

DIN EN 62317-13

ICS 29.100.10

Einsprüche bis 2014-11-19
Vorgesehen als Ersatz für
DIN EN 62317-13:2008-12

Entwurf**Ferritkerne –
Maße –****Teil 13: PQ-Kerne für den Einsatz in Netzteilen
(IEC 51/1056/CD:2014)**

Ferrite cores –
Dimensions –

Part 13: PQ-cores for use in power supply applications
(IEC 51/1056/CD:2014)

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2014-09-19 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfes besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal des DIN unter www.entwuerfe.din.de bzw. für Norm-Entwürfe der DKE auch im Norm-Entwurfs-Portal der DKE unter www.entwuerfe.normenbibliothek.de, sofern dort wiedergegeben;
- oder als Datei per E-Mail an dke@din.de möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/stellungnahme oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder in Papierform an die DIN/VDE-DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik (Hausanschrift: Stresemannallee 15, 60596 Frankfurt am Main).

Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevanten Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Gesamtumfang 26 Seiten

DIN/VDE-DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik

Inhalt

	Seite
Nationales Vorwort.....	3
1 Anwendungsbereich.....	4
2 Normative Verweisungen	4
3 Primärnormale	4
3.1 Maße von PQ-Kernen.....	4
3.2 Grenzmaße für Spulenkörper	4
3.3 Stiftnordnungen und Grundrisse	5
3.4 Stiftdurchmesser.....	5
4 Montage.....	5
5 Hauptmaße für Spulenkörper	9
Anhang A (informativ) Konstruktion von PQ-Kernen	12
Anhang B (normativ) Beispiel für eine Lehre zur Überprüfung der Maße von PQ-Kernen, die dem IEC-Primärnormal entsprechen.....	13
 Bilder	
Bild 1 – Maße von PQ-Kernen.....	5
Bild 2 – Maße von PQI-Flachkernen.....	7
Bild 3 – Hauptmaße für Spulenkörper für PQ-Kerne	9
Bild 4 – Stiftnordnungen und Grundrisse in der Ansicht von der Unterseite der Leiterplatte	10
Bild B.1 – Maße für Lehren	13
 Tabellen	
Tabelle 1 – Maße von PQ-Kernen	6
Tabelle 2 – Maße von PQI-Flachkernen.....	7
Tabelle 3 – Effektive Kernparameter und $A_{\min}$ -Werte für PQ-Kerne	8
Tabelle 4 – Effektive Kernparameter und $A_{\min}$ -Werte für PQ-Flachkerne.....	8
Tabelle 5 – Hauptmaße für Spulenkörper für PQ-Kerne	9
Tabelle B.1 – Maße für Lehren	13

Nationales Vorwort

Das internationale Dokument IEC 51/1056/CD:2014 „Ferrite cores – Dimensions – Part 13: PQ-cores for use in power supply applications“ (CD, en: Committee Draft) ist unverändert in diesen Norm-Entwurf übernommen worden. Dieser Norm-Entwurf enthält eine noch nicht autorisierte deutsche Übersetzung.

Um Zweifelsfälle in der Übersetzung auszuschließen, ist die englische Originalfassung des CD entsprechend der diesbezüglich durch die IEC erteilten Erlaubnis beigefügt. Die Nutzungsbedingungen für den deutschen Text des Norm-Entwurfes gelten gleichermaßen auch für den englischen IEC-Text.

Das internationale Dokument wurde vom TC 51 „Magnetic components and ferrite materials“ der Internationalen Elektrotechnischen Kommission (IEC) erarbeitet und den nationalen Komitees zur Stellungnahme vorgelegt.

Die IEC und das Europäische Komitee für Elektrotechnische Normung (CENELEC) haben vereinbart, dass ein auf IEC-Ebene erarbeiteter Entwurf für eine Internationale Norm zeitgleich (parallel) bei IEC und CENELEC zur Umfrage (CDV-Stadium) und Abstimmung als FDIS (en: Final Draft International Standard) bzw. Schluss-Entwurf für eine Europäische Norm gestellt wird, um eine Beschleunigung und Straffung der Normungsarbeit zu erreichen. Dokumente, die bei CENELEC als Europäische Norm angenommen und ratifiziert werden, sind unverändert als Deutsche Normen zu übernehmen.

Da der Abstimmungszeitraum für einen FDIS bzw. Schluss-Entwurf prEN nur 2 Monate beträgt, und dann keine sachlichen Stellungnahmen mehr abgegeben werden können, sondern nur noch eine „JA/NEIN“-Entscheidung möglich ist, wobei eine „NEIN“-Entscheidung fundiert begründet werden muss, wird bereits der CD als DIN-Norm-Entwurf veröffentlicht, um die Stellungnahmen aus der Öffentlichkeit frühzeitig berücksichtigen zu können.

Für dieses Dokument ist das nationale Arbeitsgremium K 625 „Magnetische Bauelemente und deren Komponenten“ der DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE (www.dke.de) zuständig.

Für den Fall einer undatierten Verweisung im normativen Text (Verweisung auf eine Norm ohne Angabe des Ausgabedatums und ohne Hinweis auf eine Abschnichtsnummer, 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 ergibt sich, soweit ein Zusammenhang besteht, grundsätzlich über die Nummer der entsprechenden IEC-Publikation. Beispiel: IEC 60068 ist als EN 60068 als Europäische Norm durch CENELEC übernommen und als DIN EN 60068 ins Deutsche Normenwerk aufgenommen.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. ISO [und/oder] IEC sind nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 62317-13:2008-12 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Die 3 Kerngrößen (PQ65/54, PQ78/39 und PQ107/87) wurden in Tabelle 1 ergänzt.
- b) Ergänzung der effektiven Kernparameter und $A_{\min}$ -Werte, Hauptmaße und Lehrenmaße für die PQ-Kerne PQ65/54, PQ78/39 und PQ107/87.

**Ferritkerne –
Maße –
Teil 13: PQ-Kerne für den Einsatz in Netzteilen**

1 Anwendungsbereich

Dieser Teil von IEC 62317 legt die Maße fest, die für die mechanische Austauschbarkeit eines bevorzugten Bereiches von PQ-Kernen und PQI-Flachkernen aus Ferrit von Bedeutung sind, und die Anordnung ihrer Anschlussstifte in einer gedruckten Verdrahtung mit einem Rasterabstand von 2,54 mm, bezogen auf den Grundriss der Kerne.

Die Auswahl der Kerngrößen nach dieser Norm beruht auf dem Grundprinzip der Einbeziehung solcher Größen, die entweder durch die Aufnahme in nationale Normen oder durch eine breite Anwendung in der Industrie Industrienormen darstellen. Weitere Einzelheiten hinsichtlich der Grundprinzipien der Auswahl von einzubeziehenden Kerngrößen siehe IEC 62317-1.

Allgemeine Betrachtungen, auf denen die Konstruktion dieses Bereiches von Kernen beruht, sind im Anhang A angegeben.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden zitierten Dokumente sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

IEC 60205, *Calculation of the effective parameters of magnetic piece parts*

IEC 62317-1, *Ferrite cores – Dimensions – Part 1: General specification*

3 Primärnormale

Die Übereinstimmung mit den folgenden Anforderungen stellt die mechanische Austauschbarkeit kompletter Baugruppen und Spulenkörper sicher.

3.1 Maße von PQ-Kernen

3.1.1 Hauptmaße

Die Hauptmaße von PQ-Kernen müssen Tabelle 1 entsprechen und die Hauptmaße von PQ-Flachkernen Tabelle 2. Siehe auch die Bilder 1 und 2.

ANMERKUNG Die Maße der Kerne können mittels Lehren überprüft werden. Anhang B enthält ein Beispiel für ein mögliches Normal für diese Lehren, eine Aufweichung der Anforderungen der in den Tabellen 1 und 2 angegebenen Kernmaße ist jedoch nicht erlaubt.

3.1.2 Effektive Kernparameter und $A_{\min}$ -Werte

Die effektiven Kernparameter mit den Maßen nach 3.1.1 sind in den Tabellen 3 und 4 angegeben.

3.2 Grenzmaße für Spulenkörper

Die Hauptmaße für Spulenkörper zum Einsatz mit PQ-Kernpaaren müssen Tabelle 5 entsprechen. Siehe auch Bild 3.

3.3 Stifanordnungen und Grundrisse

Stifanordnungen und Grundrisse müssen Bild 4 entsprechen.

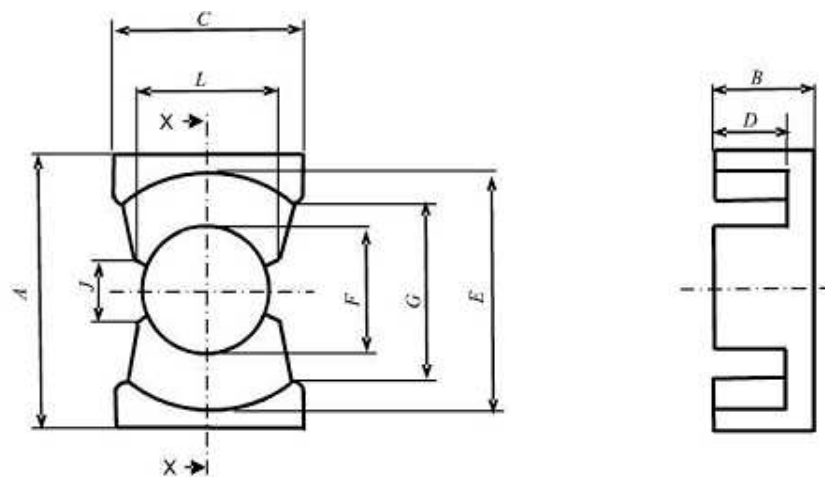
3.4 Stiftdurchmesser

Anschlüsse (Anschlussstifte) von Spulenkörpern müssen in eine Lehre mit Bohrungen mit einem Durchmesser von 1,2 mm an der maßgenauen Stelle passen.

4 Montage

Es wird empfohlen, entsprechend ihren Größen und zugehörigen Massen die Kerne größer PQ 35/35 (einschließlich PQ 35/35) in Montagegruppen auf den beiden gegenüberliegenden Seiten ihrer Spulenkörper auf der Leiterplatte zu befestigen.

Für PQ-Flachkerne sind keine Montagegruppen festgelegt. Es wird empfohlen, dass die beiden Kerne mit Klebstoff oder Klebeband befestigt werden.



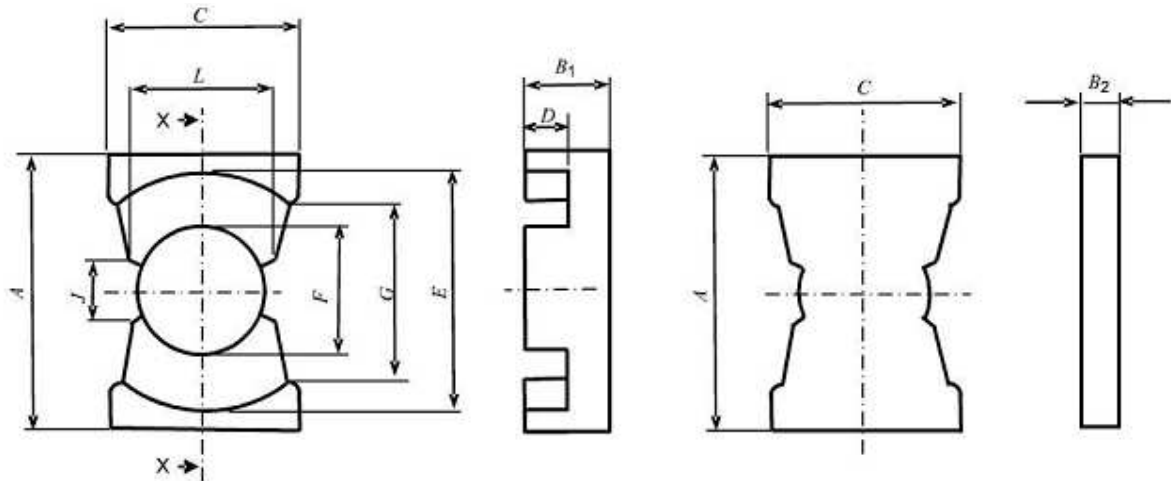
ANMERKUNG Formvariation.

An der Außenwand der Außenschenkel dürfen Klemmvertiefungen vorhanden sein, wenn Maß „A“ von Tabelle 1 eingehalten wird.

Bild 1 – Maße von PQ-Kernen

Tabelle 1 – Maße von PQ-Kernen

Größe		A mm	B mm	C mm	D mm	E mm	F mm	G mm	J mm	L mm
PQ 20/16	min.	20,10	8,00	13,60	5,00	17,60	8,60	12,00	4,80	10,50
	Nom.									
	max.	20,90	8,20	14,40	5,30	18,40	9,00	13,00		
PQ 20/20	min.	20,10	10,00	13,60	7,00	17,60	8,60	12,00	4,80	10,50
	nom.									
	max.	20,90	10,20	14,40	7,30	18,40	9,00	13,00		
PQ 26/20	min.	26,05	9,95	18,55	5,60	22,05	11,80	15,50	7,30	13,90
	nom.									
	max.	26,95	10,20	19,45	5,90	22,95	12,20	16,50		
PQ 26/25	min.	26,05	12,25	18,55	7,90	22,05	11,80	15,50	7,30	13,90
	nom.									
	max.	26,95	12,50	19,45	8,20	22,95	12,20	16,50		
PQ 32/20	min.	31,50	10,15	21,50	5,60	27,00	13,20	19,00	6,20	15,10
	nom.									
	max.	32,50	10,40	22,50	5,90	28,00	13,70	20,00		
PQ 32/30	min.	31,50	15,05	21,50	10,50	27,00	13,20	19,00	6,20	15,10
	nom.									
	max.	32,50	15,30	22,50	10,80	28,00	13,70	20,00		
PQ 35/35	min.	34,50	17,25	25,50	12,35	31,50	14,10	23,50	7,30	16,40
	nom.									
	max.	35,70	17,50	26,50	12,65	32,50	14,60	24,50		
PQ 40/40	min.	39,70	19,75	27,40	14,60	36,40	14,60	28,00	7,75	16,80
	nom.									
	max.	41,30	20,00	28,60	14,90	37,60	15,20	29,00		
PQ 50/50	min.	49,00	24,85	31,50	17,90	43,30	19,65	31,50	10,00	22,00
	nom.									
	max.	51,00	25,10	32,50	18,20	44,70	20,35	32,50		
PQ 65/54	min.	63,70	26,80	39,20	17,75	52,00	25,55	39,20	12,00	27,50
	nom.									
	max.	66,30	27,20	40,80	18,25	54,00	26,45	40,80		
PQ 78/39	min.	77,00	19,45	41,20	12,60	69,10	25,00	60,10	13,60	27,60
	nom.									
	max.	80,00	19,95	42,80	13,20	71,90	26,00	62,50		
PQ 107/87	min.	105,00	43,10	68,50	27,50	93,70	40,20	72,50	22,80	43,70
	nom.									
	max.	109,00	43,90	71,50	28,50	97,30	41,80	75,30		



ANMERKUNG Formvariation.

An der Außenwand der Außenschenkel dürfen Klemmvertiefungen vorhanden sein, wenn Maß „A“ von Tabelle 2 eingehalten wird.

Bild 2 – Maße von PQI-Flachkernen

Tabelle 2 – Maße von PQI-Flachkernen

Größe	A mm	B ₁ mm	B ₂ mm	C mm	D mm	E mm	F mm	G mm	J mm	L mm
PQI 16/7,8	min.	16,10	5,30	2,25	10,90	2,90	14,10	6,80	9,60	
	nom.									
	max.	16,70	5,50	2,45	11,50	3,20	14,70	7,20	10,40	3,90
PQI 20/9	min.	20,10	5,90	2,85	13,60	2,90	17,60	8,60	12,00	
	nom.									
	max.	20,90	6,10	3,05	14,40	3,20	18,40	9,00	12,50	4,80
PQI 26/12	min.	26,05	7,20	4,10	18,55	2,95	22,05	11,80	15,50	
	nom.									
	max.	26,95	7,40	4,30	19,45	3,25	22,95	12,20	16,50	7,30

Tabelle 3 – Effektive Kernparameter und $A_{\min}$ -Werte für PQ-Kerne

Size	C_1 mm^{-1}	C_2 10^{-3}mm^{-3}	A_e mm^2	I_e mm	V_e mm^3	$A_{\min}^a$ mm^2
PQ 20/16	0,580 53	9,034 6	64,3	37,3	2 400	59,3
PQ 20/20	0,709 95	11,129	63,8	45,3	2 890	59,3
PQ 26/20	0,361 41	2,932 5	123	44,5	5 490	113
PQ 26/25	0,437 83	3,569 9	123	53,7	6 590	113
PQ 32/20	0,313 14	2,001 2	156	49,0	7 670	142
PQ 32/30	0,440 40	2,833 3	155	68,5	10 600	142
PQ 35/35	0,465 38	2,718 8	171	79,7	13 600	161
PQ 40/40	0,491 97	2,602 7	189	93,0	17 600	174
PQ 50/50	0,342 34	1,032 6	332	113	37 600	314
PQ65/54	0,209 36	0,355 40	589	123	72 700	531
PQ78/39	0,256 49	0,577 90	444	114	50 500	386
PQ107/87	0,141 35	0,098 530	1 430	203	291 000	1 320
^a Siehe IEC 60205, 2.2.						

Tabelle 4 – Effektive Kernparameter und $A_{\min}$ -Werte für PQ-Flachkerne

Size	C_1 mm^{-1}	C_2 $\times 10^{-3} \text{mm}^{-3}$	A_e mm^2	I_e mm	V_e mm^3	$A_{\min}^a$ mm^2
PQI 16/7,8	0,466 78	11,185	41,7	19,5	814	37,4
PQI 20/9	0,345 95	5,238 7	66,0	22,8	1 510	59,3
PQI 26/12	0,224 03	1,814 3	123	27,7	3 420	110
^a Siehe IEC 60205, 2.2.						