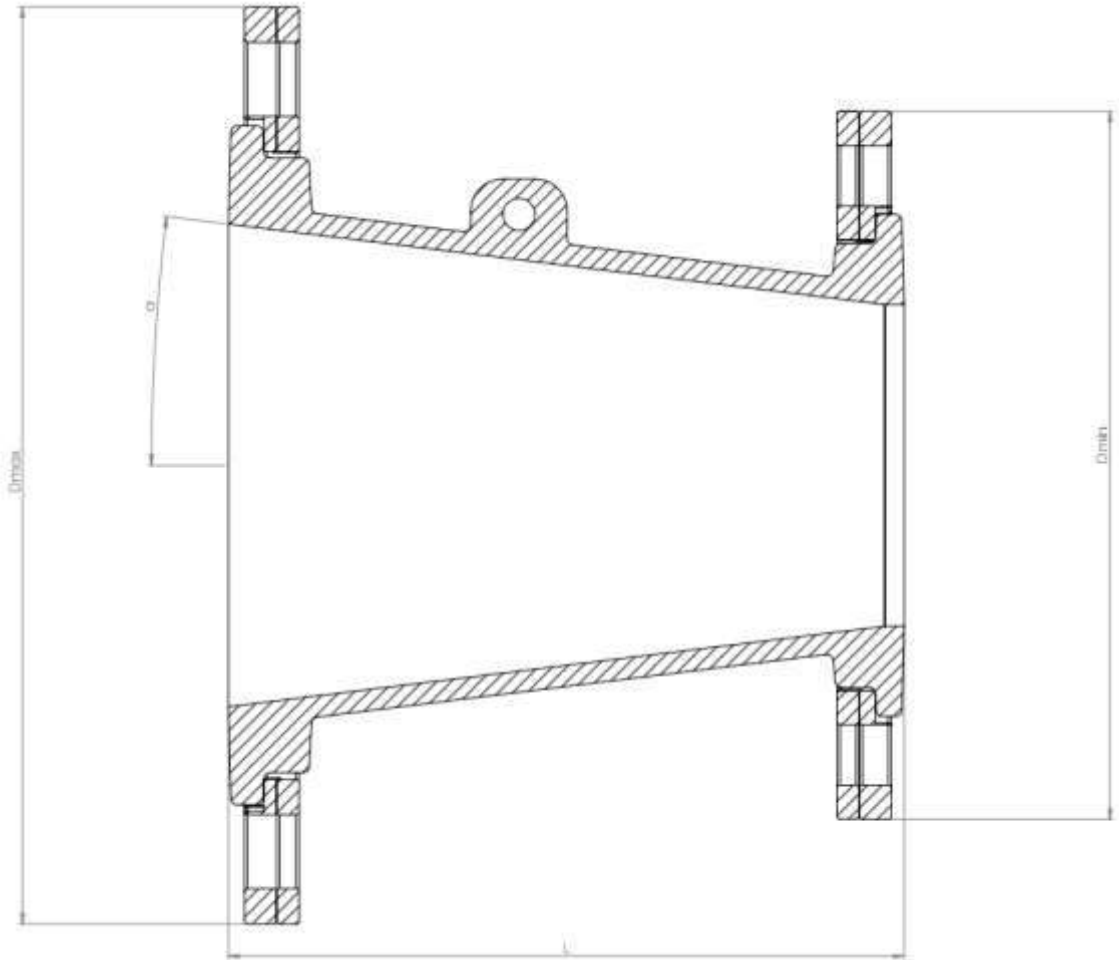


Fig. 1: Dimensiones principales de las reducciones de hierro dúctil.

	ESPECIFICACION TECNICA	REVISION: 2 FECHA: 24/10/18
	CARRETELES BRIDADOS DE HIERRO DÚCTIL	PAGINA: 1 de 4

HOJA DE CAMBIOS Y SUPLEMENTOS

REVISION	FECHA	SECCIÓN - HOJA - PÁRRAFO
01	23/02/16	Versión Original.
02	24/10/18	Se elimina código del documento.
03	18/09/23	Se cambio Norma de la Brida de 2531 a 7005/2

	Nombre y Apellido	Fecha
Última Revisión	Aux ing. Listello Franco	18/09/23
Aprobó	Ing. Guillermo Osso	24/10/18

	ESPECIFICACION TECNICA	REVISION: 2 FECHA: 24/10/18
	CARRETELES BRIDADOS DE HIERRO DÚCTIL	PAGINA: 2 de 4

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Objeto:

Definir las características técnicas de los Carreteles Bridados en Hierro Dúctil para redes de agua potable.

Alcance:

Toda la gama de medidas de Carreteles Bridados de Hierro Dúctil, fabricados por Aguamat.

REFERENCIAS NORMATIVAS:

El presente documento ha sido elaborado en base a los lineamientos establecidos por las siguientes normas y especificaciones técnicas:

- EN 545:2006
- ISO 2531
- ET N° 18 VERSION 4 de AYSA

CARACTERÍSTICAS:

1. **Material:** Hierro Dúctil grado D4018 según SAE J434.
2. **Recubrimiento Anticorrosivo:** Recubrimiento Epoxy color azul, apto para agua potable, espesor mínimo promedio 70 um, espesor mínimo local 50 um.
3. **Presión Nominal (PN):** 10 y 16 bar
4. **Bridas:** Orientables, en dos piezas. Las dimensiones de las bridas se ajustan a lo establecido por la Norma ISO 7005/2 para PN10 y PN16.
5. **Temperatura máxima de trabajo:** hasta 70 °C.
6. **Marcado / Identificación:** Las curvas bridadas de hierro dúctil van marcadas en relieve en el lado exterior, en forma legible e inalterable, con:
 - Logo AGUAMAT
 - Diámetro nominal "DNXXX", donde XXX representa el diámetro nominal.
 - Largo nominal "LYYY", donde YYY representa la longitud nominal entre caras de las bridas.
 - Presión nominal "PN 10/16"

	ESPECIFICACION TECNICA	REVISION: 2 FECHA: 24/10/18
	CARRETELES BRIDADOS DE HIERRO DÚCTIL	PAGINA: 3 de 4

ENSAYOS:

Las características técnicas de los Carreteles Bridados en Hierro Dúctil AGUAMAT son verificadas en cada producción a través de los siguientes ensayos:

Ensayo Hidráulico:

La pieza, armada en una instalación que simula las condiciones usuales de funcionamiento, es cargada con una presión hidrostática interna de 1,5 veces la presión nominal durante 1 hora, cumpliendo para su aprobación con el requisito de no presentar pérdidas ni roturas de ningún tipo. El ensayo se realiza conforme a la norma EN545:2006.

Ensayo Metalográfico:

Ensayo metalográfico óptico, composición química por espectrómetro y dureza Brinell para controlar la calidad D4018 del hierro dúctil exigida por la norma SAEJ434, en conformidad con los requerimientos de la norma EN545:2006.

Ensayo del Revestimiento:

Se comprueba el requisito de espesor de recubrimiento epoxy indicado por la norma EN545:2006 a través de un ensayo de penetración.

CARACTERISTICAS DIMENSIONALES:

Las dimensiones principales de los Carreteles Bridados se indican en la siguiente tabla (indicaciones en la fig. 1):

DN	LN [mm]	Dmax [mm]	A [mm]	Peso [kg]
65	195	185	48	6,1
80	240	200	56	7,7
100	300	220	66	10,2
150	300	285	91	14,8
200	600	340	116	32



ESPECIFICACION TECNICA

REVISION: 2
FECHA: 24/10/18

CARRETELES BRIDADOS DE HIERRO
DÚCTIL

PAGINA: 4 de 4

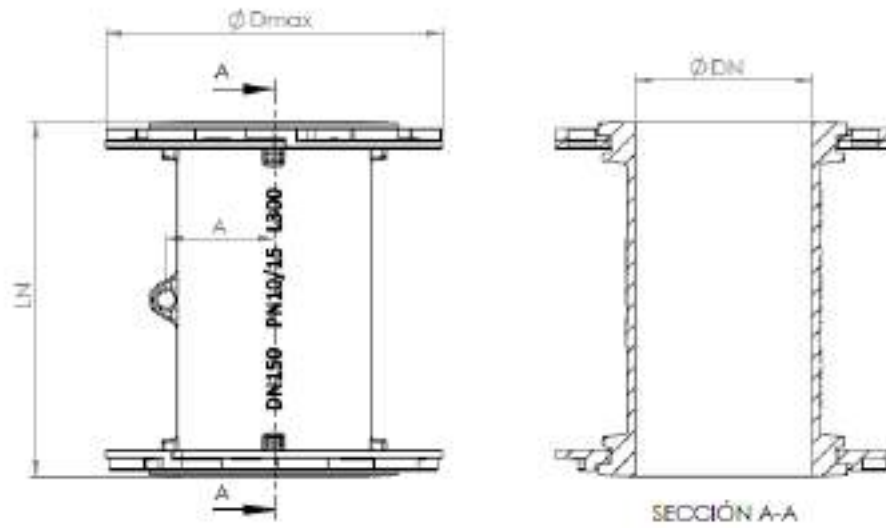




Fig. 1: Dimensiones principales de los Carreteles Bridados.

	ESPECIFICACION TECNICA	REVISION: 6 FECHA: 22/11/2018
	ADAPTADOR DE BRIDA PARA TUBERÍAS DE PVC Y PEAD	PAGINA: 1 de 4

HOJA DE CAMBIOS Y SUPLEMENTOS

REVISION	FECHA	DESCRIPCION DE CAMBIOS
04	25/09/2012	Se agrega Hoja de Cambios y Suplementos. Se actualiza indicación de dimensiones principales.
05	11/07/2018	Se elimina código de documento
06	22/11/2018	Se detalla alcance actual de las presiones nominales

	Nombre y Apellido	Fecha
Última Revisión	Ing. Pablo Borzi	22/11/2018
Aprobó	Ing. Guillermo Osso	22/11/2018

	ESPECIFICACION TECNICA	REVISION: 6 FECHA: 22/11/2018
	ADAPTADOR DE BRIDA PARA TUBERÍAS DE PVC Y PEAD	PAGINA: 2 de 4

ESPECIFICACIONES TECNICAS

Objeto: Definir las características técnicas del ADAPTADOR DE BRIDA PARA TUBERIAS DE PVC y PARA TUBERIAS DE PEAD.

Alcance: Todos los Adaptadores de Brida fabricados por Aguamat S. A.

REFERENCIAS NORMATIVAS:

El presente documento ha sido elaborado en base a los lineamientos establecidos por las siguientes normas y especificación técnica:

- ISO 1083
- ISO 7005/2
- ET Nº 11 VERSION 4 03/08/2006 de **AYSA**

CARACTERISTICAS:

1. Componentes para ambos modelos:

A- Cuerpo: Hierro Dúctil grado 40018 según ISO 1083, equivalente o superior. Recubrimiento Epoxy color azul, apto para agua potable, espesor mínimo promedio 150 micrones.

B- Junta de Goma: Compuesto de Caucho base EPDM, dureza 60 Shore A. Resistencia a la tracción mínima 7 MPa.

2. Componentes sólo para modelo PEAD:

C- Aro de sujeción: Aro de latón para asegurar la correcta sujeción del tubo de PEAD.


D- Pegamento: Adhesivo a base de polímeros de elevada viscosidad, insoluble en agua, soluble en hidrocarburos livianos (naftas, solventes), no inflamable, inodoro, no se seca. Permite mantener las piezas en conjunto durante almacenaje y transporte.

3. **Presión Nominal:** 16 [bar] hasta DN200 inclusive, 10 [bar] DN 225 en adelante.

4. **Bridas:** perforado de bridas acorde a la Norma ISO 7005/2.

5. **Temperatura máxima de trabajo:** 70 °C.

6. **Desviación angular:** 6° (máximo).

	ESPECIFICACION TECNICA	REVISION: 6 FECHA: 22/11/2018
	ADAPTADOR DE BRIDA PARA TUBERÍAS DE PVC Y PEAD	PAGINA: 3 de 4

7. **Marcado / Identificación:** El cuerpo de cada adaptador debe estar marcado en forma legible e inalterable con:

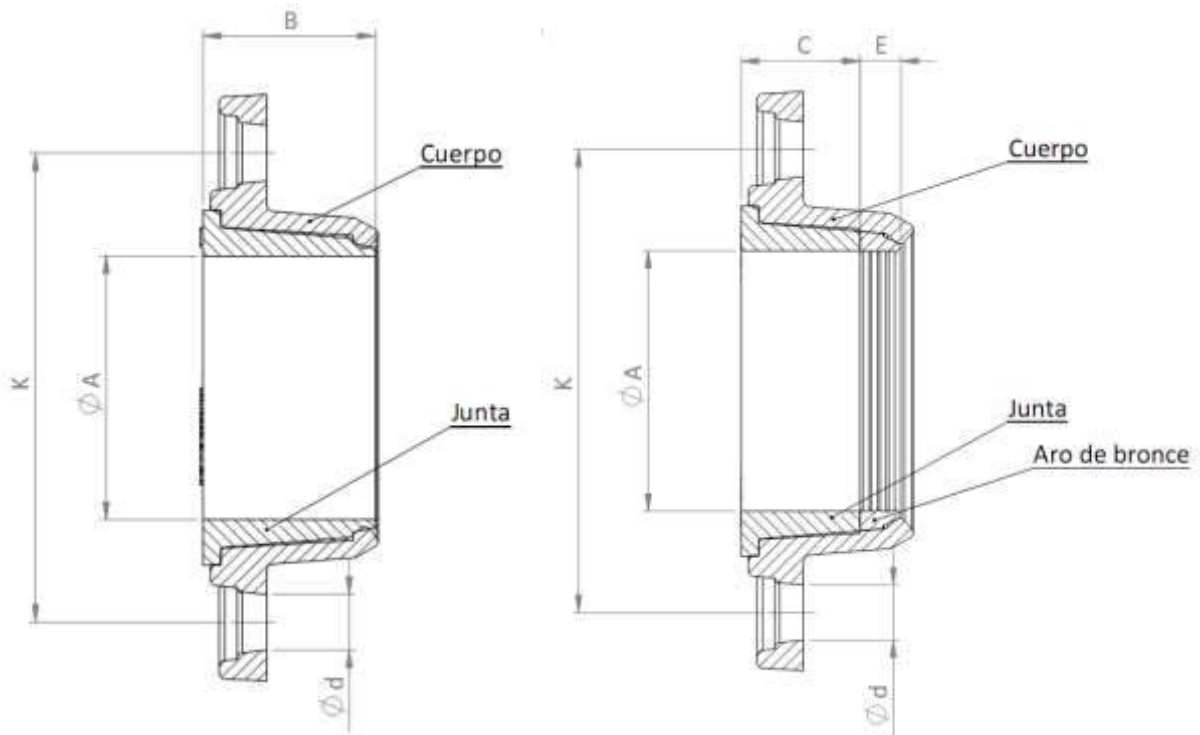
- AGUAMAT
- DN correspondiente, según la siguiente tabla:

DN Brida	DN Tubo	Marcación en Brida
50	63	50x63
65		75
	60-65x75	
80	90	80x75
	90	80x90
100	110	100x110
150	160	150x160
200	200	200x200
	225	200x225
250	250	250x250
300	315	300x315
350	355	350x355
400	400	400x400
500	500	500x500

ENSAYOS:

Ensayo Hidráulico:

Los Adaptadores de brida en todas sus variantes se someten a un ensayo de estanqueidad a presión hidrostática a 1,5 veces la presión nominal durante 1 hora. El requisito para aprobación del ensayo es de no presentar rotura alguna ni pérdidas de agua.


CARACTERISTICAS DIMENSIONALES:


a) Adaptador para PVC

b) Adaptador para PEAD

DN Brida	PN [bar]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	E [mm]	n	K [mm]	d [mm]
50-63	10 / 16	63	50	35	13	4	125	19
60/65-63	10 / 16					4	135/145	19
60/65-75	10 / 16	75	55	38	16	4	135/145	19
80-75	10 / 16					8	160	19
80-90	10 / 16	90	58,5	41	14	8	180	19
100-110	10 / 16	110	64	45	18	8	240	23
150-160	10 / 16	160	76	52	22	8	195	23
200-200	10 / 16	200	88	67	18	8/12	195	23
200-225	10	225	88	61	21			
250-250	10	250	94	66,5	23	12	350	23
300-315	10	315	96	76	25	12	400	23
350-355	10	355	100	*	*	16	460	23
400-400	10	400	130	*	*	16	515	28
500-500	10	500	103	*	*	20	620	28


*En desarrollo

	ESPECIFICACION TECNICA	REVISION: 4 FECHA: 02/12/2019
	ADAPTADORES / EMPALMES CON TOLERANCIA	PAGINA: 1 de 4

HOJA DE CAMBIOS Y SUPLEMENTOS

REVISION	FECHA	SECCIÓN - HOJA - PÁRRAFO
02	25/09/12	Se agrega Hoja de Cambios y Suplementos. Revisión General.
03	19/07/2018	Se elimina código del documento.
04	02/12/2019	Se modifica medida errónea en bulones de empalme con tolerancia.

	Nombre y Apellido	Fecha
Última Revisión	Juan Pablo Sandez	02/12/2019
Aprobó	Ing. Guillermo Osso	02/12/2019

	ESPECIFICACION TECNICA	REVISION: 4 FECHA: 02/12/2019
	ADAPTADORES / EMPALMES CON TOLERANCIA	PAGINA: 2 de 4

ESPECIFICACIONES TECNICAS

Objeto: Definir las características técnicas de los adaptadores y empalmes con tolerancia.

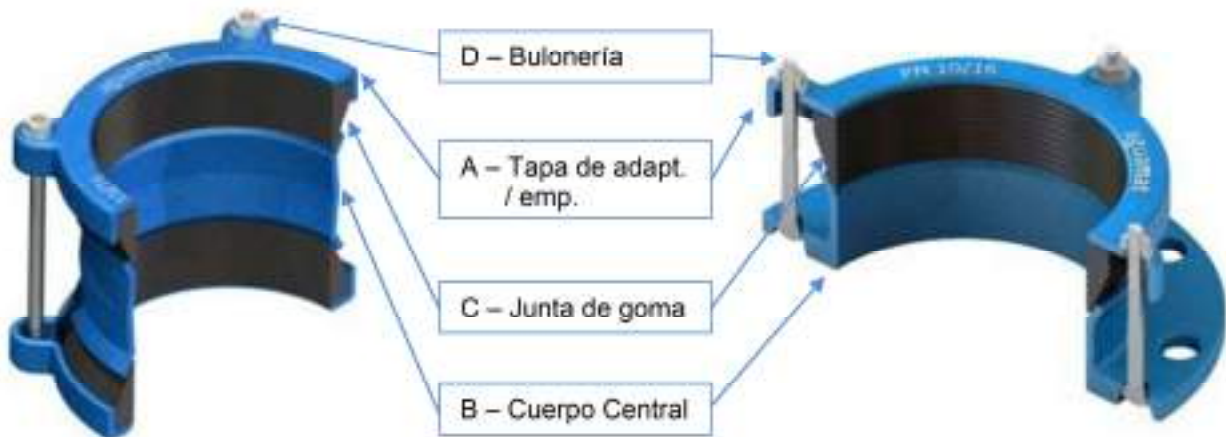
Alcance: Todos los adaptadores y empalmes con tolerancia fabricados por Aguamat S. A.

REFERENCIAS NORMATIVAS:

El presente documento ha sido elaborado en base a los lineamientos establecidos por las siguientes normas y especificación técnica:

- AWWA C219
- ISO 7005/2
- ET N° 17 VERSION 3 01/03/07 de **AYSA**

CARACTERISTICAS:




A- Tapa de adaptador / empalme: Hierro Dúctil grado 40018 según ISO 1083. Recubrimiento Epoxy color azul, apto para agua potable (espesor mínimo promedio 150 micrones).

B- Cuerpo de adaptador / empalme : Hierro Dúctil grado 40018 según ISO 1083. Recubrimiento Epoxy color azul, apto para agua potable (espesor mínimo promedio 150 micrones).

C- Junta de Goma: Compuesto de Caucho base EPDM, dureza 65 Shore A. Resistencia a la tracción mínima 7 MPa.

D- Bulones, tuercas y arandelas: Acero al carbono grado 8.8 con recubrimiento Dorrlltech ensayado a 400 horas de niebla salina.

	ESPECIFICACION TECNICA	REVISION: 4 FECHA: 02/12/2019
	ADAPTADORES / EMPALMES CON TOLERANCIA	PAGINA: 3 de 4

1. **Presión Nominal:** 10 bar
2. **Bridas:** Perforado de bridas acorde a la Norma ISO 7005/2.
3. **Temperatura máxima de trabajo:** 70 °C.
4. **Desviación angular:** 10° (máximo).
5. **Marcado / Identificación:** La tapa de cada adaptador / empalme debe estar marcado en forma legible e inalterable con:
 - AGUAMAT
 - PN10
 - DN correspondiente, según la siguiente tabla:

DN Tolerancia	DN brida	Marcación en Tapa
56-86	DN 65	DN 56-86
78-108	DN 80	DN 78-108
103-133	DN 100	DN 103-133
130-160	DN 150	DN 130-160
156-186	DN 150	DN 156-186
180-210	DN 200	DN 180-210

ENSAYOS:

Ensayo Hidráulico:

Los Adaptadores de brida en todas sus variantes se someten a un ensayo de estanqueidad a presión hidrostática a 1,5 veces la presión nominal durante 1 hora. El requisito para aprobación del ensayo es de no presentar rotura alguna ni pérdidas de agua.



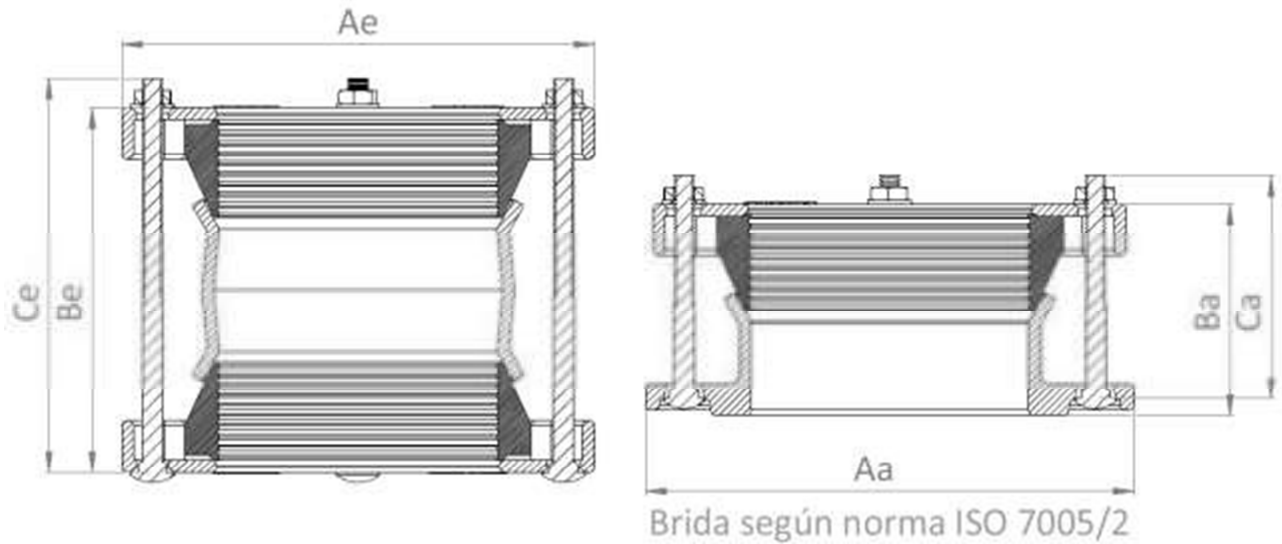
ESPECIFICACION TECNICA

REVISION: 4
FECHA: 02/12/2019


ADAPTADORES / EMPALMES CON TOLERANCIA

PAGINA: 4 de 4

CARACTERISTICAS DIMENSIONALES:




DN	Tolerancia		Empalme			Adaptador			
	Mínimo	Máximo	Ae	Be	Ce	DN Brida	Aa	Ba	Ca
65	56	86	190	210	240	65	185	125	130
80	78	108	210	210	240	80	200	125	130
100	103	133	240	210	240	100	220	125	130
125	130	160	275	210	240	150	285	125	130
150	156	186	280	210	240	150	285	125	130
200	180	210	330	210	240	200	340	125	130

	ESPECIFICACION TECNICA	REVISION 2 FECHA: 26/07/2021
	CUPLA PBP	PAGINA: 1 de 4

HOJA DE CAMBIOS Y SUPLEMENTOS

REVISION	FECHA	SECCIÓN - HOJA - PÁRRAFO
01	04/07/19	Confección de documento original.
02	26/07/21	Se agregan ilustraciones de diferentes combinaciones de conexiones.

	Nombre y Apellido	Fecha
Última Revisión	Juan Pablo Sandez	26/07/2021
Aprobó	Ing. Pablo Borzi	26/07/2021

	ESPECIFICACION TECNICA	REVISION 2 FECHA: 26/07/2021
	CUPLA PBP	PAGINA: 2 de 4

ESPECIFICACIONES TECNICAS

Objeto: Definir las características técnicas de Cúpla PBP

Alcance: Línea completa de Cúplas PBP Hierro Dúctil, fabricados por Aguamat S. A.

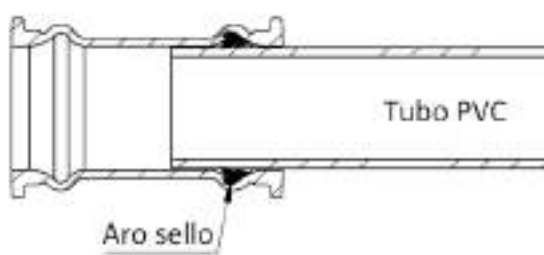
REFERENCIAS NORMATIVAS:


El presente documento ha sido elaborado en base a los lineamientos establecidos por las siguientes normas y/o especificación técnica:

- EN 545
- ET N° 18 VERSION de AySA
- IRAM 113035
- ISO 4633
- IRAM 5214

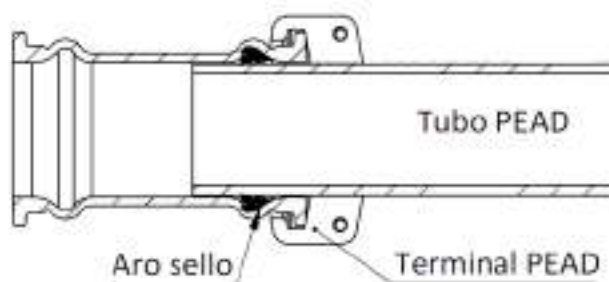
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:

1. **Presión Nominal (PN):** 16 [bar] hasta DN 200 inclusive, 10 [bar] DN225 y superiores.
2. **Tipo de conexión:** en ambos extremos de la Cupla se pueden realizar las siguientes conexiones:
 - 2.1. Unión espiga enchufe para tubos PVC acordes a norma IRAM 13351, mediante sello elástico SUAVEMAT

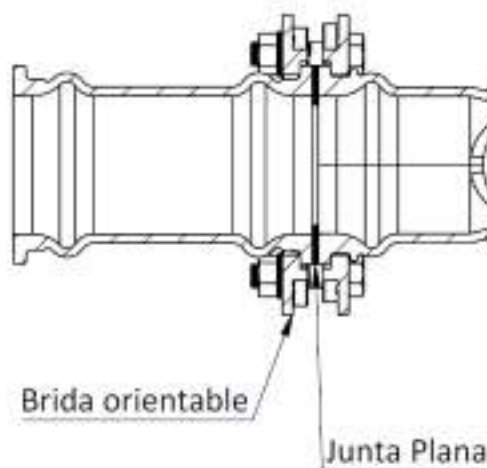


	ESPECIFICACION TECNICA	REVISION 2 FECHA: 26/07/2021
	CUPLA PBP	PAGINA: 3 de 4

2.2. Unión espiga enchufe para tubos PEAD ISO 4427, con terminal adaptador (compuesto de 2 piezas con ajuste mediante bulones) con cara interna “dentada” para anclaje del tubo y sello elástico SUAVEMAT.



2.3. Unión Bridada: dimensiones de brida acordes a norma ISO 7005/2, del tipo orientable.



3. **Temperatura máxima de trabajo:** 70 °C.


4. **Marcado / Identificación:**

El cuerpo lleva marcado en forma legible e inalterable con:

- AGUAMAT
- Diámetro nominal de cada extremo.
- PN10 o PN16 según corresponda

5. **Componentes**

A- Cuerpo de Cúpla: De Hierro Dúctil grado D4018 (SAE J434). Recubrimiento Epoxi color azul, apto para agua potable (espesor promedio mayor a 70 µm, mínimo

	ESPECIFICACION TECNICA	REVISION 2 FECHA: 26/07/2021
	CUPLA PBP	PAGINA: 4 de 4

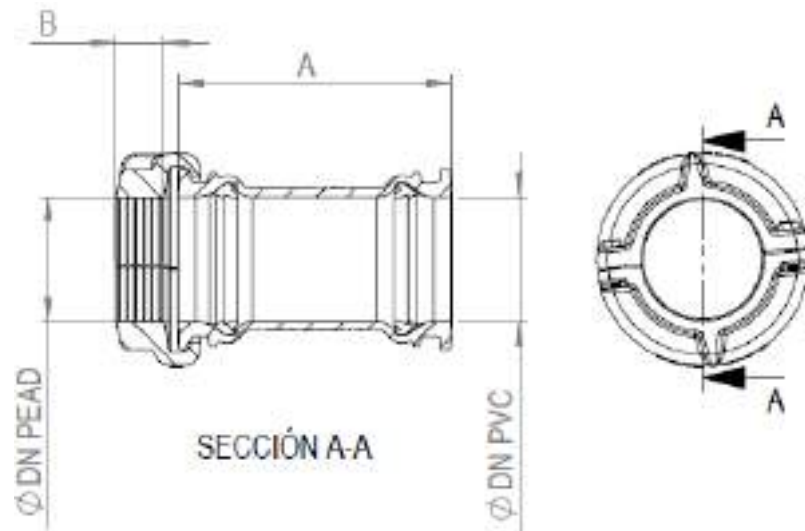
mayor a 50 μm).

B- Terminal para tubo PEAD: En dos piezas ajustables mediante bulones. De Hierro Dúctil grado D4018 (SAE J434). Recubrimiento Epoxi color azul, apto para agua potable (espesor promedio mayor a 70 μm , mínimo mayor a 50 μm). Bulones de acero calidad 8.8, con recubrimiento Dorrtech espesor promedio 5 a 7 μm

C- Bridas locas u orientables: En dos piezas que permiten un simple y eficaz Ensamble. De Hierro Dúctil grado D4018 (SAE J434). Recubrimiento Epoxi color azul, apto para agua potable (espesor promedio mayor a 70 μm , mínimo mayor a 50 μm).


D- Sello SUAVEMAT: Fabricado en Caucho Natural.

6. Dimensiones generales:



Nominal	DN PVC / PEAD	DN BRIDA	A (mm)	B (mm)
90	90	80	200	35
110	110	100	*	*

*En desarrollo

	ESPECIFICACION TECNICA	REVISION 2 FECHA: 26/07/2021
	CUPLA PBP	PAGINA: 5 de 4

ENSAYOS:

Los ensayos utilizados para verificar la conformidad de la línea de Cuplas con los requisitos establecidos en la presente especificación son los siguientes:

Ensayo Hidrostático:

Las cúplas de Hierro Dúctil en todas sus variantes se someten a un ensayo de estanqueidad a presión hidrostática a 1,5 veces la presión nominal durante 1 hora. El requisito para aprobación del ensayo es de no presentar rotura alguna ni pérdidas de agua.

Ensayo Metalográfico:

Se realiza el control metalográfico óptico a cada colada de hierro dúctil para asegurar la calidad D4018 del hierro dúctil según SAE J434.

Ensayo de composición del Elastómero

La calidad de los elastómeros es controlada en fábrica mediante un ensayo de dureza del tipo Shore A.


Ensayo del Revestimiento:

Se controla el espesor del recubrimiento Epoxi mediante un ensayo de penetración debiendo superarse los valores mínimos exigidos para su aprobación.

Ensayo de Bulonería:

Se controla resistencia a la corrosión mediante un ensayo de exposición a niebla salina durante un tiempo superior a 400 horas.


Se verifica concordancia de material con los requerimientos impuestos en las normas mediante un ensayo de tracción universal

	ESPECIFICACION TECNICA	REVISION: 6 FECHA: 12/07/2018
	HIDRANTE	PAGINA: 1 de 5

HOJA DE CAMBIOS Y SUPLEMENTOS

REVISION	FECHA	SECCIÓN - HOJA - PÁRRAFO
05	17/09/2012	Se agrega Hoja de Cambios y Suplementos.
06	12/07/2018	Se elimina código del documento. Se optimiza descripción de componentes y gráficos.

	Nombre y Apellido	Fecha
Última Revisión	Ing. Pablo Borzi	17/09/2012
Aprobó	Ing. Guillermo Osso	17/09/2012

	ESPECIFICACION TECNICA	REVISION: 6 FECHA: 12/07/2018
	HIDRANTE	PAGINA: 2 de 5

ESPECIFICACIONES TECNICAS

Objeto: Definir las características técnicas del HIDRANTE DN75.

Alcance: Piezas fabricadas por AGUAMAT que permiten abastecerse de la red de agua potable con fines específicos y los conjuntos de reparación para las mismas.

REFERENCIAS NORMATIVAS:

El presente documento ha sido elaborado en base a los lineamientos establecidos por:

- ET N° 24 VERSION de **AYSA**
- ISO 7005-2
- ISO 1083
- Norma ASTM B – 117

CARACTERISTICAS:

1- Componentes: El conjunto está compuesto por los siguientes elementos:

A – Cuerpo de Hidrante: Material Hierro dúctil 400-15 (ISO1083) o equivalente, recubierto en pintura Epoxi de espesor mínimo promedio 50 um.

B – Tapa para Lanza: Material Hierro dúctil 400-15 (ISO1083) o equivalente, recubierto en pintura Epoxi de espesor mínimo promedio 50 um.

C - Junta Arandela: Caucho Natural dureza 60 +/- 10 Shore A.

D - Bulones: Acero al Carbono grado SAE 8.8 con revestimiento Dorrtech.

E1 - Obturador a resorte: Latón o Resina Acetal.


E2 - Obturador a bola: Poliuretano de piel integral.

F - Resorte: Acero Inoxidable AISI 302.

G – Curva integral: Material Hierro dúctil 400-15 (ISO1083) o equivalente, recubierto en pintura Epoxi de espesor mínimo promedio 50 um.

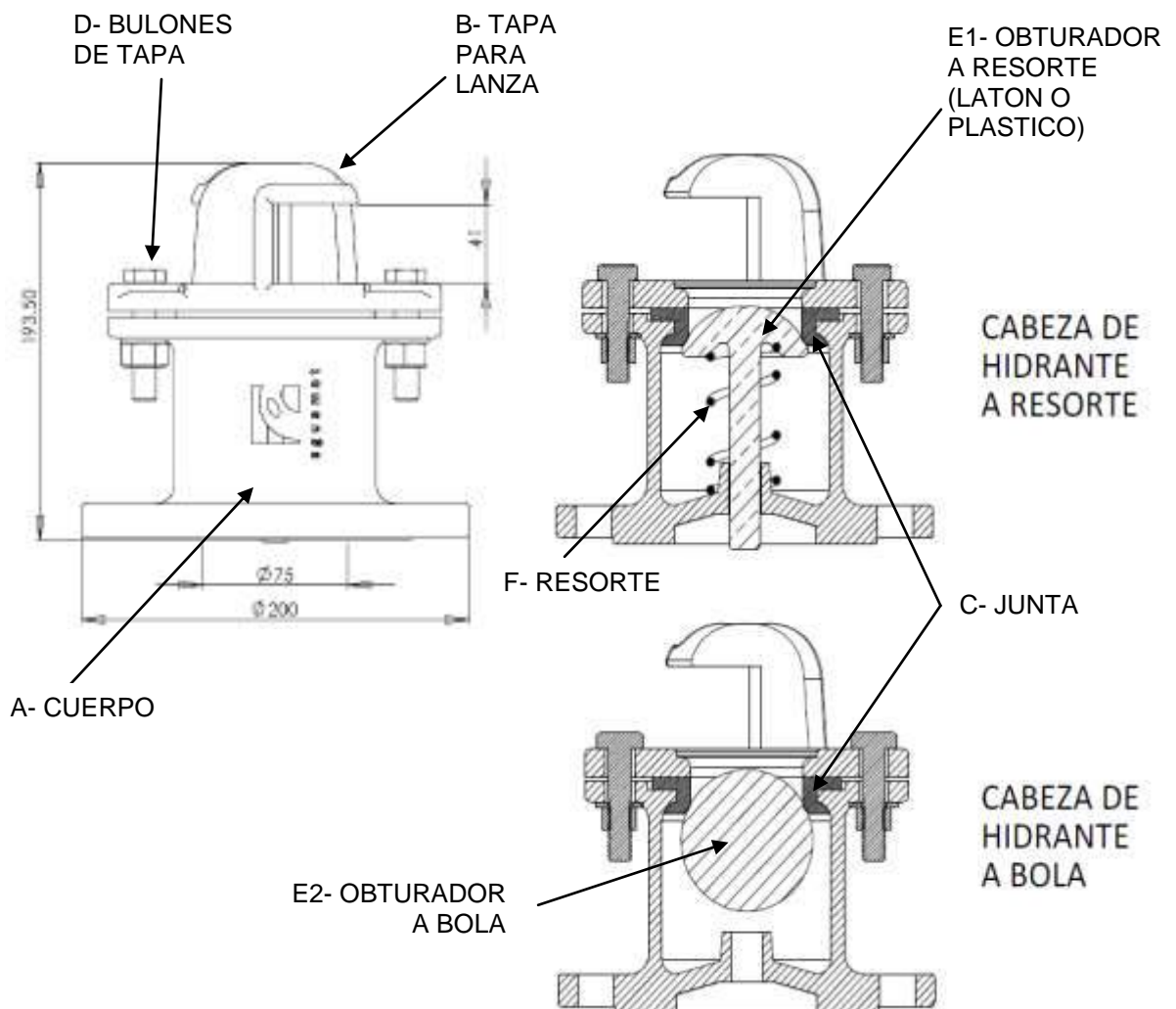
H– Brida loca: Material Hierro dúctil 400-15 (ISO1083) o equivalente, recubierto en pintura Epoxi de espesor mínimo promedio 50 um. Dimensiones de brida según ISO7005 para DN80 y PN10

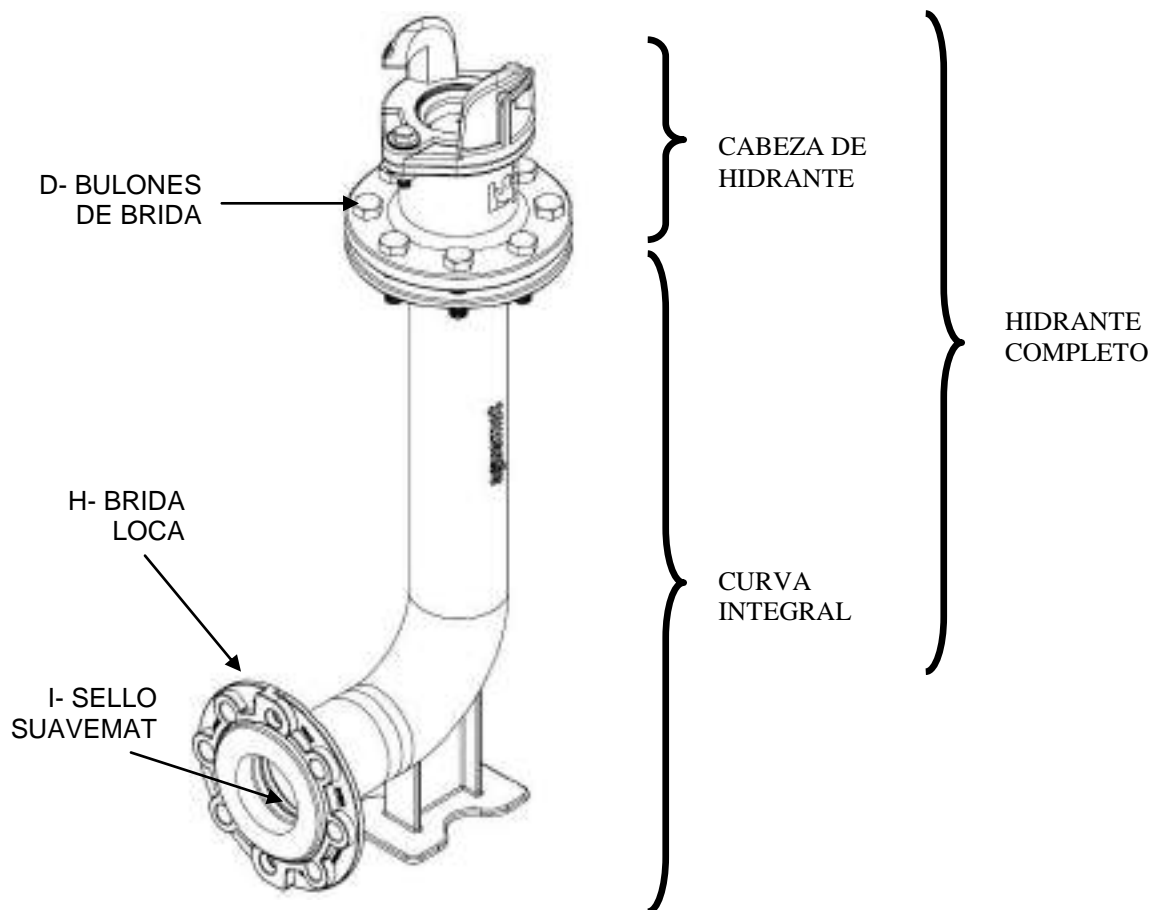
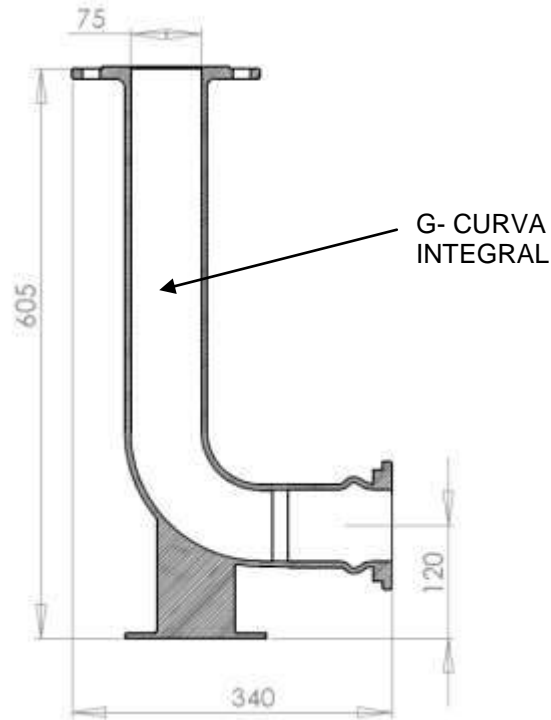
I– Sello Suavemat: Sello fabricado en Caucho Natural para la conexión tipo espiga-enchufe de caños de PVC normalizados IRAM 13351.


	ESPECIFICACION TECNICA	REVISION: 6 FECHA: 12/07/2018
	HIDRANTE	PAGINA: 3 de 5

- 2- **Color / Terminación:** El conjunto es de color azul y posee en el cuerpo la marca Aguamat y diámetro nominal.
- 3- **Temperatura máxima de Trabajo:** 70 °C
- 4- **Presión de Trabajo Nominal (PN):** 10 bar.

COMPONENTES Y CARACTERISTICAS DIMENSIONALES:





	ESPECIFICACION TECNICA	REVISION: 6 FECHA: 12/07/2018
	HIDRANTE	PAGINA: 5 de 5

VARIANTES y NOMENCLATURA

Nomenclatura	Tipo de obturador	Conexión
Cabeza de hidrante	A resorte con obturador plástico	Brida DN80 según norma ISO 7005-2
	A resorte con obturador de bronce	
	A bola	
Hidrante completo PVC63	A resorte con obturador plástico	Junta elástica DN63
	A resorte con obturador de bronce	
	A bola	
Hidrante completo PVC75	A resorte con obturador plástico	Junta elástica DN75
	A resorte con obturador de bronce	
	A bola	
Hidrante completo bridado DN80	A resorte con obturador plástico	Brida orientable DN80 según norma ISO 7005-2
	A resorte con obturador de bronce	
	A bola	

ENSAYOS DE PRODUCCIÓN:

Ensayo de prueba hidráulica:

Descripción: El hidrante es sometido a una presión estática interna de 15 bar durante 1 min.

Muestreo: Se realiza el ensayo al 100% del lote fabricado.


Requisito: El mismo no debe presentar pérdida alguna.

Dimensional:

Descripción: Verificación dimensional de las bridas mediante instrumentos de medición de longitud.

Muestreo: Se controla dimensionalmente 1 unidad por cada lote producido.


Requisito: Las dimensiones de las bridas deben satisfacer lo indicado en la norma ISO 7005/2.

	ESPECIFICACION TECNICA	REVISION: 2 FECHA: 24/10/2018
	TOMA MOTOBOMBA	PAGINA: 1 de 5

HOJA DE CAMBIOS Y SUPLEMENTOS

REVISION	FECHA	SECCIÓN - HOJA - PÁRRAFO
01	29/03/17	Versión Original.
02	24/10/18	Se elimina código del documento

	Nombre y Apellido	Fecha
Última Revisión	Ing. Pablo Borzi	24/10/18
Aprobó	Ing. Guillermo Osso	24/10/18

	ESPECIFICACION TECNICA	REVISION: 2 FECHA: 24/10/2018
	TOMA MOTOBOMBA	PAGINA: 2 de 5

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Objeto:

Definir las características técnicas del Conjunto Toma Motobomba.

Alcance:

Conjuntos bridados de Toma Motobomba para abastecimiento de la red de agua potable con fines específicos, en DN100 y DN150

REFERENCIAS NORMATIVAS:

El presente documento ha sido elaborado en base a los lineamientos establecidos por las siguientes normas y especificaciones técnicas:

- EN 545:2006
- ISO 2531
- ET N° 13 VERSION 4 de AYSA

CARACTERÍSTICAS:


El conjunto consta de 4 componentes principales; *Curva Bridada con Base, Carretel Bridado, Curva Reducción para Toma Motobomba, Cabezal de Toma Motobomba con tapa.*

Curvas Bridadas con Base: Se detallan las características en la *Especificación Técnica de Aguamat n° 16*, para DN100 y DN150 según corresponda.

Carretel Bridado: Se detallan las características en la *Especificación Técnica de Aguamat n° 22*, para DN100 y DN150 según corresponda.

Curva Reducción y Cabezal:

1. **Material:** Hierro Dúctil grado D4018 según SAE J434.
2. **Recubrimiento Anticorrosivo:** Recubrimiento Epoxy color azul, apto para agua potable, espesor mínimo promedio 50 um.
3. **Presión Nominal (PN):** 16 [bar]
4. **Temperatura máxima de trabajo:** hasta 70 °C.

	ESPECIFICACION TECNICA	REVISION: 2 FECHA: 24/10/2018
	TOMA MOTOBOMBA	PAGINA: 3 de 5

5. **Bridas de la toma:** Orientable, en dos piezas. Las dimensiones de las bridas se ajustan a lo establecido por la Norma ISO 2531 para PN16 para DN100 y DN150 según corresponda.
6. **Dimensiones del cabezal:** Acorde al siguiente plano:

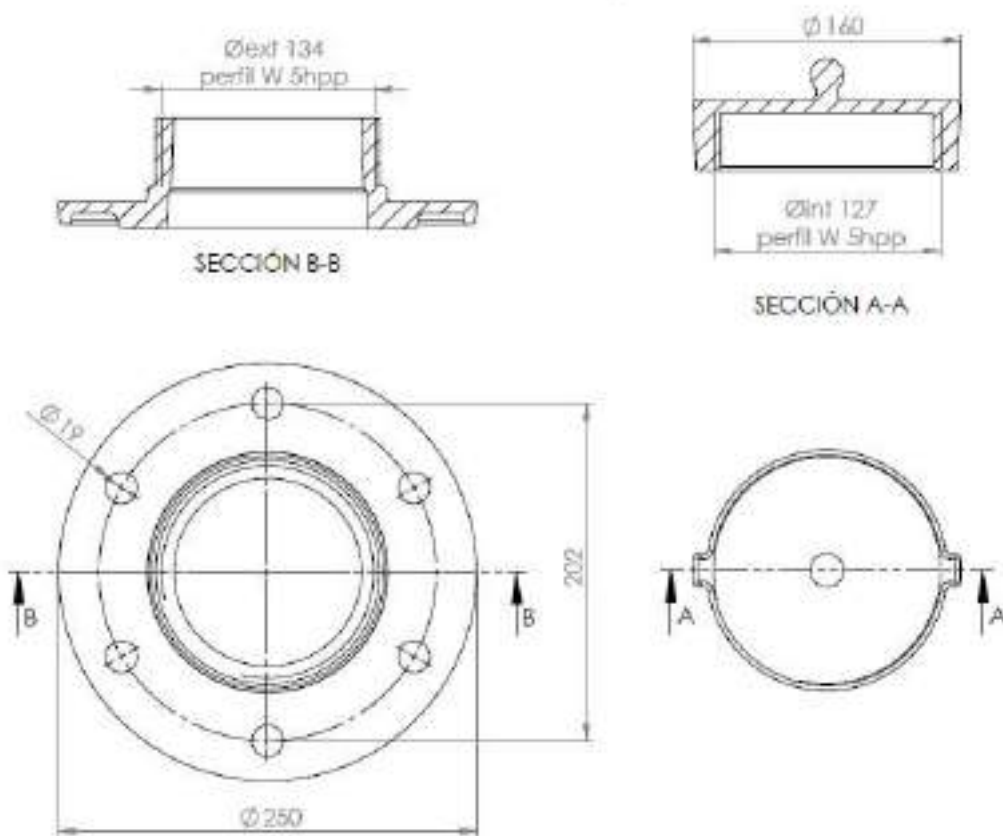



Figura 1-a: Cabezal

Figura 1-b: tapa

7. **Marcado / Identificación:** Las curvas bridadas de hierro dúctil van marcadas en relieve en el lado exterior, en forma legible e inalterable, con:
- Logo AGUAMAT
 - Diámetro nominal de la toma “DN100” o “DN150” según corresponda.
 - Presión nominal “PN 16”
 - Procedencia (“IND ARG”)

	ESPECIFICACION TECNICA	REVISION: 2 FECHA: 24/10/2018
	TOMA MOTOBOMBA	PAGINA: 4 de 5

8. Dimensiones Generales:

	H	R
DN 100	125	180
DN 150	140	305

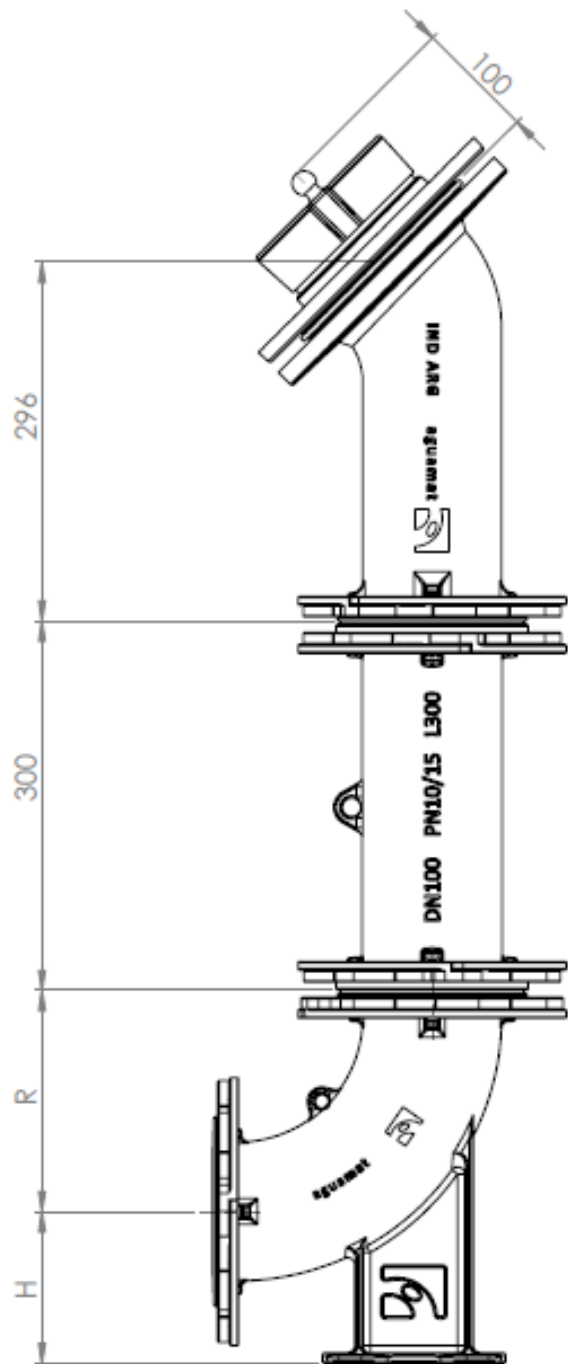



Fig. 2: Dimensiones totales Toma Motobomba DN100 y DN150.

	ESPECIFICACION TECNICA	REVISION: 2 FECHA: 24/10/2018
	TOMA MOTOBOMBA	PAGINA: 5 de 5

ENSAYOS:

Las características técnicas de los conjuntos de Toma para Motobomba AGUAMAT son verificadas en cada producción a través de los siguientes ensayos:

Ensayo Hidráulico:

La pieza, armada en una instalación que simula las condiciones usuales de funcionamiento, es cargada con una presión hidrostática interna de 1,5 veces la presión nominal durante 1 hora, cumpliendo para su aprobación con el requisito de no presentar pérdidas ni roturas de ningún tipo. El ensayo se realiza conforme a la norma EN545:2006.

Ensayo Metalográfico:


Ensayo metalográfico óptico, composición química por espectrómetro y dureza Brinell para controlar la calidad D4018 del hierro dúctil exigida por la norma SAEJ434, en conformidad con los requerimientos de la norma EN545:2006.

Ensayo del Revestimiento:

Se comprueba el requisito de espesor de recubrimiento epoxy indicado por la norma EN545:2006 a través de un ensayo de penetración.

Ensayo Dimensional:


Las dimensiones detalladas en la presente especificación se verifican mediante instrumentos de longitud calibrados y trazables.

	ESPECIFICACION TECNICA	REVISION: 3 FECHA: 17/07/2018
	BRIDAS CIEGAS	PAGINA: 1 de 4

HOJA DE CAMBIOS Y SUPLEMENTOS

REVISION	FECHA	SECCIÓN - HOJA - PÁRRAFO
01	04/10/11	Versión Original
02	10/10/12	Se agrega Hoja de Cambios y Suplementos. Se actualiza indicación de dimensiones principales.
03	17/07/2018	Se elimina código del documento.

	Nombre y Apellido	Fecha
Última Revisión	Ing. Pablo Borzi	17/07/2018
Aprobó	Ing. Guillermo Osso	17/07/2018

	ESPECIFICACION TECNICA	REVISION: 3 FECHA: 17/07/2018
	BRIDAS CIEGAS	PAGINA: 2 de 4

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Objeto:

Definir las características técnicas de las Bridas Ciegas para redes de agua potable.

Alcance:

Toda la gama de medidas de Bridas Ciegas de hierro dúctil, fabricadas por Aguamat.


REFERENCIAS NORMATIVAS:

El presente documento ha sido elaborado en base a los lineamientos establecidos por las siguientes normas y especificación técnica:

- ISO 2531
- SAE J434
- EN 545
- ET N° 4 VERSION 1 01/06/2009 de AYSA

CARACTERISTICAS:

1. **Material:** Hierro Dúctil grado D4018 según SAE J434. Recubrimiento Epoxy color azul, apto para agua potable, espesor mínimo promedio 150 micrones.
2. **Presión Nominal:** 10/16 bar
3. **Bridas:** El perforado de bridas se ajusta a lo establecido por la Norma ISO 2531 para PN 10.
4. **Temperatura máxima de trabajo:** hasta 70 °C.
5. **Marcado / Identificación:** Las bridas ciegas van marcadas en el lado exterior en forma legible e inalterable con:
 - Logo AGUAMAT
 - Diámetro nominal "DNXXX"
 - Presión nominal "PN 10/16"

	ESPECIFICACION TECNICA	REVISION: 3 FECHA: 17/07/2018
	BRIDAS CIEGAS	PAGINA: 3 de 4

ENSAYOS:

Las características técnicas de las bridas ciegas AGUAMAT son verificadas regularmente a través de los siguientes ensayos:

Ensayo Hidráulico:

La pieza, armada en una instalación que simula las condiciones usuales de funcionamiento, es cargada con una presión estática de 1,5 veces la presión nominal durante 1 hora, cumpliendo para su aprobación con el requisito de no presentar pérdidas ni roturas de ningún tipo. El ensayo se realiza siguiendo la norma EN545.

Ensayo Metalográfico:

Ensayo metalográfico óptico para controlar la calidad D4018 del hierro dúctil según norma SAE J434, en concordancia con la norma EN545.

Ensayo del Revestimiento:

Se comprueba el requisito de espesor de recubrimiento epoxy impuesto por la normativa indicada anteriormente a través de un ensayo de penetración.

CARACTERISTICAS DIMENSIONALES:

Las dimensiones principales de las bridas ciegas se indican en la siguiente tabla (indicaciones en la fig. 1):

DN Brida	D [mm]	h [mm]	e [mm]	K [mm]	n	d [mm]
65	185	19	16	145	4	19
80	200	19	16	160	8	19
100	220	19	16	180	8	19
125	250	19	16	210	8	19
150	285	19	16	240	8	23
200	340	27	17	295	12	23
250	400	28	19	355	12	28
300	455	28	20.5	410	12	28
350	520	30	22.5	470	16	28
400	580	30	24	525	16	31
500	715	35	27.5	650	20	34

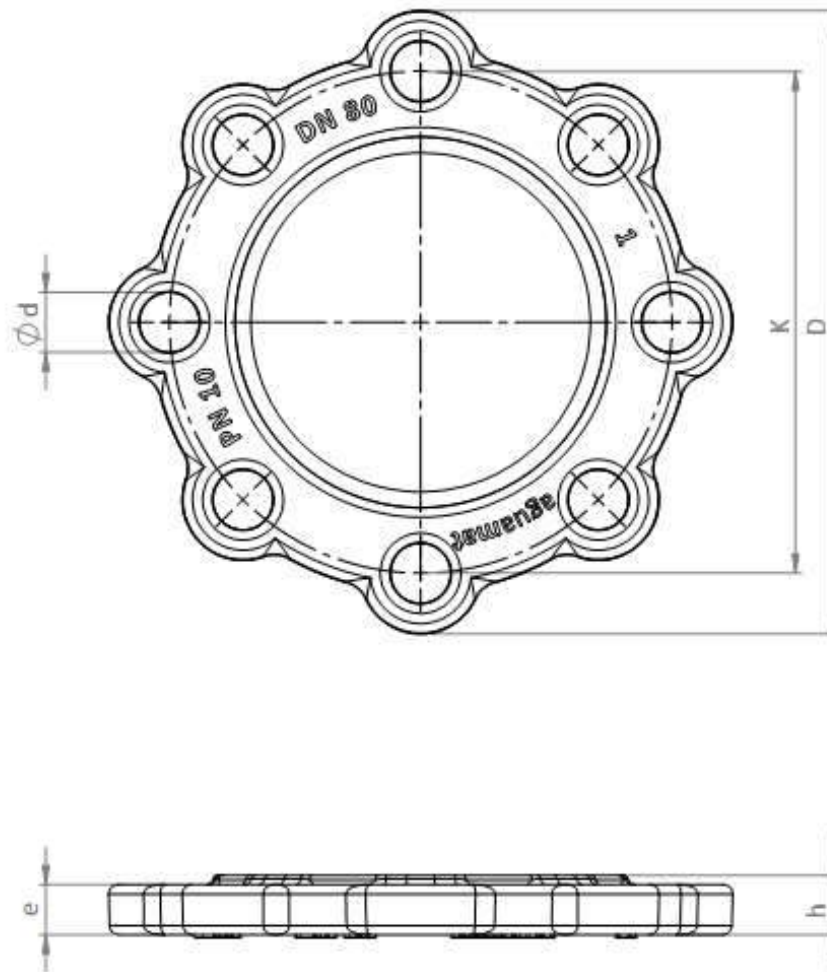




Fig. 1: dimensiones principales de las bridas ciegas.

	ESPECIFICACION TECNICA	REVISION: 5 FECHA: 27/05/2021
	CONTRA BRIDAS PARA PEAD	PAGINA: 1 de 4

HOJA DE CAMBIOS Y SUPLEMENTOS

REVISION	FECHA	SECCIÓN - HOJA - PÁRRAFO
01	04/10/11	Versión Original.
02	10/10/12	Se agrega Hoja de Cambios y Suplementos.
03	19/04/16	Se agrega DN de tubo correspondiente a cada DN de brida en tabla de medidas.
04	18/07/2018	Se elimina código del documento
05	27/05/2021	Se corrige medida errónea en tabla de medidas.

	Nombre y Apellido	Fecha
Última Revisión	Juan Pablo Sandez	27/05/2021
Aprobó	Ing. Pablo Borzi	27/05/2021

	ESPECIFICACION TECNICA	REVISION: 5 FECHA: 27/05/2021
	CONTRA BRIDAS PARA PEAD	PAGINA: 2 de 4

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Objeto:

Definir las características técnicas de las Contra Bridas para tubos de PEAD para redes de agua potable.

Alcance:

Toda la gama de medidas de Contra Bridas de hierro dúctil para tuberías de PEAD, fabricadas por Aguamat.


REFERENCIAS NORMATIVAS:

El presente documento ha sido elaborado en base a los lineamientos establecidos por las siguientes normas y especificación técnica:

- ISO 2531:1998
- ISO 7005-2:1988
- SAE J434
- ET N° 4 de **AYSA**

CARACTERISTICAS:

1. **Material:** Hierro Dúctil grado D4018 según SAE J434. Recubrimiento Epoxy color azul, apto para agua potable, espesor mínimo promedio 200 micrones.
2. **Presión Nominal:** 10 bar / 16 bar (hasta DN 200)
3. **Bridas:** Las dimensiones principales y el perforado de bridas se ajusta a lo establecido por la Norma ISO 7005/2 para PN 10 / PN 16. Las contra bridas AGUAMAT están diseñadas de modo de ajustarse de manera óptima a los adaptadores termofusionables para tubos de PEAD de las firmas con más presencia en el mercado.
4. **Temperatura máxima de trabajo:** hasta 70 °C.
5. **Marcado / Identificación:** Las bridas ciegas van marcadas en el lado exterior en forma legible e inalterable con:
 - AGUAMAT
 - Diámetro nominal "DNXXX"
 - Presión nominal "PN 10" / "PN 16"

	ESPECIFICACION TECNICA	REVISION: 5 FECHA: 27/05/2021
	CONTRA BRIDAS PARA PEAD	PAGINA: 3 de 4

ENSAYOS:

Las características técnicas de las contra bridas para tubos de PEAD de la marca AGUAMAT son verificadas regularmente a través de los siguientes ensayos:

Ensayo Hidráulico:

La pieza, armada en una instalación que simula las condiciones usuales de funcionamiento, es cargada con una presión estática de 1,5 veces la presión nominal durante 1 hora, cumpliendo para su aprobación con el requisito de no presentar pérdidas ni roturas de ningún tipo. El ensayo se realiza siguiendo la norma EN545.

Ensayo Metalográfico:

Se controla la calidad D4018 del hierro dúctil según norma SAE J434 mediante ensayo metalográfico óptico, espectrometría y medición de dureza superficial, en concordancia con la norma EN545.

Ensayo del Revestimiento:

Se comprueba el requisito de espesor de recubrimiento epoxy impuesto por la normativa indicada anteriormente a través de un ensayo de penetración.

CARACTERISTICAS DIMENSIONALES:

Las dimensiones principales de las contrabridas para PEAD se indican en la siguiente tabla (indicaciones en la fig. 1):

DN Brida	DN tubo PEAD	D ext	D int	D1	K	Nº	d
65	75	185	94	125	145	4	19
80x75	75	200	94	125	160	8	19
80	90	200	105	142	160	8	19
100	110 / 125	220	136	162	180	8	19
125	140	250	160	191	210	8	19
150	160 / 180	285	184	216	240	8	23
200	200 / 225	340	240	271	395	8	23
250	250 / 280	400	295	324	350	12	23
300	315	455	335	374	400	12	23
350	355	505	384	434	230	16	23
400	400	565	434	485	515	16	28
500	450 / 500	670	535	589	620	20	28

Dimensiones en milímetros

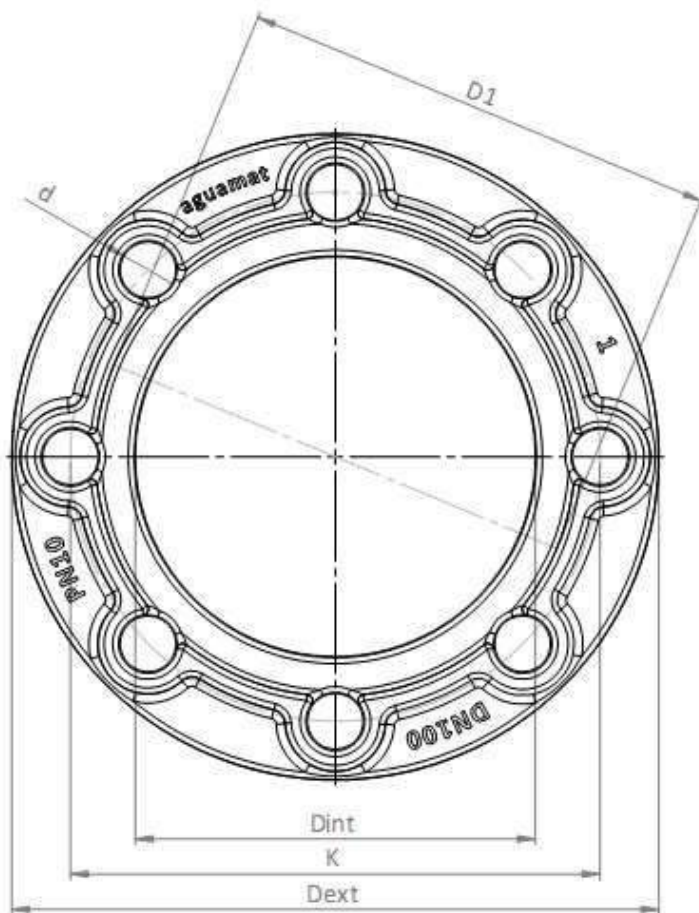




Fig. 1: dimensiones principales de las Contra Bridas.

	ESPECIFICACION TECNICA	REVISION: 3 FECHA: 23/10/2018
	BULONES PARA BRIDAS	PAGINA: 1 de 4

HOJA DE CAMBIOS Y SUPLEMENTOS

REVISION	FECHA	SECCIÓN - HOJA - PÁRRAFO
01	10/09/2013	Versión Original
02	26/08/2015	Correcciones en capítulo 5 (tabla de aplicación para DN80)
03	23/10/2018	Se elimina código del documento

	Nombre y Apellido	Fecha
Última Revisión	Ing. Pablo Borzi	23/10/2018
Aprobó	Ing. Guillermo Osso	23/10/2018

	ESPECIFICACION TECNICA	REVISION: 3 FECHA: 23/10/2018
	BULONES PARA BRIDAS	PAGINA: 2 de 4

ESPECIFICACIONES TECNICAS

1 – OBJETO: Definir las características técnicas de los bulones que deben utilizarse en las uniones bridadas de los productos Aguamat

2 - ALCANCE: Línea completa de bulones para bridas comercializados por AGUAMAT.

3 - REFERENCIAS NORMATIVAS:

El presente documento ha sido elaborado en base a los lineamientos establecidos por las siguientes normas y especificación técnica:

- ISO 7005/2
- ISO 2531
- ET Nº 10 de **AySA** VERSION 4 03/08/201, código ET-MAT-010

4 - CARACTERISTICAS:

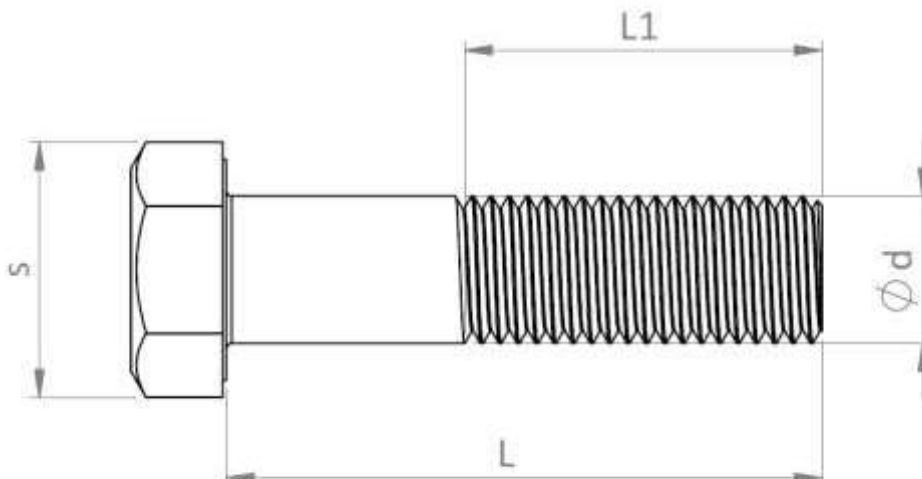
4.1 - Material: Acero calidad 8.8 según IRAM 5214 e ISO 898.


4.2 - Revestimiento Anticorrosivo: recubrimiento DORRLTECH espesor promedio 5 a 7 um.

4.3 - Marcado / Identificación: Se indica en la cabeza del tornillo la calidad según IRAM 5214 e ISO 898 y el fabricante.

4.4 - Rosca: tipo métrica acorde a norma ISO 262 / DIN 13.

4.5 - Dimensiones: se fabrican acorde a la norma ISO 4017 / DIN 931, cuyas dimensiones son las siguientes:




	ESPECIFICACION TECNICA	REVISION: 3 FECHA: 23/10/2018
	BULONES PARA BRIDAS	PAGINA: 3 de 4

medida	paso [mm]	D [mm]	s [mm]
M16	2	16	24
M20	2,5	20	30
M24	3	24	36
M27	3	27	41
M30	3,5	30	46
M33	3,5	33	50
M36	4	36	55
M39	4	39	60

5 - APLICACION:

En concordancia con las normas ISO 7005/2 y 2531, los bulones empleados para cada DN de brida son los siguientes:

DN brida	PN10		PN16		Longitudes estándar de vástago L	Longitudes estándar de rosca L1
	cantidad	medida	cantidad	medida		
50	Ver PN 16		4	M16	75	38
65 (60)			4	M16	75	38
80			8	M16	85	38
100			8	M16	85 / 90	38
125			8	M16	90	38
150			8	M20	100	46
200	8	M20	12	M20	80 / 90	46
250	12	M20	12	M24	100	54
300	12	M20	12	M24	110	54
350	16	M20	16	M24	120	54
400	16	M24	16	M27	120	60
500	20	M24	20	M30	140	
600	20	M27	20	M33	140	
700	24	M27	24	M33	160	
800	24	M30	24	M36	160	
900	28	M30	28	M36	160	
1000	28	M33	28	M39	160	

	ESPECIFICACION TECNICA	REVISION: 3 FECHA: 23/10/2018
	BULONES PARA BRIDAS	PAGINA: 4 de 4

ENSAYOS:

Ensayo de Tracción:

Se realiza un ensayo de tracción universal a una muestra de alambón antes de utilizarse en la fabricación de los tornillos para verificar la concordancia del material con los requerimientos impuestos en las normas de referencia.

Ensayo de Resistencia a la Corrosión:

Consiste en un ensayo de exposición a niebla salina durante un tiempo superior a 400 horas tras el cual no debe ponerse en evidencia la formación de óxido en los componentes. El procedimiento se realiza conforme a la norma ASTM B117.