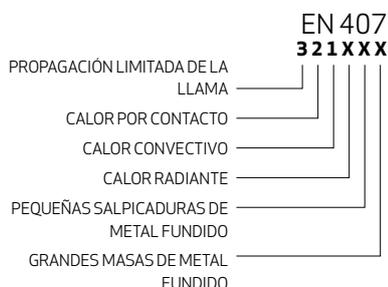
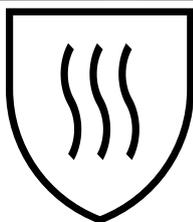
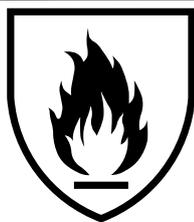


# EN 407:2020

## Riesgos térmicos (calor y/o fuego)



### RIESGOS TÉRMICOS (CALOR Y/O FUEGO)

El motivo principal de la actualización de la norma es que el Reglamento (UE) 2016/425 cubre específicamente los guantes de horno, que están clasificados como EPI de Categoría II.

Los cambios más importantes son los siguientes:

- Nuevo método de ensayo para comprobar el comportamiento a la llama, que ahora se denomina *Propagación limitada de la llama*.
- Nuevo método de ensayo para el calor por contacto. Deben someterse a ensayo todas las superficies sujetas a exposición al calor por contacto (incluidos el puño o los dedos).
- Nuevo método de ensayo para el calor convectivo.
- Equipos de protección de manos, como los guantes de horno, ahora también deben someterse a estos ensayos.



Este es un nuevo pictograma para equipos de protección de manos contra riesgos domésticos, como los guantes de horno. **Este pictograma debe usarse para guantes que no se hayan sometido a ensayo en cuanto a propagación limitada de la llama (por ejemplo, los guantes protectores que solo declaran el calor por contacto deben usar el nuevo pictograma).**

Cabe destacar que nunca pueden usarse ambos pictogramas a la vez.

### PROPAGACIÓN LIMITADA DE LA LLAMA



La llama se pone en contacto con la muestra de ensayo durante 10 segundos, registrándose el grado de llama residual, así como la incandescencia residual de la muestra.

NIVEL DE PRESTACIÓN	TIEMPO DE LLAMA RESIDUAL [s]	TIEMPO DE INCANDESCENCIA RESIDUAL [s]
1	≤15	Ningún requisito
2	≤10	≤120
3	≤3	≤25
4	≤2	≤5

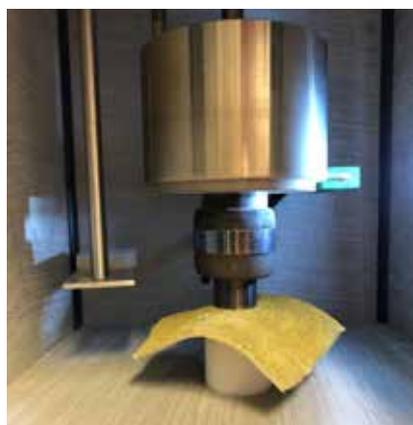
### CALOR POR CONTACTO



Se calienta un cilindro de metal a la temperatura deseada (100 °C, 250 °C, 350 °C o 500 °C). Se coloca un calorímetro debajo o detrás de la muestra y se mide el tiempo que tarda la temperatura en subir hasta 10 °C por encima de la temperatura inicial.

Se someten a ensayo todas las partes sujetas a exposición al calor por contacto. El valor individual más bajo de 3 mediciones establece el nivel de prestación.

Nivel de prestación	Temperatura de contacto Tc [°C]	TIEMPO DE UMBRAL TT [s]
1	100	≥15
2	250	≥15
3	350	≥15
4	500	≥15



## CALOR CONVECTIVO



Las muestras se exponen a una fuente de calor: una llama compuesta por gases de combustión turbulentos. El aislamiento térmico del guante se mide mediante la velocidad de aumento de la temperatura de un calorímetro en el interior del guante mientras el exterior del guante está en contacto con una llama de gas controlada. La velocidad a la que la temperatura puede aumentar una cantidad específica en un período de tiempo determinado se define como *Índice de transferencia de calor*.

NIVEL DE PRESTACIÓN	ÍNDICE DE TRANSFERENCIA DE CALOR (HTI) [s]
1	≥4
2	≥7
3	≥10
4	≥18



## CALOR RADIANTE



El ensayo se realiza en una muestra que se expone a un nivel específico de calor radiante. Se registran mediante un calorímetro los tiempos hasta alcanzar la temperatura de 24°C y se expresan como tiempo de transferencia de calor radiante.

NIVEL DE PRESTACIÓN	TRANSFERENCIA DE CALOR T24 [s]
1	≥7
2	≥20
3	≥50
4	≥95



## PEQUEÑAS SALPICADURAS DE METAL FUNDIDO



El aislamiento térmico del guante se mide con un calorímetro colocado debajo o detrás de la muestra de ensayo. Gotas de metal fundido de un tamaño determinado (0,5 g) golpean el exterior del guante a una velocidad definida. Se mide el número de gotas que impactan hasta alcanzar una temperatura de 40 °C en el interior del guante.

NIVEL DE PRESTACIÓN	NÚMERO DE GOTAS DE 0,5 g
1	≥10
2	≥15
3	≥25
4	≥35

## GRANDES MASAS DE METAL FUNDIDO



Los materiales se someten a ensayo vertiendo cantidades definidas de metal fundido sobre la muestra de ensayo, manteniendo esta apoyada en un determinado ángulo con respecto al eje horizontal. Tras el vertido, se evalúa el daño examinando visualmente una lámina sensorial de PVC termoplástico con relieve colocada directamente detrás de la muestra y en contacto con ella durante el ensayo.

NIVEL DE PRESTACIÓN	HIERRO FUNDIDO [g]
1	30
2	60
3	120
4	200



## PARA DECLARAR UN NIVEL DE PRESTACIÓN 3 O 4

Para declarar un nivel de prestación 3 o 4 en cualquiera de las propiedades térmicas, debe llevarse a cabo también el ensayo de propagación limitada de la llama y obtenerse una clasificación mínima de nivel 3. Si no se cumple este requisito, el nivel máximo de prestación que se podrá comunicar para cualquiera de las propiedades térmicas será el nivel 2.



Para niveles altos de prestación (3 o 4), los guantes deben diseñarse de forma que sean fáciles de quitar.