

Sistemas de abastecimiento de agua contra incendios

Esta norma ha sido elaborada por el comité técnico CTN 23 *Seguridad contra incendios*, cuya secretaría desempeña TECNIFUEGO.



EXTRACTO DEL DOCUMENTO UNE 23500

UNE 23500

Sistemas de abastecimiento de agua contra incendios

Water supplies systems for firefighting.

Systèmes de distribution d'eau pour le lutte contre l'incendie.

Esta norma anula y sustituye a la Norma UNE 23500:2018.

Esta versión corregida de la Norma UNE 23500:2021 incorpora las siguientes correcciones:

- En todo el documento, donde dice "UNE-EN 60947-4" debe decir "UNE-EN 60947-4-1"
- En todo el documento, donde dice "horizontales" debe decir "de superficie"
- En todo el documento, donde dice "certificado tipo 2.2" debe decir: "informe de ensayo tipo 2.2"
- En todo el documento, donde dice "certificado tipo 3.1" debe decir "certificado de inspección tipo 3.1"
- En todo el documento, donde dice "EN 10204", "EN ISO 9906" o "EN 60623" debe decir "UNE-EN 10204", "UNE-EN ISO 9906" o "UNE-EN 60623" respectivamente.
- Capítulo 2, debe añadirse al final esta referencia: - IEC 60034-1.
- Apartado 3.15, donde dice: "2,2516 . R (kg/dm³)" debe decir: "2,2516 . ρ (kg/dm³)"
- Apartados 6.4.10 y 6.5.3.5.2, donde dice "colector general" debe decir "impulsión de la bomba"
- En la gráfica inferior de la figura 29, correspondiente al NPSHr, debe eliminarse la frase: "Hasta que la potencia absorbida desciende con el caudal"
- En la leyenda de la figura 29, donde dice "1 x4Qnb" debe decir "1,4 × Qnb"
- Apartados 6.4.13.2.2.2, 6.5.6.2.2.2 y 6.5.6.3.2.2, donde dice "sensor de presión" debe decir "traductor de presión"
- Tabla 11, donde dice "Qn" debe decir "Qnb"
- Apartado 6.5.3.3 a.2), donde dice "... ese máximo de potencia absorbida incrementado en un 5% para motores eléctricos o un 10% para motores diésel" debe decir "... la potencia máxima de acuerdo con lo indicado en el apartado 6.5.2.2 a)"
- Apartado 9.1, donde dice "Certificado tipo 2.1" debe decir "Declaración de conformidad tipo 2.1"
- Tabla H.2 (bomba principal diésel), la fila "P5 Entrada Presostato bomba Jockey" debe eliminarse.
- En las tablas del anexo H, donde dice "Presostato impulsión" debe decir "Presostato que confirma presión en impulsión bomba principal"
- En las figuras I.1 a I.4 donde dice: "GbE" debe decir "HID"

EXTRACTO DEL DOCUMENTO UNE 23500

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 2022

Prohibida la reproducción sin el consentimiento de UNE.

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

Índice

0	Introducción.....	6
1	Objeto y campo de aplicación.....	7
2	Normas para consulta.....	8
3	Términos y definiciones.....	9
4	Fuentes de agua.....	12
4.1	Generalidades.....	12
4.2	Tipos de fuentes.....	13
4.2.1	Red de uso público.....	13
4.2.2	Fuente inagotable.....	14
4.2.3	Depósitos.....	20
5	Tipos y condiciones de abastecimientos de agua.....	28
5.1	Generalidades.....	28
5.2	Categorización de abastecimientos de agua.....	28
5.3	Clases de abastecimiento.....	29
5.4	Caudal y tiempo de autonomía.....	53
5.4.1	Abastecimiento para sistema de BIE.....	53
5.4.2	Abastecimiento para sistema de hidrantes.....	53
5.4.3	Abastecimiento para sistema de rociadores.....	53
5.4.4	Abastecimiento para sistema de espumantes.....	53
5.4.5	Abastecimiento para un sistema combinado.....	54
5.5	Válvulas.....	54
6	Sistemas de impulsión.....	55
6.1	Sistema de impulsión con presión en la red de uso público.....	56
6.2	Sistema de impulsión con presión por depósito de gravedad.....	56
6.3	Sistema de impulsión con presión por depósito de presión.....	56
6.4	Sistemas de bombeo en un abastecimiento sencillo con un caudal nominal máximo de 250 l/min, sólo para sistemas de BIE de Ø 25 mm.....	56
6.4.1	Generalidades.....	56
6.4.2	Características hidráulicas de la bomba principal.....	57
6.4.3	Características constructivas de la bomba y motor principal.....	58
6.4.4	Características constructivas del motor eléctrico principal.....	58
6.4.5	Características constructivas del motor diésel principal.....	58
6.4.6	Características constructivas de las válvulas y accesorios.....	59
6.4.7	Instalación.....	59
6.4.8	Condiciones de aspiración.....	60
6.4.9	Circuito de impulsión.....	61
6.4.10	Sensores de presión y arranque de los grupos de bombeo.....	62
6.4.11	Grupo de bombeo principal eléctrico.....	63
6.4.12	Grupos de bombeo principales diésel.....	65
6.4.13	Cuadros de arranque y control de bombas.....	66
6.4.14	Documentación a aportar por el fabricante del equipo de bombeo.....	71
6.5	Sistema de bombeo en un abastecimiento con un caudal nominal superior a 250 l/min.....	72
6.5.1	Generalidades.....	72
6.5.2	Características de la(s) bomba(s) principal(es).....	72
6.5.3	Instalación.....	77
6.5.4	Grupos de bombeo principales eléctricos.....	94

6.5.5	Grupos de bombeo principales diésel.....	97
6.5.6	Cuadros de arranque y control de bombas	104
7	Red general de distribución de agua para los sistemas de protección contra incendios (RGDASPCI)	116
7.1	Generalidades.....	116
7.2	Características hidráulicas	116
7.3	Materiales constitutivos de las tuberías admitidos	117
7.4	Trazado de las tuberías.....	118
8	Pruebas en obra y ensayos de recepción	119
8.1	Comprobación de la red general de distribución de agua para los sistemas de protección contra incendios (RGDASPCI)	119
8.2	Comprobación del sistema de bombeo.....	120
8.3	Comprobación las condiciones de caudal y presión de la red de uso público dentro de la instalación de PCI.....	120
8.4	Comprobación las condiciones de caudal y presión del(os) depósito(s) de gravedad dentro de la instalación de PCI	121
8.5	Comprobación las condiciones de caudal y presión del(os) depósito(s) de presión dentro de la instalación de PCI.....	121
9	Documentación	122
9.1	Documentación y datos a aportar por el fabricante del(os) equipo(s) de bombeo construidos según el apartado 6.5	122
9.2	Documentación y datos a aportar por el fabricante del(os) equipo(s) de bombeo sólo para sistemas de BIE de Ø 25 mm con un caudal nominal máximo de 250 l/min	123
9.3	Documentación a aportar por el instalador del sistema de bombeo	124
10	Bibliografía	125
Anexo A (Informativo)	Cuadro resumen de los tipos de depósitos atmosféricos	126
Anexo B (Informativo)	Método para seleccionar la categoría y la clase de abastecimiento	127
Anexo C (Informativo)	Leyenda de símbolos	128
Anexo D (Informativo)	Ejemplos de esquemas de sistemas de bombeo aspirando de depósito o fuente inagotable, con sus equipos de bombeo únicos o dobles, y sus grupos de bombeo único, doble o triple, para RGDASPCI en anillo o en línea	129
Anexo E (Informativo)	Tablas de valores de C para diferentes tipos de tubería y longitudes equivalentes	137
Anexo F (Normativo)	Tablas de reducción de potencia de los motores eléctricos y diésel por altitud sobre el nivel del mar y temperatura del aire	138
Anexo G (Normativo)	Registro de datos y eventos en los cuadros de bombas principales.....	143
G.1	Objetivo.....	143
G.2	Fiabilidad.....	143
G.3	Extracción de información	143
G.4	Información sobre el evento registrado	144

Anexo H (Normativo)	Numeración de los terminales en los cuadros de bombas principales.....	145
Anexo I (Informativo)	Ejemplos de esquemas de redes en anillo y en línea con sus correspondientes salidas de la RGDASPCI.....	147

1 Objeto y campo de aplicación

Esta norma establece los requisitos para sistemas de abastecimiento de agua utilizados para la alimentación de los sistemas específicos de extinción de incendios que emplean este agente extintor, tales como los incluidos en las siguientes normas:

UNE 23501 a UNE 23507, *Sistemas fijos de agua pulverizada.*

UNE-EN 13565-1, *Sistemas fijos de lucha contra incendios. Sistemas espumantes. Parte 1: Requisitos y métodos de ensayo de los componentes.*

UNE-EN 12845, *Sistemas fijos de lucha contra incendios. Sistemas de rociadores automáticos. Diseño, instalación y mantenimiento.*

UNE-EN 671-1 y UNE-EN 671-2, *Instalaciones fijas de lucha contra incendios. Sistemas equipados con mangueras.*

UNE-EN 14339, *Hidrantes contra incendios bajo tierra.*

UNE-EN 14384, *Hidrantes de columna.*

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).

UNE 23007-2, *Sistemas de detección y de alarma de incendios. Parte 2: Equipos de control e indicación.*

UNE 23007-4, *Sistemas de detección y de alarma de incendios. Parte 4: Equipos de suministro de alimentación.*

UNE 23501, *Sistemas fijos de agua pulverizada. Generalidades.*

UNE 23502, *Sistemas fijos de agua pulverizada. Componentes del sistema.*

UNE 23503, *Sistemas fijos de agua pulverizada. Diseño e instalaciones.*

UNE 23504, *Sistemas fijos de agua pulverizada. Ensayos de recepción.*

UNE 23505, *Sistemas fijos de agua pulverizada. Ensayos periódicos y mantenimiento.*

UNE 23506, *Sistemas fijos de agua pulverizada. Planos, especificaciones y cálculos hidráulicos.*

UNE 23507, *Sistemas fijos de agua pulverizada. Equipos de detección automática.*

UNE 100030, *Prevención y control de la proliferación y diseminación de Legionella en instalaciones.*

UNE 211025, *Cables con resistencia intrínseca al fuego destinados a circuitos de seguridad.*

UNE-EN 54-1, *Sistemas de detección y alarma de incendio. Parte 1: Introducción.*

UNE-EN 54-13, *Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 13: Evaluación de la compatibilidad de los componentes de un sistema.*

UNE-EN 472, *Manómetros. Vocabulario.*

UNE-EN 671-1, *Instalaciones fijas de lucha contra incendios. Sistemas equipados con mangueras. Parte 1: Bocas de incendio equipadas con mangueras semirrígidas.*

UNE-EN 671-2, *Instalaciones fijas de lucha contra incendios. Sistemas equipados con mangueras. Parte 2: Bocas de incendio equipadas con mangueras planas.*

UNE-EN 10204, *Productos metálicos. Tipos de documentos de inspección.*

UNE-EN 12845, *Sistemas fijos de lucha contra incendios. Sistemas de rociadores automáticos. Diseño, instalación y mantenimiento.*

UNE-EN 13565-1, *Sistemas fijos de lucha contra incendios. Sistemas espumantes. Parte 1: Requisitos y métodos de ensayo de los componentes.*

UNE-EN 14339, *Hidrantes contra incendios bajo tierra.*

UNE-EN 14384, *Hidrantes de columna.*

UNE-EN 50342-1, *Baterías de acumuladores de plomo de arranque. Parte 1: Requisitos generales y métodos de ensayo.*

UNE-EN 50342-2, *Baterías de acumuladores de arranque de plomo. Parte 2: Dimensiones de las baterías y marcado de los bornes.*

UNE-EN 60034-5, *Máquinas eléctricas rotativas. Parte 5: Grados de protección proporcionados por el diseño integral de las máquinas eléctricas rotativas (código IP). Clasificación.*

UNE-EN 60529, *Grados de protección proporcionados por las envolventes (Código IP).*

UNE-EN 60623, *Baterías y elementos con electrolito alcalino u otros electrolitos no ácidos. Elementos individuales prismáticos recargables abiertos de níquel-cadmio.*

UNE-EN 60947-1, *Aparatura de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.*

UNE-EN 60947-3, *Aparatura de baja tensión. Parte 3: Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles.*

UNE-EN 60947-4-1, *Aparatura de baja tensión. Parte 4-1: Contactores y arrancadores de motor. Contactores y arrancadores electromecánicos.*

UNE-EN ISO 9906, *Bombas rotodinámicas. Ensayos de rendimiento hidráulico de aceptación. Niveles 1, 2 y 3.*

UNE-EN ISO 17769-1, *Bombas para líquidos e instalaciones. Términos generales. Definiciones, magnitudes, símbolos y unidades. Parte 1: Bombas para líquidos.*

EN 60529:1992+A2:2013, *Grados de protección proporcionados por las envolventes (Código IP).*

ISO 3046-1, *Reciprocating internal combustion engines. Performance. Part 1: Declarations of power, fuel and lubricating oil consumptions, and test methods. Additional requirements for engines for general use.*

IEC 60034-1, *Máquinas eléctricas rotativas. Parte 1: Características asignadas y características de funcionamiento.*