

CONDENSATEURS POLYPROPYLENE

POLYPROPYLENE CAPACITORS

SOMMAIRE

Généralités sur les condensateurs polypropylène	39
Feuilles particulières des condensateurs polypropylène métallisé	44
Feuilles particulières des condensateurs polypropylène à armatures	51
Feuilles particulières des condensateurs polypropylène métallisé + armatures	53

page

SUMMARY

General information on polypropylene capacitors	
Metallized polypropylene capacitors data sheets	
Polypropylene film-foil capacitors data sheets	
Metallized polypropylene + film-foil capacitors data sheets	

REPERTOIRE

INDEX

Appellation commerciale Commercial type	Modèle normalisé Standard reference	Capacité Capacitance	Tension nominale U_{RC} Rated voltage U_{RC}	Page Page
CONDENSATEURS POLYPROPYLENE METALLISE		METALLIZED POLYPROPYLENE CAPACITORS		
PP 78 A	PPM 2	1000 pF - 5,62 μ F	U_{RC} 160 V - 630 V U_{RA} 100 V - 250 V	44
PP 78 R	PPM 3 PPM 6	1000 pF - 10,2 μ F	U_{RC} 160 V - 630 V U_{RA} 100 V - 250 V	45
PP 78 S	PPM 4 PPM 8	1000 pF - 10 μ F	U_{RC} 160 V - 630 V U_{RA} 100 V - 250 V	45
PP 72 R - PP 72 A		1000 pF - 6,8 μ F	U_{RC} 160 V - 630 V U_{RA} 100 V - 330 V	47
PP 72 S		1000 pF - 6,8 μ F	U_{RC} 160 V - 630 V U_{RA} 100 V - 330 V	48
PP 73		10 nF - 1 μ F	U_{RA} 160 V - 250 V	49
PP 74		0,15 μ F - 2,2 μ F	U_{RA} 160 V - 250 V	49
PP 75		0,1 μ F - 4,7 μ F	U_{RA} 160 V - 250 V	49
PP 20	PPM 9	1000 pF - 0,432 μ F	U_{RC} 160 V - 250 V	50
CONDENSATEURS POLYPROPYLENE A ARMATURES POLYPROPYLENE FILM-FOIL CAPACITORS				
PP 318	PP 3	100 pF - 59 nF	U_{RC} 63 V	51
PP 418	PP 4	100 pF - 68,1 nF	U_{RC} 63 V	51
PPS 13		100 pF - 180 nF	U_{RC} 63 V - 250 V	51
PPS 16 R - PPS 16 A		100 pF - 603 nF	U_{RC} 63 V - 1000 V	52
CONDENSATEURS POLYPROPYLENE METALLISE + ARMATURES		METALLIZED POLYPROPYLENE + FILM-FOIL CAPACITORS		
RA 75		1000 pF - 2,2 μ F	U_{RC} 630 V - 1500 V U_{RA} 300 V - 500 V	53
RA •1		3300 pF - 1 μ F	U_{RC} 630 V U_{RA} 330 V	54
RA •2		1000 pF - 0,47 μ F	U_{RC} 1000 V U_{RA} 425 V	54
RA •3		680 pF - 0,22 μ F	U_{RC} 1600 V U_{RA} 500 V	55
RA •4		100 pF - 0,15 μ F	U_{RC} 2000 V U_{RA} 500 V	55
PS •1		2700 pF - 0,39 μ F	U_{RC} 630 V U_{RA} 300 V	56
PS •2		1000 pF - 0,15 μ F	U_{RC} 1000 V U_{RA} 400 V	56
PS •3		1000 pF - 82 nF	U_{RC} 1600 V U_{RA} 500 V	57
PS •4		1000 pF - 47 nF	U_{RC} 2000 V U_{RA} 600 V	57

CONDENSATEURS POLYPROPYLENE

Le polypropylène possède d'excellentes propriétés mécaniques, chimiques et électriques du fait de sa structure régulière et non polaire. Ce film est caractérisé par des pertes diélectriques très faibles, une faible absorption diélectrique, une rigidité diélectrique élevée, une très forte résistance d'isolement et un coefficient de température pratiquement linéaire dans toute la gamme de températures. Toutes ces propriétés rendent ce film attractif pour la fabrication de condensateurs de précision ou de condensateurs destinés à l'électronique de puissance.

CARACTERISTIQUES DES CONDENSATEURS POLYPROPYLENE METALLISE

Se référer à la norme **UTE C 93 156**.

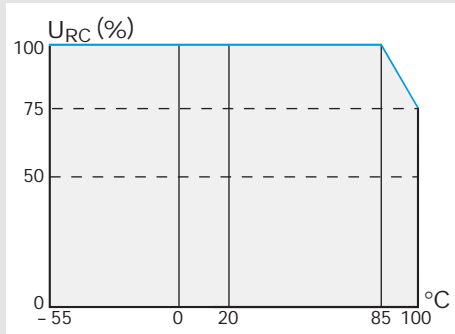
Température nominale (sous tension continue ou alternative)

La température nominale sous tension continue ou alternative est égale à 85°C pour les condensateurs de température maximale de catégorie supérieure ou égale à 85°C.

Tension nominale U_R

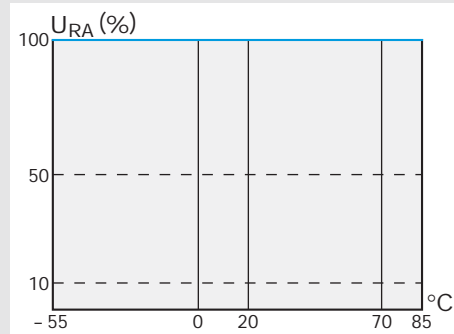
Tension continue ou alternative effective pouvant être appliquée de façon permanente aux bornes d'un condensateur à toute température comprise entre la température minimale de la catégorie et la température nominale.

Tension nominale continue : U_{RC}
Rated D.C. voltage : U_{RC}



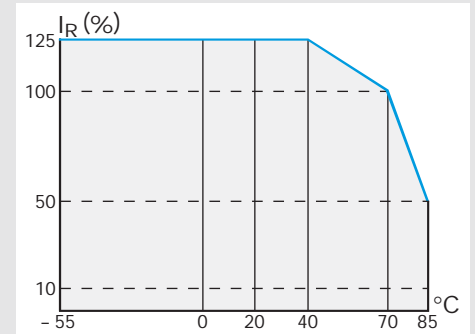
Tension continue admissible en fonction de la température
Admissible D.C. voltage versus temperature

Tension nominale alternative : U_{RA}
Rated A.C. voltage : U_{RA}



Tension efficace admissible en fonction de la température
Admissible A.C. voltage versus temperature

Courant nominal I_R
Rated current I_R



Courant admissible en fonction de la température
Admissible current versus temperature

Courant alternatif nominal I_R

Le courant alternatif nominal ou intensité traversante, est la valeur efficace admissible applicable en permanence aux bornes du condensateur à la température de 70°C (la fréquence étant spécifiée).

Tension de catégorie U_C

Tension applicable aux bornes d'un condensateur au-delà de la température nominale :
ex. : $U_C = 0,75 U_R$ à 100°C.

Capacité nominale C_R

Valeur de la capacité d'un condensateur mesurée dans les conditions atmosphériques normales.

POLYPROPYLENE CAPACITORS

Polypropylene has excellent mechanical, chemical and electrical properties due to its regular non-polar structure. This film is characterised by very low dielectric losses, small dielectric absorption, high dielectric strength, very high insulating resistance and a practically linear temperature coefficient in all temperature ranges. All these properties make this film highly attractive for manufacturing precision capacitors or for power electronics capacitors.

CHARACTERISTICS OF METALLIZED POLYPROPYLENE CAPACITORS

According to standard **UTE C 93 156**.

Rated temperature (at D.C. or A.C. voltage)

The rated temperature at D.C. or A.C. voltage is equal to 85°C for capacitors with a maximum category temperature greater than or equal to 85°C.

Rated voltage U_R

Effective D.C. or A.C. voltage that can be applied continuously to the terminals of a capacitor at any temperature value between the minimum category temperature and the rated temperature.

A.C. rated current I_R

The A.C. rated current or permissible current is the permissible A.C. value that can be applied permanently to the capacitor at 70°C (at specified frequency).

Category voltage U_C

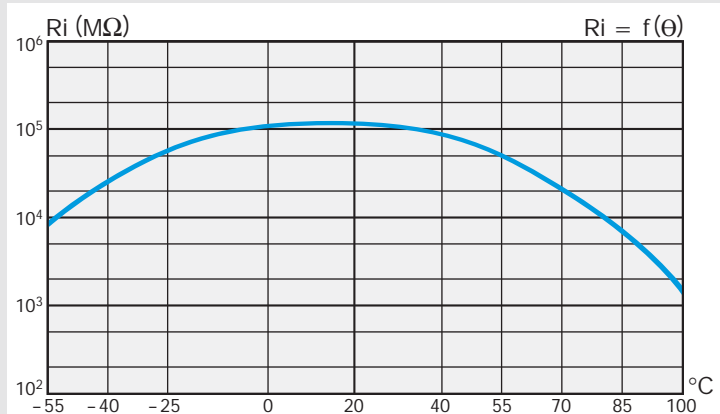
Voltage applicable to a capacitor's terminals beyond the rated temperature :
e.g. : $U_C = 0,75 U_R$ at 100°C.

Rated capacitance C_R

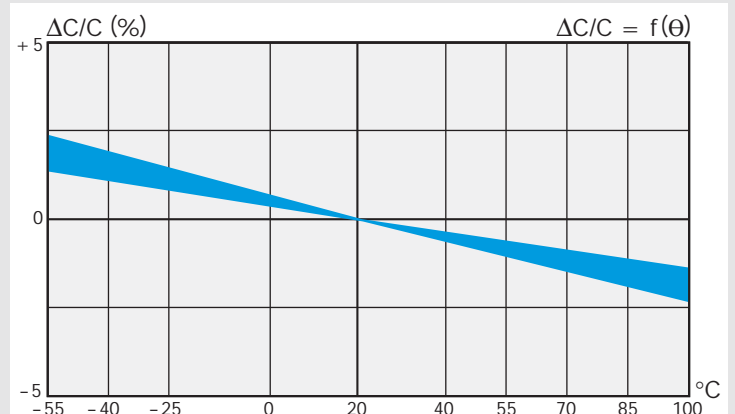
A capacitor's capacitance value measured in normal atmospheric conditions.

COMPORTEMENT DES CONDENSATEURS POLYPROPYLENE METALLISE

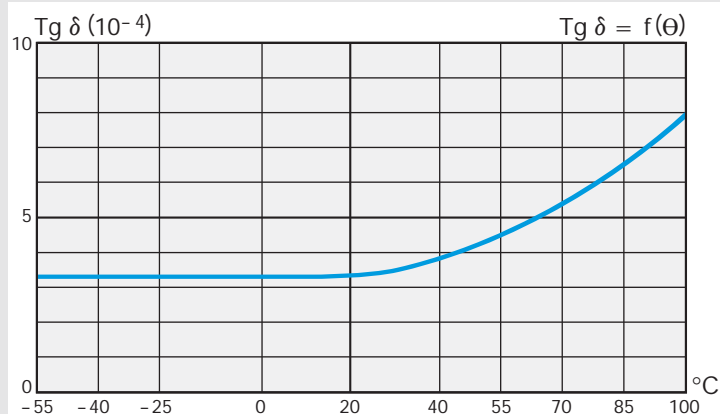
METALLIZED POLYPROPYLENE CAPACITORS PERFORMANCE



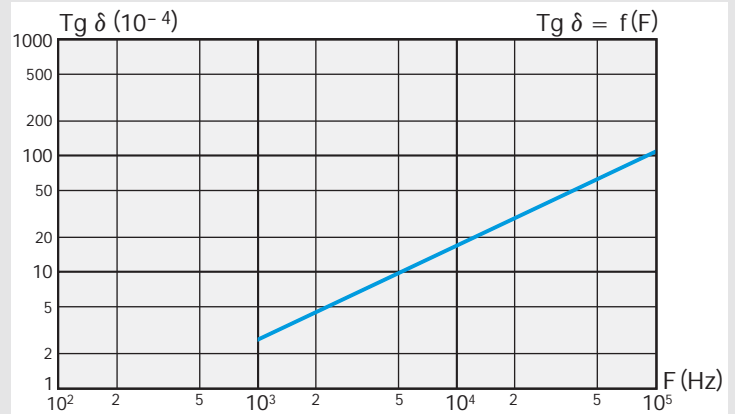
Évolution de la résistance d'isolement en fonction de la température / Insulation resistance change versus temperature



Variation relative de la capacité en fonction de la température / Relative capacitance variation change versus temperature



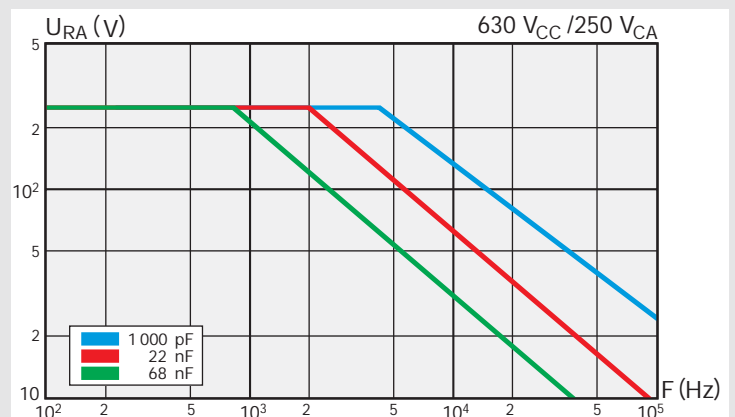
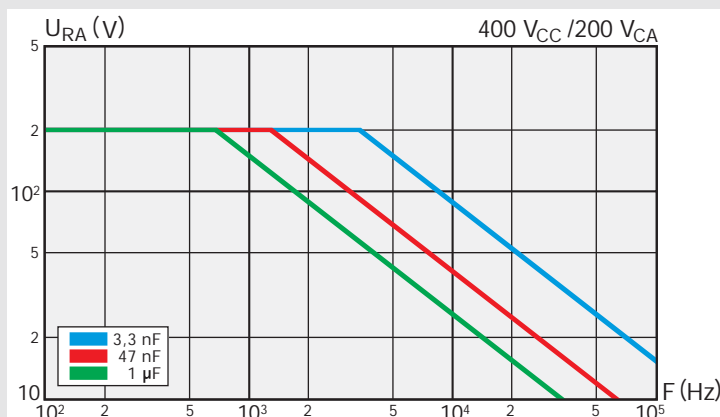
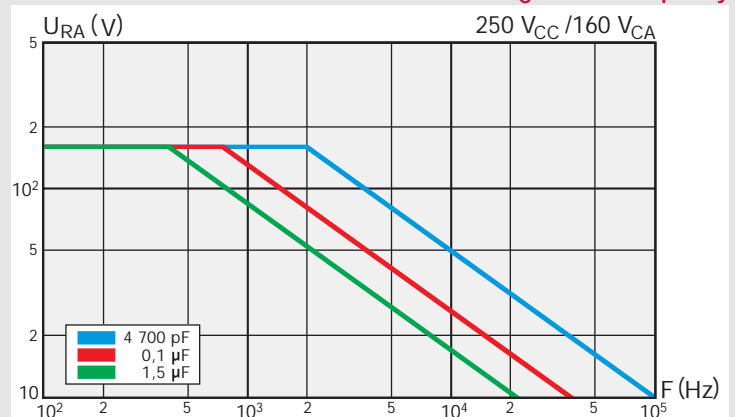
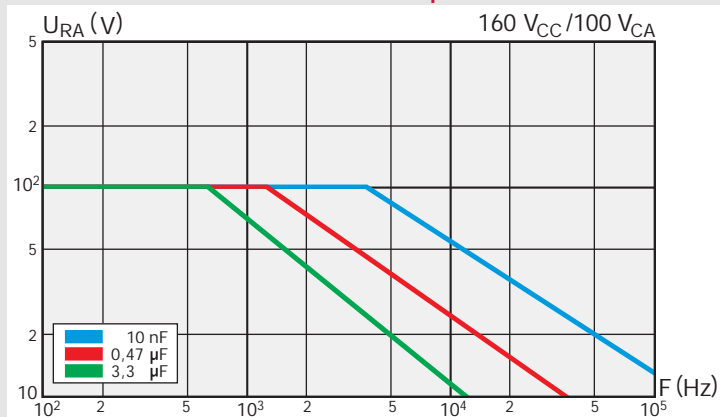
Évolution de la tangente de l'angle de pertes en fonction de la température / Dissipation factor change versus temperature



Évolution de la tangente de l'angle de pertes en fonction de la fréquence / Dissipation factor change versus frequency

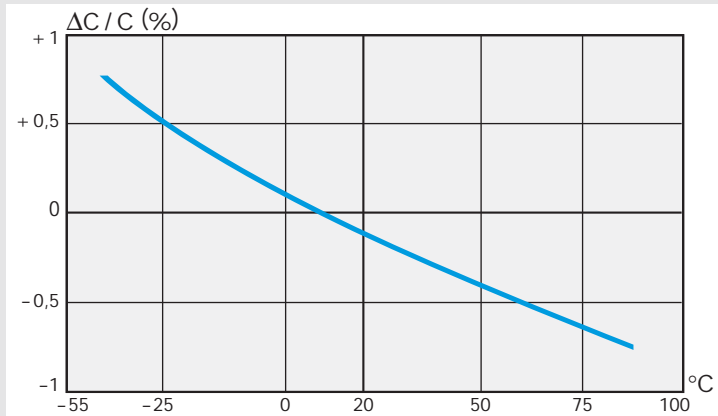
Tension admissible en fonction de la fréquence

Permissible voltage versus frequency

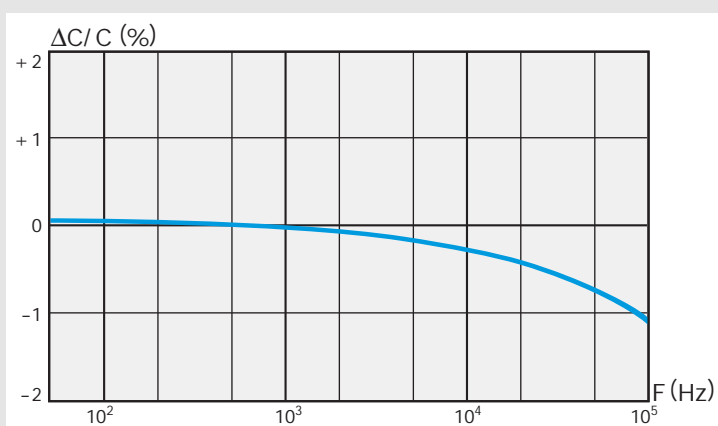
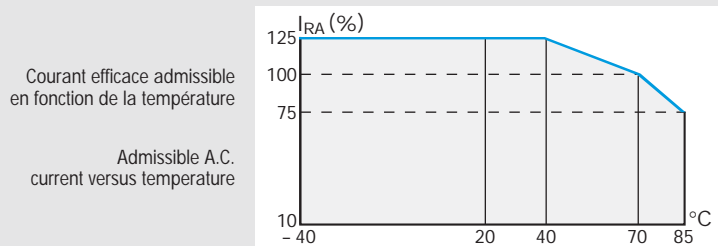


CARACTERISTIQUES DES CONDENSATEURS POLYPROPYLENE METALLISE A ARMATURES

La technologie de fabrication permet de combiner les propriétés des films métallisés (autocicatrisation) et des films à armatures (forts courants) conduisant à la réalisation de condensateurs haute tension admettant des courants efficaces importants. Pour ceux-ci, les valeurs de courants admissibles I_{RA} sont spécifiées dans les feuilles particulières à une fréquence de 30 kHz.



Variation relative de la capacité en fonction de la température / Relative capacitance change versus temperature



Variation relative de la capacité en fonction de la fréquence / Relative capacitance variation versus frequency

CARACTERISTIQUES DES CONDENSATEURS POLYPROPYLENE A ARMATURES

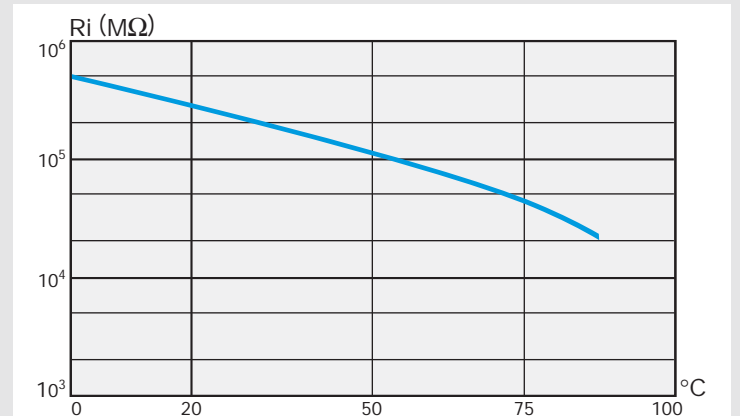
Se référer à la norme UTE C 93 157.

Température nominale

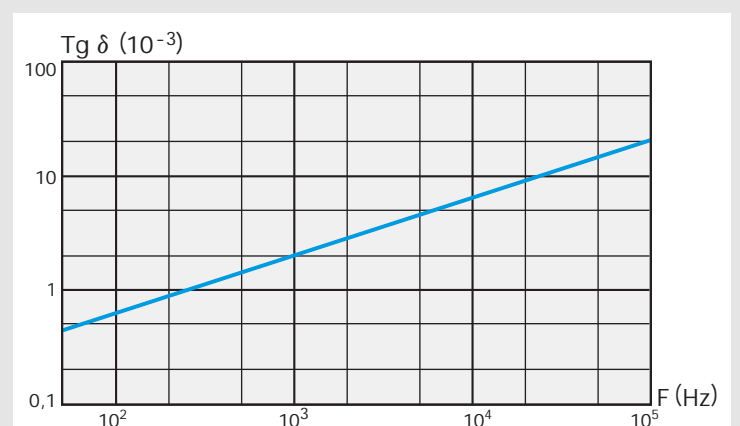
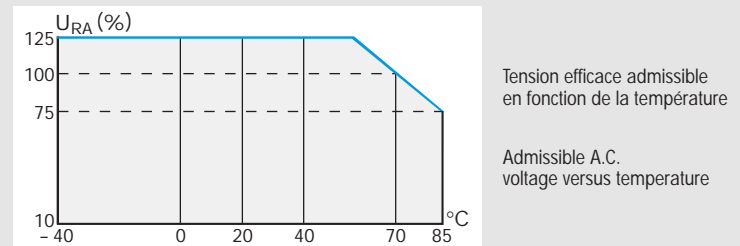
- Température nominale sous tension continue : La température nominale sous tension continue est égale à 85°C pour les condensateurs de température maximale de catégorie supérieure ou égale à 85°C.
- Température nominale sous tension alternative : La température nominale sous tension alternative est égale à 70°C pour les condensateurs de température maximale de catégorie supérieure ou égale à 85°C.

CHARACTERISTICS OF METALLIZED POLYPROPYLENE FILM-FOIL CAPACITORS

This technology, which enables us to combine the properties of metallized film (self-healing) and those of film-foil (high current), allows us to manufacture high-voltage capacitors which accept considerable A.C. currents. For this type of current, the permissible current values I_{RA} are specified in the data sheets for a frequency of 30 kHz.



Variation de la résistance d'isolement en fonction de la température / Insulation resistance variation versus temperature



Variation de l'angle de pertes en fonction de la fréquence / Dissipation factor change versus frequency

CHARACTERISTICS OF POLYPROPYLENE FILM-FOIL CAPACITORS

According to standard UTE C 93 157.

Rated temperature

- Rated temperature at D.C. voltage : The rated temperature at D.C. voltage is equal \geq 85°C for capacitors having a maximum category temperature greater than or equal to 85°C.
- Rated temperature at A.C. voltage : The rated temperature at A.C. voltage is equal \geq 70°C for capacitors having a maximum category temperature greater than or equal to 85°C.

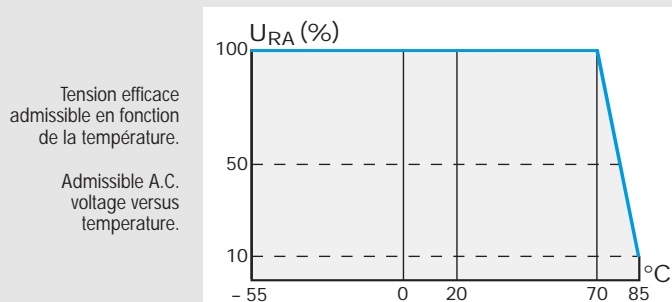
Tension nominale U_R

Tension continue ou alternative effective pouvant être appliquée de façon permanente aux bornes du condensateur à toute température comprise entre la température minimale de catégorie et la température nominale.

- Tension nominale continue : U_{RC} ou U_R
- Tension nominale alternative : U_{RA} ou U_R

Courant nominal I_R

Le courant nominal alternatif est la valeur efficace maximale admissible en courant alternatif sinusoïdal, de fréquence spécifiée, sous lequel le condensateur peut fonctionner de façon permanente à la température nominale sous tension alternative.



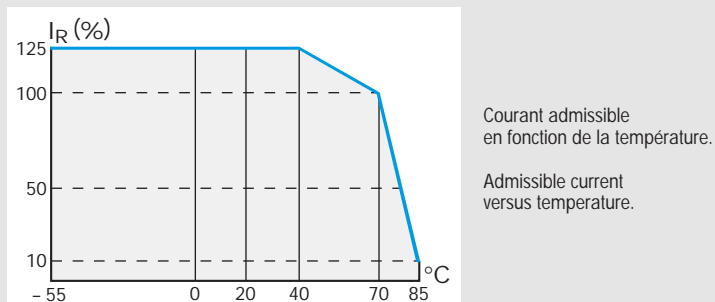
Rated voltage U_R

D.C. or A.C. effective voltage that can be applied continuously to a capacitor's terminals at any temperature between the minimum category temperature and the rated temperature.

- Rated D.C. voltage : U_{RC} or U_R
- Rated A.C. voltage : U_{RA} or U_R

Rated current I_R

The rated A.C. current is the maximum permissible A.C. value of sinewave A.C. current, at a specified frequency at which the capacitor can operate permanently at rated temperature under A.C. voltage.



Tension de catégorie U_C

Tension applicable aux bornes d'un condensateur au-delà de la température maximale de catégorie :

ex. : $U_C = 0,1 U_R$ à 85°C .

Capacité nominale C_R

Valeur de la capacité d'un condensateur mesurée dans les conditions atmosphériques normales (NF C 93 050).

Category voltage U_C

Voltage applicable to a capacitor's terminals beyond the maximum category temperature :

ex. : $U_C = 0,1 U_R$ at 85°C .

Rated capacitance C_R

Capacitance value of a capacitor measured in normal weather conditions (NF C 93 050).



Ensemble de dépôt sous vide

Sputtering system



Essais de vibrations

Vibration tests

GENERALITES GENERAL INFORMATION

CONDENSATEURS POLYPROPYLENE POLYPROPYLENE CAPACITORS

Résistance d'isolement Ri

Pour les condensateurs de valeur $C_R \leq 0,33 \mu F$, la résistance d'isolement est indépendante de la valeur du condensateur et s'exprime en $M\Omega$.

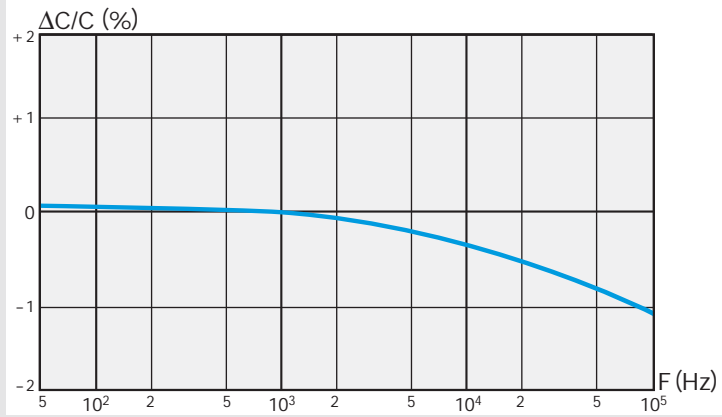
Pour les condensateurs de valeur $C_R > 0,33 \mu F$, la résistance d'isolement est définie par le produit $R_i \times C_R$ et s'exprime en seconde(s) ou en $M\Omega \cdot \mu F$.

Insulating resistance Ri

For capacitors showing a value of $C_R \leq 0,33 \mu F$, insulating resistance is irrespective of the capacitor's value and it is expressed in $M\Omega$.

For capacitors showing a value of $C_R > 0,33 \mu F$, insulating resistance is defined by the product $R_i \times C_R$ and it is expressed in second(s) or in $M\Omega \cdot \mu F$.

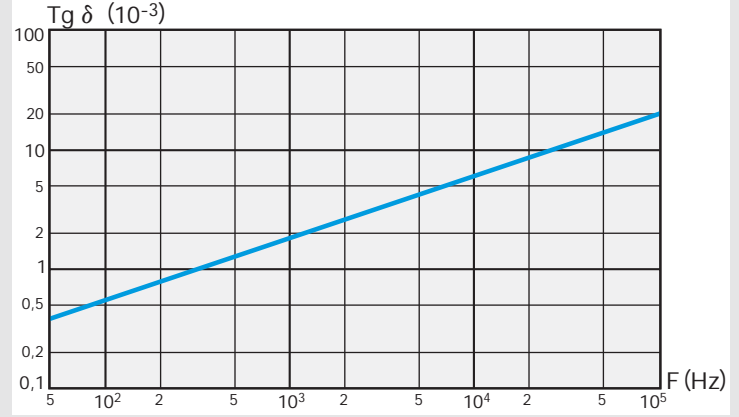
COMPORTEMENT DES CONDENSATEURS POLYPROPYLENE A ARMATURES



Variation relative de la capacité en fonction de la fréquence

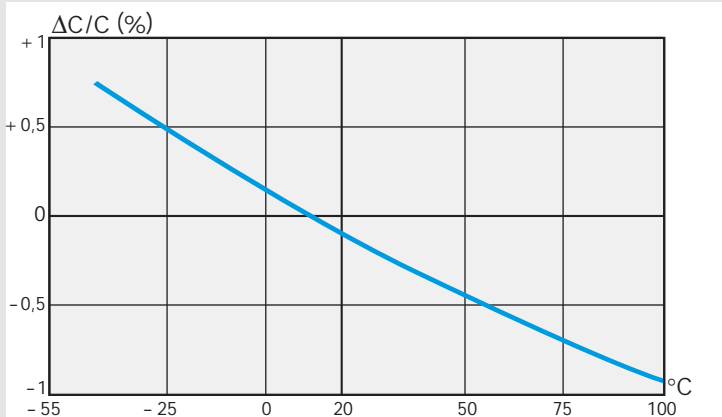
relative capacitance drift versus frequency

POLYPROPYLENE FILM-FOIL CAPACITORS PERFORMANCE



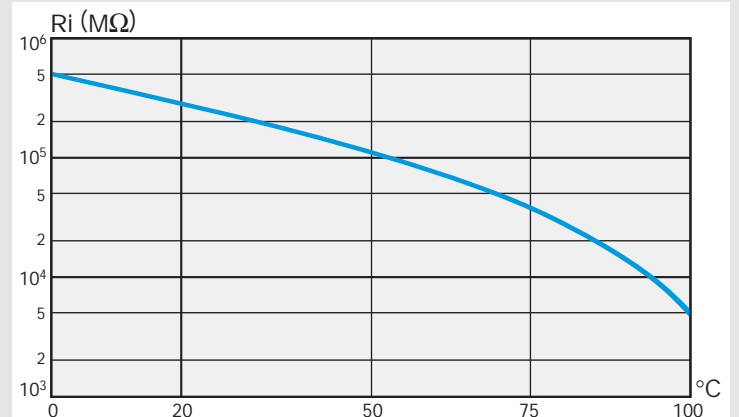
Variation de l'angle de pertes en fonction de la fréquence

Dissipation factor change versus frequency



Variation relative de la capacité en fonction de la température

Relative capacitance drift versus temperature



Variation de la résistance d'isolement en fonction de la température

Insulation resistance change versus temperature



Atelier de bobinage

Winding machines area



Atelier condensateurs film plastique

Plastic film capacitors area