

Inhalt

Seite

Vorwort 3

Einleitung..... 4

1 Anwendungsbereich 5

2 Normative Verweisungen..... 5

3 Begriffe 7

4 Liste der signifikanten Gefährdungen 7

4.1 **Mechanische Gefährdungen**..... 7

4.2 **Gefährdungen durch elektrische Energie** 13

4.3 **Gefährdungen durch die hydraulische und pneumatische Ausrüstung** 13

4.4 **Gefährdungen durch Versagen sicherheitsbezogener Teile von Steuerungen**..... 14

4.5 **Thermische Gefährdungen** 14

4.6 **Gefährdungen durch Lärm** 14

4.7 **Gefährdungen durch Instabilität** 14

5 Sicherheitsanforderungen und/oder Schutzmaßnahmen 14

5.1 **Mechanische Gefährdungen**..... 14

5.1.1 **Allgemeines** 14

5.1.2 **Einzugsbereich** 14

5.1.3 **Bereich der Fördereinrichtung** 15

5.1.4 **Bereich des Antriebs und der Kraftübertragung**..... 15

5.1.5 **Entnahmebereich**..... 15

5.1.6 **Anfahren und Einrichtarbeiten an der Maschine innerhalb von Gefahrenbereichen** 16

5.1.7 **Räder zum Bewegen der Maschine bei Standortwechsel** 17

5.1.8 **Herabfallen/Unkontrolliertes Absinken durch Schwerkraft**..... 17

5.2 **Gefährdungen durch elektrische Energie** 17

5.2.1 **Elektrischer Schlag oder Verbrennungen durch direktes oder indirektes Berühren spannungsführender Teile**..... 17

5.2.2 **Gefährdungen durch elektrostatische Entladungen**..... 19

5.3 **Gefährdungen durch die hydraulische und pneumatische Ausrüstung** 20

5.4 **Gefährdungen durch Versagen sicherheitsbezogener Teile von Steuerungen**..... 20

5.5 **Thermische Gefährdungen** 20

5.6 **Gefährdungen durch Lärm** 20

5.6.1 **Lärmreduzierung an der Quelle durch Konstruktion** 20

5.6.2 **Bestimmung von Schallemissionswerten**..... 20

5.6.3 **Angabe der Geräuschemissionswerte** 21

5.7 **Gefährdungen durch Instabilität** 21

6 Feststellung der Übereinstimmung mit den Sicherheitsanforderungen und/oder Schutzmaßnahmen 21

7 Benutzerinformation..... 23

7.1 **Mindestkennzeichnung auf der Maschine** 23

7.2 **Betriebsanleitung**..... 24

Anhang ZA (informativ)  Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EG-Richtlinie 98/37/EG 26

Anhang ZB (informativ)  Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EG-Richtlinie 2006/42/EG 27

Literaturhinweise 28