

Barcos y tecnología marina

Especificación para el repostaje de barcos que utilizan gas natural licuado como combustible

(ISO 20519:2021)

Esta norma ha sido elaborada por el comité técnico CTN-UNE 27 *Industria de construcción y reparación naval, artefactos y tecnología marina*, cuya secretaría desempeña UNE.

EXTRACTO DEL DOCUMENTO UNE-EN ISO 20519

UNE-EN ISO 20519

Barcos y tecnología marina
Especificación para el repostaje de barcos que utilizan gas natural licuado como combustible
(ISO 20519:2021)

Ships and marine technology. Specification for bunkering of liquefied natural gas fuelled vessels (ISO 20519:2021).

Navires et technologie maritime. Spécification pour le soutage des navires fonctionnant au gaz naturel liquéfié (ISO 20519:2021).

Esta norma es la versión oficial, en español, de la Norma Europea EN ISO 20519:2022, que a su vez adopta la Norma Internacional ISO 20519:2021.

Esta norma anula y sustituye a la Norma UNE-EN ISO 20519:2017.

EXTRACTO DEL DOCUMENTO UNE-EN ISO 20519

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

Prólogo europeo	6
Declaración.....	6
Prólogo.....	7
0 Introducción.....	8
1 Objeto y campo de aplicación.....	8
2 Normas para consulta.....	8
3 Términos y definiciones.....	9
4 Abreviaturas.....	12
5 Requisitos del diseño del sistema de transferencia	13
5.1 Requisitos relativos a los buques	13
5.2 Requisitos relativos a las instalaciones.....	14
5.3 Requisitos relativos a los equipos de repostaje	14
5.4 Sistema de desconexión de emergencia y sistema de parada de emergencia	15
5.5 Requisitos específicos.....	17
5.5.1 Soporte del sistema	17
5.5.2 Mangueras de metal corrugado o de materiales compuestos.....	17
5.5.3 Brazo de carga	17
5.5.4 Conexiones de repostaje	17
5.5.5 Acoplamiento de conexión y desconexión en seco.....	18
5.5.6 Brida de aislamiento	19
5.5.7 Parada en caso de caída	19
5.6 Identificación de los equipos de transferencia.....	20
5.7 Análisis del diseño del sistema de transferencia.....	20
5.7.1 Generalidades.....	20
5.7.2 Puntos complementarios a tener en cuenta para cumplir los requisitos del apartado 5.4.5	21
5.8 Mantenimiento	21
5.9 Manual de mantenimiento	21
6 Procesos y procedimientos de repostaje de GNL.....	22
6.1 Amarrado	22
6.2 Comunicación para la preparación de un repostaje.....	22
6.3 Evaluación de riesgos.....	24
6.3.1 Generalidades.....	24
6.3.2 Evaluación de riesgos.....	24
6.3.3 Condiciones a tener en cuenta.....	24
6.3.4 Metodología de la evaluación.....	25
6.3.5 Parámetros de repostaje aceptables.....	25
6.4 Evaluación de la seguridad de un buque.....	25
6.5 Procedimientos de transferencia de combustible.....	25
7 Sistema de gestión y aseguramiento de la calidad	27
7.1 Sistemas de gestión.....	27
7.2 Sistemas de gestión para los fabricantes de los equipos de transferencia.....	28

8	Formación del personal	28
8.1	Requisitos relativos a la formación del personal del buque.....	28
8.2	Requisitos adicionales relativos a la formación del personal que interviene en las operaciones de repostaje de los buques.....	28
8.2.1	Generalidades.....	28
8.2.2	Formación del personal que suministra el GNL desde un puerto o desde unas instalaciones móviles	28
8.3	Documentación para la formación.....	28
9	Registro y documentación.....	29
Anexo A (Normativo)	Listas de comprobación del repostaje de GNL	31
Anexo B (Informativo)	Evaluación de riesgos y zonas controladas	44
Anexo C (Informativo)	Ilustraciones de un sistema típico de transferencia de GNL y de diagramas de funcionamiento de los subsistemas EDS y ERS.....	51
	Bibliografía	54

1 Objeto y campo de aplicación

Este documento especifica los requisitos aplicables a los equipos y sistemas de trasvase de combustible GNL, utilizados para el repostaje de los buques que funcionen con GNL, que no están cubiertos por el código IGC. Este documento es aplicable a buques destinados al tráfico tanto nacional como internacional, independientemente de su tamaño, y en él se tratan los cinco elementos siguientes:

- a) hardware: sistemas de trasvase de líquido y vapor;
- b) procedimientos operacionales;
- c) requisito para el suministrador del GNL de facilitar un albarán de entrega del depósito de GNL;
- d) formación y cualificación del personal que interviene;
- e) requisitos para las instalaciones de GNL de respetar las normas ISO y los códigos locales que les sean aplicables.

2 Normas para consulta

En el texto se hace referencia a los siguientes documentos de manera que parte o la totalidad de su contenido constituyen requisitos 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).

ISO 16904, *Industrias del petróleo y del gas natural. Diseño y ensayos de brazos de transferencia marina de GNL para terminales terrestres convencionales.*

ASME B16.5, *Pipe flanges and flanged fittings: NPS 1/2 through NPS 24 metric/inch standard.*

BS 4089, *Specification for metallic hose assemblies for liquid petroleum gases and liquefied natural gases.*

EN 1474-2, *Instalaciones y equipos para gas natural licuado. Diseño y ensayo de sistemas de trasvase marino. Parte 2: Diseño y ensayos de las mangueras de trasvase.*

EN 1474-3, *Instalaciones y equipos para gas natural licuado. Diseño y ensayos de sistemas de trasvase marino. Parte 3: Sistemas de trasvase marino.*

EN 12434, *Cryogenic vessels. Cryogenic flexible hoses.*

IEC 60079-10-1, *Atmósferas explosivas. Parte 10-1: Clasificación de emplazamientos. Atmósferas explosivas gaseosas.*

IMO, *International Code of Safety for Ships using Gases or other Low-flashpoint Fuels (IGF Code).*

IMO, *International Code of the Construction and Equipment of Ships Carrying Liquefied Gases in Bulk (IGC Code).*

Oil Companies International Marine Forum, *Design and Construction Specification for Marine Loading Arms.* Third edition, 1999. London, England: Oil Companies International Marine Forum.

Society of International Gas Tanker and Terminal Operators (SIGTTO), *ESD Arrangements & Linked Ship/Shore Systems for Liquefied Gas Carriers* [online]. First edition, 2009. Scotland, UK: Witherby Seamanship International Ltd.