

# Luftkompressor für Druckluftherzeugungsanlagen in elektrischen Schaltanlagen

## Anforderungen

**DIN**  
**43 690**

Air compressors for compressed-air generating plants in electrical switchgears; requirements

Für den Geltungsbereich dieser Norm bestehen keine entsprechenden regionalen oder internationalen Normen.

### 1 Geltungsbereich

Diese Norm gilt für Kompressoren ab 35 bar zulässiger Betriebsüberdruck für Druckluftherzeugungsanlagen in elektrischen Schaltanlagen der Innenraum- und Freiluftbauweise.

### 2 Mitgeltende Normen

DIN 51 506 Schmierstoffe; Schmieröle VB und VC ohne Wirkstoffe und mit Wirkstoffen und Schmieröle VD-L

### 3 Verdichterleistung

Die effektive Mindestförderleistung (Volumenstrom in l/min effektiv) bezieht sich auf freie Luft gegen den jeweiligen zulässigen Betriebsüberdruck, gemessen im Beharrungszustand.

Nennndruck in bar:

35 bis 120                      bis 250                      bis 400

Nennvolumenstrom in l/min:

bis 150                      bis 300                      bis 600                      bis 1000

### 4 Ausführung

Kompressor und Antrieb sind direkt gekuppelt; Keilriemenantrieb ist zulässig. Das Kompressoraggregat ist mit einer Dreipunktaufgabe zu versehen. Unter den Auflagepunkten sind geeignete Schwingungsdämpfer anzubringen. Der Kompressor ist mit Rücksicht auf die Verwendung in elektrischen Schaltanlagen mit Luftkühlung auszuführen.

### 5 Ausrüstung

#### 5.1 Kühlung

Jeder Druckstufe ist ein Kühler nachzuschalten.

Die Kühlwirkung der Kühler ist so zu bemessen, daß die Eingangstemperatur zur nächsthöheren Druckstufe eine Temperaturdifferenz von +15 °C gegenüber der Raumtemperatur nicht übersteigt. Der nachgeschaltete Kühler der Endstufe ist so auszulegen, daß die Endtemperatur der verdichteten Luft nicht mehr als 10 °C über der Raumtemperatur liegt, gemessen am Eingang des Abscheiders der letzten Stufe. Alle Kühler müssen aus nichtrostendem Werkstoff bestehen. Die Temperatur der verdichteten Luft darf in jeder Stufe unmittelbar am Druckstutzen mit Thermometer gemessen 160 °C nicht übersteigen.

#### 5.2 Entlastungs- und Entwässerungseinrichtung

Die Kompressoren sind mit automatischen Entlüftungs- und Entwässerungseinrichtungen zu versehen. Diese Entlüftungs- und Entwässerungseinrichtungen entlasten die einzelnen Druckstufen bei Stillstand und ermöglichen die Entwässerung der Öl- und Wasserabscheider der Maschinen.

Die Entlastung darf pneumatisch, ölhydraulisch, mechanisch und elektrisch gesteuert werden. Am Kompressor ist eine Zusammenführung der Entlastung vorzusehen, damit die Ableitung des Kondensats nur eine Leitung je Kompressor erfordert. Die Kondensatableitungen von Kompressoren und Druckbehältern sind getrennt zu verlegen, damit sie sich nicht gegenseitig beeinträchtigen.

#### 5.3 Abscheider

Als Abscheider dürfen Zyklon- oder wartungsfreie Prallabscheider verwendet werden oder auch solche, die einen wartungsfreien Betrieb bis 5000 Betriebsstunden ermöglichen. Zulässig sind weiterhin Abscheidersysteme, die einen wartungsfreien Betrieb von 6000 Betriebsstunden ermöglichen und bei denen ein Austausch von Teilen frühestens nach 6000 Stunden vorgesehen ist.

Der Wirkungsgrad des Gesamtabscheidersystems des Kompressors muß mindestens 60% betragen, d. h. 60% der mit der Luft vom Kompressor angesaugten Wassermenge muß ausgefällt werden. Die Luftmenge entspricht hierbei dem Nennvolumen des Kompressors. Die Kapazität der Abscheider muß so bemessen sein, daß bei einer relativen Luftfeuchte von 60% und einer Temperatur von 30 °C ein durchgehender 60-Minuten-Betrieb des Kompressors möglich ist.

#### 5.4 Ventile

##### 5.4.1 Sicherheitsventile

Es dürfen nur baumustergeprüfte Sicherheitsventile nach AD-Merkblatt A2 „Sicherheitsventile“ verwendet werden, die auch nach einer Betriebsdauer von 4 Jahren keine große Veränderung des Ansprechwertes erfahren, d. h., keine größere Absenkung als max. 5%.

Anstelle von Sicherheitsventilen dürfen auch andere, gleichwertige Sicherheitseinrichtungen verwendet werden, die wie die Sicherheitsventile den Unfallverhütungs-Vorschriften (UVV) entsprechen.

Fortsetzung Seite 2  
Erläuterungen Seite 2

Deutsche Elektrotechnische Kommission im DIN und VDE (DKE)  
Normenausschuß Maschinenbau (NAM) im DIN Deutsches Institut für Normung e.V.

Frühere Ausgaben: 01.64

Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung des DIN Deutsches Institut für Normung e. V., Berlin, gestattet.

Änderung Januar 1980:  
Norm inhaltlich vollständig überarbeitet. Mitträger aufgenommen.