

ESTANDARES Y PARAMETROS TÉCNICOS DE INSTALACIONES DE RIEGO

Elias Mendoza Reyes.



NETAFIM
MORE WITH LESS

CONTENIDO

- ✓ Introducción.
- ✓ Que es un sistema de riego por goteo.
- ✓ Parámetros de instalación.



INTRODUCCION

El sistema de riego por goteo a sido introducido en la agricultura desde hace algunos años y fue adoptado por su alto grado de eficiencia.

Con el sistema de riego solo se humedece una parte del suelo donde la planta podrá obtener el agua y los nutrientes que necesita e implica riegos más continuos.

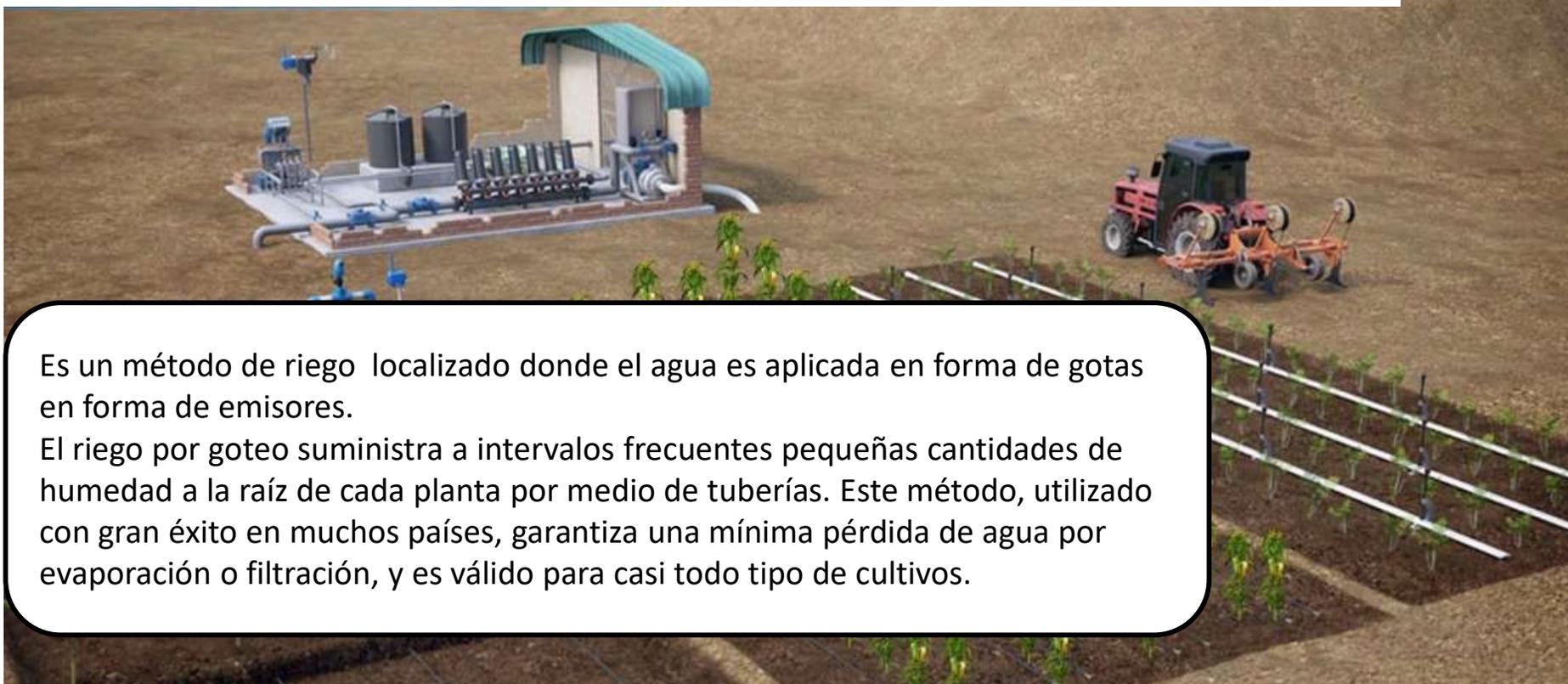


Diapositiva 3

JGAQ1

Jose Guadalupe Aispuro Quintero, 14/09/2018

SISTEMA DE RIEGO POR GOTEO



Es un método de riego localizado donde el agua es aplicada en forma de gotas en forma de emisores.

El riego por goteo suministra a intervalos frecuentes pequeñas cantidades de humedad a la raíz de cada planta por medio de tuberías. Este método, utilizado con gran éxito en muchos países, garantiza una mínima pérdida de agua por evaporación o filtración, y es válido para casi todo tipo de cultivos.

VÁLVULA DE PIE (PICHANCHA)



Válvula de Pie (Pichancha):

Es de suma importancia proteger la válvula de pie contra plásticos, animales grandes, ramas, etc. Con un cedazo como se muestra en la imagen.

(1mx1mx1m)



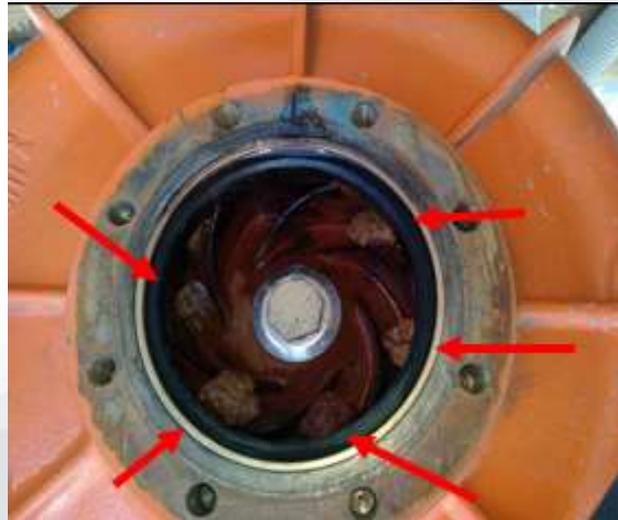
Pichancha, Succión, Bomba, Descarga y Filtros.



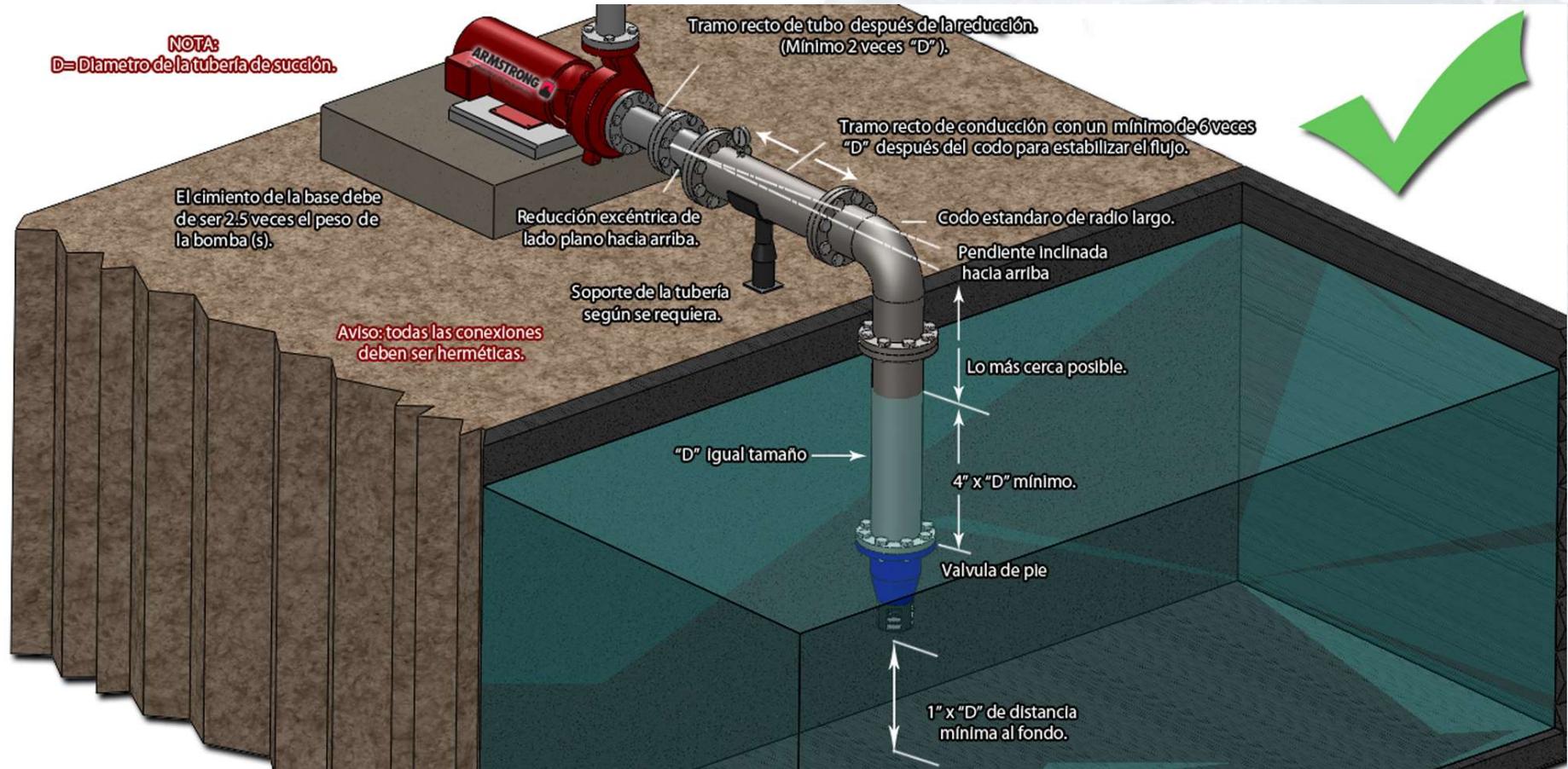
VÁLVULA DE PIE (PICHANCHA)



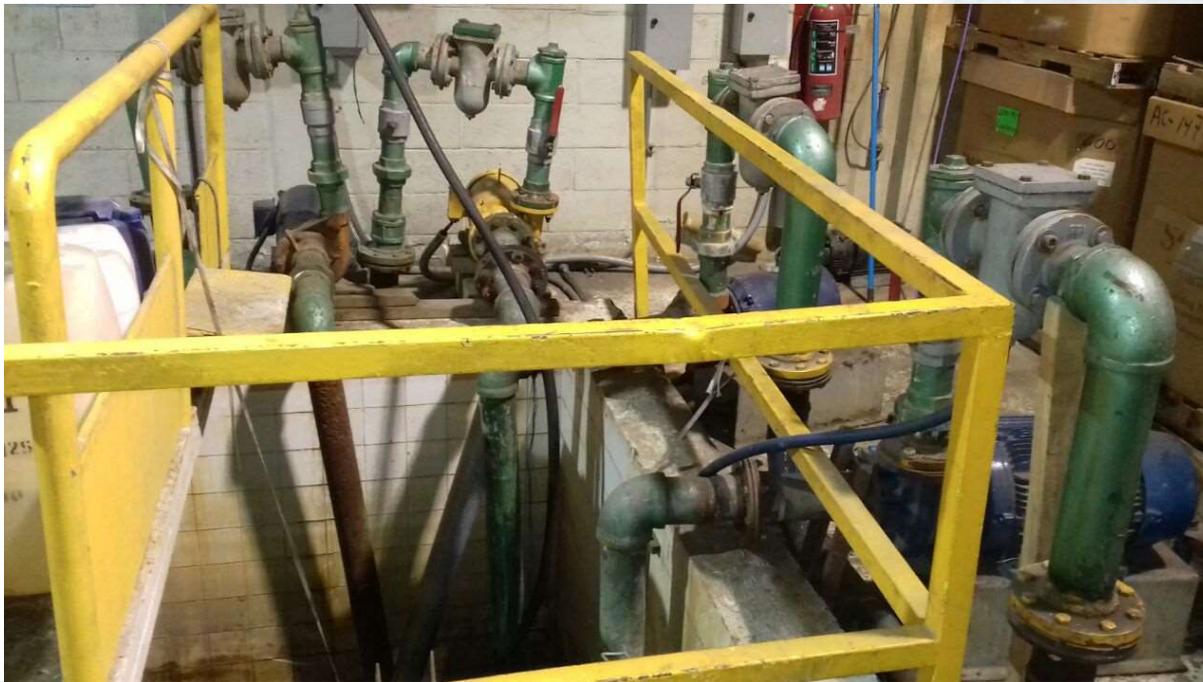
VÁLVULA DE PIE (PICHANCHA)



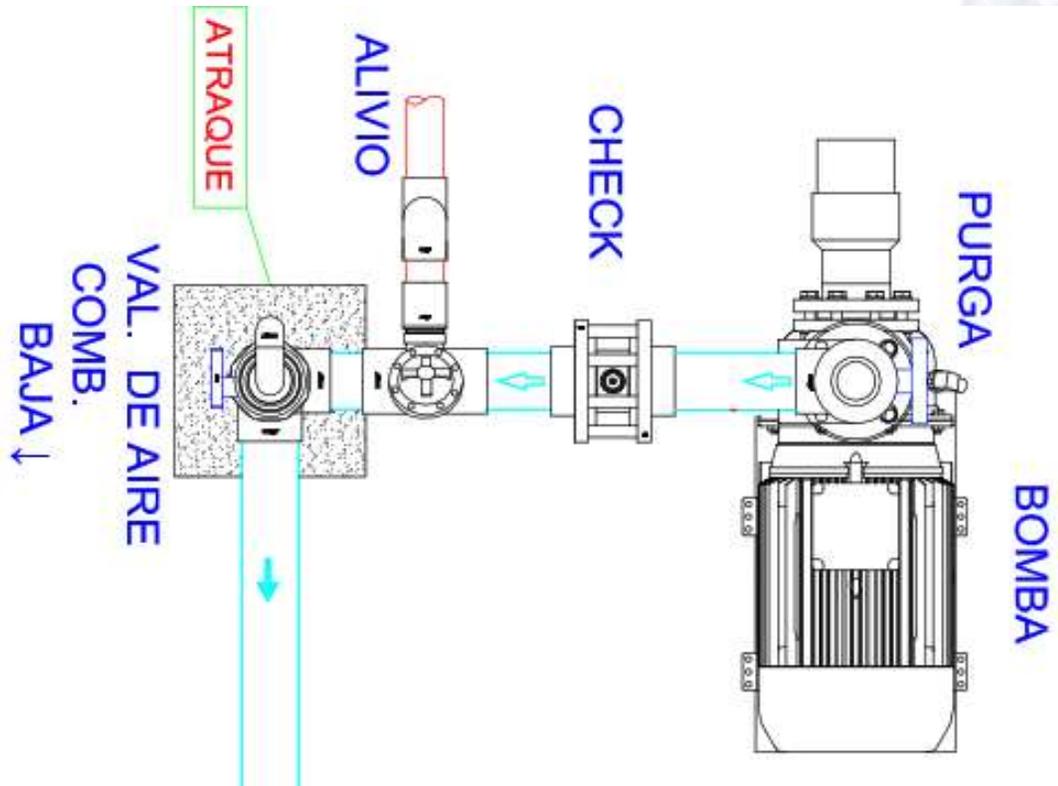
BOMBA



BOMBA



EQUIPOS DE PROTECCIÓN



Válvula manual Ced. 80 de 2" / purga.

Válvula Check; se coloca una vez pasando el motor.

¿Porque son importancia de estos productos?

EQUIPOS DE PROTECCIÓN



Instalación no
recomendada.



EQUIPOS DE PROTECCIÓN

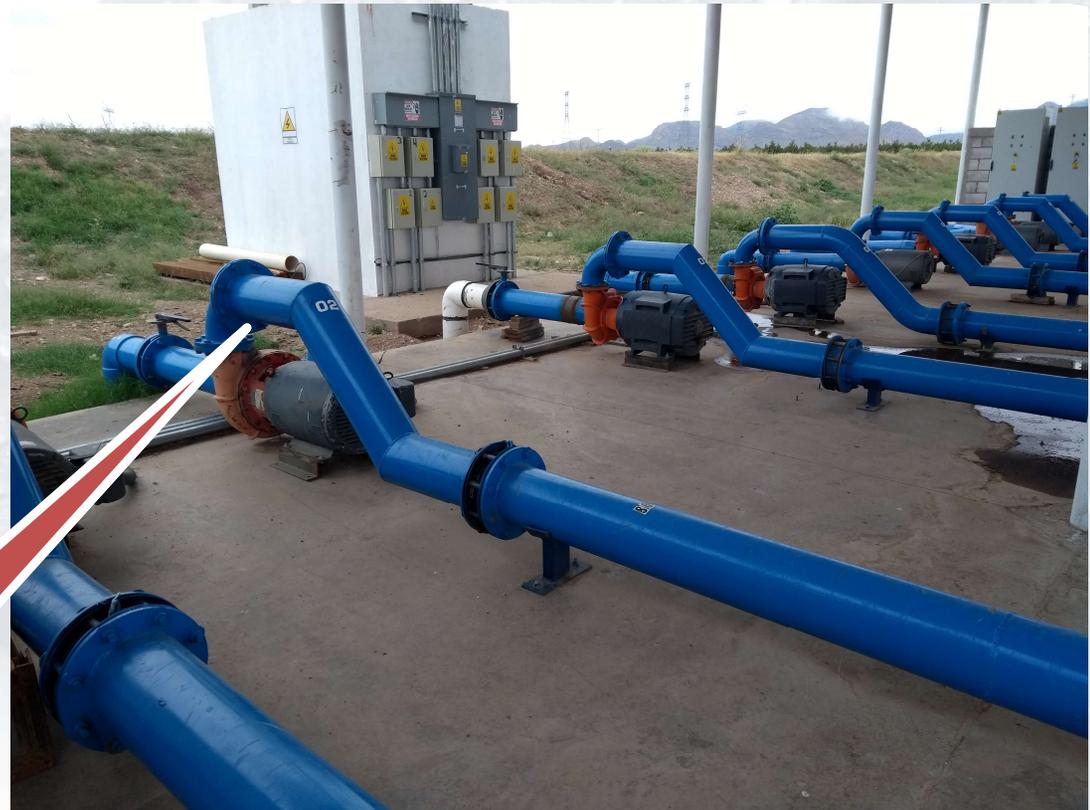


Es una Succión de bomba...

Instalación no
recomendada.



EQUIPOS DE PROTECCIÓN



Se olvidaron
de las
válvulas !!!



SUCCIÓN NEGATIVA

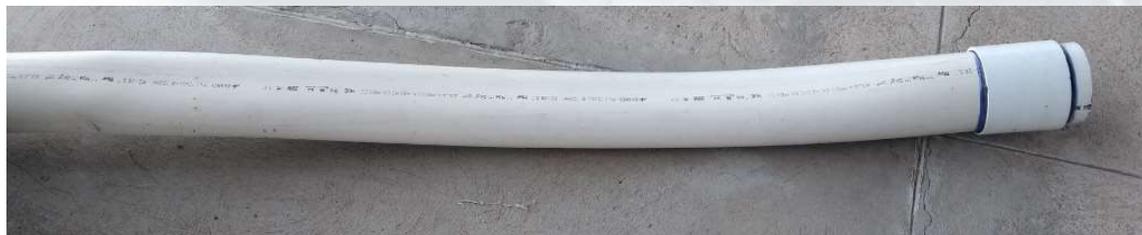


Tubería de succión:
Longitud máxima de 20m. Utilizar no más de 4 codos en la tubería de succión.

¿Porqué creen que es importante este punto?

Otro punto importante es la separación entre Pichanchas (2m)

SUCCIÓN NEGATIVA

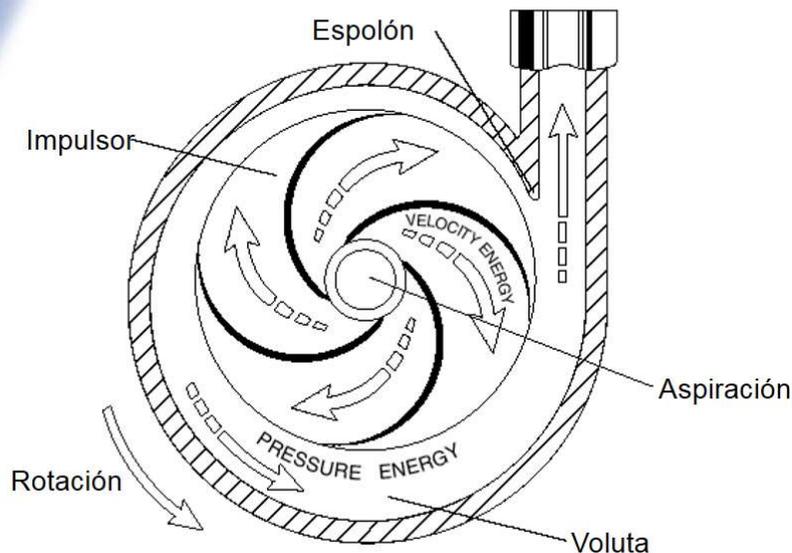


**Instalación no
recomendada.**

OTROS PUNTOS IMPORTANTES



Operación de la Bomba



NPSHD: La carga neta positiva de succión disponible es un factor importante que se debe verificar en cualquier selección de una bomba.

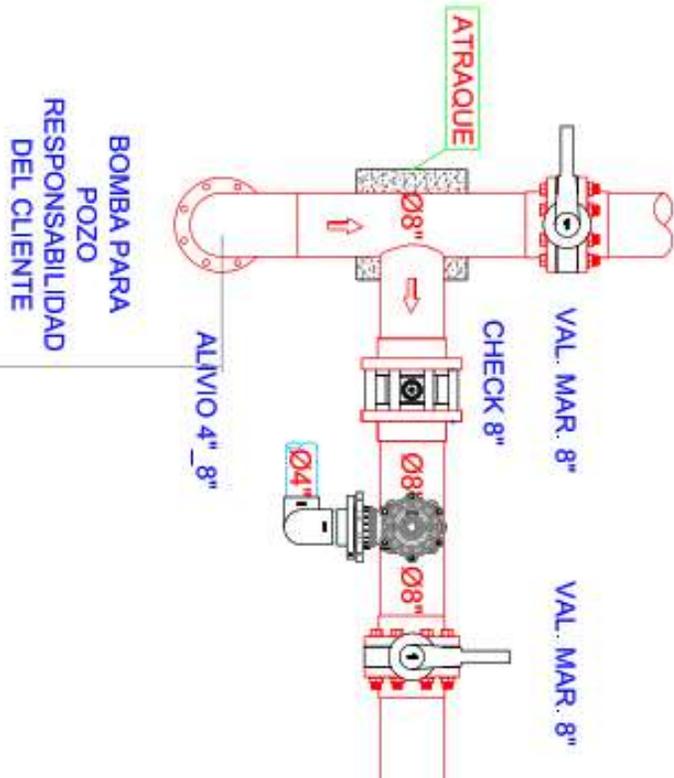
Todas la bombas tiene una carga neta positiva de succión requerida, siendo un dato del fabricante. (NPSHR)

Se debe verificar que el NPSHD sea mayor o igual NPSHR

Para que la bomba no presente problemas de cavitación.

LAVADO DE POZO

¿Porqué es importante colocar una válvula para lavar el pozo?



ATRAQUES



Atraques; Los atraques deben de ser de concreto o bases de acero (PTR 2" con cincho 2" (abrazadera)) para sujetar los equipos de riego.

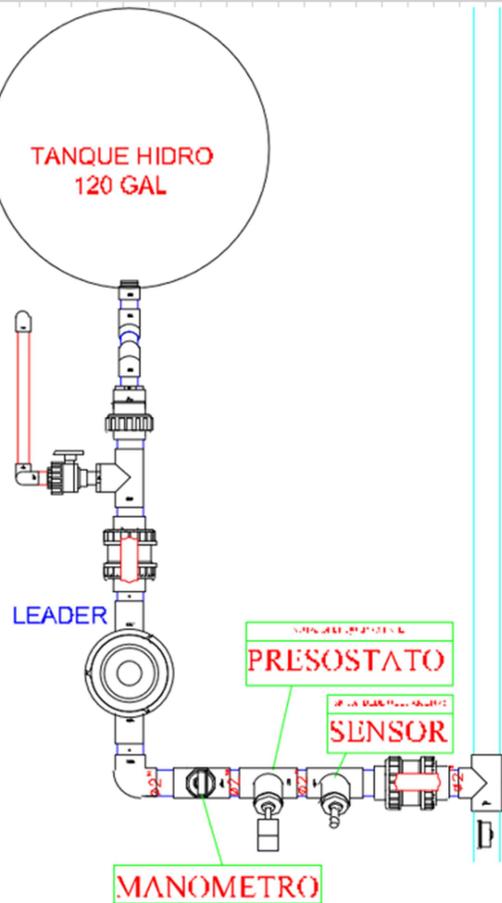


ATRAQUES



Uppssss, y solo por no atracar bien...

FILTRO DE CONTROL



Cual es la manera correcta de instalar todos estos componentes, es correcto así?
Porqué?

FILTRO DE CONTROL



¿Por son importantes los filtros de control?

HIDRONEUMATICO



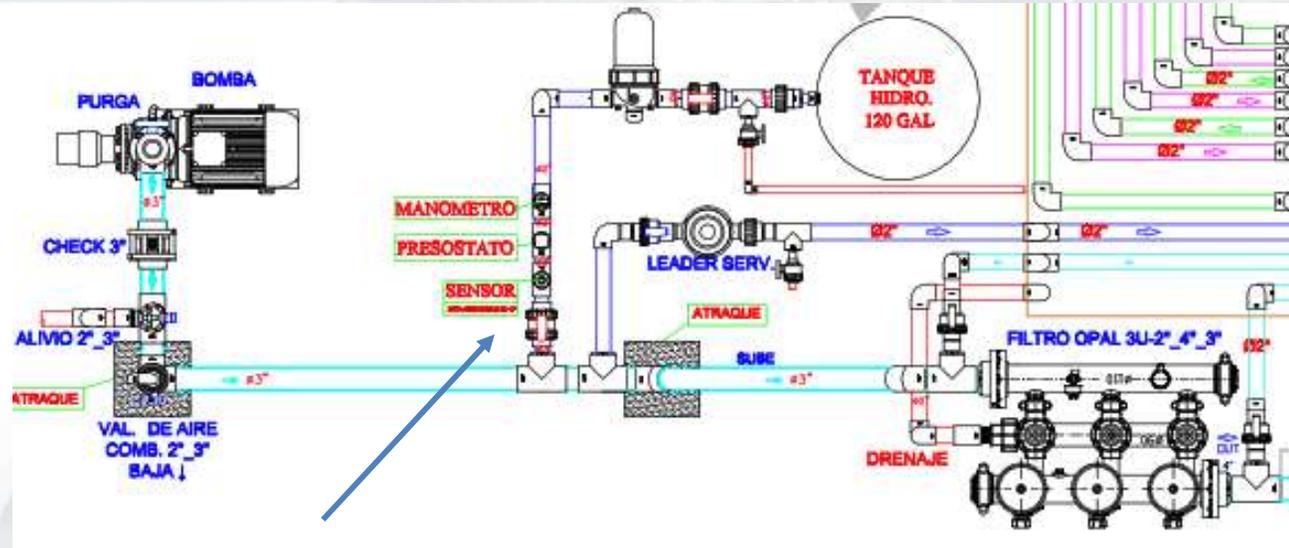
- ¿Cual es la función principal del Hidroneumático?



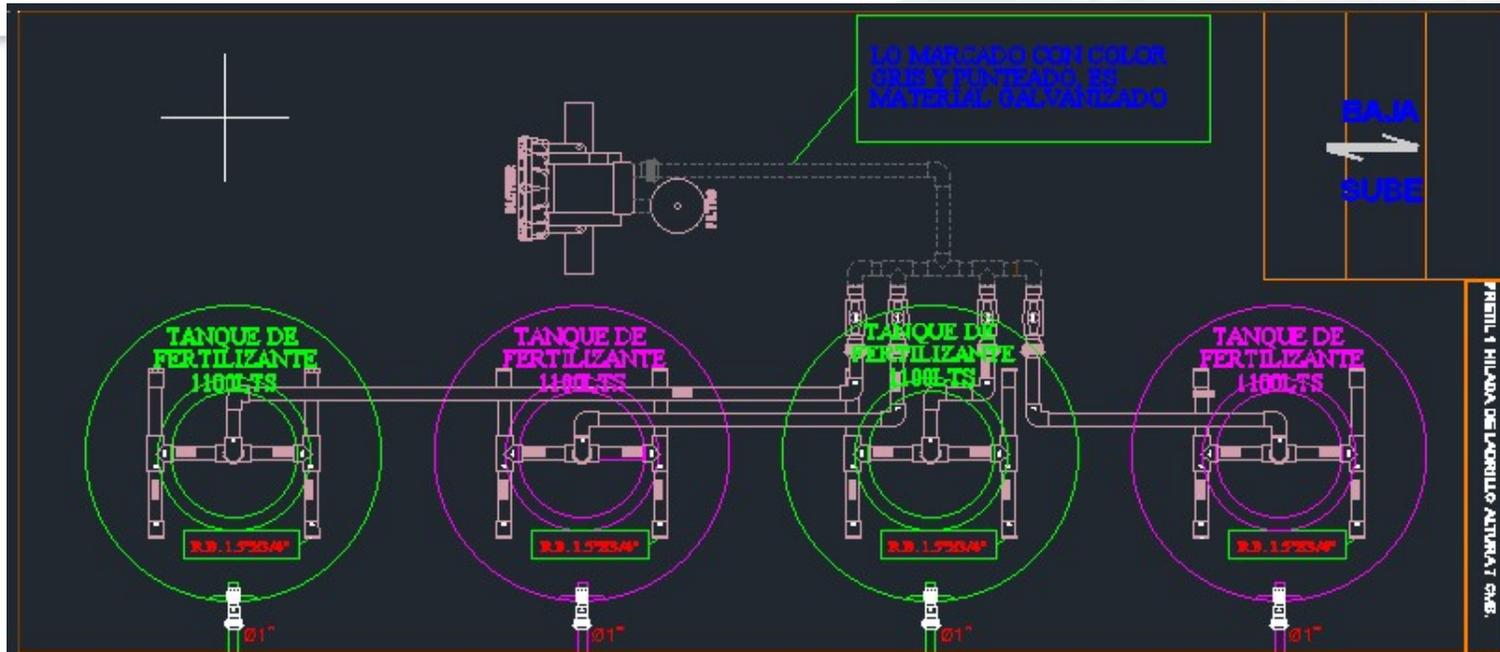
SENSOR DE PRESIÓN



- Porque el sensor de presión se instala antes del filtro principal y en 45°?



BLOWER



- Instalar por encima de los tanques.
- Cada Tanque debe de tener su línea independiente.
- Colocar soportes para sujetar los tubos y no se doblen.
- Colocar la tuerca unión o adaptadores de manera que sujeten a la tapa del tanques.

Que pasa si lo instalamos sobre el piso?

Que pasa con el PVC si no colocamos accesorios galvanizados al inicio?

BLOWER



Instalación no recomendada.

BLOWER



CRUCERO DE VÁLVULA



Crucero de válvula con filtro de control angular.

Cual es la altura recomendada?

30, 60, 120cm?

¿Por qué se instala una válvula de aire adelante del filtro?

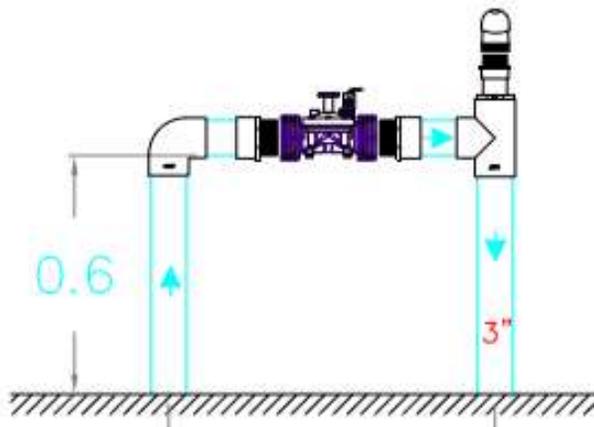
Cual es el flujo máximo promedio de este filtro?

Y del Leader de 2"?

CRUCERO DE VÁLVULA - SENCILLO

NETAFIM™

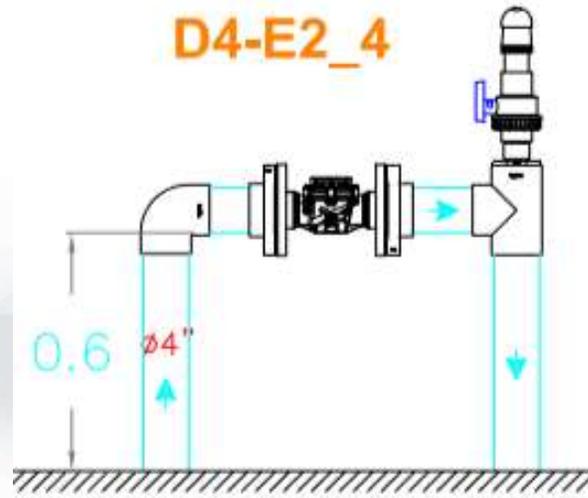
D323-E2_3



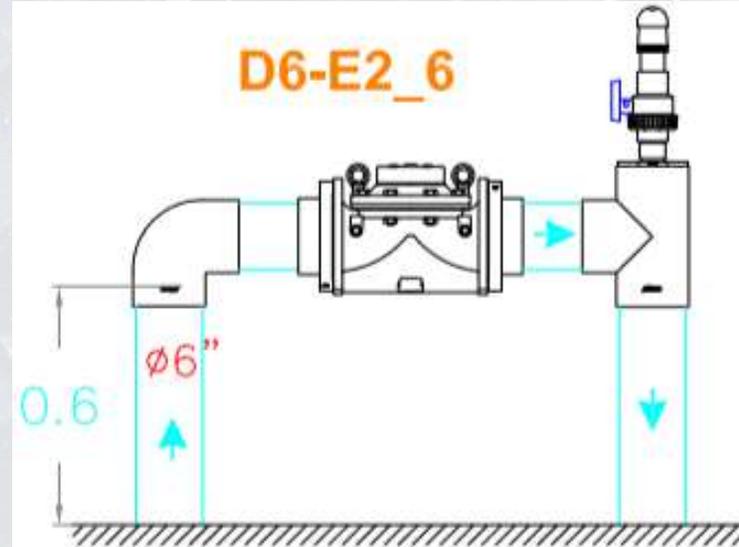
Con referencia a lo que hemos visto en campo en las instalaciones; la medida recomendada será 60cm para los creceros.

Los que salgan de estas características las revisaremos en su momento.

D4-E2_4



D6-E2_6



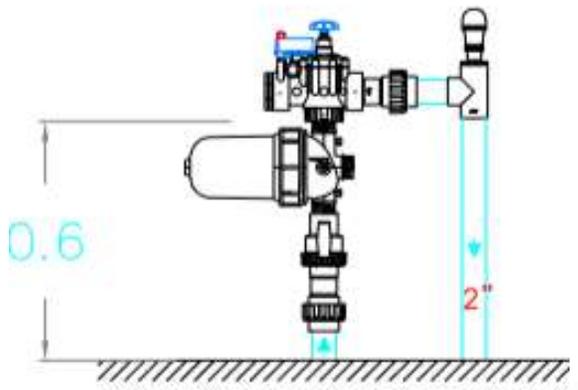
CRUCERO DE VÁLVULA – FILTRO



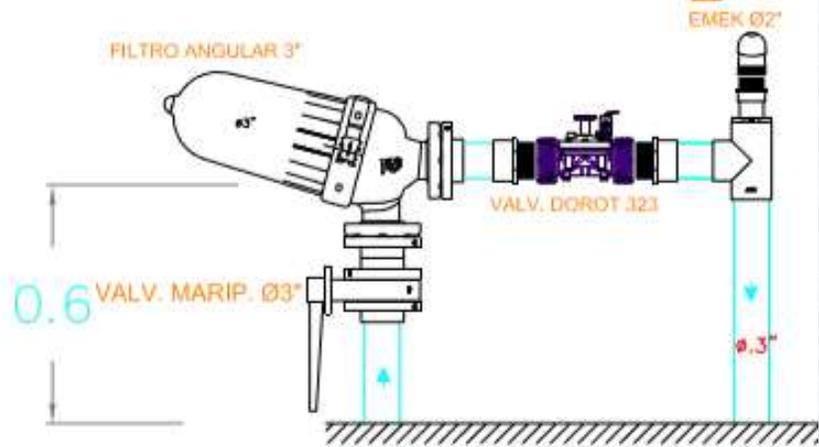
Con referencia a lo que hemos visto en campo en las instalaciones; la medida recomendada será 60cm para los crecero.

Los que salgan de estas características las revisaremos en su momento.

AA2-E1_2



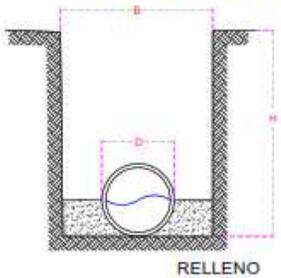
D323-FA3-E2_3



DETALLE DE ZANJAS

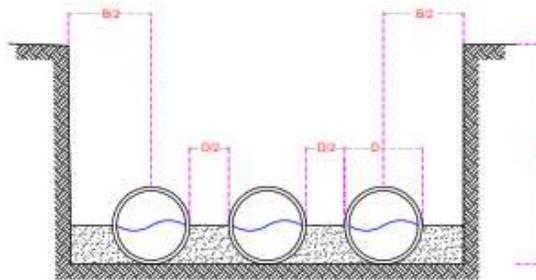


DETALLE DE ZANJA TUBO PPAL.

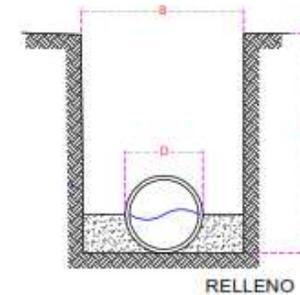


DIAMETRO NOMINAL D (mm)	ANCHO DE ZANJA B (mm)	PROFUNDIDAD DE ZANJA H (mm)
13 - 25		800
32 - 75	400	1200
100	650	1200
160	650	1260
200	650	1300
250	650	1350
315	650	1415

DETALLE DE ZANJA 2 Ó MAS TUBOS

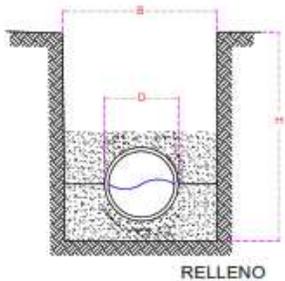


DETALLE DE ZANJA TUBO SEC.



DIAMETRO NOMINAL D (mm)	ANCHO DE ZANJA B (mm)	PROFUNDIDAD DE ZANJA H (mm)
13 - 25		800
32 - 75	400	900
100	650	900
160	650	960
200	650	1000
250	650	1050
315	650	1115

DETALLE DE ZANJA TUBO PPAL. CON CAMA Y RELLENO



DIAMETRO NOMINAL D (mm)	ANCHO DE ZANJA B (mm)	PROFUNDIDAD DE ZANJA H (mm)
13 - 25		800
32 - 75	400	1400
100	650	1400
160	650	1460
200	650	1500
250	650	1550
315	650	1615

EL RELLENO DE LAS ZANJAS SERA CON EL PRODUCTO DE LA EXCAVACION.

SI EL SUPERVISOR DE LA OBRA LO APRUEBA, DE LO CONTRARIO, SE TENDRA QUE USAR MATERIAL PARA RELLENAR LA ZANJA, YA SEA ARENA FINA O TIERRA MUERTA FINA, PARA EL FONDO DE LA ZANJA, COMO CAMA 20 CMS. Y 15 CMS ENCIMA DEL TUBO + EL DIAMETRO.

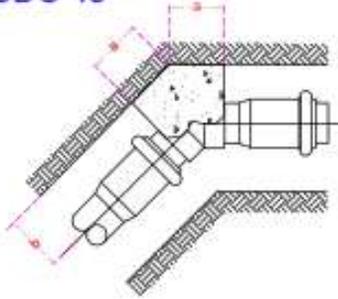
DETALLE DE ZANJAS



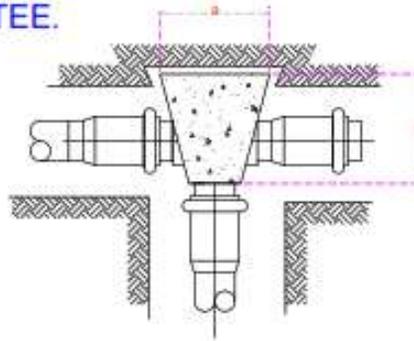
ATRAQUES EN CAMPO



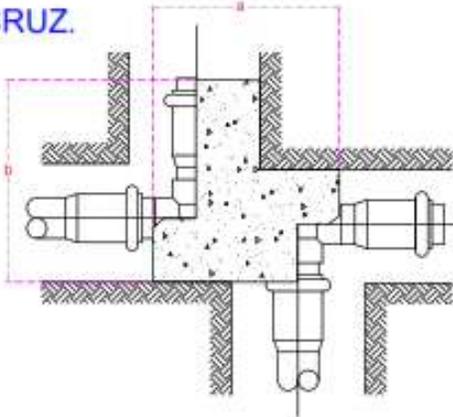
CODO 45°



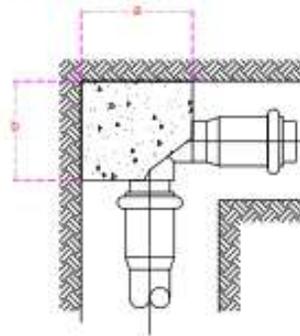
TEE.



CRUZ.



CODO 90°



ATRAQUES EN CAMPO



BROCA PARA PVC-H

¿ Cuantas perforaciones se pueden realizar con una sola broca? (Cantidad aprox.)
¿Porqué?

100

180

250

350



ESTACA DE LABERINTO



Es importante conocer que la recomendación de Netafim es siempre colocar estacas de laberinto cuando se usan distribuidores en los goteros.

¿Y cuando se usa la estaca conductora de gota?



VÁLVULA PS EN LÍNEA PRINCIPAL

La función principal de esta válvula es evitar que la presión del sistema se incremente y provoque daños en la tubería o accesorios de PVC, se recomienda calibrar muy cerca de la presión de trabajo en ese punto; casi siempre esta arrojando agua.

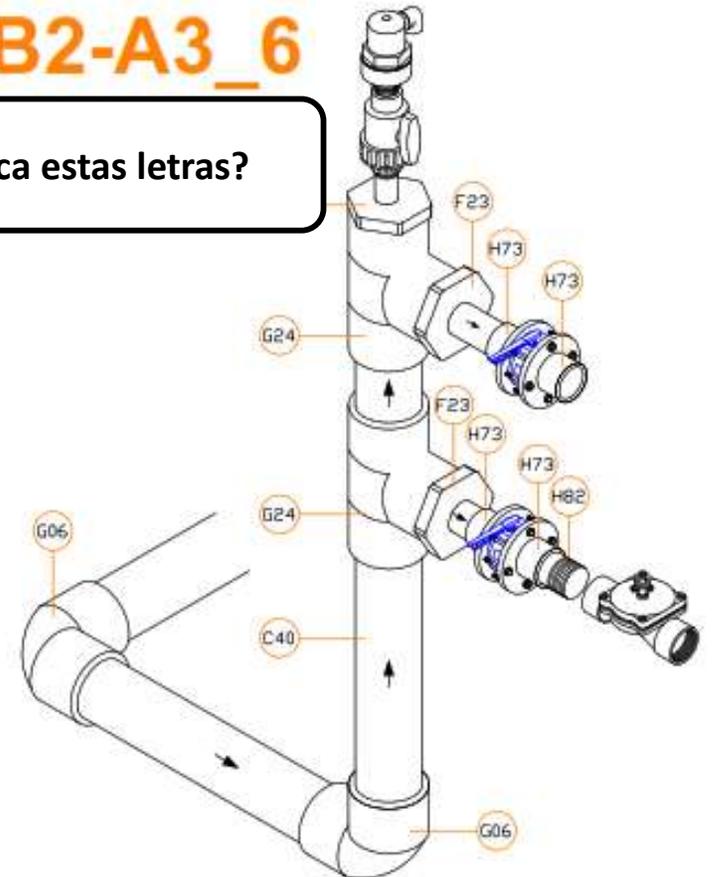


Con referencia a lo que hemos visto en campo en las instalaciones; la medida recomendada para lavados de principal será: (con o sin válvula PS)

- 60cm hasta 6".
- 70cm para 8".

LV3-B2-A3_6

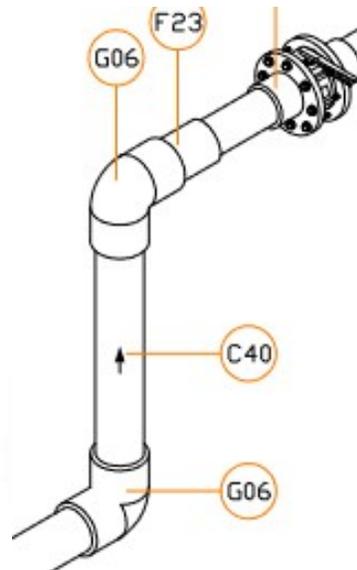
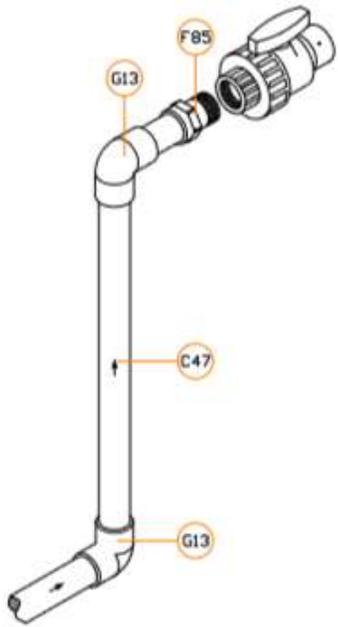
Que significa estas letras?



LÍNEA SECUNDARIA



Con referencia a lo que hemos visto en campo en las instalaciones; la medida recomendada será 60cm para las tuberías de lavado de secundaria.



VÁLVULA PS EN LÍNEA PRINCIPAL

¿Qué opinan?



INFORMACIÓN DE VÁLVULAS



Bernad HF=3m			
AQUANET	MIN m3/hr	MAX m3/hr	
1.5" ANGULAR	0.1	16.0	
1.5" GLOBO	0.1	12.0	
1" GLOBO	0.025	4.0	
2" ANGULAR	0.1	18.0	
2" GLOBO	0.1	13.0	

DOROT	MIN	MAX	Hf
SERIE 95/96	m3/hr	m3/hr	m
3"	40	80	3
4"	55	110	3
6"	120	270	

DOROT	MIN	MAX	Hf
SERIE 75/80	m3/hr	m3/hr	m
2"	10	25	1.4
323	20	45	2.4
3"	40	60	3
4"	50	70	3.5
S80 4"	60	105	

BERMAD	MIN	MAX
SERIE 100	m3/hr	m3/hr
2"	10	45
3" L	20	50
4"	50	90

SERIE 200	MIN	MAX
2"	9	20

SERIE 300	MIN	MAX
2"	15	25
3"	18	50

SERIE 400	MIN	MAX
2"	6	26
3"	13	58
4"	20	90

VALVULA OOVAL PLASTICA Y FIERRO			
MODELO	NUM. SAP	FLUJO MIN. m3/hr	FLUJO MAX. m3/hr
2S	0140-00139	0	18
3N	70140-001464	18	45
3S (343)	0140-001550	46	75
4	0140-00153	76	105

RANGOS VALVULAS MARIPOSA	
2"	20 m3/hr
3"	50 m3/hr
4"	80 m3/hr
6"	170 m3/hr
8"	280 m3/hr
10"	500 m3/hr

VÁLVULAS DE AIRE



¿Para que controlar el aire dentro del sistema?
¿Qué daños produce si no hay válvulas de aire

Sin válvulas de aire, las bolsas de aire que se acumulan pueden provocar los siguientes trastornos hidráulicos:

- Reducción del flujo efectivo por el efecto de estrangulación similar al de una válvula parcialmente cerrada, y en casos extremos la completa interrupción del flujo.
- Menor eficiencia en la conductividad hidráulica como consecuencia de las alteraciones en el flujo del aire.
- Aceleración de los daños por cavitación
- Transitorios y ondas de presión
- Corrosión en tuberías y accesorios
- Peligro de fuertes explosiones de aire comprimido
- Errores en la medición del consumo.

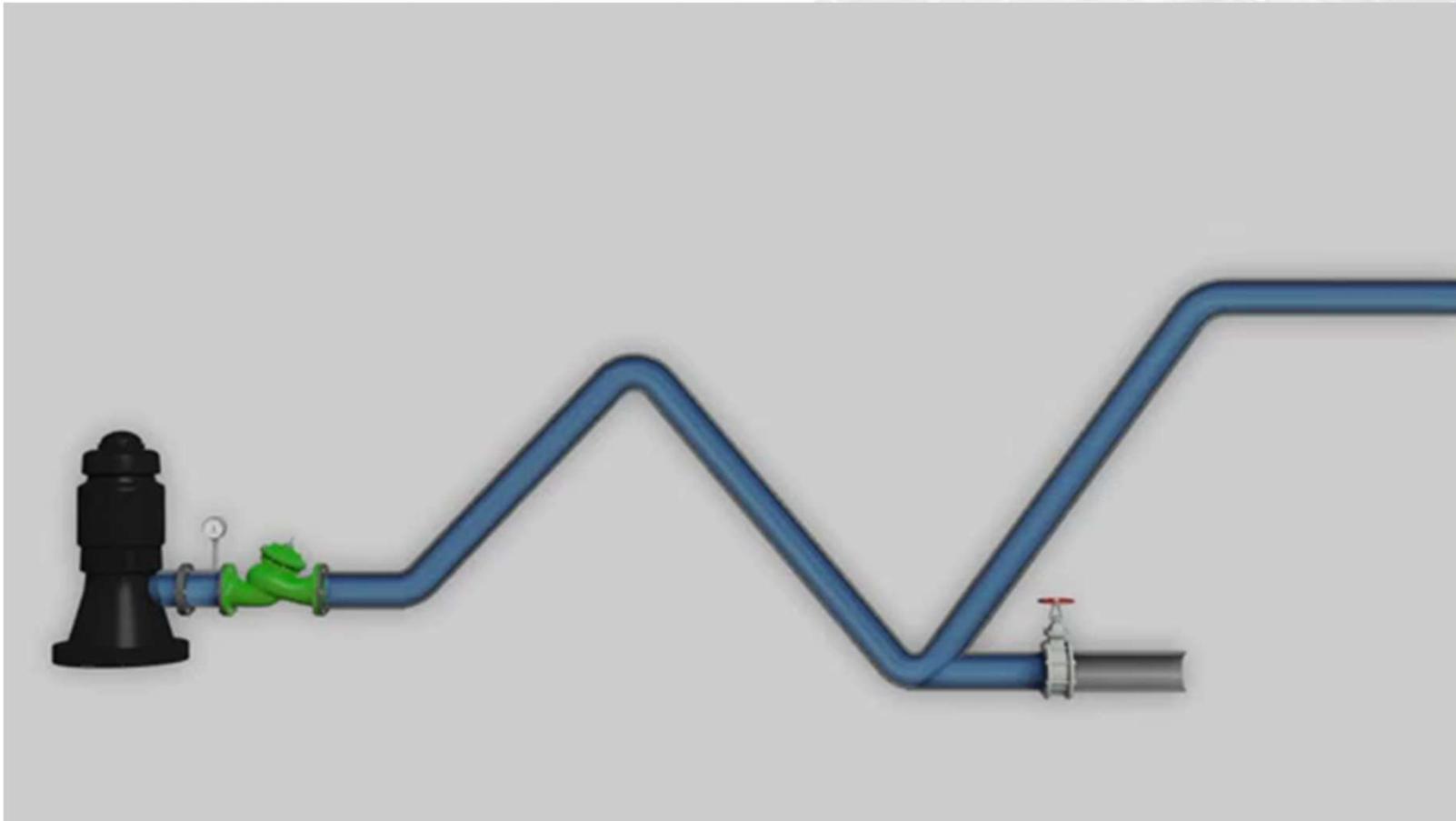


¿Cuales son sus aplicaciones?

Aplicaciones

- Estaciones de bombeo: después de la bomba y de la válvula de retención (cheque, unidireccional)
- En las líneas principales y cabezales de sistemas
- Al final de las líneas, principales o secundarias
- En filtros.

VÁLVULAS DE AIRE



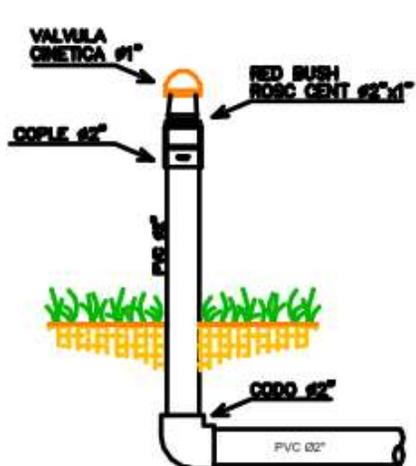
VÁLVULAS DE AIRE



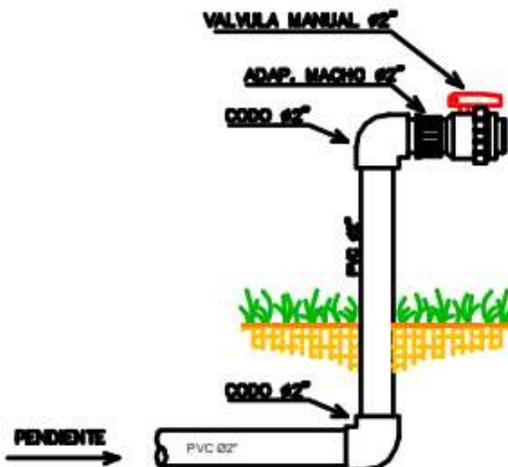
COLECTOR DE LAVADO



INICIO DE PVC
COLECTOR



FINAL DE PVC
COLECTOR



El colector de lavado como todas las cosas lleva un inicio y un final, la forma correcta de instalarse es en sentido del flujo, de esta manera aseguramos un mejor arrastre de suciedad.
Cuando ejecutamos este mantenimiento preventivo la presión debe de ser mayor a la presión normal de regulación de la válvula PR.



Con referencia a lo que hemos visto en campo en las instalaciones; la medida recomendada será 50cm para los colectores de lavado.

NIVEL



¿Porque es importante usar un nivel?

Una respuesta fácil, es la presentación de la persona misma



NIVEL



Por eso es importante usar un nivel



NETAFIM™

