



Interpretationspapier zur Verordnung (EU) 2023 / 1230 über Maschinen

Anhang	III
Kapitel	1.1.2. Grundsätze für die Integration der Sicherheit, Buchstabe e)
Dokument	IntPa-05.01
Datum	19. März 2025
Version	1.0

e) Maschinen bzw. dazugehörige Produkte müssen so konstruiert und gebaut sein, dass die Nutzer gegebenenfalls die Möglichkeit haben, die Sicherheitsfunktionen zu testen. Maschinen bzw. dazugehörige Produkte müssen mit allen speziellen Ausrüstungen und Zubehörteilen sowie gegebenenfalls mit einer Beschreibung spezifischer funktionaler Prüfverfahren geliefert werden, die für die sichere Prüfung, Einstellung, Wartung und Verwendung unerlässlich sind.



Weitere Interpretationspapiere auf
www.nsbiv.ch/IntPa





1 Ziel und Zweck

In der Verordnung (EU) 2023/1230 über Maschinen (EU-MaschV) werden einige neue Anforderungen an die Wirtschaftsakteure gestellt. Derzeit besteht weder ein Leitfaden zur Anwendung der neuen EU-MaschV noch sind zu allen Anforderungen harmonisierte Normen (Stand der Technik) verfügbar.

Deshalb stellt die NSBIV AG, Zertifizierungsstelle *SIBE Schweiz*, den Wirtschaftsakteuren Interpretationspapiere zur Verfügung, die nach heutigem Stand von Wissen und Technik erstellt, laufend an die technische Entwicklung und die Erfahrungen aus dem Feld angepasst werden.

Die Interpretationspapiere haben keinen gesetzlichen Charakter, können aber als Stand der Technik Papiere verwendet werden, bis harmonisierte Normen oder ein Leitfaden die Anforderungen konkretisieren.

2 Erläuterung der Anforderung

Der Nutzer muss in der Lage sein, die Sicherheitsfunktionen an der Maschine anhand einer Beschreibung und ggf. mit zusätzlichem Zubehör zu testen.

3 Stand der Technik

Momentan sind keine harmonisierten Normen über das Thema nach EU-MaschV vorhanden.

Die harmonisierte Norm EN ISO 13849-1 gemäss Maschinenrichtlinie 2006/42/EG legt im Kapitel 13 fest, welche Informationen bei Sicherheitsfunktionen dem Benutzer zur Verfügung gestellt werden müssen. Dieses Kapitel aus der Norm findet sich im Anhang dieses Dokuments.

4 Interpretation nach *SIBE Schweiz*

Dieses Papier beschreibt, welche Sicherheitsfunktionen getestet werden müssen und welche Anforderungen an die Tests gestellt werden.

4.1 Schutzziel für Massnahme

In der englischen Version der EU-MaschV ist der Anhang III 1.1.2. *Grundsätze für die Integration der Sicherheit, Buchstabe e)* wie folgt formuliert:

*(e) Machinery or related products shall be designed and constructed in such a way that it is possible for the user, **where applicable**, to test the safety functions. The machinery or related product shall be supplied with all the special equipment and accessories, and where appropriate, with the description of specific functional test procedures, essential to enable it to be tested, adjusted, maintained and used safely.*

Die englische Version der EU-MaschV mit dem Ausdruck „*where applicable*“ wird ins Deutsche mit «*wo anwendbar*» oder «*wo zutreffend*» übersetzt und unterscheidet sich von der deutschen Version der EU-MaschV «*dass die Nutzer gegebenenfalls die Möglichkeit haben, die Sicherheitsfunktionen zu testen*».

Deshalb interpretieren wir die Anforderung, dass der Nutzer die Möglichkeit haben muss, Sicherheitsfunktionen zu überprüfen, die ohne eine solche Überprüfung zu einer Gefahrensituation führen könnten.



4.2 Anwendung

Als Nutzer gelten Betreiber, Integratoren usw., die in der Lage sein müssen, Sicherheitsfunktionen bei Verwendung, Montage und Instandhaltung zu testen.

Die Sicherheitsfunktionen, die der Nutzer überprüfen muss, sind aus der Risikobeurteilung, dem Nachweis des Performance Levels mit der FMEA (Fehlermöglichkeits- und Einflussanalyse) und der Betriebsanleitung von integrierten Sicherheitsbauteilen oder Maschinen zu ermitteln.

Dies betrifft insbesondere Sicherheitsfunktionen, die nicht automatisch überprüft werden oder bei denen die Überprüfung nicht kontinuierlich durchgeführt wird. Die Möglichkeit, dass der Anwender alle Sicherheitsfunktionen überprüfen kann, ist nicht zwingend erforderlich, da die meisten Sicherheitsfunktionen sich kontinuierlich selbst überwachen.

Der Hersteller muss sicherstellen, dass Nutzer die Überprüfung ohne Risiko durchführen können, und hat die notwendigen Hilfsmittel der Maschine mitzuliefern respektive beizustellen.

Die Vorgehensweise der Überprüfung muss der Hersteller in der Betriebsanleitung detailliert beschreiben. Der Hersteller muss in der Betriebsanleitung zusätzlich angeben, welche Überprüfungen regelmässig durchgeführt werden und wie diese dokumentiert werden sollen.

5 Beispiele

1-kanaliger Gassensor

Bei der Überwachung von Konzentrationen mit einem einkanaligen Gassensor muss der Nutzer die Möglichkeit haben, die Funktion des Gassensors zu überprüfen (ähnlich Rauchmelder).

Not-Halt-Taster

Da der Not-Halt-Taster nicht kontinuierlich betätigt wird, muss die Möglichkeit zum Testen durch den Nutzer gewährleistet sein. Die Betriebsanleitung muss daher eine detaillierte Beschreibung dieses Tests enthalten.

Gesamtmaschine

Beim Zusammenbau von mehreren Teilmaschinen zu einer Gesamtmaschine muss der Integrator die Möglichkeit haben, die sicherheitstechnischen Schnittstellen zu testen. In der Betriebsanleitung muss eine detaillierte Beschreibung dieser Tests enthalten sein.

6 Anhang

6.1 Auszug aus der Norm EN ISO 13849-1

13 Benutzerinformation

13.1 Allgemeines

Die Benutzerinformationen des SRP/CS müssen ISO 20607:2019 oder IEC/IEEE 82079-1:2019 entsprechen und die massgebenden Anleitungen für die entsprechenden Zielgruppen enthalten. Die Lebenszyklusphasen der Maschinen, an denen ein SRP/CS beteiligt ist, müssen in diesen Benutzerinformationen behandelt werden.

13.2 Informationen für die Integration des SRP/CS

Die Informationen, die für die sichere Integration des SRP/CS wichtig sind, müssen dem Integrator bereitgestellt werden. Dies muss Folgendes einschliessen, ist aber nicht darauf begrenzt:

- a) die Grenzen der ausgewählten sicherheitsbezogenen Teile eines SRP/CS (z. B. Umgebungsbedingungen wie elektromagnetische Störfestigkeit, Temperatur, Schwingungen) und geeignete Informationen, um die fortlaufende Rechtfertigung der Fehlerausschlüsse sicherzustellen, z. B. in Bezug auf Änderung, Instandhaltung und Reparatur;
- b) eindeutige Beschreibungen der Schnittstellen mit dem SRP/CS und den Schutzeinrichtungen;
- c) Ansprechzeit, soweit massgebend (nach ISO 13855:2010);
- d) Betriebsgrenzen (z. B. Anforderungshäufigkeit);
- e) Anzeigen und Alarmer;
- f) Überbrückungsfunktion (en: muting) und zeitweiliges Aufheben der Sicherheitsfunktionen;
- g) Steuerungsarten und Rückstellung;
- h) Instandhaltung (siehe Abschnitt 11);
- i) Checklisten für die Instandhaltung;
- j) Zugang zu und Austausch von Teilen des SRP/CS;
- k) Mittel zur leichten und sicheren Fehlersuche;
- l) Prüfintervalle, soweit massgebend;
- m) Gebrauchsdauer.

ANMERKUNG Der Integrator kann ein Hersteller, ein Monteur, ein Ingenieurbüro oder der Benutzer sein.

Spezifische Informationen zu jeder Sicherheitsfunktion über die Kategorien und den Performance Level müssen wie folgt bereitgestellt werden (siehe 5.3): — die Kategorien der Teilsysteme, die das SRP/CS bilden (möglichst erweise nicht zutreffend für zuvor validierte Teilsysteme); — der Performance Level a, b, c, d oder e; — der PFH-Wert für das SRP/CS bezogen auf die Sicherheitsfunktion, sofern für das/die Teilsystem(e) massgebend.

13.3 Informationen für den Benutzer

Die Informationen, die für die ordnungsgemässen Verwendung des SRP/CS wichtig sind, müssen dem Maschinenanwender (z. B. der Bedienperson) angegeben werden.

Dazu können unter anderem die relevanten Aspekte von 13.1 und 13.2 zählen. Massgebende Informationen über die Prüfung der Sicherheitsfunktionen müssen ebenfalls bereitgestellt werden. Der Konstrukteur des SRP/CS muss die Benutzerinformationen bereitstellen, welche die notwendigen Instandhaltungsaufgaben für das SRP/CS beschreiben.

Informationen über die Instandhaltung können beispielsweise folgende Aufgaben und Anwendungsmöglichkeiten umfassen:

- a) Einrichten;
- b) Einlernen (Teachen)/Programmieren;
- c) Umrüsten;
- d) Reinigung;
- e) präventive Instandhaltung;
- f) Fehler behebbende Instandhaltung;
- g) Fehlersuche/Fehlerbehandlung;
- h) Art und Häufigkeit der Inspektionen von Sicherheitsfunktionen;
- i) Anweisungen zu Instandhaltungsarbeiten, die entweder Fachwissen oder besondere Fähigkeiten oder beides erfordern und deshalb nur von qualifiziertem Personal (z. B. Instandhaltungspersonal, Spezialisten) durchgeführt werden sollten;



j) Anweisungen zu Instandhaltungsarbeiten (z. B. Auswechseln von Teilen), die keine besonderen Fähigkeiten erfordern und die demzufolge von Maschinenanwendern (z. B. Bedienpersonen) durchgeführt werden dürfen. Das Instandhaltungspersonal sollte darauf hingewiesen werden, welche Teile für die Sicherheit entscheidend sind und nur durch Originalteile oder Teile, die die gleichen Anforderungen an die Sicherheit erfüllen, ersetzt werden dürfen;

k) Beherrschung gefährlicher Energie (manuelle Massnahmen/andere Mittel) Anleitung, Zeichen und Einrichtungen;

l) Zeichnungen/Diagramme, die dem Instandhaltungspersonal die Durchführung seiner Arbeiten ermöglichen (besonders Aufgaben zur Fehlerfindung, um Bedingungen zu beseitigen, welche den Fehler verursacht haben);

m) Informationen über den Austausch von Bauteilen bei oder vor Ablauf des TM-N1 Zeitraums (für pneumatische, mechanische und elektromechanische Bauteile siehe auch C.4.2).

ANMERKUNG 1 Für weitere Informationen siehe ISO 20607:2019 und IEC 60204-1:2016+AMD1:2021, 17.2 f). Erfordert eine Instandhaltungstätigkeit die Instandsetzung oder Änderung eines SRP/CS, muss eine Neuvalidierung einschliesslich eines Funktionstests durchgeführt werden.

ANMERKUNG 2 Die entsprechenden Tätigkeiten bei der Neuvalidierung würden vom Ausmass der Unterschiede zwischen dem ursprünglichen und dem ersetzenden Bauteil abhängen.