

	Drosseln zur Unterdrückung elektromagnetischer Störungen Teil 2: Rahmenspezifikation (IEC 60938-2:1999) Deutsche Fassung EN 60938-2:1999	DIN EN 60938-2
VDE	Diese Norm ist zugleich eine VDE-Bestimmung im Sinne von VDE 0022. Sie ist nach Durchführung des vom VDE-Vorstand beschlossenen Genehmigungsverfahrens unter nebenstehenden Nummern in das VDE-Vorschriftenwerk aufgenommen und in der etz Elektrotechnische Zeitschrift bekannt gegeben worden.	Klassifikation VDE 0565 Teil 2-1
Diese Norm enthält die deutsche Übersetzung der Internationalen Norm IEC 60938-2		
ICS 29.180 Fixed inductors for electromagnetic interference suppression – Part 2: Sectional specification (IEC 60938-2:1999); German version EN 60938-2:1999 Inductances fixes d'antiparasitage – Partie 2: Spécification intermédiaire (CEI 60938-2:1999); Version allemande EN 60938-2:1999 Ersatz für DIN EN 138100 (VDE 0565 Teil 2-1):1997-03 Siehe Beginn der Gültigkeit		
Die Europäische Norm EN 60938-2:1999 hat den Status einer Deutschen Norm.		
Beginn der Gültigkeit Die EN 60938-2 wurde am 1999-12-01 angenommen. Daneben darf DIN EN 138100 (VDE 0565 Teil 2-1):1997-03 noch bis 1. Dezember 2002 angewendet werden.		
Nationales Vorwort Für die vorliegende Norm ist das nationale Arbeitsgremium K 623 „Funk-Entstörmittel“ der Deutschen Elektrotechnischen Kommission im DIN und VDE (DKE) zuständig. Norm-Inhalt war veröffentlicht als E DIN IEC 40/1065/CDV (VDE 0565 Teil 20-1):1998-09.		
Änderungen Gegenüber DIN EN 138100 (VDE 0565 Teil 2-1):1997-03 wurden folgende Änderungen vorgenommen: a) EN 60938-2:1999 unverändert übernommen; b) Erweiterung des Anwendungsbereiches – Nennspannung bis zu 1000 V; c) der Anhang D „Aufbaubeschreibung“ wird hinzugefügt.		
Frühere Ausgaben DIN EN 138100 (VDE 0565 Teil 2-1): 1997-03		
		Fortsetzung Seite 2 und 26 Seiten EN
Deutsche Elektrotechnische Kommission im DIN und VDE (DKE)		

Nationaler Anhang NA (informativ)

Zusammenhang mit Europäischen und Internationalen Normen

Für den Fall einer undatierten Verweisung im normativen Text (Verweisung auf eine Norm ohne Angabe des Ausgabedatums und ohne Hinweis auf eine Abschnittsnummer, eine Tabelle, ein Bild usw.) bezieht sich die Verweisung auf die jeweils neueste gültige Ausgabe der in Bezug genommenen Norm.

Für den Fall einer datierten Verweisung im normativen Text bezieht sich die Verweisung immer auf die in Bezug genommene Ausgabe der Norm.

Der Zusammenhang der zitierten Normen mit den entsprechenden Deutschen Normen ist nachstehend wiedergegeben. Zum Zeitpunkt der Veröffentlichung dieser Norm waren die angegebenen Ausgaben gültig.

IEC hat 1997 die Benummerung der IEC-Publikationen geändert. Zu den bisher verwendeten Normnummern wird jeweils 60000 addiert. So ist zum Beispiel aus IEC 68 nun IEC 60068 geworden.

Tabelle NA.1

Europäische Norm	Internationale Norm	Deutsche Norm	Klassifikation im VDE-Vorschriftenwerk
HD 588.1 S1:1991	IEC 60060-1:1989	DIN IEC 60060-1 (VDE 0432 Teil 1):1994-06	VDE 0432 Teil 1
–	IEC 60063:1963 A1:1967 A2:1977	DIN IEC 60063:1985-12	–
HD 566 S1:1990	IEC 60085:1984	DIN IEC 60085 (VDE 0301 Teil 1):1993-03	VDE 0301 Teil 1
–	IEC 60279:1969	–	–
EN 60938-1:1999	IEC 60938-1:1999	DIN EN 60938-1 (VDE 0565 Teil 2):2000-11	VDE 0565 Teil 2
–	ISO 3:1973	DIN 323-1:1974-08*)	–
*) nicht übereinstimmend			

Nationaler Anhang NB (informativ)

Literaturhinweise

DIN 323-1, *Normzahlen und Normzahlreihen – Hauptwerte, Genauwerte, Rundwerte.*

DIN IEC 60060-1 (VDE 0432 Teil 1), *Hochspannungs-Prüftechnik – Teil 1: Allgemeine Festlegungen und Prüfbedingungen (IEC 60060-1:1989 + Corrigendum März 1990); Deutsche Fassung HD 588.1 S1:1991.*

DIN IEC 60063, *Vorzugsreihen für die Nennwerte von Widerständen und Kondensatoren; Identisch mit IEC 60063, Ausgabe 1963.*

DIN IEC 60085 (VDE 0301 Teil 1), *Bewertung und Klassifikation von elektrischen Isolierungen nach ihrem thermischen Verhalten (Identisch mit IEC 60085:1984); Deutsche Fassung HD 566 S1:1990.*

Deutsche Fassung

Drosseln zur Unterdrückung elektromagnetischer Störungen

Teil 2: Rahmenspezifikation
(IEC 60938-2:1999)

Fixed inductors for electromagnetic interference suppression
Part 2: Sectional specification
(IEC 60938-2:1999)

Inductances fixes d'antiparasitage
Partie 2: Spécification intermédiaire
(CEI 60938-2:1999)

Diese Europäische Norm wurde von CENELEC am 1999-12-01 angenommen.

Die CENELEC-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist.

Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim Zentralsekretariat oder bei jedem CENELEC-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Diese Europäische Norm besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CENELEC-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem Zentralsekretariat mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CENELEC-Mitglieder sind die nationalen elektrotechnischen Komitees von Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien, der Tschechischen Republik und dem Vereinigten Königreich.

CENELEC

Europäisches Komitee für Elektrotechnische Normung
European Committee for Electrotechnical Standardization
Comité Européen de Normalisation Electrotechnique

Zentralsekretariat: rue de Stassart 35, B-1050 Brüssel

Vorwort

Der Text des Schriftstücks IEC 40/1111/FDIS, zukünftige 2. Ausgabe von IEC 60938-2, ausgearbeitet von dem IEC TC 40 „Capacitors and resistors for electronic equipment“, wurde der IEC-CENELEC Parallelen Abstimmung unterworfen und von CENELEC am 1999-12-01 als EN 60938-2 angenommen.

Diese Europäische Norm ersetzt EN 138100:1996.

Nachstehende Daten wurden festgelegt:

- spätestes Datum, zu dem die EN auf nationaler Ebene durch Veröffentlichung einer identischen nationalen Norm oder durch Anerkennung übernommen werden muss (dop): 2000-09-01
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die der EN entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 2002-12-01

Anhänge, die als „normativ“ bezeichnet sind, gehören zum Norminhalt.

In dieser Norm sind die Anhänge A, B, C, D und ZA normativ.

Der Anhang ZA wurde von CENELEC hinzugefügt.

Anerkennungsnotiz

Der Text der Internationalen Norm IEC 60938-2:1999 wurde von CENELEC ohne irgendeine Abänderung als Europäische Norm angenommen.

Inhalt

	Seite
1 Allgemeines	4
1.1 Anwendungsbereich	4
1.2 Zweck	4
1.3 Normative Verweisungen	4
1.4 Angaben in der Bauartspezifikation	4
1.5 Begriffsbestimmungen	5
1.6 Kennzeichnung	5
2 Bevorzugte Bemessungswerte und Eigenschaften	5
2.1 Klimakategorien	5
2.2 Bemessungswerte	6
3 Qualitätsbewertungsverfahren	6
3.1 Primäre Fabrikationsstufe	6
3.2 Strukturell ähnliche Drosseln	6
3.3 Bestätigte Prüfberichte freigegebener Lose	6
3.4 Bauartanerkennung	6
3.5 Qualitäts-Konformitätsprüfung	9
4 Prüf- und Messverfahren	10
4.1 Sichtkontrolle und Prüfung der Maße	10
4.2 Spannungsfestigkeit	10
4.3 Isolationswiderstand	11
4.4 Induktivität	11
4.5 Gleichstromwiderstand	11
4.6 Mechanische Widerstandsfähigkeit der Anschlüsse	11
4.7 Lötwärmebeständigkeit	11
4.8 Lötbarkeit	11
4.9 Rascher Temperaturwechsel	11
4.10 Schwingen	12
4.11 Dauerschocken	12
4.12 Schocken	12
4.13 Gehäusedichtheit	13
4.14 Reihenfolge klimatischer Prüfungen	13
4.15 Feuchte Wärme, konstant	13
4.16 Temperaturanstieg (trifft nur zu auf Drosseln mit einer Masse > 5 g)	13
4.17 Stoßspannung (anzuwenden bei Drosseln mit mehr als einer Windung)	14
4.18 Dauerprüfung	14
4.19 Passive Entflammbarkeit (falls zutreffend)	15
4.20 Lösemittelbeständigkeit des Bauelements (falls zutreffend)	15
4.21 Lösemittelbeständigkeit der Kennzeichnung (falls zutreffend)	15
Anhang A (normativ) Prüfplan – nur Sicherheitsprüfungen	16
Anhang B (normativ) Prüfplan für Sicherheitsprüfungen und Prüfungen für die Bauartanerkennung, Bewertungsstufe D	19
Anhang C (normativ) Beispiel einer geeigneten Schaltung für die Dauerspannungsprüfung	24
Anhang D (normativ) Aufbaubeschreibung (Vertraulich zwischen Hersteller und zertifizierender Stelle)	25
Anhang ZA (normativ) Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen	26

1 Allgemeines

1.1 Anwendungsbereich

Diese Spezifikation gilt für Drosseln zur Unterdrückung elektromagnetischer Störungen im Anwendungsbereich der Fachgrundspezifikation IEC 60938-1. Der Anwendungsbereich dieser Spezifikation ist beschränkt auf Drosseln, für die Sicherheitsprüfungen vorgeschrieben sind. Das bedeutet, dass Drosseln, die nach dieser Spezifikation festgelegt wurden, entweder in die Netzversorgung geschaltet werden, wenn Übereinstimmung mit den verbindlichen Prüfungen nach Tabelle 1 gefordert sind, oder an anderen Stellen einer Schaltung eingesetzt werden, wobei die entsprechende Gerätespezifikation einzelne oder alle Sicherheitsprüfungen verlangt.

Diese Spezifikation trifft zu auf Drosseln, die in die Netzzuleitung geschaltet oder mit anderen Spannungsquellen verbunden werden, deren Nennspannung 1000 V (Gleichspannung oder Wechselspannung (effektiv)) zwischen den Leitern und eine Nennfrequenz von 400 Hz nicht überschreiten.

1.2 Zweck

Der Zweck dieser Spezifikation besteht darin, übliche Anforderungen für Sicherheitsprüfungen vorzuschreiben sowie übliche Bemessungswerte und Eigenschaften vorzuschreiben und aus der Fachgrundspezifikation IEC 60938-1 geeignete Messmethoden auszuwählen und allgemeine Anforderungen für diese Drosseln festzulegen. Prüfschärfen und Anforderungen in den Bauartspezifikationen, die sich auf diese Rahmenspezifikation beziehen, müssen mindestens gleich oder strenger sein. Darüber hinaus gelten immer die in dieser Norm festgelegten Mindestanforderungen zur Sicherheit.

1.3 Normative Verweisungen

Die folgenden normativen Dokumente enthalten Festlegungen, die durch Verweisung in diesem Text Bestandteil dieser Internationalen Norm sind. Bei datierten Verweisungen gelten spätere Änderungen oder Überarbeitungen dieser Publikationen nicht. Anwender dieser Internationalen Norm werden jedoch gebeten, die Möglichkeit zu prüfen, die jeweils neuesten Ausgaben der nachfolgend angegebenen normativen Dokumente anzuwenden. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen normativen Dokuments. Mitglieder von ISO und IEC führen Verzeichnisse der gültigen Internationalen Normen.

IEC 60060-1:1989	<i>High-voltage test techniques – Part 1: General definitions and test requirements.</i>
IEC 60063:1963 Amendment 1 (1967) Amendment 2 (1977)	<i>Preferred number series for resistors and capacitors.</i>
IEC 60085:1984	<i>Thermal evaluation and classification of electrical insulation.</i>
IEC 60279:1969	<i>Measurement of the winding resistance of an AC machine during operation at alternative voltage.</i>
IEC 60938-1:1999	<i>Fixed inductors for electromagnetic interference suppression – Part 1: Generic specification.</i>
ISO 3:1973	<i>Preferred numbers – Series of preferred numbers.</i>

1.4 Angaben in der Bauartspezifikation

1.4.1 Allgemeines

Bauartspezifikationen müssen nach dem entsprechenden Vordruck für Bauartspezifikationen erstellt werden.

Die Anforderungen in der Bauartspezifikation dürfen nicht schwächer sein als die der Fachgrund- oder Rahmenspezifikation. Wenn die Bauartspezifikation verschärfte Anforderungen enthält, sind diese in 1.8 der Bauartspezifikation aufzulisten und in den Prüfplänen zu kennzeichnen, beispielsweise mit einem Stern.

ANMERKUNG Die Angaben nach 1.4.2 dürfen auch tabellarisch dargestellt werden.

Jede Bauartspezifikation muss die Angaben von 1.4.2 bis 1.4.5 enthalten, wobei die Werte vorzugsweise dem entsprechenden Abschnitt dieser Rahmenspezifikation zu entnehmen sind.

1.4.2 Umrisszeichnungen und Maße

Zur leichteren Erkennung der Drossel und zum Vergleich mit anderen Drosseln muss die Bauartspezifikation eine bildliche Darstellung enthalten. Maße und deren Grenzabweichungen, die auf die Austauschbarkeit und Montage einen Einfluss haben, sind in der Bauartspezifikation anzugeben. Sämtliche Maßangaben müssen in mm erfolgen.

Im Regelfall sind die Zahlenwerte für Länge, Breite und Höhe der Drossel anzugeben oder für zylindrische Ausführungen der Durchmesser der Drossel sowie Länge und Durchmesser der Anschlüsse. Wenn eine Bauartspezifikation zum Beispiel mehrere Werte (Induktivitätswerte/Spannungsbereiche) zusammenfasst, sind ihre Maße und zugehörigen Grenzabweichungen erforderlichenfalls in einer Tabelle ergänzend zur Zeichnung anzugeben.

Wenn die Gestalt von der oben beschriebenen Form abweicht, muss die Bauartspezifikation die Maße in einer Form angeben, die die Drossel ausreichend beschreibt. Wenn die Drossel nicht für den Einsatz auf Leiterplatten vorgesehen ist, so ist in der Bauartspezifikation ausdrücklich darauf hinzuweisen.

1.4.3 Montage

Die Bauartspezifikation muss die empfohlene Befestigungsart für den üblichen Gebrauch und die anzuwendende Methode für die Prüfungen Schwingen, Schocken und Dauerschocken festlegen. Die Konstruktion der Drossel kann bei ihrer Verwendung besondere Befestigungsmittel erfordern. In solchen Fällen muss die Bauartspezifikation die Befestigungsmittel beschreiben. Diese sind dann bei den Prüfungen Schwingen, Dauerschocken oder Schocken zu verwenden. Eine festgelegte Wärmesenke muss bei der Dauerspannungsprüfung verwendet werden.

1.4.4 Bemessungswerte und Eigenschaften

Die Bemessungswerte und Eigenschaften müssen mit den entsprechenden Abschnitten dieser Spezifikation übereinstimmen.

1.4.4.1 Zusätzliche Eigenschaften dürfen aufgeführt werden, wenn sie zur Beschreibung der Drossel für bestimmte Konstruktionen und Anwendungen als notwendig erachtet werden.

1.4.5 Kennzeichnung

Abweichungen von 1.6 dieser Rahmenspezifikation sind besonders anzugeben.

1.5 Begriffsbestimmungen

Für diese Internationale Norm gelten die Begriffsbestimmungen der IEC 60938-1.

1.6 Kennzeichnung

1.6.1 Die in die Kennzeichnung aufzunehmenden Angaben werden üblicherweise der nachstehenden Liste entnommen. Ihre relative Wichtigkeit entspricht der Stellung in der Liste:

- a) Herstellername (oder Warenzeichen);
- b) Bauartbezeichnung des Herstellers;
- c) erteiltes, anerkanntes Zeichen;
- d) Bemessungswert der Induktivität und Grenzabweichung;
- e) Bemessungsspannung;
- f) Bemessungsstrom;
- g) Anschlusskennzeichnung oder Schaltbild;
- h) Bemessungstemperatur;
- i) Klimakategorie;
- j) Jahr und Monat (oder Woche) der Herstellung (Kurzschreibweise zulässig);
- k) Nummer der Bauartspezifikation.

1.6.2 Eine Kennzeichnung auf der Drossel darf entfallen, wenn nach Meinung des Herstellers kein ausreichender Platz dafür zur Verfügung steht. Dies ist in der Bauartspezifikation anzugeben. Im Falle einer Kennzeichnung muss eine klare Identifikation der Drossel sichergestellt werden. Jede doppelte Information in der Kennzeichnung der Drossel ist zu vermeiden.

1.6.3 Auf der Drosselverpackung sind die Angaben nach 1.6.1 deutlich anzubringen, ausgenommen g).

1.6.4 Zusätzliche Kennzeichnungen sind so anzubringen, dass keine Unklarheiten entstehen können.

2 Bevorzugte Bemessungswerte und Eigenschaften

2.1 Klimakategorien

Drosseln zur Unterdrückung elektromagnetischer Störungen nach dieser Spezifikation werden entsprechend den allgemeinen Regeln der IEC 60068-1 in Klimakategorien eingeteilt. Die untere und die obere Kategorietemperatur sowie die Dauer der Prüfung „Feuchte Wärme, konstant“ sind aus folgenden Angaben zu wählen:

Untere Kategorietemperatur: – 65 °C, – 55 °C, – 40 °C, – 25 °C und – 10 °C.

Obere Kategorietemperatur: + 85 °C, + 100 °C, + 125 °C und + 155 °C.

Dauer der Prüfung „Feuchte Wärme, konstant“: 21 und 56 Tage.

Die Schärfegrade für die Prüfungen „Kälte“ und „Trockene Wärme“ ergeben sich aus der unteren beziehungsweise aus der oberen Kategorietemperatur.

2.2 Bemessungswerte

2.2.1 Bemessungsinduktivität und Grenzabweichungen

Als bevorzugte Bemessungswerte der Induktivität gelten die der E 6-Reihe der IEC 60063.

Bevorzugte Grenzabweichungen vom Bemessungswert der Induktivität sind Folgende:

$\pm 30\%$, -30% / $+50\%$

2.2.2 Bemessungsspannung (U_R)

Die bevorzugten Werte der Bemessungsspannung sind:

Drosseln für Wechselspannung: 50 V, 125 V, 250 V, 400 V, 440 V, 480 V und 760 V.

Drosseln für Gleichspannung: 50 V, 160 V, 250 V und 500 V.

ANMERKUNG Drosseln zur Unterdrückung elektromagnetischer Störungen sind im Allgemeinen so auszuwählen, dass ihre Bemessungsspannung gleich oder größer ist als die Nennspannung des Spannungsnetzes, an das sie angeschlossen sind. Dabei ist zu beachten, dass die Netzspannung bis zu 10 % über ihren Nennwert ansteigen kann.

2.2.3 Kategoriespannung (U_C)

Die Kategoriespannung ist identisch mit der Bemessungsspannung, sofern die Bauartspezifikation nichts anderes festlegt.

2.2.4 Bemessungstemperatur

Die Bemessungstemperatur darf $+40\text{ °C}$ nicht unterschreiten.

2.2.5 Bemessungsstrom

Die bevorzugten Werte des Bemessungsstromes sind die der R 10-Reihe in ISO 3.

2.2.6 Passive Entflammbarkeit

Sofern Festlegungen erfolgen, ist als unterste Kategorie der passiven Entflammbarkeit Kategorie C zugelassen.

3 Qualitätsbewertungsverfahren

3.1 Primäre Fabrikationsstufe

Siehe 3.2 der IEC 60938-1.

3.2 Strukturell ähnliche Drosseln

Drosseln gelten als strukturell ähnlich, wenn in ihrem Induktivitätsbereich folgende Gemeinsamkeiten gegeben sind:

- a) im Wesentlichen dieselben Werkstoffe;
- b) ähnliche Konstruktionsmerkmale sowie Herstellverfahren;
- c) identische Bemessungsspannung.

3.3 Bestätigte Prüfberichte freigegebener Lose

Wenn bestätigte Prüfberichte vom Abnehmer verlangt werden, müssen sie in der Bauartspezifikation festgelegt werden.

3.4 Bauartanerkennung

Die Verfahren für die Bauartanerkennungsprüfungen für strukturell ähnliche Drosseln sind in 3.4 der Fachgrundspezifikation IEC 60938-1 angegeben.

3.4.1 Bauartanerkennung auf Grundlage des Verfahrens der festen Stichprobengröße

3.4.1.1 Stichprobenentnahme

Diese Norm beinhaltet nur die Verfahren für die Bauartanerkennungsprüfungen. Es gibt zwei alternative Prüfverfahren, zum einen das vollständige Prüfverfahren für Sicherheitsprüfungen und die Bauartanerkennung, zum anderen ein reduziertes Prüfverfahren für Sicherheitsprüfungen.

Tabelle 1 und Anhang A bilden einen Plan nur für Sicherheitsprüfungen. Vor dieser Anerkennungsprüfung ist der Zertifizierungsstelle eine Beschreibung der Konstruktion mit den wesentlichen Angaben und grundlegenden Konstruktionseinheiten über die Drossel, die anerkannt werden soll, zu übergeben (siehe Anhang D).

Tabelle 2 und Anhang B bilden einen Plan für Sicherheitsprüfungen und die Prüfungen für die Bauartanerkennung.

Jede Bemessungsspannung muss getrennt anerkannt werden. Die Gesamtzahl der zu prüfenden Drosseln jeder Bemessungsspannung in jeder Gruppe ist in Tabelle 1 oder Tabelle 2 dargestellt. Für jede Bemessungsspannung muss die Stichprobe gleiche Prüfstückzahlen für den jeweils höchsten und niedrigsten Wert der Induktivität und

des Bemessungsstroms innerhalb des zur Anerkennung vorgesehenen Bereiches enthalten. Handelt es sich nur um einen Induktivitätswert oder Bemessungsstrom, ist die Gesamtzahl an Drosseln, wie in [Tabelle 1](#) oder [Tabelle 2](#) festgelegt, zu prüfen.

Zusätzliche Prüflinge dürfen für folgende Zwecke verwendet werden:

- a) Einer je Wertepaarung Induktivität/Bemessungsstrom als Ersatz für Ausfälle in Gruppe „0“.
- b) Einer je Wertepaarung Induktivität/Bemessungsstrom als Ersatz für Ausfälle, die weder dem Hersteller anzu-lasten sind noch auf die Prüffolge zurückgeführt werden können.
- c) Die restlichen zusätzlichen Prüflinge können erforderlichenfalls verwendet werden, wenn Prüfungen entspre-chend den Angaben in Anmerkung 1 zu [Tabelle 1](#) oder [Tabelle 2](#) zu wiederholen sind.
- d) Die zusätzlichen Prüflinge können auch am Herstellungsort aufbewahrt werden, anstatt sie zum Prüfort zu schicken.

Bei den Stückzahlen in Gruppe 0 ist unterstellt, dass alle Untergruppen zu prüfen sind. Ist dies nicht der Fall, dürfen die Stückzahlen entsprechend verringert werden.

Werden zusätzliche Gruppen für die Befähigungsanerkennung in den Prüfplan eingeführt, muss die Anzahl der geforderten Prüflinge in Gruppe 0 um die gleiche Anzahl der zusätzlichen Gruppe erhöht werden.

3.4.1.2 Prüfungen

Für die Bauartanerkennung einer Reihe strukturell ähnlicher Drosseln derselben Bemessungsspannung wird der in [Tabelle 1](#) oder [Tabelle 2](#) enthaltene Gesamtumfang an Prüfungen verlangt. Die Prüfungen in jeder Gruppe sind in der angegebenen Reihenfolge durchzuführen.

Die gesamte Stichprobe ist zunächst den Prüfungen der Gruppe 0 zu unterziehen und danach auf die anderen Gruppen aufzuteilen.

Ausgefallene Prüflinge der Gruppe 0 dürfen nicht in den anderen Gruppen verwendet werden.

Als „ein Ausfall“ wird gewertet, wenn eine Drossel alle oder einen Teil der Prüfungen einer Gruppe nicht bestanden hat.

Die Anerkennung wird erteilt, wenn die Anzahl der Ausfälle die Zahl der zulässigen Ausfälle für jede Gruppe oder Untergruppe und die Gesamtanzahl nach [Tabelle 1](#) oder [Tabelle 2](#) nicht überschreitet.

ANMERKUNG Die [Tabelle 1](#) und [Anhang A](#) oder [Tabelle 2](#) und [Anhang B](#) bilden zusammen den Prüfplan mit fester Stichpro-bengröße, wobei die [Tabelle 1](#) oder [Tabelle 2](#) Einzelheiten zur Bildung von Stichproben und zur Anzahl zulässiger Ausfälle für die einzelnen Prüfungen und Prüfgruppen enthalten. [Anhang A](#) oder [Anhang B](#) dagegen, zusammen mit der ausführlichen Beschreibung der Prüfungen in [Abschnitt 4](#), stellen den Gesamtumfang an Prüfbedingungen und Anforderungen dar und geben z. B. an, wo die Bauartspezifikation bezüglich Prüfverfahren oder -bedingungen eine Wahl treffen muss. Im Prüfplan mit fester Stichprobengröße müssen die Prüfbedingungen die Gleichen sein wie in der Bauartspezifikation vorgeschrieben.