

## NOTICES

- When designing a component using this product and applying the designed components in any system, use this product only in the guaranteed range specified by Hitachi Metals, Ltd. Do not use the product beyond guaranteed values specified by Hitachi Metals, Ltd. Hitachi Metals, Ltd. will not be responsible for any damage or accident when this product is used beyond guaranteed values specified by Hitachi Metals, Ltd. Even when the product is used within the specification given by Hitachi Metals, take appropriate measures for system, such as failsafe, to avoid any accident resulting in any bodily injury and/or property damage. It is the responsibility of a user to take such measures.
  - These products are designed to be used for general electronic devices (e.g. office machinery, communication devices, measurement devices, household appliances, etc.). Performance and safety of this product for applications in the special fields which require particularly high reliability and quality, and whose application is potentially life threatening or could lead to physical harm in the event of malfunction is not confirmed. Such fields may include: space science, aviation, nuclear energy, combustion control, transportation, safety devices and medical equipment. Be sure to examine the performance and safety when the product is used for these applications, and take appropriate measures for system, such as failsafe, to avoid any accident resulting in any bodily injury and/or property damage. It is the responsibility of a user to take such measures.
  - Take appropriate measures, such as using an overvoltage protective device to prevent high voltage surge from being applied to the product if direct lightning surge, inductive lightning surge, switching surge, etc. is likely to be applied to this product. This product may deteriorate in function when high-voltage surge is applied. It is the responsibility of the user to take such measures.
  - The user is responsible for checking the fitness of the production in radiation environment.
  - In no event shall Hitachi Metals, Ltd. be responsible for any claim, loss or damages caused by defect in design by the user.
  - The products and their specifications are subject to change without notice. Please check the latest catalog, technical documents or specifications before your final design, procurement or use of the products.
  - No warranty, right or license in connection with any patent, trademark, copyright, or any other intellectual property right shall be, expressly or impliedly, given or granted to any party by Hitachi Metals, Ltd. under this catalog.
  - Please contact US for any inquiry.
- 本製品を用いた部品の設計および設計した部品をシステムに適用される際は、仕様書に記載された弊社保証範囲内でご使用いただくものとし、保証範囲外ではご使用しないでください。
  - 本製品を、保証範囲を超えてご使用された場合の故障および事故につきましては、弊社はその責を負いません。また保証範囲内のご使用であっても、本製品の動作が原因でご使用機器が人身事故、火災事故、その他の拡大損害を生じないようにフェールセーフ等のシステム上の対策を講じてください。本製品は一般電子機器（事務機器、通信機器、計測機器、家電製品等）に使用されることを意図しており、宇宙・航空原子力・燃焼制御・運輸・交通・各種安全装置・ライフサポート関連の医療機器のように、特別な品質や信頼性が要求され、その故障や誤動作が人命を脅かしたり、人体に危害を及ぼす可能性のある用途における性能や安全性の確認はなされておられません。上記用途のご使用に際しては、十分に安全性をご確認の上、本製品の動作が原因でご使用機器が人身事故、火災事故、その他の拡大損害を生じないようにフェールセーフ等のシステム上の対策を講じてください。
  - 本製品に直撃雷サージ、誘導雷サージ、開閉雷サージ等が印加される可能性がある場合は、過電圧保護素子をご使用になるなどの対策を講じてください。本製品は、高電圧のサージ印加により磁気特性が劣化する場合があります。
  - 本製品を中性子などの放射線を大量に被曝する装置でご使用しないでください。本製品は耐放射線設計をしていないため、磁気特性が劣化する可能性があります。
  - 弊社は、上記設計上の問題に起因する拡大損害に関しましては一切責任を負いません。
  - 本書に示された製品および製品仕様は予告無く変更される場合があります。最終的な設計、ご購入、ご使用に際しましては、事前に最新のカatalog、技術資料または仕様書をお求めになりご確認ください。
  - 本書は、弊社もしくは第三者の特許権、著作権、商標権、その他の知的所有権等の権利に関する保証または実施権の許諾を行うものではありません。また、本書に記載された情報を使用したことにより第三者の知的所有権等の権利に関わる問題が生じた場合、弊社はその責を負いません。
  - 本書に記載された製品についてのお問合せ、ご相談は、下記までご連絡をお願いいたします。

**Hitachi Metals, Ltd.**

**Advanced Components and Materials Division**  
Power Electronics Materials Business Unit

日立金属株式会社 機能部材事業本部 パワーエレクトロニクス統括部

Click here for  
the website



Webサイトは  
コチラから

### Head Office

Shinagawa Season Terrace 2-70, Konan 1-chome,  
Minato-ku, Tokyo 108-0075, Japan  
Tel: +81-3-6774-3407 Fax: +81-3-6774-4308

### 本社

〒108-8244 東京都港区港南一丁目2番70号(品川シーズンテラス)  
Tel:03-6774-3407 Fax: 03-6774-4308

### North America 北米

#### Hitachi Metals America, Ltd.

##### Chicago Office

85W. Algonquin Road Suite 400 Arlington Heights,  
IL60005-4142, U.S.A.  
Tel:+1-847-364-7200 Fax:+1-847-364-7279

### Europe 欧州

#### Hitachi Metals Europe GmbH

##### Head Office

Immermannstrasse 14-16, 40210 Duesseldorf, Germany  
Tel: +49-211-16009-0 Fax: +49-211-16009-29

##### Milano Branch Office

Via Modigliani 45, 20090 Segrate, Milano, Italy  
Tel: +39-02-7530188/7532613/7533782  
Fax: +39-02-7532558

### Asia アジア

#### Hitachi Metals Hong Kong Ltd.

Suites 706-11, 7th Floor, Tower,  
World Finance Centre, Harbour City, Tsimshatsui,  
Kowloon, Hong Kong  
Tel: +852-2724-4183

#### Hitachi Metals (China), Ltd.

11F, Chong Hing Finance Center,  
No.288 Nan jing Road(W), Shanghai, China  
Tel: +86-21-3366-3000

#### Hitachi Metals Taiwan, Ltd.

##### Taipei Branch Office

11F, No.9 Xiangyang Road, Zhongzheng Dist.,  
Taipei, Taiwan  
Tel: +886-2-2311-2777 Fax: +886-2-2381-5210

## Power Electronics Components [Catalog]



# FINEMET® F3CC Series Cut Core

F3CC series cut cores using nanocrystalline soft magnetic material FINEMET® are suitable for medium frequency transformer especially used in high-power capacity.

It contributes to downsize, improve efficiency for the transformer.

ナノ結晶軟磁性材料ファインメット®を使用したF3CCシリーズカットコアは大容量の高周波トランスに適しており、トランスの小型化、高効率化に貢献します。

FINEMET® is a registered mark of Hitachi Metals, Ltd.

ファインメット®は日立金属の登録商標です

If you cannot reach the number above please contact Hitachi Metals, Ltd. in Tokyo below.  
Toll-free 0800-500-5055 (in Japan), Tel.+81-3-6774-3001

本カタログ記載の住所、連絡先は変更になる場合がありますので、電話やファクシミリがつかない場合は、お手数ですが下記までご連絡をお願いいたします。  
日立金属株式会社 ☎ 0800-500-5055 Tel.(03)6774-3001

Do not duplicate any part of this catalog without written permission from Hitachi Metals, Ltd.

本書の一部または全部を、弊社の文書による承認無しに転載または複製することを固くお断りいたします。

Printed in January 2021. (T-HT<sub>3</sub>)



**Materials Mag!c**  
Hitachi Metals

HITACHI

2021.1

# FINEMET® F3CC Series Cut Core

## 1. Features 特長

- 1. Low core loss 低コアロス**  
F3CC series cut cores have much lower core loss compared with other magnetic materials.  
F3CCシリーズカットコアは他の磁性材料を使用したコアと比較して、低コアロスです。
- 2. High operation flux density 高動作磁束密度に設定可能**  
F3CC series cut cores allow designing applications with high operation flux density due to high saturation flux density  $B_s=1.23$  T and lower core loss property.  
F3CCシリーズカットコアは、飽和磁束密度が1.23 Tと高く、また低コアロスですので、動作磁束密度を高く設定することが可能です。
- 3. Low audible noise 低磁歪騒音**  
Low audible noise by less than 1 ppm of low magnetstriction.  
飽和磁歪定数がほぼ零(< 1 ppm)のため可聴周波数でも磁歪による振動、騒音が少ない。

Table 1. Basic magnetic characteristics  
表1. 基本特性

Saturation Flux Density $B_s$ 飽和磁束密度	1.23 T (Ref.)
Saturation magnetstriction $\lambda_s$ 飽和磁歪定数	< 1 ppm
Core Loss $P_{cm}$ 鉄損	0.6 W/kg at 10 kHz, 0.1 T
Curie temperature $T_c$ キュリー温度	570 deg.C (Ref.)
Effective relative permeability $\mu_e$ 実効透磁率	10,000 (Ref.) <sup>*1)</sup> at 10 kHz
Maximum operation temperature 最大動作温度	155 deg.C

\*1  $\mu_e$  will be affected gap by length.  
 $\mu_e$ は Gap長により変化します。

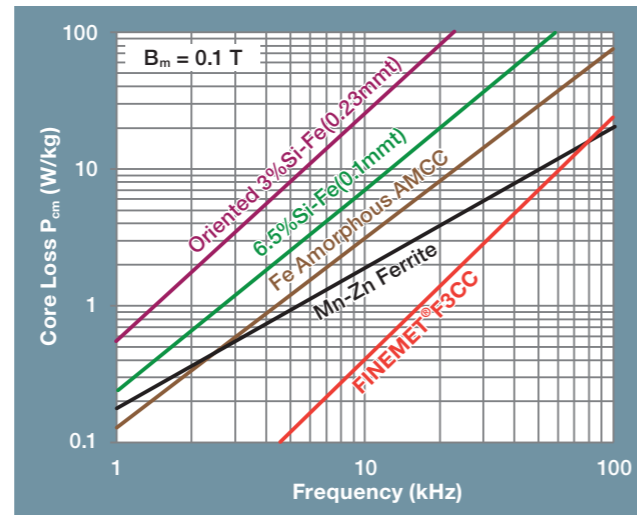


Fig 1. Core losses of various Cores  
図1. 各種コアのコアロス特性

## 2. Applications 適用例

- Medium frequency transformer ( $\geq 10$ KVA) for inverter for alternative energy generator, AUX power supply for train, quick charger for EV, isolated DC/DC converter, etc.
- 代替エネルギーによる発電装置のインバータ、鉄道車両用補助電源、急速充電装置、絶縁型DC/DCコンバータなどに用いられる中・大出力容量( $\geq 10$  kVA)の高周波変圧器

⚠ For safety and the proper usage, you are requested to approve our product specifications or to transact the approval sheet for product specification before ordering. This catalog and its contents are subject to change without notice.  
製品をより正しく、安全にご使用いただくために、さらに詳細な特性、仕様をご確認いただける仕様書をご請求ください。  
当カタログの記載内容は、改良その他により予告なく変更する場合がありますので、あらかじめご了承ください。

## 3. Standard specifications 標準仕様

Table 2. Standard specifications for F3CC.  
表2. F3CCコア標準仕様

Ref. DIN SU	Product code	P/N	Dimension (mm) Typical					
			A	B	C	D	E	F
75a	F1AH1264	F3CC 24.7-25-78-25M	24.7	25	78	25	74.4	127.4
90a	F1AH1265	F3CC 29.6-30-95-30M	29.6	30	95	30	89.2	154.2
102a	F1AH1266	F3CC 33.7-34-106-35M	33.7	34	106	35	101.4	173.4
114a	F1AH1267	F3CC 37.6-38-118-40M	37.6	38	118	40	113.2	193.2
132a	F1AH1268	F3CC 43.4-44-136-45M	43.4	44	136	45	130.8	222.8
150a	F1AH1269	F3CC 49.4-50-154-50M	49.4	50	154	50	148.8	252.8

Table 3. Standard specifications for F3CC.  
表3. F3CCコア標準仕様

Ref. DIN SU	Product code	P/N	Lm (mm) Typ.	Ae (mm <sup>2</sup> ) Typ.	Mass (g) Typ.
75a	F1AH1264	F3CC 24.7-25-78-25M	311	482	1136
90a	F1AH1265	F3CC 29.6-30-95-30M	376	693	1979
102a	F1AH1266	F3CC 33.7-34-106-35M	423	920	2953
114a	F1AH1267	F3CC 37.6-38-118-40M	470	1173	4190
132a	F1AH1268	F3CC 43.4-44-136-45M	542	1523	6264
150a	F1AH1269	F3CC 49.4-50-154-50M	616	1927	9004

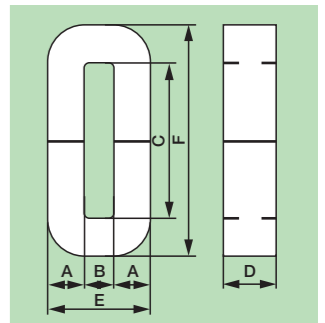


Fig 2. Shape of cut core  
図2. カットコアの形状

## 4. Custom-designed core カスタムコア

- We also offer custom-designed core. Please visit our website and send us inquiry or contact the local office on the back of the page.
- カスタムサイズ、カスタムコアのご要望も承ります。  
本カタログ後ろに記載の当社Websiteより問い合わせをご利用ください。

⚠ For safety and the proper usage, you are requested to approve our product specifications or to transact the approval sheet for product specification before ordering. This catalog and its contents are subject to change without notice.  
製品をより正しく、安全にご使用いただくために、さらに詳細な特性、仕様をご確認いただける仕様書をご請求ください。  
当カタログの記載内容は、改良その他により予告なく変更する場合がありますので、あらかじめご了承ください。