

Sicherheitstechnische Kriterien bei der Beschaffung oder dem Umbau von Maschinen

Revisionsstand: 9.1

Gültig ab: 01.10.2021

Freigabe: MGA

- Beilage zum Lastenheft -

PUBLIC
ÖFFENTLICH

Inhalt

1. Grundsätzliches	2
2. Sicherheitskonzept	2
3. Einhaltung von Grenzwerten / Auslösewerten	3
4. Lieferformen von Maschinen	4
5. Mitzuliefernde Dokumentationen	7
6. Vorabnahme / betriebsbereite Übergabe / Endabnahme / Probetrieb	8
7. Mitgeltende Unterlagen bei der Montage / Demontage von Maschinen und Anlagen auf dem Gelände der Porsche AG	8
8. Hinweise / Erläuterungen / Definitionen	8
9. Normenliste	9
10. Fachinformationen	11
11. Ansprechpartner bei der Porsche AG	11

	<h1 style="margin: 0;">Sicherheitstechnische Kriterien bei der Beschaffung oder dem Umbau von Maschinen</h1> <p style="margin: 10px 0 0 0;">- Beilage zum Lastenheft -</p>	<p>Revisionsstand: 9.1 Gültig ab: 01.10.2021</p> <p>Freigabe: MGA</p>
---	--	---

1. Grundsätzliches

Mit der Annahme des Auftrages verpflichtet sich der Auftragnehmer (AN), die zum Zeitpunkt des Inverkehrbringens der Maschine gültigen Rechtsvorschriften einzuhalten. Wird dies nicht erfüllt, gilt der Auftrag als nicht ordnungsgemäß durchgeführt. Insbesondere sind vom AN **alle** auf die Maschine **zutreffenden EG-Richtlinien** und (harmonisierten) EN-Normen mit Vermutungswirkung für Maschinen in ihrer jeweils aktuellen Version (siehe Amtsblatt der EU) einzuhalten.

Auch EG-Richtlinien, die noch nicht in nationales Recht umgesetzt wurden, sowie Vornormen und Norm-Entwürfe sollen (in gegenseitiger Absprache) bei der Planung berücksichtigt werden.

Widersprüche, die sich aus den Lastenheften bzw. sonstigen vertraglichen Unterlagen und diesem Dokument ergeben sollten, sind vom AN in Rücksprache mit dem Auftraggeber (AG) zu klären.

Die beiliegende Normenliste stellt die wichtigsten Normen heraus und ist nicht erschöpfend. Der AN hat eigenverantwortlich zu prüfen, ob weitere einschlägige Vorschriften, Regeln und Normen einzuhalten sind.

Sofern vorhanden, sind zutreffende, **harmonisierte C-Normen** bevorzugt einzuhalten.

Ausnahmen:

- Der Auftraggeber (AG) stellt abweichende Forderungen (z.B. im Lastenheft)
- Spielräume, die die Vorschriftenlage einräumen, sind bei der Gestaltung des Sicherheitskonzepts zu nutzen.
- Modernere Lösungen, die Normen nicht oder noch nicht regeln, sind unter Beachtung der Risiko- und Gefährdungsbeurteilung und dem Stand der Technik hinsichtlich Sicherheit und Gesundheitsschutz vorzustellen und bei mindestens gleichem Schutzniveau nach Rücksprache mit der Porsche AG zu bevorzugen.

Bei Abweichung von EN-Normen ist durch den AN in der technischen Dokumentation nachzuweisen, dass mindestens eine gleich hohe Sicherheit erreicht wird.

2. Sicherheitskonzept

Der AN hat sein Sicherheitskonzept dem Betreiber, der Arbeitssicherheit und ggf. weiteren Fachabteilungen über den Auftragsverantwortlichen vorzustellen und abzustimmen. Das abgestimmte Sicherheitskonzept ist Basis aller Konstruktionsdurchsprachen. Der AN hat ggf. eine Fortschreibung vorzunehmen. Im Sicherheitskonzept des AN sind:

- die in den einzelnen Lebensphasen seines Produktes auftretenden Gefährdungen sowie
- die vorkommenden Risiken und
- die Sicherheitsmaßnahmen in der Rangfolge:
 - a. technische Maßnahmen,
 - b. organisatorische Maßnahmen,
 - c. persönliche Schutzmaßnahmen

	<h1 style="margin: 0;">Sicherheitstechnische Kriterien bei der Beschaffung oder dem Umbau von Maschinen</h1> <p style="margin: 10px 0 0 0;">- Beilage zum Lastenheft -</p>	<p>Revisionsstand: 9.1 Gültig ab: 01.10.2021</p> <p>Freigabe: MGA</p>
---	--	---

so zu beschreiben bzw. zu dokumentieren, dass die Ausführung für den AG nachvollziehbar ist.

Zum Inhalt des Sicherheitskonzeptes gehören z.B.:

- **die Risikobeurteilung,**
- die Beschreibung des bestimmungsgemäßen Betriebes sowie alle vorgesehenen Notstrategien, Rüst-
Einricht- Wartungs- Reparatur- und Instandhaltungsarbeiten,
- Schutzkreise, Not-Aus / Not-Halt-Kreise sowie gewählte Sicherheitskategorien,
- Schnittstellenbetrachtungen, Layout,
- erforderliche Hilfsmittel.
- Für alle Maschinen/Anlagen/etc. ist ein Konzept zur Abschaltung der Energien und Verhinderung des
Wiedereinschaltens durch Abschließbarkeit (LoTo/LockOut-TagOut) umzusetzen.
Das Ziel ist, eine unerwartete Energiezufuhr zu verhindern und gegen Wiedereinschalten zu sichern, um
Verletzungen von Personen auszuschließen.
Die Kompatibilität mit dem in der PAG verwendeten Schlosstyp ist SAFCOM KD 38 (71/30), Bügelmaße
Höhe innen 38 x Breite innen 17 mm und Bügeldurchmesser 4,74 mm ist sicherzustellen.
Etwaige Detailfragen sind mit dem AG zu klären.

Für auszuführende Montage- und Demontearbeiten ist vom AN vor Beginn der Arbeiten ebenfalls ein Sicherheitskonzept zu erstellen und dem AG auf Verlangen vorzustellen. Die daraus abgeleiteten Maßnahmen sind vom AN verbindlich umzusetzen.

3. Einhaltung von Grenzwerten / Auslösewerten

- **Lärm:**
Der Emissions-Schalldruckpegel L_{pA} ist die kennzeichnende Emissionsgröße für einen der Maschine zugeordneten Arbeitsplatz. Der Emissions-Schalldruckpegel ergibt sich allein durch die Geräuschabstrahlung dieser einen Maschine direkt auf den dieser Maschine zugeordneten Arbeitsplatz. Er wird unter den gleichen Betriebs- und Aufstellungsbedingungen wie der Schalleistungspegel L_{WA} ermittelt und erfasst damit nicht andere mögliche Einflussgrößen, wie das Fremdgeräusch benachbarter Maschinen und den Reflexionsschall der Decke und der Wände, d. h. der Raumerückwirkung. Der Emissions-Schalldruckpegel L_{pA} dient dem Vergleich der Schallabstrahlung von gleichartigen Maschinen. Der Emissions-Schalldruckpegel L_{pA} darf als Emissionskenngröße nicht verwechselt werden mit dem Beurteilungspegel aus der Arbeitsstättenverordnung oder dem Tages-Lärmexpositionspegel aus der LärmVibrationsArbSchV, also Pegeln, die die Schallimmission bzw. die Schallexposition beschreiben und damit alle einwirkenden Schallanteile berücksichtigen.
Gemäß Maschinenrichtlinie 2006/42/EG hat der Hersteller folgende Werte **in der Betriebsanleitung anzugeben:**



Sicherheitstechnische Kriterien bei der Beschaffung oder dem Umbau von Maschinen

Revisionsstand: 9.1

Gültig ab: 01.10.2021

Freigabe: MGA

- Beilage zum Lastenheft -

- Den A-bewerteten Emissionsschalldruckpegel L_{pA} an den der Maschine zugeordneten Arbeitsplätzen, sofern er 70 dB(A) übersteigt. Wenn dieser Pegel kleiner oder gleich 70 dB(A) ist, so ist das auch anzugeben, z. B. so: $L_{pA} \leq 70$ dB(A).
- Zusätzlich den A-bewerteten Schalleistungspegel L_{WA} der Maschine, wenn der A-bewertete Emissionsschalldruckpegel L_{pA} an den zugeordneten Arbeitsplätzen 80 dB(A) übersteigt.
- Den C-bewerteten Emissions-Spitzenschalldruckpegel $L_{pC,peak}$ an den zugeordneten Arbeitsplätzen, wenn dieser 130 dB(C) übersteigt.

Vorgabe der Porsche AG: Der Emissionsschalldruckpegel L_{pA} von Maschinen und Anlagen darf in der Regel **75 dB(A)** nicht überschreiten. Sind Überschreitungen jedoch unvermeidbar, so hat der Hersteller dieses im Vorfeld mit der Porsche AG abzuklären.

- **Vibrationen:**

Die Lärm- und Vibrations-Arbeitsschutz-Verordnung ist einzuhalten.

- **EMV:**

Die Unfallverhütungsvorschrift „Elektromagnetische Felder“ DGUV V15 (ehem. BGV B11) ist einzuhalten.

- **Strahlenschutz**

Bei Lieferung von Maschinen, die nach der deutschen Röntgenverordnung bzw. der Strahlenschutzverordnung anzeige- oder genehmigungspflichtig sind, hat der AN so frühzeitig wie möglich dem AG alle für das Genehmigungsverfahren notwendigen Unterlagen zu übergeben. Die Maschinen sind, sofern nicht anders vereinbart, dem AG in anzeige-/genehmigungsfähigem Zustand zu übergeben. Die endgültige Abnahme erfolgt erst nach erfolgreicher Genehmigung.

4. Lieferformen von Maschinen

Lieferform A: Vollständige Maschine

Generell dürfen hier nur Maschinen eingekauft und geliefert werden, die der EG-Maschinenrichtlinie (MRL) in der jeweils aktuellen Version **vollständig** entsprechen. Ggf. muss die Maschine auch weiteren zutreffenden EG-Richtlinien (z.B. Niederspannungsrichtlinie, EMV-Richtlinie usw.) entsprechen.

Lieferform B: Unvollständige Maschine

Eine unvollständige Maschine ist: „eine Gesamtheit, die fast eine Maschine bildet, für sich genommen aber keine bestimmte Funktion erfüllen kann. Ein Antriebssystem stellt eine unvollständige Maschine dar. Eine unvollständige Maschine ist nur dazu bestimmt, in andere Maschinen oder in andere unvollständige Maschinen oder Ausrüstungen eingebaut oder mit ihnen zusammengefügt zu werden, um zusammen mit ihnen eine Maschine im Sinne dieser Richtlinie zu bilden“ (RL 2006/42/EG; Artikel 2g). Im Unterschied zu vollständigen Maschinen, die den Anforderungen des Anhangs I der Maschinenrichtlinie vollständig entsprechen müssen, muss der Hersteller

	<h1 style="margin: 0;">Sicherheitstechnische Kriterien bei der Beschaffung oder dem Umbau von Maschinen</h1> <p style="margin: 10px 0 0 0;">- Beilage zum Lastenheft -</p>	<p>Revisionsstand: 9.1 Gültig ab: 01.10.2021</p> <p>Freigabe: MGA</p>
---	--	---

unvollständiger Maschinen lediglich angeben, welche **grundlegenden Anforderungen der Richtlinie** zur Anwendung kommen und erfüllt werden. Die Inbetriebnahme einer unvollständigen Maschine ist solange untersagt, bis festgestellt wurde, dass die Maschine, in die diese Maschine eingebaut werden soll, den Bestimmungen der Maschinenrichtlinie **vollständig** entspricht.

Lieferform C: Umbau vorhandene Maschine mit CE-Zeichen

Zu unterscheiden ist hierbei, ob die Maschine durch den Umbau „wesentlich“ oder „nicht wesentlich“ verändert wird. Der Begriff „wesentlich“ wird im Gesetz nicht weiter erläutert und bedarf der sorgfältigen Auslegung im Einzelfall. Der Umbauer hat anhand einer Risikobeurteilung bzw. Gefährdungsbeurteilung die Entscheidung zu treffen, ob der Umbau zu einer wesentlichen Veränderung der Maschine und damit zu einer neuen Maschine im Sinne des Produktsicherheitsgesetzes (ProdSG) führt oder nicht (Vergleich vorher - nachher). Hilfestellungen geben das Interpretationspapier „Wesentliche Veränderung von Maschinen“ des BMAS vom 09.04.2015 und die Informationsschrift „Wesentliche Veränderung von Maschinen“ der BGRCI vom 01.09.2020.

C1: Wesentliche Veränderung

- Vom Umbauer ist eine umfassende Neubetrachtung des Schutzkonzeptes durchzuführen. Die vorhandene Konformitätserklärung ist durch eine aktuelle Konformitätserklärung gemäß Maschinenrichtlinie zu ersetzen und die bisherige ist zu archivieren. Ansonsten gelten die gleichen Voraussetzungen wie bei der Lieferform A.

C2: Nicht wesentliche Veränderung

- Das CE-Zeichen und die Konformitätserklärung der vorhandenen Maschine bleiben erhalten (Lebensakte!).
- Neu zu integrierende einzelne unvollständige Maschinen sind jeweils mit einer Einbauerklärung (siehe Anhang II B der MRL), einer Montageanleitung (siehe Anhang VI der MRL) jedoch ohne CE-Zeichen zu liefern.
- Mit dieser Vorgehensweise dokumentiert der Umbauer, dass seine gelieferten (unvollständigen) Maschinen dem Sicherheitsniveau der aktuellen MRL und aller zutreffenden Richtlinien (z.B. Niederspannungsrichtlinie, EMV-Richtlinie usw.) entsprechen.
- Die Einbauerklärung(en) und Montageanleitung(en) ist / sind der Konformitätserklärung der vorhandenen Maschine hinzuzufügen, als Nachweis für die vorschriftsmäßige Integration einzelner neuer (unvollständiger) Maschinen.
- Die Integration einzelner neuer Maschinen ist der technischen Dokumentation z.B. als Deckblatt voranzustellen und auch in der ursprünglichen Betriebsanleitung und den übrigen Dokumentationen wie Layout, Schaltplänen usw. einzuarbeiten.
- Die bestimmungsgemäße Verwendung (alle Betriebsarten, Betriebsweisen, Tätigkeiten) ist ggf. zu ändern / zu ergänzen.

Lieferform D: Umbau vorhandene Maschine ohne CE-Zeichen

Sogenannte „Altmaschinen“ mit Baujahr vor 1995 besitzen kein CE-Zeichen.

	<h2 style="margin: 0;">Sicherheitstechnische Kriterien bei der Beschaffung oder dem Umbau von Maschinen</h2> <p style="margin: 10px 0 0 0;">- Beilage zum Lastenheft -</p>	<p>Revisionsstand: 9.1 Gültig ab: 01.10.2021</p> <p>Freigabe: MGA</p>
---	--	---

Der Umbauer hat anhand einer Risikobeurteilung bzw. Gefährdungsbeurteilung die Entscheidung zu treffen, ob der Umbau zu einer wesentlichen Veränderung der Maschine und damit zu einer neuen Maschine im Sinne des ProdSG führt oder nicht (Vergleich vorher - nachher).

D1: Wesentliche Veränderung

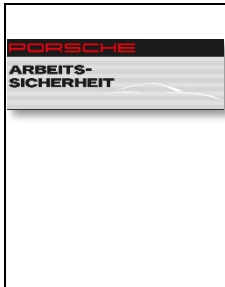
- Vom Umbauer ist eine umfassende Neubetrachtung des Schutzkonzeptes durchzuführen, die Konformitätserklärung auszustellen und ein CE-Zeichen an der Maschine anzubringen.

D2: Nicht wesentliche Veränderung

- Kommt der Umbauer zu der Entscheidung, dass es sich um keine wesentliche Veränderung handelt, gelten die Anforderungen aus Punkt C2 analog. Einzige Ausnahme: Es gibt für die Maschine weder vor noch nach dem Umbau ein CE-Zeichen bzw. eine Konformitätserklärung.

Lieferform E: Gesamtheit von Maschinen (Verkettung von Einzelmaschinen)

- Die Planung verketteter Maschinen hat so zu erfolgen, dass möglichst viele „CE-fähige“ Teilmaschinen (sicherheitstechnisch autarke Teilmaschinen) mit **je einem** CE-Zeichen und **je einer** Konformitätserklärung entstehen, so dass bei späterem Austausch / Retrofitmaßnahmen usw. kein erneutes Konformitätsbewertungsverfahren im Sinne der MRL durchgeführt werden muss sondern nur funktionale und steuerungstechnische Überlegungen. Der Auftrennung in „CE-fähige“ Teilmaschinen ist das Interpretationspapier des BMAS vom 16.09.2014 „Gesamtheit von Maschinen“ zu Grunde zu legen.
- Der AG wird für die Gesamtmaschine einen Generalunternehmer bestimmen. Alternativ werden vom AG Generalunternehmer für separat zu vergebene Teilumfänge („CE-fähige“ Teilmaschinen) bestimmt. In allen Szenarien hat der Generalunternehmer die Verantwortung für die CE-Kennzeichnung aller Teilmaschinen. Die Abgrenzung der Teilmaschinen hat in Abstimmung mit dem AG zu erfolgen.



Sicherheitstechnische Kriterien bei der Beschaffung oder dem Umbau von Maschinen

Revisionsstand: 9.1
Gültig ab: 01.10.2021
Freigabe: MGA

- Beilage zum Lastenheft -

5. Mitzuliefernde Dokumentationen

	Lieferform						E
	A	B	C1	C2	D1	D2	
	Vollständige Maschine	Unvollständige Maschine	Umbau vorhandene Maschine mit CE-Zeichen		Umbau vorhandene Maschine ohne CE-Zeichen		
		WV*	NWV*	WV*	NWV*		
Mitzuliefernde Dokumente							
CE-Kennzeichnung (Bestand)				X			
CE-Kennzeichnung (Neu)	X		X		X		X
EG Konformitätserklärung (Bestand)				X			
EG Konformitätserklärung (Neu)	X		X		X		X
Einbauerklärung gem. MRL		X					
Umbau-Erklärung: „NWV“				X		X	
Betriebsanleitung gem. MRL	X		X	X	X	X	X
Montageanleitung gem. MRL		X					
Risikobeurteilung gem. MRL**	X	X	X	X	X	X	X
Technische Unterlagen gem. MRL	X	X	X	X	X	X	X
Schnittstellenbeschreibungen		X	X	X	X	X	X
Betriebsanweisungen	X	X	X	X	X	X	X
Performance-Level Berechnung (z.B. mit Software „Sistema“)	X	X	X	X	X	X	X
Überarbeitung der vorhandenen Dokumente (mit Datum + Unterschrift)			X	X	X	X	X
Schutzkonzept nach Umbau (als Teil der Betriebsanleitung)			X	X	X	X	X
EG-Baumusterprüfbescheinigungen (soweit zutreffend)	X	X	X	X	X	X	X
Abnahmeprotokolle	X	X	X	X	X	X	X
Prüfbücher	X	X	X	X	X	X	X
Sicherheitsdatenblätter, falls Gefahrstoffe geliefert werden	X	X	X	X	X	X	X

Tabelle 1

* WV: Wesentliche Veränderung im Sinne der Maschinenrichtlinie

NWV: Nicht wesentliche Veränderung im Sinne der Maschinenrichtlinie

** Die fertige Risikobeurteilung ist dem Auftraggeber schon bei Abschluss der Konstruktionsphase zur Prüfung gemäß DIN EN 12100 vorzulegen.

	<h2 style="margin: 0;">Sicherheitstechnische Kriterien bei der Beschaffung oder dem Umbau von Maschinen</h2> <p style="margin: 10px 0 0 0;">- Beilage zum Lastenheft -</p>	<p>Revisionsstand: 9.1 Gültig ab: 01.10.2021</p> <p>Freigabe: MGA</p>
--	--	---

6. Vorabnahme / betriebsbereite Übergabe / Endabnahme / Probetrieb

Im Rahmen der Vorabnahme, der betriebsbereiten Übergabe sowie der Endabnahme, wird das Vorhandensein der Dokumente gemäß Tabelle 1 überprüft. Erst bei Vorliegen **aller** jeweils notwendigen Dokumente kann die Endabnahme erfolgen. Bei einem eventuell notwendigen Probetrieb sind die Vorgaben des Fachausschuss- Informationsblatts Nr. 16 der deutschen gesetzlichen Unfallversicherung (DGUV) zu beachten. Die Konformitätserklärung ist bereits bei der betriebsbereiten Übergabe dem AG vorzulegen.

7. Mitgeltende Unterlagen bei der Montage / Demontage von Maschinen und Anlagen auf dem Gelände der Porsche AG

Die Porsche internen Regelungen zum Arbeits- und Gesundheitsschutz sowie die Vorgaben zur Vermeidung von gegenseitigen Gefährdungen auf Bau- und Montagestellen sind zu beachten, insbesondere die:

- Bau- und Montageordnung der Porsche AG
- Sicherheitshinweise für Fremdfirmen

8. Hinweise / Erläuterungen / Definitionen

- **Abnahmeprotokolle:**

Abnahmeprotokolle (Validierungen) aller Prüfungen, Messungen, Tests usw., welche der Hersteller / Lieferant erfüllen muss, um die Wirksamkeit des Schutzkonzeptes der Maschine nachzuweisen.

Erläuterung: Im Rahmen der technischen Dokumentation wird vom Gesetzgeber auch gefordert, dass der AN vor Übergabe der Maschine an den Betreiber / Kunden und vor dem Kennzeichnen der Maschine mit dem CE-Zeichen und Ausstellen der EG-Konformitätserklärung ein Abnahmeprotokoll erstellen muss, anhand dessen er die ordnungsgemäße Funktion der Schutzeinrichtungen der Maschine gegenüber dem Gesetzgeber und dem Kunden nachzuweisen hat (Nachweisdokumentation der fehlerfreien Schutzwirkung des Schutzkonzeptes); siehe Anhang VII der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG. Eine Hilfestellung bieten zutreffende / verwendete C-Normen, die zur „Feststellung der Übereinstimmung“ der Maschine mit den sicherheitstechnischen Anforderungen der MRL die zu prüfenden Schutzeinrichtungen und Schutzfunktionen auflisten (Mindestanforderungen). Die Checkliste, die alle notwendigen Prüfungen, Untersuchungen und Tests enthalten muss, die zum Nachweis erforderlich sind, ist vom AN zu erstellen. Wenn keine C-Normen zur Verfügung stehen, ist eine dementsprechende Checkliste vom AN zu erstellen, deren Prüfkriterien aus der Risikobeurteilung bzw. den gefundenen Lösungen abzuleiten sind. Diese Checkliste bzw. dieses sicherheitstechnische Abnahmeprotokoll ist der technischen Dokumentation beizufügen. Die Erstellung dieses Abnahmeprotokolls muss vor dem Inverkehrbringen / Übergabe an den Betreiber erfolgen. Bei der Durchführung der erforderlichen Messungen, Tests usw. ist der AG auf Verlangen hinzuzuziehen.

- **Betriebsanleitung:**

Betriebsanleitung in deutscher Sprache mit den Mindestinhalten gemäß Anhang I Nr. 1.7.4 der MRL, dargestellt in einem separaten Kapitel „Sicherheit“, in welchem alle sicherheitstechnischen



Sicherheitstechnische Kriterien bei der Beschaffung oder dem Umbau von Maschinen

Revisionsstand: 9.1

Gültig ab: 01.10.2021

Freigabe: MGA

- Beilage zum Lastenheft -

Gesichtspunkte zusammengefasst aufgeführt sind, die beim Bedienen, Programmieren, Umrüsten, Einrichten, Testen, Beobachten, Störungssuche, Störungsbeseitigung, Reinigung, Wartung, Inspektion, Instandhaltung usw. zu beachten sind.

In der Betriebsanleitung / Wartungsanleitung ist ferner anzugeben, welche Inspektionen, Wartungsarbeiten und **Prüfungen in welchen Zeitintervallen** durchzuführen sind. Ggf. ist anzugeben, welche Teile dem Verschleiß unterliegen und nach welchen Kriterien sie auszutauschen sind. Wenn ein Fehlerdiagnosesystem vorhanden ist, ist dieses genau zu erläutern, besonders wenn es auch als Ferndiagnosesystem genutzt werden kann (inklusive Servicezeiten).

- **Betriebsanweisungen:**

Betriebsanweisung(en) als Kurzform des separaten Kapitels „Sicherheit“ der Betriebsanleitung (u.a. für das Bedienen, Programmieren, Reinigen, Inspizieren, Instandhalten usw.). Vorlagen (Word-Dokumente) sowie „porsche-spezifische Textbausteine“ (z.B. Erste-Hilfe) werden zur Verfügung gestellt.

- **Technische Unterlagen:**

Technische Unterlagen gemäß Anhang VII der MRL, u.a. mit einem Layout und der Beschreibung der „bestimmungsgemäßen Verwendung“ der Maschine (z.B. alle Betriebsarten samt Funktionen, **Risiko-beurteilung gemäß EN ISO 12100**, Schaltpläne usw.)

- **Umbauerklärung „NWV“:**

Mit diesem Dokument bescheinigt der Umbauer, dass er den Umbau beurteilt hat und zu dem Ergebnis gekommen ist, dass es sich um keine wesentliche Veränderung im Sinne der MRL handelt.

- **Prüfbücher:**

Prüfbücher zu vorgeschriebenen wiederkehrenden Prüfungen (z.B. Sicherheitsbauteile, elektrische Ausrüstung, Druckgeräte)

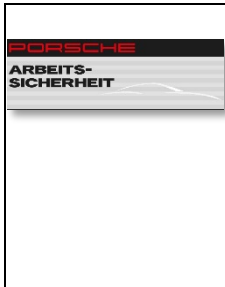
9. Normenliste

A-Normen:

EN ISO 12100	Sicherheit von Maschinen – Allgemeine Gestaltungsleitsätze – Risikobeurteilung und Risikominderung
--------------	--

B-Normen:

EN 349	Sicherheit von Maschinen – Mindestabstände zur Vermeidung des Quetschens von Körperteilen
EN 574	Sicherheit von Maschinen – Zweihandschaltungen – Funktionelle Aspekte – Gestaltungsleitsätze
EN 1037	Sicherheit von Maschinen – Vermeidung von unerwartetem Anlauf
EN ISO 4413	Fluidtechnik – Allgemeine Regeln und sicherheitstechnische Anforderungen an Hydraulikanlagen und deren Bauteile



Sicherheitstechnische Kriterien bei der Beschaffung oder dem Umbau von Maschinen

Revisionsstand: 9.1
Gültig ab: 01.10.2021
Freigabe: MGA

- Beilage zum Lastenheft -

EN ISO 4414	Fluidtechnik – Allgemeine Regeln und sicherheitstechnische Anforderungen an Pneumatikanlagen und deren Bauteile
EN ISO 11161	Sicherheit von Maschinen – Integrierte Fertigungssysteme – Grundlegende Anforderungen
EN ISO 13849-1	Sicherheit von Maschinen – Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen Teil 1: Allgemeine Gestaltungsleitsätze
EN ISO 13849-2	Sicherheit von Maschinen – Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen Teil 2: Validierung
EN ISO 13850	Sicherheit von Maschinen – Not-Halt – Gestaltungsleitsätze
EN ISO 13855	Sicherheit von Maschinen – Anordnung von Schutzeinrichtungen im Hinblick auf Annäherungsgeschwindigkeiten von Körperteilen
EN ISO 13856 Teil 1-x	Sicherheit von Maschinen - Druckempfindliche Schutzeinrichtungen
EN ISO 13857	Sicherheit von Maschinen – Sicherheitsabstände gegen das Erreichen von Gefährdungsbereichen mit den oberen und unteren Gliedmaßen
EN ISO 14119	Sicherheit von Maschinen – Verriegelungseinrichtungen in Verbindung mit trennenden Schutzeinrichtungen - Leitsätze für Gestaltung und Auswahl
EN ISO 14120	Sicherheit von Maschinen – Trennende Schutzeinrichtungen – Allgemeine Anforderungen an Gestaltung, Bau und Auswahl von feststehenden und beweglichen trennenden Schutzeinrichtungen

C-Normen:

DIN EN 528	Regalbediengeräte - Sicherheitsanforderungen
DIN EN 619	Stetigförderer und Systeme - Sicherheits- und EMV-Anforderungen an mechanische Fördereinrichtungen für Stückgut
DIN EN ISO 3691	Flurförderzeuge: Sicherheitstechnische Anforderungen und Verifizierungen 1-6
DIN EN ISO 11161	Sicherheit von Maschinen - Integrierte Fertigungssysteme - Grundlegende Anforderungen
DIN EN ISO 10218-1	Industrieroboter – Sicherheitsanforderungen – Teil 1: Roboter

	<h1>Sicherheitstechnische Kriterien bei der Beschaffung oder dem Umbau von Maschinen</h1> <p>- Beilage zum Lastenheft -</p>	<p>Revisionsstand: 9.1 Gültig ab: 01.10.2021 Freigabe: MGA</p>
---	---	--

DIN EN ISO 10218-2	Industrieroboter - Sicherheitsanforderungen - Teil 2: Robotersysteme und Integration
-----------------------	--

CENELC-Normen:

EN 60204-1	Sicherheit von Maschinen – Elektrische Ausrüstung von Maschinen Teil 1: Allgemeine Anforderungen
EN 61496-1	Sicherheit von Maschinen – Berührungslos wirkende Schutzeinrichtungen Teil 1: Allgemeine Anforderungen und Prüfungen
VDE 0113-201	Sicherheit von Maschinen – Berührungslos wirkende Schutzeinrichtungen
EN 62061	Sicherheit von Maschinen – Funktionale Sicherheit sicherheitsbezogener elektrischer, elektronischer und programmierbarer elektronischer Steuerungssysteme
EN 61000-6-2	Störfestigkeit für Industriebereiche
EN 61000-6-4	Störaussendung für Industriebereiche
VDE 0839-6-4	Störaussendung für Industriebereiche

10. Fachinformationen

- Interpretationspapier des BMAS „Gesamtheit von Maschinen“ vom 16.09.2014
- Interpretationspapier des BMAS „Wesentliche Veränderung von Maschinen“ vom 09.04.2015
- Informationsschrift „Wesentliche Veränderung von Maschinen“ der BGRCI vom 01.09.2020
- Amtsblatt der Europäischen Union: Liste mit aktuellen harmonisierten Normen
- Fachausschuss-Informationsblatts Nr. 16 der deutschen gesetzlichen Unfallversicherung (DGUV): Probetrieb von Maschinen und maschinellen Anlagen vom 09.08.2019

11. Ansprechpartner bei der Porsche AG

Bei Rückfragen steht Ihnen die Abteilung Arbeitssicherheit der Porsche AG gerne zur Verfügung.

Ansprechpartner: Herr Braun mirko.braun@porsche.de
 Herr Schlegel karsten.schlegel@porsche.de