

GENERALIDADES

Los grupos contra incendios **Elías** (ECI Elías) han sido diseñados para el suministro automático de agua a presión, en las redes de servicio contra incendios.

El campo de aplicación de los ECI Elías se extiende a todo tipo de instalaciones de protección contra incendios que utilizan el agua como agente exterior y requieren presurizarla, por lo que resultan muy apropiados en:

- Edificios públicos y privados.
- Urbanizaciones.
- Garajes.
- Centros comerciales y grandes superficies.
- Almacenes industriales y comerciales.
- Industrias en general.

En el presente catálogo ofrecemos tres versiones básicas:

1. ECC: equipos contruidos con normativa R.T.2. ABA de CEPREVEN. Esta normativa está basada en la europea, y actualmente es la más extendida en España.

2. ECU: equipos contruidos con la normativa UNE 23.500-90.

3. ECI: equipos contruidos bajo normativa interna, para aquellos casos en que no se exija una norma específica, pero sí un equipo de calidad con elevada exigencia técnica.

Para servicios no contemplados en este catálogo de otras normativas (Cías. Seguros, provinciales, DIN, NFPA, etc.) o mayores prestaciones, rogamos consulten con nuestro departamento técnico.

Los equipos están formados por:

- Una o más **bombas de caudal** llamadas principales, que se ponen en marcha de forma automática cuando existe una demanda importante de agua, es decir, cuando empiezan a abrirse las lanzas o bocas de contra incendios.
- Una **bomba jockey**, habitualmente de eje vertical y de funcionamiento también automático, que mantiene la instalación presurizada por encima de la presión necesaria de servicio, y compensa las posibles pérdidas por fugas o evaporaciones.

La bomba diesel, debido al juego de baterías que posee puede actuar cuando se produce un corte de fluido eléctrico.



MAC
Bombas de caudal
Flow pumps

GENERAL INFORMATION

ELIAS fire fighting sets (ECI Elías) have been designed for the automatic supply of pressurised water in fire fighting service mains.

Their field of application extends itself to all types of fire fighting protection installations that use water as an external agent and require it to be pressurised, therefore they result most appropriate in:

- *Public and private buildings*
- *Urbanisation*
- *Garages*
- *Commercial centres and shopping parades*
- *Industrial and commercial warehouses*
- *Industries in general*

In this catalogue we offer you three basic versions:

1. ECC: *equipment constructed under standard R.T.2.ABA of CEPREVEN. This standard is based on the European standard and at present is the most used in Spain.*

2. ECU: *equipment constructed under standard UNE 23.500-90.*

3. ECI: *equipment constructed under internal standards, for those cases where no specific standard is demanded, but yes quality equipment with high technical demands.*

For services of other standards that are not contemplated in this catalogue (Insurance Companies, Local Standards, DIN, NFPA, etc.) or greater performances, please consult with our technical department.

The sets are made up of:

- *One or more **flow pumps** called main pumps, that automatically start up when an important need of water exists, that is to say, when the fire fighting nozzles or fireplugs start to open.*

- *One **jockey pump**, usually with a vertical shaft and also operating automatically, to maintain the installation pressurised above the necessary service pressure and compensate for any possible losses due to leaks or evaporation.*

The diesel pump, given its set of batteries, can start up when there is a power failure.



NOVA
Bombas jockey
Jockey pumps

Su presostato está tarado por debajo de los de la bomba jockey y de la bomba eléctrica.

Las bombas de caudal pueden ser accionadas indistintamente por un motor eléctrico o diesel, en tanto que la jockey siempre es eléctrica.

El grupo diesel puede arrancar de modo manual accionando el pulsador de arranque situado en el panel. Este mando queda fuera de servicio cuando el motor alcanza la velocidad seleccionada en el primer set-point del tacómetro.

En el modo automático, cuando la presión de la línea es suficientemente baja, el grupo diesel arrancará siguiendo una secuencia de seis intentos. Cada intento de arranque se hace con un juego de baterías distinto, es decir, se alternan las baterías de arranque.

Además, el motor diesel podría arrancarse siempre desde los pulsadores colocados en el cuadro de interconexión que están situados en la bancada del motor.

El paro del motor se efectúa siempre manualmente por el pulsador que a tal efecto queda situado en el panel.

Bomba Elías fabrica para cada necesidad el grupo más adecuado. Nuestra amplia gama en bombas normalizadas nos permite, en cada caso, una elección con excelentes rendimientos hidráulicos.

Its pressure switch is rated below those of the jockey and electric pumps.

The flow pumps can be driven indifferently by an electric motor or diesel engine, whereas the jockey pump is always electric.

The diesel set can start up manually by activating the start up button situated on the panel. This control remains out of service when the motor reaches the selected speed on the first set point of the meter.

In the automatic position, when the line pressure is sufficiently low, the diesel set will start up following a sequence of six attempts. Each start up attempt is made with a different set of batteries, that is to say, the start up batteries alternate.

Furthermore, the diesel engine can always be started up from the buttons placed on the interconnection panel that are situated on the motor base-plate.

Stopping of the motor is always done manually by the button to that effect on the panel.

Bomba Elías manufactures the most adequate set for each need. Our wide range of normalised pumps allows us, in each case, a choice with excellent hydraulic performances.



AC
Bombas de caudal
Flow pumps

COMPOSICION BASICA DEL EQUIPO

BASIC COMPOSITION OF THE SET

	ECI			ECU			ECC			
	E	ED	EDE	E	ED	EDE	E	ED	EDE	
Electrobombas	2	1	2	2	1	2	2	1	2	Electric pumps
Motobombas	-	1	1	-	1	1	-	1	1	Motor pumps
Bancada con soporte de cuadro	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Base-plate with panel support
Válvulas de retención	2	2	3	2	2	3	2	2	3	Check valves
Válvulas de compuerta	2	2	3	2	2	3	2	2	3	Gate valves
Colector de impulsión	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Discharge collector
Acumulador con válvula de cierre	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Accumulator with shut-down valve
Presostatos	2	2	3	3	3	5	3	3	5	Pressure switches
Manómetros	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Pressure gauges
Cuadro eléctrico	1	1	1	1	1	1	1	1	2	Electric panel
Baterías	-	1	1	-	2	2	-	2	2	Batteries
OPCIONAL: Colector de pruebas con caudalímetro	-	-	-	1	1	1	1	1	1	OPTIONAL: Test collector with flow meter

E: ELÉCTRICAS - D: DIESEL

E: ELECTRIC - D: DIESEL

Los equipos están compuestos por:

- **Bombas principales:** una o más bombas de caudal llamadas principales, que se ponen en marcha de forma automática cuando existe una demanda importante de agua, es decir, cuando empiezan a abrirse las lanzas o bocas de contra incendios. Se pueden montar con o sin bomba de reserva. Puede ser eléctrica o diesel.

- **Bomba jockey:** es una electrobomba de gran presión, generalmente multicelular de eje vertical, de funcionamiento también automático, que mantiene la instalación presurizada por encima de la presión necesaria de servicio, y compensa las posibles pérdidas por fugas o evaporaciones.

- **Cuadros eléctricos:** el arranque de los motores y la situación de las líneas se controla en uno o dos cuadros completos con alarmas óptica y acústica.

- **Acumulador hidroneumático:** de membrana recambiable, con una capacidad acorde a la bomba jockey, timbrado homologado por la Delegación de Industria a una presión superior a la máxima del circuito. Dispone de una válvula de aislamiento.

- **Válvulas de retención:** en la impulsión de las bombas, aguas abajo del cono difusor, calculadas para obtener una mínima pérdida de carga.

- **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.

- **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°.

- **Presostatos y Manómetro:** 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. Vienen regulados desde fábrica.

- **Colector de impulsión:** dimensionado para una velocidad de agua máxima de 3 m/s para el caudal nominal, con las derivaciones curvadas para disminuir pérdidas de carga y evitar turbulencias.

- **Conjunto de pruebas (opcional):** consta de derivación curvada, válvula de husillo ascendente ó con bridas, curva amplia de 90° 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.

FUNCIONAMIENTO

La bomba jockey es la encargada de mantener la red presurizada, compensando las posibles fugas de la instalación. En caso de iniciarse un incendio y comenzar a abrirse puntos de consumo, la presión va disminuyendo hasta el punto en que se pone en marcha la bomba principal.

The sets are made up of:

- **Main pumps:** one or more flow pumps called main pumps, that automatically start up when an important need of water exists, that is to say, when the fire fighting nozzles or fireplugs start to open. They can be assembled with or without a reserve pump. They can be electric or diesel.

- **Jockey pumps:** an electric pump of great pressure, usually multistage with vertical shaft, also operating automatically, to maintain the installation pressurised above the necessary service pressure and compensate for any possible losses due to leaks or evaporation.

- **Electric panels:** the start up of the motors and the situation of the lines are controlled on one or two panels complete with optical and acoustic alarms.

- **Hydropneumatic accumulator:** with changeable membrane and capacity according to the jockey pump, stamping homologated by the Delegation of Industry at a pressure superior to the maximum of the circuit. They have an insulation valve.

- **Check valves:** on the discharge of the pumps, water below the diffuser cone, calculated to obtain a minimum load loss.

- **Limiting or safety valves:** rated at a pressure somewhat lower than the maximum of the pump, to avoid damage by working at zero flow.

- **Diffuser cones on discharge:** concentric, designed to reduce the speed of the water without brusque section changes with an opening angle of 15°.

- **Pressure switches and gauges:** for the start up of each main pump two pressure switches connected in series are used (double safety); start up of the pump is made by opening contact. Apart from the start up pressure switches, others for safety are installed on the discharge of each main pump, to control that there is pressure with the pump working. They are factory regulated.

- **Discharge collector:** sized for a maximum water speed of 3 m/s for the nominal flow, with curved derivations to reduce load losses and avoid turbulence.

- **Set of tests (optional):** consisting of curved derivation, ascending spindle valve or with flanges, wide 90° curve and flow meter. This latter is supplied for installing on a straight section, of minimum lengths, of the test piping that returns to the main supply deposit.

OPERATION

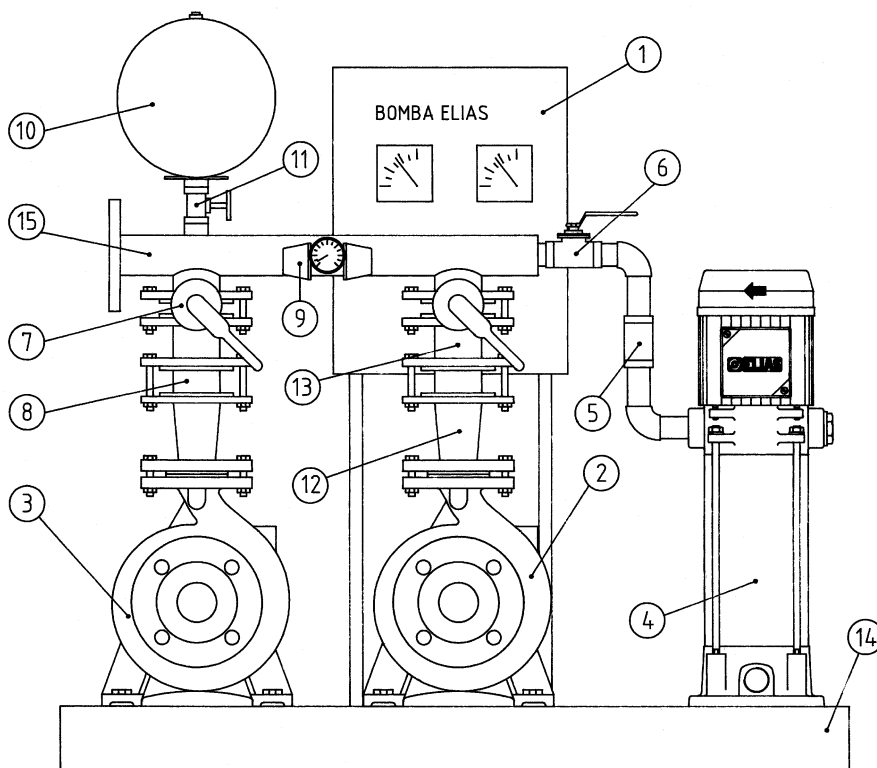
The jockey pump takes charge of maintaining the system pressurised, compensating for any possible leaks. If a fire should break out and the service points start to open, the pressure is reduced up to a point in which the main pump starts up.

Sistema de arranque:

- a. Arranque del grupo de bombeo auxiliar (jockey); se produce a una presión superior a la del arranque de la/s bomba/s principal/es.
- b. El arranque del grupo de bombeo principal se producirá cuando la presión alcance el valor comprendido entre el 70% y el 100% de la presión nominal.
- c. El arranque del segundo grupo de bombeo principal (en caso de que exista) se efectuará a 0,5 Kg/cm² aproximadamente por debajo de la presión de arranque del grupo b.
- d. El arranque del motor diesel se produce automáticamente por falta de fluido eléctrico o por insuficiente presión en la red, mediante un motor de arranque. Éste realiza hasta 6 intentos. En el supuesto de realizarlos y no lograrlo se dispara una alarma óptica y acústica.

Start up system:

- a. Start up of the jockey pump set: this occurs at a pressure superior to that of the start up of the main pump(s).
- b. Start up of the main pump set occurs when the pressure reaches a value between 70% and 100% of the nominal pressure.
- c. Start up of the second main pump (if there is one) is made at approx. 0,5 Kg/cm² below the start up pressure of set b.
- d. Start up of the diesel engine occurs automatically by means of a start up motor, when there is a power failure or when there is not enough pressure in the system. This motor makes up to 6 attempts. If the engine fails to start up, then an optical and acoustic alarm is set off.

ESQUEMA DE CONJUNTO**LAYOUT OF THE SET**

- | | |
|---------------------------------------|--------------------------------------|
| 1. Cuadro control bombas principales | 10. Hidroólix |
| 2. Bomba principal eléctrica | 11. Válvula para aislar el hidroólix |
| 3. Bomba principal eléctrica o diesel | 12. Cono difusor |
| 4. Bomba auxiliar "jockey" | 13. Válvula de mariposa |
| 5. Válvula de retención (b. Jockey) | 14. Bancada común |
| 6. Válvula de compuerta (b. Jockey) | 15. Colector general impulsión |
| 7. Válvula mariposa | 16. Caudalímetro |
| 8. Válvula Ruber Check | 17. Colector de pruebas |
| 9. Conjunto presostatos-manómetro | |

- | | |
|------------------------------------|---------------------------------|
| 1. Control panel for main pumps | 10. Tank |
| 2. Main electric pump | 11. Valve to isolate the tank |
| 3. Main electric or diesel pump | 12. Diffuser cone |
| 4. Jockey pump | 13. Butterfly valve |
| 5. Check valve (Jockey pump) | 14. Common base-plate |
| 6. Gate valve (Jockey pump) | 15. General discharge collector |
| 7. Butterfly valve | 16. Flow meter |
| 8. Ruber check valve | 17. Test collector |
| 9. Set of pressure switches-gauges | |

MOTORES

Los motores de los equipos de bombeo podrán ser eléctricos o diesel. La potencia nominal de los motores debe ser igual o superior a la potencia máxima absorbida por la bomba en cualquier punto de la curva característica.

MOTORES ELÉCTRICOS

- Motores asíncronos, trifásicos, refrigerados con ventilación externa superficial mediante un ventilador de palas radiales, rotor en jaula de ardilla y protegidos de acuerdo con las condiciones de la instalación o las propias del local donde

MOTORS

The motors of the pumping sets can be electric or diesel. The nominal power of the motors should be the same or superior to the maximum power absorbed by the pump at any point of the characteristics curve.

ELECTRIC MOTORS

- Asynchronous motors, three-phase, cooled by superficial external ventilation by means of a fan with radial blades, rotor in squirrel cage and protected (against dust, dripping, antideflamant, etc.). as per the conditions of the installation

vayan a instalarse (contra el polvo, goteo, antideflagrante, etc.).

- La potencia nominal es determinada según la norma DIN 6270/6271 (curva A) y cubre totalmente la curva de potencia absorbida de la bomba principal.

- Motores de grado de protección IP-54, aislamiento clase F, servicio continuo según la norma IEC 34-5 rev.8.

- La protección (IP-23, IP-55, etc.) se determina en función del lugar de instalación.

MOTORES DIESEL

- Motores diseñados para funcionamiento estacionario, 4 tiempos, inyección mecánica, regulador automático de velocidad y volante.

- Pueden funcionar en servicio continuo a plena carga, suministrando una potencia neta nominal según la norma ISO 3046/1:1986.

- Su potencia nominal es igual o superior a la potencia máxima absorbida por la bomba en cualquier punto de su curva de características.

- La potencia útil se determina según la norma DIN 6270 (curva A) haciendo las oportunas correcciones por altitud y temperatura.

- Motores acoplados a las bombas con accionamiento directo y están en funcionamiento antes de haber transcurrido 30 segundos desde el arranque.

- El motor Diesel está provisto de tacómetro, cuenta horas, termómetro y manómetro de presión de aceite.

- Los depósitos de combustible se dimensionan para que pueda funcionar a plena carga durante un periodo mínimo de 6 horas.

- El arranque del motor Diesel se produce automáticamente por falta de fluido eléctrico mediante un motor de arranque. Éste realiza hasta 6 intentos.

or those of the place where it is to be installed.

- The nominal power is determined as per the standard DIN 6270/6271 (curve A) and totally covers the curve of the absorbed power of the main pump.

- Motors with IP-54 protection, insulation class F, continuous service as per IEC 34-5 rev.8 standard.

- Protection (IP-23, IP-55, etc.) is determined in function of the place where the installation is.

DIESEL ENGINES

- Designed for stationary operation, 4-pole, mechanical injection, automatic speed regulator and flywheel.

- They can work continuously full load, supplying a net nominal power as per the standard ISO 3046/1:1986.

- Their nominal power is the same or superior to the maximum power absorbed by the pump on any point of the characteristics curve.

- The useful power is determined as per the standard DIN 6270 (curve A) making the opportune corrections for height and temperature.

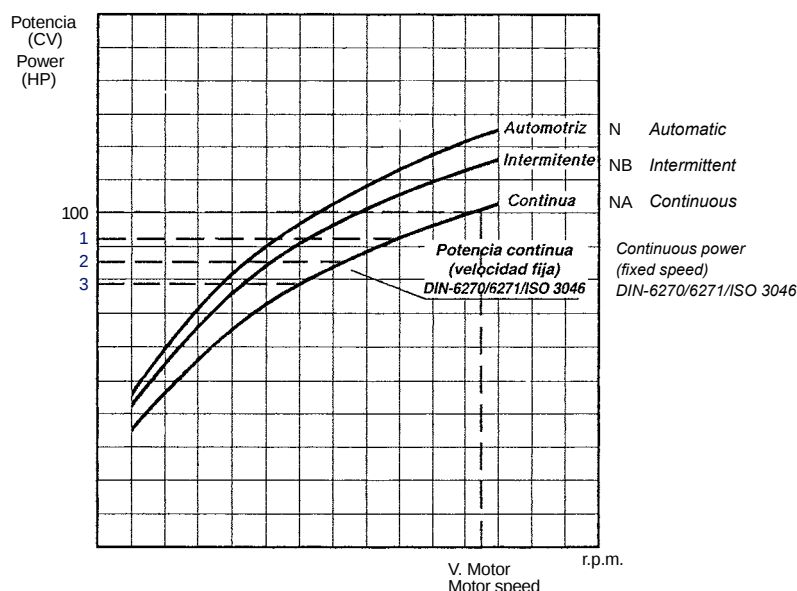
- Motors coupled to the pump with direct drive and working within 30 seconds from start up.

- The diesel engine has a control meter, an hour meter, thermometer and oil pressure gauge.

- The fuel tanks are sized so that the engine can work full load during a minimum period of 6 hours.

- The start up of the Diesel engine is made automatically by means of a start up motor, when there is a power failure.

CURVA POTENCIA MOTOR DIESEL / DIESEL ENGINE POWER CURVE



CUADROS DE MANIOBRA Y CONTROL

Todos los automatismos se controlan desde un completo cuadro eléctrico.

Todo cuadro de maniobra y control de bombas deberá cumplir:

- Construcción en chapa metálica con protección frente a goteos verticales y accesible por puerta frontal con manecillas, sin llave.
- Estará montado, cableado y probado en fábrica.
- El cableado interno se realizará conforme a esquemas, con terminales y manguitos numerados en todas las conexiones.
- El cuadro para motor diesel incorpora además señalización por falta de tensión (c.c.), baja presión de aceite, deficiente estado de carga de baterías,...



MANOEUVRE AND CONTROL PANELS

All automatism is controlled from one complete control panel.

All manoeuvre and control panels should fulfil the following:

- *Construction in metallic plate with protection against vertical dripping and accessible by a front door with handle, without key.*
- *Assembled, cabled and tested in factory.*
- *The internal cabling will be made as per the sketches, with numbered terminals and ends on all connections.*
- *The panel for the diesel engine also has signals for lack of tension (c.c.), low oil pressure, deficient battery charge...*

COMPONENTES MOTOR

Tanto para motores eléctricos como motores diesel según norma

MOTOR COMPONENTS

Both for electric motors and diesel engines as per standard

