

Condensateurs

Pourquoi isoler à l'azote (N2) ?

Alors que l'enroulement de n'importe quel condensateur, monophasé ou triphasé, est obtenu grâce à un film de polypropylène métallisé, l'isolation (le remplissage) peut se faire avec trois matériaux.

La résine visqueuse, l'huile et le papier métallisé sont deux systèmes d'isolation « classiques » pour les condensateurs monophasés et triphasés.

En tout état de cause, ces systèmes d'isolation ne garantissent pas à 100 % d'éviter certains risques :

- **infiltration d'air / humidité à l'intérieur du cylindre, qui est la principale cause de défaillance des condensateurs.**
- **inflammabilité et propagation du feu**
- **absence d'intervention du dispositif de surpression entraînant une explosion (type en résine visqueuse)**

Des solutions ?



L'isolation à l'**azote (N2)**, utilisée uniquement pour les condensateurs triphasés, est actuellement la technologie la plus fiable, sûre et durable, capable de compenser les deux principales causes de panne



Condensateurs à l'azote

Le processus de remplissage en 7 étapes

L'un des principaux problèmes à résoudre dans un processus de production de condensateurs est certainement l'humidité.

Une attention particulière doit être observée pendant la phase de remplissage, car l'humidité à l'intérieur du cylindre affecte considérablement la durée de vie du condensateur.

Avec le remplissage du cylindre avec de l'azote (N2), l'infiltration possible d'air / humidité est complètement évitée, car l'azote est un gaz « sec » (dry type) et donc exempt d'humidité.

En effet, l'azote est également utilisé dans d'autres domaines spécifiques, comme par exemple l'élimination de cette même humidité de divers conducteurs/tuyaux.

En outre, **l'azote est un gaz ininflammable**, de sorte que le risque d'un incendie probable dû à une défaillance du condensateur est également éliminé.

Ces caractéristiques garantissent que, dès le processus de production, les condensateurs sont fabriqués selon un excellent standard de qualité, qui se reflète ensuite dans la phase d'application.

Étape 7

Grâce à un gaz de suivi spécial, chaque condensateur est testé dans des conditions qui dépassent de loin les conditions réelles de fuite. Depuis plus de 20 ans, nous n'avons reçu aucun rapport sur la pénétration de l'humidité et la perte de capacité qui en résulte.

Étape 1

Les enroulements (pré-assemblés) sont positionnés dans le cylindre.

Étape 2

Le couvercle (fixe) est positionné sur le cylindre et le câblage est introduit par les trous de la borne IP20.

Étape 3

Les condensateurs sont placés dans la « chambre de séchage ».

Étape 4

2 bornes sont soudées, ne laissant ouverte que la borne centrale.

Étape 5

Les condensateurs sont remplis d'azote (N2) à partir de la borne centrale qui est immédiatement soudé.

Étape 6

Les condensateurs sont placés dans la « salle d'essai » pour détecter d'éventuelles fuites de gaz. Le scellement hermétique est la mesure qui prévient les fuites et le test vérifie l'étanchéité.

Condensateurs à l'azote quelques valeurs

Tension nominale (Uc) : **de 230 à 800 V**

Fréquence nominale : **50 – 60 Hz**

Température : **- 40° C / D**

Isolation : **Azote (N2)**

Exécution : **Triphasée**

Résistances de décharge **Incluses**

Pertes diélectriques : **< 0,2 W / Kvar**

Règlementations de référence: **EN 60831 1-2 / UL N. 810**



Classe de température

Cat.	Max. température ambiante		
	Max.	Moyenne 24 h	Moyenne 365 j
B	45°	35°	25°
C	50°	40°	30°
D	55°	45°	35°
60°	60°	50°	40°

Surtension

Uc	Hz	Uc Max					
		24 h	8 h	30 min	5 min	1 min	Crête
440 V	50/60	440 V	490 V	510 V	530 V	575 V	1350 V
480 V		480 V	530 V	560 V	580 V	625 V	1450 V
525 V		525 V	580 V	600 V	630 V	680 V	1600 V

Surintensité

La valeur de surintensité ne peut pas être généralisée de la même manière pour tous les condensateurs.

La surintensité maximale des condensateurs TELEGROUP (à l'exclusion des valeurs de test jusqu'à 10 In), est de **1,5 à 3 In**

Condensateurs à l'azote

un avantage pour ceux qui conçoivent, construisent et installent.

Condensateurs à l'azote

Condensateurs résine/huile

Risque d'humidité	ZERO	L'azote est un gaz exempt d'humidité, ce qui permet d'éviter totalement le risque d'infiltration d'air qui pourrait générer des décharges électriques.	HAUT	La résine, l'huile ou d'autres matériaux visqueux, en raison de leurs propriétés, n'empêchent jamais le risque d'une éventuelle infiltration d'air (humidité) à l'intérieur du cylindre. En effet, la durée de vie de ces condensateurs est inférieure d'environ 95 % à celle des condensateurs à l'azote.
Vie attendue	> 150.00 ore	Le type de condensateurs triphasés avec isolation à l'azote (N2), est actuellement la meilleure technologie de construction en termes de qualité, sécurité, fiabilité et durabilité, grâce aux propriétés de l'azote, la durée de vie prévue est en fait deux fois plus longue que les condensateurs à isolation résine/huile.	< 80.00 heures	Cette valeur est encore pire dans le cas des condensateurs à technologie monophasée ; en effet, en ajoutant le type d'isolation à la technologie monophasée archaïque et dangereuse et aux procédés de production qui ne sont pas toujours à la pointe, il en résulte une réduction drastique de la vie des condensateurs.
En cas de panne	PAS de feu	Dans le cas des condensateurs à l'azote, il n'est pas possible de parler d' « explosion » ; en effet, en cas de défaillance, l'azote s'échapperait de la ventilation de la bouteille, sans imprégner les autres composants de la batterie, et sans propager un éventuel incendie.	Risque d'incendie	En cas de défaillance, quelle que soit la technologie triphasée ou monophasée, l'explosion d'un condensateur en résine, huile ou autre matériau visqueux entraîne un risque d'incendie, la propagation possible de la flamme et la détérioration de la plupart des composants.
Inflammabilité	ZERO	L'azote n'est pas un gaz inflammable	HAUTE	La résine, l'huile et autres matériaux visqueux sont par nature inflammables
Risque d'incendie	ZERO	L'azote ne propage pas la flamme.	HAUT	En raison des caractéristiques ci-dessus
Montage	Vertical / Horizontal	Grâce aux propriétés de l'azote, ces condensateurs peuvent être installés en position verticale ou horizontale.	Vertical	Risque de dispersion de l'isolant
Écologie	TOTALE	L'élimination d'un condensateur avec isolation à l'azote est comparable à l'élimination d'une canette.	Dépend du type d'isolation	Dépend du type d'isolation
Toxicité	Zéro		Dépend du type d'isolation	Dépend du type d'isolation

Condensateurs à l'azote

les résultats ont récompensé notre choix

TELEGROUP a été la première entreprise en Italie à adopter pleinement les deux technologies triphasées, abandonnant le type monophasé, et le type de condensateurs remplis d'azote gazeux (N₂).

Environ 13 ans se sont écoulés depuis la première utilisation par TELEGROUP de condensateurs à isolation d'azote.

Après une période d'essai d'environ 4 ans, grâce aux excellents résultats et à la satisfaction du client, nous avons décidé de développer une gamme complète avec toutes les séries, standard et detuned, en utilisant cette technologie de condensateurs.

Ce choix s'est avéré rentable et satisfaisant au fil des années, notamment pour les applications critiques.

Automobile, céramiques, plastiques, ciment, huile et gaz, nourriture et boissons...

Quelques chiffres

kVAR réalisés depuis 2003

6 millions

Fault

0,00001 %

Garantie standard

24 mois

Ils l'ont choisi

FCA
FIAT CHRYSLER AUTOMOBILES

MARAZZI

DS
Smith

ALCANTARA®

ABB

gsk

AstraZeneca

SAINT-GOBAIN