

# Inhalt

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

<b>6</b>	<b>Einfluss der harmonisierten Normen auf die Risikobeurteilungen .....</b>	41
<b>6.1</b>	<b>Inhalt und Aufbau von harmonisierten Normen .....</b>	41
<b>6.2</b>	<b>Inhalt und Aufbau von Typ-C-Normen .....</b>	43
<b>6.2.1</b>	<b>Inhalt einer Typ-C-Norm .....</b>	43
<b>6.2.2</b>	<b>Beispiel Typ-C-Norm DIN EN 13128:2009-09; Sicherheit von Werkzeugmaschinen – Fräsmaschinen (einschließlich Bohrmaschinen) .....</b>	48
<b>6.2.3</b>	<b>Beispiel Typ-C-Norm DIN EN 13218:2010-09; Werkzeugmaschinen – Sicherheit – Ortsfeste Schleifmaschinen .....</b>	49
<b>6.2.4</b>	<b>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 .....</b>	49
<b>6.3</b>	<b>Sind Risikobeurteilungen bei Anwendung von harmonisierten Typ-C-Normen erforderlich? .....</b>	50
<b>6.4</b>	<b>Risikobeurteilung der einzelnen Gefährdungen .....</b>	51
<b>6.5</b>	<b>Risikoeinschätzung für steuerungstechnische Maßnahmen .....</b>	53
<b>6.6</b>	<b>Vorteile bei vollständiger Anwendung aller zutreffenden Normen .....</b>	53
<b>7</b>	<b>Welche Normen sollten angewandt werden? .....</b>	57
<b>7.1</b>	<b>Vorgehensweise bei der Suche der richtigen Normen für eine Maschine .....</b>	57
<b>8</b>	<b>Zutreffende grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen .....</b>	65
<b>8.1</b>	<b>Liste der zutreffenden grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen für eine Einzelmaschine .....</b>	65
<b>8.2</b>	<b>Liste der zutreffenden grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen für eine Maschinenanlage .....</b>	66
<b>9</b>	<b>Risikobeurteilung unter vollständiger Anwendung aller zutreffenden Normen .....</b>	69
<b>9.1</b>	<b>Richtige Anwendung der harmonisierten Normen .....</b>	69
<b>9.2</b>	<b>Beispiele für richtige Anwendung der harmonisierten Normen .....</b>	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
<b>10</b>	<b>Risikobeurteilungen für Maschinen unter Einbeziehung von Zuliefererkomponenten .....</b>	<b>81</b>
<b>11</b>	<b>Risikobeurteilungen für Maschinenanlagen unter Einbeziehung von Zuliefererkomponenten</b>	<b>83</b>
<b>12</b>	<b>Risikobeurteilungs-Vorlagen .....</b>	<b>85</b>
12.1	Was sind Risikobeurteilungs-Vorlagen? .....	86
12.2	Was beinhalten die Risikobeurteilungs-Vorlagen? .....	86
<b>13</b>	<b>Erarbeitung von Risikobeurteilungen mit Hilfe von „Risikobeurteilungs-Vorlagen“ .....</b>	<b>93</b>
<b>14</b>	<b>Risikobeurteilungen im Sondermaschinenbau ..</b>	<b>103</b>
<b>15</b>	<b>Risikobeurteilungen bei innovativen Lösungen – Machbarkeitsanalysen .....</b>	<b>107</b>
<b>16</b>	<b>Verfahren zur nachträglichen Feststellung der umfassenden Konformitätsvermutung .....</b>	<b>111</b>
<b>17</b>	<b>Anwendung der Risikobeurteilungs-Vorlagen für Änderungen und Erweiterungen von Maschinen</b>	<b>117</b>
<b>Anhang A</b>	<b>Auszüge aus einer Risikobeurteilungs-Vorlage für Werkzeugmaschinen .....</b>	<b>119</b>
<b>Anhang B.1</b>	<b>Beispiel einer technischen Dokumentation gemäß Maschinenrichtlinie 2006/42/EG, Anhang VII A für eine Vertikal-Tischfräse</b>	<b>127</b>
<b>Anhang B.2</b>	<b>Liste der zutreffenden grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutz-anforderungen .....</b>	<b>131</b>
<b>Anhang B.3</b>	<b>Auszüge aus der Risikobeurteilungs-Vorlage für Tischfräsen .....</b>	<b>133</b>
<b>Anhang C</b>	<b>Grundsätzlicher Aufbau von Typ-C-Normen .....</b>	<b>139</b>

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