

DIN EN 1012-1:2011-02 (D)

Kompressoren und Vakuumpumpen - Sicherheitsanforderungen - Teil 1: Kompressoren; Deutsche Fassung EN 1012-1:2010

| Inhalt | Seite |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Vorwort | 4 |
| Einleitung | 5 |
| 1 Anwendungsbereich | 6 |
| 2 Normative Verweisungen | 6 |
| 3 Begriffe | 8 |
| 3.1 Allgemeine Begriffe | 8 |
| 3.2 Spezielle Begriffe..... | 9 |
| 4 Auflistung wesentlicher Gefährdungen — Gefahrenanalyse und Risikobewertung | 10 |
| 5 Sicherheitsanforderungen und/oder Schutzmaßnahmen | 12 |
| 5.1 Allgemeines | 12 |
| 5.2 Mechanische Sicherheit..... | 13 |
| 5.2.1 Trennende Schutzeinrichtungen | 13 |
| 5.2.2 Verletzung durch Fluidstrahl..... | 14 |
| 5.2.3 Verlust der Standfestigkeit..... | 14 |
| 5.2.4 Rutschen, Stolpern und Stürzen..... | 15 |
| 5.3 Elektrische Sicherheit..... | 15 |
| 5.3.1 Allgemein zutreffend | 15 |
| 5.3.2 Überstromschutz des Hauptstromkreises | 15 |
| 5.3.3 Schutz vor stromführenden Teilen | 15 |
| 5.3.4 Straßenfahrbare und auf Grundrahmen montierte Kompressoranlagen | 16 |
| 5.4 Steuerungen..... | 16 |
| 5.4.1 Allgemeines | 16 |
| 5.4.2 NOT-AUS-Funktion | 16 |
| 5.4.3 Manuelle Rückstellung..... | 16 |
| 5.4.4 Start/Neustart..... | 16 |
| 5.4.5 Äußere Einflüsse auf die elektrische Ausrüstung | 16 |
| 5.4.6 Pneumatische und/oder hydraulische Steuerungen | 17 |
| 5.4.7 Abfallen des Drucks oder des Flüssigkeitspegels | 17 |
| 5.5 Thermische Sicherheit..... | 17 |
| 5.6 Lärm | 18 |
| 5.7 Verarbeitete, verwendete oder ausgestoßene Werkstoffe und Stoffe | 18 |
| 5.7.1 Mikroorganismen, biologische und mikrobiologische Stoffe | 18 |
| 5.7.2 Erschwerung der Atmung | 18 |
| 5.8 Feuer und Explosion..... | 19 |
| 5.8.1 Elektrostatische Erscheinungen..... | 19 |
| 5.8.2 Drehkolbenluftkompressoranlagen mit Öleinspritzung | 19 |
| 5.8.3 Ölgeschmierte Kolbenluftkompressoranlagen | 19 |
| 5.8.4 Ölgeschmierte Kolbenkompressoranlagen, die mit Drücken über 50 bar arbeiten | 20 |
| 5.8.5 Kompressoranlagen, die mit Verbrennungsmotoren angetrieben werden..... | 20 |
| 5.9 Ergonomische Grundsätze..... | 20 |
| 5.9.1 Allgemeines | 20 |
| 5.9.2 Manuelle Handhabung von Kompressoranlagen..... | 21 |
| 5.9.3 Straßenfahrbare und auf Grundrahmen montierte Kompressoranlagen | 21 |
| 5.10 Versagen von Maschinenteilen und weitere Funktionsstörungen..... | 21 |
| 5.10.1 Versagen während des Betriebs..... | 21 |
| 5.10.2 Betrieb bei niedrigen Temperaturen..... | 22 |
| 5.10.3 Flüssigkeitsschlag | 22 |
| 5.10.4 Kühlsystem | 22 |

| | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 5.11 | Druckentlastung — Gefahr der Zersplitterung | 23 |
| 5.11.1 | Allgemeines | 23 |
| 5.11.2 | Konstruktionsfestlegungen für Druckentlastungseinrichtungen..... | 23 |
| 5.11.3 | Turbokompressoranlagen | 23 |
| 5.11.4 | Mehrstufigenkompressorenanlagen | 24 |
| 5.11.5 | Anwendung von Druckentlastungseinrichtungen auf der Kühlmittelseite | 24 |
| 5.12 | Anzeige- und Warneinrichtungen | 24 |
| 6 | Verifizierung von Sicherheitsanforderungen und/oder Schutzmaßnahmen | 24 |
| 6.1 | Druckprüfung | 24 |
| 6.2 | Lärm | 25 |
| 6.2.1 | Allgemeines | 25 |
| 6.2.2 | Schalleistungspegel von Kompressoranlagen zur Verwendung im Freien | 25 |
| 6.3 | Standsicherheit straßenfahrbarer Kompressoranlagen | 25 |
| 6.4 | Gliederung der Verifizierung | 25 |
| 7 | Anleitungen für den Betrieb | 27 |
| 7.1 | Allgemeine Anforderungen..... | 27 |
| 7.2 | Begleitunterlagen (insbesondere Betriebsanleitung) | 28 |
| 7.2.1 | Betriebsanleitung..... | 28 |
| 7.2.2 | Angaben zum Betrieb des Kompressors/der Kompressoranlage | 30 |
| 7.3 | Besondere Arten von Kompressoren | 31 |
| 7.3.1 | Allgemeines | 31 |
| 7.3.2 | Straßenfahrbare und auf Grundrahmen montierte Luftkompressoranlagen | 31 |
| 7.3.3 | Zugang zu Ansaugkanälen und Gehäusen | 32 |
| 7.4 | Serviceanleitung | 32 |
| 7.4.1 | Allgemeines | 32 |
| 7.4.2 | Sicherheitsmaßnahmen für Service/Instandhaltung..... | 33 |
| 7.5 | Kennzeichnungen, Zeichen und schriftliche Warnungen | 33 |
| 7.5.1 | Allgemein zutreffend | 33 |
| 7.5.2 | Gehäuse von Kompressoranlagen | 33 |
| 7.5.3 | Fahrbare Luftkompressoranlagen ohne Straßenzulassung und auf Grundrahmen montierte Luftkompressoranlagen | 33 |
| 7.5.4 | Kennzeichnungen (insbesondere Typschild) | 34 |
| 7.6 | Lärm | 35 |
| 7.6.1 | Angabe des A-bewerteten Emissionsschalldruckpegels und des A-bewerteten Schalleistungspegels | 35 |
| 7.6.2 | Gehörschutz | 35 |
| 7.7 | Demontage | 35 |
| Anhang A (informativ) Etiketten, Symbole und Anhängeschilder | | 36 |
| Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EU-Richtlinie 2006/42/EG (Sicherheit von Maschinen) | | 40 |
| Literaturhinweise | | 41 |