

Protección radiológica

Procedimientos para vigilar las dosis en el cristalino, la piel y las extremidades

(ISO 15382:2015)

Esta norma ha sido elaborada por el comité técnico
*CTN 73 Energía nuclear, tecnologías nucleares y
protección radiológica*, cuya secretaría desempeña
UNE.

EXTRACTO DEL DOCUMENTO UNE-EN ISO 15382

UNE-EN ISO 15382

Protección radiológica
Procedimientos para vigilar las dosis en el cristalino, la piel y las extremidades
(ISO 15382:2015)

Radiological protection. Procedures for monitoring the dose to the lens of the eye, the skin and the extremities (ISO 15382:2015).

Radioprotection. Procédures pour la surveillance des doses au cristallin, à la peau et aux extrémités (ISO 15382:2015).

Esta norma es la versión oficial, en español, de la Norma Europea EN ISO 15382:2017, que a su vez adopta la Norma Internacional ISO 15382:2015.

EXTRACTO DEL DOCUMENTO UNE-EN ISO 15382

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
Depósito legal: M 22352:2018

© UNE 2018

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	9
3 Términos y definiciones.....	9
4 Vigilancia individual.....	9
4.1 Cantidades.....	9
4.2 Límite de dosis y vigilancia de niveles	10
4.3 Periodo de vigilancia.....	10
4.4 Vigilancia de extremidades, piel y cristalino	11
4.5 Incertidumbres	11
4.6 Características de los campos de radiación	12
5 Evaluación de los niveles de dosis antes de la vigilancia rutinaria.....	12
5.1 Generalidades.....	12
5.2 Indicaciones de mediciones en el lugar de trabajo	13
5.3 Indicaciones para la dosimetría de todo el cuerpo	13
5.4 Indicaciones de datos bibliográficos	14
5.5 Indicaciones para simulaciones	14
5.6 Indicaciones de mediciones de confirmación	14
6 Dosimetría personal.....	15
6.1 Dosimetría de extremidades y piel	15
6.1.1 Ubicaciones a vigilar	15
6.1.2 Tipos de dosímetros	15
6.1.3 Especificaciones técnicas del dosímetro.....	16
6.1.4 Aplicación de factores de corrección	16
6.2 Vigilancia del cristalino.....	17
6.2.1 Ubicaciones a vigilar	17
6.2.2 Tipos de dosímetros	17
6.2.3 Especificaciones técnicas de los dosímetros	18
6.2.4 Aplicación de factores de corrección	18
7 Interpretación y gestión de resultados	18
7.1 Análisis de los resultados	18
7.2 Optimización	19
7.3 Registro y documentación.....	19
8 Casos especiales.....	19
8.1 Contaminación.....	19
8.1.1 Generalidades.....	19
8.1.2 Estimación de la dosis en la piel y en el cristalino por contaminación.....	19
8.1.3 Estimación de la dosis en la piel o el cristalino por partículas calientes.....	20
8.1.4 Estimación de la dosis en la piel o el cristalino por contaminación en la ropa protectora	21

8.2	Estimación de la dosis de exposición a radioactividad en el aire	21
8.3	Necesidad de corregir las dosis estimadas por contaminación de los dosímetros	22
Anexo A (Normativo)	Especificaciones técnicas de los dosímetros	23
Anexo B (Informativo)	Vigilancia de la dosis en el cristalino.....	24
Anexo C (Informativo)	Consideraciones especiales en el sector médico.....	28
Anexo D (Informativo)	Consideraciones especiales en centrales nucleares	31
Bibliografía		35

1 Objeto y campo de aplicación

Esta norma internacional proporciona el procedimiento para vigilar la dosis en la piel, las extremidades y el cristalino. Presenta recomendaciones sobre cómo decidir si se necesitan dosímetros y garantizar que el control individual es apropiado a la naturaleza de la exposición, teniendo en cuenta los aspectos prácticos. Las normas nacionales, si las hay, presentan los requisitos que hay que seguir.

Esta norma internacional especifica los procedimientos para el control individual de la exposición radioactiva en la piel, extremidades (manos, dedos, muñecas, antebrazos, pies y tobillos), y el cristalino en situaciones de exposición planificadas. Incluye prácticas que implican un riesgo de exposición a fotones de entre 8 KeV a 10 MeV y electrones y positrones entre 60 KeV a 10 MeV.

Esta norma internacional proporciona directrices para el diseño de un programa de vigilancia para garantizar el cumplimiento con los límites legales de dosis individual. Hace referencia a las cantidades de dosis operativas apropiadas y da recomendaciones sobre el tipo y frecuencia de vigilancia individual y el tipo y posición del dosímetro. Por último, se presentan distintos enfoques para valorar y analizar la piel, extremidades y cristalino.

No está en el ámbito de esta norma internacional considerar la exposición a campos de radiación alfa o neutrón.

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/TS 18090-1, *Radiological protection. Characteristics of reference pulsed radiation. Part 1: Photon radiation.*

IEC 62387, *Instrumentación de radioprotección. Sistemas de dosimetría integrados pasivos para el control personal y ambiental de radiación por fotones y beta.*

IEC 60846-1, *Instrumentación de radioprotección. Medidores y/o monitores de (tasa) dosis equivalente ambiente y/o direccional para las radiaciones beta, X y gamma. Parte 1: Instrumentos de medida y control portátiles para lugares de trabajo y el medioambiente.*

IEC 61526, *Instrumentación de radioprotección. Medida de dosis individuales equivalentes $H_p(10)$ y $H_p(0,07)$ para radiaciones X, gamma, neutrónica y beta. Dosímetros individuales de lectura directa de dosis equivalente y/o de tasa de dosis equivalente.*

ICRP, 2007. *The 2007 Recommendations of the International Commission on Radiological Protection*.

ICRP Publication 103. Ann. ICRP 37 (2-4).

ICRP, 2010. *Conversion Coefficients for Radiological Protection Quantities for External Radiation Exposures*, ICRP Publication 116, Ann. ICRP 40(2-5), 2010.

ICRP, 2012. *ICRP Statement on Tissue Reactions/Early and Late Effects of Radiation in Normal Tissues and Organs – Threshold Doses for Tissue Reactions in a Radiation Protection Context*, ICRP Publication 118. Ann. ICRP 41(1/2).

ICRU, 2011. *Fundamental Quantities and Units for Ionizing Radiation*, ICRU Publication 85. J. ICRU 11(1).