DIN EN ISO 4414:2011-04 (D)

Fluidtechnik - Allgemeine Regeln und sicherheitstechnische Anforderungen an Pneumatikanlagen und deren Bauteile (ISO 4414:2010); Deutsche Fassung EN ISO 4414:2010

Inhalt

Seite

Vorwort ... 4

Einleitung ... 5

1 Anwendungsbereich ... 6

2 Normative Verweisungen ... 6

3 Begriffe ... 7

4 Liste der signifikanten Gefährdungen ... 7

5 Allgemeine Regeln und Sicherheitsanforderungen ... 7
5.1 Allgemeines ... 7
5.2 Grundlegende Anforderungen an die Konstruktion und Auslegung von Pneumatikanlagen ... 8
5.2.1 Auswahl der Bauteile ... 8
5.2.2 Unbeabsichtigte Drücke ... 8
5.2.3 Mechanische Bewegungen ... 9
5.2.4 Lärm ... 9
5.2.5 Leckage ... 9
5.2.6 Anforderungen an den Betrieb und die Funktion von Pneumatikanlagen ... 9
5.2.7 Steuerungs- oder Energieversorgung ... 10
5.2.8 Sichere Trennung von den Energiequellen ... 10
5.2.9 Anordnung der Bauteile und Steuerungen ... 10
5.2.10 Unerwarteter Anlauf ... 10
5.2.11 Unkontrollierte Bewegungen von Antrieben ... 10
5.2.12 Gefährliche Stoffe in der Luft ... 10
5.3 Zusätzliche Anforderungen ... 11
5.3.1 Bedingungen am Aufstellort und Arbeitsumgebung ... 11
5.3.2 Einbau, Betrieb und Instandhaltung der Bauteile, Leitungen und Baugruppen ... 11
5.3.3 Reinigung und Lackierung ... 12
5.3.4 Vorbereitung für den Transport ... 12
5.4 Spezielle Anforderungen an Bauteile und Steuerungen ... 12
5.4.1 Druckluftmotoren und Schwenkantriebe ... 12
5.4.2 Zylinder ... 13
5.4.3 Ventile ... 14
5.4.4 Druckluftaufbereitungsbauteile ... 16
5.4.5 Leitungssystem ... 17
5.4.6 Steuerungen ... 20
5.4.7 Zustandsüberwachung ... 22
5.4.8 Schalldämpfer ... 22
5.4.9 Dichtungen ... 22
5.4.10 Druckluftbehälter und Hilfsluftbehälter ... 22

6 Feststellung der Übereinstimmung mit den Sicherheitsanforderungen und Abnahmeprüfung ... 23

7 Benutzerinformationen ... 23
7.1 Allgemeine Anforderungen ... 23
7.2 Endgültige Angaben ... 23
7.3 Angaben zur Instandhaltung und zum Betrieb ... 24
7.4 Kennzeichnung und Identifizierung ... 24

7.4.1 Bauteile **24**
7.4.2 Bauteile in einer Anlage **26**
7.4.3 Anschlussöffnungen und Leitungsteile **27**
7.4.4 Ventilbetätigungen **27**
7.4.5 Eingebaute Funktionsteile **28**
7.4.6 Funktionsschild **28**

8 Übereinstimmungsvermerk (Referenz zu dieser Internationalen Norm) **28**

Anhang A (informativ) **Liste signifikanter Gefährdungen** **29**

Anhang B (informativ) **Datenblatt für Pneumatikanlagen und deren Bauteile zur Sicherstellung der Übereinstimmung mit ISO 4414** **31**
B.1 Allgemeine Anforderungen **31**
B.1.1 Beschreib. der Anlage **31**
B.1.2 Abnahme **31**
B.1.3 Namen und Kontaktinformationen der betroffenen Parteien **31**
B.1.4 Lieferanschrift **32**
B.1.5 Pneumatikanlage **32**
B.1.6 Kenngrößen des Druckmediums (Druckluft); siehe 5.2.6 ..... **32**
B.1.7 Bedingungen am Aufstellort und Arbeitsumgebung; siehe 5.3.1 ..... **33**
B.1.8 Endgültige Angaben; siehe 7.2 ..... **34**
B.1.9 Anforderungen an die Anlage; siehe 5.2.6 ..... **35**
B.2 Bauteilanforderungen **35**
B.2.1 Druckluftmotoren und Schwenkantriebe; siehe 5.4.1 ..... **35**
B.2.2 Zylinder; siehe 5.4.2 ..... **36**
B.2.3 Wegeventile; siehe 5.4.3 ..... **37**
B.2.4 Schnellentlüftungsventile; siehe 5.4.3 ..... **37**
B.2.5 Verschiedene Ventile; siehe 5.4.3 ..... **38**
B.2.6 Druckluftaufbereitungsbauteile; siehe 5.4.4 ..... **39**
B.2.7 Leitungssystem; siehe 5.4.5 ..... **40**
B.2.8 Hilfskompressoren **40**
B.2.9 Zubehör **41**
B.2.10 Andere Bauteile **41**
B.2.11 Bauteilzuverlässigkeit **41**

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

Literaturhinweise **43**

Bilder

Bild 1 — Beispiel eines Ventilblocks mit Höhenverkettung **26**

Tabellen

Tabelle 1 — Empfohlener maximaler Abstand zwischen den Rohrhalterungen **18**

Tabelle 2 — Zusätzliche Informationen, die am Bauteil und/oder in der Verkaufsliteratur angegeben werden können **25**

Tabelle A.1 — Liste von signifikanten Gefährdungen, die mit der Anwendung pneumatischer Energie in einer Maschine verbunden sind **29**