

Anforderungen an den Arbeitsschutz / Arbeitsschutzrahmenrichtlinie

- Einhaltung der Anforderungen zum Arbeitsschutz der Bedienpersonen unter Berücksichtigung des Arbeitsschutzstandards bzw. der Arbeitsschutzrahmenrichtlinie (89/391/EWG), der Arbeitsmittelbenutzungsrichtlinie (2009/104/EG) und der Arbeitsstättenrichtlinie (89/654/EG).
- Durchführung von Maßnahmen zur Sicherung des Gesundheits- und Arbeitsschutzes.
- Übernahme der Verantwortung zur Erfüllung der geltenden Vorschriften hat durch den Anlagenbetreiber zu erfolgen.



Anforderungen der Maschinenrichtlinie (2006/42/EG)

- Sicherstellung der grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen durch Risikobeurteilungs- und Risikominderungsprozess.
- Erstellung aller relevanten technischen Unterlagen und der Betriebsanleitung.
- Durchführung eines Konformitätsbewertungsverfahrens, Ausstellen der EG-Konformitäts-erklärung und Anbringung der CE-Kennzeichnung.



Anforderungen aus den (harmonisierten) normativen Vorschriften und Regelungen

- Sicherstellung der Anwendung und Einhaltung aller Vorgaben aus den relevanten harmonisierten Normen führt zu einer Konformitätsvermutung.
- Anforderungen der relevanten harmonisierten Normen für die Gestaltung von MRK-Applikationen:
 - DIN EN ISO 12100: Anforderungen an die Risikobeurteilung und Risikominderung
 - DIN EN ISO 13849-1: Anforderungen an Sicherheitsfunktionen und sicherheitsbezogene Steuerungen
 - DIN EN ISO 13850: Anforderungen an Not-Halt-Funktionen
 - DIN EN ISO 11161: Anforderungen an Integrierte Fertigungssysteme
 - DIN EN ISO 10218-1/2: Sicherheitsanforderungen an Industrierobotersysteme



Anforderungen der technischen Spezifikation (ISO/TS 15066)

- Ergänzung der normativen Vorgaben durch technische Spezifikation für kollaborierende Roboter.
- Sicherstellung von allgemeinen Sicherheitsanforderungen für den Betrieb von MRK-Applikationen.
- Anforderungen an: Cobot-System inkl. Peripherie und Sicherheitsfunktionen, Anwendungsgrenzen, Kollaborationsraum, kollaborierender Betrieb, Benutzerinformation, etc.
- Definition der Anforderungen an die relevanten Betriebsweisen und Sicherheitsprinzipien:

Leistungs- und Kraftbegrenzung

- Anforderungen an Kollaborationsbetrieb
- Ermittlung der biomechanischen Grenzwerte
- Berechnung der maximalen Cobot-Geschwindigkeiten



Geschwindigkeits- u. Abstandsüberwachung

- Anforderungen an (temporären) koexistenten Betrieb
- Berechnung der nötigen Sicherheitsabstände während des koexistenten Betriebes



Quelle: Arbeitsschutzrahmenrichtlinie 89/391/EWG, Maschinenrichtlinie 2006/42/EG, DIN EN ISO 12100, DIN EN ISO 13849-1, DIN EN ISO 13850, DIN EN ISO 11161, DIN EN ISO 10218-1/2, ISO/TS 15066