

Inhalt

1	DIN EN 60034-1 (VDE 0530-1)	
	Bemessung und Betriebsverhalten	15
1.1	Begriffe (3)	15
1.2	Betrieb (4)	17
1.3	Bemessung (5)	18
1.4	Betriebsbedingungen am Aufstellungsort (6)	19
1.5	Elektrische Betriebsbedingungen (7)	21
1.6	Thermisches Verhalten und Prüfungen (8)	24
1.7	Sonstiges zu Betriebsverhalten und Prüfungen (9)	29
1.8	Leistungsschilder (10)	32
1.9	Sonstige Anforderungen (11)	32
1.10	Toleranzen (12)	34
1.11	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) (13)	35
2	DIN EN 60034-2-1 (VDE 0530-2-1), DIN EN 60034-2-2 (VDE 0530-2-2) und DIN IEC 60034-2-3 (VDE 0530-2-3)	
	Bestimmung der Verluste und des Wirkungsgrads	36
2.1	DIN 60034-2-1 (VDE 0530-2-1) Standardverfahren zur Bestimmung der Verluste und des Wirkungsgrads aus Prüfungen	37
2.2	DIN EN 60034-2-2 (VDE 0530-2-2) Besondere Verfahren zur Bestimmung der Einzelverluste großer elektrischer Maschinen aus Prüfungen in Ergänzung zu Teil 2-1	48
2.3	E DIN IEC 60034-2-3 (VDE 0530-2-3) Spezielle Verfahren zur Bestimmung der Verluste und des Wirkungsgrads von umrichtergespeisten Wechselspannungsmotoren	50
3	DIN EN 60034-3 (VDE 0530-3) Besondere Anforderungen Synchrongeneratoren angetrieben von Dampf- oder Gasturbinen	52
3.1	Anwendungsbereich	52
3.2	Allgemeines (4)	52
3.3	Luftgekühlte Generatoren (5)	57
3.4	Wasserstoff- oder flüssigkeitsgekühlte Generatoren (6)	57
3.5	Generatoren zum Antrieb durch Gasturbinen oder für GuD-Anwendungen (7)	60
3.6	Beiblatt zu DIN EN 60034-3 (VDE 0530-3) Leitfaden für die Errichtung und den Betrieb von Turbogeneratoren mit Wasserstoff als Kühlmittel (IEC 60842) – Vorsichtsmaßnahmen beim Einsatz von Generatoren mit Wasserstoff als Kühlmittel (Anhang A)	61

4	DIN EN 60034-4 (VDE 0530-4) Verfahren zur Ermittlung der Kenngrößen von Synchronmaschinen durch Messungen	64
4.1	Einleitende Bemerkungen	64
4.2	Begriffe (Hauptabschnitt 3)	66
4.3	Übersicht über die Messverfahren (Hauptabschnitt 5, Anhang A)	70
4.4	Prüfverfahren (Hauptabschnitt 6)	71
4.5	Bestimmung der Kenngrößen (Hauptabschnitt 7)	79
5	DIN EN 60034-5 (VDE 0530-5) Schutzarten aufgrund der Gesamtkonstruktion von drehenden elektrischen Maschinen (IP-Code)	94
5.1	Schutzgrade – erste Kennziffer (4, 8)	94
5.2	Schutzgrade – zweite Kennziffer (5, 9)	95
5.3	Offene, wettergeschützte Maschinen (10)	96
6	DIN EN 60034-6 (VDE 0530-6) Einteilung der Kühlverfahren (IC-Code)	97
6.1	Bezeichnungssystem (3)	97
6.2	Angabe auf dem Leistungsschild	99
7	DIN EN 60034-7 (VDE 0530-7) Klassifizierung der Bauarten, der Aufstellungsarten und der Klemmenkastenlage (IM-Code)	100
7.1	Anwendungsbereich (1)	100
7.2	Begriffe (1.2)	100
7.3	Code I (alphanumerische Bezeichnung) (2)	100
7.4	Code II (numerische Bezeichnung) (3)	101
7.5	Lage des Klemmenkastens	102
8	DIN EN 60034-8 (VDE 0530-8) Anschlussbezeichnungen und Drehsinn	103
8.1	Gültigkeit, Anwendung und Zweck der Norm (1)	103
8.2	Begriffe, Definitionen, Symbole, Regeln und Darstellungen (3)	104
9	DIN EN 60034-9 (VDE 0530-9) Geräuschgrenzwerte	105
10	DIN EN 60034-11 (VDE 0530-11) Thermischer Schutz	108
10.1	Schutz gegen langsame thermische Überlastung (5)	109
10.2	Schutz gegen schnelle thermische Überlastung (6)	109
11	DIN EN 60034-12 (VDE 0530-12) Anlaufverhalten von Drehstrommotoren mit Käfigläufer – ausgenommen polumschaltbare Motoren	111

12	DIN EN 60034-14 (VDE 0530-14) Mechanische Schwingungen von bestimmten Maschinen mit Achshöhen von 56 mm und höher – Messung, Bewertung und Grenzwerte der Schwingstärke	113
12.1	Messgrößen und Messbedingungen	113
12.2	Maschinenaufstellung	115
12.3	Grenzwerte der Lagergehäuseschwingungen	116
13	DIN EN 60034-15 (VDE 0530-15) Bemessungsstoßspannungen drehender Wechselstrommaschinen mit Formspulen im Ständer	117
13.1	Anwendungsbereich (1)	119
13.2	Normative Verweisungen (Bibliografie)	119
13.3	Stichprobenprüfung (2.1)	119
13.4	Stückprüfung (2.2)	119
13.5	Bemessungsstoßspannungen (3)	120
13.6	Stoßspannungsprüfung der Windungsisolierung (4.2)	121
13.7	Blitzstoßspannungsprüfung der Hauptisolierung (4.3)	121
13.8	Wechselspannungsprüfung der Hauptisolierung (4.4)	122
13.9	Direkte Prüfung von Maschinenwicklungen (Anhang A)	122
14	DIN VDE 0530-17 Umrichter gespeiste Induktionsmotoren mit Käfigläufer – Anwendungsleitfaden	123
14.1	Zusätzliche Verluste (5)	123
14.2	Magnetgeräusch (8)	124
14.3	Lebensdauer des Isoliersystems (9)	125
14.4	Lagerströme (10)	126
14.5	Installation (11)	126
15	DIN EN 60034-18-x (VDE 0530-18-x) Funktionelle Bewertung von Isoliersystemen	127
15.1	DIN EN 60034-18-1 (VDE 0530-18-1) Allgemeine Richtlinien	129
15.2	DIN EN 60034-18-21 (VDE 0530-18-21) Prüfverfahren für Runddrahtwicklungen – Thermische Bewertung und Klassifizierung	136
15.3	DIN EN 60034-18-22 (VDE 0530-18-22) Prüfverfahren für Runddrahtwicklungen – Klassifizierung von Änderungen und Substitutionen von Systemkomponenten	138
15.4	DIN EN 60034-18-31 (VDE 0530-18-31) Prüfverfahren für Wicklungen mit vorgeformten Elementen – Thermische Bewertung und Klassifizierung von Isoliersystemen für Maschinen	139

15.5	DIN V VDE V 0530-18-32 Prüfverfahren für Wicklungen mit vorgeformten Elementen – Elektrische Bewertung von Isoliersystemen für drehende elektrische Maschinen	141
15.6	DIN V VDE V 0530-18-33 Prüfverfahren für Wicklungen mit vorgeformten Elementen – Multifunktionelle Bewertung von Isoliersystemen für drehende Maschinen bei gleichzeitiger thermischer und elektrischer Beanspruchung	143
15.7	DIN IEC 60034-18-34 (VDE 0530-18-34) Prüfverfahren für Wicklungen mit vorgeformten Elementen – Bewertung der thermomechanischen Belastbarkeit von Isoliersystemen	144
15.8	DIN IEC/TS 60034-18-41 (VDE V 0530-18-41) Bewertung und Qualifizierung von Typ-I-Isoliersystemen (teilentladungsfrei) für drehende elektrische Maschinen, gespeist von Spannungszwischenkreisumrichtern	145
15.9	DIN IEC/TS 60034-18-42 (VDE 0530-18-42) Bewertung und Qualifizierung von Typ-II-Isoliersystemen (teilentladungsbeständig) für drehende elektrische Maschinen, gespeist von Spannungszwischenkreisumrichtern	146
16	DIN V VDE V 0530-23 Leitfaden für die Überholung	148
16.1	Anwendungsbereich (1)	148
16.2	Begriffe und Definitionen (3)	148
16.3	Allgemeines zur Überholung (4.1)	149
16.4	Überholung ohne Auslegungsänderung (4.2)	149
16.5	Überholung mit Auslegungsänderung (4.3)	149
17	DIN IEC 60034-24 (VDE 0530-240) Erkennung und Diagnose von möglichen Schäden an den Aktivteilen drehender elektrischer Maschinen und von Lagerströmen	152
18	DIN VDE 0530-25 Leitfaden für den Entwurf und das Verhalten von Käfigläufer-Induktionsmotoren für Umrichterbetrieb	155
18.1	Zweck und Gültigkeitsbereich	155
18.2	Definition und Bestandteile des Systems „drehzahlveränderbarer Antrieb“	156
18.3	Hinweise zu den Empfehlungen des Leitfadens	157
19	DIN EN 60034-26 (VDE 0530-26) Auswirkungen von Spannungsunsymmetrien auf das Betriebsverhalten von Drehstrom-Induktionsmotoren	160
19.1	Auswirkungen von Spannungsunsymmetrien auf das Betriebsverhalten	160

19.2	Leistungsminderung des Motors	161
19.3	Bestimmung der symmetrischen Komponenten der Leiterspannungen U_1, U_2, U_3 eines Drehstromsystems	161
20	DIN IEC 60034-27 (VDE 0530-27) Teilentladungsmessung an Ständerwicklungen drehender Maschinen	162
21	DIN EN 60034-28 (VDE 0530-28) Prüfverfahren zur Bestimmung der Größen in Ersatzschaltbildern dreiphasiger Niederspannungskurzschlussläufer-Induktionsmotoren	163
22	DIN EN 60034-29 (VDE 0530-29) Verfahren der äquivalenten Belastung und Überlagerung – Indirekte Prüfung zur Ermittlung der Übertemperatur	164
22.1	Überlagerungsverfahren	164
22.2	Induktionsmotoren	165
22.3	Synchronmaschinen	166
22.4	Gleichstrommaschinen	167
22.5	Verfahren mit äquivalenter Belastung	167
23	DIN EN 60034-30 (VDE 0530-30) Wirkungsgradklassifizierung von Drehstrommotoren mit Käfigläufern, ausgenommen polumschaltbare Motoren (IE-Code)	168
23.1	Anwendungsbereich	168
23.2	Anbauteile	170
23.3	Messverfahren	170
23.4	Spannungsbereich	171
23.5	Stempelwerte und Toleranz	171
23.6	Wirkungsgradtabellen	172
24	DIN IEC 60034-31 (VDE 0530-31) Leitfaden für die Auswahl und Anwendung von energieeffizienten Motoren einschließlich drehzahlveränderlichen Antrieben	173
24.1	Super Premium Efficiency	173
25	DIN IEC 61800-8 Elektrische Leistungsantriebe mit einstellbarer Drehzahl – Teil 8: Festlegung der Spannung an Stromversorgungsschnittstellen	175
25.1	Allgemeines	175
25.2	Gültigkeitsbereich	176
25.3	Beschreibungsstruktur und grundsätzliche Voraussetzungen	176
25.4	Anwendung	177
25.5	Beispiel	178

26	DIN EN 50209 (VDE 0530-33) Prüfung der Isolierung von Stäben und Spulen von Hochspannungsmaschinen	179
26.1	Allgemeines	179
26.2	Prüfverfahren für Stäbe und Spulen (Teil A)	180
26.3	Prüfung von im Ständer ausgehärteten Wicklungen (Teil B)	182
27	DIN EN 50347 Drehstromasynchronmotoren für den Allgemeingebrauch mit standardisierten Abmessungen und Leistungen – Baugrößen 56 bis 315 und Flanschgrößen 65 bis 740	183
28	DIN 42925 Einführungen in den Anschlusskasten für Drehstrommotoren 400 V bis 690 V	185
29	Normungsarbeit	186
29.1	Internationale Normung (IEC)	186
29.2	Europäische Normung (CENELEC)	187
29.3	Deutsche Normung (DKE)	187
29.4	Abkürzungen	187
29.5	Stand der Normung	188
	Stichwortverzeichnis	195