

CONDENSATEURS MICA MICA CAPACITORS

Sommaire Summary

Généralités sur les
condensateurs mica

3-4

General information
on mica capacitors

Condensateurs mica CMS
CAS 1 A - CAS 1 B

5

Mica SMD capacitors
CAS 1 A - CAS 1 B

Condensateurs mica moulés
Sorties axiales
CA 15 - CA 20 - CA 30
CA 35 - CA 40 - CA 131

6

Molded mica capacitors
Axial leads
CA 15 - CA 20 - CA 30
CA 35 - CA 40 - CA 131

Condensateurs mica moulés
Sorties radiales
CA 152 - CA 154 - CA 155
CA 156 - CA 157 - CA 158

7

Molded mica capacitors
Radial leads
CA 152 - CA 154 - CA 155
CA 156 - CA 157 - CA 158

Condensateurs mica fluidisés
Sorties radiales
CM 04 à CM 13
CMR 03 à CMR 08

8-9

Dipped mica capacitors
Radial leads
CM 04 to CM 13
CMR 03 to CMR 08

Condensateurs mica fluidisés
Sorties radiales
MF 1 - MF 2 - MF 3
MF 4 - MF 5

10

Dipped mica capacitors
Radial leads
MF 1 - MF 2 - MF 3
MF 4 - MF 5

Condensateurs mica
haute température
Boîtiers hermétiques
MB 7 - MA 200

11

High temperature
mica capacitors
Hermetical cases
MB 7 - MA 200

Condensateurs mica
haute tension
CA 1 - CA 2
CA 17 - CA 18 - CA 19

12-13

High voltage
mica capacitors
CA 1 - CA 2
CA 17 - CA 18 - CA 19

Fabrications spéciales

14

Custom design products

Certifications

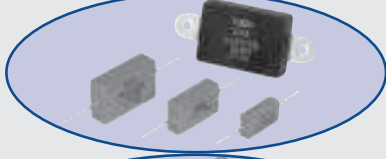
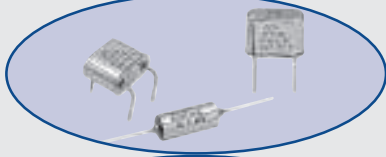
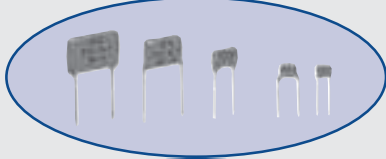
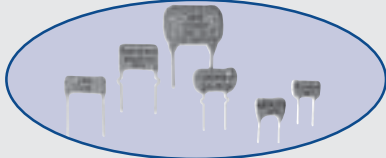
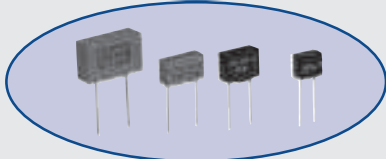
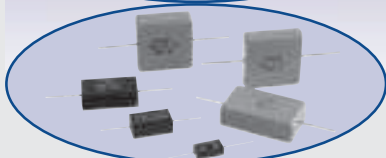
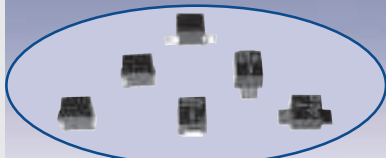
15

Approvals

Autres fabrications
EUROFARAD

16

Other products
by EUROFARAD



CONDENSATEURS MICA MICA CAPACITORS

Propriétés des condensateurs mica

Les condensateurs à diélectrique mica présentent des propriétés remarquables : excellente tenue en température, faibles pertes à toutes les fréquences, rigidité diélectrique élevée, très grande stabilité dans le temps. En raison même de leurs qualités particulières, leur emploi est conseillé dans les circuits de filtres et de liaison, lignes à retard, circuits oscillants, circuits d'impulsion, générateurs HF, chaînes d'émission, blocage de tension continue, découplages, étalons de mesure, etc.

Principales spécifications des normes CCTU 0201B - CECC 31300 / CECC 31301 - NF C 83120.

Les spécifications de ces normes couvrent le domaine des condensateurs fixes à diélectrique mica $C_R \leq 100\,000$ pF, de puissance réactive < 10 kvar et de tension de service ne dépassant pas 300 V.

Valeurs nominales et caractéristiques

Catégories climatiques et sévérités applicables.

Les condensateurs EUROFARAD (marque déposée «Lafab») répondant aux spécifications des normes ci-dessus sont couramment réalisés avec les caractéristiques de plus fortes sévérités actuellement indiquées en feuilles particulières (voir tableau 1).

Classes et coefficients de température max.

Les valeurs du coefficient de température et les dérives de capacité qui y sont associées sont données dans le tableau 2.

Properties of mica capacitors

Capacitors with mica dielectric are noted for their excellent characteristics such as : temperature performance, low loss at all frequencies, high dielectric strength and stability over time. Due to this they are recommended for use in filtering circuits, delay line circuits, oscillators, pulse circuits, H.F. generators, emission lines, D.C. blocking circuits, coupling, measurement etc.

Principle standards - CCTU 0201B - CECC 31300 / CECC 31301 - NF C 83120.

The above specifications cover fixed mica dielectric capacitors with a $C_R \leq 100\,000$ pF, a reactive power < 10 kvar and working voltage of no higher than 300 V.

Nominal values and characteristics

Climatic category and applicable limits.

The EUROFARAD capacitors (trade mark «Lafab»), which meet the above standards, are tested to the strictest limits imposed by the specifications (see table 1).

Classes and max. temperature coefficients.

The temperature coefficient values and associated capacitance limits are given in table 2.

Généralités General information

Catégorie climatique Climatic category	Froid Cold T 1	Chaleur sèche Dry heat T 2	Chaleur humide (essai continu) Damp heat (continuous test)
424 (55/155/56)	-55°C	+155°C	56 jours / days
434 (55/125/56)	-55°C	+125°C	56 jours / days
435 (55/125/21)	-55°C	+125°C	21 jours / days
454 (55/085/56)	-55°C	+ 85°C	56 jours / days

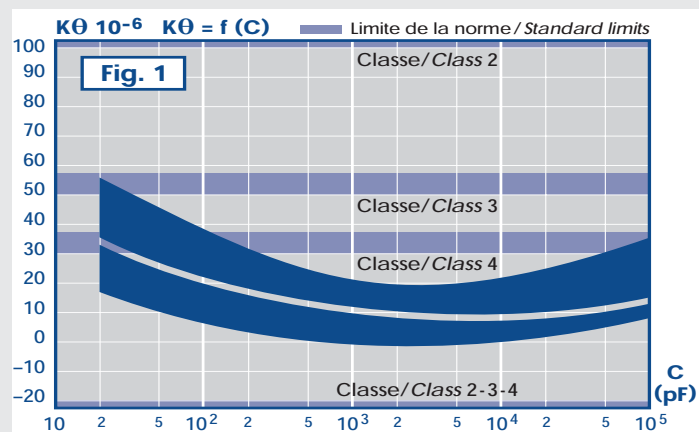
Tableau 1 (suivant CEI 68-1)

Table 1 (according to CEI 68-1)

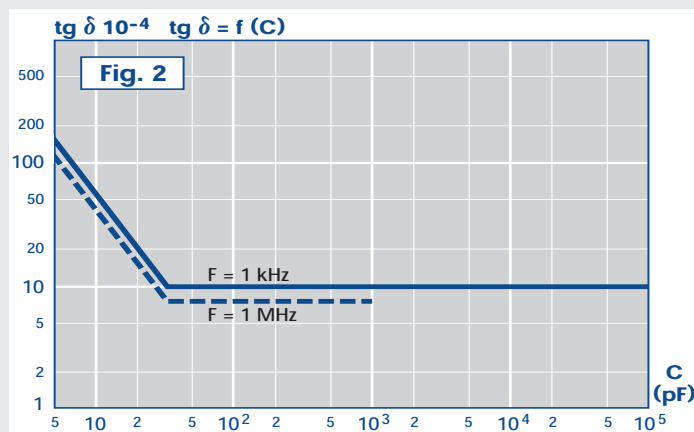
Classe Class	Coefficient de température Temperature coefficient (ppm/°C)	Limite dérive de C_R après cycle thermique Limit of C_R after temperature cycle
4 *	-20 + 30	$\pm (0,05\% + 0,1 \text{ pF})$
3	-20 + 50	$\pm (0,05\% + 0,1 \text{ pF})$
2	-20 + 100	$\pm (0,1\% + 0,1 \text{ pF})$
1	-200 + 200	$\pm (0,5\% + 0,1 \text{ pF})$

Tableau 2
Table 2

* Condensateurs réalisés sur demande
Capacitor manufactured on request



Evolution du coefficient de température en fonction de la capacité (valeur typique)
Temperature coefficient versus capacitance (typical value)



Tangente de l'angle de pertes (valeur maximale)
Max. dissipation factor

Généralités

General information

CONDENSATEURS MICA

MICA CAPACITORS

Terminologie

Capacité nominale (C_R).

Les valeurs préférentielles de la capacité nominale sont prises dans les séries spécifiées en CEI 63.

Tolérances sur la capacité nominale.

Les tolérances préférentielles sur la capacité nominale sont indiquées dans le tableau 3.

Tension nominale (U_R).

La tension nominale est la tension continue maximale qui peut être appliquée en permanence aux bornes d'un condensateur, les valeurs préférentielles sont :

63 V - 100 V - 160 V - 250 V - 400 V - 500 V - 630 V - 1 000 V - 1 600 V - 2 000 V - 2 500 V - 3 000 V.

Terminology

Rated capacitance (C_R).

Preferred values as per CEI 63 are used.

Rated capacitance tolerances.

See table 3 for preferred values.

Rated voltage (U_R).

Rated voltage is the maximum D.C. voltage continuously applicable to the terminals of a capacitor, preferential values :

63 V - 100 V - 160 V - 250 V - 400 V - 500 V - 630 V - 1 000 V - 1 600 V - 2 000 V - 2 500 V - 3 000 V.

Autres catégories de condensateurs

En dehors de la norme NF C 83 120, EUROFARAD réalise des condensateurs répondant, pour les mêmes applications, aux normes EUROPÉENNES ou AMÉRICAINES telles que MIL C 5 ou MIL PRF 39001 (fabrication non qualifiée mais en accord avec ces normes américaines).

De nombreuses autres fabrications spéciales ou des condensateurs au mica de style «bouton», mica de puissance, mica pour impulsion et des chips au mica répondent aux cahiers des charges clients ou à des spécifications séparées.

Other categories of capacitors

As well as manufacturing to the NF C 83 120 standard, EUROFARAD supply capacitors for the same applications manufactured to EUROPEAN or AMERICAN standards such as MIL C 5 or MIL PRF 39001 (not qualified but manufactured in accordance to).

Custom built capacitors, «button style» capacitors, mica power capacitors, pulse capacitors or SMD devices can be provided to customer specification.

Tolérances sur capacité / Tolerance on capacitance

pour / for $C_R > 10$ pF	pour / for $C_R \leq 10$ pF
$\pm 0,5 \%$	$\pm 0,25$ pF
$\pm 1 \%$	$\pm 0,5$ pF
$\pm 2 \%$	± 1 pF
$\pm 3 \%$	± 2 pF
$\pm 10 \%$	
$\pm 20 \%$	
$\pm 0,25$ pF	

Tableau 3

Table 3

Code de marquage des tensions Voltage marking codes	A	B	C	D	E	F
Tension nominale (V_{CC}) Rated voltage (V_{DC})	63	160	250	300	400	500

Code de marquage des tensions

Le tableau de marquage concerne certains modèles de condensateurs mica

Voltage marking codes

This table concerns certain mica capacitor models



Microscope électronique à balayage
Electron scanning microscope



Banc de test en vibrations/chocs
Vibration/shock test benches

Qualité / Fiabilité

Les procédures éditées par le Service Central de la Qualité sont conformes aux exigences de la norme ISO 9002 (certificat d'agrément de fabricant EN 29002/ISO 9002).

De très puissants moyens d'investigation sont utilisés pour contrôler et suivre la qualité des matières premières utilisées ainsi que les produits réalisés.

- Microscope électronique à balayage
- Spectrophotomètre infrarouge
- Analyse thermique différentielle
- Viscosimètres
- Microscopes métallographiques
- Radiographie rayons X
- Chromatographe en phase gazeuse
- Bancs de test en température
- Bancs de test en vibrations/chocs
- Bancs de test automatiques (Capa, Tg δ , Ri en vieillissement).

Ces équipements, utilisés par des ingénieurs et techniciens qualifiés, ont permis à EUROFARAD d'étudier et de développer des produits de haute qualité répondant aux besoins du marché.

Quality / Reliability

The procedures established by the Central Quality Department comply with the requirements of the ISO 9002 standard (manufacturer's Approval Certificate EN 29002/ISO 9002).

Sophisticated test equipment and highly trained personnel assure the quality and tracability of raw materials and finished product.

- Electron scanning microscope
- Infrared spectrophotometry
- Differential thermal analysis
- Viscometers
- Metallographic microscopes
- X-ray photography
- Gas-phase chromatography
- Temperature test benches
- Vibration/shock test benches
- Automatic test benches (Capa, Tg δ , Ri in ageing).

This equipment, used by qualified engineers and technicians has enabled EUROFARAD to design and develop high-quality products that meet market requirements.

CONDENSATEURS MICA MICA CAPACITORS

Modèle normalisé Standard model	CAS 1 A - CAS 1 B			Tolérances sur capacité Tolerance on capacitance	Classe / Class
Dimensions (mm) L $\pm 0,4$ h $\pm 0,4$ e $\pm 0,4$ a $\pm 0,2$					
U _{RC}	63 V	160 V	300 V	E24 E48 E96	
4,7 pF					2
5,6					
6,8					
8,2					
10					
12					
15					
18					
22					
27					
33					2
39					
47					
56					
68					
82					
91					
100					
120					
150					
180					3
220					
270					
330					
390					
470					
510					
560					
680					
820					
1000					

Exemple de codification à la commande

CAS 1 A	330 pF	± 5%	300 V
Modèle Model	Capacité en pF, nF Capacitance in pF, nF	Tolérance Tolerance	Tension nominale (U _{RC}) Rated voltage (U _{DC})

How to order

CAS 1 A CAS 1 B

Diélectrique : Mica argenté
chips moulé résine époxy
sorties CMS

Dielectric : Silvered Mica
epoxy resin molded chip
for SMD



Caractéristiques électriques

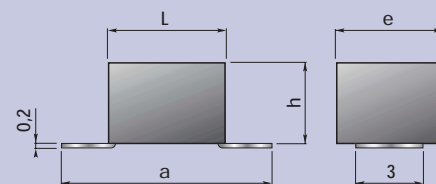
Température d'utilisation	- 55°C + 125°C
Catégorie climatique	55 / 125 / 56
Tension nominale U _{RC}	63 V à 300 V
Tension de tenue	2,5 U _{RC}
Tangente δ de l'angle de pertes	Voir Fig. 2
Résistance d'isolement	CR < 10 nF $\geq 100\ 000\ M\Omega$ CR $\geq 10\ nF$ $\geq 1000\ M\Omega \cdot \mu F$
Classe	2-3

Electrical characteristics

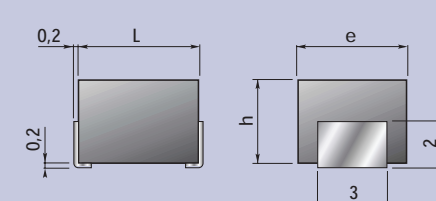
Operating temperature	- 55°C + 125°C
Climatic category	55 / 125 / 56
Rated voltage U _{RC}	63 V to 300 V
Test voltage	2,5 U _{RC}
D.F. tangent δ	see Fig. 2
Insulation resistance	CR < 10 nF $\geq 100\ 000\ M\Omega$ CR $\geq 10\ nF$ $\geq 1000\ M\Omega \cdot \mu F$
Class	2-3

**CMS
SMD**

CAS 1 A



CAS 1 B



Marquage

Capacité
Tolérance

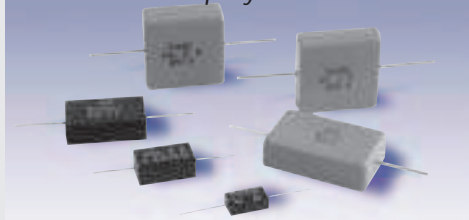
Marking

Capacitance
Tolerance

CA 15-CA 20 CA 30-CA 35 CA 40-CA 131

Diélectrique : Mica argenté
moulé résine époxy

Dielectric : Silvered Mica
epoxy resin molded



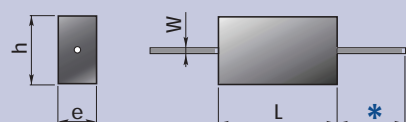
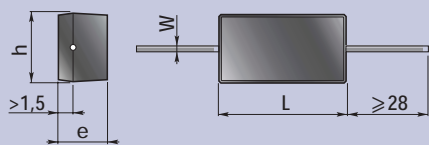
Caractéristiques électriques

Température d'utilisation	- 55°C + 125°C	
Catégorie climatique (CA 131)	55 / 125 / 21	
(CA 15 - 20 - 30 - 35 - 40)	55 / 125 / 56	
Tension nominale U _{RC}	63 V à 500 V	
Tension de tenue	2,5 U _{RC}	
Tangente δ de l'angle de pertes		
à 1 MHz	CR < 10 pF	50.10 ⁻⁴
	10 pF ≤ CR ≤ 25 pF	30.10 ⁻⁴
	25 pF < CR ≤ 100 pF	20.10 ⁻⁴
	100 pF < CR ≤ 1000 pF	10.10 ⁻⁴
à 1 kHz	1000 pF < CR	10.10 ⁻⁴
Résistance d'isolement	CR < 10 nF	≥ 100 000 MΩ
	CR ≥ 10 nF	≥ 1000 MΩ.μF
Classe	(CA 15 - CA 20 - CA 131)	1-2-3-4
	(CA 30 - CA 35 - CA 40)	3-4
Conformes aux spécifications des normes		
CECC 31301 - UTE C 83120 - CCTU 0201B		

Electrical characteristics

Operating temperature	- 55°C + 125°C	
Climatic category (CA 131)	55 / 125 / 21	
(CA 15 - 20 - 30 - 35 - 40)	55 / 125 / 56	
Rated voltage U _{RC}	63 V to 500 V	
Test voltage	2,5 U _{RC}	
D.F. tangent δ		
at 1 MHz	CR < 10 pF	50.10 ⁻⁴
	10 pF ≤ CR ≤ 25 pF	30.10 ⁻⁴
	25 pF < CR ≤ 100 pF	20.10 ⁻⁴
	100 pF < CR ≤ 1000 pF	10.10 ⁻⁴
at 1 kHz	1000 pF < CR	10.10 ⁻⁴
Insulation resistance	CR < 10 nF	≥ 100 000 MΩ
	CR ≥ 10 nF	≥ 1000 MΩ.μF
Class	(CA 15 - CA 20 - CA 131)	1-2-3-4
	(CA 30 - CA 35 - CA 40)	3-4
In accordance to standards :		
CECC 31301 - UTE C 83120 - CCTU 0201B		

CA 15



* CA 20 - CA 30 - CA 35 - CA 131 ≥ 28
* CA 40 ≥ 35

Marquage

Modèle
Capacité - Tolerance
Tension nominale
Classe

Marking

Model
Capacitance - Tolerance
Rated voltage
Class

CONDENSATEURS MICA MICA CAPACITORS

Modèle normalisé Standard model	CA 15	CA 20	CA 30	CA 35	CA 40	CA 131	Tolérances sur capacité Tolerance on capacitance	Classe / Class
Dimensions (mm)								
L	13 ±1	20 ±0,5	20,5 ±1	20,5 ±1	25 ±1,5	9,3 ±0,2		
h	7 ±1	12 ±0,5	20,5 ±1	20,5 ±1	15 ±1,5	5,3 ±0,2		
e	5 ±0,5	5,6 ±0,5	6,5 ±1	8 ±1	8 ±1	3 ±0,2		
W ±10% -0,05	0,6	0,8	1	1	1	0,5		
U _{RC}	63 V 300 V	63 V 300 V 500 V	500 V	300 V 500 V	300 V 500 V	63 V 250 V	E12 E24 E48 E96	
4,7 pF							±1 pF	1
5,6								
6,8								
8,2								
10								
12								
15								
18								
22								
27								
33								
39								
47								
56								
68								
82								
100								
120								
150								
180								
220								
270								
330								
390								
470								
560								
680								
820								
1000								
1200								
1500								
1800								
2200								
2700								
3300								
3900								
4700								
5600								
6800								
8200								
10 nF								
12								
15								
								3
								4 sur demande / 4 on request

Exemple de codification à la commande

How to order

CA 15	100 pF	± 5%	300 V
Modèle Model	Capacité en pF, nF Capacitance in pF, nF	Tolérance Tolerance	Tension nominale (U _{RC}) Rated voltage (U _{RC})

CONDENSATEURS MICA MICA CAPACITORS

Modèle normalisé Standard model	CA 152	CA 154	CA 155	CA 156	CA 157	CA 172	CA 158				CA 175	Tolérances sur capacité Tolerance on capacitance	Classe / Class
Dimensions (mm)							CA 173	CA 174					
L max.	6	9,4	12,2	17,2	20	13,3	13,3	20,2			20,2	E12	1
h max.	6,5	8	9,5	15,5	13,5	9,1	9,1	19,1			19,1	E24	
e max.	3,5	5	5,1	5,5	7,5	2,5	5	5			7,6	E48	
X $\pm 0,2$	2,54	5,08	7,62	10	10,16	10,16	10,16	17,78			17,78	E96	
W $\pm 10\%$ -0,05	0,5	0,5	0,6	0,8	0,8	0,6	0,6	0,8			0,8		
U _{RC} (V)	63 160	63 250	250 400	160 250	63 500	300	100 160 250 300	100 250			100		
4,7 pF												± 1 pF	2
5,6													
6,8													
8,2													
10													
12													
15													
18													
22													
27													
33													
39													3
47													
56													
68													
82													
100													
120													
150													
180													
220													
270													4 sur demande / 4 on request
330													
390													
470													
560													
680													
820													
1000													
1200													
1500													
1800													5
2200													
2700													
3300													
3900													
4700													
5600													
6800													
8200													
10 nF													
12													6
15													
18													
22													
27													
33													
39													
47													
56													
68													
82													7
100													

Exemple de codification à la commande

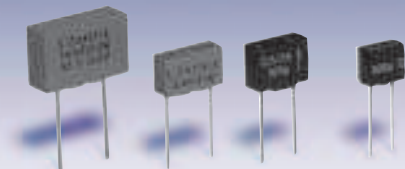
CA 154	1000 pF	$\pm 5\%$	63 V
Modèle Model	Capacité en pF, nF Capacitance in pF, nF	Tolérance Tolerance	Tension nominale (U _{RC}) Rated voltage (U _{DC})

How to order

CA 152-CA 154 CA 155-CA 156 CA 157-CA 158

Diélectrique : Mica argenté
moulé résine époxy

Dielectric : Silvered Mica
epoxy resin molded



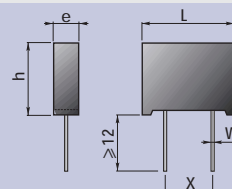
Caractéristiques électriques

Température d'utilisation	- 55°C + 125°C
Catégorie climatique (CA 152-158)	55 / 125 / 21
(CA 154-155-156-157)	55 / 125 / 56
Tension nominale U _{RC}	63 V à 500 V
Tension de tenue	2,5 U _{RC}
Tangente δ de l'angle de pertes	Voir Fig. 2
Résistance d'isolement CR < 10 nF	$\geq 100\ 000\ M\Omega$
CR $\geq 10\ nF$	$\geq 1000\ M\Omega \cdot \mu F$
Classe (CA 152-154-155)	1-2-3-4
(CA 156-157-158)	3-4
Conformes aux spécifications des normes CCTU 0201B et NF C 83120	

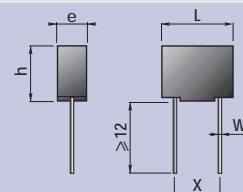
Electrical characteristics

Operating temperature	- 55°C + 125°C
Climatic category (CA 152-158)	55 / 125 / 21
(CA 154-155-156-157)	55 / 125 / 56
Rated voltage U _{RC}	63 V to 500 V
Test voltage	2,5 U _{RC}
D.F. tangent δ	see Fig. 2
Insulation resistance CR < 10 nF	$\geq 100\ 000\ M\Omega$
CR $\geq 10\ nF$	$\geq 1000\ M\Omega \cdot \mu F$
Class (CA 152-154-155)	1-2-3-4
(CA 156-157-158)	3-4
In accordance to standards : CCTU 0201B and NF C 83120	

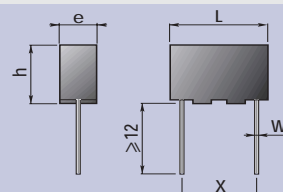
CA 152-156



CA 154-155



CA 157-158



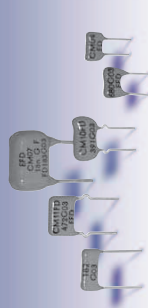
Marquage

Modèle	Model
Capacité - Tolérance	Capacitance - Tolerance
Tension nominale (sauf CA 152)	Rated voltage (except CA 152)
Classe (sauf CA 152)	Class (except CA 152)

Eurofarad

CM 04...CM 13
CMR 03...CMR 08

Diélectrique : Mica argenté
enrobé résine
thermocontractible
Dielectric : Silvered Mica
resin dipped



Caractéristiques électriques

Température d'utilisation : -55°C + 150°C
CMR 03 uniquement
Tension nominale U_{ic}
Tangente δ de l'angle de pertes

voir MIL C 5/118 D voir MIL PRF 39 001 / 5 B	
Résistance d'isolement à 25°C	≥ 100000 MΩ
à 125°C	≥ 1000 MΩ
à 150°C	≥ 33000 pF
	≥ 33 MΩ
	≥ 5000 MΩ
	≥ 1500 pF
	≥ 7,5 MΩ

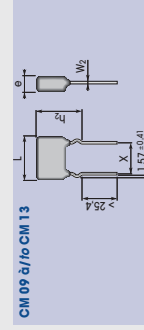
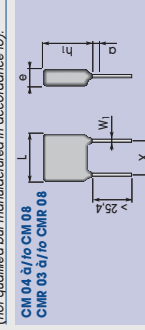
Conformes aux spécifications des normes MIL C 5/118 D et MIL PRF 39 001 (fabrication non qualifiée mais en accord avec ces normes).

Electrical characteristics

Operating temperature : -55°C + 150°C
CMR 03 only
Rated voltage U_{ic}
Test voltage (5 s)
D.F. tangente δ

see MIL C 5/118 D see MIL PRF 39 001 / 5 B	
Insulation resistance at 25°C	≥ 100000 MΩ
at 125°C	≥ 1000 MΩ
at 150°C	≥ 33000 pF
	≥ 33 MΩ
	≥ 5000 MΩ
	≥ 1500 pF
	≥ 7,5 MΩ

In accordance to standards : MIL STD 202 - MIL C 5 - MIL PRF 39001 (not qualified but manufactured in accordance to).



Marquage

Modèle
Capacité - Tolerance
Tension nominale

Marking

Modèle
Capacité - Tolerance
Rated voltage

CONDENSATEURS MICA
MICA CAPACITORS

Modèle nominalisé Standard model	L	e	h ₁	h ₂	α	X	W ₂	50 V	100 V	300 V	500 V
	min. max.	min. max.	min. max.	min. max.	min. max.	min. max.	min. max.	min. max.	min. max.	min. max.	min. max.
	6,86	2,79	4,83	1,98	3,05	0,4	22 - 36	15 - 20	1 - 12		
	6,86	3,05	4,83	1,98	3,05	0,4	39 - 56	22 - 27	15		
	6,86	3,05	5,08	1,98	3,05	0,4	62 - 82	30 - 43	18 - 24		
	6,86	3,30	5,08	1,98	3,05	0,4	91 - 120	47 - 56	27 - 33		
	6,86	3,30	5,33	1,98	3,05	0,4	130	62	36 - 39		
	6,86	3,56	5,33	1,98	3,05	0,4	150 - 180	68 - 91	43 - 51		
	6,86	3,56	5,59	1,98	3,05	0,4	100 - 110				
	6,86	3,81	5,59	1,98	3,05	0,4	200 - 220		55 - 68		
	6,86	4,05	5,59	1,98	3,05	0,4	240	120			
	6,86	4,05	5,84	1,98	3,05	0,4	270	130			
	6,86	4,05	5,84	1,98	3,05	0,4	300	150	91		
	6,86	4,32	5,84	1,98	3,05	0,4		160			
	6,86	4,32	6,10	1,98	3,05	0,4	300 - 360	170 - 180	100 - 110		
	6,86	4,57	6,10	1,98	3,05	0,4	390 - 400	200	120		
	6,86	4,83	6,35	1,98	3,05	0,4					

CMR 03

Modèle nominalisé Standard model	L	e	h ₁	h ₂	α	X	W ₂	50 V	100 V	300 V	500 V
	min. max.	min. max.	min. max.	min. max.	min. max.	min. max.	min. max.	min. max.	min. max.	min. max.	min. max.
	6,86	2,79	4,83	1,98	3,05	0,4	22 - 36	15 - 20	1 - 12		
	6,86	3,05	4,83	1,98	3,05	0,4	39 - 56	22 - 27	15		
	6,86	3,05	5,08	1,98	3,05	0,4	62 - 82	30 - 43	18 - 24		
	6,86	3,30	5,08	1,98	3,05	0,4	91 - 120	47 - 56	27 - 33		
	6,86	3,30	5,33	1,98	3,05	0,4	130	62	36 - 39		
	6,86	3,56	5,33	1,98	3,05	0,4	150 - 180	68 - 91	43 - 51		
	6,86	3,56	5,59	1,98	3,05	0,4	100 - 110				
	6,86	3,81	5,59	1,98	3,05	0,4	200 - 220		55 - 68		
	6,86	4,05	5,59	1,98	3,05	0,4	240	120			
	6,86	4,05	5,84	1,98	3,05	0,4	270	130			
	6,86	4,05	5,84	1,98	3,05	0,4	300	150	91		
	6,86	4,32	5,84	1,98	3,05	0,4		160			
	6,86	4,32	6,10	1,98	3,05	0,4	300 - 360	170 - 180	100 - 110		
	6,86	4,57	6,10	1,98	3,05	0,4	390 - 400	200	120		
	6,86	4,83	6,35	1,98	3,05	0,4					

CMR 03

Modèle nominalisé Standard model	L	e	h ₁	h ₂	α	X	W ₂	50 V	100 V	300 V	500 V
	min. max.	min. max.	min. max.	min. max.	min. max.	min. max.	min. max.	min. max.	min. max.	min. max.	min. max.
	6,86	2,79	4,83	1,98	3,05	0,4	22 - 36	15 - 20	1 - 12		
	6,86	3,05	4,83	1,98	3,05	0,4	39 - 56	22 - 27	15		
	6,86	3,05	5,08	1,98	3,05	0,4	62 - 82	30 - 43	18 - 24		
	6,86	3,30	5,08	1,98	3,05	0,4	91 - 120	47 - 56	27 - 33		
	6,86	3,30	5,33	1,98	3,05	0,4	130	62	36 - 39		
	6,86	3,56	5,33	1,98	3,05	0,4	150 - 180	68 - 91	43 - 51		
	6,86	3,56	5,59	1,98	3,05	0,4	100 - 110				
	6,86	3,81	5,59	1,98	3,05	0,4	200 - 220		55 - 68		
	6,86	4,05	5,59	1,98	3,05	0,4	240	120			
	6,86	4,05	5,84	1,98	3,05	0,4	270	130			
	6,86	4,05	5,84	1,98	3,05	0,4	300	150	91		
	6,86	4,32	5,84	1,98	3,05	0,4		160			
	6,86	4,32	6,10	1,98	3,05	0,4	300 - 360	170 - 180	100 - 110		
	6,86	4,57	6,10	1,98	3,05	0,4	390 - 400	200	120		
	6,86	4,83	6,35	1,98	3,05	0,4					

CMR 03

Modèle nominalisé Standard model	L	e	h ₁	h ₂	α	X	W ₂	50 V	100 V	300 V	500 V
	min. max.	min. max.	min. max.	min. max.	min. max.	min. max.	min. max.	min. max.	min. max.	min. max.	min. max.
	6,86	2,79	4,83	1,98	3,05	0,4	22 - 36	15 - 20	1 - 12		
	6,86	3,05	4,83	1,98	3,05	0,4	39 - 56	22 - 27	15		
	6,86	3,05	5,08	1,98	3,05	0,4	62 - 82	30 - 43	18 - 24		
	6,86	3,30	5,08	1,98	3,05	0,4	91 - 120	47 - 56	27 - 33		
	6,86	3,30	5,33	1,98	3,05	0,4	130	62	36 - 39		
	6,86	3,56	5,33	1,98	3,05	0,4	150 - 180	68 - 91	43 - 51		
	6,86	3,56	5,59	1,98	3,05	0,4	100 - 110				
	6,86	3,81	5,59	1,98	3,05	0,4	200 - 220		55 - 68		
	6,86	4,05	5,59	1,98	3,05	0,4	240	120			
	6,86	4,05	5,84	1,98	3,05	0,4	270	130			
	6,86	4,05	5,84	1,98	3,05	0,4	300	150	91		
	6,86	4,32	5,84	1,98	3,05	0,4		160			
	6,86	4,32	6,10	1,98	3,05	0,4	300 - 360	170 - 180	100 - 110		
	6,86	4,57	6,10	1,98	3,05	0,4	390 - 400	200	120		
	6,86	4,83	6,35	1,98	3,05	0,4					

CMR 03

Modèle nominalisé Standard model	L	e	h ₁	h ₂	α	X	W ₂	50 V	100 V	300 V	500 V
	min. max.	min. max.	min. max.	min. max.	min. max.	min. max.	min. max.	min. max.	min. max.	min. max.	min. max.
	6,86	2,79	4,83	1,98	3,05	0,4	22 - 36	15 - 20	1 - 12		
	6,86	3,05	4,83	1,98	3,05	0,4	39 - 56	22 - 27	15		
	6,86	3,05	5,08	1,98	3,05	0,4	62 - 82	30 - 43	18 - 24		
	6,86	3,30	5,08	1,98	3,05	0,4	91 - 120	47 - 56	27 - 33		
	6,86	3,30	5,33	1,98	3,05	0,4	130	62	36 - 39		
	6,86	3,56	5,33	1,98	3,05	0,4	150 - 180	68 - 91	43 - 51		
	6,86	3,56	5,59	1,98	3,05	0,4	100 - 110				
	6,86	3,81	5,59	1,98	3,05	0,4	200 - 220		55 - 68		
	6,86	4,05	5,59	1,98	3,05	0,4	240	120			
	6,86	4,05	5,84	1,98	3,05	0,4	270	130			
	6,86	4,05	5,84	1,98	3,05	0,4	300	150	91		
	6,86	4,32	5,84	1,98	3,05	0,4		160			
	6,86	4,32	6,10	1,98	3,05	0,4	300 - 360	170 - 180	100 - 110		
	6,86	4,57	6,10	1,98	3,05	0,4	390 - 400	200	120		
	6,86	4,83	6,35	1,98	3,05	0,4					

CMR 03

Modèle nominalisé Standard model	L	e	h ₁	h ₂	α	X	W ₂	50 V	100 V	300 V	500 V
	min. max.	min. max.	min. max.	min. max.	min. max.	min. max.	min. max.	min. max.	min. max.	min. max.	min. max.
	6,86	2,79	4,83	1,98	3,05	0,4	22 - 36	15 - 20	1 - 12		
	6,86	3,05	4,83	1,98	3,05	0,4	39 - 56	22 - 27	15		
	6,86	3,05	5,08	1,98	3,05	0,4	62 - 82	30 - 43	18 - 24		
	6,86	3,30	5,08	1,98	3,05	0,4	91 - 120	47 - 56	27 - 33		
	6,86	3,30	5,33	1,98	3,05	0,4	130	62	36 - 39		
	6,86	3,56	5,33	1,98	3,05	0,4	150 - 180	68 - 91	43 - 51		
	6,86	3,56	5,59	1,98	3,05	0,4	100 - 110				
	6,86	3,81	5,59	1,98	3,05	0,4	200 - 220		55 - 68		
	6,86	4,05	5,59	1,98	3,05	0,4	240	120			
	6,86	4,05	5,84	1,98	3,05	0,4	270	130			
	6,86	4,05	5,84	1,98	3,05	0,4	300	150	91		
	6,86	4,32	5,84	1,98	3,05	0,4		160			
	6,86	4,32	6,10	1,98	3,05	0,4	300 - 360	170 - 180	100 - 110		
	6,86	4,57	6,10	1,98	3,05	0,4	390 - 400	200	120		
	6,86	4,83	6,35	1,98	3,05	0,4					

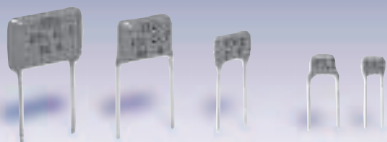
CMR 03

	7,62	9,14	2,54	4,83	8,38	12,7	3,18	3,81	0,4	0,5	1 - 24
CM 04 CM 09 CMR 04	7,62	9,40	2,54	4,83	8,38	12,7	3,18	3,81	0,4	0,5	27
	7,62	9,40	2,54	4,83	8,64	12,7	3,18	3,81	0,4	0,5	30 - 48
	7,62	9,40	2,79	5,08	8,64	12,7	3,18	3,81	0,4	0,5	75
	7,62	9,40	2,79	5,08	8,89	12,7	3,18	3,81	0,4	0,5	82
	7,62	9,40	2,79	5,08	8,89	12,7	3,18	3,81	0,4	0,5	91 - 100
	7,62	9,65	2,79	5,08	8,89	12,7	3,18	3,81	0,4	0,5	110 - 120
	7,62	9,65	2,79	5,08	9,14	12,7	3,18	3,81	0,4	0,5	130
	7,62	9,65	3,05	5,33	9,14	12,7	3,18	3,81	0,4	0,5	150 - 160
	7,62	9,91	3,05	5,33	9,40	12,7	3,18	3,81	0,4	0,5	180
	7,62	9,91	3,56	5,59	9,65	12,7	3,18	3,81	0,4	0,5	200 - 240
CM 05 CM 10 CMR 05	10,16	11,43	2,29	4,32	9,14	12,7	3,18	5,72	0,6	0,8	1 - 42
	10,16	11,43	2,30	4,57	9,14	12,7	3,18	5,72	0,6	0,8	48 - 82
	10,16	11,68	2,30	4,57	9,14	12,7	3,18	5,72	0,6	0,8	91 - 100
	10,16	11,68	2,30	4,57	9,40	12,7	3,18	5,72	0,6	0,8	110 - 130
	10,16	11,68	2,79	4,83	9,40	12,7	3,18	5,72	0,6	0,8	150 - 180
	10,16	11,68	2,79	4,83	9,65	12,7	3,18	5,72	0,6	0,8	200
	10,16	11,68	2,79	5,08	9,65	12,7	3,18	5,72	0,6	0,8	220 - 240
	10,16	11,94	2,79	5,33	9,91	12,7	3,18	5,72	0,6	0,8	270 - 330
	10,16	11,94	3,05	5,59	10,16	12,7	3,18	5,72	0,6	0,8	340 - 390

MF 1-MF 2-MF 3 MF 4-MF 5

Diélectrique : Mica argenté
enrobé résine
thermodurcissable

Dielectric : Silvered Mica
resin dipped



Caractéristiques électriques

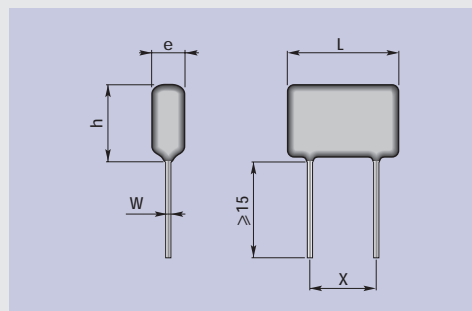
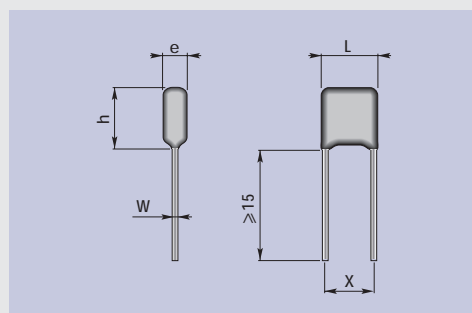
Température d'utilisation	- 55°C + 125°C
Catégorie climatique	55 / 125 / 56
Tension nominale U_{RC}	63 V à 1000 V
Tension de tenue	2 U_{RC}
Tangente δ de l'angle de pertes	Voir Fig. 2
Résistance d'isolement $C_R < 10$ nF	$\geq 100\,000$ M Ω
$C_R \geq 10$ nF	≥ 1000 M Ω . μ F
Classe	1-2-3-4

Electrical characteristics

Operating temperature	- 55°C + 125°C
Climatic category	55 / 125 / 56
Rated voltage U_{RC}	63 V to 1000 V
Test voltage	2 U_{RC}
D.F. tangent δ	See Fig. 2
Insulation resistance $C_R < 10$ nF	$\geq 100\,000$ M Ω
$C_R \geq 10$ nF	≥ 1000 M Ω . μ F
Class	1-2-3-4

* Voir tableau : Option X = 5,08 mm (suffixe N)

See table : Option X = 5,08 mm (suffix N)



Marquage

Modèle
Capacité - Tolérance
Classe

Marking

Model
Capacitance - Tolerance
Class

CONDENSATEURS MICA MICA CAPACITORS

Modèle normalisé Standard model	MF 1	MF 2	MF 3	MF 4	MF 5	Tolérances sur capacité Tolerance on capacitance	Classe / Class
Dimensions (mm)							
L max.	5	9	11,5	12,5	17		
h max.	6	7,5	10	10	12		
e max.	2,5/4	2,5/5	2,5/5	2,5/5	2,5/5		
X $\pm 0,3$	2,54 *	5,08	7,62	10,16	10,16		
W $\pm 0,05$	0,5	0,6	0,6	0,8	0,8		
U_{RC}	63 V	250 V	500 V	1000 V	250 V	500 V	1000 V
4,7 pF							
5,6							
6,8							
8,2							
10							
12							
15							
18							
22							
27							
33							
39							
47	e=2,5		e=2,5			e=2,5	
56							
68							
82		e=2,5	e=2,5				
100				e=2,5			
120							
150				e=2,5			
180							
220							
270							
330							
390							
470							
560							
680	e=4						
820							
1000							
1200							
1500			e=5				
1800							
2200		e=5				e=5	
2700							
3300		e=5					
3900			e=5				
4700				e=5			
5600							
6800							
8200				e=5			
10 nF							
12							
15							
18							
22					e=5		
27							
33							
						$\pm 10\%$ $\pm 5\%$ $\pm 2\%$ $\pm 1\%$	
							1 2 3 4 sur demande / 4 on request

Exemple de codification à la commande

How to order

MF 1	100 pF	$\pm 5\%$	63 V
Modèle Model	Capacité en pF, nF Capacitance in pF, nF	Tolérance Tolerance	Tension nominale (U_{RC}) Rated voltage (U_{DC})

CONDENSATEURS MICA MICA CAPACITORS

Modèle normalisé Standard model		MB 7R MB 7T		Modèle normalisé Standard model		MA 200							Tolérances sur capacité Tolerance on capacitance			Classe / Class
Dimensions (mm)				Dimensions (mm)												
L max. h ±0,5 e ±0,5 W ₁ ± 10% - 0,05 W ₂ ± 10% - 0,05		18,5 19,5 8 1,2 1		L max. Ø ±0,5 W ± 10% - 0,05		23 8 0,8	23 10,5 0,8	31 12,7 0,8	23 8 0,8	23 10,5 0,8	31 12,7 0,8	E12 E24 E48 E96	E12 E24 E48 E96	E12 E24 E48 E96		
U _{RC}		63 V		U _{RC}		63 V	63 V	63 V	250 V	250 V	250 V					
100	pF			100	pF											
120				120												
150				150												
180				180												
220				220												
270				270												
330				330												
390				390												
470				470												
560				560												
680				680												
820				820												
1000				1000								± 10 %	± 5 %	± 2 %		
1200				1200								± 10 %	± 5 %	± 2 %		
1500				1500								± 10 %	± 5 %	± 2 %		
1800				1800								± 10 %	± 5 %	± 2 %		
2200				2200								± 10 %	± 5 %	± 2 %		
2700				2700								± 10 %	± 5 %	± 2 %		
3300				3300								± 10 %	± 5 %	± 2 %		
3900				3900								± 10 %	± 5 %	± 2 %		
4700				4700								± 10 %	± 5 %	± 2 %		
5600				5600								± 10 %	± 5 %	± 2 %		
6800				6800								± 10 %	± 5 %	± 2 %		
8200				8200								± 10 %	± 5 %	± 2 %		
10	nF			10	nF							± 10 %	± 5 %	± 2 %		
12				12								± 10 %	± 5 %	± 2 %		

Exemple de codification à la commande

MA 200	1 000 pF	± 5%	250 V
Modèle Model	Capacité en pF, nF Capacitance in pF, nF	Tolérance Tolerance	Tension nominale (U _{RC}) Rated voltage (U _{DC})

How to order

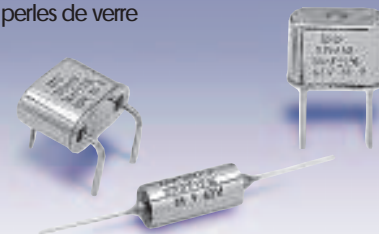
MB 7 MA 200

Diélectrique :

Mica argenté
Boîtier métallique
hermétique (MB)
ou tubulaire (MA)
Obturation
perles de verre

Dielectric :

Silvered Mica
Hermetical metal
case (MB)
or tubular (MA)
Glass bead sealing



HAUTE TEMPÉRATURE
- 55°C + 200°C

Caractéristiques électriques

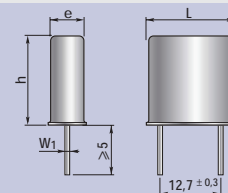
Température d'utilisation	- 55°C + 200°C
Tension nominale U _{RC}	63 V à 250 V
Tension de tenue	2 U _{RC}
Tangente δ de l'angle de pertes	Voir Fig. 2
Résistance d'isolement CR < 10 nF	≥ 100 000 MΩ
CR ≥ 10 nF	≥ 1 000 MΩ.μF
Classe	3-4

HIGH TEMPERATURE
- 55°C + 200°C

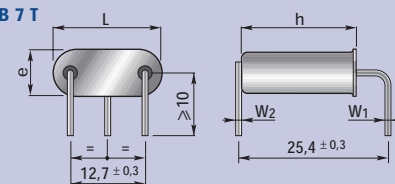
Electrical characteristics

Operating temperature	- 55°C + 200°C
Rated voltage U _{RC}	63 V to 250 V
Test voltage	2 U _{RC}
D.F. tangent δ	See Fig. 2
Insulation resistance CR < 10 nF	≥ 100 000 MΩ
CR ≥ 10 nF	≥ 1 000 MΩ.μF
Class	3-4

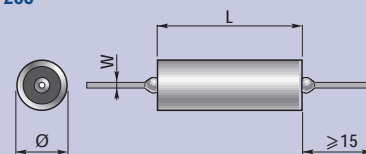
MB 7 R



MB 7 T



MA 200



Marquage

Modèle
Capacité - Tolérance
Tension nominale
Date-code (année-mois)

Marking

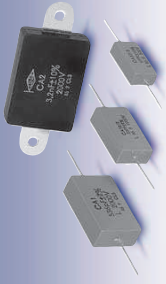
Model
Capacitance - Tolerance
Rated voltage
Date-code (year-month)

Eurofarad

CA 1-CA 2 CA 17-18-19

Diélectrique : Mica argentée
moulé résine époxy

Dielectric : Silvered Mica
epoxy resin molded



HAUTE TENSION

Caractéristiques électriques

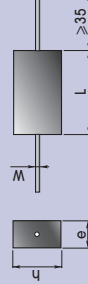
Température d'utilisation	-55°C + 125°C
Catégorie climatique	55/125/56
Tension nominale U _{nc}	500 V à 5 000 V
Tension de tenue (CA 1 - CA 2)	U _{nc} ≤ 1 000 V 2 U _{nc}
	U _{nc} = 2 000 V 2 U _{nc}
	U _{nc} = 5 000 V 1,5 U _{nc}
Tension de tenue (CA 17 - CA 18 - CA 19)	2 U _{nc}
Tangente δ de l'angle de pertes	Voir Fig. 2
Résistance d'isolement Cr < 10 nF	≥ 100 000 MΩ
Cr ≥ 10 nF	≥ 1 000 MΩ.µF
Classe (CA 1 - CA 17 - CA 18)	1-2-3-4
(CA 2 - CA 19)	3-4

HIGH VOLTAGE

Electrical characteristics

Operating temperature	-55°C + 125°C
Climatic category	55/125/56
Rated voltage U _{nc}	500 V to 5 000 V
Test voltage (CA 1 - CA 2)	U _{nc} ≤ 1 000 V 2 U _{nc}
	U _{nc} = 2 000 V 2 U _{nc}
	U _{nc} = 5 000 V 1,5 U _{nc}
Test voltage (CA 17 - CA 18 - CA 19)	2 U _{nc}
D.F. tangent δ	See Fig. 2
Insulation resistance	Cr < 10 nF ≥ 100 000 MΩ
Cr ≥ 10 nF	≥ 1 000 MΩ.µF
Class (CA 1 - CA 17 - CA 18)	1-2-3-4
(CA 2 - CA 19)	3-4

CA 1-CA 17-CA 18-CA 19



CA 2-CA 2 L



Marquage

Modèle	Modèle
Capacité - tolérance	Capacité - tolerance
Tension nominale	Rated voltage
Classe	Class
Date-codé (année-mois)	Date-code (year-month)

Marking

Modèle	Modèle
Capacité - tolérance	Capacité - tolerance
Tension nominale	Rated voltage
Classe	Class
Date-codé (année-mois)	Date-code (year-month)

CONDENSATEURS MICA MICA CAPACITORS

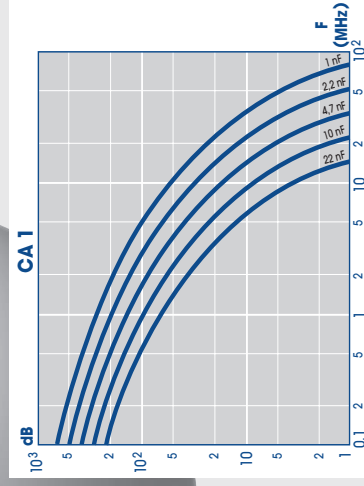
Modèle normalisé Standard model	CA 1	CA 2 L	CA 2	CA 17	CA 18	CA 19	Classe / Class
Dimensions (mm)							
L	33 ±1	48,7 max.	43 ±1	21 ±0,5	27 ±0,5	33 ±0,5	E96
h	20 ±1	30,5 max.	30 ±1	11 ±0,5	15 ±0,5	17,5 ±0,5	E24
Ø	10 ±1	16,5 max.	12 ±1	6 ±0,5	7,5 ±0,5	8 ±0,5	E12
W	1	59 ±1	59 ±1	0,6	1	1	±1 pF
X	0,5 1 2 5 0,5 1 2 0,5 1 2 0,5 0,5 1 0,5 1						±10 %
U _{nc}	0,5 1 2 5 0,5 1 2 0,5 1 2 0,5 0,5 1 0,5 1						±5 %
4,7 pF							±10 %
5,6							±10 %
6,8							±10 %
8,2							±10 %
10							±10 %
12							±10 %
15							±10 %
18							±10 %
22							±10 %
27							±10 %
33							±10 %
39							±10 %
47							±10 %
56							±10 %
68							±10 %
82							±10 %
100							±10 %
120							±10 %
150							±10 %
180							±10 %
220							±10 %
270							±10 %
330							±10 %
390							±10 %
470							±10 %
560							±10 %
680							±10 %
820							±10 %
1 000							±10 %
1 200							±10 %
1 500							±10 %
1 800							±10 %
2 200							±10 %
2 700							±10 %
3 300							±10 %
3 900							±10 %
4 700							±10 %
5 600							±10 %
6 800							±10 %
8 200							±10 %
10 000							±10 %
12 000							±10 %
15 000							±10 %
18 000							±10 %
22 000							±10 %
27 000							±10 %
33 000							±10 %
39 000							±10 %
47 000							±10 %
56 000							±10 %
68 000							±10 %
82 000							±10 %
10 nF							±10 %
12							±10 %
15							±10 %
18							±10 %
22							±10 %
27							±10 %
33							±10 %
39							±10 %
47							±10 %
56							±10 %
68							±10 %
82							±10 %
100							±10 %

Exemple de codification à la commande

CA 1	100 pF	±5 %	500 V
Modèle	Capacité en pF, nF	Tolérance	Tension nominale (U _{nc})
Modèle	Capacitance in pF, nF	Tolerance	Rated voltage (U _{nc})

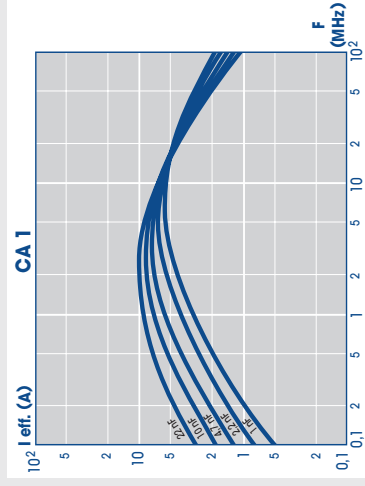
How to order

CONDENSATEURS MICA MICA CAPACITORS



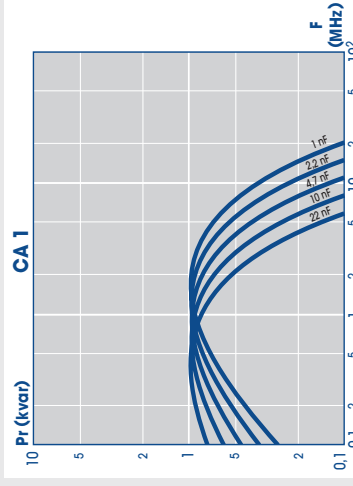
Tension efficace admissible
en fonction de la fréquence

Permissible voltage
versus frequency



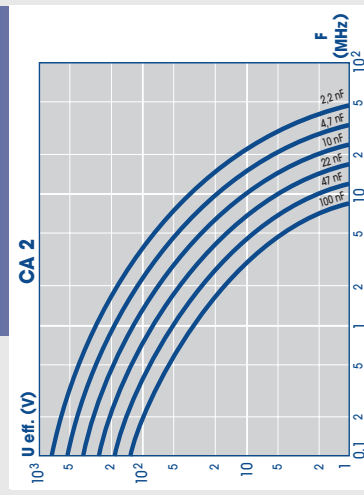
Intensité efficace admissible
en fonction de la fréquence

Permissible RMS current
versus frequency



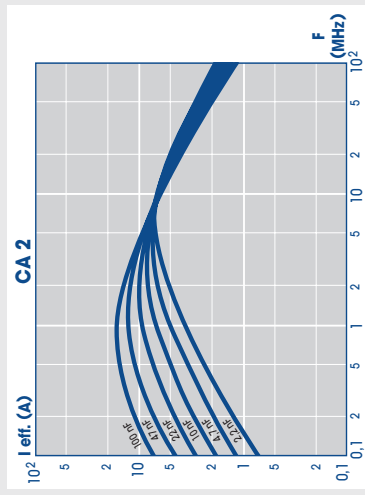
Puissance réactive
en fonction de la fréquence

Reactive power
versus frequency



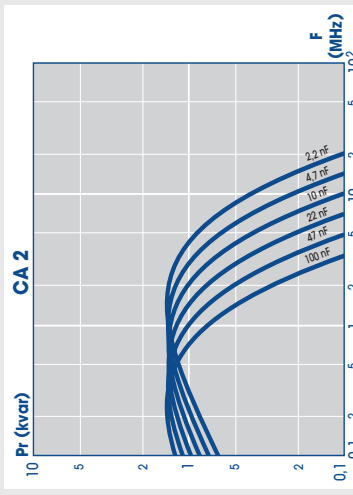
Tension efficace admissible
en fonction de la fréquence

Permissible voltage
versus frequency



Intensité efficace admissible
en fonction de la fréquence

Permissible RMS current
versus frequency



Puissance réactive
en fonction de la fréquence

Reactive power
versus frequency

CONDENSATEURS MICA MICA CAPACITORS

Fabrications spéciales

Custom design products

Condensateurs spéciaux

Les qualités exceptionnelles du mica permettent d'obtenir des condensateurs particulièrement adaptés aux applications les plus diverses telles que :

- Haute tension (jusqu'à 50 kV)
- Haute température (jusqu'à 250°C)
- Précision (jusqu'à $\pm 0,1\%$)
- Stabilité de capacité ($-20 + 30$ ppm/°C)
- Haute fréquence (jusqu'à plusieurs GHz)

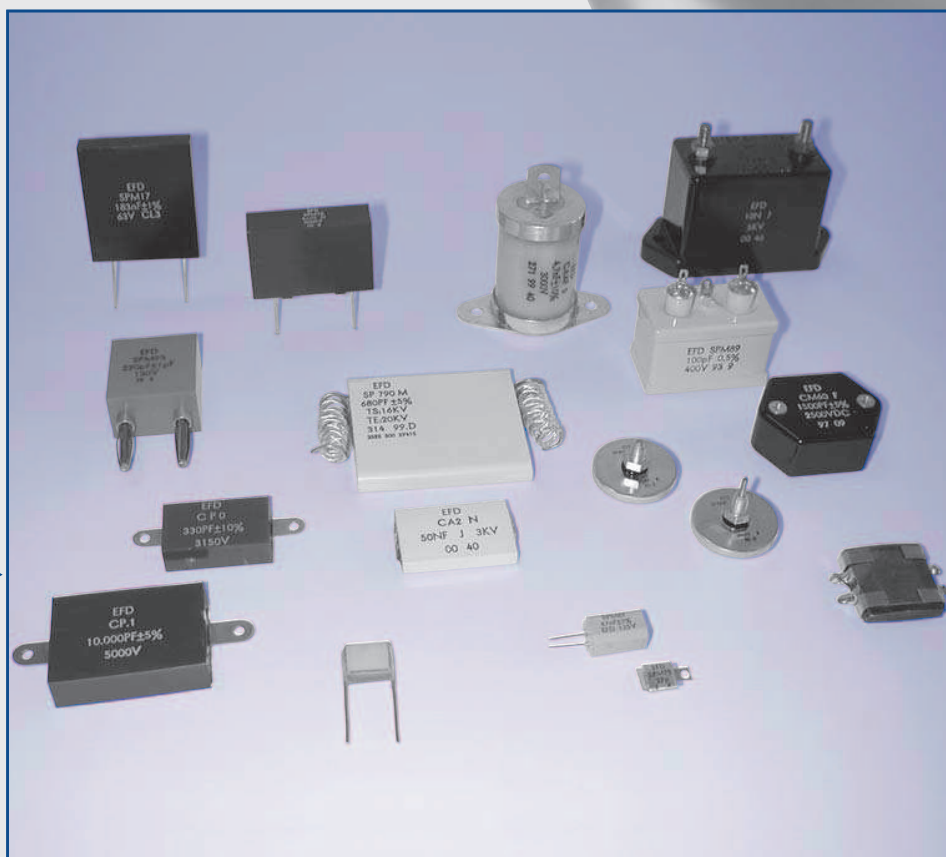
La plupart des modèles présentés sur la photo ci-contre sont réalisés selon un cahier des charges et répondent aux normes **NF C 83120 - MIL C 5 - MIL PRF 39001** (fabrication non qualifiée mais en accord avec ces normes américaines).

Special capacitors

Due to the excellent characteristics of mica dielectric capacitors, a wide range of applications are available using this technology such as :

- High voltage capacitors (up to 50 kV)
- High temperature capacitors (up to 250°C)
- Precision capacitors (up to $\pm 0.1\%$)
- High stability capacitors ($-20 + 30$ ppm/°C)
- High frequency capacitors (up to several GHz)

The majority of these capacitors, represented in the photo opposite, are manufactured to specification and meet the **NF C 83120 - MIL C 5 - MIL PRF 39001** standards (not qualified but manufactured in accordance to).



Condensateurs style « bouton »

Modèles CG 1 - CG 111 - CG 113
(fiches techniques sur demande)

Construction coaxiale en boîtier aluminium obturé résine polymérisée à haute température. Les valeurs extrêmement faibles des inductances parasites de ces condensateurs permettent leur utilisation dans les circuits de découplage hautes et très hautes fréquences.

« Button style » capacitors

CG 1 - CG 111 - CG 113 models

A coaxial construction in a high temperature polymerised resin sealed aluminium case. The very low inductance noise of these capacitors makes them ideal for use in high frequency and decoupling circuits.

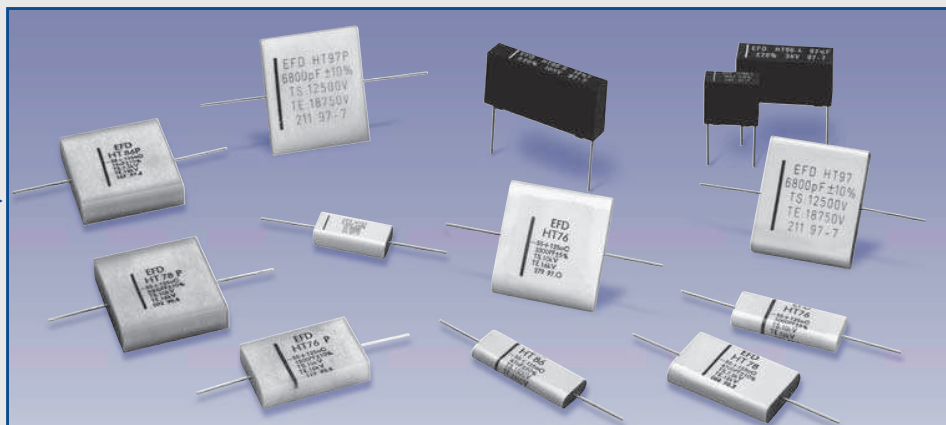


Condensateurs haute tension

Réalisés à partir de lames de mica de haute pureté ou de mica reconstitué imprégné (voir « Condensateurs à usage professionnel » pour cette technologie), ces condensateurs sont utilisés pour le filtrage, le découplage ou le stockage d'énergie. L'imprégnation et l'enrobage assurent une stabilité des performances dans les environnements les plus sévères.

High voltage capacitors

Made from layers of very pure mica or from impregnated reconstituted mica (see « Capacitors for professional applications » catalogue) these capacitors are used for filtering, decoupling or energy storage. The impregnation and adapted packaging ensure performance stability in severe environments.



Certifications Approvals



AUTRES FABRICATIONS EUROFARAD OTHER PRODUCTS BY EUROFARAD

