

Inhalt

	Seite
Vorwort	5
Einleitung	7
1 Aufgaben eines Herstellers	11
2 Was verlangt die neue Maschinenrichtlinie?	13
3 Risikobeurteilung, -einschätzung, -bewertung und -minderung	15
3.1 Begriffsdefinitionen aus DIN EN ISO 12100	15
3.2 Iterativer Prozess der Risikobeurteilung nach DIN EN ISO 12100	18
3.3 Risikoeinschätzung nach DIN EN ISO 12100	20
3.4 Risikobewertungen	22
3.5 Wie tiefgehend soll die Risikoeinschätzung erfolgen? ...	23
3.5.1 Risikoeinschätzung der Gefährdung – 1. Iterationsdurchlauf	23
3.5.2 Risikoeinschätzung der verbleibenden Gefährdung nach Auswahl der Maßnahme(n) – 2. Iterationsdurchlauf ..	23
3.6 Verkürzte Risikoeinschätzung und Risikobewertung	24
3.7 Neu entstandene Gefährdungen	25
3.8 Beispiel aus dem Bereich Industrieroboter	25
4 Verfahren der Risikobeurteilung	27
4.1 Verfahren der Risikobeurteilung nach DIN EN ISO 12100 .	27
4.1.1 ... ohne Anwendung von Normen	27
4.1.2 ... mit Anwendung von Normen	28
4.2 Verfahren der Risikobeurteilung nach DIN ISO/TR 14121-2	28
4.3 Risikobeurteilungen mit vollständiger Anwendung aller zutreffenden Normen	28
4.4 Entscheidung über das anzuwendende Verfahren	29
4.5 Entscheidung über die anzuwendenden Risikographen bzw. Risikomatrizen	30
5 Risikobeurteilung nach DIN EN ISO 12100	31
5.1 Risikobeurteilungen ohne Anwendung weiterer Normen ..	31
5.2 Risikobeurteilungen mit Verweisen auf Normen	36
5.3 Risikobeurteilungen mit Anwendung der Normen als Nachschlagewerke	37
5.4 Risikobeurteilung gemäß DIN ISO/TR 14121-2	38

6	Einfluss der harmonisierten Normen auf die Risikobeurteilungen	41
6.1	Inhalt und Aufbau von harmonisierten Normen	41
6.2	Inhalt und Aufbau von Typ-C-Normen	43
6.2.1	Inhalt einer Typ-C-Norm	43
6.2.2	Beispiel Typ-C-Norm DIN EN 13128:2009-09; Sicherheit von Werkzeugmaschinen – Fräsmaschinen (einschließlich Bohrmaschinen)	48
6.2.3	Beispiel Typ-C-Norm DIN EN 13218:2010-09; Werkzeugmaschinen – Sicherheit – Ortsfeste Schleifmaschinen	49
6.2.4	Beispiel Typ-C-Norm DIN EN 1034-3:2012-02; Sicherheit von Maschinen – Sicherheitsanforderungen an Konstruktion und Bau von Maschinen der Papierherstellung und Ausrüstung – Teil 3: Umroller und Rollenschneider	49
6.3	Sind Risikobeurteilungen bei Anwendung von harmonisierten Typ-C-Normen erforderlich?	50
6.4	Risikobeurteilung der einzelnen Gefährdungen	51
6.5	Risikoeinschätzung für steuerungstechnische Maßnahmen	53
6.6	Vorteile bei vollständiger Anwendung aller zutreffenden Normen	53
7	Welche Normen sollten angewandt werden?	57
7.1	Vorgehensweise bei der Suche der richtigen Normen für eine Maschine	57
8	Zutreffende grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen	65
8.1	Liste der zutreffenden grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen für eine Einzelmaschine	65
8.2	Liste der zutreffenden grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen für eine Maschinenanlage	66
9	Risikobeurteilung unter vollständiger Anwendung aller zutreffenden Normen	69
9.1	Richtige Anwendung der harmonisierten Normen	69
9.2	Beispiele für richtige Anwendung der harmonisierten Normen	76

9.2.1	DIN EN 13128:2009-09; Sicherheit von Werkzeugmaschinen – Fräsmaschinen (einschließlich Bohrmaschinen)	76
9.2.2	DIN EN 280:2010-02; Fahrbare Hubarbeitsbühnen – Berechnung – Standsicherheit – Bau – Sicherheit – Prüfungen	78
10	Risikobeurteilungen für Maschinen unter Einbeziehung von Zuliefererkomponenten	81
11	Risikobeurteilungen für Maschinenanlagen unter Einbeziehung von Zuliefererkomponenten	83
12	Risikobeurteilungs-Vorlagen	85
12.1	Was sind Risikobeurteilungs-Vorlagen?	86
12.2	Was beinhalten die Risikobeurteilungs-Vorlagen?	86
13	Erarbeitung von Risikobeurteilungen mit Hilfe von „Risikobeurteilungs-Vorlagen“	93
14	Risikobeurteilungen im Sondermaschinenbau ..	103
15	Risikobeurteilungen bei innovativen Lösungen – Machbarkeitsanalysen	107
16	Verfahren zur nachträglichen Feststellung der umfassenden Konformitätsvermutung	111
17	Anwendung der Risikobeurteilungs-Vorlagen für Änderungen und Erweiterungen von Maschinen	117
Anhang A	Auszüge aus einer Risikobeurteilungs- Vorlage für Werkzeugmaschinen	119
Anhang B.1	Beispiel einer technischen Dokumentation gemäß Maschinenrichtlinie 2006/42/EG, Anhang VII A für eine Vertikal-Tischfräse	127
Anhang B.2	Liste der zutreffenden grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutz- anforderungen	131
Anhang B.3	Auszüge aus der Risikobeurteilungs- Vorlage für Tischfräsen	133
Anhang C	Grundsätzlicher Aufbau von Typ-C-Normen	139

Anhang D.1	Bewertung einer EG-Konformitäts- erklärung	141
Anhang D.2	Bewertung einer Einbauerklärung	143
Anhang E	Liste der zutreffenden grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutz- anforderungen	145
Anhang F	Inhalt einer Risikobeurteilungs-Vorlage ..	149
	Übersicht der zitierten Normen und Richtlinien	151
	Stichwortverzeichnis	153
	Inserentenverzeichnis	154