

Revisión: 04	20/10/2010	Pág. 573/975
CONDICIONES DE LAS UNIDADES DE OBRAS		DC_31 Cap. 3

3.8. INSTALACION DE ELEMENTOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO

3.8.1. ELEMENTOS DE ACUEDUCTO

Generalidades

Para la instalación de elementos de acueducto se deben tener en consideración las siguientes indicaciones.

- a. Antes de iniciar el proceso de instalación del elemento de acueducto se revisará que cumpla con lo establecido en el capítulo 7 Materiales de estas especificaciones.*
- b. Para los elementos de acueducto bridados, antes y después se revisará que el empaque este adherido correctamente a uno de los dos elementos que conforma la junta de la brida.*
- c. En las instalaciones de válvulas o hidrantes menores o iguales a 200 mm se debe empotrar la base del elemento de acueducto, en concreto de 21,0 Mpa (3000 psi), PERO con la observación de dejar libre de concreto la tornillería para posteriores mantenimientos.*
- d. Sobre la tubería donde se instalen elemento de acueductos como válvulas reguladoras, válvulas sostenedora, filtros y macromedidores, se llevará a cabo la construcción de una caja de válvula según las normas y especificaciones técnicas del numeral 3.7.10 Caja para elementos de control de pérdidas o de acuerdo al criterio de la Interventoria para realizar los procesos de control y optimización del servicio.*
- e. En toda instalación de válvulas de diámetros mayores o iguales a 250 mm, se debe colocar una unión de desmontaje para facilitar el cambio o mantenimiento de la misma.*
- f. Para la instalación de válvulas de compuerta de diámetros entre 80 mm y 200 mm se emplearán bajantes de operador según normas y especificaciones*

ESPECIFICACIONES TECNICAS

Revisión: 04	20/10/2010	Pág. 574/975
CONDICIONES DE LAS UNIDADES DE OBRAS		DC_31 Cap. 3

técnicas numeral ítem 3.7.8.2. y para la instalación de válvulas de mariposa entre los diámetros 250 mm y 1200 mm se construirán cajas de válvula según las normas y especificaciones técnicas del numeral 3.7.8.1 Caja de Válvulas o de acuerdo al criterio de la Interventoría.

- g. En el proceso de la instalación de elementos de acueducto en tuberías de diámetros mayores de 350 mm, se deben emplear cintas o correas con bordes redondeados y equipo adecuado, para maniobrar los accesorios correctamente.
- h. En las instalaciones de ventosas, se llevará a cabo la construcción de una caja de ventosa según las normas y especificaciones técnicas numeral 3.7.8.3 Cajas de ventosas o de acuerdo a las indicaciones de la Interventoría.
- i. En las instalaciones de válvulas de mariposa se deben tener en consideración la orientación y posición correcta de la válvula, de acuerdo a lo especificado por los fabricantes o la Interventoría.

Hidrantes

Para la instalación de elementos de acueducto se deben tener en consideración las siguientes indicaciones.

- a. Los hidrantes deben instalarse en las tuberías con un diámetro mínimo de 3 pulgadas, preferiblemente en la red matriz.
- b. Cada hidrante llevará su propia válvula para aislarlo de la red.
- c. En áreas comerciales industriales o residenciales con una densidad superior a 200 habitantes por hectárea la capacidad mínima de 20 L/S (316 gal / min)
- d. Para áreas por debajo de 200 habitantes por hectárea la capacidad mínima debe ser 5 L/S (79.15 gal/min).
- e. Los hidrantes deben soportar una presión mínima de 980 Kpa (142 PSI).

ESPECIFICACIONES TECNICAS

Revisión: 04	20/10/2010	Pág. 575/975
CONDICIONES DE LAS UNIDADES DE OBRAS		DC_31 Cap. 3

f. La distancia entre hidrantes dePEnde del nivel de complejidad del sistema y debe cumplir lo que muestra la siguiente tabla:

Tabla 3.8.1.1 Distancia entre hidrantes

<i>Nivel de complejidad</i>	<i>Condición adicional</i>	<i>Cantidad</i>	<i>Caudal mínimo</i>
BAJO		Un hidrante máximo cada 300 m	5 L/seg. – 79 gal/min
MEDIO		Un hidrante máximo cada 300 m	5 L/seg. – 79 gal/min
MEDIO ALTO	Estrato 1 y 2	Un hidrante máximo cada 300 m	5 L/seg. – 79 gal/min
ALTO	Estrato 1 y 2	Un hidrante máximo cada 300 m	5 L/seg. – 79 gal/min
MEDIO ALTO	Estrato 3, 4, 5 y 6	Un hidrante cada 200m. En bloques multifamiliares cada 150 m	10 L/seg. – 159 gal/min
ALTO	Estrato 3, 4, 5 y 6	Un hidrante cada 200m. En bloques multifamiliares cada 150 m	10 L/seg. – 159 gal/min
ALTO	Zonas Industriales	Debe colocarse un hidrante en cada bocacalle, a una distancia no mayor a 100 m	10 L/seg. – 159 gal/min

ESPECIFICACIONES TECNICAS

Revisión: 04	20/10/2010	Pág. 576/975
CONDICIONES DE LAS UNIDADES DE OBRAS		DC_31 Cap. 3

- g. La presión en los hidrantes dePEnde del nivel de complejidad del sistema y debe cumplir lo que muestra la siguiente tabla:

Tabla 3.8.1.2 Presión en los hidrantes

NIVEL DE COMPLEJIDAD	PRESIÓN KPA	PRESIÓN MCA	
BAJO	29.43	4.27	
MEDIO	29.43	4.27	
MEDIO ALTO	98.10	14.23	Zonas residenciales
ALTO	98.10	14.23	Zonas residenciales
MEDIO ALTO	196	28.43	Zonas comerciales, industriales o zonas residenciales con edificios multifamiliares
ALTO	196	28.43	Zonas comerciales, industriales o zonas residenciales con edificios multifamiliares

- h. El color de los hidrantes dePEnde del caudal requerido como se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 3.8.1.3 Color de los hidrantes

COLOR	CAUDAL l/seg	CAUDAL gal/min
ROJO	32	506 (500)
AMARILLO	Entre 32 y 63	Entre 506 y 997 (1.000)

ESPECIFICACIONES TECNICAS

Revisión: 04	20/10/2010	Pág. 577/975
CONDICIONES DE LAS UNIDADES DE OBRAS		DC_31 Cap. 3

VERDE	SuPErior a 63	SuPErior a 997 (1.000)
-------	---------------	---------------------------

- i. Los hidrantes deben instalarse en el límite de dos predios, aproximadamente a 10 mt de la intersección, en la zona verde o en el andén.
- j. Cuando el hidrante se coloque en el andén, no debe instalarse a una distancia mayor de 0.5 mt del borde exterior hacia adentro.
- k. Cuando el hidrante se instale en la zona verde, no debe haber una distancia menor de 0.5 mt del borde exterior del bordillo al hidrante.
- l. Los hidrantes deben instalarse alejados de obstáculos que impidan su correcto uso.
- m. Las bocas deben quedar hacia la calle.
- n. La parte suPErior del hidrante incluyendo la brida de conexión con el cuerpo debe quedar en su totalidad, por encima del nivel del terreno, dejando libre la tornillería con una distancia libre mínima de 10 centímetros (Ver Esquemas 68 y 69).
- o. En la instalación de hidrantes menores o iguales a 200 mm se debe empotrar la base del elemento de acueducto, en concreto de 21,0 Mpa (3000 psi), PEro con la observación de dejar libre de concreto la tornillería para posteriores mantenimientos.
- p. Para la instalación de hidrante, se colocará una válvula para facilitar su mantenimiento, como aparece en los esquemas No. 68 y 69.

Válvulas

Generalidades

La red de distribución debe proveerse de válvulas de compuerta o mariposa ubicadas de modo que cumplan los siguientes requisitos:

ESPECIFICACIONES TECNICAS

Revisión: 04	20/10/2010	Pág. 578/975
CONDICIONES DE LAS UNIDADES DE OBRAS		DC_31 Cap. 3

1. En las tuberías principales deben disponerse de las válvulas necesarias que permitan aislar un sector o zona de servicio.
2. Si se aísla parte del sistema, debe mantenerse el servicio del agua en el resto de la población.
3. El empalme de todo ramal de derivación importante con la red de distribución debe tener una válvula de derivación o corte.
4. Todas las conexiones de tuberías secundarias con las tuberías principales deben tener una válvula de derivación o corte.

Debe cumplirse con las normas técnicas AWWA C500-93 o AWWA C600.

Válvulas en redes matrices de distribución o redes de conducción

Para los niveles medio alto y alto de complejidad en los que existan redes matrices para la distribución de agua potable deben colocarse las siguientes válvulas:

a. Válvulas de corte

En todos los puntos de empate, entre tuberías de diámetro diferente, la válvula debe colocarse sobre la tubería de menor diámetro.

b. Válvulas de purga

En todos los puntos bajos deben colocarse válvulas de purga para el drenaje de la tubería. Cuando ésta se desocupe, el agua debe conducirse al sistema de alcantarillado pluvial, de existir éste, a canales recolectores de agua lluvia o a canales abiertos. Debe justificarse plenamente cuándo en un punto bajo no se requiere válvula de purga.

c. Ventosas

ESPECIFICACIONES TECNICAS

Revisión: 04	20/10/2010	Pág. 579/975
CONDICIONES DE LAS UNIDADES DE OBRAS		DC_31 Cap. 3

Las ventosas deben ser instaladas en todos los puntos donde haya la posibilidad de acumulación de aire en la tubería, es decir, donde no sea posible su remoción hidráulica.

Para que exista la remoción hidráulica del aire es necesario que la velocidad mínima operacional sea igual o superior a la velocidad crítica. En caso de no existir la remoción hidráulica será necesaria la instalación de ventosas para la remoción mecánica del aire.

Se deben colocar ventosas en los cruces aéreos de arroyos o cuerpos de agua.

Válvulas en redes secundarias o redes de distribución

La red de distribución secundaria debe estar provista de válvulas, cumpliendo los siguientes requisitos:

En el caso de válvulas tipo compuerta:

1. Todas las válvulas deben cerrar en sentido horario.
2. Debe colocarse una válvula en los puntos en que exista un tramo de derivación importante.
3. En los puntos bajos de la red deben instalarse válvulas de purga o desagüe y diseñarse las obras necesarias para su adecuado drenaje.
4. No se permiten puntos muertos en la red, debiendo necesariamente terminar en válvulas con drenaje.
5. Dependiendo del diámetro todas las válvulas deben complementarse y protegerse con cajas de mampostería, hormigón o tubo operador mediante llave T.

En el caso de que se utilicen válvulas mariposa o de bola en la red de distribución secundaria, estas deben estar provistas de un mecanismo de control de cierre que permita que éste sea relativamente lento con el fin de evitar el golpe de ariete.

Las válvulas en las redes de distribución de agua potable se clasifican, de acuerdo con la función deseada, en válvulas de cierre, válvulas de cierre permanente, válvulas de admisión o expulsión de aire (ventosas), válvulas de regulación de presión, válvulas de regulación de caudal, válvulas reductoras de presión,

ESPECIFICACIONES TECNICAS

Revisión: 04	20/10/2010	Pág. 580/975
CONDICIONES DE LAS UNIDADES DE OBRAS		DC_31 Cap. 3

válvulas de prevención de reflujo (válvulas de cheque), válvulas de drenaje o purga, válvulas de paso directo y válvulas de alivio.

En los siguientes literales se esPEcifican los requerimientos para cada uno de los tipos de válvula.

a. Válvulas de cierre o corte

Cuando tres o más tramos de tuberías principales se interconecten en un punto, debe ser prevista una válvula de cierre en cada tramo.

En las tuberías secundarias debe ser prevista una válvula en las interconexiones con las tuberías principales.

Deben esPEcificarse las válvulas necesarias para que al ejecutar un cierre no se aislen zonas mayores que 6 manzanas. Las tuberías de 150 mm (6 pulgadas) y mayores deben tener válvulas de corte cada 500 m como mínimo. En todos los puntos de empalme de una tubería de diámetro mayor con una de diámetro menor, debe instalarse una válvula sobre la tubería de diámetro menor.

b. Ventosas

En todos los puntos altos de la red de distribución donde no sea posible la remoción hidráulica o donde no sea posible utilizar las conexiones domiciliarias para la expulsión del aire, debe instalarse una válvula de doble acción (ventosa automática) con el fin de evitar que el aire separe la columna de agua en la red cuando esté en oPERación y PERmitir la entrada de aire cuando se desocuPE, evitando presiones inferiores a las atmosféricas. Debe cumplirse con la norma técnica AWWA C512-92.

El tamaño de las ventosas en las líneas que conforman la red secundaria de distribución debe ser suPERior a 25 mm (1 pulgada) e inferior a 50 mm (2 pulgadas).

c. Válvulas reguladoras de presión

ESPECIFICACIONES TECNICAS

Revisión: 04	20/10/2010	Pág. 581/975
CONDICIONES DE LAS UNIDADES DE OBRAS		DC_31 Cap. 3

En las uniones de la red secundaria con la red matriz, cuando la presión estática de la red suPEre el valor máximo de 60 mca, debe instalarse una válvula reguladora de presión. El diámetro de esta válvula debe determinarse de acuerdo con el caudal máximo horario (QMH) para la zona. Las válvulas reguladoras de presión deben cumplir con los siguientes requisitos:

- 1. Las válvulas reguladoras de presión deben producir una pérdida de cabeza predeterminada, con el fin de controlar la presión, manteniéndola constante, indePEndientemente del caudal que pasa a través de ellas.*
- 2. Todas las válvulas reguladoras de presión deben ir acompañadas de válvulas de cierre que PERmitan el rápido monte y desmonte con fines de mantenimiento y/o cambio.*
- 3. Para el nivel de complejidad del servicio alto se recomienda el uso de válvulas reguladoras de presión instaladas en bifurcaciones de la línea, con el fin de PERmitir el funcionamiento de la instalación en caso de avería y/o mantenimiento de una de ellas, con las correspondientes válvulas de cierre, filtros, manómetros, etc.*
- 4. Las válvulas reguladoras de presión deben estar localizadas en cámaras que PERmitan un acceso adecuado para las labores de montaje, oPERación y mantenimiento.*
- 5. Estas válvulas deben ser completas, con todos los accesorios necesarios para su correcto funcionamiento, y deben estar provistas de un indicador del grado de aPErtura.*
- 6. Las válvulas reguladoras de presión deben soportar presión por ambos lados (aguas abajo y aguas arriba) simultáneamente o sólo por uno de ellos. Exteriormente, el cuerpo de la válvula debe tenerse grabada una flecha que indique la dirección del flujo.*
- 7. En todos los casos, las válvulas reguladoras de presión deben cerrarse automáticamente al ocurrir un daño en los diafragmas.*

ESPECIFICACIONES TECNICAS

Revisión: 04	20/10/2010	Pág. 582/975
CONDICIONES DE LAS UNIDADES DE OBRAS		DC_31 Cap. 3

d. Válvulas de regulación de caudal

Usualmente estas válvulas se instalan aguas abajo de las válvulas reguladoras de presión y tienen por objetivo dejar pasar un caudal determinado para una presión determinada, el cual es función de la apertura de la compuerta. Se utilizan válvulas de mariposa excéntricas para las cuales la posición de la lenteja se encuentra calibrada.

No se deben utilizar válvulas de compuerta como válvulas reguladoras de caudal.

e. Válvula reductora de presión

Las válvulas reductoras de presión reducen automáticamente la presión aguas abajo de las mismas, hasta un valor predeterminado, admisible para las instalaciones localizadas en la red de distribución aguas abajo.

f. Válvulas de cheque

En las tuberías de la red secundaria que estén aguas abajo de una bomba (líneas de impulsión de la bomba), deben colocarse válvulas de cheque o de retención con el fin de evitar el retroceso de agua, con el consiguiente vaciado de la tubería y los posibles daños en las bombas o posibles aplastamientos de la tubería.

g. Válvulas de drenaje o purga

En todos los puntos bajos de la red de distribución deben colocarse válvulas de drenaje o válvulas de purga.

El agua de salida cuando la tubería se desocupe, debe conducirse al sistema de alcantarillado.

Salvo motivo debidamente justificado y aprobado por la empresa prestadora del servicio, deben ser previstas válvulas en todos los puntos bajos de la red.

ESPECIFICACIONES TECNICAS

Revisión: 04	20/10/2010	Pág. 583/975
CONDICIONES DE LAS UNIDADES DE OBRAS		DC_31 Cap. 3

Para el diseño de las válvulas de drenaje se deben tener en cuenta las siguientes consideraciones:

1. La descarga debe permitir la eliminación de toda el agua contenida en la tubería.

2. El diámetro de la tubería de desagüe debe estar entre $1/3$ y $1/4$ del diámetro de la tubería principal, con un mínimo de 75 mm (3 pulgadas) para tuberías mayores que 100 mm (4 pulgadas). Para diámetros menores debe adoptarse el mismo diámetro de la tubería principal.

h. Válvula de sectorización

Corresponden a válvulas de compuerta o de mariposa, instaladas en la red de distribución de agua potable con el fin de sectorizar la red.

i. Válvulas de alivio

Son válvulas que protegen la tubería contra excesos de presión ya sean causados por golpe de ariete o por operaciones anómalas en la red de distribución. Cuando la presión en la tubería supera un límite preestablecido, la válvula se abre generando una caída de presión piezométrica. La descarga de la válvula de alivio se debe dirigir directamente a un colector de alcantarillado o a un canal de drenaje con la capacidad adecuada.

Medida y Pago

La unidad de medida para la instalación de los elementos de acueducto, será la unidad del elemento de acueducto. El precio unitario incluye cargue en las instalaciones de Triple A o del fabricante (considerándolo en el área metropolitana), almacenamiento y transporte hasta donde se realizará la instalación; además el suministro e instalación de los elementos complementarios como empaquetadura, tornillería, cortes, biselado, pintura epóxica, etc.). Dentro de este precio quedan incluidos todos los costos directos o indirectos, en que se incurra en la ejecución.

ESPECIFICACIONES TECNICAS

Revisión: 04	20/10/2010	Pág. 584/975
CONDICIONES DE LAS UNIDADES DE OBRAS		DC_31 Cap. 3

Además de las antes descritas, quedan incluidas las siguientes:

Devolución a las instalaciones de la Triple A, de los elementos de acueducto que no fueran necesarios en la instalación definitiva, cuando el suministro de éstos se hace directamente por la Triple A, o cualquier empresa del grupo empresarial.

El contratista tendrá en cuenta que serán de su responsabilidad toda clase de equipos y herramientas requeridas para la ejecución de los trabajos descritos y su costo quedará incluido en su análisis de precio unitario.

La unidad de pago se realizará de acuerdo con los siguientes ítemes:

Item	Descripción	Unidad
3.8	Instalación de elementos de acueducto y alcantarillado	
3.8.1	Instalación de elementos de acueducto	
3.8.1.1	Instalación de válvula de compuerta brida x brida norma ISO PN 10, incluye el suministro e instalación de tornillería grado 2 y empaquetadura para el montaje	
3.8.1.1.1	D = 50 mm (2")	Un
3.8.1.1.2	D = 80 mm (3")	Un
3.8.1.1.3	D = 100 mm (4")	Un
3.8.1.1.4	D = 150 mm (6")	Un
3.8.1.1.5	D = 200 mm (8")	Un
3.8.1.1.6	D = 250 mm (10")	Un
3.8.1.1.7	D = 300mm (12")	Un
3.8.1.1.8	D = 350mm (14")	Un
3.8.1.1.9	D = 400mm (16")	Un
3.8.1.1.10	D = 450mm (18")	Un
3.8.1.1.11	D = 500mm (20")	Un
3.8.1.1.12	D = 600mm (24")	Un
3.8.1.1.13	D = 750mm (30")	Un
3.8.1.1.14	D = 900mm (36")	Un

ESPECIFICACIONES TECNICAS

Revisión: 04	20/10/2010	Pág. 585/975
CONDICIONES DE LAS UNIDADES DE OBRAS		DC_31 Cap. 3

Item	Descripción	Unidad
3.8.1.2	<i>Instalación de válvula de compuerta brida x brida norma ISO PN 16, incluye el suministro e instalación de tornillería grado 2 y empaquetadura para el montaje</i>	
3.8.1.2.1	<i>D = 50 mm (2")</i>	Un
3.8.1.2.2	<i>D = 80 mm (3")</i>	Un
3.8.1.2.3	<i>D = 100 mm (4")</i>	Un
3.8.1.2.4	<i>D = 150 mm (6")</i>	Un
3.8.1.2.5	<i>D = 200 mm (8")</i>	Un
3.8.1.2.6	<i>D = 250 mm (10")</i>	Un
3.8.1.2.7	<i>D = 300mm (12")</i>	Un
3.8.1.2.8	<i>D = 350mm (14")</i>	Un
3.8.1.2.9	<i>D = 400mm (16")</i>	Un
3.8.1.2.10	<i>D = 450mm (18")</i>	Un
3.8.1.2.11	<i>D = 500mm (20")</i>	Un
3.8.1.2.12	<i>D = 600mm (24")</i>	Un
3.8.1.2.13	<i>D = 750mm (30")</i>	Un
3.8.1.2.14	<i>D = 900mm (36")</i>	Un
3.8.1.3	<i>Instalación de válvula de mariposa brida x brida norma ISO PN 10, incluye el suministro e instalación de tornillería y empaquetadura para el montaje</i>	
3.8.1.3.1	<i>D = 250 mm (10")</i>	Un
3.8.1.3.2	<i>D = 300 mm (12")</i>	Un
3.8.1.3.3	<i>D = 350 mm (14")</i>	Un
3.8.1.3.4	<i>D = 400 mm (16")</i>	Un
3.8.1.3.5	<i>D = 450 mm (18")</i>	Un
3.8.1.3.6	<i>D = 500 mm (20")</i>	Un
3.8.1.3.7	<i>D = 600 mm (24")</i>	Un
3.8.1.3.8	<i>D = 750 mm (30")</i>	Un
3.8.1.3.9	<i>D = 900 mm (36")</i>	Un
3.8.1.3.10	<i>D = 1050 mm (42")</i>	Un

ESPECIFICACIONES TECNICAS

Revisión: 04	20/10/2010	Pág. 586/975
CONDICIONES DE LAS UNIDADES DE OBRAS		DC_31 Cap. 3

Item	Descripción	Unidad
3.8.1.3.11	D = 1200 mm (48")	Un
3.8.1.3.12	D = 1350 mm (54")	Un
3.8.1.3.13	D = 1500 mm (60")	Un
3.8.1.3.14	D = 1650 mm (66")	Un
3.8.1.3.15	D = 1800 mm (72")	Un
3.8.1.3.16	D = 2000 mm (80")	Un
3.8.1.4	Instalación de válvula de mariposa brida x brida norma ISO PN 16, incluye el suministro e instalación de tornillería y empaquetadura para el montaje	
3.8.1.4.1	D = 250 mm (10")	Un
3.8.1.4.2	D = 300 mm (12")	Un
3.8.1.4.3	D = 350 mm (14")	Un
3.8.1.4.4	D = 400 mm (16")	Un
3.8.1.4.5	D = 450 mm (18")	Un
3.8.1.4.6	D = 500 mm (20")	Un
3.8.1.4.7	D = 600 mm (24")	Un
3.8.1.4.8	D = 750 mm (30")	Un
3.8.1.4.9	D = 900 mm (36")	Un
3.8.1.4.10	D = 1050 mm (42")	Un
3.8.1.4.11	D = 1200 mm (48")	Un
3.8.1.4.12	D = 1350 mm (54")	Un
3.8.1.4.13	D = 1500 mm (60")	Un
3.8.1.4.14	D = 1650 mm (66")	Un
3.8.1.4.15	D = 1800 mm (72")	Un
3.8.1.4.16	D = 2000 mm (80")	Un
3.8.1.5	Instalación de hidrante tipo trafico norma ISO PN 10, incluye el suministro e instalación de tornillería y empaquetadura para el montaje	
3.8.1.5.1	D = 80 mm (3")	Un
3.8.1.5.2	D = 100 mm (4")	Un

ESPECIFICACIONES TECNICAS

Revisión: 04	20/10/2010	Pág. 587/975
CONDICIONES DE LAS UNIDADES DE OBRAS		DC_31 Cap. 3

Item	Descripción	Unidad
3.8.1.5.3	D = 150 mm (6")	Un
3.8.1.5.4	D = 100 mm (4") de pISO	Un
3.8.1.6	Instalación de ventosa de acción simple norma ISO PN 10, incluye el suministro e instalación de tornillería y empaquetadura para el montaje	
3.8.1.6.1	D = 50 mm (2")	Un
3.8.1.6.2	D = 80 mm (3")	Un
3.8.1.6.3	D = 100 mm (4")	Un
3.8.1.6.4	D = 150 mm (6")	Un
3.8.1.6.5	D = 200 mm (8")	Un
3.8.1.7	Instalación de ventosa de doble acción norma ISO PN 10, incluye el suministro e instalación de tornillería y empaquetadura para el montaje	
3.8.1.7.1	D = 50 mm (2")	Un
3.8.1.7.2	D = 80 mm (3")	Un
3.8.1.7.3	D = 100 mm (4")	Un
3.8.1.7.4	D = 150 mm (6")	Un
3.8.1.7.5	D = 200 mm (8")	Un
3.8.1.8	Instalación de ventosa de triple acción norma ISO PN 10, incluye el suministro e instalación de tornillería y empaquetadura para el montaje	
3.8.1.8.1	D = 50 mm (2")	Un
3.8.1.8.2	D = 80 mm (3")	Un
3.8.1.8.3	D = 100 mm (4")	Un
3.8.1.8.4	D = 150 mm (6")	Un
3.8.1.8.5	D = 200 mm (8")	Un
3.8.1.9	Instalación de ventosa de acción simple norma ISO PN 10, incluye el suministro e instalación de tornillería y empaquetadura para el montaje, por fuera de la línea de conducción, incluye tubería de polietileno ($L \leq 9m$) y accesorios	

ESPECIFICACIONES TECNICAS

Revisión: 04	20/10/2010	Pág. 588/975
CONDICIONES DE LAS UNIDADES DE OBRAS		DC_31 Cap. 3

Item	Descripción	Unidad
3.8.1.9.1	<i>D = 50 mm (2"), d tubería = 63mm</i>	<i>Un</i>
3.8.1.9.2	<i>D = 80 mm (3"), d tubería = 90mm</i>	<i>Un</i>
3.8.1.9.3	<i>D = 100 mm (4"), d tubería = 110mm</i>	<i>Un</i>
3.8.1.9.4	<i>D = 150 mm (6"), d tubería = 160mm</i>	<i>Un</i>
3.8.1.9.5	<i>D = 200 mm (8"), d tubería = 200mm</i>	<i>Un</i>
3.8.1.10	<i>Instalación de ventosa de doble acción norma ISO PN 10, incluye el suministro e instalación de tornillería y empaquetadura para el montaje, por fuera de la línea de conducción, incluye tubería de polietileno (L <= 9m) y accesorios</i>	
3.8.1.10.1	<i>D = 50 mm (2"), d tubería = 63mm</i>	<i>Un</i>
3.8.1.10.2	<i>D = 80 mm (3"), d tubería = 90mm</i>	<i>Un</i>
3.8.1.10.3	<i>D = 100 mm (4"), d tubería = 110mm</i>	<i>Un</i>
3.8.1.10.4	<i>D = 150 mm (6"), d tubería = 160mm</i>	<i>Un</i>
3.8.1.10.5	<i>D = 200 mm (8"), d tubería = 200mm</i>	<i>Un</i>
3.8.1.11	<i>Instalación de ventosa de triple acción norma ISO PN 10, incluye el suministro e instalación de tornillería y empaquetadura para el montaje, por fuera de la línea de conducción, incluye tubería de polietileno (L <= 9m) y accesorios</i>	
3.8.1.11.1	<i>D = 50 mm (2"), d tubería = 63mm</i>	<i>Un</i>
3.8.1.11.2	<i>D = 80 mm (3"), d tubería = 90mm</i>	<i>Un</i>
3.8.1.11.3	<i>D = 100 mm (4"), d tubería = 110mm</i>	<i>Un</i>
3.8.1.11.4	<i>D = 150 mm (6"), d tubería = 160mm</i>	<i>Un</i>
3.8.1.11.5	<i>D = 200 mm (8"), d tubería = 200mm</i>	<i>Un</i>
3.8.1.12	<i>Válvulas de control hidráulico</i>	
3.8.1.12.1	<i>Instalación de válvula reguladora de presión incluye el suministro e instalación de tornillería empaquetadura y pilotaje norma ISO PN 10</i>	
3.8.1.12.1.1	<i>D = 80 mm (3")</i>	<i>Un</i>
3.8.1.12.1.2	<i>D = 100 mm (4")</i>	<i>Un</i>

ESPECIFICACIONES TECNICAS

Revisión: 04	20/10/2010	Pág. 589/975
CONDICIONES DE LAS UNIDADES DE OBRAS		DC_31 Cap. 3

Item	Descripción	Unidad
3.8.1.12.1.3	D = 150 mm (6")	Un
3.8.1.12.1.4	D = 200 mm (8")	Un
3.8.1.12.1.5	D = 250 mm (10")	Un
3.8.1.12.1.6	D = 300 mm (12")	Un
3.8.1.12.1.7	D = 350 mm (14")	Un
3.8.1.12.1.8	D = 400 mm (16")	Un
3.8.1.12.1.9	D = 450 mm (18")	Un
3.8.1.12.1.10	D = 500 mm (20")	Un
3.8.1.12.1.11	D = 600 mm (24")	Un
3.8.1.12.1.12	D = 750 mm (30")	Un
3.8.1.12.1.13	D = 900 mm (36")	Un
3.8.1.12.2	Instalación de válvula reguladora de presión incluye el suministro e instalación de tornillería empaquetadura y pilotaje norma ISO PN 16	
3.8.1.12.2.1	D = 80 mm (3")	Un
3.8.1.12.2.2	D = 100 mm (4")	Un
3.8.1.12.2.3	D = 150 mm (6")	Un
3.8.1.12.2.4	D = 200 mm (8")	Un
3.8.1.12.2.5	D = 250 mm (10")	Un
3.8.1.12.2.6	D = 300 mm (12")	Un
3.8.1.12.2.7	D = 350 mm (14")	Un
3.8.1.12.2.8	D = 400 mm (16")	Un
3.8.1.12.2.9	D = 450 mm (18")	Un
3.8.1.12.2.10	D = 500 mm (20")	Un
3.8.1.12.2.11	D = 600 mm (24")	Un
3.8.1.12.2.12	D = 750 mm (30")	Un
3.8.1.12.2.13	D = 900 mm (36")	Un
3.8.1.12.3	Instalación de válvula reguladora de caudal incluye el suministro e instalación de tornillería empaquetadura y pilotaje norma ISO PN 10	

ESPECIFICACIONES TECNICAS

Revisión: 04	20/10/2010	Pág. 590/975
CONDICIONES DE LAS UNIDADES DE OBRAS		DC_31 Cap. 3

Item	Descripción	Unidad
3.8.1.12.3.1	D = 80 mm (3")	Un
3.8.1.12.3.2	D = 100 mm (4")	Un
3.8.1.12.3.3	D = 150 mm (6")	Un
3.8.1.12.3.4	D = 200 mm (8")	Un
3.8.1.12.3.5	D = 250 mm (10")	Un
3.8.1.12.3.6	D = 300 mm (12")	Un
3.8.1.12.3.7	D = 350 mm (14")	Un
3.8.1.12.3.8	D = 400 mm (16")	Un
3.8.1.12.3.9	D = 450 mm (18")	Un
3.8.1.12.3.10	D = 500 mm (20")	Un
3.8.1.12.3.11	D = 600 mm (24")	Un
3.8.1.12.3.12	D = 750 mm (30")	Un
3.8.1.12.3.13	D = 900 mm (36")	Un
3.8.1.12.4	<i>Instalación de válvula reguladora de caudal incluye instalación de tornillería empaquetadura y pilotaje norma ISO PN 16</i>	Un
3.8.1.12.4.1	D = 80 mm (3")	Un
3.8.1.12.4.2	D = 100 mm (4")	Un
3.8.1.12.4.3	D = 150 mm (6")	Un
3.8.1.12.4.4	D = 200 mm (8")	Un
3.8.1.12.4.5	D = 250 mm (10")	Un
3.8.1.12.4.6	D = 300 mm (12")	Un
3.8.1.12.4.7	D = 350 mm (14")	Un
3.8.1.12.4.8	D = 400 mm (16")	Un
3.8.1.12.4.9	D = 450 mm (18")	Un
3.8.1.12.4.10	D = 500 mm (20")	Un
3.8.1.12.4.11	D = 600 mm (24")	Un
3.8.1.12.4.12	D = 750 mm (30")	Un
3.8.1.12.4.13	D = 900 mm (36")	Un

ESPECIFICACIONES TECNICAS

Revisión: 04	20/10/2010	Pág. 591/975
CONDICIONES DE LAS UNIDADES DE OBRAS		DC_31 Cap. 3

Item	Descripción	Unidad
3.8.1.13	Instalación de medidor de hélice woltman, incluye el suministro e instalación de tornillería y empaquetadura para el montaje	
3.8.1.13.1	D = 80 mm (3")	Un
3.8.1.13.2	D = 100 mm (4")	Un
3.8.1.13.3	D = 150 mm (6")	Un
3.8.1.13.4	D = 200 mm (8")	Un
3.8.1.13.5	D = 250 mm (10")	Un
3.8.1.13.6	D = 300 mm (12")	Un
3.8.1.14	Instalación de medidor electromagnético de cuerpo entero, incluye el suministro e instalación de tornillería y empaquetadura para el montaje	
3.8.1.14.1	D = 200 mm (8")	Un
3.8.1.14.2	D = 250 mm (10")	Un
3.8.1.14.3	D = 300 mm (12")	Un
3.8.1.14.4	D = 350 mm (14")	Un
3.8.1.15	Instalación de medidor ultrasónico, incluye el suministro e instalación de tornillería y empaquetadura para el montaje	
3.8.1.15.1	D = 350 mm (14")	Un
3.8.1.15.2	D = 400 mm (16")	Un
3.8.1.15.3	D = 450 mm (18")	Un
3.8.1.15.4	D = 500 mm (20")	Un
3.8.1.16	Instalación de medidor electromagnético de inserción, incluye el suministro e instalación de tornillería y empaquetadura para el montaje	
3.8.1.16.1	D = 600 mm (24")	Un
3.8.1.16.2	D = 750 mm (30")	Un
3.8.1.16.3	D = 900 mm (36")	Un
3.8.1.16.4	D = 1050 mm (42")	Un
3.8.1.16.5	D = 1200 mm (48")	Un

ESPECIFICACIONES TECNICAS

Revisión: 04	20/10/2010	Pág. 592/975
CONDICIONES DE LAS UNIDADES DE OBRAS		DC_31 Cap. 3

Item	Descripción	Unidad
3.8.1.16.6	D = 1350 mm (54")	Un
3.8.1.16.7	D = 1500 mm (60")	Un
3.8.1.16.8	D = 1650 mm (66")	Un
3.8.1.16.9	D = 1800 mm (72")	Un
3.8.1.16.10	D = 2000 mm (80")	Un
3.8.1.17	Instalación de filtro en yee. Brida x brida norma ISO PN 10, incluye el suministro e instalación de tornillería y empaquetadura para el montaje	
3.8.1.17.1	D = 90 mm (3")	Un
3.8.1.17.2	D = 110 mm (4")	Un
3.8.1.17.3	D = 160 mm (6")	Un
3.8.1.17.4	D = 200 mm (8")	Un
3.8.1.17.5	D = 250 mm (10")	Un
3.8.1.17.6	D = 300 mm (12")	Un
3.8.1.17.7	D = 350 mm (14")	Un
3.8.1.17.8	D = 400 mm (16")	Un
3.8.1.17.9	D = 450 mm (18")	Un
3.8.1.17.10	D = 500 mm (20")	Un
3.8.1.17.11	D = 600 mm (24")	Un
3.8.1.18	Instalación de filtro en yee. Brida x brida norma ISO PN 16, incluye el suministro e instalación de tornillería y empaquetadura para el montaje	
3.8.1.18.1	D = 90 mm (3")	Un
3.8.1.18.2	D = 110 mm (4")	Un
3.8.1.18.3	D = 160 mm (6")	Un
3.8.1.18.4	D = 200 mm (8")	Un
3.8.1.18.5	D = 250 mm (10")	Un
3.8.1.18.6	D = 300 mm (12")	Un
3.8.1.18.7	D = 350 mm (14")	Un
3.8.1.18.8	D = 400 mm (16")	Un

ESPECIFICACIONES TECNICAS

Revisión: 04	20/10/2010	Pág. 593/975
CONDICIONES DE LAS UNIDADES DE OBRAS		DC_31 Cap. 3

Item	Descripción	Unidad
3.8.1.18.9	D = 450 mm (18")	Un
3.8.1.18.10	D = 500 mm (20")	Un
3.8.1.18.11	D = 600 mm (24")	Un
3.8.1.19	Instalación de brida ciega HD norma ISO PN 16, incluye el suministro e instalación de tornillería y empaquetadura para el montaje	
3.8.1.19.1	D = 90 mm (3")	Un
3.8.1.19.2	D = 110 mm (4")	Un
3.8.1.19.3	D = 160 mm (6")	Un
3.8.1.19.4	D = 200 mm (8")	Un
3.8.1.19.5	D = 250 mm (10")	Un
3.8.1.19.6	D = 300 mm (12")	Un
3.8.1.19.7	D = 350 mm (14")	Un
3.8.1.19.8	D = 400 mm (16")	Un
3.8.1.19.9	D = 450 mm (18")	Un
3.8.1.19.10	D = 500 mm (20")	Un
3.8.1.19.11	D = 600 mm (24")	Un
3.8.1.19.12	D = 750 mm (30")	Un
3.8.1.19.13	D = 900 mm (36")	Un
3.8.1.19.14	D = 1050 mm (42")	Un
3.8.1.19.15	D = 1200 mm (48")	Un
3.8.1.19.16	D = 1350 mm (54")	Un
3.8.1.19.17	D = 1500 mm (60")	Un
3.8.1.19.18	D = 1650 mm (66")	Un
3.8.1.19.19	D = 1800 mm (72")	Un
3.8.1.19.20	D = 2000 mm (80")	Un
3.8.1.19.21	D = 1650 mm (66")	Un
3.8.1.19.22	D = 1800 mm (72")	Un
3.8.1.19.23	D = 2000 mm (80")	Un

ESPECIFICACIONES TECNICAS

Revisión: 04	20/10/2010	Pág. 594/975
CONDICIONES DE LAS UNIDADES DE OBRAS		DC_31 Cap. 3

Item	Descripción	Unidad
3.8.1.20	<i>Instalación de brida ciega de acero norma ISO PN 16, incluye el suministro e instalación de tornillería y empaquetadura para el montaje</i>	
3.8.1.20.1	<i>D = 90 mm (3")</i>	Un
3.8.1.20.2	<i>D = 110 mm (4")</i>	Un
3.8.1.20.3	<i>D = 160 mm (6")</i>	Un
3.8.1.20.4	<i>D = 200 mm (8")</i>	Un
3.8.1.20.5	<i>D = 250 mm (10")</i>	Un
3.8.1.20.6	<i>D = 300 mm (12")</i>	Un
3.8.1.20.7	<i>D = 350 mm (14")</i>	Un
3.8.1.20.8	<i>D = 400 mm (16")</i>	Un
3.8.1.20.9	<i>D = 450 mm (18")</i>	Un
3.8.1.20.10	<i>D = 500 mm (20")</i>	Un
3.8.1.20.11	<i>D = 600 mm (24")</i>	Un
3.8.1.20.12	<i>D = 750 mm (30")</i>	Un
3.8.1.20.13	<i>D = 900 mm (36")</i>	Un
3.8.1.20.14	<i>D = 1050 mm (42")</i>	Un
3.8.1.20.15	<i>D = 1200 mm (48")</i>	Un
3.8.1.20.16	<i>D = 1350 mm (54")</i>	Un
3.8.1.20.17	<i>D = 1500 mm (60")</i>	Un
3.8.1.20.18	<i>D = 1650 mm (66")</i>	Un
3.8.1.20.19	<i>D = 1800 mm (72")</i>	Un
3.8.1.20.20	<i>D = 2000 mm (80")</i>	Un
3.8.1.21	<i>Instalación de pasamuro HD. Norma ISO. PN 10, longitud según planos, incluye el suministro e instalación de tornillería y empaquetadura para el montaje</i>	
3.8.1.21.1	<i>D = 80 mm (3")</i>	Un
3.8.1.21.2	<i>D = 100 mm (4")</i>	Un
3.8.1.21.3	<i>D = 150 mm (6")</i>	Un
3.8.1.21.4	<i>D = 200 mm (8")</i>	Un

ESPECIFICACIONES TECNICAS

CONDICIONES DE LAS UNIDADES DE OBRAS**DC_31
Cap. 3**

Item	Descripción	Unidad
3.8.1.21.5	D = 250 mm (10'')	Un
3.8.1.21.6	D = 300 mm (12'')	Un
3.8.1.21.7	D = 350 mm (14'')	Un
3.8.1.21.8	D = 400 mm (16'')	Un
3.8.1.21.9	D = 450 mm (18'')	Un
3.8.1.21.10	D = 500 mm (20'')	Un
3.8.1.21.11	D = 600 mm (24'')	Un
3.8.1.21.12	D = 750 mm (30'')	Un
3.8.1.21.13	D = 900 mm (36'')	Un
3.8.1.21.14	D = 1050 mm (42)	Un
3.8.1.21.15	D = 1200 mm (48'')	Un
3.8.1.21.16	D = 1350 mm (54'')	Un
3.8.1.21.17	D = 1500 mm (60'')	Un
3.8.1.21.18	D = 1650 mm (66'')	Un
3.8.1.21.19	D = 1800 mm (72'')	Un
3.8.1.21.20	D = 2000 mm (80'')	Un
3.8.1.21.21	D = 1500 mm (60'')	Un
3.8.1.21.22	D = 1650 mm (66'')	Un
3.8.1.21.23	D = 1800 mm (72'')	Un
3.8.1.21.24	D = 2000 mm (80'')	Un
3.8.1.22	Instalación de pasamuro HD. Norma ISO. PN 16, longitud según planos, incluye el suministro e instalación de tornillería y empaquetadura para el montaje	
3.8.1.22.1	D = 80 mm (3'')	Un
3.8.1.22.2	D = 100 mm (4'')	Un
3.8.1.22.3	D = 150 mm (6'')	Un
3.8.1.22.4	D = 200 mm (8'')	Un
3.8.1.22.5	D = 250 mm (10'')	Un
3.8.1.22.6	D = 300 mm (12'')	Un
3.8.1.22.7	D = 350 mm (14'')	Un

ESPECIFICACIONES TECNICAS

Revisión: 04	20/10/2010	Pág. 596/975
CONDICIONES DE LAS UNIDADES DE OBRAS		DC_31 Cap. 3

Item	Descripción	Unidad
3.8.1.22.8	D = 400 mm (16")	Un
3.8.1.22.9	D = 450 mm (18")	Un
3.8.1.22.10	D = 500 mm (20")	Un
3.8.1.22.11	D = 600 mm (24")	Un
3.8.1.22.12	D = 750 mm (30")	Un
3.8.1.22.13	D = 900 mm (36")	Un
3.8.1.22.14	D = 1050 mm (42")	Un
3.8.1.22.15	D = 1200 mm (48")	Un
3.8.1.22.16	D = 1350 mm (54")	Un
3.8.1.22.17	D = 1500 mm (60")	Un
3.8.1.22.18	D = 1650 mm (66")	Un
3.8.1.22.19	D = 1800 mm (72")	Un
3.8.1.22.20	D = 2000 mm (80")	Un
3.8.1.22.21	D = 1500 mm (60")	Un
3.8.1.22.22	D = 1650 mm (66")	Un
3.8.1.22.23	D = 1800 mm (72")	Un
3.8.1.22.24	D = 2000 mm (80")	Un
3.8.1.23	Instalación de tee partida a inox. Norma ISO. PN 10	
3.8.1.23.1	Tee partida 400 x 90 mm	Un
3.8.1.23.2	Tee partida 400 x 110 mm	Un
3.8.1.23.3	Tee partida 400 x 160 mm	Un
3.8.1.23.4	Tee partida 600 x 90 mm	Un
3.8.1.23.5	Tee partida 600 x 110 mm	Un
3.8.1.23.6	Tee partida 600 x 160 mm	Un
3.8.1.23.7	Tee partida 600 x 200 mm	Un
3.8.1.24	Instalación de niples bridados norma ISO PN 10	
3.8.1.24.1	Niple b x b	
3.8.1.24.1.1	L <= 1 m	Un
3.8.1.24.1.2	1 m < l <= 2 m	Un

ESPECIFICACIONES TECNICAS

Revisión: 04	20/10/2010	Pág. 597/975
CONDICIONES DE LAS UNIDADES DE OBRAS		DC_31 Cap. 3

Item	Descripción	Unidad
3.8.1.24.1.3	$2\text{ m} < l \leq 3\text{ m}$	Un
3.8.1.24.1.4	$3\text{ m} < l \leq 4\text{ m}$	Un
3.8.1.24.1.5	$4\text{ m} < l \leq 5\text{ m}$	Un
3.8.1.24.1.6	$5\text{ m} < l \leq 6\text{ m}$	Un
3.8.1.24.2	Niple b x espigo	
3.8.1.24.2.1	$L \leq 1\text{ m}$	Un
3.8.1.24.2.2	$1\text{ m} < l \leq 2\text{ m}$	Un
3.8.1.24.2.3	$2\text{ m} < l \leq 3\text{ m}$	Un
3.8.1.24.2.4	$3\text{ m} < l \leq 4\text{ m}$	Un
3.8.1.24.2.5	$4\text{ m} < l \leq 5\text{ m}$	Un
3.8.1.24.2.6	$5\text{ m} < l \leq 6\text{ m}$	Un
3.8.1.25	Instalación de niples bridados norma ISO PN 16	
3.8.1.25.1	Niple b x b	
3.8.1.25.1.1	$L \leq 1\text{ m}$	Un
3.8.1.25.1.2	$1\text{ m} < l \leq 2\text{ m}$	Un
3.8.1.25.1.3	$2\text{ m} < l \leq 3\text{ m}$	Un
3.8.1.25.1.4	$3\text{ m} < l \leq 4\text{ m}$	Un
3.8.1.25.1.5	$4\text{ m} < l \leq 5\text{ m}$	Un
3.8.1.25.1.6	$5\text{ m} < l \leq 6\text{ m}$	Un
3.8.1.25.2	Niple b x espigo	
3.8.1.25.2.1	$L \leq 1\text{ m}$	Un
3.8.1.25.2.2	$1\text{ m} < l \leq 2\text{ m}$	Un
3.8.1.25.2.3	$2\text{ m} < l \leq 3\text{ m}$	Un
3.8.1.25.2.4	$3\text{ m} < l \leq 4\text{ m}$	Un
3.8.1.25.2.5	$4\text{ m} < l \leq 5\text{ m}$	Un
3.8.1.25.2.6	$5\text{ m} < l \leq 6\text{ m}$	Un
3.8.1.26	Instalación de unión de desmontaje norma ISO PN 10	
3.8.1.26.1	$D = 250\text{ mm (10")}$	Un
3.8.1.26.2	$D = 300\text{ mm (12")}$	Un

ESPECIFICACIONES TECNICAS

Revisión: 04	20/10/2010	Pág. 598/975
CONDICIONES DE LAS UNIDADES DE OBRAS		DC_31 Cap. 3

Item	Descripción	Unidad
3.8.1.26.3	D = 350 mm (14")	Un
3.8.1.26.4	D = 400 mm (16")	Un
3.8.1.26.5	D = 450 mm (18")	Un
3.8.1.26.6	D = 500 mm (20")	Un
3.8.1.26.7	D = 600 mm (24")	Un
3.8.1.26.8	D = 750 mm (30")	Un
3.8.1.26.9	D = 900 mm (36")	Un
3.8.1.26.10	D = 1050 mm (42")	Un
3.8.1.26.11	D = 1200 mm (48")	Un
3.8.1.26.12	D = 1350 mm (54")	Un
3.8.1.26.13	D = 1500 mm (60")	Un
3.8.1.26.14	D = 1650 mm (66")	Un
3.8.1.26.15	D = 1800 mm (72")	Un
3.8.1.26.16	D = 2000 mm (80")	Un
3.8.1.27	Instalación de unión de desmontaje norma ISO PN 16	
3.8.1.27.1	D = 250 mm (10")	Un
3.8.1.27.2	D = 300 mm (12")	Un
3.8.1.27.3	D = 350 mm (14")	Un
3.8.1.27.4	D = 400 mm (16")	Un
3.8.1.27.5	D = 450 mm (18")	Un
3.8.1.27.6	D = 500 mm (20")	Un
3.8.1.27.7	D = 600 mm (24")	Un
3.8.1.27.8	D = 750 mm (30")	Un
3.8.1.27.9	D = 900 mm (36")	Un
3.8.1.27.10	D = 1050 mm (42")	Un
3.8.1.27.11	D = 1200 mm (48")	Un
3.8.1.27.12	D = 1350 mm (54")	Un
3.8.1.27.13	D = 1500 mm (60")	Un
3.8.1.27.14	D = 1650 mm (66")	Un

ESPECIFICACIONES TECNICAS

Revisión: 04	20/10/2010	Pág. 599/975
CONDICIONES DE LAS UNIDADES DE OBRAS		DC_31 Cap. 3

Item	Descripción	Unidad
3.8.1.27.15	D = 1800 mm (72")	Un
3.8.1.27.16	D = 2000 mm (80")	Un
3.8.1.28	Instalación de Brida universal para polietileno	
3.8.1.28.1	D = 90 mm (3")	Un
3.8.1.28.2	D = 110 mm (4")	Un
3.8.1.28.3	D = 160 mm (6")	Un
3.8.1.28.4	D = 200 mm (8")	Un
3.8.1.28.5	D = 250 mm (10")	Un
3.8.1.28.6	D = 300 mm (12")	Un
3.8.1.29	Instalación de Unión universal en HD PN 10	
3.8.1.29.1	D = 80 mm (3")	Un
3.8.1.29.2	D = 100 mm (4")	Un
3.8.1.29.3	D = 150 mm (6")	Un
3.8.1.29.4	D = 200 mm (8")	Un
3.8.1.29.5	D = 250 mm (10")	Un
3.8.1.29.6	D = 300 mm (12")	Un
3.8.1.29.7	D = 350 mm (14")	Un
3.8.1.29.8	D = 400 mm (16")	Un
3.8.1.29.9	D = 450 mm (18")	Un
3.8.1.29.10	D = 500 mm (20")	Un
3.8.1.29.11	D = 600 mm (24")	Un
3.8.1.29.12	D = 750 mm (30")	Un
3.8.1.29.13	D = 900 mm (36")	Un
3.8.1.29.14	D = 1050 mm (42")	Un
3.8.1.29.15	D = 1200 mm (48")	Un
3.8.1.29.16	D = 1350 mm (54")	Un
3.8.1.29.17	D = 1500 mm (60")	Un
3.8.1.29.18	D = 1650 mm (66")	Un
3.8.1.29.19	D = 1800 mm (72")	Un

ESPECIFICACIONES TECNICAS

Revisión: 04	20/10/2010	Pág. 600/975
CONDICIONES DE LAS UNIDADES DE OBRAS		DC_31 Cap. 3

Item	Descripción	Unidad
3.8.1.29.20	D = 2000 mm (80")	Un
3.8.1.30	Instalación de Unión universal en HD PN 16	
3.8.1.30.1	D = 80 mm (3")	Un
3.8.1.30.2	D = 100 mm (4")	Un
3.8.1.30.3	D = 150 mm (6")	Un
3.8.1.30.4	D = 200 mm (8")	Un
3.8.1.30.5	D = 250 mm (10")	Un
3.8.1.30.6	D = 300 mm (12")	Un
3.8.1.30.7	D = 350 mm (14")	Un
3.8.1.30.8	D = 400 mm (16")	Un
3.8.1.30.9	D = 450 mm (18")	Un
3.8.1.30.10	D = 500 mm (20")	Un
3.8.1.30.11	D = 600 mm (24")	Un
3.8.1.30.12	D = 750 mm (30")	Un
3.8.1.30.13	D = 900 mm (36")	Un
3.8.1.30.14	D = 1050 mm (42")	Un
3.8.1.30.15	D = 1200 mm (48")	Un
3.8.1.30.16	D = 1350 mm (54")	Un
3.8.1.30.17	D = 1500 mm (60")	Un
3.8.1.30.18	D = 1650 mm (66")	Un
3.8.1.30.19	D = 1800 mm (72")	Un
3.8.1.30.20	D = 2000 mm (80")	Un
3.8.1.31	Unión universal en acero PN 10	
3.8.1.31.1	D = 80 mm (3")	Un
3.8.1.31.2	D = 100 mm (4")	Un
3.8.1.31.3	D = 150 mm (6")	Un
3.8.1.31.4	D = 200 mm (8")	Un
3.8.1.31.5	D = 250 mm (10")	Un
3.8.1.31.6	D = 300 mm (12")	Un

ESPECIFICACIONES TECNICAS

Revisión: 04	20/10/2010	Pág. 601/975
CONDICIONES DE LAS UNIDADES DE OBRAS		DC_31 Cap. 3

Item	Descripción	Unidad
3.8.1.31.7	D = 350 mm (14")	Un
3.8.1.31.8	D = 400 mm (16")	Un
3.8.1.31.9	D = 450 mm (18")	Un
3.8.1.31.10	D = 500 mm (20")	Un
3.8.1.31.11	D = 600 mm (24")	Un
3.8.1.31.12	D = 750 mm (30")	Un
3.8.1.31.13	D = 900 mm (36")	Un
3.8.1.31.14	D = 1050 mm (42")	Un
3.8.1.31.15	D = 1200 mm (48")	Un
3.8.1.31.16	D = 1350 mm (54")	Un
3.8.1.31.17	D = 1500 mm (60")	Un
3.8.1.31.18	D = 1650 mm (66")	Un
3.8.1.31.19	D = 1800 mm (72")	Un
3.8.1.31.20	D = 2000 mm (80")	Un
3.8.1.32	Unión universal de acero PN 16	
3.8.1.32.1	D = 80 mm (3")	Un
3.8.1.32.2	D = 100 mm (4")	Un
3.8.1.32.3	D = 150 mm (6")	Un
3.8.1.32.4	D = 200 mm (8")	Un
3.8.1.32.5	D = 250 mm (10")	Un
3.8.1.32.6	D = 300 mm (12")	Un
3.8.1.32.7	D = 350 mm (14")	Un
3.8.1.32.8	D = 400 mm (16")	Un
3.8.1.32.9	D = 450 mm (18")	Un
3.8.1.32.10	D = 500 mm (20")	Un
3.8.1.32.11	D = 600 mm (24")	Un
3.8.1.32.12	D = 750 mm (30")	Un
3.8.1.32.13	D = 900 mm (36")	Un
3.8.1.32.14	D = 1050 mm (42")	Un

ESPECIFICACIONES TECNICAS

Revisión: 04	20/10/2010	Pág. 602/975
CONDICIONES DE LAS UNIDADES DE OBRAS		DC_31 Cap. 3

Item	Descripción	Unidad
3.8.1.32.15	D = 1200 mm (48")	Un
3.8.1.32.16	D = 1350 mm (54")	Un
3.8.1.32.17	D = 1500 mm (60")	Un
3.8.1.32.18	D = 1650 mm (66")	Un
3.8.1.32.19	D = 1800 mm (72")	Un
3.8.1.32.20	D = 2000 mm (80")	Un
3.8.1.33	Abrazadera	
3.8.1.33.1	D = 80 mm (3")	Un
3.8.1.33.2	D = 100 mm (4")	Un
3.8.1.33.3	D = 150 mm (6")	Un
3.8.1.33.4	D = 200 mm (8")	Un
3.8.1.33.5	D = 250 mm (10")	Un
3.8.1.33.6	D = 300 mm (12")	Un
3.8.1.33.7	D = 350 mm (14")	Un
3.8.1.33.8	D = 400 mm (16")	Un
3.8.1.33.9	D = 450 mm (18")	Un
3.8.1.33.10	D = 500 mm (20")	Un
3.8.1.33.11	D = 600 mm (24")	Un
3.8.1.33.12	D = 750 mm (30")	Un
3.8.1.33.13	D = 900 mm (36")	Un
3.8.1.33.14	D = 1050 mm (42")	Un
3.8.1.33.15	D = 1200 mm (48")	Un
3.8.1.33.16	D = 1350 mm (54")	Un
3.8.1.33.17	D = 1500 mm (60")	Un
3.8.1.33.18	D = 1650 mm (66")	Un
3.8.1.33.19	D = 1800 mm (72")	Un
3.8.1.33.20	D = 2000 mm (80")	Un
3.8.1.34	Brida universal en HD norma ISO PN 10	
3.8.1.34.1	D = 80 mm (3")	Un

ESPECIFICACIONES TECNICAS

Revisión: 04	20/10/2010	Pág. 603/975
CONDICIONES DE LAS UNIDADES DE OBRAS		DC_31 Cap. 3

Item	Descripción	Unidad
3.8.1.34.2	D = 100 mm (4")	Un
3.8.1.34.3	D = 150 mm (6")	Un
3.8.1.34.4	D = 200 mm (8")	Un
3.8.1.34.5	D = 250 mm (10")	Un
3.8.1.34.6	D = 300 mm (12")	Un
3.8.1.34.7	D = 350 mm (14")	Un
3.8.1.34.8	D = 400 mm (16")	Un
3.8.1.34.9	D = 450 mm (18")	Un
3.8.1.34.10	D = 500 mm (20")	Un
3.8.1.34.11	D = 600 mm (24")	Un
3.8.1.34.12	D = 750 mm (30")	Un
3.8.1.34.13	D = 900 mm (36")	Un
3.8.1.34.14	D = 1050 mm (42")	Un
3.8.1.34.15	D = 1200 mm (48")	Un
3.8.1.34.16	D = 1350 mm (54")	Un
3.8.1.34.17	D = 1500 mm (60")	Un
3.8.1.34.18	D = 1650 mm (66")	Un
3.8.1.34.19	D = 1800 mm (72")	Un
3.8.1.34.20	D = 2000 mm (80")	Un
3.8.1.35	Brida universal en HD norma ISO PN 16	
3.8.1.35.1	D = 80 mm (3")	Un
3.8.1.35.2	D = 100 mm (4")	Un
3.8.1.35.3	D = 150 mm (6")	Un
3.8.1.35.4	D = 200 mm (8")	Un
3.8.1.35.5	D = 250 mm (10")	Un
3.8.1.35.6	D = 300 mm (12")	Un
3.8.1.35.7	D = 350 mm (14")	Un
3.8.1.35.8	D = 400 mm (16")	Un
3.8.1.35.9	D = 450 mm (18")	Un

ESPECIFICACIONES TECNICAS

Revisión: 04	20/10/2010	Pág. 604/975
CONDICIONES DE LAS UNIDADES DE OBRAS		DC_31 Cap. 3

Item	Descripción	Unidad
3.8.1.35.10	D = 500 mm (20")	Un
3.8.1.35.11	D = 600 mm (24")	Un
3.8.1.35.12	D = 750 mm (30")	Un
3.8.1.35.13	D = 900 mm (36")	Un
3.8.1.35.14	D = 1050 mm (42")	Un
3.8.1.35.15	D = 1200 mm (48")	Un
3.8.1.35.16	D = 1350 mm (54")	Un
3.8.1.35.17	D = 1500 mm (60")	Un
3.8.1.35.18	D = 1650 mm (66")	Un
3.8.1.35.19	D = 1800 mm (72")	Un
3.8.1.35.20	D = 2000 mm (80")	Un
3.8.1.36	Brida universal en acero norma ISO PN 10	
3.8.1.36.1	D = 80 mm (3")	Un
3.8.1.36.2	D = 100 mm (4")	Un
3.8.1.36.3	D = 150 mm (6")	Un
3.8.1.36.4	D = 200 mm (8")	Un
3.8.1.36.5	D = 250 mm (10")	Un
3.8.1.36.6	D = 300 mm (12")	Un
3.8.1.36.7	D = 350 mm (14")	Un
3.8.1.36.8	D = 400 mm (16")	Un
3.8.1.36.9	D = 450 mm (18")	Un
3.8.1.36.10	D = 500 mm (20")	Un
3.8.1.36.11	D = 600 mm (24")	Un
3.8.1.36.12	D = 750 mm (30")	Un
3.8.1.36.13	D = 900 mm (36")	Un
3.8.1.36.14	D = 1050 mm (42")	Un
3.8.1.36.15	D = 1200 mm (48")	Un
3.8.1.36.16	D = 1350 mm (54")	Un
3.8.1.36.17	D = 1500 mm (60")	Un

ESPECIFICACIONES TECNICAS

Revisión: 04	20/10/2010	Pág. 605/975
CONDICIONES DE LAS UNIDADES DE OBRAS		DC_31 Cap. 3

Item	Descripción	Unidad
3.8.1.36.18	D = 1650 mm (66")	Un
3.8.1.36.19	D = 1800 mm (72")	Un
3.8.1.36.20	D = 2000 mm (80")	Un
3.8.1.37	Brida universal en acero norma ISO PN 16	
3.8.1.37.1	D = 80 mm (3")	Un
3.8.1.37.2	D = 100 mm (4")	Un
3.8.1.37.3	D = 150 mm (6")	Un
3.8.1.37.4	D = 200 mm (8")	Un
3.8.1.37.5	D = 250 mm (10")	Un
3.8.1.37.6	D = 300 mm (12")	Un
3.8.1.37.7	D = 350 mm (14")	Un
3.8.1.37.8	D = 400 mm (16")	Un
3.8.1.37.9	D = 450 mm (18")	Un
3.8.1.37.10	D = 500 mm (20")	Un
3.8.1.37.11	D = 600 mm (24")	Un
3.8.1.37.12	D = 750 mm (30")	Un
3.8.1.37.13	D = 900 mm (36")	Un
3.8.1.37.14	D = 1050 mm (42")	Un
3.8.1.37.15	D = 1200 mm (48")	Un
3.8.1.37.16	D = 1350 mm (54")	Un
3.8.1.37.17	D = 1500 mm (60")	Un
3.8.1.37.18	D = 1650 mm (66")	Un
3.8.1.37.19	D = 1800 mm (72")	Un
3.8.1.37.20	D = 2000 mm (80")	Un
3.8.1.38	Codo 90° B x B HD norma ISO PN 10	
3.8.1.38.1	D = 80 mm (3")	Un
3.8.1.38.2	D = 100 mm (4")	Un
3.8.1.38.3	D = 150 mm (6")	Un
3.8.1.38.4	D = 200 mm (8")	Un

ESPECIFICACIONES TECNICAS

Revisión: 04	20/10/2010	Pág. 606/975
CONDICIONES DE LAS UNIDADES DE OBRAS		DC_31 Cap. 3

Item	Descripción	Unidad
3.8.1.38.5	D = 250 mm (10")	Un
3.8.1.38.6	D = 300 mm (12")	Un
3.8.1.38.7	D = 350 mm (14")	Un
3.8.1.38.8	D = 400 mm (16")	Un
3.8.1.38.9	D = 450 mm (18")	Un
3.8.1.38.10	D = 500 mm (20")	Un
3.8.1.38.11	D = 600 mm (24")	Un
3.8.1.38.12	D = 750 mm (30")	Un
3.8.1.38.13	D = 900 mm (36")	Un
3.8.1.38.14	D = 1050 mm (42")	Un
3.8.1.38.15	D = 1200 mm (48")	Un
3.8.1.38.16	D = 1350 mm (54")	Un
3.8.1.38.17	D = 1500 mm (60")	Un
3.8.1.38.18	D = 1650 mm (66")	Un
3.8.1.38.19	D = 1800 mm (72")	Un
3.8.1.38.20	D = 2000 mm (80")	Un
3.8.1.39	Codo 90° B x B HD norma ISO PN 16	
3.8.1.39.1	D = 80 mm (3")	Un
3.8.1.39.2	D = 100 mm (4")	Un
3.8.1.39.3	D = 150 mm (6")	Un
3.8.1.39.4	D = 200 mm (8")	Un
3.8.1.39.5	D = 250 mm (10")	Un
3.8.1.39.6	D = 300 mm (12")	Un
3.8.1.39.7	D = 350 mm (14")	Un
3.8.1.39.8	D = 400 mm (16")	Un
3.8.1.39.9	D = 450 mm (18")	Un
3.8.1.39.10	D = 500 mm (20")	Un
3.8.1.39.11	D = 600 mm (24")	Un
3.8.1.39.12	D = 750 mm (30")	Un

ESPECIFICACIONES TECNICAS

Revisión: 04	20/10/2010	Pág. 607/975
CONDICIONES DE LAS UNIDADES DE OBRAS		DC_31 Cap. 3

Item	Descripción	Unidad
3.8.1.39.13	D = 900 mm (36")	Un
3.8.1.39.14	D = 1050 mm (42")	Un
3.8.1.39.15	D = 1200 mm (48")	Un
3.8.1.39.16	D = 1350 mm (54")	Un
3.8.1.39.17	D = 1500 mm (60")	Un
3.8.1.39.18	D = 1650 mm (66")	Un
3.8.1.39.19	D = 1800 mm (72")	Un
3.8.1.39.20	D = 2000 mm (80")	Un
3.8.1.40	Codo 45° B x B HD. Norma ISO. PN 10	
3.8.1.40.1	D = 80 mm (3")	
3.8.1.40.2	D = 100 mm (4")	
3.8.1.40.3	D = 150 mm (6")	
3.8.1.40.4	D = 200 mm (8")	
3.8.1.40.5	D = 250 mm (10")	Un
3.8.1.40.6	D = 300 mm (12")	Un
3.8.1.40.7	D = 350 mm (14")	Un
3.8.1.40.8	D = 400 mm (16")	Un
3.8.1.40.9	D = 450 mm (18")	Un
3.8.1.40.10	D = 500 mm (20")	Un
3.8.1.40.11	D = 600 mm (24")	Un
3.8.1.40.12	D = 750 mm (30")	Un
3.8.1.40.13	D = 900 mm (36")	Un
3.8.1.40.14	D = 1050 mm (42")	Un
3.8.1.40.15	D = 1200 mm (48")	Un
3.8.1.40.16	D = 1350 mm (54")	Un
3.8.1.40.17	D = 1500 mm (60")	Un
3.8.1.40.18	D = 1650 mm (66")	Un
3.8.1.40.19	D = 1800 mm (72")	Un
3.8.1.40.20	D = 2000 mm (80")	Un

ESPECIFICACIONES TECNICAS

CONDICIONES DE LAS UNIDADES DE OBRAS**DC_31**
Cap. 3

Item	Descripción	Unidad
3.8.1.41	<i>Codo 45° B x B HD. Norma ISO. PN 16</i>	
3.8.1.41.1	<i>D = 80 mm (3")</i>	
3.8.1.41.2	<i>D = 100 mm (4")</i>	
3.8.1.41.3	<i>D = 150 mm (6")</i>	
3.8.1.41.4	<i>D = 200 mm (8")</i>	
3.8.1.41.5	<i>D = 250 mm (10")</i>	Un
3.8.1.41.6	<i>D = 300 mm (12")</i>	Un
3.8.1.41.7	<i>D = 350 mm (14")</i>	Un
3.8.1.41.8	<i>D = 400 mm (16")</i>	Un
3.8.1.41.9	<i>D = 450 mm (18")</i>	Un
3.8.1.41.10	<i>D = 500 mm (20")</i>	Un
3.8.1.41.11	<i>D = 600 mm (24")</i>	Un
3.8.1.41.12	<i>D = 750 mm (30")</i>	Un
3.8.1.41.13	<i>D = 900 mm (36")</i>	Un
3.8.1.41.14	<i>D = 1050 mm (42")</i>	Un
3.8.1.41.15	<i>D = 1200 mm (48")</i>	Un
3.8.1.41.16	<i>D = 1350 mm (54")</i>	Un
3.8.1.41.17	<i>D = 1500 mm (60")</i>	Un
3.8.1.41.18	<i>D = 1650 mm (66")</i>	Un
3.8.1.41.19	<i>D = 1800 mm (72")</i>	Un
3.8.1.41.20	<i>D = 2000 mm (80")</i>	Un
3.8.1.42	<i>Codo 30° B x B HD. Norma ISO. PN 10</i>	
3.8.1.42.1	<i>D = 80 mm (3")</i>	
3.8.1.42.2	<i>D = 100 mm (4")</i>	
3.8.1.42.3	<i>D = 150 mm (6")</i>	
3.8.1.42.4	<i>D = 200 mm (8")</i>	
3.8.1.42.5	<i>D = 250 mm (10")</i>	Un
3.8.1.42.6	<i>D = 300 mm (12")</i>	Un
3.8.1.42.7	<i>D = 350 mm (14")</i>	Un

ESPECIFICACIONES TECNICAS

Revisión: 04	20/10/2010	Pág. 609/975
CONDICIONES DE LAS UNIDADES DE OBRAS		DC_31 Cap. 3

Item	Descripción	Unidad
3.8.1.42.8	D = 400 mm (16")	Un
3.8.1.42.9	D = 450 mm (18")	Un
3.8.1.42.10	D = 500 mm (20")	Un
3.8.1.42.11	D = 600 mm (24")	Un
3.8.1.42.12	D = 750 mm (30")	Un
3.8.1.42.13	D = 900 mm (36")	Un
3.8.1.42.14	D = 1050 mm (42")	Un
3.8.1.42.15	D = 1200 mm (48")	Un
3.8.1.42.16	D = 1350 mm (54")	Un
3.8.1.42.17	D = 1500 mm (60")	Un
3.8.1.42.18	D = 1650 mm (66")	Un
3.8.1.42.19	D = 1800 mm (72")	Un
3.8.1.42.20	D = 2000 mm (80")	Un
3.8.1.43	Codo 30° B x B HD. Norma ISO. PN 16	
3.8.1.43.1	D = 80 mm (3")	
3.8.1.43.2	D = 100 mm (4")	
3.8.1.43.3	D = 150 mm (6")	
3.8.1.43.4	D = 200 mm (8")	
3.8.1.43.5	D = 250 mm (10")	Un
3.8.1.43.6	D = 300 mm (12")	Un
3.8.1.43.7	D = 350 mm (14")	Un
3.8.1.43.8	D = 400 mm (16")	Un
3.8.1.43.9	D = 450 mm (18")	Un
3.8.1.43.10	D = 500 mm (20")	Un
3.8.1.43.11	D = 600 mm (24")	Un
3.8.1.43.12	D = 750 mm (30")	Un
3.8.1.43.13	D = 900 mm (36")	Un
3.8.1.43.14	D = 1050 mm (42")	Un
3.8.1.43.15	D = 1200 mm (48")	Un

ESPECIFICACIONES TECNICAS

Revisión: 04	20/10/2010	Pág. 610/975
CONDICIONES DE LAS UNIDADES DE OBRAS		DC_31 Cap. 3

Item	Descripción	Unidad
3.8.1.43.16	<i>D = 1350 mm (54")</i>	Un
3.8.1.43.17	<i>D = 1500 mm (60")</i>	Un
3.8.1.43.18	<i>D = 1650 mm (66")</i>	Un
3.8.1.43.19	<i>D = 1800 mm (72")</i>	Un
3.8.1.43.20	<i>D = 2000 mm (80")</i>	Un
3.8.1.44	<i>Codo 22° 30' B x B HD. Norma ISO. PN 10</i>	
3.8.1.44.1	<i>D = 80 mm (3")</i>	
3.8.1.44.2	<i>D = 100 mm (4")</i>	
3.8.1.44.3	<i>D = 150 mm (6")</i>	
3.8.1.44.4	<i>D = 200 mm (8")</i>	
3.8.1.44.5	<i>D = 250 mm (10")</i>	Un
3.8.1.44.6	<i>D = 300 mm (12")</i>	Un
3.8.1.44.7	<i>D = 350 mm (14")</i>	Un
3.8.1.44.8	<i>D = 400 mm (16")</i>	Un
3.8.1.44.9	<i>D = 450 mm (18")</i>	Un
3.8.1.44.10	<i>D = 500 mm (20")</i>	Un
3.8.1.44.11	<i>D = 600 mm (24")</i>	Un
3.8.1.44.12	<i>D = 750 mm (30")</i>	Un
3.8.1.44.13	<i>D = 900 mm (36")</i>	Un
3.8.1.44.14	<i>D = 1050 mm (42")</i>	Un
3.8.1.44.15	<i>D = 1200 mm (48")</i>	Un
3.8.1.44.16	<i>D = 1350 mm (54")</i>	Un
3.8.1.44.17	<i>D = 1500 mm (60")</i>	Un
3.8.1.44.18	<i>D = 1650 mm (66")</i>	Un
3.8.1.44.19	<i>D = 1800 mm (72")</i>	Un
3.8.1.44.20	<i>D = 2000 mm (80")</i>	Un
3.8.1.45	<i>Codo 22° 30' B x B HD. Norma ISO. PN 16</i>	
3.8.1.45.1	<i>D = 80 mm (3")</i>	
3.8.1.45.2	<i>D = 100 mm (4")</i>	

ESPECIFICACIONES TECNICAS

Revisión: 04	20/10/2010	Pág. 611/975
CONDICIONES DE LAS UNIDADES DE OBRAS		DC_31 Cap. 3

Item	Descripción	Unidad
3.8.1.45.3	D = 150 mm (6")	
3.8.1.45.4	D = 200 mm (8")	
3.8.1.45.5	D = 250 mm (10")	Un
3.8.1.45.6	D = 300 mm (12")	Un
3.8.1.45.7	D = 350 mm (14")	Un
3.8.1.45.8	D = 400 mm (16")	Un
3.8.1.45.9	D = 450 mm (18")	Un
3.8.1.45.10	D = 500 mm (20")	Un
3.8.1.45.11	D = 600 mm (24")	Un
3.8.1.45.12	D = 750 mm (30")	Un
3.8.1.45.13	D = 900 mm (36")	Un
3.8.1.45.14	D = 1050 mm (42")	Un
3.8.1.45.15	D = 1200 mm (48")	Un
3.8.1.45.16	D = 1350 mm (54")	Un
3.8.1.45.17	D = 1500 mm (60")	Un
3.8.1.45.18	D = 1650 mm (66")	Un
3.8.1.45.19	D = 1800 mm (72")	Un
3.8.1.45.20	D = 2000 mm (80")	Un
3.8.1.46	Codo 11° 15' B x B HD. Norma ISO. PN 10	
3.8.1.46.1	D = 80 mm (3")	
3.8.1.46.2	D = 100 mm (4")	
3.8.1.46.3	D = 150 mm (6")	
3.8.1.46.4	D = 200 mm (8")	
3.8.1.46.5	D = 250 mm (10")	Un
3.8.1.46.6	D = 300 mm (12")	Un
3.8.1.46.7	D = 350 mm (14")	Un
3.8.1.46.8	D = 400 mm (16")	Un
3.8.1.46.9	D = 450 mm (18")	Un
3.8.1.46.10	D = 500 mm (20")	Un

ESPECIFICACIONES TECNICAS

Revisión: 04	20/10/2010	Pág. 612/975
CONDICIONES DE LAS UNIDADES DE OBRAS		DC_31 Cap. 3

Item	Descripción	Unidad
3.8.1.46.11	D = 600 mm (24")	Un
3.8.1.46.12	D = 750 mm (30")	Un
3.8.1.46.13	D = 900 mm (36")	Un
3.8.1.46.14	D = 1050 mm (42)	Un
3.8.1.46.15	D = 1200 mm (48")	Un
3.8.1.46.16	D = 1350 mm (54")	Un
3.8.1.46.17	D = 1500 mm (60")	Un
3.8.1.46.18	D = 1650 mm (66")	Un
3.8.1.46.19	D = 1800 mm (72")	Un
3.8.1.46.20	D = 2000 mm (80")	Un
3.8.1.47	Codo 11° 15' B x B HD. Norma ISO. PN 16	
3.8.1.47.1	D = 80 mm (3")	
3.8.1.47.2	D = 100 mm (4")	
3.8.1.47.3	D = 150 mm (6")	
3.8.1.47.4	D = 200 mm (8")	
3.8.1.47.5	D = 250 mm (10")	Un
3.8.1.47.6	D = 300 mm (12")	Un
3.8.1.47.7	D = 350 mm (14")	Un
3.8.1.47.8	D = 400 mm (16")	Un
3.8.1.47.9	D = 450 mm (18")	Un
3.8.1.47.10	D = 500 mm (20")	Un
3.8.1.47.11	D = 600 mm (24")	Un
3.8.1.47.12	D = 750 mm (30")	Un
3.8.1.47.13	D = 900 mm (36")	Un
3.8.1.47.14	D = 1050 mm (42)	Un
3.8.1.47.15	D = 1200 mm (48")	Un
3.8.1.47.16	D = 1350 mm (54")	Un
3.8.1.47.17	D = 1500 mm (60")	Un
3.8.1.47.18	D = 1650 mm (66")	Un

ESPECIFICACIONES TECNICAS

Revisión: 04	20/10/2010	Pág. 613/975
CONDICIONES DE LAS UNIDADES DE OBRAS		DC_31 Cap. 3

Item	Descripción	Unidad
3.8.1.47.19	D = 1800 mm (72")	Un
3.8.1.47.20	D = 2000 mm (80")	Un
3.8.1.48	Codo 90 ° JA x JA HD. Norma ISO PN 10	
3.8.1.48.1	D = 80 mm (3")	
3.8.1.48.2	D = 100 mm (4")	
3.8.1.48.3	D = 150 mm (6")	
3.8.1.48.4	D = 200 mm (8")	
3.8.1.48.5	D = 250 mm (10")	Un
3.8.1.48.6	D = 300 mm (12")	Un
3.8.1.48.7	D = 350 mm (14")	Un
3.8.1.48.8	D = 400 mm (16")	Un
3.8.1.48.9	D = 450 mm (18")	Un
3.8.1.48.10	D = 500 mm (20")	Un
3.8.1.48.11	D = 600 mm (24")	Un
3.8.1.48.12	D = 750 mm (30")	Un
3.8.1.48.13	D = 900 mm (36")	Un
3.8.1.48.14	D = 1050 mm (42)	Un
3.8.1.48.15	D = 1200 mm (48")	Un
3.8.1.48.16	D = 1350 mm (54")	Un
3.8.1.48.17	D = 1500 mm (60")	Un
3.8.1.48.18	D = 1650 mm (66")	Un
3.8.1.48.19	D = 1800 mm (72")	Un
3.8.1.48.20	D = 2000 mm (80")	Un
3.8.1.49	Codo 90 ° JA x JA HD. Norma ISO PN 16	
3.8.1.49.1	D = 80 mm (3")	
3.8.1.49.2	D = 100 mm (4")	
3.8.1.49.3	D = 150 mm (6")	
3.8.1.49.4	D = 200 mm (8")	
3.8.1.49.5	D = 250 mm (10")	Un

ESPECIFICACIONES TECNICAS

Revisión: 04	20/10/2010	Pág. 614/975
CONDICIONES DE LAS UNIDADES DE OBRAS		DC_31 Cap. 3

Item	Descripción	Unidad
3.8.1.49.6	D = 300 mm (12")	Un
3.8.1.49.7	D = 350 mm (14")	Un
3.8.1.49.8	D = 400 mm (16")	Un
3.8.1.49.9	D = 450 mm (18")	Un
3.8.1.49.10	D = 500 mm (20")	Un
3.8.1.49.11	D = 600 mm (24")	Un
3.8.1.49.12	D = 750 mm (30")	Un
3.8.1.49.13	D = 900 mm (36")	Un
3.8.1.49.14	D = 1050 mm (42")	Un
3.8.1.49.15	D = 1200 mm (48")	Un
3.8.1.49.16	D = 1350 mm (54")	Un
3.8.1.49.17	D = 1500 mm (60")	Un
3.8.1.49.18	D = 1650 mm (66")	Un
3.8.1.49.19	D = 1800 mm (72")	Un
3.8.1.49.20	D = 2000 mm (80")	Un
3.8.1.50	Codo 45 ° JA x JA HD. Norma ISO PN 10	
3.8.1.50.1	D = 80 mm (3")	
3.8.1.50.2	D = 100 mm (4")	
3.8.1.50.3	D = 150 mm (6")	
3.8.1.50.4	D = 200 mm (8")	
3.8.1.50.5	D = 250 mm (10")	Un
3.8.1.50.6	D = 300 mm (12")	Un
3.8.1.50.7	D = 350 mm (14")	Un
3.8.1.50.8	D = 400 mm (16")	Un
3.8.1.50.9	D = 450 mm (18")	Un
3.8.1.50.10	D = 500 mm (20")	Un
3.8.1.50.11	D = 600 mm (24")	Un
3.8.1.50.12	D = 750 mm (30")	Un
3.8.1.50.13	D = 900 mm (36")	Un

ESPECIFICACIONES TECNICAS

Revisión: 04	20/10/2010	Pág. 615/975
CONDICIONES DE LAS UNIDADES DE OBRAS		DC_31 Cap. 3

Item	Descripción	Unidad
3.8.1.50.14	D = 1050 mm (42)	Un
3.8.1.50.15	D = 1200 mm (48'')	Un
3.8.1.50.16	D = 1350 mm (54'')	Un
3.8.1.50.17	D = 1500 mm (60'')	Un
3.8.1.50.18	D = 1650 mm (66'')	Un
3.8.1.50.19	D = 1800 mm (72'')	Un
3.8.1.50.20	D = 2000 mm (80'')	Un
3.8.1.51	Codo 45 ° JA x JA HD. Norma ISO PN 16	
3.8.1.51.1	D = 80 mm (3'')	
3.8.1.51.2	D = 100 mm (4'')	
3.8.1.51.3	D = 150 mm (6'')	
3.8.1.51.4	D = 200 mm (8'')	
3.8.1.51.5	D = 250 mm (10'')	Un
3.8.1.51.6	D = 300 mm (12'')	Un
3.8.1.51.7	D = 350 mm (14'')	Un
3.8.1.51.8	D = 400 mm (16'')	Un
3.8.1.51.9	D = 450 mm (18'')	Un
3.8.1.51.10	D = 500 mm (20'')	Un
3.8.1.51.11	D = 600 mm (24'')	Un
3.8.1.51.12	D = 750 mm (30'')	Un
3.8.1.51.13	D = 900 mm (36'')	Un
3.8.1.51.14	D = 1050 mm (42)	Un
3.8.1.51.15	D = 1200 mm (48'')	Un
3.8.1.51.16	D = 1350 mm (54'')	Un
3.8.1.51.17	D = 1500 mm (60'')	Un
3.8.1.51.18	D = 1650 mm (66'')	Un
3.8.1.51.19	D = 1800 mm (72'')	Un
3.8.1.51.20	D = 2000 mm (80'')	Un
3.8.1.52	Codo 30 ° JA x JA HD. Norma ISO PN 10	

ESPECIFICACIONES TECNICAS

Revisión: 04	20/10/2010	Pág. 616/975
CONDICIONES DE LAS UNIDADES DE OBRAS		DC_31 Cap. 3

Item	Descripción	Unidad
3.8.1.52.1	D = 80 mm (3")	
3.8.1.52.2	D = 100 mm (4")	
3.8.1.52.3	D = 150 mm (6")	
3.8.1.52.4	D = 200 mm (8")	
3.8.1.52.5	D = 250 mm (10")	Un
3.8.1.52.6	D = 300 mm (12")	Un
3.8.1.52.7	D = 350 mm (14")	Un
3.8.1.52.8	D = 400 mm (16")	Un
3.8.1.52.9	D = 450 mm (18")	Un
3.8.1.52.10	D = 500 mm (20")	Un
3.8.1.52.11	D = 600 mm (24")	Un
3.8.1.52.12	D = 750 mm (30")	Un
3.8.1.52.13	D = 900 mm (36")	Un
3.8.1.52.14	D = 1050 mm (42")	Un
3.8.1.52.15	D = 1200 mm (48")	Un
3.8.1.52.16	D = 1350 mm (54")	Un
3.8.1.52.17	D = 1500 mm (60")	Un
3.8.1.52.18	D = 1650 mm (66")	Un
3.8.1.52.19	D = 1800 mm (72")	Un
3.8.1.52.20	D = 2000 mm (80")	Un
3.8.1.53	Codo 30 ° JA x JA HD. Norma ISO PN 16	
3.8.1.53.1	D = 80 mm (3")	
3.8.1.53.2	D = 100 mm (4")	
3.8.1.53.3	D = 150 mm (6")	
3.8.1.53.4	D = 200 mm (8")	
3.8.1.53.5	D = 250 mm (10")	Un
3.8.1.53.6	D = 300 mm (12")	Un
3.8.1.53.7	D = 350 mm (14")	Un
3.8.1.53.8	D = 400 mm (16")	Un

ESPECIFICACIONES TECNICAS

Revisión: 04	20/10/2010	Pág. 617/975
CONDICIONES DE LAS UNIDADES DE OBRAS		DC_31 Cap. 3

Item	Descripción	Unidad
3.8.1.53.9	D = 450 mm (18'')	Un
3.8.1.53.10	D = 500 mm (20'')	Un
3.8.1.53.11	D = 600 mm (24'')	Un
3.8.1.53.12	D = 750 mm (30'')	Un
3.8.1.53.13	D = 900 mm (36'')	Un
3.8.1.53.14	D = 1050 mm (42'')	Un
3.8.1.53.15	D = 1200 mm (48'')	Un
3.8.1.53.16	D = 1350 mm (54'')	Un
3.8.1.53.17	D = 1500 mm (60'')	Un
3.8.1.53.18	D = 1650 mm (66'')	Un
3.8.1.53.19	D = 1800 mm (72'')	Un
3.8.1.53.20	D = 2000 mm (80'')	Un
3.8.1.54	Codo 22° 30' JA x JA HD. Norma ISO PN 10	Un
3.8.1.54.1	D = 80 mm (3'')	
3.8.1.54.2	D = 100 mm (4'')	
3.8.1.54.3	D = 150 mm (6'')	
3.8.1.54.4	D = 200 mm (8'')	
3.8.1.54.5	D = 250 mm (10'')	Un
3.8.1.54.6	D = 300 mm (12'')	Un
3.8.1.54.7	D = 350 mm (14'')	Un
3.8.1.54.8	D = 400 mm (16'')	Un
3.8.1.54.9	D = 450 mm (18'')	Un
3.8.1.54.10	D = 500 mm (20'')	Un
3.8.1.54.11	D = 600 mm (24'')	Un
3.8.1.54.12	D = 750 mm (30'')	Un
3.8.1.54.13	D = 900 mm (36'')	Un
3.8.1.54.14	D = 1050 mm (42'')	Un
3.8.1.54.15	D = 1200 mm (48'')	Un
3.8.1.54.16	D = 1350 mm (54'')	Un

ESPECIFICACIONES TECNICAS

Revisión: 04	20/10/2010	Pág. 618/975
CONDICIONES DE LAS UNIDADES DE OBRAS		DC_31 Cap. 3

Item	Descripción	Unidad
3.8.1.54.17	D = 1500 mm (60'')	Un
3.8.1.54.18	D = 1650 mm (66'')	Un
3.8.1.54.19	D = 1800 mm (72'')	Un
3.8.1.54.20	D = 2000 mm (80'')	Un
3.8.1.55	Codo 22° 30' JA x JA HD. Norma ISO PN 16	
3.8.1.55.1	D = 80 mm (3'')	
3.8.1.55.2	D = 100 mm (4'')	
3.8.1.55.3	D = 150 mm (6'')	
3.8.1.55.4	D = 200 mm (8'')	
3.8.1.55.5	D = 250 mm (10'')	Un
3.8.1.55.6	D = 300 mm (12'')	Un
3.8.1.55.7	D = 350 mm (14'')	Un
3.8.1.55.8	D = 400 mm (16'')	Un
3.8.1.55.9	D = 450 mm (18'')	Un
3.8.1.55.10	D = 500 mm (20'')	Un
3.8.1.55.11	D = 600 mm (24'')	Un
3.8.1.55.12	D = 750 mm (30'')	Un
3.8.1.55.13	D = 900 mm (36'')	Un
3.8.1.55.14	D = 1050 mm (42)	Un
3.8.1.55.15	D = 1200 mm (48'')	Un
3.8.1.55.16	D = 1350 mm (54'')	Un
3.8.1.55.17	D = 1500 mm (60'')	Un
3.8.1.55.18	D = 1650 mm (66'')	Un
3.8.1.55.19	D = 1800 mm (72'')	Un
3.8.1.55.20	D = 2000 mm (80'')	Un
3.8.1.56	Codo 11° 15' JA x JA HD. Norma ISO PN 10	Un
3.8.1.56.1	D = 80 mm (3'')	
3.8.1.56.2	D = 100 mm (4'')	
3.8.1.56.3	D = 150 mm (6'')	

ESPECIFICACIONES TECNICAS

Revisión: 04	20/10/2010	Pág. 619/975
CONDICIONES DE LAS UNIDADES DE OBRAS		DC_31 Cap. 3

Item	Descripción	Unidad
3.8.1.56.4	D = 200 mm (8")	
3.8.1.56.5	D = 250 mm (10")	Un
3.8.1.56.6	D = 300 mm (12")	Un
3.8.1.56.7	D = 350 mm (14")	Un
3.8.1.56.8	D = 400 mm (16")	Un
3.8.1.56.9	D = 450 mm (18")	Un
3.8.1.56.10	D = 500 mm (20")	Un
3.8.1.56.11	D = 600 mm (24")	Un
3.8.1.56.12	D = 750 mm (30")	Un
3.8.1.56.13	D = 900 mm (36")	Un
3.8.1.56.14	D = 1050 mm (42")	Un
3.8.1.56.15	D = 1200 mm (48")	Un
3.8.1.56.16	D = 1350 mm (54")	Un
3.8.1.56.17	D = 1500 mm (60")	Un
3.8.1.56.18	D = 1650 mm (66")	Un
3.8.1.56.19	D = 1800 mm (72")	Un
3.8.1.56.20	D = 2000 mm (80")	Un
3.8.1.57	Codo 11° 15' JA x JA HD. Norma ISO PN 16	
3.8.1.57.1	D = 80 mm (3")	
3.8.1.57.2	D = 100 mm (4")	
3.8.1.57.3	D = 150 mm (6")	
3.8.1.57.4	D = 200 mm (8")	
3.8.1.57.5	D = 250 mm (10")	Un
3.8.1.57.6	D = 300 mm (12")	Un
3.8.1.57.7	D = 350 mm (14")	Un
3.8.1.57.8	D = 400 mm (16")	Un
3.8.1.57.9	D = 450 mm (18")	Un
3.8.1.57.10	D = 500 mm (20")	Un
3.8.1.57.11	D = 600 mm (24")	Un

ESPECIFICACIONES TECNICAS

Revisión: 04	20/10/2010	Pág. 620/975
CONDICIONES DE LAS UNIDADES DE OBRAS		DC_31 Cap. 3

Item	Descripción	Unidad
3.8.1.57.12	D = 750 mm (30'')	Un
3.8.1.57.13	D = 900 mm (36'')	Un
3.8.1.57.14	D = 1050 mm (42)	Un
3.8.1.57.15	D = 1200 mm (48'')	Un
3.8.1.57.16	D = 1350 mm (54'')	Un
3.8.1.57.17	D = 1500 mm (60'')	Un
3.8.1.57.18	D = 1650 mm (66'')	Un
3.8.1.57.19	D = 1800 mm (72'')	Un
3.8.1.57.20	D = 2000 mm (80'')	Un
3.8.1.58	Codo 90° JA x JA HD. Norma ISO. (acerojada) PN 10	
3.8.1.58.1	D = 80 mm (3'')	
3.8.1.58.2	D = 100 mm (4'')	
3.8.1.58.3	D = 150 mm (6'')	
3.8.1.58.4	D = 200 mm (8'')	
3.8.1.58.5	D = 250 mm (10'')	Un
3.8.1.58.6	D = 300 mm (12'')	Un
3.8.1.58.7	D = 350 mm (14'')	Un
3.8.1.58.8	D = 400 mm (16'')	Un
3.8.1.58.9	D = 450 mm (18'')	Un
3.8.1.58.10	D = 500 mm (20'')	Un
3.8.1.58.11	D = 600 mm (24'')	Un
3.8.1.58.12	D = 750 mm (30'')	Un
3.8.1.58.13	D = 900 mm (36'')	Un
3.8.1.58.14	D = 1050 mm (42)	Un
3.8.1.58.15	D = 1200 mm (48'')	Un
3.8.1.58.16	D = 1350 mm (54'')	Un
3.8.1.58.17	D = 1500 mm (60'')	Un
3.8.1.58.18	D = 1650 mm (66'')	Un
3.8.1.58.19	D = 1800 mm (72'')	Un

ESPECIFICACIONES TECNICAS

Revisión: 04	20/10/2010	Pág. 621/975
CONDICIONES DE LAS UNIDADES DE OBRAS		DC_31 Cap. 3

Item	Descripción	Unidad
3.8.1.58.20	D = 2000 mm (80")	Un
3.8.1.59	Codo 90° JA x JA HD. Norma ISO. (acerojada) PN 16	
3.8.1.59.1	D = 80 mm (3")	
3.8.1.59.2	D = 100 mm (4")	
3.8.1.59.3	D = 150 mm (6")	
3.8.1.59.4	D = 200 mm (8")	
3.8.1.59.5	D = 250 mm (10")	Un
3.8.1.59.6	D = 300 mm (12")	Un
3.8.1.59.7	D = 350 mm (14")	Un
3.8.1.59.8	D = 400 mm (16")	Un
3.8.1.59.9	D = 450 mm (18")	Un
3.8.1.59.10	D = 500 mm (20")	Un
3.8.1.59.11	D = 600 mm (24")	Un
3.8.1.59.12	D = 750 mm (30")	Un
3.8.1.59.13	D = 900 mm (36")	Un
3.8.1.59.14	D = 1050 mm (42")	Un
3.8.1.59.15	D = 1200 mm (48")	Un
3.8.1.59.16	D = 1350 mm (54")	Un
3.8.1.59.17	D = 1500 mm (60")	Un
3.8.1.59.18	D = 1650 mm (66")	Un
3.8.1.59.19	D = 1800 mm (72")	Un
3.8.1.59.20	D = 2000 mm (80")	Un
3.8.1.60	Codo 45° JA x JA HD. Norma ISO. (acerojada) PN 10	
3.8.1.60.1	D = 80 mm (3")	
3.8.1.60.2	D = 100 mm (4")	
3.8.1.60.3	D = 150 mm (6")	
3.8.1.60.4	D = 200 mm (8")	
3.8.1.60.5	D = 250 mm (10")	Un
3.8.1.60.6	D = 300 mm (12")	Un

ESPECIFICACIONES TECNICAS

Revisión: 04	20/10/2010	Pág. 622/975
CONDICIONES DE LAS UNIDADES DE OBRAS		DC_31 Cap. 3

Item	Descripción	Unidad
3.8.1.60.7	D = 350 mm (14")	Un
3.8.1.60.8	D = 400 mm (16")	Un
3.8.1.60.9	D = 450 mm (18")	Un
3.8.1.60.10	D = 500 mm (20")	Un
3.8.1.60.11	D = 600 mm (24")	Un
3.8.1.60.12	D = 750 mm (30")	Un
3.8.1.60.13	D = 900 mm (36")	Un
3.8.1.60.14	D = 1050 mm (42)	Un
3.8.1.60.15	D = 1200 mm (48")	Un
3.8.1.60.16	D = 1350 mm (54")	Un
3.8.1.60.17	D = 1500 mm (60")	Un
3.8.1.60.18	D = 1650 mm (66")	Un
3.8.1.60.19	D = 1800 mm (72")	Un
3.8.1.60.20	D = 2000 mm (80")	Un
3.8.1.61	Codo 45° JA x JA HD. Norma ISO. (acerojada) PN 16	
3.8.1.61.1	D = 80 mm (3")	
3.8.1.61.2	D = 100 mm (4")	
3.8.1.61.3	D = 150 mm (6")	
3.8.1.61.4	D = 200 mm (8")	
3.8.1.61.5	D = 250 mm (10")	Un
3.8.1.61.6	D = 300 mm (12")	Un
3.8.1.61.7	D = 350 mm (14")	Un
3.8.1.61.8	D = 400 mm (16")	Un
3.8.1.61.9	D = 450 mm (18")	Un
3.8.1.61.10	D = 500 mm (20")	Un
3.8.1.61.11	D = 600 mm (24")	Un
3.8.1.61.12	D = 750 mm (30")	Un
3.8.1.61.13	D = 900 mm (36")	Un
3.8.1.61.14	D = 1050 mm (42)	Un

ESPECIFICACIONES TECNICAS

Revisión: 04	20/10/2010	Pág. 623/975
CONDICIONES DE LAS UNIDADES DE OBRAS		DC_31 Cap. 3

Item	Descripción	Unidad
3.8.1.61.15	D = 1200 mm (48")	Un
3.8.1.61.16	D = 1350 mm (54")	Un
3.8.1.61.17	D = 1500 mm (60")	Un
3.8.1.61.18	D = 1650 mm (66")	Un
3.8.1.61.19	D = 1800 mm (72")	Un
3.8.1.61.20	D = 2000 mm (80")	Un
3.8.1.62	Codo 30° JA x JA HD. Norma ISO. (acerojada) PN 10	
3.8.1.62.1	D = 80 mm (3")	
3.8.1.62.2	D = 100 mm (4")	
3.8.1.62.3	D = 150 mm (6")	
3.8.1.62.4	D = 200 mm (8")	
3.8.1.62.5	D = 250 mm (10")	Un
3.8.1.62.6	D = 300 mm (12")	Un
3.8.1.62.7	D = 350 mm (14")	Un
3.8.1.62.8	D = 400 mm (16")	Un
3.8.1.62.9	D = 450 mm (18")	Un
3.8.1.62.10	D = 500 mm (20")	Un
3.8.1.62.11	D = 600 mm (24")	Un
3.8.1.62.12	D = 750 mm (30")	Un
3.8.1.62.13	D = 900 mm (36")	Un
3.8.1.62.14	D = 1050 mm (42)	Un
3.8.1.62.15	D = 1200 mm (48")	Un
3.8.1.62.16	D = 1350 mm (54")	Un
3.8.1.62.17	D = 1500 mm (60")	Un
3.8.1.62.18	D = 1650 mm (66")	Un
3.8.1.62.19	D = 1800 mm (72")	Un
3.8.1.62.20	D = 2000 mm (80")	Un
3.8.1.63	Codo 30° JA x JA HD. Norma ISO. (acerojada) PN 16	
3.8.1.63.1	D = 80 mm (3")	

ESPECIFICACIONES TECNICAS

CONDICIONES DE LAS UNIDADES DE OBRAS**DC_31
Cap. 3**

Item	Descripción	Unidad
3.8.1.63.2	D = 100 mm (4")	
3.8.1.63.3	D = 150 mm (6")	
3.8.1.63.4	D = 200 mm (8")	
3.8.1.63.5	D = 250 mm (10")	Un
3.8.1.63.6	D = 300 mm (12")	Un
3.8.1.63.7	D = 350 mm (14")	Un
3.8.1.63.8	D = 400 mm (16")	Un
3.8.1.63.9	D = 450 mm (18")	Un
3.8.1.63.10	D = 500 mm (20")	Un
3.8.1.63.11	D = 600 mm (24")	Un
3.8.1.63.12	D = 750 mm (30")	Un
3.8.1.63.13	D = 900 mm (36")	Un
3.8.1.63.14	D = 1050 mm (42")	Un
3.8.1.63.15	D = 1200 mm (48")	Un
3.8.1.63.16	D = 1350 mm (54")	Un
3.8.1.63.17	D = 1500 mm (60")	Un
3.8.1.63.18	D = 1650 mm (66")	Un
3.8.1.63.19	D = 1800 mm (72")	Un
3.8.1.63.20	D = 2000 mm (80")	Un
3.8.1.64	Codo 22° 30' JA x JA HD. Norma ISO. (acerojada) PN 10	
3.8.1.64.1	D = 80 mm (3")	
3.8.1.64.2	D = 100 mm (4")	
3.8.1.64.3	D = 150 mm (6")	
3.8.1.64.4	D = 200 mm (8")	
3.8.1.64.5	D = 250 mm (10")	Un
3.8.1.64.6	D = 300 mm (12")	Un
3.8.1.64.7	D = 350 mm (14")	Un
3.8.1.64.8	D = 400 mm (16")	Un
3.8.1.64.9	D = 450 mm (18")	Un

ESPECIFICACIONES TECNICAS

Revisión: 04	20/10/2010	Pág. 625/975
CONDICIONES DE LAS UNIDADES DE OBRAS		DC_31 Cap. 3

Item	Descripción	Unidad
3.8.1.64.10	D = 500 mm (20'')	Un
3.8.1.64.11	D = 600 mm (24'')	Un
3.8.1.64.12	D = 750 mm (30'')	Un
3.8.1.64.13	D = 900 mm (36'')	Un
3.8.1.64.14	D = 1050 mm (42)	Un
3.8.1.64.15	D = 1200 mm (48'')	Un
3.8.1.64.16	D = 1350 mm (54'')	Un
3.8.1.64.17	D = 1500 mm (60'')	Un
3.8.1.64.18	D = 1650 mm (66'')	Un
3.8.1.64.19	D = 1800 mm (72'')	Un
3.8.1.64.20	D = 2000 mm (80'')	Un
3.8.1.65	Codo 22° 30' JA x JA HD. Norma ISO. (acerojada) PN 16	
3.8.1.65.1	D = 80 mm (3'')	
3.8.1.65.2	D = 100 mm (4'')	
3.8.1.65.3	D = 150 mm (6'')	
3.8.1.65.4	D = 200 mm (8'')	
3.8.1.65.5	D = 250 mm (10'')	Un
3.8.1.65.6	D = 300 mm (12'')	Un
3.8.1.65.7	D = 350 mm (14'')	Un
3.8.1.65.8	D = 400 mm (16'')	Un
3.8.1.65.9	D = 450 mm (18'')	Un
3.8.1.65.10	D = 500 mm (20'')	Un
3.8.1.65.11	D = 600 mm (24'')	Un
3.8.1.65.12	D = 750 mm (30'')	Un
3.8.1.65.13	D = 900 mm (36'')	Un
3.8.1.65.14	D = 1050 mm (42)	Un
3.8.1.65.15	D = 1200 mm (48'')	Un
3.8.1.65.16	D = 1350 mm (54'')	Un
3.8.1.65.17	D = 1500 mm (60'')	Un

ESPECIFICACIONES TECNICAS

Revisión: 04	20/10/2010	Pág. 626/975
CONDICIONES DE LAS UNIDADES DE OBRAS		DC_31 Cap. 3

Item	Descripción	Unidad
3.8.1.65.18	D = 1650 mm (66")	Un
3.8.1.65.19	D = 1800 mm (72")	Un
3.8.1.65.20	D = 2000 mm (80")	Un
3.8.1.66	Codo 11° 15' JA x JA HD. Norma ISO. (acerojada) PN 10	
3.8.1.66.1	D = 80 mm (3")	
3.8.1.66.2	D = 100 mm (4")	
3.8.1.66.3	D = 150 mm (6")	
3.8.1.66.4	D = 200 mm (8")	
3.8.1.66.5	D = 250 mm (10")	Un
3.8.1.66.6	D = 300 mm (12")	Un
3.8.1.66.7	D = 350 mm (14")	Un
3.8.1.66.8	D = 400 mm (16")	Un
3.8.1.66.9	D = 450 mm (18")	Un
3.8.1.66.10	D = 500 mm (20")	Un
3.8.1.66.11	D = 600 mm (24")	Un
3.8.1.66.12	D = 750 mm (30")	Un
3.8.1.66.13	D = 900 mm (36")	Un
3.8.1.66.14	D = 1050 mm (42")	Un
3.8.1.66.15	D = 1200 mm (48")	Un
3.8.1.66.16	D = 1350 mm (54")	Un
3.8.1.66.17	D = 1500 mm (60")	Un
3.8.1.66.18	D = 1650 mm (66")	Un
3.8.1.66.19	D = 1800 mm (72")	Un
3.8.1.66.20	D = 2000 mm (80")	Un
3.8.1.67	Codo 11° 15' JA x JA HD. Norma ISO. (acerojada) PN 16	
3.8.1.67.1	D = 80 mm (3")	
3.8.1.67.2	D = 100 mm (4")	
3.8.1.67.3	D = 150 mm (6")	
3.8.1.67.4	D = 200 mm (8")	

ESPECIFICACIONES TECNICAS

Revisión: 04	20/10/2010	Pág. 627/975
CONDICIONES DE LAS UNIDADES DE OBRAS		DC_31 Cap. 3

Item	Descripción	Unidad
3.8.1.67.5	D = 250 mm (10")	Un
3.8.1.67.6	D = 300 mm (12")	Un
3.8.1.67.7	D = 350 mm (14")	Un
3.8.1.67.8	D = 400 mm (16")	Un
3.8.1.67.9	D = 450 mm (18")	Un
3.8.1.67.10	D = 500 mm (20")	Un
3.8.1.67.11	D = 600 mm (24")	Un
3.8.1.67.12	D = 750 mm (30")	Un
3.8.1.67.13	D = 900 mm (36")	Un
3.8.1.67.14	D = 1050 mm (42")	Un
3.8.1.67.15	D = 1200 mm (48")	Un
3.8.1.67.16	D = 1350 mm (54")	Un
3.8.1.67.17	D = 1500 mm (60")	Un
3.8.1.67.18	D = 1650 mm (66")	Un
3.8.1.67.19	D = 1800 mm (72")	Un
3.8.1.67.20	D = 2000 mm (80")	Un
3.8.1.68	Unión brida enchufe. Norma ISO. PN 10	
3.8.1.68.1	D = 80 mm (3")	
3.8.1.68.2	D = 100 mm (4")	
3.8.1.68.3	D = 150 mm (6")	
3.8.1.68.4	D = 200 mm (8")	
3.8.1.68.5	D = 250 mm (10")	Un
3.8.1.68.6	D = 300 mm (12")	Un
3.8.1.68.7	D = 350 mm (14")	Un
3.8.1.68.8	D = 400 mm (16")	Un
3.8.1.68.9	D = 450 mm (18")	Un
3.8.1.68.10	D = 500 mm (20")	Un
3.8.1.68.11	D = 600 mm (24")	Un
3.8.1.68.12	D = 750 mm (30")	Un

ESPECIFICACIONES TECNICAS

Revisión: 04	20/10/2010	Pág. 628/975
CONDICIONES DE LAS UNIDADES DE OBRAS		DC_31 Cap. 3

Item	Descripción	Unidad
3.8.1.68.13	D = 900 mm (36")	Un
3.8.1.68.14	D = 1050 mm (42)	Un
3.8.1.68.15	D = 1200 mm (48")	Un
3.8.1.68.16	D = 1350 mm (54")	Un
3.8.1.68.17	D = 1500 mm (60")	Un
3.8.1.68.18	D = 1650 mm (66")	Un
3.8.1.68.19	D = 1800 mm (72")	Un
3.8.1.68.20	D = 2000 mm (80")	Un
3.8.1.69	Unión brida enchufe. Norma ISO. PN 16	
3.8.1.69.1	D = 80 mm (3")	
3.8.1.69.2	D = 100 mm (4")	
3.8.1.69.3	D = 150 mm (6")	
3.8.1.69.4	D = 200 mm (8")	
3.8.1.69.5	D = 250 mm (10")	Un
3.8.1.69.6	D = 300 mm (12")	Un
3.8.1.69.7	D = 350 mm (14")	Un
3.8.1.69.8	D = 400 mm (16")	Un
3.8.1.69.9	D = 450 mm (18")	Un
3.8.1.69.10	D = 500 mm (20")	Un
3.8.1.69.11	D = 600 mm (24")	Un
3.8.1.69.12	D = 750 mm (30")	Un
3.8.1.69.13	D = 900 mm (36")	Un
3.8.1.69.14	D = 1050 mm (42)	Un
3.8.1.69.15	D = 1200 mm (48")	Un
3.8.1.69.16	D = 1350 mm (54")	Un
3.8.1.69.17	D = 1500 mm (60")	Un
3.8.1.69.18	D = 1650 mm (66")	Un
3.8.1.69.19	D = 1800 mm (72")	Un
3.8.1.69.20	D = 2000 mm (80")	Un

ESPECIFICACIONES TECNICAS

Revisión: 04	20/10/2010	Pág. 629/975
CONDICIONES DE LAS UNIDADES DE OBRAS		DC_31 Cap. 3

Item	Descripción	Unidad
3.8.1.70	<i>Reducción B x B HD. Norma ISO. PN 10</i>	
3.8.1.70.1	<i>D = 100 x 80 mm</i>	<i>Un</i>
3.8.1.70.2	<i>D = 150 x 80 mm</i>	<i>Un</i>
3.8.1.70.3	<i>D = 150 x 100 mm</i>	<i>Un</i>
3.8.1.70.4	<i>D = 200 x 100 mm</i>	<i>Un</i>
3.8.1.70.5	<i>D = 200 x 150 mm</i>	<i>Un</i>
3.8.1.70.6	<i>D = 250 x 150 mm</i>	<i>Un</i>
3.8.1.70.7	<i>D = 250 x 200 mm</i>	<i>Un</i>
3.8.1.70.8	<i>D = 300 x 150 mm</i>	<i>Un</i>
3.8.1.70.9	<i>D = 300 x 200 mm</i>	<i>Un</i>
3.8.1.70.10	<i>D = 300 x 250 mm</i>	<i>Un</i>
3.8.1.70.11	<i>D = 350 x 200 mm</i>	<i>Un</i>
3.8.1.70.12	<i>D = 350 x 250 mm</i>	<i>Un</i>
3.8.1.70.13	<i>D = 350 x 300 mm</i>	<i>Un</i>
3.8.1.70.14	<i>D = 400 x 250 mm</i>	<i>Un</i>
3.8.1.70.15	<i>D = 400 x 300 mm</i>	<i>Un</i>
3.8.1.70.16	<i>D = 400 x 350 mm</i>	<i>Un</i>
3.8.1.70.17	<i>D = 450 x 300 mm</i>	<i>Un</i>
3.8.1.70.18	<i>D = 450 x 350 mm</i>	<i>Un</i>
3.8.1.70.19	<i>D = 450 x 400 mm</i>	<i>Un</i>
3.8.1.70.20	<i>D = 500 x 350 mm</i>	<i>Un</i>
3.8.1.70.21	<i>D = 500 x 400 mm</i>	<i>Un</i>
3.8.1.70.22	<i>D = 500 x 450 mm</i>	<i>Un</i>
3.8.1.70.23	<i>D = 600 x 400 mm</i>	<i>Un</i>
3.8.1.70.24	<i>D = 600 x 450 mm</i>	<i>Un</i>
3.8.1.70.25	<i>D = 600 x 500 mm</i>	<i>Un</i>
3.8.1.70.26	<i>D = 700 x 500 mm</i>	<i>Un</i>
3.8.1.70.27	<i>D = 700 x 600 mm</i>	<i>Un</i>
3.8.1.70.28	<i>D = 800 x 600 mm</i>	<i>Un</i>

ESPECIFICACIONES TECNICAS

Revisión: 04	20/10/2010	Pág. 630/975
CONDICIONES DE LAS UNIDADES DE OBRAS		DC_31 Cap. 3

Item	Descripción	Unidad
3.8.1.70.29	<i>D = 800 x 700 mm</i>	Un
3.8.1.70.30	<i>D = 900 x 700 mm</i>	Un
3.8.1.70.31	<i>D = 900 x 800 mm</i>	Un
3.8.1.70.32	<i>D = 1000 x 800 mm</i>	Un
3.8.1.70.33	<i>D = 1000 x 900 mm</i>	Un
3.8.1.70.34	<i>D = 1100 x 1000 mm</i>	Un
3.8.1.70.35	<i>D = 1200 x 1000 mm</i>	Un
3.8.1.70.36	<i>D = 1400 x 1200 mm</i>	Un
3.8.1.70.37	<i>D = 1500 x 1200 mm</i>	Un
3.8.1.70.38	<i>D = 1500 x 1400 mm</i>	Un
3.8.1.70.39	<i>D = 1600 x 1200 mm</i>	Un
3.8.1.70.40	<i>D = 1600 x 1400 mm</i>	Un
3.8.1.70.41	<i>D = 1600 x 1500 mm</i>	Un
3.8.1.70.42	<i>D = 1800 x 1600 mm</i>	Un
3.8.1.71	<i>Reducción B x B HD. Norma ISO. PN 16</i>	
3.8.1.71.1	<i>D = 100 x 80 mm</i>	Un
3.8.1.71.2	<i>D = 150 x 80 mm</i>	Un
3.8.1.71.3	<i>D = 150 x 100 mm</i>	Un
3.8.1.71.4	<i>D = 200 x 100 mm</i>	Un
3.8.1.71.5	<i>D = 200 x 150 mm</i>	Un
3.8.1.71.6	<i>D = 250 x 150 mm</i>	Un
3.8.1.71.7	<i>D = 250 x 200 mm</i>	Un
3.8.1.71.8	<i>D = 300 x 150 mm</i>	Un
3.8.1.71.9	<i>D = 300 x 200 mm</i>	Un
3.8.1.71.10	<i>D = 300 x 250 mm</i>	Un
3.8.1.71.11	<i>D = 350 x 200 mm</i>	Un
3.8.1.71.12	<i>D = 350 x 250 mm</i>	Un
3.8.1.71.13	<i>D = 350 x 300 mm</i>	Un
3.8.1.71.14	<i>D = 400 x 250 mm</i>	Un

ESPECIFICACIONES TECNICAS

Revisión: 04	20/10/2010	Pág. 631/975
CONDICIONES DE LAS UNIDADES DE OBRAS		DC_31 Cap. 3

Item	Descripción	Unidad
3.8.1.71.15	D = 400 x 300 mm	Un
3.8.1.71.16	D = 400 x 350 mm	Un
3.8.1.71.17	D = 450 x 300 mm	Un
3.8.1.71.18	D = 450 x 350 mm	Un
3.8.1.71.19	D = 450 x 400 mm	Un
3.8.1.71.20	D = 500 x 350 mm	Un
3.8.1.71.21	D = 500 x 400 mm	Un
3.8.1.71.22	D = 500 x 450 mm	Un
3.8.1.71.23	D = 600 x 400 mm	Un
3.8.1.71.24	D = 600 x 450 mm	Un
3.8.1.71.25	D = 600 x 500 mm	Un
3.8.1.71.26	D = 700 x 500 mm	Un
3.8.1.71.27	D = 700 x 600 mm	Un
3.8.1.71.28	D = 800 x 600 mm	Un
3.8.1.71.29	D = 800 x 700 mm	Un
3.8.1.71.30	D = 900 x 700 mm	Un
3.8.1.71.31	D = 900 x 800 mm	Un
3.8.1.71.32	D = 1000 x 800 mm	Un
3.8.1.71.33	D = 1000 x 900 mm	Un
3.8.1.71.34	D = 1100 x 1000 mm	Un
3.8.1.71.35	D = 1200 x 1000 mm	Un
3.8.1.71.36	D = 1400 x 1200 mm	Un
3.8.1.71.37	D = 1500 x 1200 mm	Un
3.8.1.71.38	D = 1500 x 1400 mm	Un
3.8.1.71.39	D = 1600 x 1200 mm	Un
3.8.1.71.40	D = 1600 x 1400 mm	Un
3.8.1.71.41	D = 1600 x 1500 mm	Un
3.8.1.71.42	D = 1800 x 1600 mm	Un
3.8.1.72	Instalación de Tee JA x JA x B HD. Norma ISO. (Standard) PN 10	

ESPECIFICACIONES TECNICAS

Revisión: 04	20/10/2010	Pág. 632/975
CONDICIONES DE LAS UNIDADES DE OBRAS		DC_31 Cap. 3

Item	Descripción	Unidad
3.8.1.72.1	Tee 100 x 100 x 60 mm	Un
3.8.1.72.2	Tee 100 x 100 x 80 mm	Un
3.8.1.72.3	Tee 100 x 100 x 100 mm	Un
3.8.1.72.4	Tee 150 x 150 x 60 mm	Un
3.8.1.72.5	Tee 150 x 150 x 80 mm	Un
3.8.1.72.6	Tee 150 x 150 x 100 mm	Un
3.8.1.72.7	Tee 150 x 150 x 150 mm	Un
3.8.1.72.8	Tee 200 x 200 x 60 mm	Un
3.8.1.72.9	Tee 200 x 200 x 80 mm	Un
3.8.1.72.10	Tee 200 x 200 x 100 mm	Un
3.8.1.72.11	Tee 200 x 200 x 150 mm	Un
3.8.1.72.12	Tee 200 x 200 x 200 mm	Un
3.8.1.72.13	Tee 250 x 250 x 60 mm	Un
3.8.1.72.14	Tee 250 x 250 x 150 mm	Un
3.8.1.72.15	Tee 250 x 250 x 200 mm	Un
3.8.1.72.16	Tee 250 x 250 x 250 mm	Un
3.8.1.72.17	Tee 300 x 300 x 60 mm	Un
3.8.1.72.18	Tee 300 x 300 x 150 mm	Un
3.8.1.72.19	Tee 300 x 300 x 200 mm	Un
3.8.1.72.20	Tee 300 x 300 x 250 mm	Un
3.8.1.72.21	Tee 300 x 300 x 300 mm	Un
3.8.1.72.22	Tee 350 x 350 x 60 mm	Un
3.8.1.72.23	Tee 350 x 350 x 150 mm	Un
3.8.1.72.24	Tee 350 x 350 x 200 mm	Un
3.8.1.72.25	Tee 350 x 350 x 250 mm	Un
3.8.1.72.26	Tee 350 x 350 x 350 mm	Un
3.8.1.72.27	Tee 400 x 400 x 80 mm	Un
3.8.1.72.28	Tee 400 x 400 x 150 mm	Un
3.8.1.72.29	Tee 400 x 400 x 200 mm	Un

ESPECIFICACIONES TECNICAS

Revisión: 04	20/10/2010	Pág. 633/975
CONDICIONES DE LAS UNIDADES DE OBRAS		DC_31 Cap. 3

Item	Descripción	Unidad
3.8.1.72.30	Tee 400 x 400 x 250 mm	Un
3.8.1.72.31	Tee 400 x 400 x 300 mm	Un
3.8.1.72.32	Tee 400 x 400 x 350 mm	Un
3.8.1.72.33	Tee 400 x 400 x 400 mm	Un
3.8.1.72.34	Tee 450 x 450 x 100 mm	Un
3.8.1.72.35	Tee 450 x 450 x 150 mm	Un
3.8.1.72.36	Tee 450 x 450 x 200 mm	Un
3.8.1.72.37	Tee 450 x 450 x 250 mm	Un
3.8.1.72.38	Tee 450 x 450 x 300 mm	Un
3.8.1.72.39	Tee 450 x 450 x 400 mm	Un
3.8.1.72.40	Tee 450 x 450 x 450 mm	Un
3.8.1.72.41	Tee 500 x 500 x 100 mm	Un
3.8.1.72.42	Tee 500 x 500 x 150 mm	Un
3.8.1.72.43	Tee 500 x 500 x 200 mm	Un
3.8.1.72.44	Tee 500 x 500 x 250 mm	Un
3.8.1.72.45	Tee 500 x 500 x 300 mm	Un
3.8.1.72.46	Tee 500 x 500 x 400 mm	Un
3.8.1.72.47	Tee 500 x 500 x 500 mm	Un
3.8.1.72.48	Tee 600 x 600 x 100 mm	Un
3.8.1.72.49	Tee 600 x 600 x 200 mm	Un
3.8.1.72.50	Tee 600 x 600 x 300 mm	Un
3.8.1.72.51	Tee 600 x 600 x 400 mm	Un
3.8.1.72.52	Tee 600 x 600 x 600 mm	Un
3.8.1.72.53	Tee 700 x 700 x 150 mm	Un
3.8.1.72.54	Tee 700 x 700 x 200 mm	Un
3.8.1.72.55	Tee 700 x 700 x 250 mm	Un
3.8.1.72.56	Tee 700 x 700 x 400 mm	Un
3.8.1.72.57	Tee 700 x 700 x 600 mm	Un
3.8.1.72.58	Tee 700 x 700 x 700 mm	Un

ESPECIFICACIONES TECNICAS

Revisión: 04	20/10/2010	Pág. 634/975
CONDICIONES DE LAS UNIDADES DE OBRAS		DC_31 Cap. 3

Item	Descripción	Unidad
3.8.1.72.59	Tee 800 x 800 x 150 mm	Un
3.8.1.72.60	Tee 800 x 800 x 200 mm	Un
3.8.1.72.61	Tee 800 x 800 x 250 mm	Un
3.8.1.72.62	Tee 800 x 800 x 400 mm	Un
3.8.1.72.63	Tee 800 x 800 x 600 mm	Un
3.8.1.72.64	Tee 800 x 800 x 800 mm	Un
3.8.1.72.65	Tee 900 x 900 x 200 mm	Un
3.8.1.72.66	Tee 900 x 900 x 250 mm	Un
3.8.1.72.67	Tee 900 x 900 x 400 mm	Un
3.8.1.72.68	Tee 900 x 900 x 600 mm	Un
3.8.1.72.69	Tee 900 x 900 x 900 mm	Un
3.8.1.72.70	Tee 1000 x 1000 x 150 mm	Un
3.8.1.72.71	Tee 1000 x 1000 x 200 mm	Un
3.8.1.72.72	Tee 1000 x 1000 x 250 mm	Un
3.8.1.72.73	Tee 1000 x 1000 x 300 mm	Un
3.8.1.72.74	Tee 1000 x 1000 x 400 mm	Un
3.8.1.72.75	Tee 1000 x 1000 x 600 mm	Un
3.8.1.72.76	Tee 1000 x 1000 x 1000 mm	Un
3.8.1.72.77	Tee 1200 x 1200 x 200 mm	Un
3.8.1.72.78	Tee 1200 x 1200 x 250 mm	Un
3.8.1.72.79	Tee 1200 x 1200 x 300 mm	Un
3.8.1.72.80	Tee 1200 x 1200 x 400 mm	Un
3.8.1.72.81	Tee 1200 x 1200 x 600 mm	Un
3.8.1.72.82	Tee 1200 x 1200 x 1000 mm	Un
3.8.1.72.83	Tee 1200 x 1200 x 1200 mm	Un
3.8.1.73	Instalación de Tee JA x JA x B HD. Norma ISO. (Standard) PN 16	
3.8.1.73.1	Tee 100 x 100 x 60 mm	Un
3.8.1.73.2	Tee 100 x 100 x 80 mm	Un
3.8.1.73.3	Tee 100 x 100 x 100 mm	Un

ESPECIFICACIONES TECNICAS

Revisión: 04	20/10/2010	Pág. 635/975
CONDICIONES DE LAS UNIDADES DE OBRAS		DC_31 Cap. 3

Item	Descripción	Unidad
3.8.1.73.4	Tee 150 x 150 x 60 mm	Un
3.8.1.73.5	Tee 150 x 150 x 80 mm	Un
3.8.1.73.6	Tee 150 x 150 x 100 mm	Un
3.8.1.73.7	Tee 150 x 150 x 150 mm	Un
3.8.1.73.8	Tee 200 x 200 x 60 mm	Un
3.8.1.73.9	Tee 200 x 200 x 80 mm	Un
3.8.1.73.10	Tee 200 x 200 x 100 mm	Un
3.8.1.73.11	Tee 200 x 200 x 150 mm	Un
3.8.1.73.12	Tee 200 x 200 x 200 mm	Un
3.8.1.73.13	Tee 250 x 250 x 60 mm	Un
3.8.1.73.14	Tee 250 x 250 x 150 mm	Un
3.8.1.73.15	Tee 250 x 250 x 200 mm	Un
3.8.1.73.16	Tee 250 x 250 x 250 mm	Un
3.8.1.73.17	Tee 300 x 300 x 60 mm	Un
3.8.1.73.18	Tee 300 x 300 x 150 mm	Un
3.8.1.73.19	Tee 300 x 300 x 200 mm	Un
3.8.1.73.20	Tee 300 x 300 x 250 mm	Un
3.8.1.73.21	Tee 300 x 300 x 300 mm	Un
3.8.1.73.22	Tee 350 x 350 x 60 mm	Un
3.8.1.73.23	Tee 350 x 350 x 150 mm	Un
3.8.1.73.24	Tee 350 x 350 x 200 mm	Un
3.8.1.73.25	Tee 350 x 350 x 250 mm	Un
3.8.1.73.26	Tee 350 x 350 x 350 mm	Un
3.8.1.73.27	Tee 400 x 400 x 80 mm	Un
3.8.1.73.28	Tee 400 x 400 x 150 mm	Un
3.8.1.73.29	Tee 400 x 400 x 200 mm	Un
3.8.1.73.30	Tee 400 x 400 x 250 mm	Un
3.8.1.73.31	Tee 400 x 400 x 300 mm	Un
3.8.1.73.32	Tee 400 x 400 x 350 mm	Un

ESPECIFICACIONES TECNICAS

Revisión: 04	20/10/2010	Pág. 636/975
CONDICIONES DE LAS UNIDADES DE OBRAS		DC_31 Cap. 3

Item	Descripción	Unidad
3.8.1.73.33	Tee 400 x 400 x 400 mm	Un
3.8.1.73.34	Tee 450 x 450 x 100 mm	Un
3.8.1.73.35	Tee 450 x 450 x 150 mm	Un
3.8.1.73.36	Tee 450 x 450 x 200 mm	Un
3.8.1.73.37	Tee 450 x 450 x 250 mm	Un
3.8.1.73.38	Tee 450 x 450 x 300 mm	Un
3.8.1.73.39	Tee 450 x 450 x 400 mm	Un
3.8.1.73.40	Tee 450 x 450 x 450 mm	Un
3.8.1.73.41	Tee 500 x 500 x 100 mm	Un
3.8.1.73.42	Tee 500 x 500 x 150 mm	Un
3.8.1.73.43	Tee 500 x 500 x 200 mm	Un
3.8.1.73.44	Tee 500 x 500 x 250 mm	Un
3.8.1.73.45	Tee 500 x 500 x 300 mm	Un
3.8.1.73.46	Tee 500 x 500 x 400 mm	Un
3.8.1.73.47	Tee 500 x 500 x 500 mm	Un
3.8.1.73.48	Tee 600 x 600 x 100 mm	Un
3.8.1.73.49	Tee 600 x 600 x 200 mm	Un
3.8.1.73.50	Tee 600 x 600 x 300 mm	Un
3.8.1.73.51	Tee 600 x 600 x 400 mm	Un
3.8.1.73.52	Tee 600 x 600 x 600 mm	Un
3.8.1.73.53	Tee 700 x 700 x 150 mm	Un
3.8.1.73.54	Tee 700 x 700 x 200 mm	Un
3.8.1.73.55	Tee 700 x 700 x 250 mm	Un
3.8.1.73.56	Tee 700 x 700 x 400 mm	Un
3.8.1.73.57	Tee 700 x 700 x 600 mm	Un
3.8.1.73.58	Tee 700 x 700 x 700 mm	Un
3.8.1.73.59	Tee 800 x 800 x 150 mm	Un
3.8.1.73.60	Tee 800 x 800 x 200 mm	Un
3.8.1.73.61	Tee 800 x 800 x 250 mm	Un

ESPECIFICACIONES TECNICAS

Revisión: 04	20/10/2010	Pág. 637/975
CONDICIONES DE LAS UNIDADES DE OBRAS		DC_31 Cap. 3

Item	Descripción	Unidad
3.8.1.73.62	Tee 800 x 800 x 400 mm	Un
3.8.1.73.63	Tee 800 x 800 x 600 mm	Un
3.8.1.73.64	Tee 800 x 800 x 800 mm	Un
3.8.1.73.65	Tee 900 x 900 x 200 mm	Un
3.8.1.73.66	Tee 900 x 900 x 250 mm	Un
3.8.1.73.67	Tee 900 x 900 x 400 mm	Un
3.8.1.73.68	Tee 900 x 900 x 600 mm	Un
3.8.1.73.69	Tee 900 x 900 x 900 mm	Un
3.8.1.73.70	Tee 1000 x 1000 x 150 mm	Un
3.8.1.73.71	Tee 1000 x 1000 x 200 mm	Un
3.8.1.73.72	Tee 1000 x 1000 x 250 mm	Un
3.8.1.73.73	Tee 1000 x 1000 x 300 mm	Un
3.8.1.73.74	Tee 1000 x 1000 x 400 mm	Un
3.8.1.73.75	Tee 1000 x 1000 x 600 mm	Un
3.8.1.73.76	Tee 1000 x 1000 x 1000 mm	Un
3.8.1.73.77	Tee 1200 x 1200 x 200 mm	Un
3.8.1.73.78	Tee 1200 x 1200 x 250 mm	Un
3.8.1.73.79	Tee 1200 x 1200 x 300 mm	Un
3.8.1.73.80	Tee 1200 x 1200 x 400 mm	Un
3.8.1.73.81	Tee 1200 x 1200 x 600 mm	Un
3.8.1.73.82	Tee 1200 x 1200 x 1000 mm	Un
3.8.1.73.83	Tee 1200 x 1200 x 1200 mm	Un
3.8.1.74	Instalación de Tee B x B x B HD. Norma ISO PN 10	
3.8.1.74.1	Tee 100 x 100 x 60 mm	Un
3.8.1.74.2	Tee 100 x 100 x 80 mm	Un
3.8.1.74.3	Tee 100 x 100 x 100 mm	Un
3.8.1.74.4	Tee 150 x 150 x 60 mm	Un
3.8.1.74.5	Tee 150 x 150 x 80 mm	Un
3.8.1.74.6	Tee 150 x 150 x 100 mm	Un

ESPECIFICACIONES TECNICAS

Revisión: 04	20/10/2010	Pág. 638/975
CONDICIONES DE LAS UNIDADES DE OBRAS		DC_31 Cap. 3

Item	Descripción	Unidad
3.8.1.74.7	Tee 150 x 150 x 150 mm	Un
3.8.1.74.8	Tee 200 x 200 x 60 mm	Un
3.8.1.74.9	Tee 200 x 200 x 80 mm	Un
3.8.1.74.10	Tee 200 x 200 x 100 mm	Un
3.8.1.74.11	Tee 200 x 200 x 150 mm	Un
3.8.1.74.12	Tee 200 x 200 x 200 mm	Un
3.8.1.74.13	Tee 250 x 250 x 60 mm	Un
3.8.1.74.14	Tee 250 x 250 x 150 mm	Un
3.8.1.74.15	Tee 250 x 250 x 200 mm	Un
3.8.1.74.16	Tee 250 x 250 x 250 mm	Un
3.8.1.74.17	Tee 300 x 300 x 60 mm	Un
3.8.1.74.18	Tee 300 x 300 x 150 mm	Un
3.8.1.74.19	Tee 300 x 300 x 200 mm	Un
3.8.1.74.20	Tee 300 x 300 x 250 mm	Un
3.8.1.74.21	Tee 300 x 300 x 300 mm	Un
3.8.1.74.22	Tee 350 x 350 x 60 mm	Un
3.8.1.74.23	Tee 350 x 350 x 150 mm	Un
3.8.1.74.24	Tee 350 x 350 x 200 mm	Un
3.8.1.74.25	Tee 350 x 350 x 250 mm	Un
3.8.1.74.26	Tee 350 x 350 x 350 mm	Un
3.8.1.74.27	Tee 400 x 400 x 80 mm	Un
3.8.1.74.28	Tee 400 x 400 x 150 mm	Un
3.8.1.74.29	Tee 400 x 400 x 200 mm	Un
3.8.1.74.30	Tee 400 x 400 x 250 mm	Un
3.8.1.74.31	Tee 400 x 400 x 300 mm	Un
3.8.1.74.32	Tee 400 x 400 x 350 mm	Un
3.8.1.74.33	Tee 400 x 400 x 400 mm	Un
3.8.1.74.34	Tee 450 x 450 x 100 mm	Un
3.8.1.74.35	Tee 450 x 450 x 150 mm	Un

ESPECIFICACIONES TECNICAS

Revisión: 04	20/10/2010	Pág. 639/975
CONDICIONES DE LAS UNIDADES DE OBRAS		DC_31 Cap. 3

Item	Descripción	Unidad
3.8.1.74.36	Tee 450 x 450 x 200 mm	Un
3.8.1.74.37	Tee 450 x 450 x 250 mm	Un
3.8.1.74.38	Tee 450 x 450 x 300 mm	Un
3.8.1.74.39	Tee 450 x 450 x 400 mm	Un
3.8.1.74.40	Tee 450 x 450 x 450 mm	Un
3.8.1.74.41	Tee 500 x 500 x 100 mm	Un
3.8.1.74.42	Tee 500 x 500 x 150 mm	Un
3.8.1.74.43	Tee 500 x 500 x 200 mm	Un
3.8.1.74.44	Tee 500 x 500 x 250 mm	Un
3.8.1.74.45	Tee 500 x 500 x 300 mm	Un
3.8.1.74.46	Tee 500 x 500 x 400 mm	Un
3.8.1.74.47	Tee 500 x 500 x 500 mm	Un
3.8.1.74.48	Tee 600 x 600 x 100 mm	Un
3.8.1.74.49	Tee 600 x 600 x 200 mm	Un
3.8.1.74.50	Tee 600 x 600 x 300 mm	Un
3.8.1.74.51	Tee 600 x 600 x 400 mm	Un
3.8.1.74.52	Tee 600 x 600 x 600 mm	Un
3.8.1.74.53	Tee 700 x 700 x 150 mm	Un
3.8.1.74.54	Tee 700 x 700 x 200 mm	Un
3.8.1.74.55	Tee 700 x 700 x 250 mm	Un
3.8.1.74.56	Tee 700 x 700 x 400 mm	Un
3.8.1.74.57	Tee 700 x 700 x 600 mm	Un
3.8.1.74.58	Tee 700 x 700 x 700 mm	Un
3.8.1.74.59	Tee 800 x 800 x 150 mm	Un
3.8.1.74.60	Tee 800 x 800 x 200 mm	Un
3.8.1.74.61	Tee 800 x 800 x 250 mm	Un
3.8.1.74.62	Tee 800 x 800 x 400 mm	Un
3.8.1.74.63	Tee 800 x 800 x 600 mm	Un
3.8.1.74.64	Tee 800 x 800 x 800 mm	Un

ESPECIFICACIONES TECNICAS

Revisión: 04	20/10/2010	Pág. 640/975
CONDICIONES DE LAS UNIDADES DE OBRAS		DC_31 Cap. 3

Item	Descripción	Unidad
3.8.1.74.65	Tee 900 x 900 x 200 mm	Un
3.8.1.74.66	Tee 900 x 900 x 250 mm	Un
3.8.1.74.67	Tee 900 x 900 x 400 mm	Un
3.8.1.74.68	Tee 900 x 900 x 600 mm	Un
3.8.1.74.69	Tee 900 x 900 x 900 mm	Un
3.8.1.74.70	Tee 1000 x 1000 x 150 mm	Un
3.8.1.74.71	Tee 1000 x 1000 x 200 mm	Un
3.8.1.74.72	Tee 1000 x 1000 x 250 mm	Un
3.8.1.74.73	Tee 1000 x 1000 x 300 mm	Un
3.8.1.74.74	Tee 1000 x 1000 x 400 mm	Un
3.8.1.74.75	Tee 1000 x 1000 x 600 mm	Un
3.8.1.74.76	Tee 1000 x 1000 x 1000 mm	Un
3.8.1.74.77	Tee 1200 x 1200 x 200 mm	Un
3.8.1.74.78	Tee 1200 x 1200 x 250 mm	Un
3.8.1.74.79	Tee 1200 x 1200 x 300 mm	Un
3.8.1.74.80	Tee 1200 x 1200 x 400 mm	Un
3.8.1.74.81	Tee 1200 x 1200 x 600 mm	Un
3.8.1.74.82	Tee 1200 x 1200 x 1000 mm	Un
3.8.1.74.83	Tee 1200 x 1200 x 1200 mm	Un
3.8.1.75	Instalación de Tee B x B x B HD. Norma ISO PN 16	
3.8.1.75.1	Tee 100 x 100 x 60 mm	Un
3.8.1.75.2	Tee 100 x 100 x 80 mm	Un
3.8.1.75.3	Tee 100 x 100 x 100 mm	Un
3.8.1.75.4	Tee 150 x 150 x 60 mm	Un
3.8.1.75.5	Tee 150 x 150 x 80 mm	Un
3.8.1.75.6	Tee 150 x 150 x 100 mm	Un
3.8.1.75.7	Tee 150 x 150 x 150 mm	Un
3.8.1.75.8	Tee 200 x 200 x 60 mm	Un
3.8.1.75.9	Tee 200 x 200 x 80 mm	Un

ESPECIFICACIONES TECNICAS

Revisión: 04	20/10/2010	Pág. 641/975
CONDICIONES DE LAS UNIDADES DE OBRAS		DC_31 Cap. 3

Item	Descripción	Unidad
3.8.1.75.10	Tee 200 x 200 x 100 mm	Un
3.8.1.75.11	Tee 200 x 200 x 150 mm	Un
3.8.1.75.12	Tee 200 x 200 x 200 mm	Un
3.8.1.75.13	Tee 250 x 250 x 60 mm	Un
3.8.1.75.14	Tee 250 x 250 x 150 mm	Un
3.8.1.75.15	Tee 250 x 250 x 200 mm	Un
3.8.1.75.16	Tee 250 x 250 x 250 mm	Un
3.8.1.75.17	Tee 300 x 300 x 60 mm	Un
3.8.1.75.18	Tee 300 x 300 x 150 mm	Un
3.8.1.75.19	Tee 300 x 300 x 200 mm	Un
3.8.1.75.20	Tee 300 x 300 x 250 mm	Un
3.8.1.75.21	Tee 300 x 300 x 300 mm	Un
3.8.1.75.22	Tee 350 x 350 x 60 mm	Un
3.8.1.75.23	Tee 350 x 350 x 150 mm	Un
3.8.1.75.24	Tee 350 x 350 x 200 mm	Un
3.8.1.75.25	Tee 350 x 350 x 250 mm	Un
3.8.1.75.26	Tee 350 x 350 x 350 mm	Un
3.8.1.75.27	Tee 400 x 400 x 80 mm	Un
3.8.1.75.28	Tee 400 x 400 x 150 mm	Un
3.8.1.75.29	Tee 400 x 400 x 200 mm	Un
3.8.1.75.30	Tee 400 x 400 x 250 mm	Un
3.8.1.75.31	Tee 400 x 400 x 300 mm	Un
3.8.1.75.32	Tee 400 x 400 x 350 mm	Un
3.8.1.75.33	Tee 400 x 400 x 400 mm	Un
3.8.1.75.34	Tee 450 x 450 x 100 mm	Un
3.8.1.75.35	Tee 450 x 450 x 150 mm	Un
3.8.1.75.36	Tee 450 x 450 x 200 mm	Un
3.8.1.75.37	Tee 450 x 450 x 250 mm	Un
3.8.1.75.38	Tee 450 x 450 x 300 mm	Un

ESPECIFICACIONES TECNICAS

CONDICIONES DE LAS UNIDADES DE OBRAS**DC_31
Cap. 3**

Item	Descripción	Unidad
3.8.1.75.39	Tee 450 x 450 x 400 mm	Un
3.8.1.75.40	Tee 450 x 450 x 450 mm	Un
3.8.1.75.41	Tee 500 x 500 x 100 mm	Un
3.8.1.75.42	Tee 500 x 500 x 150 mm	Un
3.8.1.75.43	Tee 500 x 500 x 200 mm	Un
3.8.1.75.44	Tee 500 x 500 x 250 mm	Un
3.8.1.75.45	Tee 500 x 500 x 300 mm	Un
3.8.1.75.46	Tee 500 x 500 x 400 mm	Un
3.8.1.75.47	Tee 500 x 500 x 500 mm	Un
3.8.1.75.48	Tee 600 x 600 x 100 mm	Un
3.8.1.75.49	Tee 600 x 600 x 200 mm	Un
3.8.1.75.50	Tee 600 x 600 x 300 mm	Un
3.8.1.75.51	Tee 600 x 600 x 400 mm	Un
3.8.1.75.52	Tee 600 x 600 x 600 mm	Un
3.8.1.75.53	Tee 700 x 700 x 150 mm	Un
3.8.1.75.54	Tee 700 x 700 x 200 mm	Un
3.8.1.75.55	Tee 700 x 700 x 250 mm	Un
3.8.1.75.56	Tee 700 x 700 x 400 mm	Un
3.8.1.75.57	Tee 700 x 700 x 600 mm	Un
3.8.1.75.58	Tee 700 x 700 x 700 mm	Un
3.8.1.75.59	Tee 800 x 800 x 150 mm	Un
3.8.1.75.60	Tee 800 x 800 x 200 mm	Un
3.8.1.75.61	Tee 800 x 800 x 250 mm	Un
3.8.1.75.62	Tee 800 x 800 x 400 mm	Un
3.8.1.75.63	Tee 800 x 800 x 600 mm	Un
3.8.1.75.64	Tee 800 x 800 x 800 mm	Un
3.8.1.75.65	Tee 900 x 900 x 200 mm	Un
3.8.1.75.66	Tee 900 x 900 x 250 mm	Un
3.8.1.75.67	Tee 900 x 900 x 400 mm	Un

ESPECIFICACIONES TECNICAS

CONDICIONES DE LAS UNIDADES DE OBRAS**DC_31
Cap. 3**

Item	Descripción	Unidad
3.8.1.75.68	Tee 900 x 900 x 600 mm	Un
3.8.1.75.69	Tee 900 x 900 x 900 mm	Un
3.8.1.75.70	Tee 1000 x 1000 x 150 mm	Un
3.8.1.75.71	Tee 1000 x 1000 x 200 mm	Un
3.8.1.75.72	Tee 1000 x 1000 x 250 mm	Un
3.8.1.75.73	Tee 1000 x 1000 x 300 mm	Un
3.8.1.75.74	Tee 1000 x 1000 x 400 mm	Un
3.8.1.75.75	Tee 1000 x 1000 x 600 mm	Un
3.8.1.75.76	Tee 1000 x 1000 x 1000 mm	Un
3.8.1.75.77	Tee 1200 x 1200 x 200 mm	Un
3.8.1.75.78	Tee 1200 x 1200 x 250 mm	Un
3.8.1.75.79	Tee 1200 x 1200 x 300 mm	Un
3.8.1.75.80	Tee 1200 x 1200 x 400 mm	Un
3.8.1.75.81	Tee 1200 x 1200 x 600 mm	Un
3.8.1.75.82	Tee 1200 x 1200 x 1000 mm	Un
3.8.1.75.83	Tee 1200 x 1200 x 1200 mm	Un
3.8.1.76	Instalación de codos de polietileno PE 100 PN 10 a tope	
3.8.1.76.1	Codo de polietileno 63mm x 90°	Un
3.8.1.76.2	Codo de polietileno 90mm x 90°	Un
3.8.1.76.3	Codo de polietileno 110mm x 90°	Un
3.8.1.76.4	Codo de polietileno 160mm x 90°	Un
3.8.1.76.5	Codo de polietileno 200mm x 90°	Un
3.8.1.76.6	Codo de polietileno 250mm x 90°	Un
3.8.1.76.7	Codo de polietileno 315mm x 90°	Un
3.8.1.76.8	Codo de polietileno 355mm x 90°	Un
3.8.1.76.9	Codo de polietileno 400mm x 90°	Un
3.8.1.76.10	Codo de polietileno 63mm x 45°	Un
3.8.1.76.11	Codo de polietileno 90mm x 45°	Un
3.8.1.76.12	Codo de polietileno 110mm x 45°	Un

ESPECIFICACIONES TECNICAS

Revisión: 04	20/10/2010	Pág. 644/975
CONDICIONES DE LAS UNIDADES DE OBRAS		DC_31 Cap. 3

Item	Descripción	Unidad
3.8.1.76.13	Codo de polietileno 160mm x 45°	Un
3.8.1.76.14	Codo de polietileno 200mm x 45°	Un
3.8.1.76.15	Codo de polietileno 250mm x 45°	Un
3.8.1.76.16	Codo de polietileno 315mm x 45°	Un
3.8.1.76.17	Codo de polietileno 355mm x 45°	Un
3.8.1.76.18	Codo de polietileno 400mm x 45°	Un
3.8.1.77	Instalación de codos de polietileno PE 100 PN 16 a tope	
3.8.1.77.1	Codo de polietileno 63mm x 90°	Un
3.8.1.77.2	Codo de polietileno 90mm x 90°	Un
3.8.1.77.3	Codo de polietileno 110mm x 90°	Un
3.8.1.77.4	Codo de polietileno 160mm x 90°	Un
3.8.1.77.5	Codo de polietileno 200mm x 90°	Un
3.8.1.77.6	Codo de polietileno 250mm x 90°	Un
3.8.1.77.7	Codo de polietileno 315mm x 90°	Un
3.8.1.77.8	Codo de polietileno 355mm x 90°	Un
3.8.1.77.9	Codo de polietileno 400mm x 90°	Un
3.8.1.77.10	Codo de polietileno 63mm x 45°	Un
3.8.1.77.11	Codo de polietileno 90mm x 45°	Un
3.8.1.77.12	Codo de polietileno 110mm x 45°	Un
3.8.1.77.13	Codo de polietileno 160mm x 45°	Un
3.8.1.77.14	Codo de polietileno 200mm x 45°	Un
3.8.1.77.15	Codo de polietileno 250mm x 45°	Un
3.8.1.77.16	Codo de polietileno 315mm x 45°	Un
3.8.1.77.17	Codo de polietileno 355mm x 45°	Un
3.8.1.77.18	Codo de polietileno 400mm x 45°	Un
3.8.1.78	Instalación de tees de polietileno PE 100 PN 10 a tope	
3.8.1.78.1	Tee de polietileno 63mm x 63mm x 63mm	Un
3.8.1.78.2	Tee de polietileno 90mm x 90mm x 90mm	Un
3.8.1.78.3	Tee de polietileno 110mm x 110mm x 110mm	Un

ESPECIFICACIONES TECNICAS

CONDICIONES DE LAS UNIDADES DE OBRAS**DC_31
Cap. 3**

Item	Descripción	Unidad
3.8.1.78.4	Tee de polietileno 160mm x 160mm x160mm	Un
3.8.1.78.5	Tee de polietileno 200mm x 200mm x 200mm	Un
3.8.1.78.6	Tee de polietileno 250mm x 250mm x 250mm	Un
3.8.1.78.7	Tee de polietileno 315mm x 315mm x 315mm	Un
3.8.1.78.8	Tee de polietileno 355mm x 355mm x 355mm	Un
3.8.1.78.9	Tee de polietileno 400mm x 400mm x 400mm	Un
3.8.1.78.10	Tee de polietileno 110mm x 63mm x 110mm	Un
3.8.1.78.11	Tee de polietileno 110mm x 90mm x 110mm	Un
3.8.1.78.12	Tee de polietileno 160mm x 63mm x 160mm	Un
3.8.1.78.13	Tee de polietileno 160mm x 90mm x 160mm	Un
3.8.1.78.14	Tee de polietileno 160mm x 110mm x 160mm	Un
3.8.1.78.15	Tee de polietileno 200mm x 90mm x 200mm	Un
3.8.1.78.16	Tee de polietileno 200mm x 110mm x 200mm	Un
3.8.1.78.17	Tee de polietileno 200mm x 160mm x 200mm	Un
3.8.1.78.18	Tee de polietileno 250mm x 90mm x 250mm	Un
3.8.1.78.19	Tee de polietileno 250mm x 110mm x 250mm	Un
3.8.1.78.20	Tee de polietileno 250mm x 160mm x 250mm	Un
3.8.1.78.21	Tee de polietileno 315mm x 90mm x 315mm	Un
3.8.1.78.22	Tee de polietileno 315mm x 110mm x 315mm	Un
3.8.1.78.23	Tee de polietileno 315mm x 160mm x 315mm	Un
3.8.1.78.24	Tee de polietileno 315mm x 200mm x 315mm	Un
3.8.1.78.25	Tee de polietileno 315mm x 250mm x 315mm	Un
3.8.1.78.26	Tee de polietileno 400mm x 315mm x 400mm	Un
3.8.1.78.27	Tee de polietileno 400mm x 355mm x 400mm	Un
3.8.1.79	Instalación de tees de polietileno PE 100 PN 16 a tope	
3.8.1.79.1	Tee de polietileno 63mm x 63mm x 63mm	Un
3.8.1.79.2	Tee de polietileno 90mm x 90mm x 90mm	Un
3.8.1.79.3	Tee de polietileno 110mm x 110mm x110mm	Un
3.8.1.79.4	Tee de polietileno 160mm x 160mm x160mm	Un

ESPECIFICACIONES TECNICAS

Revisión: 04	20/10/2010	Pág. 646/975
CONDICIONES DE LAS UNIDADES DE OBRAS		DC_31 Cap. 3

Item	Descripción	Unidad
3.8.1.79.5	Tee de polietileno 200mm x 200mm x 200mm	Un
3.8.1.79.6	Tee de polietileno 250mm x 250mm x 250mm	Un
3.8.1.79.7	Tee de polietileno 315mm x 315mm x 315mm	Un
3.8.1.79.8	Tee de polietileno 355mm x 355mm x 355mm	Un
3.8.1.79.9	Tee de polietileno 400mm x 400mm x 400mm	Un
3.8.1.79.10	Tee de polietileno 110mm x 63mm x 110mm	Un
3.8.1.79.11	Tee de polietileno 110mm x 90mm x 110mm	Un
3.8.1.79.12	Tee de polietileno 160mm x 63mm x 160mm	Un
3.8.1.79.13	Tee de polietileno 160mm x 90mm x 160mm	Un
3.8.1.79.14	Tee de polietileno 160mm x 110mm x 160mm	Un
3.8.1.79.15	Tee de polietileno 200mm x 90mm x 200mm	Un
3.8.1.79.16	Tee de polietileno 200mm x 110mm x 200mm	Un
3.8.1.79.17	Tee de polietileno 200mm x 160mm x 200mm	Un
3.8.1.79.18	Tee de polietileno 250mm x 90mm x 250mm	Un
3.8.1.79.19	Tee de polietileno 250mm x 110mm x 250mm	Un
3.8.1.79.20	Tee de polietileno 250mm x 160mm x 250mm	Un
3.8.1.79.21	Tee de polietileno 315mm x 90mm x 315mm	Un
3.8.1.79.22	Tee de polietileno 315mm x 110mm x 315mm	Un
3.8.1.79.23	Tee de polietileno 315mm x 160mm x 315mm	Un
3.8.1.79.24	Tee de polietileno 315mm x 200mm x 315mm	Un
3.8.1.79.25	Tee de polietileno 315mm x 250mm x 315mm	Un
3.8.1.79.26	Tee de polietileno 400mm x 315mm x 400mm	Un
3.8.1.79.27	Tee de polietileno 400mm x 355mm x 400mm	Un
3.8.1.80	Instalación de reducción de polietileno PE 100 PN 10 a tope	
3.8.1.80.1	Reducción polietileno 90mm x 63mm	Un
3.8.1.80.2	Reducción polietileno 110mm x 63mm	Un
3.8.1.80.3	Reducción polietileno 110mm x 90mm	Un
3.8.1.80.4	Reducción polietileno 160mm x 90mm	Un
3.8.1.80.5	Reducción polietileno 160mm x 110mm	Un

ESPECIFICACIONES TECNICAS

Revisión: 04	20/10/2010	Pág. 647/975
CONDICIONES DE LAS UNIDADES DE OBRAS		DC_31 Cap. 3

Item	Descripción	Unidad
3.8.1.80.6	Reducción polietileno 200mm x 160mm	Un
3.8.1.80.7	Reducción polietileno 250mm x 200mm	Un
3.8.1.80.8	Reducción polietileno 315mm x 250mm	Un
3.8.1.80.9	Reducción polietileno 355mm x 315mm	Un
3.8.1.80.10	Reducción polietileno 400mm x 315mm	Un
3.8.1.80.11	Reducción polietileno 400mm x 355mm	Un
3.8.1.81	Instalación de reducción de polietileno PE 100 PN 16 a tope	
3.8.1.81.1	Reducción polietileno 90mm x 63mm	Un
3.8.1.81.2	Reducción polietileno 110mm x 63mm	Un
3.8.1.81.3	Reducción polietileno 110mm x 90mm	Un
3.8.1.81.4	Reducción polietileno 160mm x 90mm	Un
3.8.1.81.5	Reducción polietileno 160mm x 110mm	Un
3.8.1.81.6	Reducción polietileno 200mm x 160mm	Un
3.8.1.81.7	Reducción polietileno 250mm x 200mm	Un
3.8.1.81.8	Reducción polietileno 315mm x 250mm	Un
3.8.1.81.9	Reducción polietileno 355mm x 315mm	Un
3.8.1.81.10	Reducción polietileno 400mm x 315mm	Un
3.8.1.81.11	Reducción polietileno 400mm x 355mm	Un
3.8.1.82	Instalación de adaptadores tope brida de polietileno sin brida PN 10	
3.8.1.82.1	Adaptadores tope brida de polietileno diámetro 63mm	Un
3.8.1.82.2	Adaptadores tope brida de polietileno diámetro 75mm	Un
3.8.1.82.3	Adaptadores tope brida de polietileno diámetro 90mm	Un
3.8.1.82.4	Adaptadores tope brida de polietileno diámetro 110mm	Un
3.8.1.82.5	Adaptadores tope brida de polietileno diámetro 160mm	Un
3.8.1.82.6	Adaptadores tope brida de polietileno diámetro 200mm	Un
3.8.1.82.7	Adaptadores tope brida de polietileno diámetro 250mm	Un
3.8.1.83	Instalación de adaptadores tope brida de polietileno sin brida PN 16	

ESPECIFICACIONES TECNICAS

Revisión: 04	20/10/2010	Pág. 648/975
CONDICIONES DE LAS UNIDADES DE OBRAS		DC_31 Cap. 3

Item	Descripción	Unidad
3.8.1.83.1	Adaptadores tope brida de polietileno diámetro 63mm	Un
3.8.1.83.2	Adaptadores tope brida de polietileno diámetro 75mm	Un
3.8.1.83.3	Adaptadores tope brida de polietileno diámetro 90mm	Un
3.8.1.83.4	Adaptadores tope brida de polietileno diámetro 110mm	Un
3.8.1.83.5	Adaptadores tope brida de polietileno diámetro 160mm	Un
3.8.1.83.6	Adaptadores tope brida de polietileno diámetro 200mm	Un
3.8.1.83.7	Adaptadores tope brida de polietileno diámetro 250mm	Un
3.8.1.84	Instalación de brida metálica para adaptador tope de polietileno norma ISO PN 10	
3.8.1.84.1	Brida metálica para adaptador tope de polietileno diámetro 63mm	Un
3.8.1.84.2	Brida metálica para adaptador tope de polietileno diámetro 75mm	Un
3.8.1.84.3	Brida metálica para adaptador tope de polietileno diámetro 90mm	Un
3.8.1.84.4	Brida metálica para adaptador tope de polietileno diámetro 110mm	Un
3.8.1.84.5	Brida metálica para adaptador tope de polietileno diámetro 160mm	Un
3.8.1.84.6	Brida metálica para adaptador tope de polietileno diámetro 200mm	Un
3.8.1.84.7	Brida metálica para adaptador tope de polietileno diámetro 250mm	Un
3.8.1.84.8	Brida metálica para adaptador tope de polietileno diámetro 315mm	Un
3.8.1.84.9	Brida metálica para adaptador tope de polietileno diámetro 355mm	Un
3.8.1.84.10	Brida metálica para adaptador tope de polietileno diámetro 400mm	Un
3.8.1.85	Instalación de brida metálica para adaptador tope de polietileno norma ISO PN 16	
3.8.1.85.1	Brida metálica para adaptador tope de polietileno	Un

ESPECIFICACIONES TECNICAS

Revisión: 04	20/10/2010	Pág. 649/975
CONDICIONES DE LAS UNIDADES DE OBRAS		DC_31 Cap. 3

Item	Descripción	Unidad
	<i>diámetro 63mm</i>	
3.8.1.85.2	<i>Brida metálica para adaptador tope de polietileno diámetro 75mm</i>	Un
3.8.1.85.3	<i>Brida metálica para adaptador tope de polietileno diámetro 90mm</i>	Un
3.8.1.85.4	<i>Brida metálica para adaptador tope de polietileno diámetro 110mm</i>	Un
3.8.1.85.5	<i>Brida metálica para adaptador tope de polietileno diámetro 160mm</i>	Un
3.8.1.85.6	<i>Brida metálica para adaptador tope de polietileno diámetro 200mm</i>	Un
3.8.1.85.7	<i>Brida metálica para adaptador tope de polietileno diámetro 250mm</i>	Un
3.8.1.85.8	<i>Brida metálica para adaptador tope de polietileno diámetro 315mm</i>	Un
3.8.1.85.9	<i>Brida metálica para adaptador tope de polietileno diámetro 355mm</i>	Un
3.8.1.85.10	<i>Brida metálica para adaptador tope de polietileno diámetro 400mm</i>	Un
3.8.1.86	<i>Instalación de Uniones esPEciales de reparación de tuberías</i>	
3.8.1.86.1	<i>Unión Power Seal</i>	
3.8.1.86.1.1	<i>D = 80 mm (3")</i>	Un
3.8.1.86.1.2	<i>D = 100 mm (4")</i>	Un
3.8.1.86.1.3	<i>D = 150 mm (6")</i>	Un
3.8.1.86.1.4	<i>D = 200 mm (8")</i>	Un
3.8.1.86.2	<i>Unión Viking Jhonson</i>	
3.8.1.86.2.1	<i>D = 80 mm (3")</i>	Un
3.8.1.86.2.2	<i>D = 100 mm (4")</i>	Un
3.8.1.86.2.3	<i>D = 150 mm (6")</i>	Un
3.8.1.86.2.4	<i>D = 200 mm (8")</i>	Un
3.8.1.86.3	<i>Unión Arpol</i>	

ESPECIFICACIONES TECNICAS

Revisión: 04	20/10/2010	Pág. 650/975
CONDICIONES DE LAS UNIDADES DE OBRAS		DC_31 Cap. 3

Item	Descripción	Unidad
3.8.1.86.3.1	D = 80 mm (3")	Un
3.8.1.86.3.2	D = 100 mm (4")	Un
3.8.1.86.3.3	D = 150 mm (6")	Un
3.8.1.86.3.4	D = 200 mm (8")	Un
3.8.1.86.4	Unión BTR	
3.8.1.86.4.1	D = 80 mm (3")	Un
3.8.1.86.4.2	D = 100 mm (4")	Un
3.8.1.86.4.3	D = 150 mm (6")	Un
3.8.1.86.4.4	D = 200 mm (8")	Un
3.8.1.86.5	Unión PEAD	
3.8.1.86.5.1	D = 80 mm (3")	Un
3.8.1.86.5.2	D = 100 mm (4")	Un
3.8.1.86.5.3	D = 150 mm (6")	Un
3.8.1.86.5.4	D = 200 mm (8")	Un
3.8.1.86.6	Unión HD	
3.8.1.86.6.1	D = 80 mm (3")	Un
3.8.1.86.6.2	D = 100 mm (4")	Un
3.8.1.86.6.3	D = 150 mm (6")	Un
3.8.1.86.6.4	D = 200 mm (8")	Un

3.8.2. ELEMENTOS DE ALCANTARILLADO

3.8.2.1. Pozos de insPEcción de concreto prefabricado

Las esPECificaciones que se deben seguir para la instalación de pozos de concreto prefabricado se encuentran en el numeral 3.7.4.4 Instalación de pozo de insPEcción prefabricado en concreto (Esquemas 25 y 27).

3.8.2.2. Válvulas antirreflujo

Se deberá instalar el tipo de válvula que se esPECifique en los diseños y en aquellos sitios que indiquen los planos y/o donde lo estipule la Interventoria.

ESPECIFICACIONES TECNICAS

En cada sitio donde se instale una válvula antirreflujo deberá ser construida una caja de acuerdo a lo indicado para cada caso en las presentes especificaciones.

3.8.2.2.1. Válvula plana

Su configuración le permite adaptarse a cualquier pendiente que presente la tubería donde se empalme.

La ubicación dentro de la caja y conexión a la red, de este tipo de válvula depende del número de tuberías que descarguen dentro de la caja.

Si dentro de la caja descarga una sola tubería, la instalación de la válvula y la construcción de la caja debe efectuarse de acuerdo a lo mostrado en la figura No. 3.8.2.2.1.1 Instalación de válvula plana cuando descarga un solo tubo. En este caso la válvula plana se debe conectar directamente al extremo de la tubería de llegada y debe dejarse un espacio entre el extremo de la válvula y la tubería de salida.

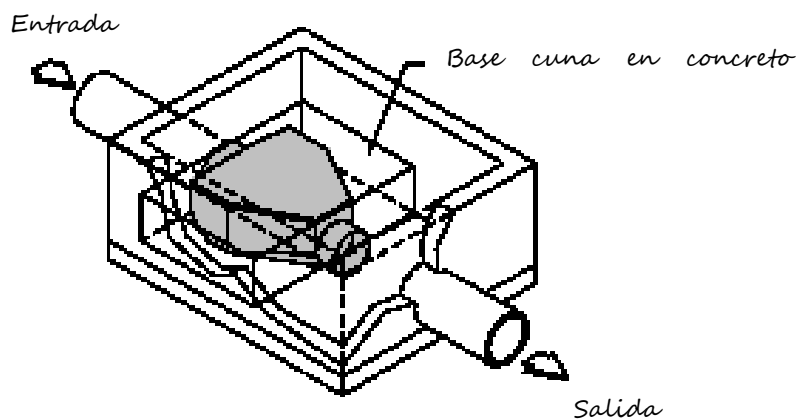


FIGURA No. 3.8.2.2.1.1
Instalación de válvula plana cuando descarga un solo tubo

CONDICIONES DE LAS UNIDADES DE OBRAS**DC_31
Cap. 3**

Si dentro de la caja descarga más de una tubería, la instalación de la válvula y la construcción de la caja debe efectuarse de acuerdo a lo mostrado en la figura No. 3.8.2.2.1.2 Instalación de válvula plana cuando descarga más de un tubo. En este caso cada una de las tuberías descargan libremente dentro de la caja y la válvula plana debe empalmarse en la tubería de salida.

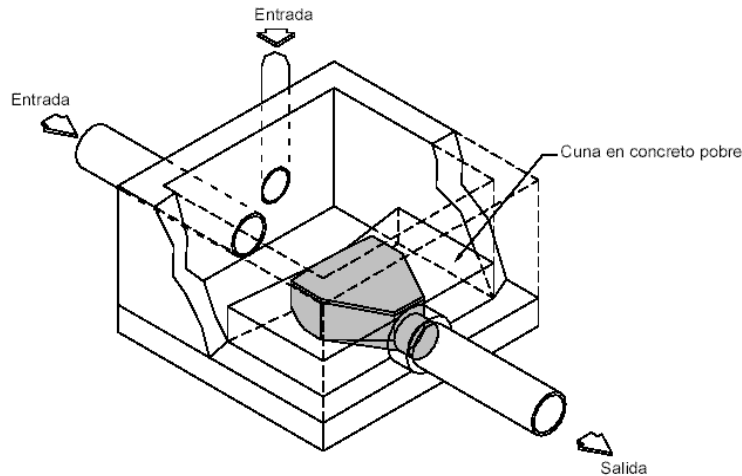


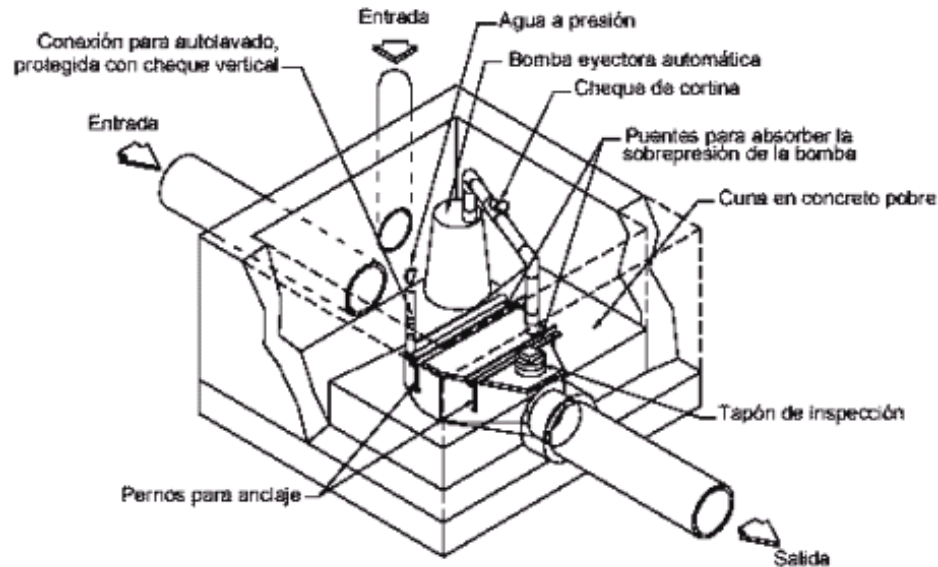
FIGURA No. 3.8.2.2.1.2

Instalación de válvula plana cuando descarga más de un tubo

Al momento de instalarse la válvula plana debe tenerse cuidado en dejar la tapa de esta hacia arriba y que la entrada del flujo a la válvula sea por su campana y la salida por el espigo.

Cuando se requiera instalar una válvula plana combinada con una bomba eyectora, la instalación debe ejecutarse como se indica en la figura No. 3.8.2.2.1.3 Instalación de válvula plana combinada con bomba eyectora. Para este caso debe construirse sobre el fondo de la caja una base en concreto de 17,5 MPa (2500 psi) y con un espesor de 0,10 m sobre la cual se instalará la válvula, fijando esta a la base mediante pernos de acero inoxidable para anclaje y puentes en acero inoxidable o acero recubierto con fibra de vidrio, con el fin de que estos absorban la presión generada por la bomba eyectora.

ESPECIFICACIONES TECNICAS

CONDICIONES DE LAS UNIDADES DE OBRAS**DC_31
Cap. 3****FIGURA No. 3.8.2.2.1.3***Instalación de válvula plana combinada con bomba eyectora*

Cualquiera sea la alternativa de instalación requerida, una vez se haya ejecutado el trabajo debe verificarse que el diafragma de obturación de la válvula se accione sin dificultad, observándose que no se presenten obstrucciones bien sea por averías sufridas durante la instalación o por materiales de construcción que no se hayan retirado.

ESPECIFICACIONES TECNICAS

3.8.2.2.2. Válvula para fondo de caja

Esta válvula se instala incrustada bajo el fondo de una caja, las descargas de la(s) tubería(s) que llegan a la caja son vertidas dentro de la válvula por su abertura suPERior, como se muestra en la figura No. 3.8.2.2.2.1 Instalación de válvula para fondo de caja.

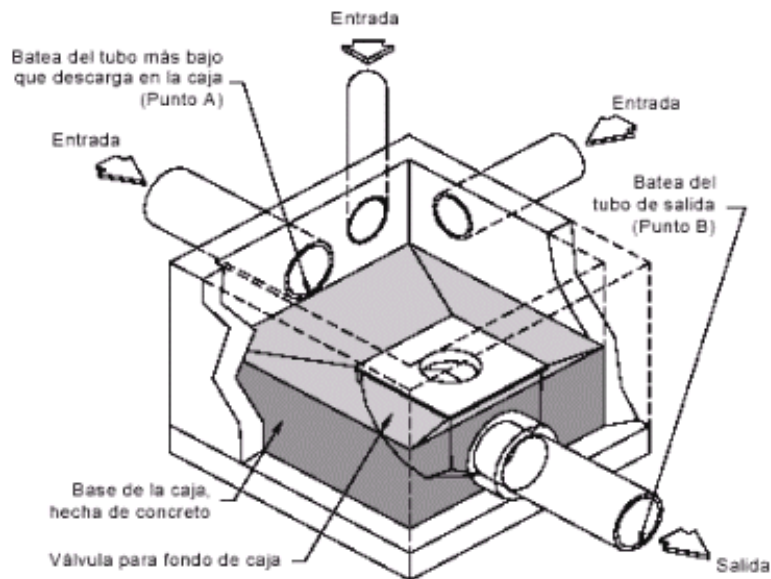


FIGURA No. 3.8.2.2.2.1
Instalación de válvula para fondo de caja

Por estar empotrada en el fondo de la caja, la tapa de la válvula debe quedar a nivel del piso de la caja para que pueda recibir el flujo descargado por la(s)

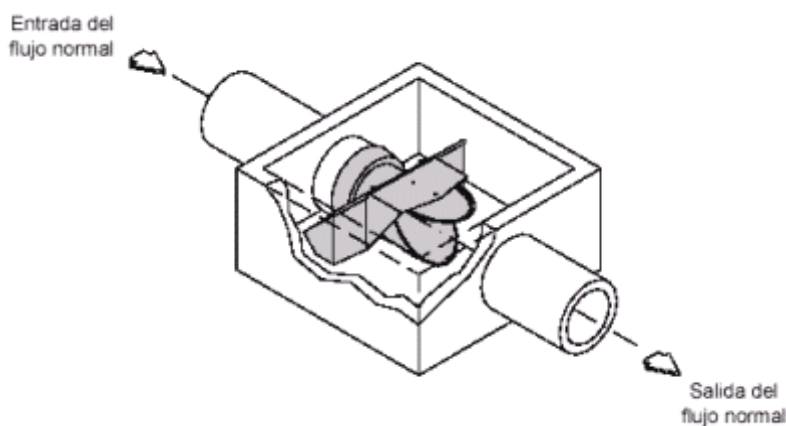
ESPECIFICACIONES TECNICAS

tubería(s) que llegan al registro.

En el momento de instalación debe controlarse que la diferencia entre la batea del tubo mas bajo que llegue a la caja de registro y la batea del tubo de salida sea como mínimo de 0,28 m y 0,35 m para diámetros de salida de 150 mm y 200 mm respectivamente.

3.8.2.2.3. Conjunto obturador

Los conjuntos obturadores se empalman directamente a la tubería de llegada. Para que funcionen debe quedar un espacio entre el diafragma de este y el extremo del tubo de salida, tal como se muestra en el esquema de la figura No. 3.8.2.2.3.1 Instalación del conjunto obturador.



ESPECIFICACIONES TECNICAS

Revisión: 04	20/10/2010	Pág. 656/975
CONDICIONES DE LAS UNIDADES DE OBRAS		DC_31 Cap. 3

Una vez se haya ejecutado el trabajo debe verificarse que el diafragma de obturación se accione sin dificultad, observándose que no se presenten obstrucciones bien sea por averías sufridas durante la instalación o por materiales de construcción que no se hayan retirado.

En términos generales las válvulas antirreflujo se instalarán en zonas verdes y andenes, razón por la cual las paredes de las cajas se construirán en mampostería de ladrillo, en aquellos casos que se requiera la instalación en vías y zonas de tráfico se podrán construir con mampostería doble o en concreto reforzado, de acuerdo con lo estipulado en los planos de diseño o lo ordenado por la Interventoría. En todos los caso la losa inferior y la losa suPERior deberán construirse en concreto reforzado.

Para aquellas cajas que se construyan con paredes en mampostería de ladrillo deben seguirse las esPECificaciones del numeral 3.7.1.1 Mampostería de ladrillo simple, si se construyen con mampostería doble deben seguirse las esPECificaciones del numeral 3.7.1.2 Mampostería en ladrillo doble (sin incluir pañete) y si se construyen en concreto reforzado deben seguirse las esPECificaciones del numeral 3.7.1.3 Pañetes.

Las losas inferiores deben construirse con PEndientes de mínimo el 5% que confluyan hacia las tuberías de salida.

A menos que los planos de diseño muestran algo diferente o que la Interventoría ordene algo contrario, las dimensiones internas con las que se deben construir los registros son las mostradas en la tabla No. 3.8.2.2.3.1 Dimensiones internas de registros para instalación de válvulas antirreflujo, dePEndiendo del diámetro del tubo de entrada.

TABLA No. 3.8.2.2.3.1

ESPECIFICACIONES TECNICAS

Revisión: 04	20/10/2010	Pág. 657/975
CONDICIONES DE LAS UNIDADES DE OBRAS		DC_31 Cap. 3

**DIMENSIONES INTERNAS DE REGISTROS PARA INSTALACION DE VALVULAS
ANTIRREFLUJO**

Diámetro Tubería de entrada (mm)	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)
150	0,90	0,85	0,55
200	1,05	0,95	0,65
250	1,10	1,00	0,70
300	1,20	1,00	0,80

Cuando se requiera la instalación de válvulas antirreflujo de diámetros superiores a los indicados en la tabla No. 3.8.2.2.3.1 Dimensiones internas de registros para instalación de válvulas antirreflujo, las dimensiones de la caja se indicarán en los planos de diseño o serán definidas por la Interventoría.

Elementos de seguridad

Para desarrollar las actividades descritas en la presente especificación se deben utilizar los siguientes elementos de seguridad.

Parte del cuerpo	Elemento de protección	Norma Icontec
Ojos y cara	Gafas de seguridad	1771 y 1825
Cabeza	Casco de seguridad tipo I	1523
Manos	Guantes tipo ingeniero	2190
Pies	Botas pantaneras	1741
Pies	Botas de seguridad puntera de acero	2257

Medida y Pago

La unidad de medida para la instalación de la válvula antirreflujo y construcción de la caja, será la unidad, de acuerdo con la siguiente discriminación:

Items	Descripción	Unidad
3.8.2.2	Instalación de válvulas antirreflujo, incluye el	

ESPECIFICACIONES TECNICAS

Revisión: 04	20/10/2010	Pág. 658/975
CONDICIONES DE LAS UNIDADES DE OBRAS		DC_31 Cap. 3

Items	Descripción	Unidad
	suministro e instalación de tornillería y empaquetadura para el montaje	
3.8.2.2.1	Instalación de válvulas planas	
3.8.2.2.1. 1	Válvula plana ϕ 100 mm (4")	Un
3.8.2.2.1. 2	Válvula plana ϕ 150 mm (6")	Un
3.8.2.2.1. 3	Válvula plana ϕ 200 mm (8")	Un
3.8.2.2.2	Instalación de válvulas para fondo de caja	
3.8.2.2.2. 1	Válvula para fondo de caja ϕ 150 mm (6")	Un
3.8.2.2.2. 2	Válvula para fondo de caja ϕ 200 mm (8")	Un
3.8.2.2.3	Instalación de conjunto obturador	
3.8.2.2.3. 1	Conjunto obturador ϕ 250 mm (10")	Un
3.8.2.2.3. 2	Conjunto obturador ϕ 300 mm (12")	Un
3.8.2.2.4	Instalación de válvulas planas combinadas con bomba eyectora	
3.8.2.2.4. 1	Válvula plana con bomba eyectora ϕ 100 mm (4")	Un
3.8.2.2.4. 2	Válvula plana con bomba eyectora ϕ 150 mm (6")	Un
3.8.2.2.4. 3	Válvula plana con bomba eyectora ϕ 200 mm (8")	Un

No se cancelará por separado la construcción de la caja. Dentro del precio unitario el contratista debe incluir todos los costos directos e indirectos en que incurra para la ejecución de los trabajos, tales como: transporte de la válvula y materiales de construcción desde el sitio de almacenamiento hasta el punto de ejecución, equipos y herramientas requeridos para la realización de los trabajos, excavación, instalación de la válvula antirreflujo, construcción de la caja,

ESPECIFICACIONES TECNICAS

Revisión: 04	20/10/2010	Pág. 659/975
CONDICIONES DE LAS UNIDADES DE OBRAS		DC_31 Cap. 3

rellenos, limpieza, retiro de material sobrante y pruebas.

3.8.2.3. VÁLVULAS PARA ALCANTARILLADO

3.8.2.3.1. Válvulas de compuerta

Para la instalación de este tipo de válvulas debe seguirse las mismas recomendaciones indicadas en el numeral 3.8.1 de las presentes esPEcificaciones.

Las válvulas deben ser oPERadas antes de su instalación para asegurarse de su adecuado funcionamiento mecánico.

Antes de iniciar la colocación, las válvulas se limpiarán cuidadosamente de lodos y otras materias extrañas, tanto exterior como interiormente, en caso de que por alguna circunstancia se requiera susPENDer la instalación, las bocas de la válvula se mantendrán taponadas.

3.8.2.3.2. Válvulas de guillotina

Las válvulas de guillotina, vienen con extremos bridados, por lo tanto al momento de instalarse puede requerirse una unión de desmontaje entre la brida de la válvula de guillotina y la brida del elemento al cual se esté instalando, de acuerdo con lo indicado en los planos de diseño o lo estipulado por la Interventoría.

Entre la brida de la válvula de guillotina y del elemento al cual se este instalando se colocará un empaque de neopreno; durante el proceso de instalación se debe verificar que dicho empaque este debidamente adherido a una de las bridas de los elementos que conforman la junta bridada.

Cuando las condiciones de trabajo lo exijan o cuando lo solicite la Interventoría, se deberán emplear cintas o correas con bordes redondeados durante la instalación de válvulas de guillotina.

La válvula debe quedar instalada con la parte biselada de la cuchilla en el sentido aguas arriba.

ESPECIFICACIONES TECNICAS

Revisión: 04	20/10/2010	Pág. 660/975
CONDICIONES DE LAS UNIDADES DE OBRAS		DC_31 Cap. 3

Las válvulas deben ser oPERadas antes de su instalación para asegurarse de su adecuado funcionamiento mecánico.

Elementos de seguridad

Para la ejecución de las actividades descritas en la presente esPEcificación se deben utilizar los elementos de seguridad que se indican a continuación.

Parte del cuerpo	Elemento de protección	Norma lcontec
Ojos y cara	Gafas de seguridad	1771 y 1825
Cabeza	Casco de seguridad tipo I	1523
Manos	Guantes tipo ingeniero	2190
Pies	Botas de seguridad puntera de acero	2257

Medida y pago

La unidad de medida para la instalación de la válvula de guillotina e instalación de la unión de desmontaje, cuando esta se requiera, será la unidad, de acuerdo con la siguiente discriminación:

Ítemes	Descripción	Unidad
3.8.2.3.2	Instalación de válvulas de guillotina. Incluye unión de desmontaje, tornillería y empaquetadura para el montaje.	
3.8.2.3.2.1	Válvula de guillotina ϕ 50 mm	Un
3.8.2.3.2.2	Válvula de guillotina ϕ 65 mm	Un
3.8.2.3.2.3	Válvula de guillotina ϕ 80 mm	Un
3.8.2.3.2.4	Válvula de guillotina ϕ 100 mm	Un
3.8.2.3.2.5	Válvula de guillotina ϕ 125 mm	Un
3.8.2.3.2.6	Válvula de guillotina ϕ 150 mm	Un
3.8.2.3.2.7	Válvula de guillotina ϕ 200 mm	Un
3.8.2.3.2.8	Válvula de guillotina ϕ 250 mm	Un
3.8.2.3.2.9	Válvula de guillotina ϕ 300 mm	Un

ESPECIFICACIONES TECNICAS

Revisión: 04	20/10/2010	Pág. 661/975
CONDICIONES DE LAS UNIDADES DE OBRAS		DC_31 Cap. 3

3.8.2.3.2.1 0	Válvula de guillotina ϕ 350 mm	Un
3.8.2.3.2.1 1	Válvula de guillotina ϕ 400 mm	Un

Dentro del precio unitario el contratista debe incluir todos los costos directos e indirectos en que incurra para la ejecución de los trabajos, tales como: transporte de la válvula y materiales de construcción desde el sitio de almacenamiento hasta el punto de ejecución, equipos y herramientas requeridos para la realización de los trabajos, excavación, instalación de la válvula de guillotina, instalación de la unión de desmontaje, rellenos, limpieza, retiro de material sobrante y pruebas.

3.8.2.3.3. Válvulas de mariposa plástica tipo wafer

Las válvulas plásticas se utilizarán cuando el agua sea agresiva, es decir, plantas de lixiviados, plantas de tratamiento, etc.

Su función principal es la de oPERar la red de distribución según necesidades. Su instalación se realiza en canalizaciones de diámetro entre 2" y 12".

El exclusivo diseño de doble excentricidad significa que el disco no está en contacto con el sello en la posición de aPERtura. El resultado de esto es un menor desgaste y momentos de funcionamiento. Se logra mejor compatibilidad química porque el cuerpo interior es del mismo material que la tubería.

Este tipo de válvulas se utilizan para trabajar bajo presiones de hasta 150 psi y temPERaturas de hasta 80°C para accesorios de Polipropileno y CPVC, 120°C para PVDF (polivinilideno fluoruro), y 60°C para el PVC.

Este tipo de válvulas funcionan manual (palanca) o mecánicamente (cambios de velocidad). En la versión manual, el ángulo de aPERtura está claramente indicado en la placa de índice. El diseño único Q-ring asegura un sellado suPERior con prácticamente cualquier tipo de brida sin necesidad de juntas adicionales.

Elementos de seguridad

ESPECIFICACIONES TECNICAS

Revisión: 04	20/10/2010	Pág. 662/975
CONDICIONES DE LAS UNIDADES DE OBRAS		DC_31 Cap. 3

Para la ejecución de las actividades descritas en la presente especificación se deben utilizar los elementos de seguridad que se indican a continuación.

Parte del cuerpo	Elemento de protección	Norma Icontec
Ojos y cara	Gafas de seguridad	1771 y 1825
Cabeza	Casco de seguridad tipo I	1523
Manos	Guantes tipo ingeniero	2190
Pies	Botas de seguridad puntera de acero	2257

Medida y Pago

La unidad de medida para la instalación de la válvula de guillotina e instalación de la unión de desmontaje, cuando esta se requiera, será la unidad, de acuerdo con la siguiente discriminación:

Ítemes	Descripción	Unidad
3.8.2.3.3	Instalación de Válvulas de mariposa plástica tipo wafer. Incluye tornillería y empaquetadura para el montaje.	
3.8.2.3.3.1	Diámetro 2"	Un
3.8.2.3.3.2	Diámetro 2 ½ "	Un
3.8.2.3.3.3	Diámetro 3"	Un
3.8.2.3.3.4	Diámetro 4"	Un
3.8.2.3.3.5	Diámetro 5"	Un
3.8.2.3.3.6	Diámetro 6"	Un
3.8.2.3.3.7	Diámetro 8"	Un
3.8.2.3.3.8	Diámetro 10"	Un
3.8.2.3.3.9	Diámetro 12"	Un

Dentro del precio unitario el contratista debe incluir todos los costos directos e indirectos en que incurra para la ejecución de los trabajos, tales como: transporte de la válvula y materiales de construcción desde el sitio de almacenamiento hasta el punto de ejecución, equipos y herramientas requeridos para la realización de los trabajos, excavación, instalación de la válvula de mariposa plástica, rellenos, limpieza, retiro de material sobrante y pruebas.

ESPECIFICACIONES TECNICAS

Revisión: 04	20/10/2010	Pág. 663/975
CONDICIONES DE LAS UNIDADES DE OBRAS		DC_31 Cap. 3

3.8.2.4. Instalación de compuertas

Las esPEcificaciones que se describen a continuación contienen las recomendaciones que se deben seguir en la instalación de compuertas.

La instalación de una compuerta puede realizarse de dos formas; en la primera de ellas las guías laterales pueden quedar encajadas en el muro y en la segunda las guías laterales se anclan a los muros sujetándolas con tornillos en L de acero inoxidable, colocados previamente durante el proceso de fundida de los muros y tuercas en acero inoxidable ó en bronce.

Una vez sea instalada la compuerta debe revisarse cuidadosamente la estanqueidad entre las paredes del muro y las guías laterales y entre el obturador y la cuna donde descansa este, para lo cual se deben realizar las pruebas y seguir las recomendaciones indicadas en el capítulo 4 de estas esPEcificaciones.

Cuando se instalen compuertas con vástagos de longitudes suPERiores a 3 m, se deberán instalar guías con el fin de garantizar la verticalidad del vástago, la distancia entre guías vendrá indicada en los planos de diseño o podrá ser estipulada por la Interventoría en obra; la ubicación de la primera guía debe ser tal que no impida la aPERTura completa de la compuerta. Las guías para el vástago deben fijarse a los muros con PERnos de acero inoxidable y tuercas en acero inoxidable ó en bronce.

Cuando se requiera la instalación de columnas de maniobra debe garantizarse una base firme donde anclar dicha columna; en caso de tanques, estaciones de bombeo y plantas de tratamiento la base de anclaje la proporciona la losa suPERior. El anclaje de la columna de maniobra a la base debe efectuarse con tornillos de acero inoxidable y tuercas en acero inoxidable ó en bronce.

La sección de vástago entre la parte suPERior del marco de la compuerta y la rueda de manejo se debe meter dentro de un tubo de PVC de 2" el cual se llenará con grasa con el fin de mantener el vástago protegido contra la oxidación.

Cuando la compuerta sea instalada cerca a la losa inferior de un tanque o una

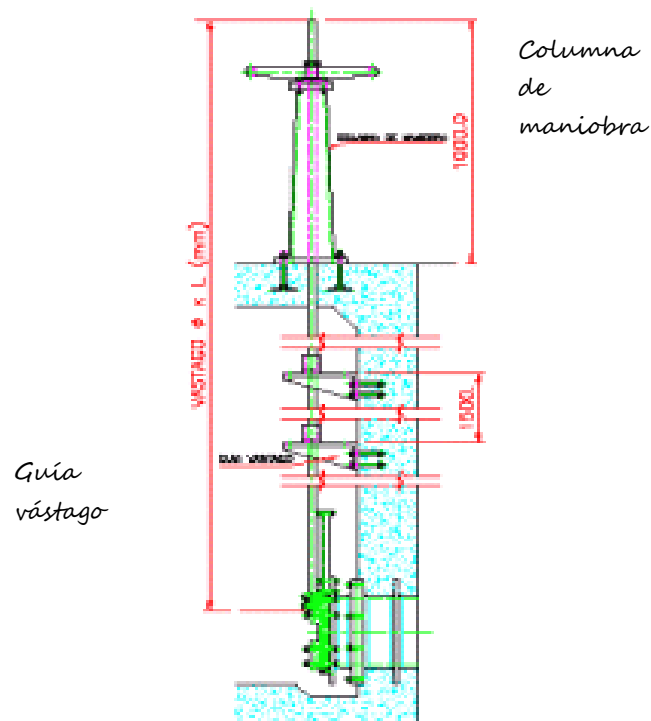
ESPECIFICACIONES TECNICAS

CONDICIONES DE LAS UNIDADES DE OBRAS**DC_31
Cap. 3**

planta de tratamiento debe dejarse una cajuela en la losa inferior de tal forma que el obturador de la compuerta pueda cerrar completamente.

Una vez instalada la compuerta debe maniobrase para observar la correcta aPertura y cierre de la misma.

En la figura No. 3.8.2.4.1 se muestra un esquema típico de la instalación de una compuerta con todos sus elementos.

**ESPECIFICACIONES TECNICAS**

Revisión: 04	20/10/2010	Pág. 665/975
CONDICIONES DE LAS UNIDADES DE OBRAS		DC_31 Cap. 3

Figura No. 3.8.2.4.1 Esquema típico de la instalación de una válvula de compuerta con todos sus elementos

Elementos de seguridad

Para ejecución de las actividades descritas en la presente especificación se deben utilizar los elementos de seguridad que se indican a continuación.

Parte del cuerpo	Elemento de protección	Norma Icontec
Ojos y cara	Gafas de seguridad	1771 y 1825
Cabeza	Casco de seguridad tipo I	1523
Manos	Guantes tipo ingeniero	2190
Pies	Botas de seguridad puntera de acero	2257

Medida y Pago

La instalación de compuerta se cancelará por unidad instalada de acuerdo con la siguiente discriminación:

Ítemes	Descripción	Unidad
3.8.2.4	Instalación de compuertas, Incluye el suministro e instalación de tornillería y empaquetadura para el montaje	
3.8.2.4.1	Compuerta lateral deslizante	

ESPECIFICACIONES TECNICAS

CONDICIONES DE LAS UNIDADES DE OBRAS**DC_31
Cap. 3**

Ítemes	Descripción	Unidad
3.8.2.4.1.1	Ø 100 mm (4")	Un
3.8.2.4.1.2	Ø 150 mm (6")	Un
3.8.2.4.1.3	Ø 200 mm (8")	Un
3.9.2.4.1.4	Ø 250 mm (10")	Un
3.8.2.4.1.5	Ø 300 mm (12")	Un
3.8.2.4.1.6	Ø 350 mm (14")	Un
3.8.2.4.1.7	Ø 400 mm (16")	Un
3.8.2.4.1.8	Ø 450 mm (18")	Un
3.8.2.4.1.9	Ø 500 mm (20")	Un
3.8.2.4.1.1	Ø 600 mm (24")	Un
0		
3.8.2.4.1.1	Ø 750 mm (30")	Un
1		
3.8.2.4.1.1	Ø 900 mm (36")	Un
2		
3.8.2.4.1.1	Ø 1000 mm (40")	Un
3		
3.8.2.4.1.1	Ø 1050 mm (42")	Un
4		
3.8.2.4.1.1	Ø 1200 mm (48")	Un
5		
3.8.2.4.1.1	Ø 1500 mm (60")	Un
6		
3.8.2.4.2	Compuerta lateral positivo negativa	
3.8.2.4.2.1	De cuerpo circular	
3.8.2.4.2.1.	Ø 100 mm (4")	Un
1		
3.8.2.4.2.1.	Ø 150 mm (6")	Un
2		
3.8.2.4.2.1.	Ø 200 mm (8")	Un
3		
3.8.2.4.2.1.	Ø 250 mm (10")	Un
4		
3.8.2.4.2.1.	Ø 300 mm (12")	Un

ESPECIFICACIONES TECNICAS

Revisión: 04	20/10/2010	Pág. 667/975
CONDICIONES DE LAS UNIDADES DE OBRAS		DC_31 Cap. 3

Ítemes	Descripción	Unidad
5		
3.8.2.4.2.1.	Ø 300 mm (12")	Un
6		
3.8.2.4.2.1.	Ø 400 mm (16")	Un
7		
3.8.2.4.2.1.	Ø 450 mm (18")	Un
8		
3.8.2.4.2.1.	Ø 500 mm (20")	Un
9		
3.8.2.4.2.1.	Ø 600 mm (24")	Un
10		
3.8.2.4.2.1.	Ø 750 mm (30")	Un
11		
3.8.2.4.2.1.	Ø 900 mm (36")	Un
12		
3.8.2.4.2.1.	Ø 1000 mm (40")	Un
13		
3.8.2.4.2.1.	Ø 1050 mm (42")	Un
14		
3.8.2.4.2.1.	Ø 1200 mm (48")	Un
15		
3.8.2.4.2.1.	Ø 1500 mm (60")	Un
16		
3.8.2.4.2.2	De cuerpo cuadrado	
3.8.2.4.2.2.	H = 100 mm (4"), L = 100 mm (4")	Un
1		
3.8.2.4.2.2.	H = 150 mm (6"), L = 150 mm (6")	Un
2		
3.8.2.4.2.2.	H = 200 mm (8"), L = 200 mm (8")	Un
3		
3.8.2.4.2.2.	H = 250 mm (10"), L = 250 mm (10")	Un
4		
3.8.2.4.2.2.	H = 300 mm (12"), L = 300 mm (12")	Un
5		

ESPECIFICACIONES TECNICAS

CONDICIONES DE LAS UNIDADES DE OBRAS**DC_31
Cap. 3**

Ítemes	Descripción	Unidad
3.8.2.4.2.2. 6	H = 350 mm (14''), L = 350 mm (14'')	Un
3.8.2.4.2.2. 7	H = 400 mm (16''), L = 400 mm (16'')	Un
3.8.2.4.2.2. 8	H = 450 mm (18''), L = 450 mm (18'')	Un
3.8.2.4.2.2. 9	H = 500 mm (20''), L = 500 mm (20'')	Un
3.8.2.4.2.2. 10	H = 600 mm (24''), L = 600 mm (24'')	Un
3.8.2.4.2.2. 11	H = 750 mm (30''), L = 750 mm (30'')	Un
3.8.2.4.2.2. 12	H = 900 mm (36''), L = 900 mm (36'')	Un
3.8.2.4.2.2. 13	H = 1000 mm (40''), L = 1000 mm (40'')	Un
3.8.2.4.2.2. 14	H = 1050 mm (42''), L = 1050 mm (42'')	Un
3.8.2.4.2.2. 15	H = 1200 mm (48''), L = 1200 mm (48'')	Un
3.8.2.4.2.2. 16	H = 1500 mm (60''), L = 1500 mm (60'')	Un
3.8.2.4.3	Compuerta tipo guillotina positivo negativa	
3.8.2.4.3.1	De cuerpo circular	
3.8.2.4.3.1. 1	Ø 250 mm (10'')	Un
3.8.2.4.3.1. 2	Ø 300 mm (12'')	Un
3.8.2.4.3.1. 3	Ø 350 mm (14'')	Un
3.8.2.4.3.1. 4	Ø 400 mm (16'')	Un
3.8.2.4.3.1. 5	Ø 450 mm (18'')	Un

ESPECIFICACIONES TECNICAS

CONDICIONES DE LAS UNIDADES DE OBRAS**DC_31
Cap. 3**

Ítemes	Descripción	Unidad
3.8.2.4.3.1. 6	ϕ 500 mm (20")	Un
3.8.2.4.3.1. 7	ϕ 600 mm (24")	Un
3.8.2.4.3.1. 8	ϕ 750 mm (30")	Un
3.8.2.4.3.1. 9	ϕ 900 mm (36")	Un
3.8.2.4.3.1. 10	ϕ 1050 mm (42")	Un
3.8.2.4.3.1. 11	ϕ 1200 mm (48")	Un
3.8.2.4.3.1. 12	ϕ 1500 mm (60")	Un
3.8.2.4.3.2	De cuerpo rectangular	
3.8.2.4.3.2. 1	H = 200 mm (8"), L = 200 mm (8")	Un
3.8.2.4.3.2. 2	H = 250 mm (10"), L = 250 mm (10")	Un
3.8.2.4.3.2. 3	H = 300 mm (12"), L = 300 mm (12")	Un
3.8.2.4.3.2. 4	H = 300 mm (12"), L = 400 mm (16")	Un
3.8.2.4.3.2. 5	H = 300 mm (12"), L = 450 mm (18")	Un
3.8.2.4.3.2. 6	H = 300 mm (12"), L = 500 mm (20")	Un
3.8.2.4.3.2. 7	H = 300 mm (12"), L = 600 mm (24")	Un
3.8.2.4.3.2. 8	H = 350 mm (14"), L = 350 mm (14")	Un
3.8.2.4.3.2. 9	H = 400 mm (16"), L = 300 mm (12")	Un
3.8.2.4.3.2.	H = 400 mm (16"), L = 400 mm (16")	Un

ESPECIFICACIONES TECNICAS

CONDICIONES DE LAS UNIDADES DE OBRAS**DC_31
Cap. 3**

Ítemes	Descripción	Unidad
10		
3.8.2.4.3.2. 11	H = 450 mm (18"), L = 300 mm (12")	Un
3.8.2.4.3.2. 12	H = 450 mm (18"), L = 450 mm (18")	Un
3.8.2.4.3.2. 13	H = 450 mm (18"), L = 600 mm (24")	Un
3.8.2.4.3.2. 14	H = 500 mm (20"), L = 500 mm (20")	Un
3.8.2.4.3.2. 15	H = 600 mm (24"), L = 300 mm (12")	Un
3.8.2.4.3.2. 16	H = 600 mm (24"), L = 450 mm (18")	Un
3.8.2.4.3.2. 17	H = 500 mm (20"), L = 400 mm (16")	Un
3.8.2.4.3.2. 18	H = 600 mm (24"), L = 400 mm (16")	Un
3.8.2.4.3.2. 19	H = 600 mm (24"), L = 500 mm (20")	Un
3.8.2.4.3.2. 20	H = 700 mm (27"), L = 500 mm (20")	Un
3.8.2.4.3.2. 21	H = 900 mm (36"), L = 600 mm (24")	Un
3.8.2.4.3.2. 22	H = 1000 mm (40"), L = 1500 mm (60")	Un
3.8.2.4.3.2. 23	H = 1200 mm (48"), L = 750 mm (30")	Un
3.8.2.4.3.2. 24	H = 1200 mm (48"), L = 900 mm (36")	Un
3.8.2.4.3.2. 25	H = 1500 mm (60"), L = 500 mm (20")	Un
3.8.2.4.3.2. 26	H = 1500 mm (60"), L = 900 mm (36")	Un
3.8.2.4.3.2.	H = 1500 mm (60"), L = 1000 mm (40")	Un

ESPECIFICACIONES TECNICAS

Revisión: 04	20/10/2010	Pág. 671/975
CONDICIONES DE LAS UNIDADES DE OBRAS		DC_31 Cap. 3

Ítemes	Descripción	Unidad
27		

Dentro del precio unitario el contratista debe incluir todos los costos directos e indirectos en que incurra para la ejecución de los trabajos, tales como: transporte de la compuerta y sus elementos desde el sitio de almacenamiento hasta el punto de instalación, equipos y herramientas requeridos para la realización de los trabajos, instalación de la compuerta, instalación de la columna de maniobra, instalación de elementos complementarios como empaques y tornillos, colocación de tubo para engrase del vástago, limpieza, retiro de material sobrante y pruebas; adicionalmente debe incluirse el costo de la pintura de protección cuando esta se requiera.

3.8.3. INSTALACION DE GEOSINTETICOS

Medida y Pago

La unidad de medida para la instalación de los elementos geosintéticos, será el metro cuadrado (m²) del geosintético. El precio unitario incluye cargue en las instalaciones de Triple A o del fabricante (considerándolo en el área metropolitana), almacenamiento y transporte hasta donde se realizará la instalación; además el suministro e instalación de los elementos complementarios. Dentro de este precio quedan incluidos todos los costos directos o indirectos, en que se incurra en la ejecución.

Además de las antes descritas, quedan incluidas las siguientes:

Devolución a las instalaciones de la Triple A, de los geosintéticos que no fueran necesarios en la instalación definitiva, cuando el suministro de éstos se hace directamente por la Triple A, o cualquier empresa del grupo empresarial.

El contratista tendrá en cuenta que serán de su responsabilidad toda clase de equipos y herramientas requeridas para la ejecución de los trabajos descritos en el ítem 3.7.15 de las esPEcificaciones y su costo quedará incluido en su análisis de precio unitario.

La unidad de pago se realizará de acuerdo con los siguientes ítemes:

ESPECIFICACIONES TECNICAS

CONDICIONES DE LAS UNIDADES DE OBRAS**DC_31
Cap. 3**

Ítemes	Descripción	Unidad
3.8.3	<i>Instalación de Geosintéticos</i>	
3.8.3.1	<i>Geomembranas</i>	
3.8.3.1.1	<i>Geomembrana con espesor de 0,51 mm (20 mils)</i>	<i>m²</i>
3.8.3.1.2	<i>Geomembrana con espesor de 0,76 mm (30 mils)</i>	<i>m²</i>
3.8.3.1.3	<i>Geomembrana con espesor de 1,02 mm (40 mils)</i>	<i>m²</i>
3.8.3.1.4	<i>Geomembrana con espesor de 1,27,mm (50 mils)</i>	<i>m²</i>
3.8.3.1.5	<i>Geomembrana con espesor de 1,52 mm (60 mils)</i>	<i>m²</i>
3.8.3.1.6	<i>Geomembrana con espesor de 2,03 mm (80 mils)</i>	<i>m²</i>
3.8.3.2	<i>Geotextiles</i>	
3.8.3.2.1	<i>Geotextil tejido (T) 1050</i>	<i>m²</i>
3.8.3.2.2	<i>Geotextil tejido (T) 1400</i>	<i>m²</i>
3.8.3.2.3	<i>Geotextil tejido (T) 1700</i>	<i>m²</i>
3.8.3.2.4	<i>Geotextil tejido (T) 2100</i>	<i>m²</i>
3.8.3.2.5	<i>Geotextil tejido (T) 2400</i>	<i>m²</i>
3.8.3.2.6	<i>Geotextil tejido (T) 4000</i>	<i>m²</i>
3.8.3.2.7	<i>Geotextil no tejido (NT) 1600</i>	<i>m²</i>
3.8.3.2.8	<i>Geotextil no tejido (NT) 1800</i>	<i>m²</i>
3.8.3.2.9	<i>Geotextil no tejido (NT) 2000</i>	<i>m²</i>
3.8.3.2.10	<i>Geotextil no tejido (NT) 2500</i>	<i>m²</i>
3.8.3.2.11	<i>Geotextil no tejido (NT) 3000</i>	<i>m²</i>
3.8.3.2.12	<i>Geotextil no tejido (NT) 4000</i>	<i>m²</i>
3.8.3.2.13	<i>Geotextil no tejido (NT) 5000</i>	<i>m²</i>
3.8.3.2.14	<i>Geotextil no tejido (NT) 6000</i>	<i>m²</i>
3.8.3.2.15	<i>Geotextil no tejido (NT) 7000</i>	<i>m²</i>

ESPECIFICACIONES TECNICAS

Revisión: 04	20/10/2010	Pág. 673/975
CONDICIONES DE LAS UNIDADES DE OBRAS		DC_31 Cap. 3

Items	Descripción	Unidad
3.8.3.2.16	Geotextil no tejido (Repar) 400	m ²
3.8.3.2.17	Geotextil no tejido (Repar) 450	m ²
3.8.3.2.18	Geotextil no tejido Fibertex F20 (NT1600)	m ²
3.8.3.2.19	Geotextil no tejido Fibertex F25 (NT1800 - 2000)	m ²
3.8.3.2.20	Geotextil no tejido Fibertex F30 (NT2500)	m ²
3.8.3.2.21	Geotextil tejido Fortex BX30	m ²
3.8.3.2.22	Geotextil tejido Fortex BX40	m ²
3.8.3.2.23	Geotextil tejido Fortex BX50	m ²
3.8.3.2.24	Geotextil tejido Fortex BX60	m ²

3.20. SUMINISTRO DE TUBERIAS Y ELEMENTOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO

En el capítulo que se presenta a continuación se indican las especificaciones técnicas que se deben seguir para el suministro de tuberías y elementos de acueducto y alcantarillado, dentro de los cuales se incluyen los siguientes: tuberías de acueducto de polietileno, hierro dúctil, fibra de vidrio GRP, tuberías de alcantarillado de polietileno, gres, concreto simple, concreto reforzado, pvc, pozos de inspección de concreto prefabricado, válvulas anti-reflujo, válvulas de compuerta, válvulas de guillotina y compuertas.

3.20.1. SUMINISTRO DE TUBERIAS Y ELEMENTOS DE ACUEDUCTO

3.20.1.1. Suministro de Tuberías de Acueducto

Las tuberías de acueducto que se vayan a instalar deben estar homologados por Triple A y aprobados por la Interventoría. Todas las tuberías deben cumplir con las normas específicas ICONTEC o ISO y lo estipulado en el capítulo 7 de estas especificaciones.

El contratista, antes de proceder a instalar las tuberías de acueducto debe presentar los protocolos de pruebas realizadas. La Interventoría Triple A antes de

ESPECIFICACIONES TECNICAS

Revisión: 04	20/10/2010	Pág. 674/975
CONDICIONES DE LAS UNIDADES DE OBRAS		DC_31 Cap. 3

proceder a su aceptación en obra realizará la revisión y confrontación con las normas y esPEcificaciones técnicas de fabricación.

Las tuberías objeto de estas esPEcificaciones deben ser suministrados siguiendo el procedimiento descrito anteriormente.

En el formulario se presentan las tuberías de acueducto con PN10, PEro es importante dejar claro que dePENDiendo del proyecto, puede ser necesaria la utilización de un PN mayor, el cual será incluido como un formulario esPEcial.

Transporte, Cargue y Almacenamiento

Cuando los materiales lleguen a la obra, la Interventoría realizará una insPEcción visual de las tuberías suministradas por el Contratista, con el propósito de rechazar los suministros que presenten desPERfectos.

Las tuberías de acueducto se almacenarán separados de cualquier sustancia que los pueda contaminar o deteriorar y atendiendo las recomendaciones dadas por el fabricante.

Para el cargue y descargue de tuberías de acueducto esPEcialmente para los de diámetros mayores de 350 mm se hace necesario emplear cintas o correas con bordes redondeados así como equipos adecuados por parte del contratista; las mismas precauciones deberán tomarse en el momento de su instalación.

3.20.1.2. Elementos De Acueducto

Los elementos de acueducto que se vayan a instalar deben estar homologados por Triple A y aprobados por la Interventoría. Todos los elementos deben cumplir con las normas esPEcificas ICONTEC o ISO y lo estipulado en el capítulo 7 de estas esPEcificaciones.

El contratista, antes de proceder a instalar los elementos de acueducto debe presentar los protocolos de pruebas realizadas. La Interventoría Triple A antes de proceder a su aceptación en obra realizará la revisión y confrontación con las normas y esPEcificaciones técnicas de fabricación.

ESPECIFICACIONES TECNICAS

Revisión: 04	20/10/2010	Pág. 675/975
CONDICIONES DE LAS UNIDADES DE OBRAS		DC_31 Cap. 3

Los elementos objeto de estas esPEcificaciones deben ser suministrados siguiendo el procedimiento descrito anteriormente.

Transporte, Cargue y Almacenamiento

Cuando los materiales lleguen a la obra, la Interventoría realizará una insPEcción visual de los elementos suministrados por el Contratista, con el propósito de rechazar los suministros que presenten desPErfectos.

Los elementos de acueducto se almacenarán separados de cualquier sustancia que los pueda contaminar o deteriorar y atendiendo las recomendaciones dadas por el fabricante.

Para el cargue y descargue de elementos de acueducto esPEcialmente para los de diámetros mayores de 350 mm se hace necesario emplear cintas o correas con bordes redondeados así como equipos adecuados por parte del contratista; las mismas precauciones deberán tomarse en el momento de su instalación.

Por ningún motivo se deben levantar las válvulas por el vástago.

Medida y Pago

Dentro del precio unitario el Contratista debe incluir todos los costos directos e indirectos en que incurra para el suministro de tuberías y elementos de acueducto, tales como: Fabricación, cargue en la fábrica, transporte desde el sitio de fabricación hasta el lugar donde la Triple A disponga su almacenamiento dentro del Área Metropolitana de Barranquilla y municipios en donde la empresa sea el oPErador, descargue en el sitio de almacenamiento, impuestos, aranceles, tributos, costos de los ensayos, costos de reposición de elementos rechazados, reposición de elementos de acueducto dañados durante las labores de cargue, transporte, descargue e instalación, suministro de los catálogos técnicos y protocolos de prueba.

ESPECIFICACIONES TECNICAS

Revisión: 04	20/10/2010	Pág. 676/975
CONDICIONES DE LAS UNIDADES DE OBRAS		DC_31 Cap. 3

La unidad de pago se realizará de acuerdo con los siguientes ítemes:

Ítemes	Descripción	Unidad
3.20	Suministro de Tuberías y Elementos de Acueducto y Alcantarillado	
3.20.1	Suministro de Tuberías y Elementos de Acueducto	
3.20.1.1	Suministro de Tuberías de Acueducto	
3.20.1.1.1	Suministro de tuberías de acueducto de polietileno de alta densidad (PEAD)	
3.20.1.1.1.1	Tuberías PEAD 63mm PN 10 PE 100	m
3.20.1.1.1.2	Tuberías PEAD 75mm PN 10 PE 100	m
3.20.1.1.1.3	Tuberías PEAD 90mm PN 10 PE 100	m
3.20.1.1.1.4	Tuberías PEAD 110mm PN 10 PE 100	m
3.20.1.1.1.5	Tuberías PEAD 160mm PN 10 PE 100	m
3.20.1.1.1.6	Tuberías PEAD 200mm PN 10 PE 100	m
3.20.1.1.1.7	Tuberías PEAD 250mm PN 10 PE 100	m
3.20.1.1.1.8	Tuberías PEAD 315mm PN 10 PE 100	m
3.20.1.1.1.9	Tuberías PEAD 355mm PN 10 PE 100	m
3.20.1.1.1.10	Tuberías PEAD 400mm PN 10 PE 100	m
3.20.1.1.1.11	Tuberías PEAD 450mm PN 10 PE 100	m
3.20.1.1.1.12	Tuberías PEAD 500mm PN 10 PE 100	m
3.20.1.1.2	Suministro de Tuberías de acueducto de hierro de fundición dúctil	
3.20.1.1.2.1	Tubería de HD de 100 mm PN 10	m
3.20.1.1.2.2	Tubería de HD de 150 mm PN 10	m
3.20.1.1.2.3	Tubería de HD de 200 mm PN 10	m
3.20.1.1.2.4	Tubería de HD de 250 mm PN 10	m
3.20.1.1.2.5	Tubería de HD de 300 mm PN 10	m
3.20.1.1.2.6	Tubería de HD de 350 mm PN 10	m
3.20.1.1.2.7	Tubería de HD de 400 mm PN 10	m
3.20.1.1.2.8	Tubería de HD de 450 mm PN 10	m
3.20.1.1.2.9	Tubería de HD de 500 mm PN 10	m
3.20.1.1.2.10	Tubería de HD de 600 mm PN 10	m
3.20.1.1.2.11	Tubería de HD de 700 mm PN 10	m

ESPECIFICACIONES TECNICAS

CONDICIONES DE LAS UNIDADES DE OBRAS**DC_31
Cap. 3**

Ítemes	Descripción	Unidad
3.20.1.1.2.12	Tubería de HD de 800 mm PN 10	m
3.20.1.1.2.13	Tubería de HD de 900 mm PN 10	m
3.20.1.1.2.14	Tubería de HD de 1000 mm PN 10	m
3.20.1.1.2.15	Tubería de HD de 1100 mm PN 10	m
3.20.1.1.2.16	Tubería de HD de 1200 mm PN 10	m
3.20.1.1.2.17	Tubería de HD de 1400 mm PN 10	m
3.20.1.1.2.18	Tubería de HD de 1500 mm PN 10	m
3.20.1.1.2.19	Tubería de HD de 1600 mm PN 10	m
3.20.1.1.2.20	Tubería de HD de 1800 mm PN 10	m
3.20.1.1.3	Suministro de Tuberías de acueducto de poliéster reforzado con fibra de vidrio (GRP)	
3.20.1.1.3.1	Tubería de GRP de 300 mm	m
3.20.1.1.3.2	Tubería de GRP de 350 mm	m
3.20.1.1.3.3	Tubería de GRP de 400 mm	m
3.20.1.1.3.4	Tubería de GRP de 500 mm	m
3.20.1.1.3.5	Tubería de GRP de 600 mm	m
3.20.1.1.3.6	Tubería de GRP de 700 mm	m
3.20.1.1.3.7	Tubería de GRP de 800 mm	m
3.20.1.1.3.8	Tubería de GRP de 900 mm	m
3.20.1.1.3.9	Tubería de GRP de 1000 mm	m
3.20.1.1.3.10	Tubería de GRP de 1200 mm	m
3.20.1.1.3.11	Tubería de GRP de 1400 mm	m
3.20.1.1.3.12	Tubería de GRP de 1600 mm	m
3.20.1.1.3.13	Tubería de GRP de 1800 mm	m
3.20.1.1.3.14	Tubería de GRP de 2000 mm	m
3.20.1.1.3.15	Tubería de GRP de 2200 mm	m
3.20.1.1.3.16	Tubería de GRP de 2400 mm	m
3.20.1.1.3.17	Tubería de GRP de 2600 mm	m
3.20.1.1.3.18	Tubería de GRP de 2800 mm	m
3.20.1.1.3.19	Tubería de GRP de 3000 mm	m
3.20.1.1.3.20	Tubería de GRP de 3200 mm	m
3.20.1.1.3.21	Tubería de GRP de 3400 mm	m
3.20.1.1.3.22	Tubería de GRP de 3600 mm	m
3.20.1.1.4	Suministro de tuberías de acueducto de	

ESPECIFICACIONES TECNICAS

CONDICIONES DE LAS UNIDADES DE OBRAS**DC_31
Cap. 3**

Items	Descripción	Unidad
	<i>polietileno para acometidas</i>	
3.20.1.1.4.1	<i>Tubería de Polietileno Diámetro 16 mm PN 10</i>	<i>m</i>
3.20.1.1.4.2	<i>Tubería de Polietileno Diámetro 20 mm PN 10</i>	<i>m</i>
3.20.1.1.4.3	<i>Tubería de Polietileno Diámetro 25 mm PN 10</i>	<i>m</i>
3.20.1.1.4.4	<i>Tubería de Polietileno Diámetro 32 mm PN 10</i>	<i>m</i>
3.20.1.2	<i>Elementos de Acueducto</i>	
3.20.1.2.1	<i>Suministro de válvula de compuerta brida x brida norma ISO PN 10</i>	
3.20.1.2.1.1	<i>d = 50 mm (2")</i>	<i>Un</i>
3.20.1.2.1.2	<i>d = 80 mm (3")</i>	<i>Un</i>
3.20.1.2.1.3	<i>d = 100 mm (4")</i>	<i>Un</i>
3.20.1.2.1.4	<i>d = 150 mm (6")</i>	<i>Un</i>
3.20.1.2.1.5	<i>d = 200 mm (8")</i>	<i>Un</i>
3.20.1.2.1.6	<i>d = 250 mm (10")</i>	<i>Un</i>
3.20.1.2.1.7	<i>d = 300mm (12")</i>	<i>Un</i>
3.20.1.2.1.8	<i>d = 350mm (14")</i>	<i>Un</i>
3.20.1.2.1.9	<i>d = 400mm (16")</i>	<i>Un</i>
3.20.1.2.1.10	<i>d = 450mm (18")</i>	<i>Un</i>
3.20.1.2.1.11	<i>d = 500mm (20")</i>	<i>Un</i>
3.20.1.2.1.12	<i>d = 600mm (24")</i>	<i>Un</i>
3.20.1.2.1.13	<i>d = 750mm (30")</i>	<i>Un</i>
3.20.1.2.1.14	<i>d = 900mm (36")</i>	<i>Un</i>
3.20.1.2.2	<i>Suministro de válvula de compuerta brida x brida norma ISO PN 16</i>	
3.20.1.2.2.1	<i>d = 50 mm (2")</i>	<i>Un</i>
3.20.1.2.2.2	<i>d = 80 mm (3")</i>	<i>Un</i>
3.20.1.2.2.3	<i>d = 100 mm (4")</i>	<i>Un</i>
3.20.1.2.2.4	<i>d = 150 mm (6")</i>	<i>Un</i>
3.20.1.2.2.5	<i>d = 200 mm (8")</i>	<i>Un</i>
3.20.1.2.2.6	<i>d = 250 mm (10")</i>	<i>Un</i>
3.20.1.2.2.7	<i>d = 300mm (12")</i>	<i>Un</i>
3.20.1.2.2.8	<i>d = 350mm (14")</i>	<i>Un</i>
3.20.1.2.2.9	<i>d = 400mm (16")</i>	<i>Un</i>
3.20.1.2.2.10	<i>d = 450mm (18")</i>	<i>Un</i>

ESPECIFICACIONES TECNICAS

CONDICIONES DE LAS UNIDADES DE OBRAS**DC_31
Cap. 3**

Ítemes	Descripción	Unidad
3.20.1.2.2.11	$d = 500\text{mm}$ (20")	Un
3.20.1.2.2.12	$d = 600\text{mm}$ (24")	Un
3.20.1.2.2.13	$d = 750\text{mm}$ (30")	Un
3.20.1.2.2.14	$d = 900\text{mm}$ (36")	Un
3.20.1.2.3	Suministro de válvula de mariposa brida x brida norma ISO PN 10	
3.20.1.2.3.1	$d = 250\text{ mm}$ (10")	Un
3.20.1.2.3.2	$d = 300\text{ mm}$ (12")	Un
3.20.1.2.3.3	$d = 350\text{ mm}$ (14")	Un
3.20.1.2.3.4	$d = 400\text{ mm}$ (16")	Un
3.20.1.2.3.5	$d = 450\text{ mm}$ (18")	Un
3.20.1.2.3.6	$d = 500\text{ mm}$ (20")	Un
3.20.1.2.3.7	$d = 600\text{ mm}$ (24")	Un
3.20.1.2.3.8	$d = 750\text{ mm}$ (30")	Un
3.20.1.2.3.9	$d = 900\text{ mm}$ (36")	Un
3.20.1.2.3.10	$d = 1050\text{ mm}$ (42")	Un
3.20.1.2.3.11	$d = 1200\text{ mm}$ (48")	Un
3.20.1.2.3.12	$d = 1350\text{ mm}$ (54")	Un
3.20.1.2.3.13	$d = 1500\text{ mm}$ (60")	Un
3.20.1.2.3.14	$d = 1650\text{ mm}$ (66")	Un
3.20.1.2.3.15	$d = 1800\text{ mm}$ (72")	Un
3.20.1.2.3.16	$d = 2000\text{ mm}$ (80")	Un
3.20.1.2.4	Suministro de válvula de mariposa brida x brida norma ISO PN 16	
3.20.1.2.4.1	$d = 250\text{ mm}$ (10")	Un
3.20.1.2.4.2	$d = 300\text{ mm}$ (12")	Un
3.20.1.2.4.3	$d = 350\text{ mm}$ (14")	Un
3.20.1.2.4.4	$d = 400\text{ mm}$ (16")	Un
3.20.1.2.4.5	$d = 450\text{ mm}$ (18")	Un
3.20.1.2.4.6	$d = 500\text{ mm}$ (20")	Un
3.20.1.2.4.7	$d = 600\text{ mm}$ (24")	Un
3.20.1.2.4.8	$d = 750\text{ mm}$ (30")	Un
3.20.1.2.4.9	$d = 900\text{ mm}$ (36")	Un
3.20.1.2.4.10	$d = 1050\text{ mm}$ (42")	Un

ESPECIFICACIONES TECNICAS

CONDICIONES DE LAS UNIDADES DE OBRAS**DC_31
Cap. 3**

Ítemes	Descripción	Unidad
3.20.1.2.4.11	<i>d = 1200 mm (48")</i>	Un
3.20.1.2.4.12	<i>d = 1350 mm (54")</i>	Un
3.20.1.2.4.13	<i>d = 1500 mm (60")</i>	Un
3.20.1.2.4.14	<i>d = 1650 mm (66")</i>	Un
3.20.1.2.4.15	<i>d = 1800 mm (72")</i>	Un
3.20.1.2.4.16	<i>d = 2000 mm (80")</i>	Un
3.20.1.2.5	<i>Suministro de hidrante tipo trafico norma ISO PN 10</i>	
3.20.1.2.5.1	<i>d = 80 mm (3")</i>	Un
3.20.1.2.5.2	<i>d = 100 mm (4")</i>	Un
3.20.1.2.5.3	<i>d = 150 mm (6")</i>	Un
3.20.1.2.5.4	<i>d = 100 mm (4") de piso</i>	Un
3.20.1.2.6	<i>Suministro de hidrante tipo trafico norma ISO PN 16</i>	
3.20.1.2.6.1	<i>d = 80 mm (3")</i>	Un
3.20.1.2.6.2	<i>d = 100 mm (4")</i>	Un
3.20.1.2.6.3	<i>d = 150 mm (6")</i>	Un
3.20.1.2.6.4	<i>d = 100 mm (4") de piso</i>	Un
3.20.1.2.7	<i>Suministro de ventosa de acción simple norma ISO PN 10</i>	
3.20.1.2.7.1	<i>d = 50 mm (2")</i>	Un
3.20.1.2.7.2	<i>d = 80 mm (3")</i>	Un
3.20.1.2.7.3	<i>d = 100 mm (4")</i>	Un
3.20.1.2.7.4	<i>d = 150 mm (6")</i>	Un
3.20.1.2.7.5	<i>d = 200 mm (8")</i>	Un
3.20.1.2.8	<i>Suministro de ventosa de acción simple norma ISO PN 16</i>	
3.20.1.2.8.1	<i>d = 50 mm (2")</i>	Un
3.20.1.2.8.2	<i>d = 80 mm (3")</i>	Un
3.20.1.2.8.3	<i>d = 100 mm (4")</i>	Un
3.20.1.2.8.4	<i>d = 150 mm (6")</i>	Un
3.20.1.2.8.5	<i>d = 200 mm (8")</i>	Un
3.20.1.2.9	<i>Suministro de ventosa de doble acción norma ISO PN 10</i>	

ESPECIFICACIONES TECNICAS

CONDICIONES DE LAS UNIDADES DE OBRAS**DC_31
Cap. 3**

Ítemes	Descripción	Unidad
3.20.1.2.9.1	$d = 50 \text{ mm (2")}$	Un
3.20.1.2.9.2	$d = 80 \text{ mm (3")}$	Un
3.20.1.2.9.3	$d = 100 \text{ mm (4")}$	Un
3.20.1.2.9.4	$d = 150 \text{ mm (6")}$	Un
3.20.1.2.9.5	$d = 200 \text{ mm (8")}$	Un
3.20.1.2.10	Suministro de ventosa de doble acción norma ISO PN 16	
3.20.1.2.10.1	$d = 50 \text{ mm (2")}$	Un
3.20.1.2.10.2	$d = 80 \text{ mm (3")}$	Un
3.20.1.2.10.3	$d = 100 \text{ mm (4")}$	Un
3.20.1.2.10.4	$d = 150 \text{ mm (6")}$	Un
3.20.1.2.10.5	$d = 200 \text{ mm (8")}$	Un
3.20.1.2.11	Suministro de ventosa de triple acción norma ISO PN 10	
3.20.1.2.11.1	$d = 50 \text{ mm (2")}$	Un
3.20.1.2.11.2	$d = 80 \text{ mm (3")}$	Un
3.20.1.2.11.3	$d = 100 \text{ mm (4")}$	Un
3.20.1.2.11.4	$d = 150 \text{ mm (6")}$	Un
3.20.1.2.11.5	$d = 200 \text{ mm (8")}$	Un
3.20.1.2.12	Suministro de ventosa de triple acción norma ISO PN 16	
3.20.1.2.12.1	$d = 50 \text{ mm (2")}$	Un
3.20.1.2.12.2	$d = 80 \text{ mm (3")}$	Un
3.20.1.2.12.3	$d = 100 \text{ mm (4")}$	Un
3.20.1.2.12.4	$d = 150 \text{ mm (6")}$	Un
3.20.1.2.12.5	$d = 200 \text{ mm (8")}$	Un
3.20.1.2.13	Válvulas de control hidráulico	Un
3.20.1.2.13.1	Suministro de válvula reguladora de presión incluye suministro de tornillería empaquetadura y pilotaje norma ISO PN 10	
3.20.1.2.13.1. 1	$d = 80 \text{ mm (3")}$	Un
3.20.1.2.13.1. 2	$d = 100 \text{ mm (4")}$	Un

ESPECIFICACIONES TECNICAS

CONDICIONES DE LAS UNIDADES DE OBRAS**DC_31**
Cap. 3

Ítemes	Descripción	Unidad
3.20.1.2.13.1. 3	$d = 150 \text{ mm (6")}$	Un
3.20.1.2.13.1. 4	$d = 200 \text{ mm (8")}$	Un
3.20.1.2.13.1. 5	$d = 250 \text{ mm (10")}$	Un
3.20.1.2.13.1. 6	$d = 300 \text{ mm (12")}$	Un
3.20.1.2.13.1. 7	$d = 350 \text{ mm (14")}$	Un
3.20.1.2.13.1. 8	$d = 400 \text{ mm (16")}$	Un
3.20.1.2.13.1. 9	$d = 450 \text{ mm (18")}$	Un
3.20.1.2.13.1. 10	$d = 500 \text{ mm (20")}$	Un
3.20.1.2.13.1. 11	$d = 600 \text{ mm (24")}$	Un
3.20.1.2.13.1. 12	$d = 750 \text{ mm (30")}$	Un
3.20.1.2.13.1. 13	$d = 900 \text{ mm (36")}$	Un
3.20.1.2.13.2	Suministro de válvula reguladora de presión incluye suministro de tornillería empaquetadura y pilotaje norma ISO PN 16	
3.20.1.2.13.2. 1	$d = 80 \text{ mm (3")}$	Un
3.20.1.2.13.2. 2	$d = 100 \text{ mm (4")}$	Un
3.20.1.2.13.2. 3	$d = 150 \text{ mm (6")}$	Un
3.20.1.2.13.2. 4	$d = 200 \text{ mm (8")}$	Un
3.20.1.2.13.2.	$d = 250 \text{ mm (10")}$	Un

ESPECIFICACIONES TECNICAS

CONDICIONES DE LAS UNIDADES DE OBRAS**DC_31
Cap. 3**

Ítemes	Descripción	Unidad
5		
3.20.1.2.13.2.	$d = 300 \text{ mm (12")}$	Un
6		
3.20.1.2.13.2.	$d = 350 \text{ mm (14")}$	Un
7		
3.20.1.2.13.2.	$d = 400 \text{ mm (16")}$	Un
8		
3.20.1.2.13.2.	$d = 450 \text{ mm (18")}$	Un
9		
3.20.1.2.13.2.	$d = 500 \text{ mm (20")}$	Un
10		
3.20.1.2.13.2.	$d = 600 \text{ mm (24")}$	Un
11		
3.20.1.2.13.2.	$d = 750 \text{ mm (30")}$	Un
12		
3.20.1.2.13.2.	$d = 900 \text{ mm (36")}$	Un
13		
3.20.1.2.13.3	Suministro de válvula reguladora de caudal incluye suministro de tornillería empaquetadura y pilotaje norma ISO PN 10	
3.20.1.2.13.3.	$d = 80 \text{ mm (3")}$	Un
1		
3.20.1.2.13.3.	$d = 100 \text{ mm (4")}$	Un
2		
3.20.1.2.13.3.	$d = 150 \text{ mm (6")}$	Un
3		
3.20.1.2.13.3.	$d = 200 \text{ mm (8")}$	Un
4		
3.20.1.2.13.3.	$d = 250 \text{ mm (10")}$	Un
5		
3.20.1.2.13.3.	$d = 300 \text{ mm (12")}$	Un
6		
3.20.1.2.13.3.	$d = 350 \text{ mm (14")}$	Un
7		

ESPECIFICACIONES TECNICAS

CONDICIONES DE LAS UNIDADES DE OBRAS**DC_31
Cap. 3**

Ítemes	Descripción	Unidad
3.20.1.2.13.3. 8	$d = 400 \text{ mm (16")}$	Un
3.20.1.2.13.3. 9	$d = 450 \text{ mm (18")}$	Un
3.20.1.2.13.3. 10	$d = 500 \text{ mm (20")}$	Un
3.20.1.2.13.3. 11	$d = 600 \text{ mm (24")}$	Un
3.20.1.2.13.3. 12	$d = 750 \text{ mm (30")}$	Un
3.20.1.2.13.3. 13	$d = 900 \text{ mm (36")}$	Un
3.20.1.2.13.4	Suministro de válvula reguladora de caudal incluye suministro de tornillería empaquetadura y pilotaje norma ISO PN 16	
3.20.1.2.13.4. 1	$d = 80 \text{ mm (3")}$	Un
3.20.1.2.13.4. 2	$d = 100 \text{ mm (4")}$	Un
3.20.1.2.13.4. 3	$d = 150 \text{ mm (6")}$	Un
3.20.1.2.13.4. 4	$d = 200 \text{ mm (8")}$	Un
3.20.1.2.13.4. 5	$d = 250 \text{ mm (10")}$	Un
3.20.1.2.13.4. 6	$d = 300 \text{ mm (12")}$	Un
3.20.1.2.13.4. 7	$d = 350 \text{ mm (14")}$	Un
3.20.1.2.13.4. 8	$d = 400 \text{ mm (16")}$	Un
3.20.1.2.13.4. 9	$d = 450 \text{ mm (18")}$	Un
3.20.1.2.13.4.	$d = 500 \text{ mm (20")}$	Un

ESPECIFICACIONES TECNICAS

CONDICIONES DE LAS UNIDADES DE OBRAS**DC_31
Cap. 3**

Ítemes	Descripción	Unidad
10		
3.20.1.2.13.4.	$d = 600 \text{ mm (24")}$	Un
11		
3.20.1.2.13.4.	$d = 750 \text{ mm (30")}$	Un
12		
3.20.1.2.13.4.	$d = 900 \text{ mm (36")}$	Un
13		
3.20.1.2.14	Suministro de medidor de hélice Woltman	
3.20.1.2.14.1	$d = 80 \text{ mm (3")}$	Un
3.20.1.2.14.2	$d = 100 \text{ mm (4")}$	Un
3.20.1.2.14.3	$d = 150 \text{ mm (6")}$	Un
3.20.1.2.14.4	$d = 200 \text{ mm (8")}$	Un
3.20.1.2.14.5	$d = 250 \text{ mm (10")}$	Un
3.20.1.2.14.6	$d = 300 \text{ mm (12")}$	Un
3.20.1.2.15	Suministro de medidor electromagnético de cuerpo entero	
3.20.1.2.15.1	$d = 200 \text{ mm (8")}$	Un
3.20.1.2.15.2	$d = 250 \text{ mm (10")}$	Un
3.20.1.2.15.3	$d = 300 \text{ mm (12")}$	Un
3.20.1.2.15.4	$d = 350 \text{ mm (14")}$	Un
3.20.1.2.16	Suministro de medidor ultrasónico	
3.20.1.2.16.1	$d = 350 \text{ mm (14")}$	Un
3.20.1.2.16.2	$d = 400 \text{ mm (16")}$	Un
3.20.1.2.16.3	$d = 450 \text{ mm (18")}$	Un
3.20.1.2.16.4	$d = 500 \text{ mm (20")}$	Un
3.20.1.2.17	Suministro de medidor electromagnético de inserción	
3.20.1.2.17.1	$d = 600 \text{ mm (24")}$	Un
3.20.1.2.17.2	$d = 750 \text{ mm (30")}$	Un
3.20.1.2.17.3	$d = 900 \text{ mm (36")}$	Un
3.20.1.2.17.4	$d = 1050 \text{ mm (42")}$	Un
3.20.1.2.17.5	$d = 1200 \text{ mm (48")}$	Un
3.20.1.2.17.6	$d = 1350 \text{ mm (54")}$	Un
3.20.1.2.17.7	$d = 1500 \text{ mm (60")}$	Un

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

CONDICIONES DE LAS UNIDADES DE OBRAS**DC_31
Cap. 3**

Items	Descripción	Unidad
3.20.1.2.17.8	$d = 1650 \text{ mm (66")}$	Un
3.20.1.2.17.9	$d = 1800 \text{ mm (72")}$	Un
3.20.1.2.17.1 0	$d = 2000 \text{ mm (80")}$	Un
3.20.1.2.18	Suministro de filtro en Yee. Brida x Brida Norma ISO PN 10	
3.20.1.2.18.1	$d = 90 \text{ mm (3")}$	Un
3.20.1.2.18.2	$d = 110 \text{ mm (4")}$	Un
3.20.1.2.18.3	$d = 160 \text{ mm (6")}$	Un
3.20.1.2.18.4	$d = 200 \text{ mm (8")}$	Un
3.20.1.2.18.5	$d = 250 \text{ mm (10")}$	Un
3.20.1.2.18.6	$d = 300 \text{ mm (12")}$	Un
3.20.1.2.18.7	$d = 350 \text{ mm (14")}$	Un
3.20.1.2.18.8	$d = 400 \text{ mm (16")}$	Un
3.20.1.2.18.9	$d = 450 \text{ mm (18")}$	Un
3.20.1.2.18.1 0	$d = 500 \text{ mm (20")}$	Un
3.20.1.2.18.1 1	$d = 600 \text{ mm (24")}$	Un
3.20.1.2.19	Suministro de filtro en Yee. Brida x Brida Norma ISO PN 16	
3.20.1.2.19.1	$d = 90 \text{ mm (3")}$	Un
3.20.1.2.19.2	$d = 110 \text{ mm (4")}$	Un
3.20.1.2.19.3	$d = 160 \text{ mm (6")}$	Un
3.20.1.2.19.4	$d = 200 \text{ mm (8")}$	Un
3.20.1.2.19.5	$d = 250 \text{ mm (10")}$	Un
3.20.1.2.19.6	$d = 300 \text{ mm (12")}$	Un
3.20.1.2.19.7	$d = 350 \text{ mm (14")}$	Un
3.20.1.2.19.8	$d = 400 \text{ mm (16")}$	Un
3.20.1.2.19.9	$d = 450 \text{ mm (18")}$	Un
3.20.1.2.19.1 0	$d = 500 \text{ mm (20")}$	Un
3.20.1.2.19.1 1	$d = 600 \text{ mm (24")}$	Un

ESPECIFICACIONES TECNICAS

CONDICIONES DE LAS UNIDADES DE OBRAS**DC_31
Cap. 3**

Ítemes	Descripción	Unidad
3.20.1.2.20	Suministro de brida ciega HD norma ISO PN 10	
3.20.1.2.20.1	$d = 90 \text{ mm (3")}$	Un
3.20.1.2.20.2	$d = 110 \text{ mm (4")}$	Un
3.20.1.2.20.3	$d = 160 \text{ mm (6")}$	Un
3.20.1.2.20.4	$d = 200 \text{ mm (8")}$	Un
3.20.1.2.20.5	$d = 250 \text{ mm (10")}$	Un
3.20.1.2.20.6	$d = 300 \text{ mm (12")}$	Un
3.20.1.2.20.7	$d = 350 \text{ mm (14")}$	Un
3.20.1.2.20.8	$d = 400 \text{ mm (16")}$	Un
3.20.1.2.20.9	$d = 450 \text{ mm (18")}$	Un
3.20.1.2.20.10	$d = 500 \text{ mm (20")}$	Un
3.20.1.2.20.11	$d = 600 \text{ mm (24")}$	Un
3.20.1.2.20.12	$d = 750 \text{ mm (30")}$	Un
3.20.1.2.20.13	$d = 900 \text{ mm (36")}$	Un
3.20.1.2.20.14	$d = 1050 \text{ mm (42")}$	Un
3.20.1.2.20.15	$d = 1200 \text{ mm (48")}$	Un
3.20.1.2.20.16	$d = 1350 \text{ mm (54")}$	Un
3.20.1.2.20.17	$d = 1500 \text{ mm (60")}$	Un
3.20.1.2.20.18	$d = 1650 \text{ mm (66")}$	Un
3.20.1.2.20.19	$d = 1800 \text{ mm (72")}$	Un
3.20.1.2.20.20	$d = 2000 \text{ mm (80")}$	Un
3.20.1.2.21	Suministro de brida ciega HD norma ISO PN 16	
3.20.1.2.21.1	$d = 90 \text{ mm (3")}$	Un

ESPECIFICACIONES TECNICAS

CONDICIONES DE LAS UNIDADES DE OBRAS**DC_31
Cap. 3**

Ítemes	Descripción	Unidad
3.20.1.2.21.2	$d = 110 \text{ mm (4")}$	Un
3.20.1.2.21.3	$d = 160 \text{ mm (6")}$	Un
3.20.1.2.21.4	$d = 200 \text{ mm (8")}$	Un
3.20.1.2.21.5	$d = 250 \text{ mm (10")}$	Un
3.20.1.2.21.6	$d = 300 \text{ mm (12")}$	Un
3.20.1.2.21.7	$d = 350 \text{ mm (14")}$	Un
3.20.1.2.21.8	$d = 400 \text{ mm (16")}$	Un
3.20.1.2.21.9	$d = 450 \text{ mm (18")}$	Un
3.20.1.2.21.1 0	$d = 500 \text{ mm (20")}$	Un
3.20.1.2.21.1 1	$d = 600 \text{ mm (24")}$	Un
3.20.1.2.21.1 2	$d = 750 \text{ mm (30")}$	Un
3.20.1.2.21.1 3	$d = 900 \text{ mm (36")}$	Un
3.20.1.2.21.1 4	$d = 1050 \text{ mm (42")}$	Un
3.20.1.2.21.1 5	$d = 1200 \text{ mm (48")}$	Un
3.20.1.2.21.1 6	$d = 1350 \text{ mm (54")}$	Un
3.20.1.2.21.1 7	$d = 1500 \text{ mm (60")}$	Un
3.20.1.2.21.1 8	$d = 1650 \text{ mm (66")}$	Un
3.20.1.2.21.1 9	$d = 1800 \text{ mm (72")}$	Un
3.20.1.2.21.2 0	$d = 2000 \text{ mm (80")}$	Un
3.20.1.2.22	Pasamuro HD. Norma ISO. PN 10, $L \leq 1 \text{ m}$	
3.20.1.2.22.1	$d = 80 \text{ mm (3")}$	Un
3.20.1.2.22.2	$d = 100 \text{ mm (4")}$	Un
3.20.1.2.22.3	$d = 150 \text{ mm (6")}$	Un

ESPECIFICACIONES TECNICAS

CONDICIONES DE LAS UNIDADES DE OBRAS**DC_31
Cap. 3**

Ítemes	Descripción	Unidad
3.20.1.2.22.4	$d = 200 \text{ mm (8")}$	Un
3.20.1.2.22.5	$d = 250 \text{ mm (10")}$	Un
3.20.1.2.22.6	$d = 300 \text{ mm (12")}$	Un
3.20.1.2.22.7	$d = 350 \text{ mm (14")}$	Un
3.20.1.2.22.8	$d = 400 \text{ mm (16")}$	Un
3.20.1.2.22.9	$d = 450 \text{ mm (18")}$	Un
3.20.1.2.22.1 0	$d = 500 \text{ mm (20")}$	Un
3.20.1.2.22.1 1	$d = 600 \text{ mm (24")}$	Un
3.20.1.2.22.1 2	$d = 750 \text{ mm (30")}$	Un
3.20.1.2.22.1 3	$d = 900 \text{ mm (36")}$	Un
3.20.1.2.22.1 4	$d = 1050 \text{ mm (42")}$	Un
3.20.1.2.22.1 5	$d = 1200 \text{ mm (48")}$	Un
3.20.1.2.22.1 6	$d = 1350 \text{ mm (54")}$	Un
3.20.1.2.22.1 7	$d = 1500 \text{ mm (60")}$	Un
3.20.1.2.22.1 8	$d = 1650 \text{ mm (66")}$	Un
3.20.1.2.22.1 9	$d = 1800 \text{ mm (72")}$	Un
3.20.1.2.22.2 0	$d = 2000 \text{ mm (80")}$	Un
3.20.1.2.23	Pasamuro HD. Norma ISO. PN 16, $L \leq 1 \text{ m}$	
3.20.1.2.23.1	$d = 80 \text{ mm (3")}$	Un
3.20.1.2.23.2	$d = 100 \text{ mm (4")}$	Un
3.20.1.2.23.3	$d = 150 \text{ mm (6")}$	Un
3.20.1.2.23.4	$d = 200 \text{ mm (8")}$	Un
3.20.1.2.23.5	$d = 250 \text{ mm (10")}$	Un

ESPECIFICACIONES TECNICAS

CONDICIONES DE LAS UNIDADES DE OBRAS**DC_31
Cap. 3**

Ítemes	Descripción	Unidad
3.20.1.2.23.6	$d = 300 \text{ mm (12'')}$	Un
3.20.1.2.23.7	$d = 350 \text{ mm (14'')}$	Un
3.20.1.2.23.8	$d = 400 \text{ mm (16'')}$	Un
3.20.1.2.23.9	$d = 450 \text{ mm (18'')}$	Un
3.20.1.2.23.1 0	$d = 500 \text{ mm (20'')}$	Un
3.20.1.2.23.1 1	$d = 600 \text{ mm (24'')}$	Un
3.20.1.2.23.1 2	$d = 750 \text{ mm (30'')}$	Un
3.20.1.2.23.1 3	$d = 900 \text{ mm (36'')}$	Un
3.20.1.2.23.1 4	$d = 1050 \text{ mm (42'')}$	Un
3.20.1.2.23.1 5	$d = 1200 \text{ mm (48'')}$	Un
3.20.1.2.23.1 6	$d = 1350 \text{ mm (54'')}$	Un
3.20.1.2.23.1 7	$d = 1500 \text{ mm (60'')}$	Un
3.20.1.2.23.1 8	$d = 1650 \text{ mm (66'')}$	Un
3.20.1.2.23.1 9	$d = 1800 \text{ mm (72'')}$	Un
3.20.1.2.23.2 0	$d = 2000 \text{ mm (80'')}$	Un
3.20.1.2.24	Suministro de Tee Partida Acero Inoxidable Norma ISO PN 10	
3.20.1.2.24.1	Tee partida 400 x 90 mm	Un
3.20.1.2.24.2	Tee partida 400 x 110 mm	Un
3.20.1.2.24.3	Tee partida 400 x 160 mm	Un
3.20.1.2.24.4	Tee partida 600 x 90 mm	Un
3.20.1.2.24.5	Tee partida 600 x 110 mm	Un
3.20.1.2.24.6	Tee partida 600 x 160 mm	Un

ESPECIFICACIONES TECNICAS

Revisión: 04	20/10/2010	Pág. 691/975
CONDICIONES DE LAS UNIDADES DE OBRAS		DC_31 Cap. 3

Items	Descripción	Unidad
3.20.1.2.24.7	Tee partida 600 x 200 mm	Un
3.20.1.2.25	Suministro de Tee Partida Acero Inoxidable Norma ISO PN 16	
3.20.1.2.25.1	Tee partida 400 x 90 mm	Un
3.20.1.2.25.2	Tee partida 400 x 110 mm	Un
3.20.1.2.25.3	Tee partida 400 x 160 mm	Un
3.20.1.2.25.4	Tee partida 600 x 90 mm	Un
3.20.1.2.25.5	Tee partida 600 x 110 mm	Un
3.20.1.2.25.6	Tee partida 600 x 160 mm	Un
3.20.1.2.25.7	Tee partida 600 x 200 mm	Un
3.20.1.2.26	Suministro de Niples bridados Norma ISO PN 10	
3.20.1.2.26.1	Niple B x B	
3.20.1.2.26.1. 1	L <= 1 m	Un
3.20.1.2.26.1. 2	1 m < L <= 2 m	Un
3.20.1.2.26.1. 3	2 m < L <= 3 m	Un
3.20.1.2.26.1. 4	3 m < L <= 4 m	Un
3.20.1.2.26.1. 5	4 m < L <= 5 m	Un
3.20.1.2.26.1. 6	5m < L <= 6 m	Un
3.20.1.2.26.2	Niple B x Espigo	
3.20.1.2.26.2. 1	L <= 1 m	Un
3.20.1.2.26.2. 2	1 m < L <= 2 m	Un
3.20.1.2.26.2. 3	2 m < L <= 3 m	Un
3.20.1.2.26.2. 4	3 m < L <= 4 m	Un
3.20.1.2.26.2.	4 m < L <= 5 m	Un

ESPECIFICACIONES TECNICAS

CONDICIONES DE LAS UNIDADES DE OBRAS**DC_31
Cap. 3**

Items	Descripción	Unidad
5		
3.20.1.2.26.2.	$5m < L \leq 6 m$	Un
6		
3.20.1.2.27	Suministro de Niples bridados Norma ISO PN 16	
3.20.1.2.27.1	Niple B x B	
3.20.1.2.27.1.	$L \leq 1 m$	Un
1		
3.20.1.2.27.1.	$1 m < L \leq 2 m$	Un
2		
3.20.1.2.27.1.	$2 m < L \leq 3 m$	Un
3		
3.20.1.2.27.1.	$3 m < L \leq 4 m$	Un
4		
3.20.1.2.27.1.	$4 m < L \leq 5 m$	Un
5		
3.20.1.2.27.1.	$5m < L \leq 6 m$	Un
6		
3.20.1.2.27.2	Niple B x Espigo	
3.20.1.2.27.2.	$L \leq 1 m$	Un
1		
3.20.1.2.27.2.	$1 m < L \leq 2 m$	Un
2		
3.20.1.2.27.2.	$2 m < L \leq 3 m$	Un
3		
3.20.1.2.27.2.	$3 m < L \leq 4 m$	Un
4		
3.20.1.2.27.2.	$4 m < L \leq 5 m$	Un
5		
3.20.1.2.27.2.	$5m < L \leq 6 m$	Un
6		
3.20.1.2.28	Unión de polipropileno para polietileno	
3.20.1.2.28.1	$d= 16 mm$	Un
3.20.1.2.28.2	$d= 20 mm$	Un
3.20.1.2.28.3	$d= 25 mm$	Un

ESPECIFICACIONES TECNICAS

CONDICIONES DE LAS UNIDADES DE OBRAS**DC_31
Cap. 3**

Ítemes	Descripción	Unidad
3.20.1.2.28.4	<i>d= 32 mm</i>	<i>Un</i>
3.20.1.2.28.5	<i>d= 40 mm</i>	<i>Un</i>
3.20.1.2.28.6	<i>d= 50 mm</i>	<i>Un</i>
3.20.1.2.28.7	<i>d = 90 mm (3")</i>	<i>Un</i>
3.20.1.2.28.8	<i>d = 110 mm (4")</i>	<i>Un</i>
3.20.1.2.29	<i>Suministro de unión de desmontaje Norma ISO PN 10</i>	
3.20.1.2.29.1	<i>d = 250 mm (10")</i>	<i>Un</i>
3.20.1.2.29.2	<i>d = 300 mm (12")</i>	<i>Un</i>
3.20.1.2.29.3	<i>d = 350 mm (14")</i>	<i>Un</i>
3.20.1.2.29.4	<i>d = 400 mm (16")</i>	<i>Un</i>
3.20.1.2.29.5	<i>d = 450 mm (18")</i>	<i>Un</i>
3.20.1.2.29.6	<i>d = 500 mm (20")</i>	<i>Un</i>
3.20.1.2.29.7	<i>d = 600 mm (24")</i>	<i>Un</i>
3.20.1.2.29.8	<i>d = 750 mm (30")</i>	<i>Un</i>
3.20.1.2.29.9	<i>d = 900 mm (36")</i>	<i>Un</i>
3.20.1.2.29.1 0	<i>d = 1050 mm (42")</i>	<i>Un</i>
3.20.1.2.29.1 1	<i>d = 1200 mm (48")</i>	<i>Un</i>
3.20.1.2.29.1 2	<i>d = 1350 mm (54")</i>	<i>Un</i>
3.20.1.2.29.1 3	<i>d = 1500 mm (60")</i>	<i>Un</i>
3.20.1.2.29.1 4	<i>d = 1650 mm (66")</i>	<i>Un</i>
3.20.1.2.29.1 5	<i>d = 1800 mm (72")</i>	<i>Un</i>
3.20.1.2.29.1 6	<i>d = 2000 mm (80")</i>	<i>Un</i>
3.20.1.2.30	<i>Suministro de unión de desmontaje Norma ISO PN 16</i>	
3.20.1.2.30.1	<i>d = 250 mm (10")</i>	<i>Un</i>
3.20.1.2.30.2	<i>d = 300 mm (12")</i>	<i>Un</i>

ESPECIFICACIONES TECNICAS

CONDICIONES DE LAS UNIDADES DE OBRAS**DC_31
Cap. 3**

Ítemes	Descripción	Unidad
3.20.1.2.30.3	$d = 350 \text{ mm (14")}$	Un
3.20.1.2.30.4	$d = 400 \text{ mm (16")}$	Un
3.20.1.2.30.5	$d = 450 \text{ mm (18")}$	Un
3.20.1.2.30.6	$d = 500 \text{ mm (20")}$	Un
3.20.1.2.30.7	$d = 600 \text{ mm (24")}$	Un
3.20.1.2.30.8	$d = 750 \text{ mm (30")}$	Un
3.20.1.2.30.9	$d = 900 \text{ mm (36")}$	Un
3.20.1.2.30.1 0	$d = 1050 \text{ mm (42")}$	Un
3.20.1.2.30.1 1	$d = 1200 \text{ mm (48")}$	Un
3.20.1.2.30.1 2	$d = 1350 \text{ mm (54")}$	Un
3.20.1.2.30.1 3	$d = 1500 \text{ mm (60")}$	Un
3.20.1.2.30.1 4	$d = 1650 \text{ mm (66")}$	Un
3.20.1.2.30.1 5	$d = 1800 \text{ mm (72")}$	Un
3.20.1.2.30.1 6	$d = 2000 \text{ mm (80")}$	Un
3.20.1.2.31	Brida Universal Union mecánica para polietileno	
3.20.1.2.31.1	$d = 90 \text{ mm (3")}$	Un
3.20.1.2.31.2	$d = 110 \text{ mm (4")}$	Un
3.20.1.2.31.3	$d = 160 \text{ mm (6")}$	Un
3.20.1.2.31.4	$d = 200 \text{ mm (8")}$	Un
3.20.1.2.31.5	$d = 250 \text{ mm (10")}$	Un
3.20.1.2.31.6	$d = 300 \text{ mm (12")}$	Un
3.20.1.2.32	Unión Universal en HD PN 10	
3.20.1.2.32.1	$d = 80 \text{ mm (3")}$	Un
3.20.1.2.32.2	$d = 100 \text{ mm (4")}$	Un
3.20.1.2.32.3	$d = 150 \text{ mm (6")}$	Un
3.20.1.2.32.4	$d = 200 \text{ mm (8")}$	Un
3.20.1.2.32.5	$d = 250 \text{ mm (10")}$	Un

ESPECIFICACIONES TECNICAS

CONDICIONES DE LAS UNIDADES DE OBRAS**DC_31
Cap. 3**

Ítemes	Descripción	Unidad
3.20.1.2.32.6	$d = 300 \text{ mm (12")}$	Un
3.20.1.2.32.7	$d = 350 \text{ mm (14")}$	Un
3.20.1.2.32.8	$d = 400 \text{ mm (16")}$	Un
3.20.1.2.32.9	$d = 450 \text{ mm (18")}$	Un
3.20.1.2.32.1 0	$d = 500 \text{ mm (20")}$	Un
3.20.1.2.32.1 1	$d = 600 \text{ mm (24")}$	Un
3.20.1.2.32.1 2	$d = 750 \text{ mm (30")}$	Un
3.20.1.2.32.1 3	$d = 900 \text{ mm (36")}$	Un
3.20.1.2.32.1 4	$d = 1050 \text{ mm (42")}$	Un
3.20.1.2.32.1 5	$d = 1200 \text{ mm (48")}$	Un
3.20.1.2.32.1 6	$d = 1350 \text{ mm (54")}$	Un
3.20.1.2.32.1 7	$d = 1500 \text{ mm (60")}$	Un
3.20.1.2.32.1 8	$d = 1650 \text{ mm (66")}$	Un
3.20.1.2.32.1 9	$d = 1800 \text{ mm (72")}$	Un
3.20.1.2.32.2 0	$d = 2000 \text{ mm (80")}$	Un
3.20.1.2.33	Unión universal en HD PN 16	
3.20.1.2.33.1	$d = 80 \text{ mm (3")}$	Un
3.20.1.2.33.2	$d = 100 \text{ mm (4")}$	Un
3.20.1.2.33.3	$d = 150 \text{ mm (6")}$	Un
3.20.1.2.33.4	$d = 200 \text{ mm (8")}$	Un
3.20.1.2.33.5	$d = 250 \text{ mm (10")}$	Un
3.20.1.2.33.6	$d = 300 \text{ mm (12")}$	Un
3.20.1.2.33.7	$d = 350 \text{ mm (14")}$	Un

ESPECIFICACIONES TECNICAS

CONDICIONES DE LAS UNIDADES DE OBRAS**DC_31
Cap. 3**

Ítemes	Descripción	Unidad
3.20.1.2.33.8	$d = 400 \text{ mm (16")}$	Un
3.20.1.2.33.9	$d = 450 \text{ mm (18")}$	Un
3.20.1.2.33.1 0	$d = 500 \text{ mm (20")}$	Un
3.20.1.2.33.1 1	$d = 600 \text{ mm (24")}$	Un
3.20.1.2.33.1 2	$d = 750 \text{ mm (30")}$	Un
3.20.1.2.33.1 3	$d = 900 \text{ mm (36")}$	Un
3.20.1.2.33.1 4	$d = 1050 \text{ mm (42")}$	Un
3.20.1.2.33.1 5	$d = 1200 \text{ mm (48")}$	Un
3.20.1.2.33.1 6	$d = 1350 \text{ mm (54")}$	Un
3.20.1.2.33.1 7	$d = 1500 \text{ mm (60")}$	Un
3.20.1.2.33.1 8	$d = 1650 \text{ mm (66")}$	Un
3.20.1.2.33.1 9	$d = 1800 \text{ mm (72")}$	Un
3.20.1.2.33.2 0	$d = 2000 \text{ mm (80")}$	Un
3.20.1.2.34	Unión universal en acero PN 10	
3.20.1.2.34.1	$d = 80 \text{ mm (3")}$	Un
3.20.1.2.34.2	$d = 100 \text{ mm (4")}$	Un
3.20.1.2.34.3	$d = 150 \text{ mm (6")}$	Un
3.20.1.2.34.4	$d = 200 \text{ mm (8")}$	Un
3.20.1.2.34.5	$d = 250 \text{ mm (10")}$	Un
3.20.1.2.34.6	$d = 300 \text{ mm (12")}$	Un
3.20.1.2.34.7	$d = 350 \text{ mm (14")}$	Un
3.20.1.2.34.8	$d = 400 \text{ mm (16")}$	Un
3.20.1.2.34.9	$d = 450 \text{ mm (18")}$	Un

ESPECIFICACIONES TECNICAS

CONDICIONES DE LAS UNIDADES DE OBRAS**DC_31
Cap. 3**

Ítemes	Descripción	Unidad
3.20.1.2.34.1 0	$d = 500 \text{ mm (20")}$	Un
3.20.1.2.34.1 1	$d = 600 \text{ mm (24")}$	Un
3.20.1.2.34.1 2	$d = 750 \text{ mm (30")}$	Un
3.20.1.2.34.1 3	$d = 900 \text{ mm (36")}$	Un
3.20.1.2.34.1 4	$d = 1050 \text{ mm (42")}$	Un
3.20.1.2.34.1 5	$d = 1200 \text{ mm (48")}$	Un
3.20.1.2.34.1 6	$d = 1350 \text{ mm (54")}$	Un
3.20.1.2.34.1 7	$d = 1500 \text{ mm (60")}$	Un
3.20.1.2.34.1 8	$d = 1650 \text{ mm (66")}$	Un
3.20.1.2.34.1 9	$d = 1800 \text{ mm (72")}$	Un
3.20.1.2.34.2 0	$d = 2000 \text{ mm (80")}$	Un
3.20.1.2.35	Unión universal de acero PN 16	
3.20.1.2.35.1	$d = 80 \text{ mm (3")}$	Un
3.20.1.2.35.2	$d = 100 \text{ mm (4")}$	Un
3.20.1.2.35.3	$d = 150 \text{ mm (6")}$	Un
3.20.1.2.35.4	$d = 200 \text{ mm (8")}$	Un
3.20.1.2.35.5	$d = 250 \text{ mm (10")}$	Un
3.20.1.2.35.6	$d = 300 \text{ mm (12")}$	Un
3.20.1.2.35.7	$d = 350 \text{ mm (14")}$	Un
3.20.1.2.35.8	$d = 400 \text{ mm (16")}$	Un
3.20.1.2.35.9	$d = 450 \text{ mm (18")}$	Un
3.20.1.2.35.1 0	$d = 500 \text{ mm (20")}$	Un

ESPECIFICACIONES TECNICAS

CONDICIONES DE LAS UNIDADES DE OBRAS**DC_31
Cap. 3**

Ítemes	Descripción	Unidad
3.20.1.2.35.1 1	$d = 600 \text{ mm (24")}$	Un
3.20.1.2.35.1 2	$d = 750 \text{ mm (30")}$	Un
3.20.1.2.35.1 3	$d = 900 \text{ mm (36")}$	Un
3.20.1.2.35.1 4	$d = 1050 \text{ mm (42")}$	Un
3.20.1.2.35.1 5	$d = 1200 \text{ mm (48")}$	Un
3.20.1.2.35.1 6	$d = 1350 \text{ mm (54")}$	Un
3.20.1.2.35.1 7	$d = 1500 \text{ mm (60")}$	Un
3.20.1.2.35.1 8	$d = 1650 \text{ mm (66")}$	Un
3.20.1.2.35.1 9	$d = 1800 \text{ mm (72")}$	Un
3.20.1.2.35.2 0	$d = 2000 \text{ mm (80")}$	Un
3.20.1.2.36	Abrazadera	
3.20.1.2.36.1	$d = 80 \text{ mm (3")}$	Un
3.20.1.2.36.2	$d = 100 \text{ mm (4")}$	Un
3.20.1.2.36.3	$d = 150 \text{ mm (6")}$	Un
3.20.1.2.36.4	$d = 200 \text{ mm (8")}$	Un
3.20.1.2.36.5	$d = 250 \text{ mm (10")}$	Un
3.20.1.2.36.6	$d = 300 \text{ mm (12")}$	Un
3.20.1.2.36.7	$d = 350 \text{ mm (14")}$	Un
3.20.1.2.36.8	$d = 400 \text{ mm (16")}$	Un
3.20.1.2.36.9	$d = 450 \text{ mm (18")}$	Un
3.20.1.2.36.1 0	$d = 500 \text{ mm (20")}$	Un
3.20.1.2.36.1 1	$d = 600 \text{ mm (24")}$	Un

ESPECIFICACIONES TECNICAS

CONDICIONES DE LAS UNIDADES DE OBRAS**DC_31
Cap. 3**

Ítemes	Descripción	Unidad
3.20.1.2.36.1 2	$d = 750 \text{ mm (30")}$	Un
3.20.1.2.36.1 3	$d = 900 \text{ mm (36")}$	Un
3.20.1.2.36.1 4	$d = 1050 \text{ mm (42")}$	Un
3.20.1.2.36.1 5	$d = 1200 \text{ mm (48")}$	Un
3.20.1.2.36.1 6	$d = 1350 \text{ mm (54")}$	Un
3.20.1.2.36.1 7	$d = 1500 \text{ mm (60")}$	Un
3.20.1.2.36.1 8	$d = 1650 \text{ mm (66")}$	Un
3.20.1.2.36.1 9	$d = 1800 \text{ mm (72")}$	Un
3.20.1.2.36.2 0	$d = 2000 \text{ mm (80")}$	Un
3.20.1.2.37	Brida universal en HD norma ISO PN 10	
3.20.1.2.37.1	$d = 80 \text{ mm (3")}$	Un
3.20.1.2.37.2	$d = 100 \text{ mm (4")}$	Un
3.20.1.2.37.3	$d = 150 \text{ mm (6")}$	Un
3.20.1.2.37.4	$d = 200 \text{ mm (8")}$	Un
3.20.1.2.37.5	$d = 250 \text{ mm (10")}$	Un
3.20.1.2.37.6	$d = 300 \text{ mm (12")}$	Un
3.20.1.2.37.7	$d = 350 \text{ mm (14")}$	Un
3.20.1.2.37.8	$d = 400 \text{ mm (16")}$	Un
3.20.1.2.37.9	$d = 450 \text{ mm (18")}$	Un
3.20.1.2.37.1 0	$d = 500 \text{ mm (20")}$	Un
3.20.1.2.37.1 1	$d = 600 \text{ mm (24")}$	Un
3.20.1.2.37.1 2	$d = 750 \text{ mm (30")}$	Un

ESPECIFICACIONES TECNICAS

Revisión: 04	20/10/2010	Pág. 700/975
CONDICIONES DE LAS UNIDADES DE OBRAS		DC_31 Cap. 3

Items	Descripción	Unidad
3.20.1.2.37.1 3	$d = 900 \text{ mm (36")}$	Un
3.20.1.2.37.1 4	$d = 1050 \text{ mm (42")}$	Un
3.20.1.2.37.1 5	$d = 1200 \text{ mm (48")}$	Un
3.20.1.2.37.1 6	$d = 1350 \text{ mm (54")}$	Un
3.20.1.2.37.1 7	$d = 1500 \text{ mm (60")}$	Un
3.20.1.2.37.1 8	$d = 1650 \text{ mm (66")}$	Un
3.20.1.2.37.1 9	$d = 1800 \text{ mm (72")}$	Un
3.20.1.2.37.2 0	$d = 2000 \text{ mm (80")}$	Un
3.20.1.2.38	Brida universal en HD norma ISO PN 16	
3.20.1.2.38.1	$d = 80 \text{ mm (3")}$	Un
3.20.1.2.38.2	$d = 100 \text{ mm (4")}$	Un
3.20.1.2.38.3	$d = 150 \text{ mm (6")}$	Un
3.20.1.2.38.4	$d = 200 \text{ mm (8")}$	Un
3.20.1.2.38.5	$d = 250 \text{ mm (10")}$	Un
3.20.1.2.38.6	$d = 300 \text{ mm (12")}$	Un
3.20.1.2.38.7	$d = 350 \text{ mm (14")}$	Un
3.20.1.2.38.8	$d = 400 \text{ mm (16")}$	Un
3.20.1.2.38.9	$d = 450 \text{ mm (18")}$	Un
3.20.1.2.38.1 0	$d = 500 \text{ mm (20")}$	Un
3.20.1.2.38.1 1	$d = 600 \text{ mm (24")}$	Un
3.20.1.2.38.1 2	$d = 750 \text{ mm (30")}$	Un
3.20.1.2.38.1 3	$d = 900 \text{ mm (36")}$	Un

ESPECIFICACIONES TECNICAS

CONDICIONES DE LAS UNIDADES DE OBRAS**DC_31
Cap. 3**

Ítemes	Descripción	Unidad
3.20.1.2.38.1 4	$d = 1050 \text{ mm (42")}$	Un
3.20.1.2.38.1 5	$d = 1200 \text{ mm (48")}$	Un
3.20.1.2.38.1 6	$d = 1350 \text{ mm (54")}$	Un
3.20.1.2.38.1 7	$d = 1500 \text{ mm (60")}$	Un
3.20.1.2.38.1 8	$d = 1650 \text{ mm (66")}$	Un
3.20.1.2.38.1 9	$d = 1800 \text{ mm (72")}$	Un
3.20.1.2.38.2 0	$d = 2000 \text{ mm (80")}$	Un
3.20.1.2.39	Brida universal en acero norma ISO PN 10	
3.20.1.2.39.1	$d = 80 \text{ mm (3")}$	Un
3.20.1.2.39.2	$d = 100 \text{ mm (4")}$	Un
3.20.1.2.39.3	$d = 150 \text{ mm (6")}$	Un
3.20.1.2.39.4	$d = 200 \text{ mm (8")}$	Un
3.20.1.2.39.5	$d = 250 \text{ mm (10")}$	Un
3.20.1.2.39.6	$d = 300 \text{ mm (12")}$	Un
3.20.1.2.39.7	$d = 350 \text{ mm (14")}$	Un
3.20.1.2.39.8	$d = 400 \text{ mm (16")}$	Un
3.20.1.2.39.9	$d = 450 \text{ mm (18")}$	Un
3.20.1.2.39.1 0	$d = 500 \text{ mm (20")}$	Un
3.20.1.2.39.1 1	$d = 600 \text{ mm (24")}$	Un
3.20.1.2.39.1 2	$d = 750 \text{ mm (30")}$	Un
3.20.1.2.39.1 3	$d = 900 \text{ mm (36")}$	Un
3.20.1.2.39.1 4	$d = 1050 \text{ mm (42")}$	Un

ESPECIFICACIONES TECNICAS

CONDICIONES DE LAS UNIDADES DE OBRAS**DC_31
Cap. 3**

Ítemes	Descripción	Unidad
3.20.1.2.39.1 5	$d = 1200 \text{ mm (48")}$	Un
3.20.1.2.39.1 6	$d = 1350 \text{ mm (54")}$	Un
3.20.1.2.39.1 7	$d = 1500 \text{ mm (60")}$	Un
3.20.1.2.39.1 8	$d = 1650 \text{ mm (66")}$	Un
3.20.1.2.39.1 9	$d = 1800 \text{ mm (72")}$	Un
3.20.1.2.39.2 0	$d = 2000 \text{ mm (80")}$	Un
3.20.1.2.40	Brida universal en acero norma ISO PN 16	
3.20.1.2.40.1	$d = 80 \text{ mm (3")}$	Un
3.20.1.2.40.2	$d = 100 \text{ mm (4")}$	Un
3.20.1.2.40.3	$d = 150 \text{ mm (6")}$	Un
3.20.1.2.40.4	$d = 200 \text{ mm (8")}$	Un
3.20.1.2.40.5	$d = 250 \text{ mm (10")}$	Un
3.20.1.2.40.6	$d = 300 \text{ mm (12")}$	Un
3.20.1.2.40.7	$d = 350 \text{ mm (14")}$	Un
3.20.1.2.40.8	$d = 400 \text{ mm (16")}$	Un
3.20.1.2.40.9	$d = 450 \text{ mm (18")}$	Un
3.20.1.2.40.1 0	$d = 500 \text{ mm (20")}$	Un
3.20.1.2.40.1 1	$d = 600 \text{ mm (24")}$	Un
3.20.1.2.40.1 2	$d = 750 \text{ mm (30")}$	Un
3.20.1.2.40.1 3	$d = 900 \text{ mm (36")}$	Un
3.20.1.2.40.1 4	$d = 1050 \text{ mm (42")}$	Un
3.20.1.2.40.1 5	$d = 1200 \text{ mm (48")}$	Un

ESPECIFICACIONES TECNICAS

CONDICIONES DE LAS UNIDADES DE OBRAS**DC_31
Cap. 3**

Ítemes	Descripción	Unidad
3.20.1.2.40.1 6	$d = 1350 \text{ mm (54")}$	Un
3.20.1.2.40.1 7	$d = 1500 \text{ mm (60")}$	Un
3.20.1.2.40.1 8	$d = 1650 \text{ mm (66")}$	Un
3.20.1.2.40.1 9	$d = 1800 \text{ mm (72")}$	Un
3.20.1.2.40.2 0	$d = 2000 \text{ mm (80")}$	Un
3.20.1.2.41	<i>Codo 90° BxB HD Norma ISO PN 10</i>	
3.20.1.2.41.1	$d = 80 \text{ mm (3")}$	Un
3.20.1.2.41.2	$d = 100 \text{ mm (4")}$	Un
3.20.1.2.41.3	$d = 150 \text{ mm (6")}$	Un
3.20.1.2.41.4	$d = 200 \text{ mm (8")}$	Un
3.20.1.2.41.5	$d = 250 \text{ mm (10")}$	Un
3.20.1.2.41.6	$d = 300 \text{ mm (12")}$	Un
3.20.1.2.41.7	$d = 350 \text{ mm (14")}$	Un
3.20.1.2.41.8	$d = 400 \text{ mm (16")}$	Un
3.20.1.2.41.9	$d = 450 \text{ mm (18")}$	Un
3.20.1.2.41.1 0	$d = 500 \text{ mm (20")}$	Un
3.20.1.2.41.1 1	$d = 600 \text{ mm (24")}$	Un
3.20.1.2.41.1 2	$d = 750 \text{ mm (30")}$	Un
3.20.1.2.41.1 3	$d = 900 \text{ mm (36")}$	Un
3.20.1.2.41.1 4	$d = 1050 \text{ mm (42")}$	Un
3.20.1.2.41.1 5	$d = 1200 \text{ mm (48")}$	Un
3.20.1.2.41.1 6	$d = 1350 \text{ mm (54")}$	Un

ESPECIFICACIONES TECNICAS

CONDICIONES DE LAS UNIDADES DE OBRAS**DC_31
Cap. 3**

Ítemes	Descripción	Unidad
3.20.1.2.41.1 7	$d = 1500 \text{ mm (60")}$	Un
3.20.1.2.41.1 8	$d = 1650 \text{ mm (66")}$	Un
3.20.1.2.41.1 9	$d = 1800 \text{ mm (72")}$	Un
3.20.1.2.41.2 0	$d = 2000 \text{ mm (80")}$	Un
3.20.1.2.42	<i>Codo 90° BxB HD Norma ISO PN 16</i>	
3.20.1.2.42.1	$d = 80 \text{ mm (3")}$	Un
3.20.1.2.42.2	$d = 100 \text{ mm (4")}$	Un
3.20.1.2.42.3	$d = 150 \text{ mm (6")}$	Un
3.20.1.2.42.4	$d = 200 \text{ mm (8")}$	Un
3.20.1.2.42.5	$d = 250 \text{ mm (10")}$	Un
3.20.1.2.42.6	$d = 300 \text{ mm (12")}$	Un
3.20.1.2.42.7	$d = 350 \text{ mm (14")}$	Un
3.20.1.2.42.8	$d = 400 \text{ mm (16")}$	Un
3.20.1.2.42.9	$d = 450 \text{ mm (18")}$	Un
3.20.1.2.42.1 0	$d = 500 \text{ mm (20")}$	Un
3.20.1.2.42.1 1	$d = 600 \text{ mm (24")}$	Un
3.20.1.2.42.1 2	$d = 750 \text{ mm (30")}$	Un
3.20.1.2.42.1 3	$d = 900 \text{ mm (36")}$	Un
3.20.1.2.42.1 4	$d = 1050 \text{ mm (42")}$	Un
3.20.1.2.42.1 5	$d = 1200 \text{ mm (48")}$	Un
3.20.1.2.42.1 6	$d = 1350 \text{ mm (54")}$	Un
3.20.1.2.42.1 7	$d = 1500 \text{ mm (60")}$	Un

ESPECIFICACIONES TECNICAS

CONDICIONES DE LAS UNIDADES DE OBRAS**DC_31
Cap. 3**

Ítemes	Descripción	Unidad
3.20.1.2.42.1 8	$d = 1650 \text{ mm (66")}$	Un
3.20.1.2.42.1 9	$d = 1800 \text{ mm (72")}$	Un
3.20.1.2.42.2 0	$d = 2000 \text{ mm (80")}$	Un
3.20.1.2.43	Codo 45° BxB HD. Norma ISO. PN 10	
3.20.1.2.43.1	$d = 80 \text{ mm (3")}$	Un
3.20.1.2.43.2	$d = 100 \text{ mm (4")}$	Un
3.20.1.2.43.3	$d = 150 \text{ mm (6")}$	Un
3.20.1.2.43.4	$d = 200 \text{ mm (8")}$	Un
3.20.1.2.43.5	$d = 250 \text{ mm (10")}$	Un
3.20.1.2.43.6	$d = 300 \text{ mm (12")}$	Un
3.20.1.2.43.7	$d = 350 \text{ mm (14")}$	Un
3.20.1.2.43.8	$d = 400 \text{ mm (16")}$	Un
3.20.1.2.43.9	$d = 450 \text{ mm (18")}$	Un
3.20.1.2.43.1 0	$d = 500 \text{ mm (20")}$	Un
3.20.1.2.43.1 1	$d = 600 \text{ mm (24")}$	Un
3.20.1.2.43.1 2	$d = 750 \text{ mm (30")}$	Un
3.20.1.2.43.1 3	$d = 900 \text{ mm (36")}$	Un
3.20.1.2.43.1 4	$d = 1050 \text{ mm (42")}$	Un
3.20.1.2.43.1 5	$d = 1200 \text{ mm (48")}$	Un
3.20.1.2.43.1 6	$d = 1350 \text{ mm (54")}$	Un
3.20.1.2.43.1 7	$d = 1500 \text{ mm (60")}$	Un
3.20.1.2.43.1 8	$d = 1650 \text{ mm (66")}$	Un

ESPECIFICACIONES TECNICAS

CONDICIONES DE LAS UNIDADES DE OBRAS**DC_31
Cap. 3**

Ítemes	Descripción	Unidad
3.20.1.2.43.1 9	$d = 1800 \text{ mm (72'')}$	Un
3.20.1.2.43.2 0	$d = 2000 \text{ mm (80'')}$	Un
3.20.1.2.44	<i>Codo 45° B x B HD. Norma ISO. PN 16</i>	
3.20.1.2.44.1	$d = 80 \text{ mm (3'')}$	Un
3.20.1.2.44.2	$d = 100 \text{ mm (4'')}$	Un
3.20.1.2.44.3	$d = 150 \text{ mm (6'')}$	Un
3.20.1.2.44.4	$d = 200 \text{ mm (8'')}$	Un
3.20.1.2.44.5	$d = 250 \text{ mm (10'')}$	Un
3.20.1.2.44.6	$d = 300 \text{ mm (12'')}$	Un
3.20.1.2.44.7	$d = 350 \text{ mm (14'')}$	Un
3.20.1.2.44.8	$d = 400 \text{ mm (16'')}$	Un
3.20.1.2.44.9	$d = 450 \text{ mm (18'')}$	Un
3.20.1.2.44.1 0	$d = 500 \text{ mm (20'')}$	Un
3.20.1.2.44.1 1	$d = 600 \text{ mm (24'')}$	Un
3.20.1.2.44.1 2	$d = 750 \text{ mm (30'')}$	Un
3.20.1.2.44.1 3	$d = 900 \text{ mm (36'')}$	Un
3.20.1.2.44.1 4	$d = 1050 \text{ mm (42)}$	Un
3.20.1.2.44.1 5	$d = 1200 \text{ mm (48'')}$	Un
3.20.1.2.44.1 6	$d = 1350 \text{ mm (54'')}$	Un
3.20.1.2.44.1 7	$d = 1500 \text{ mm (60'')}$	Un
3.20.1.2.44.1 8	$d = 1650 \text{ mm (66'')}$	Un
3.20.1.2.44.1 9	$d = 1800 \text{ mm (72'')}$	Un

ESPECIFICACIONES TECNICAS

CONDICIONES DE LAS UNIDADES DE OBRAS**DC_31
Cap. 3**

Ítemes	Descripción	Unidad
3.20.1.2.44.2 0	$d = 2000 \text{ mm (80'')}$	Un
3.20.1.2.45	<i>Codo 30° B x B HD. Norma ISO. PN 10</i>	
3.20.1.2.45.1	$d = 80 \text{ mm (3'')}$	Un
3.20.1.2.45.2	$d = 100 \text{ mm (4'')}$	Un
3.20.1.2.45.3	$d = 150 \text{ mm (6'')}$	Un
3.20.1.2.45.4	$d = 200 \text{ mm (8'')}$	Un
3.20.1.2.45.5	$d = 250 \text{ mm (10'')}$	Un
3.20.1.2.45.6	$d = 300 \text{ mm (12'')}$	Un
3.20.1.2.45.7	$d = 350 \text{ mm (14'')}$	Un
3.20.1.2.45.8	$d = 400 \text{ mm (16'')}$	Un
3.20.1.2.45.9	$d = 450 \text{ mm (18'')}$	Un
3.20.1.2.45.1 0	$d = 500 \text{ mm (20'')}$	Un
3.20.1.2.45.1 1	$d = 600 \text{ mm (24'')}$	Un
3.20.1.2.45.1 2	$d = 750 \text{ mm (30'')}$	Un
3.20.1.2.45.1 3	$d = 900 \text{ mm (36'')}$	Un
3.20.1.2.45.1 4	$d = 1050 \text{ mm (42'')}$	Un
3.20.1.2.45.1 5	$d = 1200 \text{ mm (48'')}$	Un
3.20.1.2.45.1 6	$d = 1350 \text{ mm (54'')}$	Un
3.20.1.2.45.1 7	$d = 1500 \text{ mm (60'')}$	Un
3.20.1.2.45.1 8	$d = 1650 \text{ mm (66'')}$	Un
3.20.1.2.45.1 9	$d = 1800 \text{ mm (72'')}$	Un
3.20.1.2.45.2 0	$d = 2000 \text{ mm (80'')}$	Un

ESPECIFICACIONES TECNICAS

CONDICIONES DE LAS UNIDADES DE OBRAS**DC_31
Cap. 3**

Ítemes	Descripción	Unidad
3.20.1.2.46	<i>Codo 30° B x B HD. Norma ISO. PN 16</i>	
3.20.1.2.46.1	<i>d = 80 mm (3")</i>	<i>Un</i>
3.20.1.2.46.2	<i>d = 100 mm (4")</i>	<i>Un</i>
3.20.1.2.46.3	<i>d = 150 mm (6")</i>	<i>Un</i>
3.20.1.2.46.4	<i>d = 200 mm (8")</i>	<i>Un</i>
3.20.1.2.46.5	<i>d = 250 mm (10")</i>	<i>Un</i>
3.20.1.2.46.6	<i>d = 300 mm (12")</i>	<i>Un</i>
3.20.1.2.46.7	<i>d = 350 mm (14")</i>	<i>Un</i>
3.20.1.2.46.8	<i>d = 400 mm (16")</i>	<i>Un</i>
3.20.1.2.46.9	<i>d = 450 mm (18")</i>	<i>Un</i>
3.20.1.2.46.10	<i>d = 500 mm (20")</i>	<i>Un</i>
3.20.1.2.46.11	<i>d = 600 mm (24")</i>	<i>Un</i>
3.20.1.2.46.12	<i>d = 750 mm (30")</i>	<i>Un</i>
3.20.1.2.46.13	<i>d = 900 mm (36")</i>	<i>Un</i>
3.20.1.2.46.14	<i>d = 1050 mm (42")</i>	<i>Un</i>
3.20.1.2.46.15	<i>d = 1200 mm (48")</i>	<i>Un</i>
3.20.1.2.46.16	<i>d = 1350 mm (54")</i>	<i>Un</i>
3.20.1.2.46.17	<i>d = 1500 mm (60")</i>	<i>Un</i>
3.20.1.2.46.18	<i>d = 1650 mm (66")</i>	<i>Un</i>
3.20.1.2.46.19	<i>d = 1800 mm (72")</i>	<i>Un</i>
3.20.1.2.46.20	<i>d = 2000 mm (80")</i>	<i>Un</i>
3.20.1.2.47	<i>Codo 22° 30' B x B HD. Norma ISO. PN 10</i>	
3.20.1.2.47.1	<i>d = 80 mm (3")</i>	<i>Un</i>

ESPECIFICACIONES TECNICAS

CONDICIONES DE LAS UNIDADES DE OBRAS**DC_31
Cap. 3**

Ítemes	Descripción	Unidad
3.20.1.2.47.2	$d = 100 \text{ mm (4")}$	Un
3.20.1.2.47.3	$d = 150 \text{ mm (6")}$	Un
3.20.1.2.47.4	$d = 200 \text{ mm (8")}$	Un
3.20.1.2.47.5	$d = 250 \text{ mm (10")}$	Un
3.20.1.2.47.6	$d = 300 \text{ mm (12")}$	Un
3.20.1.2.47.7	$d = 350 \text{ mm (14")}$	Un
3.20.1.2.47.8	$d = 400 \text{ mm (16")}$	Un
3.20.1.2.47.9	$d = 450 \text{ mm (18")}$	Un
3.20.1.2.47.1	$d = 500 \text{ mm (20")}$	Un
0		
3.20.1.2.47.1	$d = 600 \text{ mm (24")}$	Un
1		
3.20.1.2.47.1	$d = 750 \text{ mm (30")}$	Un
2		
3.20.1.2.47.1	$d = 900 \text{ mm (36")}$	Un
3		
3.20.1.2.47.1	$d = 1050 \text{ mm (42")}$	Un
4		
3.20.1.2.47.1	$d = 1200 \text{ mm (48")}$	Un
5		
3.20.1.2.47.1	$d = 1350 \text{ mm (54")}$	Un
6		
3.20.1.2.47.1	$d = 1500 \text{ mm (60")}$	Un
7		
3.20.1.2.47.1	$d = 1650 \text{ mm (66")}$	Un
8		
3.20.1.2.47.1	$d = 1800 \text{ mm (72")}$	Un
9		
3.20.1.2.47.2	$d = 2000 \text{ mm (80")}$	Un
0		
3.20.1.2.48	<i>Codo 22° 30' B x B HD. Norma ISO. PN 16</i>	
3.20.1.2.48.1	$d = 80 \text{ mm (3")}$	Un
3.20.1.2.48.2	$d = 100 \text{ mm (4")}$	Un
3.20.1.2.48.3	$d = 150 \text{ mm (6")}$	Un

ESPECIFICACIONES TECNICAS

CONDICIONES DE LAS UNIDADES DE OBRAS**DC_31
Cap. 3**

Ítemes	Descripción	Unidad
3.20.1.2.48.4	$d = 200 \text{ mm (8")}$	Un
3.20.1.2.48.5	$d = 250 \text{ mm (10")}$	Un
3.20.1.2.48.6	$d = 300 \text{ mm (12")}$	Un
3.20.1.2.48.7	$d = 350 \text{ mm (14")}$	Un
3.20.1.2.48.8	$d = 400 \text{ mm (16")}$	Un
3.20.1.2.48.9	$d = 450 \text{ mm (18")}$	Un
3.20.1.2.48.1 0	$d = 500 \text{ mm (20")}$	Un
3.20.1.2.48.1 1	$d = 600 \text{ mm (24")}$	Un
3.20.1.2.48.1 2	$d = 750 \text{ mm (30")}$	Un
3.20.1.2.48.1 3	$d = 900 \text{ mm (36")}$	Un
3.20.1.2.48.1 4	$d = 1050 \text{ mm (42) }$	Un
3.20.1.2.48.1 5	$d = 1200 \text{ mm (48")}$	Un
3.20.1.2.48.1 6	$d = 1350 \text{ mm (54")}$	Un
3.20.1.2.48.1 7	$d = 1500 \text{ mm (60")}$	Un
3.20.1.2.48.1 8	$d = 1650 \text{ mm (66")}$	Un
3.20.1.2.48.1 9	$d = 1800 \text{ mm (72")}$	Un
3.20.1.2.48.2 0	$d = 2000 \text{ mm (80")}$	Un
3.20.1.2.49	<i>Codo 11° 15' B x B HD. Norma ISO. PN 10</i>	
3.20.1.2.49.1	$d = 80 \text{ mm (3")}$	Un
3.20.1.2.49.2	$d = 100 \text{ mm (4")}$	Un
3.20.1.2.49.3	$d = 150 \text{ mm (6")}$	Un
3.20.1.2.49.4	$d = 200 \text{ mm (8")}$	Un
3.20.1.2.49.5	$d = 250 \text{ mm (10")}$	Un

ESPECIFICACIONES TECNICAS

CONDICIONES DE LAS UNIDADES DE OBRAS**DC_31
Cap. 3**

Ítemes	Descripción	Unidad
3.20.1.2.49.6	$d = 300 \text{ mm (12"')}$	Un
3.20.1.2.49.7	$d = 350 \text{ mm (14"')}$	Un
3.20.1.2.49.8	$d = 400 \text{ mm (16"')}$	Un
3.20.1.2.49.9	$d = 450 \text{ mm (18"')}$	Un
3.20.1.2.49.1	$d = 500 \text{ mm (20"')}$	Un
0		
3.20.1.2.49.1	$d = 600 \text{ mm (24"')}$	Un
1		
3.20.1.2.49.1	$d = 750 \text{ mm (30"')}$	Un
2		
3.20.1.2.49.1	$d = 900 \text{ mm (36"')}$	Un
3		
3.20.1.2.49.1	$d = 1050 \text{ mm (42"')}$	Un
4		
3.20.1.2.49.1	$d = 1200 \text{ mm (48"')}$	Un
5		
3.20.1.2.49.1	$d = 1350 \text{ mm (54"')}$	Un
6		
3.20.1.2.49.1	$d = 1500 \text{ mm (60"')}$	Un
7		
3.20.1.2.49.1	$d = 1650 \text{ mm (66"')}$	Un
8		
3.20.1.2.49.1	$d = 1800 \text{ mm (72"')}$	Un
9		
3.20.1.2.49.2	$d = 2000 \text{ mm (80"')}$	Un
0		
3.20.1.2.50	Codo 11° 15' B x B HD. Norma ISO. PN 16	
3.20.1.2.50.1	$d = 80 \text{ mm (3"')}$	Un
3.20.1.2.50.2	$d = 100 \text{ mm (4"')}$	Un
3.20.1.2.50.3	$d = 150 \text{ mm (6"')}$	Un
3.20.1.2.50.4	$d = 200 \text{ mm (8"')}$	Un
3.20.1.2.50.5	$d = 250 \text{ mm (10"')}$	Un
3.20.1.2.50.6	$d = 300 \text{ mm (12"')}$	Un
3.20.1.2.50.7	$d = 350 \text{ mm (14"')}$	Un

ESPECIFICACIONES TECNICAS

CONDICIONES DE LAS UNIDADES DE OBRAS**DC_31
Cap. 3**

Ítemes	Descripción	Unidad
3.20.1.2.50.8	$d = 400 \text{ mm (16"')}$	Un
3.20.1.2.50.9	$d = 450 \text{ mm (18"')}$	Un
3.20.1.2.50.1 0	$d = 500 \text{ mm (20"')}$	Un
3.20.1.2.50.1 1	$d = 600 \text{ mm (24"')}$	Un
3.20.1.2.50.1 2	$d = 750 \text{ mm (30"')}$	Un
3.20.1.2.50.1 3	$d = 900 \text{ mm (36"')}$	Un
3.20.1.2.50.1 4	$d = 1050 \text{ mm (42"')}$	Un
3.20.1.2.50.1 5	$d = 1200 \text{ mm (48"')}$	Un
3.20.1.2.50.1 6	$d = 1350 \text{ mm (54"')}$	Un
3.20.1.2.50.1 7	$d = 1500 \text{ mm (60"')}$	Un
3.20.1.2.50.1 8	$d = 1650 \text{ mm (66"')}$	Un
3.20.1.2.50.1 9	$d = 1800 \text{ mm (72"')}$	Un
3.20.1.2.50.2 0	$d = 2000 \text{ mm (80"')}$	Un
3.20.1.2.51	<i>Codo 90 ° JA x JA HD. Norma ISO PN 10</i>	
3.20.1.2.51.1	$d = 80 \text{ mm (3"')}$	Un
3.20.1.2.51.2	$d = 100 \text{ mm (4"')}$	Un
3.20.1.2.51.3	$d = 150 \text{ mm (6"')}$	Un
3.20.1.2.51.4	$d = 200 \text{ mm (8"')}$	Un
3.20.1.2.51.5	$d = 250 \text{ mm (10"')}$	Un
3.20.1.2.51.6	$d = 300 \text{ mm (12"')}$	Un
3.20.1.2.51.7	$d = 350 \text{ mm (14"')}$	Un
3.20.1.2.51.8	$d = 400 \text{ mm (16"')}$	Un
3.20.1.2.51.9	$d = 450 \text{ mm (18"')}$	Un

ESPECIFICACIONES TECNICAS

CONDICIONES DE LAS UNIDADES DE OBRAS**DC_31
Cap. 3**

Ítemes	Descripción	Unidad
3.20.1.2.51.1 0	$d = 500 \text{ mm (20'')}$	Un
3.20.1.2.51.1 1	$d = 600 \text{ mm (24'')}$	Un
3.20.1.2.51.1 2	$d = 750 \text{ mm (30'')}$	Un
3.20.1.2.51.1 3	$d = 900 \text{ mm (36'')}$	Un
3.20.1.2.51.1 4	$d = 1050 \text{ mm (42)}$	Un
3.20.1.2.51.1 5	$d = 1200 \text{ mm (48'')}$	Un
3.20.1.2.51.1 6	$d = 1350 \text{ mm (54'')}$	Un
3.20.1.2.51.1 7	$d = 1500 \text{ mm (60'')}$	Un
3.20.1.2.51.1 8	$d = 1650 \text{ mm (66'')}$	Un
3.20.1.2.51.1 9	$d = 1800 \text{ mm (72'')}$	Un
3.20.1.2.51.2 0	$d = 2000 \text{ mm (80'')}$	Un
3.20.1.2.52	Codo 90 ° JA x JA HD. Norma ISO PN 16	
3.20.1.2.52.1	$d = 80 \text{ mm (3'')}$	Un
3.20.1.2.52.2	$d = 100 \text{ mm (4'')}$	Un
3.20.1.2.52.3	$d = 150 \text{ mm (6'')}$	Un
3.20.1.2.52.4	$d = 200 \text{ mm (8'')}$	Un
3.20.1.2.52.5	$d = 250 \text{ mm (10'')}$	Un
3.20.1.2.52.6	$d = 300 \text{ mm (12'')}$	Un
3.20.1.2.52.7	$d = 350 \text{ mm (14'')}$	Un
3.20.1.2.52.8	$d = 400 \text{ mm (16'')}$	Un
3.20.1.2.52.9	$d = 450 \text{ mm (18'')}$	Un
3.20.1.2.52.1 0	$d = 500 \text{ mm (20'')}$	Un

ESPECIFICACIONES TECNICAS

CONDICIONES DE LAS UNIDADES DE OBRAS**DC_31**
Cap. 3

Ítemes	Descripción	Unidad
3.20.1.2.52.1 1	$d = 600 \text{ mm (24")}$	Un
3.20.1.2.52.1 2	$d = 750 \text{ mm (30")}$	Un
3.20.1.2.52.1 3	$d = 900 \text{ mm (36")}$	Un
3.20.1.2.52.1 4	$d = 1050 \text{ mm (42")}$	Un
3.20.1.2.52.1 5	$d = 1200 \text{ mm (48")}$	Un
3.20.1.2.52.1 6	$d = 1350 \text{ mm (54")}$	Un
3.20.1.2.52.1 7	$d = 1500 \text{ mm (60")}$	Un
3.20.1.2.52.1 8	$d = 1650 \text{ mm (66")}$	Un
3.20.1.2.52.1 9	$d = 1800 \text{ mm (72")}$	Un
3.20.1.2.52.2 0	$d = 2000 \text{ mm (80")}$	Un
3.20.1.2.53	<i>Codo 45 ° JA x JA HD. Norma ISO PN 10</i>	
3.20.1.2.53.1	$d = 80 \text{ mm (3")}$	Un
3.20.1.2.53.2	$d = 100 \text{ mm (4")}$	Un
3.20.1.2.53.3	$d = 150 \text{ mm (6")}$	Un
3.20.1.2.53.4	$d = 200 \text{ mm (8")}$	Un
3.20.1.2.53.5	$d = 250 \text{ mm (10")}$	Un
3.20.1.2.53.6	$d = 300 \text{ mm (12")}$	Un
3.20.1.2.53.7	$d = 350 \text{ mm (14")}$	Un
3.20.1.2.53.8	$d = 400 \text{ mm (16")}$	Un
3.20.1.2.53.9	$d = 450 \text{ mm (18")}$	Un
3.20.1.2.53.1 0	$d = 500 \text{ mm (20")}$	Un
3.20.1.2.53.1 1	$d = 600 \text{ mm (24")}$	Un

ESPECIFICACIONES TECNICAS

CONDICIONES DE LAS UNIDADES DE OBRAS**DC_31
Cap. 3**

Ítemes	Descripción	Unidad
3.20.1.2.53.1 2	$d = 750 \text{ mm (30'')}$	Un
3.20.1.2.53.1 3	$d = 900 \text{ mm (36'')}$	Un
3.20.1.2.53.1 4	$d = 1050 \text{ mm (42'')}$	Un
3.20.1.2.53.1 5	$d = 1200 \text{ mm (48'')}$	Un
3.20.1.2.53.1 6	$d = 1350 \text{ mm (54'')}$	Un
3.20.1.2.53.1 7	$d = 1500 \text{ mm (60'')}$	Un
3.20.1.2.53.1 8	$d = 1650 \text{ mm (66'')}$	Un
3.20.1.2.53.1 9	$d = 1800 \text{ mm (72'')}$	Un
3.20.1.2.53.2 0	$d = 2000 \text{ mm (80'')}$	Un
3.20.1.2.54	<i>Codo 45 ° JA x JA HD. Norma ISO PN 16</i>	
3.20.1.2.54.1	$d = 80 \text{ mm (3'')}$	Un
3.20.1.2.54.2	$d = 100 \text{ mm (4'')}$	Un
3.20.1.2.54.3	$d = 150 \text{ mm (6'')}$	Un
3.20.1.2.54.4	$d = 200 \text{ mm (8'')}$	Un
3.20.1.2.54.5	$d = 250 \text{ mm (10'')}$	Un
3.20.1.2.54.6	$d = 300 \text{ mm (12'')}$	Un
3.20.1.2.54.7	$d = 350 \text{ mm (14'')}$	Un
3.20.1.2.54.8	$d = 400 \text{ mm (16'')}$	Un
3.20.1.2.54.9	$d = 450 \text{ mm (18'')}$	Un
3.20.1.2.54.1 0	$d = 500 \text{ mm (20'')}$	Un
3.20.1.2.54.1 1	$d = 600 \text{ mm (24'')}$	Un
3.20.1.2.54.1 2	$d = 750 \text{ mm (30'')}$	Un

ESPECIFICACIONES TECNICAS

CONDICIONES DE LAS UNIDADES DE OBRAS**DC_31
Cap. 3**

Ítemes	Descripción	Unidad
3.20.1.2.54.1 3	$d = 900 \text{ mm (36")}$	Un
3.20.1.2.54.1 4	$d = 1050 \text{ mm (42")}$	Un
3.20.1.2.54.1 5	$d = 1200 \text{ mm (48")}$	Un
3.20.1.2.54.1 6	$d = 1350 \text{ mm (54")}$	Un
3.20.1.2.54.1 7	$d = 1500 \text{ mm (60")}$	Un
3.20.1.2.54.1 8	$d = 1650 \text{ mm (66")}$	Un
3.20.1.2.54.1 9	$d = 1800 \text{ mm (72")}$	Un
3.20.1.2.54.2 0	$d = 2000 \text{ mm (80")}$	Un
3.20.1.2.55	<i>Codo 30 ° JA x JA HD. Norma ISO PN 10</i>	
3.20.1.2.55.1	$d = 80 \text{ mm (3")}$	Un
3.20.1.2.55.2	$d = 100 \text{ mm (4")}$	Un
3.20.1.2.55.3	$d = 150 \text{ mm (6")}$	Un
3.20.1.2.55.4	$d = 200 \text{ mm (8")}$	Un
3.20.1.2.55.5	$d = 250 \text{ mm (10")}$	Un
3.20.1.2.55.6	$d = 300 \text{ mm (12")}$	Un
3.20.1.2.55.7	$d = 350 \text{ mm (14")}$	Un
3.20.1.2.55.8	$d = 400 \text{ mm (16")}$	Un
3.20.1.2.55.9	$d = 450 \text{ mm (18")}$	Un
3.20.1.2.55.1 0	$d = 500 \text{ mm (20")}$	Un
3.20.1.2.55.1 1	$d = 600 \text{ mm (24")}$	Un
3.20.1.2.55.1 2	$d = 750 \text{ mm (30")}$	Un
3.20.1.2.55.1 3	$d = 900 \text{ mm (36")}$	Un

ESPECIFICACIONES TECNICAS

CONDICIONES DE LAS UNIDADES DE OBRAS**DC_31
Cap. 3**

Items	Descripción	Unidad
3.20.1.2.55.1 4	$d = 1050 \text{ mm (42)}$	Un
3.20.1.2.55.1 5	$d = 1200 \text{ mm (48'')}$	Un
3.20.1.2.55.1 6	$d = 1350 \text{ mm (54'')}$	Un
3.20.1.2.55.1 7	$d = 1500 \text{ mm (60'')}$	Un
3.20.1.2.55.1 8	$d = 1650 \text{ mm (66'')}$	Un
3.20.1.2.55.1 9	$d = 1800 \text{ mm (72'')}$	Un
3.20.1.2.55.2 0	$d = 2000 \text{ mm (80'')}$	Un
3.20.1.2.56	<i>Codo 30 ° JA x JA HD. Norma ISO PN 16</i>	
3.20.1.2.56.1	$d = 80 \text{ mm (3'')}$	Un
3.20.1.2.56.2	$d = 100 \text{ mm (4'')}$	Un
3.20.1.2.56.3	$d = 150 \text{ mm (6'')}$	Un
3.20.1.2.56.4	$d = 200 \text{ mm (8'')}$	Un
3.20.1.2.56.5	$d = 250 \text{ mm (10'')}$	Un
3.20.1.2.56.6	$d = 300 \text{ mm (12'')}$	Un
3.20.1.2.56.7	$d = 350 \text{ mm (14'')}$	Un
3.20.1.2.56.8	$d = 400 \text{ mm (16'')}$	Un
3.20.1.2.56.9	$d = 450 \text{ mm (18'')}$	Un
3.20.1.2.56.1 0	$d = 500 \text{ mm (20'')}$	Un
3.20.1.2.56.1 1	$d = 600 \text{ mm (24'')}$	Un
3.20.1.2.56.1 2	$d = 750 \text{ mm (30'')}$	Un
3.20.1.2.56.1 3	$d = 900 \text{ mm (36'')}$	Un
3.20.1.2.56.1 4	$d = 1050 \text{ mm (42)}$	Un

ESPECIFICACIONES TECNICAS

Revisión: 04	20/10/2010	Pág. 718/975
CONDICIONES DE LAS UNIDADES DE OBRAS		DC_31 Cap. 3

Items	Descripción	Unidad
3.20.1.2.56.1 5	$d = 1200 \text{ mm (48'')}$	Un
3.20.1.2.56.1 6	$d = 1350 \text{ mm (54'')}$	Un
3.20.1.2.56.1 7	$d = 1500 \text{ mm (60'')}$	Un
3.20.1.2.56.1 8	$d = 1650 \text{ mm (66'')}$	Un
3.20.1.2.56.1 9	$d = 1800 \text{ mm (72'')}$	Un
3.20.1.2.56.2 0	$d = 2000 \text{ mm (80'')}$	Un
3.20.1.2.57	Codo 22° 30' JA x JA HD. Norma ISO PN 10	Un
3.20.1.2.57.1	$d = 80 \text{ mm (3'')}$	Un
3.20.1.2.57.2	$d = 100 \text{ mm (4'')}$	Un
3.20.1.2.57.3	$d = 150 \text{ mm (6'')}$	Un
3.20.1.2.57.4	$d = 200 \text{ mm (8'')}$	Un
3.20.1.2.57.5	$d = 250 \text{ mm (10'')}$	Un
3.20.1.2.57.6	$d = 300 \text{ mm (12'')}$	Un
3.20.1.2.57.7	$d = 350 \text{ mm (14'')}$	Un
3.20.1.2.57.8	$d = 400 \text{ mm (16'')}$	Un
3.20.1.2.57.9	$d = 450 \text{ mm (18'')}$	Un
3.20.1.2.57.1 0	$d = 500 \text{ mm (20'')}$	Un
3.20.1.2.57.1 1	$d = 600 \text{ mm (24'')}$	Un
3.20.1.2.57.1 2	$d = 750 \text{ mm (30'')}$	Un
3.20.1.2.57.1 3	$d = 900 \text{ mm (36'')}$	Un
3.20.1.2.57.1 4	$d = 1050 \text{ mm (42)}$	Un
3.20.1.2.57.1 5	$d = 1200 \text{ mm (48'')}$	Un

ESPECIFICACIONES TECNICAS

Revisión: 04	20/10/2010	Pág. 719/975
CONDICIONES DE LAS UNIDADES DE OBRAS		DC_31 Cap. 3

Items	Descripción	Unidad
3.20.1.2.57.1 6	$d = 1350 \text{ mm (54")}$	Un
3.20.1.2.57.1 7	$d = 1500 \text{ mm (60")}$	Un
3.20.1.2.57.1 8	$d = 1650 \text{ mm (66")}$	Un
3.20.1.2.57.1 9	$d = 1800 \text{ mm (72")}$	Un
3.20.1.2.57.2 0	$d = 2000 \text{ mm (80")}$	Un
3.20.1.2.58	Codo 22° 30' JA x JA HD. Norma ISO PN 16	
3.20.1.2.58.1	$d = 80 \text{ mm (3")}$	Un
3.20.1.2.58.2	$d = 100 \text{ mm (4")}$	Un
3.20.1.2.58.3	$d = 150 \text{ mm (6")}$	Un
3.20.1.2.58.4	$d = 200 \text{ mm (8")}$	Un
3.20.1.2.58.5	$d = 250 \text{ mm (10")}$	Un
3.20.1.2.58.6	$d = 300 \text{ mm (12")}$	Un
3.20.1.2.58.7	$d = 350 \text{ mm (14")}$	Un
3.20.1.2.58.8	$d = 400 \text{ mm (16")}$	Un
3.20.1.2.58.9	$d = 450 \text{ mm (18")}$	Un
3.20.1.2.58.1 0	$d = 500 \text{ mm (20")}$	Un
3.20.1.2.58.1 1	$d = 600 \text{ mm (24")}$	Un
3.20.1.2.58.1 2	$d = 750 \text{ mm (30")}$	Un
3.20.1.2.58.1 3	$d = 900 \text{ mm (36")}$	Un
3.20.1.2.58.1 4	$d = 1050 \text{ mm (42")}$	Un
3.20.1.2.58.1 5	$d = 1200 \text{ mm (48")}$	Un
3.20.1.2.58.1 6	$d = 1350 \text{ mm (54")}$	Un

ESPECIFICACIONES TECNICAS

CONDICIONES DE LAS UNIDADES DE OBRAS**DC_31
Cap. 3**

Ítemes	Descripción	Unidad
3.20.1.2.58.1 7	$d = 1500 \text{ mm (60'')}$	Un
3.20.1.2.58.1 8	$d = 1650 \text{ mm (66'')}$	Un
3.20.1.2.58.1 9	$d = 1800 \text{ mm (72'')}$	Un
3.20.1.2.58.2 0	$d = 2000 \text{ mm (80'')}$	Un
3.20.1.2.59	<i>Codo 11° 15' JA x JA HD. Norma ISO PN 10</i>	Un
3.20.1.2.59.1	$d = 80 \text{ mm (3'')}$	Un
3.20.1.2.59.2	$d = 100 \text{ mm (4'')}$	Un
3.20.1.2.59.3	$d = 150 \text{ mm (6'')}$	Un
3.20.1.2.59.4	$d = 200 \text{ mm (8'')}$	Un
3.20.1.2.59.5	$d = 250 \text{ mm (10'')}$	Un
3.20.1.2.59.6	$d = 300 \text{ mm (12'')}$	Un
3.20.1.2.59.7	$d = 350 \text{ mm (14'')}$	Un
3.20.1.2.59.8	$d = 400 \text{ mm (16'')}$	Un
3.20.1.2.59.9	$d = 450 \text{ mm (18'')}$	Un
3.20.1.2.59.1 0	$d = 500 \text{ mm (20'')}$	Un
3.20.1.2.59.1 1	$d = 600 \text{ mm (24'')}$	Un
3.20.1.2.59.1 2	$d = 750 \text{ mm (30'')}$	Un
3.20.1.2.59.1 3	$d = 900 \text{ mm (36'')}$	Un
3.20.1.2.59.1 4	$d = 1050 \text{ mm (42'')}$	Un
3.20.1.2.59.1 5	$d = 1200 \text{ mm (48'')}$	Un
3.20.1.2.59.1 6	$d = 1350 \text{ mm (54'')}$	Un
3.20.1.2.59.1 7	$d = 1500 \text{ mm (60'')}$	Un

ESPECIFICACIONES TECNICAS

CONDICIONES DE LAS UNIDADES DE OBRAS**DC_31
Cap. 3**

Ítemes	Descripción	Unidad
3.20.1.2.59.1 8	$d = 1650 \text{ mm (66'')}$	Un
3.20.1.2.59.1 9	$d = 1800 \text{ mm (72'')}$	Un
3.20.1.2.59.2 0	$d = 2000 \text{ mm (80'')}$	Un
3.20.1.2.60	Codo-11° 15' JA x JA HD. Norma ISO PN 16	
3.20.1.2.60.1	$d = 80 \text{ mm (3'')}$	Un
3.20.1.2.60.2	$d = 100 \text{ mm (4'')}$	Un
3.20.1.2.60.3	$d = 150 \text{ mm (6'')}$	Un
3.20.1.2.60.4	$d = 200 \text{ mm (8'')}$	Un
3.20.1.2.60.5	$d = 250 \text{ mm (10'')}$	Un
3.20.1.2.60.6	$d = 300 \text{ mm (12'')}$	Un
3.20.1.2.60.7	$d = 350 \text{ mm (14'')}$	Un
3.20.1.2.60.8	$d = 400 \text{ mm (16'')}$	Un
3.20.1.2.60.9	$d = 450 \text{ mm (18'')}$	Un
3.20.1.2.60.1 0	$d = 500 \text{ mm (20'')}$	Un
3.20.1.2.60.1 1	$d = 600 \text{ mm (24'')}$	Un
3.20.1.2.60.1 2	$d = 750 \text{ mm (30'')}$	Un
3.20.1.2.60.1 3	$d = 900 \text{ mm (36'')}$	Un
3.20.1.2.60.1 4	$d = 1050 \text{ mm (42)}$	Un
3.20.1.2.60.1 5	$d = 1200 \text{ mm (48'')}$	Un
3.20.1.2.60.1 6	$d = 1350 \text{ mm (54'')}$	Un
3.20.1.2.60.1 7	$d = 1500 \text{ mm (60'')}$	Un
3.20.1.2.60.1 8	$d = 1650 \text{ mm (66'')}$	Un

ESPECIFICACIONES TECNICAS

CONDICIONES DE LAS UNIDADES DE OBRAS**DC_31
Cap. 3**

Ítemes	Descripción	Unidad
3.20.1.2.60.1 9	$d = 1800 \text{ mm (72'')}$	Un
3.20.1.2.60.2 0	$d = 2000 \text{ mm (80'')}$	Un
3.20.1.2.61	Codo 90° JA x JA HD. Norma ISO. (Acerrojada) PN 10	
3.20.1.2.61.1	$d = 80 \text{ mm (3'')}$	Un
3.20.1.2.61.2	$d = 100 \text{ mm (4'')}$	Un
3.20.1.2.61.3	$d = 150 \text{ mm (6'')}$	Un
3.20.1.2.61.4	$d = 200 \text{ mm (8'')}$	Un
3.20.1.2.61.5	$d = 250 \text{ mm (10'')}$	Un
3.20.1.2.61.6	$d = 300 \text{ mm (12'')}$	Un
3.20.1.2.61.7	$d = 350 \text{ mm (14'')}$	Un
3.20.1.2.61.8	$d = 400 \text{ mm (16'')}$	Un
3.20.1.2.61.9	$d = 450 \text{ mm (18'')}$	Un
3.20.1.2.61.1 0	$d = 500 \text{ mm (20'')}$	Un
3.20.1.2.61.1 1	$d = 600 \text{ mm (24'')}$	Un
3.20.1.2.61.1 2	$d = 750 \text{ mm (30'')}$	Un
3.20.1.2.61.1 3	$d = 900 \text{ mm (36'')}$	Un
3.20.1.2.61.1 4	$d = 1050 \text{ mm (42'')}$	Un
3.20.1.2.61.1 5	$d = 1200 \text{ mm (48'')}$	Un
3.20.1.2.61.1 6	$d = 1350 \text{ mm (54'')}$	Un
3.20.1.2.61.1 7	$d = 1500 \text{ mm (60'')}$	Un
3.20.1.2.61.1 8	$d = 1650 \text{ mm (66'')}$	Un
3.20.1.2.61.1	$d = 1800 \text{ mm (72'')}$	Un

ESPECIFICACIONES TECNICAS

CONDICIONES DE LAS UNIDADES DE OBRAS**DC_31
Cap. 3**

Items	Descripción	Unidad
9		
3.20.1.2.61.2	$d = 2000 \text{ mm (80'')}$	Un
0		
3.20.1.2.62	Codo 90° JA x JA HD. Norma ISO. (Acerrojada) PN 16	
3.20.1.2.62.1	$d = 80 \text{ mm (3'')}$	Un
3.20.1.2.62.2	$d = 100 \text{ mm (4'')}$	Un
3.20.1.2.62.3	$d = 150 \text{ mm (6'')}$	Un
3.20.1.2.62.4	$d = 200 \text{ mm (8'')}$	Un
3.20.1.2.62.5	$d = 250 \text{ mm (10'')}$	Un
3.20.1.2.62.6	$d = 300 \text{ mm (12'')}$	Un
3.20.1.2.62.7	$d = 350 \text{ mm (14'')}$	Un
3.20.1.2.62.8	$d = 400 \text{ mm (16'')}$	Un
3.20.1.2.62.9	$d = 450 \text{ mm (18'')}$	Un
3.20.1.2.62.1	$d = 500 \text{ mm (20'')}$	Un
0		
3.20.1.2.62.1	$d = 600 \text{ mm (24'')}$	Un
1		
3.20.1.2.62.1	$d = 750 \text{ mm (30'')}$	Un
2		
3.20.1.2.62.1	$d = 900 \text{ mm (36'')}$	Un
3		
3.20.1.2.62.1	$d = 1050 \text{ mm (42)}$	Un
4		
3.20.1.2.62.1	$d = 1200 \text{ mm (48'')}$	Un
5		
3.20.1.2.62.1	$d = 1350 \text{ mm (54'')}$	Un
6		
3.20.1.2.62.1	$d = 1500 \text{ mm (60'')}$	Un
7		
3.20.1.2.62.1	$d = 1650 \text{ mm (66'')}$	Un
8		
3.20.1.2.62.1	$d = 1800 \text{ mm (72'')}$	Un
9		

ESPECIFICACIONES TECNICAS

CONDICIONES DE LAS UNIDADES DE OBRAS**DC_31
Cap. 3**

Ítemes	Descripción	Unidad
3.20.1.2.62.2 0	$d = 2000 \text{ mm (80'')}$	Un
3.20.1.2.63	Codo 45° JA x JA HD. Norma ISO. (Acerrojada) PN 10	
3.20.1.2.63.1	$d = 80 \text{ mm (3'')}$	Un
3.20.1.2.63.2	$d = 100 \text{ mm (4'')}$	Un
3.20.1.2.63.3	$d = 150 \text{ mm (6'')}$	Un
3.20.1.2.63.4	$d = 200 \text{ mm (8'')}$	Un
3.20.1.2.63.5	$d = 250 \text{ mm (10'')}$	Un
3.20.1.2.63.6	$d = 300 \text{ mm (12'')}$	Un
3.20.1.2.63.7	$d = 350 \text{ mm (14'')}$	Un
3.20.1.2.63.8	$d = 400 \text{ mm (16'')}$	Un
3.20.1.2.63.9	$d = 450 \text{ mm (18'')}$	Un
3.20.1.2.63.1 0	$d = 500 \text{ mm (20'')}$	Un
3.20.1.2.63.1 1	$d = 600 \text{ mm (24'')}$	Un
3.20.1.2.63.1 2	$d = 750 \text{ mm (30'')}$	Un
3.20.1.2.63.1 3	$d = 900 \text{ mm (36'')}$	Un
3.20.1.2.63.1 4	$d = 1050 \text{ mm (42'')}$	Un
3.20.1.2.63.1 5	$d = 1200 \text{ mm (48'')}$	Un
3.20.1.2.63.1 6	$d = 1350 \text{ mm (54'')}$	Un
3.20.1.2.63.1 7	$d = 1500 \text{ mm (60'')}$	Un
3.20.1.2.63.1 8	$d = 1650 \text{ mm (66'')}$	Un
3.20.1.2.63.1 9	$d = 1800 \text{ mm (72'')}$	Un
3.20.1.2.63.2	$d = 2000 \text{ mm (80'')}$	Un

ESPECIFICACIONES TECNICAS

CONDICIONES DE LAS UNIDADES DE OBRAS**DC_31
Cap. 3**

Ítemes	Descripción	Unidad
0		
3.20.1.2.64	Codo 45° JA x JA HD. Norma ISO. (Acerrojada) PN 16	
3.20.1.2.64.1	d = 80 mm (3")	Un
3.20.1.2.64.2	d = 100 mm (4")	Un
3.20.1.2.64.3	d = 150 mm (6")	Un
3.20.1.2.64.4	d = 200 mm (8")	Un
3.20.1.2.64.5	d = 250 mm (10")	Un
3.20.1.2.64.6	d = 300 mm (12")	Un
3.20.1.2.64.7	d = 350 mm (14")	Un
3.20.1.2.64.8	d = 400 mm (16")	Un
3.20.1.2.64.9	d = 450 mm (18")	Un
3.20.1.2.64.1	d = 500 mm (20")	Un
0		
3.20.1.2.64.1	d = 600 mm (24")	Un
1		
3.20.1.2.64.1	d = 750 mm (30")	Un
2		
3.20.1.2.64.1	d = 900 mm (36")	Un
3		
3.20.1.2.64.1	d = 1050 mm (42")	Un
4		
3.20.1.2.64.1	d = 1200 mm (48")	Un
5		
3.20.1.2.64.1	d = 1350 mm (54")	Un
6		
3.20.1.2.64.1	d = 1500 mm (60")	Un
7		
3.20.1.2.64.1	d = 1650 mm (66")	Un
8		
3.20.1.2.64.1	d = 1800 mm (72")	Un
9		
3.20.1.2.64.2	d = 2000 mm (80")	Un
0		

ESPECIFICACIONES TECNICAS

CONDICIONES DE LAS UNIDADES DE OBRAS**DC_31
Cap. 3**

Ítemes	Descripción	Unidad
3.20.1.2.65	Codo 30° JA x JA HD. Norma ISO. (Acerrojada) PN 10	
3.20.1.2.65.1	d = 80 mm (3")	Un
3.20.1.2.65.2	d = 100 mm (4")	Un
3.20.1.2.65.3	d = 150 mm (6")	Un
3.20.1.2.65.4	d = 200 mm (8")	Un
3.20.1.2.65.5	d = 250 mm (10")	Un
3.20.1.2.65.6	d = 300 mm (12")	Un
3.20.1.2.65.7	d = 350 mm (14")	Un
3.20.1.2.65.8	d = 400 mm (16")	Un
3.20.1.2.65.9	d = 450 mm (18")	Un
3.20.1.2.65.10	d = 500 mm (20")	Un
3.20.1.2.65.11	d = 600 mm (24")	Un
3.20.1.2.65.12	d = 750 mm (30")	Un
3.20.1.2.65.13	d = 900 mm (36")	Un
3.20.1.2.65.14	d = 1050 mm (42")	Un
3.20.1.2.65.15	d = 1200 mm (48")	Un
3.20.1.2.65.16	d = 1350 mm (54")	Un
3.20.1.2.65.17	d = 1500 mm (60")	Un
3.20.1.2.65.18	d = 1650 mm (66")	Un
3.20.1.2.65.19	d = 1800 mm (72")	Un
3.20.1.2.65.20	d = 2000 mm (80")	Un
3.20.1.2.66	Codo 30° JA x JA HD. Norma ISO. (Acerrojada)	

ESPECIFICACIONES TECNICAS

CONDICIONES DE LAS UNIDADES DE OBRAS**DC_31
Cap. 3**

Ítemes	Descripción	Unidad
	PN 16	
3.20.1.2.66.1	$d = 80 \text{ mm (3")}$	Un
3.20.1.2.66.2	$d = 100 \text{ mm (4")}$	Un
3.20.1.2.66.3	$d = 150 \text{ mm (6")}$	Un
3.20.1.2.66.4	$d = 200 \text{ mm (8")}$	Un
3.20.1.2.66.5	$d = 250 \text{ mm (10")}$	Un
3.20.1.2.66.6	$d = 300 \text{ mm (12")}$	Un
3.20.1.2.66.7	$d = 350 \text{ mm (14")}$	Un
3.20.1.2.66.8	$d = 400 \text{ mm (16")}$	Un
3.20.1.2.66.9	$d = 450 \text{ mm (18")}$	Un
3.20.1.2.66.1 0	$d = 500 \text{ mm (20")}$	Un
3.20.1.2.66.1 1	$d = 600 \text{ mm (24")}$	Un
3.20.1.2.66.1 2	$d = 750 \text{ mm (30")}$	Un
3.20.1.2.66.1 3	$d = 900 \text{ mm (36")}$	Un
3.20.1.2.66.1 4	$d = 1050 \text{ mm (42")}$	Un
3.20.1.2.66.1 5	$d = 1200 \text{ mm (48")}$	Un
3.20.1.2.66.1 6	$d = 1350 \text{ mm (54")}$	Un
3.20.1.2.66.1 7	$d = 1500 \text{ mm (60")}$	Un
3.20.1.2.66.1 8	$d = 1650 \text{ mm (66")}$	Un
3.20.1.2.66.1 9	$d = 1800 \text{ mm (72")}$	Un
3.20.1.2.66.2 0	$d = 2000 \text{ mm (80")}$	Un
3.20.1.2.67	Codo $22^\circ 30'$ JA x JA HD. Norma ISO. (Acerrojada) PN 10	

ESPECIFICACIONES TECNICAS

CONDICIONES DE LAS UNIDADES DE OBRAS**DC_31
Cap. 3**

Ítemes	Descripción	Unidad
3.20.1.2.67.1	$d = 80 \text{ mm (3")}$	Un
3.20.1.2.67.2	$d = 100 \text{ mm (4")}$	Un
3.20.1.2.67.3	$d = 150 \text{ mm (6")}$	Un
3.20.1.2.67.4	$d = 200 \text{ mm (8")}$	Un
3.20.1.2.67.5	$d = 250 \text{ mm (10")}$	Un
3.20.1.2.67.6	$d = 300 \text{ mm (12")}$	Un
3.20.1.2.67.7	$d = 350 \text{ mm (14")}$	Un
3.20.1.2.67.8	$d = 400 \text{ mm (16")}$	Un
3.20.1.2.67.9	$d = 450 \text{ mm (18")}$	Un
3.20.1.2.67.1 0	$d = 500 \text{ mm (20")}$	Un
3.20.1.2.67.1 1	$d = 600 \text{ mm (24")}$	Un
3.20.1.2.67.1 2	$d = 750 \text{ mm (30")}$	Un
3.20.1.2.67.1 3	$d = 900 \text{ mm (36")}$	Un
3.20.1.2.67.1 4	$d = 1050 \text{ mm (42")}$	Un
3.20.1.2.67.1 5	$d = 1200 \text{ mm (48")}$	Un
3.20.1.2.67.1 6	$d = 1350 \text{ mm (54")}$	Un
3.20.1.2.67.1 7	$d = 1500 \text{ mm (60")}$	Un
3.20.1.2.67.1 8	$d = 1650 \text{ mm (66")}$	Un
3.20.1.2.67.1 9	$d = 1800 \text{ mm (72")}$	Un
3.20.1.2.67.2 0	$d = 2000 \text{ mm (80")}$	Un
3.20.1.2.68	Codo $22^\circ 30'$ JA x JA HD. Norma ISO. (Acerrojada) PN 16	
3.20.1.2.68.1	$d = 80 \text{ mm (3")}$	Un

ESPECIFICACIONES TECNICAS

CONDICIONES DE LAS UNIDADES DE OBRAS**DC_31
Cap. 3**

Items	Descripción	Unidad
3.20.1.2.68.2	$d = 100 \text{ mm (4")}$	Un
3.20.1.2.68.3	$d = 150 \text{ mm (6")}$	Un
3.20.1.2.68.4	$d = 200 \text{ mm (8")}$	Un
3.20.1.2.68.5	$d = 250 \text{ mm (10")}$	Un
3.20.1.2.68.6	$d = 300 \text{ mm (12")}$	Un
3.20.1.2.68.7	$d = 350 \text{ mm (14")}$	Un
3.20.1.2.68.8	$d = 400 \text{ mm (16")}$	Un
3.20.1.2.68.9	$d = 450 \text{ mm (18")}$	Un
3.20.1.2.68.1	$d = 500 \text{ mm (20")}$	Un
0		
3.20.1.2.68.1	$d = 600 \text{ mm (24")}$	Un
1		
3.20.1.2.68.1	$d = 750 \text{ mm (30")}$	Un
2		
3.20.1.2.68.1	$d = 900 \text{ mm (36")}$	Un
3		
3.20.1.2.68.1	$d = 1050 \text{ mm (42")}$	Un
4		
3.20.1.2.68.1	$d = 1200 \text{ mm (48")}$	Un
5		
3.20.1.2.68.1	$d = 1350 \text{ mm (54")}$	Un
6		
3.20.1.2.68.1	$d = 1500 \text{ mm (60")}$	Un
7		
3.20.1.2.68.1	$d = 1650 \text{ mm (66")}$	Un
8		
3.20.1.2.68.1	$d = 1800 \text{ mm (72")}$	Un
9		
3.20.1.2.68.2	$d = 2000 \text{ mm (80")}$	Un
0		
3.20.1.2.69	Codo $11^\circ 15'$ JA x JA HD. Norma ISO. (Acerrojada) PN 10	
3.20.1.2.69.1	$d = 80 \text{ mm (3")}$	Un
3.20.1.2.69.2	$d = 100 \text{ mm (4")}$	Un

ESPECIFICACIONES TECNICAS

CONDICIONES DE LAS UNIDADES DE OBRAS**DC_31
Cap. 3**

Ítemes	Descripción	Unidad
3.20.1.2.69.3	$d = 150 \text{ mm (6")}$	Un
3.20.1.2.69.4	$d = 200 \text{ mm (8")}$	Un
3.20.1.2.69.5	$d = 250 \text{ mm (10")}$	Un
3.20.1.2.69.6	$d = 300 \text{ mm (12")}$	Un
3.20.1.2.69.7	$d = 350 \text{ mm (14")}$	Un
3.20.1.2.69.8	$d = 400 \text{ mm (16")}$	Un
3.20.1.2.69.9	$d = 450 \text{ mm (18")}$	Un
3.20.1.2.69.1 0	$d = 500 \text{ mm (20")}$	Un
3.20.1.2.69.1 1	$d = 600 \text{ mm (24")}$	Un
3.20.1.2.69.1 2	$d = 750 \text{ mm (30")}$	Un
3.20.1.2.69.1 3	$d = 900 \text{ mm (36")}$	Un
3.20.1.2.69.1 4	$d = 1050 \text{ mm (42")}$	Un
3.20.1.2.69.1 5	$d = 1200 \text{ mm (48")}$	Un
3.20.1.2.69.1 6	$d = 1350 \text{ mm (54")}$	Un
3.20.1.2.69.1 7	$d = 1500 \text{ mm (60")}$	Un
3.20.1.2.69.1 8	$d = 1650 \text{ mm (66")}$	Un
3.20.1.2.69.1 9	$d = 1800 \text{ mm (72")}$	Un
3.20.1.2.69.2 0	$d = 2000 \text{ mm (80")}$	Un
3.20.1.2.70	Codo $11^\circ 15'$ JA x JA HD. Norma ISO. (Acerrojada) PN 16	
3.20.1.2.70.1	$d = 80 \text{ mm (3")}$	Un
3.20.1.2.70.2	$d = 100 \text{ mm (4")}$	Un
3.20.1.2.70.3	$d = 150 \text{ mm (6")}$	Un

ESPECIFICACIONES TECNICAS

CONDICIONES DE LAS UNIDADES DE OBRAS**DC_31
Cap. 3**

Items	Descripción	Unidad
3.20.1.2.70.4	$d = 200 \text{ mm (8")}$	Un
3.20.1.2.70.5	$d = 250 \text{ mm (10")}$	Un
3.20.1.2.70.6	$d = 300 \text{ mm (12")}$	Un
3.20.1.2.70.7	$d = 350 \text{ mm (14")}$	Un
3.20.1.2.70.8	$d = 400 \text{ mm (16")}$	Un
3.20.1.2.70.9	$d = 450 \text{ mm (18")}$	Un
3.20.1.2.70.1 0	$d = 500 \text{ mm (20")}$	Un
3.20.1.2.70.1 1	$d = 600 \text{ mm (24")}$	Un
3.20.1.2.70.1 2	$d = 750 \text{ mm (30")}$	Un
3.20.1.2.70.1 3	$d = 900 \text{ mm (36")}$	Un
3.20.1.2.70.1 4	$d = 1050 \text{ mm (42) }$	Un
3.20.1.2.70.1 5	$d = 1200 \text{ mm (48")}$	Un
3.20.1.2.70.1 6	$d = 1350 \text{ mm (54")}$	Un
3.20.1.2.70.1 7	$d = 1500 \text{ mm (60")}$	Un
3.20.1.2.70.1 8	$d = 1650 \text{ mm (66")}$	Un
3.20.1.2.70.1 9	$d = 1800 \text{ mm (72")}$	Un
3.20.1.2.70.2 0	$d = 2000 \text{ mm (80")}$	Un
3.20.1.2.71	Unión Brida Enchufe. Norma ISO. PN 10	
3.20.1.2.71.1	$d = 80 \text{ mm (3")}$	Un
3.20.1.2.71.2	$d = 100 \text{ mm (4")}$	Un
3.20.1.2.71.3	$d = 150 \text{ mm (6")}$	Un
3.20.1.2.71.4	$d = 200 \text{ mm (8")}$	Un
3.20.1.2.71.5	$d = 250 \text{ mm (10")}$	Un

ESPECIFICACIONES TECNICAS

CONDICIONES DE LAS UNIDADES DE OBRAS**DC_31
Cap. 3**

Ítemes	Descripción	Unidad
3.20.1.2.71.6	$d = 300 \text{ mm (12"')}$	Un
3.20.1.2.71.7	$d = 350 \text{ mm (14"')}$	Un
3.20.1.2.71.8	$d = 400 \text{ mm (16"')}$	Un
3.20.1.2.71.9	$d = 450 \text{ mm (18"')}$	Un
3.20.1.2.71.1 0	$d = 500 \text{ mm (20"')}$	Un
3.20.1.2.71.1 1	$d = 600 \text{ mm (24"')}$	Un
3.20.1.2.71.1 2	$d = 750 \text{ mm (30"')}$	Un
3.20.1.2.71.1 3	$d = 900 \text{ mm (36"')}$	Un
3.20.1.2.71.1 4	$d = 1050 \text{ mm (42"')}$	Un
3.20.1.2.71.1 5	$d = 1200 \text{ mm (48"')}$	Un
3.20.1.2.71.1 6	$d = 1350 \text{ mm (54"')}$	Un
3.20.1.2.71.1 7	$d = 1500 \text{ mm (60"')}$	Un
3.20.1.2.71.1 8	$d = 1650 \text{ mm (66"')}$	Un
3.20.1.2.71.1 9	$d = 1800 \text{ mm (72"')}$	Un
3.20.1.2.71.2 0	$d = 2000 \text{ mm (80"')}$	Un
3.20.1.2.72	Unión Brida Enchufe. Norma ISO. PN 16	
3.20.1.2.72.1	$d = 80 \text{ mm (3"')}$	Un
3.20.1.2.72.2	$d = 100 \text{ mm (4"')}$	Un
3.20.1.2.72.3	$d = 150 \text{ mm (6"')}$	Un
3.20.1.2.72.4	$d = 200 \text{ mm (8"')}$	Un
3.20.1.2.72.5	$d = 250 \text{ mm (10"')}$	Un
3.20.1.2.72.6	$d = 300 \text{ mm (12"')}$	Un
3.20.1.2.72.7	$d = 350 \text{ mm (14"')}$	Un

ESPECIFICACIONES TECNICAS

CONDICIONES DE LAS UNIDADES DE OBRAS**DC_31
Cap. 3**

Ítemes	Descripción	Unidad
3.20.1.2.72.8	$d = 400 \text{ mm (16'')}$	Un
3.20.1.2.72.9	$d = 450 \text{ mm (18'')}$	Un
3.20.1.2.72.1 0	$d = 500 \text{ mm (20'')}$	Un
3.20.1.2.72.1 1	$d = 600 \text{ mm (24'')}$	Un
3.20.1.2.72.1 2	$d = 750 \text{ mm (30'')}$	Un
3.20.1.2.72.1 3	$d = 900 \text{ mm (36'')}$	Un
3.20.1.2.72.1 4	$d = 1050 \text{ mm (42)}$	Un
3.20.1.2.72.1 5	$d = 1200 \text{ mm (48'')}$	Un
3.20.1.2.72.1 6	$d = 1350 \text{ mm (54'')}$	Un
3.20.1.2.72.1 7	$d = 1500 \text{ mm (60'')}$	Un
3.20.1.2.72.1 8	$d = 1650 \text{ mm (66'')}$	Un
3.20.1.2.72.1 9	$d = 1800 \text{ mm (72'')}$	Un
3.20.1.2.72.2 0	$d = 2000 \text{ mm (80'')}$	Un
3.20.1.2.73	Reducción B x B HD. Norma ISO. PN 10	
3.20.1.2.73.1	$d = 100 \times 80 \text{ mm}$	Un
3.20.1.2.73.2	$d = 150 \times 80 \text{ mm}$	Un
3.20.1.2.73.3	$d = 150 \times 100 \text{ mm}$	Un
3.20.1.2.73.4	$d = 200 \times 100 \text{ mm}$	Un
3.20.1.2.73.5	$d = 200 \times 150 \text{ mm}$	Un
3.20.1.2.73.6	$d = 250 \times 150 \text{ mm}$	Un
3.20.1.2.73.7	$d = 250 \times 200 \text{ mm}$	Un
3.20.1.2.73.8	$d = 300 \times 150 \text{ mm}$	Un
3.20.1.2.73.9	$d = 300 \times 200 \text{ mm}$	Un

ESPECIFICACIONES TECNICAS

CONDICIONES DE LAS UNIDADES DE OBRAS**DC_31
Cap. 3**

Ítemes	Descripción	Unidad
3.20.1.2.73.1 0	$d = 300 \times 250 \text{ mm}$	Un
3.20.1.2.73.1 1	$d = 350 \times 200 \text{ mm}$	Un
3.20.1.2.73.1 2	$d = 350 \times 250 \text{ mm}$	Un
3.20.1.2.73.1 3	$d = 350 \times 300 \text{ mm}$	Un
3.20.1.2.73.1 4	$d = 400 \times 250 \text{ mm}$	Un
3.20.1.2.73.1 5	$d = 400 \times 300 \text{ mm}$	Un
3.20.1.2.73.1 6	$d = 400 \times 350 \text{ mm}$	Un
3.20.1.2.73.1 7	$d = 450 \times 300 \text{ mm}$	Un
3.20.1.2.73.1 8	$d = 450 \times 350 \text{ mm}$	Un
3.20.1.2.73.1 9	$d = 450 \times 400 \text{ mm}$	Un
3.20.1.2.73.2 0	$d = 500 \times 350 \text{ mm}$	Un
3.20.1.2.73.2 1	$d = 500 \times 400 \text{ mm}$	Un
3.20.1.2.73.2 2	$d = 500 \times 450 \text{ mm}$	Un
3.20.1.2.73.2 3	$d = 600 \times 400 \text{ mm}$	Un
3.20.1.2.73.2 4	$d = 600 \times 450 \text{ mm}$	Un
3.20.1.2.73.2 5	$d = 600 \times 500 \text{ mm}$	Un
3.20.1.2.73.2 6	$d = 700 \times 500 \text{ mm}$	Un

ESPECIFICACIONES TECNICAS

CONDICIONES DE LAS UNIDADES DE OBRAS**DC_31
Cap. 3**

Ítemes	Descripción	Unidad
3.20.1.2.73.2 7	$d = 700 \times 600 \text{ mm}$	Un
3.20.1.2.73.2 8	$d = 800 \times 600 \text{ mm}$	Un
3.20.1.2.73.2 9	$d = 800 \times 700 \text{ mm}$	Un
3.20.1.2.73.3 0	$d = 900 \times 700 \text{ mm}$	Un
3.20.1.2.73.3 1	$d = 900 \times 800 \text{ mm}$	Un
3.20.1.2.73.3 2	$d = 1000 \times 800 \text{ mm}$	Un
3.20.1.2.73.3 3	$d = 1000 \times 900 \text{ mm}$	Un
3.20.1.2.73.3 4	$d = 1100 \times 1000 \text{ mm}$	Un
3.20.1.2.73.3 5	$d = 1200 \times 1000 \text{ mm}$	Un
3.20.1.2.73.3 6	$d = 1400 \times 1200 \text{ mm}$	Un
3.20.1.2.73.3 7	$d = 1500 \times 1200 \text{ mm}$	Un
3.20.1.2.73.3 8	$d = 1500 \times 1400 \text{ mm}$	Un
3.20.1.2.73.3 9	$d = 1600 \times 1200 \text{ mm}$	Un
3.20.1.2.73.4 0	$d = 1600 \times 1400 \text{ mm}$	Un
3.20.1.2.73.4 1	$d = 1600 \times 1500 \text{ mm}$	Un
3.20.1.2.73.4 2	$d = 1800 \times 1600 \text{ mm}$	Un
3.20.1.2.74	Reducción B x B HD. Norma ISO. PN 16	
3.20.1.2.74.1	$d = 100 \times 80 \text{ mm}$	Un

ESPECIFICACIONES TECNICAS

CONDICIONES DE LAS UNIDADES DE OBRAS**DC_31
Cap. 3**

Ítemes	Descripción	Unidad
3.20.1.2.74.2	$d = 150 \times 80 \text{ mm}$	Un
3.20.1.2.74.3	$d = 150 \times 100 \text{ mm}$	Un
3.20.1.2.74.4	$d = 200 \times 100 \text{ mm}$	Un
3.20.1.2.74.5	$d = 200 \times 150 \text{ mm}$	Un
3.20.1.2.74.6	$d = 250 \times 150 \text{ mm}$	Un
3.20.1.2.74.7	$d = 250 \times 200 \text{ mm}$	Un
3.20.1.2.74.8	$d = 300 \times 150 \text{ mm}$	Un
3.20.1.2.74.9	$d = 300 \times 200 \text{ mm}$	Un
3.20.1.2.74.1 0	$d = 300 \times 250 \text{ mm}$	Un
3.20.1.2.74.1 1	$d = 350 \times 200 \text{ mm}$	Un
3.20.1.2.74.1 2	$d = 350 \times 250 \text{ mm}$	Un
3.20.1.2.74.1 3	$d = 350 \times 300 \text{ mm}$	Un
3.20.1.2.74.1 4	$d = 400 \times 250 \text{ mm}$	Un
3.20.1.2.74.1 5	$d = 400 \times 300 \text{ mm}$	Un
3.20.1.2.74.1 6	$d = 400 \times 350 \text{ mm}$	Un
3.20.1.2.74.1 7	$d = 450 \times 300 \text{ mm}$	Un
3.20.1.2.74.1 8	$d = 450 \times 350 \text{ mm}$	Un
3.20.1.2.74.1 9	$d = 450 \times 400 \text{ mm}$	Un
3.20.1.2.74.2 0	$d = 500 \times 350 \text{ mm}$	Un
3.20.1.2.74.2 1	$d = 500 \times 400 \text{ mm}$	Un
3.20.1.2.74.2 2	$d = 500 \times 450 \text{ mm}$	Un

ESPECIFICACIONES TECNICAS

CONDICIONES DE LAS UNIDADES DE OBRAS**DC_31
Cap. 3**

Ítemes	Descripción	Unidad
3.20.1.2.74.2 3	$d = 600 \times 400 \text{ mm}$	Un
3.20.1.2.74.2 4	$d = 600 \times 450 \text{ mm}$	Un
3.20.1.2.74.2 5	$d = 600 \times 500 \text{ mm}$	Un
3.20.1.2.74.2 6	$d = 700 \times 500 \text{ mm}$	Un
3.20.1.2.74.2 7	$d = 700 \times 600 \text{ mm}$	Un
3.20.1.2.74.2 8	$d = 800 \times 600 \text{ mm}$	Un
3.20.1.2.74.2 9	$d = 800 \times 700 \text{ mm}$	Un
3.20.1.2.74.3 0	$d = 900 \times 700 \text{ mm}$	Un
3.20.1.2.74.3 1	$d = 900 \times 800 \text{ mm}$	Un
3.20.1.2.74.3 2	$d = 1000 \times 800 \text{ mm}$	Un
3.20.1.2.74.3 3	$d = 1000 \times 900 \text{ mm}$	Un
3.20.1.2.74.3 4	$d = 1100 \times 1000 \text{ mm}$	Un
3.20.1.2.74.3 5	$d = 1200 \times 1000 \text{ mm}$	Un
3.20.1.2.74.3 6	$d = 1400 \times 1200 \text{ mm}$	Un
3.20.1.2.74.3 7	$d = 1500 \times 1200 \text{ mm}$	Un
3.20.1.2.74.3 8	$d = 1500 \times 1400 \text{ mm}$	Un
3.20.1.2.74.3 9	$d = 1600 \times 1200 \text{ mm}$	Un

ESPECIFICACIONES TECNICAS

CONDICIONES DE LAS UNIDADES DE OBRAS**DC_31
Cap. 3**

Ítemes	Descripción	Unidad
3.20.1.2.74.4 0	$d = 1600 \times 1400 \text{ mm}$	Un
3.20.1.2.74.4 1	$d = 1600 \times 1500 \text{ mm}$	Un
3.20.1.2.74.4 2	$d = 1800 \times 1600 \text{ mm}$	Un
3.20.1.2.75	Suministro de Tee JA x JA x B HD. Norma ISO. (Standard) PN 10	
3.20.1.2.75.1	Tee 100 x 100 x 60 mm	Un
3.20.1.2.75.2	Tee 100 x 100 x 80 mm	Un
3.20.1.2.75.3	Tee 100 x 100 x 100 mm	Un
3.20.1.2.75.4	Tee 150 x 150 x 60 mm	Un
3.20.1.2.75.5	Tee 150 x 150 x 80 mm	Un
3.20.1.2.75.6	Tee 150 x 150 x 100 mm	Un
3.20.1.2.75.7	Tee 150 x 150 x 150 mm	Un
3.20.1.2.75.8	Tee 200 x 200 x 60 mm	Un
3.20.1.2.75.9	Tee 200 x 200 x 80 mm	Un
3.20.1.2.75.1 0	Tee 200 x 200 x 100 mm	Un
3.20.1.2.75.1 1	Tee 200 x 200 x 150 mm	Un
3.20.1.2.75.1 2	Tee 200 x 200 x 200 mm	Un
3.20.1.2.75.1 3	Tee 250 x 250 x 60 mm	Un
3.20.1.2.75.1 4	Tee 250 x 250 x 150 mm	Un
3.20.1.2.75.1 5	Tee 250 x 250 x 200 mm	Un
3.20.1.2.75.1 6	Tee 250 x 250 x 250 mm	Un
3.20.1.2.75.1 7	Tee 300 x 300 x 60 mm	Un
3.20.1.2.75.1	Tee 300 x 300 x 150 mm	Un

ESPECIFICACIONES TECNICAS

Revisión: 04	20/10/2010	Pág. 739/975
CONDICIONES DE LAS UNIDADES DE OBRAS		DC_31 Cap. 3

Items	Descripción	Unidad
8		
3.20.1.2.75.1	Tee 300 x 300 x 200 mm	Un
9		
3.20.1.2.75.2	Tee 300 x 300 x 250 mm	Un
0		
3.20.1.2.75.2	Tee 300 x 300 x 300 mm	Un
1		
3.20.1.2.75.2	Tee 350 x 350 x 60 mm	Un
2		
3.20.1.2.75.2	Tee 350 x 350 x 150 mm	Un
3		
3.20.1.2.75.2	Tee 350 x 350 x 200 mm	Un
4		
3.20.1.2.75.2	Tee 350 x 350 x 250 mm	Un
5		
3.20.1.2.75.2	Tee 350 x 350 x 350 mm	Un
6		
3.20.1.2.75.2	Tee 400 x 400 x 80 mm	Un
7		
3.20.1.2.75.2	Tee 400 x 400 x 150 mm	Un
8		
3.20.1.2.75.2	Tee 400 x 400 x 200 mm	Un
9		
3.20.1.2.75.3	Tee 400 x 400 x 250 mm	Un
0		
3.20.1.2.75.3	Tee 400 x 400 x 300 mm	Un
1		
3.20.1.2.75.3	Tee 400 x 400 x 350 mm	Un
2		
3.20.1.2.75.3	Tee 400 x 400 x 400 mm	Un
3		
3.20.1.2.75.3	Tee 450 x 450 x 100 mm	Un
4		
3.20.1.2.75.3	Tee 450 x 450 x 150 mm	Un

ESPECIFICACIONES TECNICAS

Revisión: 04	20/10/2010	Pág. 740/975
CONDICIONES DE LAS UNIDADES DE OBRAS		DC_31 Cap. 3

Items	Descripción	Unidad
5		
3.20.1.2.75.3	Tee 450 x 450 x 200 mm	Un
6		
3.20.1.2.75.3	Tee 450 x 450 x 250 mm	Un
7		
3.20.1.2.75.3	Tee 450 x 450 x 300 mm	Un
8		
3.20.1.2.75.3	Tee 450 x 450 x 400 mm	Un
9		
3.20.1.2.75.4	Tee 450 x 450 x 450 mm	Un
0		
3.20.1.2.75.4	Tee 500 x 500 x 100 mm	Un
1		
3.20.1.2.75.4	Tee 500 x 500 x 150 mm	Un
2		
3.20.1.2.75.4	Tee 500 x 500 x 200 mm	Un
3		
3.20.1.2.75.4	Tee 500 x 500 x 250 mm	Un
4		
3.20.1.2.75.4	Tee 500 x 500 x 300 mm	Un
5		
3.20.1.2.75.4	Tee 500 x 500 x 400 mm	Un
6		
3.20.1.2.75.4	Tee 500 x 500 x 500 mm	Un
7		
3.20.1.2.75.4	Tee 600 x 600 x 100 mm	Un
8		
3.20.1.2.75.4	Tee 600 x 600 x 200 mm	Un
9		
3.20.1.2.75.5	Tee 600 x 600 x 300 mm	Un
0		
3.20.1.2.75.5	Tee 600 x 600 x 400 mm	Un
1		
3.20.1.2.75.5	Tee 600 x 600 x 600 mm	Un

ESPECIFICACIONES TECNICAS

Revisión: 04	20/10/2010	Pág. 741/975
CONDICIONES DE LAS UNIDADES DE OBRAS		DC_31 Cap. 3

Items	Descripción	Unidad
2		
3.20.1.2.75.5	Tee 700 x 700 x 150 mm	Un
3		
3.20.1.2.75.5	Tee 700 x 700 x 200 mm	Un
4		
3.20.1.2.75.5	Tee 700 x 700 x 250 mm	Un
5		
3.20.1.2.75.5	Tee 700 x 700 x 400 mm	Un
6		
3.20.1.2.75.5	Tee 700 x 700 x 600 mm	Un
7		
3.20.1.2.75.5	Tee 700 x 700 x 700 mm	Un
8		
3.20.1.2.75.5	Tee 800 x 800 x 150 mm	Un
9		
3.20.1.2.75.6	Tee 800 x 800 x 200 mm	Un
0		
3.20.1.2.75.6	Tee 800 x 800 x 250 mm	Un
1		
3.20.1.2.75.6	Tee 800 x 800 x 400 mm	Un
2		
3.20.1.2.75.6	Tee 800 x 800 x 600 mm	Un
3		
3.20.1.2.75.6	Tee 800 x 800 x 800 mm	Un
4		
3.20.1.2.75.6	Tee 900 x 900 x 200 mm	Un
5		
3.20.1.2.75.6	Tee 900 x 900 x 250 mm	Un
6		
3.20.1.2.75.6	Tee 900 x 900 x 400 mm	Un
7		
3.20.1.2.75.6	Tee 900 x 900 x 600 mm	Un
8		
3.20.1.2.75.6	Tee 900 x 900 x 900 mm	Un

ESPECIFICACIONES TECNICAS

Revisión: 04	20/10/2010	Pág. 742/975
CONDICIONES DE LAS UNIDADES DE OBRAS		DC_31 Cap. 3

Items	Descripción	Unidad
9		
3.20.1.2.75.7 0	Tee 1000 x 1000 x 150 mm	Un
3.20.1.2.75.7 1	Tee 1000 x 1000 x 200 mm	Un
3.20.1.2.75.7 2	Tee 1000 x 1000 x 250 mm	Un
3.20.1.2.75.7 3	Tee 1000 x 1000 x 300 mm	Un
3.20.1.2.75.7 4	Tee 1000 x 1000 x 400 mm	Un
3.20.1.2.75.7 5	Tee 1000 x 1000 x 600 mm	Un
3.20.1.2.75.7 6	Tee 1000 x 1000 x 1000 mm	Un
3.20.1.2.75.7 7	Tee 1200 x 1200 x 200 mm	Un
3.20.1.2.75.7 8	Tee 1200 x 1200 x 250 mm	Un
3.20.1.2.75.7 9	Tee 1200 x 1200 x 300 mm	Un
3.20.1.2.75.8 0	Tee 1200 x 1200 x 400 mm	Un
3.20.1.2.75.8 1	Tee 1200 x 1200 x 600 mm	Un
3.20.1.2.75.8 2	Tee 1200 x 1200 x 1000 mm	Un
3.20.1.2.75.8 3	Tee 1200 x 1200 x 1200 mm	Un
3.20.1.2.76	Suministro de Tee JA x JA x B HD. Norma ISO. (Standard) PN 16	
3.20.1.2.76.1	Tee 100 x 100 x 60 mm	Un
3.20.1.2.76.2	Tee 100 x 100 x 80 mm	Un
3.20.1.2.76.3	Tee 100 x 100 x 100 mm	Un

ESPECIFICACIONES TECNICAS

Revisión: 04	20/10/2010	Pág. 743/975
CONDICIONES DE LAS UNIDADES DE OBRAS		DC_31 Cap. 3

Ítemes	Descripción	Unidad
3.20.1.2.76.4	Tee 150 x 150 x 60 mm	Un
3.20.1.2.76.5	Tee 150 x 150 x 80 mm	Un
3.20.1.2.76.6	Tee 150 x 150 x 100 mm	Un
3.20.1.2.76.7	Tee 150 x 150 x 150 mm	Un
3.20.1.2.76.8	Tee 200 x 200 x 60 mm	Un
3.20.1.2.76.9	Tee 200 x 200 x 80 mm	Un
3.20.1.2.76.1 0	Tee 200 x 200 x 100 mm	Un
3.20.1.2.76.1 1	Tee 200 x 200 x 150 mm	Un
3.20.1.2.76.1 2	Tee 200 x 200 x 200 mm	Un
3.20.1.2.76.1 3	Tee 250 x 250 x 60 mm	Un
3.20.1.2.76.1 4	Tee 250 x 250 x 150 mm	Un
3.20.1.2.76.1 5	Tee 250 x 250 x 200 mm	Un
3.20.1.2.76.1 6	Tee 250 x 250 x 250 mm	Un
3.20.1.2.76.1 7	Tee 300 x 300 x 60 mm	Un
3.20.1.2.76.1 8	Tee 300 x 300 x 150 mm	Un
3.20.1.2.76.1 9	Tee 300 x 300 x 200 mm	Un
3.20.1.2.76.2 0	Tee 300 x 300 x 250 mm	Un
3.20.1.2.76.2 1	Tee 300 x 300 x 300 mm	Un
3.20.1.2.76.2 2	Tee 350 x 350 x 60 mm	Un
3.20.1.2.76.2 3	Tee 350 x 350 x 150 mm	Un

ESPECIFICACIONES TECNICAS

Revisión: 04	20/10/2010	Pág. 744/975
CONDICIONES DE LAS UNIDADES DE OBRAS		DC_31 Cap. 3

Ítemes	Descripción	Unidad
3.20.1.2.76.2 4	Tee 350 x 350 x 200 mm	Un
3.20.1.2.76.2 5	Tee 350 x 350 x 250 mm	Un
3.20.1.2.76.2 6	Tee 350 x 350 x 350 mm	Un
3.20.1.2.76.2 7	Tee 400 x 400 x 80 mm	Un
3.20.1.2.76.2 8	Tee 400 x 400 x 150 mm	Un
3.20.1.2.76.2 9	Tee 400 x 400 x 200 mm	Un
3.20.1.2.76.3 0	Tee 400 x 400 x 250 mm	Un
3.20.1.2.76.3 1	Tee 400 x 400 x 300 mm	Un
3.20.1.2.76.3 2	Tee 400 x 400 x 350 mm	Un
3.20.1.2.76.3 3	Tee 400 x 400 x 400 mm	Un
3.20.1.2.76.3 4	Tee 450 x 450 x 100 mm	Un
3.20.1.2.76.3 5	Tee 450 x 450 x 150 mm	Un
3.20.1.2.76.3 6	Tee 450 x 450 x 200 mm	Un
3.20.1.2.76.3 7	Tee 450 x 450 x 250 mm	Un
3.20.1.2.76.3 8	Tee 450 x 450 x 300 mm	Un
3.20.1.2.76.3 9	Tee 450 x 450 x 400 mm	Un
3.20.1.2.76.4 0	Tee 450 x 450 x 450 mm	Un

ESPECIFICACIONES TECNICAS

Revisión: 04	20/10/2010	Pág. 745/975
CONDICIONES DE LAS UNIDADES DE OBRAS		DC_31 Cap. 3

Ítemes	Descripción	Unidad
3.20.1.2.76.4 1	Tee 500 x 500 x 100 mm	Un
3.20.1.2.76.4 2	Tee 500 x 500 x 150 mm	Un
3.20.1.2.76.4 3	Tee 500 x 500 x 200 mm	Un
3.20.1.2.76.4 4	Tee 500 x 500 x 250 mm	Un
3.20.1.2.76.4 5	Tee 500 x 500 x 300 mm	Un
3.20.1.2.76.4 6	Tee 500 x 500 x 400 mm	Un
3.20.1.2.76.4 7	Tee 500 x 500 x 500 mm	Un
3.20.1.2.76.4 8	Tee 600 x 600 x 100 mm	Un
3.20.1.2.76.4 9	Tee 600 x 600 x 200 mm	Un
3.20.1.2.76.5 0	Tee 600 x 600 x 300 mm	Un
3.20.1.2.76.5 1	Tee 600 x 600 x 400 mm	Un
3.20.1.2.76.5 2	Tee 600 x 600 x 600 mm	Un
3.20.1.2.76.5 3	Tee 700 x 700 x 150 mm	Un
3.20.1.2.76.5 4	Tee 700 x 700 x 200 mm	Un
3.20.1.2.76.5 5	Tee 700 x 700 x 250 mm	Un
3.20.1.2.76.5 6	Tee 700 x 700 x 400 mm	Un
3.20.1.2.76.5 7	Tee 700 x 700 x 600 mm	Un

ESPECIFICACIONES TECNICAS

Revisión: 04	20/10/2010	Pág. 746/975
CONDICIONES DE LAS UNIDADES DE OBRAS		DC_31 Cap. 3

Ítemes	Descripción	Unidad
3.20.1.2.76.5 8	Tee 700 x 700 x 700 mm	Un
3.20.1.2.76.5 9	Tee 800 x 800 x 150 mm	Un
3.20.1.2.76.6 0	Tee 800 x 800 x 200 mm	Un
3.20.1.2.76.6 1	Tee 800 x 800 x 250 mm	Un
3.20.1.2.76.6 2	Tee 800 x 800 x 400 mm	Un
3.20.1.2.76.6 3	Tee 800 x 800 x 600 mm	Un
3.20.1.2.76.6 4	Tee 800 x 800 x 800 mm	Un
3.20.1.2.76.6 5	Tee 900 x 900 x 200 mm	Un
3.20.1.2.76.6 6	Tee 900 x 900 x 250 mm	Un
3.20.1.2.76.6 7	Tee 900 x 900 x 400 mm	Un
3.20.1.2.76.6 8	Tee 900 x 900 x 600 mm	Un
3.20.1.2.76.6 9	Tee 900 x 900 x 900 mm	Un
3.20.1.2.76.7 0	Tee 1000 x 1000 x 150 mm	Un
3.20.1.2.76.7 1	Tee 1000 x 1000 x 200 mm	Un
3.20.1.2.76.7 2	Tee 1000 x 1000 x 250 mm	Un
3.20.1.2.76.7 3	Tee 1000 x 1000 x 300 mm	Un
3.20.1.2.76.7 4	Tee 1000 x 1000 x 400 mm	Un

ESPECIFICACIONES TECNICAS

Revisión: 04	20/10/2010	Pág. 747/975
CONDICIONES DE LAS UNIDADES DE OBRAS		DC_31 Cap. 3

Ítemes	Descripción	Unidad
3.20.1.2.76.7 5	Tee 1000 x 1000 x 600 mm	Un
3.20.1.2.76.7 6	Tee 1000 x 1000 x 1000 mm	Un
3.20.1.2.76.7 7	Tee 1200 x 1200 x 200 mm	Un
3.20.1.2.76.7 8	Tee 1200 x 1200 x 250 mm	Un
3.20.1.2.76.7 9	Tee 1200 x 1200 x 300 mm	Un
3.20.1.2.76.8 0	Tee 1200 x 1200 x 400 mm	Un
3.20.1.2.76.8 1	Tee 1200 x 1200 x 600 mm	Un
3.20.1.2.76.8 2	Tee 1200 x 1200 x 1000 mm	Un
3.20.1.2.76.8 3	Tee 1200 x 1200 x 1200 mm	Un
3.20.1.2.77	Suministro de Tee B x B x B HD. Norma ISO PN 10	
3.20.1.2.77.1	Tee 100 x 100 x 60 mm	Un
3.20.1.2.77.2	Tee 100 x 100 x 80 mm	Un
3.20.1.2.77.3	Tee 100 x 100 x 100 mm	Un
3.20.1.2.77.4	Tee 150 x 150 x 60 mm	Un
3.20.1.2.77.5	Tee 150 x 150 x 80 mm	Un
3.20.1.2.77.6	Tee 150 x 150 x 100 mm	Un
3.20.1.2.77.7	Tee 150 x 150 x 150 mm	Un
3.20.1.2.77.8	Tee 200 x 200 x 60 mm	Un
3.20.1.2.77.9	Tee 200 x 200 x 80 mm	Un
3.20.1.2.77.1 0	Tee 200 x 200 x 100 mm	Un
3.20.1.2.77.1 1	Tee 200 x 200 x 150 mm	Un
3.20.1.2.77.1	Tee 200 x 200 x 200 mm	Un

ESPECIFICACIONES TECNICAS

Revisión: 04	20/10/2010	Pág. 748/975
CONDICIONES DE LAS UNIDADES DE OBRAS		DC_31 Cap. 3

Ítemes	Descripción	Unidad
2		
3.20.1.2.77.1	Tee 250 x 250 x 60 mm	Un
3		
3.20.1.2.77.1	Tee 250 x 250 x 150 mm	Un
4		
3.20.1.2.77.1	Tee 250 x 250 x 200 mm	Un
5		
3.20.1.2.77.1	Tee 250 x 250 x 250 mm	Un
6		
3.20.1.2.77.1	Tee 300 x 300 x 60 mm	Un
7		
3.20.1.2.77.1	Tee 300 x 300 x 150 mm	Un
8		
3.20.1.2.77.1	Tee 300 x 300 x 200 mm	Un
9		
3.20.1.2.77.2	Tee 300 x 300 x 250 mm	Un
0		
3.20.1.2.77.2	Tee 300 x 300 x 300 mm	Un
1		
3.20.1.2.77.2	Tee 350 x 350 x 60 mm	Un
2		
3.20.1.2.77.2	Tee 350 x 350 x 150 mm	Un
3		
3.20.1.2.77.2	Tee 350 x 350 x 200 mm	Un
4		
3.20.1.2.77.2	Tee 350 x 350 x 250 mm	Un
5		
3.20.1.2.77.2	Tee 350 x 350 x 350 mm	Un
6		
3.20.1.2.77.2	Tee 400 x 400 x 80 mm	Un
7		
3.20.1.2.77.2	Tee 400 x 400 x 150 mm	Un
8		
3.20.1.2.77.2	Tee 400 x 400 x 200 mm	Un

ESPECIFICACIONES TECNICAS

CONDICIONES DE LAS UNIDADES DE OBRAS**DC_31
Cap. 3**

Ítemes	Descripción	Unidad
9		
3.20.1.2.77.3 0	Tee 400 x 400 x 250 mm	Un
3.20.1.2.77.3 1	Tee 400 x 400 x 300 mm	Un
3.20.1.2.77.3 2	Tee 400 x 400 x 350 mm	Un
3.20.1.2.77.3 3	Tee 400 x 400 x 400 mm	Un
3.20.1.2.77.3 4	Tee 450 x 450 x 100 mm	Un
3.20.1.2.77.3 5	Tee 450 x 450 x 150 mm	Un
3.20.1.2.77.3 6	Tee 450 x 450 x 200 mm	Un
3.20.1.2.77.3 7	Tee 450 x 450 x 250 mm	Un
3.20.1.2.77.3 8	Tee 450 x 450 x 300 mm	Un
3.20.1.2.77.3 9	Tee 450 x 450 x 400 mm	Un
3.20.1.2.77.4 0	Tee 450 x 450 x 450 mm	Un
3.20.1.2.77.4 1	Tee 500 x 500 x 100 mm	Un
3.20.1.2.77.4 2	Tee 500 x 500 x 150 mm	Un
3.20.1.2.77.4 3	Tee 500 x 500 x 200 mm	Un
3.20.1.2.77.4 4	Tee 500 x 500 x 250 mm	Un
3.20.1.2.77.4 5	Tee 500 x 500 x 300 mm	Un
3.20.1.2.77.4	Tee 500 x 500 x 400 mm	Un

ESPECIFICACIONES TECNICAS

Revisión: 04	20/10/2010	Pág. 750/975
CONDICIONES DE LAS UNIDADES DE OBRAS		DC_31 Cap. 3

Items	Descripción	Unidad
6		
3.20.1.2.77.4	Tee 500 x 500 x 500 mm	Un
7		
3.20.1.2.77.4	Tee 600 x 600 x 100 mm	Un
8		
3.20.1.2.77.4	Tee 600 x 600 x 200 mm	Un
9		
3.20.1.2.77.5	Tee 600 x 600 x 300 mm	Un
0		
3.20.1.2.77.5	Tee 600 x 600 x 400 mm	Un
1		
3.20.1.2.77.5	Tee 600 x 600 x 600 mm	Un
2		
3.20.1.2.77.5	Tee 700 x 700 x 150 mm	Un
3		
3.20.1.2.77.5	Tee 700 x 700 x 200 mm	Un
4		
3.20.1.2.77.5	Tee 700 x 700 x 250 mm	Un
5		
3.20.1.2.77.5	Tee 700 x 700 x 400 mm	Un
6		
3.20.1.2.77.5	Tee 700 x 700 x 600 mm	Un
7		
3.20.1.2.77.5	Tee 700 x 700 x 700 mm	Un
8		
3.20.1.2.77.5	Tee 800 x 800 x 150 mm	Un
9		
3.20.1.2.77.6	Tee 800 x 800 x 200 mm	Un
0		
3.20.1.2.77.6	Tee 800 x 800 x 250 mm	Un
1		
3.20.1.2.77.6	Tee 800 x 800 x 400 mm	Un
2		
3.20.1.2.77.6	Tee 800 x 800 x 600 mm	Un

ESPECIFICACIONES TECNICAS

Revisión: 04	20/10/2010	Pág. 751/975
CONDICIONES DE LAS UNIDADES DE OBRAS		DC_31 Cap. 3

Items	Descripción	Unidad
3		
3.20.1.2.77.6	Tee 800 x 800 x 800 mm	Un
4		
3.20.1.2.77.6	Tee 900 x 900 x 200 mm	Un
5		
3.20.1.2.77.6	Tee 900 x 900 x 250 mm	Un
6		
3.20.1.2.77.6	Tee 900 x 900 x 400 mm	Un
7		
3.20.1.2.77.6	Tee 900 x 900 x 600 mm	Un
8		
3.20.1.2.77.6	Tee 900 x 900 x 900 mm	Un
9		
3.20.1.2.77.7	Tee 1000 x 1000 x 150 mm	Un
0		
3.20.1.2.77.7	Tee 1000 x 1000 x 200 mm	Un
1		
3.20.1.2.77.7	Tee 1000 x 1000 x 250 mm	Un
2		
3.20.1.2.77.7	Tee 1000 x 1000 x 300 mm	Un
3		
3.20.1.2.77.7	Tee 1000 x 1000 x 400 mm	Un
4		
3.20.1.2.77.7	Tee 1000 x 1000 x 600 mm	Un
5		
3.20.1.2.77.7	Tee 1000 x 1000 x 1000 mm	Un
6		
3.20.1.2.77.7	Tee 1200 x 1200 x 200 mm	Un
7		
3.20.1.2.77.7	Tee 1200 x 1200 x 250 mm	Un
8		
3.20.1.2.77.7	Tee 1200 x 1200 x 300 mm	Un
9		
3.20.1.2.77.8	Tee 1200 x 1200 x 400 mm	Un

ESPECIFICACIONES TECNICAS

Revisión: 04	20/10/2010	Pág. 752/975
CONDICIONES DE LAS UNIDADES DE OBRAS		DC_31 Cap. 3

Items	Descripción	Unidad
0		
3.20.1.2.77.8 1	Tee 1200 x 1200 x 600 mm	Un
3.20.1.2.77.8 2	Tee 1200 x 1200 x 1000 mm	Un
3.20.1.2.77.8 3	Tee 1200 x 1200 x 1200 mm	Un
3.20.1.2.78	Suministro de Tee B x B x B HD. Norma ISO PN 16	
3.20.1.2.78.1	Tee 100 x 100 x 60 mm	Un
3.20.1.2.78.2	Tee 100 x 100 x 80 mm	Un
3.20.1.2.78.3	Tee 100 x 100 x 100 mm	Un
3.20.1.2.78.4	Tee 150 x 150 x 60 mm	Un
3.20.1.2.78.5	Tee 150 x 150 x 80 mm	Un
3.20.1.2.78.6	Tee 150 x 150 x 100 mm	Un
3.20.1.2.78.7	Tee 150 x 150 x 150 mm	Un
3.20.1.2.78.8	Tee 200 x 200 x 60 mm	Un
3.20.1.2.78.9	Tee 200 x 200 x 80 mm	Un
3.20.1.2.78.1 0	Tee 200 x 200 x 100 mm	Un
3.20.1.2.78.1 1	Tee 200 x 200 x 150 mm	Un
3.20.1.2.78.1 2	Tee 200 x 200 x 200 mm	Un
3.20.1.2.78.1 3	Tee 250 x 250 x 60 mm	Un
3.20.1.2.78.1 4	Tee 250 x 250 x 150 mm	Un
3.20.1.2.78.1 5	Tee 250 x 250 x 200 mm	Un
3.20.1.2.78.1 6	Tee 250 x 250 x 250 mm	Un
3.20.1.2.78.1 7	Tee 300 x 300 x 60 mm	Un

ESPECIFICACIONES TECNICAS

CONDICIONES DE LAS UNIDADES DE OBRAS**DC_31
Cap. 3**

Ítemes	Descripción	Unidad
3.20.1.2.78.1 8	Tee 300 x 300 x 150 mm	Un
3.20.1.2.78.1 9	Tee 300 x 300 x 200 mm	Un
3.20.1.2.78.2 0	Tee 300 x 300 x 250 mm	Un
3.20.1.2.78.2 1	Tee 300 x 300 x 300 mm	Un
3.20.1.2.78.2 2	Tee 350 x 350 x 60 mm	Un
3.20.1.2.78.2 3	Tee 350 x 350 x 150 mm	Un
3.20.1.2.78.2 4	Tee 350 x 350 x 200 mm	Un
3.20.1.2.78.2 5	Tee 350 x 350 x 250 mm	Un
3.20.1.2.78.2 6	Tee 350 x 350 x 350 mm	Un
3.20.1.2.78.2 7	Tee 400 x 400 x 80 mm	Un
3.20.1.2.78.2 8	Tee 400 x 400 x 150 mm	Un
3.20.1.2.78.2 9	Tee 400 x 400 x 200 mm	Un
3.20.1.2.78.3 0	Tee 400 x 400 x 250 mm	Un
3.20.1.2.78.3 1	Tee 400 x 400 x 300 mm	Un
3.20.1.2.78.3 2	Tee 400 x 400 x 350 mm	Un
3.20.1.2.78.3 3	Tee 400 x 400 x 400 mm	Un
3.20.1.2.78.3 4	Tee 450 x 450 x 100 mm	Un

ESPECIFICACIONES TECNICAS

Revisión: 04	20/10/2010	Pág. 754/975
CONDICIONES DE LAS UNIDADES DE OBRAS		DC_31 Cap. 3

Ítemes	Descripción	Unidad
3.20.1.2.78.3 5	Tee 450 x 450 x 150 mm	Un
3.20.1.2.78.3 6	Tee 450 x 450 x 200 mm	Un
3.20.1.2.78.3 7	Tee 450 x 450 x 250 mm	Un
3.20.1.2.78.3 8	Tee 450 x 450 x 300 mm	Un
3.20.1.2.78.3 9	Tee 450 x 450 x 400 mm	Un
3.20.1.2.78.4 0	Tee 450 x 450 x 450 mm	Un
3.20.1.2.78.4 1	Tee 500 x 500 x 100 mm	Un
3.20.1.2.78.4 2	Tee 500 x 500 x 150 mm	Un
3.20.1.2.78.4 3	Tee 500 x 500 x 200 mm	Un
3.20.1.2.78.4 4	Tee 500 x 500 x 250 mm	Un
3.20.1.2.78.4 5	Tee 500 x 500 x 300 mm	Un
3.20.1.2.78.4 6	Tee 500 x 500 x 400 mm	Un
3.20.1.2.78.4 7	Tee 500 x 500 x 500 mm	Un
3.20.1.2.78.4 8	Tee 600 x 600 x 100 mm	Un
3.20.1.2.78.4 9	Tee 600 x 600 x 200 mm	Un
3.20.1.2.78.5 0	Tee 600 x 600 x 300 mm	Un
3.20.1.2.78.5 1	Tee 600 x 600 x 400 mm	Un

ESPECIFICACIONES TECNICAS

Revisión: 04	20/10/2010	Pág. 755/975
CONDICIONES DE LAS UNIDADES DE OBRAS		DC_31 Cap. 3

Ítemes	Descripción	Unidad
3.20.1.2.78.5 2	Tee 600 x 600 x 600 mm	Un
3.20.1.2.78.5 3	Tee 700 x 700 x 150 mm	Un
3.20.1.2.78.5 4	Tee 700 x 700 x 200 mm	Un
3.20.1.2.78.5 5	Tee 700 x 700 x 250 mm	Un
3.20.1.2.78.5 6	Tee 700 x 700 x 400 mm	Un
3.20.1.2.78.5 7	Tee 700 x 700 x 600 mm	Un
3.20.1.2.78.5 8	Tee 700 x 700 x 700 mm	Un
3.20.1.2.78.5 9	Tee 800 x 800 x 150 mm	Un
3.20.1.2.78.6 0	Tee 800 x 800 x 200 mm	Un
3.20.1.2.78.6 1	Tee 800 x 800 x 250 mm	Un
3.20.1.2.78.6 2	Tee 800 x 800 x 400 mm	Un
3.20.1.2.78.6 3	Tee 800 x 800 x 600 mm	Un
3.20.1.2.78.6 4	Tee 800 x 800 x 800 mm	Un
3.20.1.2.78.6 5	Tee 900 x 900 x 200 mm	Un
3.20.1.2.78.6 6	Tee 900 x 900 x 250 mm	Un
3.20.1.2.78.6 7	Tee 900 x 900 x 400 mm	Un
3.20.1.2.78.6 8	Tee 900 x 900 x 600 mm	Un

ESPECIFICACIONES TECNICAS

Revisión: 04	20/10/2010	Pág. 756/975
CONDICIONES DE LAS UNIDADES DE OBRAS		DC_31 Cap. 3

Ítemes	Descripción	Unidad
3.20.1.2.78.6 9	Tee 900 x 900 x 900 mm	Un
3.20.1.2.78.7 0	Tee 1000 x 1000 x 150 mm	Un
3.20.1.2.78.7 1	Tee 1000 x 1000 x 200 mm	Un
3.20.1.2.78.7 2	Tee 1000 x 1000 x 250 mm	Un
3.20.1.2.78.7 3	Tee 1000 x 1000 x 300 mm	Un
3.20.1.2.78.7 4	Tee 1000 x 1000 x 400 mm	Un
3.20.1.2.78.7 5	Tee 1000 x 1000 x 600 mm	Un
3.20.1.2.78.7 6	Tee 1000 x 1000 x 1000 mm	Un
3.20.1.2.78.7 7	Tee 1200 x 1200 x 200 mm	Un
3.20.1.2.78.7 8	Tee 1200 x 1200 x 250 mm	Un
3.20.1.2.78.7 9	Tee 1200 x 1200 x 300 mm	Un
3.20.1.2.78.8 0	Tee 1200 x 1200 x 400 mm	Un
3.20.1.2.78.8 1	Tee 1200 x 1200 x 600 mm	Un
3.20.1.2.78.8 2	Tee 1200 x 1200 x 1000 mm	Un
3.20.1.2.78.8 3	Tee 1200 x 1200 x 1200 mm	Un
3.20.1.2.79	Suministro de tapón Unión mecánica HD PN 10	
3.20.1.2.79.1	Tapón Unión mecánica d = 110 mm	Un
3.20.1.2.79.2	Tapón Unión mecánica d = 160 mm	Un
3.20.1.2.79.3	Tapón Unión mecánica d = 200 mm	Un

ESPECIFICACIONES TECNICAS

CONDICIONES DE LAS UNIDADES DE OBRAS**DC_31
Cap. 3**

Items	Descripción	Unidad
3.20.1.2.79.4	Tapón Unión mecánica d = 250 mm	Un
3.20.1.2.79.5	Tapón Unión mecánica d = 300 mm	Un
3.20.1.2.80	Suministro de tapón Unión mecánica HD PN 16	
3.20.1.2.80.1	Tapón Unión mecánica d = 110 mm	Un
3.20.1.2.80.2	Tapón Unión mecánica d = 160 mm	Un
3.20.1.2.80.3	Tapón Unión mecánica d = 200 mm	Un
3.20.1.2.80.4	Tapón Unión mecánica d = 250 mm	Un
3.20.1.2.80.5	Tapón Unión mecánica d = 300 mm	Un
3.20.1.2.81	Suministro de Codos de polietileno PE 100 PN 10 a tope	
3.20.1.2.81.1	Codo de Polietileno 63mm X 90°	Un
3.20.1.2.81.2	Codo de Polietileno 90mm X 90°	Un
3.20.1.2.81.3	Codo de Polietileno 110mm X 90°	Un
3.20.1.2.81.4	Codo de Polietileno 160mm X 90°	Un
3.20.1.2.81.5	Codo de Polietileno 200mm X 90°	Un
3.20.1.2.81.6	Codo de Polietileno 250mm X 90°	Un
3.20.1.2.81.7	Codo de Polietileno 315mm X 90°	Un
3.20.1.2.81.8	Codo de Polietileno 355mm X 90°	Un
3.20.1.2.81.9	Codo de Polietileno 400mm X 90°	Un
3.20.1.2.81.1 0	Codo de Polietileno 63mm X 45°	Un
3.20.1.2.81.1 1	Codo de Polietileno 90mm X 45°	Un
3.20.1.2.81.1 2	Codo de Polietileno 110mm X 45°	Un
3.20.1.2.81.1 3	Codo de Polietileno 160mm X 45°	Un
3.20.1.2.81.1 4	Codo de Polietileno 200mm X 45°	Un
3.20.1.2.81.1 5	Codo de Polietileno 250mm X 45°	Un
3.20.1.2.81.1 6	Codo de Polietileno 315mm X 45°	Un
3.20.1.2.81.1	Codo de Polietileno 355mm X 45°	Un

ESPECIFICACIONES TECNICAS

CONDICIONES DE LAS UNIDADES DE OBRAS**DC_31
Cap. 3**

Items	Descripción	Unidad
7		
3.20.1.2.81.1	<i>Codo de Polietileno 400mm X 45°</i>	<i>Un</i>
8		
3.20.1.2.82	<i>Suministro de Codos de polietileno PE 100 PN 16 a tope</i>	
3.20.1.2.82.1	<i>Codo de Polietileno 63mm X 90°</i>	<i>Un</i>
3.20.1.2.82.2	<i>Codo de Polietileno 90mm X 90°</i>	<i>Un</i>
3.20.1.2.82.3	<i>Codo de Polietileno 110mm X 90°</i>	<i>Un</i>
3.20.1.2.82.4	<i>Codo de Polietileno 160mm X 90°</i>	<i>Un</i>
3.20.1.2.82.5	<i>Codo de Polietileno 200mm X 90°</i>	<i>Un</i>
3.20.1.2.82.6	<i>Codo de Polietileno 250mm X 90°</i>	<i>Un</i>
3.20.1.2.82.7	<i>Codo de Polietileno 315mm X 90°</i>	<i>Un</i>
3.20.1.2.82.8	<i>Codo de Polietileno 355mm X 90°</i>	<i>Un</i>
3.20.1.2.82.9	<i>Codo de Polietileno 400mm X 90°</i>	<i>Un</i>
3.20.1.2.82.1	<i>Codo de Polietileno 63mm X 45°</i>	<i>Un</i>
0		
3.20.1.2.82.1	<i>Codo de Polietileno 90mm X 45°</i>	<i>Un</i>
1		
3.20.1.2.82.1	<i>Codo de Polietileno 110mm X 45°</i>	<i>Un</i>
2		
3.20.1.2.82.1	<i>Codo de Polietileno 160mm X 45°</i>	<i>Un</i>
3		
3.20.1.2.82.1	<i>Codo de Polietileno 200mm X 45°</i>	<i>Un</i>
4		
3.20.1.2.82.1	<i>Codo de Polietileno 250mm X 45°</i>	<i>Un</i>
5		
3.20.1.2.82.1	<i>Codo de Polietileno 315mm X 45°</i>	<i>Un</i>
6		
3.20.1.2.82.1	<i>Codo de Polietileno 355mm X 45°</i>	<i>Un</i>
7		
3.20.1.2.82.1	<i>Codo de Polietileno 400mm X 45°</i>	<i>Un</i>
8		
3.20.1.2.83	<i>Suministro de Tees de polietileno PE 100 PN 10 a tope</i>	

ESPECIFICACIONES TECNICAS

CONDICIONES DE LAS UNIDADES DE OBRAS**DC_31
Cap. 3**

Items	Descripción	Unidad
3.20.1.2.83.1	Tee de Polietileno 63mm X 63mm X 63mm	Un
3.20.1.2.83.2	Tee de Polietileno 90mm X 90mm X 90mm	Un
3.20.1.2.83.3	Tee de Polietileno 110mm X 110mm X110mm	Un
3.20.1.2.83.4	Tee de Polietileno 160mm X 160mm X160mm	Un
3.20.1.2.83.5	Tee de Polietileno 200mm X 200mm X 200mm	Un
3.20.1.2.83.6	Tee de Polietileno 250mm X 250mm X 250mm	Un
3.20.1.2.83.7	Tee de Polietileno 315mm X 315mm X 315mm	Un
3.20.1.2.83.8	Tee de Polietileno 355mm X 355mm X 355mm	Un
3.20.1.2.83.9	Tee de Polietileno 400mm X 400mm X 400mm	Un
3.20.1.2.83.1 0	Tee de Polietileno 110mm X 63mm X 110mm	Un
3.20.1.2.83.1 1	Tee de Polietileno 110mm X 90mm X 110mm	Un
3.20.1.2.83.1 2	Tee de Polietileno 160mm X 63mm X 160mm	Un
3.20.1.2.83.1 3	Tee de Polietileno 160mm X 90mm X 160mm	Un
3.20.1.2.83.1 4	Tee de Polietileno 160mm X 110mm X 160mm	Un
3.20.1.2.83.1 5	Tee de Polietileno 200mm X 90mm X 200mm	Un
3.20.1.2.83.1 6	Tee de Polietileno 200mm X 110mm X 200mm	Un
3.20.1.2.83.1 7	Tee de Polietileno 200mm X 160mm X 200mm	Un
3.20.1.2.83.1 8	Tee de Polietileno 250mm X 90mm X 250mm	Un
3.20.1.2.83.1 9	Tee de Polietileno 250mm X 110mm X 250mm	Un
3.20.1.2.83.2 0	Tee de Polietileno 250mm X 160mm X 250mm	Un
3.20.1.2.83.2 1	Tee de Polietileno 315mm X 90mm X 315mm	Un
3.20.1.2.83.2	Tee de Polietileno 315mm X 110mm X 315mm	Un

ESPECIFICACIONES TECNICAS

CONDICIONES DE LAS UNIDADES DE OBRAS**DC_31
Cap. 3**

Ítemes	Descripción	Unidad
2		
3.20.1.2.83.2	Tee de Polietileno 315mm X 160mm X 315mm	Un
3		
3.20.1.2.83.2	Tee de Polietileno 315mm X 200mm X 315mm	Un
4		
3.20.1.2.83.2	Tee de Polietileno 315mm X 250mm X 315mm	Un
5		
3.20.1.2.83.2	Tee de Polietileno 400mm X 315mm X 400mm	Un
6		
3.20.1.2.83.2	Tee de Polietileno 400mm X 355mm X 400mm	Un
7		
3.20.1.2.84	Suministro de Tees de polietileno PE 100 PN 16 a tope	
3.20.1.2.84.1	Tee de Polietileno 63mm X 63mm X 63mm	Un
3.20.1.2.84.2	Tee de Polietileno 90mm X 90mm X 90mm	Un
3.20.1.2.84.3	Tee de Polietileno 110mm X 110mm X 110mm	Un
3.20.1.2.84.4	Tee de Polietileno 160mm X 160mm X 160mm	Un
3.20.1.2.84.5	Tee de Polietileno 200mm X 200mm X 200mm	Un
3.20.1.2.84.6	Tee de Polietileno 250mm X 250mm X 250mm	Un
3.20.1.2.84.7	Tee de Polietileno 315mm X 315mm X 315mm	Un
3.20.1.2.84.8	Tee de Polietileno 355mm X 355mm X 355mm	Un
3.20.1.2.84.9	Tee de Polietileno 400mm X 400mm X 400mm	Un
3.20.1.2.84.1	Tee de Polietileno 110mm X 63mm X 110mm	Un
0		
3.20.1.2.84.1	Tee de Polietileno 110mm X 90mm X 110mm	Un
1		
3.20.1.2.84.1	Tee de Polietileno 160mm X 63mm X 160mm	Un
2		
3.20.1.2.84.1	Tee de Polietileno 160mm X 90mm X 160mm	Un
3		
3.20.1.2.84.1	Tee de Polietileno 160mm X 110mm X 160mm	Un
4		
3.20.1.2.84.1	Tee de Polietileno 200mm X 90mm X 200mm	Un
5		

ESPECIFICACIONES TECNICAS

Revisión: 04	20/10/2010	Pág. 761/975
CONDICIONES DE LAS UNIDADES DE OBRAS		DC_31 Cap. 3

Items	Descripción	Unidad
3.20.1.2.84.1 6	Tee de Polietileno 200mm X 110mm X 200mm	Un
3.20.1.2.84.1 7	Tee de Polietileno 200mm X 160mm X 200mm	Un
3.20.1.2.84.1 8	Tee de Polietileno 250mm X 90mm X 250mm	Un
3.20.1.2.84.1 9	Tee de Polietileno 250mm X 110mm X 250mm	Un
3.20.1.2.84.2 0	Tee de Polietileno 250mm X 160mm X 250mm	Un
3.20.1.2.84.2 1	Tee de Polietileno 315mm X 90mm X 315mm	Un
3.20.1.2.84.2 2	Tee de Polietileno 315mm X 110mm X 315mm	Un
3.20.1.2.84.2 3	Tee de Polietileno 315mm X 160mm X 315mm	Un
3.20.1.2.84.2 4	Tee de Polietileno 315mm X 200mm X 315mm	Un
3.20.1.2.84.2 5	Tee de Polietileno 315mm X 250mm X 315mm	Un
3.20.1.2.84.2 6	Tee de Polietileno 400mm X 315mm X 400mm	Un
3.20.1.2.84.2 7	Tee de Polietileno 400mm X 355mm X 400mm	Un
3.20.1.2.85	Suministro de Reducción de Polietileno PE 100 PN 10 a tope	
3.20.1.2.85.1	Reducción Polietileno 90mm X 63mm	Un
3.20.1.2.85.2	Reducción Polietileno 110mm X 63mm	Un
3.20.1.2.85.3	Reducción Polietileno 110mm X 90mm	Un
3.20.1.2.85.4	Reducción Polietileno 160mm X 90mm	Un
3.20.1.2.85.5	Reducción Polietileno 160mm X 110mm	Un
3.20.1.2.85.6	Reducción Polietileno 200mm X 160mm	Un
3.20.1.2.85.7	Reducción Polietileno 250mm X 200mm	Un
3.20.1.2.85.8	Reducción Polietileno 315mm X 250mm	Un

ESPECIFICACIONES TECNICAS

CONDICIONES DE LAS UNIDADES DE OBRAS**DC_31
Cap. 3**

Items	Descripción	Unidad
3.20.1.2.85.9	Reducción Polietileno 355mm X 315mm	Un
3.20.1.2.85.1 0	Reducción Polietileno 400mm X 315mm	Un
3.20.1.2.85.1 1	Reducción Polietileno 400mm X 355mm	Un
3.20.1.2.86	Suministro de Reducción de Polietileno PE 100 PN 16 a tope	
3.20.1.2.86.1	Reducción Polietileno 90mm X 63mm	Un
3.20.1.2.86.2	Reducción Polietileno 110mm X 63mm	Un
3.20.1.2.86.3	Reducción Polietileno 110mm X 90mm	Un
3.20.1.2.86.4	Reducción Polietileno 160mm X 90mm	Un
3.20.1.2.86.5	Reducción Polietileno 160mm X 110mm	Un
3.20.1.2.86.6	Reducción Polietileno 200mm X 160mm	Un
3.20.1.2.86.7	Reducción Polietileno 250mm X 200mm	Un
3.20.1.2.86.8	Reducción Polietileno 315mm X 250mm	Un
3.20.1.2.86.9	Reducción Polietileno 355mm X 315mm	Un
3.20.1.2.86.1 0	Reducción Polietileno 400mm X 315mm	Un
3.20.1.2.86.1 1	Reducción Polietileno 400mm X 355mm	Un
3.20.1.2.87	Suministro de Tapones de Polietileno a tope PE 100 PN 10	
3.20.1.2.87.1	Tapón de Polietileno Diámetro 63mm	Un
3.20.1.2.87.2	Tapón de Polietileno Diámetro 90mm	Un
3.20.1.2.87.3	Tapón de Polietileno Diámetro 110mm	Un
3.20.1.2.87.4	Tapón de Polietileno Diámetro 160mm	Un
3.20.1.2.87.5	Tapón de Polietileno Diámetro 200mm	Un
3.20.1.2.87.6	Tapón de Polietileno Diámetro 250mm	Un
3.20.1.2.87.7	Tapón de Polietileno Diámetro 315mm	Un
3.20.1.2.87.8	Tapón de Polietileno Diámetro 355mm	Un
3.20.1.2.87.9	Tapón de Polietileno Diámetro 400mm	Un
3.20.1.2.88	Suministro de Tapones de Polietileno a tope PE 100 PN 16	
3.20.1.2.88.1	Tapón de Polietileno Diámetro 63mm	Un

ESPECIFICACIONES TECNICAS

CONDICIONES DE LAS UNIDADES DE OBRAS**DC_31
Cap. 3**

Items	Descripción	Unidad
3.20.1.2.88.2	Tapón de Polietileno Diámetro 90mm	Un
3.20.1.2.88.3	Tapón de Polietileno Diámetro 110mm	Un
3.20.1.2.88.4	Tapón de Polietileno Diámetro 160mm	Un
3.20.1.2.88.5	Tapón de Polietileno Diámetro 200mm	Un
3.20.1.2.88.6	Tapón de Polietileno Diámetro 250mm	Un
3.20.1.2.88.7	Tapón de Polietileno Diámetro 315mm	Un
3.20.1.2.88.8	Tapón de Polietileno Diámetro 355mm	Un
3.20.1.2.88.9	Tapón de Polietileno Diámetro 400mm	Un
3.20.1.2.89	Suministro de Adaptadores Tope Brida de Polietileno sin brida PN 10	
3.20.1.2.89.1	Adaptadores Tope Brida de Polietileno Diámetro 63mm	Un
3.20.1.2.89.2	Adaptadores Tope Brida de Polietileno Diámetro 75mm	Un
3.20.1.2.89.3	Adaptadores Tope Brida de Polietileno Diámetro 90mm	Un
3.20.1.2.89.4	Adaptadores Tope Brida de Polietileno Diámetro 110mm	Un
3.20.1.2.89.5	Adaptadores Tope Brida de Polietileno Diámetro 160mm	Un
3.20.1.2.89.6	Adaptadores Tope Brida de Polietileno Diámetro 200mm	Un
3.20.1.2.89.7	Adaptadores Tope Brida de Polietileno Diámetro 250mm	Un
3.20.1.2.90	Suministro de Adaptadores Tope Brida de Polietileno sin brida PN 16	
3.20.1.2.90.1	Adaptadores Tope Brida de Polietileno Diámetro 63mm	Un
3.20.1.2.90.2	Adaptadores Tope Brida de Polietileno Diámetro 75mm	Un
3.20.1.2.90.3	Adaptadores Tope Brida de Polietileno Diámetro 90mm	Un
3.20.1.2.90.4	Adaptadores Tope Brida de Polietileno Diámetro 110mm	Un

ESPECIFICACIONES TECNICAS

Revisión: 04	20/10/2010	Pág. 764/975
CONDICIONES DE LAS UNIDADES DE OBRAS		DC_31 Cap. 3

Items	Descripción	Unidad
3.20.1.2.90.5	Adaptadores Tope Brida de Polietileno Diámetro 160mm	Un
3.20.1.2.90.6	Adaptadores Tope Brida de Polietileno Diámetro 200mm	Un
3.20.1.2.90.7	Adaptadores Tope Brida de Polietileno Diámetro 250mm	Un
3.20.1.2.91	Suministro de Brida Metálica para Adaptador Tope de Polietileno Norma ISO PN 10	
3.20.1.2.91.1	Brida Metálica para Adaptador Tope de Polietileno Diámetro 63mm	Un
3.20.1.2.91.2	Brida Metálica para Adaptador Tope de Polietileno Diámetro 75mm	Un
3.20.1.2.91.3	Brida Metálica para Adaptador Tope de Polietileno Diámetro 90mm	Un
3.20.1.2.91.4	Brida Metálica para Adaptador Tope de Polietileno Diámetro 110mm	Un
3.20.1.2.91.5	Brida Metálica para Adaptador Tope de Polietileno Diámetro 160mm	Un
3.20.1.2.91.6	Brida Metálica para Adaptador Tope de Polietileno Diámetro 200mm	Un
3.20.1.2.91.7	Brida Metálica para Adaptador Tope de Polietileno Diámetro 250mm	Un
3.20.1.2.91.8	Brida Metálica para Adaptador Tope de Polietileno Diámetro 315mm	Un
3.20.1.2.91.9	Brida Metálica para Adaptador Tope de Polietileno Diámetro 355mm	Un
3.20.1.2.91.10	Brida Metálica para Adaptador Tope de Polietileno Diámetro 400mm	Un
3.20.1.2.92	Suministro de Brida Metálica para Adaptador Tope de Polietileno Norma ISO PN 16	
3.20.1.2.92.1	Brida Metálica para Adaptador Tope de Polietileno Diámetro 63mm	Un
3.20.1.2.92.2	Brida Metálica para Adaptador Tope de Polietileno Diámetro 75mm	Un

ESPECIFICACIONES TECNICAS

CONDICIONES DE LAS UNIDADES DE OBRAS**DC_31
Cap. 3**

Items	Descripción	Unidad
3.20.1.2.92.3	Brida Metálica para Adaptador Tope de Polietileno Diámetro 90mm	Un
3.20.1.2.92.4	Brida Metálica para Adaptador Tope de Polietileno Diámetro 110mm	Un
3.20.1.2.92.5	Brida Metálica para Adaptador Tope de Polietileno Diámetro 160mm	Un
3.20.1.2.92.6	Brida Metálica para Adaptador Tope de Polietileno Diámetro 200mm	Un
3.20.1.2.92.7	Brida Metálica para Adaptador Tope de Polietileno Diámetro 250mm	Un
3.20.1.2.92.8	Brida Metálica para Adaptador Tope de Polietileno Diámetro 315mm	Un
3.20.1.2.92.9	Brida Metálica para Adaptador Tope de Polietileno Diámetro 355mm	Un
3.20.1.2.92.10	Brida Metálica para Adaptador Tope de Polietileno Diámetro 400mm	Un
3.20.1.2.93	Suministro de Silletas para acometidas de polietileno	
3.20.1.2.93.1	Silleta de Polietileno 63mm X 16mm Para Unión por Termofusión	Un
3.20.1.2.93.2	Silleta de Polietileno 63mm X 20mm Para Unión por Termofusión	Un
3.20.1.2.93.3	Silleta de Polietileno 63mm X 25mm Para Unión por Termofusión	Un
3.20.1.2.93.4	Silleta de Polietileno 63mm X 32mm Para Unión por Termofusión	Un
3.20.1.2.93.5	Silleta de Polietileno 90mm X 16mm Para Unión por Termofusión	Un
3.20.1.2.93.6	Silleta de Polietileno 90mm X 20mm Para Unión por Termofusión	Un
3.20.1.2.93.7	Silleta de Polietileno 90mm X 25mm Para Unión por Termofusión	Un
3.20.1.2.93.8	Silleta de Polietileno 90mm X 32mm Para Unión por Termofusión	Un

ESPECIFICACIONES TECNICAS

Revisión: 04	20/10/2010	Pág. 766/975
CONDICIONES DE LAS UNIDADES DE OBRAS		DC_31 Cap. 3

Ítemes	Descripción	Unidad
3.20.1.2.93.9	Silleta de Polietileno 110mm X 16mm Para Unión por Termofusión	Un
3.20.1.2.93.10	Silleta de Polietileno 110mm X 20mm Para Unión por Termofusión	Un
3.20.1.2.93.11	Silleta de Polietileno 110mm X 25mm Para Unión por Termofusión	Un
3.20.1.2.93.12	Silleta de Polietileno 110mm X 32mm Para Unión por Termofusión	Un
3.20.1.2.93.13	Silleta de Polietileno 160mm X 16mm Para Unión por Termofusión	Un
3.20.1.2.93.14	Silleta de Polietileno 160mm X 20mm Para Unión por Termofusión	Un
3.20.1.2.93.15	Silleta de Polietileno 160mm X 25mm Para Unión por Termofusión	Un
3.20.1.2.93.16	Silleta de Polietileno 160mm X 32mm Para Unión por Termofusión	Un
3.20.1.2.94	Suministro de Unión Tres Partes de Polietileno para acometidas	
3.20.1.2.94.1	Unión Tres partes de Polietileno 16mm Para Unión Mecánica	Un
3.20.1.2.94.2	Unión Tres partes de Polietileno 20mm Para Unión Mecánica	Un
3.20.1.2.94.3	Unión Tres partes de Polietileno 25mm Para Unión Mecánica	Un
3.20.1.2.94.4	Unión Tres partes de Polietileno 32mm Para Unión Mecánica	Un
3.20.1.2.95	Suministro de Unión Tres Partes de Latón para acometidas	
3.20.1.2.95.1	Suministro de Unión Tres Partes de Latón 16mm Para Unión Mecánica	Un
3.20.1.2.95.2	Suministro de Unión Tres Partes de Latón 20mm Para Unión Mecánica	Un
3.20.1.2.95.3	Suministro de Unión Tres Partes de Latón 25mm Para Unión Mecánica	Un

ESPECIFICACIONES TECNICAS

Revisión: 04	20/10/2010	Pág. 767/975
CONDICIONES DE LAS UNIDADES DE OBRAS		DC_31 Cap. 3

Items	Descripción	Unidad
3.20.1.2.95.4	Suministro de Unión Tres Partes de Latón 32mm Para Unión Mecánica	Un
3.20.1.2.96	Suministro de Unión Tres Partes de polipropileno para acometidas	
3.20.1.2.96.1	Suministro de Unión Tres Partes de polipropileno 16mm Para Unión Mecánica	Un
3.20.1.2.96.2	Suministro de Unión Tres Partes de polipropileno 20mm Para Unión Mecánica	Un
3.20.1.2.96.3	Suministro de Unión Tres Partes de polipropileno 25mm Para Unión Mecánica	Un
3.20.1.2.96.4	Suministro de Unión Tres Partes de polipropileno 32mm Para Unión Mecánica	Un
3.20.1.2.97	Suministro de Adaptador Macho de Polietileno para acometidas	
3.20.1.2.97.1	Suministro de Adaptador Macho de Polietileno de 16 mm Para Unión Mecánica	Un
3.20.1.2.97.2	Suministro de Adaptador Macho de Polietileno de 20 mm Para Unión Mecánica	Un
3.20.1.2.97.3	Suministro de Adaptador Macho de Polietileno de 25 mm Para Unión Mecánica	Un
3.20.1.2.97.4	Suministro de Adaptador Macho de Polietileno de 32 mm Para Unión Mecánica	Un
3.20.1.2.98	Suministro de Adaptador Macho de Latón para acometidas	
3.20.1.2.98.1	Suministro de Adaptador Macho de Latón de 16 mm Para Unión Mecánica	Un
3.20.1.2.98.2	Suministro de Adaptador Macho de Latón de 20 mm Para Unión Mecánica	Un
3.20.1.2.98.3	Suministro de Adaptador Macho de Latón de 25 mm Para Unión Mecánica	Un
3.20.1.2.98.4	Suministro de Adaptador Macho de Latón de 32 mm Para Unión Mecánica	Un
3.20.1.2.99	Suministro de Adaptador Macho de polipropileno para acometidas	

ESPECIFICACIONES TECNICAS

CONDICIONES DE LAS UNIDADES DE OBRAS**DC_31
Cap. 3**

Ítemes	Descripción	Unidad
3.20.1.2.99.1	Suministro de Adaptador Macho de polipropileno de 16 mm	Un
3.20.1.2.99.2	Suministro de Adaptador Macho de polipropileno de 20 mm	Un
3.20.1.2.99.3	Suministro de Adaptador Macho de polipropileno de 25 mm	Un
3.20.1.2.99.4	Suministro de Adaptador Macho de polipropileno de 32 mm	Un
3.20.1.2.100	Suministro de Adaptador Hembra de Polietileno para acometidas	
3.20.1.2.100.1	Suministro de Adaptador Hembra de Polietileno de 16 mm	Un
3.20.1.2.100.2	Suministro de Adaptador Hembra de Polietileno de 20 mm	Un
3.20.1.2.100.3	Suministro de Adaptador Hembra de Polietileno de 25 mm	Un
3.20.1.2.100.4	Suministro de Adaptador Hembra de Polietileno de 32 mm	Un
3.20.1.2.101	Suministro de Adaptador Hembra de Latón para acometidas	
3.20.1.2.101.1	Suministro de Adaptador Hembra de Latón de 16 mm	Un
3.20.1.2.101.2	Suministro de Adaptador Hembra de Latón de 20 mm	Un
3.20.1.2.101.3	Suministro de Adaptador Hembra de Latón de 25 mm	Un
3.20.1.2.101.4	Suministro de Adaptador Hembra de Latón de 32 mm	Un
3.20.1.2.102	Suministro de Adaptador Hembra de polipropileno para acometidas	
3.20.1.2.102.1	Suministro de Adaptador Hembra de polipropileno de 16 mm	Un
3.20.1.2.102.2	Suministro de Adaptador Hembra de polipropileno de 20 mm	Un

ESPECIFICACIONES TECNICAS

Revisión: 04	20/10/2010	Pág. 769/975
CONDICIONES DE LAS UNIDADES DE OBRAS		DC_31 Cap. 3

Items	Descripción	Unidad
3.20.1.2.102. 3	Suministro de Adaptador Hembra de polipropileno de 25 mm	Un
3.20.1.2.102. 4	Suministro de Adaptador Hembra de polipropileno de 32 mm	Un
3.20.1.2.103	Suministro de Válvula de cierre rápido para acometidas	
3.20.1.2.103. 1	Suministro de Válvula de cierre rápido de 16 mm	Un
3.20.1.2.103. 2	Suministro de Válvula de cierre rápido de 20 mm	Un
3.20.1.2.103. 3	Suministro de Válvula de cierre rápido de 25 mm	Un
3.20.1.2.103. 4	Suministro de Válvula de cierre rápido de 32 mm	Un
3.20.1.104	Uniones esPEciales de reparación de tuberías	
3.20.1.104.1	Unión Power Seal	
3.20.1.104.1. 1	d = 80 mm (3")	Un
3.20.1.104.1. 2	d = 100 mm (4")	Un
3.20.1.104.1. 3	d = 150 mm (6")	Un
3.20.1.104.1. 4	d = 200 mm (8")	Un
3.20.1.104.2	Unión Viking Jhonson	
3.20.1.104.2. 1	d = 80 mm (3")	Un
3.20.1.104.2. 2	d = 100 mm (4")	Un
3.20.1.104.2. 3	d = 150 mm (6")	Un
3.20.1.104.2. 4	d = 200 mm (8")	Un
3.20.1.104.3	Unión Arpol	

ESPECIFICACIONES TECNICAS

CONDICIONES DE LAS UNIDADES DE OBRAS**DC_31
Cap. 3**

Ítemes	Descripción	Unidad
3.20.1.104.3. 1	$d = 80 \text{ mm (3")}$	Un
3.20.1.104.3. 2	$d = 100 \text{ mm (4")}$	Un
3.20.1.104.3. 3	$d = 150 \text{ mm (6")}$	Un
3.20.1.104.3. 4	$d = 200 \text{ mm (8")}$	Un
3.20.1.104.4	Unión BTR	
3.20.1.104.4. 1	$d = 80 \text{ mm (3")}$	Un
3.20.1.104.4. 2	$d = 100 \text{ mm (4")}$	Un
3.20.1.104.4. 3	$d = 150 \text{ mm (6")}$	Un
3.20.1.104.4. 4	$d = 200 \text{ mm (8")}$	Un
3.20.1.104.5	Unión PEAD	
3.20.1.104.5. 1	$d = 80 \text{ mm (3")}$	Un
3.20.1.104.5. 2	$d = 100 \text{ mm (4")}$	Un
3.20.1.104.5. 3	$d = 150 \text{ mm (6")}$	Un
3.20.1.104.5. 4	$d = 200 \text{ mm (8")}$	Un
3.20.1.104.6	Unión HD	
3.20.1.104.6. 1	$d = 80 \text{ mm (3")}$	Un
3.20.1.104.6. 2	$d = 100 \text{ mm (4")}$	Un
3.20.1.104.6. 3	$d = 150 \text{ mm (6")}$	Un
3.20.1.104.6. 4	$d = 200 \text{ mm (8")}$	Un

ESPECIFICACIONES TECNICAS

Revisión: 04	20/10/2010	Pág. 771/975
CONDICIONES DE LAS UNIDADES DE OBRAS		DC_31 Cap. 3

Items	Descripción	Unidad
4		

3.20.2. SUMINISTRO DE TUBERIAS Y ELEMENTOS DE ALCANTARILLADO

3.20.2.1. Suministro De Tuberías De Alcantarillado

Las tuberías de alcantarillado que se vayan a instalar deben estar homologados por Triple A y aprobados por la Interventoría. Todos las tuberías deben cumplir con las normas esPEcificas ICONTEC o ISO y lo estipulado en el capítulo 7 de estas esPEcificaciones.

El contratista, antes de proceder a instalar las tuberías de alcantarillado debe presentar los protocolos de pruebas realizadas. La Interventoría Triple A antes de proceder a su aceptación en obra realizará la revisión y confrontación con las normas y esPEcificaciones técnicas de fabricación.

Las tuberías objeto de estas esPEcificaciones deben ser suministrados siguiendo el procedimiento descrito anteriormente.

Transporte, Cargue y Almacenamiento

Cuando los materiales lleguen a la obra, la Interventoría realizará una insPEcción visual de las tuberías suministradas por el Contratista, con el propósito de rechazar los suministros que presenten desPERfectos.

Las tuberías de alcantarillado se almacenarán separados de cualquier sustancia que los pueda contaminar o deteriorar y atendiendo las recomendaciones dadas por el fabricante.

Para el cargue y descargue de tuberías de alcantarillado esPEcialmente para los de diámetros mayores de 350 mm se hace necesario emplear cintas o correas con bordes redondeados así como equipos adecuados por parte del contratista; las mismas precauciones deberán tomarse en el momento de su instalación.

ESPECIFICACIONES TECNICAS

Revisión: 04	20/10/2010	Pág. 772/975
CONDICIONES DE LAS UNIDADES DE OBRAS		DC_31 Cap. 3

3.20.2.2. Elementos de Alcantarillado

Los elementos de alcantarillado que se vayan a instalar deben estar homologados por Triple A y aprobados por la Interventoría. Todos los elementos deben cumplir con las normas específicas ICONTEC o ISO y lo estipulado en el capítulo 7 de estas especificaciones.

El contratista, antes de proceder a instalar los elementos de alcantarillado debe presentar los protocolos de pruebas realizadas. La Interventoría Triple A antes de proceder a su aceptación en obra realizará la revisión y confrontación con las normas y especificaciones técnicas de fabricación.

Los elementos objeto de estas especificaciones deben ser suministrados siguiendo el procedimiento descrito anteriormente.

Transporte, Cargue y Almacenamiento

Cuando los materiales lleguen a la obra, la Interventoría realizará una inspección visual de los elementos suministrados por el Contratista, con el propósito de rechazar los suministros que presenten defectos.

Los elementos de alcantarillado se almacenarán separados de cualquier sustancia que los pueda contaminar o deteriorar y atendiendo las recomendaciones dadas por el fabricante.

Para el cargue y descargue de elementos de alcantarillado especialmente para los de diámetros mayores de 350 mm se hace necesario emplear cintas o correas con bordes redondeados así como equipos adecuados por parte del contratista; las mismas precauciones deberán tomarse en el momento de su instalación.

Por ningún motivo se deben levantar las válvulas por el vástago.

Medida y Pago

Dentro del precio unitario el Contratista debe incluir todos los costos directos e indirectos en que incurra para el suministro de tuberías y elementos de alcantarillado, tales como: Fabricación, cargue en la fábrica, transporte desde el

ESPECIFICACIONES TECNICAS

Revisión: 04	20/10/2010	Pág. 773/975
CONDICIONES DE LAS UNIDADES DE OBRAS		DC_31 Cap. 3

sitio de fabricación hasta el lugar donde la Triple A disponga su almacenamiento dentro del Área Metropolitana de Barranquilla y municipios en donde la empresa sea el oPErador, descargue en el sitio de almacenamiento, impuestos, aranceles, tributos, costos de los ensayos, costos de reposición de elementos rechazados, reposición de elementos de alcantarillado dañados durante las labores de cargue, transporte, descargue e instalación, suministro de los catálogos técnicos y protocolos de prueba.

La unidad de pago se realizará de acuerdo con los siguientes ítemes:

Ítemes	Descripción	Unidad
3.20.2	Suministro de Tuberías y Elementos de Alcantarillado	
3.20.2.1	Suministro de Tuberías de Alcantarillado	
3.20.2.1.1	Tubería de Alcantarillado de PVC de SuPERficie Interior Lisa y Exterior PERfilada	
3.20.2.1.1.1	Tubería de PVC de 160 mm (6")	m
3.20.2.1.1.2	Tubería de PVC de 200 mm (8")	m
3.20.2.1.1.3	Tubería de PVC de 250 mm (10")	m
3.20.2.1.1.4	Tubería de PVC de 300 mm (12")	m
3.20.2.1.1.5	Tubería de PVC de 350 mm (14")	m
3.20.2.1.1.6	Tubería de PVC de 400 mm (16")	m
3.20.2.1.1.7	Tubería de PVC de 450 mm (18")	m
3.20.2.1.1.8	Tubería de PVC de 500 mm (20")	m
3.20.2.1.1.9	Tubería de PVC de 660 mm (24")	m
3.20.2.1.1.10	Tubería de PVC de 730 mm (27")	m
3.20.2.1.1.11	Tubería de PVC de 813 mm (30")	m
3.20.2.1.1.12	Tubería de PVC de 825 mm (33")	m
3.20.2.1.1.13	Tubería de PVC de 900 mm (36")	m
3.20.2.1.2	Tubería de Alcantarillado de PVC Pared Interna y Externa Estructural Lisa	
3.20.2.1.2.1	Tubería de PVC de 1000 mm (39")	m
3.20.2.1.2.2	Tubería de PVC de 1050 mm (42")	m
3.20.2.1.2.3	Tubería de PVC de 1150 mm (45")	m
3.20.2.1.2.4	Tubería de PVC de 1200 mm (48")	m

ESPECIFICACIONES TECNICAS

CONDICIONES DE LAS UNIDADES DE OBRAS**DC_31
Cap. 3**

Ítemes	Descripción	Unidad
3.20.2.1.3	Tubería de Alcantarillado de PEAD con pared de Perfil Corrugado	
3.20.2.1.3.1	Tubería de PEAD de 150 mm (6")	m
3.20.2.1.3.2	Tubería de PEAD de 200 mm (8")	m
3.20.2.1.3.3	Tubería de PEAD de 250 mm (10")	m
3.20.2.1.3.4	Tubería de PEAD de 300 mm (12")	m
3.20.2.1.3.5	Tubería de PEAD de 375 mm (15")	m
3.20.2.1.3.6	Tubería de PEAD de 450 mm (18")	m
3.20.2.1.3.7	Tubería de PEAD de 600 mm (24")	m
3.20.2.1.3.8	Tubería de PEAD de 750 mm (30")	m
3.20.2.1.3.9	Tubería de PEAD de 900 mm (36")	m
3.20.2.1.3.10	Tubería de PEAD de 1000 mm (40")	m
3.20.2.1.3.11	Tubería de PEAD de 1050 mm (42")	m
3.20.2.1.3.12	Tubería de PEAD de 1200 mm (48")	m
3.20.2.1.3.13	Tubería de PEAD de 1500 mm (60")	m
3.20.2.1.4	Tubería de Alcantarillado de Gres	
3.20.2.1.4.1	Tubería de Gres 305 mm (12")	m
3.20.2.1.4.2	Tubería de Gres 356 mm (14")	m
3.20.2.1.4.3	Tubería de Gres 406 mm (16")	m
3.20.2.1.4.4	Tubería de Gres 457 mm (18")	m
3.20.2.1.4.5	Tubería de Gres 533 mm (21")	m
3.20.2.1.4.6	Tubería de Gres 615 mm (24")	m
3.20.2.1.4.7	Tubería de Gres 692 mm (27")	m
3.20.2.1.4.8	Tubería de Gres 768 mm (30")	m
3.20.2.1.5	Tubería de Alcantarillado de Poliéster Reforzado con Fibra de Vidrio (GRP)	
3.20.2.1.5.1	Tubería de GRP de 300 mm	m
3.20.2.1.5.2	Tubería de GRP de 350 mm	m
3.20.2.1.5.3	Tubería de GRP de 400 mm	m
3.20.2.1.5.4	Tubería de GRP de 450 mm	m
3.20.2.1.5.5	Tubería de GRP de 500 mm	m
3.20.2.1.5.6	Tubería de GRP de 600 mm	m
3.20.2.1.5.7	Tubería de GRP de 700mm	m

ESPECIFICACIONES TECNICAS

CONDICIONES DE LAS UNIDADES DE OBRAS**DC_31
Cap. 3**

Ítemes	Descripción	Unidad
3.20.2.1.5.8	Tubería de GRP de 800 mm	m
3.20.2.1.5.9	Tubería de GRP de 900 mm	m
3.20.2.1.5.10	Tubería de GRP de 1000 mm	m
3.20.2.1.5.11	Tubería de GRP de 1100 mm	m
3.20.2.1.5.12	Tubería de GRP de 1200 mm	m
3.20.2.1.5.13	Tubería de GRP de 1400 mm	m
3.20.2.1.5.14	Tubería de GRP de 1600 mm	m
3.20.2.1.5.15	Tubería de GRP de 1800 mm	m
3.20.2.1.5.16	Tubería de GRP de 2000 mm	m
3.20.2.1.5.17	Tubería de GRP de 2200 mm	m
3.20.2.1.5.18	Tubería de GRP de 2400 mm	m
3.20.2.1.5.19	Tubería de GRP de 2600 mm	m
3.20.2.1.5.20	Tubería de GRP de 2800 mm	m
3.20.2.1.5.21	Tubería de GRP de 3000 mm	m
3.20.2.1.5.22	Tubería de GRP de 3200 mm	m
3.20.2.1.5.23	Tubería de GRP de 3400 mm	m
3.20.2.1.5.24	Tubería de GRP de 3600 mm	m
3.20.2.1.6	Tubería de Alcantarillado de Hierro Ductil (HD)	
3.20.2.1.6.1	Tubería de HD de 100 mm	m
3.20.2.1.6.2	Tubería de HD de 150 mm	m
3.20.2.1.6.3	Tubería de HD de 200 mm	m
3.20.2.1.6.4	Tubería de HD de 250 mm	m
3.20.2.1.6.5	Tubería de HD de 300 mm	m
3.20.2.1.6.6	Tubería de HD de 350 mm	m
3.20.2.1.6.7	Tubería de HD de 400 mm	m
3.20.2.1.6.8	Tubería de HD de 450 mm	m
3.20.2.1.6.9	Tubería de HD de 500 mm	m
3.20.2.1.6.10	Tubería de HD de 600 mm	m
3.20.2.1.6.11	Tubería de HD de 700 mm	m
3.20.2.1.6.12	Tubería de HD de 800 mm	m
3.20.2.1.6.13	Tubería de HD de 900 mm	m
3.20.2.1.6.14	Tubería de HD de 1000 mm	m
3.20.2.1.6.15	Tubería de HD de 1100 mm	m

ESPECIFICACIONES TECNICAS

CONDICIONES DE LAS UNIDADES DE OBRAS**DC_31
Cap. 3**

Ítemes	Descripción	Unidad
3.20.2.1.6.16	Tubería de HD de 1200 mm	m
3.20.2.1.6.17	Tubería de HD de 1400 mm	m
3.20.2.1.6.18	Tubería de HD de 1500 mm	m
3.20.2.1.6.19	Tubería de HD de 1600 mm	m
3.20.2.1.6.20	Tubería de HD de 1800 mm	m
3.20.2.2	Suministro de Accesorios de Alcantarillado	
3.20.2.2.1	Válvulas antirreflujo, Incluye el suministro de tornillería y empaquetadura para el montaje	
3.20.2.2.1.1	Válvulas planas	
3.20.2.2.1.1.1	Válvula plana ϕ 100 mm (4")	Un
3.20.2.2.1.1.2	Válvula plana ϕ 150 mm (6")	Un
3.20.2.2.1.1.3	Válvula plana ϕ 200 mm (8")	Un
3.20.2.2.1.2	Válvulas para fondo de caja	
3.20.2.2.1.2.1	Válvula para fondo de caja ϕ 150 mm (6")	Un
3.20.2.2.1.2.2	Válvula para fondo de caja ϕ 200 mm (8")	Un
3.20.2.2.1.3	Conjunto obturador	
3.20.2.2.1.3.1	Conjunto obturador ϕ 250 mm (10")	Un
3.20.2.2.1.3.2	Conjunto obturador ϕ 300 mm (12")	Un
3.20.2.2.1.4	Válvulas planas combinadas con bomba eyectora	
3.20.2.2.1.4.1	Válvula plana con bomba eyectora ϕ 100 mm (4")	Un
3.20.2.2.1.4.2	Válvula plana con bomba eyectora ϕ 150 mm (6")	Un
3.20.2.2.1.4.3	Válvula plana con bomba eyectora ϕ 200 mm (8")	Un
3.20.2.2.2	Válvulas para alcantarillado, Incluye el suministro de tornillería y empaquetadura para el montaje	
3.20.2.2.2.1	Válvulas de Guillotina	
3.20.2.2.2.1.1	Válvula de guillotina ϕ 50 mm	Un
3.20.2.2.2.1.2	Válvula de guillotina ϕ 65 mm	Un
3.20.2.2.2.1.3	Válvula de guillotina ϕ 80 mm	Un
3.20.2.2.2.1.4	Válvula de guillotina ϕ 100 mm	Un
3.20.2.2.2.1.5	Válvula de guillotina ϕ 125 mm	Un

ESPECIFICACIONES TECNICAS

CONDICIONES DE LAS UNIDADES DE OBRAS**DC_31
Cap. 3**

Ítemes	Descripción	Unidad
3.20.2.2.2.1.6	Válvula de guillotina ϕ 150 mm	Un
3.20.2.2.2.1.7	Válvula de guillotina ϕ 200 mm	Un
3.20.2.2.2.1.8	Válvula de guillotina ϕ 250 mm	Un
3.20.2.2.2.1.9	Válvula de guillotina ϕ 300 mm	Un
3.20.2.2.2.1.10	Válvula de guillotina ϕ 350 mm	Un
3.20.2.2.2.1.11	Válvula de guillotina ϕ 400 mm	Un
3.20.2.2.2.2	Válvulas de Mariposa tipo wafer	
3.20.2.2.2.2.1	Diámetro = 2"	Un
3.20.2.2.2.2.2	Diámetro = 2 ½"	Un
3.20.2.2.2.2.3	Diámetro = 3"	Un
3.20.2.2.2.2.4	Diámetro = 4"	Un
3.20.2.2.2.2.5	Diámetro = 5"	Un
3.20.2.2.2.2.6	Diámetro = 6"	Un
3.20.2.2.2.2.7	Diámetro = 8"	Un
3.20.2.2.2.2.8	Diámetro = 10"	Un
3.20.2.2.2.2.9	Diámetro = 12"	Un
3.20.2.2.3	Compuertas, Incluye el suministro de tornillería y empaquetadura para el montaje	
3.20.2.2.3.1	Compuerta lateral deslizante	
3.20.2.2.3.1.1	ϕ 100 mm (4")	Un
3.20.2.2.3.1.2	ϕ 150 mm (6")	Un
3.20.2.2.3.1.3	ϕ 200 mm (8")	Un
3.20.2.2.3.1.4	ϕ 250 mm (10")	Un
3.20.2.2.3.1.5	ϕ 300 mm (12")	Un
3.20.2.2.3.1.6	ϕ 350 mm (14")	Un
3.20.2.2.3.1.7	ϕ 400 mm (16")	Un
3.20.2.2.3.1.8	ϕ 450 mm (18")	Un
3.20.2.2.3.1.9	ϕ 500 mm (20")	Un
3.20.2.2.3.1.10	ϕ 600 mm (24")	Un
3.20.2.2.3.1.11	ϕ 750 mm (30")	Un
3.20.2.2.3.1.12	ϕ 900 mm (36")	Un
3.20.2.2.3.1.13	ϕ 1000 mm (40")	Un
3.20.2.2.3.1.14	ϕ 1050 mm (42")	Un

ESPECIFICACIONES TECNICAS

CONDICIONES DE LAS UNIDADES DE OBRAS**DC_31
Cap. 3**

Ítemes	Descripción	Unidad
3.20.2.2.3.1.15	Ø 1200 mm (48'')	Un
3.20.2.2.3.1.16	Ø 1500 mm (60'')	Un
3.20.2.2.3.2	Compuerta lateral positivo negativa	
3.20.2.2.3.2.1	De cuerpo circular	
3.20.2.2.3.2.1.1	Ø 100 mm (4'')	Un
3.20.2.2.3.2.1.2	Ø 150 mm (6'')	Un
3.20.2.2.3.2.1.3	Ø 200 mm (8'')	Un
3.20.2.2.3.2.1.4	Ø 250 mm (10'')	Un
3.20.2.2.3.2.1.5	Ø 300 mm (12'')	Un
3.20.2.2.3.2.1.6	Ø 300 mm (12'')	Un
3.20.2.2.3.2.1.7	Ø 400 mm (16'')	Un
3.20.2.2.3.2.1.8	Ø 450 mm (18'')	Un
3.20.2.2.3.2.1.9	Ø 500 mm (20'')	Un
3.20.2.2.3.2.1.10	Ø 600 mm (24'')	Un
3.20.2.2.3.2.1.11	Ø 750 mm (30'')	Un
3.20.2.2.3.2.1.12	Ø 900 mm (36'')	Un
3.20.2.2.3.2.1.13	Ø 1000 mm (40'')	Un
3.20.2.2.3.2.1.14	Ø 1050 mm (42'')	Un
3.20.2.2.3.2.1.15	Ø 1200 mm (48'')	Un
3.20.2.2.3.2.1.16	Ø 1500 mm (60'')	Un
3.20.2.2.3.2.2	De cuerpo cuadrado	
3.20.2.2.3.2.2.1	H = 100 mm (4''), L = 100 mm (4'')	Un
3.20.2.2.3.2.2.2	H = 150 mm (6''), L = 150 mm (6'')	Un
3.20.2.2.3.2.2.3	H = 200 mm (8''), L = 200 mm (8'')	Un
3.20.2.2.3.2.2.4	H = 250 mm (10''), L = 250 mm (10'')	Un
3.20.2.2.3.2.2.5	H = 300 mm (12''), L = 300 mm (12'')	Un
3.20.2.2.3.2.2.6	H = 350 mm (14''), L = 350 mm (14'')	Un
3.20.2.2.3.2.2.7	H = 400 mm (16''), L = 400 mm (16'')	Un
3.20.2.2.3.2.2.8	H = 450 mm (18''), L = 450 mm (18'')	Un
3.20.2.2.3.2.2.9	H = 500 mm (20''), L = 500 mm (20'')	Un
3.20.2.2.3.2.2.10	H = 600 mm (24''), L = 600 mm (24'')	Un
3.20.2.2.3.2.2.11	H = 750 mm (30''), L = 750 mm (30'')	Un
3.20.2.2.3.2.2.12	H = 900 mm (36''), L = 900 mm (36'')	Un

ESPECIFICACIONES TECNICAS

CONDICIONES DE LAS UNIDADES DE OBRAS**DC_31
Cap. 3**

Ítemes	Descripción	Unidad
3.20.2.2.3.2.2.13	H = 1000 mm (40''), L = 1000 mm (40'')	Un
3.20.2.2.3.2.2.14	H = 1050 mm (42''), L = 1050 mm (42'')	Un
3.20.2.2.3.2.2.15	H = 1200 mm (48''), L = 1200 mm (48'')	Un
3.20.2.2.3.2.2.16	H = 1500 mm (60''), L = 1500 mm (60'')	Un
3.20.2.2.3.3	Compuerta tipo guillotina positivo negativa	
3.20.2.2.3.3.1	De cuerpo circular	
3.20.2.2.3.3.1.1	Ø 250 mm (10'')	Un
3.20.2.2.3.3.1.2	Ø 300 mm (12'')	Un
3.20.2.2.3.3.1.3	Ø 350 mm (14'')	Un
3.20.2.2.3.3.1.4	Ø 400 mm (16'')	Un
3.20.2.2.3.3.1.5	Ø 450 mm (18'')	Un
3.20.2.2.3.3.1.6	Ø 500 mm (20'')	Un
3.20.2.2.3.3.1.7	Ø 600 mm (24'')	Un
3.20.2.2.3.3.1.8	Ø 750 mm (30'')	Un
3.20.2.2.3.3.1.9	Ø 900 mm (36'')	Un
3.20.2.2.3.3.1.10	Ø 1050 mm (42'')	Un
3.20.2.2.3.3.1.11	Ø 1200 mm (48'')	Un
3.20.2.2.3.3.1.12	Ø 1500 mm (60'')	Un
3.20.2.2.3.3.2	De cuerpo rectangular	
3.20.2.2.3.3.2.1	H = 200 mm (8''), L = 200 mm (8'')	Un
3.20.2.2.3.3.2.2	H = 250 mm (10''), L = 250 mm (10'')	Un
3.20.2.2.3.3.2.3	H = 300 mm (12''), L = 300 mm (12'')	Un
3.20.2.2.3.3.2.4	H = 300 mm (12''), L = 400 mm (16'')	Un
3.20.2.2.3.3.2.5	H = 300 mm (12''), L = 450 mm (18'')	Un
3.20.2.2.3.3.2.6	H = 300 mm (12''), L = 500 mm (20'')	Un
3.20.2.2.3.3.2.7	H = 300 mm (12''), L = 600 mm (24'')	Un
3.20.2.2.3.3.2.8	H = 350 mm (14''), L = 350 mm (14'')	Un
3.20.2.2.3.3.2.9	H = 400 mm (16''), L = 300 mm (12'')	Un
3.20.2.2.3.3.2.10	H = 400 mm (16''), L = 400 mm (16'')	Un
3.20.2.2.3.3.2.11	H = 450 mm (18''), L = 300 mm (12'')	Un
3.20.2.2.3.3.2.12	H = 450 mm (18''), L = 450 mm (18'')	Un
3.20.2.2.3.3.2.13	H = 450 mm (18''), L = 600 mm (24'')	Un
3.20.2.2.3.3.2.14	H = 500 mm (20''), L = 500 mm (20'')	Un

ESPECIFICACIONES TECNICAS

CONDICIONES DE LAS UNIDADES DE OBRAS**DC_31
Cap. 3**

Ítemes	Descripción	Unidad
3.20.2.2.3.3.2.15	H = 600 mm (24"), L = 300 mm (12")	Un
3.20.2.2.3.3.2.16	H = 600 mm (24"), L = 450 mm (18")	Un
3.20.2.2.3.3.2.17	H = 500 mm (20"), L = 400 mm (16")	Un
3.20.2.2.3.3.2.18	H = 600 mm (24"), L = 400 mm (16")	Un
3.20.2.2.3.3.2.19	H = 600 mm (24"), L = 500 mm (20")	Un
3.20.2.2.3.3.2.20	H = 700 mm (27"), L = 500 mm (20")	Un
3.20.2.2.3.3.2.21	H = 900 mm (36"), L = 600 mm (24")	Un
3.20.2.2.3.3.2.22	H = 1000 mm (40"), L = 1500 mm (60")	Un
3.20.2.2.3.3.2.23	H = 1200 mm (48"), L = 750 mm (30")	Un
3.20.2.2.3.3.2.24	H = 1200 mm (48"), L = 900 mm (36")	Un
3.20.2.2.3.3.2.25	H = 1500 mm (60"), L = 500 mm (20")	Un
3.20.2.2.3.3.2.26	H = 1500 mm (60"), L = 900 mm (36")	Un
3.20.2.2.3.3.2.27	H = 1500 mm (60"), L = 1000 mm (40")	Un
3.20.2.2.4	Suministro de pozos de InsPEcción Plásticos	
3.20.2.2.4.1	Pozos de InsPEcción y Acceso 1000	
3.20.2.2.4.1.1	Pozo de insPEcción 1,55 m < H ≤ 3,00 m	un
3.20.2.2.4.1.2	Pozo de insPEcción 3,00 m < H ≤ 5,00 m	un
3.20.2.2.4.2	Pozo de InsPEcción 600	
3.20.2.2.4.2.1	Pozo de insPEcción 1,0 m < H ≤ 1,45 m	un
3.20.2.2.4.2.2	Pozo de insPEcción 1,45 m < H ≤ 1,80 m	un
3.20.2.2.5	Suministro de registros domiciliarios Plásticos	
3.20.2.2.5.1	Registro Plastico de 400 mm x 200mm x 160mm, Base de PEAD y cuerpo o elevador de PVC	
3.20.2.2.5.1.1	Registro en zona dura	Un
3.20.2.2.5.1.2	Registro en zona verde	Un
3.20.2.2.5.2	Registro Plastico de 315 mm x 160mm x 110mm, Base de PVC y cuerpo o elevador de PVC	
3.20.2.2.5.2.1	Registro en zona dura	Un
3.20.2.2.5.2.2	Registro en zona verde	Un

3.20.3. SUMINISTRO DE GEOSINTETICOS

Los geosintéticos que se vayan a instalar deben estar homologados por Triple A y aprobados por la Interventoría. Todos los elementos deben cumplir con las normas

ESPECIFICACIONES TECNICAS

Revisión: 04	20/10/2010	Pág. 781/975
CONDICIONES DE LAS UNIDADES DE OBRAS		DC_31 Cap. 3

esPEcíficas ICONTEC o ISO y lo estipulado en el capítulo 7 de estas esPEcificaciones.

El contratista, antes de proceder a instalar los geosintéticos debe presentar los protocolos de pruebas realizadas. La Interventoría Triple A antes de proceder a su aceptación en obra realizará la revisión y confrontación con las normas y esPEcificaciones técnicas de fabricación.

Los elementos objeto de estas esPEcificaciones deben ser suministrados siguiendo el procedimiento descrito anteriormente.

Transporte, Cargue y Almacenamiento

Cuando los materiales lleguen a la obra, la Interventoría realizará una insPEcción visual de los elementos suministrados por el Contratista, con el propósito de rechazar los suministros que presenten desPEfectos.

Los geosintéticos se almacenarán separados de cualquier sustancia que los pueda contaminar o deteriorar y atendiendo las recomendaciones dadas por el fabricante.

Para el cargue y descargue de los geosintéticos se hace necesario emplear cintas o correas con bordes redondeados así como equipos adecuados por parte del contratista; las mismas precauciones deberán tomarse en el momento de su instalación.

Medida y Pago

Dentro del precio unitario el Contratista debe incluir todos los costos directos e indirectos en que incurra para el suministro de geosintéticos, tales como: Fabricación, cargue en la fábrica, transporte desde el sitio de fabricación hasta el lugar donde la Triple A disponga su almacenamiento dentro del Área Metropolitana de Barranquilla y municipios en donde la empresa sea el oPERador, descargue en el sitio de almacenamiento, impuestos, aranceles, tributos,

ESPECIFICACIONES TECNICAS

Revisión: 04	20/10/2010	Pág. 782/975
CONDICIONES DE LAS UNIDADES DE OBRAS		DC_31 Cap. 3

costos de los ensayos, costos de reposición de geosintéticos rechazados, reposición de geosintéticos dañados durante las labores de cargue, transporte, descargue e instalación, suministro de los catálogos técnicos y protocolos de prueba.

La unidad de pago se realizará de acuerdo con los siguientes ítemes:

Ítemes	Descripción	Unidad
3.20.3	Suministro de Geosintéticos	
3.20.3.1	Geomembranas	
3.20.3.1.1	Geomembrana con espesor de 0,51 mm (20 mils)	m ²
3.20.3.1.2	Geomembrana con espesor de 0,76 mm (30 mils)	m ²
3.20.3.1.3	Geomembrana con espesor de 1,02 mm (40 mils)	m ²
3.20.3.1.4	Geomembrana con espesor de 1,27 mm (50 mils)	m ²
3.20.3.1.5	Geomembrana con espesor de 1,52 mm (60 mils)	m ²
3.20.3.1.6	Geomembrana con espesor de 2,03 mm (80 mils)	m ²
3.20.3.2	Geotextiles	
3.20.3.2.1	Geotextil tejido (T) 1050	m ²
3.20.3.2.2	Geotextil tejido (T) 1400	m ²
3.20.3.2.3	Geotextil tejido (T) 1700	m ²
3.20.3.2.4	Geotextil tejido (T) 2100	m ²
3.20.3.2.5	Geotextil tejido (T) 2400	m ²
3.20.3.2.6	Geotextil tejido (T) 4000	m ²
3.20.3.2.7	Geotextil no tejido (NT) 1600	m ²
3.20.3.2.8	Geotextil no tejido (NT) 1800	m ²
3.20.3.2.9	Geotextil no tejido (NT) 2000	m ²
3.20.3.2.10	Geotextil no tejido (NT) 2500	m ²
3.20.3.2.11	Geotextil no tejido (NT) 3000	m ²
3.20.3.2.12	Geotextil no tejido (NT) 4000	m ²
3.20.3.2.13	Geotextil no tejido (NT) 5000	m ²

ESPECIFICACIONES TECNICAS

CONDICIONES DE LAS UNIDADES DE OBRAS**DC_31
Cap. 3**

Items	Descripción	Unidad
3.20.3.2.14	Geotextil no tejido (NT) 6000	m ²
3.20.3.2.15	Geotextil no tejido (NT) 7000	m ²
3.20.3.2.16	Geotextil no tejido (Repar) 400	m ²
3.20.3.2.17	Geotextil no tejido (Repar) 450	m ²
3.20.3.2.18	Geotextil no tejido Fibertex F20 (NT1600)	m ²
3.20.3.2.19	Geotextil no tejido Fibertex F25 (NT1800 - 2000)	m ²
3.20.3.2.20	Geotextil no tejido Fibertex F30 (NT2500)	m ²
3.20.3.2.21	Geotextil tejido Fortex BX30	m ²
3.20.3.2.22	Geotextil tejido Fortex BX40	m ²
3.20.3.2.23	Geotextil tejido Fortex BX50	m ²
3.20.3.2.24	Geotextil tejido Fortex BX60	m ²

ESPECIFICACIONES TECNICAS