

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

Ferrite cores – Standard inductance factor for gapped cores and its tolerance

Noyaux de ferrite – Inductance spécifique normalisée pour noyaux à entrefer et tolérances associées

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 62358:2012



THIS PUBLICATION IS COPYRIGHT PROTECTED

Copyright © 2012 IEC, Geneva, Switzerland

All rights reserved. Unless otherwise specified, no part of this publication may be reproduced or utilized in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying and microfilm, without permission in writing from either IEC or IEC's member National Committee in the country of the requester.

If you have any questions about IEC copyright or have an enquiry about obtaining additional rights to this publication, please contact the address below or your local IEC member National Committee for further information.

Droits de reproduction réservés. Sauf indication contraire, aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie et les microfilms, sans l'accord écrit de la CEI ou du Comité national de la CEI du pays du demandeur.

Si vous avez des questions sur le copyright de la CEI ou si vous désirez obtenir des droits supplémentaires sur cette publication, utilisez les coordonnées ci-après ou contactez le Comité national de la CEI de votre pays de résidence.

IEC Central Office
3, rue de Varembe
CH-1211 Geneva 20
Switzerland

Tel.: +41 22 919 02 11
Fax: +41 22 919 03 00
info@iec.ch
www.iec.ch

About the IEC

The International Electrotechnical Commission (IEC) is the leading global organization that prepares and publishes International Standards for all electrical, electronic and related technologies.

About IEC publications

The technical content of IEC publications is kept under constant review by the IEC. Please make sure that you have the latest edition, a corrigenda or an amendment might have been published.

Useful links:

IEC publications search - www.iec.ch/searchpub

The advanced search enables you to find IEC publications by a variety of criteria (reference number, text, technical committee,...).

It also gives information on projects, replaced and withdrawn publications.

IEC Just Published - webstore.iec.ch/justpublished

Stay up to date on all new IEC publications. Just Published details all new publications released. Available on-line and also once a month by email.

Electropedia - www.electropedia.org

The world's leading online dictionary of electronic and electrical terms containing more than 30 000 terms and definitions in English and French, with equivalent terms in additional languages. Also known as the International Electrotechnical Vocabulary (IEV) on-line.

Customer Service Centre - webstore.iec.ch/csc

If you wish to give us your feedback on this publication or need further assistance, please contact the Customer Service Centre: csc@iec.ch.

A propos de la CEI

La Commission Electrotechnique Internationale (CEI) est la première organisation mondiale qui élabore et publie des Normes internationales pour tout ce qui a trait à l'électricité, à l'électronique et aux technologies apparentées.

A propos des publications CEI

Le contenu technique des publications de la CEI est constamment revu. Veuillez vous assurer que vous possédez l'édition la plus récente, un corrigendum ou amendement peut avoir été publié.

Liens utiles:

Recherche de publications CEI - www.iec.ch/searchpub

La recherche avancée vous permet de trouver des publications CEI en utilisant différents critères (numéro de référence, texte, comité d'études,...).

Elle donne aussi des informations sur les projets et les publications remplacées ou retirées.

Just Published CEI - webstore.iec.ch/justpublished

Restez informé sur les nouvelles publications de la CEI. Just Published détaille les nouvelles publications parues. Disponible en ligne et aussi une fois par mois par email.

Electropedia - www.electropedia.org

Le premier dictionnaire en ligne au monde de termes électroniques et électriques. Il contient plus de 30 000 termes et définitions en anglais et en français, ainsi que les termes équivalents dans les langues additionnelles. Egalement appelé Vocabulaire Electrotechnique International (VEI) en ligne.

Service Clients - webstore.iec.ch/csc

Si vous désirez nous donner des commentaires sur cette publication ou si vous avez des questions contactez-nous: csc@iec.ch.

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

Ferrite cores – Standard inductance factor for gapped cores and its tolerance

Noyaux de ferrite – Inductance spécifique normalisée pour noyaux à entrefer et tolérances associées

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

COMMISSION
ELECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

PRICE CODE
CODE PRIX

R

ICS 29.100.10

ISBN 978-2-83220-398-9

Warning! Make sure that you obtained this publication from an authorized distributor.
Attention! Veuillez vous assurer que vous avez obtenu cette publication via un distributeur agréé.

CONTENTS

FOREWORD.....	3
INTRODUCTION.....	5
1 Scope.....	6
2 Normative references	6
3 Measuring method.....	6
4 A_L value and its tolerance	6
4.1 General.....	6
4.2 Tolerance	7
4.3 E-core	7
4.4 ETD-core and EER-core	7
4.5 EP-core.....	7
4.6 RM-core	7
4.7 Pot-core	7
4.8 PQ-core	7
4.9 Low-profile core	7
Table 1 – Tolerance versus letter code	7
Table 2 – A_L and its tolerance for E-cores (IEC 62317-8).....	8
Table 3 – A_L and its tolerance for ETD-cores (IEC 61185) and EER-cores (IEC 62317-7)	10
Table 4 – A_L and its tolerance for EP-cores (IEC 61596).....	11
Table 5 – A_L and its tolerance for RM-cores (IEC 62317-4).....	11
Table 6 – A_L and its tolerance for Pot-cores (IEC 62317-2).....	12
Table 7 – A_L and its tolerance for PQ-cores (IEC 62317-13)	13
Table 8 – A_L and its tolerance for EL-cores (IEC 62317-9).....	13
Table 9 – A_L and its tolerance for EL-I (plate)-cores (IEC 62317-9).....	14
Table 10 – A_L and its tolerance for low-profile ER-I (plate)-cores (IEC 62317-9)	15
Table 11 – A_L and its tolerance for low-profile ER-cores (IEC 62317-9).....	16
Table 12 – A_L and its tolerance for low-profile E-I (plate)-cores (IEC 62317-9).....	17
Table 13 – A_L and its tolerance for low-profile E-cores (IEC 62317-9).....	17
Table 14 – A_L and its tolerance for low-profile RM cores (IEC 62317-4)	18
Table 15 – A_L and its tolerance for low-profile PQ-I (plate)-cores (IEC 62317-13)	18

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

**FERRITE CORES – STANDARD INDUCTANCE
FACTOR FOR GAPPED CORES AND ITS TOLERANCE**

FOREWORD

- 1) The International Electrotechnical Commission (IEC) is a worldwide organization for standardization comprising all national electrotechnical committees (IEC National Committees). The object of IEC is to promote international co-operation on all questions concerning standardization in the electrical and electronic fields. To this end and in addition to other activities, IEC publishes International Standards, Technical Specifications, Technical Reports, Publicly Available Specifications (PAS) and Guides (hereafter referred to as "IEC Publication(s)"). Their preparation is entrusted to technical committees; any IEC National Committee interested in the subject dealt with may participate in this preparatory work. International, governmental and non-governmental organizations liaising with the IEC also participate in this preparation. IEC collaborates closely with the International Organization for Standardization (ISO) in accordance with conditions determined by agreement between the two organizations.
- 2) The formal decisions or agreements of IEC on technical matters express, as nearly as possible, an international consensus of opinion on the relevant subjects since each technical committee has representation from all interested IEC National Committees.
- 3) IEC Publications have the form of recommendations for international use and are accepted by IEC National Committees in that sense. While all reasonable efforts are made to ensure that the technical content of IEC Publications is accurate, IEC cannot be held responsible for the way in which they are used or for any misinterpretation by any end user.
- 4) In order to promote international uniformity, IEC National Committees undertake to apply IEC Publications transparently to the maximum extent possible in their national and regional publications. Any divergence between any IEC Publication and the corresponding national or regional publication shall be clearly indicated in the latter.
- 5) IEC itself does not provide any attestation of conformity. Independent certification bodies provide conformity assessment services and, in some areas, access to IEC marks of conformity. IEC is not responsible for any services carried out by independent certification bodies.
- 6) All users should ensure that they have the latest edition of this publication.
- 7) No liability shall attach to IEC or its directors, employees, servants or agents including individual experts and members of its technical committees and IEC National Committees for any personal injury, property damage or other damage of any nature whatsoever, whether direct or indirect, or for costs (including legal fees) and expenses arising out of the publication, use of, or reliance upon, this IEC Publication or any other IEC Publications.
- 8) Attention is drawn to the Normative references cited in this publication. Use of the referenced publications is indispensable for the correct application of this publication.
- 9) Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this IEC Publication may be the subject of patent rights. IEC shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

International Standard IEC 62358 has been prepared by IEC technical committee 51: Magnetic components and ferrite materials.

This second edition cancels and replaces the first edition published in 2004. This edition constitutes a technical revision.

This edition includes the following significant technical changes with respect to the previous editions:

- a) addition of A_L value (inductance factor) and its tolerance for PQ-cores;
- b) addition of A_L value (inductance factor) and its tolerance for EFD-cores;
- c) addition of A_L value (inductance factor) and its tolerance for Low-profile ER-I-cores;
- d) addition of A_L value (inductance factor) and its tolerance for Low-profile ER-cores (ER9,5 × 2,5 × 5, ER11 × 2,5 × 6, ER14,5 × 3 × 7 ferrite cores are same as the previous edition);
- e) addition of A_L value (inductance factor) and its tolerance for Low-profile PQ-I-cores.

The text of this standard is based on the following documents:

FDIS	Report on voting
51/1005/FDIS	51/1008/RVD

Full information on the voting for the approval of this standard can be found in the report on voting indicated in the above table.

This publication has been drafted in accordance with the ISO/IEC Directives, Part 2.

The committee has decided that the contents of this publication will remain unchanged until the stability date indicated on the IEC web site under "<http://webstore.iec.ch>" in the data related to the specific publication. At this date, the publication will be

- reconfirmed,
- withdrawn,
- replaced by a revised edition, or
- amended.

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 62358:2012

INTRODUCTION

The A_L value (inductance factor) and its tolerance have been specified by the users before. When manufacturers wish to have an inventory for short delivery, they have to hold the products before gapping since there is no standard for the A_L value. Because of electronic commerce and the increased demand for rapid delivery of products, it will be more convenient for customers and suppliers to refer to established A_L values and tolerances. This standard has been developed to meet this demand.

As a result of the implementation of this standard, it will be easier for core suppliers and users to develop electronic components using gapped soft ferrite cores. Conventional businesses will benefit, as will new companies working in new fields such as e-commerce.

It is recommended that users specify A_L values by selecting them from this standard. The tolerances in this standard are recommended, but for historical reasons a manufacturer's specification might differ for some components. Users should confirm tolerances from the manufacturer's literature. Manufacturers are encouraged to use the A_L values in this standard when building stocks of gapped cores for short delivery. In cases where users or manufacturers specify a gap length with tolerances the A_L value will only be approximate and without tolerance. Such cases will be outside the scope of this standard.

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 62358:2012

FERRITE CORES – STANDARD INDUCTANCE FACTOR FOR GAPPED CORES AND ITS TOLERANCE

1 Scope

This International Standard provides standard A_L values (inductance factors) and their tolerances of Pot, RM, ETD, E, EER, EP, PQ and low-profile gapped ferrite cores.

2 Normative references

The following documents, in whole or in part, are normatively referenced in this document and are indispensable for its application. For dated references, only the edition cited applies. For undated references, the latest edition of the referenced document (including any amendments) applies.

IEC 61185, *Ferrite cores (ETD-cores) intended for use in power supply applications – Dimensions*

IEC 61596, *Magnetic oxide EP-cores and associated parts for use in inductors and transformers – Dimensions*

IEC 62044-2, *Cores made of soft magnetic materials – Measuring methods – Part 2: Magnetic properties at low excitation level*

IEC 62317-2, *Ferrite cores – Dimensions – Part 2: Pot-cores for use in telecommunications, power supply, and filter applications*

IEC 62317-4, *Ferrite cores – Dimensions – Part 4: RM-cores and associated parts*

IEC 62317-7, *Ferrite cores – Dimensions – Part 7: EER-cores*

IEC 62317-8, *Ferrite cores – Dimensions – Part 8: E-cores*

IEC 62317-9, *Ferrite cores – Dimensions – Part 9: Planar cores*

IEC 62317-13, *Ferrite cores – Dimensions – Part 13: PQ-cores for use in power supply applications*

ISO 497, *Guide to the choice of series of preferred numbers and of series containing more rounded values of preferred numbers*

3 Measuring method

The method for measuring the inductance factor shall be in accordance with IEC 62044-2.

4 A_L value and its tolerance

4.1 General

The series of preferred numbers of the A_L value shall be selected from the R10 series of ISO 497.

4.2 Tolerance

The tolerance shall be selected from Table 1, which specifies letter codes for the tolerances.

Table 1 – Tolerance versus letter code

Tolerance %	± 3	± 5	± 7	± 10	± 12	± 15	± 20
Letter code	A	J	E	K	H	L	M

4.3 E-core

The A_L value and its tolerance for E-cores shall be selected from Table 2.

NOTE The E-core is a pair of an E shape core.

4.4 ETD-core and EER-core

The A_L value and its tolerance for ETD-cores and EER-cores shall be selected from Table 3.

4.5 EP-core

The A_L value and its tolerance for EP-cores shall be selected from Table 4.

4.6 RM-core

The A_L value and its tolerance for RM-cores shall be selected from Table 5.

4.7 Pot-core

The A_L value and its tolerance for Pot-cores shall be selected from Table 6.

4.8 PQ-core

The A_L value and its tolerance for PQ-cores shall be selected from Table 7.

4.9 Low-profile core

- The A_L value and its tolerance for EL-cores shall be selected from Tables 8 and 9.
- The A_L value and its tolerance for low-profile ER-cores shall be selected from Tables 10 and 11.
- The A_L value and its tolerance for low-profile E-cores shall be selected from Tables 12 and 13.
- The A_L value and its tolerance for low-profile RM-cores shall be selected from Table 14.
- The A_L value and its tolerance for low-profile PQ-I (plate)-cores shall be selected from Table 15.

Table 2 – A_L and its tolerance for E-cores (IEC 62317-8) (1 of 2)

IEC references Core size	Industrial references	A_L (nH/N ²) tolerance in ± %																		
		A12,5	A16	A20	A25	A31,5	A40	A50	A63	A80	A100	A125	A160	A200	A250	A315	A400	A500	A630	A800
E 5,3/2	FEE5,25 EE5	10	10	15	20															
E6,3/2	FEE6,18	10	10	15	20															
E8/2	FEE 8		5	7	10	10	15	20												
E8,3/4	FEE8,3 EE 8			7	7	10	12	15	20											
E8,8/2	FEE9	7	7	10	15	20														
E10/3	FEE10			5	5	7	10	12	15											
E10,2/5	FEE10,2 EE10x11				5	5	7	10	15											
E13/4	FEE12,7A EF12,6				5	5	7	7	10	12	15									
E13/6	EE13						5	5	7	10	12	15								
E16/4,8	FEE16A EE16						5	5	7	10	10	12								
E16/5	FEE16,1 EF16						5	5	7	10	10	12	15							
E19/5	FEE19A EE19						3	5	7	10	10	10	15							
E19,3/4,8	EE-187 EE 19x16						3	5	7	10	10	10	15							
E20/6	FEE20,1 EF20							3	5	7	7	10	10	12						
E25/7	FEE25,1 EF 25								3	3	5	7	7	10	10	12				
E25,4/6	FEE25,4A								3	5	7	7	10	10	12					
E25,4/6,3	EE24x25 EE25x19								3	5	7	7	10	10	12					
E30/11	FEE30A EE30									3	3	3	3	5	7	7	10	10	10	

Table 2 (2 of 2)

IEC references Core size	Industrial references	A_L (nH/N ²) tolerance in $\pm$ %																		
		A12,5	A16	A20	A25	A31,5	A40	A50	A63	A80	A100	A125	A160	A200	A250	A315	A400	A500	A630	A800
E32/9	FEE32,1 EF32									3	3	3	5	7	7	7	10	12		
E33/13	FEE33A EE33										3	3	3	5	5	7	10	10	10	
E34,6/9	EE375 EE35 x 28B											3	5	7	7	10	10	10		
E35/10	FEE35A EE35											3	5	5	7	7	10	10	15	
E40/11	FEE40A EE40											3	3	5	7	7	10	10	10	
E41/13	EE21 EE41 x 33C											3	3	3	5	5	7	10	10	
E42/15	FEE42A											3	3	3	3	5	7	7	10	
E42/20	FEE42B											3	3	3	3	3	7	7	10	
E47/16	EE625 EE47 x 39											5	5	5	5	7	7	10	12	
E50/15	EE50A EE50											5	5	5	5	7	10	10	15	
E55/21	FEE55,2A											3	5	5	5	5	5	7	10	
E55/25	FEE55,2B											5	5	5	5	5	5	7	7	
E60/16	FEE60A EE60												3	5	5	7	7	10	12	
E65/27	FEE65,2													3	5	5	5	5	5	7

NOTE To guarantee the tolerances in this table, 0,25 AQL (acceptable quality level) is applied.

NOTE To guarantee the tolerances in this table, 0,25 AQL (acceptable quality level) is applied.

Table 3 – A_L and its tolerance for ETD-cores (IEC 61185) and EER-cores (IEC 62317-7)

IEC references Core size	A_L (nH/N ²) tolerance in $\pm$ %											
	A50	A63	A80	A100	A125	A160	A200	A250	A315	A400	A500	A630
ETD19	3	3	5	7	7	10						
ETD24		3	3	5	7	7	10	10				
ETD29			3	3	5	7	7	10	10	12		
ETD34			3	3	5	7	7	10	10	12		
ETD39					3	3	5	5	7	10	10	
ETD44					3	5	5	7	10	10	15	
ETD49						3	5	5	7	10	12	15
ETD54						5	5	5	5	7	10	10
ETD59						5	5	5	5	5	7	10
EER25,5	3	3	3	7	7	10	10	10				
EER28			3	3	5	5	7	10	10	10		
EER28L			3	3	5	5	7	10	10	10		
EER35				3	3	5	5	7	10	10	10	
EER39					3	3	5	5	7	10	10	
EER40					3	3	3	5	7	7	10	
EER42					3	5	5	7	10	10	15	
EER49						3	5	5	7	10	10	12

NOTE To guarantee the tolerances in this table, 0,25 AQL is applied.

NOTE To guarantee the tolerances in this table, 0,25 AQL is applied.

IEC references Core size mm	A_L (nH/N ²) tolerance in ± %														
	A25	A31,5	A40	A50	A63	A80	A100	A125	A160	A200	A250	A315	A400	A500	A630
P5,8 × 3,3	3	5	5	7	10	12									
P7,4 × 4,0		3	3	5	5	7	7	10							
P9 × 5			3	3	3	5	5	7	10						
P11 × 7					3	3	3	5	5	7	10				
P14 × 8							3	3	5	5	5	7	10		
P18 × 11							3	3	3	3	3	5	5	7	10
P22 × 13							3	3	3	3	3	3	3	5	5
P26 × 16							3	3	3	3	3	3	3	3	5
P30 × 19									3	3	3	3	3	3	3
P36 × 22											3	3	3	3	3
P42 × 29											3	3	3	3	3

NOTE To guarantee the tolerances in this table, 0,25 AQL is applied.

NOTE To guarantee the tolerances in this table, 0,25 AQL is applied.

Table 9 – A_L and its tolerance for EL-I (plate)-cores (IEC 62317-9)

IEC references Core size mm	A_L (nH/N ²) tolerance in $\pm$ %											
	A31,5	A40	A50	A63	A80	A100	A125	A160	A200	A250	A315	A400
EL-PLT11 × 4,0	3	3	3	5	5	7	7	10				
EL-PLT13 × 4,4	3	3	3	3	3	5	5	7	10			
EL-PLT15,5 × 5,8		3	3	3	3	3	5	5	7			
EL-PLT18 × 7,3		3	3	3	3	3	3	5	5	5	7	
EL-PLT20 × 7,7		3	3	3	3	3	3	3	5	5	5	
EL-PLT22 × 8,0				3	3	3	3	3	3	5	5	7
EL-PLT25 × 8,6				3	3	3	3	3	3	3	5	5
EL-PLT11 × 3,0	3	3	3	3	3	5	5	7	10			
EL-PLT13 × 3,4	3	3	3	3	3	5	5	7	10			
EL-PLT15,5 × 4,3		3	3	3	3	3	5	5	7	7		
EL-PLT18 × 5,3		3	3	3	3	3	3	5	5	5	7	
EL-PLT20 × 5,7		3	3	3	3	3	3	3	5	5	5	
EL-PLT22 × 6,0				3	3	3	3	3	3	5	5	7
EL-PLT25 × 6,6				3	3	3	3	3	3	3	5	5

NOTE To guarantee the tolerances in this table, 0,25 AQL is applied.

Table 10 – A_L and its tolerance for low-profile ER-I (plate)-cores (IEC 62317-9)

IEC references Core size mm	A_L (nH/N ²) tolerance in $\pm$ %														
	A40	A50	A63	A80	A100	A125	A160	A200	A250	A315	A400	A500	A630	A800	A1 000 A1 250
ER9,5 x 2,5 x 5 / PLT9,5 x 1 x 5	3	5	5	7	7	10	12								
ER11 x 2,5 x 6 / PLT11 x 1 x 6	3	3	3	5	5	7	10	12	15						
ER13 x 3 x 9 / PLT13 x 1 x 9	3	3	3	3	5	5	7	7	10						
ER14,5 x 3 x 7 / PLT14,5 x 1 x 7	3	3	3	3	5	5	7	7	10						
ER18 x 3 x 10 / PLT18 x 1,5 x 10			3	3	3	3	5	5	7	10	10				
ER20 x 6 x 14 / PLT20 x 2 x 14					3	3	3	3	3	5	5	7	10		
ER23 x 3,6 x 13 / PLT23 x 2 x 13					3	3	3	3	5	5	7	7	10		
ER23 x 5 x 13 / PLT23 x 2 x 13					3	3	3	3	5	5	7	7	10		
ER25 x 6 x 15 / PLT25 x 2,4 x 15						3	3	3	3	3	5	7	7	10	
ER25 x 6 x 18 / PLT25 x 2 x 18						3	3	3	3	5	5	7	7	10	
ER30 x 8 x 20 / PLT30 x 3 x 20						3	3	3	3	5	5	7	7	10	
ER32 x 5 x 21 / PLT32 x 2 x 21						3	3	3	3	5	5	7	7	10	
ER32 x 6 x 25 / PLT32 x 3 x 25							3	3	3	3	5	5	7	7	10
ER35 x 10 x 26 / PLT35 x 5 x 26								3	3	3	3	3	5	5	7
ER40 x 10 x 28 / PLT40 x 5 x 28								3	3	3	3	3	5	5	7

NOTE To guarantee the tolerances in this table, 0,25 AQL is applied.

Table 11 – A_L and its tolerance for low-profile ER-cores (IEC 62317-9)

IEC references Core size mm		A_L (nH/N ²) tolerance in $\pm$ %															
		A40	A50	A63	A80	A100	A125	A160	A200	A250	A315	A400	A500	A630	A800	A1 000	A1 250
ER9,5 × 2,5 × 5		3	5	5	7	7	10	12									
ER11 × 2,5 × 6		3	3	3	5	5	7	10	12	15							
ER13 × 3 × 9		3	3	3	3	5	5	7	7	10							
ER14,5 × 3 × 7		3	3	3	3	5	5	7	7	10							
ER18 × 3 × 10				3	3	3	3	5	5	7	10						
ER20 × 6 × 14						3	3	3	3	3	5	5	7	10			
ER23 × 3,6 × 13						3	3	3	3	5	5	7	7	10			
ER23 × 5 × 13						3	3	3	3	3	5	7	7	10			
ER25 × 6 × 15							3	3	3	3	5	7	7	10			
ER25 × 6 × 18							3	3	3	3	5	7	7	10			
ER30 × 8 × 20							3	3	3	3	5	7	7	10			
ER32 × 5 × 21							3	3	3	3	5	7	7	10			
ER32 × 6 × 25								3	3	3	3	5	7	7	10		
ER35 × 10 × 27									3	3	3	3	5	5	7	10	
ER40 × 10 × 32									3	3	3	3	5	5	7	10	

NOTE To guarantee the tolerances in this table, 0,25 AQL is applied.

Table 12 – A_L and its tolerance for low-profile E-I (plate)-cores (IEC 62317-9)

IEC references Core size	A_L (nH/N ²) tolerance in ± %														
	A40	A50	A63	A80	A100	A125	A160	A200	A250	A315	A400	A500	A630	A800	A1 000
E-PLT14	3	5	5	7	10	12	15								
E-PLT18		3	3	3	3	5	5	7	10						
E-PLT22			3	3	3	3	3	3	5	5	7				
E-PLT32					3	3	3	3	5	5					
E-PLT38					3	3	3	3	3	3	5	5	7		
E-PLT43						3	3	3	3	3	3	5	7		
E-PLT58							3	3	3	3	3	5	7	7	
E-PLT64							3	3	3	3	3	3	5	5	
E-PLT102									3	3	3	3	3	5	5

NOTE To guarantee the tolerances in this table, 0,25 AQL is applied.

Table 13 – A_L and its tolerance for low-profile E-cores (IEC 62317-9)

IEC references Core size	A_L (nH/N ²) tolerance in ± %														
	A40	A50	A63	A80	A100	A125	A160	A200	A250	A315	A400	A500	A630	A800	A1 000
E-E14	3	5	5	7	10	12									
E-E18		3	3	3	3	5	5	7	10						
E-E22			3	3	3	3	3	3	5	5	7				
E-E32					3	3	3	3	5	5	7				
E-E38					3	3	3	3	3	3	5	5	7		
E-E43						3	3	3	3	3	3	5	5		
E-E58							3	3	3	3	3	5	7	10	
E-E64							3	3	3	3	3	3	5	5	
E-E102									3	3	3	3	3	5	5

NOTE To guarantee the tolerances in this table, 0,25 AQL is applied.,

IEC references Core size mm	A_L (nH/n ²) tolerance in ± %																			
	A25	A31,5	A40	A50	A63	A80	A100	A125	A160	A200	A250	A315	A400	A500	A630	A800	A1 000	A1 250	A1 600	A2 000
RM4/8	3	3	3	3	5	5	7	7	10											
RM5/8		3	3	3	3	3	3	5	5	7	10									
RM6/9			3	3	3	3	3	3	3	5	5									
RM7/10				3	3	3	3	3	3	3	5	5	7	7						
RM8/11					3	3	3	3	3	3	3	5	5	7	7	10				
RM10/13						3	3	3	3	3	3	3	3	5	5	7	7	10		
RM12/17							3	3	3	3	3	3	3	3	3	5	5	7	7	
RM14/20									3	3	3	3	3	3	3	3	3	5	5	7

NOTE To guarantee the tolerances in this table, 0,25 AQL is applied.

IEC references Core size mm	A_L (nH/N ²) tolerance in $\pm$ %									
	A63	A80	A100	A125	A160	A200	A250	A315	A400	A500
PQ-I (plate) 16/7,8	3	5	5	7	7	10	10	12		
PQ-I (plate) 20/9		3	3	3	5	7	7	7	10	
PQ-I (plate) 26/12			3	3	3	3	5	5	5	7

NOTE To guarantee the tolerances in this table, 0,25 AQL is applied.

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 62358:2012

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS.....	21
INTRODUCTION.....	23
1 Domaine d'application	24
2 Références normatives.....	24
3 Méthode de mesure.....	24
4 Valeur d' A_L et de ses tolérances	25
4.1 Généralités.....	25
4.2 Tolérance	25
4.3 Noyau E	25
4.4 Noyaux ETD et EER.....	25
4.5 Noyau EP	25
4.6 Noyau RM	25
4.7 Circuit magnétique en pot.....	25
4.8 Noyau PQ.....	25
4.9 Noyau faible hauteur	25
Tableau 1 – Tolérances en fonction de la lettre code	25
Tableau 2 – A_L et ses tolérances pour les noyaux E (CEI 62317-8).....	26
Tableau 3 – A_L et ses tolérances pour les noyaux ETD (CEI 61185) et les noyaux ERR (CEI 62317-7).....	28
Tableau 4 – A_L et ses tolérances pour les noyaux EP (CEI 61596).....	29
Tableau 5 – A_L et ses tolérances pour les noyaux RM (CEI 62317-4).....	29
Tableau 6 – A_L et ses tolérances pour les circuits magnétiques en pot (CEI 62317-2).....	30
Tableau 7 – A_L et ses tolérances pour les noyaux PQ (CEI 62317-13)	31
Tableau 8 – A_L et ses tolérances pour les noyaux EL (CEI 62317-9).....	31
Tableau 9 – A_L et ses tolérances pour les noyaux (plaques) EL-I (CEI 62317-9)	32
Tableau 10 – A_L et ses tolérances pour les noyaux (plaques) ER-I faible hauteur (CEI 62317-9).....	33
Tableau 11 – A_L et ses tolérances pour les noyaux ER faible hauteur (CEI 62317-9)	34
Tableau 12 – A_L et ses tolérances pour les noyaux (plaques) E-I faible hauteur (CEI 62317-9).....	35
Tableau 13 – A_L et ses tolérances pour les noyaux E faible hauteur (CEI 62317-9).....	35
Tableau 14 – A_L et ses tolérances pour les noyaux RM faible hauteur (CEI 62317-4).....	36
Tableau 15 – A_L et ses tolérances pour les noyaux (plaques) PQ-I faible hauteur (CEI 62317-13)	36

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

**NOYAUX DE FERRITE – INDUCTANCE SPÉCIFIQUE NORMALISÉE
POUR NOYAUX À ENTREFER ET TOLÉRANCES ASSOCIÉES**

AVANT-PROPOS

- 1) La Commission Electrotechnique Internationale (CEI) est une organisation mondiale de normalisation composée de l'ensemble des comités électrotechniques nationaux (Comités nationaux de la CEI). La CEI a pour objet de favoriser la coopération internationale pour toutes les questions de normalisation dans les domaines de l'électricité et de l'électronique. A cet effet, la CEI – entre autres activités – publie des Normes internationales, des Spécifications techniques, des Rapports techniques, des Spécifications accessibles au public (PAS) et des Guides (ci-après dénommés "Publication(s) de la CEI"). Leur élaboration est confiée à des comités d'études, aux travaux desquels tout Comité national intéressé par le sujet traité peut participer. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec la CEI, participent également aux travaux. La CEI collabore étroitement avec l'Organisation Internationale de Normalisation (ISO), selon des conditions fixées par accord entre les deux organisations.
- 2) Les décisions ou accords officiels de la CEI concernant les questions techniques représentent, dans la mesure du possible, un accord international sur les sujets étudiés, étant donné que les Comités nationaux de la CEI intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.
- 3) Les Publications de la CEI se présentent sous la forme de recommandations internationales et sont agréées comme telles par les Comités nationaux de la CEI. Tous les efforts raisonnables sont entrepris afin que la CEI s'assure de l'exactitude du contenu technique de ses publications; la CEI ne peut pas être tenue responsable de l'éventuelle mauvaise utilisation ou interprétation qui en est faite par un quelconque utilisateur final.
- 4) Dans le but d'encourager l'uniformité internationale, les Comités nationaux de la CEI s'engagent, dans toute la mesure possible, à appliquer de façon transparente les Publications de la CEI dans leurs publications nationales et régionales. Toutes divergences entre toutes Publications de la CEI et toutes publications nationales ou régionales correspondantes doivent être indiquées en termes clairs dans ces dernières.
- 5) La CEI elle-même ne fournit aucune attestation de conformité. Des organismes de certification indépendants fournissent des services d'évaluation de conformité et, dans certains secteurs, accèdent aux marques de conformité de la CEI. La CEI n'est responsable d'aucun des services effectués par les organismes de certification indépendants.
- 6) Tous les utilisateurs doivent s'assurer qu'ils sont en possession de la dernière édition de cette publication.
- 7) Aucune responsabilité ne doit être imputée à la CEI, à ses administrateurs, employés, auxiliaires ou mandataires, y compris ses experts particuliers et les membres de ses comités d'études et des Comités nationaux de la CEI, pour tout préjudice causé en cas de dommages corporels et matériels, ou de tout autre dommage de quelque nature que ce soit, directe ou indirecte, ou pour supporter les coûts (y compris les frais de justice) et les dépenses découlant de la publication ou de l'utilisation de cette Publication de la CEI ou de toute autre Publication de la CEI, ou au crédit qui lui est accordé.
- 8) L'attention est attirée sur les références normatives citées dans cette publication. L'utilisation de publications référencées est obligatoire pour une application correcte de la présente publication.
- 9) L'attention est attirée sur le fait que certains des éléments de la présente Publication de la CEI peuvent faire l'objet de droits de brevet. La CEI ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de brevets et de ne pas avoir signalé leur existence.

La Norme internationale CEI 62358 a été établie par le comité d'études 51 de la CEI: Composants magnétiques et ferrites.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition parue en 2004. Cette édition constitue une révision technique.

Cette édition inclut les modifications techniques significatives suivantes par rapport aux éditions antérieures:

- a) ajout de la valeur A_L (inductance spécifique) et ses tolérances pour les noyaux PQ;
- b) ajout de la valeur A_L (inductance spécifique) et ses tolérances pour les noyaux EFD;
- c) ajout de la valeur A_L (inductance spécifique) et ses tolérances pour les noyaux ER-I-Faible hauteur;

- d) ajout de la valeur A_L (inductance spécifique) et ses tolérances pour les noyaux ER Faible hauteur (Les noyaux ferrites ER9,5 × 2,5 × 5, ER11 × 2,5 × 6, ER14,5 × 3 × 7 sont les mêmes que dans l'édition antérieure);
- e) ajout de la valeur A_L (inductance spécifique) et ses tolérances pour les noyaux PQ-I Faible hauteur.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
51/1005/FDIS	51/1008/RVD

Le rapport de vote indiqué dans le tableau ci-dessus donne toute information sur le vote ayant abouti à l'approbation de cette norme.

Cette publication a été rédigée selon les Directives ISO/CEI, Partie 2.

Le comité a décidé que le contenu de cette publication ne sera pas modifié avant la date de stabilité indiquée sur le site web de la CEI sous "<http://webstore.iec.ch>" dans les données relatives à la publication recherchée. A cette date, la publication sera

- reconduite,
- supprimée,
- remplacée par une édition révisée, ou
- amendée.

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 62358:2012

INTRODUCTION

La valeur A_L (inductance spécifique) et sa tolérance ont été spécifiées par les utilisateurs par le passé. Lorsque les fabricants désirent disposer d'un stock pour livraison urgente, ils sont obligés de stocker des produits sans entrefer tant qu'il n'y a pas de norme pour les valeurs d' A_L . En raison du commerce électronique et de la demande croissante de livraisons rapides des produits, il sera plus commode pour les clients et les fournisseurs de se référer à des valeurs d' A_L et des tolérances déterminées. La présente norme a été établie pour répondre à cette attente.

À la suite à l'application de la présente norme, il sera plus simple aux fournisseurs de noyaux de développer des composants électroniques utilisant des noyaux en matériaux ferrite doux à entrefer. Les marchés traditionnels y trouveront des avantages tout comme les nouvelles sociétés travaillant dans de nouveaux domaines tels que le commerce électronique.

Il est recommandé aux utilisateurs de spécifier des valeurs d' A_L choisies dans la présente norme. Les tolérances de la présente norme sont recommandées, mais pour des raisons historiques une spécification du fabricant peut être différente pour certains composants. Il convient que les utilisateurs confirment les tolérances en se fondant sur la documentation du fabricant. Les fabricants sont priés d'utiliser les valeurs d' A_L figurant dans la présente norme lorsqu'ils constituent leurs stocks de noyaux à entrefer en vue de livraisons rapides. Dans les cas où les utilisateurs ou les fabricants spécifient une longueur d'entrefer avec les tolérances la valeur A_L sera uniquement approximative et sans tolérance. Ces cas ne font pas partie du domaine d'application de la présente norme.

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 62358:2012

NOYAUX DE FERRITE – INDUCTANCE SPÉCIFIQUE NORMALISÉE POUR NOYAUX À ENTREFER ET TOLÉRANCES ASSOCIÉES

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale fournit les valeurs A_L normalisées (inductances spécifiques) ainsi que les tolérances associées des circuits magnétiques en pots, des noyaux carrés (RM), des noyaux ETD, des noyaux E, des noyaux EER, des noyaux EP, des noyaux PQ et des noyaux de ferrite faible hauteur.

2 Références normatives

Les documents suivants sont cités en référence de manière normative, en intégralité ou en partie, dans le présent document et sont indispensables pour son application. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les éventuels amendements).

CEI 61185, *Ferrite cores (ETD-cores) intended for use in power supply applications – Dimensions* (disponible en anglais seulement)

CEI 61596, *Noyaux EP en oxydes magnétiques et pièces associées utilisés dans les inductances et transformateurs – Dimensions*

CEI 62044-2, *Noyaux en matériaux magnétiques doux – Méthodes de mesure – Partie 2: Propriétés magnétiques à niveau d'excitation faible*

CEI 62317-2, *Noyaux ferrites – Dimensions – Partie 2: Circuits magnétiques en pots utilisés dans des applications de télécommunications, d'alimentation électrique et de filtre*

CEI 62317-4, *Noyaux ferrites – Dimensions – Partie 4: Noyaux RM et pièces associées*

CEI 62317-7, *Noyaux ferrites – Dimensions – Partie 7: Noyaux EER*

CEI 62317-8, *Noyaux ferrites – Dimensions – Partie 8: Noyaux E*

CEI 62317-9, *Noyaux ferrites – Dimensions – Partie 9: Noyaux planaires*

CEI 62317-13, *Noyaux ferrites – Dimensions – Partie 13: Noyaux PQ utilisés dans des applications d'alimentation électrique*

ISO 497, *Guide pour le choix des séries de nombres normaux et des séries comportant des valeurs plus arrondies de nombres normaux*

3 Méthode de mesure

La méthode de mesure de l'inductance spécifique doit être conforme à la CEI 62044-2.

4 Valeur d' A_L et de ses tolérances

4.1 Généralités

Les séries de valeurs préférentielles d' A_L doivent être choisies dans les séries R10 de l'ISO 497.

4.2 Tolérance

La tolérance doit être choisie dans le Tableau 1, qui spécifie les lettres code pour les tolérances.

Tableau 1 – Tolérances en fonction de la lettre code

Tolérance %	± 3	± 5	± 7	± 10	± 12	± 15	± 20
Lettre code	A	J	E	K	H	L	M

4.3 Noyau E

La valeur d' A_L et ses tolérances pour les noyaux E doivent être choisies dans le Tableau 2.

NOTE Le noyau E est constitué d'une paire de noyaux en forme de E.

4.4 Noyaux ETD et EER

La valeur d' A_L et ses tolérances pour les noyaux ETD et EER doivent être choisies dans le Tableau 3.

4.5 Noyau EP

La valeur d' A_L et ses tolérances pour les noyaux EP doivent être choisies dans le Tableau 4.

4.6 Noyau RM

La valeur d' A_L et ses tolérances pour les noyaux RM doivent être choisies dans le Tableau 5.

4.7 Circuit magnétique en pot

La valeur d' A_L et ses tolérances pour les pots doivent être choisies dans le Tableau 6.

4.8 Noyau PQ

La valeur d' A_L et ses tolérances pour les noyaux PQ doivent être choisies dans le Tableau 7.

4.9 Noyau faible hauteur

- La valeur d' A_L et ses tolérances pour les noyaux EL doivent être choisies dans les Tableaux 8 et 9;
- La valeur d' A_L et ses tolérances pour les noyaux ER faible hauteur doivent être choisies dans les Tableaux 10 et 11;
- La valeur d' A_L et ses tolérances pour les noyaux E faible hauteur doivent être choisies dans les Tableaux 12 et 13;
- La valeur d' A_L et ses tolérances pour les noyaux RM faible hauteur doivent être choisies dans le Tableau 14;
- La valeur d' A_L et ses tolérances pour les noyaux (plaques) PQ-I faible hauteur doivent être choisies dans le Tableau 15.

Tableau 2 – A_L et ses tolérances pour les noyaux E (CEI 62317-8) (1 de 2)

Références CEI Dimensions du noyau	Références industrielles	Tolérance d' A_L (nH/N ²) en ± %																		
		A12,5	A16	A20	A25	A31,5	A40	A50	A63	A80	A100	A125	A160	A200	A250	A315	A400	A500	A630	A800
E 5,3/2	FEE5,25 EE5	10	10	15	20															
E6,3/2	FEE6,18	10	10	15	20															
E8/2	FEE 8		5	7	10	10	15	20												
E8,3/4	FEE8,3 EE 8			7	7	10	12	15	20											
E8,8/2	FEE9	7	7	10	15	20														
E10/3	FEE10			5	5	7	10	12	15											
E10,2/5	FEE10,2 EE10x11				5	5	7	10	10	15										
E13/4	FEE12,7A EF12,6				5	5	7	7	10	12	15									
E13/6	EE13						5	5	7	10	12	15								
E16/4,8	FEE16A, EE16						5	5	7	10	10	12								
E16/5	FEE16,1 EF16						5	5	7	10	10	12	15							
E19/5	FEE19A EE19						3	5	7	10	10	10	15							
E19,3/4,8	EE-187 EE 19x16						3	5	7	10	10	10	15							
E20/6	FEE20,1 EF20							3	5	7	7	10	10	12						
E25/7	FEE25,1 EF 25								3	3	5	7	7	10	10	12				
E25,4/6	FEE25,4A								3	5	7	7	10	10	12					
E25,4/6,3	EE24x25 EE25x19								3	5	7	7	10	10	12					
E30/11	FEE30A EE30									3	3	3	3	5	7	7	10	10	10	10

Tableau 2 (2 de 2)

Références CEI Dimensions du noyau	Références industrielles	Tolérance d' A_L (nH/N ²) en ± %																		
		A12,5	A16	A20	A25	A31,5	A40	A50	A63	A80	A100	A125	A160	A200	A250	A315	A400	A500	A630	A800
E32/9	FEE32,1 EF32								3	3	3	3	5	7	7	7	10	12		
E33/13	FEE33A EE33									3	3	3	3	5	5	7	10	10	10	
E34,6/9	EE375 EE35 x 28B										3	3	5	7	7	10	10	10		
E35/10	FEE35A EE35										3	3	5	5	7	7	10	10	15	
E40/11	FEE40A EE40										3	3	3	5	7	7	10	10	10	
E41/13	EE21 EE41 x 33C										3	3	3	3	5	5	7	10	10	
E42/15	FEE42A										3	3	3	3	3	5	7	7	10	
E42/20	FEE42B										3	3	3	3	3	3	7	7	10	
E47/16	EE625 EE47 x 39											5	5	5	5	7	7	10	12	
E50/15	EE50A EE50											5	5	5	5	7	10	10	15	
E55/21	FEE55,2A										3	3	5	5	5	5	5	7	10	
E55/25	FEE55,2B											5	5	5	5	5	5	7	7	
E60/16	FEE60A EE60												3	5	5	7	7	10	12	
E65/27	FEE65,2													3	5	5	5	5	5	7

NOTE Un NQA (niveau de qualité acceptable) de 0,25 est appliqué pour garantir les tolérances figurant dans ce tableau.

NOTE Un NQA (niveau de qualité acceptable) de 0,25 est appliqué pour garantir les tolérances figurant dans ce tableau.

Tableau 3 – A_L et ses tolérances pour les noyaux ETD (CEI 61185) et les noyaux ERR (CEI 62317-7)

Références CEI Dimensions du noyau	Tolérance d' A_L (nH/N ²) en $\pm$ %											
	A50	A63	A80	A100	A125	A160	A200	A250	A315	A400	A500	A630
ETD19	3	3	5	7	7	10						
ETD24		3	3	5	7	7	10	10				
ETD29			3	3	5	7	7	10	10	12		
ETD34			3	3	5	7	7	10	10	12		
ETD39					3	3	5	5	7	10	10	
ETD44					3	5	5	7	10	10	15	
ETD49						3	5	5	7	10	12	15
ETD54						5	5	5	5	7	10	10
ETD59						5	5	5	5	5	7	10
EER25,5		3	3	7	7	10	10	10				
EER28			3	3	5	5	7	10	10	10		
EER28L			3	3	5	5	7	10	10	10		
EER35				3	3	5	5	7	10	10	10	
EER39					3	3	5	5	7	10	10	
EER40					3	3	3	5	7	7	10	
EER42					3	5	5	7	10	10	15	
EER49						3	5	5	7	10	10	12

NOTE Un NQA de 0,25 est appliqué pour garantir les tolérances figurant dans ce tableau.

Tableau 4 – A_L et ses tolérances pour les noyaux EP (CEI 61596)

Références CEI Dimensions du noyau	Tolérance d' A_L (nH/N ²) en $\pm$ %														
	A40	A50	A63	A80	A100	A125	A160	A200	A250	A315	A400	A500	A630	A800	A1 000
EP7	3	3	3	3	5	5	7	10	10						
EP10	3	3	3	3	5	5	7	10	10						
EP13		3	3	3	3	3	5	5	7	7	10				
EP17			3	3	3	3	3	3	5	5	7	7	10		
EP20						3	3	3	3	3	3	5	5	7	7
NOTE Un NQA de 0,25 est appliqué pour garantir les tolérances figurant dans ce tableau															

Tableau 5 - A_L et ses tolérances pour les nouveaux RM (CEI 62317-4)

Références CEI Dimensions du noyau	Tolérance d' 4_L (nH/N ²) en $\pm$ %																			
	A25	A31,5	A40	A50	A63	A80	A100	A125	A160	A200	A250	A315	A400	A500	A630	A800	A1 000	A1 250	A1 600	A2 000
RM4	3	3	3	5	5	5	7	7	10											
RM5			3	3	3	3	3	5	5	5	7									
RM6S			3	3	3	3	3	3	5	5	5									
RM6R			3	3	3	3	3	3	3	5	5									
RM7					3	3	3	3	3	5	5	5	7	10						
RM8							3	3	3	3	3	3	5	5	7	10				
RM10							3	3	3	3	3	3	3	3	5	5	7	10		
RM12							3	3	3	3	3	3	3	5	5	7	10	10		
RM14									3	3	3	3	3	5	5	7	10	10	12	
RM14A									3	3	3	3	3	3	5	5	7	7	10	12

NOTE Un NQA de 0,25 est appliqué pour garantir les tolérances figurant dans ce tableau.

Tableau 6 – A_L et ses tolérances pour les circuits magnétiques en pot (CEI 62317-2)

Références CEI Dimensions du noyau mm	Tolérance d' A_L (nH/N ²) en $\pm$ %														
	A25	A31,5	A40	A50	A63	A80	A100	A125	A160	A200	A250	A315	A400	A500	A630
P5,8 × 3,3	3	5	5	7	10	12									
P7,4 × 4,0		3	3	5	5	7	7	10							
P9 × 5			3	3	3	5	5	7	10						
P11 × 7					3	3	3	5	5	7	10				
P14 × 8							3	3	5	5	5	7	10		
P18 × 11							3	3	3	3	3	5	5	7	
P22 × 13							3	3	3	3	3	3	3	5	7
P26 × 16							3	3	3	3	3	3	3	3	5
P30 × 19									3	3	3	3	3	3	5
P36 × 22											3	3	3	3	5
P42 × 29											3	3	3	3	5

NOTE Un NQA de 0,25 est appliqué pour garantir les tolérances figurant dans ce tableau.