

UNIDAD DE TRATAMIENTO MEDIOAMBIENTAL (UTM)

MÓDULO CONTENEDOR

Los sistemas de tratamiento integral de suelos y aguas contaminadas por hidrocarburos, se encuentran instalados en el interior de un Módulo de 5,00, 4,32 ó 3,20 x 2,40 x 2,72 metros, con aislamiento térmico y acústico de 40 mm de pared, tipo sándwich.

Está dotado de trampilla de 40 x 40 cm² en el suelo para facilitar el paso de las mangueras de agua (bombeada y tratada) y líneas de vapores (extracción e inyección).

Posee una rejilla de 1,00 m x 0,50 m (0,50 m²) dotada de filtro en la parte delantera para permitir la ventilación interior, y suelo en aluminio damero.

Puerta de seguridad (0,90 m x 2 m de altura).



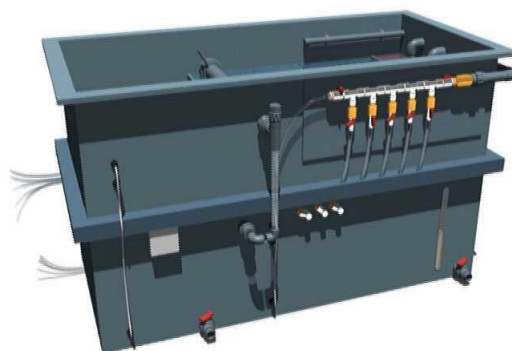
RELACIÓN DE EQUIPOS

Las UTM's[®] realizan un tratamiento simultáneo sobre las aguas subterráneas (línea de aguas) e indirectamente sobre los suelos a través de la aspiración de vapores de la zona no saturada del terreno (línea de gases).



LÍNEA DE TRATAMIENTO DE AGUAS

- ✓ Separador automático de producto (750x1600x845 mm), dotado de 6 sondas de nivel de tipo electromagnético, depósito acumulador de producto de 225 litros de capacidad y valvulería de entrada para 5 bombas (Ø 12 mm), con antirretornos y punto de muestreo. Dotado de colectores de recogida de condensados del compresor, separador de gotas, filtro de carbón activo de la línea de tratamiento de gases y filtros reguladores de la presión de aire para la alimentación de las bombas neumáticas.



- ✓ Bomba de transferencia ($Q_N = 1$ l/s y Ø 1") para el trasvase del producto desde el separador a un depósito de mayor capacidad o gestor de residuos, de accionamiento automático y manual a través del cuadro de mandos.
- ✓ Filtro de carbón activo para aguas (490x900 mm), dotado de tapa, sonda de nivel electromagnética, válvula de purga y anticavitación.
- ✓ Bomba de transferencia ($Q_N = 1$ l/s) para el trasvase de agua desde el separador a la torre de aireación (Ø 1").



- ✓ Torre de aireación (750x750x1800 mm) con 4 bandejas de acero, y 3 sondas de nivel con accionamiento electromagnético y caudalímetro para control de volúmenes de agua tratados.



- ✓ Bomba de transferencia ($Q_N = 1 \text{ l/s}$ y $\varnothing 1''$) para el trasvase de agua desde la torre de aireación a filtro de carbón para aguas y de ahí a saneamiento o reinyección en piezómetros.
- ✓ Compresor CompAir (trifásico 380 V – 50 Hz y 2,2 kW) de aire rotativo de paletas con 2 electroválvulas de 3 vías (NC/NA), para el control de suministro de aire comprimido a las bombas neumáticas y purgado del calderín de 75 litros al separador de hidrocarburos.
- ✓ Soplante (trifásico 380 V – 50 Hz y 1,5 kW) de 800 m³/hora, para inyección de aire a alta presión en el interior de la torre para facilitar el desprendimiento de volátiles.
- ✓ Reguladores de aire dotados de filtros automáticos de purga.
- ✓ Punto de muestreo de aguas tratadas.



LÍNEA DE TRATAMIENTO DE GASES

- ✓ Bomba de vacío dotada de filtro, de 200-300 mbar y 500 m³/h (trifásica – 50 Hz y 5,5 kW).



- ✓ Rotámetro para el control del caudal instantáneo en m³/h y totalizador digital en m³.
- ✓ Chimenea de emisión de gases a la atmósfera, con válvula de muestreo.
- ✓ Manguera especial de aspiración para gases de Ø 80 mm, resistente a altas temperaturas.
- ✓ Enchufes rápidos herméticos tipo Camlock® para manguera de gases.



- ✓ Separador de gotas (490x900 mm) para provocar la condensación de los vapores aspirados del subsuelo, con sonda intrínsecamente segura de flotador o electroóptica, vacuómetro y tapa de acceso.
- ✓ Bomba de transferencia ($Q_N = 1$ l/s Y Ø 1") para el vaciado de condensados desde el separador de gotas al separador de hidrocarburos.
- ✓ Filtro de carbón activo para gases (490x900 mm), dotado de válvulas de purgado y muestreo de gases de entrada, con tapa desmontable para la sustitución del carbón gastado.
- ✓ Bomba de transferencia ($Q_N = 1$ l/s Y Ø 1") para el vaciado de condensados del interior del filtro de carbón de gases, hasta el separador de hidrocarburos.

AUTOMATISMOS

- ✓ Cuadro eléctrico para el control de los procesos, dotado de temporizadores, relés, automáticos, protecciones térmicas, diferenciales, contador de Kw, transformador 380-220-12 V, enchufe 220-12V, etc.
- ✓ Telemando para el control vía teléfono móvil (mensajería SMS) del bombeo (apertura/cierre de la electroválvula de aporte de aire comprimido a bombas neumáticas), arranque/paro de la bomba de vacío para la aspiración de vapores del subsuelo – SVE-, arranque/paro de la instalación, envíos periódicos de la evolución de los caudales/volúmenes de aguas bombeadas, señales de alarma: depósito de producto lleno, disparo de centralita de gas, entrada en funcionamiento de la bomba de transferencia del separador de gotas y mensajes de confirmación de órdenes).



MEDIDAS DE SEGURIDAD

- ✓ Centralita y cabeza detectora de gases (GasMaster 4) calibrada en vapores de hidrocarburos para el control continuo de la atmósfera interior del módulo (valores en % LEL).
- ✓ Sondas electromagnéticas e intrínsecamente seguras.
- ✓ Cuadro de señalización en el exterior (protegido) con indicación de averías por equipos y señal de llenado del depósito de producto.
- ✓ Termostato para aireación interior en función de la temperatura exterior.
- ✓ Extractor mural en pared con motor monofásico de 230 V - 50 Hz de 300 mm. de diámetro de gran capacidad (51 ventilaciones completas a la hora) para la ventilación del interior del módulo con campana de protección exterior desmontable.

