

de-Jahrbuch 2010

# Elektromaschinen und Antriebe

Herausgegeben von *Peter Behrends*

Hüthig & Pflaum Verlag · München/Heidelberg

# Inhaltsverzeichnis

Inhaltsübersicht de-Jahrbuch Elektrotechnik für Handwerk und Industrie 2010 .....	8
Inhaltsübersicht de-Jahrbuch Gebäudetechnik 2010 .....	9
Kalender 2010 .....	10
Kalender 2011 .....	11
<b>1 Wichtige Vorschriften, Regeln, Normen und Gesetze .....</b>	<b>13</b>
<b>Gesetze und Verordnungen</b>	
Wesentliche geänderte bzw. neu erschienene Regelwerke der gewerblichen Berufsgenossenschaften und öffentlichen Versicherungsträger .....	14
<b>VDE-Bestimmungen</b>	
Normenauswahl für den Elektromaschinenbau .....	15
Betriebsarten elektrischer Maschinen .....	20
IP-Code für die Schutzart .....	26
IM-Code für Bauform und Aufstellung .....	33
IC-Code für das Kühlverfahren .....	44
IK-Code für den Schutz gegen äußere mechanische Beanspruchung .....	53
<b>DIN-Normen</b>	
Neue Generation der Normen zum Explosionsschutz .....	60
Grenzwerte für die Schwingstärke .....	65
Anschlussbezeichnungen und Drehsinn .....	70
Maßbuchstaben bei Normmotoren .....	87
Geräuschgrenzwerte .....	91
Inhalt der Grundnorm für Bemessung und Betriebsverhalten	99
<b>2 Rotierende elektrische Maschinen .....</b>	<b>115</b>
Funktionale Sicherheit von Maschinensteuerungen .....	116
Weiterbetrieb von 380-V-Ex-Motoren am 400-V-Netz .....	127
Klassifizierung und EU-Verordnung für Motorwirkungsgrade	131
Ermittlung des Auslastungsgrades von Elektromotoren .....	140

Wickelbilder für Drehstrommaschinen .....	153
Hervorzuhebende Anforderungen aus DIN EN 60204-1 (VDE 0113-1) .....	167
<b>3 Statische elektrische Maschinen .....</b>	<b>189</b>
Grundlegendes über Transformatoren .....	190
<b>4 Explosionsschutz .....</b>	<b>203</b>
Prüfung nach EX-Instandsetzung .....	204
Aufzeichnungen nach einer Instandsetzung .....	213
<b>5 Komponenten .....</b>	<b>223</b>
Schmierstoffe .....	224
Auswahl und Einsatz von Kohlebürsten .....	232
Wälzlager .....	245
<b>6 Antriebstechnik .....</b>	<b>259</b>
Hybridtechnik mit simpler Strategie .....	260
Energiesparen mit System .....	268
<b>7 Steuerungs- und Automatisierungstechnik .....</b>	<b>277</b>
Antriebssteuerung mit SPS für die Getränkeindustrie .....	278
<b>8 Prüf- und Messpraxis .....</b>	<b>303</b>
Prüfprotokolle für Niederspannungs- Schaltgerätekombinationen mit Beispielintrag .....	305
Ableitströme – wo sie entstehen, wie sie gemessen werden .....	314
<b>9 Schaltanlagen und Verteiler .....</b>	<b>335</b>
Fehlerstromschutzschalter in industrieller Umgebung .....	336
<b>10 Formeln und Gleichungen .....</b>	<b>349</b>
Formeln und Einheiten in der Antriebstechnik .....	350
SI-Basiseinheiten .....	350
Dezimale Vielfache und Teile von Einheiten .....	351
Winkelfunktionen .....	351
Formelzeichen und SI-Einheiten .....	352
Wichtige Größengleichungen .....	352
Wichtige Definitionen .....	352
Wichtige Zahlenwertgleichungen .....	352

Weitere Formelzeichen für elektrische Maschinen .....	357
Magnetische Größengleichungen .....	358
Gleichungen zu Drehstrommaschinen .....	359
Leistungs- und Drehmomentverhältnisse polumschaltbarer Motoren .....	362
Gleichungen zu Gleichstrommaschinen .....	363
Gleichungen zu Transformatoren .....	366
<b>11 Schaltzeichen .....</b>	<b>371</b>
Schaltzeichen für Schutz- und Sicherungseinrichtungen nach DIN EN 60617 .....	372
Schaltzeichen für elektrische Maschinen und Anlasser nach DIN EN 60617 .....	373
Betriebsmittelkennzeichen .....	376
Administrative und englische Abkürzungen aus der Elektrotechnik (Auswahl) .....	379
<b>Stichwortverzeichnis .....</b>	<b>382</b>