# DIN EN 12110:2010-02 (D)

## Tunnelbaumaschinen - Druckluftschleusen - Sicherheitstechnische Anforderungen; Deutsche Fassung EN 12110:2002+A1:2008

## Inhalt

Seite


Vorwort ..... 5

Einleitung ..... 6

1 Anwendungsbereich ..... 7
1.1 Maschinenbeschreibung ..... 7

2 Normative Verweisungen ..... 7

3 Begriffe ..... 8

4 Liste der signifikanten Gefährdungen ..... 9
4.1 Mechanische Gefährdungen ..... 9
4.2 Elektrische Gefährdungen ..... 9
4.3 Thermische Gefährdungen ..... 9
4.4 Gefährdungen durch Lärm ..... 9
4.5 Gefährdungen durch Werkstoffe sowie andere Stoffe, die von Maschinen verarbeitet, verwendet oder verbraucht werden ..... 9
4.6 Gefährdungen durch Vernachlässigung ergonomischer Prinzipien bei der Maschinengestaltung (fehlende Übereinstimmung mit den Eigenschaften und Fähigkeiten des Menschen) ..... 10
4.7 Gefährdungen durch Störung der Energieversorgung, Versagen von Maschinenteilen und andere Fehlfunktionen ..... 10
4.8 Gefährdungen durch (zeitweises) Ausfallen und/oder falsche Anordnung von Schutzmaßnahmen/Schutzmittel ..... 10

5 Sicherheitsanforderungen und/oder Schutzmaßnahmen ..... 10
5.1 Allgemeine Anforderungen ..... 11
5.1.1 Berechnung ..... 11
5.1.2 Druckbegrenzungsventil ..... 11
5.1.3 Elektrische Ausrüstung ..... 11
5.1.4 Bedienungsstand ..... 11
5.1.5 Verständigung ..... 11
5.1.6 Schließen und Abdichten der Türen ..... 11
5.1.7 Brandschutz ..... 12
5.1.8 Handhabung schwerer Gegenstände ..... 12
5.2 Personenschleusen ..... 12
5.2.1 Anzahl der Kammern ..... 12
5.2.2 Abmessungen ..... 12
5.2.3 Sitzgelegenheiten ..... 12
5.2.4 Maße der Türöffnungen ..... 13
5.2.5 Schließen der Türen ..... 13
5.2.6 Mindestausstattung für Personenschleusen ..... 13
5.2.7 Weitere Anforderungen ..... 14
5.2.8 Belüftung ..... 15
5.2.9 Schutz gegen Leitungsbruch bei biegsamen Leitungen ..... 15
5.2.10 Sauerstoffanlage (einschließlich aller Gasmischungen mit mehr als 25 % Sauerstoff) ..... 15
5.3 Materialschleusen ..... 16
5.4 Kombinierte Schleusen ..... 16
5.5 Druckwände ..... 16
5.5.1 Abdichtung ..... 16
5.5.2 Wartungsöffnungen ..... 17

**6 Feststellung der Übereinstimmung mit den Sicherheitsanforderungen und/oder Schutzmaßnahmen ..... 17**

**7 Benutzerinformationen ..... 18**
**7.1 Allgemeines ..... 18**
**7.2 Signale und Warneinrichtungen ..... 18**
**7.3 Bedienungsanleitung ..... 18**
**7.4 Kennzeichnung ..... 19**

**Anhang ZA** (informativ) **A1 Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EG-Richtlinie 98/37/EG ..... 21**

**Anhang ZB** (informativ) **A1 Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EG-Richtlinie 2006/42/EG ..... 22**

**Literaturhinweise ..... 23**