

## Checkliste Maschinengestaltung

### Ergonomische Anforderungen an Maschinen der Metallbearbeitung

Sachgebiet Maschinen, Robotik und Fertigungsautomation  
 Stand: 25.10.2023

Die europäische Maschinenrichtlinie (MRL) 2006/42/EG [1], umgesetzt als 9. Verordnung [2] zum Produktsicherheitsgesetz [3] fordert von der Herstellfirma einer Maschine im Anhang I unter Nr. 1.1.6, dass **Belästigung, Ermüdung und psychische Belastung der Bedienperson unter Berücksichtigung ergonomischer Prinzipien bereits durch die Konstruktion der Maschine auf ein Minimum zu reduzieren sind. Die zunehmende Wichtigkeit dieses Schutzziels wird auch dadurch unterstrichen, dass die bislang pauschalen Anforderungen mit dieser Maschinenrichtlinie deutlich konkretisiert werden.**

Die Anforderungen an „Bedienungsplätze“ gelten jetzt für alle Maschinen (siehe Unterpunkt 1.1.7 im Anhang I der MRL).

Wenn ein Bedienplatz mit einem Sitz auszustatten ist, sind auch die Anforderungen an „Sitze“ zu beachten (siehe Unterpunkt 1.1.8 im Anhang I der MRL).

Die Einhaltung dieser Schutzziele wird mit jeder Konformitätserklärung durch die Herstellfirma der Maschine bescheinigt. Doch was gehört alles zu einer nach ergonomischen Prinzipien gebauten Maschine und wie überprüfen Konstrukteurinnen und Konstrukteure sowie diejenigen, die die Maschine erwerben, ob die Konstruktion ergonomisch ist?

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Checkliste Ergonomische Maschinengestaltung</b> .....	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Auswerteboten/Informationen zur Checkliste</b> .....	<b>2</b>
<b>3</b>	<b>Zusammenfassung und Anwendungsgrenzen</b> .....	<b>2</b>

## 1 Checkliste Ergonomische Maschinengestaltung

Im Jahr 2010 erschienen die überarbeitete Fassung der "Checkliste Ergonomische Maschinengestaltung" als DGUV Information 209-068 und das Merkheft zur Checkliste als DGUV Information 209-069. Die Schriften wurden erarbeitet vom Fachbereich Holz und Metall (FBHM) und dem Institut für Arbeitsschutz (IFA) der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung (DGUV).

Die Überarbeitung erfolgte im Auftrag des Vorgängers des Sachgebiets Maschinen, Robotik und Fertigungsautomation (SG MRF) und in Zusammenarbeit mit dem Sachgebiet Oberflächentechnik und Schweißen, heute Sachgebiet Oberflächentechnik (SG OT).

Die beiden DGUV-Informationen enthalten eine Vielzahl normativer Anforderungen, Empfehlungen und Erläuterungen zur ergonomischen Gestaltung von Maschinen.

Sie sind als Ausgabe 2018 redaktionell aktualisiert herausgegeben worden.

Die DGUV Information 209-068 „Ergonomische Maschinengestaltung von Werkzeugmaschinen der Metallbearbeitung – Checkliste und Auswertungsbogen“ berücksichtigt Gefährdungen durch eine Vernachlässigung ergonomischer Prinzipien bei der Gestaltung von Maschinen. Weitere ergonomische Faktoren, wie Lärm, Vibrationen, Klima, Strahlung, Gefahrstoffe oder Einbindung der Maschine in vor- und nachgelagerte Arbeitsabläufe und Betriebsorganisation, müssen bei der ergonomischen Gestaltung der Maschine und des jeweiligen gesamten Arbeitssystems zusätzlich berücksichtigt werden.

Die Checkliste bezieht sich vorrangig auf

- CNC-Bearbeitungszentren und -Drehautomaten,
- handbediente Dreh- und Fräsmaschinen,
- Ständer-Bohrmaschinen,
- Sägemaschinen,
- Schwenkbiegemaschinen und Tafelscheren,
- CNC-Flachschleifmaschinen,
- Außenrundscheifmaschinen und
- Innenrundscheifmaschinen,

die zu den von den Sachgebieten MRF und OT betreuten Themenfeldern zählen.

Die Checkliste ist an Werkzeugmaschinen oben angeführter Bauart evaluiert worden. Einige Teilgebiete der Checkliste, wie Arbeitsplatzmaße, Stellteile, Tastaturen, Anzeigen, Displays, Gefahrensignale, lassen sich auch bei der Beurteilung der ergono-

mischen Gestaltung anderer Maschinen und Anlagen anwenden.

## 2 Auswertungsbogen/ Informationen zur Checkliste

Die DGUV Information 209-068 [4] umfasst **Checkliste und Auswertungsbogen**. Die Checkliste enthält Benutzungshinweise, organisatorische Hinweise sowie eine Liste der referenzierten Normen. Der Auswertungsbogen enthält die Einteilung zwischen den normativen Anforderungen und den Empfehlungen.

Die DGUV Information 209-069 [5] umfasst die **Informationen zur Checkliste** und enthält Grafiken und Hinweise zu erläuterungsbedürftigen Fragengebieten der Checkliste.

Beide DGUV Informationen sind als pdf-Download kostenlos erhältlich.

Die Checkliste mit Auswertungsbogen und die Informationen zur Checkliste werden von Zeit zu Zeit erneut überarbeitet und stets als zusammengehörige Ausgabenteile ins Internet eingestellt. Die enthaltenen Anwendungshinweise sind zu beachten.

## 3 Zusammenfassung und Anwendungsgrenzen

Diese DGUV Kurzinformation wurde vom Fachbereich Holz und Metall, Sachgebiet Maschinen, Robotik und Fertigungsautomation, erstellt und soll besonders Konstrukteurinnen und Konstrukteuren und herstellenden Firmen sowie den Sicherheitsfachkräften und Betriebsingenieuren und -ingenieurinnen der Firmen, die Maschinen der Metallbearbeitung betreiben, zur Orientierung darüber dienen, wie die konkretisierenden Anforderungen der Europäischen Normen zu den Vorgaben der Europäischen Maschinenrichtlinie an die Ergonomie lauten.

Die betrachteten Maschinengattungen werden in den Sachgebieten des Fachbereichs Holz und Metall (FBHM) der DGUV behandelt. Der