



Aliaxis EMEA – Requisitos de las normas de seguridad para equipos

Índice

Propósito.....	2
1. Introducción	2
2. Glosario	2
3. Requisitos generales	3
4. Documentación y normativa relacionadas	3
5. Evaluación de riesgos.....	4
6. Requisitos para el sistema LOTO.....	5
7. Requisitos para soluciones de medidas de seguridad, dispositivos de protección y dispositivos de control relacionados con la seguridad	6
8. Acceso de todo el cuerpo a recintos operativos, incluidos los puestos de trabajo robotizados	6
9. Protección contra el ruido.....	7
10. Mantenimiento	7
11. Parada de emergencia	7
12. Puntos de la máquina	8
13. Requisitos del sitio	8
14. Lista de verificación y proceso de seguridad de las pruebas de aceptación en fábrica (FAT).....	9
15. Lista de verificación de seguridad para la puesta en servicio.....	14

Propósito

1. Introducción:

La seguridad de las máquinas es una parte esencial de la seguridad laboral. La mejora de la seguridad de la maquinaria y el cumplimiento de la legislación, los reglamentos y las normas aplicables en este ámbito son fundamentales para prevenir accidentes y enfermedades profesionales. En este documento se ofrece una visión general de los requisitos básicos de seguridad para maquinaria que deben cumplirse a la hora de comprar o instalar maquinaria y equipos nuevos o a la hora de modificar otros ya existentes. No obstante, este documento no se trata de una lista de todas las obligaciones y requisitos que deben cumplirse en cuanto a legislación y normas aplicables, pues únicamente hace hincapié en los aspectos de la seguridad de las máquinas, a los que Aliaxis presta especial atención y los cuales exige por encima de los requisitos de la legislación y las normas.

Este procedimiento establece las normas mínimas para garantizar que el equipo y la maquinaria del lugar de trabajo comprada o transferida dentro del grupo para su uso en Europa y en la región EMEA cumplen los requisitos legales específicos.

El proveedor DEBE garantizar que:

- *El equipo sea seguro cuando se suministre.*
- *El equipo cuente con un dispositivo de apagado automático de las bombas hidráulicas en caso de incendio.*
- *El equipo se entregue con una declaración de conformidad y con instrucciones de uso.*
- *El equipo cumpla TODAS las leyes, reglamentos y directivas aplicables de la UE y de Reino Unido, como los marcados CE y UKCA.*
- *Las placas de identificación del equipo estén escritas en el idioma del país de destino.*
- *La documentación del equipo esté escrita en inglés y en el idioma del país de destino.*
 - *Máquina/Estación – El idioma principal de la interfaz humano-máquina (HMI por sus siglas en inglés) debe ser el idioma del país de destino y debe ofrecer flexibilidad para cambiarla por completo (menús, mensajes de error, etc.) a otros idiomas.*

2. Glosario

- a) **Equipo:** cualquier maquinaria, dispositivo, aparato, herramienta o instalación que se utiliza en el trabajo y que cuenta con piezas móviles, y cubre cualquier maquinaria obtenida a través del procedimiento existente de gasto de capital, de transferencias de maquinaria dentro del grupo y de otras compras pequeñas que entren en dicha definición.
- b) **El uso de equipo:** cualquier actividad que involucre equipo de trabajo; incluye el arranque, la parada, la programación, el ajuste, el transporte, la reparación, la modificación, el mantenimiento, la reparación y la limpieza.
- c) **FAT:** Factory Acceptance Test, prueba de aceptación en fábrica; proceso para comprobar en la fábrica

vendedora/proveedora que el equipo nuevo funciona como se pedía y de conformidad con los reglamentos y normas antes de ser enviado al cliente.

- d) SAT: Site Acceptance Test, prueba de aceptación in situ; proceso de prueba del equipo nuevo en el lugar de fabricación del cliente para garantizar que se corresponde con lo que se había solicitado y que cumple los reglamentos y normas, y que se hayan cerrado todos los elementos o tareas pendientes encontrados durante la FAT.
- e) HMI: Interfaz humano-máquina.

3. Requisitos generales:

En la compra, fabricación, modificación, reparación, etc. de la maquinaria deben tomarse medidas para garantizar que, antes de su puesta en marcha, el equipo (en lo que respecta a seguridad y salud en el trabajo) cumple los requisitos de todos los reglamentos y normas aplicables y los requisitos específicos establecidos por la planta local de fabricación de Aliaxis

Todos los equipos recién instalados, modificados o reacondicionados deben cumplir todas las normativas y certificados EU CE y UK CA en el momento de la puesta en marcha. Debe ajustarse al:

- *Reglamento gubernamental nº 176/2008 Col. - sobre los requisitos técnicos de las máquinas,*
- *Reglamento gubernamental nº 378/2001 Col. que establece requisitos más detallados para el funcionamiento y el uso seguro de maquinaria, equipo técnico, aparatos y herramientas*
- *Y deberá contar con una declaración de conformidad del CE que contenga una declaración de que la maquinaria cumple todas las disposiciones pertinentes de las normativas correspondientes de la Unión Europea:*
 - *(Reglamento gubernamental nº 176/2008 Col., o Directiva 2006/42 / CE del Parlamento europeo y del Consejo del 17 de mayo de 2006 sobre maquinaria y que modifica la Directiva 95/16 / CE (refundición)*
 - *Directiva 2009/127 / CE del Parlamento europeo y del Consejo del 21 de octubre de 2009 que modifica la Directiva 2006/42 / CE en lo que respecta a maquinaria para la aplicación de pesticidas).*

4. Documentación y normativa relacionadas

Incluyen, a título enunciativo mas no limitativo, los siguientes reglamentos y normas durante la realización del proyecto. Debe ser comprobado por el proveedor y por quien ha hecho el pedido en el marco de la FAT y la SAT – entrega del equipo:

General

- DIRECTIVA 2006/42/CE DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO del 17 de mayo de 2006 sobre maquinaria y que modifica la Directiva 95/16/CE (refundición)
- ISO 12100 Seguridad de la maquinaria – Principios generales para el diseño y la evaluación y la reducción de riesgos
- ISO 4413:2010 Potencia del fluido hidráulico
- ISO 4414:2012 Potencia neumática
- ISO 14118:2017 Seguridad de la maquinaria – Prevención de arranques inesperados
- ISO 13849-1: 2015 Seguridad de la maquinaria – Piezas relacionadas con la seguridad de los sistemas de control - Parte 1: Principios generales para el diseño

- ISO 13849-2: 2012 Seguridad de la maquinaria - Piezas relacionadas con la seguridad de los sistemas de control - Parte 2: Validación
- ISO 14120:2015 Seguridad de la maquinaria – Protecciones
- ISO 14122:2016 Medios permanentes de acceso a la maquinaria Parte 1: Elección de medios fijos y requisitos generales de acceso, Parte 2: Plataformas de trabajo y pasarelas, Parte 3: Escaleras, escaleras de tijera y barandillas
- ISO 14123:2015 Reducción de riesgos para la salud derivados de sustancias peligrosas emitidas por la maquinaria
- ISO 13852 Seguridad de la maquinaria – Distancias de seguridad para evitar que las extremidades superiores alcancen las zonas de peligro
- ISO 13853 Seguridad de la maquinaria – Distancias de seguridad para evitar que las extremidades inferiores alcancen las zonas de peligro
- ISO 13854:2017 Seguridad de la maquinaria – Separación mínima para evitar el aplastamiento de partes del cuerpo humano
- ISO 13855:2010 Seguridad de la maquinaria – Posicionamiento de los dispositivos de seguridad con respecto a las velocidades de aproximación de las partes del cuerpo humano

Específicas del equipo

- ISO 10218-1:2011 Requisitos de seguridad para robots industriales
- ISO 10218-2:2011 Requisitos de seguridad para robots industriales
- ISO /TS 15066:2016 Robots y dispositivos robóticos – robots colaborativos
- ISO /TR 20218-1 Diseño de seguridad para efectores terminales
- IEC 62998 Sensores relacionados con la seguridad utilizados para la protección de personas
- ISO 16092 Prensas «Mecánica, neumática, hidráulica»
- ISO 23125:2015 Seguridad – Tornos
- ISO 20430:2020 Máquinas para plásticos y goma – Máquinas de moldeo por inyección – Requisitos de seguridad
- EN 289 – Requisitos de seguridad para máquinas de moldeo por compresión
- EN 422 – Requisitos de seguridad para máquinas de moldeo por soplado
- EN 1114-1:2011 Requisitos de seguridad para máquinas extrusoras para plásticos
- EN 1417-3:2014 Requisitos de seguridad para dos máquinas laminadoras para plásticos
- EN 415-1:2014 Seguridad para máquinas de embalaje – Parte 1: Terminología y clasificación de las máquinas de embalaje y equipo asociado
- EN 415-3:2021 Seguridad para máquinas de embalaje – Parte 3: Máquinas formadoras, llenadoras y selladoras, máquinas llenadoras y selladoras
- EN 415-5:2006 Seguridad para máquinas de embalaje – Parte 5: Máquinas envolventoras
- Y otras

5. Evaluación de riesgos:

El proveedor debe garantizar una evaluación de riesgos adecuada de la estación/máquina, facilitar actualizaciones y presentar la documentación a Medioambiente, salud y seguridad (EHS) y a Ingeniería de (Aliaxis) para su inspección y la realización de comentarios. Si (Aliaxis) plantea cualquier comentario sobre la evaluación, el evaluador deberá tenerlas en cuenta en la evaluación.

Cuando la evaluación de riesgos la lleve a cabo el proveedor, y cuando sea posible, se le solicitará la documentación de la evaluación de riesgos y se unirá a la documentación adjunta. Esto debe quedar garantizado en la negociación del contrato con el proveedor.

La evaluación de riesgos también debe tener en cuenta los siguientes riesgos y peligros

Mecánicos

- El atrapamiento, la presión, la compresión, el golpeo, etc., de extremidades, cuerpo y cabeza, etc., por piezas móviles
- El atrapamiento, la envoltura, el golpeo, etc., de extremidades por piezas giratorias
- Caída/expulsión de la pieza mecanizada o de una pieza del equipo y golpeo, compresión, aplastamiento de extremidades, cuerpo y cabeza
- Pérdida de estabilidad del equipo, vuelque y caída
- Arranque inesperado y no deseado de la máquina (durante el mantenimiento y el trabajo en el equipo)

Hidráulicos

- Contacto del aceite hidráulico con la piel y los ojos – chorro a presión – inyección hidráulica

Aire comprimido

- Contacto con aire comprimido – inyección de aire - embolia
- Contacto con los ojos y la piel: con aire comprimido e impurezas y partículas voladoras

Energía eléctrica

- Contacto con piezas activas (especialmente durante reparaciones y mantenimiento)

Caída desde una altura

Tropiezos o resbalones

Contacto con productos químicos

Calor

- Quemaduras con piezas calientes o piezas de la máquina
- Contacto con fugas de líquido caliente o vapor

Ruido

Vibraciones

Radiación

- UV y luz de dispositivos – deslumbramiento, lesiones oculares
- Láseres – deslumbramiento, lesiones oculares

Manipulación manual de cargas - ergonomía

- Postura forzada
- Posturas complicadas
- Cargas pesadas – límites de peso para situaciones ocasionales
- Estrés físico total
- Carga de los grupos musculares locales



Uso de grúas – caída de la carga
Control de cargas excéntricas
Liberación de la tensión o compresión del resorte
Bordes afilados y salientes – moretones, arañazos, cortes y puñaladas
Vapores y gases - inhalación
Polvo - inhalación
Riesgo de explosión
Fuego, ignición
Control y conexión a tierra de electricidad/carga estática
Medios de transporte – peligro de colisión con el tráfico, impacto, atropello, control de presencia de otras personas en el lugar de trabajo, etc.

6. Requisitos para el sistema LOTO:

- Todos los equipos alimentados o que contengan energía/medios deben proporcionarse con la función de bloqueo/consignación para llevar a cabo las reparaciones y el mantenimiento de manera sencilla.
- El equipo debe permitir la desconexión segura y con llave de todas las fuentes de energía y medios (eléctricos, neumáticos, mecánicos, vapor, gases, agua, etc.)
- El acceso a los seccionadores/aisladores de ser sencillo y debe estar claramente señalizado y colocado de manera que sea evidente qué pieza de la máquina y qué energía desconecta.
- Los seccionadores deben incluirse en el sistema regular de revisiones e inspecciones para garantizar que funcionan sin problema.
- Los seccionadores deben ser a prueba de fallos
- Los seccionadores LOTO para energía eléctrica deben ser de color amarillo-rojo (pieza roja giratoria sobre un fondo Amarillo) y deben estar en la posición de apagado para permitir la colocación de al menos tres candados. Si la máquina solo cuenta con el interruptor principal-seccionador, que también cumple la función de seccionador LOTO, puede ser de color negro-gris. (Para las máquinas pedidas antes de 06/2019, solo es posible el color negro-amarillo)
- Si la máquina puede estar en modo apagado – seccionadores apagados – energía acumulada (p. ej., aceite o aire a presión, etc.), esta debe contar con un dispositivo para la liberación segura de estas energías y con un único sistema de control fiable para poder confirmar que se ha liberado la energía y que ya no está presente en el equipo (p. ej., medidores de presión, indicadores de presión, etc.). Estos elementos deben ir incluidos en el sistema regular de revisiones e inspecciones.

7. Requisitos para soluciones de medidas de seguridad, dispositivos de protección y dispositivos de control relacionados con la seguridad.

- A. Si en la evaluación de riesgos se detecta algún peligro que pueda provocar lesiones permanentes, o de grado similar, que afecte significativamente a la vida futura de la persona lesionada, deberá adoptarse una solución técnica (medidas) y, posteriormente, deberán adoptarse soluciones organizativas (medidas) para reducir dichos riesgos. La suma de las medidas técnicas, organizativas y de otro tipo adoptadas debe reducir siempre el nivel de los riesgos y peligros residuales hasta su completa eliminación o hasta un nivel aceptable basado en la aprobación. Esto debe confirmarse mediante una revaloración en la evaluación de riesgos.

Las medidas organizativas adoptadas, así como los riesgos y peligros residuales, deben incluirse en la documentación adjunta correspondiente (resumen de riesgos y peligros, manuales de funcionamiento y mantenimiento, instrucciones, etc.). Antes de la finalización de la SAT, debe garantizarse que todos los puntos/tareas pendientes se hayan cerrado o abordado.

El diseño, la entrega y la instalación del equipo (proyecto) deben permitir que se aplique por completo cualquier medida organizativa y que se enseñe antes de que el equipo empiece a funcionar con normalidad. (Incluye la elaboración de instrucciones de trabajo y organización, la formación de operarios, trabajadores y personal de mantenimiento sobre el funcionamiento seguro del equipo, la familiarización con los riesgos, la seguridad y la información y la señalización, etc.).

8. Acceso de todo el cuerpo a recintos operativos, incluidos los puestos de trabajo robotizados:

En las zonas de trabajo peligrosas de las máquinas o de sus piezas, que suelen contar con protectores, vallas y estructuras de máquinas o edificios y a las que se puede acceder con todo el cuerpo, pueden producirse riesgos importantes como: golpes, atrapamientos o aplastamientos por piezas móviles de las máquinas. Además, estas pueden ponerse en funcionamiento automáticamente y, en muchas ocasiones, moverse de forma imprevisible e inesperada. Pueden ponerse en marcha independientemente de la voluntad de las personas que se encuentren en la zona de peligro. En estas zonas, puede no ser posible escapar a un lugar a salvo de los peligros y salir de la zona. El peligro puede provocar lesiones muy graves o incluso mortales. Por este motivo, siempre es necesario proteger técnicamente la entrada a estas zonas, eliminar los riesgos mencionados y evitar la posibilidad de lesiones graves. Esto se aplica al manejo, mantenimiento y revisión de las máquinas, reparaciones, limpieza, inspecciones y revisiones, así como a cualquier otra actividad de las personas que accedan a estas zonas.

1. Las zonas peligrosas de las máquinas deben estar adecuadamente valladas, o debe asegurarse la entrada a estas zonas. Se deben colocar dispositivos como escáneres, barreras ópticas, alfombras de seguridad, etc. para garantizar la seguridad de las personas durante su estancia en esta zona de la máquina/estación (por ejemplo: desconectando y parando inmediatamente la máquina, etc.).
2. Si la zona de peligro está vallada y provista de puertas de acceso, deberán cumplirse las siguientes condiciones:
 - a. Las puertas solo pueden permitir la entrada cuando se hayan detenido de forma segura todas las piezas móviles peligrosas y se haya desconectado la energía, y cuando la máquina se encuentre en una posición segura.
 - b. En la zona de peligro deberá colocarse un dispositivo adecuado de interruptores de parada de emergencia fácilmente accesibles desde todos los lugares en los que se pueda suponer la presencia y las actividades de las personas que hayan entrado en la máquina (manejo, mantenimiento, limpieza, inspección, limpieza del lugar, etc.).
 - c. Desde la posición del operario (operario de la máquina) debe haber una visión clara de toda la zona de peligro para poder asegurarse de que no hay ninguna persona en la zona de peligro antes de poner en marcha la máquina. En caso contrario, no se podrá poner en marcha el equipo.
 - d. El equipo debe contar con un sistema de aviso óptico y acústico que emita una señal lo suficientemente larga antes del arranque como para permitir que cualquier persona que se encuentre en la zona de peligro pueda llegar con seguridad al interruptor de parada de

emergencia.



B-S005-R00

Aliaxis EMEA – Normas de seguridad para equipos

- e. Cuando no se disponga de una visión clara de toda la zona de peligro desde la posición del operario de la máquina (que haya un lugar que no sea visible), deberá garantizarse técnicamente de otro modo que el equipo no pueda ponerse en marcha si hay alguna persona en su interior (por ejemplo, con escáneres espaciales, barreras ópticas o sistemas de llave atrapada). El diseño del sistema de seguridad también debe tener en cuenta la necesidad de detección de personas que estén situadas encima o debajo del equipo, detrás de sus piezas o en cualquier otro punto ciego de la zona de peligro.

Para otras actividades, mantenimiento, limpieza, reparaciones, ajustes, etc., las personas deben utilizar el sistema LOTO antes de entrar en la zona de peligro, es decir, la desconexión segura y el bloqueo de todas las fuentes de alimentación (eléctricas, hidráulicas, neumáticas, etc.) mediante un bloqueo personal. La llave de este bloqueo debe estar siempre en poder de la persona implicada cuando se encuentre en la zona de peligro. El equipo debe estar equipado con LOTO y con un sistema autorizado de llave atrapada codificada.

9. Protección contra el ruido

El equipo no debe emitir ruidos que den lugar a la superación de los límites de exposición al ruido admisibles en el lugar de trabajo. Para un ruido constante y variable, el equipo no debe superar los 77 dB (A), a menos que exista un límite inferior especificado en la legislación o las normas relativas a las tareas realizadas en el lugar de trabajo.

10. Mantenimiento

El equipo deberá proporcionar un acceso seguro, sencillo y protegido para realizar el mantenimiento rutinario.

11. Parada de emergencia

- a) El equipo debe proporcionar un entorno seguro y debe instalarse una cantidad adecuada de interruptores de parada de emergencia fácilmente accesibles desde todos los lugares donde se puedan suponer la presencia y las actividades de las personas que entren en la máquina (manejo, mantenimiento, limpieza, inspección, limpieza de la zona, etc.).
- b) Los circuitos de parada de emergencia deben cumplir las normas y estándares de los marcados CE y UKCA.
- c) Los circuitos de parada de emergencia deberán contar con un tipo de control de línea doble. Las paradas de emergencia se integrarán en el sistema de control del equipo (máquina, línea, etc.) para disponer de visibilidad y capacidad de recopilación de datos.

12. Puntos de la máquina

- a) Todos los puntos de agarre deben estar protegidos, así como los agarres en marcha, para que no supongan ningún peligro para los operarios o el personal de mantenimiento.
- b) Todas las fuentes de energía deben con un sistema seguro de control de liberación de energía peligrosa cuando el equipo se detenga para realizar tareas de mantenimiento o reparación.
- c) Las fuentes de energía destinadas a mantener una pieza en el aire deben disponer de un mecanismo de control que garantice que la pieza no caiga si se pierde la fuente de energía, como un pasador de bloqueo u otro soporte mecánico.



13. Requisitos del sitio

El proveedor debe cumplir todos los requisitos legales de Medio ambiente, salud y seguridad (HSE) correspondientes y las reglas HSE locales del lugar donde se encuentre Aliaxis.

Autorización de Aliaxis:

El proveedor necesita la autorización de Aliaxis antes de:

- a) Involucrar a terceros
- b) Utilizar o desconectar cualquier equipo que pertenezca a Aliaxis (o a terceros)
- c) Conectar equipos a servicios del sitio (electricidad, aire comprimido, agua, desagües, etc.)
- d) Eliminar cualquier residuo líquido o sólido en el sitio
- e) Traer cualquier equipo o material/químico al sitio

Permiso de trabajo

El proveedor debe obtener un permiso de trabajo cada día antes de comenzar cualquier trabajo que implique:

- a) Trabajos en altura
- b) Trabajos en caliente
- c) Elevaciones críticas
- d) Entrada a espacios reducidos
- e) Alteración del suelo
- f) Demolición
- g) Intervenciones en el equipo que requieran la presencia de energía peligrosa

Personal

Los proveedores deben:

- a) Designar a un «contratista que actúe como autoridad» para supervisar el trabajo y garantizar el cumplimiento de las normas de salud, seguridad y medio ambiente de la obra, las declaraciones de métodos de trabajo y los requisitos de los permisos de trabajo.
- b) Proporcionar trabajadores competentes, adecuadamente formados y con las certificaciones pertinentes.
- c) Garantizar que los trabajadores de terceros permanezcan dentro de las zonas de trabajo designadas y lleven los EPI exigidos.
- d) Avisar a Aliaxis antes de cualquier cambio en el personal

Procedimientos de gestión de riesgos

Los proveedores deben:

- a) Llevar a cabo una evaluación de riesgos de cada trabajo por adelantado y utilizarlo para desarrollar una declaración de métodos de trabajo
- b) Presentar la evaluación de riesgos y las declaraciones de métodos de trabajo (SOP) por adelantado para que Aliaxis las revise

Equipo de trabajo y formas de trabajar

Los proveedores deben:

- a) Mantener el equipo de trabajo en un estado de funcionamiento adecuado y seguro, con todas las certificaciones al día.
- b) Facilitar equipos de acceso seguro para trabajos en altura (p. ej., andamios, plataformas).
 - a. No deben utilizarse escaleras portátiles, salvo que Aliaxis lo autorice
 - b. Los andamios fijos deben ser revisados después de cualquier cambio (y al menos una vez a la semana) por una persona competente y etiquetados para indicar su estado
- c) Asegurarse de que el equipo de trabajo se detiene antes de cualquier intervención, y de que cualquier trabajo que implique desmontaje (incluida la retirada de la protección) se realiza bajo el sistema de bloqueo/consignación.
- d) Garantizar que los residuos se eliminan de conformidad con los requisitos legales y conservar la documentación correspondiente sobre su eliminación.

Incidentes, conatos de accidente y condiciones inseguras

Los proveedores deberán dejar de trabajar de inmediato y ponerse en contacto con Aliaxis en caso de que:

- a) Haya un accidente de medio ambiente, salud y seguridad (incluidas lesiones, liberación en el medio ambiente y conatos de accidente)
- b) Identifiquen nuevos riesgos
- c) No estén seguros de cómo proceder de manera segura

14. Lista de verificación y proceso de seguridad de las pruebas de aceptación en fábrica (FAT)

- a) Las protecciones y los enclavamientos de seguridad deben estar presentes y activos en todas las fases de las pruebas de funcionamiento.
- b) Como preparación para las pruebas de aceptación, se espera que el proveedor haya realizado su revisión *previa a la aceptación y de las listas de verificación de seguridad*. Será responsabilidad del proveedor abordar cualquier cuestión que no se haya completado en la lista de comprobación.

Se espera que durante la fase de puesta a punto el proveedor tenga un plan para probar el equipo antes de las pruebas de preaceptación. Esto se hace para adquirir y demostrar la confianza de que el equipo está listo para pasar las pruebas a la primera. Se prevé que se realicen con antelación pruebas adecuadas basadas en estadísticas para adquirir dicha confianza y reducir al mínimo el uso de material y los problemas de seguridad



Lista de verificación	Respuestas		
	SI	NO	N/A

Categoría: Información de seguridad general

1	¿Puede facilitar una lista complete de todos los requisitos de salud y seguridad, normas armonizadas transpuestas, normas nacionales y europeas y otras especificaciones técnicas que su producto haya sido diseñado para cumplir?			
2	¿Un tercero ha confirmado todos los requisitos anteriores?			
3	¿Puede facilitar toda la documentación necesaria sobre las sustancias que utiliza la máquina o que son necesarias para llevar a cabo la tarea, el mantenimiento o la limpieza (MSDS)?			
4	¿El producto cuenta con el certificado que acredita su cumplimiento de la legislación europea y con el marcado CE?			
5	¿Puede facilitar una declaración de conformidad sobre la legislación y los requisitos oportunos?			
6	¿Las instrucciones y pautas para el transporte, el montaje, la colocación, la puesta en funcionamiento, el manejo, el mantenimiento, la resolución de problemas, la desactivación y el desecho están disponibles en la primera lengua del comprador (siendo el comprador el sitio y no la persona)?			
7	¿Puede facilitar una lista de riesgos de seguridad asociados con el transporte, el montaje, la colocación, la puesta en funcionamiento, el manejo, el mantenimiento programado, las averías imprevistas, la desactivación el desecho del producto?			
8	¿Se facilitarán accesorios de elevación adecuados para poder elevar el artículo de manera segura?			
9	¿Puede confirmar que todas las piezas móviles o peligrosas están adecuadamente resguardadas por protecciones fijas o entrelazadas y facilitar una lista de estas protecciones junto con una lista de paradas de emergencia? ¿Existe algún peligro descontrolado o inadecuadamente controlado relacionado con este equipo?			
10	¿Puede facilitar una lista de restricciones que deban aplicarse a categorías específicas de personas que utilicen o se encuentren cerca del producto? (P. ej., personas con marcapasos, embarazadas o madres en periodo de lactancia)			
11	¿Se han diseñado e instalado paneles de control para minimizar las lesiones por fatiga y se han ajustado para la comodidad del operario?			
12	¿El acceso a las zonas que requieren mantenimiento rutinario será seguro frente a la exposición a peligros, incluidos todos los puntos de aislamiento energético/bloqueo de energía?			



Categoría: Límites de trabajo del producto

13	¿Puede facilitar información sobre los niveles de ruido, gases, polvo, calor, frío, vibración, radiación generados por el equipo en condiciones normales y extraordinarias? Facilite la información en una hoja de cálculo independiente como anexo.			
14	¿Puede facilitar información sobre cómo se ha diseñado el producto para minimizar los niveles de ruido, gases, polvo, calor, frío, vibración y radiación?			
15	¿Puede facilitar una lista de los límites de trabajo seguros del producto y cualquier producto derivado del equipo (como carga de trabajo segura, gases peligrosos)?			
16	¿Algún material del equipo es peligroso en condiciones normales o extraordinarias? ¿Puede dar detalles?			
17	¿Puede proporcionar información sobre el entorno necesario para una instalación y uso seguros del producto? (Por ejemplo, humedad, entornos fríos/cálidos)			
18	En el caso de los equipos de elevación, ¿se facilitarán y señalarán claramente en el producto las capacidades de trabajo seguras?			
19	¿Los límites seguros están claramente indicados en todos los medidores? ¿Y todos los medidores están colocados de manera que puedan verse claramente desde la zona de trabajo seguro?			
20	¿Ofrece precauciones para el acceso seguro a espacios especialmente altos y reducidos?			
21	¿Puede facilitar los programas de mantenimiento recomendado del producto, de los dispositivos de seguridad y de las piezas auxiliares asociadas?			
22	¿Se proporcionará la consola remota para permitir que el mantenimiento se realice alejado de las zonas peligrosas?			

Lista de verificación	Respuestas		
	SÍ	NO	N/A

Categoría: Dispositivos de seguridad

23	¿Los controles de la parada de emergencia están disponibles y claramente indicados en todos los puntos necesarios en cualquier situación de emergencia potencial? (Uso normal y mantenimiento)			
24	¿Los controles de emergencia cortan la energía y detienen todo el movimiento de inmediato?			



25	En caso de que el movimiento continúe después de pulsar el botón de parada, ¿se han instalado protecciones temporizadas para proteger la exposición hasta que se haya detenido todo el movimiento?			
26	¿Se instalarán señales de advertencia gráficas en todos los puntos de exposición a peligros de los que no pueda evitarse una exposición accidental?			
27	¿Se aislarán todos los riesgos mecánicos mediante una protección adecuada y suficiente (piezas móviles expuestas)?			
28	¿Puede facilitar una lista de todos los resguardos no fijos que se proporcionarán, así como la calificación de seguridad y las normas de los componentes de seguridad asociados?			
29	¿Se instalarán alarmas acústicas y visuales claramente señalizadas para indicar situaciones anómalas? (Ejemplo: aumento de la presión, fallo del control de seguridad).			
30	¿Los vehículos de elevación móviles estarán equipados con dispositivos de advertencia acústica y visible para peatones en todos los sentidos de la marcha?			
31	¿Está prevista la desconexión automática de las bombas hidráulicas en caso de incendio? Que puede vincularse y activarse mediante una señal externa.			
32	¿Se libera la presión interna cuando se apaga el producto?			
33	¿El equipo ha sido diseñado para poder albergar la recogida de cualquier subproducto, reciclado o no (virutas, polvo, gases, etc.)?			
34	¿Puede facilitar información sobre las rutinas de inspección previa recomendadas antes del uso y para el uso continuado?			
35	Si la máquina funciona con un control a dos manos, ¿están los botones hundidos o provistos de capuchones para evitar trampas, manipulaciones o la anulación del sistema de seguridad?			
36	En caso de que la parada de emergencia pueda utilizarse como interruptor principal para controlar la entrada de electricidad en el equipo, ¿ha sido diseñada para poder bloquearse en posición de apagado (LOTO)?			
Categoría: Específicas de electricidad				
37	¿Puede facilitar información sobre los riesgos derivados de las fuentes de energía en condiciones normales y extraordinarias (por ejemplo, electricidad, presión hidráulica o neumática acumulada)?			



Aliaxis EMEA – Normas de seguridad para equipos

38	¿El equipo ha sido diseñado para permitir el aislamiento y la disipación seguros de todas las fuentes de energía?			
39	¿El producto ha sido diseñado para eliminar el riesgo de descarga eléctrica durante el uso normal y durante las tareas de mantenimiento cuando puedan abrirse los cuadros eléctricos y las cubiertas? En caso afirmativo, proporcione información de cómo.			
40	¿El producto contará con suficientes dispositivos para conectar la electricidad a tierra?			
41	¿Estarán etiquetados todos los interruptores y cuadros eléctricos para su identificación y mantenimiento?			
42	¿Estarán protegidos todos los conductores expuestos?			
43	¿La clasificación de los equipos eléctricos y/o carretillas elevadoras cumplirá los requisitos de la zona (por ejemplo, donde haya polvo explosivo, gases inflamables, etc.)? *Para responder a esta pregunta, el proveedor debe conocer la ubicación y el entorno propuestos para el producto.			

**15. Lista de verificación de seguridad para la puesta en servicio**

Lista de verificación		Respuestas		
		SI	NO	N/A
1	¿El equipo lleva estampado el marcado CE?			
2	¿El sitio dispone de una copia de la declaración y el certificado de cumplimiento de los requisitos CE?			
3	¿Las instrucciones de transporte, montaje, colocación, puesta en servicio, manejo, mantenimiento, resolución de problemas, desconexión y desecho están disponibles en la primera lengua del sitio de instalación?			
4	¿El proveedor ha recomendado los requisitos de mantenimiento e inspección reglamentarios?			
5	¿Existen elementos peligrosos evidentes en el equipo que el proveedor no haya identificado previamente?			
6	¿Están todos los peligros claramente señalizados con carteles sencillos de entender?			
7	¿Se han proporcionado todos los dispositivos de seguridad solicitados?			
Categoría: Límites de trabajo del producto				
8	¿Se controla adecuadamente el ruido generado por el equipo para evitar posibles daños a las personas (usuarios y habitantes de la zona)? DEBE TENERSE EN CUENTA QUE LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL Y/O LA FORMACIÓN NO SON UN PRIMER CONTROL ADECUADO.			
9	¿Se controlan adecuadamente las sustancias suspendidas en el aire y los subproductos generados por el equipo para evitar posibles daños a las personas? (Ejemplo: residuos, radiaciones, productos químicos, aceites, líquidos, gases, polvo) DEBE TENERSE EN CUENTA QUE EL EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL Y/O LA FORMACIÓN NO SON UN PRIMER CONTROL ADECUADO.			
10	¿Se controlan adecuadamente las sustancias suspendidas en el aire y los subproductos generados por el equipo para evitar posibles daños a la infraestructura del edificio/equipo circundante? (Ejemplo: ¿Atacarán los subproductos químicos las estructuras metálicas cercanas, como puentes grúa?)			
11	¿Se controlan adecuadamente las piezas calientes y frías del equipo para evitar posibles daños a las personas (usuarios y vecinos de la zona)?			



Aliaxis EMEA – Normas de seguridad para equipos

12	¿Se controla adecuadamente cualquier vibración generada por el equipo para evitar posibles daños a las personas o a las infraestructuras/equipos cercanos? DEBE TENERSE EN CUENTA QUE LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL Y/O LA FORMACIÓN NO SON UN PRIMER CONTROL ADECUADO.			
13	¿Es posible que alguno de los subproductos del equipo supere los límites de control de seguridad en el trabajo? (Por ejemplo, la concentración de gases). En caso afirmativo, ¿se han elaborado y puesto en práctica procedimientos de emergencia adicionales?			
14	¿El equipo se encuentra en un entorno adecuado para evitar riesgos adicionales? (Por ejemplo, posibilidad de aire húmedo o ventilación deficiente).			
15	En el caso de los equipos de elevación, ¿está claramente indicada la carga de trabajo segura?			
16	¿Los límites de seguridad están claramente indicados en todos los medidores? ¿Se colocan todos los medidores de manera que puedan verse en todo momento?			
17	¿Se ha previsto un acceso seguro a los puntos de mantenimiento rutinario y de los operarios?			
18	¿Se han comprobado todos los dispositivos de seguridad para garantizar que funcionan como es debido?			
19	¿Se ha implantado/proporcionado un programa de mantenimiento e inspección rutinarios para todos los interruptores y dispositivos de seguridad de conformidad con las recomendaciones de los fabricantes?			