



E.C.I.

Equipos de Bombeo para la Protección Contra Incendios



Líderes por experiencia



Bombas ITUR fue fundada en 1920, por lo que cuenta con una amplia experiencia en

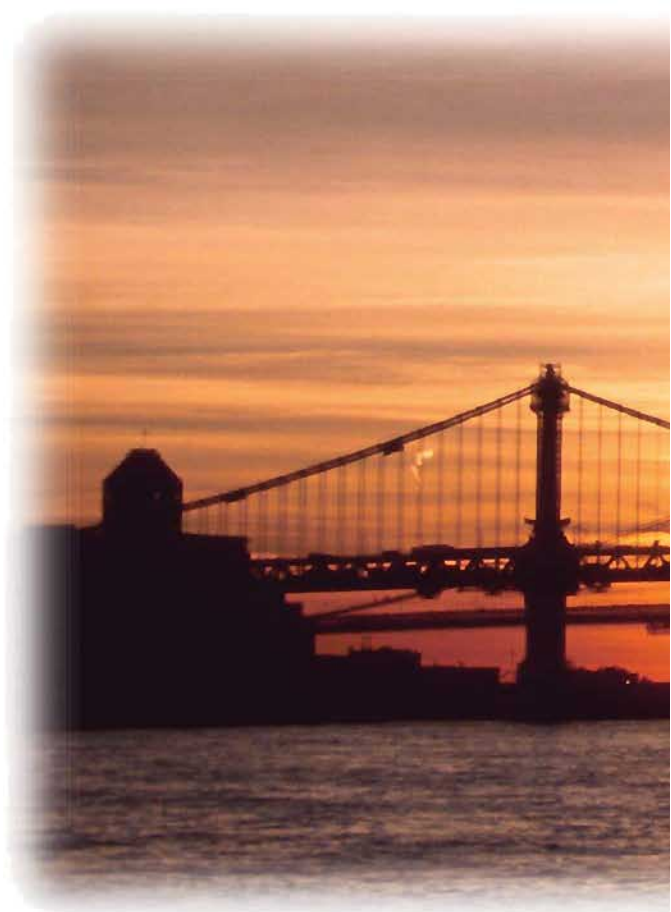
la fabricación de bombas. En la década de 1980 se implicó fuertemente en los Sistemas y Equipos de Bombeo para Protección Contra Incendios, dedicando amplios recursos humanos, tecnológicos y de gestión para ello.

Bombas ITUR es miembro de la asociación CEPREVEN en España, quien a su vez pertenece a la Confederación Europea de Asociaciones de Protección Contra Incendios (CFPA Europe). Esta Confederación es el organismo formal, gobernado por estatutos, que aúna las 16 organizaciones más reconocidas de seguridad contra incendios de la Unión Europea y la Zona europea de libre comercio, como por ejemplo VdS Schadenverhütung de Alemania.

Disponemos de personal altamente cualificado, formado en los Sistemas de Protección y debidamente diplomado por CFPA Europe. Por ello la Calidad de los ECI's (Equipos de Bombeo para Protección Contra Incendios) de ITUR es altamente reconocida,

acompañada de una seriedad e integridad en el cumplimiento estricto de las Normativas vigentes, lo que le convierte en el referente esencial de este segmento.

Gracias a una moderna gestión de la producción, Bombas ITUR suministra anualmente más de 1.000 equipos. Los ECI's de ITUR se construyen de acuerdo con las Normas exigidas





- Edificios públicos y privados • Urbanizaciones
- Centros comerciales y grandes superficies
- Almacenes industriales y comerciales
- Industrias en general • Refinerías • Buques



en los diferentes mercados y necesidades. Se suministran básicamente de 2 formas posibles:

- Equipos sobre bancada común, como unidades compactas y completas con válvulas, colector general de impulsión, paneles de control, etc., todo ello conexionado. Hasta un caudal nominal de 420 m³/h por cada bomba principal y altura nominal de 95 metros.

- Motobombas (jockey, eléctrica y/o diesel) sobre bancadas independientes y paneles de control. Para todo tipo de caudales y presiones nominales. En estos equipos el Cliente debe completar la instalación con las válvulas, colectores, etc.





Normativas

Bombas ITUR tiene prediseñados equipos estándares contruidos sobre bancada común, bajo las Normas siguientes:

- **UNE 23500.** Norma de obligado cumplimiento en España para todos los sistemas, excepto rociadores.
- **EN 12845.** Norma Europea (y su correspondiente española UNE EN 12845), de obligado cumplimiento en España y muchos países europeos, para los sistemas con rociadores.

- **Cepreven RT2-ABA.** Norma privada, comúnmente exigida por las Compañías Aseguradoras. Aplicable a todos los sistemas.

- **Cepreven RT1-ROC.** Norma privada, comúnmente exigida por las Compañías Aseguradoras. Es traducción de la Norma CEA 4001, y aplicable a sistemas con rociadores.

Bajo demanda, Bombas ITUR fabrica equipos bajo otras Normas internacionales, europeas o americanas como NFPA-20.

Equipos con caudal nominal desdoblado

Tanto la Norma Europea (EN12845) como las Normas CEPREVEN permiten que cuando se requieran al menos dos bombas principales (una será de reserva), se puede instalar con tres grupos de bombeo, cada uno de ellos del 50% del caudal nominal al 100% de la presión nominal, todos ellos con fuentes independientes de energía: construcción JEDD (ó JEED ó JEEE si existen generadores autónomos).

Esta posibilidad es muy útil para equipos con grandes caudales, ya que la potencia instalada en cada bomba es aproximadamente la mitad, y la potencia a contratar con el suministrador eléctrico sería la mitad, reduciendo los costos de explotación al tratarse de un equipo de emergencia con muy pocas horas de funcionamiento al año previstas (normalmente las pruebas de mantenimiento necesarias). Otra ventaja añadida consiste en obtener arranques de motores de menor potencia ante posibles demandas pequeñas y medianas de caudal.

Denominación del equipo

URC-120/80-JED

UN según UNE 23 500
UC según CEPREVEN RT2-ABA
URC según EN12845, RT2-ABA y RT1-ROC

(*) Caudal nominal de bombeo (m³/h)

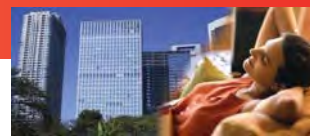
Altura nominal de bombeo (metros)

J por cada bomba Jockey

E por cada bomba principal eléctrica

D por cada bomba principal diesel refrigerado por agua
A por cada bomba principal diesel refrigerado por aire

(*) Para definir un equipo con caudal nominal desdoblado, el CAUDAL se indica como: 2 x 50% de Qn. Ejemplo: Equipo URC para un caudal nominal total de 540 m³/h a 85 m, con caudal desdoblado, composición JEDD, de manera que entre 2 bombas principales den el caudal nominal. La descripción del equipo será: **URC-2x270/85-JEDD.**



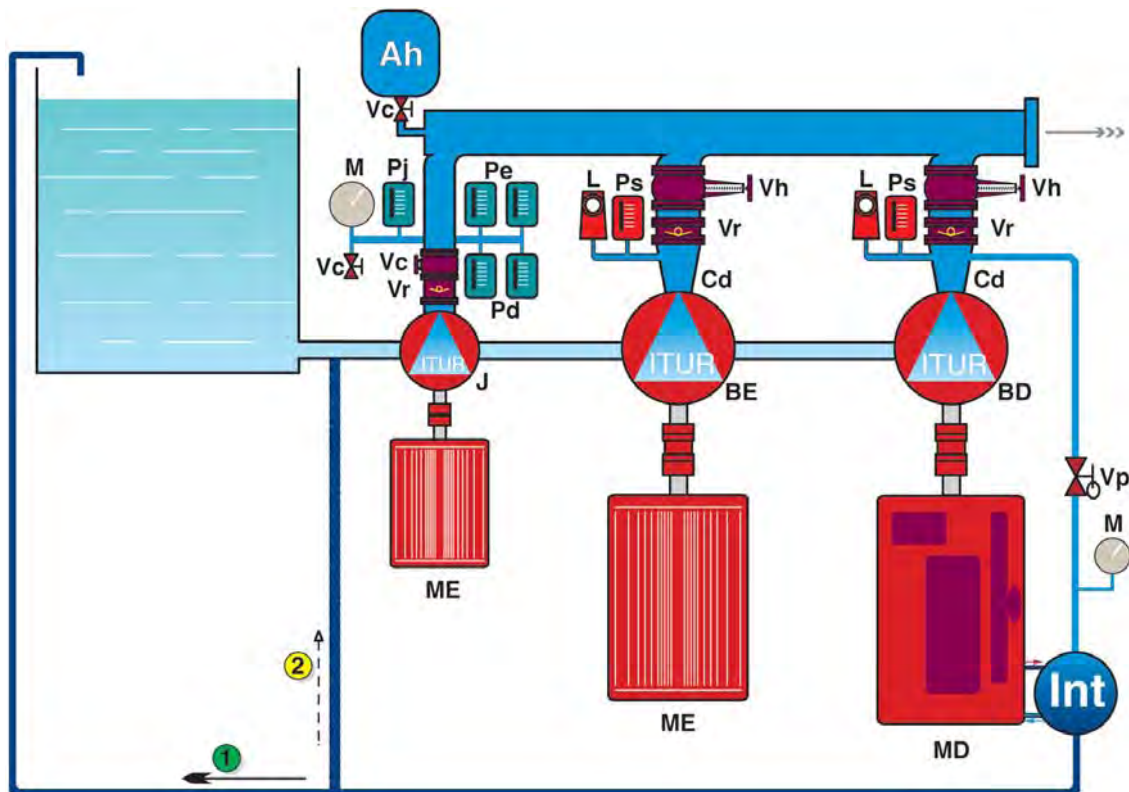
Descripción del esquema hidráulico estándar de un equipo UC o URC

- J** = Bomba auxiliar Jockey
- BE** = Bomba Principal Eléctrica
- BD** = Bomba Principal Diesel
- Ah** = Acumulador hidroneumático
- Cd** = Cono difusor con ángulo de apertura inferior a 15°
- Vr** = Válvula de retención de baja pérdida de carga
- Vh** = Válvula de cierre de mariposa con reductor y volante indicador o de husillo ascendente
- Vc** = Válvula de compuerta de bomba Jockey
- Vp** = Válvula de compuerta precintable
- M** = Manómetro
- Pj** = Presostato de arranque y parada bomba Jockey
- Pe** = Presostatos (2) de arranque bomba principal eléctrica
- Pd** = Presostatos (2) de arranque bomba principal diesel
- L** = Válvula limitadora de presión de escape conducido
- Ps** = Presostato de seguridad (bomba en marcha/hay presión)
- ME** = Motor Eléctrico de protección IP-55
- MD** = Motor Diesel refrigerado por intercambiador agua-agua
- Int** = Intercambiador de calor del motor diesel

El circuito de refrigeración del motor diesel ha sido cuidadosamente diseñado por **Bombas ITUR** para lograr un sistema *simple, eficaz y seguro*. La refrigeración del motor mediante intercambiador de calor, utilizando la propia agua bombeada para el circuito primario, es la más segura en salas de bombeo interiores, evitando complicados sistemas de regeneración y ventilación natural de la sala.

El diseño hidráulico de **Bombas ITUR** prescinde de electroválvulas y sus filtros, evitando riesgos de sobrecalentamiento de motores (bobinas que se queman, electroválvulas o filtros que se atascan, etc.). Está garantizado que el depósito principal no se vacía a través del circuito primario de refrigeración:

- a) Depósito en carga próximo al equipo:** retornando el agua al mismo por su parte superior.
- b) Depósito en carga alejado del equipo:** conectando el agua de retorno a un punto de la aspiración, sin problemas de entrada de aire por estar en carga.
- c) Depósito en aspiración:** retornando el agua al mismo por su parte superior (los depósitos en aspiración siempre están cercanos a las bombas).



- 1** Solución recomendada: siempre que se pueda, devolver el agua al depósito por la parte superior.
- 2** Cuando no es posible devolver el agua al depósito, conectar en algún punto de la tubería de aspiración.

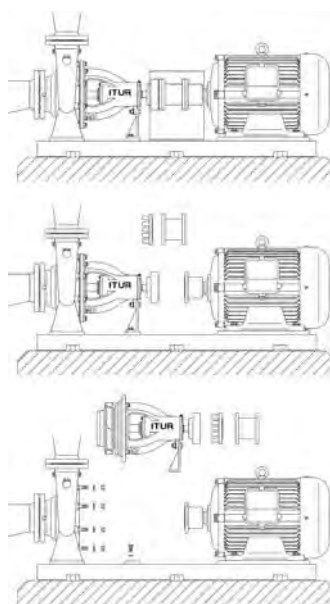


Bombas

En función de su disposición (horizontal o vertical) y del caudal nominal a suministrar, se construyen 4 tipos de bombas PRINCIPALES:

- Bomba horizontal: aspiración axial e impulsión radial.

Se utiliza la serie IN de Bombas ITUR, de construcción normalizada DIN-24255 y alto rendimiento. Al tratarse de bombas autoventeadoras por su propio diseño, no precisan válvula de purga de aire.



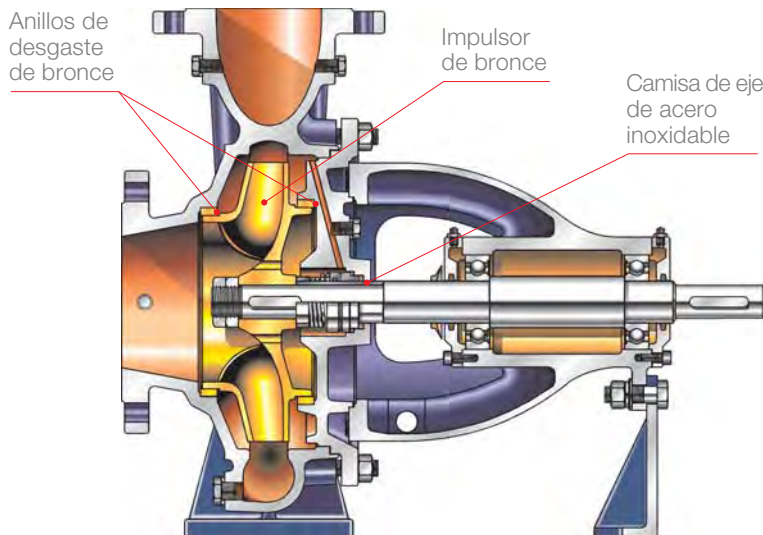
Mantenimiento

El acoplamiento con el motor es del tipo semielástico con distanciador, lo que permite acceder al interior de la bomba sin necesidad de soltar las tuberías ni el motor.

Soltando el espaciador queda liberado el acoplamiento. Aflojando las tuercas de la tapa de bomba, disponemos fácilmente del conjunto hidráulico para realizar las operaciones necesarias. Una vez concluidas, se monta de igual forma, quedando el conjunto alineado.

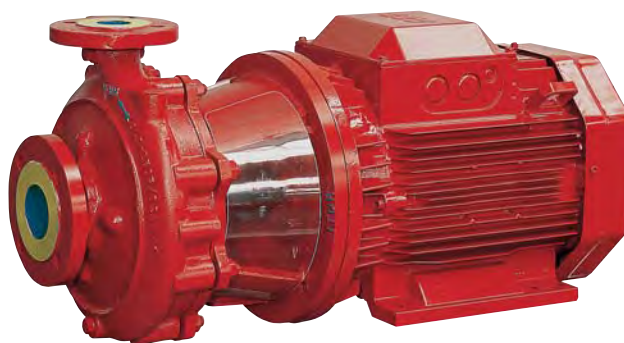
Materiales de fabricación

Los materiales empleados son de la más alta calidad. Todas las partes rozantes (camisa de eje y anillos de desgaste) son de material resistente a la corrosión (acero inoxidable o bronce). El eje, de alta resistencia, está equipado con camisa de acero inoxidable).



- Bomba monobloc (sólo Serie UN según UNE 23500).

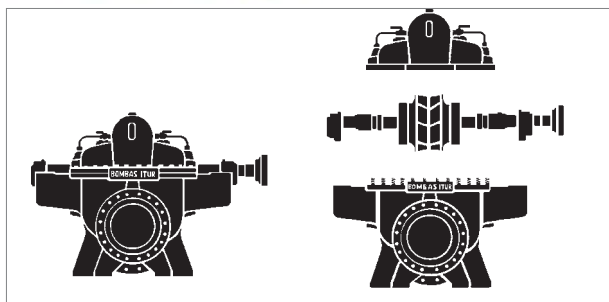
Para pequeños Equipos UN con caudales de hasta 50 m³/h.





- Bomba horizontal de Cámara Partida.

Las series CP y Omega de Bombas ITUR, son bombas de cámara partida axialmente con las bocas de aspiración e impulsión en línea. Se emplea para grandes caudales y presiones de hasta 15 bar.



El acoplamiento es flexible con membrana partida axialmente para fácil desmontaje. Estas bombas incorporan un purgador automático de aire en la parte superior.

- Bomba auxiliar "JOCKEY"

Forma parte del circuito "auxiliar". Mantiene presurizada la red de incendios reponiendo las pequeñas fugas que se puedan producir, pero no proporciona agua suficiente para acometer un incendio, ya que son de pequeño caudal.

Son bombas multicelulares verticales. Arrancan y paran automáticamente por orden de un presostato. La secuencia completa del arranque queda garantizada al realizarse en directo.

Con el fin de controlar el nivel de fugas de la red de incendios, el cuadro de control dispone de un contador de arranques de esta bomba JOCKEY.

- Bomba sumergida vertical de eje.

Cuando la instalación no permite que las bombas horizontales estén en carga, Bombas ITUR utiliza la serie BEV, de construcción vertical sumergida, con motor en superficie.

Incorporan purgador automático de aire a la salida del cabezal de DN-25 para caudales nominales de hasta 150 m³/h. o DN-40 para caudales nominales superiores.

Los modelos con empalme de eje roscado incorporan un dispositivo anti giro.

La transmisión con motores eléctricos es mediante acoplamiento semielástico, con un soporte de rodamientos.

La transmisión con motores diesel se realiza mediante cardan y un cabezal de engranajes. En este último se alojan los rodamientos y el sistema anti giro.





Equipo Contra Incendios “URC-Q/H-JED” -compactos hasta 160 kW (220 HP)

Acumulador hidroneumático.

Timbrado según la presión máxima del equipo. Está instalado después de una válvula de aislamiento.

Válvula de cierre.

Permite conocer visualmente su estado (abierto/cerrado) y precisa más de dos vueltas de volante entre su apertura y cierres totales.

Cuadro de arranque y control de bombas diesel.

Según normas y reglamentos aplicables. Incluye elementos adicionales (selector de batería, información óptica adicional, etc.). Se suministra con 3 metros de manguera de cables, todo conexionado, y con soporte independiente para que no le afecten las vibraciones diesel.

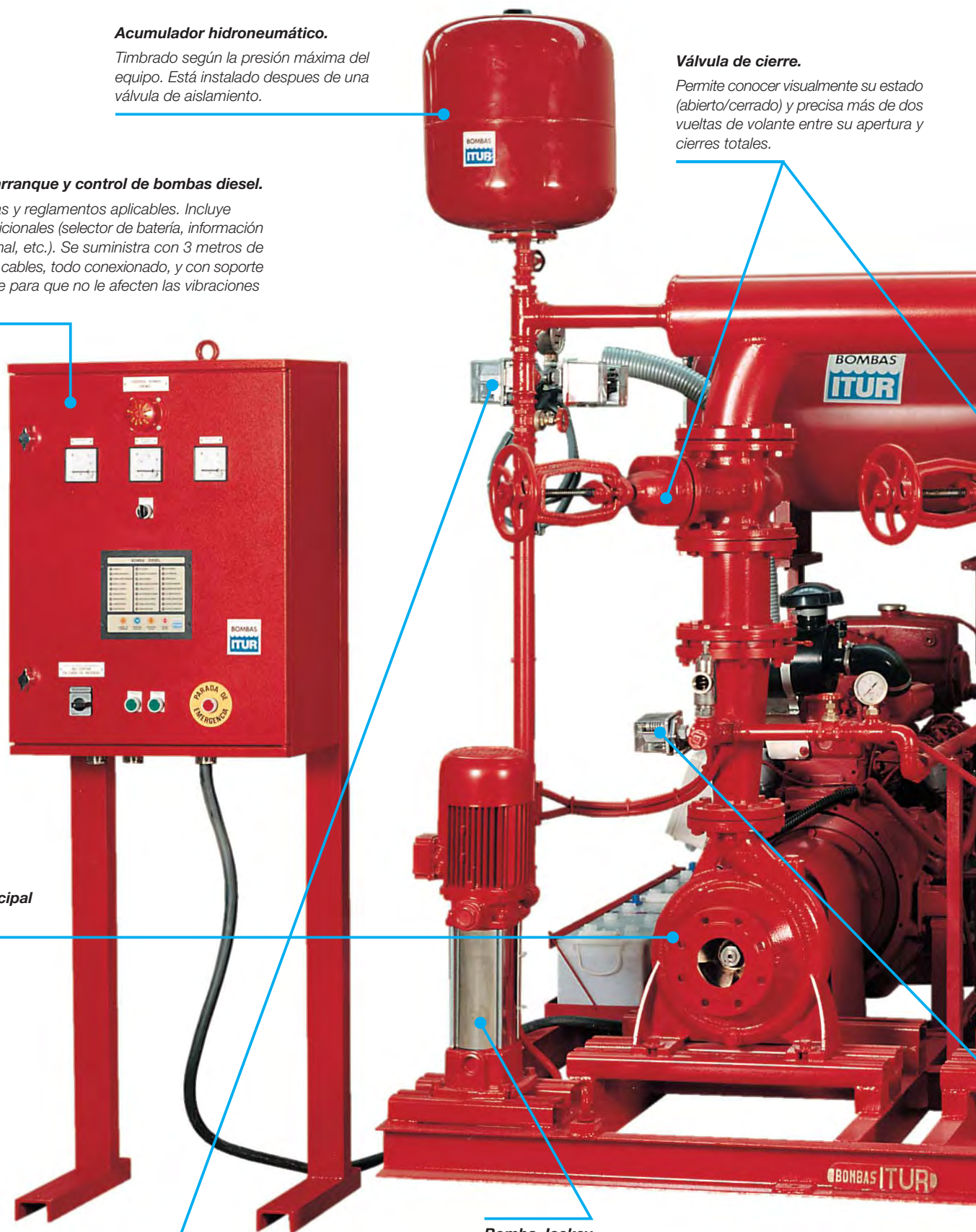
Bomba principal diesel

Presostatos de arranque.

Uno para la bomba jockey y dos conectados en serie por cada bomba principal.

Bomba Jockey.

De pequeño caudal y alta presión, mantiene presurizada la red de incendios. Incluye contador de arranques en el cuadro para controlar las fugas del circuito.



)- según normas EN 12845, CEPREVEN RT2-ABA y RT1-ROC



KSB	BOMBAS ITUR	BOMBAS ITUR, S.A. Avenida 41 20000-ZARAUZ (Gipuzkoa) ESPAÑA Tel. 943 899 899 Fax 943 130 710	GARANTÍA DE CALIDAD CCE
------------	--------------------	--	---------------------------------------

CERTIFICADO DE PRUEBAS
(según EN-10204 3.1 B)

CLIENTE : AAAA BBBB
 PEDIDO : 123456789
 EQUIPO : UC-1308A-ED
 BOMBA PRINCIPAL : 130-80-250A-F DE 55 kW A 2950 RPM
 BOMBAS ITUR, S.A., con domicilio Social en Camino de Urte, s/n de ZARAUZ (Gipuzkoa) ESPAÑA

CERTIFICA

Que el material arriba referido ha sido probado en funcionamiento, obteniéndose después de 30' de prueba a un caudal de 182 m³/h, los siguientes resultados:

PARAMETRO	RESULTADO
Temperatura ambiente	18,5 °C
Condiciones de ensayo o durante el ensayo	superando 1 m.
Tensión de alimentación	380 V
Presión de aspiración a válvula cerrada	8 m
Presión total de la bomba a válvula cerrada (positiva o negativa)	-4 m
Velocidad de la bomba a válvula cerrada	2900 RPM
Caudal Nominal (Qn)	130 m ³ /h
Presión de impulsión a Caudal Nominal	77,5 m
Presión de aspiración a Caudal Nominal (positiva o negativa)	-2 m
Presión total de la bomba a Caudal Nominal	80,5 m
Intensidad absorbida a Caudal Nominal (en las 3 fases R-S-T)	81 - 88,5 - 91 A
Potencia absorbida por la bomba a Caudal Nominal	44 kW - 49 HP
Velocidad de la bomba a Caudal Nominal	2900 RPM
Caudal de Sobrecarga (1,4 x Qn)	182 m ³ /h
Presión de aspiración a Caudal Sobrecarga	87 m
Presión de impulsión a Caudal Sobrecarga (positiva o negativa)	-2,5 m
Presión total de la bomba a Caudal Sobrecarga	71,5 m
Intensidad absorbida a Caudal Sobrecarga (en las 3 fases R-S-T)	90 - 99,5 - 99 A
Potencia absorbida por la bomba a Caudal Sobrecarga	49,5 kW - 67 HP
Velocidad de la bomba a Caudal Sobrecarga	2900 RPM
Calentamiento del precalentador a los 30' a Caudal Sobrecarga	38 °C
Calentamiento de rodamientos a los 30' a Caudal Sobrecarga (delantero/trasero)	35 °C / 39 °C
Potencia máxima absorbida por la bomba en toda su curva	54 kW / 73,5 HP

CERTIFICAMOS QUE EL MATERIAL DESCRITO CUMPLE LOS ACUERDOS DE LA CONFIRMACIÓN DEL PEDIDO

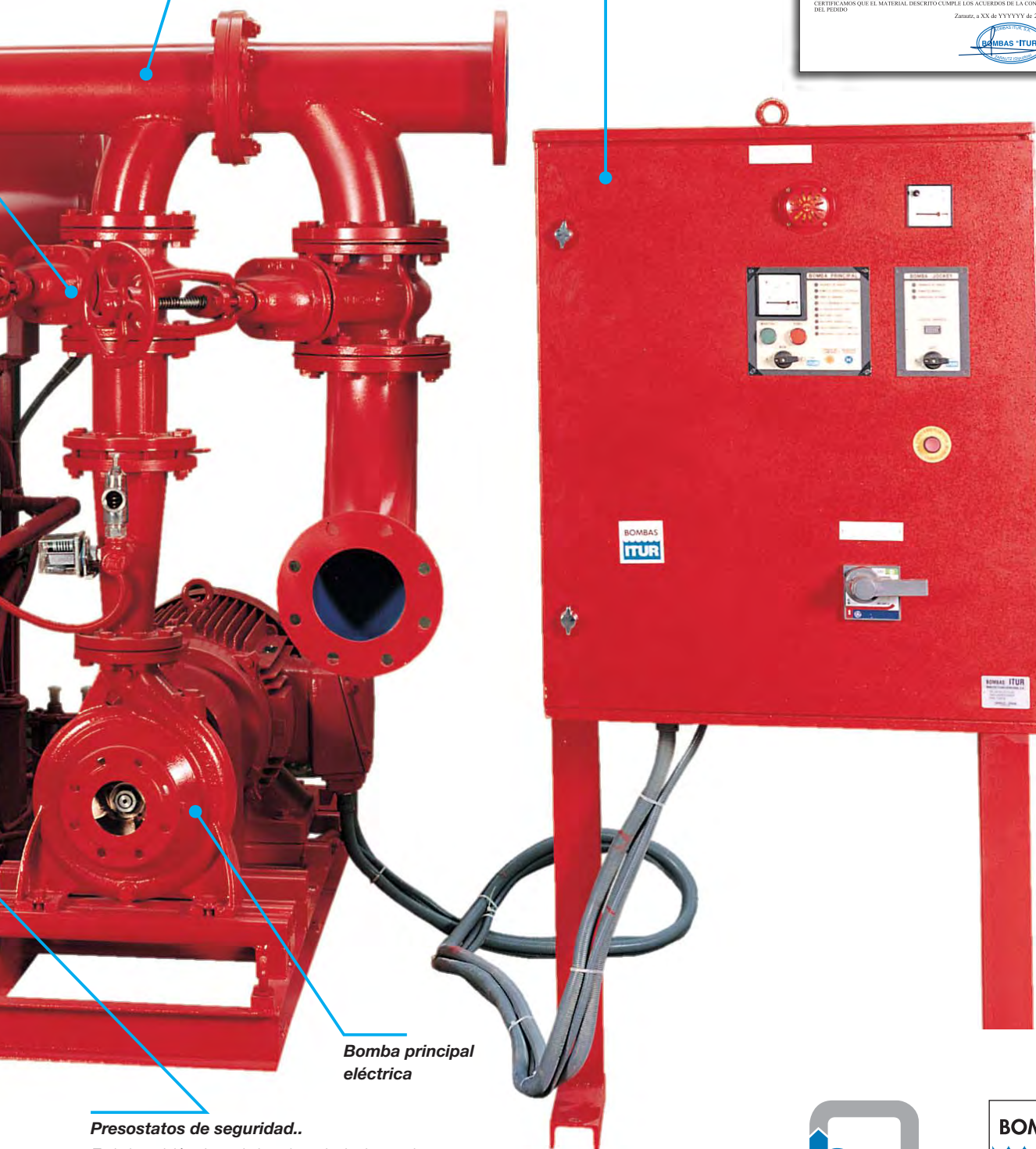
Zarauz, a XX de YYYYYY de 2000

Colector de impulsión.

Diseñado para una velocidad máxima del agua de 3 m/s.

Cuadro de arranque y control de bombas eléctricas.

Según normas y reglamentos aplicables. Incluye interruptor general con enclavamiento de seguridad, sirena con batería y cargador, señalización de bomba Jockey, etc. En los equipos con algún motor diesel, se suministra con 3 metros de manguera de cables, todo conexionado, y con soporte independiente para instalarlo fuera de la bancada y que no le afecten las vibraciones del diesel.



Bomba principal eléctrica

Presostatos de seguridad..

En la impulsión de cada bomba principal para detectar que hay presión cuando la bomba está en marcha, y en caso contrario dar alarma.



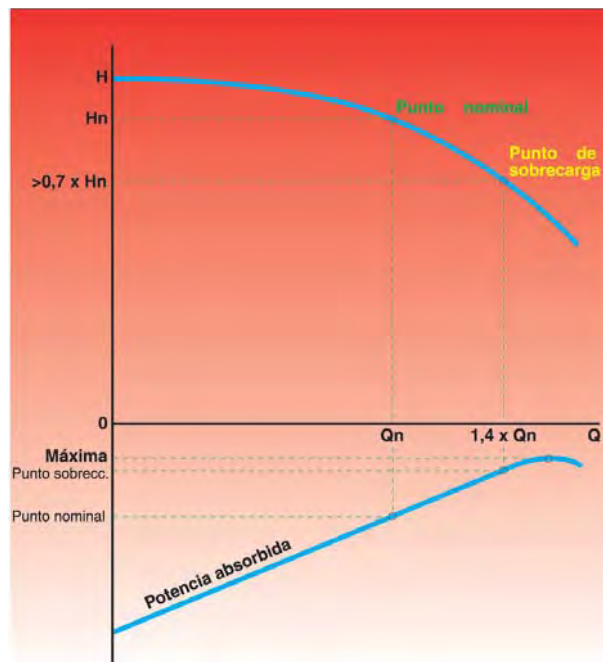


Prestaciones de las bombas principales

La curva característica de la bomba cubre el punto nominal de diseño, caudal nominal (Q_n) y altura nominal (H_n), y también otros puntos y consideraciones de la curva, tal y como indican las Normas Europeas.

Es decir:

- La bomba proporciona el 140% del caudal nominal, a una altura superior al 70% de la altura nominal.
- La potencia neta de los motores es igual o superior a la máxima absorbida por la bomba en cualquier punto de toda la curva.
- Para los equipos bajo norma EN-12845, la curva debe extenderse hasta un NPSHr de 15 m.



Paneles de control

Todos ellos de alta seguridad, con materiales de primera clase, que garantizan la estabilidad de funcionamiento a prueba de interferencias.

- Para bomba Jockey.
- Para bomba principal eléctrica.
- Para bomba principal diesel.
- Según la Norma aplicable



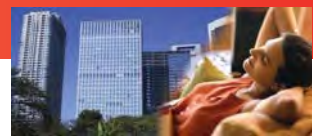
Arranque manual de emergencia del motor diesel.



Paneles según Normas Europeas.



Paneles según Norma NFPA20.

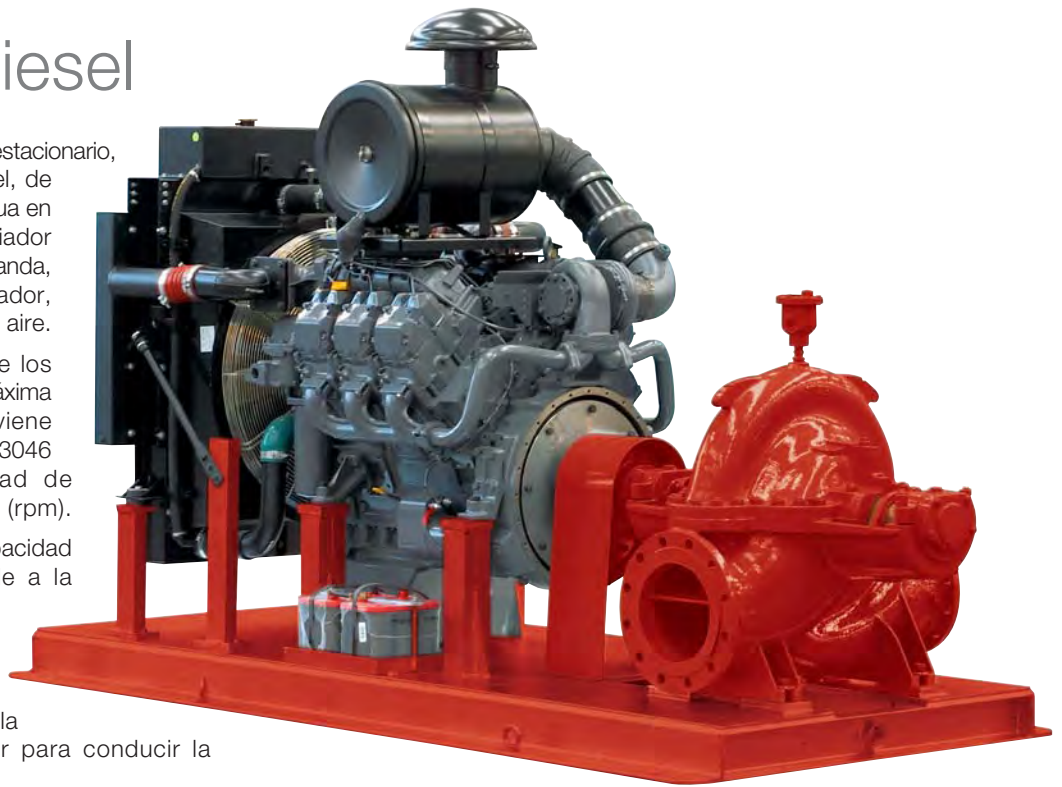


Motores diesel

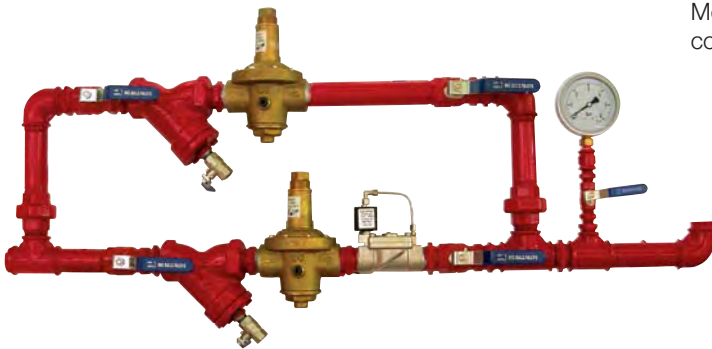
De tipo industrial para servicio estacionario, de cuatro tiempos ciclo diesel, de inyección, refrigerados por agua en doble circuito con intercambiador de calor agua-agua. Bajo demanda, se puede construir con Radiador, Ventilador o refrigeración por aire.

La potencia neta nominal de los motores diesel, superior a la máxima absorbida por la bomba, viene determinada por la curva ISO-3046 "Fuel stop", a la velocidad de funcionamiento establecida (rpm).

El depósito de gasoil con capacidad para una autonomía acorde a la Norma, dispone de nivel visual exterior con válvulas de aislamiento, válvula de vaciado, boya de nivel para transmitir alarma al 60% de la capacidad y salida superior para conducir la ventilación.



Motobomba Omega con motor diesel refrigerado por agua con radiador-ventilador.



Sistema de refrigeración NFPA20 para motores diesel refrigerados por agua con intercambiador.

Motores eléctricos

Motores asíncronos normalizados I.E.C., de protección IP-55 y aislamiento clase F.

La potencia nominal en servicio continuo S-1 para un calentamiento clase F, es aproximadamente un 10% superior a la reflejada en la placa de características para calentamiento clase B. Bajo demanda, se suministran con resistencias de caldeo.



Equipo UN con bombas eléctricas.



Otros componentes

- Bancada común del conjunto.

Para equipos hasta 160 kW (220 HP) con bombas centrífugas horizontales, tipo IN.

- Conos difusores en impulsión.

De tipo concéntrico, diseñados para reducir la velocidad del agua sin cambios bruscos de sección, con un ángulo de apertura inferior a 15°.

- Válvulas de retención.

En impulsión de las bombas, aguas abajo del cono-difusor, calculadas para obtener una mínima pérdida de carga.

- Válvulas de cierre.

En la impulsión de las bombas principales, aguas abajo de la válvula de retención, evita riesgos de golpe de ariete y permite visualizar si está abierta o cerrada.

- Válvulas limitadoras o de seguridad.

De escape conducido, taradas a una presión algo inferior a la máxima de la bomba, para evitar averías por funcionamiento a caudal cero.

- Presostatos y manómetro.

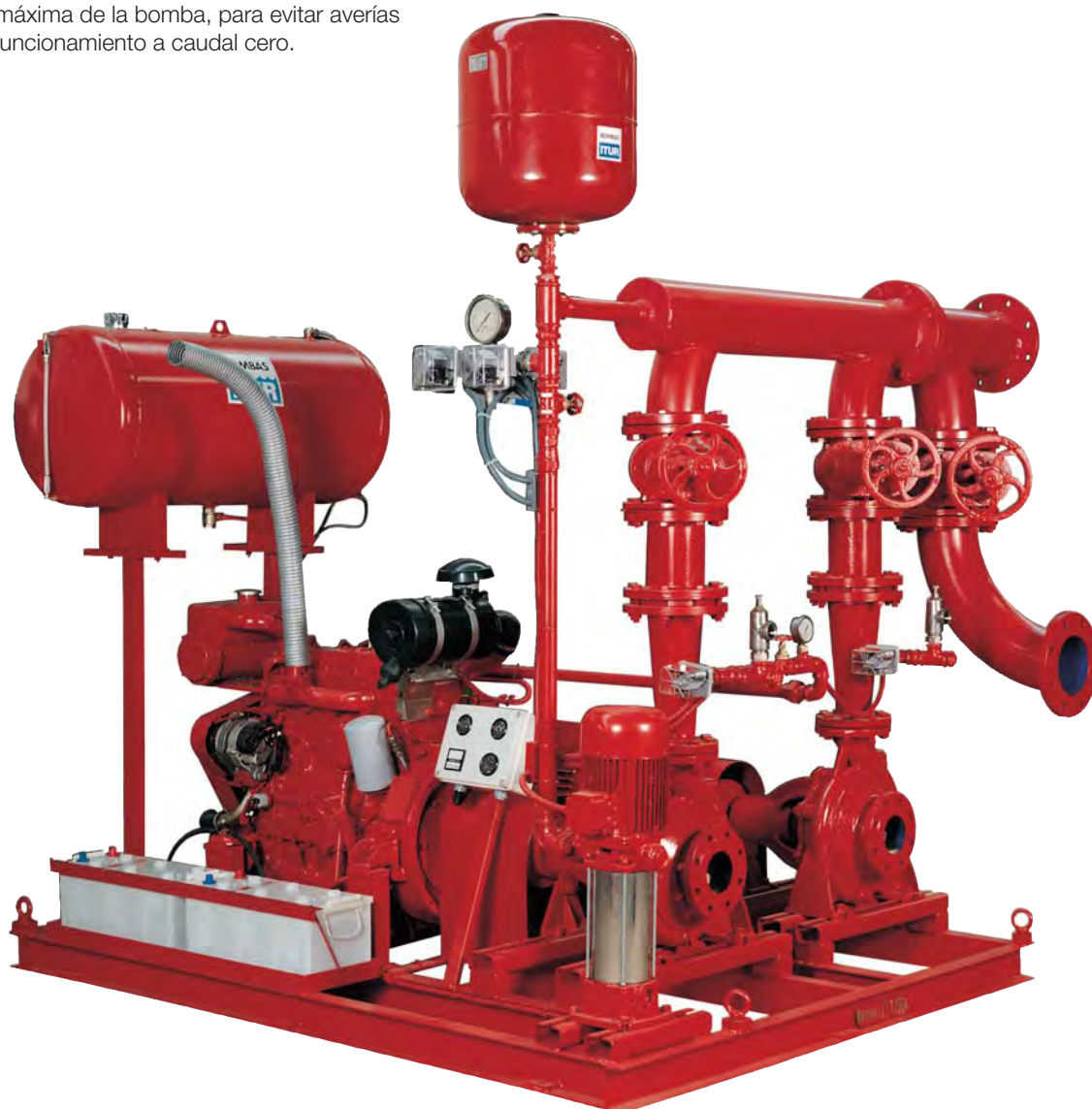
De alta calidad, regulados desde fábrica. En los equipos UC y URC para el arranque de cada bomba principal se utilizan dos presostatos conectados en serie (doble seguridad); el arranque de la bomba se realiza por apertura de contacto. Además de los presostatos de arranque, se instalan otros de seguridad en la impulsión de cada bomba principal, para controlar que hay presión con la bomba en marcha.

- Acumulador hidroneumático.

Timbrado según la presión máxima del equipo, dispone de válvula de aislamiento.

- Colector de impulsión.

Dimensionado para una velocidad del agua máxima de 3 m/s para el caudal nominal.





- Conjunto de pruebas (opcional).

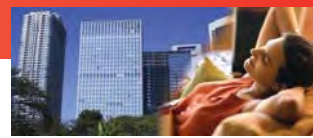
Consta de derivación del colector, válvula de cierre y caudalímetro. Este último se suministra para ser instalado en un tramo recto, de longitudes mínimas, de la tubería de pruebas que retorna al depósito principal de abastecimiento. No debe instalarse en la tubería general de impulsión de la red de incendios.



Equipos UN - UC y URC. Para otras Normas, consultar nuestro Departamento de Ingeniería

Concepto	UN (Qn ≤ 50 m³/h)	UN (Qn > 50 m³/h)	UC y URC
Normas aplicables	UNE 23500	UNE 23500	Cepreven RT2-ABA Cepreven RT1-ROC (URC) UNE EN-12845 (URC)
Bomba TIPO constructivo	Monobloc	Normalizada DIN 24255	DIN 24255 Cámara Partida (Omega) Vertical (BEV)
Material del IMPULSOR	GG-25	GG-25	Bronce
Anillos de desgaste	No lleva	2 anillos en GG-25	2 anillos en Bronce
Eje de bomba	Acero	Acero	Acero inoxidable
Camisa de eje	No lleva	Acero inoxidable	Acero inoxidable
Acoplamiento en bombas de superficie	Rígido (monobloc)	Semielástico SIN espaciador	Semielástico CON espaciador
Protección del motor eléctrico	IP-44 ó IP-55 según tamaño	IP-55	IP-55
Refrigeración estándar del motor diesel	Aire	Según potencia, Aire o Agua con intercambiador	Agua con intercambiador
Tensión arranque Motor diesel	12 V	12 V	12 V ó 24 V según la cilindrada del motor
Válvula de cierre	Compuerta	Mariposa con palanca	Mariposa con reductor ó husillo ascendente
Presostato(s) de arranque de la bomba	1	1	2 conectados en serie
Presostato de seguridad en impulsión de bomba	No lleva	No lleva	1 antes de la válvula de retención
Ampliación DN bomba a DN válvula	Estándar	Cono difusor con ángulo de apertura inferior a 15°	Cono difusor con ángulo de apertura inferior a 15°

Nota: datos referidos a Bombas y Motores principales (no Jockey).



E.C.I. ITUR: el valor de la confianza

TORRE AGBAR BARCELONA

MERCEDES BENZ - VITORIA

TERMINAL T4 AMPLIACION DE BARAJAS

HOSPITAL DE LA PAZ · MADRID

HOECHST PORTUGUESA

EDIFICIO SATELITE · AEROUERTO DE BARAJAS

PALACIO DE COMUNICACIONES CIBELES · MADRID

RASCACIELOS SEDE EUROPEA PATENTES Y MARCAS

IBM PORTUGAL

PIRELLI - GENERAL MOTORS

TORRES MAPFRE · MADRID

CENTRO COMERCIAL MAKRO

PALACIO MUNICIPAL DE CONGRESOS · MADRID

HOTEL HILTON · VALENCIA

TIENDAS ZARA EN EL MUNDO

CARREFOUR LISBOA

CENTRO DE CONGRESOS KURSAAL · SAN SEBASTIAN

SEDE DHL · ZARAGOZA

EL FARO DE MONCLOA · MADRID

TORRE COLLSEROLLA · BARCELONA

FORUM · BARCELONA



Trabajamos por un mundo mejor



BOMBAS ITUR, S. A. (KSB Group)
P.O.Box, 41 • 20800 ZARAUTZ (Gipuzkoa) SPAIN
Tel.: +34 943 899 899 • Fax: +34 943 130 710
www.itur.es • e-mail: comercial@itur.es