

ANEXO Nº 2 OFICIOS

En las siguientes páginas se estudian los oficios que pueden verse afectados por la exposición a nanopartículas los cuales han sido analizados siguiendo las referencias indicadas a lo largo del documento.



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE TRABAJO, MIGRACIONES
Y SEGURIDAD SOCIAL



FUNDACIÓN
ESTATAL PARA
LA PREVENCIÓN
DE RIESGOS
LABORALES, F.S.P.



FUNDACIÓN
LABORAL
DE LA CONSTRUCCIÓN

ESTRUCTURAS METÁLICA

FERRALLADO

ELECTRICIDAD, MONTAJE Y MANTENIMIENTO
DE INSTALACIONES DE AT Y BT

FONTANERÍA E INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN

INSTALACIONES DE ASCENSORES

CARPINTERÍA METÁLICA Y CERRAJERÍA

TRABAJOS DE HERRERÍA

SOLDADURA

2

Herramientas rotativas, procesos en caliente^[1].

Fuentes

Ejemplos:

- Taladro.
- Soldadura.

Mecanismos de creación^[1]

Forma

Herramientas rotativas:

El aire de la fuente puede fluir hacia el exterior radialmente en el plano de rotación.

Polvo

Procesos en caliente:

El humo asciende, se expande, se enfría y se mezcla con el aire del recinto.

Humo, vapor, gas

Tipo de
nanopartícula –
origen^[2]

MNM: de materiales convencionales que contienen en su composición MNM.

FCNP: fracción de nanopartículas contenidas en una sustancia o componente convencional. No es un nanomaterial, pero podría liberar en usos con procesos de "baja energía" NP.

PGNP: las nanopartículas generadas por procesos son NP que se forman en procesos de calefacción y combustión por motores eléctricos y procesos de mecanizado de alta energía.

Valores límite de
exposición a
nanopartículas

Ejemplos:

- Niveles de exposición de referencia del Reino Unido (BEL)^[3].
- Valores de referencia temporales de los Países Bajos (VRN) (SER, 2012)^[5].
- Valores de referencia propuestos por BAuA^[6].
- Valores límites de exposición laboral propuestos para MNM^[7], modificado por (OMS, 2017)^[8].

GOBIERNO
DE ESPAÑAMINISTERIO
DE TRABAJO, MIGRACIONES
Y SEGURIDAD SOCIALFUNDACIÓN
ESTATAL PARA
LA PREVENCIÓN
DE RIESGOS
LABORALES, F.S.P.FUNDACIÓN
LABORAL
DE LA CONSTRUCCIÓN

Medidas preventivas	• Planear cuidadosamente los trabajos. • Limitar el número de personas que necesitan estar en el área de trabajo • Apantallar las áreas para evitar la propagación del polvo. • Uso de herramientas de menos potencia. • Uso de EPI adecuados. • Uso de herramientas con sistemas de aspiración incorporada. • En espacios cerrados, uso de sistemas de extracción y filtrado general. • Equipos de extracción localizada móviles (especialmente en trabajos de soldadura). • Uso sistemas de fijación directa, siempre que sea posible, para evitar el taladrado. (Ver medidas técnicas en capítulo 4 del manual).
Equipos de protección individual	Para trabajos de mecanizado y MNM en suspensión en el aire (partículas secas o fibras) (ITENE en (LIFE NanoRISK, 2016)^[10]): • Mascara completa con filtro mecánico P3 (para operaciones continuas). • Media mascara con filtro mecánico P3 (para operaciones intermitentes). • Guantes de Látex – Nitrilo (preferentemente Nitrilo). • Buzo/mono protector de cuerpo entero (EN 1073-1 tipo 5) para grandes cantidades. • Gafas de seguridad a prueba de polvo (gafas integrales) (solo si se utiliza media mascara).
Referencia bibliográfica	[1] HSE, "Controlling airborne contaminants at work. A guide to local exhaust ventilation (LEV).HSG258 (Third edition)," Londres, 2017a. [2] J. van Broekhuizen, «Applicability of provisional NRVs to PGNPs and FCNPs.,» 2017. [3] BSI, «Guide to safe handling and disposal of manufactured nanomaterials.,» 2007. [4] SER, «Provisional nano reference values for engineered nanomaterials (Advisori Report/March 2012),» Hague, 2012. [5] B. Hendriks y P. van Broekhuizen, «Nano reference values in the Netherlands,» <i>Gefahrstoffe – Reinhalt</i>, vol. 10, pp. 407-414, 2013. [6] BAuA, «Announcement on Hazardous Substances 527: "Manufactured Nanomaterials" (BekGS 527),» Dortmund, 2016. [7] R. Mihalache, J. Verbeek, H. Graczyk, V. Murashov y P. van Broekhuizen, «Occupational exposure limits for manufactured nanomaterials, a systematic review,» <i>Nanotoxicology</i>, vol. 11, nº 1, pp. 7-19, 2016. [8] OMS, «WHO guidelines on protecting workers from potential risks of manufactured nanomaterials,» Ginebra, 2017. [9] D. J. D. C. J. E. M. K. B. A. e. a. Boutry D, «BEST PRACTICE GUIDE FOR RISK PROTECTION INRELATION WITH MANUFACTURED NANOMATERIALS(MNMs) IN THE CONSTRUCTION SECTOR-Ref.: Scaffold SPD13,» <i>Scaffold Public Documents</i>, 20 04 2015. [10] LIFE NanoRISK, «"Best practices effectiveness, prevention and protection measures for control of risk posed by engineered nanomaterials" (First Edition, 2016). (LIFE12 ENV/ES/000178).,» 2016.