

Sistemas *in situ* de agua no potable
Parte 2: Sistemas para la utilización de aguas grises
tratadas

Esta norma ha sido elaborada por el comité técnico
CTN 149 *Ingeniería del agua*, cuya secretaría
desempeña AEAS.



EXTRACTO DEL DOCUMENTO UNE-EN 16941-2

UNE-EN 16941-2

Sistemas *in situ* de agua no potable
Parte 2: Sistemas para la utilización de aguas grises tratadas

On-site non-potable water systems. Part 2: Systems for the use of treated greywater.

Réseaux d'eau non potable sur site. Partie 2 : Systèmes pour l'utilisation des eaux ménagères traitées.

Esta norma es la versión oficial, en español, de la Norma Europea EN 16941-2:2021.

EXTRACTO DEL DOCUMENTO UNE-EN 16941-2

Las observaciones a este documento han de dirigirse a:

Asociación Española de Normalización

Génova, 6
28004 MADRID-España
Tel.: 915 294 900
info@une.org
www.une.org

© UNE 2021

Prohibida la reproducción sin el consentimiento de UNE.

Todos los derechos de propiedad intelectual de la presente norma son titularidad de UNE.

Índice

| | |
|--|----|
| Prólogo europeo | 6 |
| 0 Introducción..... | 7 |
| 1 Objeto y campo de aplicación..... | 7 |
| 2 Normas para consulta..... | 8 |
| 3 Términos y definiciones..... | 9 |
| 4 Elementos funcionales y calidad de las aguas grises..... | 10 |
| 5 Diseño | 10 |
| 5.1 Generalidades..... | 10 |
| 5.2 Recogida/captación..... | 11 |
| 5.3 Tratamiento..... | 11 |
| 5.4 Almacenamiento..... | 12 |
| 5.4.1 Generalidades..... | 12 |
| 5.4.2 Materiales..... | 12 |
| 5.4.3 Dimensiones..... | 13 |
| 5.4.4 Capacidad | 13 |
| 5.4.5 Comportamiento estructural | 13 |
| 5.4.6 Estanqueidad | 13 |
| 5.4.7 Conexiones y sistema interno de tuberías | 13 |
| 5.4.8 Acceso | 13 |
| 5.4.9 Rebosaderos/aliviaderos | 14 |
| 5.5 Suministro de agua de reserva | 14 |
| 5.5.1 Generalidades..... | 14 |
| 5.5.2 Dispositivo de protección contra el reflujo..... | 15 |
| 5.6 Bombeo | 17 |
| 5.6.1 Generalidades..... | 17 |
| 5.6.2 Bombas para la recogida de aguas grises | 17 |
| 5.6.3 Bombas para aguas grises tratadas | 18 |
| 5.6.4 Vaso de expansión..... | 18 |
| 5.6.5 Unidad de control de la bomba..... | 18 |
| 5.7 Sistema de control de maniobra con monitoreo..... | 19 |
| 5.8 Medición | 19 |
| 5.9 Distribución..... | 19 |
| 6 Dimensionado..... | 20 |
| 6.1 Generalidades..... | 20 |
| 6.2 Método de cálculo..... | 20 |
| 6.2.1 Generalidades..... | 20 |
| 6.2.2 Jerarquías de producción y demanda | 21 |
| 6.2.3 Enfoque básico..... | 21 |
| 6.2.4 Enfoque detallado | 21 |
| 7 Instalación..... | 23 |
| 8 Diferenciación e identificación..... | 24 |
| 9 Puesta en servicio..... | 25 |
| 10 Calidad del agua no potable..... | 26 |

| | | |
|------------------------------|--|-----------|
| 11 | Ensayo de la calidad del agua..... | 26 |
| 12 | Mantenimiento | 27 |
| Anexo A (Informativo) | Producción y demanda de aguas grises..... | 28 |
| Anexo B (Informativo) | Tipos de sistemas de aguas grises | 29 |
| Anexo C (Informativo) | Ejemplo de ensayo de colorante para las conexiones cruzadas de las tuberías de distribución | 30 |
| Anexo D (Informativo) | Ejemplo de los requisitos para la calidad del agua | 32 |
| | Bibliografía | 34 |

1 Objeto y campo de aplicación

Esta norma europea especifica los principios de diseño, dimensionado, instalación, identificación, puesta en servicio y mantenimiento de sistemas de aguas grises para el uso *in situ* de aguas grises.

El uso de aguas grises tratadas aplica preferiblemente para:

- descarga de inodoro;
- riego de jardín;
- colada/ lavado de ropa;
- funciones de limpieza.

Este documento especifica también los requisitos mínimos para los sistemas de aguas grises.

Se excluyen del objeto y campo de aplicación de esta norma europea:

- el uso como agua de boca y para preparación de comida;
- su uso con finalidades de higiene personal;
- sistemas de uso directo sin tratamiento;
- diseño de productos para sistemas de componentes específicos;
- efluentes industriales;
- recuperación de calor y demandas de refrigeración.

NOTA La conformidad con la norma no exime del cumplimiento de las obligaciones que se requieran de los reglamentos locales o nacionales.

2 Normas para consulta

Los documentos indicados a continuación, en su totalidad o en parte, son normas para consulta indispensables para la aplicación de este documento. Para las referencias con fecha, solo se aplica la edición citada. Para las referencias sin fecha se aplica la última edición (incluida cualquier modificación de esta).

EN 476, *Requisitos generales para componentes empleados en sumideros y alcantarillados.*

EN 806 (todas las partes), *Especificaciones para instalaciones de conducción de agua destinada al consumo humano en el interior de edificios.*

EN 809, *Bombas y grupos motobombas para líquidos. Requisitos comunes de seguridad.*

EN 1610, *Construcción y ensayos de desagües y redes de alcantarillado.*

EN 1717, *Protección contra la contaminación del agua potable en las instalaciones de aguas y requisitos generales de los dispositivos para evitar la contaminación por refluo.*

EN 12050 (todas las partes), *Plantas elevadoras de aguas residuales para edificios e instalaciones.*

EN 12056-2, *Sistemas de desagüe por gravedad en el interior de edificios. Parte 2: Canalización de aguas residuales de aparatos sanitarios, diseño y cálculo.*

EN 12056-4, *Sistemas de desagüe por gravedad en el interior de edificios. Parte 4: Plantas elevadoras de aguas residuales. Diseño y cálculo.*

EN 12056-5, *Sistemas de desagüe por gravedad en el interior de edificios. Parte 5: Instalación y ensayo, instrucciones de funcionamiento, de mantenimiento y de utilización.*

EN 12566-3, *Pequeñas instalaciones de depuración de aguas residuales para poblaciones de hasta 50 habitantes equivalentes. Parte 3: Plantas de depuración de aguas residuales domésticas prefabricadas y/o montadas en su destino.*

EN 13076, *Dispositivos para prevenir la contaminación del agua potable por reflujos. Intervalo de aire sin obstáculos. Familia A. Tipo A.*

EN 13077, *Dispositivos para prevenir la contaminación del agua potable por reflujos. Intervalo de aire con rebosadero no circular (sin obstáculos) Familia A, Tipo B.*

EN 13564-1, *Dispositivos antiinundación para edificios. Parte 1: Requisitos.*

EN 60335-2-41, *Aparatos electrodomésticos y análogos. Seguridad. Parte 2-41: Requisitos particulares para bombas.*

EN ISO 4064-1, *Contadores de agua para agua fría potable y agua caliente. Parte 1: Requisitos metrológicos y técnicos (ISO 4064-1).*

EN ISO 4064-5, *Contadores de agua para agua fría potable y agua caliente. Parte 5: Requisitos de instalación (ISO 4064-5:2014).*

ISO 7010, *Símbolos gráficos. Colores y señales de seguridad. Señales de seguridad registradas.*