



Arbeitsgebiet: Grundlagen

Checkliste der Anforderungen für Sicherheitsbauteile gemäss EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG

Suva
Schweizerische Unfallversicherungsanstalt
Bereich Technik
Akkreditierte Zertifizierungsstelle SCESp 0008
Europäisch notifiziert, Kenn-Nr. 1246
Postfach 4358
CH-6002 Luzern
Schweiz

Telefon +41 (0) 41 419 61 31

Telefax +41 (0) 41 419 58 70

<http://www.suva.ch/certification>

**Checkliste
der Anforderungen für Sicherheitsbauteile
gemäss EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG**

Verfasser : Peter Kocher

Ausgabedatum : 15.07.2016

Bestell-Nr. : **CE08-12.d (nur als PDF-Datei erhältlich)**

Checkliste der Anforderungen für Sicherheitsbauteile gemäss EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG

Kunde.....

Auftragsnummer:

(Angaben in kursiver Schrift werden von der Zertifizierungsstelle ausgefüllt)

Angaben zum Produkt

Siehe CE08-7.d

Aufbau der Checkliste

Die Checkliste ist gemäss Kapitel 1 des Anhang I der Richtlinie 2006/42/EG aufgebaut. Grundsätzlich sind diese Forderungen zu erfüllen. Die Checklistenfragen sind als Zusammenfassung zu verstehen; im Einzelfall müssen die Forderungen nachgelesen werden.

In den ersten 4 Spalten werden mittels gekennzeichnet ob dieses Kriterium relevant ist. Die fünfte Spalte ist frei für eigene Kriterien.

Bemerkungen

Die Richtlinie 2006/42/EG (Maschinenrichtlinie) gilt gemäss ihrem Art. 1 für:

- a) Maschinen;
- b) auswechselbare Ausrüstungen;
- c) Sicherheitsbauteile;
- d) Lastaufnahmemittel;
- e) Ketten, Seile und Gurte;
- f) abnehmbare Gelenkwellen;
- g) unvollständige Maschinen.

Gemäss Art. 2 wird im weiteren Text der Maschinenrichtlinie unterschieden zwischen „Maschinen“ und „unvollständigen Maschinen“. Dabei sind mit „Maschinen“ die Produkte gemäss Buchstaben a) bis f) gemeint. Unter a) sind Maschinen im engeren Sinne zu verstehen.

Im Gegensatz zur Vorgänger-Richtlinie 98/37/EG gibt es also keine separate Behandlung von Sicherheitsbauteilen mehr. De facto müssen jedoch die grundlegenden Anforderungen der Maschinenrichtlinie für Sicherheitsbauteile angepasst betrachtet werden. Die vorliegende Checkliste trägt diesem Umstand Rechnung und führt nur die für Sicherheitsbauteile relevanten Anforderungen auf, ergänzt mit speziellen Hinweisen für den Nachweis.

Damit die Checkliste nicht übermässig lang wird, ist der Platzbedarf zum Ausfüllen bewusst klein gehalten. Am Ende der Checkliste ist eine Kopiervorlage angehängt. Mit Verweis auf die entsprechende Frage lassen sich zusätzliche Angaben machen.

Um den gegenseitigen Aufwand für die Baumusterprüfung zu reduzieren, ist das Ausfüllen der Zeilen „Verifikation“ d.h. der Hinweis wo in den technischen Unterlagen Angaben zu der gestellten Frage zu finden ist, erwünscht.

Montage	Betrieb	Wartung	Reinigung		Grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen für Konstruktion und Bau von Maschinen Gemäss Kapitel 1 des Anhang I der Richtlinie 2006/42/EG	Visum	
						Erfüllt	Nicht erfüllt
					Allgemeine Grundsätze		
					Ist der Verwendungszweck definiert?		
					Verifikation <i>Bemerkung</i>		
					Liegt eine Risikobeurteilung und Risikominderung vor? Bemerkung: Bei Sicherheitsbauteilen wird die Risikobeurteilung häufig durch eine Fehlzustandsart und -auswirkungsanalyse (FMEA) vorgenommen, siehe z. B. EN 60812.		
					Verifikation <i>Bemerkung</i>		
					Sind die Grenzen der Maschine bestimmt?		
					Sind die Gefährdungssituationen ermittelt?		
					Verifikation <i>Bemerkung</i>		
					Wurden die Risiken abgeschätzt?		
					Verifikation <i>Bemerkung</i>		
					Wurden die Risiken bewertet?		
					Verifikation <i>Bemerkung</i>		
					Wurden die Risiken unter Berücksichtigung des Standes der Technik gemindert?		
					Verifikation <i>Bemerkung</i>		
					Sind die geminderten Risiken bewertet?		
					Verifikation <i>Bemerkung</i>		

Montage	Betrieb	Wartung	Reinigung		Grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen für Konstruktion und Bau von Maschinen Gemäss Kapitel 1 des Anhang I der Richtlinie 2006/42/EG	Visum		
						Erfüllt	Nicht erfüllt	
					Wurden die für die Maschine geltenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen ermittelt?			
					Verifikation <i>Bemerkung</i>			
					1. Grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen			
					1.1. Allgemeines			
					1.1.1. Begriffsbestimmungen			
					Gefährdung	Potenzielle Quelle von Verletzungen oder Gesundheitsschäden		
					Gefahrenbereich	Bereich in einer Maschine und/oder in ihrem Umkreis, in dem die Sicherheit oder die Gesundheit einer Person gefährdet ist		
					Gefährdete Person	Person, die sich ganz oder teilweise in einem Gefahrenbereich befindet		
					Bedienungspersonal	Person bzw. die Personen, die für Installation, Betrieb, Einrichten, Wartung, Reinigung, Reparatur oder Transport von Maschinen zuständig sind		
					Risiko	Kombination aus der Wahrscheinlichkeit und der Schwere einer Verletzung oder eines Gesundheitsschadens, die in einer Gefährdungssituation eintreten können		
					Trennende Schutzeinrichtung	Maschinenteil, das Schutz mittels einer physischen Barriere bietet		
					Nichttrennende Schutzeinrichtung	Einrichtung ohne trennende Funktion, die allein oder in Verbindung mit einer trennenden Schutzeinrichtung das Risiko vermindert		
					Bestimmungsgemäße Verwendung	Verwendung einer Maschine entsprechend den Angaben in der Betriebsanleitung		
					Vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendung	Verwendung einer Maschine in einer laut Betriebsanleitung nicht beabsichtigten Weise, die sich jedoch aus leicht absehbarem menschlichem Verhalten ergeben		
					1.1.2 Grundsätze für die Integration der Sicherheit			
					Wird die Maschine ihrer Funktion gerecht?			
					Verifikation <i>Bemerkung</i>			

Montage	Betrieb	Wartung	Reinigung		Grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen für Konstruktion und Bau von Maschinen Gemäss Kapitel 1 des Anhang I der Richtlinie 2006/42/EG	Visum	
						Erfüllt	Nicht erfüllt
					Wird eine vernünftigerweise vorsehbare Fehlanwendung berücksichtigt?		
					Verifikation <i>Bemerkung</i>		
					Sind die Lösungsansätze in der folgenden Reihenfolge verwirklicht? - Beseitigung oder Minimierung der Risiken so weit wie möglich (Integration der Sicherheit in Konstruktion und Bau der Maschine)		
					- Ergreifen der notwendigen Schutzmaßnahmen gegen Risiken, die sich nicht beseitigen lassen		
					- Unterrichtung der Benutzer über die Restrisiken aufgrund der nicht vollständigen Wirksamkeit der getroffenen Schutzmaßnahmen; Hinweis auf eine eventuell erforderliche spezielle Ausbildung oder Einarbeitung und persönliche Schutzausrüstung		
					Wurde die vernünftigerweise vorsehbare Fehlanwendung berücksichtigt?		
					Verifikation <i>Bemerkung</i>		
					Wurden die auftretenden Belastungen für den Benutzer berücksichtigt?		
					Verifikation <i>Bemerkung</i>		
					Werden nötige Spezialausrüstungen mitgeliefert?		
					Verifikation <i>Bemerkung</i>		
					1.1.3. Materialien und Produkte		
					Halten die verwendeten Materialien den Beanspruchungen stand?		
					Verifikation <i>Bemerkung</i>		
					1.2. Steuerungen und Befehleinrichtungen		
					1.2.1. Sicherheit und Zuverlässigkeit von Steuerungen		
					Unbeabsichtigtes Einschalten möglich?		
					Unbeabsichtigtes Anlaufen möglich?		
					Erfüllen die Steuerungseinrichtungen die Anforderungen?		

Montage	Betrieb	Wartung	Reinigung		Grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen für Konstruktion und Bau von Maschinen Gemäss Kapitel 1 des Anhang I der Richtlinie 2006/42/EG	Visum	
						Erfüllt	Nicht erfüllt
					Führen Fehler in der Hardware oder Software zu keinen Gefährdungen? Als Massnahme zur Risikominderung dient bei Sicherheitsbauteilen der Bau nach EN ISO 13849-1, EN 62061, EN 61508-1, ..., -7 usw.		
					Verifikation <i>Bemerkung</i>		
					1.2.6. Störung der Energieversorgung		
					Werden Störungen in der Energieversorgung erkannt?		
					Verifikation <i>Bemerkung</i>		
					1.3.9 Risiko unkontrollierter Bewegungen		
					Verharren still gesetzte Maschinenteile sicher in ihrer Ruhestellung?		
					Verifikation <i>Bemerkung</i>		
					1.5 Risiken durch sonstige Gefährdungen		
					1.5.1 Elektrische Energieversorgung		
					Werden Gefahren durch elektrische Energie verhindert?		
					Verifikation <i>Bemerkung</i>		
					1.5.2 Statische Elektrizität		
					Werden elektrostatische Gefahren verhindert		
					Verifikation <i>Bemerkung</i>		
					1.5.3 Nichtelektrische Energieversorgung		
					Werden von der Energiequelle ausgehende Risiken verhindert?		
					Verifikation <i>Bemerkung</i>		
					1.5.4 Montagefehler		
					Sind die nötigen Angaben gegen Montagefehler vorhanden?		
					Verifikation <i>Bemerkung</i>		

Montage	Betrieb	Wartung	Reinigung		Grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen für Konstruktion und Bau von Maschinen Gemäss Kapitel 1 des Anhang I der Richtlinie 2006/42/EG	Visum	
						Erfüllt	Nicht erfüllt
					1.5.5 Extreme Temperaturen		
					Sind die nötigen Massnahmen gegen Verbrennungen getroffen?		
					Verifikation <i>Bemerkung</i>		
					1.5.6 Brand		
					Sind die nötigen Massnahmen gegen Brand getroffen?		
					Verifikation <i>Bemerkung</i>		
					1.5.7 Explosion		
					Sind die nötigen Massnahmen gegen Brand getroffen?		
					Verifikation <i>Bemerkung</i>		
					1.5.11 Strahlung von aussen		
					Sind die nötigen Massnahmen gegen Strahlung von aussen getroffen?		
					Verifikation <i>Bemerkung</i>		
					1.5.12 Laserstrahlung		
					Sind die nötigen Massnahmen gegen Laserstrahlung getroffen?		
					Verifikation <i>Bemerkung</i>		
					1.5.13 Emission gefährlicher Werkstoffe und Substanzen		
					Sind die nötigen Massnahmen gegen gefährlicher Werkstoffe und Substanzen getroffen?		
					Verifikation <i>Bemerkung</i>		
					1.6 Instandhaltung		
					1.6.1 Wartung der Maschine		
					Kann die Maschine gefahrlos gewartet werden?		
					Lassen sich Verschleissteile leicht montieren?		
					Verifikation <i>Bemerkung</i>		

Montage	Betrieb	Wartung	Reinigung		Grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen für Konstruktion und Bau von Maschinen Gemäss Kapitel 1 des Anhang I der Richtlinie 2006/42/EG	Visum	
						Erfüllt	Nicht erfüllt
					1.6.3 Trennung von den Energiequellen		
					Sind Einrichtungen zum Trennen der Energiequellen vorhanden?		
					Werden auch gespeicherte Energien getrennt?		
					Verifikation <i>Bemerkung</i>		
					1.7 Informationen		
					1.7.1 Informationen und Warnhinweise an der Maschine		
					Sind die an der Maschine angebrachten Hinweise leicht verständlich?		
					Verifikation <i>Bemerkung</i>		
					1.7.1.1 Informationen und Informationseinrichtungen		
					Sind die Informationen verständlich und dem Wissenstand des Personals angepasst?		
					Verifikation <i>Bemerkung</i>		
					1.7.1.2 Warneinrichtungen		
					Sind nötige Warneinrichtungen vorhanden?		
					Sind die Warnsignale eindeutig erkennbar?		
					Verifikation <i>Bemerkung</i>		
					1.7.2 Warnungen vor Restrisiken		
					Sind Warnhinweise vor Restrisiken vorhanden?		
					Verifikation <i>Bemerkung</i>		
					1.7.3 Kennzeichnung der Maschine		
					Sind an der Maschine die folgenden Angaben lesbar und gut erkennbar angebracht?		
					- Firmenname mit Herstelleradresse?		
					- Bezeichnung der Maschine?		
					- CE-Kennzeichnung?		
					- Baureihen- oder Typenbezeichnung?		

Montage	Betrieb	Wartung	Reinigung		Grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen für Konstruktion und Bau von Maschinen Gemäss Kapitel 1 des Anhang I der Richtlinie 2006/42/EG	Visum	
						Erfüllt	Nicht erfüllt
					- Seriennummer?		
					- Baujahr?		
					Verifikation <i>Bemerkung</i>		
					1.7.4 Betriebsanleitung		
					Liegt eine Betriebsanleitung vor (Original/Übersetzung)?		
					Verifikation <i>Bemerkung</i>		
					1.7.4.1 Allgemeine Grundsätze für die Abfassung der Betriebsanleitung		
					Wir in der Betriebsanleitung auch auf die mögliche Fehlanwendung hingewiesen?		
					Entspricht die Betriebsanleitung dem ungefähren Wissenstand des Benutzers?		
					Verifikation <i>Bemerkung</i>		
					1.7.4.2 Inhalt der Betriebsanleitung		
					Enthält die Betriebsanleitung die nachfolgenden Angaben?		
					Name, Anschrift des Herstellers Bezeichnung der Serie/des Typs Baujahr Konformitätserklärung		
					Allgemeine Beschreibung Bestimmungsgemässe Verwendung		
					Arbeitsplätze, die vom Bedienungspersonal eingenommen werden		
					Angaben Einrichten/Inbetriebnahme		
					Verwendung		
					Handhabung Maschinengewicht		
					Installation		
					Montage/Demontage		
					Instandhaltung inkl. Wartung, Lösen von Blockierungen, Störungsbeseitigung		
					Pläne, Schemata für Inbetriebnahme, Wartung, Inspektion, Überprüfung der Funktionsfähigkeit, Reparatur		
					Installations- und Montagevorschriften zur Lärm- und Vibrationsminderung, Lärmangaben		

Montage	Betrieb	Wartung	Reinigung		Grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen für Konstruktion und Bau von Maschinen Gemäss Kapitel 1 des Anhang I der Richtlinie 2006/42/EG	Visum	
						Erfüllt	Nicht erfüllt
					Hinweise für Verwendung in explosionsfähiger Atmosphäre		
					Beachtung des Wissens des Verwenders (z. B. private Benutzer)		
					Information über Restrisiko		
					Erforderliche Ausbildung		
					Persönliche Schutzausrüstung		
					Angaben über Standsicherheit, Gewicht, Transport, Handhabung, Lagerung, Inbetriebnahme		
					Wesentliche Merkmale der Werkzeuge		
					Angaben über Strahlung		
					Verifikation <i>Bemerkung</i>		
					1.7.4.3 Verkaufsprospekte		
					Widersprechen die Prospekte nicht der Betriebsanleitung?		
					Verifikation <i>Bemerkung</i>		

Für Ergänzungen zu den einzelnen Checklisteninträgen

Montage	Betrieb	Wartung	Reinigung		Grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen für Konstruktion und Bau von Maschinen Gemäss Kapitel 1 des Anhang I der Richtlinie 2006/42/EG	Visum	
						Erfüllt	Nicht erfüllt

Bewertung

Anforderungen erfüllt

Anforderungen nicht erfüllt

Bemerkungen:

.....
.....
.....

	<i>Ort:</i>	<i>Datum:</i>	<i>Unterschrift:</i>	<i>Visum:</i>
<i>Sicherheitsexperte</i>	:
<i>beigezogene</i>				
<i>Fachexperten</i>	:
<i>Fachexperten</i>	:
<i>Fachexperten</i>	: