



Presentan:

BOMBAS CONTRA INCENDIO NFPA-20

ING. FERNANDO GALLO CARVAJAL
DIRECTOR COMERCIAL EN ASTRO MAQUINARIA LTDA.

BOMBAS CONTRA INCENDIO NFPA-20

- Qué es la NFPA?
- Por qué la NFPA-20
- Bombas Contra Incendio
- -Que es una bomba?
- -Por que una bomba para el SCI?
- UL/FM
- Características Bomba Contra Incendio
- Flujos de las Bombas por NFPA-20
- Tipos y capacidades Bombas Horizontales - S.P.
- Tipos y capacidades Bombas Verticales - S.P.
- Tipos y capacidades Bombas En línea -S.P.
- Tipos y capacidades Bombas Verticales de Turbina -S.N.
- Tipos de Unidad Motriz
- Tipos de Tableros de Control
- Accesorios Estándar
- Accesorios requeridos para la instalación
- Distribución de Componentes
- Kit de Pruebas
- Pruebas de Bombas Contra Incendio

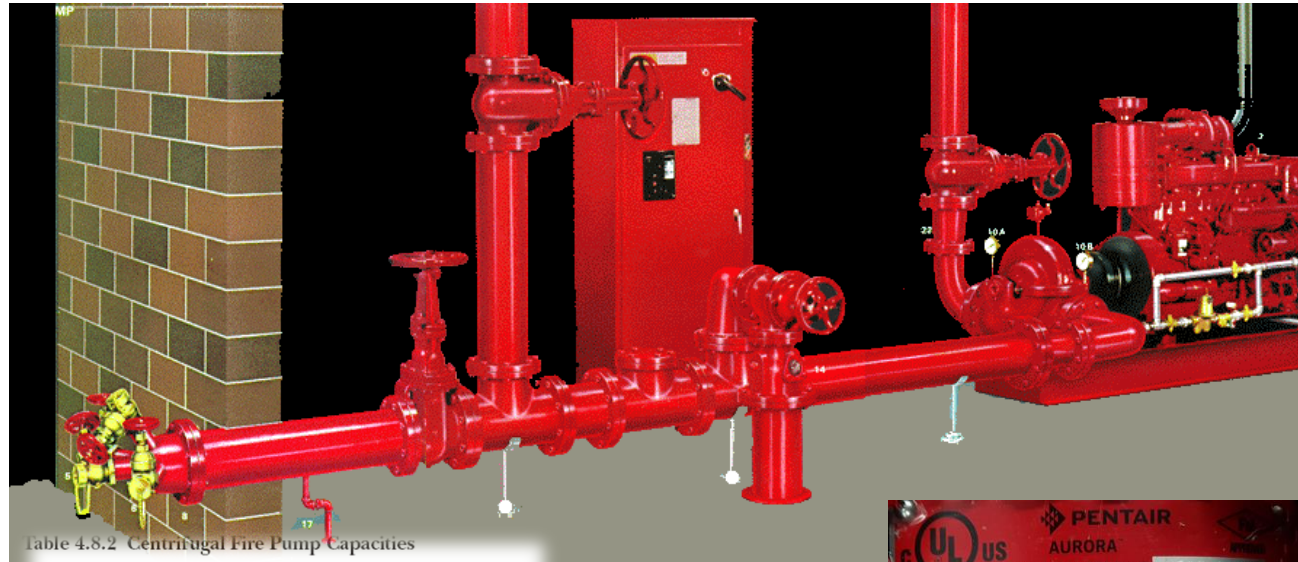


Table 4.8.2 Centrifugal Fire Pump Capacities

gpm	L/min	gpm	L/min
25	95	1,000	3,785
50	189	1,250	4,731
100	379	1,500	5,677
150	568	2,000	7,570
200	757	2,500	9,462
250	946	3,000	11,355
300	1,136	3,500	13,247
400	1,514	4,000	15,140
450	1,703	4,500	17,032
500	1,892	5,000	18,925
750	2,839		



¿Qué es la NFPA?

La NFPA (National Fire Protection Association) es una organización fundada en USA en 1896, encargada de crear y mantener las normas y requisitos mínimos para la prevención contra incendio, capacitación, instalación y uso de medios de protección contra incendio, utilizados tanto por bomberos, como por el personal encargado de la seguridad.

Una Organización Internacional No lucrativa

Escribe y publica cientos de Normas de Protección Contra Incendios

Incluido el Código Eléctrico Nacional NFPA 70, NEC

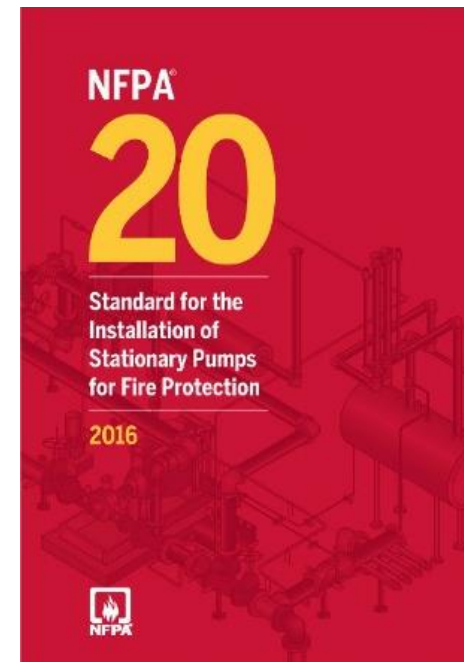
Incluye la NFPA-20, Norma para Instalación de Bombas Estacionarias para Protección Contra Incendios

-Norma Aceptada y adoptada en todo el mundo.

¿Por qué la NFPA 20?

La Norma para la Instalación de Bombas Estacionarias de Protección Contra Incendios.

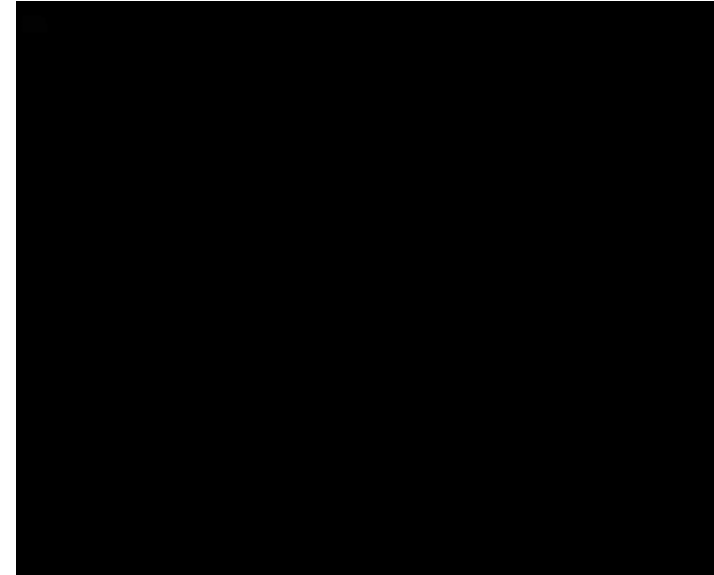
Es una Norma que contiene requisitos de instalación para diferentes tipos de bombas contra incendio, sus unidades motrices, sus controladores, accesorios y adicionalmente, nos da una guía mínima para evitar fallas en la instalación y como llevar a cabo las pruebas de estos sistemas.



Bombas Contra Incendio

Qué es una bomba?

Es una máquina generadora de presión que se utiliza para transferir fluidos de un punto a otro por medio del movimiento centrífugo o desplazamiento positivo con la energía de un medio motriz (motores eléctricos, de combustión interna (diesel, gasolina, etc) turbinas de gas/vapor).



¿Por qué una bomba para el SCI?

Las Bombas Contra Incendio están específicamente designadas y dedicadas exclusivamente a la protección contra el fuego.

Las Bombas contra Incendio tienen la función de proveer la cantidad de agua necesaria a la presión requerida para protección contra el fuego de acuerdo a la clase del riesgo y al tamaño del edificio o instalación.

Una vez en operación, el equipo contra incendio esta destinado para operar hasta que el fuego haya sido extinguido y se debe parar manualmente o en caso extremo por auto destrucción.

Las Bombas Contra Incendio que cumplen la Norma NFPA-20, son listadas por UL (Underwrites Laboratories) y aprobadas por FM (Factory Mutual).

UL - Underwrites Laboratories

FM - Factory Mutual

UL, es una consultoría de seguridad y certificación de empresas la cual ofrece servicios de certificaciones relacionadas con la seguridad, validación, pruebas, inspección, auditoría, asesoría y capacitación de servicios a una amplia gama de clientes, incluyendo a fabricantes, empresas minoristas, entes de regulación de normas, empresas de servicios y los consumidores. UL es una de varias empresas autorizadas para llevar a cabo pruebas de seguridad por la agencia federal estadounidense

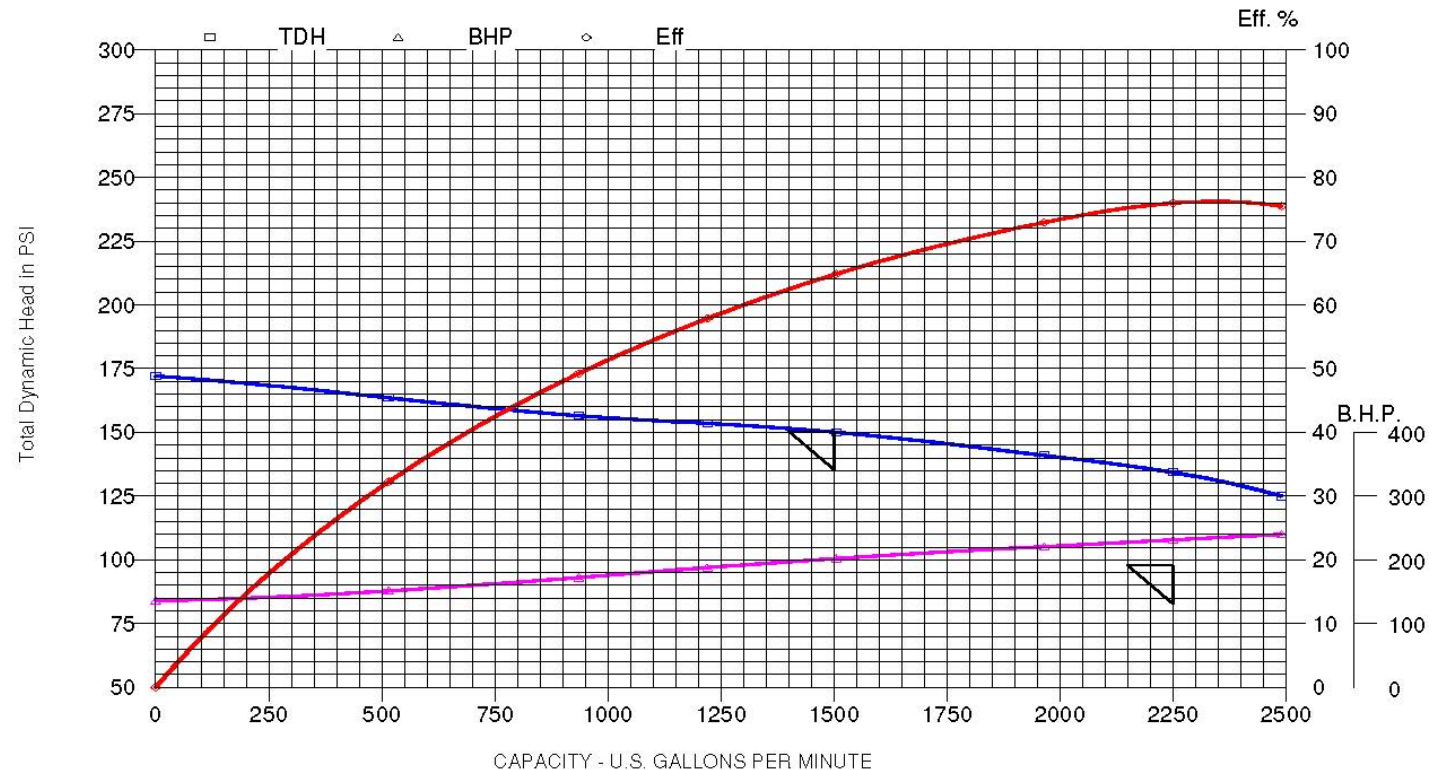
FM, es un líder internacional en el sector de servicios de pruebas y homologaciones realizados por entidades independientes. Se aseguran de que los productos y servicios de prevención de siniestros (destinados a ser utilizados en instalaciones comerciales e industriales) cumplan con los requisitos de las normas más exigentes en materia de calidad, integridad técnica y rendimiento.

CARACTERISTICAS BOMBA CONTRA INCENDIO

La bomba debe ser capaz de proporcionar hasta el 150% del caudal nominal.

La bomba debe dar por lo menos el 65% de la presión nominal al 150% de la capacidad.

La bomba debe tener la curva con el incremento de presión hacia el cierre y no exceder el 140% del valor nominal de presión

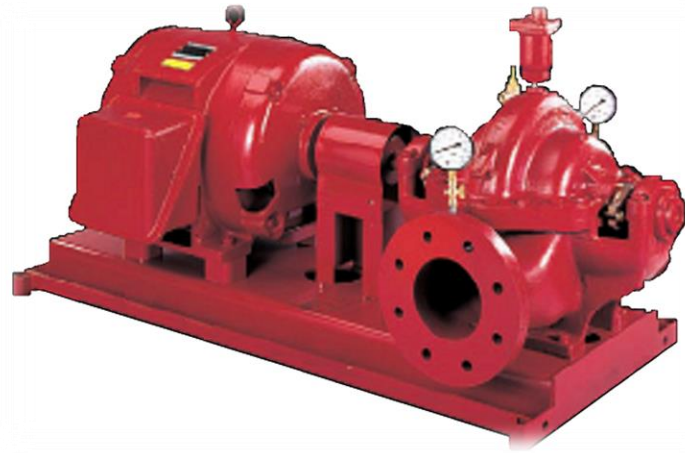


FLUJOS DE LAS BOMBAS POR NFPA-20

Table 4.8.2 Centrifugal Fire Pump Capacities

gpm	L/min	gpm	L/min
25	95	1,000	3,785
50	189	1,250	4,731
100	379	1,500	5,677
150	568	2,000	7,570
200	757	2,500	9,462
250	946	3,000	11,355
300	1,136	3,500	13,247
400	1,514	4,000	15,140
450	1,703	4,500	17,032
500	1,892	5,000	18,925
750	2,839		

TIPOS Y CAPACIDADES BOMBAS HORIZONTALES – S.P



Capacidades : 250 GPM – 5000 GPM

Presiones : 40 PSI – 450 PSI

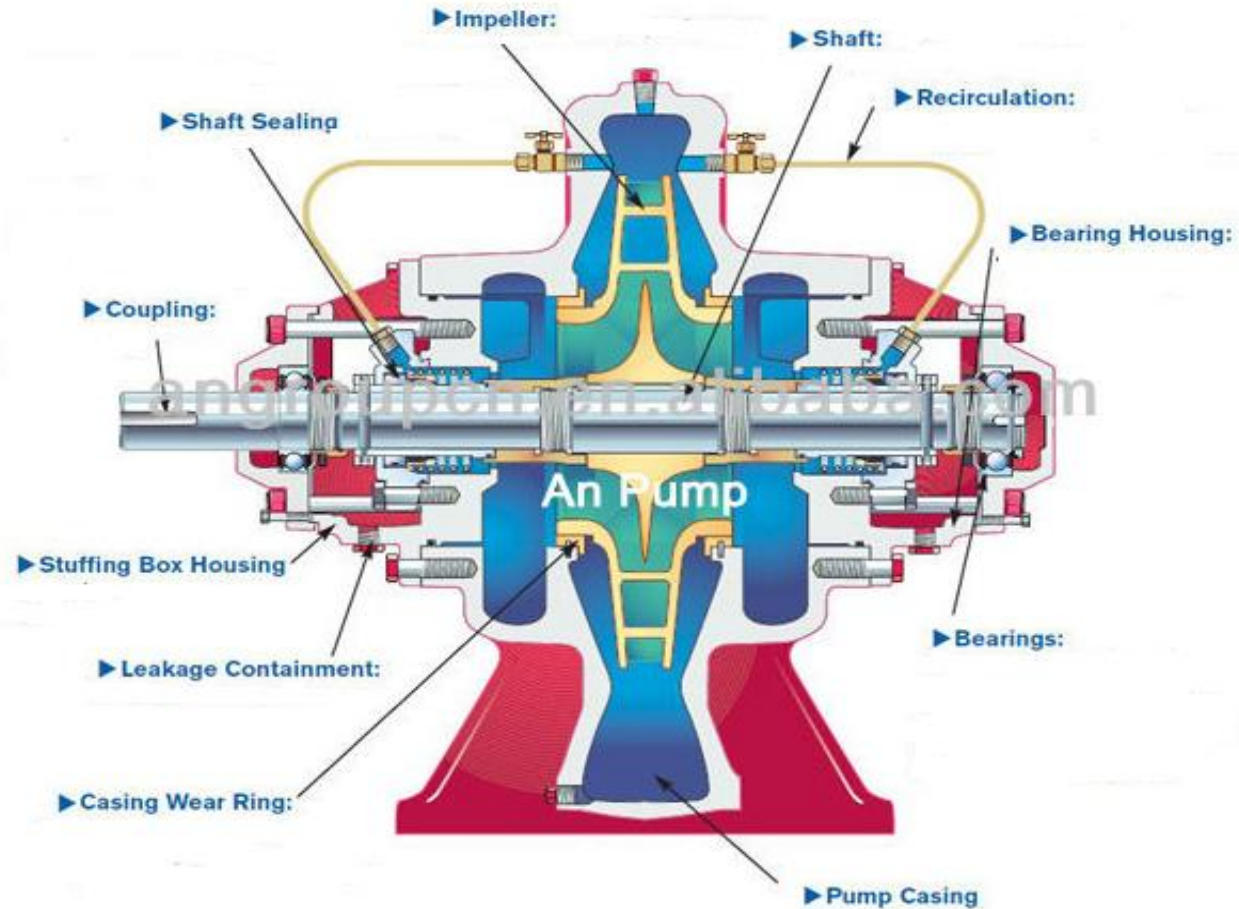
UL / FM – NFPA 20

Disponibles Eléctricas y Diesel

Fácil Mantenimiento



CORTE BOMBA CARCASA PARTIDA



BOMBAS HORIZONTALES



TIPOS Y CAPACIDADES BOMBAS VERTICALES – S.P

Capacidades : 250 GPM – 2500 GPM

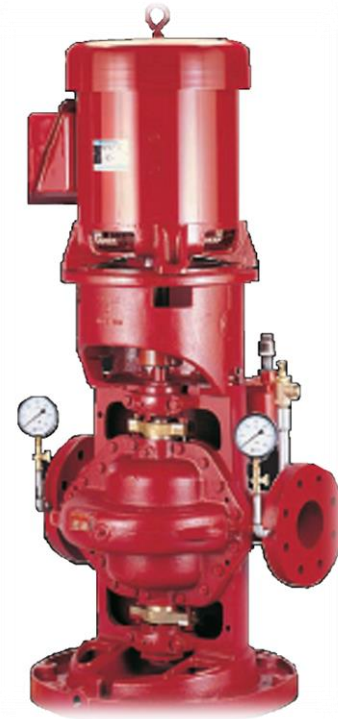
Presiones : 40 PSI – 200 PSI

UL / FM – NFPA 20

Disponible únicamente Eléctrica

Fácil Mantenimiento

Diseño vertical para ahorro de espacio



TIPOS Y CAPACIDADES BOMBAS VERTICALES EN LINEA – S.P.

Capacidades : 50 GPM – 1500 GPM

Presiones : 40 PSI – 160 PSI

UL / FM – NFPA 20

Disponible únicamente Eléctrica

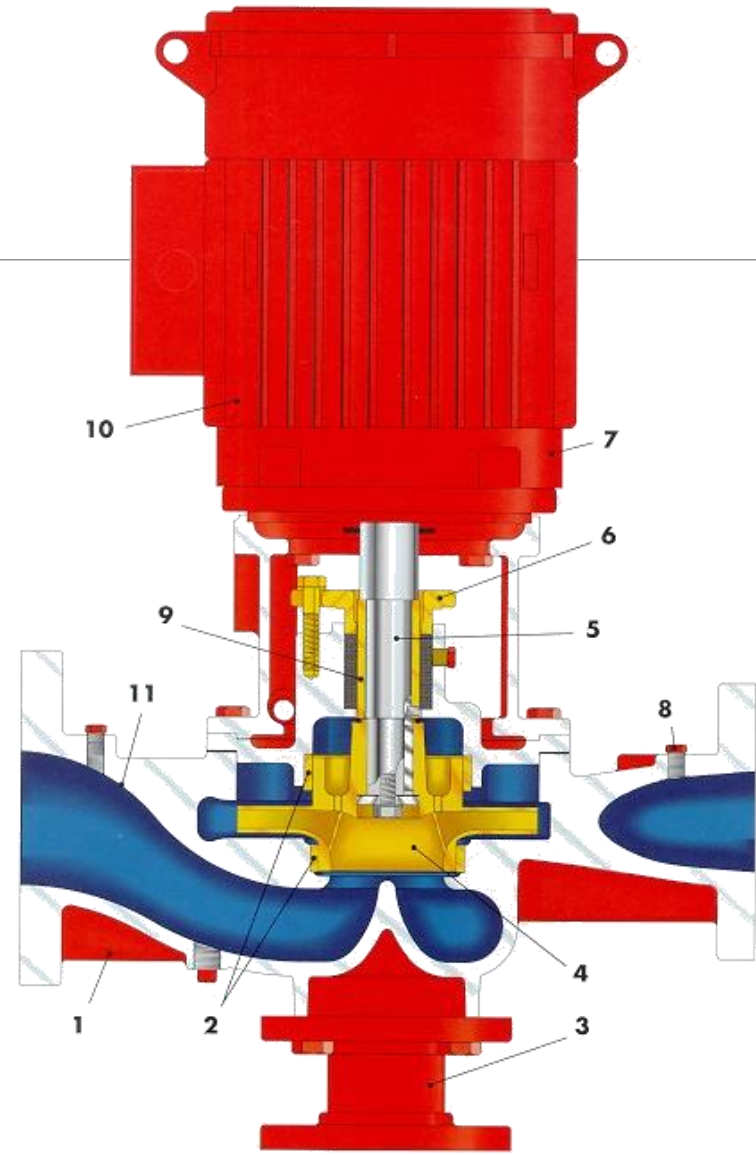
Fácil Mantenimiento

Diseño vertical para ahorro de espacio



CORTE BOMBA EN LINEA

1. *Carcasa*
2. *Anillos de desgaste carcasa*
3. *Base soporte*
4. *Impulsor*
5. *Eje*
6. *Collarin de ajuste*
7. *Soporte motor eléctrico*
8. *Tapón conexión manómetro*
9. *Camisa*
10. *Motor eléctrico*



TIPOS Y CAPACIDADES BOMBAS VERTICALES DE TURBINA – S.N.

Capacidades : 250 GPM – 4500 GPM

Presiones : 40 PSI – 370 PSI

UL / FM – NFPA 20

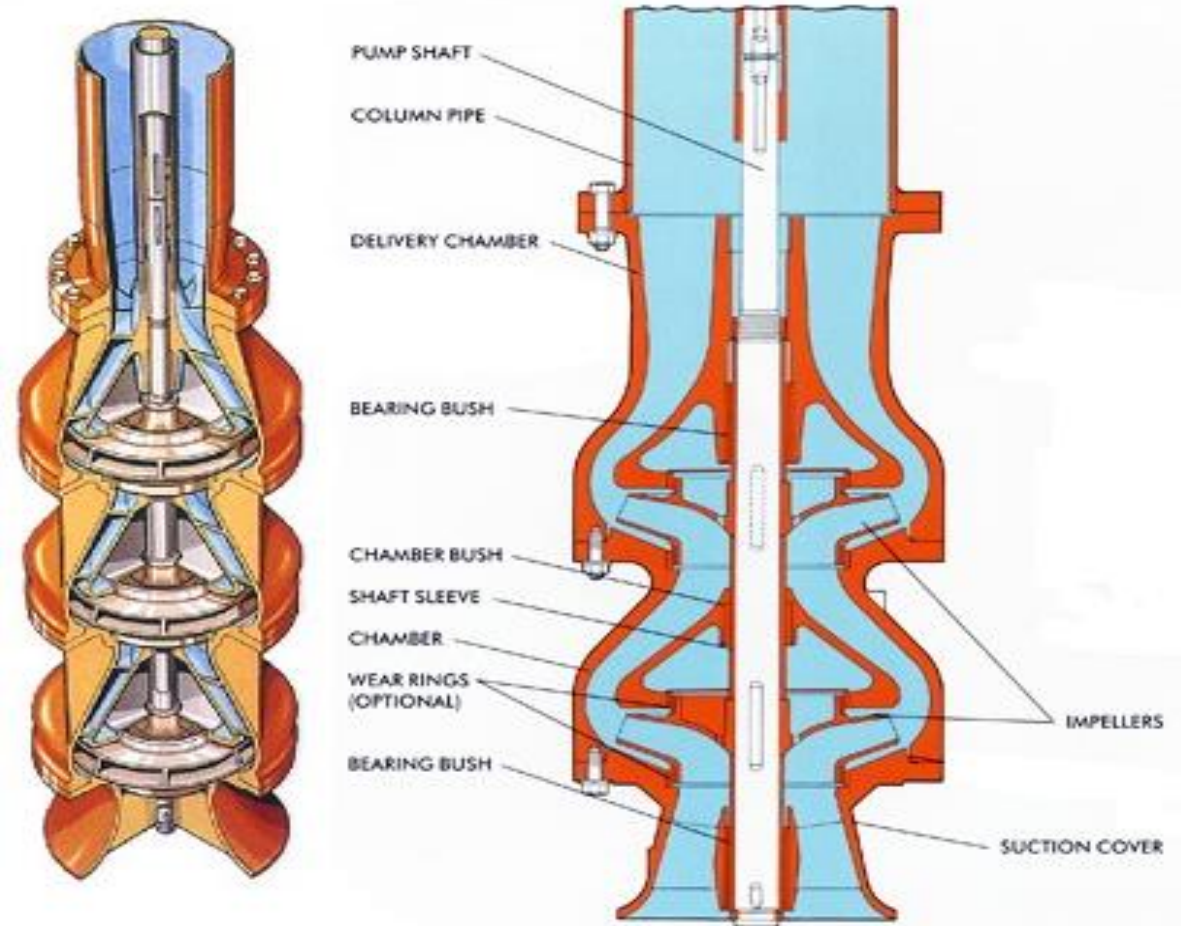
Disponible Eléctrica y Diesel

Especial para aplicaciones agua de mar

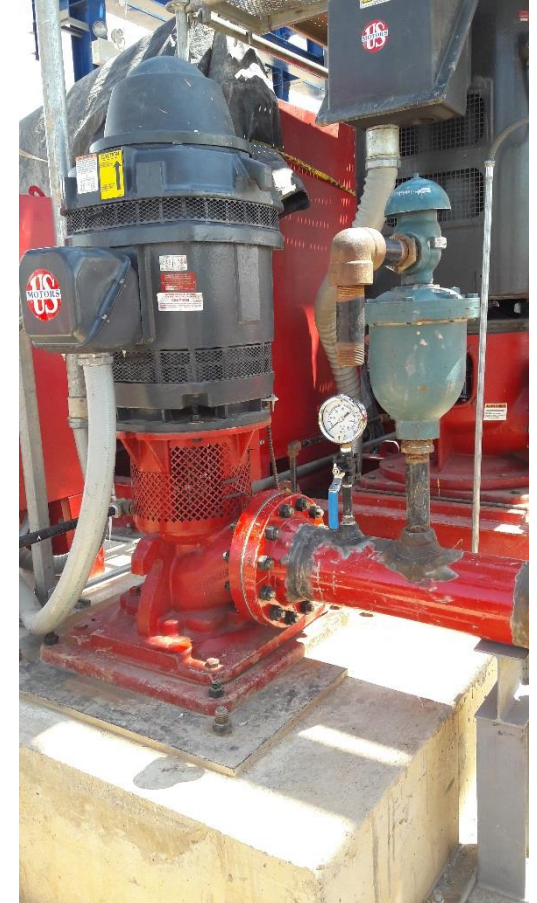
Diseño vertical para ahorro de espacio



CORTE BOMBA VERT. TURBINA



INSTALACION BOMBAS VERTICALES



TIPOS DE UNIDAD MOTRIZ

MOTORES ELECTRICOS HORIZONTALES Y VERTICALES

Encerramientos:

ODP, TEFC o XP

Voltajes:

208 V, 230 V, o 460V, Media Tensión

Tipos de Arranque:

Directo, Estrella delta, Suave, etc

Reducciones de potencia por ASNM



MOTORES DIESEL

Únicamente disposiciones horizontales

Velocidades desde 1760 RPM a 3000 RPM

Reducciones de potencia por ASNM

Para las bombas verticales de turbina se conecta con un RAGD y se debe tener en cuenta la perdida de potencia



TIPOS DE TABLEROS DE CONTROL

Voltajes:

208 V, 230 V, o 460V, Media Tensión

Tipos de Arranque:

Directo, Estrella delta, Suave, etc

Encerramientos:

Nema 2, 3, 4, 4X, etc



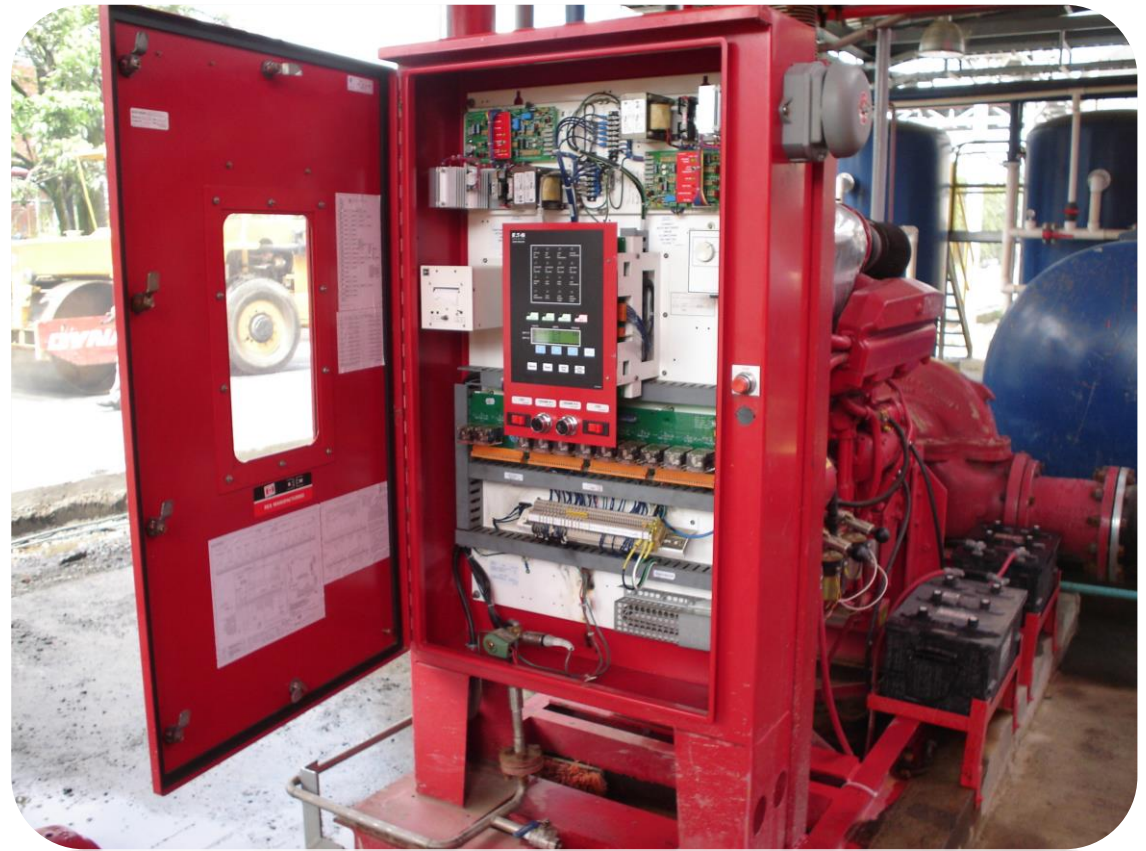
TABLEROS DIESEL

Voltajes:

120 V, 230 V, o 460V

Encerramientos:

Nema 2, 3, 4, 4X, etc



BOMBA Y TABLERO JOCKEY

Sostiene presión en la red y alimenta fugas del sistema

Caudales a partir del 1% del caudal bomba principal

*Encerramientos Tableros
Nema 2, 3, 4, 4X, etc*



ACCESORIOS ESTANDAR

VALVULA DESAIREADORA

MANOMETROS (SUCCION Y DESCARGA)

VALVULA DE ALIVIO EN CARCASA



ACCESORIOS REQUERIDOS PARA INSTALACION



TANQUE DE COMBUSTIBLE



*VALVULA DE ALIVIO Y
CONO VISOR*



*CABEZAL DE PRUEBAS Y
VALVULAS DE MANGUERA*



MEDIDOR DE FLUJO

ACCESORIOS REQUERIDOS PARA INSTALACION



VALVULA OS&Y



VALVULA MARIPOSA



VALVULA DE DILUVIO

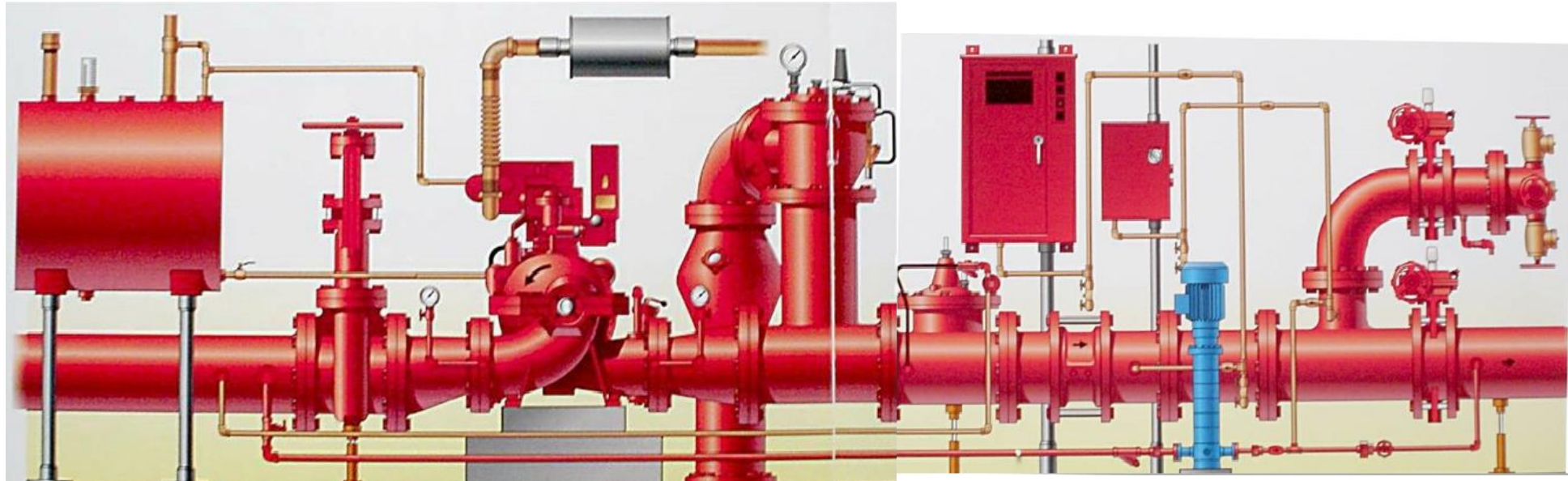


VALVULA DE CHEQUE

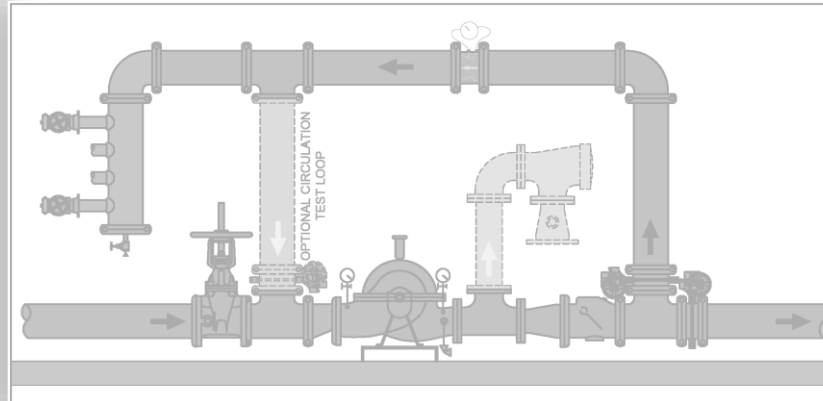


*ACCESORIOS
RANURADOS*

DISTRIBUCION DE COMPONENTES



ENSAMBLE BOMBA Y ACCESORIOS



KIT DE PRUEBAS

TUBO PITOT

MANOMETROS CALIBRADOS

TACOMETRO

BOQUILLAS VARIOS DIAMETROS


PINZA VOLTI-AMPERIMETRICA



PRUEBAS DE BOMBAS CONTRA INCENDIO



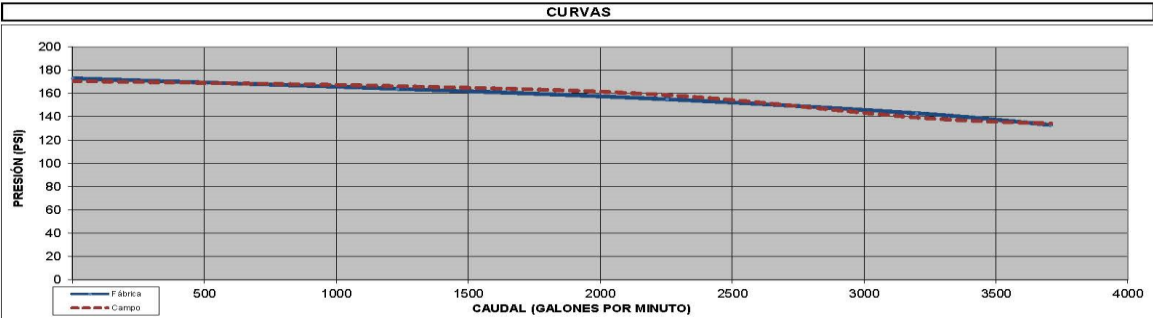
PRUEBA DE RENDIMIENTO EN CAMPO

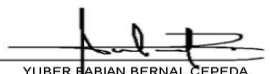
 ASTRO MAQUINARIA LTDA. <small>Equipos de alta tecnología</small>		RESULTADO PRUEBA DE DESEMPEÑO HIDRÁULICO				VO-R-006 Versión 2 Jul-10			
		CLIENTE TYCO		PROYECTO Hangar Avianca		CIUDAD Rionegro		FECHA martes, 04 de octubre de 2016	
DATOS USUARIO									
DATOS BOMBA		MODELO/SN VELOCIDAD		8"2824AF 2100		CAUDAL NOMINAL SERIAL		2500 16-2470693-1	
						PRESIÓN NOMINAL PRESIÓN A 150%		150 134	


Lectura	Velocidad bomba (rpm)	Presión de succión (psi)	Presión de Descarga (psi)	Cantidad boquillas	Diámetro boquillas				Presión Pitot				Caudal por boquilla			
					2"	2"	2"	1 3/4"	110	84	75	82	0	1232	1076	1013
1	2096	5	175	0												
2	2092	5	170						110				1232			
3	2076	5	160		2"	2"			100	84			1178	1076		
4	2067	5	140		2"	2"	2"		92	82	75		1126	1061	1013	
5	2067	5	135		2"	2"	2"	1 3/4"	65	62	69	82	958	936	990	823
6																

Lectura	Caudal Total (gpm)	% Sobre Caudal nominal	TDH Campo (psi)	TDH Fabrica	TDH Campo Corregido a 2100 RPM	Caudal Campo corregido a 2500 GPM
1	0	0%	170	173	171	0
2	1232	49%	165	164	166	1237
3	2254	91%	155	155	159	2280
4	3200	130%	135	143	139	3251
5	3707	151%	130	133	134	3766
6						

CURVAS




 YUBER FABIAN BERNAL CEPEDA
CERTIFICADO DE PRUEBA EN CAMPO


 YUBER FABIAN BERNAL CEPEDA
CÁLCULO GRÁFICA



ANRACI
C O L O M B I A

Agradecemos su Atención!!!!