

Señales a utilizar

El Contratista deberá utilizar algunas de las señales propuestas, o lo más convenientes para una correcta señalización del lugar del trabajo, de tal modo a cumplir con todas las normas municipales, y las leyes que rigen la materia, de tal modo a afectar lo menos posible el tráfico de vehículos y personas. Las señalizaciones deberán ser tal que en todo momento se salvaguarde de la integridad física de las personas y sus Bienes.

Señal indicativa de "personas trabajando".

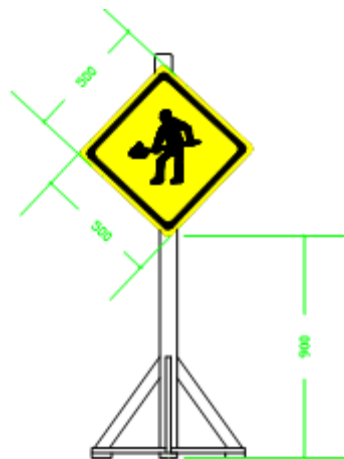
Se trata de una señal de fondo amarillo y borde negro, de un hombre empuñando una pala cargada.

Las dimensiones son de 0.50 x 0.50 m. y será fijada en pedestal único o en uno triple, con una diagonal en posición vertical, teniendo el centro colocado a 0,80 m del nivel del terreno como se muestra en la Figura 1.

Se utilizará como medida de seguridad cuando no haya necesidad de interrumpir el tránsito o estuvieren hombres trabajando en pista de tránsito de vehículos; se colocará en lugar adecuado y que sea visible al menos a una distancia de 30 m. para que el conductor tenga tiempo de reducir la velocidad y tomar las precauciones necesarias.

Esta señal es de uso obligatorio en todos los trabajos transitorios en la vía pública.

FIGURA 1: HOMBRE TRABAJANDO



Caballetes

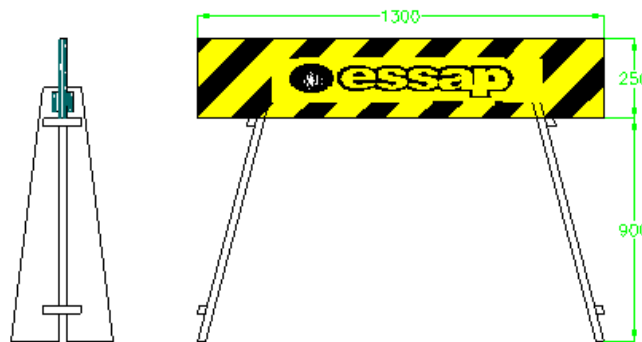
Los caballetes serán de madera o de tubos de hierro galvanizado doblados con formas y

dimensiones padronizadas e indicadas en los diseños.

Las pinturas utilizadas deberán ser de color amarillo y negro, de comprobada resistencia al tiempo, de conformidad con las normas vigentes.

Los caballetes se destinan al cerramiento parcial o total del camino, y quedarán, en este último caso, dispuestos uno al lado de otro, en número que pueda impedir el paso de vehículos.

FIGURA 2: CABALLETE



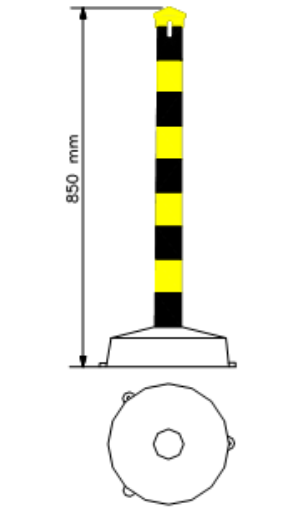
Cinta indicadora de área de seguridad

Es una banda de material sintético de 5 a 10 cm. de ancho y longitud variable de mínimo 10 m. con franjas a 45° de color blanco y rojo o amarillo y negro. Estas cintas se utilizarán para delimitar áreas de servicios transitorios. Estas bandas o cintas de seguridad serán colocadas a una altura que varía de 0.85 a 1.20 m. y montadas por puntales, postes demarcatorios o caballetes.

FIGURA 3: EJEMPLO DE CINTAS DE SEGURIDAD



FIGURA 4: POSTE DEMARCATORIO



9.2 Provisión y colocación de cañerías de PVC-O – PN 16 Ø 110 mm.

La orientación molecular es un proceso físico que modifica la estructura molecular del PVC convencional, pasando de una estructura amorfa a otra laminar que mejora de forma significativa las propiedades mecánicas, a la vez que se mantienen inalteradas sus propiedades químicas.

Norma de referencia

La tubería se fabrica según la norma UNE-ISO 16422, Tubos y uniones de poli (cloruro de vinilo) orientado (PVC-O) para conducción de agua a presión.

Otras normas internacionales

Norma norteamericanas: ASTM F 1483-05 Standard Specification for Oriented Poly (Vinyl Chloride), PVCO, Pressure Pipe y ANSI/AWWA C909-02 Molecularly Oriented Polyvinyl Chloride (PVCO Pressure Pipe for Water Distribución).

Norma brasileña: ABNT NBR 15750. Tubulacoes de PVC-O (cloreto de olivinila nao plastificado orientado) para sistemas de transporte de agua uo esgoto sob pressao.

Características técnicas

- Clase de material DE 500
- Presión nominal (Bares) 16,0
- Rigidez Circunferencial (KN/M2) >7
- Color: Azul.
- PN 16

Medidas

TUBERIA			PVC – O 500							
CLASE DE MATERIAL			PVC – O 500							
PRESION NOMINAL (bar)			PN 12.5		PN 16		PN 20		PN 25	
DIAMETRO NOMINAL (DN)	DIAMETRO EXTERIOR (OD)		DIAMETRO INTERIOR (ID)	ESPESOR NOMINAL (e)	DIAMETRO INTERIOR (ID)	ESPESOR NOMINAL (e)	DIAMETRO INTERIOR (ID)	ESPESOR NOMINAL (e)	DIAMETRO INTERIOR (ID)	ESPESOR NOMINAL (e)
	MIN	MAX								
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
90	90	90.3	-	-	84.4	2.0	94	2.5	82.2	3.1
110	110	110.4	104.4	2.4	104.0	2.4	103.2	3.1	101.4	3.8
140	140.0	140.5	133.0	3.0	132.4	3.1	131.2	3.9	129.2	4.8
160	160	160.5	152.0	3.5	151.4	3.5	150.0	4.4	147.6	5.5
200	200	200.6	190.0	4.3	199.2	4.4	187.4	5.5	184.4	6.9
225	225.0	225.7	213.6	4.9	212.8	5.0	210.8	6.2	207.4	7.7
250	250.0	250.8	237.4	5.4	236.4	5.5	234.2	6.9	230.6	8.6
315	315.0	316.0	299.2	6.8	298.0	6.9	295.2	8.7	190.6	10.8
400	400.0	401.2	379.8	8.7	378.4	8.8	374.8	11.0	369.0	13.7
500	500.0	501.5	474.6	10.9	472.8	11.0	468.6	13.7	461.2	17.1
630	630.0	631.9	597.8	13.8	595.8	13.8	590.4	17.3	581.0	21.6

Características Técnicas.

En los tubos y accesorios de PVC–PBA se tiene las siguientes características técnicas.

NP 17 021 71;

NBR 5647;

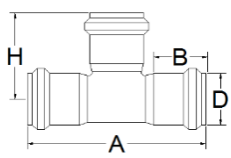
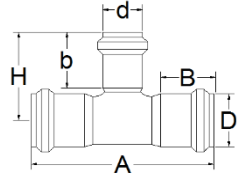
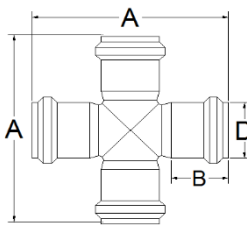
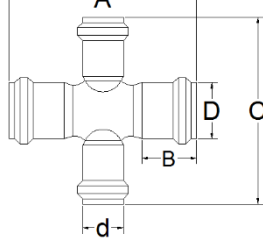
Presión de trabajo: 10 kg/cm²;

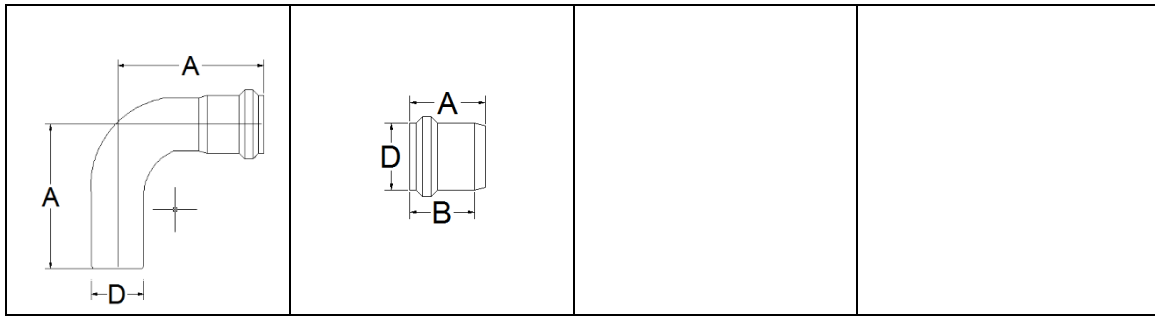
Densidad: 0,945 gr/cm³.

Los anillos de goma circulares para tuberías de PVC rígido: NBR 6588.

NBR 7672 Anillos de goma tipo circular para tubos de PVC rígido DEFOFO, para aductoras y redes de distribución Padrones y dimensiones.

NBR 7665/99 anillos de goma tipo JEI (Junta Elástica Integrada).

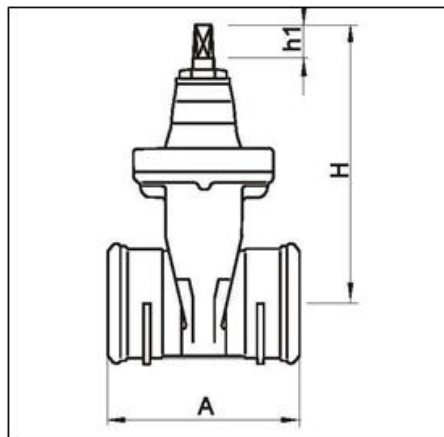
Te	Te Reducción	Cruz	Cruz Reducción
			
Curva	Tapón Hembra	Unión de Correr	Reducción Punta/Bolsa



Accionamiento de las válvulas:

Las válvulas esclusas, deberán tener accionamiento directo por llave "T" y barra de prolongación.

ITEM	DN	DE Tubo PVC/PBA mm	PN	A - Largo total de la válvula (A)
1	50mm	60mm	10	250mm
2	100mm	110mm	10	300mm



11.3 Provisión y colocación de válvulas brida brida Ø 150 mm

Características Técnicas de la válvula exclusiva con brida.

De sello elástico según EN 1074 (DIN 3352 - 4A) u otra similar o superior

Longitud brida-brida según EN 558-1 u otra similar o superior, línea base 14 (DIN 3202, F4)

Con conexión bridada en ambos lados según EN 1092-2 o ISO 2531 u otras similares o superiores.

Torque mínimo mediante zapatas deslizantes de plástico en la cuña

Sellado del vástago anticorrosivo y libre de mantenimiento, Con sellado triple tipo o-ring

Materiales

Cuerpo: Hierro fundido dúctil EN-JS 1030 (GGG-40) u otra similar o superior

Tapa: Hierro fundido dúctil EN-JS 1030 (GGG-40) u otra similar o superior

Obturador: Hierro fundido dúctil EN-JS 1030 (GGG-40) u otra similar o superior, vulcanizado por todos los lados con EPDM

Tornillos de tapa: Acero inoxidable A2 (DIN EN ISO 3506)

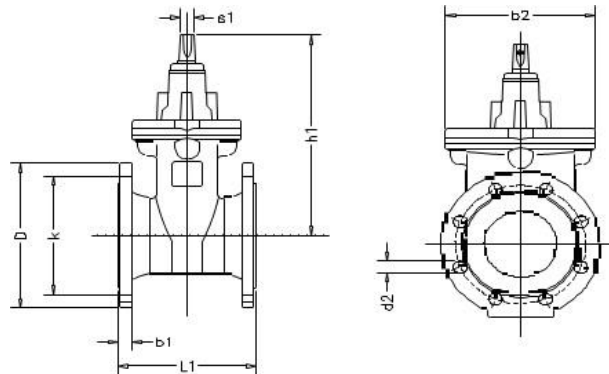
Vástago: Acero inoxidable 1.4021

Tuerca del vástago: Latón

Protección anticorrosiva

Recubrimiento epóxico interior y exterior según las directrices GSK

DN	150	200	250
D (mm)	285	340	400
L1	210	230	250
b1	19	20	22
b2	252	330	413
d2	23	23	28
h1	386	493	606
k	240	295	355
s1	19	24	27

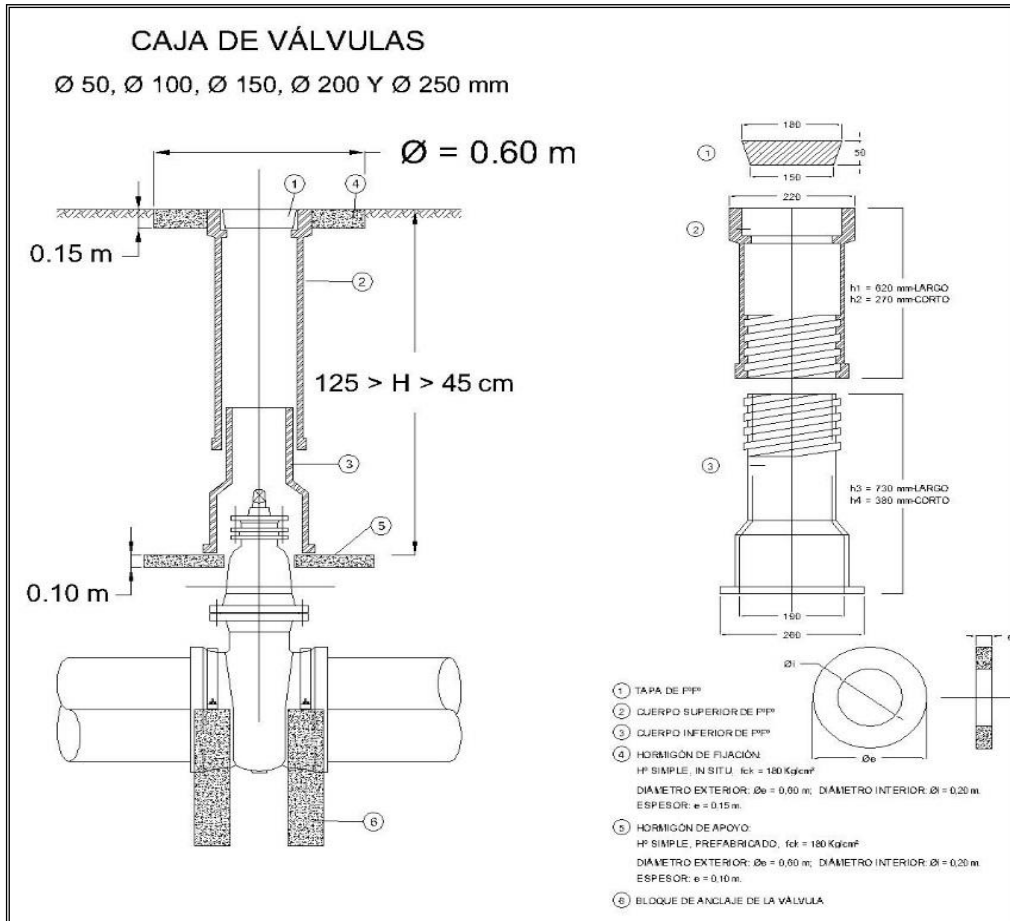


Ubicación de las válvulas.

Los registros de válvulas estarán ubicados según como se indica en el plano, para facilitar la labor de mantenimiento o cambio de la misma.

11.4 Caja de Válvulas H°F°

Para la operación y funcionamiento de la válvula su registro será según detalle de la Figura siguiente, el mismo deberá ser incluido por el contratista en el presupuesto de la válvula, con instalación. Las especificaciones técnicas será la usada por ESSAP S.A.



Detalle de la Caja de Válvula

Cuando estas sean accionadas directamente con crucetas, y o cámaras de concreto armado, la parte superior de las válvulas, estarán a una profundidad mínima de 0,60m y 1.20m como máxima, con respecto al nivel de la calle.

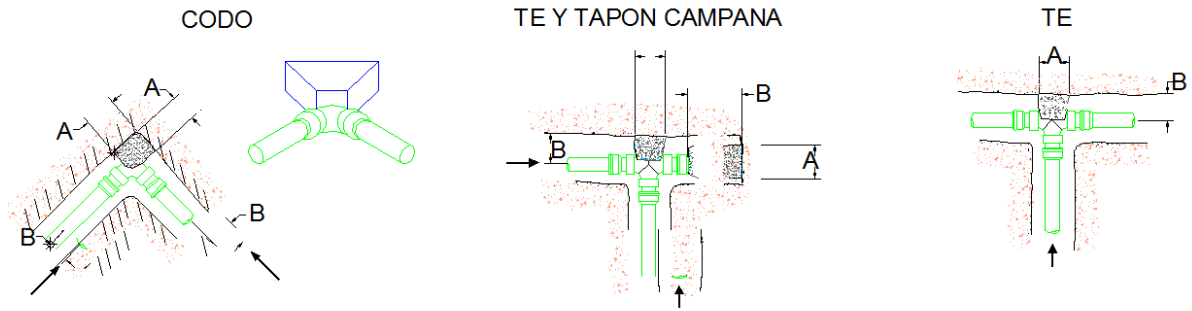
12. Provisión y colocación de anclajes

12.1 Provisión y colocación de anclaje para accesorios con Fc de 150 kg/cm³

Provisión y colocación de anclajes para accesorios con f'c de 150 kg/cm²

Todos los accesorios, válvulas, Te, codos, tapones de los terminales de línea, y curvas, requieren necesariamente de ser anclados, no así las válvulas que solo deben tener un apoyo para permitir su cambio.

Los anclajes, que serán de concreto simple o armado tendrán un f'c=150 kg/cm², con un 30% de piedras hasta 20mm de diámetro, se usaran en todo cambio de dirección, cuando el relleno no es suficiente, debiendo tenerse cuidado de que los extremos de los accesorios queden descubiertos.



DIRECCION DE LOS EMPUJES Y FORMA DE COLOCAR LOS ANCLAJES

Tipo	Diam nominal de la pieza especial		Altura cm	Lado "A" cm	Lado "B" cm	Vol. Por anclajes m ³
	mm	pulg				
1	≤50	≤2	30	30	30	0,027
2	100	4	35	30	30	0,032
3	150	6	40	30	30	0,036
4	200	8	45	35	35	0,055

Los apoyos de las válvulas, también serán de concreto simple. Para proceder a la elaboración de los mismos el Constructor presentara a la empresa, para su aprobación, los diseños y cálculos, para cada tipo y diámetro válvulas, según el requerimiento de la presión a zanja abierta y a la naturaleza del terreno en la zona donde serán anclados