

Evaluación de riesgos según DIN EN ISO 14971 para lupas

La norma DIN EN ISO 14971 proporciona un enfoque estructurado para la identificación, evaluación, control y seguimiento de los riesgos. A continuación se ofrece la evaluación de riesgos de las lupas, incluido el riesgo específico de incendio debido a la radiación solar en caso de abandono negligente.

1er Ambito de aplicación

Las lupas son instrumentos ópticos de precisión utilizados en el control de calidad y el ensayo de materiales. El objetivo de la evaluación de riesgos es identificar todos los riesgos potenciales que pueden surgir durante su uso, almacenamiento y manipulación y desarrollar medidas para minimizarlos.

2. análisis de riesgos

2.1 Identificación de riesgos

Riesgos reconocidos:

1. Riesgos mecánicos:

- Rotura del objetivo o de la carcasa por caída o manipulación indebida.
- Lesiones por aristas cortantes en caso de deterioro.

2. Riesgos ópticos:

- Deslumbramiento debido a reflejos en la lente.
- Fatiga ocular durante un uso prolongado sin ajuste ergonómico.

3. Riesgos de utilización:

- Interpretación errónea de los valores medidos debido a escalas poco claras o errores de calibración.
- Menor precisión debido a lentes sucias o rayadas.

4. Riesgos medioambientales:

- Envejecimiento del material debido a la radiación UV o a temperaturas extremas.
- Riesgo de incendio debido a la luz solar si la lupa se deja tirada.

Kitotec GmbH - Carl-Zeiss-Straße 11 - D-53340 Meckenheim

Teléfono: +49(0)2225 - 7095720 - Correo electrónico: info@kitotec.biz

DE 289066722 - HRB Bonn 19953 - Número de identificación fiscal: 222/5710/3740

Director General: Peter Müller - www.kitotec.shop



5. Riesgos químicos:

- o Liberación de sustancias nocivas debido a materiales insuficientemente probados en condiciones extremas.

6. Riesgos eléctricos (para modelos con iluminación):

- o Sobrecalentamiento de la fuente de luz.
- o Cortocircuitos o averías eléctricas.

2.2 Evaluación de riesgos

Cada riesgo se evalúa en términos de **gravedad (S)** y **probabilidad (P)**. El número de prioridad del riesgo (RPN) se calcula como:

$RPZ = S \times P$

Escalas de valoración:

- Gravedad (S): de 1 (baja) a 5 (crítica)
- Probabilidad (P): de 1 (improbable) a 5 (frecuente)

Riesgo	S	P	RPZ	Comentario
Rotura de la lente/carcasa	3	3	9	Posible riesgo de lesiones y pérdida de funcionalidad.
Lesiones por rotura de bordes	4	2	8	El riesgo puede reducirse mediante el material y el diseño de las viviendas.
Deslumbramiento por reflexión	2	3	6	Los revestimientos antirreflectantes pueden minimizar el riesgo.
Interpretación errónea de los datos	4	3	12	Se necesitan baremos y formación más claros.
Envejecimiento del material debido a la radiación UV	2	3	6	Los materiales duraderos reducen este riesgo.
Peligro de incendio debido a la radiación solar	5	2	10	Riesgo crítico, dependiendo del uso y del entorno.
Sobrecalentamiento de la fuente de luz	4	2	8	Se recomienda el uso de LED de alta calidad.

Kitotec GmbH - Carl-Zeiss-Straße 11 - D-53340 Meckenheim

Teléfono: +49(0)2225 - 7095720 - Correo electrónico: info@kitotec.biz

DE 289066722 - HRB Bonn 19953 - Número de identificación fiscal: 222/5710/3740

Director General: Peter Müller - www.kitotec.shop





3. Control de riesgos

Los riesgos identificados se controlan mediante medidas preventivas:

Riesgo	Medidas
Rotura de la lente/carcasa	Utilización de materiales inastillables como el policarbonato.
Lesiones por rotura de bordes	Carcasa de diseño con protección contra astillas.
Deslumbramiento por reflexión	Revestimiento antirreflejos en la lente.
Interpretación errónea de los datos	Balanzas optimizadas, instrucciones claras y calibración periódica.
Envejecimiento del material debido a la radiación UV	Materiales resistentes a los rayos UV y cubiertas protectoras.
Peligro de incendio debido a la radiación solar	Advertencias sobre el producto y en las instrucciones: "No dejar expuesto a la luz solar directa". Prever fundas o estuches de protección.
Sobrecalentamiento de la fuente de luz	Control de temperatura y LED de alta calidad.

4. Riesgo debido a la radiación solar: detalles

Riesgo: bajo la luz directa del sol, la lupa puede actuar como un cristal ardiendo y provocar un incendio al focalizar la luz. Este riesgo es especialmente relevante si la lupa se deja desatendida cerca de materiales inflamables.

Clasificación: Gravedad (S): 5 (crítico, ya que existe riesgo de daños materiales y personales) Probabilidad (P): 2 (poco frecuente, ya que deben confluír varios factores)

Kitotec GmbH - Carl-Zeiss-Straße 11 - D-53340 Meckenheim
 Teléfono: +49(0)2225 - 7095720 - Correo electrónico: info@kitotec.biz
 DE 289066722 - HRB Bonn 19953 - Número de identificación fiscal: 222/5710/3740
 Director General: Peter Müller - www.kitotec.shop





RPZ: 10 |

Medidas de minimización de riesgos:

- 1. **Diseño:**
 - Proporcionar cubiertas o fundas protectoras.
 - Protección contra la luz parásita que evita que la luz se acumule cuando no se utiliza.
- 2. **Notas:**
 - Advertencias en el producto y en las instrucciones de uso: *"No dejar expuesto a la luz solar directa"*.
 - Recomendaciones para un almacenamiento seguro (por ejemplo, en un maletín).
- 3. **Educación de los usuarios:**
 - Material informativo sobre la manipulación y el almacenamiento correctos.
- 4. **Materiales:**
 - Carcasa resistente al calor para retrasar aún más los posibles incendios.

5. riesgo residual y seguimiento

- **Riesgo residual:** A pesar de las medidas adoptadas, sigue existiendo un pequeño riesgo residual, sobre todo en caso de uso inadecuado o de ignorar las advertencias.
- **Supervisión:**
 - Las opiniones de los usuarios y los incidentes notificados deben recogerse y analizarse sistemáticamente.
 - Revisión periódica y, en caso necesario, mejora del diseño y las advertencias.

6. Conclusión

Los riesgos de las lupas pueden reducirse a un nivel aceptable mediante medidas técnicas, organizativas y educativas adecuadas. Debe prestarse la máxima atención al riesgo de incendio debido a la radiación solar, que puede minimizarse eficazmente mediante advertencias, cubiertas protectoras y ajustes de diseño.

Kitotec GmbH - Carl-Zeiss-Straße 11 - D-53340 Meckenheim
Teléfono: +49(0)2225 - 7095720 - Correo electrónico: info@kitotec.biz
DE 289066722 - HRB Bonn 19953 - Número de identificación fiscal: 222/5710/3740
Director General: Peter Müller - www.kitotec.shop

