



1. Ambito de aplicación

Almacenamiento de fuel-oil pesado y gasóleo clase C, en depósitos metálicos fijos, destinados a suministro de combustible en instalaciones de calefacción y agua caliente, para usos no industriales. Para la instalación de calderas véase la NTF "CC-Instalaciones de Climatización, Calderas".

2. Información previa

Altimétrica

Urbanística y ecológica

De servicios

Geotécnica

Plano alimétrico del lugar de ubicación de la zona de depósitos.

Ordenación de la zona a servir, incluyendo superficie construida o a construir de los edificios que hagan de sus servicios por los depósitos.
Contaminación atmosférica en la zona, según la Ley de Protección del Ambiente Atmosférico (B.O.E. 26-12-72 y 22-4-76) y disposiciones complementarias.

Tipificación de las instalaciones existentes o previstas como fontanería, sanidad, gas y electricidad.

Naturaleza del terreno a efectos de condición de tierras.

3. Criterio de diseño

Elección del combustible

El tipo de combustible se elegirá en función de:

1. La localización del depósito en zona de atmósfera no contaminada donde podrán emplearse fuel-oil pesado N.º 1 u N.º 2 o en zona poblada de atmósfera contaminada donde deberá emplearse gasóleo clase C.
2. La potencia de la caldera según el siguiente cuadro:

Potencia de la caldera en kcal/h	Tipo de combustible		
	Gasóleo-C	Fuel-oil pesado N.º 1	Fuel-oil pesado N.º 2
< 500.000	•		
500.000 a 1.000.000	•	•	
> 1.000.000	•	•	•(*)

* No podrá emplearse en instalaciones situadas a menos de dos kilómetros de núcleos urbanos de más de 10.000 habitantes.

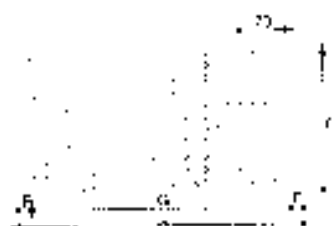
5. Las posiciones locales de abastecimiento.

Dimensiones y capacidad de los depósitos

En el siguiente cuadro se señalan las dimensiones más usuales de los depósitos en función de sus capacidades nominales.

Capacidad nominal V en litros	Dimensiones en cm			
	L	C	F	G
3.000	248	127	10	228
5.000	276	143	15	285
7.500	306	164	16	339
10.000	342	185	20	363
15.000	420	220	20	380
20.000	547	220	20	607
25.000	620	220	20	670
30.000	656	220	20	626
40.000	720	270	20	620
50.000	727	300	30	677
75-100	1.092	320	30	1.020

Amovible



Depósitos de superficie

La capacidad total de almacenamiento de depósitos o depósitos no será superior a 50 000 litros, salvo que se autorice capacidades superiores por la Dirección General de la Energía del Ministerio de Industria. Podrán situarse en el interior o exterior de edificios.

Depósitos interiores

- Se colocarán en un recinto exclusivamente destinado para esta actividad en la planta más baja del edificio, con ventilación al exterior natural o forzada, mediante conducto resistente al fuego según la NTE "ISV-Instalaciones de Seguridad, ventilación".

- A rededor del depósito existirá un espacio libre de 40 cm como mínimo para permitir su inspección y estará a una distancia mínima del suelo de 50 cm.

La distancia mínima entre depósitos será que a rededor de mayor.

- Se dejará previsto sobre la boca de hombre un espacio libre que permita extraer las tuberías de depósito para su mantenimiento; así como pasos especiales que permitan la entrada de los depósitos a estos locales.

- Las paredes del recinto tendrán una resistencia al fuego no inferior a dos horas, según la NTE "IPF-Instalaciones de Protección contra el Fuego". El recinto estará provisto de una puerta de acceso en chapa de acero sin ventilación, practicable al exterior y elevada del pavimento 20 cm como mínimo, siendo recomendable que dicha altura constituya con la superficie del recinto un cubeto de capacidad igual a la que se señala en el siguiente apartado para los depósitos de superficie exteriores.

- En la cara exterior de la puerta se colocará un letrero que avise "Peligro. Depósito de combustible. Prohibido fumar y acercar flamas o aparatos que produzcan chispas".

- En el exterior y cerca de la entrada se colocará un extinguidor contra incendios, según la NTE "IPF-Instalaciones de Protección contra el Fuego".

- La instalación eléctrica del recinto irá bajo tubo de acero, con los interruptores, indicadores de corriente y cuadros de man obra localizados en el exterior a la entrada del recinto.

Depósitos exteriores

- Se colocarán en un cubeto formado por solera y muros de fábrica y provisto de sumidero.

La capacidad del cubeto, siendo V el volumen de cada depósito, será la siguiente:

N.º de depósitos	Capacidad del cubeto
1	$\geq V$
2	$\geq \frac{3(V_1 + V_2)}{4}$
≥ 3	$\geq \frac{\sum V_i}{2}$

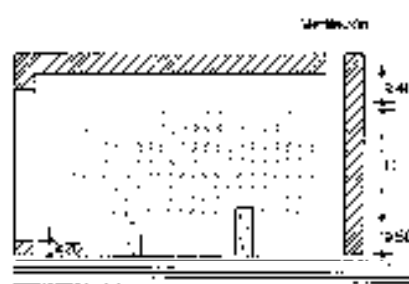
- La conducción de evacuación de las aguas de lluvia y de aguas de combustible del cubeto llevará una válvula de cierre rápido para el corte de combustible. Este conducto no vertirá al alcantarillado, sino a un pozo absorbente exclusivo para este uso.

La distancia mínima del depósito a las edificaciones será de 3 m y desde el borde interior del cubeto de 1 m.

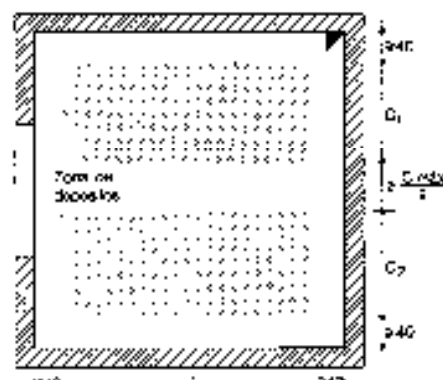
El cubeto no quedará orientado con ningún hueco del local donde estén instalados los quemadores en una anchura igual a frente del cubeto o partido en su anchura de cada lado.

La distancia mínima de cada depósito a las paredes del cubeto será igual a diámetro de aquel y entre depósitos será igual al radio del mayor.

- Sobre el borde del cubeto en todo su perímetro se colocará una reja metálica a una altura mínima desde el pavimento exterior de 2,50 m provista de puerta con cerradura. En la cerca se colocará un letrero que avise "Peligro. Depósito de combustible. Prohibido fumar y acercar flamas o aparatos que produzcan chispas".

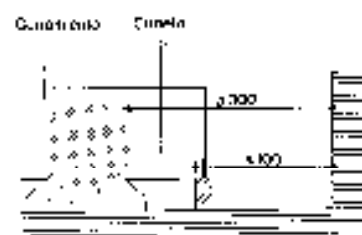


Planta

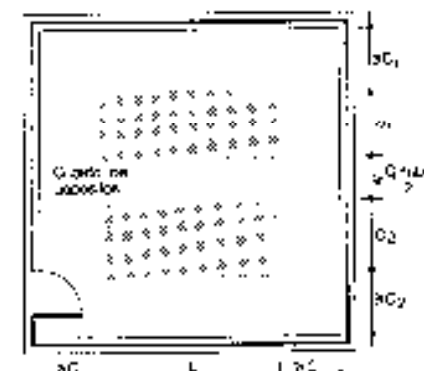


Planta

Depósito de superficie exterior (datos en cm)



Corte



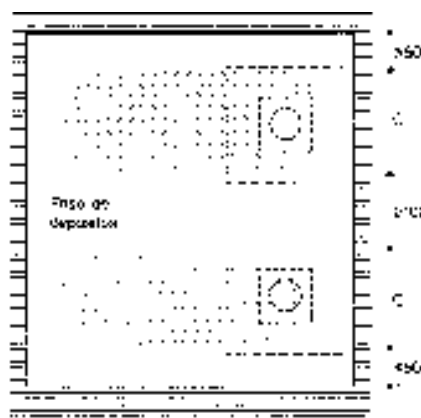
Planta

Depósito de superficie exterior (datos en cm)

Depósitos enterrados



A) Grava



B) Placa

Deposito enterrado

- La capacidad total de almacenamiento de depósitos o depósitos no debe superar a 75 000 litros, estos que se autorizan capacitades superiores con la Dirección General de la Dirección de Ministerio de Industrias.

- Pueden situarse en el interior o exterior de edificios.

- Es conveniente hacer pasos que permitan la entrada de los depósitos hasta el lugar donde se instale.

- La distancia desde cualquier punto de un depósito a la estructura o edificación de un edificio no será inferior a 50 cm y estará situado de forma que no pueda sufrir esfuerzos transmitidos por las mismas.

- Alrededor del depósito existirá un espacio no menor de 50 cm.

- La profundidad mínima del foso será igual al diámetro del depósito siempre en 50 cm.

- Cuando por encima de depósitos se hagan de construir instalaciones vehiculares se construirá una losa de hormigón que sobrepase en 50 cm el perímetro del foso, con un espesor mínimo de 20 cm. Se las denominarán en masa o "losa de lasas de hormigón armado" según la NTC "EH" "Estructuras de hormigón armado, Losas".

- Si el pavimento que cubre el depósito no está calculado para el paso de vehículos, el contorno del foso se rodeará con un borlillo de 50 cm de altura que impida dicho paso.

- Cuando las características del terreno no garanticen la estabilidad vertical de las paredes de vadado según la NTC "CCT-C" muros para fundaciones. Todas las paredes del foso se rodearán con un muro de fábrica de ladrillo o con un muro de hormigón armado, según la NTC "COM-C" muros de obra. Consultar la NTC "CCT-C".

- Cuando exista producción súbita de nivel freático o inundación se deberá prevenir el empuje del depósito formado por unas planchas o cables de acero que rodeen el depósito, fijados a él en su parte superior y anclados en sus extremos laterales a unos tacos de hormigón en forma de troncos de cono invertido, con un peso tal que el empuje no pueda vencer 10 veces el peso de depósito vacío o, cuando el nivel de agua sea máxima.

- Cuando existan aguas se enfosas o corrosivas se protegerá el depósito construyéndolo un muro de hormigón armado al lado.

- Cuando las aguas sean agresivas con un pH < 6,5 se deberá proporcionar un revestimiento de impermeabilización en el exterior de la estructura.

Sistemas de alimentación

Dependiendo del tipo de combustible que le dista el punto de suministro al de combustión, la red de alimentación se ajustará a los siguientes esquemas.

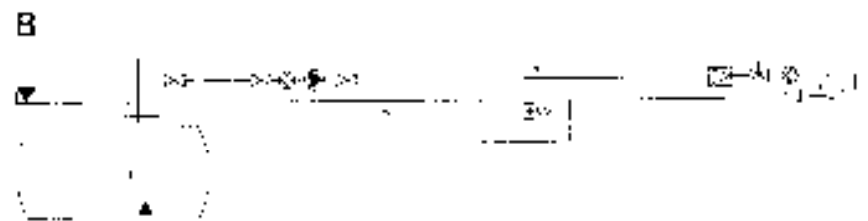
A. Depósito para gasóleo C y alimentación por aspiración directa

Cuando la separación y conexión entre depósito y quemador sean inferiores a 1 m que permita la conexión directa del quemador.



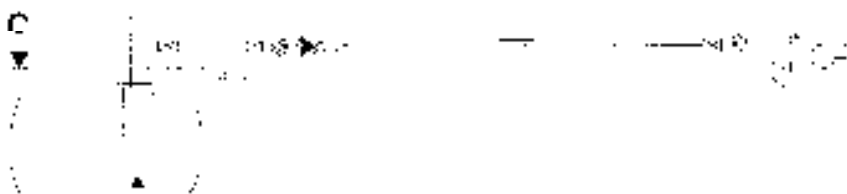
B. Depósito para gasóleo C y alimentación mediante bomba de traspase

Cuando la separación y distancia entre depósito y quemador sean superiores a los que permitan la conexión directa del quemador.



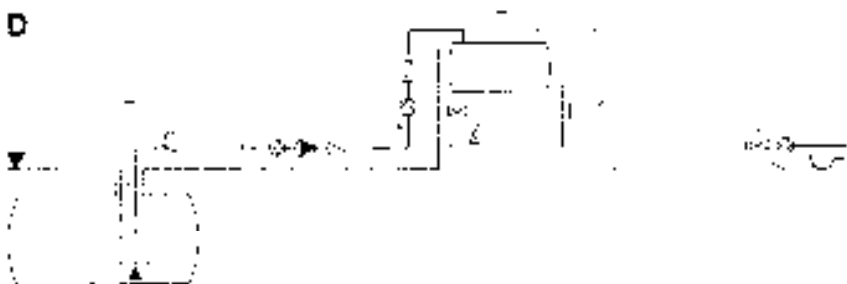
C. Depósito para gasóleo C y alimentación mediante grupo de presión.

En el mismo caso que B) se diseña además un suministro constante en caso de interrupción de suministro de gasóleo C a quemadores. La canalización de los quemadores depende del tipo de grupo de presión indicado.



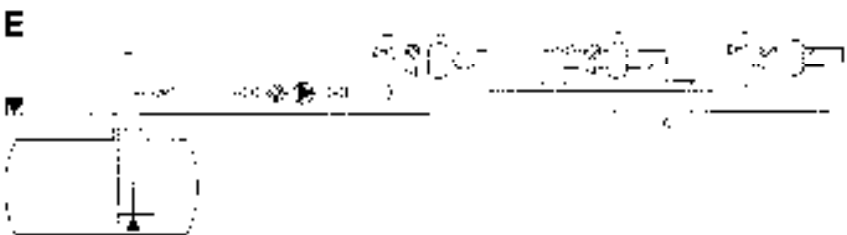
D. Depósito para fuel-oil pasado y alimentación mediante depósito nodriza.

Cuando se precise hacer un suministro diario de no más de 1000 l, realizando un precalentamiento en el traspase, otro desde el nodriza al quemador, que se alimente directamente.



E. Depósito para fuel-oil pasado y alimentación con buche directo desde el depósito.

Cuando se precise hacer un suministro múltiple a varios quemadores realizando un precalentamiento en el depósito y quemadores directamente desde el depósito, que se alimenten directamente en las canalizaciones.



Canalizaciones

Tipos de canalización según su función:

De llenado, de ventilación, de aspiración y de retorno.

Las canalizaciones podrán ventilarse directamente en ático.

Sus diámetros se determinan en el capítulo 6.

Las canalizaciones exteriores de succión a una distancia no menor de 50 cm de todo conductor eléctrico aéreo y las canalizaciones interiores serán protegidas y una distancia no menor de 100 cm de conductores de agua, gas, electricidad, telecomunicación y telefonía.

a) Canalización de llenado

Comienza en la boca de carga que podrá situarse en el propio depósito o desplazada y termina en el interior del depósito a 100 mm del fondo.

La tubería de llenado será suplementada con pendiente hacia el depósito en forma de 5‰ cuando a distancia de depósito a cualquier sistema sea inferior a 25 m.

Si a un vano de conducción en el camino externo es la conexión externa a la del depósito la longitud de la canalización es superior a 25 m deberá instalarse una bomba de carga.

Cuando existan varios depósitos podrá instalarse una sola canalización de llenado ramificada, contemplando con cada uno de ellos y provista de un sistema de válvulas que permita regular que permitan aislar todos los depósitos, menos el que se desee llenar.

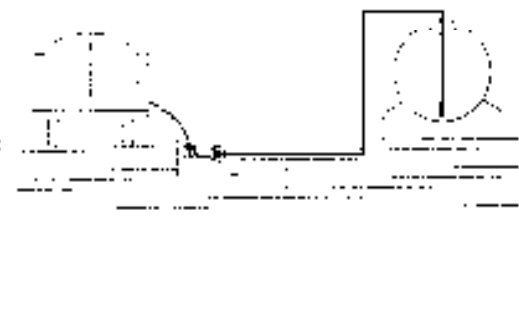
En general, la canalización de llenado se ajustará a uno de los esquemas siguientes:



Depósito exterior.
Boca de carga descentrada



Depósito exterior.
Boca de carga en centro



Depósito exterior.
Boca de carga descentrada

b) Canalización de ventilación

Comienza en el interior del depósito introduciéndose en él a una distancia de 2 cm y termina en una té de ventilación, provista de rejilla contrafuegos.

Cuando los depósitos sean enterrados o interiores de superficie esta canalización saldrá al exterior adosada al edificio hasta una altura sobre el nivel de agua de 2,50 metros.

Cuando existan varios depósitos, se instalará un sólo conducto de ventilación conectado a cada uno de ellos.

c) Canalización de aspiración

Comienza en la válvula de pie en el interior del depósito a 10 cm del fondo y termina en el quemador de la caldera.

Su trazado y disposición se ajustarán a los señalados en los diferentes esquemas de apartado "Sistemas de alimentación".

Cuando existan varios depósitos, se podrá instalar una sola canalización de aspiración, ramificada al salir de cada uno de ellos que provista de un sistema de válvulas de cierre rápido permitirá, si se forma los condensatos, menos el que se pueda ventilar.

d) Canalización de retorno

Su trazado y disposición se ajustarán a los diferentes esquemas señalados en el apartado "Sistemas de alimentación".

Cuando la canalización de retorno termine en un depósito quedará a 10 cm del fondo, y los tramos horizontales tendrán una pendiente no inferior a 1% hacia el depósito.

Cuando existan varios depósitos, se instalará una sola canalización de retorno ramificada, que se conecte con cada uno de ellos.

La válvula de cierre rápido en la salida de cada rama que conduzca a salir todos los depósitos, menos a que se desea retornar el combustible.

Pintura de la instalación

Todos los elementos de la instalación como depósitos y canalizaciones quedarán protegidos contra la corrosión y pintados según NTE "RIP-Reventamientos de Paramentos Pinturas".

Para las canalizaciones de combustible se usará el siguiente código de colores: Tuberías de fuel-oil pesado, color marrón con bandas negras y tuberías de gasóleo, color marrón con bandas amarillas.

Puesta a tierra

Los elementos metálicos de la instalación estarán sujetos a un programa de puesta a tierra, conectados a la red de puesta a tierra del edificio.

Especificación

IDL-19 Arqueta para boca de carga



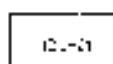
En el comienzo de la canalización de llenado para alojamiento de la boca de carga cuando ésta se encuentre desplazada del depósito, no debiendo quedar a una distancia mayor de 2 m de la banca de rodadura, donde se previene el establecimiento de cámara de sistema.

IDL-20 Boca de carga instalada



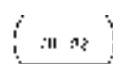
En el comienzo de la canalización de llenado cuando la boca de carga quede situada sobre el depósito no pudiendo quedar a distancia superior a 2 m de la banca de rodadura donde se previene el establecimiento de cámara de sistema.

IDL-21 Cubeto para depósito exterior de superficie-A-B-M



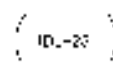
Para la ubicación de los depósitos de superficie cuando en ellos se encuentren en el exterior.

IDL-22 Depósito de superficie instalado-V-L-C-D



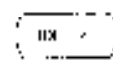
En instalaciones de hasta 50.000 litros de capacidad el exterior o interior y cuando la ubicación de la zona de depósitos no implique posibles escapes o no sea más de una decimales.

IDL-23 Depósito enterrado instalado-V-L-C-D

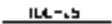
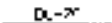
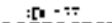
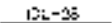
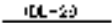
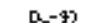
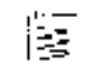

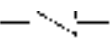


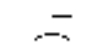





En instalaciones de primer nivel de fuel-oil pesado o pesado hasta 20.000 litros de capacidad cuando la ubicación de la zona de depósitos implique posibles escapes o sea necesario protegerlos especialmente en los casos.

IDL-24 Depósito rodiza instalado-V-L-C-W



En instalaciones de primer nivel de fuel-oil pesado o pesado hasta 20.000 litros de capacidad cuando la ubicación de la zona de depósitos implique posibles escapes o sea necesario protegerlos especialmente en los casos. Se formará una distancia de 10 cm entre el depósito y el quemador, en proyección horizontal sea inferior a 10 cm.

IDL-25 Canalización de acero-D		En las instalaciones de fueloil pesado para las canalizaciones de aspiración y retorno, cuando distancien por locales calefactores. En las canalizaciones de llenado y ventilación cualquiera que sea el combustible.
IDL-26 Canalización de acero calorifugada-D		En las instalaciones de fueloil pesado para las canalizaciones de aspiración y retorno cuando distancien por el exterior. En las plantas rentas y cada 25 m se dispondrán de aisladores.
IDL-27 Canalización de acero enterrada-D		En las instalaciones de fueloil pesado para las canalizaciones de aspiración y retorno, cuando distancien bajo tierra. En las canalizaciones de llenado y ventilación que distancien bajo tierra, cualquiera que sea el combustible.
IDL-28 Canalización de cobre-U		En las instalaciones de gasóleo C para las canalizaciones de aspiración y retorno cuando distancien por locales calefactores.
IDL-29 Canalización de cobre calorifugada-D		En las instalaciones de gasóleo C para las canalizaciones de aspiración y retorno cuando distancien por el exterior.
IDL-30 Canalización de cobre enterrada-D		En las instalaciones de gasóleo C para las canalizaciones de aspiración y retorno cuando distancien bajo tierra.
IDL-31 Resistencia eléctrica de fondo instalada-W		En las instalaciones de fueloil pesado para fuelificar el combustible a base de desde el depósito al depósito mezclador directamente a los quemadores.
IDL-32 Válvula de cierre rápido colocada-D		En la canalización de abastecimiento del cubo de llenado, cuando distancien áreas de depósitos en superficie. En las canalizaciones de aspiración a la salida de depósito y antes de quemador para cortar rápidamente el suministro de combustible.
IDL-33 Válvula de retención colocada-D		En las canalizaciones de retorno a la salida del quemador o a la salida de la bomba, para evitar el retorno de combustible.
IDL-34 Válvula de seguridad colocada-D		En los circuitos de alimentación de bomba de trasiego conectando el circuito impulsion con el de retorno, como precaución ante sobrepresiones.
IDL-35 Válvula reguladora de presión colocada-D		En instalaciones con bombeo de trasiego cuando la bomba del que nace no admita la presión de aquella. Debe colocarse en la canalización de aspiración entre la bomba y el quemador.
IDL-36 Botella de tranquilización colocada-D		En instalaciones para fueloil pesado en el extremo de la canalización de aspiración, junto al quemador para desgasificar el combustible.
IDL-37 Filtro de aceite colocado-D		En las canalizaciones de aspiración a guisa de antes de la bomba de trasiego y del quemador para la limpieza de impurezas del combustible.
IDL-38 Bomba instalada-D-Q-H-P		Para carga de combustible cuando el nivel del camión o sistema esté a una altura inferior a la del depósito, o la longitud de la canalización de llenado sea superior a 25 m. Para trasiego de combustible en la canalización de alimentación. Deberá situarse en local cercano al depósito para reducir al máximo la longitud de aspiración y en ningún caso deberá situarse en el interior de cubo de depósito de su propia alimentación ni en el interior de la arboladura de cubo de llenado.
IDL-39 Grupo de presión instalado-D-Q-H-P		Para el montaje de gasóleo C cuando el depósito de origen o los quemadores en las instalaciones en que las distancias y altura de aspiración desde el quemador sean superiores a las que permita la bomba proporcionando además un suministro constante en caudal y presión. Preferentemente se debe situar en local próximo al depósito para reducir al máximo la longitud de aspiración.

4. Planos de obra

IDF Planta

Representación en planta por su situación de todos los elementos de la instalación y numeración de los mismos.
Relación de los especificaciones que correspondan a cada elemento numerado, con el valor numérico de cada uno de sus parámetros.

Escala:

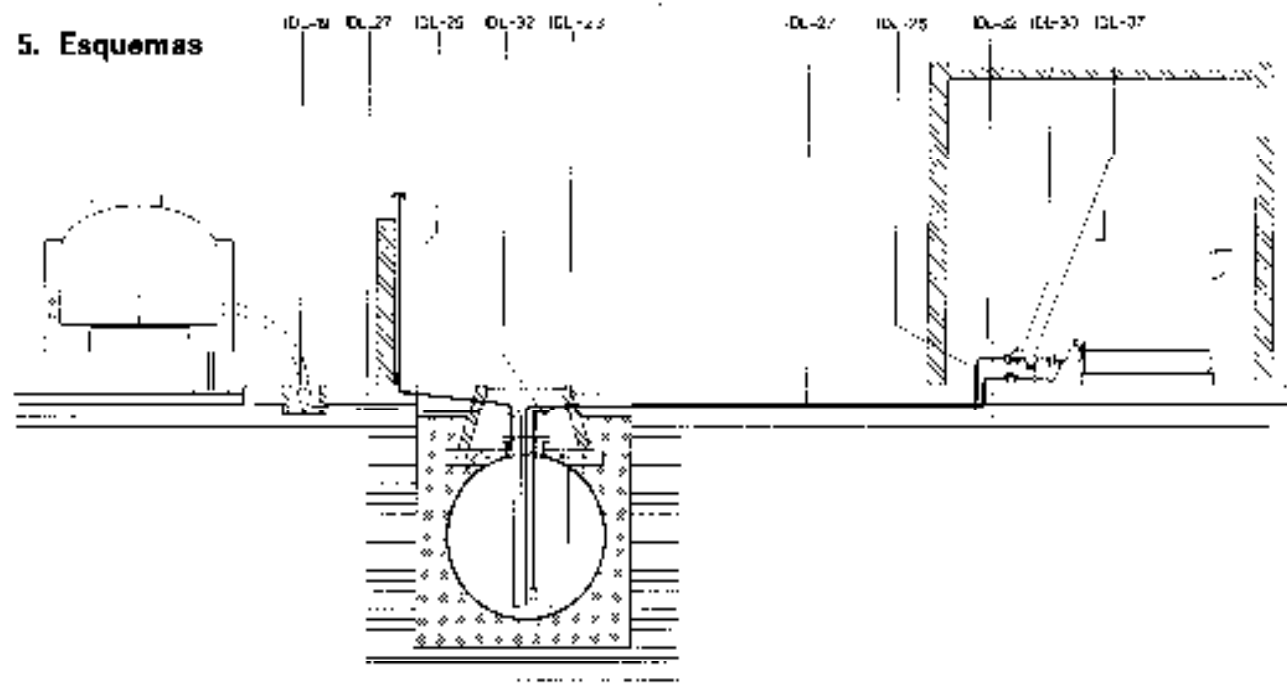
1:100

IDF Detalles

Representación gráfica de todos los detalles para los cuales no se haya adoptado o no exista especificación NTE.

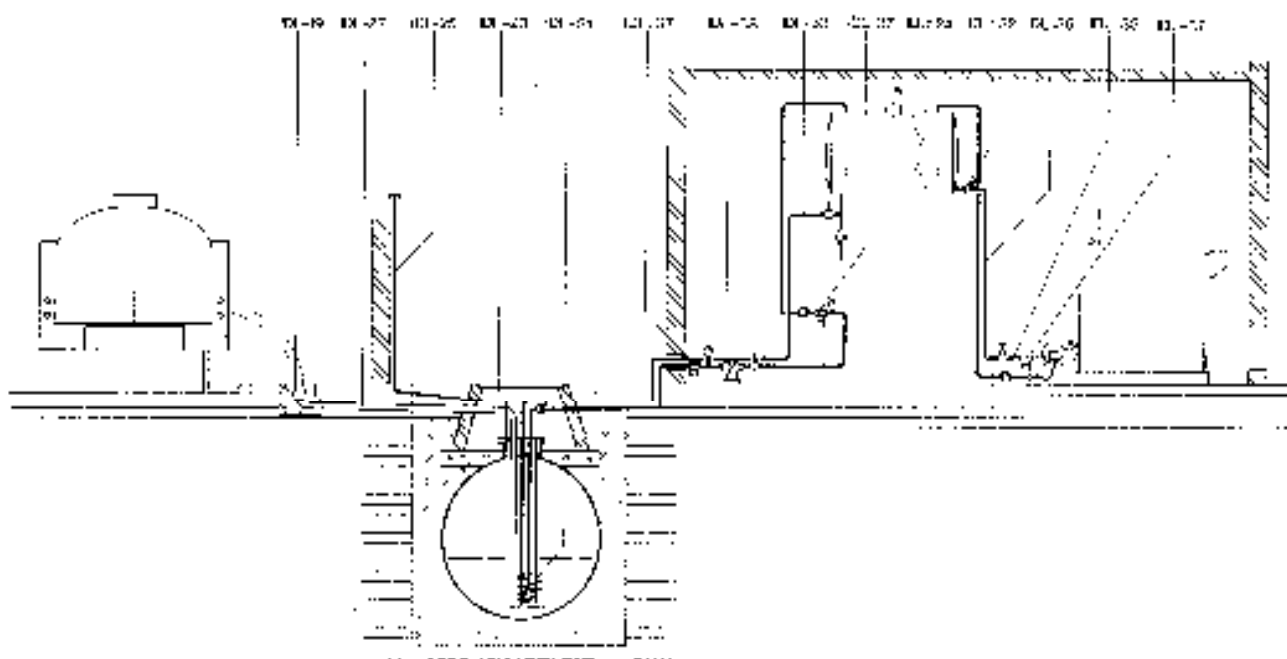
1:20

5. Esquemas



Sistema de alimentación A

Depósito de querosén y alimentación por aspiración directa



Sistema de alimentación B

Depósito de Gas-oil, presión de alimentación por aspiración directa

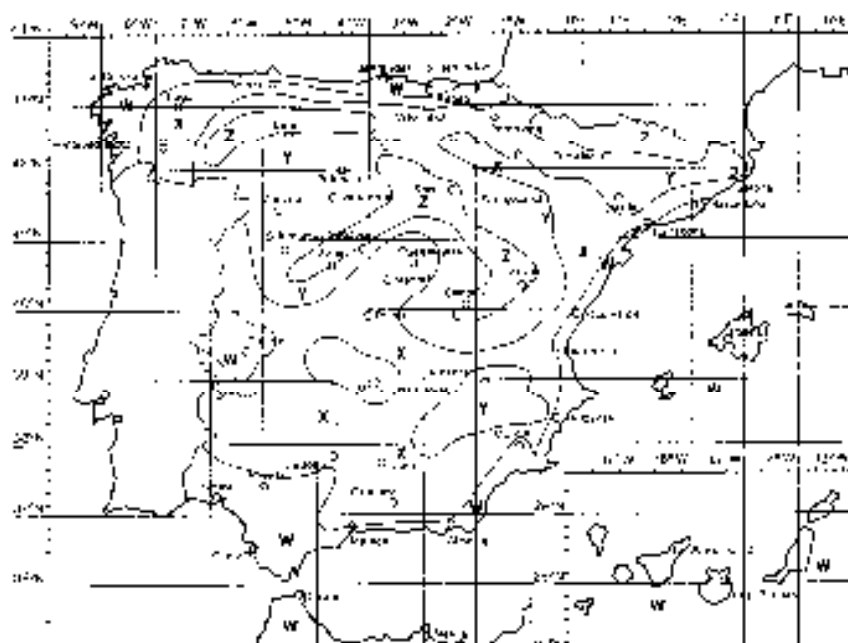
1. Cálculo de la capacidad de almacenamiento

La cantidad de combustible o consumo Q necesario para calefacción y agua caliente por año, se determina en función de la potencia de oficina P en kcal/h o de la potencia calorífica que sirve, en kcal/h en la zona climática en que está ubicado y del uso del edificio.

La zona climática se determina por las coordenadas geográficas del emplazamiento, dadas en el Mapa adjunto con carácter orientativo.

En la Tabla 1 se expresa el consumo anual Q de fuel-oil por edificio, año, para el servicio de agua caliente, y en la Tabla 2 para el servicio de calefacción.

El consumo anual de gasóleo C en litros se obtiene multiplicando Q por el sustrato de días laborables por el coeficiente 1.1.

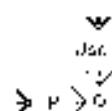


Mapa de Zonas Climáticas

Cuando el consumo anual de combustible se determine para la calefacción y almacenamiento en función de la reserva que se puede disponer para uno, dos o tres meses. Dicha reserva dependerá de las condiciones de suministro y del espacio disponible para los depósitos.

La elección de la capacidad del depósito o depósitos se hará de acuerdo con la legislación en el apartado de Diseño.

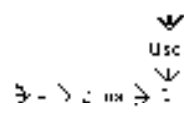
Tabla 1



	Potencia calorífica P , en kcal/h , de la caldera de agua caliente	Uso del edificio					
		Hospitales	Viviendas, Hoteles	Comercio	Oficinas	Escuelas	Salas de Reunión
	50.000	46,4	28,5	16,6	19,4	6,2	1,0
	70.000	60,9	48,0	25,0	19,0	10,4	1,5
	100.000	90,6	67,2	36,4	26,7	16,6	2,2
	120.000	110,6	77,6	41,0	31,5	17,2	2,3
	150.000	158,4	99,0	50,7	36,0	20,5	3,4
	175.000	185,2	109,0	56,6	44,2	24,1	4,0
	200.000	211,0	114,0	60,0	50,6	27,0	4,5
	250.000	267,9	143,0	69,6	63,4	34,6	5,5
	300.000	327,0	171,0	80,4	76,8	41,5	7,0
	350.000	377,0	200,4	91,2	86,0	48,4	8,0
	400.000	428,6	229,0	102,0	101,9	55,4	9,4
	450.000	480,2	257,0	113,4	114,0	62,4	10,6
	500.000	531,8	285,0	124,8	128,2	69,4	11,8
	600.000	644,8	340,0	150,6	162,0	80,2	14,0
	700.000	757,4	401,0	174,2	177,1	97,2	16,2
	800.000	870,4	458,0	200,6	202,6	111,0	18,8
	900.000	983,4	515,0	227,2	229,0	125,0	21,0
	1.000.000	1.096,4	572,0	253,6	255,0	138,0	23,6

Consumo Q de fuel-oil pesado para servicio de agua caliente en 10^3 litros/año.

Tabla 2



Potencia calorífica P de la caldera de calefacción en kcal/h	Zona climática	Uso del edificio					Salas de Reunión
		Hospitales	Viviendas, Hoteles	Comercio	Oficinas	Escuelas	
50.000	W	3,0	4,1	3,7	4,2	4,0	1,1
	X	10,0	9,1	7,5	6,7	4,9	1,7
	Y	11,6	9,7	7,8	6,8	4,7	1,6
	Z	12,5	10,2	8,5	7,4	4,6	1,6
70.000	W	4,2	7,0	5,0	4,0	2,9	1,1
	X	16,1	11,7	10,0	9,5	6,9	2,6
	Y	17,2	14,6	11,7	10,2	6,2	2,7
	Z	18,7	15,9	12,7	11,1	6,7	3,0
100.000	W	10,9	5,3	7,4	6,5	3,9	1,7
	X	27,5	18,3	14,3	12,3	7,7	3,4
	Y	22,9	15,0	15,3	13,3	8,0	3,7
	Z	27,8	21,2	17,0	14,6	9,2	4,0
125.000	W	13,6	11,6	9,3	8,1	4,2	2,2
	X	26,9	22,0	18,3	12,0	9,7	4,5
	Y	26,6	24,0	19,5	13,0	10,3	4,5
	Z	31,7	26,6	21,2	14,6	11,2	5,0
150.000	W	16,4	13,9	11,7	9,7	4,9	2,5
	X	33,3	27,4	22,0	15,9	11,6	5,2
	Y	34,4	29,2	23,4	16,4	12,7	5,3
	Z	37,4	31,5	25,4	17,0	13,6	5,6
175.000	W	12,1	16,2	13,0	11,4	6,9	2,1
	X	37,7	32,0	25,0	12,1	13,6	6,0
	Y	36,1	34,1	26,6	13,6	14,4	6,1
	Z	43,7	37,1	29,7	15,7	15,7	7,0
200.000	W	21,0	15,0	14,3	13,2	7,2	3,6
	X	43,1	35,6	29,3	16,3	11,3	6,0
	Y	45,3	36,3	31,2	17,3	12,2	6,0
	Z	42,9	42,1	33,3	19,7	13,0	6,0
250.000	W	27,3	22,2	19,3	16,7	9,6	3,4
	X	52,2	43,7	35,6	20,0	14,4	6,0
	Y	57,3	45,7	35,9	24,1	15,2	6,2
	Z	62,4	63,0	47,4	27,1	17,3	10,0
300.000	W	32,7	27,8	22,7	20,3	11,0	6,2
	X	65,0	64,0	45,9	25,1	17,7	10,6
	Y	62,7	62,4	43,7	25,9	18,7	11,0
	Z	74,8	69,6	52,2	24,3	22,0	12,0
350.000	W	38,2	32,6	25,0	22,7	12,7	6,1
	X	75,3	64,0	61,9	41,8	22,7	12,1
	Y	80,2	68,2	64,6	47,7	23,9	12,5
	Z	67,3	74,2	53,3	31,0	21,4	14,0
400.000	W	43,6	37,7	25,7	25,0	13,7	6,0
	X	86,7	73,2	69,6	51,2	31,0	13,2
	Y	81,0	77,0	67,3	54,5	33,0	14,7
	Z	96,8	84,8	67,0	69,4	36,0	15,0
450.000	W	49,7	41,7	33,2	33,2	14,7	7,1
	X	96,9	82,3	69,0	57,6	34,0	13,5
	Y	104,7	87,0	70,7	67,3	37,7	14,5
	Z	117,3	95,4	73,3	76,3	40,4	15,0
500.000	W	54,5	48,4	37,7	32,6	19,6	8,7
	X	107,5	97,5	73,2	64,0	38,7	17,2
	Y	114,5	97,4	77,9	68,2	41,2	18,3
	Z	124,7	106,0	84,2	74,2	44,0	20,0
550.000	W	56,5	55,5	44,3	39,0	23,5	10,0
	X	129,2	120,7	87,3	76,3	40,5	20,7
	Y	137,2	116,5	88,5	87,3	49,5	22,0
	Z	149,7	132,2	101,3	89,4	53,2	23,0
600.000	W	76,4	61,2	57,0	46,4	24,2	12,2
	X	150,7	120,1	102,5	80,7	34,2	24,7
	Y	150,4	116,2	109,1	85,4	37,7	25,7
	Z	174,5	148,4	118,7	103,2	43,3	27,9
700.000	W	87,3	74,2	68,3	51,3	31,4	14,0
	X	172,2	140,4	117,1	103,3	42,2	27,5
	Y	185,3	155,3	124,3	109,1	45,3	29,3
	Z	193,6	169,6	135,7	119,7	51,3	31,2
800.000	W	93,2	83,3	66,3	55,4	35,7	15,7
	X	192,7	161,7	131,7	116,3	49,7	31,0
	Y	202,9	176,3	139,3	121,3	54,3	32,5
	Z	204,3	190,3	142,7	133,3	59,3	35,3
1.000.000	W	107,1	92,7	74,2	64,3	40,3	17,7
	X	213,3	187,0	154,3	134,1	77,3	34,3
	Y	223,3	194,7	155,3	137,3	81,3	36,7
	Z	273,0	211,0	163,3	154,3	83,3	39,3
1.250.000	W	132,3	113,3	82,7	81,1	52,7	21,3
	X	264,7	213,7	183,0	140,1	92,0	43,1
	Y	271,3	213,3	184,3	142,1	102,1	45,3
	Z	311,3	231,0	202,0	152,1	111,1	49,1
1.500.000	W	167,3	132,7	111,3	97,4	61,3	26,1
	X	321,3	271,0	231,7	167,1	111,1	51,1
	Y	324,7	292,7	233,7	173,3	121,3	53,3
	Z	374,2	311,3	254,4	222,0	134,7	59,1

Consumo Q de fuel-oil pesado para servicio de calefacción, en 10³ l/año.

2. Determinación del diámetro y material de las canalizaciones

Tabla 3

↓
 Tipo de canalización
 ↓
 Combustible
 ↓
 Material
 ↓
 D

Los diámetros D y el material del tubo de las canalizaciones se determinan en la Tabla 3 en función del tipo de canalización y del combustible empleado.

	Tipo de canalización				Retorno	
	Llenado	Ventilación	Aspiración		Huevo pasado	Canaleo C
Combustible	cualquiera	cualquiera	Fuel-oil pesado	Geso ec C	Huevo pasado	Canaleo C
Material	Acero	Acero	Acero	Cobre	Acero	Cobre
	100	40	52	12	32	17

Díámetro D en mm

3. Cálculo del caudal Q de la bomba y del grupo de presión

Tabla 4

↓
 ↓
 ↓
 Q

Bomba de carga

El caudal Q en l/h de la bomba de carga en la canalización de llenado se calcula en la Tabla 4 en función del volumen V del depósito de almacenamiento.

Volumen de almacenamiento V en l	50.000	100.000	250.000
Caudal Q de la bomba de carga en l/h	10.000	20.000	40.000

La altura geométrica H en m de aspiración de la bomba será no menor que el desnivel a salvar desde la boca de carga hasta la parte superior de la cisterna.

Bomba de trasiego y grupo de presión

El caudal mínimo Q en l/h de la bomba de trasiego situada en la sifonera de alimentación correspondiente a los equipos H, D₂ E de D seño se calcula en función de la potencia P en kcal/h del quemador o quemadores alimentados, del poder calorífico P₀ en kcal/l del tipo de combustible empleado y de un coeficiente K, con la siguiente fórmula:

$$Q = \frac{P}{P_0} \cdot K$$

Siendo para fuel oil pesado, P₀ = 9.800 kcal/l para gasoil, P₀ = 10.000 kcal/l y K = 3 para las bombas de trasiego de depósito a depósito y K = 3 para el resto de los casos.

El caudal máximo Q en l/h del grupo de presión a sustraer en el sistema de alimentación correspondiente al esquema C de D seño se calcula análogamente a lo expresado en el párrafo anterior.

La altura geométrica H, en m, de aspiración e impulsión será no menor que el desnivel entre el punto más bajo de aspiración y el punto más desfavorable, teniendo en cuenta las pérdidas de carga reales y virtuales.

4. Cálculo de la resistencia eléctrica del depósito

Tabla 5

↓
 P
 ↓
 W

En la Tabla 5 se indica la potencia eléctrica W, en vatios, de la resistencia eléctrica del fondo del depósito en instalaciones para fuel oil pesado calculada en base a un salto térmico de 20°C, en función de la potencia P en kcal/h de la caldera u Calderas.

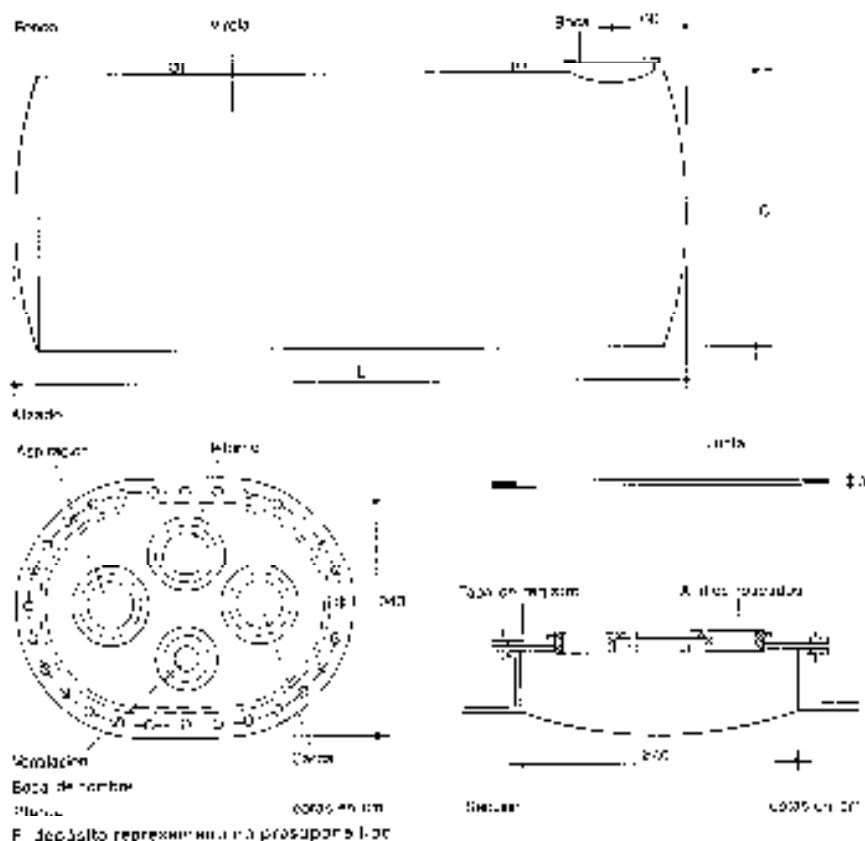
Potencia P de la caldera en 10⁴ kcal/h	50	43	37,5	32	26	20
	5,78	4,7	4,1	3,5	2,9	2,3
Potencia eléctrica W de la resistencia, en vatios	330.000	280.000	240.000	200.000	160.000	120.000

5. Ejemplo

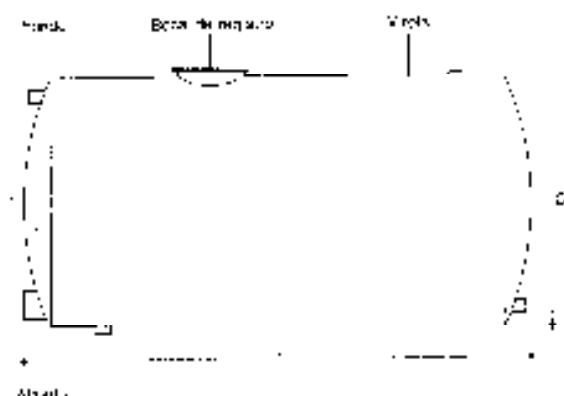
Datos	Tabla	Resultados
Caudal de alimentación Q ₁ en l/h	1	Q ₁ = 40.000 l/h (en 40.000 l/h)
Potencia P de la caldera u Calderas en 10 ⁴ kcal/h (en 10 ⁴ kcal/h)	2	P = 5,1 (en 51.000 kcal/h)
Potencia eléctrica W de la resistencia en vatios	3	W = 120.000 vatios
Altura geométrica H en m		H = 2,3 m (en 2,3 m)
Diámetro de la tubería D en mm		D = 17 mm (en 17 mm)
Material de la tubería		Acero
Aspiración en metros		Aspiración = 0 m

1. Especificaciones

IDL-1 Depósito-V-L-C



IDL-2 Depósito nodriza-V-L-C



* Se debe utilizar un tipo de no presión para tipo

De chapa de acero laminado, UNE 35 011-75 con resistencia mínima a rotura de 6000 kg/cm², límite elástico no inferior a 3600 kg/cm² y contenido de azufre o fósforo inferior a 0,005%. No presentará impurezas, agregaciones de óxido o picaduras de laminación. Las juntas y fondos irán unidos por soldadura eléctrica a tope tanto interior como exteriormente y resistirá una presión de prueba de 1 kg/cm². Los depósitos irán protegidos interiormente con pintura resistente a los derivados del petróleo y exteriormente contra la corrosión mediante pintura quítrona de color verde.

Tendrá forma cilíndrica y fondos de picaduras o torbellinos a través de la boca de suspensión para su transporte y colocación y llevará en su parte superior una boca de 100 mm de diámetro cilíndrica, provista de tapón de dimensiones mínimas de 60x40 mm. En la parte superior del lado de la boca se indicará:

Presión de prueba, presión de diseño, superficie exterior, capacidad, volumen de la boca, número de registro, número de fabricación y nombre del productor y fabricante.

Las dimensiones orientativas al siguiente cuadro.

Capacidad nominal V en	Diámetro C en cm	Esesor mínimo en mm	Esesor máximo en mm
hasta 5.000	150	4,0	4,5
hasta 10.000	180	4,0	5,0
hasta 15.000	220	4,6	5,5
hasta 25.000	280	5,0	6,0
hasta 50.000	310	5,5	6,0
hasta 75.000	400	6,0	10,0*

* Para una capacidad de 75.000 litros que de sea 5.000.

De chapa de acero laminado, UNE 35 011-75 con resistencia mínima a rotura de 6000 kg/cm², límite elástico inferior a 3600 kg/cm² y contenido de azufre o fósforo inferior a 0,005%. No presentará impurezas, agregaciones de óxido o picaduras de laminación. Las juntas y fondos irán unidos por soldadura eléctrica a tope tanto interior como exteriormente. Pintados interior y exteriormente con pintura resistente a los derivados del petróleo. Tendrá forma cilíndrica y fondos de picaduras o torbellinos a través de la boca de suspensión para su transporte y colocación y llevará en su parte superior una boca de 100 mm de diámetro cilíndrica, provista de tapón de dimensiones mínimas de 60x40 mm. En la parte superior del lado de la boca se indicará:

Presión de prueba, presión de diseño, superficie exterior, capacidad, volumen de la boca, número de registro, número de fabricación y nombre del productor y fabricante.

Las dimensiones orientativas:

Capacidad nominal V en	L en cm	C en cm	Esesor mínimo en mm	Esesor máximo en mm
100	70	45	3	3
200	100	55	3	3
300	130	65	3	3
400	170	75	3	3
500	230	85	3	3
1.000	300	90	3	4

IDL-3 Soporte para depósito nodriza-C

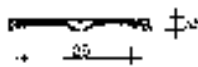
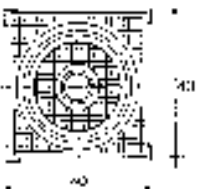
El soporte representado no presujeta tipo

Acabado

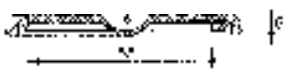
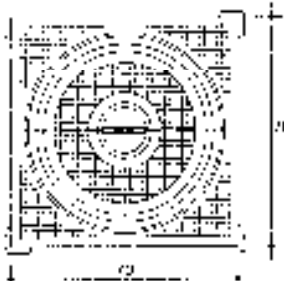


Superficie pintada por partes de color rojo 4 37, en el área con conicidad de 90°, perfilada de un lado a tornamento y otro lado en el sentido de avance, de 2 ángulos de 45°.

IDL-4 Tapa de registro-Tipo



en la boca de forma
filas y rebordes



Tipo de acabado

COM N° 1311

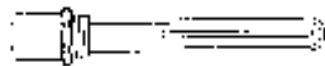
De luminación Superior e exterior con tipo de profundidad 3 mm previsto de acuerdo a las especificaciones.

Tipo:

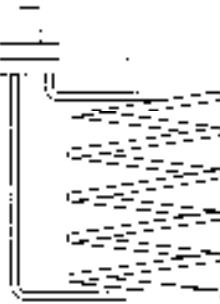
Esca de nombre, de forma cuadrada de 70 cm de lado y tapa circular con hueco de paso de 30 cm de diámetro.

Chapa de borde, de forma cuadrada de 40 cm de lado y tapa circular de 25 cm de diámetro.

IDL-5 Resistencia eléctrica-Tipo-W



Tipo de montaje
Acabado



Tipo de finca

no será únicamente protegido contra proyección de agua.

Tensión nominal 230 voltios.

Potencia nominal 250 vatios.

Levanta termómetro incorporado, con regulación de 20° a 90° C.

Con resistencia adaptarse al depósito.

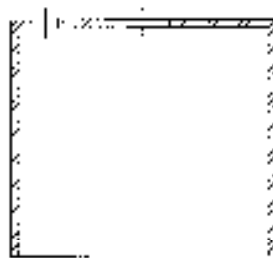
Tipo De finca y de montaje.

Las resistencias representadas no presujan tipo

Acabado

IDL-6 Campana

Acabado



De inversión, termostática a 100° y aislada térmica.

Permite la adaptación de la resistencia eléctrica de fondo y la entrada y salida de las perforaciones de aspiración y respiración como la salida de los vapores pesados que se producen en el precalentamiento.

IDL-7 Indicador de nivel

El indicador representado no presujeta tipo

Acabado



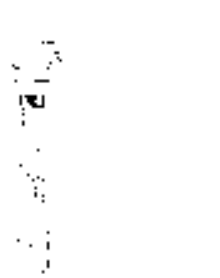
El equipo se compone de cuadro de lectura, sonda y tapón para adaptarlo a la tapa de depósito.

Puede ser mecánico o electrónico, su sonda es totalmente automática y el tipo de lectura puede ser de volumen o de altura de onda de volumen.

IDL-8 Interruptor de nivel

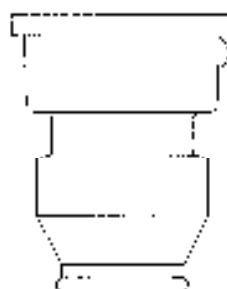
El interruptor representado no presujeta tipo

Acabado



Se trata de un interruptor de nivel de bobinado que permite el contacto de grupo mediante bobinado repetitivo, en la aspiración de fondo, en el caso de que el nivel de líquido se desplace por encima de un nivel determinado, para el control de un sistema de alarma o de un sistema de control.

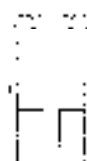
IDL-9 Boca de carga



Azote

Cuerpo de bronce, para rosca
inf. provista de tapon de protección.
Similar a conexión de mangueras
de alimentación tipo Campsa
Diámetro de la rosca, 109 mm

IDL-10 Válvula de pie-D



Azoto

La válvula representada no presiona ni tipo

Cuerpo de bronce, para rosca de un
solo asiento.
Diámetro de la rosca, 119 mm

IDL-11 Válvula de cierre rápido-D

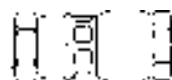


Azoto

La válvula representada no presiona ni tipo

Cuerpo de bronce, para rosca,
Diámetro de conexión, 79 y 107

IDL-12 Válvula de retención-D



Azoto

La válvula representada no presiona ni tipo

Cuerpo en fundición de latón o bronce,
para rosca o embudo.
Soportará una temperatura de aire
de 200°C
Diámetro de la rosca, 129 mm

IDL-13 Válvula de seguridad-D



Azoto

La válvula representada no presiona ni tipo

Cuerpo metálico, de acero inoxidable,
fundición o latón o bronce, para rosca
o embudo.
Incluye sistema dispositivo de regula-
ción para ajuste, resorte de compresión
y escape controlado.
Diámetro de la rosca, 129 mm

IDL-14 Válvula reguladora de presión-D

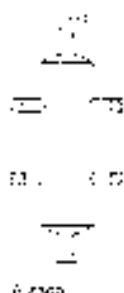


Azoto

La válvula representada no presiona ni tipo

Cuerpo en fundición de bronce, asiento de
bronce, para rosca o embudo, con
manómetro de regulación de la presión
de salida.
Con presión regulable hasta 1 kg/cm².
Equilibrado con membrana y grito de
surgido.
Diámetro de la rosca, 129 mm

IDL-15 Botella de tranquilización-D



La botella se representa no presurizada.

Cuerpo metálico, cuerpo enlatado, con el fondo de tornapuntas para permitir el dispositivo para control de ángulo de flujo.

Llevará acoplamiento para conectar empujador para acciones de alimentación y retorno a los tejidos de alimentación al que está en.

Diámetro de conexión D en mm.

IDL-16 Filtro de aceite-D



El filtro no se representa no presurizado.

Permitirá su limpieza sin tener que interrumpir el circuito e líquido y sin permitir el paso de aire. La capacidad de filtro de aceite de 100 a 200 micras para gasógeno y de 5.000 a 5.000 micras para aceite pesado.

Sobresale temperatura de 200 °C.

Se indicará el tipo de combustible que puede filtrar.

Diámetro de conexión D en mm.

IDL-17 Bomba D-H-P-Q



La bomba se representa no presurizada.

Cuerpo de la bomba autoaspirante y reversible, con triple en el extremo forma provista de inversión. Con bridas para conectar o embalar.

De régimen no superior a 1.500 rpm.

Todos sus elementos serán inalterables al aceite caliente.

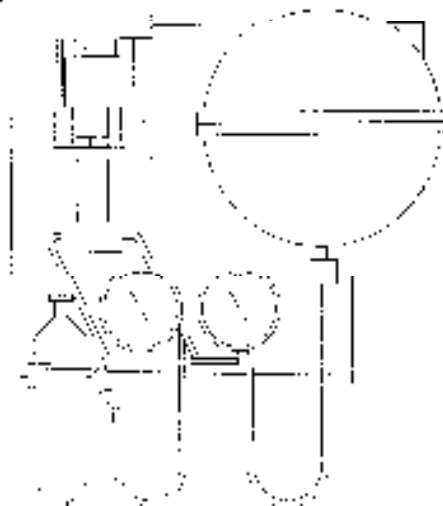
Diámetro de conexión D en mm.

Altura H en m.a.l.s.

Potencia P en CV.

Caudal Q en l/h.

IDL-18 Grupo de presión D-H-P-Q



El grupo se representa no presurizado.

Se componerá de:

- Circuito independiente para hidrocarburos ligeros.

- Depósito de expansión.

- Filtro instalado a la entrada del grupo.

- Contactador con relé termico a 200 ó 280 voltios.

- Reliquillos y contactor.

- Presostato con interruptores para cerrar o abrir el circuito según la presión.

- Manómetro, para controlar la presión que es posible.

- Vacuómetro para controlar las tomas de aire por los posibles fugas. Medirá la depresión en el circuito de aspiración.

- Válvulas de seguridad, que abren al impulsar en caso de sobrepresión o cuando se controlan de demanda por alerta de presostato.

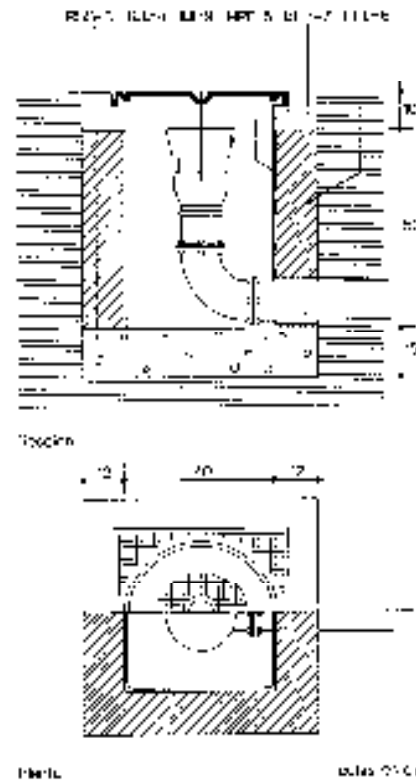
Diámetro de conexión D en mm.

Altura H en m.a.l.s.

Potencia P en CV.

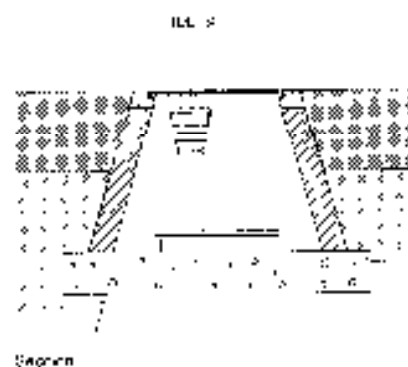
Caudal Q en l/h.

IDL-19 Arqueta para boca de carga



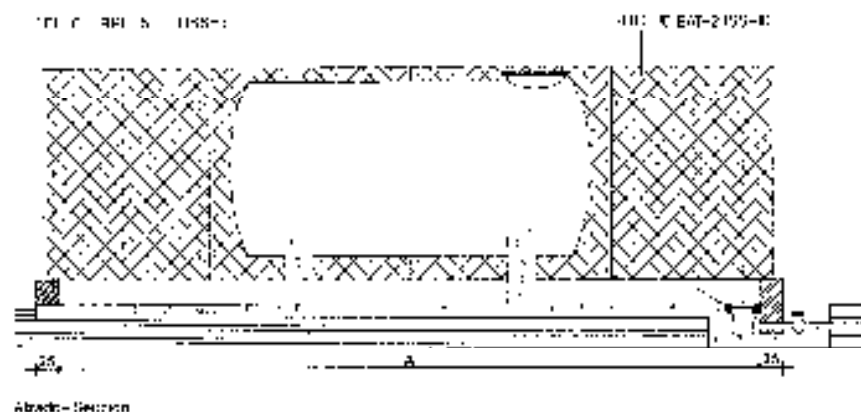
- R-1 / Hormigón
En masa, de resistencia característica 100 kg/cm^2 para rodillo de fondo de tapa.
- R-2 / Mampostería
De 15 cm de espesor, de tipo común de R-100 kg/cm^2 con juntas de mortero M-40 de 10 mm de espesor.
- R-3 / Enfoscado en masa ras
Con mortero de cemento F-60 de consistencia 1:3 para revestir la superficie interior de la arqueta.
- R-5 / Solera para instalaciones
De hormigón en masa de resistencia característica 100 kg/cm^2 y 10 cm de espesor.
- DL-4 / Tapa de registro
Tipo boca de carga. Quedará empujada con el terreno o pavimento.
- IDL-5 / Boca de carga
Roscada en tubo de acero, quedará centrada en la arqueta y en posición vertical.

IDL-20 Boca de carga instalada

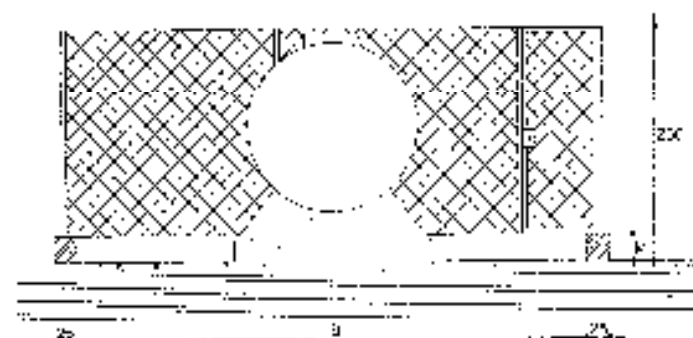


- IDL-9 / Boca de carga
Roscada en tubo de acero, quedará en posición vertical, quedando su parte superior a 10 cm de la tapa de la arqueta de boca de número.

IDL-21 Cubeto para depósito exterior de superficie-A-B-M



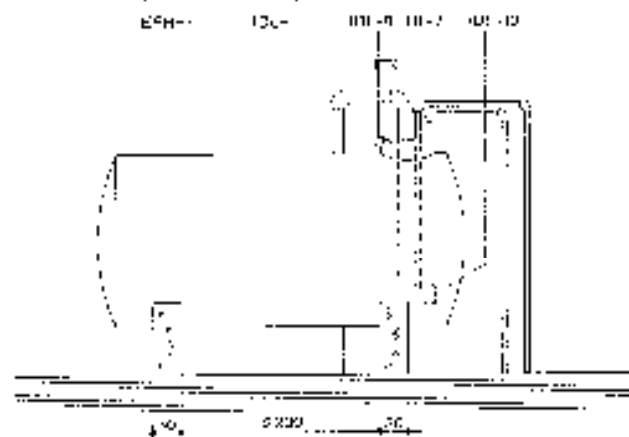
Abrido- Sección



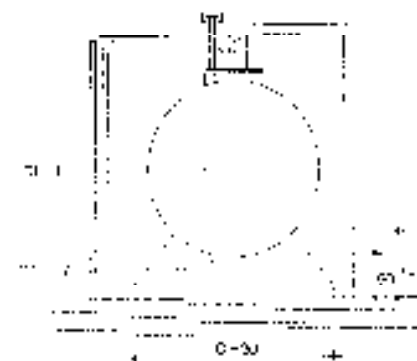
Abrido- Sección

cotas en cm

IDL-22 Depósito de superficie Instalado-V-L-C-D



Abrido

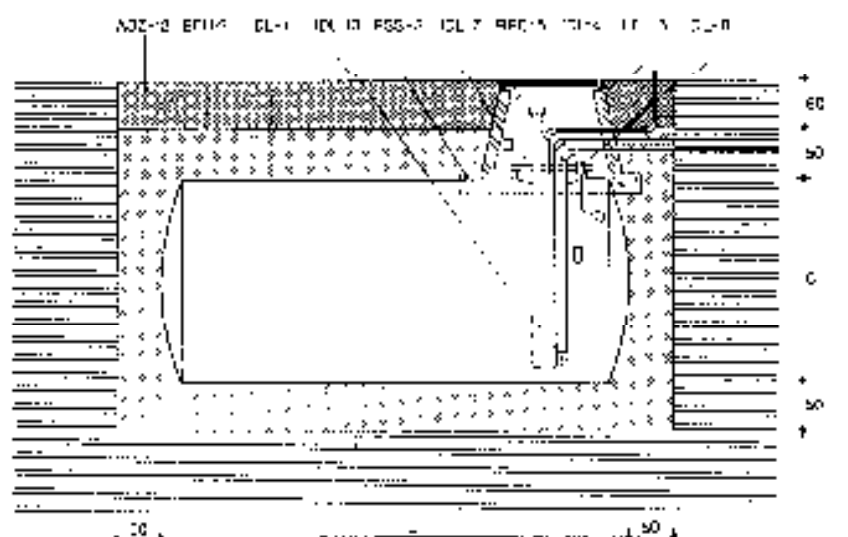


Abrido

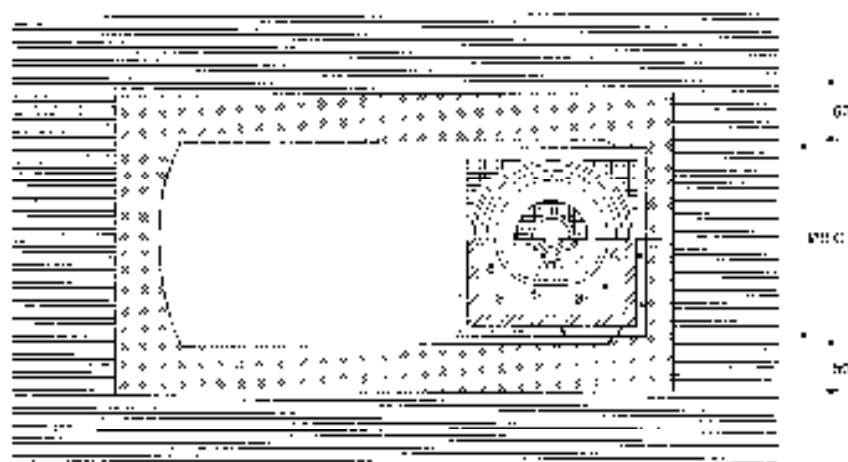
cotas en cm

- EPR- 1 Solera para instalaciones. De dimensiones A y B según Documentación Técnica. De hormigón en masa de resistencia característica 130 kg/cm² de 15 cm de espesor para el fondo del cubeto y la cimentación de los muros de ladrillo. Tendrá una pendiente hacia desagüe no inferior al 2% formando en una de sus esquinas una angulela para desagüe y alojará en ella una válvula de cierre rápido.
- IDL- 6 Muro aparejado de ladrillo cerámico. De altura M según Documentación Técnica. De ladrillo macizo de 24 cm de espesor, resistencia ≥ 100 kg/cm² y juntas de mortero M40 de 1 cm de espesor.
- RPE- 9 Enfoscado sin maestrear. Con mínimo de cemento P350, de una capa de 13 mm grueso, para nivelar a su superficie interior del cubeto.
- RTC- 10 Teja metálica. De 8 cm de Lz de malla, formando corrugación de 1,50m de altura fijado a soportes tubulares distanciados no más de 8 m, ventará una puerta de acceso del mismo material colada de cerradura.
- ISS- 10 Rejilla plana. De 20 x 20 cm, apoyada en cerco metálico.
- EAT- 2 Perfil laminado en L. De 50 mm de alto formando cerco de 20/20 cm, con patillas para fijarlo.
- EPR- 7 Hormigón. De resistencia característica 175 kg/cm² para formar los aceros sustentantes del depósito, con altura mínima de 70 cm, espesor de 20 cm y longitud igual al diámetro del depósito más 15 cm a cada lado, no distanciados más de 8 m y apoyando el depósito 60 cm de suelo.
- IDL- 1 Depósito. De capacidad V, longitud L, diámetro C, según Documentación Técnica. Apoyado en los tacos de hormigón.
- IDL- 7 Indicador de nivel. Se adaptará a tapa del depósito, introduciendo la sonda en su interior y situando el cuadro de lectura en el lugar indicado en la Documentación Técnica. Querlará reparado y tarado de acuerdo con el tipo de combustible.
- IDL- 8 Introducción de aire. Igualado a la tapa de depósito y conectado eléctricamente al circuito general de la bomba.
- IDL- 9 Válvula de paso. Igualado al tipo, de diámetro D, de la conexión de escape de ϕ situada a 100 cm del fondo.

IDL-23 Depósito enterrado instalado-V.L.C-D



Sección

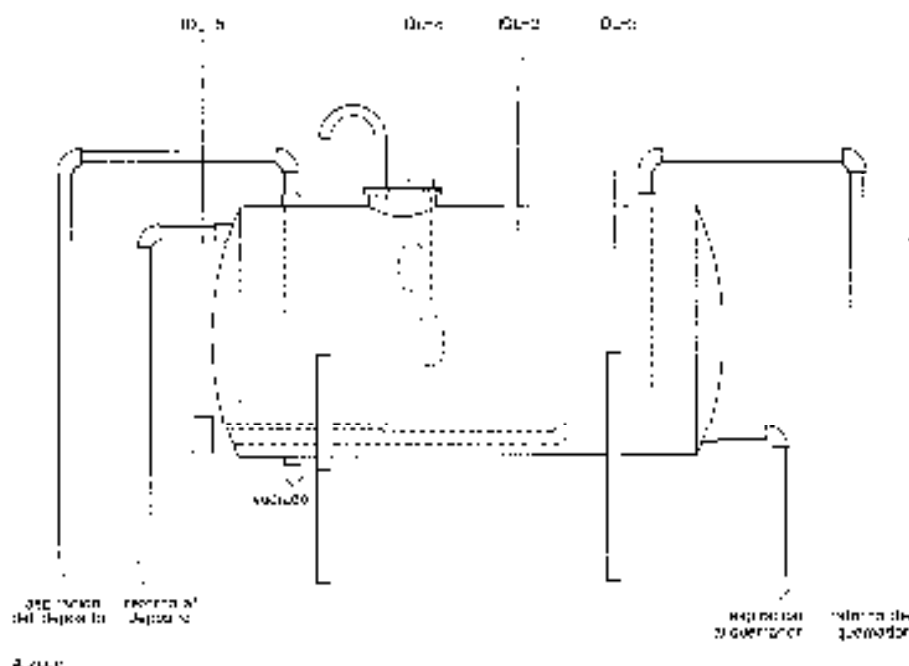


Plano

SECCIONES

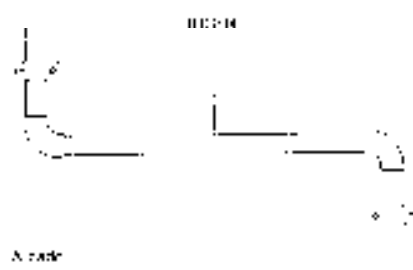
- FFL-6** Muro abarcado de ladrillo cerámico.
Vedado, resistencia 8.100 kg/cm² y juntas de mortero M-40 de 1 cm de espesor.
De espesor 12 cm para formar el abarcado de registro de formato cuadrado del de bases cuadradas de 70 x 70 cm y 1% / 10 cm, con 50 cm de altura.
- RPE-6** Enlucado sin armar.
Con mortero de cemento M-300, de hidratación 13 y bruto para revestimiento interior de la arqueta de registro.
- RSS-3** Solera para instalaciones.
De 100 kg/cm² de resistencia característica, dimensiones 180 x 180 cm y 40 cm de espesor sobre el cual se sujeta una arqueta de registro, sobre un perfil de drenaje comunicado con el tubo de arena.
- EHH-2** Arena.
De 100 lavada o mejor para relleno de la zona, ocupará el espacio de una capa de 10 cm.
- A32-12** Relleno de ranja.
Con arena, por capas de 20 cm, aristas mayores de 6 mm y se soraga. Se vertirá sobre la capa de arena cumplimentando el relleno de la ranja con un cemento de 50 cm de espesor.
- IDL-1** Depósito.
De capacidad V, tipo L y cilíndrico C según Documentación Técnica.
Descansando sobre lecho de arena con espesor de 10 cm, con una pendiente del 1%.
- IDL-4** Tapa de registro.
Tipo para 100 litros, con cerco unido con el pavimento.
- IDL-7** Indicador de nivel.
Se instalará a la tapa del depósito introduciendo la sonda y sellando el cuadro de lectura en el lugar indicado en la Documentación Técnica.
Quedará regulado y fijado de acuerdo con el uso de combustible.
El cuadro de lectura se situará sobre el nivel superior del depósito.
- IDL-10** Interruptor de flujo.
Respecto a la tapa del depósito y conectado eléctricamente al circuito general de la bomba hidráulica.
- IDL-10** Válvula de paso.
Respecto al tubo de alimentación de aspiración y situado a 100 mm del fondo.

IDL-24 Depósito nodriza instalado-V-L-C-W



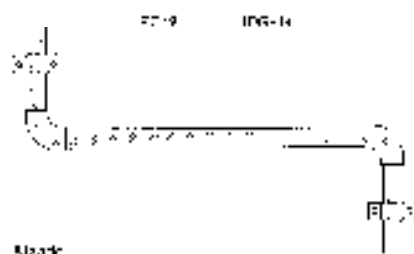
- IDL-5 Inyectora inyector 1
Depósito de combustible instalado en el depósito y conectado a circuito eléctrico de la bomba de aspiración del combustible.
- IDL-3 Soporte para depósito nodriza.
De diámetro D según Documentación Técnica.
Se colocarán como mínimo dos soportes anclados al paramento vertical.
- IDL-2 Depósito nodriza
De capacidad W, longitud L y diámetro C, según Documentación Técnica.
Acomodado sobre los soportes anclados al paramento.
Se conectarán a él las tuberías de aspiración, retorno, ventilación y vaciado.
- IDL-5 Resistencia eléctrica
Tipo de potencia y potencia eléctrica W, en vatios según la Documentación Técnica.
Se colocará en el orificio previsto en el depósito conectándose al termostato del circuito eléctrico de la bomba de inyección del quemador.

IDL-25 Canalización de acero-D



- IDL-25 Tubo y piezas de acero reforzado.
De diámetro D según la Documentación Técnica.
Las uniones y piezas serán roscadas excepto las canalizaciones que vayan alojadas en la estructura de cada tipo hombre, que irán embreadas para facilitar su desmontaje. Para la estanqueidad de la unión una vez atornillados los tubos, se pintarán con mínimo las roscas y en la unión se empleará escapa, pasta o cinta de estanqueidad.
- Se evitará el contacto de la tubería con gaso.
La tubería se fijará mediante bridas o anillos de acero galvanizado interponiendo anillos elásticos de goma o fieltro con separación máxima de 2000 mm.
Cuando la tubería atraviese muros, tabiques o forjados se dispondrá un manguito pasamuros con holgura mínima de 10 mm y se le hará un sellado hermético con la física.

IDL-26 Canalización de acero calorifugada-D



IDG-14 Tubo y piezas de acero reforzado.

De diámetro D según Documentación Técnica.

Las uniones y piezas serán roscadas o empujadas.

Para la conexión mediante unión a una vez atornillada, los tubos, se pintarán con un mínimo las roscas y en el resto se empleará pintura epóxica o pintura de estireno-ácido.

Cuando la tubería atraviese muros, tabiques o forjados se dispondrá un manguitillo bascular con holgura mínima de 10 mm y se rellenará el espacio con masilla plástica.

La fijación se hará mediante grapas o arandelas de acero galvanizado, interponiendo en las élásticas de goma o fieltro, con separación mínima de 200 mm.

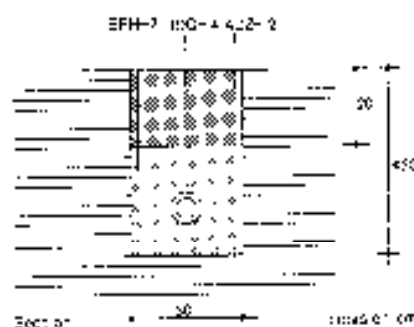
En los tramos verticales y cada 25 m se dispondrán unas dilataciones de 500 mm de longitud para dilatación a 60°C.

FC-9 Cuchilla a zanja.

Epesor no inferior a 20 mm.

Cubrirá el tubo piezas separadas y sujeciones, previo pulido de éstas con lija.

IDL-27 Canalización de acero enterrada-D



IDG-14 Tubo y piezas especiales de acero reforzado.

De diámetro D según la Documentación Técnica.

Apoyados sobre lecho de arena.

Las uniones y piezas serán soldadas.

EFI-9 Arena.

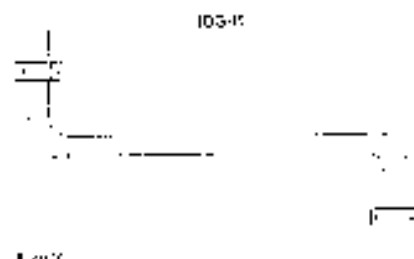
Se río lavada e norte para relleno de la zanja.

AD7-12 Relleno de zanja.

Con tierra procedente de la excavación.

Se compactará con paleta, en 20 cm de espesor sobre el relleno de arena.

IDL-28 Canalización de cobre-D



IDG-15 Tubo y piezas especiales de cobre puro.

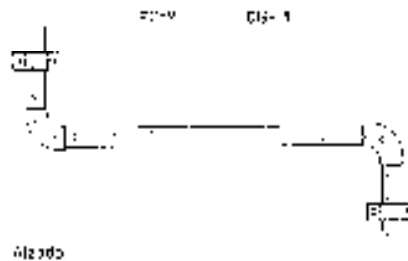
De diámetro D según la Documentación Técnica.

Las uniones se harán mediante manguitillo bascular con holgura mínima de 10 mm y se rellenará el espacio con masilla plástica.

La fijación se hará mediante grapas de latón, interponiendo en las élásticas de goma o fieltro con separación máxima de 200 mm.

Cuando la tubería atraviese muros, tabiques o forjados se dispondrá un manguitillo bascular con holgura mínima de 10 mm y se rellenará el espacio con masilla plástica.

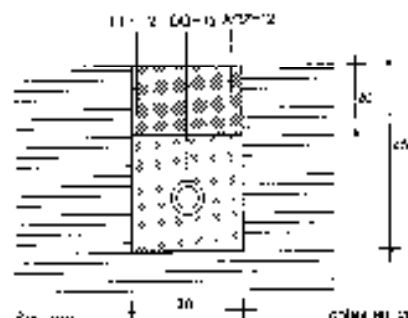
IDL-29 Canalización de cobre calorifugada-D



IDS 15 Tubo y piezas especiales de cobre duro.
 De diámetro D en mm según la Documentación Técnica.
 Las uniones se harán mediante manguito aislado por espesado con presión de punto.
 La fijación se hará mediante grapas de alambre, interponiendo arillos e aislados de goma o hule con separación máxima de 400 mm.
 Cuando la tubería atraviese muros, tabiques o forjones se dispondrá un manguito pasamuros con holgura mínima de 10 mm y se rellena a la capacidad plena con material plástico.
 En los tramos rectos y cada 25 m se dispondrán más aislaciones de 800 mm de longitud y de anchura igual a 6D.

IFC - 9 Coquilla aislante.
 Espesor no inferior a 30 mm.
 Cubrirá el tubo, piezas especiales y grapas.

IDL-30 Canalización de cobre enterrada-D

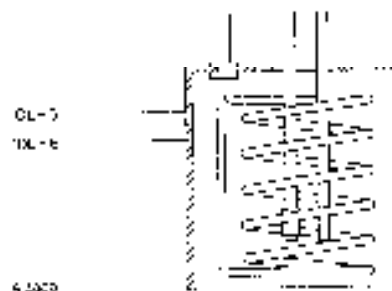


IOE 15 Tubo y piezas especiales de cobre duro.
 De diámetro D en mm según la Documentación Técnica.
 Las uniones se harán mediante manguito aislado por espesado con presión de punto.
 Apoyado sobre arena de arena.

FHH - 2 Arena.
 De río lavada e hule para relleno de la arena.

ADZ 12 Relleno de zanja.
 Con tierra procedente de la excavación.
 Se extenderá compactada, en 20 cm de espesor sobre el fondo de arena.

IDL-31 Resistencia eléctrica de fondo instalada-W



IDL - 5 Resistencia eléctrica tipo de fondo. Potencia nominal W en vatios, según Documentación Técnica.
 Roscada a la tapa de depósito. Se introducirá en la cámara de calentamiento conectada al circuito eléctrico de la bomba de aspiración del depósito moza.

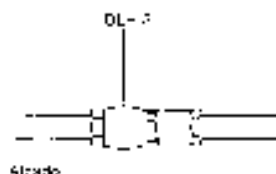
IDL - 6 Cámara.
 Se instalará en el fondo de depósito general.
 Albergará en su interior la resistencia eléctrica y las tuberías de las canalizaciones de aspiración y retorno.

IDL-32 Válvula de cierre rápido colocada-D



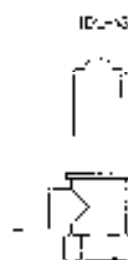
IOE 41 Válvula de cierre rápido.
 De diámetro D según la Documentación Técnica.
 Roscada por el medio de un tubo con niple y stoppe, sellado con juntas, o embridado con elemento de sellado mediante torcedor o similar sellado.
 Cuando la tubería sea de cobre se dispondrá una junta especial de sellado, soportada por capilaridad al tubo.

IDL-33 Válvula de retención colocada-D



Alzado

IDL-34 Válvula de seguridad colocada-D



IDL-34

IDL-35 Válvula reguladora de presión colocada-D



IDL-35

Alzado

IDL-36 Botella de tranquilización colocada-D



IDL-36

Alzado

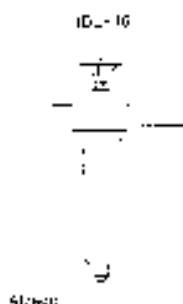
IDL-33 Válvula de retención. De diámetro D según Documentación Técnica. Roscada, previa preparación del tubo con mínimo y estopa, pastas o cintas, o embicada con elemento de estanqueidad inalterable a aceite caliente. Para la unión con tubo de cobre se dispondrá una pieza especial de latón, sujeta por caparazón al tubo.

IDL-34 Válvula de seguridad. De diámetro D según Documentación Técnica. Roscada, previa preparación del tubo con mínimo y estopa, pastas o cintas o embicada con elemento de estanqueidad inalterable a aceite caliente. Para la unión con tubo de cobre se dispondrá una pieza especial de latón, sujeta por caparazón al tubo.

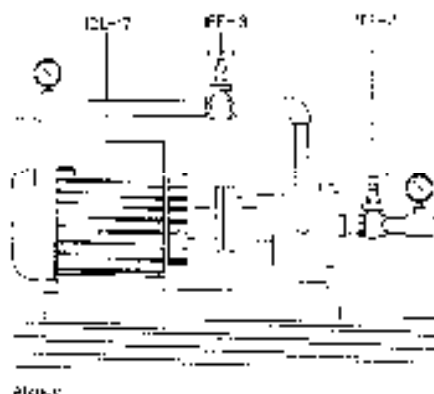
IDL-35 Válvula reguladora de presión. De diámetro D, según Documentación Técnica. Se instalará de forma que el tornillo de regulación de la presión quede en posición vertical y en la parte inferior. Embicada con elemento de estanqueidad inalterable a aceite caliente, o rosca, previa preparación del tubo con mínimo y estopa, pastas o cintas. Para la unión con el tubo de cobre se dispondrá una pieza especial de latón rosca, o embicada al tubo que se soldará por caparazón al tubo de cobre.

IDL-36 Botella de latón que calma. Para tubo de diámetro D según Documentación Técnica. Roscada previa preparación del tubo con mínimo y estopa, pastas o cintas, o embicada con elemento de estanqueidad inalterable a aceite caliente. Se acompañará de los manjuelos desahivados de conexión al depósito.

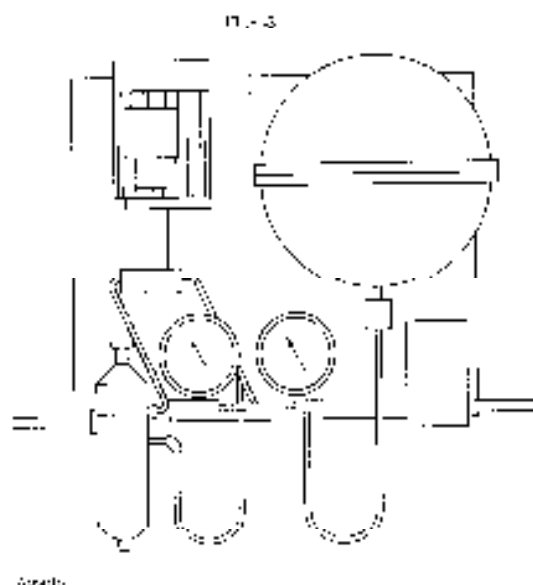
IDL-37 Filtro de aceite colocado-D



IDL-38 Bomba instalada-D-Q-H-P



IDL-39 Grupo de presión instalado-D-Q-H-P



2. Condiciones de seguridad en el trabajo

Toda la maquinaria portátil a montarse con electricidad, en la costa o al extranjero, debe cumplir con la Norma NTC 1189 para acciones de Distribución, Puerto a tierra.

Los soldadores trabajarán con gases, gases y calor en el trabajo cuando las condiciones de trabajo estén en las condiciones de aplicación, se trabajará en espacios de 190 cm².

Cuando se trabaje con electricidad se cumplirán las disposiciones de seguridad indicadas en la NTC 1189-Adaptación de la Norma de Seguridad Zonas y Roles.

Se cumplirán además, todas las disposiciones generales que sean de aplicación de la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

IDL-15 Filtro de aceite.

De diámetro D según la Documentación Técnica.

Roscado previo preparación del tubo con muelle, estopa, pastas o cintas, para el montaje de conexión del material de acero caliente.

Para la unión con tubo de cobre se dispondrá una pieza especial de latón soldada por capilaridad al tubo.

IDL-13 Llave de combustión

De diámetro D según la Documentación Técnica.

Irá embudada o roscada previa preparación del tubo con muelle y estopa, pastas o cintas.

Se dispondrán antes y después de la bomba.

IDL-17 Bomba.

De diámetro de diámetro D con caudal Q, altura H y potencia P según la Documentación Técnica.

Embudo con elemento de estanqueidad, material de sellado y anillo sellante roscado previa preparación del tubo con muelle y estopa, pastas o cintas.

El eje motor de la bomba quedará en posición horizontal.

Se dispondrán un vacuómetro y un manómetro en la canalización de aspiración y impulsión respectivamente.

IDL-18 Grupo de presión.

Para tuberías de diámetro D, altura de instalación A, potencia P y caudal Q según la Documentación Técnica.

Montado sobre panel de chapa trapezoidal.

Las uniones de las tuberías se harán mediante anillos de compresión de latón.



1. Materiales y equipos de origen industrial

Los materiales y equipos de origen industrial, deberán cumplir las condiciones y condiciones de calidad fijadas en las NTE, así como las correspondientes normas y disposiciones vigentes relativas a fabricación y control industrial, o en su defecto, las normas UNE que se indican.

Especificación	Normas UNE
IDL-1 Soportes	UNE-1000 UNE-1005
IDL-2 Depósito sacaba	
IDL-3 Soporte para depósito sacaba	
IDL-4 Tapa de registro	
IDL-5 Soportado eléctrico	
IDL-6 Campana	
IDL-7 Indicador de nivel	
IDL-8 Soporte de nivel	
IDL-9 Boca de carga	
IDL-10 Cálculo de peso	
IDL-11 Válvula de cierre rápido	
IDL-12 Válvula de retención	
IDL-13 Válvula de seguridad	
IDL-14 Válvula reguladora de presión	
IDL-15 Boca de transferencia	
IDL-16 Armario	
IDL-17 Armario	
IDL-18 Grupos presión	

Cuando el material o equipo llegue a obra con Certificado de Origen industrial que acredite el cumplimiento de dichas condiciones, normas y disposiciones, a la recepción se realizará comprobación únicamente sus características aparentes.

2. Control de la ejecución

Especificación	Controles a realizar	Número de controles	Condición de no aceptación automática
IDL-19 Arqueta para boca de carga	Dimensiones y cota de solera Resorte de la tapa con el pavimento Conexión de la boca de carga	Uno por depósito Uno por depósito Uno por arqueta	Variaciones superiores a 20 mm Variación superior a 5 mm Unión defectuosa con la tubería
IDL-20 Boca de carga instalada	Colocación de la boca de carga	Uno por arqueta	Unión defectuosa con la tubería
IDL-21 Cubeto para depósito exterior de superficie-A-B-M	Dimensiones	Uno por depósito	Inferiores a las especificadas en la Documentación Técnica
IDL-22 Depósito de superficie instalado-V-L-C-D	Dimensiones y separación entre depósitos Accesiones Situación	Uno por depósito Uno por depósito Uno por depósito	La generación inferior de depósito queda a distancia del suelo inferior a 50 cm La distancia entre los lados de nominación suelo y sustento es superior a 2,2 m Carencia de alguno de los accesorios o su conexión defectuosa El boca de carga que se carga no tiene las dimensiones especificadas o no cumple las condiciones mínimas de seguridad: rotura, incendios, ventilación, electricidad o evacuación Si el depósito está al exterior, la distancia del muro a las instalaciones es inferior a 1 m o la distancia del depósito a el otro inferior al radio del muro
IDL-23 Depósito enterrado instalado-V-L-C-D	Dimensiones de la obra Colocación del depósito Accesiones Separación entre depósitos	Uno por obra Uno por depósito Uno por depósito Uno por depósito	Dimensiones inferiores en obra a las especificadas Distancia al nivel del terreno inferior a 1 m o a 50 cm de los paramentos Carencia de alguno de los accesorios o su conexión defectuosa Inferior a 100 cm

Especificación	Controles a realizar	Número de controles	Condiciones de no aceptación automática
IDL-24 Depósito nodriza instalado-V-L-C-W	Colocación	Uno por cada 10 m ² por instalación	Ante cualquier tipo de defectuosos. Carencia de alguno de los accesorios o colocación incorrecta.
IDL-25 Canalización de acero-D	Conexión	Uno por cada 10 m ² por instalación	Diámetro diferente al especificado. Uniones con falta de elemento de estanqueidad. Separación de grapas superior a 2000 mm. Ausencia de manguitos pasamuros en canalizaciones que atraviesan muros.
IDL-26 Canalización de acero calorifugada-D	Conexión	Uno por cada 10 m ² por instalación	Diámetro diferente al especificado. Uniones con falta de elemento de estanqueidad. Separación de grapas superiores a 2000 mm. Ausencia de manguitos pasamuros y sellado en canalizaciones que atraviesan muros. Ausencia de aisladores.
	Cañifugado	Uno por cada 10 m ² por instalación	Cuchilla viva ante de espesor inferior al especificado.
IDL-27 Canalización de acero enterrada-D	Colocación	Uno por cada 10 m ² por instalación	Diámetro diferente al especificado. Uniones defectuosas.
	Relleno de arena	Inspección visual	Relleno con bolos, fragmentos angulosos o material más agresivos.
IDL-28 Canalización de cobre-D	Colocación	Uno por cada 10 m ² por instalación	Diámetro diferente al especificado. Uniones defectuosas. Carencia de cañifugado en tuberías empotradas o bajo pintura. Separación de grapas superior a 400 mm. Ausencia de manguitos pasamuros y sellado en canalizaciones que atraviesan muros.
IDL-29 Canalización de cobre calorifugada-D	Conexión	Uno por cada 10 m ² por instalación	Diámetro diferente al especificado. Uniones defectuosas. Separación de grapas superior a 400 mm. Ausencia de aisladores.
	Cañifugado	Uno por cada 10 m ² por instalación	Cuchilla viva ante de espesor inferior al especificado.
IDL-30 Canalización de cobre enterrada-D	Colocación	Uno por cada 10 m ² por instalación	Diámetro diferente al especificado. Uniones defectuosas. Tubería enterrada menos de 10 cm.
	Relleno de arena	Inspección visual	Relleno con bolos, fragmentos angulosos o sustancias agresivas.
IDL-31 Resistencia eléctrica de fondo instalada-W	Colocación	Inspección visual	Unión defectuosa con el depósito o falta de estanqueidad.
	Potencia	Inspección visual	Pulgada distinta de la especificada en la Documentación Técnica.
IDL-32 Válvula de cierre rápido colocada-D	Conexión	Inspección visual	Unión defectuosa con las tuberías o falta de elementos de estanqueidad.
IDL-33 Válvula de retención colocada-D	Conexión	Inspección visual	Unión defectuosa con las tuberías o falta de elementos de estanqueidad.
IDL-34 Válvula de seguridad colocada-D	Colocación	Inspección visual	Unión defectuosa con las tuberías o falta de elementos de estanqueidad.
IDL-35 Válvula reguladora de presión colocada-D	Conexión	Inspección visual	Unión defectuosa con las tuberías o falta de elementos de estanqueidad.



Especificación	Controles a realizar	Número de controles	Condición de no aceptación automática
IDL-36 Botello de tranquilización colocada-D	Colocación	Inspección visual	Unión defectuosa con las tuberías o falta de elementos de estanqueidad
IDL-37 Filtro de aceite colocado-D	Colocación	Inspección visual	Unión defectuosa con las tuberías o falta de elementos de estanqueidad
IDL-38 Bomba instalada-D-Q-H-P	Colocación	Una por unidad	Unión defectuosa a la Líberia
	Bomba	Uno por unidad	Características distintas a las especificadas. Carencia de niveles de combustible, vacuómetro y manómetro antes y después de la bomba
IDL-39 Grupo de presión instalado-D-Q-H-P	Colocación	Uno por unidad	Situación y posición diferente a la especificada. Uniones defectuosas a las tuberías. Fijación defectuosa al pavimento

3. Prueba de servicio

Prueba	Controles a realizar	Número de controles	Condición de no aceptación automática
Estanqueidad de las canalizaciones de aspiración y retorno con agua a presión	Se separarán las bombas, manómetros, así como todo accesorio que pueda ser dañino. Se tapará el extremo del tramo de tubería en que se vaya a realizar la prueba y se transmitirá por el extremo cerrado, mediante una bomba manual, una presión mínima de 5 kg/cm ² manteniéndola durante 15 minutos	Uno por canalización	Carga de presión en 15 minutos. Se observan deformaciones, poros o fisuras. Aparecen fugas

4. Criterio de medición

Especificación	Unidad de medición	Forma de medición
IDL-19 Arqueta para boca de carga	ul	Unidad completa instalada
IDL-20 Boca de carga instalada	ul	Unidad completa instalada
IDL-21 Cubeto para depósito exterior de superficie-A-B-M	ul	Unidad completa instalada
IDL-22 Depósito de superficie instalado-V-L-C-D	ul	Unidad completa instalada
IDL-23 Depósito enterrado instalado-V-L-C-D	ul	Unidad completa instalada

Especificación	Unidad de medición	Forma de medición
IDL-24 Depósito nodriza instalado-V-L-C-W	ud	Unidad completa instalada
IDL-25 Canalización de acero D	m	Longitud de igual diámetro
IDL-26 Canalización de acero calorifugada-D	m	Longitud de igual diámetro
IDL-27 Canalización de acero enterrada-D	m	Longitud de igual diámetro
IDL-28 Canalización de cobre-D	m	Longitud de igual diámetro
IDL-29 Canalización de cobre calorifugada-D	m	Longitud de igual diámetro
IDL-30 Canalización de cobre enterrada-D	m	Longitud de igual diámetro
IDL-31 Resistencia eléctrica de fondo instalada-W	ud	Unidad completa instalada
IDL-32 Válvula de cierre rápido colocada-D	ud	Unidad completa instalada
IDL-33 Válvula de retención colocada-D	ud	Unidad completa instalada
IDL-34 Válvula de seguridad colocada-D	ud	Unidad completa instalada
IDL-35 Válvula reguladora de presión colocada-D	ud	Unidad completa instalada
IDL-36 Botella de tranquilización colocada-D	ud	Unidad completa instalada
IDL-37 Filtro de aceite colocado-D	ud	Unidad completa instalada
IDL-38 Bomba instalada-D-Q-H-P	ud	Unidad completa instalada
IDL-39 Grupo de presión instalado-D-Q-H-P	ud	Unidad completa instalada

1. Criterio de valoración

La valoración de cada especificación se obtiene sumando los productos de los precios unitarios correspondientes a las especificaciones requeridas que la componen, por sus coeficientes de medición, sustituidos los parámetros por sus valores numéricos en cm.

En los precios unitarios están incluidas además de los conceptos que se expresan en para cada la mano de obra directa o indirecta, los usos y diligencias adicionales y parte proporcional de medios auxiliares.

La valoración cada se referirá a la ejecución material de la unidad completa terminada.

Especificación	Unidad	Precio unitario	Coefficiente de medición
IDL-19 Arqueta para boca de carga Incluye: carpintero de cerco, un volante de taca, montón M-40, y entrasección y aplomado de la válvula.	ud		
	m ²	EFH-7	0,075
	m	FE-8	1
	m ³	HPB-6	1
	m ²	RSS-3	0,40
	ud	LD-4	1
ud	IDL-9	1	
IDL-20 Boca de carga instalada Incluye: resaca y apomado de la válvula.	ud		
	ud	LD-4	1
IDL-21 Cubeto para depósito exterior de superficie-A-B-M Incluye: soportes tubulares, cada 3 m y puerta de acceso con cerradura, y conjunto de desagüe.	ud		
	m ²	RSS-8	$\frac{(A + 50)(B + 50)}{10.000}$
	m ²	FE-8	$2 \frac{(A + B + 50)M}{10.000}$
	m ³	RPE-5	$5 \frac{(A + D)M + A \cdot B}{10.000}$
	m	RTE-10	$2 \frac{(A + B + 1.50)}{10}$
	ud	ISS-10	1
kg	CAI-2	8	
IDL-22 Depósito de superficie instalado-V-L-C-D Incluye: elementos de adaptación y resaca a la tapa del depósito, y cerraduras y tornillos.	ud		
	m ²	EFH-7	$\frac{E(C - 50)}{250}$
	ud	DL-1	1
	ud	DL-7	1
	ud	IDL-8	1
ud	IDL-10	1	
IDL-23 Depósito enterrado instalado-V-L-C-D Incluye: tubo de drenaje de la arqueta, y elementos de adaptación a resaca a la tapa del depósito y cerraduras y tornillos.	ud		
	m ²	EFI-8	8
	kg	HPB-6	3,50
	m ³	RSS-3	3,50
	m	EFH-8	$\frac{(C - 100)(A + 1.00)}{100.000}$
	m ²	ADZ-12	$\frac{(C - 100)(L + 100)E}{100.000}$
	ud	IDL-1	1
	ud	IDL-3	1
	ud	LD-4	1
	ud	LD-7	1
	ud	IDL-9	1
ud	FEI-1	1	

Especificación	Unidad	Precio unitario	Coficiente de medición
IDL-24 Depósito nodriza instalada-V-L-G-W	ud	DL - 5	1
Incluye tubo de vent.ación, recibo de trabajo, manómetro, manómetro y rosado a la tapa del depósito y conexiones eléctricas.	ud	DL - 5	1
	ud	DL - 5	1
	ud	DL - 5	1
IDL-25 Canalización de acero-D	m	DC - 14	1
Incluye piezas especiales, elementos de estanqueidad, grapas, manguitos pasamuros y masillas.			
IDL-26 Canalización de acero calorifugada-D	m	DC - 14	1
Incluye piezas especiales, elementos de estanqueidad, grapas, manguitos pasamuros, masillas y pintado con mino.	m	DC - 9	1
IDL-27 Canalización de acero enterrada-D	m	DC - 14	1
Incluye piezas especiales, elementos de estanqueidad, grapas, manguitos pasamuros, masillas y pintado con mino.	m ²	EP - 9	0,09
	m ²	ADZ-19	0,08
IDL-28 Canalización de cobre-D	m	DC - 15	1
Incluye piezas especiales, elementos de estanqueidad, grapas, manguitos pasamuros y masillas.			
IDL-29 Canalización de cobre calorifugada-D	m	DC - 15	1
Incluye piezas especiales, elementos de estanqueidad, grapas, manguitos pasamuros, masillas y pintado con mino.	m	IFC - 9	1
IDL-30 Canalización de cobre enterrada-D	m	DC - 15	1
Incluye piezas especiales, elementos de estanqueidad, grapas, manguitos pasamuros y masillas.	m	EP - 9	0,09
	m	ADZ-12	0,06
IDL-31 Resistencia eléctrica de fondo instalada-W	ud	DL - 5	1
Incluye conexiones eléctricas y puente de fijación a la terna del medidor.	ud	DL - 5	1
IDL-32 Válvula de cierre rápido colocada-D	ud	DL - 11	1
Incluye elementos de estanqueidad.			
IDL-33 Válvula de retención colocada-D	ud	DL - 12	1
Incluye elementos de estanqueidad.			
IDL-34 Válvula de seguridad colocada-D	ud	DL - 13	1
Incluye elementos de estanqueidad.			
IDL-35 Válvula reguladora de presión colocada-D	ud	DL - 14	1
Incluye elementos de estanqueidad.			
IDL-36 Botella de tranquilización colocada-D	ud	DL - 15	1
Incluye elementos de estanqueidad.			



combustibles Líquidos

Fuel Oil Storage Unit



1077

IDL

Especificación

IDL-37 Filtro de aceite colocado -D

Incluye elementos de instalación.

IDL-38 Bomba instalada-D-Q-H-P

Incluye elementos de estanqueidad y conexiones eléctricas.

IDL-39 Grupo de presión instalada-D-Q-H-P

Incluye elementos de estanqueidad y conexiones eléctricas.

Unidad

Precio unitario

Coefficiente de medición

ud

us

ud

ud

ud

ud

ud

IDL-16

IFF-2

IDL-17

IDL-10

2

1

1

2. Ejemplo

IDL-23 Depósito enterrado instalado-32-10.000-393-185

Datos: $D = 7,77 \text{ m}$
 $V = 10.000 \text{ l}$ 10 m^3
 $L = 393 \text{ cm}$
 $W = 185 \text{ cm}$

Unidad	Precio unitario	Coefficiente de medición	Precio unitario	Coefficiente de medición		
m ²	FFL-8	✓ 8	500	✓ 2	-	1.000,00
m ²	RPE-2	× 3,50	= 150	× 0,50	=	75,00
m ²	R35-3	× 3,30	= 450	× 0,30	=	1.350,00
m ²	DLI-2	✓ 10.000/1000 = 10	= 100	× 0,05	=	5,00
m ²	AD7-2	× 10.000/1000 = 10	= 50	× 1,00	=	50,00
ud	DL-1	✓ 1	= 51.000	× 1	=	51.000,00
us	IF-4	✓ 1	= 2.000	× 1	=	2.000,00
us	DU-7	× 1	= 2.000	× 1	=	2.000,00
ud	IDL-8	× 1	= 6.100	× 1	=	6.100,00
ud	IDL-10	× 1	= 90	× 1	=	90,00
					Total Pto/ud	72.028,00

1. Criterio de mantenimiento

Especificación

IDL-19 Arqueta para boca de carga

IDL-20 Boca de carga instalada

IDL-21 Cubeto para depósito exterior de superficie-A-B-M

IDL-22 Depósito de superficie instalado-V-L-C-D

IDL-23 Depósito enterrado instalado-V-L-C-D

IDL-24 Depósito nodriza instalado-V-L-C-W

IDL-25 Canalización de acero-D

Las especificaciones IDL-26 e IDL-30 ambas inclusive, se someterán a los mismos trabajos de revisión.

IDL-31 Resistencia eléctrica de fondo instalada-W

IDL-32 Válvula de cierre rápido colocada-D

IDL-33 Válvula de retención colocada-D

IDL-34 Válvula de seguridad colocada-D

La propiedad recibirá a la entrega de la obra los planos definitivos del montaje de la instalación, libro de instrucciones, así como catálogos de las piezas de repuesto y los documentos de garantía facilitados por el fabricante.

El usuario o propietario no realizará ninguna modificación de la instalación.

Concedrá un plazo a la instalación cuando se modifiquen las características del combustible suministrado.

Se tomarán las debidas precauciones para evitar la entrada de personas no autorizadas en la zona de depósitos.

Utilización, entretenimiento y conservación

Se limpiará en cada llenado, evitando que queden restos de combustible en el interior de la arqueta.

Se comprobará la estanqueidad de la válvula y la conexión del cubeto en cada llenado.

Se limpiará el interior del cubeto una vez al año así como la arqueta de desagüe.

Se comprobará cada año el estado de la superficie exterior de depósitos pintados en aquellas zonas que presenten a gun peligro.

La limpieza del interior de depósitos se efectuará cuando el sedimento alcance 5 cm de profundidad.

Si se trata de depósito de superficie, una vez al año y como máximo cada 2 años al final de temporada realice esta limpieza una casa especializada.

Si se trata de depósito como máximo cada 5 años.

El filtro de gasóleo C debe limpiarse cada año en época de calatación. Si

fuere de fuel oil pesado deberán limpiarse al menos cada mes.

Cuando la arqueta de boca de hombre o ya al vaciar la boca de carga, se mantendrá limpia y libre de combustible, comprobándose en fondo un tiempo del crujido de arena.

La limpieza del interior del depósito se efectuará cuando el sedimento alcance 5 cm de profundidad.

Si se trata de depósito, se efectuará una vez al año y como máximo cada 2 años, al final de temporada, así como esta limpieza una casa especializada.

Si se trata de depósito, como máximo cada 5 años.

El filtro de gasóleo C debe limpiarse cada año en época de calatación. Si fuere de fuel oil pesado deberán limpiarse al menos cada mes.

La limpieza del interior de depósito se efectuará cada año y al final de temporada. Se vaciará el depósito mediante el grifo de purga, drenado de petróleo u otro líquido que fluya, los asfáltos y otros sedimentados durante el verano.

Se hará una revisión cada dos años, como máximo, por un Técnico especializado, comprobando y limpiando las bombas en sus respectivos depósitos de combustible, en caso de falta.

Cada 5 años se efectuará una prueba de estanqueidad y fondo drenado.

Se revisará cada 2 años, limpiándola o sustituyéndola en caso necesario.

Se revisará cada 2 años, reparándola, limpiándola o sustituyéndola en caso necesario.

Cada 5 años se la someterá a una prueba de estanqueidad y fondo drenado, junto con la canalización.

Se revisará cada 2 años, reparándola y limpiándola o sustituyéndola en caso necesario.

Cada 5 años se la someterá a una prueba de estanqueidad y fondo drenado, junto con la canalización.

Se revisará cada 2 años, reparándola, limpiándola o sustituyéndola en caso necesario.

Cada 5 años se la someterá a una prueba de estanqueidad y fondo drenado, junto con la canalización.

Especificación

IDL-35 Válvula reguladora de presión colocada-D

IDL-36 Botella de tranquilización colocada-U

IDL-37 Filtro de aceite colocado -D

IDL-38 Bomba instalada-D-Q-H-P

IDL-39 Grupo de presión instalada-D-Q-H-P

Utilización, mantenimiento y conservación

Cada 2 años y cuando se abre, se revisará el asiento de la válvula, sustituyéndola en caso necesario, y se comprobará la estanqueidad de las uniones.

Se revisará cada 2 años, reparándose, limpiándolo o sustituyéndola en caso necesario.

Cada 6 años se la someterá a una prueba de estanqueidad y funcionamiento junto con la catalización.

Se limpiará cada mes en época de funcionamiento de la instalación.

Se engrasará cada año, limpiando previamente la grasa vieja y se comprobará a estancamiento de las uniones.

Cada año se engrasará el grupo moto-bomba y se limpiará el filtro cuando disminuya la estanqueidad de las uniones.