



**Testeurs  
d'isolement  
supérieurs  
à 2.5 kV**

**Megger**<sup>®</sup>  
Power on

# Pourquoi réaliser des tests d'isolement ?

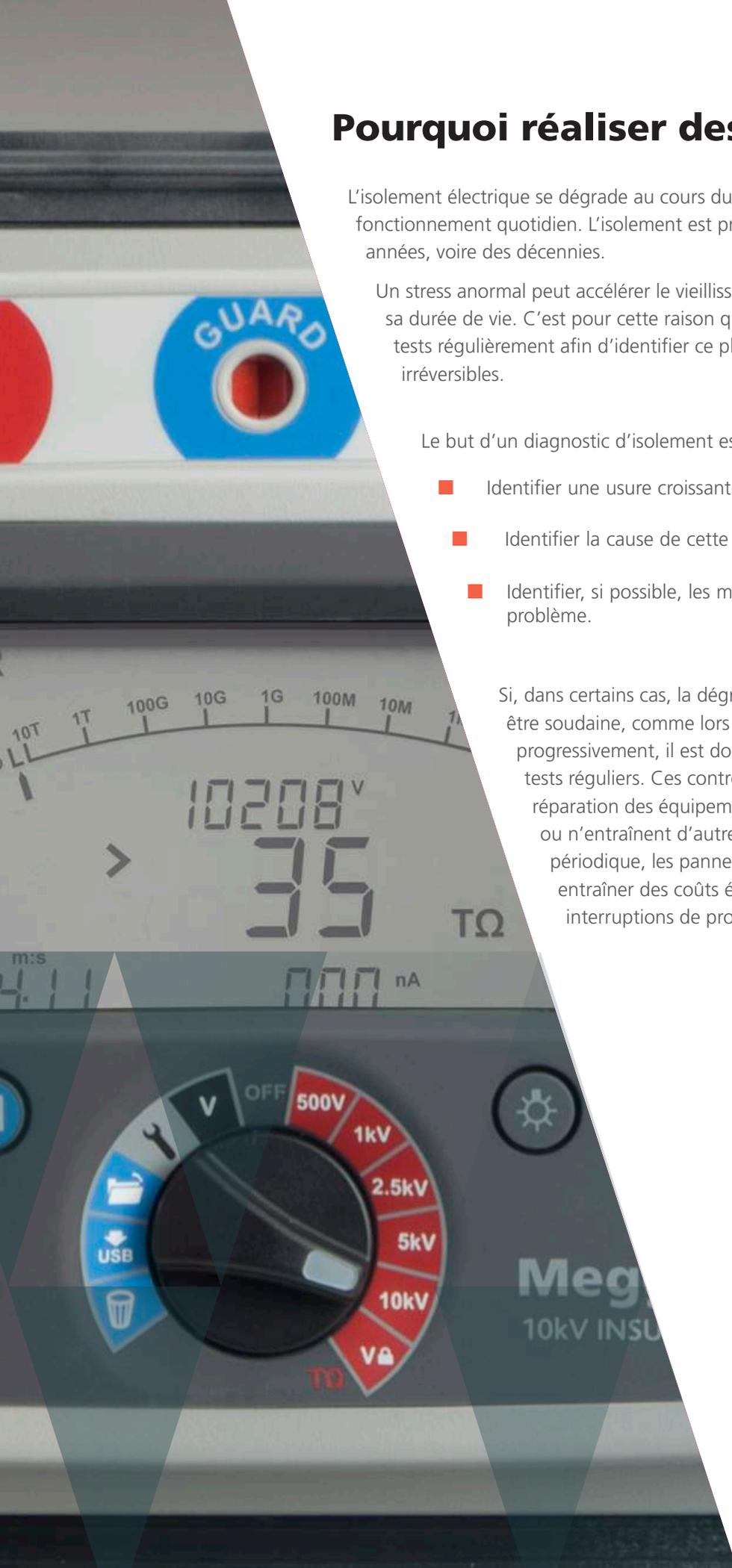
L'isolement électrique se dégrade au cours du temps à cause du stress subi lors du fonctionnement quotidien. L'isolement est prévu pour résister à ce stress pendant des années, voire des décennies.

Un stress anormal peut accélérer le vieillissement de l'isolement et ainsi réduire sa durée de vie. C'est pour cette raison qu'il est recommandé de réaliser des tests régulièrement afin d'identifier ce phénomène et ses conséquences, parfois irréversibles.

Le but d'un diagnostic d'isolement est :

- Identifier une usure croissante
- Identifier la cause de cette usure.
- Identifier, si possible, les moyens adaptés pour résoudre ce problème.

Si, dans certains cas, la dégradation de la résistance d'isolement peut être soudaine, comme lors d'une inondation, elle se fait souvent progressivement, il est donc possible de réagir à temps grâce à des tests réguliers. Ces contrôles de routine permettent de planifier la réparation des équipements avant qu'ils ne tombent en panne et/ou n'entraînent d'autres défaillances. Sans programme de test périodique, les pannes surviennent sans prévenir, ce qui peut entraîner des coûts élevés de maintenance curative et des interruptions de production prolongées.



## Il existe différents types de tests d'isolement:

- 1 Test de résistance d'isolement (IR) (IR<sub>t</sub>):** Le plus simple des tests d'isolement souvent associé aux isolamètres basse tension. La tension d'essai est appliquée sur une courte durée pendant laquelle est prise la mesure. Cette mesure est comparée aux spécifications minimales de l'équipement. A moins que le résultat ne soit extrêmement faible, cette technique est surtout utilisée pour des analyses de tendance.
- 2**
- 3 Test de résistance en fonction du temps (Rapport d'Absorption Diélectrique ou DAR):** Ce test consiste à prendre des mesures successives à des intervalles spécifiques au cours d'un seul test. Il est basé sur les magnitudes relatives des fuites et sur les courants d'absorption dans une isolation propre et sèche comparée à une isolation contaminée ou humide. Un isolement en bon état se manifeste par une hausse de la résistance au cours du temps. Avec un isolement contaminé, le courant de fuite est plus important et les effets du courant d'absorption sont moins visibles.
- 4 Test d'Indice de Polarisation (IP):** Le plus simple des tests de résistance en fonction du temps pour une isolation solide, le test d'Indice de Polarisation ne requiert que deux mesures et une simple division. La mesure prise à une minute est divisée par la mesure à dix minutes pour obtenir un rapport. Avec un isolement en bon état, le courant de fuite est relativement faible et la résistance augmente alors que le courant diminue du fait de l'absorption diélectrique et de la charge. En général, un rapport faible indique qu'il y a peu de variations, donc un isolement critique, alors qu'un rapport élevé est caractéristique d'un isolement de bonne qualité.
- 5 Test de Décharge Diélectrique (DD):** Alors que les autres méthodes mesurent le courant circulant durant le processus de charge, le test de DD a lieu pendant la décharge de l'équipement. Il ne s'agit donc pas d'un test de résistance d'isolement en soi mais d'un complément à un test d'isolement classique. L'isolation d'un équipement haute tension est composée de couches, chacune avec sa propre capacité et résistance de fuite. Lorsqu'une couche présente un défaut au milieu de couches en bon état, sa résistance de fuite diminue alors que sa capacité reste souvent identique. Un test d'isolement classique sera influencé par les couches en bon état, et ne détectera pas celle qui est défectueuse. Avec une décharge diélectrique, la constante de temps de la couche en défaut se distinguera des autres avec une valeur de décharge diélectrique plus élevée.  
  
Chaque test d'isolement peut révéler différents problèmes. Le test de DD identifie les problèmes d'une seule couche au sein d'un ensemble. Le test d'IP révèle l'infiltration d'eau, d'huile ou tout type de contamination. Des dommages physiques localisés comme des trous ou un isolement sec, fragile seront localisés avec un test de tension échelonnée (SV) / écart à la loi d'Ohm.
- 6 Test d'écart à la loi d'Ohm (Tension échelonnée) (SV):** Un isolement en bon état est résistif, ce qui signifie qu'une hausse de la tension d'essai provoquera une hausse du courant, avec une résistance qui reste donc constante. Un résultat différent peut indiquer un défaut dans l'isolement. A des tensions d'essai plus faibles, de l'ordre de 500 V ou 1 kV, il est possible que ces défauts ne soient pas détectés. Avec des tensions plus fortes, une ionisation peut avoir lieu dans les fissures ou les cavités, provoquant une hausse du courant, et ainsi une réduction de la résistance d'isolement. Une procédure reconnue consiste à augmenter la tension en cinq paliers égaux à des intervalles d'une minute, puis à enregistrer la résistance d'isolement résultante pour chaque niveau.
- 7 Test à charge progressive (rampe):** Le test à charge progressive est spécifié par la norme IEEE95-2002 pour les tests d'isolement d'équipements électriques CA (2300 V et plus) avec une haute tension directe. La tension d'essai est augmentée progressivement jusqu'à un niveau donné avec une vitesse pré-définie, ce qui augmente le courant. Toute variation du courant comparé à la hausse de la tension d'essai permet d'obtenir des informations importantes sur l'état de l'isolement.



# Pourquoi choisir les testeurs d'isolement Megger ?

Les utilisateurs des isolamètres ont fait part de leurs souhaits à Megger : des équipements de test...

- Compacts et légers
- Simples d'utilisation/intuitifs
- Sécurisés
- Avec une grande autonomie
- Garantissant des mesures fiables et reproductibles
- Polyvalents, mobiles

Voici quelques-unes des caractéristiques des isolamètres Megger (selon le modèle). Chacune répond aux besoins évoqués ci-dessus.

- Ne pèsent que 4.5 kg.
  - Commutateurs rotatifs simples.
  - Conception unique à double boîtier : intérieur ignifugé et extérieur robuste
  - Cordons de test embrochables avec pinces de test non amovibles pour éviter toute déconnexion accidentelle.
  - CATIV 600 V sur toutes les bornes avec protection 1000 V entre les bornes
  - Sécurité CAT conservée jusqu'à une altitude de 3000 m
- Batterie Li-ion complètement rechargée en seulement 2,5 heures. Autonomie de test d'une heure après recharge de 30 minutes seulement et de 6 heures après recharge complète.
  - Précision 5kV > 10 TΩ, 10kV > 20 TΩ, 15kV > 30 TΩ
  - Performance de la borne de garde inégalée (erreur de 2% à 500 kΩ sur charge de 100 MΩ) sur tous les instruments.
  - Tension d'essai ajustable même avec la borne de garde.
  - Indice de Protection IP65.
  - Courant de court-circuit jusqu'à 6 mA
  - Immunité au bruit jusqu'à 8 mA\* pour travailler dans les environnements avec de fortes interférences.

\*pour la gamme S1



## Isolamètre 15 kV

# MIT1525

Avec des tensions d'essai jusqu'à 15 kV et une mesure d'isolement jusqu'à 30 TΩ, le MIT1525 permet à l'opérateur de diagnostiquer plus facilement le vieillissement de l'isolation.

Les tests disponibles en mode automatique incluent la Résistance d'isolement, le chronométrage, l'indice de

polarisation, le rapport d'absorption diélectrique, l'écart à la loi d'Ohm, la décharge diélectrique ainsi que le test de rampe de tension. Les résultats sont horodatés et stockés sur la mémoire embarquée ou peuvent être téléchargés en temps réel.

- Tension d'essai de 15 kV – courant d'essai plus élevé, permettant d'éviter les courants négatifs lors du test d'une isolation à forte résistance d'isolement
- Sécurité CATIV 1000 V sur toutes les bornes jusqu'à une altitude de 3000 m
- Charge rapide des charges capacitatives comme les câbles d'énergie HT
- Toujours disponible grâce à sa batterie Li-ion à recharge rapide ou une alimentation secteur
- Conception robuste pour une utilisation dans les environnements difficiles
- Immunité aux perturbations jusqu'à 6 mA
- Courant de court-circuit jusqu'à 3 mA
- Téléchargement des résultats
- Garanti 2 ans



## Testeurs d'isolement 5 et 10 kV

### FONCTIONNALITÉS

- La meilleure précision du marché sur la borne de garde
- Transport et utilisation aisés grâce à sa compacité et sa légèreté
- Tests : IP, DAR, DD, écart à la loi d'Ohm et Rampe de tension
- Protection accrue grâce à son double boîtier
- Batterie Li-ion à recharge rapide
- Mémoire avancée avec horodatage des résultats
- CATIV 600 V sur toutes les bornes



## Testeur d'isolement 5 kV

# MIT525

Le MIT525 intègre tous les tests disponibles sur le MIT515 ainsi que les tests d'écart à la loi d'Ohm (SV), de décharge diélectrique (DD) et de rampe de tension. Les résultats du test peuvent être téléchargés en temps réel via son port USB isolé à 10 kV, ou stockés sur la mémoire

embarquée de l'instrument. Plus petit et plus léger que ses prédécesseurs, ce testeur peut être emporté dans un véhicule, comme bagage cabine et être transporté facilement sur site.

## Testeur d'isolement 10 kV

# MIT1025

Le MIT1025 réalise des tests d'isolement à 20 TΩ avec une tension d'essai jusqu'à 10 kV. Les tests disponibles en mode automatique incluent la Résistance d'Isolement, le chronométrage, l'indice de polarisation, le rapport

d'absorption diélectrique (DAR), l'écart à la loi d'Ohm, la décharge diélectrique (DD) et le test de rampe de tension. Les résultats sont horodatés et stockés sur la mémoire embarquée ou peuvent être téléchargés en temps réel.



## Testeur d'isolement 5 kV

# MIT515

Avec un niveau de sécurité CATIV et un double boîtier unique signé Megger, le MIT515 est un testeur d'isolement à la fois simple et robuste. Il mesure la résistance d'isolement jusqu'à 10 TΩ et réalise

automatiquement les tests de résistance d'isolement (IR), de chronométrage (IR(t)), d'indice de polarisation (IP), et de rapport d'absorption diélectrique (DAR).

## Testeurs d'isolement 5, 10 et 15 kV

### FONCTIONNALITÉS

- Gamme de résistance jusqu'à 35 TΩ
- Rejet des interférences jusqu'à 8 mA avec 4 filtres
- CATIV 1000V jusqu'à une altitude de 4000 m
- Batterie Li-ion à recharge rapide – conforme à la CEI62133
- Alimentation depuis le secteur si la batterie est à plat
- Double boîtier robuste



## Testeur d'isolement 5 kV

# S1-568

Avec un filtrage exceptionnel des interférences, le S1-568 à recharge rapide intègre tous les tests d'isolement automatiques avec un rejet du bruit à 8 mA, des tests de résistance d'isolement (RI), de chronométrage (RI(t)), d'indice de polarisation (IP), d'écart à la loi d'Ohm (SV), de décharge diélectrique (DD) et de rampe de tension.

Le S1-568 permet à l'opérateur de contrôler le test à distance depuis un ordinateur grâce à son port USB isolé à 10 kV. Il peut horodater les résultats sur la mémoire embarquée ou les transférer en temps réel via Bluetooth. Ce testeur est idéal pour les professionnels mobiles et fournit des résultats fiables quel que soit l'environnement électrique.

## Testeur d'isolement 10 kV

# S1-1068

Avec un filtrage des interférences à 8 mA et 4 niveaux de filtrage, le S1-1068 à recharge rapide permet d'obtenir des résultats fiables dans les environnements les plus difficiles. Il intègre les tests de résistance d'isolement (RI), de chronométrage (RI(t)), d'indice de polarisation (IP), d'écart à la loi d'Ohm (SV), de décharge diélectrique (DD) et de rampe de tension.

Le S1-1068 permet à l'opérateur de contrôler le test à distance depuis un ordinateur grâce au port USB isolé à 10 kV. Il peut horodater les résultats sur sa mémoire embarquée ou les transférer en temps réel par Bluetooth. Ce testeur est idéal pour les professionnels mobiles et fournit des résultats fiables quel que soit l'environnement électrique.



## Testeur d'isolement 15 kV

# S1-1568

Ce testeur mesure la résistance d'isolement jusqu'à 35 TΩ à des tensions jusqu'à 15 kV, avec la même fonction de filtrage exceptionnelle que les autres testeurs de la gamme S1. Les tests disponibles en mode automatique incluent la Résistance d'Isolement (RI), le chronométrage (RI(t)), l'indice de polarisation (IP),

le rapport d'absorption diélectrique (DAR), l'écart à la loi d'Ohm (SV), la décharge diélectrique (DD) et la rampe de tension. Les résultats sont horodatés et stockés sur sa mémoire embarquée ou peuvent être téléchargés en temps réel.

Tableau de sélection des testeurs 5, 10 et 15 kV

		MIT515	MIT525	MIT1025	MIT1525	S1-568	S1-1068	S1-1568	
<b>Tension d'essai</b>	15.0 kV				■			■	
	10.0 kV			■	■		■	■	
	5.0 kV	■	■	■	■	■	■	■	
	2.5 kV	■	■	■	■	■	■	■	
	1.0 kV	■	■	■	■	■	■	■	
	500 V	■	■	■		■	■		
	250 V	■	■			■			
	100 V à 1 kV par pas de 10 V	■	■	■	■				
	1 kV à V max par pas de 25 V	■	■	■	■	■	■	■	
	40 V à 1 kV par pas de 10 V					■	■	■	
<b>Mesure</b>	Lecture maximale	10 TΩ	10 TΩ	20 TΩ	30 TΩ	35 TΩ	30 TΩ	35 TΩ	
	Lecture minimale	10 kΩ	10 kΩ	10 kΩ	10 kΩ	10 kΩ	10 kΩ	10 kΩ	
	Tension	■	■	■	■	■	■	■	
	Capacité	■	■	■	■	■	■	■	
	Courant de fuite	■	■	■	■	■	■	■	
	<b>Types de test</b>	Résistance d'isolement avec chronométrage (RI(t))	■	■	■	■	■	■	■
		Indice de Polarisation (IP)	■	■	■	■	■	■	■
Rapport d'absorption diélectrique (DAR)		■	■	■	■	■	■	■	
Ecart à la loi d'Ohm (SV)			■	■	■	■	■	■	
Décharge diélectrique (DD)			■	■	■	■	■	■	
Rampe de tension			■	■	■	■	■	■	
<b>Autres fonctionnalités</b>		Affichage analogique et numérique	■	■	■	■	■	■	■
	Courant de court-circuit	3 mA	3 mA	3 mA	3 mA	6 mA	6 mA	6 mA	
	Rechargeable	■	■	■	■	■	■	■	
	Contrôle et affichage du chronomètre	■	■	■	■	■	■	■	
	Filtrage des interférences	3 mA	3 mA	3 mA	6 mA	8 mA	8 mA	8 mA	
	Contrôle à distance par port USB					■	■	■	
	Sortie USB		■	■	■	■	■	■	
	Sortie Bluetooth					■	■	■	
<b>Logiciel</b>	PowerDB Lite	■	■	■	■	■	■	■	

## Testeur d'isolement 5 kV

# BM5200

Le BM5200 de Megger est un isolamètre alimenté par batterie avec affichage analogique et numérique, conçu pour des tests d'isolement haute tension pour des opérations de maintenance des câbles, des machines tournantes, des transformateurs, des disjoncteurs et autres applications industrielles.



Les tests d'isolement CC sont réalisés à 250 V, 500 V, 1000 V, 2500 V, 5000 V. Il mesure la résistance d'isolement depuis 100 k $\Omega$  jusqu'à 1000 G $\Omega$ . Le BM5200 intègre une fonction de décharge automatique des circuits capacitifs et affiche la tension résiduelle.

- Testeur d'isolement 5 kV, 1 T $\Omega$ , 1.4 mA, avec affichage analogique et numérique
- Cinq tensions d'essai: 250 V, 500 V, 1000 V, 2500 V et 5000 V
- Test d'isolement, d'indice de polarisation (IP) et chronomètre réglable
- Sélection voltmètre CC ou CA (y compris la fréquence)
- Borne de garde pour s'affranchir des courants de fuite
- Niveau de sécurité CATIII 600 V

## Testeur d'isolement analogique 5 kV



Les BM15 et MJ15 sont des isolamètres compacts avec de tension de test maximale de 5 kV. Ils sont très simples d'emploi et offrent une lecture rapide et précise de la mesure des résistances d'isolement. Disposant d'un affichage analogique, ils permettent une mesure maximale de 20 G $\Omega$ . Le BM 15 est alimenté par piles. Le MJ 15 est alimenté soit par piles, soit par magnéto.

# BM15, MJ15

- Quatre tensions d'essai jusqu'à 5 kV
- Alimentation par piles ou magnéto
- Galvanomètre dans un appareil robuste
- Voltmètre 600 V affiche la tension de décharge automatique
- Masques d'affichage "bon/mauvais"
- Une seule échelle pour éviter les erreurs
- Niveau de sécurité CAT III, 300 V

Ces isolamètres, très simples d'emploi, mesurent également les tensions CA ou CC. Quatre tensions d'essai sont disponibles: 500 V, 1 kV, 2,5 kV ou 5 kV. Les boutons de sélection et de verrouillage simplifient les tests. Une version sans verrouillage assure également une sécurité maximale.

## Cordons de test 5, 10 et 15 kV

Nous proposons une large gamme de jeux de cordons et de pinces de différentes tailles et caractéristiques électriques utilisables avec les isolamètres 5, 10 et 15 kV de Megger. L'opérateur peut ainsi choisir les accessoires les mieux

adaptés à chaque application. Ces cordons sont entièrement conformes à la norme en vigueur CEI61010-031:2008 qui impose l'usage d'une pince complètement isolée.

**Pour plus d'informations sur les cordons de test que nous proposons, visitez notre site: [megger.com](http://megger.com)**

Ref.	Description
1008-022	3 m, Pince MOYENNE 6 kV isolée, jeu de 3
1002-641	5 m, Pince MOYENNE 6 kV isolée, jeu de 3
1002-642	8 m, Pince MOYENNE 6 kV isolée, jeu de 3
1002-643	10 m, Pince MOYENNE 6 kV isolée, jeu de 3
1002-644	15 m, Pince MOYENNE 6 kV isolée, jeu de 3
1005-262	Jeu de cordons 3 m (x3, rouge, bleu, noir) et pinces moyennes isolées
1005-263	Jeu de cordons 10 m (x3, rouge, bleu, noir) et pinces moyennes isolées
1005-817	3 m, Pince LARGE 10 kV isolée, jeu de 3
1002-645	5 m, Pince LARGE 10 kV isolée, jeu de 3
1002-646	8 m, Pince LARGE 10 kV isolée, jeu de 3
1002-647	10 m, Pince LARGE 10 kV isolée, jeu de 3
1002-648	15 m, Pince LARGE 10 kV isolée, jeu de 3
1005-259	Jeu de cordons 5 m (x3, rouge, bleu, noir) et pinces larges isolées
1005-260	Jeu de cordons 10 m (x3, rouge, bleu, noir) et pinces larges isolées
1005-261	Jeu de cordons 15 m (x3, rouge, bleu, noir) et pinces larges isolées
8101-181	3 m, Pince COMPACTE NUE, jeu de 3
8101-182	8 m, Pince COMPACTE NUE, jeu de 3
8101-183	15 m, Pince COMPACTE NUE, jeu de 3
6311-080	15 m, Pince COMPACTE NUE, cordon noir avec écran 5 kV, 3 pinces, 2 cordons
6220-834	3 m, Pince COMPACTE NUE, cordon noir avec écran 10 kV, 3 pinces, 2 cordons
6220-861	10 m, Pince COMPACTE NUE, cordon noir avec écran 10 kV, 3 pinces, 2 cordons
6220-833	15 m, Pince COMPACTE NUE, cordon noir avec écran 10 kV, 3 pinces, 2 cordons
1005-266	Jeu de cordons 3 m avec écran 15 kV, pinces larges non isolées
1005-267	Jeu de cordons 10 m avec écran 15 kV, pinces larges non isolées
1005-268	Jeu de cordons 15 m avec écran 15 kV, pinces larges non isolées
1005-269	Jeu de cordons 20 m avec écran 15 kV, pinces larges non isolées
6220-822	3 m, Pince et sonde isolée 1 kV pour TEST DU CIRCUIT DE CONTROLE, jeu de 2
1005-264	3 m, Pince et sonde isolée 1 kV pour TEST DU CIRCUIT DE CONTROLE, jeu de 2
1002-913	1.25 m, Pince et sonde à fusible isolée 1 kV pour mesures de tension < 1 kV, jeu de 2
1005-265	1.25 m, Pince et sonde à fusible isolée 1 kV pour mesures de tension < 1 kV, jeu de 2





## Le leader mondial

Les isolamètres Megger 5kV, 10kV et 15 kV sont conçus pour des applications industrielles ou sur les réseaux électriques publics. Tous les isolamètres Megger sont à la fois robustes, fiables et possèdent de hautes performances. Leur niveau de sécurité atteint CAT IV 1000 V sur toutes les bornes et ils sont fournis dans une mallette robuste en polypropylène d'un niveau de protection IP65 pour un transport sécurisé. Leur conception est unique avec un double boîtier, ignifugé à l'intérieur, tout en étant très résistant aux chocs.

Les isolamètres 10 kV sont totalement conformes à la norme IEEE 43-2000 "Pratiques recommandées pour la mesure de la résistance d'isolement sur les machines tournantes". Cela permet à l'utilisateur de réaliser des tests sur tout type de machine. Les testeurs 15 kV sont conformes aux normes NETA pour le test des équipements au-delà de 35 kV.

### Pourquoi choisir un isolamètre 10 kV?

Megger a développé le test d'isolement avant le début du 20e siècle et reste un pionnier en termes d'innovation et d'avancées technologiques dans le domaine. Pourquoi avons-nous développé un modèle de testeur à 10 kV alors que les autres fabricants se limitaient à 5 kV ? La réponse se trouve dans les normes IEEE. Megger a développé un modèle 10 kV pour répondre aux nouvelles recommandations de test mises en avant par l'IEEE. Nous proposons des isolamètres 10 kV depuis 2001.

En mars 2000, le bureau de normalisation IEEE-SA a approuvé une révision de la norme IEEE 43-1974. La norme 43-2000 "Pratiques recommandées pour la mesure de la résistance d'isolement sur les machines tournantes" insiste sur le besoin d'amélioration des pratiques actuelles pour s'adapter aux évolutions des matériaux isolants et révéler des défauts cachés.

### Voici un résumé des recommandations de la norme IEEE 43-2000:

- Une tension d'essai jusqu'à 10 kV est recommandée pour les tests d'enroulements au-delà de 12 kV.
- Les tests de résistance d'isolement et d'indice de polarisation sont tous deux recommandés.
- Les résultats des tests doivent être comparés à des valeurs précédentes pour identifier les changements.
- Au lieu de rapports historiques, les valeurs minimales acceptables sont indiquées (selon le type d'équipement).
- Selon les caractéristiques de la machine, les résultats des tests doivent excéder les valeurs minimales acceptables.
- Si les résultats sont inférieurs aux valeurs minimales acceptables, l'enroulement ne doit pas être testé en rigidité diélectrique ni remis en service.

La norme IEEE 43-2000 recommande une procédure pour mesurer la résistance de l'armature et des enroulements d'excitation des machines tournantes de puissance 1ch (750 W) ou plus et s'applique aux machines synchrones, machines à induction, machines CC et aux compensateurs synchrones. Elle ne s'applique pas aux machines de puissance inférieure à 750 W.

Cette norme recommande également le niveau de tension d'essai d'isolement (selon la classe de l'enroulement) et les valeurs minimales acceptables de résistance d'isolement des enroulements des machines tournantes CC et CA.

Pour plus d'informations sur la norme IEEE, veuillez vous référer à notre brochure "Guide pour un diagnostic supérieur à 1kV" sur notre site megger.com.

### **Pourquoi choisir un isolamètre 15 kV?**

Les isolamètres 15 kV sont de plus en plus demandés par les équipes techniques souhaitent anticiper les dégradations et améliorer la détection de défauts sur leurs équipements haute tension. De nombreuses entreprises en Amérique du Sud ont intégré le test à 15 kV dans leur procédure et cette tendance se répand désormais en Europe, en Moyen-Orient et en Asie. Les normes américaines NETA donnent des précisions sur la tension d'essai à 15 kV. La norme NETA Pearl / NETA MTS-1997 spécifie que les tests à 15 kV peuvent être réalisés sur des équipements de tension maximale de 35 kV et au-delà. Les moteurs, dont la plaque signalétique indique 34500V ou davantage, sont testés selon la norme NETA ATS 2007 à une tension d'essai de 15 kV.



**Megger**<sup>®</sup>  
Power on



Testeurs\_superieurs2.5kV\_BR\_FR\_V01  
"Megger" est une marque déposée  
Copyright © 2016  
23 rue Eugène Henaff  
78190 Trappes