



# ► Guía para el Reglamento de Máquinas 2023/1230

**PILZ**  
THE SPIRIT OF SAFETY

Libro blanco

Versión: Noviembre 2023

## Exclusión de responsabilidad

Hemos elaborado nuestro libro blanco cuidado hasta el más mínimo detalle. Contiene información sobre la interpretación actual que hace Pilz del Reglamento UE de Máquinas. Los datos se basan en el nivel actual de conocimientos y de interpretación y en nuestro mejor saber y entender. Sin embargo, debido a la imposibilidad de evitar totalmente la aparición de errores pese al cuidado con que se han elaborado los datos no podemos responsabilizarnos, salvo negligencia grave por nuestra parte, de la exactitud e integridad de los mismos. Hacemos hincapié en que los datos no tienen la calidad legal de garantías o propiedades garantizadas. Agradeceremos nos comuniquen cualesquiera discrepancias.

## Propiedad intelectual

Pilz GmbH & Co. KG se reserva todos los derechos sobre esta publicación. Nos reservamos el derecho de modificaciones técnicas. Los usuarios están autorizados a hacer copias para uso interno. Las denominaciones de productos, mercancías y tecnologías son marcas registradas de las empresas correspondientes.

Pilz GmbH & Co. KG  
Felix-Wankel-Straße 2  
D-73760 Ostfildern

© 2023 by Pilz GmbH & Co. KG, Ostfildern  
1.ª edición

## A primera vista

El nuevo **Reglamento UE relativo a las máquinas 2023/1230** relevará a la Directiva relativa a las máquinas 2006/42/CE, en vigor desde el 29 de diciembre de 2009. Se publicó en el Diario oficial de la UE de 29 de junio de 2023 y entró en vigor 20 días después sin trasposición a derecho nacional. El **20 de enero de 2027** es la fecha de referencia en que deberán aplicarse obligatoriamente los nuevos requisitos para máquinas e instalaciones según el Reglamento UE de Máquinas.

La Directiva relativa a las máquinas 2006/42/CE es una de las principales normativas para la armonización de los requisitos esenciales de seguridad para máquinas en la Unión Europea. En ella se describen requisitos unificados de seguridad y protección de la salud para la interacción entre personas y máquinas. La Directiva exige la libre circulación de mercancías en el mercado interior y garantiza un alto nivel de protección a los trabajadores y consumidores de la UE.

Las razones que alega la Comisión UE para revisar la actual Directiva relativa a las máquinas son las siguientes: "La experiencia adquirida con la aplicación de la Directiva 2006/42/CE ha puesto de manifiesto deficiencias e incoherencias en cuanto a los productos incluidos en su campo de aplicación y a los procedimientos de evaluación de la conformidad. Es por tanto necesario mejorar, simplificar y adaptar las disposiciones de esa Directiva a las necesidades del mercado y establecer normas claras en relación con el marco en el que se pueden comercializar los productos incluidos en el campo de aplicación del presente Reglamento."

En resumen: basándose en la experiencia con la Directiva relativa a las máquinas 2006/42/CE, la Comisión de la UE ha desarrollado el Reglamento UE relativo a las máquinas (MVOt) 2023/1230 con el objetivo de mejorar el nivel de seguridad, tener en cuenta aspectos de protección (Security) e incorporar los últimos avances tecnológicos. La conveniencia de esta revisión se entiende cuando se compara la automatización y la construcción de máquinas actual con los requisitos y las tecnologías de hace catorce años. La digitalización y conexión en red y los nuevos temas relacionados, como la Protección industrial (Industrial Security) y la inteligencia artificial, están transformando de raíz las naves de fabricación y las máquinas e instalaciones que contienen.

Los fabricantes y operadores tienen de plazo 42 meses para familiarizarse con el nuevo Reglamento UE de Máquinas. En esta guía explicaremos los cambios que incorpora el nuevo Reglamento relativo a las máquinas con respecto a la Directiva relativa a las máquinas.

## El autor



**Matthias Wimmer** tiene más de 25 años de experiencia en el ámbito de la seguridad y con la normativa relacionada – a nivel nacional, europeo e internacional. Desde hace años es miembro de organismos internacionales de normalización, entre otros de la ISO13849 "Seguridad de las máquinas - Partes de los sistemas de mando relativas a la seguridad", y tiene experiencia como colaborador de una institución de certificación notificada. Matthias Wimmer dispone de certificaciones según CMSE, CEFS, CESA (TÜV Nord) y CSE (TÜV Saarland).

Sus principales ámbitos de actividad en Pilz son:

- ▶ Interpretación de normativas y preparación para aplicaciones internas y externas
- ▶ Planificación y realización de proyectos complejos de clientes relativos a seguridad funcional e implementación de directrices europeas
- ▶ Cursos sobre seguridad funcional y Directivas europeas sobre construcción de máquinas

## 75 años de Pilz: Valores. Crear. Futuro.

Pilz, proveedor mundial de productos, sistemas y servicios para técnicas de automatización, celebra 75 años de éxitos en 2023. Fundada en 1948, hoy trabajan más de 2 500 empleados en las 42 filiales y sucursales del grupo Pilz. Las soluciones de automatización completas del pionero en automatización segura, que tiene su sede central en Ostfildern, velan por la seguridad de las personas, de las máquinas y del medio ambiente.

El catálogo de este líder tecnológico abarca sensores, tecnología de control y accionamiento y sistemas para la comunicación, el diagnóstico y la visualización industrial. Una oferta internacional de servicios que incluye asesoramiento, ingeniería y cursos de formación completa el programa. Las soluciones para seguridad y protección se emplean no solo en la construcción de máquinas e instalaciones, sino también en sectores como la intralogística, la tecnología ferroviaria y la robótica, entre otros.

# Contenido

<b>1. La Directiva CE relativa a las máquinas se convierte en Reglamento UE relativo a las máquinas .....</b>	<b>6</b>
1.1. ¿Cuándo entra en vigor el Reglamento UE de Máquinas? .....	6
1.2. ¿En qué difiere una Directiva de un Reglamento? .....	6
1.3. ¿Existe un periodo transitorio? .....	6
<b>2. Qué ha cambiado, qué puntos son relevantes y qué toca hacer .....</b>	<b>9</b>
2.1. Estructura modificada .....	9
2.2. Estructura del nuevo Reglamento UE relativo a las máquinas 2023/1230 en comparación con la Directiva de Máquinas 2006/42/CE.....	9
2.3. Definición "¿Qué es una máquina?" .....	11
2.4. Máquinas con factor de alto riesgo .....	11
2.5. Procedimiento de evaluación de la conformidad y vías para alcanzar la conformidad según el Reglamento UE de Máquinas .....	12
2.6. Instrucciones de uso digitales .....	13
2.7. Protección industrial (Industrial Security).....	14
2.8. Máquinas autoevolutivas.....	15
2.9. Software de seguridad .....	15
2.10. Principios para la integración de la seguridad – Novedad.....	15
2.11. Máquinas móviles – Novedad .....	15
2.12. Normas armonizadas .....	15
2.13. Modificación sustancial .....	16
2.14. Representantes autorizados .....	17
2.15. Obligaciones de distribuidores/importadores.....	18
2.16. Conclusión .....	19
<b>3. ¿Cómo le puede ayudar Pilz?.....</b>	<b>20</b>
<b>4. Formulario de contacto.....</b>	<b>22</b>
<b>5. Índice del Reglamento UE de Máquinas 2023/1230 .....</b>	<b>23</b>

# 1. La Directiva CE relativa a las máquinas se convierte en Reglamento UE relativo a las máquinas

## 1.1. ¿Cuándo entra en vigor el Reglamento UE de Máquinas?

El nuevo Reglamento UE de Máquinas se aprobó por votación en el Parlamento Europeo el 18 de abril de 2023. El Reglamento entró en vigor el 29 de junio de 2023 con su publicación en el Diario oficial de la UE. El título oficial es "**Reglamento (UE) 2023/1230** del Parlamento Europeo y del Consejo, de 14 de junio de 2023, relativo a las máquinas, y por el que se derogan la Directiva 2006/42/CE del Parlamento Europeo y del Consejo y la Directiva 73/361/CEE del Consejo". Poco después, el 4 de julio de 2023, se produjo una rectificación de las fechas de referencia del Reglamento. Según la fecha rectificada, el Reglamento UE de Máquinas será de aplicación obligatoria a partir del **20 de enero de 2027 (disposición sobre fecha de referencia)**.

## 1.2. ¿En qué difiere una Directiva de un Reglamento?

Las Directivas UE deben ser traspuestas generalmente a derecho nacional por todos los Estados Miembros de la UE después de su publicación o revisión. Un reglamento es un acto jurídico vinculante que debe ser aplicado plenamente por todos los países de la UE, es decir, tras su publicación, los reglamentos se aplican de forma inmediata y sin cambios en todos los Estados Miembros de la UE.



## 1.3. ¿Existe un periodo transitorio?

El Reglamento UE de Máquinas contempla hasta su aplicación obligatoria un periodo transitorio de 42 meses, que comenzó con la entrada en vigor del Reglamento 20 días después de su publicación en el Diario Oficial de la UE. Este plazo transitorio finalizará el 20 de enero de 2027 (disposición de fecha de referencia).

No se considera un periodo de coexistencia con opción entre las normativas antes o después de esta fecha de referencia. El periodo transitorio brinda a los fabricantes un plazo de tiempo suficiente para amoldarse a las nuevas normas y deberán aplicarlas en la fecha prevista. Las declaraciones de conformidad, por ejemplo, deberán emitirse a partir del 20 de enero de 2027 según lo establecido en el nuevo Reglamento UE de Máquinas.

En una situación especial se encuentran los productos que hayan sido declarados de conformidad con la Directiva relativa a las máquinas antes de la fecha de referencia del 20 de enero de 2027, permanezcan almacenados durante un tiempo y sean destinados más tarde a una aplicación específica. En este caso no es necesario exigir al fabricante del producto una nueva declaración de conformidad porque el producto ya fue comercializado en su momento. La situación puede ser menos clara cuando los productos permanezcan más allá de la fecha límite en el almacén del fabricante original sin haber sido distribuidos y, por tanto,

"comercializados". En este caso prevalece la fecha de referencia especificada para el relevo de las normativas.



Figura 1: Objetivos del Reglamento UE de Máquinas 2023/1230

Tenga en cuenta que **algunos artículos** del Reglamento UE de Máquinas 2023/1230 serán de aplicación antes de la fecha límite del 20 de enero de 2027:

- ▶ Artículo 6, apartado 7, Artículos 48 y 52: mayor facilidad para ampliar la lista de máquinas con riesgo potencial grave. Sin embargo, al no suponer un cambio respecto al procedimiento actual, la aplicación a partir del 1 de julio de 2023 no debe suponer un problema.
  - Artículo 52: las disposiciones transitorias que se recogen aquí son importantes. Los certificados de homologación CE prototipo expedidos de conformidad con la Directiva relativa a las máquinas 2006/42/CE mantendrán su validez hasta que caduquen, incluso si esto sucediera después del 20 de enero de 2027.
- ▶ Artículo 50, apartado 1: establecimiento de un régimen de sanciones aplicables a cualquier infracción del Reglamento UE de Máquinas a partir del 14 de octubre de 2023.
- ▶ Artículos 26 a 42: notificación de organismos de evaluación de la conformidad a partir del 14 de enero de 2024.
- ▶ Artículo 6, apartados 2 a 6 y 11, artículos 47 y 53, apartado 3, desde el 20 de julio de 2024: se posibilita la modificación/ampliación general del anexo I con la lista de máquinas peligrosas sin tener que realizar una revisión completa del Reglamento. En la práctica, esto significa que será más sencillo modificar la lista de máquinas que requieren obligatoriamente la aplicación de normas armonizadas o la intervención de un organismo notificado para la evaluación de la conformidad.
- ▶ Artículo 53: establece una revisión por turnos del Reglamento UE de Máquinas. A más tardar en julio de 2028 y posteriormente cada cuatro años, la Comisión de la UE deberá realizar una evaluación y revisión del presente Reglamento. Cuando proceda, podrán derivarse modificaciones de disposiciones pertinentes del presente Reglamento. Para el futuro se ha establecido, por tanto, una especie de ciclo de mantenimiento de cuatro años de la normativa.

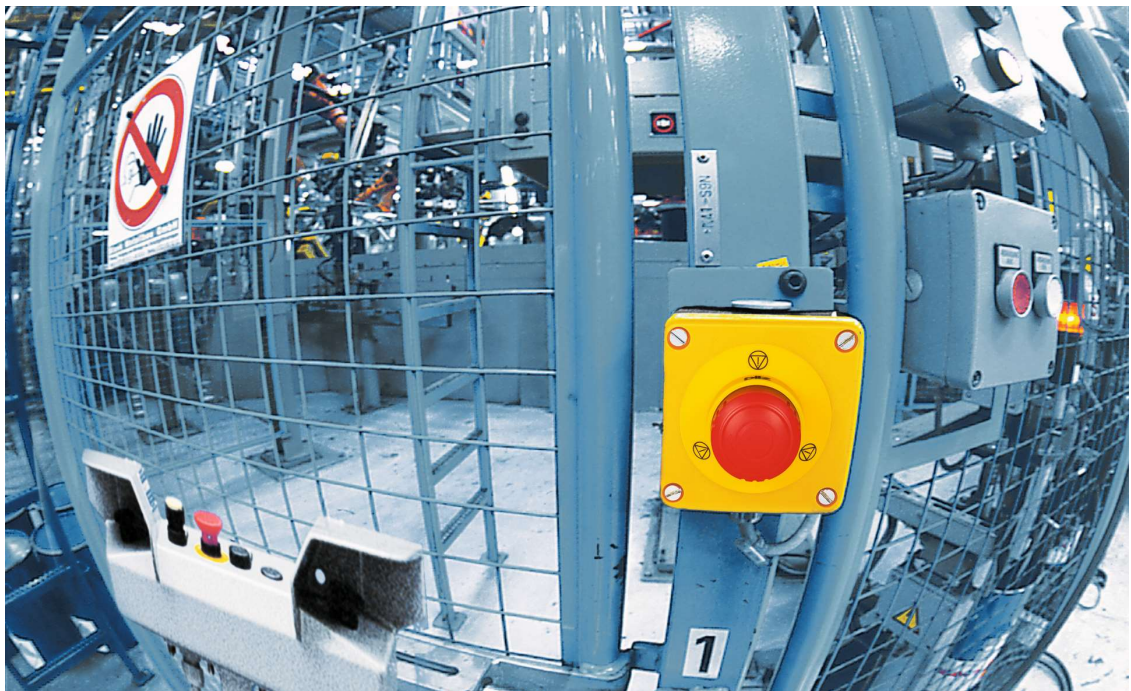


Figura 2: Seguridad para personas y máquinas



## 2. Qué ha cambiado, qué puntos son relevantes y qué toca hacer

### 2.1. Estructura modificada

Por lo que respecta a la redacción, ha cambiado el orden de los artículos y los anexos. Las máquinas especialmente peligrosas, por ejemplo, se incluyen ahora en el anexo I en lugar del anexo IV. Los requisitos esenciales de salud y seguridad se han trasladado al anexo III.

### 2.2. Estructura del nuevo Reglamento UE relativo a las máquinas 2023/1230 en comparación con la Directiva de Máquinas 2006/42/CE

Directiva relativa a las máquinas 2006/42/CE	Reglamento UE de máquinas 2023/1230
Artículo 1	Artículo 2
Artículo 2	Artículo 3
Artículo 3	Artículo 9
Artículo 4, apartado 1 y 2	Artículo 8
Artículo 4, apartado 3 y 4	-
Artículo 5	Artículo 10 y 11
Artículo 6	Artículo 4
Artículo 7	Artículo 20, apartado 1
Artículo 8, apartado 1	Artículo 6, apartado 1 y artículo 7, apartado 1
Artículo 8, apartado 2	-
Artículo 9	-
Artículo 10	Artículo 44, apartado 3
Artículo 11	Artículo 43, 44 y 45
Artículo 12	Artículo 25
Artículo 13	Artículo 11
Artículo 14 (y anexo XI)	Artículo 26 a artículo 42
Artículo 15	Artículo 5
Artículo 16	Artículo 23 y 24
Artículo 17	Artículo 46
Artículo 18	Artículo 49
Artículo 19	-
Artículo 20	-
Artículo 21 a	Artículo 47
Artículo 22	Artículo 48
Artículo 23	Artículo 50
Artículo 24	-
Artículo 25	Artículo 51

Artículo 26	-
Artículo 27	-
Artículo 28	Artículo 54, párrafo 1
Artículo 29	Artículo 54, párrafos 2 y 3
Anexo I – Principios generales y apartado 1.1.1 (Definiciones)	Anexo III – parte A (Definiciones) y parte B (Principios generales)
Anexo I, apartados 1.1.2-1.1.8	Anexo III, apartado 1
Anexo I, apartado 2	Anexo III, apartado 2
Anexo I, apartado 3	Anexo III, apartado 3
Anexo I, apartado 4	Anexo III, apartado 4
Anexo I, apartado 5	Anexo III, apartado 5
Anexo I, apartado 6	Anexo III, apartado 6
Anexo II, partes A y B	Anexo V, partes A y B
Anexo III	-
Anexo IV	Anexo I
Anexo V	Anexo II
Anexo VI	Anexo XI
Anexo VII, partes A y B	Anexo IV, partes A y B
Anexo VIII, si se lee en relación con el artículo 12, apartado 3, letra a)	Anexo VI
Anexo VIII (punto 3), si se lee en relación con el artículo 12, apartado 3, letra b)	Anexo VIII
Anexo IX	Anexo VII
Anexo X	Anexo IX
Anexo XI	Artículo 30
Artículo 1	Artículo 2
Artículo 2	Artículo 3
Artículo 3	Artículo 9
Artículo 4, apartado 1 y 2	Artículo 8

*Tabla 1: Anexo XII - Tabla de correspondencias*

### 2.3. Definición "¿Qué es una máquina?"

En el Reglamento UE de Máquinas se utiliza la definición ya conocida del concepto "Máquina" y de los casos especiales conocidos anteriormente (ahora "productos relacionados") – como equipos intercambiables, componentes de seguridad, accesorios de elevación, cadenas, cables y cinchas y dispositivos amovibles de transmisión mecánica. También se mantiene básicamente sin cambios el concepto de conjunto de máquinas, si bien ahora incluye el concepto de software. Se incluyen en esta definición también las máquinas que no disponen de un software destinado a la aplicación.



Figura 2: Reglamento UE de Máquinas para la protección de personas y máquinas

### 2.4. Máquinas con factor de alto riesgo

Las máquinas con factor de alto riesgo están divididas ahora en dos rúbricas:

- ▶ En el anexo I, parte A, se incluyen máquinas con un comportamiento que puede variar, por ejemplo, por efecto de mecanismos de aprendizaje automático.
- ▶ En el anexo I, parte B, se incluyen categorías de máquinas adicionales especificadas anteriormente en el anexo IV.

**El Reglamento UE de Máquinas recoge en el anexo I, parte A, las siguientes seis categorías de máquinas:**

1. Dispositivos amovibles de transmisión mecánica, incluidos sus resguardos.
2. Resguardos para dispositivos amovibles de transmisión mecánica.
3. Plataformas elevadoras para vehículos.
4. Máquinas portátiles de fijación, de carga explosiva y otras máquinas portátiles de impacto.
5. Componentes de seguridad con un comportamiento total o parcialmente autoevolutivo que utilicen enfoques de aprendizaje automático que garanticen funciones de seguridad.
6. Máquinas que incorporen sistemas con un comportamiento total o parcialmente autoevolutivo que utilicen enfoques de aprendizaje automático que garanticen funciones de

seguridad que no se hayan introducido de forma independiente en el mercado, únicamente con respecto a dichos sistemas.

Los fabricantes de máquinas incluidas en estas categorías ya no podrán declarar la conformidad basándose exclusivamente en una norma armonizada, tal y como permitía hasta ahora la Directiva relativa a las máquinas. En el futuro, deberá recurrirse a tal efecto a un **organismo notificado**. Esto es necesario, entre otros aspectos, por la referencia a la inteligencia artificial (definido en el texto como "que utilicen enfoques de aprendizaje automático"). Para este tipo de máquinas se requiere siempre la participación de un organismo notificado. Éste puede certificar la máquina tras el oportuno examen UE de tipo o bien certificar el sistema de aseguramiento de la calidad antes de que comience a producirse la máquina.

En el caso de **categorías de máquinas incluidas en la lista de la parte B**, el fabricante de la máquina puede seguir declarando la conformidad según el Reglamento UE de Máquinas sobre la base de un control interno de la producción junto con una norma armonizada.

### 2.5. Procedimiento de evaluación de la conformidad y vías para alcanzar la conformidad según el Reglamento UE de Máquinas

Hay diversos métodos que pueden utilizarse como procedimiento de evaluación de la conformidad. En el Reglamento de Máquinas se utiliza ahora el sistema de módulos conocido por la aplicación en otras Directivas. En los anexos del Reglamento se han definido los siguientes módulos:

Módulos	Tipo de examen	¿Requiere organismo notificado?
Módulo A, anexo VI	▶ Control interno de producción	▶ Certificación interna
Módulo B, anexo VII	▶ Examen UE de tipo	✓
Módulo C, anexo VIII	▶ Control interno de producción para fabricación en serie	▶ Control de conformidad con el ejemplar examinado según módulo B
Módulo H, anexo IX	▶ Pleno aseguramiento de la calidad	✓
Módulo G, anexo X	▶ Verificación por unidad	✓
Desde la perspectiva del fabricante, los módulos A y C son comparables, igual que los módulos B y G. La diferencia se refiere a fabricación de piezas sobre pedido o fabricación en serie.		

- ▶ En función de la clasificación de una máquina conforme al artículo 25 del Reglamento, se considerarán específicamente los siguientes procedimientos de evaluación de la conformidad:
  - Cuando la categoría de máquina esté incluida en el anexo I, parte A, el fabricante podrá elegir entre uno de los tres procedimientos siguientes:
    - el examen UE de tipo (módulo B), seguido de un control interno de la producción (módulo C) que asegure la conformidad del ejemplar producido con el modelo examinado;
    - o bien

- la evaluación de la conformidad del ejemplar producido basada en el aseguramiento de la calidad total (módulo H);
  - o bien
  - la evaluación de la conformidad basada en la verificación por unidad del ejemplar producido (módulo G).
- ▶ Cuando la categoría de máquina esté incluida en la lista del anexo I, parte B, se aplicará lo siguiente: Cuando existan y se apliquen normas armonizadas europeas relativas al Reglamento de Máquinas, además de las posibilidades anteriores, el fabricante podrá aplicar también el módulo A bajo su responsabilidad exclusiva. No obstante, si no existieran normas armonizadas o las existentes no cubriesen todos los aspectos de la máquina, o el fabricante desea apartarse conscientemente de estas normas, se aplicarán las mismas disposiciones que para las máquinas del anexo I, parte A, en concreto, el requisito de participación de un organismo notificado.
  - ▶ Quedan las restantes categorías de máquinas que no se consideran máquinas con factor de alto riesgo. Pueden seguir comercializándose como hasta ahora bajo la exclusiva responsabilidad del fabricante según el módulo A.
  - ▶ En el artículo 10 se ha incluido como novedad la mención explícita de obligaciones actuales para los fabricantes. El artículo exige expresamente al fabricante la adopción de acciones correctivas (recuperación, si procede) para máquinas introducidas en el mercado cuando existan motivos para pensar que no son conformes con el presente Reglamento. Aun siendo una obviedad, la mención explícita de esta obligación en el Reglamento y no solo en una Directiva de seguridad de los productos es novedosa en lo que a claridad se refiere.

## 2.6. Instrucciones de uso digitales

La opción de ofrecer las instrucciones de uso de las máquinas en formato digital, algo que voces del sector venían exigiendo desde hace tiempo y que es además beneficioso en términos de protección del medio ambiente, ahora se ha incorporado al texto del Reglamento:

- ▶ Las instrucciones de uso deben proporcionarse en formato papel y formato digital.
- ▶ Las instrucciones de uso deberán seguir proporcionándose en formato papel de solicitarlo el usuario. El legislador prevé en este caso un plazo máximo de un mes para la entrega de una versión gratuita tras la compra de una máquina.
- ▶ En el caso de "usuarios no profesionales", el fabricante proporcionará obligatoriamente, en formato papel, la información de seguridad esencial.

Se ha introducido además la obligación de indicar en la máquina y en la documentación adjunta la manera de acceder a las instrucciones digitales.

El fabricante tiene además una nueva obligación: hacer que las instrucciones de uso estén accesibles en línea durante **al menos diez años** después de la introducción en el mercado de la máquina. Esto podría perderse de vista en los casos en el propio producto haya alcanzado el final de su fase de venta.

Paralelamente se ha autorizado una **declaración UE de conformidad digital**. También las cuasi máquinas podrán suministrarse con instrucciones de montaje digitales y declaración de incorporación digital.

## 2.7. Protección industrial (Industrial Security)

El Reglamento UE de Máquinas incorpora como novedad el tema de la protección (Security). En el artículo 20 se remite en este sentido al **Reglamento UE 2019/881** [Reglamento (UE) 2019/881 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 17 de abril de 2019, relativo a ENISA (Agencia de la Unión Europea para la Ciberseguridad) y a la certificación de la ciberseguridad de las tecnologías de la información y la comunicación]. Este reglamento es una vía válida para satisfacer el requisito del Reglamento UE de Máquinas. Es de suponer que en el futuro se dispondrá también de normas armonizadas correspondientes a este requisito.

En el marco de los requisitos esenciales de seguridad y salud relativos al diseño y la construcción de máquinas o productos relacionados, en el anexo III, punto 1.1.9, se exige la protección contra la corrupción del software, especialmente en lo que se refiere a la conexión de "dispositivos" (conexiones a otras fuentes de datos, p. ej., herramientas de programación o interfaces de red) a la máquina. En la línea de un requisito esencial de seguridad y salud, la conexión de dispositivos se considera un riesgo potencial de modificación del software integrado en la máquina y se exige que las funciones de seguridad de la máquina estén adecuadamente protegidas contra este riesgo.

Los fabricantes deberán designar en el futuro las partes de su software sujetas a conformidad y protegerlas contra corrupción accidental o intencionada. Asimismo, la máquina deberá recoger pruebas de toda intervención legítima o ilegítima en el software, es decir, registrarla de facto.

En conclusión, la Protección industrial (Industrial Security) ha pasado a convertirse en un elemento obligatorio para la seguridad de las máquinas y dejado de ser objeto de interpretación del distribuidor de la máquina. Los fabricantes deberán elaborar conceptos de Protección industrial adecuados. Visto así, la Protección industrial es uno de los temas principales del Reglamento relativo a las máquinas. Los fabricantes de máquinas conectadas en red deberán preparar detenidamente este tema, ya que tendrán que satisfacer también requisitos de otros ámbitos jurídicos (p. ej., Cyber Resilience Act, Directiva de equipos radioeléctricos).



*Figura 3: la creciente importancia de la Protección industrial (Industrial Security) exige elaborar conceptos específicos.*

## 2.8. Máquinas autoevolutivas

Otra de las novedades es el concepto de **máquinas autoevolutivas**. Esto no es sino otra forma de expresar el concepto de inteligencia artificial. Este tema influye por una parte en la pregunta de si es necesario recurrir a un organismo notificado. Por otro lado, es un aspecto que debe formar parte de una estimación de riesgos porque un software modificado puede acarrear riesgos nuevos o más graves. En casos extremos, debe considerarse si la incorporación de software autoevolutivo puede dar lugar incluso a una máquina nueva. Se trata de un tema sumamente interesante no solo para fabricantes, sino también para las instituciones de certificación notificadas. Para ello deberán establecerse antes que nada bases de evaluación adecuadas.

## 2.9. Software de seguridad

Aunque el tema del **software de seguridad** no es completamente nuevo, ahora se aborda en términos más claros. Cuando un software de este tipo se introduce por separado en el mercado se considera un componente de seguridad y está sujeto a las normas establecidas en el Reglamento de Máquinas. En la mayoría de los casos, actualmente se examinan y certifican, p. ej., bibliotecas de funciones para sistemas de mando programables junto con el hardware asociado. Sin embargo, cuando estos bloques son proporcionados por separado por terceros, deberán ir acompañados de una declaración de conformidad y del Marcado CE.

## 2.10. Principios para la integración de la seguridad – Novedad

Las máquinas deben estar diseñadas de forma que los usuarios puedan probar las funciones de seguridad en caso de necesidad. Cuando se requiera, las máquinas deberán ir acompañadas de una **descripción de los procedimientos de verificación, ajuste, mantenimiento y uso**. Este punto permite al operador comprobar las funciones relativas a la seguridad según lo especificado por el fabricante. Actualmente ya tiene esta obligación. Hasta ahora, sin embargo, tenía que determinar por sí mismo los detalles de la implementación práctica. Por tanto, la nueva norma exige al operador de esta tarea.

## 2.11. Máquinas móviles – Novedad

Las máquinas autónomas deben tener una función de supervisión que se pueda identificar y manejar a distancia. Por consiguiente, el operador ha de poder ejecutar acciones destinadas a la puesta en marcha, parada o movimiento a un estado de seguridad de la máquina sin tener que acceder directamente a la máquina y, con ello, a una posible área peligrosa.

## 2.12. Normas armonizadas

¿Qué ocurre con las normas armonizadas actuales, aplicables a efectos de cumplimiento de la Directiva?

El nuevo Reglamento UE de Máquinas contiene la sistemática conocida:

- ▶ En el reglamento se definen requisitos de seguridad y salud.
- ▶ En las normas armonizadas asociadas se describen posibilidades de cumplir estos requisitos.

No obstante, la armonización actual se refiere estrictamente a la Directiva relativa a las máquinas 2006/42/CE. Expirará, por tanto, en enero de 2027. Es necesario actualizar el sistema. Actualmente no está del todo claro cómo se desarrollará exactamente el proceso. Posiblemente puedan adoptarse sin cambios la mayoría de las normas existentes a fin de cumplir también los objetivos del Reglamento de Máquinas. Aun así, este extremo deberá ser verificado y confirmado por los consultores de normas armonizadas (HAS-Consultants) competentes. Aunque se conozcan todos los detalles técnicos, el procedimiento será laborioso. Dado que son varios centenares de normativas las que requieren este tratamiento, cabe pensar que el plazo hasta enero de 2027 puede ser apretado. No obstante, el Reglamento de Máquinas contempla la posibilidad de que las autoridades puedan adoptar disposiciones transitorias especiales para este supuesto.



*Figura 4: las normas armonizadas ofrecen seguridad.*

### **2.13. Modificación sustancial**

El Reglamento se ha ampliado con conceptos adicionales relativos a la definición de una modificación sustancial de máquinas. Cuando se realiza una modificación técnica profunda de una máquina, es necesario realizar un nuevo procedimiento de evaluación de la conformidad para la seguridad de la máquina. La persona física o jurídica que lleve a cabo una modificación sustancial de una máquina estará sujeta a las obligaciones del fabricante (capítulo 2, artículo 18).

Muchas máquinas son objeto de las primeras modificaciones poco después de su primera puesta en marcha. En muchos casos queda la duda de si estas modificaciones pueden influir en la conformidad de la máquina o si incluso sería necesario realizar una nueva evaluación de la conformidad, obteniéndose de hecho una máquina nueva con todas las obligaciones asociadas. En Alemania se concretó muy pronto una interpretación: los puntos determinantes eran saber si las modificaciones suponían riesgos nuevos o más altos y si los equipos de protección existentes eran suficientes para proteger contra estos riesgos o se necesitaban equipos de protección nuevos. Dependiendo de la respuesta a estas preguntas, la modificación caía en el ámbito de responsabilidad del usuario de la máquina o del fabricante de la máquina. Este enfoque se ha trasladado al Reglamento UE de Máquinas y se refleja, p. ej., en el artículo 3, punto 16.



Pero atención: una modificación sustancial puede producirse también sin que se realicen cambios físicos en la máquina, por ejemplo, a través de modificaciones del software. Esto requiere que los programadores se familiaricen con el tema.

Por último, en el considerando 26 se expone: "...no debe obligarse a la persona que lleve a cabo la modificación sustancial a repetir ensayos y producir nueva documentación en relación con las máquinas o los productos relacionados que no se hayan visto afectados por la modificación." Falta aclarar si, en la práctica, se refiere a una falta de documentación para zonas existentes de una máquina.

#### 2.14. Representantes autorizados

En el artículo 12 del Reglamento se define el papel del representante autorizado ("Authorised Representative" en la versión inglesa). Por lo que respecta a esta función, existen cambios considerables entre el Reglamento relativo a las máquinas y la Directiva relativa a las máquinas: mientras en la Directiva relativa a las máquinas era posible confiar por contrato al representante autorizado obligaciones libremente definibles, su función en el Reglamento es más limitada. En virtud del artículo 12, por mandato recibido del fabricante, puede mantener la documentación técnica y la declaración UE de conformidad de las máquinas o la declaración UE de incorporación de las cuasi máquinas a disposición de las autoridades nacionales. Por definición, sin embargo, no es responsable del cumplimiento de los requisitos esenciales de seguridad y salud. Esta responsabilidad es del fabricante.

Lo mismo es aplicable a la documentación: el representante autorizado no es responsable de su elaboración o su exactitud. Su ámbito de competencias se limita al "mantenimiento a disposición". Naturalmente sigue estando permitido realizar las restantes tareas que realizan habitualmente los proveedores de servicios por encargo o mandato de un fabricante, pero no en la función de representante.

Obligaciones (artículo 10)	Fabricante	Representante autorizado
Estimación de riesgos	✓	✗
Elaboración de la documentación técnica, aplicación de la evaluación de la conformidad	✓	✗
Obligación de mantener la documentación técnica	✓	✓
Obligación de aseguramiento de la calidad	✓	✗
Colocación del Marcado CE	✓	✓
Elaboración de las instrucciones de uso	✓	✗
Proporcionar las instrucciones de uso	✓	✓
Elaboración de la declaración de conformidad	✓	✓
Obligación de supervisión del producto	✓	✗
Obligación de colaboración con las autoridades	✓	✓
Solicitud del examen UE de tipo, aseguramiento de la calidad, etc.	✓	✓

Tabla 2: fabricante y representante – transferencia de obligaciones

## 2.15. Obligaciones de distribuidores/importadores

En los artículos 13 a 17 se definen los requisitos de agentes económicos distintos del fabricante. El Reglamento de Máquinas se adapta de esta manera al **Reglamento de vigilancia del mercado 2019/1020**. En él se hace referencia a los importadores o distribuidores. En el Reglamento relativo a las máquinas se establecen requisitos para los agentes económicos que hasta ahora no estaban contemplados en la Directiva relativa a las máquinas. ¿En qué situación quedan los distribuidores e importadores?

- ▶ **Importadores:** Según la primera obligación del artículo 13, los importadores introducirán en el mercado solo productos que sean conformes. Las restantes obligaciones van más allá de lo que es actualmente la verificación de la declaración de conformidad y del Mercado CE. El importador se asegurará de que se ha elaborado la documentación completa de la máquina, va acompañada de la información para el usuario, se ha colocado el Marcado y se han indicado los datos de identificación del fabricante, incluida una dirección de contacto digital. Cuando un importador considere o tenga motivos para pensar que un producto importado con Mercado CE no es conforme con el presente Reglamento, informará de ello a las autoridades competentes y adoptará las acciones correctivas necesarias. El importador indicará siempre sus propios datos de identificación, además de los del fabricante.

En adelante, los importadores tendrán además la obligación de someter a ensayo muestras de productos comercializados para verificar su conformidad y mantener a los distribuidores informados de todo seguimiento de este tipo. Lo mismo es aplicable a las recuperaciones de productos. Aunque esta obligación comienza diciendo: "Siempre que se considere oportuno...". Faltará ver cómo se aplica en la práctica.

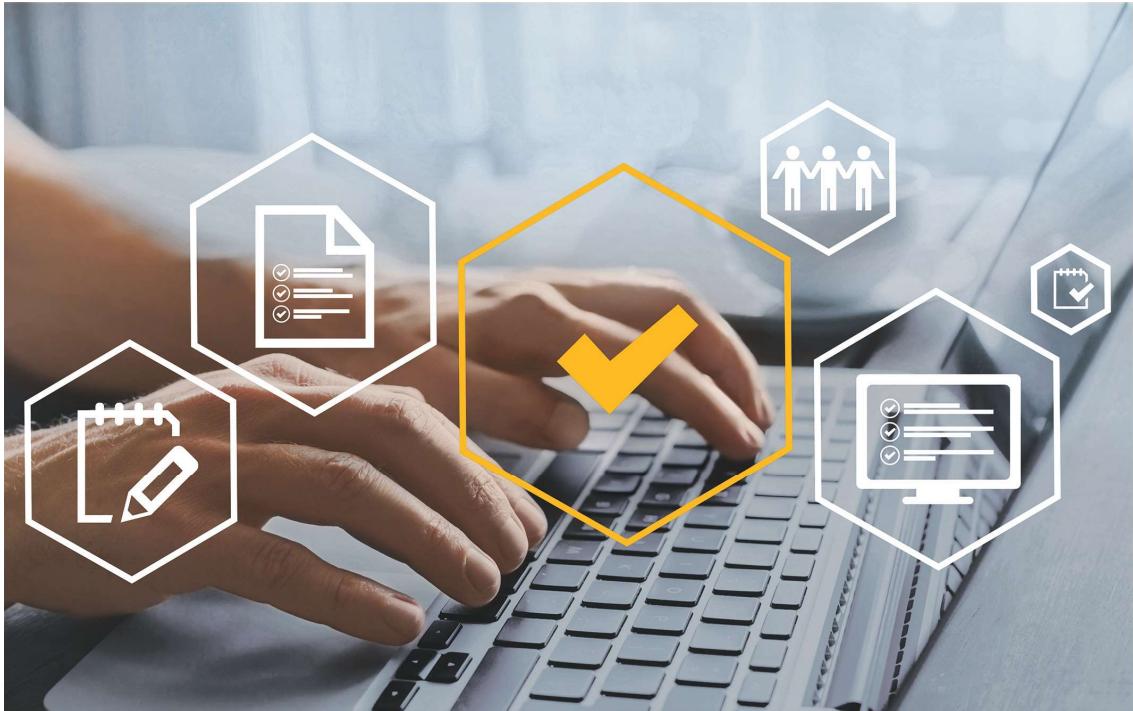
El importador mantendrá además una copia de la declaración UE de conformidad a disposición de las autoridades durante al menos diez años después de la introducción del producto en el mercado. Se asegurará asimismo de que esté disponible la documentación técnica en su totalidad. En este punto tiene las mismas obligaciones para las que, según la Directiva relativa a las máquinas, había que designar en la declaración de conformidad una persona con sede en la UE (o, tal como se describe ahora en el Reglamento, el representante autorizado). Queda por ver si, para satisfacer esta obligación, es suficiente una referencia del importador al representante.

- ▶ **Distribuidores:** Un distribuidor tiene la obligación de comprobar que el producto lleva el Marcado CE y va acompañado de la declaración UE de conformidad, las instrucciones de uso y la información de identificación requerida, entre otros, con el nombre y la dirección del fabricante y del importador. Naturalmente, todos los distribuidores tienen la obligación de informar a las autoridades sobre productos que hayan comercializado si consideran que no son conformes con el presente Reglamento y de adoptar las acciones correctivas necesarias. Los distribuidores proporcionarán además toda la información y documentación necesarias para demostrar la conformidad de la máquina con el presente Reglamento redactadas en una lengua fácilmente comprensible para dicha autoridad. Un requisito sujeto a amplia interpretación que todavía tendrá que establecerse en la práctica.

Las obligaciones señaladas en esta sección se aplican por igual a máquinas completas y a cuasi máquinas. Como antes, todas las partes (y, con ello, distribuidores e importadores) se consideran fabricantes si colocan solo su propia marcado en el producto o si realizan una modificación sustancial del producto.

## 2.16. Conclusión

Recomendamos a nuestros clientes del sector de construcción de máquinas y maquinaria especial comprobar lo antes posible los cambios que les afectarán. Un plan de acción específico ayuda a incorporar a tiempo las adaptaciones necesarias y optimizaciones al proceso de Marcado CE y a implementarlas. Los fabricantes de máquinas pueden garantizar de este modo la comercialización de máquinas, instalaciones y productos conformes con la legislación y, sobre todo, seguras una vez que haya transcurrido el periodo transitorio.



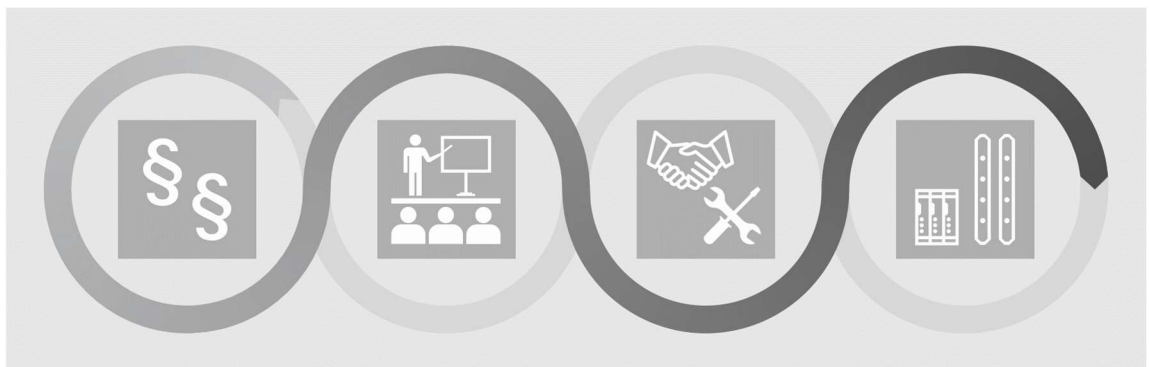
*Figura 5: Seguridad para personas y máquinas*

### 3. ¿Cómo le puede ayudar Pilz?

Las nuevas disposiciones sobre seguridad de las máquinas exigen a fabricantes y operadores de máquinas ajustes específicos de los procesos. Ahora es el momento de actuar. Aproveche el plazo hasta la aplicación obligatoria del Reglamento UE de Máquinas para estar perfectamente preparado para los cambios.

#### **Pilz le asesora en la transición de la Directiva relativa a las máquinas al Reglamento UE relativo a las máquinas.**

El enfoque prioritario en seguridad de las máquinas es la base de la dilatada experiencia de Pilz y le permite ofrecer conocimientos de experto sobre requisitos legales y reglamentarios. Canalizamos estos conocimientos y nuestra competencia profesional para el éxito de nuestros clientes: desde requisitos legales y reglamentarios hasta soluciones basadas en productos, pasando por cursos y servicios orientados en la práctica, ofrecemos asesoramiento completo para implementar el Reglamento UE de Máquinas de manera eficaz y correcta en sus procesos.



#### **Normativas y requisitos legales**

Conocimientos sobre la interpretación y aplicación de requisitos legales y reglamentarios sobre seguridad de las máquinas

#### **Cursos de formación**

Adquisición de conocimientos sobre seguridad de las máquinas y Protección industrial (Industrial Security), así como cursos de formación relativos a la aplicación de soluciones basadas en productos

#### **Servicios**

Evaluación de riesgos, concepto de seguridad, implementación de acciones y validación de seguridad/ verificación de sus máquinas

#### **Soluciones basadas en productos**

Productos de seguridad, desde sensores, dispositivos de conmutación y controles hasta soluciones de automatización para conseguir que sus máquinas sean seguras.

**Cursos de formación Pilz – porque el conocimiento es protección**

El Reglamento de Máquinas fácil. Los cursos sobre seguridad de las máquinas centrados especialmente en el Mercado CE le preparan de la mejor forma posible para entender en toda su extensión e implementar los nuevos requisitos. Por ello, a partir de enero de 2024, nuestra oferta de cursos estará actualizada sobre la base del Reglamento UE de Máquinas para que los participantes conozcan de antemano los cambios y los requisitos y dispongan de la capacidad de actuación que éstos requieren.

Un curso de formación es la herramienta idónea para adquirir conocimientos en profundidad y competencia, sobre todo con la mirada puesta en los inminentes requisitos relativos a la Protección industrial (Industrial Security). En este sentido, recomendamos encarecidamente nuestro nuevo curso "Certified Expert for Security in Automation", abreviado CESA, diseñado en colaboración con el TÜV Nord. Enseñamos los requisitos legales y específicos de Protección industrial (Industrial Security) que deberán cumplirse y a proteger las máquinas contra ciberataques, manipulación y manejo incorrecto para mejorar la seguridad y aumentar la productividad. Igual que en nuestros otros cursos de varios días de duración para la formación de expertos "Certified Machinery Safety Expert", "Certified Expert in CE Marking" y "Certified Expert in Functional Safety", una vez aprobado el examen final el participante obtendrá su certificación personal internacionalmente reconocida.

**Servicios Pilz – trabajemos en común.**

¿Cómo se realizará ahora un Mercado CE? ¿Qué procesos habrá que adaptar? ¿Cómo se garantiza el cumplimiento de todas las especificaciones y requisitos?

Los servicios Pilz son la respuesta a estas preguntas. Pilz se encarga de realizar todos los pasos, desde la estimación de riesgos hasta la validación de seguridad según las disposiciones legales y reglamentarias, actualizadas además sobre la base del Reglamento UE de Máquinas. Y naturalmente ayudamos a implementar modificaciones de procesos para que el cliente pueda planificar sus proyectos a tiempo de acuerdo a las nuevas especificaciones. En el área de ingeniería, por ejemplo, en el marco de la documentación de proyectos, proporcionamos bajo pedido datos relevantes sobre Protección industrial como preparación para una evaluación de riesgos de Protección industrial (Industrial Security) destinada a analizar las posibles vulnerabilidades de sus máquinas.

Le invitamos a descubrirnos asimismo las ventajas de nuestro nuevo servicio de asesoramiento Industrial Security Consulting: si no se cumplen los futuros requisitos de protección, ya no será posible obtener el Mercado CE. El nuevo servicio de Pilz analiza las vulnerabilidades en materia de ciberseguridad de las máquinas y acompaña al cliente en la necesaria implementación de Protección industrial (Industrial Security) en sus máquinas.

El nuevo Reglamento UE de Máquinas representa todo un reto, sin duda, pero abre también nuevas posibilidades. La preparación a través de cursos de formación y servicios es fundamental – y, cuanto antes, mejor.

## 4. Formulario de contacto

Encontrará más información sobre el Reglamento de Máquinas en nuestra página web [www.pilz.com/mr](http://www.pilz.com/mr)  
También puede usar el código QR



o **enviar su respuesta por correo electrónico a → [marketing@pilz.de](mailto:marketing@pilz.de)**

Solicito que me contacten:

Por correo electrónico

Por teléfono

**Tema:**

- Reglamento de Máquinas
- Día del consultor – el primer paso hacia la seguridad
- Retrofit de máquinas e instalaciones
- Cursos de formación y seminarios sobre seguridad de las máquinas/  
Protección industrial (Industrial Security)

\_\_\_\_\_  
Empresa

\_\_\_\_\_  
Calle

\_\_\_\_\_  
Código postal/Población

Tratamiento  Señor     Señora

\_\_\_\_\_  
País

\_\_\_\_\_  
Nombre

\_\_\_\_\_  
Teléfono

\_\_\_\_\_  
Apellidos

\_\_\_\_\_  
Fax

\_\_\_\_\_  
Función

\_\_\_\_\_  
Correo electrónico

\_\_\_\_\_  
Departamento

\_\_\_\_\_  
Sector

**Sí, acepto que Pilz GmbH & Co. KG me envíe periódicamente información sobre productos y eventos por correo electrónico a la siguiente dirección:**

\_\_\_\_\_  
Dirección de correo electrónico

\_\_\_\_\_  
Fecha/firma

**Puede revocar en cualquier momento este consentimiento.** En cada correo electrónico se incluye una función de anulación de suscripción con la que podrá darse de baja del panel de distribución de correo electrónico. Puede consultar la política de privacidad de Pilz en [www.pilz.com/privacy](http://www.pilz.com/privacy)

## 5. Índice del Reglamento UE de Máquinas 2023/1230

Para facilitar la orientación, hemos elaborado un índice del Reglamento UE de Máquinas publicado, ordenado por capítulos, artículos y anexos.

Este índice no aparece en la edición publicada del Reglamento.

<b>Capítulo I</b>	<b>Disposiciones generales</b>
Artículo 1	Objeto
Artículo 2	Campo de aplicación
Artículo 3	Definiciones
Artículo 4	Libre circulación
Artículo 5	Protección de las personas durante la instalación y utilización de las máquinas o productos relacionados
Artículo 6	Categorías de máquinas y productos relacionados incluidas en la lista del anexo I sujetas a los procedimientos de evaluación de la conformidad pertinentes
Artículo 7	Componentes de seguridad
Artículo 8	Requisitos esenciales de salud y seguridad aplicables a los productos incluidos en el campo de aplicación del presente Reglamento
Artículo 9	Legislación de armonización de la Unión específica
<b>Capítulo II</b>	<b>Obligaciones de los agentes económicos</b>
Artículo 10	Obligaciones de los fabricantes de máquinas y productos relacionados
Artículo 11	Obligaciones de los fabricantes de cuasi máquinas
Artículo 12	Representantes autorizados
Artículo 13	Obligaciones de los importadores de máquinas y productos relacionados
Artículo 14	Obligaciones de los importadores de cuasi máquinas
Artículo 15	Obligaciones de los distribuidores de máquinas y productos relacionados
Artículo 16	Obligaciones de los distribuidores de cuasi máquinas
Artículo 17	Casos en que las obligaciones de los fabricantes son aplicables a los importadores y distribuidores
Artículo 18	Otros casos en que son aplicables las obligaciones de los fabricantes
Artículo 19	Identificación de los agentes económicos
<b>CAPÍTULO III</b>	<b>Conformidad de los productos incluidos en el campo de aplicación del presente reglamento</b>
Artículo 20	Presunción de conformidad de los productos incluidos en el campo de aplicación del presente Reglamento
Artículo 21	Declaración UE de conformidad de las máquinas y los productos relacionados
Artículo 22	Declaración UE de incorporación de las cuasi máquinas
Artículo 23	Principios generales del mercado CE
Artículo 24	Reglas de colocación del mercado CE en máquinas y productos relacionados
<b>CAPÍTULO IV</b>	<b>Evaluación de la conformidad</b>
Artículo 25	Procedimientos de evaluación de la conformidad de las máquinas y los productos relacionados
<b>CAPÍTULO V</b>	<b>Notificación de organismos de evaluación de la conformidad</b>
Artículo 26	Notificación

Artículo 27	Autoridades notificantes
Artículo 28	Requisitos relativos a las autoridades notificantes
Artículo 29	Obligación de información de las autoridades notificantes
Artículo 30	Requisitos relativos a los organismos notificados
Artículo 31	Presunción de conformidad de los organismos notificados
Artículo 32	Recurso a subcontratistas y filiales por parte de los organismos notificados
Artículo 33	Solicitud de notificación
Artículo 34	Procedimiento de notificación
Artículo 35	Números de identificación y listas de organismos notificados
Artículo 36	Cambios en las notificaciones
Artículo 37	Cuestionamiento de la competencia de los organismos notificados
Artículo 38	Obligaciones operativas de los organismos notificados
Artículo 39	Recurso contra las decisiones de los organismos notificados
Artículo 40	Obligaciones de información de los organismos notificados
Artículo 41	Intercambio de experiencias
Artículo 42	Coordinación de los organismos notificados
<b>CAPÍTULO VI</b>	<b>Supervisión del mercado de la Unión y procedimientos de salvaguardia de la Unión</b>
Artículo 43	Procedimiento a escala nacional para tratar los productos incluidos en el campo de aplicación del presente Reglamento que presenten un riesgo
Artículo 44	Procedimiento de salvaguardia de la Unión
Artículo 45	Productos conformes incluidos en el campo de aplicación del presente Reglamento que presentan un riesgo
Artículo 46	Falta de conformidad formal
<b>CAPÍTULO VII</b>	<b>Podere delegados y procedimiento de comité</b>
Artículo 47	Ejercicio de la delegación
Artículo 48	Procedimiento de comité
<b>CAPÍTULO VIII</b>	<b>Confidencialidad y sanciones</b>
Artículo 49	Confidencialidad
Artículo 50	Sanciones
<b>CAPÍTULO IX</b>	<b>Disposiciones transitorias y finales</b>
Artículo 51	Derogaciones
Artículo 52	Disposiciones transitorias
Artículo 53	Evaluación y revisión
Artículo 54	Entrada en vigor y aplicación
<b>ANEXO I</b>	<b>Categorías de máquinas o productos relacionados a las que se aplicará uno de los procedimientos contemplados en el artículo 25, apartados 2 y 3</b>
PARTE A	<p>Categorías de máquinas o productos relacionados a las que se aplicará uno de los procedimientos contemplados en el artículo 25, apartado 2:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dispositivos amovibles de transmisión mecánica, incluidos sus resguardos.</li> <li>2. Resguardos para dispositivos amovibles de transmisión mecánica.</li> <li>3. Plataformas elevadoras para vehículos.</li> <li>4. Máquinas portátiles de fijación, de carga explosiva y otras máquinas portátiles de impacto.</li> <li>5. Componentes de seguridad con un comportamiento total o parcialmente autoevolutivo que utilicen</li> </ol>



	<p>enfoques de aprendizaje automático que garanticen funciones de seguridad.</p> <p>6. Máquinas que incorporen sistemas con un comportamiento total o parcialmente autoevolutivo que utilicen enfoques de aprendizaje automático que garanticen funciones de seguridad que no se hayan introducido de forma independiente en el mercado, únicamente con respecto a dichos sistemas.</p>
PARTE B	Categorías de máquinas o productos relacionados a las que se aplicará uno de los procedimientos contemplados en el artículo 25, apartado 3
<b>ANEXO II</b>	<b>Lista indicativa de componentes de seguridad</b>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Resguardos para dispositivos amovibles de transmisión mecánica.</li> <li>2. Equipos de protección diseñados para detectar la presencia de personas.</li> <li>3. Resguardos móviles motorizados con dispositivo de enclavamiento diseñados para utilizarse como medida de protección en las máquinas consideradas en el anexo I, parte B, puntos 9, 10 y 11</li> <li>4. Bloques lógicos para desempeñar funciones de seguridad en máquinas.</li> <li>5. Válvulas con medios adicionales para la detección de fallos y utilizadas para el control de los movimientos peligrosos de las máquinas.</li> <li>6. Sistemas de extracción de las emisiones de las máquinas.</li> <li>7. Resguardos y equipos de protección destinados a proteger a las personas contra elementos móviles implicados en el proceso de la máquina.</li> <li>8. Dispositivos de control de carga y de control de movimientos en máquinas de elevación.</li> <li>9. Sistemas para mantener a las personas en sus asientos.</li> <li>10. Dispositivos de parada de emergencia.</li> <li>11. Sistemas de descarga para impedir la generación de cargas electrostáticas potencialmente peligrosas.</li> <li>12. Limitadores de energía y dispositivos de descarga mencionados en el anexo III, apartados 1.5.7, 3.4.7 y 4.1.2.6.</li> <li>13. Sistemas y dispositivos para reducir la emisión de ruido y de vibraciones.</li> <li>14. Estructuras de protección en caso de vuelco (ROPS).</li> <li>15. Estructuras de protección contra la caída de objetos (FOPS).</li> <li>16. Dispositivos de mando a dos manos.</li> <li>17. Los siguientes componentes para máquinas diseñadas para la elevación y/o el descenso de personas entre distintos rellanos:             <ol style="list-style-type: none"> <li>a) dispositivos de bloqueo de de las puertas de los rellanos;</li> <li>b) dispositivos para evitar la caída o los movimientos ascendentes incontrolados de la cabina;</li> <li>c) dispositivos para limitar el exceso de velocidad;</li> <li>d) amortiguadores por acumulación de energía, de carácter no lineal o con amortiguación del retroceso;</li> <li>e) amortiguadores por disipación de energía;</li> <li>f) dispositivos de seguridad montados sobre los cilindros de los circuitos hidráulicos de potencia y utilizados para evitar la caída;</li> <li>g) interruptores de seguridad que contengan componentes electrónicos.</li> </ol> </li> </ol>

	<p>18. Software que garantiza las funciones de seguridad.</p> <p>19. Componentes de seguridad con un comportamiento total o parcialmente autoevolutivo que utilicen enfoques de aprendizaje automático que garanticen funciones de seguridad.</p> <p>Sistemas de filtrado destinados a su integración en cabinas de máquinas para proteger a los operadores u otras personas de materiales y sustancias peligrosos, incluidos los productos fitosanitarios, y filtros para esos sistemas de filtrado.</p>
<b>ANEXO III</b>	<b>Requisitos esenciales de salud y seguridad relativos al diseño y la fabricación de las máquinas o los productos relacionados</b>
PARTE A	Definiciones
PARTE B	<p>Principios generales</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Requisitos esenciales de salud y seguridad             <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Generalidades</li> <li>1.2. Sistemas y dispositivos de mando</li> <li>1.3. Medidas de protección contra riesgos mecánicos</li> <li>1.4. Características que deben reunir los resguardos y los equipos de protección</li> <li>1.5. Riesgos debidos a otras causas</li> <li>1.6. Mantenimiento</li> <li>1.7. Información</li> </ol> </li> <li>2. Requisitos esenciales de salud y seguridad complementarios para algunas categorías de máquinas y productos relacionados.             <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1. Máquinas y productos relacionados destinados a los productos alimenticios y máquinas y productos relacionados destinados a los productos cosméticos o farmacéuticos</li> <li>2.2. Máquinas portátiles o guiadas a mano o productos relacionados</li> <li>2.3. Máquinas o productos relacionados para trabajar la madera y materias con características físicas semejantes</li> <li>2.4. Máquinas o productos relacionados para la aplicación de productos fitosanitarios</li> </ol> </li> <li>3. Requisitos esenciales de salud y seguridad complementarios para neutralizar los riesgos debidos a la movilidad de las máquinas o los productos relacionados             <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1. Generalidades</li> <li>3.2. Puestos de trabajo</li> <li>3.3. Sistemas de mando</li> <li>3.4. Medidas de protección contra riesgos mecánicos</li> <li>3.5. Medidas de protección contra otros riesgos</li> <li>3.6. Información e indicaciones</li> </ol> </li> <li>4. Requisitos esenciales de salud y seguridad complementarios para neutralizar los riesgos derivados de las operaciones de elevación             <ol style="list-style-type: none"> <li>4.1. Generalidades</li> <li>4.2. Requisitos para las máquinas o los productos relacionados movidos por una energía distinta de la fuerza humana</li> <li>4.3. Información y marcados</li> <li>4.4. Instrucciones de uso</li> </ol> </li> <li>5. Requisitos esenciales de salud y seguridad complementarios para las máquinas o los productos relacionados destinados a trabajos subterráneos             <ol style="list-style-type: none"> <li>5.1. Riesgos debidos a la falta de estabilidad</li> <li>5.2. Circulación</li> <li>5.3. Dispositivos de mando</li> <li>5.4. Parada</li> <li>5.5. Incendio</li> <li>5.6. Emisiones de escape</li> </ol> </li> </ol>

	<p>6. Requisitos esenciales de salud y seguridad complementarios para las máquinas o los productos relacionados que presenten riesgos particulares debidos a la elevación de personas</p> <p>6.1. Generalidades</p> <p>6.2. Dispositivos de mando</p> <p>6.3. Riesgos para las personas que se encuentren en el habitáculo</p> <p>6.4. Máquinas o productos relacionados que comuniquen rellanos fijos</p> <p>6.5. Marcados</p>
<b>ANEXO IV</b>	<b>Documentación técnica</b>
PARTE A	Documentación técnica para máquinas y productos relacionados
PARTE B	Documentación técnica de las cuasi máquinas
<b>ANEXO V</b>	<b>Declaración UE de conformidad y declaración UE de incorporación</b>
PARTE A	Declaración UE de conformidad de las máquinas y los productos relacionados n.o ... (1)
PARTE B	Declaración UE de incorporación de una cuasi máquina n.o ... (2)
<b>ANEXO VI</b>	<b>Control interno de la producción</b>
(Módulo A)	
<b>ANEXO VII</b>	<b>Examen UE de tipo</b>
(Módulo B)	
<b>ANEXO VIII</b>	<b>Conformidad con el tipo basada en el control interno de la producción</b>
(Módulo C)	
<b>ANEXO IX</b>	<b>Conformidad basada en el pleno aseguramiento de la calidad</b>
(Módulo H)	
<b>ANEXO X</b>	<b>Conformidad basada en la verificación por unidad</b>
(Módulo G)	
<b>ANEXO XI</b>	<b>Instrucciones para el montaje de una cuasi máquina</b>
<b>ANEXO XII</b>	<b>Tabla de correspondencias</b>

Tabla 3: Índice del Reglamento UE de Máquinas 2023/1230

Estamos presentes en todo el mundo. Para más información, consulte nuestra página web [www.pilz.com](http://www.pilz.com) o póngase en contacto con nuestra sede central.

Sede central: Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Alemania  
Teléfono: +49 711 3409-0, correo electrónico: [info@pilz.de](mailto:info@pilz.de), Internet: [www.pilz.com](http://www.pilz.com)

**PILZ**  
THE SPIRIT OF SAFETY