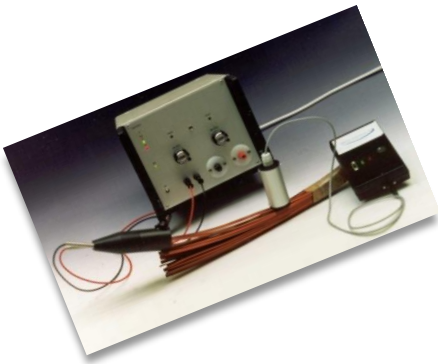


RIGON INSTRUMENTS

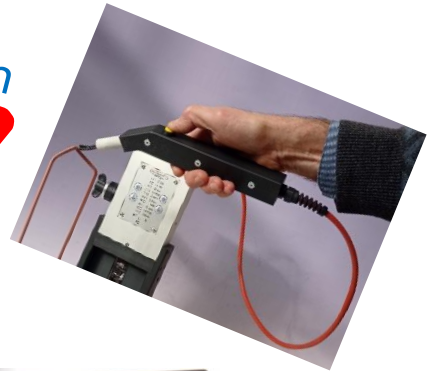
Turin - Italie



UN MONDE D'INSTRUMENTS



Made in
♥♥



Membre



ASSOCIAZIONE COSTRUTTORI ITALIANI MACCHINE PER FILO
ITALIAN WIRE MACHINERY MANUFACTURERS ASSOCIATION

TABLE DES MATIÈRES

TESTS MÉCANIQUES	1
TESTS CHIMIQUES	2
TESTS ÉLECTRIQUES	3
TESTS THERMIQUES	4
TESTS EN LIGNE	5
Accessoires	6
RÉFÉRENCES	
NOTRE ORGANISATION A NIVEAU MONDIALE	

Le société RIGON INSTRUMENTS poursuit une politique de renouvellement continu de ses produits afin d'assurer une performance maximale de l'équipement proposé et pour cette raison pour cette raison, le contenu du catalogue peut être modifié à tout moment sans préavis.

Nous avons pris grand soin dans la préparation de ce catalogue, nous nous vous prions de pardonner des inexactitudes éventuelles.

TESTS MÉCANIQUES

		Page
- ABRASION BIDIRECTIONELLE	selon NEMA MW1000	BST 4
- ABRASION BIDIRECTIONELLE	selon GOST14340.10-69	BST1 5
- ALLONGEMENT		
	Diamètres jusqu'à 2,75 mm	ET 6
	Diamètres jusqu'à 6,0 mm et méplats	ET3, ET4 7
	Diamètres 0,05 – 3,5 mm	ETM, ETM1, ETM2, ETM3 9
	Contrôle d'allongement de nappe de cuivre	ETM4 11
	Dynamomètre d'effilochage de câble	ETM-XD 12
- ALLONGEMENT FAIBLE STRES		LSE, LSE-PC 13
- AUTO-CIMENTATION		
	Thermique ou avec solvant	HBT 15
	Effet Joule	JOU 16
- SOUPLESSE ET ADHERENCE		
	Déchirure violente	JT, JTM 17
	Enroulé sur mandrin	MW, MW1 18
	Enroulé sur mandrin pour fil plat	MW2 19
	Tests d'épluchage diamètres > 1,0 mm	PT, PT0 20
	Sur des bandelettes	SBD1, SBD2 22
	Torsiomètre à fil plat	TOR 23
- ANGLE DE RETOUR		
	Diamètres jusqu'à 1,60 mm	SB0, SB1, SB2 24
	Diamètres > 1,60 mm et méplats	SB3, SB4 26
	Toutes le diamètres et méplats	SB5, SB6 27
	Méplats selon standard Ford	SB7 28
- COEFFICIENTE DE FROTTEMENT		
	Dynamique	SST, SST1, SST2 29
	Statique	SST3 31
	Statique	SST4 32
	Statique pour fil plat	SST4-F 33
	Dynamique/statique	SST5 34
- JAUGE DE MESURE D'épaisseur		TMG 36
- ABRASION MONODIRECTIONELLE		UST, UST1 38
- APTITUDE À L'ENROULEMENT		WT 39

ABRASIMÈTRE BIDIRECTIONELLE Mod. BST

STANDARD: NEMA MW 1000- 3.51

PROCÉDURE DE TEST Après avoir sortie le spécimen du solvant en suivant la procédure indiquée dans les spécifications il doit être placé dans l'appareil de test de l'abrasion continue ou sera charge délicatement le poids prescrit pour le fil et ensuite abrasé à une vitesse de 50 mm/1" la portion précédemment immergée dans le solvant, appliquée une tension de 7.5 +/- 1.5Vcc entre l'aiguille et le conducteur, l'exposition du fils indiquera le numéro d'abrasion qui ont u lieu. Résultats à enregistrer sur un compteur approprié.

- Approprié pour diamètres de 0.2 à 2.1 mm (32 - 12AWG).
- Dispositif pour la rotation du spécimen de 120° e 240.
- Interface opérateur/machine
- Dispositif pour l'étirage du fil 1%.
- Longueur de test 50 mm.
- Réglage de la hauteur de la surface d'appui du fil.
- Unité linéaire sur des roulements de précision.
- Série complète de poids : 2 x 50, 100, 2 x 200, 500, 1000 g
- Tension et courant de test selon la norme.
- Compteur digitale des abrasions avec présélection et arrêt automatique.

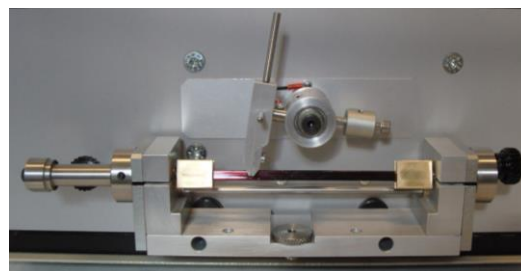


CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

Alimentation	Dimensions	Poids
230Vac 50/60Hz monophasé 80VA	l 500 x p 390 x h 450 mm	24 kg 52,8 lb

OPTIONS

- FIX Dispositif pour l'essai du spécimen rectangulaire



Dispositif pour l'essai du spécimen rectangulaire

Modifications sans préavis

RIGON INSTRUMENTS di Rigon Roberto Via Antonio Banfo, 42 - 10155 Torino - Italie
Tel. +39 011 2480012 e-mail: rigon@rigon.it www.rigon.it

ABRASIMÈTRE BIDIRECTIONELLE Mod. BST1

STANDARD: GOST 14340.10-69

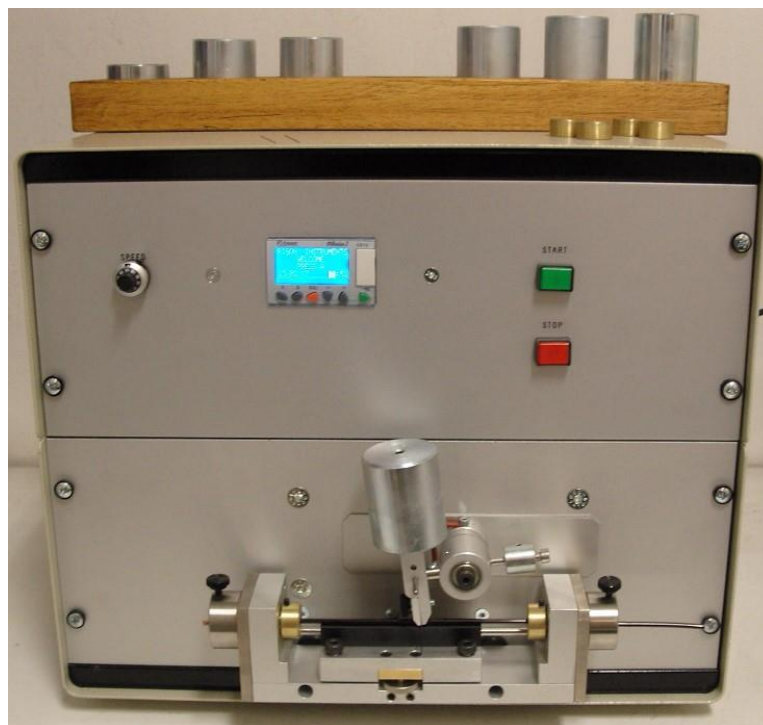
PROCÉDURE DE TEST Après avoir sortie le spécimen du solvant en suivant la procédure indiquée dans les spécifications il doit être placé dans l'appareil de test de l'abrasion continue ou sera charge délicatement le poids prescrit pour le fil et ensuite abrasé à une vitesse de 50 mm/1" la portion précédemment immergée dans le solvant, appliquée une tension de 12 +/- 1.5Vcc entre l'aiguille et le conducteur, l'exposition du fils indiquera le numéro d'abrasion qui ont u lieu. Résultats à enregistrer sur un compteur approprié. Compteur à 4 chiffres avec présélection et arrêt automatique.

- Approprié pour diamètres de 0,85 à 7,2mm).
- Dispositif pour la rotation du spécimen de 90°, 180°, 270°e 360°.
- Interface opérateur/machine
- Dispositif pour l'étirage du fil 1%.
- Longueur de test 10 mm.
- Réglage de la hauteur de la surface d'appui du fil.
- Unité linéaire sur des roulements de précision.
- Série complète de poids 600 - 746 - 816 - 950 - 1020 - 1154 - 1224 g.
- Tension et courant de test selon la norme.
- Compteur digitale des abrasions à 4 chiffres avec présélection et arrêt automatique.



CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

Alimentation	Dimensions	Poids
230Vac 50/60Hz monophasé 80VA	l 500 x p 390 x h 450 mm	24 kg 52,8 lb



Modifications sans préavis

RIGON INSTRUMENTS di Rigon Roberto Via Antonio Banfo, 42 - 10155 Torino - Italie
Tel. +39 011 2480012 e-mail: rigon@rigon.it www.rigon.it

MACHINE AUTOMATIQUE POUR LA MESURE ALLONGEMENT Mod. ET

STANDARDS : IEC 60851 - 3.3 , NEMA MW 1000 , JIS C 3216-3, ASTM D 1676

PROCÉDURE DE TEST: L'allongement doit être mesuré avec une jauge de contrainte ou avec une machine prévue pour les essais de traction. La longueur libre du spécimen doit être comprise entre 200 et 250 mm. Le spécimen de fil doit être étirés à une vitesse de 5 mm / 1" +/- 20%. L'allongement est exprimé en pourcentage de la longueur libre de l'échantillon.

Pour déterminer la valeur d'allongement seront utilisées les valeurs de trois tests

- Appropriée pour la gamme de diamètres 0.064 jusqu'à 2.75 mm (42 – 9 ½ AWG).
- Longueur spécimen 250 mm (10") et pourcentage maxi d'allongement 53%.
- Compteur permettant la présélection de l'allongement, résolution 0,1 %, précision > 0,3%.
- Vitesse de translation réglable de 1,5 à 8 mm/1"
- Moteur brushless avec réducteur planétaire a engrange épicycloïdal et commande 4Q
- Arrêt automatique sur le point de rupture et retour rapide

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

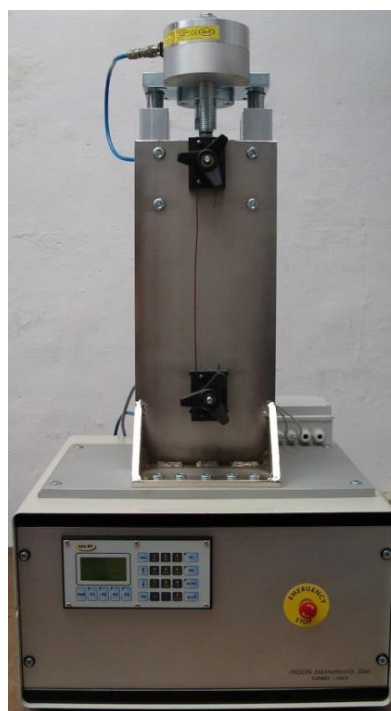
Alimentation	Dimensions	Poids
230Vac 50/60Hz monophasé 250VA	l 500 x p 600 x h 1200 mm	48 kg 105,6 lb

OPTIONS:

- D Jauge de contrainte pour consentir le fonctionnement comme dynamomètre pour la mesure de la force de traction
- PC Ordinateur permettant la gestion des test et affichage graphique de la force d'allongement, impression du rapport d'essai et comparaison des tests effectuées



Mod. ET



Mod. ET-D

Droit de modification sans préavis réservé

RIGON INSTRUMENTS di Rigon Roberto Via Antonio Banfo, 42 - 10155 Torino - Italie
Tel. +39 011 2480012 e-mail: rigon@rigon.it www.rigon.it

MACHINE AUTOMATIQUE POUR LA MESURE ALLONGEMENT Mod. ET3, ET4

STANDARDS: IEC 60851 - 3.3, NEMA MW 1000, JIS C 3216-3, ASTM D 1676

PROCEDURE DE TEST: L'allongement doit être mesuré avec un extensomètre ou avec une machine permettant d'effectuer des tests de traction.

La longueur libre de du spécimen doit être comprise entre 200 et 250 mm

Le spécimen doit être allongé avec une vitesse de 5 mm/1" +/- 20%. et l'allongement exprimé comme pourcentage de la longueur libre du spécimen.

Pour déterminer la valeur d'allongement seront utilisées les valeurs de trois tests

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

Modèle	Alimentation	Dimensions	Poids
ET3	230V 50/60Hz monophasée 370VA	h 1300 x l 500 x p 610 mm	86 kg 189,2 lb
ET4	230V 50/60Hz monophasée 370VA	h 1400 x l 550 x p 700 mm	95 kg 209,0 lb



Modèle ET3

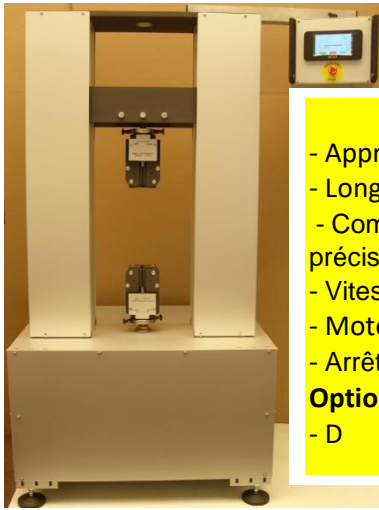
- Approprié pour diamètres fils de 0.40 à 5,00 mm et méplats jusqu'à 60 mm².
- Longueur spécimen 250 mm (10 pouces) pourcentage maxi d'allongement = 52 %
- Compteur permettant la présélection de l'allongement, résolution 0,1 %, précision > 0,3%.
- Vitesse de translation réglable de 1,5 à 8 mm/1"
- Moteur brushless BLDC avec réducteur épicycloïdal et freinage dynamique
- Arrêt automatique sur le point de rupture et retour rapide

Options:

- D Jauge de contrainte pour la mesure de la force de rupture, résolution 1 N
- PC Ordinateur pour la gestion des tests avec affichage graphique de la force d'allongement, recettes a personnalisée, comparaison graphique de la mesure effectuée, banque de données puissante permettant la mémorisation et la recherche de mesures, calcul de la force de traction en fonction de la section du spécimen, impression des résultats

RIGON INSTRUMENTS di Rigon Roberto Via Antonio Banfo, 42 - 10155 Torino - Italie

Tel. +39 011 2480012 e-mail: rigon@rigon.it www.rigon.it



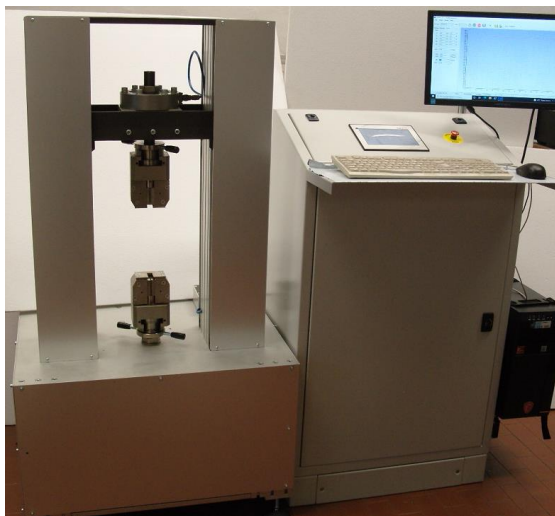
Mod. ET4

Modèle ET4

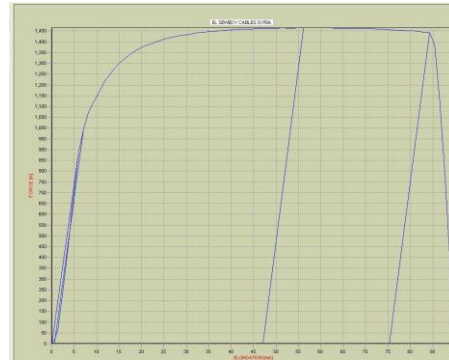
- Approprié pour diamètres fils de 0,70 à 6,00 mm et méplat jusqu'à 100 mm^2
- Longueur spécimen 250 mm (10 pouces) pourcentage maxi d'allongement 52 %.
- Compteur permettant la présélection de l'allongement, résolution 0,1 %, précision $> 0,3\%$.
- Vitesse de translation réglable de 1,5 à 8 mm/1"
- Moteur brushless munie de réducteur à vis sans fin et freinage dynamique
- Arrêt automatique sur le point de rupture et retour rapide

Options:

- D Jauge de contrainte pour la mesure de la force de rupture, résolution 1 N.



Mod. ET4-PC



Modèle ET4-PC

- Approprié pour diamètres fils de 0,70 à 6,00 mm et méplats jusqu'à 100 mm^2 .
- Longueur spécimen 250 mm (10 pouces) pourcentage maxi d'allongement = 52 %
- Compteur permettant la présélection de l'allongement, résolution 0,1 %, précision $> 0,3\%$.
- Vitesse de translation réglable de 0,1 mm/1" à 8 mm/1"
- Moteur brushless BLDC avec réducteur à vis sans fin et freinage dynamique
- Arrêt automatique sur le point de rupture et retour rapide
- Ordinateur pour la gestion des tests, avec affichage graphique de la force d'allongement, recettes à personnalisées, comparaison graphique des mesures effectuées, banque de donnée puissante pour archivage et la recherche de mesures, calcul des paramètres $R_p 0,1$ e $R_p 0,2$, de la force d'a la rupture en fonction de la section du spécimen, impression des résultats.

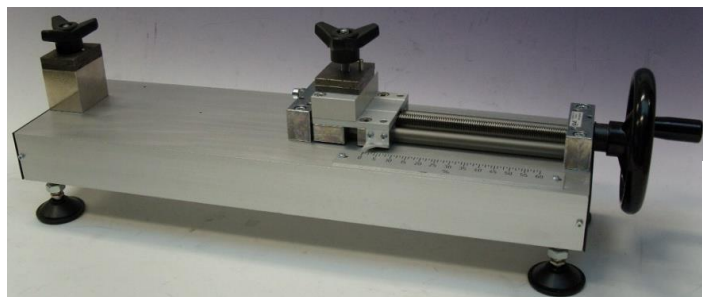
Modifications sans préavis

RIGON INSTRUMENTS di Rigon Roberto Via Antonio Banfo, 42 - 10155 Torino - Italie
 Tel. +39 011 2480012 e-mail: rigon@rigon.it www.rigon.it

DISPOSITIF D'ALLONGEMENT Mod. ETM, ETM1, ETM2, ETM3
 STANDARDS: IEC 60851-3.3, NEMA MW 1000, JIS C 3216-3, ASTM D 1676

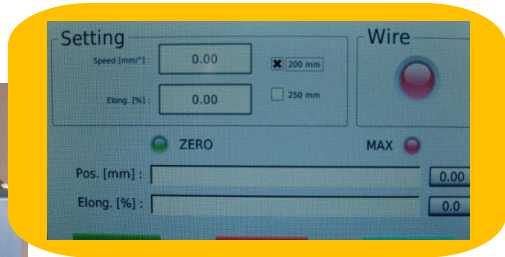
PROCEDURE DE TEST: L'allongement doit être mesuré au moyen d'un extensomètre ou une machine pour faire des tests de traction. La longueur libre du spécimen doit être comprise entre 200 et 250 mm Le spécimen doit être allongé avec une vitesse de 5 mm/1" +/- 20%. L'allongement doit être exprimé comme pourcentage de la longueur libre du spécimen.

Pour déterminer la valeur d'allongement sera utilisées les valeurs de trois tests



Model ETM

Dispositif d'allongement manuel
 Approprié pour diamètres fils de 0,05 jusqu'à 1,15 mm (43-17AWG)
 Longueur libre du spécimen 250 mm (10 pouces)
 Pourcentage maxi d'allongement 52%.
 Résolution 1%
 Dimensions : w 500 x 150 x h 140 mm 8 kg (17,6 lb)



Model ETM1

Dispositif d'allongement électrique
 Approprié pour diamètres fils de 0,05 jusqu'à 1,15 mm (43-17AWG)
 Longueur libre du spécimen 200 mm (7,9 pouces)
 Pourcentage maxi d'allongement 52%.
 Résolution 0,1%
 Vitesse de translation réglable de 1,5 jusqu'à 6 mm/1"
 Interrupteur de fin de course de sécurité.
 Dimensions: w 480 x 430 x h 450 mm 27 kg (59,4 lb)
 Alimentation 230V 50/60 Hz monophasée 100 VA

Model ETM2

Dispositif d'allongement électrique
 Approprié pour diamètres fils de 0,10 jusqu'à 2,0 mm (38-11AWG)
 Longueur libre du spécimen 200 mm (7,9 pouces)
 Pourcentage maxi d'allongement 52%.
 Résolution 0,1%
 Vitesse de translation réglable de 1,5 jusqu'à 6 mm/1"
 Interrupteur de fin de course de sécurité.



Model ETM3

Dispositif d'allongement électrique
 Approprié pour diamètres fils de 0,72 jusqu'à 3,50 mm (20 – 7 ½ AWG)
 Longueur libre du spécimen 200 mm (7,9 pouces)
 Pourcentage maxi d'allongement 52%.
 Résolution 0,1%
 Vitesse de translation réglable de 1,5 jusqu'à 6 mm/1"
 Interrupteur de fin de course de sécurité.
 Dimensions: w 920 x 360 x h 450 mm 27 kg (59,4 lb)

OPTIONS:

- 250** Longueur d'essai 250 mm
- D** Capteur de force avec indicateur digitale
- JAW** Dispositif d'accouplement rapide de l'échantillon



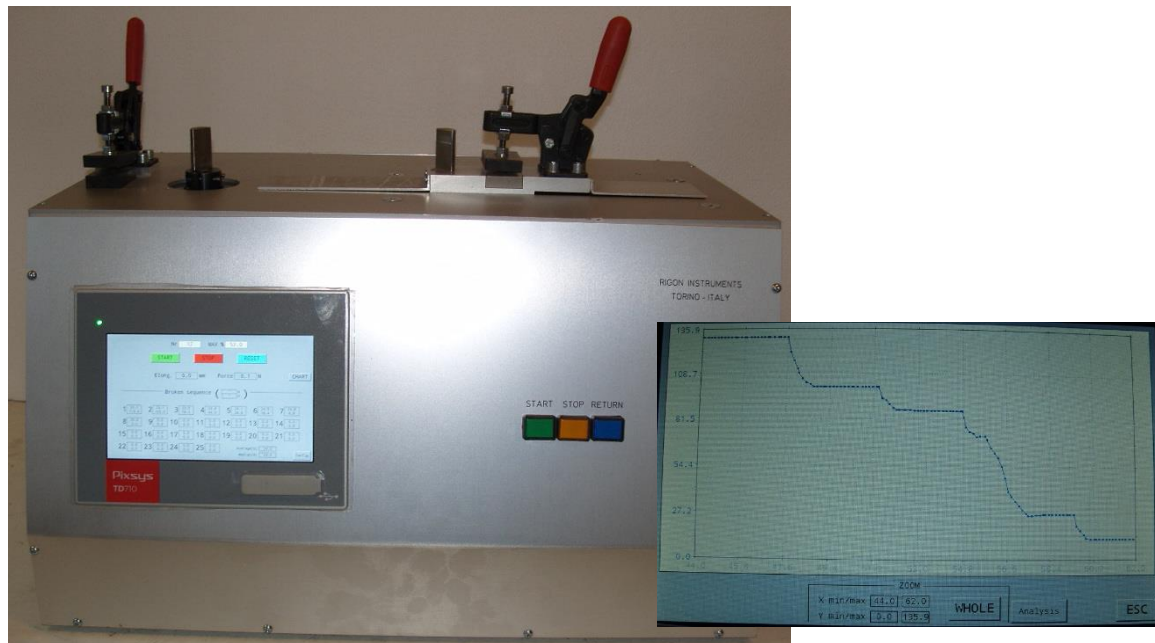
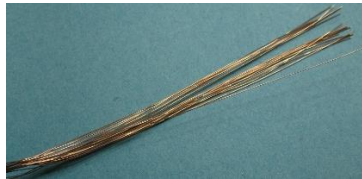
Droit de modification sans préavis réservé

RIGON INSTRUMENTS di Rigon Roberto Via Antonio Banfo, 42 - 10155 Torino - Italie
 Tel. +39 011 2480012 e-mail: rigon@rigon.it www.rigon.it

Contrôle d'allongement de nappe de cuivre mod. ETM4

Testeur d'allongement automatique capable de détecter la force de rupture de chaque fil sur un fil toronné.

- Longueur d'essai 200 mm, pourcentage d'allongement maximal 52 %.
- Vitesse de translation réglable de 1 à 6.5 mm/1".
- Force nominale de la cellule de charge 500 N, résolution 0,1 N pour mesurer la force de résistance et détecter le point de rupture de chaque fil (jusqu'à 25).
- Composition de fils toronnés jusqu'à 25 x 0,25 mm
- Ecran tactile 7" IHM pour paramétrer les tests, visualisation et mémorisation automatique des résultats des tests, sur clé USB au format Excel.
- Calibrage facile de la cellule de charge.
- Convivial.



CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

Alimentation	Dimensions	Poids
230V 50/60 Hz monophasé 200 VA	l 600 x p 380 x h 400 mm	24 kg 52,8 lb

Droit de modification sans préavis réservé

RIGON INSTRUMENTS di Rigon Roberto Via Antonio Banfo, 42 - 10155 Torino - Italie
Tel. +39 011 2480012 e-mail: rigon@rigon.it www.rigon.it

DYNAMOMÈTRE d'effilochage de câble mod. ETM-XD

Dynamomètre automatique, pour la mesure et la représentation graphique de la force d'effilochage des câbles de la gaine.

Convient aux câbles de diamètre extérieur jusqu'à 20 mm.

- Vitesse de translation réglable de 50 à 300 mm/1'.
- Cellule de charge pour mesurer la force d'extraction, capacité 150 N, résolution 0,01 N.
- Fourni avec des jauges pour l'insertion de câbles de diamètres extérieurs de 3 à 20 mm par pas de 0,5 mm.
- Longueur maximale d'effilochage 125 mm
- IHM pour l'exécution du test avec affichage graphique et stockage automatique sur une clé USB des résultats individuels au format Excel.
- Calibrage facile de la cellule de charge.
- Fin de course d'arrêt.

Testid	Date	Time	Peak Force	Result	Wire	Operator
7	#####	12:12:31	#####	OK	w	o
8	#####	12:12:51	#####	OK	w	o



CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

Alimentation	Dimensions	Poids
100 - 240V 50/60 Hz monophasé 100 VA	l 600 x o 380 x h 400 mm	24 kg 52,8 lb

Droit de modification sans préavis réservé

RIGON INSTRUMENTS di Rigon Roberto Via Antonio Banfo, 42 - 10155 Torino - Italie
 Tel. +39 011 2480012 e-mail: rigon@rigon.it www.rigon.it

DISPOSITIF DE TEST D'ALLONGEMENT A FAIBLE STRESS Mod. LSE, LSE-PC STANDARD: ASTM 1976-99

PROCEDURE DE TEST: Pour déterminer le degré de recuit du fil.

Retirer trois échantillons de fil d'une longueur approximative de 40 cm, qui doivent être manipulés avec beaucoup de soin pour éviter toute déformations qui fausserait les essais, l'échantillon sera fixé entre deux bornes distancés 10 mm., appliquer sur un de bouts du fil une précontrainte de 51,75 N/mm². Le comparateur utilisé pour cette mesure doit être mis à zéro, doubler la charge de du test (103,5 N/mm²) pour une durée de 30", enlever la charge double et lire sur le comparateur la valeur Δall , enfin calculer la valeur d'allongement à bas stress en utilisant la formule suivante :

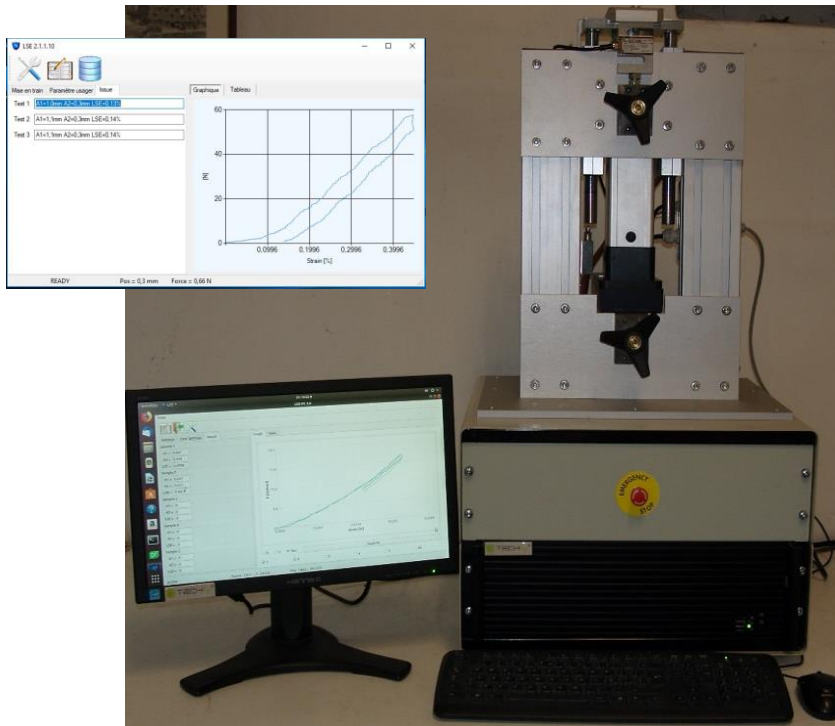
$$L.S.E.= \frac{\Delta all}{10''} \times 100$$

Ensuite déterminez la moyenne des trois tests.



LSE

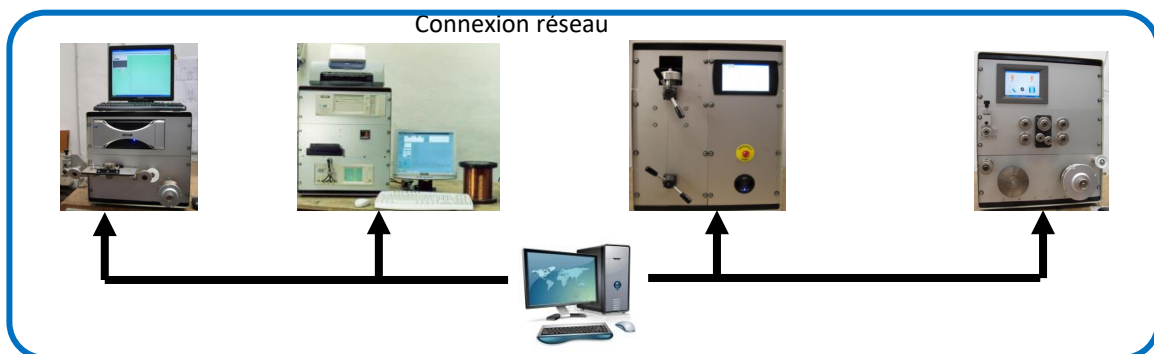
- Approprié pour des diamètres fils de 0,1 jusqu'à 1,60 mm.
- Conformité avec les normes ASTM D-1676.
- Jauge de contrainte de précision
- Vis à recirculation de billes avec une vitesse de translation de 1mm/1'
- Facile à utiliser mêmes par des opérateurs non qualifiés, ne nécessite ni des poids de précontrainte ou de charge et met à disposition tous les calculs
- Entrée des données par clavier et visualisation sur écran.



LSE-PC

- Approprié pour diamètres de fils de 0,10 jusqu'à 2,50 mm (38-10AWG). (Autres gammes disponibles sur demande).
- Conformité avec les normes ASTM D-1676.
- Version avec ordinateur, l'utilisation est également adaptée pour le personnel inexpérimenté, ne nécessite pas de poids de précontrainte ou de charge et de conséquence leurs les calculs compliqués pour leur détermination sont évités, la force de traction est mesuré au moyen d'une jauge à contrainte de haute résolution. Possibilité de mise en réseau.
- Impression de chaque résultat obtenu avec le calcul de la valeur mini maxi, moyenne et d'écart standard.
- Simplicité de calibrage.

Modèle	Alimentation	Dimensions	Poids
LSE	230 V 50/60Hz monophasé 100VA	L 500 x p 550 x h 620 mm	25kg 55 lb
LSE-PC	230 V 50/60Hz monophasé 150VA	L 500 x p 550 x h 620 mm	27kg 59.4 lb



Droit de modification sans préavis réservé

RIGON INSTRUMENTS di Rigon Roberto Via Antonio Banfo, 42 - 10155 Torino - Italie
 Tel. +39 011 2480012 e-mail: rigon@rigon.it www.rigon.it

TESTS D'AUTO-CIMENTATION A CHAUD OU SOLVENT Mod. HBT

STANDARD: IEC 60851-3.7.1

PROCEDURE DU TEST: Les spires hélicoïdales d'un enroulement de fils fait autour un mandrin seront comprimés ensemble en appliquant une charge et ensuite cimentés à chaud ou avec un solvant. A cimentation terminée le spécimen sera libéré du mandrin et suspendue verticalement et mise en traction par un poids appliqué sur le bout inférieur pour pouvoir déterminer si le spécimen support ou non un poids prédéterminé. Cette procédure sera répétée à une température élevée.

- Jauge de contrainte 100N, motorisée à vitesse réglable pour consentir la mesure de la force de cimentation
- Indicateur digitale de la force de charge a 4 ½ chiffres, résolution 0,01 N et mémorisation de la valeur maxi d'auto-cimentation
- Marche en avant et retour automatique
- Interrupteur de fin de cours pour le réglage de la longueur du test
- Y compris un jeu de poids pour la charge et mandrin d'enroulement
- Munie de boîtier pour la conservation des poids

CARACTERISTIQUE TECHNIQUES

Alimentation	Dimensions	Poids
100-240Vac 50/60Hz monophasé 50VA	L 450 x p 480 x h 650 mm	32 kg 70,4 lb

OPTIONS

- STV Etuve a circulation d'air, munie de thermorégulation digitale, température maxi 250°C et minuterie programmable.



RIGON INSTRUMENTS di Rigon Roberto Via Antonio Banfo, 42 - 10155 Torino - Italie
Tel. +39 011 2480012 e-mail: rigon@rigon.it www.rigon.it

ESSAI AUTODURCISSEMENT PAR EFFET JOULE Mod. JOU

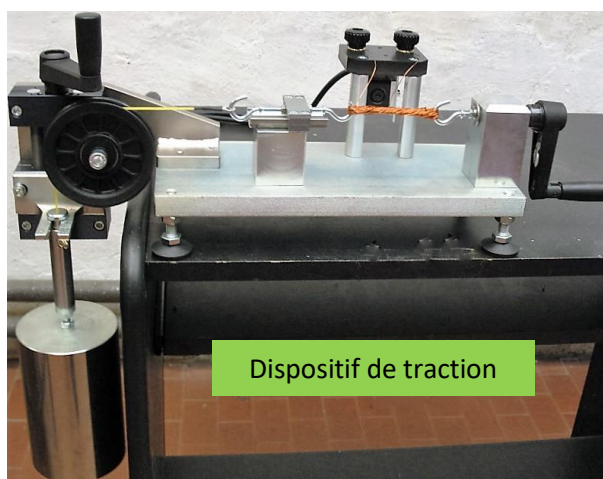
STANDARD: IEC 60851-3.7.2, JIS C 3216-3

PROCÉDURE D'ESSAI: L'éprouvette est constituée par un enroulement torsadé ayant un nombre de spires déterminé par la formule prescrite dans le cahier des charges. L'éprouvette ainsi réalisée doit être soumise à une charge de 100 N, et aux deux extrémités de l'enroulement sera appliqué un courant constant pour la durée comprise entre 30 "et 60", sur les bornes d'un courant constant est appliqué pendant une durée comprise entre 30 "et 60", l'éprouvette est testée sur un appareil destiné à l'essai de traction pour mesurer la force d'inflexion nécessaire à briser le barreau td. Le test doit être répété à température élevée.

- Dispositif pour l'enroulement motorisé de l'éprouvette avec le calcul automatique du nombre de spires en fonction du diamètre du fil.
- Outil permettant de torde l'éprouvette motorisé avec un dispositif automatique pour la traction de la couronne
- Dispositif d'alimentation à courant constant de puissance élevée (tension réglable en continu de 0 V à 32 V, courant réglable de 0 A à 50 A).
- Dispositif motorisé avec jauge de contrainte pour la mesure de la force d'inflexion de l'éprouvette ayant un débit de 500 N, surcharge 150%, résolution 0,01 N
- Thermomètre à rayonnement infrarouge pour la détermination de la température de durcissement, température d'exercice maxi 500°C, résolution 1°C.
- Ordinateur industriel avec écran tactile LCD en couleur tactile pour la gestion du test et menu piloté pour le déroulement passe-passe du test, calcul automatique des valeurs mini, maxi, moyenne écart standard des valeurs mesurées et l'impression y relative
- Etuve à circulation d'air pour la réalisation du test à des températures allant jusqu'à 225°C, munie de système de thermorégulation digitale avec ligne serial RS 485 prévue pour la communication avec l'ordinateur (Option).

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

Alimentation	Dimensions	Poids
230Vac 50/60Hz monophasé 3KVA	l 900 x p 480 x h 600 mm	69 kg 151,8 lb



Droit réservé de modifications sans préavis

TEST DE DECHIREMENT BRUSQUE Mod. JTM, JT, JT2

STANDARDS: IEC 60851-3.5.3, NEMA MW 1000, JIS C 3216-3

PROCEDURE DE TEST: Un spécimen de fil d'une longueur de 250 mm doit être soudainement tendue jusqu'à la rupture, ou jusqu'à ce qu'il atteigne l'allongement indiqué dans la fiche technique du fil concerné. Pour être certain que le fil métallique n'y a pas de fissures ou de perte d'adhérence de l'émail, on examine le spécimen avec une lentille les agrandissements suivantes:

- De 10 à 15, pour des diamètres nominaux inférieurs ou égaux à 0,04 mm
- De 6 à 10, pour des diamètres supérieurs à 0,04 ou égal à 0,5 mm.

Ne considérez pas les parties situées à moins de 2 mm du point de rupture. Trois tests doivent être faites.

- Approprié pour diamètres entre 0,09 a 1,00 mm. Mod. JTM
0,09 a 1,60 mm Mod. JT
3,00 a 8,00 mm Mod. JT2
- Longueur du spécimen 250 mm (Mod JT et JT2) (200mm Mod. JTM)
- Propulsé par air comprimé 650 N force maxi (mod, JT) (mod JT) 16 KN (mod JT2)
Manuel mod.JTM.
- Dispositif pour la présélection de la valeur d'allongement (JT Mod.)
- Echelle gradée en pourcentage et en millimètres (Mod. JT).

CARACTERISTIQUE TECHNIQUES

Modèle	Alimentation	Dimensions	Poids
JTM	Manuelle	L 500 x 250 x H 500 mm	16 kg 35.2 lb
JT	Air comprimée 0,5 – 0,6 Mpa	L 750 x 250 x H 350 mm	29 kg 63,8 lb
JT2	Air comprimée 0,8 – 1 MPa	L 1200 x 630 x H 800 mm	185 kg 407,0 lb

- OPTION:**
- Microscope à agrandissement réglable de 6 à 40 fois.
 - Commande numérique de la vitesse de déchirement (Mod JT.).



Mod. JTM



Mod. JT



Mod. JT2

Droit réservé de modifications sans préavis

RIGON INSTRUMENTS di Rigon Roberto Via Antonio Banfo, 42 - 10155 Torino - Italie
Tel. +39 011 2480012 e-mail: rigon@rigon.it www.rigon.it

TEST D'ENROULEMENT SUR MANDRIN Mod. MW, MW1

STANDARDS: IEC 60851-3.5, JIS C 3216-3, NEMA MW 1000

PROCEDURE DE TEST: Un échantillon de fil est enroulé sur un mandrin métallique poli et ayant un diamètre selon les spécifications de façon à former 10 spires jointives. Pour réaliser le mandrin doit être mise en rotation avec une vitesse comprises entre 60 et 180 tours/minute en exerçant une traction suffisante à garantir le contact avec le mandrin sur le fil suffisamment serré pour assurer le contact avec le mandrin. Lors de l'opération d'enroulement doit être évité que le fil soit soumis à l'allongement ou une torsion. Une fois terminée l'enroulement, l'éprouvette doit être examinée avec une lentille pour vérifier la présence éventuelle de fissurations. L'agrandissement de la lentille doit être:

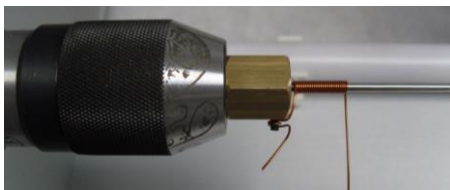
- de 10 à 15 fois, pour des diamètres nominaux jusqu'à ou égale à 0,04 mm.
- de 6 à 10 fois, pour des diamètres nominaux plus grande que 0,04 mm jusqu'à et / ou égale à 0,5 mm.
- à l'oeil nu jusqu'à 6x, pour des diamètres nominaux supérieures a 0.5 mm.

Trois tests doivent être effectués

- Approprié pour des diamètres compris entre 0,04 et 1,60 mm.
- Motoréducteur en c.c. permettant une vitesse de rotation réglable de 10 jusqu'à 100 rpm (jusqu'à 2000 rpm pour le Mod. MW1)
- Compteur digitale jusqu'à 9999 avec possibilité de présélection du nombre de spires (Mod. MW1).
- Livrée avec un jeu complet de 36 mandrins et lentilles d'agrandissement

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

Modèle	Alimentation	Dimensions	Poids
MW	100 - 240V 50/60Hz monophasée 50VA	350 x h 280 x 330mm	18 kg 39,6 lb
MW1	100 - 240V 50/60Hz monophasée 70VA	350 x h 290 x 360 mm	27 kg 59,4 lb



Mod. MW



Mod. MW1

OPTION:

- WEI Poids de chargements et test d'auto-durcissement thermique ou par solvants
- MAN Mandrin d'enroulement des spires

Droit réservé de modifications sans préavis

RIGON INSTRUMENTS di Rigon Roberto Via Antonio Banfo, 42 - 10155 Torino - Italie
Tel. +39 011 2480012 e-mail: rigon@rigon.it www.rigon.it

TESTEUR DE BOBINAGE MANDRIN FIL PLAT modèle MW2

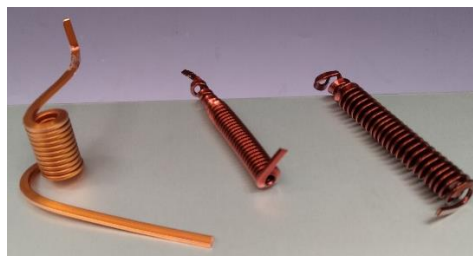
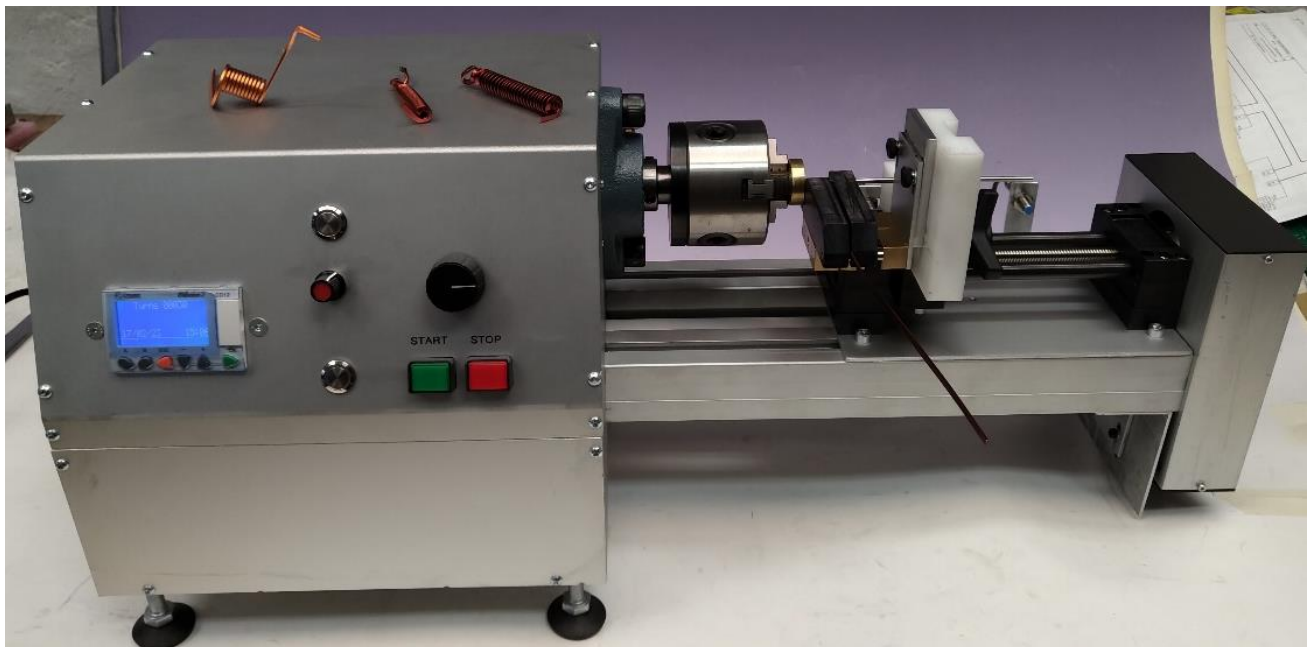
NORMES : Non prévues

PROCÉDURE D'ESSAI : Une éprouvette de fil plat doit être enroulée, à plat ou sur les bords pour des spires contiguës autour d'un mandrin poli du diamètre indiqué dans la fiche technique correspondante. Après enroulement, l'échantillon doit être examiné pour les fissures ou peut être utilisé pour tester sa tension de claquage.

- Convient pour fil plat, dimensions dans différentes gammes
- Moteur à courant continu avec vitesse de rotation du réducteur 10 - 20 tr/min selon les gammes de dimensions.
- Pas réglable électroniquement contrôlé.
- Compte-tours numérique jusqu'à 999 avec nombre de tours présélectionnable.
- Interrupteurs de proximité de fin de course.

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

Alimentation	Dimensions	Poids
100 - 230V 40/60Hz monophasée 100VA	w 650 x h 280 x d 330 mm	18 kg 39.6 lb



OPTION

- MAN Mandrin d'enroulement des spires

Droit réservé de modifications sans préavis

TEST DE DÉPOUILLEMENT Mod. PT, PT0

STANDARDS: IEC 60851-3.5.4, JIS C 3216-3

PROCEDURE DU TEST: Un bout de fil doit être placé sur deux mandrins, dont l'un est fixe et l'autre libre de tourner autour de son propre axe, au mandrin fixe devra être appliqué un poids selon les spécifications.

Diamètre nominale du conducteur mm		Charge N
Dépassant	Jusqu'à et inclus	
1,000	1,400	25
1,400	1,800	40
1,800	2,240	60
2,240	2,800	100
2,800	3,550	160
3,550	4,500	250
4,500	5,000	400

Au moyen d'un racloir l'émail sera enlevé sur deux génératrices jusqu'à le conducteur soit atteint. Le mandrin devra être mise en rotation ad une vitesse comprise entre 60 et 100 rpm jusqu'à le nombre de spire, indiqués dans le tableau, soit atteinte. Ensuite l'éprouvette sera examinée soit du point de vue flexibilité que celle concernant l'adhérence de l'émail.

- Approprié pour des diamètres entre 0,9 et 5,00 mm (19 - 4 AWG).
- Jauge de contrainte équipé de servo-actionneur linéaire jusqu'à 500 N ce qui élimine la nécessité d'utiliser des poids
- Commande HMI pour la paramétrisation et l'affichage de la charge appliquée à l'éprouvette, la vitesse d'essai, et présélection du nombre de torsions
- Rotation du mandrin commandé par moteur brushless e réducteur a engranges épicycloïdales a 4 Q, vitesse de 30 a 220 rpm
- Approprié pour des tests d'enroulements sur mandrins

CARACTERISTIQUE TECHNIQUES

Alimentation	Dimensions	Poid
230Vac 50/60 Hz monophasée 400VA	l 1200 x p 400 x h 350 mm	65 kg 143,0 lb

OPTION:

- WD Jeu complet de 36 mandrins pour les tests d'enroulement



Drout réservé de modifications sans préavis

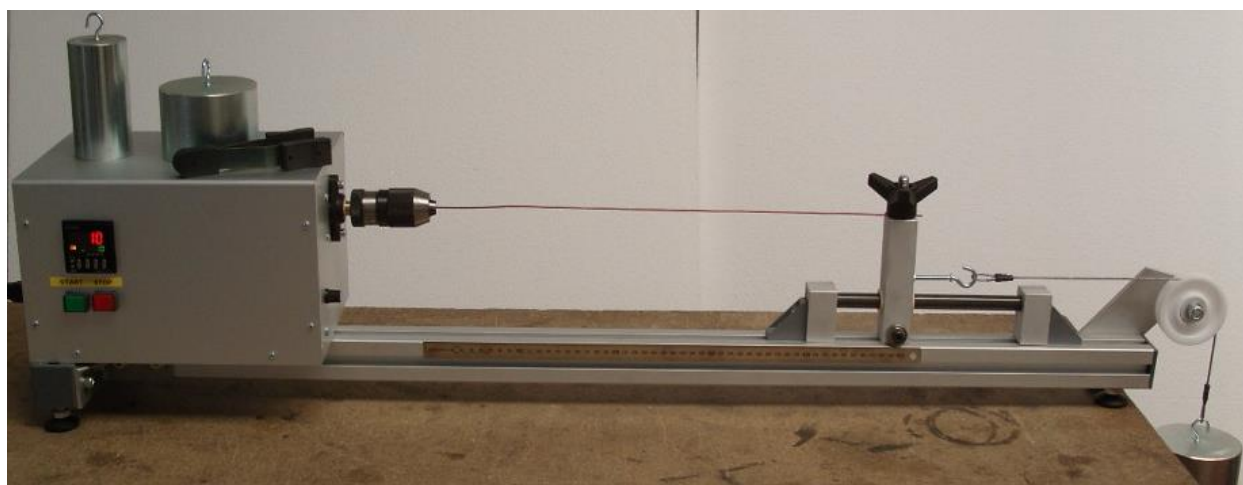
RIGON INSTRUMENTS di Rigon Roberto Via Antonio Banfo, 42 - 10155 Torino - Italie
Tel. +39 011 2480012 e-mail: rigon@rigon.it www.rigon.it

Modèle PT0

- Convient pour un diamètre de 0,9 mm à 2,00 mm (19 - 12 AWG).
- Motoréducteur avec réducteur planétaire, driver électronique, vitesse réglable de 30 à 100 tr/min.
- Longueur d'essai réglable de 400 à 550 mm.
- Livré avec un grattoir facile à utiliser.
- Présélection du nombre de torsions du fil échantillon avec arrêt automatique.
- Convient pour le test d'enroulement du mandrin.

CARACTERISTIQUE TECHNIQUES

Alimentation	Dimensions	Poids
100 - 240Vac 50/60 Hz monophasée 100VA	l 1200 x p 300 x h 260 mm	24kg 52.8 lb



Mod. PT0

Droit réservé de modifications sans préavis

TEST DE FLEXIBILITÉ ET D'ADHÉRENCE SUR MÉPLATS Mod. SBD1

STANDARDS: IEC 60851-3.5.1.2, JIS C 3216-3

PROCÉDURE DE TEST : Une pièce droite de méplat d'une longueur d'environ 400 mm doit être pliée de 180 ° autour d'un mandrin polie ayant le diamètre correspondant aux normes de référence dans les deux directions pour former un S. allongée. La partie droite entre les coudes en U sera d'au moins 150 mm. Afin d'éviter des déformations permanentes ou sa déviation du pliage uniforme, l'éprouvette devra être manipulé avec beaucoup d'attention. A pliage effectué, l'isolement doit être examiné et le méplat émaillé ne doit présenter des fissurations ou exposition di conducteur nue ou du revêtement en dessous en cas de méplat revêtu de fibre ou des parties épluchées en cas de revêtement en ruban. Lentilles à utiliser assurant un agrandissement entre 6 e 10 fois.

Six éprouvettes seront pliées, trois sur le côté plat (épaisseur) et trois sur l'autre coté (largeur). Sur le protocole doit être reporté si le fil présente des fissures ou délaminage, l'exposition du conducteur nu ou un revêtement en dessous, selon le cas échéant.

- Approprié pour méplats jusqu'à 180 mm².
- Construction solide en acier galvanisé
- System de blocage rapide des méplats
- Dispositif manuelle pour le pliage du méplat
- Roulements à aiguilles de haute précision.
- Livré avec 5 mandrins interchangeables.

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

Modèle	Alimentation	Dimensions (l x p x h) mm	Poids
SBD1	Manuelle	480 x 350 x 570	22kg 48.4 lb



Mod. SBD1



Mod. SBD2



OPTION:

- MAN Mandrin avec diamètre sur demande

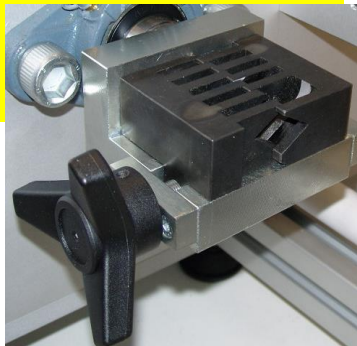


Droit réservé de modifications sans préavis

TORSION À FIL PLAT mod. TOR

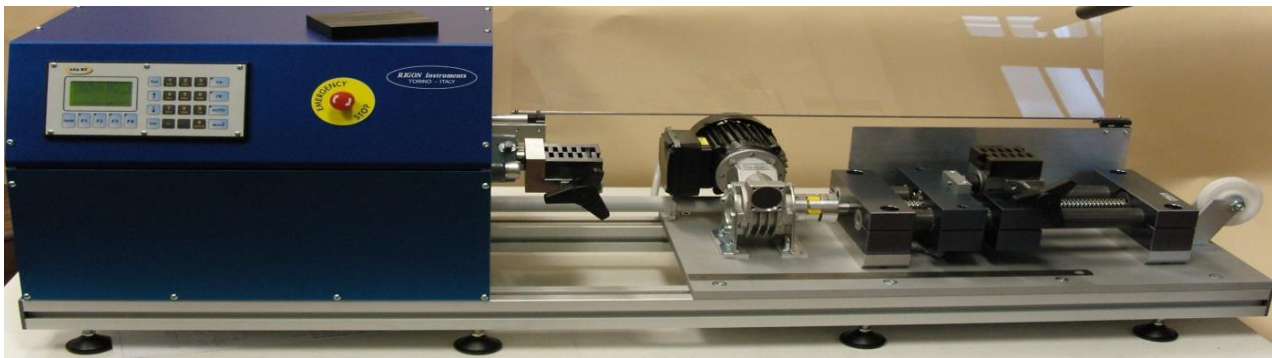
PROCÉDURE DE TEST : Un fil plat en cuivre ou en aluminium doit être inséré entre un mandrin rotatif et un autre qui peut être déplacé axialement avec un poids de tension spécifié appliqué. Le mandrin rotatif doit tourner à une vitesse comprise entre 2 et 6 RPM, jusqu'à atteindre le nombre de torsions prescrit. L'échantillon de fil doit ensuite être examiné pour la flexibilité de l'émail et pour l'adhérence de l'émail.

- Convient pour les fils plats en cuivre et en aluminium ayant des dimensions de 3,0 x 5,0 mm à 20 x 6,0 mm.
- Cellule de charge avec servo-actionneur linéaire pour la tension de l'échantillon jusqu'à 2,5KN, résolution 1N, ce qui élimine l'application de charges lourdes.
- Contrôleur HMI pour définir et visualiser le poids de chargement appliqué à l'échantillon, la vitesse d'essai et le nombre de torsions.
- Entraînement du mandrin rotatif par motoréducteur à vis sans fin avec inverseur numérique, vitesse de 2 à 10 RPM.
- Nombre de torsions CW/CCW indépendamment présélectionnées jusqu'à 99.
- Longueur de l'échantillon réglable entre 400 et 500 mm.



TECHNICAL SPECIFICATIONS

Alimentation	Dimensions	Poids
230Vac 50/60 Hz monophasée 650VA	l 1350 x p 610 x h 400 mm	45 kg 99,0 lb



Droit réservé de modifications sans préavis

TEST ANGLE DE RETOUR Mod. SB0, SB1, SB2
STANDARDS: IEC 60851-3.4, DIN 46453, NEMA MW 1000, JIS C 3216-3

PROCÉDURE DE TEST : Un échantillon de fil sera enveloppé (5 fois selon IEC, DIN) (3 fois selon NEMA, JIS) sur un diamètre de broche spécifiée par les normes et à son extrémité sera appliquée un poids, la vitesse d'enroulement doit être constante. L'angle de retour sera mesuré sur le disque gradué.



Modèle SB0

- Approprié pour une gamme de diamètre de 0.07 à 1.60 mm.
- Jeu complet de poids et mandrins rainurés facilitant l'extraction
- Echelle du disque gradué par degré et division pour chaque norme
- Commande manuelle
- Mandrins et poids de chargement selon les normes IEC 60851-3.4/NEMA MW 1000.



Modèle SB1

- Approprié pour une gamme de diamètre de 0.07 à 1.60 mm.
 - Jeu complet de poids et mandrins rainurés facilitant l'extraction rapide.
 - Motoréducteur brushless pour l'enroulement/déroulement à vitesse constante
 - Echelle sur le disque gradué avec divisions par degré et pour toutes les normes
 - Enroulement automatique selon normes IEC, NEMA
 - Vitesse et nombre de tours d'enroulement sélectionnées automatiquement selon les standards
- OPTION : - D** Compteur digitale de l'angle de retour, résolution 1°.



Modèle SB2

- Approprié pour une gamme de diamètre de 0.07 à 1.60 mm.
- Jeu complet de poids et mandrins rainurés facilitant l'extraction rapide.
- Motoréducteur brushless pour l'enroulement/déroulement à vitesse constante
- Echelle sur le disque gradué avec divisions par degré et pour toutes les normes
- Complètement automatique, enroulement/déroulement selon les normes IEC, NEMA.
- Compteur digitale de l'angle de retour, résolution 1°.
- Vitesse et nombre de tours d'enroulement sélectionnées automatiquement selon les standards.

CARACTERISTIQUE TECHNIQUES

Modèle	Alimentation	Dimensions	Poids
SB0	Manuelle	L 180 x p 190 x h 250 mm	18 kg (39,6 lb).
SB1	100 – 240V 45/60 Hz monophasée 100VA	L 500 x p 440 x h 250 mm	29 kg (63,8lb).
SB2	100 - 240V 45/60 Hz monophasée 150VA	L 500 x p 440 x h 480 mm	37 kg (81,4lb).

Droit réservé de modifications sans préavis

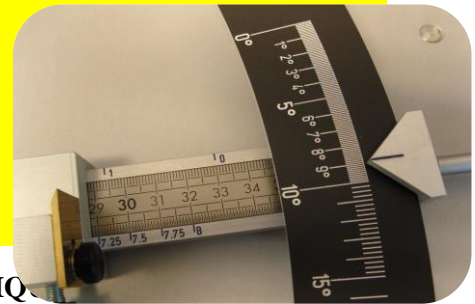
RIGON INSTRUMENTS di Rigon Roberto Via Antonio Banfo, 42 - 10155 Torino - Italie
 Tel. +39 011 2480012 e-mail: rigon@rigon.it www.rigon.it

TEST ANGLE DE RETOUR $\Phi > 1,60$ mm et méplats Mod. SB3, SB4

STANDARDS: IEC 60851-3.4, DIN 46453, NEMA MW 1000, JIS C 3216-3

PROCÉDURE DE TEST: Le test consiste à plier une éprouvette ayant une longueur de 400 mm selon un angle de 30 °, puis éliminer la charge en mesurant le retour élastique en degrés, l'éprouvette doit être retiré du conteneur en imprimant une courbure la petite possible.

- Approprié pour des diamètres au-delà de 1,60 m et pour méplats
- Complètement automatique avec variateur motorisé a vitesse constante (Mod. SB4)
- Compteur digitale de l'angle de retour, résolution 0,1°, cellule photoélectrique a fibre optique pour la détection de la position de l'éprouvette (Mod. SB4).
- Echelle graduée avec une résolution de 0,10 ° à 10 ° et de 0,25 ° jusqu'à 15 °
- Bras levier ayant une longueur de 330 mm avec une ligne graduées résolution 0.5 mm.
- Indication directe du positionnement du curseur en mm et AWG
- Commande manuelle (Mod. SB3).
- Dispositif réglable permettant la compensation de la courbure de l'éprouvette



CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

Modèle	Alimentation	Dimensions	Poids
SB3	Manuelle	l 500 x h 110 x p 350 mm	8 kg 17,6 lb
SB4	100 - 240V 50/60Hz 1 phase 75VA	l 500 x h 400 x p 390 mm	28 kg 61,6 lb



mod. SB3



mod. SB4

Droit réservé de modifications sans préavis

RIGON INSTRUMENTS di Rigon Roberto Via Antonio Banfo, 42 - 10155 Torino - Italie
Tel. +39 011 2480012 e-mail: rigon@rigon.it www.rigon.it

TEST ANGLE DE RETOUR Φ de 0,07 mm jusqu'à 8,0 mm et méplats Mod. SB5, SB6

STANDARDS: IEC 60851-3.4, DIN 46453, NEMA MW 1000, JIS C 3216-3

PROCÉDURE DE TEST (diamètres de 0,070 mm jusqu'à 1,60 mm): Autour un mandrin, ayant un diamètre selon normes, on fera 5 spires avec l'éprouvette (5 fois selon CEI, DIN) (3 fois NEMA, JIS) en appliquant un poids aux extrémités. La vitesse de déposition doit être constante l'angle de retour sera mesuré sur le disque gradué.

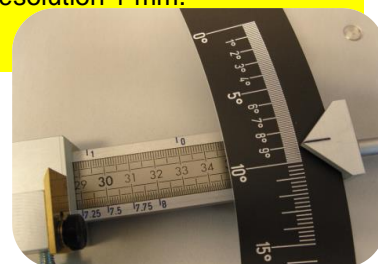
PROCÉDURE DE TEST (diamètres > 1,60 mm et méplats): Le test consiste à plier une éprouvette ayant une longueur de 400 mm selon un angle de 30 °, puis éliminer la charge en mesurant le retour élastique en degrés, l'éprouvette doit être retiré du conteneur en imprimant une courbure la petite possible.

Diamètres de 0,070 mm jusqu'à 1,60 mm

- Je complet de poids et mandrins rainurés à extraction rapide
- Motoréducteur brushless pour enroulement/déroulement a vitesse constante.
- Disque a échelle graduée pour chaque degré et pour toutes les normes
- Complètement automatique (Mod. SB6), enroulement automatique selon les normes IEC, NEMA.
- Compteur digitale de l'angle de retour, résolution 1° (Mod. SB6).
- Vitesse e nombre de spires à sélection automatique selon les normes.

Diamètres > 1,60 mm e méplats

- Complètement automatique avec variateur en c.c. à vitesse constante (Mod. SB6).
- Compteur digitale de l'angle de retour, résolution 0,1°, cellule photoélectrique a fibre optique pour la détection de la position de l'éprouvette (Mod. SB6)
- Echelle graduée avec une résolution de 0,10° à 10° et de 0,25° jusqu'à 15°
- Bras levier ayant une longueur de 330 mm 330, avec une ligne graduée, résolution 1 mm.
- Indication directe du positionnement du curseur en mm et AWG
- Dispositif réglable pour la compensation de la courbure de l'éprouvette



CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

Modèle	Alimentation	Dimensions	Poids
SB5	100 - 240V 50/60Hz 1 phase 75VA	l 500 x h 280 x p 350 mm	15 kg 33 lb
SB6	100 - 240V 50/60Hz 1 phase 150VA	l 500 x h 400 x p 400 mm	28 kg 61,6 lb



Mod. SB5

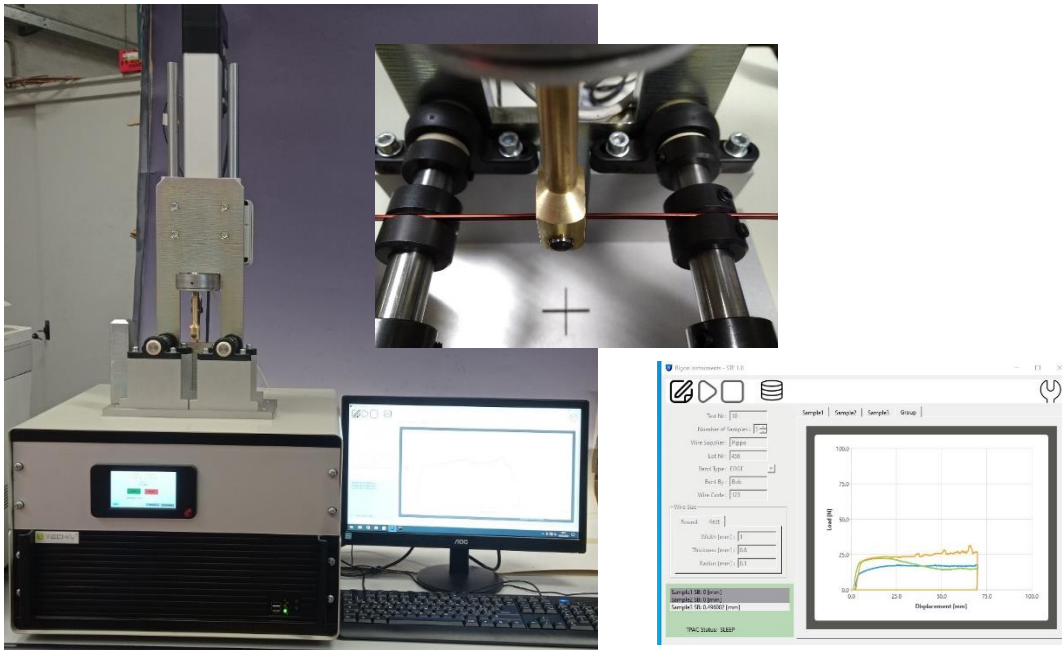


Mod. SB6

Droit réservé de modifications sans préavis

TEST ANGLE DE RETOUR pour méplats mod. SB7 STANDARD: Ford

Le retour élastique du fil magnétique est le changement géométrique apporté au fil après la fin du processus de formage, c'est-à-dire lorsque toutes les forces externes agissant sur le fil ont été supprimées. Des niveaux cohérents et appropriés de ce changement géométrique sont souhaités pour faciliter l'assemblage de l'enroulement en épingle à cheveux du stator (des niveaux de retour élastique inférieurs rendent le fil trop mou et sujet à la déformation plastique pendant la manipulation des pièces en cours de fabrication, et des niveaux de retour élastique plus élevés ont tendance à augmenter les forces de la matrice de formage). Cette procédure de test décrira un test qui peut être effectué sur des fils vierges fraîchement sortis de la bobine ou des fils après le processus de redressement du fil (avant le processus de formation de l'épingle à cheveux) pour vérifier le retour élastique du fil magnétique et sa cohérence.



- Adatto per piattine da 0.5 x 0,5 mm a 3 x 5 mm
- Rappresentazione grafica del ritorno elastico.
- Cella di carico 100N, risoluzione 0,01N.
- Velocità di traslazione regolabile da 15 mm/1' fino a 150 mm/1'
- Lunghezza di prova 50 mm.
- Regolazione dell'altezza del piano d'appoggio del filo.
- Unità lineare su cuscinetti di precisione.
- Set completo di pesi: 2 x 50, 100, 2 x 200, 500, 1000 g
- Tensione e corrente di prova in accordo alla norma.
- Contatore abrasioni digitale con preselezione e arresto automatico.

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

Alimentation	Dimensions	Poids
230V 50/60Hz 1 phase 300VA	l 500 x h 750 x p 600 mm	35 kg 77 lb

Droit réservé de modifications sans préavis

RIGON INSTRUMENTS di Rigon Roberto Via Antonio Banfo, 42 - 10155 Torino - Italie
Tel. +39 011 2480012 e-mail: rigon@rigon.it www.rigon.it

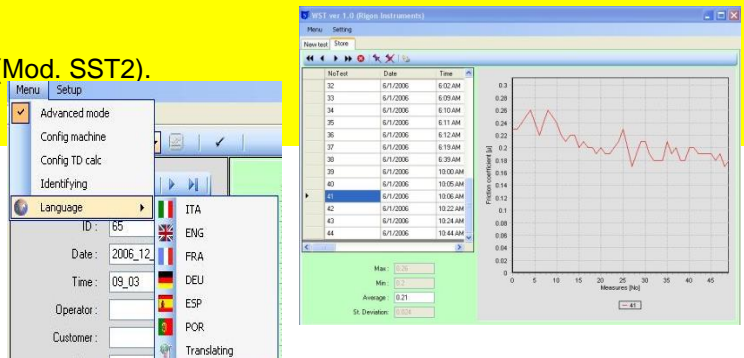
TEST COEFFICIENT DE FROTTEMENT DYNAMIQUE Mod. SST, SST1, SST2

STANDARD: NEMA MW 750, IEC 60851-3.B3/B4 DIN 46453, EMERSON TP-131

PROCÉDURE DE TEST: Comme mesure du glissement è nécessaire le coefficient du frottement rampant $\mu = Fr/Fn$, ou Fr è la force de tirage et Fn la charge appliquée au fil sous examina.

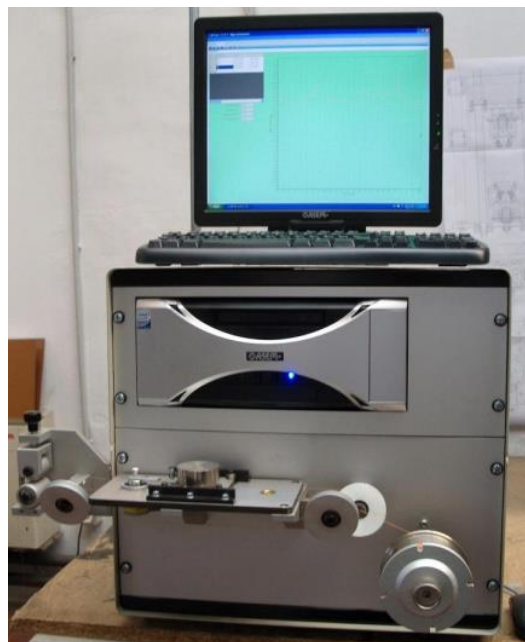
Le fil doit être déroulé à partir de la flasque supérieure et trainé à une vitesse de 15 m/1' entre la plaque de base et les saphirs avec le poids relatif appliqué. Le fil sous test est relié mécaniquement à un dynamomètre, lequel détecte la force de friction grâce à la rugosité de la surface du fil, les valeurs correspondantes doivent être visualisées et enregistrées à des intervalles de préférées. Le coefficient de frottement sera calculé sur la moyenne de 50 valeurs.

- Jauge de contrainte pour la détection de la force de friction a sensibilité élevée, résolution 0,01N.
- Vitesse de test réglable entre 1 jusqu'à 30 m/1'.
- Cabestan de tirage pour faciliter l'enlèvement du fil.
- Complet de poids selon les normes IEC e NEMA.
- Gestion du test par ordinateur, paramétrisation du numéro des mesures à effectuer, calcul et impression des valeurs individuelles mesurées, valeur mini, maxi, moyenne et écart maxi standard, avec affichage graphique
- Multilingue
- Possibilité de connexion en réseau
- Deux méthodes de test dans un seul appareil (Mod. SST2).



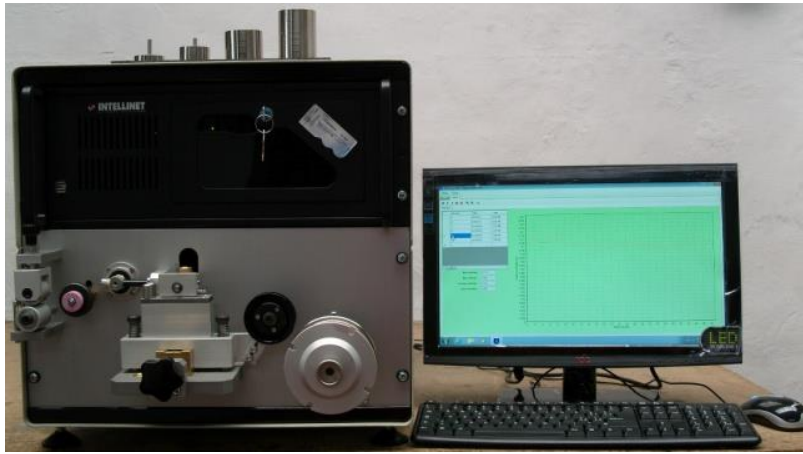
CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

Modèle	Alimentation	Dimensions	Poids
SST	230Vac 50/60Hz 1x450VA	l 550 x h 560 x p 630 mm	32 kg 70.4 lb
SST1	230Vac 50/60Hz 1x450VA	l 550 x h 560 x p 630 mm	35 kg 77.0 lb
SST2	230Vac 50/60Hz 1x500VA	l 550 x h 660 x p 630 mm	44 kg 96.8 lb



Mod. SST (DIN 46453, IEC 60851-3.B3)

RIGON INSTRUMENTS di Rigon Roberto Via Antonio Banfo, 42 - 10155 Torino - Italie
 Tel. +39 011 2480012 e-mail: rigon@rigon.it www.rigon.it

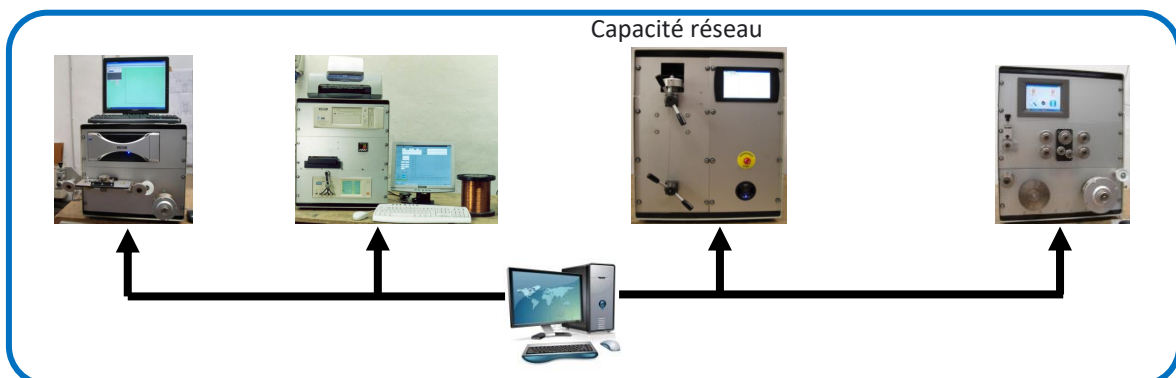


Mod. SST1 (IEC 60851-3.B4, NEMA MW 750)



Mod. SST2
(IEC 60851-3.B3/B4, NEMA MW750)

- OPTION:**
- BAR Lecteur de code barre pour insertion donnés du fil L
 - EME Poids selon normes Emerson TP-131 (Mod. SST1, SST2).



Droit réservé de modifications sans préavis

TEST COEFFICIENT DE FROTTEMENT STATIQUE Mod. SST3

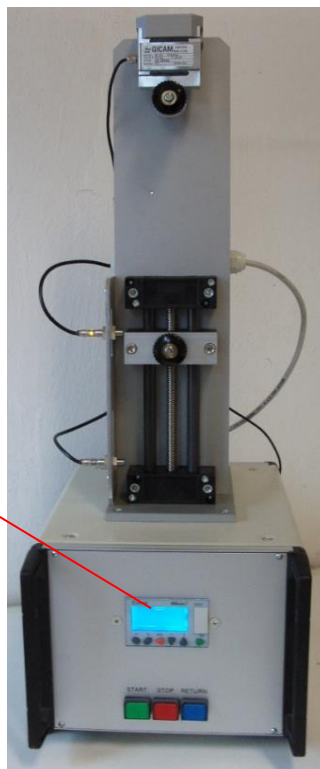
STANDARD: IEC 60851-3.B5

PROCÉDURE DE TEST: Un échantillon d'environ 400 mm de long doit être tordu sur lui-même pour une distance de 125 mm. Le poids appliqué à la paire de fils en phase de retordage et le nombre de torsions sont reportées par le tableau. L'anneau qui vient de se former sur les extrémités tordues, sera coupé en deux points espacés, de façon à obtenir la distance maximale de séparation entre les extrémités coupées. Toutes sortes de pliage soit sur l'extrémité coupée soit sur l'autre extrémité non tordue son à éviter et ceci pour pouvoir assurer une séparation appropriée entre eux puisse produire des angles vifs ou des dommages sur l'isolement. Une extrémité d'un fil doit être fixée solidement sur une mâchoire, alors que sur l'autre extrémité de l'autre fil une force de traction est appliquée (par l'intermédiaire d'un dynamomètre) pour permettre au fil de glisser sans tourner. Trois fils doivent être testés

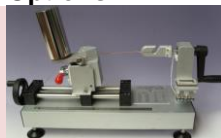
- Jauge de contrainte motorisée 100 N de haute sensibilité et avec vitesse réglable pour la détection de la force de frottement statique, résolution 0,01N, approprié pour des diamètres fils de 0,05 jusqu'à 1,60 mm (44 – 14 AWG).
- Interrupteur de fin de course de sécurité pour l'arrêt automatique
- Indicateur digital a 4 ½ chiffres avec mémorisation de la force maxi de friction.

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

Modèle	Alimentation	Dimensions	Poids
SST3	100 - 240V 50/60Hz monophasée 80VA	l 230 x p 360 x h 540 mm	15 kg 33,0 lb



Options:



- TWM Outillages pour la préparation de tresses, complet de poids de chargement e compteur des torsions.

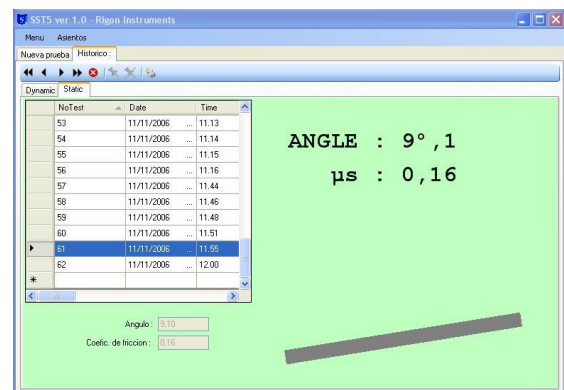
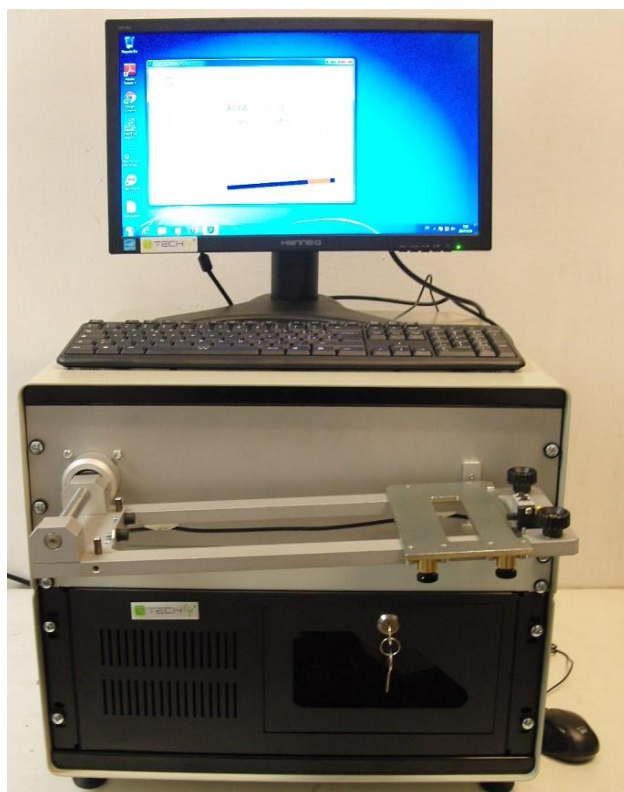
Droit réservé de modifications sans préavis

RIGON INSTRUMENTS di Rigon Roberto Via Antonio Banfo, 42 - 10155 Torino - Italie
Tel. +39 011 2480012 e-mail: rigon@rigon.it www.rigon.it

TEST COEFFICIENT DE FROTTEMENT STATIQUE Mod. SST4

STANDARD: IEC 60851-3.B2

PROCÉDURE DE TEST: Le coefficient de frottement statique μ est déterminée en mesurant l'angle d'inclinaison α d'un plan au moment où un bloc commence à glisser sur la piste réalisé avec l'échantillon de fil. Le spécimen de fil doit être retiré de la bobine par déroulement sur les parties de la flasque terminale. Lorsque la surface du fil est contaminée par la saleté ou la poussière les couches supérieures de la bobine doivent être enlevés avant d'effectuer ce test. Une partie de l'échantillon est redressé, puis fixée sur le plan incliné au moyen de deux arrêts et deux pinces formant la piste de glissement. L'autre partie de l'échantillon de fil est montée de manière similaire sur le bloc de coulissement. Ceci, ensemble avec l'échantillon de fil, est ensuite placé sur la piste du à incliner de manière que le fil sur le bloc et celui sur le plan se croisent ad angle droit que sur le point de contact. Le plan sera ensuite basculé lentement (environ $1^\circ/1'$) jusqu'à ce que le bloc commence à glisser le long de la piste. À ce stade on peut lire sur l'échelle l'angle d'inclinaison α . Le coefficient de frottement statique est calculé comme suit: $\mu_s = \tan \alpha$.



Présentation graphique des résultats

- Approprié pour la gamme de diamètres de 0,05 jusqu'à 1,60 mm (44 – 14 AWG).
- Plan incliné motorisé avec une vitesse de test géré électroniquement $1^\circ/1'$,
- Cellule photoélectrique pour la détection du déplacement de la plaque de support
- Gestion u test par ordinateur industrielle, paramétrisation, calcul automatique du poids à appliquer et du calcul de la valeur de $\tan \alpha$ en fonction de l'angle α , avec impression des résultats du test
- Codeur incrémental pour mesurer l'angle de l'inclinaison avec une résolution $0,1^\circ$, résolution $\tan \alpha$ 0,01
- Complet de plaque pour les tests de 50 et 500 g

Modèle	Alimentation	Dimensions	Poids
SST4	230V 50/60Hz monophasée 120VA	l 500 x p 640 x h 230 mm	26 kg 57,2 lb

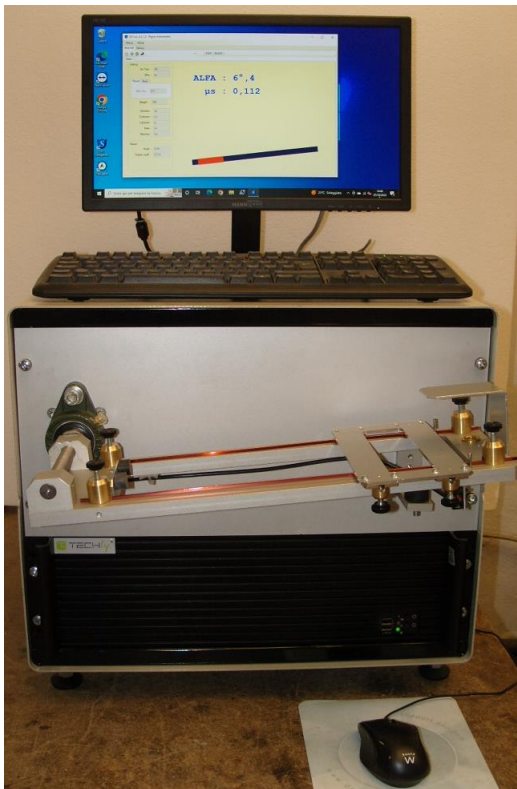
Droit réservé de modifications sans préavis

RIGON INSTRUMENTS di Rigon Roberto Via Antonio Banfo, 42 - 10155 Torino - Italie
Tel. +39 011 2480012 e-mail: rigon@rigon.it www.rigon.it

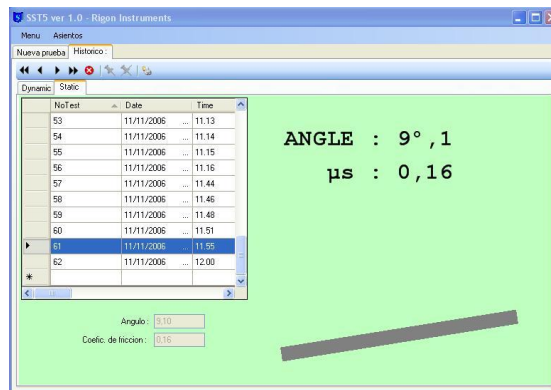
TESTEUR DE FRICTION STATIQUE À FIL PLAT modèle SST4-F

NORMES : IEC 60851-3.B2, NEMA

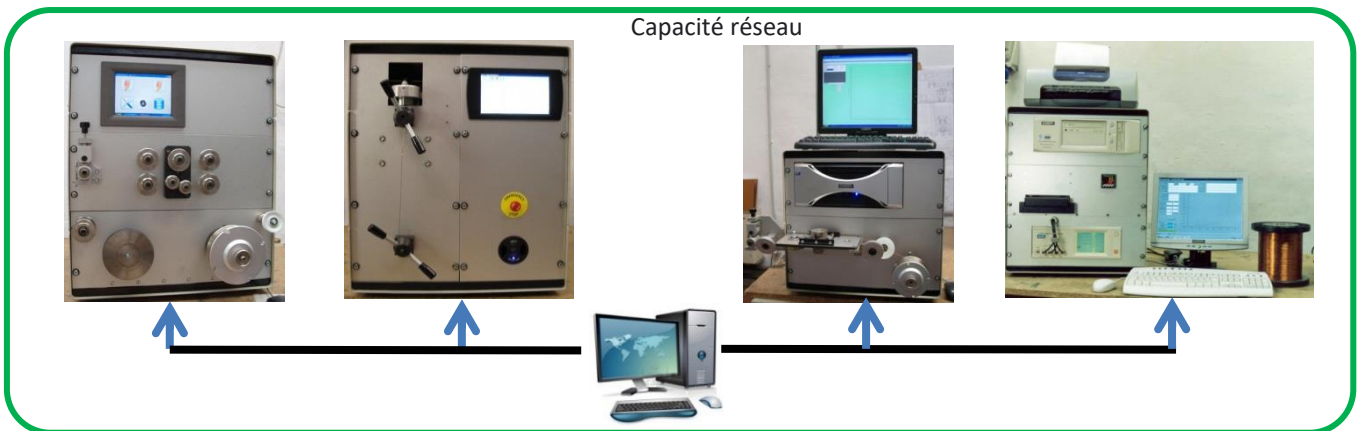
- Convient aux dimensions de fils plats de 0,5 x 1,0 à 3 x 12 mm et fil rond
- Plan incliné motorisé, avec vitesse d'essai 1°/1" contrôlée électroniquement.
- Cellule photoélectrique laser pour détecter le mouvement de glissement.
- Gestion des essais pilotée par pc, avec paramétrage, calcul automatique du poids à appliquer en fonction du diamètre du fil, tan α calculé automatiquement, avec impression des résultats des essais.
- Codeur incrémental pour mesurer l'angle d'inclinaison avec une résolution de 0,1°, une résolution tan α de 0,01.
- Complet de trois lames de test 200 g, 300 g et 500 g. (autres lames de test sur demande)
- Alimentation 230Vac 50/60 Hz monophasé 400VA
- Dimensions extérieures l 500 x p 640 x h 600 mm, poids 26 kg (57,2 lb)



Gestion de données
 Une base de données puissante associée au SQL avancé, permet de stocker et de récupérer toutes les mesures, en très peu de temps en appliquant un filtre pour obtenir une mesure



Présentation graphique des résultats



Droit réservé de modifications sans préavis

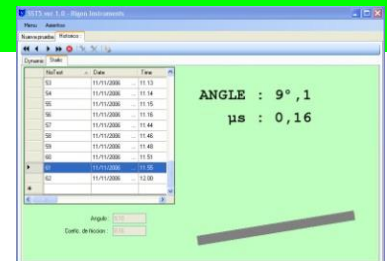
TEST COEFFICIENT DE FROTTEMENT STATIQUE /DYNAMIQUE mod. SST5

STANDARD: IEC 60851-3.B2/B4, NEMA MW 750, EMERSON TP-131

PROCEDURE DU TEST STATIQUE: Le coefficient de frottement statique μ_s est déterminée en mesurant l'angle d'inclinaison α d'un plan au moment où le bloc commence à glisser sur la piste réalisé avec l'échantillon de fil. Le spécimen de fil doit être retirés en correspondance de la flasque terminale de la bobine. Lorsque la surface du fil est contaminée par la saleté ou la poussière les couches supérieures de la bobine doivent être enlevés avant d'effectuer ce test. Une partie de l'échantillon est redressé, puis fixée sur le plan incliné au moyen de deux arrêts et deux pinces formant la piste de glissement, L'autre partie de l'échantillon de fil est montée de manière similaire sur le bloc de coulissement. Ceci, ensemble avec l'échantillon de fil, est ensuite placé sur la piste du à incliner de manière que le fil sur le bloc et celui sur le plan se croisent ad angle droit que sur le point de contact. Le plan sera ensuite basculé lentement (environ $1^\circ/1'$) jusqu'à ce que le bloc commence à glisser le long de la piste. Le plan sera ensuite basculé lentement (environ $1^\circ/1'$) jusqu'à ce que le bloc commence à glisser le long de la piste. À ce stade on peut lire sur l'échelle l'angle d'inclinaison α . Le coefficient de frottement statique est calculé comme suit: $\mu_s = \tan \alpha$.

CARACTERISTIQUES DU TEST STATIQUE (IEC 60851.3.B2)

- Approprié pour la gamme de diamètres de 0,05 jusqu'à 1,60 mm
- Plan incliné motorisé avec une vitesse de test géré électroniquement $1^\circ/1''$, résolution valeur $\tan \alpha$ 0,01°.
- Gestion u test par ordinateur industrielle, paramétrisation, calcul automatique du poids à appliquer et du calcul de la valeur de $\tan \alpha$ en fonction de l'angle α , avec impression des résultats du test
- Cellule photoélectrique pour la détection du déplacement de la plaque de support
- Complet de plaque pour les tests de 50 et 500 g



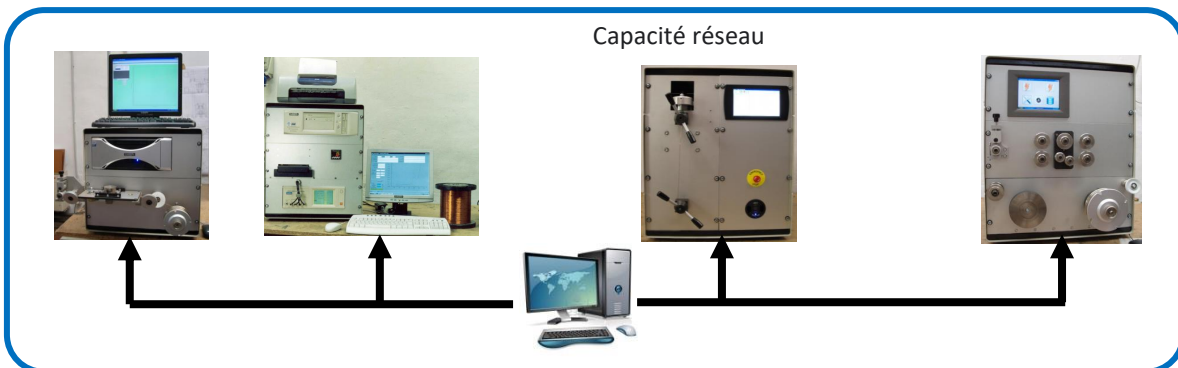
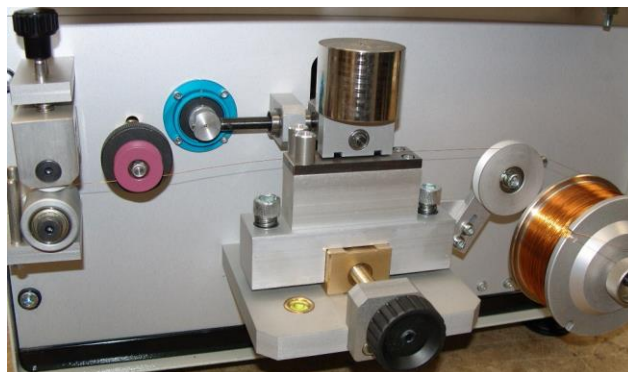
PROCÉDURE DU TEST DYNAMIQUE: Comme mesure de glissement sert le coefficient de friction rampante $\mu = Fr / Fn$, où Fr est la force du tir et Fn la charge appliquée sur le fil en question. Le fil devra être prélevé à partir de la flasque supérieure et traîné à une vitesse de 15 m/1' entre la plaque de base et les saphirs en appliquant le poids γ relatif. Le poids de test est relié mécaniquement à un dynamomètre, qui en raison de la rugosité de la surface dû à fil détecte la force de frottement, les valeurs correspondantes doivent être affichées et enregistrées à des intervalles de préférés. Comme coefficient de frottement sera calculée la valeur moyenne des 50 valeurs individuelles.

- CARACTERISTIQUES DU TEST DYNAMIC IEC 60851-3.B4, NEMA MW 750, EMERSON TP-131)**
- Jauge de contrainte pour la détection de la force de friction, résolution 0,01 N, précision 0,25%
 - Vitesse d'exécution du test réglable électroniquement de 1 a 30 /1', avec motoréducteur asynchrone a vis sans fin
 - Jeu complet de poids 100g, 200g, 600g, 1000g.
 - Test géré par ordinateur, paramétrisation du numéro de mesure à effectuer, jusqu'à 1000, calcule et impression des valeurs mesurées, mini, maxi moyenne et écart standard, affichage graphique du coefficient de friction.
 - Cabestan enrouleur permettant un retrait facile du fil.
 - Etalonnage facile



CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

Alimentation	Dimensions	Poids
230Vac 50/60Hz monophasée 280VA	l 500 x p 700 x h 750 mm	41 kg 90,2 lb



Droit réservé de modifications sans préavis

CALIBRE POUR CÂBLES TRANSPOSÉES Mod. TMG

Appareil pour la mesure de l'épaisseur a été développé spécifiquement pour déterminer la taille des câbles CTC et d'autres matières élastiques. Le système est commandé par un servo-cylindre pneumatique à commande électronique, chargé de fournir une force constante, en entrant les données dimensionnelles du câble par l'intermédiaire d'un écran tactile d'ordinateur; une puissante base de données permet de trouver n'importe quel mesure en place pour une analyse plus approfondie, avec la possibilité d'impression, via le port Ethernet, le dispositif peut être mis en réseau avec d'autres instruments.



Blocs interchangeables, détectés automatiquement, permettant un réglage dans une large marge de force et de pression. Grâce à des guides parallèles solides du bloc mobile, sont atteinte des valeurs de précision élevée, même lorsque l'échantillon n'est pas parfaitement aligné. Le bloc sur le vérin pneumatique exerce une pression au moyen d'un accouplement compensé. Le bloc fixe est placé sur une calotte sphérique qui a son centre parfaitement aligné avec le bloc mobile, ce particulier assure toujours le parallélisme des deux blocs.





Largeur bloc (mm)	3	5	10	20
Longueur bloc (mm)	40			
Surface mini de pression (N/cm ²)	32	20	10	15
Surface maxi de pression (N/cm ²)	380	230	115	58
Unité de mesure	Métrique ou pouces			
Pression maxi sur le spécimen	330N @ 0.45MPa – 455N @ 0.6 MPa			
Pression mini sur le spécimen	60N			
Gamme pression à l'entrée (MPa)	0.67 - 1.0			
Pression de mesure (MPa)	0.1 - 0.6			
Alimentation	100 – 240 V 40/60 Hz monophasée 50VA			
Gamme de mesure (mm)	0 – 100			
Précision (mm)	0.005			
Dimensions et poids	L 500 x p 500 x h 675 mm			16 kg
Alésage cylindre	32 mm			

OPTIONS :

- Bloc Ø 6 mm
- Bloc Ø 8 mm
- Bloc Ø 10 mm

Droit réservé de modifications sans préavis

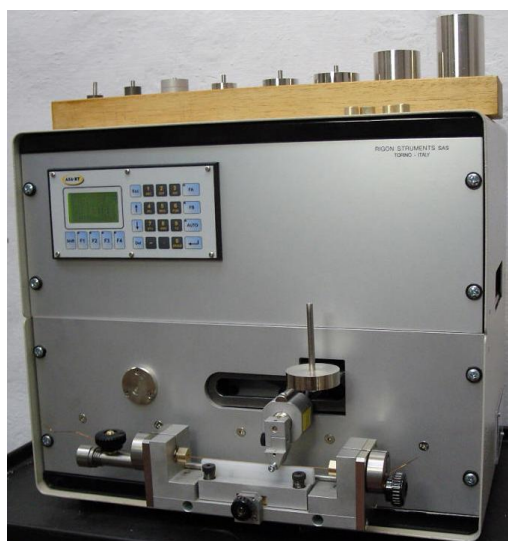
ABRASIMÈTRE UNIDIRECTIONEL Mod. UST, UST1
STANDARDS: IEC 60851-3.6, NEMA MW 1000 3.59, JIS C 3216-3

PROCÉDURE DE TEST: Un spécimen du fil doit être nettoyé avec un chiffon, placé dans la machine et étiré pas plus de 1%. Doit être fixée entre les mâchoires de la pince et l'enclume du support en contact de l'échantillon. Au dispositif d'abrasion doit être appliqué une force inférieure de rupture minimale selon spécifications. Le dispositif est ensuite placé délicatement sur la surface de l'émail et initié l'action d'abrasion, la charge doit être augmentée progressivement jusqu'à ce que le conducteur devienne visible, le poids relevé au moment de l'arrêt doit être enregistré. Ce processus sera répété deux fois par rotation de l'échantillon de 120 ° et 240 °, et les résultats enregistrés pour consentir le calcul de la moyenne.

- Approprié pour diamètres entre 0,2 et 2,5 mm
- Dispositif permettant la rotation automatique du spécimen de 120° et 240°.
- Dispositif pour l'étirement du fil 1%
- Dispositif pour la régulation de la hauteur du plan d'appui pour le fil
- Je complet de poids: 2x50 – 100 – 2x200 – 500 – 1000 g
- Tension et courant de test selon les normes.
- Jauge de contrainte pour la mesure de la force d'abrasion (Mod. UST).
- Indicateur digital du facteur de multiplication (Mod. UST1).
- Chargement et déchargement automatique du poids
- Mesure des valeurs individuelles et calcul de la valeur moyenne (Mod. UST)

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

Modèle	Alimentation	Dimensions	Poids
UST	230Vca 50/60Hz monophasée 100 VA	1 500 x p 420 x h 390 mm	24 kg 52,8 lb
UST1	230Vca 50/60 Hz monophasée 75 VA	1 500 x p 420 x h 390 mm	20 kg 44,2 lb.



Mod. UST



Mod. UST1

Droit réservé de modifications sans préavis

RIGON INSTRUMENTS di Rigon Roberto Via Antonio Banfo, 42 - 10155 Torino - Italie
Tel. +39 011 2480012 e-mail: rigon@rigon.it www.rigon.it

APTITUDE À L'ENROULEMENT A HAUTE TENSION Mod. WT

Ce test a été développé afin de vérifier l'aptitude à l'enroulement de fils émaillés ayant une section circulaire. Le fil tendu en position horizontale est enroulé autour d'un mandrin dont le diamètre est fonction de la taille du fil, ce mandrin est rapidement tiré en avant le long la direction du fil alternativement de droite à gauche et vice versa. Pendant le test une haute tension est appliquée sur le mandrin, de sorte à détecter des défauts sur la continuité de l'isolation.

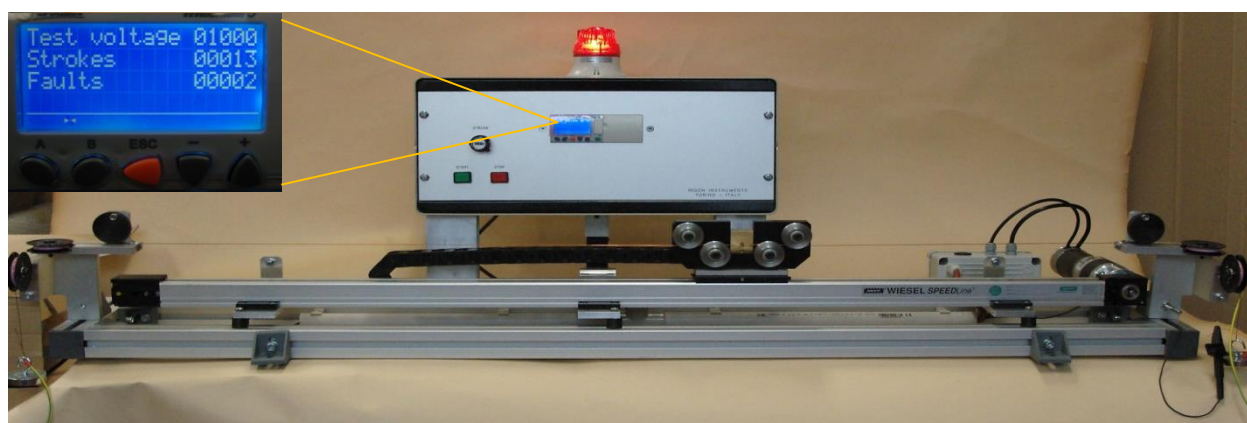
PROCÉDURE DU TEST : horizontalement dans l'appareil, enveloppé d'un tour sur le mandrin spécifié, le mandrin doit être installé de façon que son centre soit placé entre les poulies supérieures et inférieures. Un poids déterminé est fixé aux deux extrémités afin de maintenir tendu le spécimen. La haute tension test requis est appliquée entre le conducteur et le mandrin. Au début, le mandrin se déplace de droite à gauche à une vitesse d'environ 60 cm/sec et après une pause d'environ 1,5 secondes il se déplacera à la même vitesse vers la droite, et ainsi de suite. Un compteur affiche le nombre de passages, tandis qu'un deuxième compteur, qui est remis à zéro à chaque passage, indique le nombre de défauts pour chaque passage, lorsque le nombre de défauts indiqué sera égale ou supérieure a celui paramétrisé le test sera terminé.

- Appropriée pour des diamètres de 0,078 jusqu'à 2 mm (37 – 14 AWG)
- Longueur du test 1 mètre
- vitesse de translation réglable entre 0,1 m/1" jusqu'à 1m/1".
- Complément automatique
- Tension de teste en 8 pas : 350V, 500V, 750V, 1000V, 1500V, 2000V, 2500V, 3000V.
- Moteur brushless e compteur de passages avec présélection
- Compteur de défaut avec présélection du numéro de défaut admises par passage.
- Livré avec une série complète de 18 poids e 9 mandrins



CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

Alimentation	Dimensions	Poids
230V 50/60Hz monophasée 350VA	11200 x 400 x 500 mm	76 kg 167,2 lb



OPTIONS:

- PC Gestion par ordinateur industrielle, y compris ligne sérial RS485 permettant la connexion au multi drop.
- BAR Lecteur de code barre pour la paramétrisation des données d'identification (uniquement avec option PC)

Droit réservé de modifications sans préavis

RIGON INSTRUMENTS di Rigon Roberto Via Antonio Banfo, 42 - 10155 Torino - Italie

Tel. +39 011 2480012 e-mail: rigon@rigon.it www.rigon.it

ESSAIS CHIMIQUES

		Page
- Bain-marie	BAM, BAM1	41
- Essai d'extraction aux réfrigérants	EXT	42
- Congélateur coffre	FRI	44
- Résistance à l'hydrolyse et à l'huile pour transformateurs	HYD	45
- Essai de résistance aux solvants	SOL	46
- Essai de soudabilité	ST	47

BAIN-MARIE mod. BAM, BAM1

Appareil servant au conditionnement thermique à température constante d'échantillons insérés dans des récipients, comme des bombes, des récipients à extraction, des éprouvettes, etc.

Fabriqué entièrement en acier inoxydable, il est équipé d'une résistance blindée pour le chauffage du fluide et d'une thermistance Pt100 qui relève la température à l'intérieur du récipient. Le contrôle de température de type numérique assure la stabilité de la température.

- Thermorégulateur numérique à 3 chiffres, résolution 1 °C, précision > 0,2%.
- Agitateur d'eau amovible (mod. BAM).
- Porte-éprouvettes pour 20 éprouvettes (mod. BAM).
- Fourni avec couvercle (mod. BAM).
- Température d'exploitation maximum 90 °C.
- Isolation diathermique.

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Modèle	Dimension bain-marie	Dimensions récipient	Poids
BAM	l 300 x p 150 x h 200 mm	l 450 x p 290 x h 300 mm	10 kg 22.0 lb
BAM1	dia. 120 x h 160 mm	l 240 x p 350 x h 180 mm	9 kg 19.8 lb



Mod. BAM



mod. BAM1

Modifications sans préavis

ESSAI D'EXTRACTION AUX RÉFRIGÉRANTS mod. EXT
STANDARDS : CEI 60851-4.2, NEMA MW 1000, BS 6811-2.4, JIS C 3216-4

PROCÉDURE DE L'ESSAI : Il faut enrouler huit échantillons de fil émaillé pour former une bobine de 70 spires. Puis, il faut introduire les échantillons dans une étuve à circulation d'air à 150 °C pendant 15'. Après 30' de refroidissement, les huit échantillons doivent être pesés avec une résolution de 0,1 mg. Ensuite, on place les huit échantillons dans le bocal avec siphon de 450 ml et suspendu par le condensateur à la partie supérieure du récipient sous pression. Le récipient sous pression doit être assemblé et rempli de monochlorodifluorométhane (R22). Il faut alors placer le récipient sous pression sur un contrôle de chauffage et bien brancher les tuyaux d'entrée et de sortie de l'eau. La température du système de chauffage et le débit du condensateur doivent être réglés pour maintenir un taux de reflux entre 20 et 25 décharges par heure pendant 6 heures. Une fois l'extraction terminée, il faut enlever le récipient de la source de chauffage et le refroidir avec du dioxyde de carbone pour liquéfier le réfrigérant. Le récipient sous pression doit être déchargé avec précaution et ouvert, les bobines de fil et le bocal avec siphon doivent être rincées soigneusement avec R113, puis il faut verser le liquide de rinçage dans le récipient sous pression. Le réfrigérant doit évaporer lentement jusqu'à 5 mm du fond du récipient. Les parois du récipient sous pression doivent être lavées avec deux rinçages successifs de 100 ml de chlorure de méthylène distillé. Les solvants doivent évaporer lentement jusqu'à 5 mm du fond du récipient. L'échantillon de liquide doit être transféré dans récipient en aluminium pour pesées, pré-séché avec 15 ml de rinçage de chlorure de méthylène, évaporé jusqu'à sécher complètement à une température de 150 °C pendant une heure, et enfin refroidi à température ambiante dans un dessiccateur. Le disque en aluminium avec le résidu doit être pesé avec une résolution de 0,1 mg, en soustrayant la tare d'origine du disque.

- Construction en acier inoxydable AISI 316 sans soudures.
- Manomètre de mesure de la pression interne à double échelle en Mpascals et en bars.
- Vanne de sécurité de surpression réglable de 75 à 350 PSI (option).
- Bocal en verre avec siphon
- Température d'exploitation maximum 90 °C.

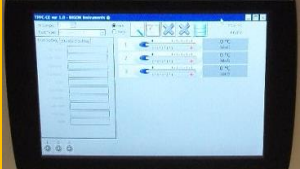


Mod. EXT



bocal en verre siphonné

OPTIONS

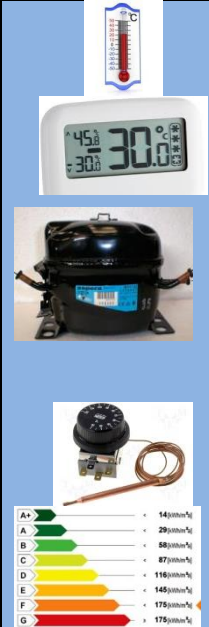
	<p>Réipients sous pression avec afficheurs Modèle EXT1</p>
	<p>Cryostat Modèle COOL</p> <ul style="list-style-type: none"> - Chauffage/refroidissement de -10 °C à +99.9 °C PID contrôlé. - Excellente isolation thermique. - Cuve en acier inoxydable, volume 8 litres. - Disjoncteur thermique de sécurité - Alimentation 230v 50/60 Hz monophasé 1500 W. - poids 20 kg. - Dimensions: l 335 x p 440 x h 625 mm.
	<p>Étuve à ventilation forcée modèle STV</p> <ul style="list-style-type: none"> - Température d'exploitation maximum 250 °C, PID contrôlée. - Dimensions de la chambre l x h x p (mm) Alimentation - STV1 310 x 260 x 250 230V 50 Hz 500 VA monophasé - STV2 430 x 310 x 300 230V 50 Hz 600 VA monophasé - STV3 460 x 360 x 350 230V 50 Hz 750 VA monophasé - STV4 400 x 600 x 400 230V 50 Hz 1000 VA monophasé - Disjoncteur thermique de sécurité
	<p>Pompe à vide modèle VP</p> <ul style="list-style-type: none"> - Débit 4.6 m³/h - Stades 1 - Vide finale 0.1hPa (mbars) - Puissance moteur 0.18 KW @ 230V 50/60Hz monophasé - Bruit 58 dB - Poids 8.5 kg
	<p>Bilan analytique Modèle BAL</p> <ul style="list-style-type: none"> - Capacité 110 g, surcharge 150% - Résolution 0.1 mg - Modes de pesée : g, mg, oz, oz t, ct, dwt, N - Alimentation 240V 50/60 Hz monophasé 50 W.
	<p>Système de chauffage Modèle HT</p> <ul style="list-style-type: none"> - Température d'exploitation maximum 90 °C, PID contrôlée. - Alimentation 230V 50/60 Hz monophasé 750 VA. - Excellente isolation thermique.
	<p>Ordinateur à écran tactile Modèle PC</p> <p>Contrôle et supervision de la température et pression du récipient sous pression, vitesse du liquide réfrigérant, base de données. Alimentation 24Vcc 50 W</p>

Modifications sans préavis

RIGON INSTRUMENTS di Rigon Roberto Via Antonio Banfo, 42 - 10155 Torino - Italie
Tel. +39 011 2480012 e-mail: rigon@rigon.it www.rigon.it

CONGÉLATEUR COFFRE mod. FRI
STANDARDS: CEI 60851-4, DIN 46453, NEMA MW 1000.

Cet appareil de laboratoire est conçu pour tous les cas où il faut soumettre l'échantillon de fil émaillé à un traitement à basse température avant d'effectuer certains essais, comme l'essai de résistance au solvant dans du monochlorodifluorométhane.



Température d'exploitation jusqu'à - 60 °C.

Contrôleur de température numérique, résolution 0,1 °C.

Double moto compresseur.

Dimensions coffre 300 x 300 x 500 mm.
Fabriqué en acier inoxydable et tuyaux en cuivre.

Thermostat de sécurité.

Excellente isolation thermique

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Alimentation	Dimensions externes	Poids
230Vac 50/60Hz monophasé 300VA	l 650 x p 650 x h 1100 mm	86 kg 184.8 lb



Modifications sans préavis



RIGON INSTRUMENTS di Rigon Roberto Via Antonio Banfo, 42 - 10155 Torino - Italie
Tel. +39 011 2480012 e-mail: rigon@rigon.it www.rigon.it

RÉSISTANCE À L'HYDROLYSE ET À L'HUILE POUR TRANSFORMATEURS mod. HYD

STANDARD : CEI 60851-4.6, JIS C 3216-4

La résistance à l'hydrolyse est exprimée par l'aspect physique et l'adhérence après l'exposition des échantillons à l'huile pour transformateurs en présence d'eau sous pression et de température élevée.

La résistance à l'huile pour transformateurs est exprimée par la tension de perforation et par la flexibilité après l'exposition des échantillons à l'huile pour transformateurs sous pression et à une température élevée.

	Volume : modèle BOM 500 ml modèle BOM 1 2000 ml
	Température d'exploitation maximum 150 °C.
Thermostat de sécurité	

Récipient	Dimensions	Poids	Pression
BOM (500ml)	Dia. 75 x h 380 mm	7.5 kg (16.5 lb)	8 Mpa
BOM1 (2000 ml)	Dia. 160 x h 310 mm	14 kg (30.8 lb)	8 Mpa

OPTIONS:

- HT Système de chauffage, adapté au modèle BOM, doté de contrôleur numérique de température.
 Dimensions 510 x 380 x h 360 mm poids 12 kg 230 Vac 50/60Hz 1000VA

- HT1 Système de chauffage, adapté au modèle BOM1, doté de contrôleur numérique de température.
 Dimensions 510 x 380 x h 360 mm poids 12 kg 230 Vac 50/60Hz 1500VA



Système de chauffage pour BOM



Système de chauffage pour mod. BOM1

Modifications sans préavis.

RIGON INSTRUMENTS di Rigon Roberto Via Antonio Banfo, 42 - 10155 Torino - Italie
 Tel. +39 011 2480012 e-mail: rigon@rigon.it www.rigon.it

ESSAI DE RÉSISTANCE AUX SOLVANTS mod. SOL

STANDARDS : CEI 60851-4.2, JIS C 3216-4

PROCÉDURE DE L'ESSAI : un morceau de fil rectiligne de 150 mm est chauffé à une température de 130 °C pendant une durée de 10'. On utilise un récipient cylindrique en verre contenant une quantité de solvant suffisante pour maintenir immergée une partie importante de l'échantillon. La température du solvant doit être de 60 +/- 3 °C. on immerge l'échantillon dans le solvant pendant une durée de 30', la température du solvant doit être maintenue dans les limites prescrites. Une fois le traitement terminé, on enlève l'échantillon du solvant et on détermine la dureté du matériau isolant avec la méthode du crayon, l'essai doit être effectué dans les 30" après l'extraction du solvant afin d'éviter des résultats erronés.

Avant chaque essai, la pointe du crayon doit être bien taillée, avec une lime douce, avec un angle de 60° avec l'axe de la mine de graphite comme bissectrice. L'échantillon doit être solidement fixé sur un plan en verre et le crayon, dont la dureté est indiquée dans la fiche de spécification, doit être placé sur la surface du fil avec une inclinaison de 60°. Il faut appuyer avec une force d'environ 5 N sur l'arrête affûtée du crayon et le déplacer lentement le long de la surface du fil. Il est nécessaire d'effectuer trois essais.

- Dispositif pour faire glisser le crayon avec une inclinaison de 60°.
- Jeu complet de crayons.
- Alarme sonore et visuelle en cas de retrait de l'émail.
- Bain-marie, réservoir en AISI304, dimensions du réservoir 300 x 150 x h 160 mm, capacité 7 litres, complet avec couvercle



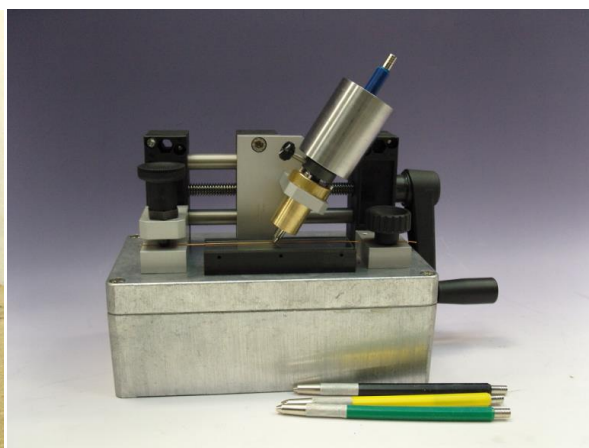
Contrôleur électronique de température P.I.D. résolution 0,1 °.
Interrupteur de sécurité thermique.



Température d'exploitation maximum 95 °C.

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Alimentation	Dimensions	Poids
230Vac 50/60Hz 1 phase 500VA	l 600 x h 480 x p 350 mm	25 kg 55.0 lb



OPTION:

- Agitateur
- Tubes en verre
- Porte-tubes en verre

Modifications sans préavis

RIGON INSTRUMENTS di Rigon Roberto Via Antonio Banfo, 42 - 10155 Torino - Italie
Tel. +39 011 2480012 e-mail: rigon@rigon.it www.rigon.it

ESSAI DE SOUDABILITÉ mod. ST
STANDARDS : CEI 60851-4.5, JIS C 3216-4, NEMA MW 1000

PROCÉDURE DU TEST : pour les diamètres jusqu'à 0.05 mm, il faut entortiller 8 fils, puis placer l'échantillon ainsi obtenu sur un porte-échantillon que l'on doit immerger verticalement dans le bain d'alliage de soudure. Pour les diamètres compris entre 0.05 et 0.1 mm, l'échantillon doit être immergé verticalement. Pour les diamètres supérieurs à 0.1 mm, la longueur du fil est de 200 mm et la profondeur d'immersion doit être d'au moins 20 mm, la température du bain doit être mesurée à environ 10 mm de l'échantillon. Après l'immersion, l'essai sera secoué latéralement. Il faut examiner la surface avec une lentille avec grossissement de X 6 à X 10. Il est nécessaire d'effectuer 3 essais.

- Contrôle de la température numérique jusqu'à 520 °C, précision > 0.3%.
- Minuteur numérique avec configuration du temps d'immersion de 0.2" à 9999h (mod. ST et ST2).
- Test automatique ou manuel avec possibilité de désactiver le mouvement latéral de l'échantillon à la fin de l'essai (mod. ST et ST2).
- Dispositif pour l'essai simultané de trois échantillons (diamètres supérieurs à 0.1 mm, uniquement mod. ST et ST2).
- Profondeur d'immersion de l'échantillon 30 mm.
- Résistance de chauffage enroulé sur un support en céramique pour garantir une longue vie et une excellente isolation thermique.
- Deux puits d'essai indépendantes (modèle ST2).

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Modèle	Alimentation	Dimensions (mm)	Poids
ST	230V 50/60Hz 1 phase 850VA	L 390 x p 500 x h 500	23 kg 50.6 lb
ST1	230V 50/60 Hz monophasé 800VA	L 210 x p 380 x h 375	12 kg 26,4 lb
ST2	230V 50/60Hz 1 phase 1600VA	L 610 x p 500 x h 500	

OPTIONS

- PP 3 porte-échantillons conformément aux normes NEMA MW1000.



Mod. ST1



Mod. ST

Modifications sans préavis

RIGON INSTRUMENTS di Rigon Roberto Via Antonio Banfo, 42 - 10155 Torino - Italie
Tel. +39 011 2480012 e-mail: rigon@rigon.it www.rigon.it

ESSAIS ÉLECTRIQUES

		Page
- Essai de continuité de l'isolant		
- À haute tension à courant continu	HVT	49
- À haute tension à courant continu	HVT-PC	50
- À haute tension à courant alternatif	HVT-AC	51
- À haute tension à courant alternatif et continu	HVT-AC/DC	52
- À haute/basse tension à courant continu	HLVT	53
- À basse tension à courant continu	LVT	54
- Essai de résistance électrique	OHM	55
- Essai de rigidité impulsionnelle	PDT	57
	PDT1	58
- Pin hole tester	PH	60
- Essai de rigidité diélectrique	RDT	61
	RDT1, RDT2	63
	RDT3	65
- Essai tangente delta	TD1	67
	TD2	69
	TD8	71
- Préparation de tresses	TWM, TWM1	73

ESSAI DE CONTINUITÉ DE L'ISOLANT À HAUTE TENSION mod. HVT

STANDARDS : CEI 60851-5.5.2, NEMA MW 1000-2015, JIS C 3216-5

PROCÉDURE DE L'ESSAI : Un générateur de tension doit fournir à l'électrode une tension continue filtrée sans transitoires. Les tensions d'essai à circuit ouvert doivent être réglables de 350 à 3000Vcc +/- 5%. Le courant de court-circuit permanent doit être de 25 +/- 5 µA quelle que soit la tension. Une résistance de 50 MΩ à l'électrode ne doit pas comporter de chute de tension supérieure à 75% sur la poulie de contact quelle que soit la tension ; la tension de l'essai doit être de 30 mètres. Un circuit spécifique doit détecter si un courant supérieur au courant prescrit par les tableaux passe sur le fil, un compteur affiche le nombre de chutes.

- Adapté pour les diamètres de 0.05 à 1.6 mm.

- Tension d'essai réglable en 8 pas : 350V, 500V, 750V, 1KV, 1.5KV, 2KV, 2.5KV, 3KV

- Courants de détection conformes aux standards.

- Compteur de mètres numérique à 4 chiffres avec présélection, résolution 0,1 mètres.

- Compteur de chutes à 4 chiffres avec signalisation des chutes maximales.

- Tambour enrouleur pour un retrait facile du fil, motoréducteur asynchrone triphasé avec réglage de la vitesse de 3 à 30 m/1'.

- Fourni avec des électrodes conformes à CEI 60851 ou en fibre de carbone conformes à NEMA MW1000.

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Modèle	Alimentation	Dimensions	Poids
HVT	230V 50/60Hz monophasé 150VA	l 500 x d 480 x h 450 mm	38 kg 83.6 lb
HVT-GS	230V 50/60Hz monophasé 200VA	l 500 x d 650 x h 620 mm	47 kg 103,4 lb

OPTIONS :

- GS Groupe d'étréage 2 - 4 - 6 - 8 - 10 - 12 - 14 - 16 - 18 - 20% .
- E Électrodes aux normes CEI ou NEMA.
- V Différentes tensions d'essai.



mod. HVT



mod. HVT-GS

Modifications sans préavis

ESSAI DE CONTINUITÉ DE L'ISOLATION À HAUTE TENSION mod. HVT-PC

STANDARDS : CEI 60851-5.5.2, NEMA MW 1000-2015, SIEMENS SN54212, JIS C 3216-5

PROCÉDURE DE L'ESSAI : Un générateur de tension doit fournir à l'électrode une tension continue filtrée sans transitoires. Les tensions d'essai à circuit ouvert doivent être réglables de 350 à 3000 Vcc +/- 5%. Le courant de court-circuit permanent doit être de 25 +/- 5 µA quelle que soit la tension. Une résistance de 50 MΩ à l'électrode ne doit pas comporter de chute de tension supérieure à 75% sur la poulie de contact quelle que soit la tension ; la tension de l'essai doit être de 30 mètres. Un circuit spécifique doit détecter si un courant supérieur au courant prescrit par les tableaux passe sur le fil, un compteur affiche le nombre de chutes.

- Adapté pour les diamètres de 0.05 mm à 1.6 mm.
- Tension d'essai réglable en 10 pas : 350V, 500V, 750V, 1KV, 1,5KV, 2KV, 2,5KV, 3KV, 3,5KV, 4KV.
- Courant d'essai conforme aux standards.
- Ordinateur industriel à écran tactile pour la gestion de l'essai, représentation graphique de l'essai avec impression automatique des résultats.
- Interface RS 485 adaptée pour la connexion en réseau avec d'autres appareils.
- Tambour enrouleur pour un retrait facile du fil, réglage de la vitesse d'essai de 3 à 30 m/1'.
- Fourni avec 2 électrodes conformes à CEI 60851 ou en fibre de carbone conformes à NEMA MW 1000.

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

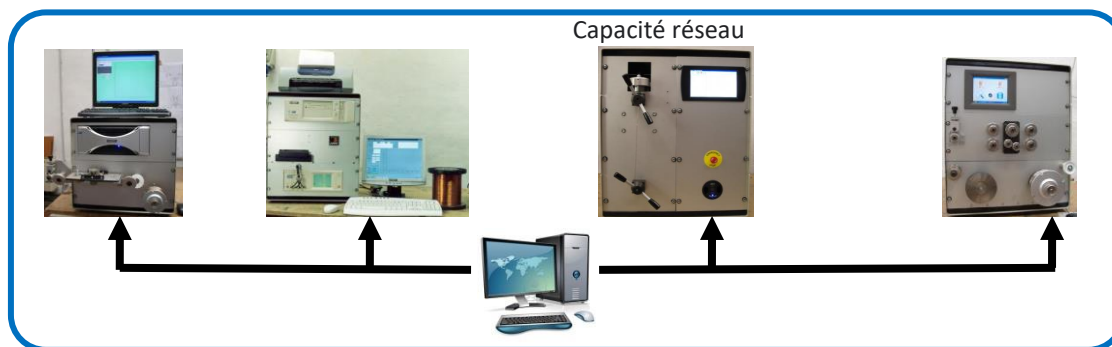
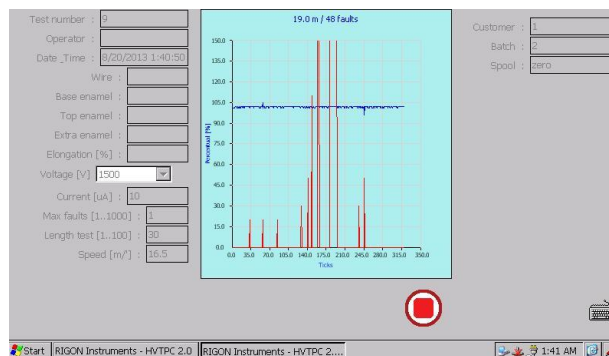
Alimentation	Dimensions	Poids
230Vac 50/60Hz monophasé 250VA	l 500 x h 600x p 620 mm	38 kg 83.6 lb

OPTIONS

- GS Groupe d'étréage 2 - 4 - 6 - 8 - 10 - 12 - 14 - 16 - 18 - 20%.
- E Électrodes aux normes NEMA ou SIEMENS.
- BAR Lecteur codes-barres pour la saisie des données du produit



HVT-PC-GS



Modifications sans préavis

RIGON INSTRUMENTS di Rigon Roberto Via Antonio Banfo, 42 - 10155 Torino - Italie
 Tel. +39 011 2480012 e-mail: rigon@rigon.it www.rigon.it

ESSAI DE CONTINUITÉ de l'ISOLANT à HAUTE TENSION à COURANT ALTERNATIF mod. HVT-AC

PROCÉDURE DE L'ESSAI : Un générateur de tension doit fournir à l'électrode une tension alternative à la fréquence du réseau. La tension d'essai à circuit ouvert doit être réglable jusqu'à 2 kv, le courant de détection doit être de 5 mA, la longueur de l'échantillon doit être de 30 m, et il faut utiliser un dispositif de détection de la chute continue.

- Adapté pour les diamètres de 0.05 à 1.6 mm.
- Tension d'essai réglable avec continuité de 0 à 2000 Vac.
- Sensibilité réglable de 2 à 6 mA.
- Compteur de mètres numérique à 4 chiffres avec présélection, résolution 0,1 mètres.
- Compteur de chutes à 4 chiffres avec signalisation des chutes maximales et chute continue.
- Vitesse d'essai réglable de 3 à 30 m/1'.
- Tambour enrouleur pour un retrait facile du fil, motoréducteur asynchrone triphasé.
- Fourni avec électrode dotée d'un protecteur de sécurité.

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

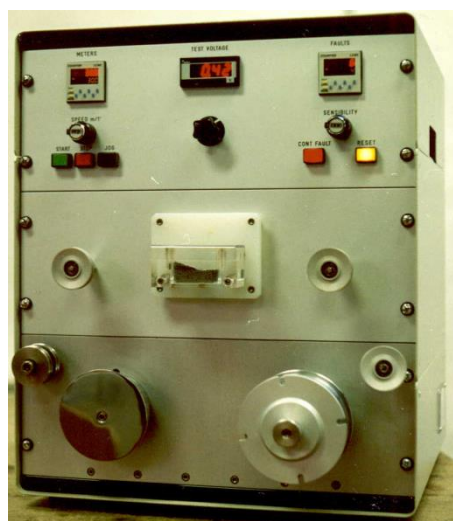
Alimentation	Dimensions	Poids
230Vac 50/60Hz monophasé 250VA	500 x 600 x h 620 mm	38 kg 83.6 lb

OPTIONS

- GS Groupe d'étirage 2 - 4 - 6 - 8 - 10 - 12 - 14 - 16 - 18 - 20% .



mod. HVT-AC



mod. HVT-AC- GS

Modifications sans préavis

RIGON INSTRUMENTS di Rigon Roberto Via Antonio Banfo, 42 - 10155 Torino - Italie
Tel. +39 011 2480012 e-mail: rigon@rigon.it www.rigon.it

**ESSAI DE CONTINUITÉ de l'ISOLANT à HAUTE TENSION
à Courant Alternatif et Courant Continu mod. HVT-AC/DC
STANDARDS : CEI 60851-5.5.2, NEMA MW 1000-2015, JIS C 3216-5**

PROCÉDURE DE L'ESSAI (ca) : Un générateur de tension doit fournir à l'électrode une tension alternative à la fréquence du réseau. La tension d'essai à circuit ouvert doit être réglable jusqu'à 2 kv, le courant de détection doit être de 5 mA, la longueur de l'échantillon doit être de 30 m, et il faut utiliser un dispositif de détection de la chute continue.

PROCÉDURE DE L'ESSAI (cc) : Un générateur de tension doit fournir à l'électrode une tension continue filtrée sans transitoires. Les tensions d'essai à circuit ouvert doivent être réglables de 350 à 3000 Vcc +/- 5%. Le courant de court-circuit permanent doit être de 25 +/- 5 µA quelle que soit la tension. Une résistance de 50 MΩ à l'électrode ne doit pas comporter de chute de tension supérieure à 75% sur la poulie de contact quelle que soit la tension ; la tension de l'essai doit être de 30 mètres. Un circuit spécifique doit détecter si un courant supérieur au courant prescrit par les tableaux passe sur le fil, un compteur affiche le nombre de chutes.

- Adapté pour les diamètres de 0.05 à 1.6 mm.
- Tension alternative d'essai réglable avec continuité de 0 à 2000 Vac, avec sensibilité de détection réglable de 2 à 6 mA.
- Tension d'essai réglable en 8 pas : 350V, 500V, 750V, 1KV, 1.5KV, 2KV, 2.5KV, 3KV.
- Compteur de mètres numérique à 4 chiffres avec présélection, résolution 0,1 mètres.
- Compteur de chutes à 4 chiffres avec signalisation des chutes maximales et chute continue.
- Vitesse d'essai réglable de 3 à 30 m/1'.
- Tambour enrouleur pour un retrait facile du fil, motoréducteur asynchrone triphasé.
- Fourni avec électrode (ca) doté d'un protecteur de sécurité.

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Alimentation	Dimensions	Poids
230Vac 50/60Hz monophasé 300VA	500 x 600 x h 750 mm	44 kg 96.8 lb

OPTIONS:

- GS Groupe d'étirage 2 - 4 - 6 - 8 - 10 - 12 - 14 - 16 - 18 - 20% .



Mod. HVT-AC/DC-GS

Modifications sans préavis

RIGON INSTRUMENTS di Rigon Roberto Via Antonio Banfo, 42 - 10155 Torino - Italie
Tel. +39 011 2480012 e-mail: rigon@rigon.it www.rigon.it

ESSAI DE CONTINUITÉ DE L'ISOLANT À HAUTE/BASSE TENSION mod. HLVT

STANDARDS : CEI 60851-5.5.1/2, JIS C 3216-5, NEMA MW 1000

PROCÉDURE DE L'ESSAI : (haute tension) un générateur de tension doit fournir à l'électrode une tension continue filtrée sans transitoires. Les tensions d'essai à circuit ouvert doivent être réglables de 350 à 3000Vcc +/- 5%. Le courant de court-circuit permanent doit être de 25 +/- 5 µA quelle que soit la tension, une résistance de 50 MΩ à l'électrode ne doit pas comporter de chute de tension supérieure à 75% sur la poulie de contact quelle que soit la tension ; la tension de l'essai doit être de 30 mètres. Un circuit spécifique doit détecter si un courant supérieur au courant prescrit par les tableaux passe sur le fil, un compteur affiche le nombre de chutes. (Basse tension) Un échantillon de 30 mètres de long, doit passer entre deux tampons imbibés dans une solution aqueuse de sulfate de sodium (30 g/l), la tension d'essai doit être de 50 Vcc et le circuit doit être capable de détecter lorsque l'isolation du fil a une résistance inférieure à 10 KΩ.

- Adapté pour les diamètres de 0.012 à 1.6 mm.
- Haute tension d'essai réglable en 8 pas : 350V, 500V, 750V, 1KV, 1.5KV, 2KV, 2.5KV, 3KV.
- Basse tension réglable de 10 à 110 Vcc.
- Vitesse d'essai réglable de 5 à 30 m/1' avec motoréducteur asynchrone triphasé.
- Compteur de mètres numérique à 4 chiffres avec présélection.
- Dispositif de signalisation de chute continue.
- Enrouleur pour un retrait facile du fil.
- Compteur de chutes à 4 chiffres avec signalisation des chutes maximales.
- Fourni avec 2 électrodes pour haute tension et 1 pour basse tension (CEI ou NEMA) au choix.

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Alimentation	Dimensions	Poids
230V 50/60Hz monophasé 300VA	l 500 x h 730 x p 620 mm	45Kg 99.0 lb

OPTIONS

- GS Groupe d'étirage 2 - 4 - 6 - 8 - 10 - 12 - 14 - 16 - 18 - 20%.
- E Électrodes aux normes NEMA MW 1000
- Ex Électrode basse tension sur dessin du client



mod. HLVT



mod. HLVT-GS

Modifications sans préavis

RIGON INSTRUMENTS di Rigon Roberto Via Antonio Banfo, 42 - 10155 Torino - Italie
Tel. +39 011 2480012 e-mail: rigon@rigon.it www.rigon.it

ESSAI DE CONTINUITÉ DE L'ISOLATION À BASSE TENSION mod. LVT
 STANDARDS : CEI 60851-5.5.1, JIS C 3216-5, NEMA MW 1000

PROCÉDURE DE L'ESSAI : Un échantillon de 30 mètres de long, doit passer entre deux tampons imbibés dans une solution aqueuse de sulfate de sodium (30 g/l), la tension d'essai doit être de 50 Vcc et le circuit doit être capable de détecter lorsque l'isolation du fil a une résistance inférieure à 10 KΩ (CEI), 15 KΩ (DIN), ou 5 KΩ (NEMA).

- Adapté pour les diamètres de 0.012 à 1.6 mm.
- Tension d'essai réglable de 10 à 110 Vcc et affichage sur indicateur numérique à 3 ½ chiffres.
- Résistance de détection conformes aux standards.
- Compteur de mètres numérique à 4 chiffres avec présélection et arrêt automatique, résolution 0,1 mètres.
- Vitesse d'essai réglable de 2 à 30 m/1'.
- Tambour enrouleur pour un retrait facile du fil.
- Dispositif de signalisation de chute continue.
- Compteur de chutes à 4 chiffres avec signalisation des chutes maximales admises.
- Fourni avec électrode CEI ou NEMA.

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Alimentation	Dimensions	Poids
230Vac 50/60Hz monophasé 200VA	500 x 560 x h 620 mm	45 kg 99.0 lb

OPTIONS:

- GS Groupe d'étirage 2-4-6-8-10-12-14-16-18-20%.
- E Électrode aux normes NEMA MW 1000
- Ex Électrode sur dessin du client.
- SR Sensibilité de détection sur demande.



Mod. LVT



Mod. LVT-GS

Modifications sans préavis

RIGON INSTRUMENTS di Rigon Roberto Via Antonio Banfo, 42 - 10155 Torino - Italie
 Tel. +39 011 2480012 e-mail: rigon@rigon.it www.rigon.it

ESSAI DE RÉSISTANCE ÉLECTRIQUE mod. OHM
STANDARDS : CEI 60851-5.3, NEMA MW 1000, JIS C 3216-5

PROCÉDURE DE L'ESSAI : La résistance électrique du fil doit être exprimée comme la résistance d'un courant continu à 20 °C. La méthode utilisée doit garantir une précision de 0.5%. Si la résistance est mesurée à une température différente de 20 °C, il faut appliquer le facteur de correction.

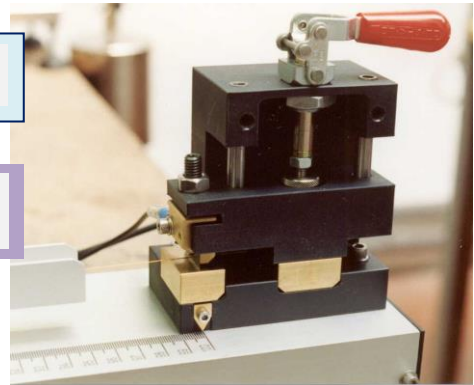
- Adapté pour les diamètres de 0.04 mm à 3.15 mm.
- Sélection gamme d'essai : Manuel, automatique grâce à la fonction auto-range ou ligne série RS232
- Méthode d'essai à quatre fils.
- Afficheur à LCD 4 ½ chiffres, vitesse d'échantillonnage 5 lectures à la seconde. Précision <+/- 0.05% sur chaque fond d'échelle
- Compensation automatique de la température pour Cu, MS63, MS80 de 0 à 40 °C et compensation thermique e.m.f. et mesure du contact (limite 20 mV).
- Circuit de comparaison Go-No go
- Porte-échantillon d'un mètre avec dispositif de blocage du fil.
- Alimentation 230Vac 50/60Hz monophasé 20VA

OHM 2		
Gamme	Résolution	Courant
20.000 mΩ	1 μΩ	900 mA
200.00 mΩ	10 μΩ	90 mA
2.0000 Ω	100 μΩ	9 mA
20 000 Ω	1 mΩ	900 μA
200.00 Ω	10 mΩ	900 μA
2.0000 kΩ	100 mΩ	90 μA
20 000 kΩ	1 Ω	90 μA
200.00 kΩ	10 Ω	90 μA

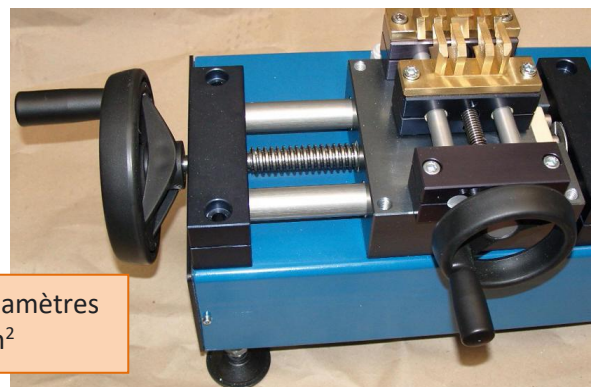


CAL1 Porte-échantillon de 1 mètre de long adapté pour des diamètres 0,025mm jusqu'à 1,50 mm.

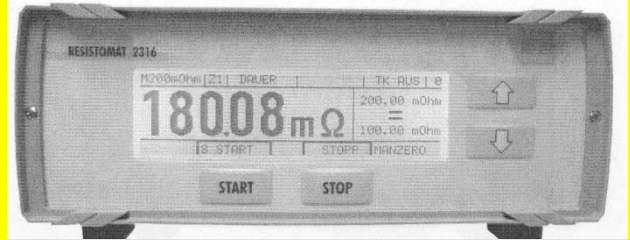
CAL2 Porte-échantillon de 1 mètre de long adapté pour des diamètres > 1,50 mm et rubans jusqu'à 27,5 x 7,5 mm.



CAL3 Porte-échantillon d'un mètre adapté aux diamètres de fil > 4,50 mm et rubans jusqu'à 300 mm²



OHM 3		
Gamme	Résolution	Courant
2.0000 mΩ	0.1 μΩ	1A
20.0000 mΩ	0.1 μΩ	1A, 0.1A
200.000 mΩ	1 μΩ	1A, 0.1A, 10 mA
2.00000 Ω	10 μΩ	1A, 0.1A, 10 mA, 1 mA
20.0000 Ω	0.1 mΩ	0.1A, 10 mA, 1 mA, 0.1mA
200.000 Ω	1 mΩ	10 mA, 1mA, 100μA
2.00000 kΩ	10 mΩ	1 mA, 100μA
20.0000 kΩ	0.1 Ω	100μA



OHM 3A		
Gamme	Résolution	Courant
200 μΩ	0.01 μΩ	7A
2 mΩ	0.1 μΩ	7A
20 mΩ	0.1 μΩ	1A
200 mΩ	1 μΩ	100 mA
2 Ω	10 μΩ	10 mA
20 Ω	0.1 mΩ	0.1A, 10 mA
200 Ω	1 mΩ	10 mA, 1mA
2 kΩ	10 mΩ	1 mA
20 kΩ	0.1 Ω	100μA



L'appareil est conçu dans un système modulaire et construit dans un solide boîtier en tôle d'acier. Tous les composants de la structure sont facilement accessibles, ce qui garantit un excellent entretien. Toutes les commandes, l'afficheur graphique LCD et le connecteur sont clairement situés sur le panneau de façade. Les interfaces In/Out, ainsi que les comparateurs, le capteur pour la compensation de la température et pour le contrôle de l'instrument, sont installés sur le panneau arrière.

- Adapté pour les diamètres > 3.0 mm rubans
- Sélection Auto-range.
- Interfaces sérielles disponibles : IEEE 488, RS 232, RS 485.
- Contrôle des tolérances, classement avec statistiques.
- Erreur de mesure < 0,05% (OHM3) < 0.01% (OHM4) avec compensation thermique e.m.f.
- Vitesse d'échantillonnage sur charge ohmique : 3 ½ chiffres < 300mS. 4 ½ chiffres < 500mS, 5 ½ chiffres 5".
- Méthode de mesure : continu, simple, unipolaire ou bipolaire
- Équilibrage du zéro : contrôlé par microprocesseur.
- Compensation automatique de la température
- Alimentation 230V 50/60Hz monophasé 60VA (mod. OHM3) 260VA (mod. OHM4)
- Fourni avec logiciel

OHM 4		
Gamme	Résolution	Courant
200 000 μΩ	1 nΩ	10 A
2.00000 mΩ	10 nΩ	10 A, 1 A
20.0000 mΩ	100 nΩ	10A, 1A, 0.1A
200 000 mΩ	1 μΩ	1A, 0.1A, 10mA
2.00000 Ω	10 μΩ	1A, 0.1A, 1A, 1mA
20.0000 Ω	0.1mΩ	0.1A, 10mA, 1mA, 100μA
200 000 Ω	1 mΩ	10mA, 1mA, 100μA
2.00000 kΩ	10 mΩ	1mA, 100μA
20.0000 kΩ	0.1 Ω	100μA



Modifications sans préavis

RIGON INSTRUMENTS di Rigon Roberto Via Antonio Banfo, 42 - 10155 Torino - Italie
Tel. +39 011 2480012 e-mail: rigon@rigon.it www.rigon.it

ESSAI DE RIGIDITÉ IMPULSIONNELLE mod. PDT

STANDARD : CEI 62068-1

Le fil émaillé utilisé dans les moteurs asynchrones pilotés par onduleur, subit des contraintes électriques et thermiques significatives, puisque la forme d'onde sinusoïdale résultante appliquée dérive d'une modulation à haute fréquence de signaux carrés avec des bords avant et arrière très raides, de l'ordre de quelques nanosecondes ; il est évident que les procédures d'essai normales, par exemple l'essai de rigidité diélectrique, ne répondent pas aux exigences, cela signifie qu'il est nécessaire d'effectuer un essai qui simule ces conditions.

PROCÉDURE DE L'ESSAI : Cinq échantillons de fil sont entortillés entre eux, les extrémités ouvertes, et placés dans un four à ventilation forcée à une température établie et on applique à chaque échantillon une haute tension avec des bords avant et arrière conformes aux exigences spécifiques. Quand le seuil de courant de détection est dépassé, la haute tension est désactivée et les informations sont enregistrées.

- Adapté pour les diamètres de 0.05 mm à 2.0 mm.
- Tension d'essai bidirectionnel réglable indépendamment pour chaque canal de 100V_{pp} à 3200V_{pp}.
- Duty cycle réglable de 10% à 90%
- Temps d'essai réglable jusqu'à 99 jours.
- Bords avant > 100nS @ 50pF
- Fréquence des impulsions de 200 Hz à 20KHz
- Électrodes pour tresses.
- Température du four réglable jusqu'à 225 °C avec circulation forcée de l'air
- Courant d'essai réglable pour chaque canal avec désactivation indépendante
- Système d'exploitation Windows.

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Alimentation	Dimensions	Poids
230V 50/60Hz monophasé 2500VA	l 600 x h 1700 x 650 mm	148 kg 325.6 lb



OPTIONS :

- BAR Lecteur codes-barres
- FRE Fréquence d'essai la plus élevée

Modifications sans préavis

RIGON INSTRUMENTS di Rigon Roberto Via Antonio Banfo, 42 - 10155 Torino - Italie
Tel. +39 011 2480012 e-mail: rigon@rigon.it www.rigon.it

ESSAI DE RIGIDITÉ IMPULSIONNELLE mod. PDT1

STANDARD : CEI 62068-1

Le fil émaillé utilisé dans les moteurs asynchrones pilotés par onduleur, subit des contraintes électriques et thermiques significatives, puisque la forme d'onde sinusoïdale résultante appliquée dérive d'une modulation à haute fréquence de signaux carrés avec des bords avant et arrière très raides, de l'ordre de quelques nanosecondes ; il est évident que les procédures d'essai normales, par exemple l'essai de rigidité diélectrique, ne répondent pas aux exigences, cela signifie qu'il est nécessaire d'effectuer un essai qui simule ces conditions.

PROCÉDURE DE L'ESSAI : Cinq échantillons de fil sont entortillés entre eux, les extrémités ouvertes, et placés dans un four à ventilation forcée à une température établie et on applique à chaque échantillon une haute tension avec des bords avant et arrière conformes aux exigences spécifiques. Quand le seuil de courant de détection est dépassé, la haute tension est désactivée et les informations sont enregistrées.

- Signaux carrés à haute tension variables indépendamment de 100V_p à 3800V_p
- Duty cycle réglable de 10% à 90%
- Temps d'essai pré-sélectionnable jusqu'à 99 jours.
- Fréquence d'essai réglable de 1KHz à 20KHz
- Bords avant 50nS @ 50 pF
- chambre d'essai à ventilation forcée dotée de cinq porte-échantillons, température réglable jusqu'à 250 °C
- Courant de détection réglable indépendamment
- Adapté pour les diamètres de 0,05 mm à 2.5 mm (44AWG – 10AWG)
- Électrodes adaptées pour tresses et rubans couplés
- Système d'exploitation Windows
- Téléassistance.

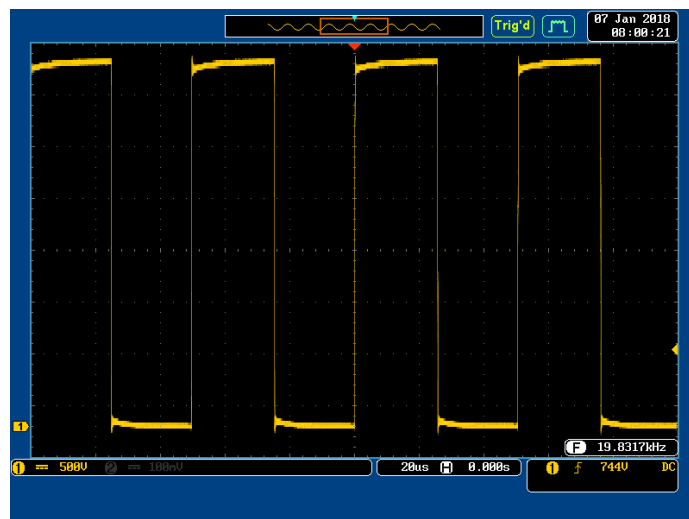
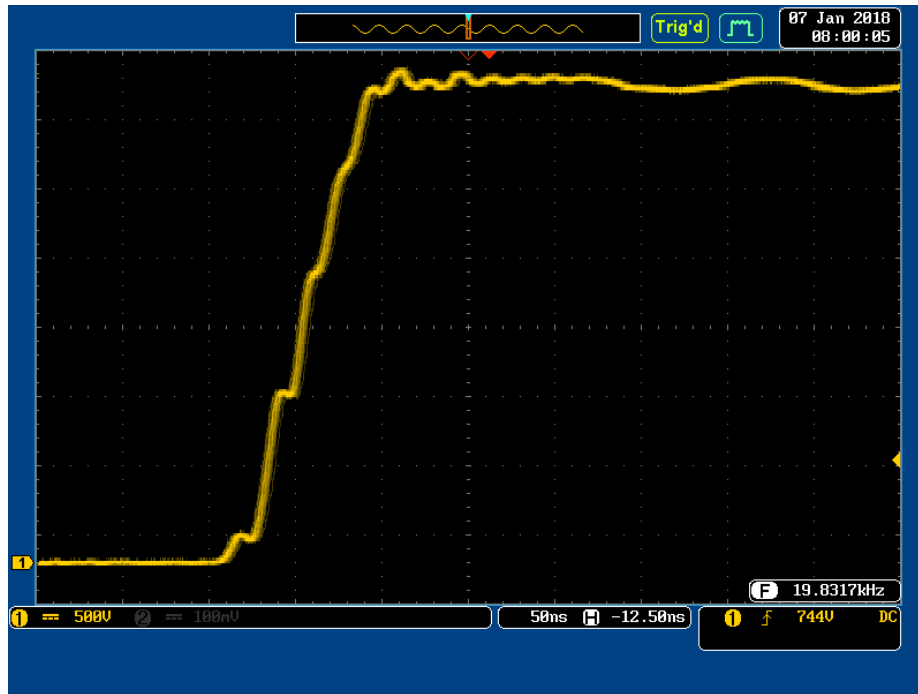


CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Alimentation	Dimensions	Poids
230V 50/60Hz monophasé 2500VA	w 600 x d 650 x h 1700 mm	148 kg 325.6 lb



RIGON INSTRUMENTS di Rigon Roberto Via Antonio Banfo, 42 - 10155 Torino - Italie
 Tel. +39 011 2480012 e-mail: rigon@rigon.it www.rigon.it



OPTIONS :

- FRE Fréquence d'essai la plus élevée

Data changes reserved

RIGON INSTRUMENTS di Rigon Roberto Via Antonio Banfo, 42 - 10155 Torino - Italie
 Tel. +39 011 2480012 e-mail: rigon@rigon.it www.rigon.it

PIN HOLE mod. PH, PH1, PH2

STANDARDS : CEI 60851-5.7, JIS C 3216-5

PROCÉDURE DE L'ESSAI : Un échantillon de fil de 1,5 mètres de long pour les diamètres inférieurs à 0,06 mm, et de 6 mètres de long pour les diamètres supérieurs, effectuer un traitement thermique pendant 10' environ dans une chambre thermostatique à une température de 125 °C +/- 3 °C. Après le traitement thermique, en évitant les pliages et les étirages, immerger l'échantillon de fil dans une solution aqueuse avec 0,2% de chlorure de sodium, à laquelle il faut ajouter une quantité adéquate de solution alcoolique à 3% de phénolphtaléine, environ un mètre pour les diamètres inférieurs à 0,06 mm et environ 5 mètres pour les diamètres plus gros. Appliquer une tension continue de 12V, avec le pôle positif immergé dans la solution et le pôle négatif sur le conducteur, puis étudier le nombre de "piqûres" générées.

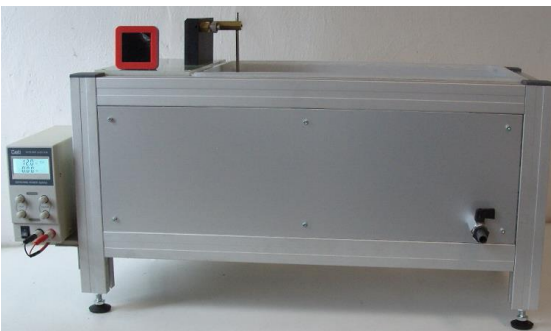
CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Modèle	Alimentation	Dimensions (l x p x h)	Cuve (l x p x h) litres	Poids
PH	230V 50/60Hz 1 phase 50VA	600 x 290 x 195 mm	245 x 145 x 150 mm 8	9 kg 19.8 lb
PH1		790 x 480 x 435 mm	490 x 290 x 195 mm 20	16kg 35,2 lb
PH2	230V 50/60Hz 1 phase 100VA	1300 x 750 x 950 mm	940 x 640 x 500 mm 280	32kg 70,4 lb



Modèle PH

- Boîtier et couvercle en polycarbonate.
- Tension d'essai réglable de 2 à 30 Vcc.
- Afficheur numérique de la tension et du courant d'essai.
- Minuteur numérique de 1" à 59' 59"



Modèle PH1

- Adapté pour l'essai de stators et rotors pour le contrôle des petits courants de fuite.
- Boîtier et couvercle en polycarbonate.
- Tension d'essai réglable de 2 à 30 Vdc, avec possibilité d'inverser la polarité.
- Voltmètre numérique avec résolution de 0.1V.
- Ampèremètre numérique avec résolution de 0.1 A.
- Minuteur numérique de 1" à 59' 59"



Modèle PH2

- Adapté pour l'essai de stators et rotors pour le contrôle des petits courants de fuite.
- Boîtier et couvercle en polycarbonate.
- Tension d'essai réglable de 1 à 30 Vcc, avec possibilité d'inverser la polarité.
- Limite de courant réglable jusqu'à 3 A.
- Voltmètre numérique avec résolution de 0.1V.
- Ampèremètre numérique avec résolution de 0.1 A.
- Minuteur numérique de 1" à 59' 59"

Modifications sans préavis

RIGON INSTRUMENTS di Rigon Roberto Via Antonio Banfo, 42 - 10155 Torino - Italie
Tel. +39 011 2480012 e-mail: rigon@rigon.it www.rigon.it

ESSAI DE RIGIDITÉ DIÉLECTRIQUE mod. RDT
STANDARDS : CEI 60851-5.4, CEI 60172, NEMA MW 1000, JIS C 3216-5

Description de l'essai avec fils de diamètre jusqu'à 0,10 mm : Un cylindre en métal poli de 25 mm de diamètre est monté avec l'axe placé horizontalement sur un support et branché électriquement à un terminal de la tension d'essai, l'autre terminal est monté sur la verticale au-dessus du cylindre.

Un échantillon de fil émaillé, dont l'une des extrémités dénudées est branchée au terminal supérieur, est enroulé sur un tour autour du cylindre. Appliquer à l'extrémité inférieure la force indiquée dans le tableau 1, afin de maintenir l'échantillon en contact étroit avec le cylindre. La tension d'essai doit être appliquée entre le conducteur et le cylindre. Il faut essayer cinq échantillons.

Description de l'essai avec fils de diamètre de 0,10 à 2,50 mm : Un échantillon d'une longueur approximative de 400 mm doit être replié et entortillé sur lui-même pour une extension de 125 mm par le biais de l'appareil pour la préparation de tresse type TWM. La force appliquée à la paire de fils pendant le tordage et le nombre de torsions sont spécifiés dans le tableau 2. L'œillet à une extrémité du tronçon entortillé doit être coupé en deux points (et pas en un seul) pour obtenir la plus grande distance possible entre les extrémités. Tout pliage des fils à une des extrémités de l'échantillon visant à garantir la bonne distance entre les extrémités, doit être réalisé en évitant de toucher des arêtes vives et d'endommager l'isolation.

La tension d'essai doit être appliquée entre les conducteurs. Il faut essayer cinq échantillons.

Description de l'essai avec fils de diamètre > 2,50 mm et rubans : Après avoir enlevé l'émail de l'une des extrémités, l'échantillon doit être plié de manière à obtenir une forme en U, le diamètre du mandrin doit être de :

- 25 mm pour une épaisseur nominale inférieure ou égale à 2,50 mm.
- 50 mm pour une épaisseur nominale supérieure à 2,50 mm et des diamètres supérieurs à 2,50 mm.

Le fil doit être placé dans un récipient de manière à être entouré de billes sur une épaisseur de 5 mm au moins.

La longueur des extrémités de l'échantillon doit être suffisamment long pour éviter les décharges dans l'air.

Il faut remplir lentement le récipient de billes métalliques jusqu'à ce que l'essai soit entouré d'au moins 5 mm de billes. Le diamètre des billes ne doit pas dépasser 2 mm, nous conseillons des billes en nickel, en acier inoxydable ou en fer nickelé. Les billes doivent être périodiquement nettoyées avec un solvant adaptant (par exemple, trichloro-1,1,1-éthane).

La tension d'essai doit être appliquée entre les billes et le conducteur.

Il faut préparer cinq échantillons.

Après accord entre l'acquéreur et le fournisseur, il est possible de réaliser l'essai avec l'échantillon recouvert d'huile.



mod. RDT-C2-PC









mod. RDT-C2

- Adapté pour les diamètres de 0.012 à 8 mm (56 – ½ AWG) et rubans.
- Transformateur de haute tension de 600 VA.
- Voltmètre numérique 4 ½ chiffres, résolution 1V, mémorisation de la tension de rupture.
- Minuteur numérique avec pré-sélection de 0.2" à 9999 h.
- Adapté pour l'essai de la détermination de l'indice de température
- Gradient de montée des tensions d'essai conforme aux standards.
- Double dispositif de sécurité sur la porte.
- Doté de roulettes pivotantes et de freins pour des déplacements faciles.
- Gamme de tensions en 2 pas : 0-2Kv 0-10Kv
- Cellule d'essai pour essais à température ambiante de dimensions l 400 x h 420 x p 450 mm.
- Unité de contrôle à augmentation automatique, conforme aux standards, de la tension d'essai, quatre programmes d'essai (automatique, avec 1 ou 2 temporisations, indice de température).
- Fourni avec électrode adaptée pour les diamètres de 0.10 mm à 8.0 mm et rubans.

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Alimentation	Dimensions	Poids
230 Vac 50/60Hz monophasé 800VA	h 1800 x l 610 x p 700 mm	120 kg. 264 lb

OPTIONS :

TENSIONS D'ESSAI :	
	- V15 0 – 3Kv 0 - 15Kv - V20 0 - 4Kv 0 - 20Kv - V30 0 - 6Kv 0 - 30Kv
	E1 Électrode adaptée pour les diamètres < 0.10 mm (38AWG), jeu complet de poids.
	CAL Calibreur
	PC Ordinateur pour la gestion et l'archivage des essais, le calcul et l'impression des différentes valeurs : minimum, maximum, moyenne et déviation standard.
	C2 Chambre d'essai adaptée pour des essais à haute température jusqu'à 250 °C.
	P5 Cellule d'essai adaptée pour 5 échantillons.
	CUR Courant d'essai réglable.
	RAT Tension de montée réglable.
	TWM Dispositif de préparation des tresses, avec poids de charge et compteur de torsions numérique.
	IND Électrode à dix positions pour test d'indice de température

Modifications sans préavis

ESSAI DE RIGIDITÉ DIÉLECTRIQUE mod. RDT1, RDT2

STANDARDS : CEI 60851-5.4, CEI 172, NEMA MW1000, JIS C 3216-5

Description de l'essai avec fils de diamètre jusqu'à 0,10 mm : Un cylindre en métal poli de 25 mm de diamètre est monté avec l'axe placé horizontalement sur un support et branché électriquement à un terminal de la tension d'essai, l'autre terminal est monté sur la verticale au-dessus du cylindre.

Un échantillon de fil émaillé, dont l'une des extrémités dénudées est branchée au terminal supérieur, est enroulé sur un tour autour du cylindre. Appliquer à l'extrémité inférieure la force indiquée dans le tableau 1, afin de maintenir l'échantillon en contact étroit avec le cylindre. La tension d'essai doit être appliquée entre le conducteur et le cylindre. Il faut essayer cinq échantillons.

Description de l'essai avec fils de diamètre de 0,10 à 2,50 mm : Un échantillon d'une longueur approximative de 400 mm doit être replié et entortillé sur lui-même pour une extension de 125 mm par le biais de l'appareil pour la préparation de tresse type TWM. La force appliquée à la paire de fils pendant le tordage et le nombre de torsions sont spécifiés dans le tableau 2. L'œillet à une extrémité du tronçon entortillé doit être coupé en deux points (et pas en un seul) pour obtenir la plus grande distance possible entre les extrémités. Tout pliage des fils à une des extrémités de l'échantillon visant à garantir la bonne distance entre les extrémités, doit être réalisé en évitant de toucher des arêtes vives et d'endommager l'isolation.

La tension d'essai doit être appliquée entre les conducteurs. Il faut essayer cinq échantillons.

Description de l'essai avec fils de diamètre > 2,50 mm et rubans : Après avoir enlevé l'émail de l'une des extrémités, l'échantillon doit être plié de manière à obtenir une forme en U, le diamètre du mandrin doit être de :

- 25 mm pour une épaisseur nominale inférieure ou égale à 2,50 mm.
- 50 mm pour une épaisseur nominale supérieure à 2,50 mm et des diamètres supérieurs à 2,50 mm.

Le fil doit être placé dans un récipient de manière à être entouré de billes sur une épaisseur de 5 mm au moins.

La longueur des extrémités de l'échantillon doit être suffisamment long pour éviter les décharges dans l'air.

Il faut remplir lentement le récipient de billes métalliques jusqu'à ce que l'essai soit entouré d'au moins 5 mm de billes. Le diamètre des billes ne doit pas dépasser 2 mm, nous conseillons des billes en nickel, en acier inoxydable ou en fer nickelé. Les billes doivent être périodiquement nettoyées avec un solvant adaptant (par exemple, trichloro-1,1,1-éthane).

La tension d'essai doit être appliquée entre les billes et le conducteur.

Il faut préparer cinq échantillons.

Après accord entre l'acquéreur et le fournisseur, il est possible de réaliser l'essai avec l'échantillon recouvert d'huile.



mod. RDT1



mod. RDT2








- Adapté pour les diamètres de 0.012 à 8 mm (56 – ½ AWG) et rubans.
- Transformateur de haute tension de 600 VA.
- Voltmètre numérique 4 ½ chiffres, résolution (mod. RDT2).
3 ½ chiffres, résolution 10V (mod. RDT1).
- Minuteur numérique avec pré-sélection de 0.2" à 9999 h (mod. RDT2).
- Adapté pour l'essai de la détermination de l'indice de température (mod. RDT2).
- Gradient de montée des tensions d'essai conforme aux standards.
- Double dispositif de sécurité sur la porte.
- Gamme de tensions en 2 pas : 0-2Kv 0-10Kv (mod. RDT2), gamme unique 0-10kv modèle RDT1.
- Cellule d'essai pour essais à température ambiante de dimensions l 400 x h 420 x p 450 mm, avec lumière intérieure et ventilation pour la recirculation de l'air (mod. RDT2).
- Unité de contrôle à augmentation automatique, conforme aux standards, de la tension d'essai, trois programmes d'essai (automatique, avec 1 temporisation, indice de température), modèle RDT2.
- Fourni avec électrode adaptée pour les diamètres de 0.10 mm à 8.0 mm et rubans.

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Modèle	Alimentation	Dimensions	Poids
Mod. RDT1	230V 50/60Hz monophasé 700VA	l 500 x h 700 x p 600 mm	68 kg 149.6 lb
Mod. RDT2	230V 50/60Hz monophasé 730VA	l 500 x h 850 x p 600 mm	72 kg 158,4 lb

OPTIONS:

	TENSIONS D'ESSAI:	
	RDT1	RDT2
	- V15 0 – 15Kv	- V15 0 - 3Kv 0 - 15Kv - V20 0 - 4Kv 0 - 20Kv - V30 0 – 6Kv 0 – 30Kv
	E1	Électrode adaptée pour les diamètres < 0.10 mm (38AWG), jeu complet de poids.
	CAL	Calibreur
	P5	Cellule d'essai adaptée pour 5 échantillons.
	CUR	Courant d'essai réglable.
	RAT	Tension de montée réglable.
	TWM	Dispositif de préparation des tresses, avec poids de charge et compteur de torsions numérique.
	IND	Électrode à dix positions pour test d'indice de température

Modifications sans préavis

ESSAI DE RIGIDITÉ DIÉLECTRIQUE mod. RDT3
 STANDARDS : CEI 60851-5.4, CEI 172, NEMA MW 1000, JIS C 3216-5
 CEI 60243.1

- Adapté pour fils émaillés de diamètre de 0.012 à 8 mm (56 – ½ AWG) et rubans.
- Adapté pour les isolants comme des rubans, des pellicules, des tuyaux rigides et flexibles, des gaines, etc.
- Transformateur de haute tension de puissance 1000 VA.
- Voltmètre numérique 5 chiffres, résolution 1V, avec deux tensions pré-sélectionnables pour essais temporisés.
- Temporisateur numérique avec pré-sélection de 0.2" à 9 999 h.
- Double interrupteur de sécurité sur la porte de la cellule d'essai.
- Deux gammes de tension d'essai : 0-4Kv 0-20Kv
- Chambre pour essais à température ambiante, dimensions : p 470 x h 340 x l 1040 mm.
- Trois modalités d'essai : - Automatique.
 - Temporisé.
 - Indice de température.
- Fourni avec électrode adaptée pour fils émaillés de diamètre de 0.10 mm à 8.0 mm et rubans

SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES

Alimentation	Dimensions	Poids
230 Vac 50/60 Hz 1 phase 1000VA	h 1450 x l 1160 x p 760 mm	1745 kg 385 lb



RDT3



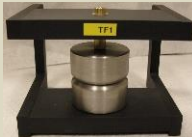
RDT3-C2



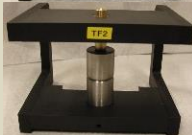
Tension d'essai :

V30 0 – 6 kv et 0 – 30 kv
V50 0 – 10 kv et 0 – 50 kv

Électrodes pour matériaux isolants



TF1 Cylindres opposés, diamètre 2" (51 mm), 1" (25 mm) épaisseur, avec arêtes arrondies à 0.25" (6.44 mm) rayon.



TF2 Cylindres opposés, diamètre 1" (25 mm), 1" (25 mm) épaisseur, avec arêtes arrondies à 0.125" (3.2 mm) rayon.



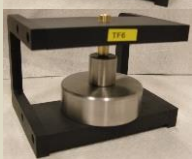
TF3 Barrettes cylindriques opposées, diamètre 0.25" (6.4 mm), avec arêtes arrondies à 0.0313" (0.8 mm) rayon.



TF4 Bloc plat, épaisseur 0.25" (6.4 mm) et 4.25" (108 mm) largeur carrée et terminal arrondi à 0.125" (3.2 mm) rayon.



TF5 Électrodes semi-sphériques, diamètre 0.5" (12.7 mm) .



TF6 Cylindres opposés : le cylindre inférieur avec diamètre 3" (75 mm), épaisseur 0.6" (15 mm) ; le cylindre supérieur avec diamètre 1" (25 mm), épaisseur 1" (25 mm) ; tous les deux avec arêtes arrondies à 0.12" (3 mm) rayon.



CAL Calibreur.



PC Ordinateur pour la gestion et l'archivage des essais, le calcul et l'impression des différentes valeurs : minimum, maximum, moyenne et déviation standard.

Fils émaillés



E1 Électrode adaptée pour les diamètres < 0.10 mm (38AWG), avec jeu de poids.



TWM Dispositif de préparation des tresses, avec poids de charge et compteur de torsions numérique.

Modifications sans préavis

RIGON INSTRUMENTS di Rigon Roberto Via Antonio Banfo, 42 - 10155 Torino - Italie
Tel. +39 011 2480012 e-mail: rigon@rigon.it www.rigon.it


APPAREIL ESSAI TANGENTE DELTA mod. TD1

STANDARDS : DIN 46453, CEI 60851-5.6, NEMA MW 1000, DANFOSS.

PROCÉDURE DE L'ESSAI : Il faut nettoyer l'échantillon de fil émaillé avec un chiffon doux, puis le badigeonner avec une solution aqueuse de graphite sur une longueur de 100 mm et enfin le faire sécher dans un four.

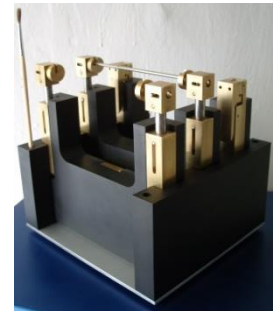
Il faut ensuite mettre l'échantillon dans une chambre thermostatique pour mesurer la valeur de dissipation en fonction de l'augmentation de la température ; chaque valeur doit être enregistrée.

- Adapté pour tout conducteur émaillé : cuivre, aluminium, supraconducteurs ou tout alliage conducteur.

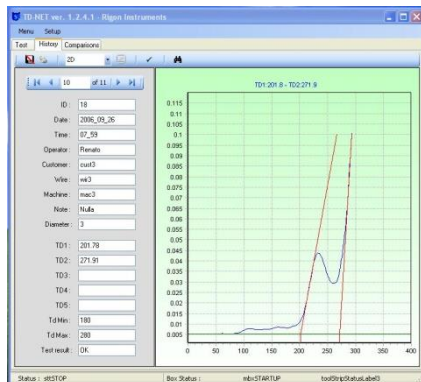
 Gamme 0.05 mm à 6.00 mm (45 – 3 AWG)

 et  jusqu'à 25 x 6,0 mm.

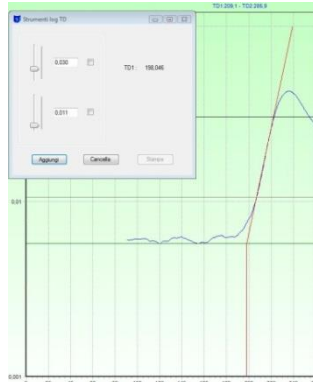
- Température d'exploitation maximum 400 °C.
- Temps rapides d'essai de 2' à 6'.
- Augmentation constante de la température sélectionnable de 1 °C/1' à 60 °C/1'.
- Fréquence d'essai sélectionnable : 1KHz, précision 0.01%, amplitude 1,5 V RMS
- Résolution de la valeur de la dissipation 0.0001.
- Trois méthodes d'essai :
 - Échelle linéaire (Selon CEI 60851-5.6, DIN 46453).
 - Échelle logarithmique (Selon standard DANFOSS).
 - Single point.



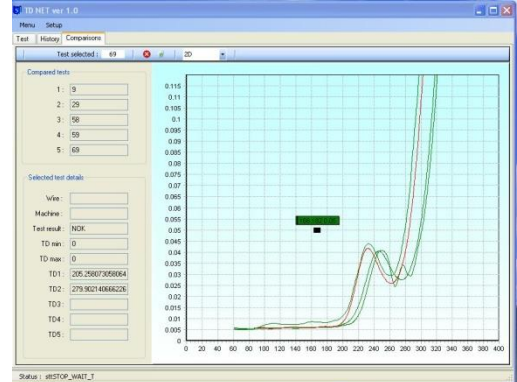
Porte-échantillons



- Calcul automatique jusqu'à 5 tangentes



- Échelle semi-logarithmique



- Comparaison jusqu'à 5 mesures

- Facilité d'utilisation même pour du personnel non spécialisé.
- Base de données SQL puissante, recherche des courbes avec application de filtres.
- Multi langage.
- Personnalisation de la page des rapports.
- Téléassistance, pour une intervention technique et des mises à jour du logiciel rapides.
- Possibilité de mise en réseau avec d'autres appareils.

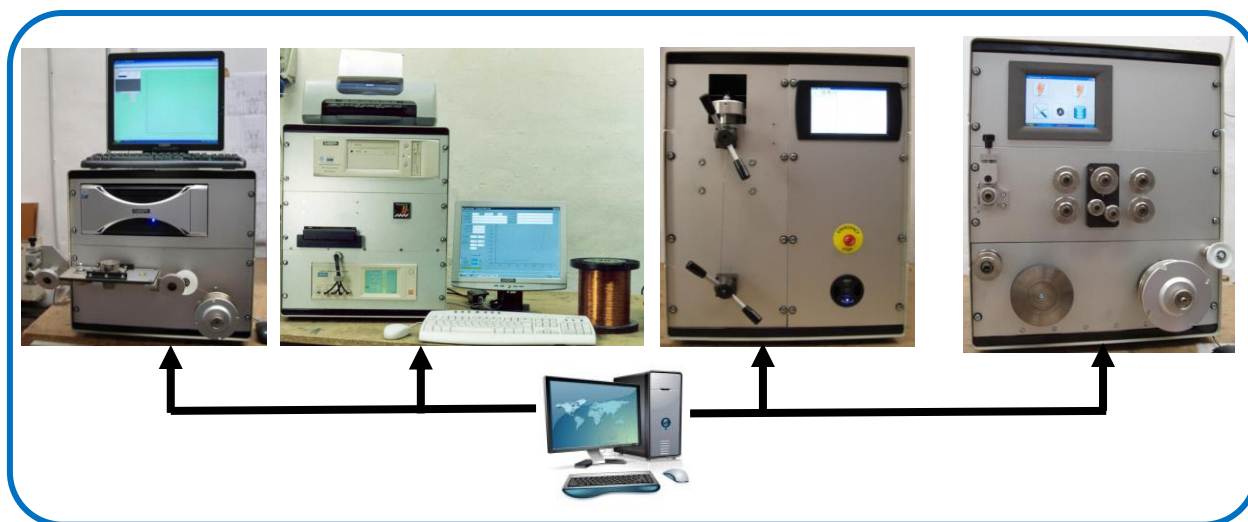
SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES

Alimentation et puissance	Consommation	Dimensions	Poids
230 Vac 50/60 Hz 1400VA	550W/h	w 500 x d 620 x h 750 mm	58 kg 127.6 lb

- Fourni avec :
- Deux porte-échantillons.
 - Support porte-échantillons.
 - ½ kg de graphite colloïdal avec applicateur à brosse.
 - Barre de calibrage
 - Documentation technique.



Connexion en réseau



Modifications sans préavis

RIGON INSTRUMENTS di Rigon Roberto Via Antonio Banfo, 42 - 10155 Torino - Italie
Tel. +39 011 2480012 e-mail: rigon@rigon.it www.rigon.it

APPAREIL ESSAI TANGENTE DELTA mod. TD2


STANDARDS : DIN 46453, CEI 60851-5.6

PROCÉDURE DU TEST : (Avec graphite) L'échantillon de fil, nettoyé avec un chiffon doux, doit être badigeonné avec une dispersion aqueuse de graphite sur une longueur de 100 mm et laissé sécher dans un four.

Ensuite, l'échantillon doit être placé dans un four thermostatique pour la mesure de la tangente delta, la température augmente progressivement et il faut enregistrer les valeurs correspondant à la valeur de dispersion du diélectrique au fur et à mesure que la température change.

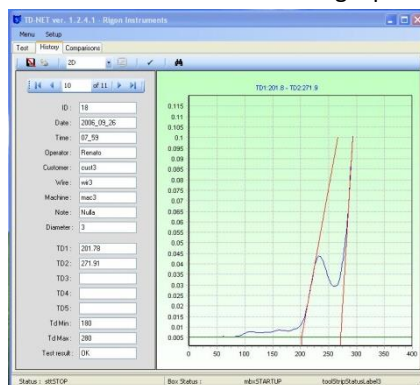
(Avec alliage) Il faut plier un bout de fil en forme de U avant de le mettre dans le bain de métal.

- Adapté pour tout conducteur émaillé : cuivre, aluminium, supraconducteurs ou tout alliage conducteur.

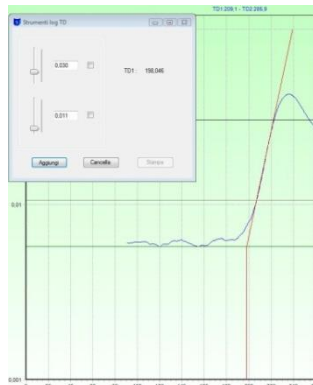
 Gamme 0.05 mm jusqu'à 6.00 mm (45 – 3 AWG)

 et  jusqu'à 25 x 6,0 mm.

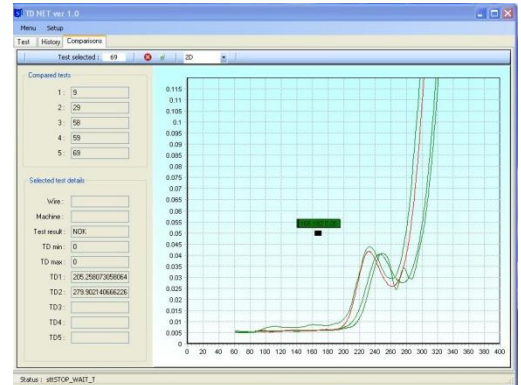
- Température d'exploitation maximum 400 °C (avec graphite).
- Temps rapides d'essai de 2' à 6' (avec graphite).
- Augmentation constante de la température sélectionnable de 1 °C/1' à 60 °C/1' pour toutes les dimensions (avec graphite).
- Fréquence d'essai sélectionnable : 1KHz, précision 0.01%, amplitude 1 V RMS
- Résolution de la valeur de la dissipation 0.0001.
- Quatre méthodes d'essai :
 - Échelle linéaire (Selon CEI 60851-5.6, DIN 46453 avec graphite).
 - Échelle linéaire (Selon CEI 60851-5.6, DIN 46453 avec alliage et diminution de la température).
 - Échelle logarithmique (Selon standard DANFOSS).
 - Single point.



- Calcul automatique jusqu'à 5 tangentes



- Échelle semi-logarithmique



- Comparaison jusqu'à 5 mesures

- Facilité d'utilisation même pour du personnel non spécialisé.
- Base de données SQL puissante, recherche des courbes avec application de filtres.
- Multi langage.
- Personnalisation de la page des rapports.
- Téléassistance, pour une intervention technique et des mises à jour du logiciel rapides.
- Possibilité de mise en réseau avec d'autres appareils.

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

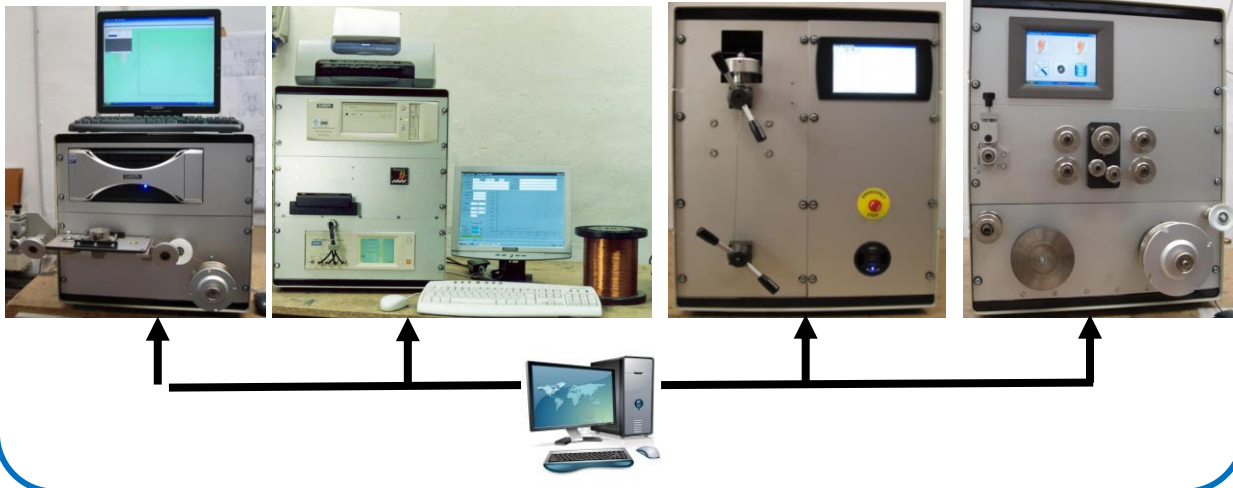
Alimentation	Dimensions	Poids
230Vac monophasé 50/60Hz 1500VA	h 850 x l 500 x p 650 mm	64 kg 140 lb

- Fourni avec :
- Deux porte-échantillons pour essais avec graphite et un porte-échantillon pour essais avec alliage.
 - Support porte-échantillons.
 - ½ kg de graphite avec applicateur à brosse.
 - Barre de calibration.
 - Documentation technique.

RIGON INSTRUMENTS di Rigon Roberto Via Antonio Banfo, 42 - 10155 Torino - Italie
Tel. +39 011 2480012 e-mail: rigon@rigon.it www.rigon.it



Connexion en réseau



Modifications sans préavis


RIGON INSTRUMENTS di Rigon Roberto Via Antonio Banfo, 42 - 10155 Torino - Italie
Tel. +39 011 2480012 e-mail: rigon@rigon.it www.rigon.it



APPAREIL ESSAI TANGENTE DELTA mod. TD8

STANDARDS : DIN 46453, CEI 60851-5.6

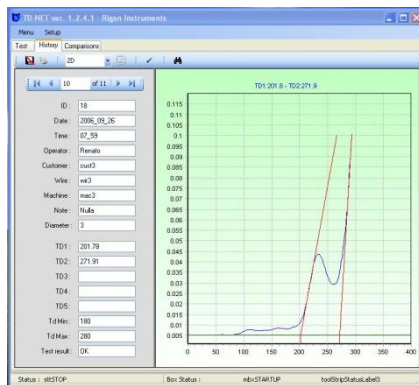
PROCÉDURE DE L'ESSAI : L'échantillon de fil, nettoyé avec un chiffon doux, doit être badigeonné avec une dispersion aqueuse de graphite sur une longueur de 100 mm et laissé sécher dans un four. Ensuite, l'échantillon doit être placé dans un four thermostatique pour la mesure de la tangente delta, la température augmente progressivement et il faut enregistrer les valeurs correspondant à la valeur de dispersion du diélectrique au fur et à mesure que la température change.

- Adapté pour tout conducteur émaillé : cuivre, aluminium, supraconducteurs ou tout alliage conducteur.

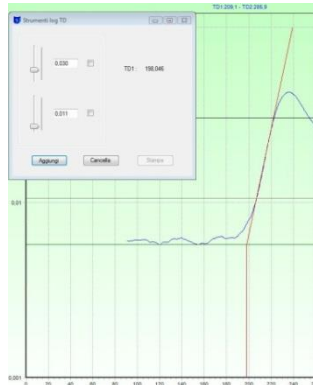
 Gamme 0.05 mm jusqu'à 6.00 mm (45 – 3 AWG)

 et  jusqu'à 25 x 6,0 mm dans différentes gammes.

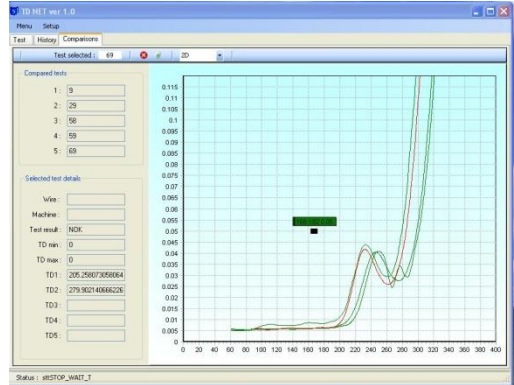
- Température d'exploitation maximum 400 °C.
- Jusqu'à huit échantillons à la fois, y compris de dimensions différentes.
- Augmentation constante de la température sélectionnable de 1°C/1' à 6°C/1' pour toutes les dimensions.
- Fréquence d'essai sélectionnable : 1KHz, précision 0.01%, amplitude 1 V RMS
- Résolution de la valeur de la dissipation 0.0001.
- Deux méthodes d'essai : - Échelle linéaire (Selon CEI 60851-5.6, DIN 46453).
- Échelle logarithmique (Selon standard DANFOSS).



- Calcul automatique jusqu'à 5 tangentes



- Échelle semi-logarithmique



- Comparaison jusqu'à 5 mesures

- Facilité d'utilisation même pour du personnel non spécialisé.
- Base de données SQL puissante, recherche des courbes avec application de filtres.
- Multi langage.
- Personnalisation de la page des rapports.
- Téléassistance, pour une intervention technique et des mises à jour du logiciel rapides.
- Possibilité de mise en réseau avec d'autres appareils.

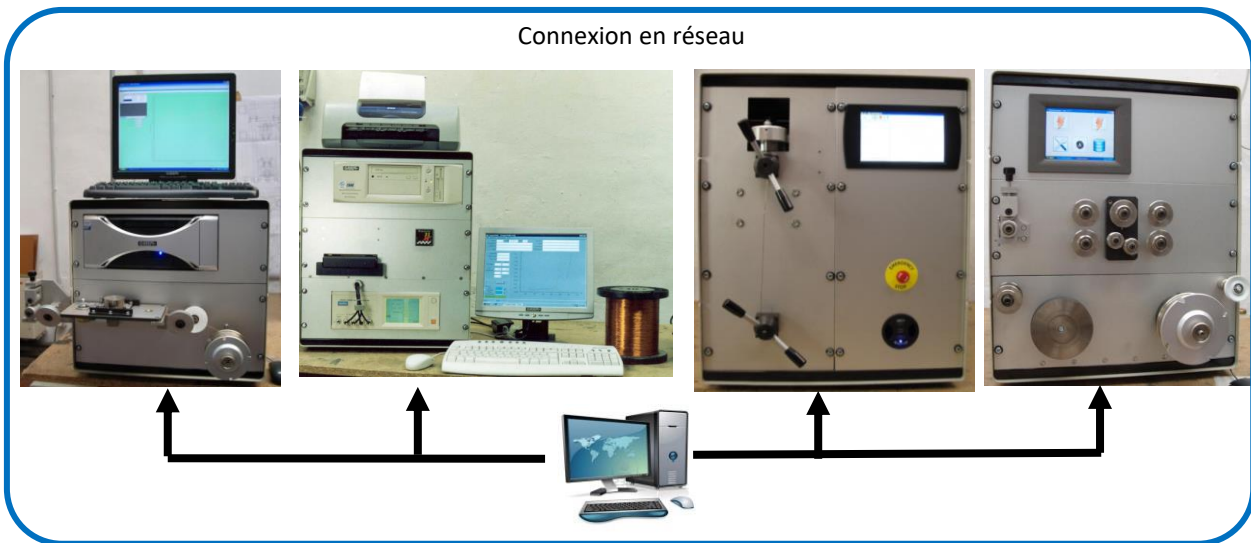
CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Alimentation	Dimensions	Poids
230V 50/60Hz monophasé 850VA	l 900 x p 600 x h 750 mm	75 kg 165 lb



OPTIONS :

- BAR Lecteur codes-barres



Modifications sans préavis

RIGON INSTRUMENTS di Rigon Roberto Via Antonio Banfo, 42 - 10155 Torino - Italie
Tel. +39 011 2480012 e-mail: rigon@rigon.it www.rigon.it

OUTIL DE PRÉPARATION DE TRESSSES mod. TWM, TWM1

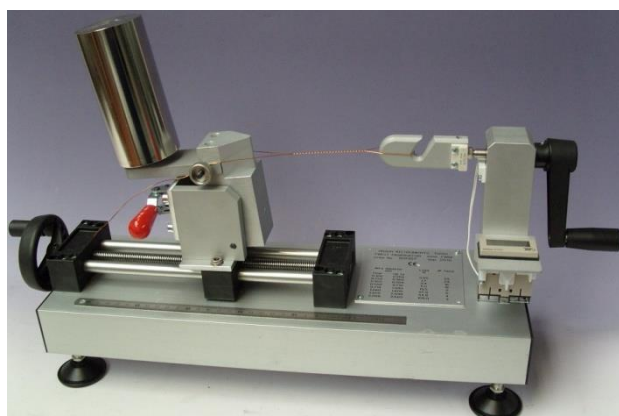
STANDARDS : CEI 60851-5.5, NEMA MW 1000, JIS C 3216-5, ASTM D 1676

PROCÉDURE D'EXÉCUTION : L'échantillon de fil de 400 mm environ doit être replié et entortillé sur lui-même pour une extension de 125 mm, en se servant d'un outil doté d'un crochet qui peut tourner et d'un écarteur pour séparer les deux extrémités du fil ; la force appliquée à la paire de fils pendant le tordage et le nombre de torsions, sont spécifiées dans les fiches de spécification. L'œillet à une extrémité du tronçon entortillé doit être coupé en deux points pour obtenir la plus grande distance possible entre les extrémités.

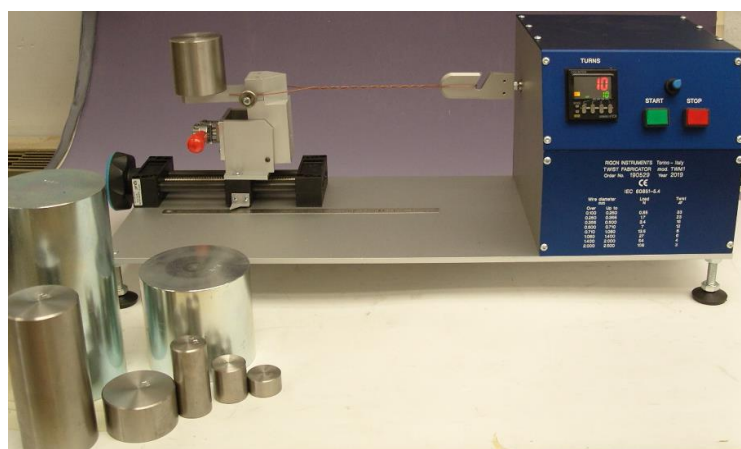
- Adapté pour les diamètres de 0.051 à 2.6 mm (44 – 10 AWG).
- Jeu complet de poids.
- Dispositif pour le chargement/déchargement automatique du poids d'essai.
- Position de l'écarteur réglable pour la mesure exacte de la tresse.
- Règle millimétrique pour le positionnement de l'écarteur.
- Réglage de la vitesse de rotation électronique (mod. TWM1)
- Compteur électronique numérique alimenté par batterie (mod. TWM).
- Dispositif de rotation de la manivelle monté sur roulements (mod. TWM).
- Compteur électronique numérique avec pré-sélection et arrêt automatique (mod. TWM1).

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Modèle	Dimensions	Poids
TWM	l 450 x p 180 x h 210 mm	12 kg 26.4 lb
TWM1	l 750 x d 250 x h 270 mm	16 kg 33.4 lb



mod. TWM



Mod. TWM1

Modifications sans préavis





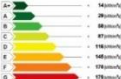
RIGON INSTRUMENTS di Rigon Roberto Via Antonio Banfo, 42 - 10155 Torino - Italie
Tel. +39 011 2480012 e-mail: rigon@rigon.it www.rigon.it

ESSAIS THERMIQUES

- ÉTUVE	STV	75
- THERMOPLASTICITÉ	TP-F	76
	TP-PC	77
	TP-PC1	78
	TP-PC5	79

ÉTUVE mod. STV
 STANDARDS: CEI 60851-4, DIN 46453, NEMA MW 1000

Cet appareil de laboratoire est conçu pour tous les cas où il faut soumettre l'échantillon de fil émaillé à un traitement thermique avant d'effectuer certains essais, comme la résistance aux solvants, l'essai de rigidité diélectrique à haute température, etc.

	Température d'exploitation maximum 250 °C (et supérieure sur demande).
	Contrôleur de température numérique, résolution 1°C.
	Minuteur numérique avec pré-sélection de 1" à 23 h 59 avec alarme sonore.
	Thermostat de sécurité.
	Excellente isolation thermique.

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Modèle	Dimensions de la cellule d'essai (L x H x P) mm	Dimensions externes (L x H x P) mm	Alimentation	Puissance VA
STV1	310 x 260 x 250	560 x 720 x 400	230Vca 50/60Hz monophasé	500
STV2	430 x 310 x 300	680 x 770 x 450		600
STV3	460 x 360 x 350	720 x 820 x 500		750
STV4	400 x 600 x 400	660 x 1060 x 600		1000
STV5	600 x 600 x 450	870 x 1060 x 600		1250
STV6	700 x 700 x 500	970 x 1160 x 650		1600



Modifications sans préavis

RIGON INSTRUMENTS di Rigon Roberto Via Antonio Banfo, 42 - 10155 Torino - Italie
 Tel. +39 011 2480012 e-mail: rigon@rigon.it www.rigon.it

APPAREIL ESSAI THERMOPLASTICITÉ mod. TP-F

STANDARDS : CEI 60851-6.4, JIS C 3216-6 (méthode du fil croisé)

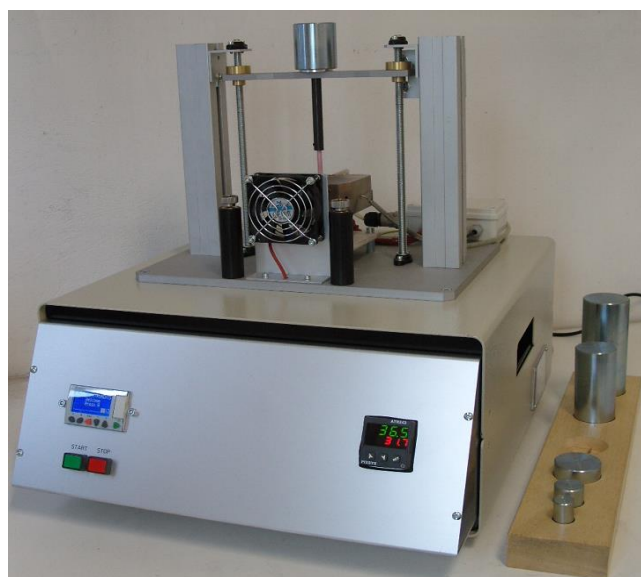
PROCÉDURE DE L'ESSAI : On insère deux bouts de fil droits dans le bloc en métal, de manière à ce qu'ils se croisent en angle droit, avec le bloc en métal préchauffé à la température spécifiée dans la norme de référence. Il faut mesurer la température le plus près possible du point d'intersection et elle ne doit pas différer de +/-3 °C par rapport à la valeur spécifiée. Le point d'intersection doit rester en position centrale sous le piston. Si le diamètre nominal du fil conducteur est inférieur à 0,200 mm, il faudra placer en parallèle deux bouts de fil droits, côte à côte, et un troisième bout devra être mis en angle droit à travers les deux premiers avec les points d'intersections placés symétriquement par rapport à l'axe du piston. Après la période de chauffage, il faut appliquer une charge avec le piston en fonction du diamètre et appliquer la tension d'essai entre les bouts inférieur et supérieur ; la charge et la tension d'essai doivent être appliquées pendant 2 minutes. Il faut réaliser 3 essais et noter toute défaillance.

- Jeu complet de poids (Standard CEI).
- Adapté pour les diamètres de 0,10 à 1,60 mm (38 – 14 AWG).
- Chargement/déchargement automatique du poids d'essai.
- Thermorégulateur numérique avec résolution 0,1°C, précision > 0,2%.
- Tension d'essai 100 Vac.
- Temps de préchauffage et d'essai programmables séparément de 1" à 9999"
- Température maximum du bloc d'essai 520 °C.
- Avertisseurs sonores/visuels pour indiquer les résultats de l'essai.



CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Alimentation	Dimensions	Poids
230V 50/60Hz monophasé 1600VA	l 500 x p 550 x h 700 mm	35 kg 77,2 lb



Options :

- BLK1 Bloc d'essai pour les diamètres de 1.50 mm à 5.00 mm.
- BLK2 Bloc d'essai pour les rubans jusqu'à 25,0 x 6,0 mm
- V2 Tension d'essai dans deux plages 0 - 100 V et 0 - 230 V.
- HF Tension d'essai d'impulsion réglable 100Hz - 1KHz - 10KHz - 20KHz jusqu'à 2000V

Modifications sans préavis

RIGON INSTRUMENTS di Rigon Roberto Via Antonio Banfo, 42 - 10155 Torino - Italie
Tel. +39 011 2480012 e-mail: rigon@rigon.it www.rigon.it

ESSAI THERMOPLASTICITÉ mod. TP-PC

STANDARDS : CEI 60851-6.4, DIN 46453, NEMA MW 1000 3.50, JIS C 3216-6 (méthode du fil croisé)

DESCRIPTION DE L'APPAREIL : Cet appareil a été conçu pour répondre aux exigences des producteurs de fil émaillé qui ont besoin d'effectuer l'essai de thermoplasticité dans les différents standards ; grâce à un ordinateur personnel professionnel, il a été possible de développer toutes les différentes fonctions pour effectuer des tests automatiques et imprimer toutes les valeurs mesurées. Un menu pratique facilite les opérations de configuration des paramètres afin de ne pas avoir besoin de personnel spécialisé, qui pourra ainsi s'occuper d'autres tâches pendant l'essai. La fonction a été développée pour déterminer automatiquement le point exact de rupture thermoplastique selon les normes CEI.

- Elle répond à tous les plus importants standards internationaux tels que CEI 60851-6.4, NEMA MW 1000, JIS 3216
- Jeu complet de poids pour toutes les normes.
- Adapté pour les diamètres de 0.10 mm à 5.0 mm. et rubans jusqu'à 25 x 6,0 mm (avec bloc de chauffage en option).
- Gradients de température configurables de 1 à 50 °C/1'.
- Tableau des poids de chargement librement configurable par l'utilisateur.
- Base de données SQL puissante et avancée.
- Temps de préchauffage et d'essai programmables de 10" à 9999" (normes CEI).
- Possibilité d'augmentation automatique de la température d'essai pour vérifier le point exact de rupture thermoplastique (norme CEI).
- Essais automatiques jusqu'à 20 échantillons en succession (uniquement pour fils ronds jusqu'à 1,60 mm).
- Chargement/déchargement automatique du poids d'essai avec avancement automatique du fil testé.
- Tension d'essai 100 Vac.
- Système de refroidissement rapide du bloc d'essai.
- Température maximum du bloc d'essai 520 °C, résolution 0,1 °C précision > 0,2%.
- Calcul automatique de la valeur de température minimum, maximum, moyenne.

From	To	Weight (N)
0.1	0.125	1.25
0.125	0.150	2.2
0.150	0.5	4.5
0.500	0.8	9
0.800	1.25	18
1.250	1.6	36

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Alimentation	Air comprimé	Dimensions	Poids
230V 50/60Hz monophasé 1600VA	4 – 6 bars	l 800 x p 680 x h 750 mm	36 kg 79,3 lb

ID_TEST	Date	Time	Norme	Operator	Customer	Diameter	Weight	Vitesse	Machine	Lubricant	Note
4	19/02/	14:19	IEC_80	operator	customer	4	3.0	none	20	machine	none
5	19/02/	14:24	IEC_80	op	cu	5	5.0	no	20	na	ku
6	19/02/	17:07	IEC_80	operator	customer	5	3.0	none	5	none	none
7	19/02/	17:21	JIS_C	op	cu	4	3.0	no	20	na	ku
8	19/02/	17:28	JIS_C	operator	customer	5	3.0	no	20	na	ku
9	19/02/	18:07	JIS_C	op	cu	5	6.0	no	20	na	ku
10	19/02/	18:20	NEMA	op	cu	5	5.0	no	20	na	ku
11	19/02/	18:26	IEC_80	op	cu	2	2.0	no	20	na	ku
12	4/27/2/	6:50.A	IEC_80	op	cu	2	2.0	no	20	na	ku
13	4/27/2/	7:04.A	IEC_80	op	cu	3	3.0	no	20	na	ku
14	4/27/2/	7:09.A	IEC_80	op	cu	3	3.0	no	20	na	ku
15	4/27/2/	7:14.A	IEC_80	op	cu	2	2.0	no	20	na	ku



Modifications sans préavis

RIGON INSTRUMENTS di Rigon Roberto Via Antonio Banfo, 42 - 10155 Torino - Italie
Tel. +39 011 2480012 e-mail: rigon@rigon.it www.rigon.it

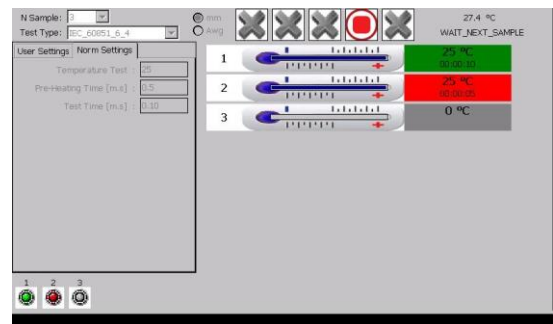
APPAREIL ESSAI THERMOPLASTICITÉ (Méthode à boucle) mod. TP-PC1
STANDARD : JIS C-3216-6

PROCÉDURE DE L'ESSAI : Prélever 2 bouts de fil émaillé de 30 cm environ, de la même bobine, réaliser deux boucles reliées entre elles, suspendre une extrémité et accrocher le poids approprié à l'extrémité inférieure et introduire le porte-échantillon dans une étuve thermoplastique. Il faut appliquer aux extrémités de l'échantillon une tension alternative sinusoïdale de 100 V, la température augmentera progressivement avec un gradient d'environ 2 °C/1', puis on mesurera la température à laquelle un courant d'environ 5 – 20 mA passera dans l'échantillon.

- Adapté pour les diamètres de 0,020 mm à 0,19 mm (52 – 32 ½ AWG).
- Étuve thermostatique, température maximum d'exploitation jusqu'à 300 °C, thermorégulateur numérique avec gradient de montée réglable de 1 à 10 °C/1'.
- Fourni avec les poids.
- Cellule d'essai adaptée pour l'essai de trois échantillons, dimensions : l 310 x p 250 x h 260 mm.
- Cycle d'essais automatique.

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Alimentation	Dimensions	Poids
230V 50/60 Hz monophasé 850VA	l 500 x p 650 x h 760 mm	29 kg 63,8 lb



Modifications sans préavis

APPAREIL ESSAI THERMOPLASTICITÉ MULTIPLE mod. TP-PC5
 STANDARDS : CEI 60851-6.4, DIN 46453, NEMA MW 1000 3.50, JIS C 3216-6 (méthode du fil croisé)

DESCRIPTION DE L'APPAREIL : cet appareil a été conçu pour répondre aux exigences des producteurs de fil émaillé qui ont besoin d'effectuer l'essai de thermoplasticité dans les différents standards ; grâce à un ordinateur personnel professionnel, il a été possible de développer toutes les différentes fonctions pour effectuer des tests automatiques et imprimer toutes les valeurs mesurées. Un menu pratique facilite les opérations de configuration des paramètres afin de ne pas avoir besoin de personnel spécialisé, qui pourra ainsi s'occuper d'autres tâches pendant l'essai.

- Bloc pour l'essai simultané de cinq échantillons.
- Thermostat numériques.
- Jeu complet de poids.
- Chargement/déchargement automatique des poids d'essai.
- Gradient de température configurable de 1 à 50 °C/1'.
- Temps de préchauffage et d'essai programmables de 1" à 99' 59".
- Système de refroidissement rapide du bloc d'essai.
- Température maximum du bloc d'essai 500 °C.
- Calcul automatique de la température minimum, moyenne, maximum.
- Ordinateur pour la gestion et l'archivage des essais, le calcul et l'impression des différentes valeurs : minimum, maximum, moyenne et déviation standard.

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Alimentation	Air comprimé	Dimensions	Poids
230V 50/60Hz monophasé 2500VA	4 – 6 bars	l 700 x h 680 x p 750 mm	48 kg 105,6 lb



Modèle TP-PC20

Tests archive browser

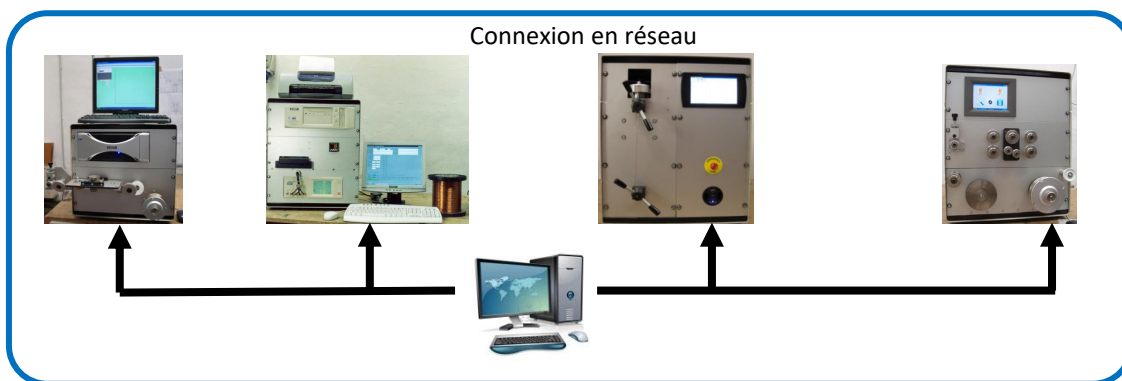
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
22.0 °C	26.0 °C	OK	48.0 °C	OK	51.0 °C	19.0 °C	OK	44.0 °C	12.0 °C
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
14.0 °C	24.0 °C	OK	0.0 °C	58.0 °C	27.0 °C	OK	OK	OK	29.0 °C

ID_TEST	Date	Time	Norma	Operator	Customer	Diameter	Weight	Wire	NiOITest	Machine	Lubricant	Note
4	18/02/...	14.19	IEC_60...	operator...	custom...	4	3.0	wire ...	20	machine...	lubrican...	note ...
5	18/02/...	14.24	IEC_60...	op ...	cu ...	5	5.0	wi ...	20	ma ...	lu ...	no ...
6	18/02/...	17.07	IEC_60...	opopop...	cccccc...	9	9.0	wwwwww...	5	mmmmmm...	lllllll...	rrrrrrr...
7	18/02/...	17.21	JIS_C...	op ...	cu ...	4	3.0	wi ...	20	ma ...	lu ...	JIS ...
8	18/02/...	17.28	JIS_C...	opop ...	cu ...	3	3.0	wi ...	20	ma ...	llu	jis ...
9	18/02/...	18.07	JIS_C...	Re ...	lo ...	5	5.0	w ...	20	Demo ...	no ...	uffa ...
10	18/02/...	18.20	NEMA...	...	...	5	5.0	...	20	...	...	nema ...
11	18/02/...	18.26	IEC_60...	...	...	2	2.0	...	20	...	...	...
12	4/27/2...	6:50 A...	IEC_60...	...	...	2	2.0	...	20	...	...	...
13	4/27/2...	7:04 A...	IEC_60...	...	...	3	3.0	...	20	...	...	...
14	4/27/2...	7:08 A...	IEC_60...	...	...	3	3.0	...	20	...	...	...
15	4/27/2...	7:14 A...	IEC_60...	...	...	2	2.0	...	20	...	...	...



OPTIONS :

- T10 Bloc d'essais pour l'essai simultané de 10 échantillons, avec poids.
- T20 Bloc d'essais pour l'essai simultané de 20 échantillons, avec poids.



Modifications sans préavis

ESSAIS EN LIGNE

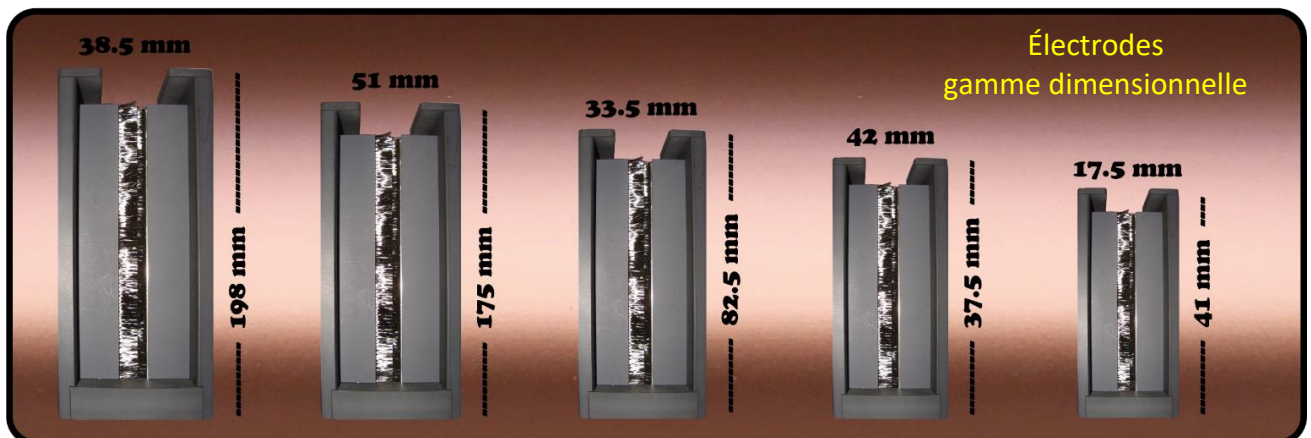
	Modèle	Page
- Hair pin testeur	HP	82
- Essai de continuité de l'isolant en ligne	LINCHECK	84
- Contrôle superficiel en ligne	WSD	87
- Essai de continuité de l'isolant en ligne	LINMON	88
- Rechercher chutes pour câble transposé	PF, PF1, PF-AC	89
- Essai de continuité de l'isolant sur câble transposé TCT, TCT1		90
- Redresseur de rubans	FWS	91

HAIR PIN TESTER mod. HP

PROCÉDURE DE TEST : Le processus de fabrication des épingles à cheveux implique plusieurs étapes de traitement : couper le fil plat à la bonne longueur, dénuder les extrémités et enfin plier dans la forme souhaitée, évidemment lors de chaque phase de traitement, le fil plat est soumis à des contraintes mécaniques qui peut compromettre ses caractéristiques d'émail isolant, c'est pourquoi il est conseillé de vérifier l'intégrité de chaque pièce avant de l'insérer dans la fente du moteur du stator.




CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Model	Alimentation	Dimensions	Poids
HP-PC	230Vac 50/60Hz 1phase 150VA	l 100 x p 160 x h 60 mm	1.7 kg 3.8 lb
HP-PLC	24Vdc 10W	l 100 x p 180 x h 50 mm	1.5 kg 3.3 lb
HP-MAN	24Vdc 10W	l 100 x p 180 x h 50 mm	1.8 kg 4 lb



Autres tailles sur demande

RIGON INSTRUMENTS di Rigon Roberto Via Antonio Banfo, 42 - 10155 Torino - Italie
Tel. +39 011 2480012 e-mail: rigon@rigon.it www.rigon.it

Fonctionnement autonome	Fonctionnement de l'ordinateur	Operation manuelle
Tension de test et courant de seuil réglés sur la tête de mesure. Fonction Pass/No Pass	Contrôle complet et documentation jusqu'à 16 lignes	Tension de test et courant de seuil réglés sur la tête de mesure.
Tension de test réglable de 100Vdc à 4000Vdc. Courant de détection de seuil de 5µA à 25µA.		
 <p>Électrodes remplaçables personnalisées avec brosses souples Contrôle complet de toute la zone de l'épingle à cheveux Large choix de dimensions d'électrodes Interface analogique avec PLC Sortie du défaut détecté Vitesse de travail maximale 5 broches/1" Convient pour bobineuse Installation simplifiée</p>	 <p>Électrodes remplaçables personnalisées avec brosses souples Contrôle complet de toute la zone de l'épingle à cheveux Large choix de dimensions d'électrodes Base de données puissante Vitesse de travail maximale 5 broches/1"</p>	 <p>Pistolet à main avec brosse en fibre de carbone souple et interrupteur d'activation de la tension Sortie du défaut détecté</p>



Modifications sans préavis

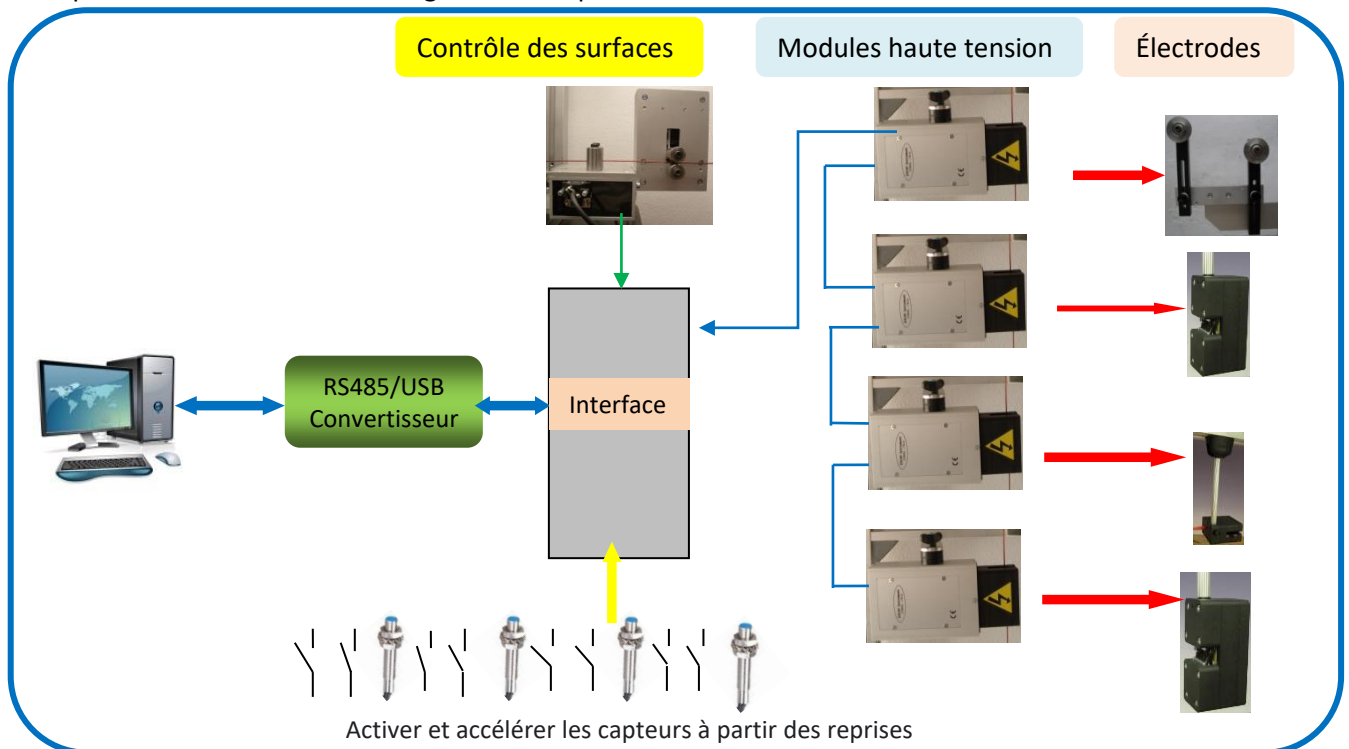
RIGON INSTRUMENTS di Rigon Roberto Via Antonio Banfo, 42 - 10155 Torino - Italie
Tel. +39 011 2480012 e-mail: rigon@rigon.it www.rigon.it

ESSAI DE CONTINUITÉ DE L'ISOLANT EN LIGNE mod. LINCHECK

Standard : CEI 60851-5 (FIW)

Les normes concernant les essais des fils émaillés en vigueur dans les différents pays et les nouvelles normes sur le contrôle de la qualité totale **ISO 9000**, définissent des points fondamentaux et des méthodes générales d'essai, qui permettent de réaliser la plupart des applications pratiques. Les producteurs comme les consommateurs de fil émaillé ont donc de nouvelles exigences, comme la certitude que le produit soit conforme aux spécifications demandées du début à la fin de la bobine.

Avec l'essai de continuité de l'isolant en ligne, en plus d'avoir la certitude que le produit est conforme aux spécifications, on réduit radicalement les rebuts et les rendus pour l'utilisateur final car toute imperfection du fil émaillé est signalée à temps.



SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES

Alimentation	24Vdc 0.3A/chaque ligne
Dimensions	l 200 x p 120 x h 80 mm
Poids	1,4 kg 3,1 livres
Température ambiante	5°C – 50°C
Humidité ambiante	0 – 80 % sans condensation
Tension d'essai	100Vdc – 4000Vdc
Courant d'essai	5µA - 30µA
Temps de réponse	< 1mS
Vitesse de production Jusqu'à	1000 m/1'
Interface série	Multipoint RS485
Base de données	SQL avancé
Norme	CEI60851-5.5.3 FIW1/10 NEMA MW1000-2008 EN 61000-6-2:2005 EN 60204-1:2006 EN 61000-6-4:2007

Selon CE

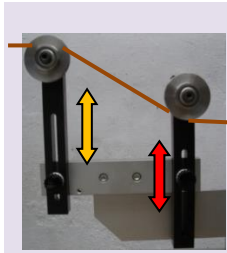
Articles inclus

Module haute tension avec :
Électrode au choix : ER (ronde)
EF (plat)

Convertisseur RS485/USB
Tous les connecteurs, où
Électrode séparée : EP (ronde)
ER (rond)
EF (plat)

Câble haute tension de 1,5 m

ÉLECTRODES : Un large choix d'électrodes est disponible pour répondre aux exigences des clients :




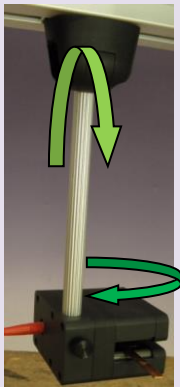
Modèle EP

Électrode à poulies, adaptée pour fils ronds jusqu'à 1.00 mm.
 Angle de contact réglable.
 Poulies en acier inoxydable avec roulements à faible frottement.
 Dimensions et poids : 1 200 x 80 x h 220 mm 1.2 kg
 Diamètre gorge 40 mm





Modèle ER

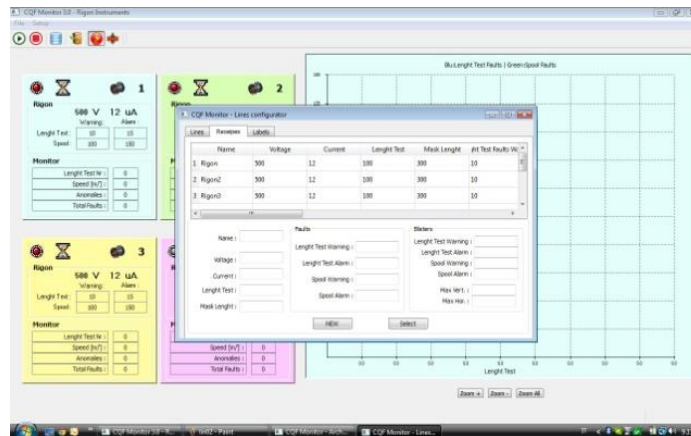
Électrode en fibre de carbone, pour fils ronds.

 Gamme de 0,005 mm à 6.0 mm.
 Des brosses souples, diamètre de chaque fibre 7 µm, évitent d'endommager et de stresser le fil émaillé.
 Fil émaillé complètement enroulé.
 Fourni avec support, qui permet une grande précision de position dans toutes les directions.
 Entretien facile.
 Dimensions et poids : 40 x 50 x h 100 mm 320 g



Modèle EF

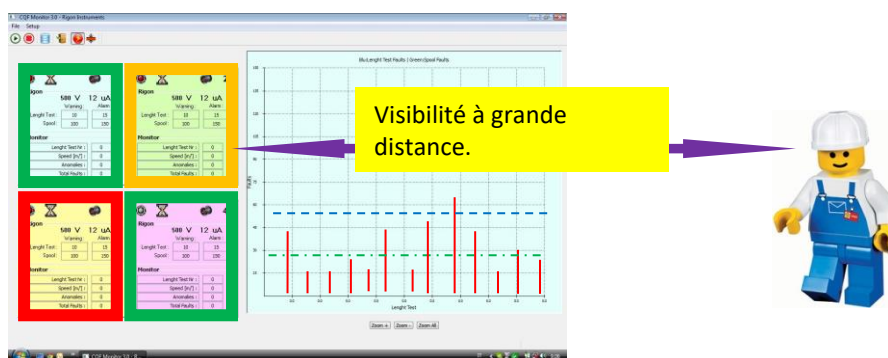
Électrode en fibre de carbone, pour rubans  et fils ovales 
 Épaisseurs de 0,5 mm à 8 mm, largeur de 0.5 mm à 25 mm.
 Des brosses souples, diamètre de chaque fibre 7 µm, évitent d'endommager et de stresser le fil émaillé.
 Fourni avec support, qui permet une grande précision de position dans toutes les directions.
 Entretien facile.
 Dimensions et poids : 75 x 80 x h 45 mm 380 g

LOGICIEL : Le logiciel d'application travaille sous Windows 10[®] Professional 64 bit et permet de configurer tous les paramètres d'essai, comme la tension et le courant, la longueur de calibrage paramétrable de 1 à 1000 m, les seuils de pré-alarme et les alarme calibrage et bobine, qui avertissent l'opérateur en cas d'anomalie.

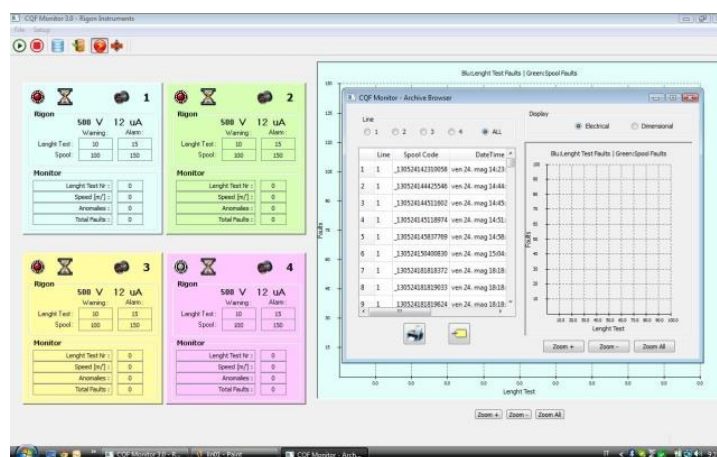


RIGON INSTRUMENTS di Rigon Roberto Via Antonio Banfo, 42 - 10155 Torino - Italie
 Tel. +39 011 2480012 e-mail: rigon@rigon.it www.rigon.it

Les indications de pré-alarme et d'alarmes sont visibles de loin avec le changement de couleur du champ de configuration des paramètres et l'avertisseur sonore qui signale une condition d'alarme.



Tous les résultats des mesures sont enregistrés dans une archive SQL pour des analyses futures. L'évolution statistique est représentée graphiquement pour chaque ligne afin de déterminer les points où des anomalies ont été détectées. À la fin de chaque bobine, le bobinoir commande l'impression d'un rapport ou une étiquette avec les principales conditions d'essai et les résultats des mesures acquises. Avec un lecteur de codes-barres en option, il est possible de saisir toutes les données de production sans perdre de temps. Le Pc de supervision peut être connecté au réseau de l'entreprise pour contrôler l'ensemble de la production.



Modifications sans préavis

RIGON INSTRUMENTS di Rigon Roberto Via Antonio Banfo, 42 - 10155 Torino - Italie
Tel. +39 011 2480012 e-mail: rigon@rigon.it www.rigon.it

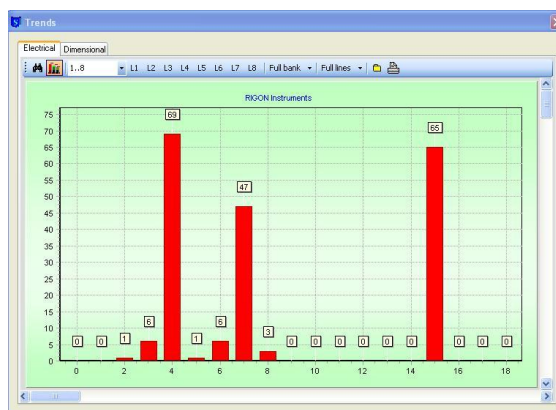
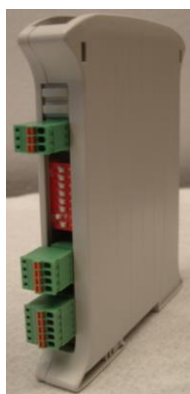
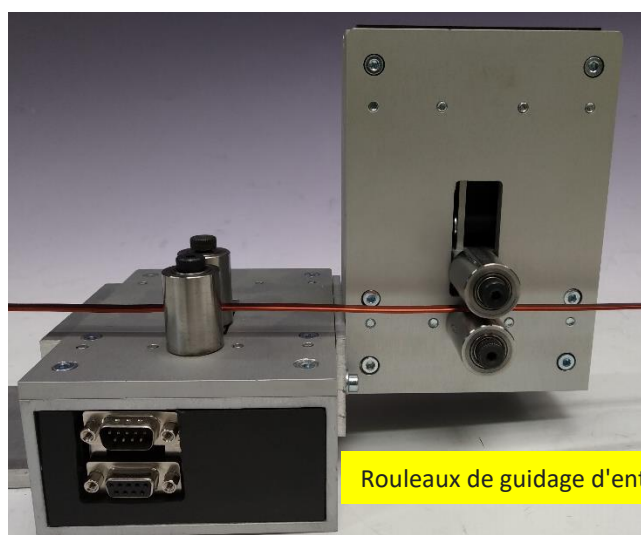
CONTRÔLE SUPERFICIEL EN LIGNE mod. WSD

Le contrôle superficiel sur conducteurs émaillés joue un rôle important pendant leur production, il permet de détecter en temps réel des anomalies d'application de l'isolant, avec des bénéfices évidents en termes de productivité, de rebuts et d'image de l'entreprise.

- Pour rubans de dimension maximum 30 x 6 mm.
- Variation minimum détectable 0,05 mm.
- Dispositif de contrôle de la vitesse et décompte des mètres compris.
- Possibilité d'ajouter l'essai de continuité de l'isolant à haute tension jusqu'à 4000V.
- Configuration de deux seuils pour le nombre maximum d'anomalies admises (pré-alarme et alarme) avec avertissement sonore/visuelle.
- Sortie RS 485 pour connexion multi-point pour la supervision des données d'essai.
- Représentation graphique de la tendance de chaque ligne, avec un rapport de toute anomalie identifiée.
- Configuration de recettes de travail individuelles.
- Impression du rapport en fin de bobine.

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Alimentation	Dimensions	Poids
Module 24Vcc 10W	l 310 x p 100 x h 220 mm	4 kg 8.8 lb



Modifications sans préavis

RIGON INSTRUMENTS di Rigon Roberto Via Antonio Banfo, 42 - 10155 Torino - Italie
Tel. +39 011 2480012 e-mail: rigon@rigon.it www.rigon.it

ESSAI DE CONTINUITÉ DE L'ISOLANT EN LIGNE mod. LINMON

Standard : CEI 60851-5 (FIW)

Le contrôle de continuité de l'isolant pendant le processus de production, garantit la qualité du fil émaillé du début à la fin de la bobine, de plus il permet d'intervenir rapidement en cas d'imperfection, en réduisant radicalement les rebuts et les rendus pour les utilisateurs finaux.

L'appareil est composé d'un module dans lequel sont insérées les commandes pour le réglage de la tension et du courant d'essai, le compteur de chutes détectées avec pré-sélection du nombre maximum de chutes admises.

La haute tension d'essai est envoyée à travers les bagues situées à l'arrière du module à n'importe quel type d'électrode. Le module est fourni avec un connecteur pour le raccordement de l'alimentation à basse tension et de la sortie du contact d'alarme, mais aussi avec le câble équipé de pince crocodile pour le branchement à l'extrémité finale de la bobine.

- A' bas prix.
- Convient pour être connecté au plc de la machine.
- Convient pour le contrôle des hair pin.
- Tension d'essai réglable séparément de 50 à 4000 Vcc.
- Sensibilité réglable de 5 à 25 μ A, courant de court-circuit limitée à 25 μ A
- Large gamme d'électrodes conformes aux normes ou aux spécifications du client.
- Dispositif pour l'orientation de l'électrode jusqu'à 360°.
- Electrode amovible, distance maximale 1,5 m



CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Alimentation	Dimensions	Poids
24Vcc 5 W	l 200 x h 50 x p 90 mm	1 kg 2,2 lb

Options :

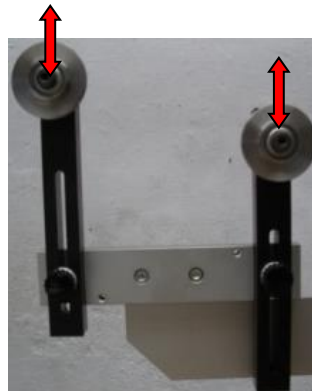
- EF Électrode en fibre de carbone convient aux diamètres > 1,6 mm à 6 mm et roubands.
- EP Électrode à poulie convient aux diamètres jusqu'à 1,6 mm.
- ER Électrode en fibre de carbone convient aux diamètres de 0,08 mm à 1,6 mm.
- ES Électrode dans le bain de billes.



LINMON+ EF



Electrode ER



Electrode EP



Electrode ES

Modifications sans préavis

RECHERCHER CHUTES POUR CÂBLE TRANSPOSÉ mod. PF, PF1, PF-AC

STANDARD : ABB 1ZBA 166001-1

Pendant la phase de production de câbles de rubans émaillés transposés, des courts-circuits se forment entre les rubans adjacents, généralement causés par l'action des marteaux de formation des rubans ou de corpuscules métalliques qui, pressés par l'enrubanneuse ou par le caterpillar, perforent la couche isolante du ruban. Il est nécessaire de détecter ces défauts dès la phase de fabrication du câble mais aussi pendant la phase de rebobinage.

L'essai consiste à appliquer une tension alternative entre les différentes paires de rubans et, en cas d'anomalie, on localise exactement le court-circuit grâce à un capteur portable puis on effectue la réparation. Un second circuit, avec tension réglable de 0 à 500 Vcc, permet de contrôler le câble transposé selon les spécifications ABB 1ZBA 166001-1, un couple de pions de sécurité applique la tension d'essai uniquement avec les fils complètement insérés ; à la fin de l'essai, la paire de fils examinée est mise en court-circuit pour décharger la tension résiduelle accumulée pendant la phase d'essai, en évitant les décharges électriques indésirables.

- Méthodes d'essai : - 30Vac 1,2KHz pour la localisation de la chute (mod. PF, PF1).
- De 0 à 500 Vcc, courant de détection 5mA pour l'essai de la continuité de l'isolant selon les normes ABB1ZBA 16600-1 (mod. PF, PF1).
- À impulsions avec tension réglable de 0 à 500 V, fréquence réglable de 1 à 20KHz, duty cycle de 10 à 90% et single shot (mod. PF1).
- 300Vac fréquence de ligne, courant de détection de chute réglable de 3 à 10 mA (mod. PF-AC).
- Fourni avec les câbles d'essai.
- Voltmètre numérique pour suivre la tension d'essai (mod. PF).
- Ordinateur à écran tactile (mod. PF1)
- Alarme sonore/visuelle pour signaler une anomalie.
- Capteur portable avec réglage de la sensibilité pour la localisation de la chute.

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Modèle	Alimentation	Dimensions (l x p x h)	Poids kg (Lb)
PF	100 - 240V 50/60 Hz monophasé 250VA	240 x 360 x 180 mm	10 (22)
PF1	100 - 240 Vac 40/60Hz monophasé 250 VA	420 x 360 x 180 mm	13 (28.6)
PF-AC	230V 50/60 Hz monophasé 25VA	240 x 360 x 180 mm	8 (17.6)



Mod. PF



mod. PF1



mod. PF-AC

OPTIONS

- V Tension d'essai 1000Vcc

Modifications sans préavis

RIGON INSTRUMENTS di Rigon Roberto Via Antonio Banfo, 42 - 10155 Torino - Italie
Tel. +39 011 2480012 e-mail: rigon@rigon.it www.rigon.it

ESSAI DE CONTINUITÉ DE L'ISOLANT SUR CÂBLE TRANSPOSÉ mod. TCT, TCT1

PROCÉDURE DE L'ESSAI : Pendant la production de câbles de rubans émaillés transposés, des courts-circuits se forment entre les rubans adjacents, généralement causés par des corpuscules métalliques qui, pressés par l'enrubanneuse ou par le Caterpillar, perforent la couche isolante du ruban. Il est donc nécessaire de détecter ces défauts dès la phase de fabrication du câble.

Une tension continue et stabilisée est appliquée entre les extrémités de chaque groupe, tandis qu'un circuit de détection spécifique signale toute anomalie.

- Tension d'essai 24 – 48 – 72 Vcc
- Tension d'essai pour essai final réglable jusqu'à 500 Vcc (modèle TCT1).
- Signaux d'alarme sur écran alphanumérique (mod.TCT), sur moniteur (mod. TCT1).
- Impression du rapport (mod. TCT1).
- Courant de détection 5 mA
- Essai automatique du circuit de détection
- Fourni avec les câbles et les bornes de connexion
- Intervention du bloc câbleuse réglable sur le clavier

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Modèle	Alimentation	Dimensions	Poids
TCT	230 Vac 50/60Hz monophasé 50VA	l 500 x p 550 x h 250 mm	12 kg 26.4 lb
TCT1	230 Vac 50/60Hz 1 phase 400VA	l 800 x p 600 x h 900 mm	38 kg 83,6 lb

OPTIONS :

- COL Collecteur avec porte-brosses bord bobine.



mod. TCT



mod. TCT1

Modifications sans préavis

REDRESSEUR DE RUBANS mod. FWS

Le ruban, après la recuisson et avant le procédé d'émaillage, doit être écroui à la bonne valeur de CPR pour obtenir les bonnes propriétés physiques et dimensionnelles après l'émaillage, notamment pour la limite d'élasticité $R_p 0,1$ e $R_p 0,2$.

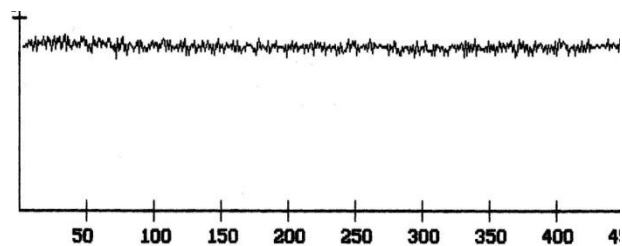
Les systèmes les plus évolués actuellement utilisés utilisent des vis avec un indicateur numérique, or ils requièrent une mise au point laborieuse et n'obtiennent pas de résultats répétables ni fiables.

Avec l'introduction d'une cellule de charge, il est maintenant possible d'appliquer et de contrôler la force sur les rouleaux de pression afin d'obtenir les résultats souhaités.

- Réglage manuel pour les modèles FWS.
- Réglage motorisé à boucle fermée avec interface avec la ligne série modèles FWS-PC.



PRÉLIMINAIRE



Modèle	Section ruban en cuivre mm ²	Section ruban en aluminium mm ²	Dimensions et poids	Alimentation
FWS1	10.0	25.0	200 x 300 x 120 mm 14 kg	24V – 230Vac 40/60Hz 10VA
FWS2	25.0	50.0		
FWS3	50.0	100.0	250 x 300 x 150 mm 18 kg	
FSW4	100.0	200.0		
FSW5	250.0	500.0		

ACCESSOIRES

	Modèle	Page
- Tréfileuse de fil	WP	93
- Applicateur lubrifiant	WL	94

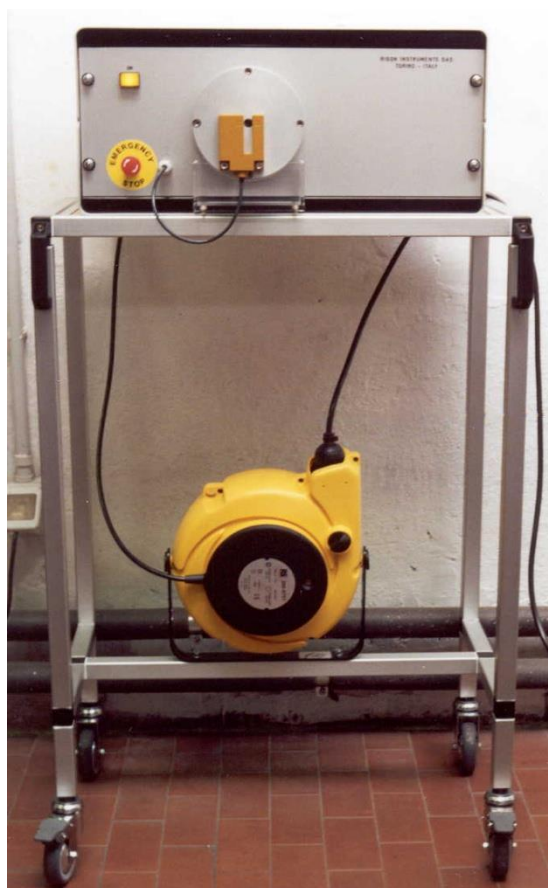
TRÉFILEUSE DE FIL mod. WP

La dernière innovation pour le secteur du tréfilage



- Tirer le fil à la main.
- Utiliser des outils jurassiques tels que limes et lourds transformateurs.
- À la fatigue pour les opérateurs.
- À la perte de temps.

- Il est maintenant possible d'enfiler la filière plus rapidement et sans aucun effort.
- Il suffit d'introduire le fil en cuivre ou en aluminium (d'un diamètre compris entre 2 et 8 mm et son diamètre sera automatiquement réduit).
- Chariot en aluminium à roulettes
- Dix mètres de câble extensible.
- Cellule photoélectrique pour activer le dispositif.
- Moteur contrôlé électroniquement.



Alimentation	Dimensions externes	Poids
230V 50/60 Hz monophasé 180VA	l 500 x p 410 x h 1200 mm	23 kg 50,6 lb

Modifications sans préavis

RIGON INSTRUMENTS di Rigon Roberto Via Antonio Banfo, 42 - 10155 Torino - Italie
Tel. +39 011 2480012 e-mail: rigon@rigon.it www.rigon.it

APPLICATEUR LUBRIFIANT mod. WL

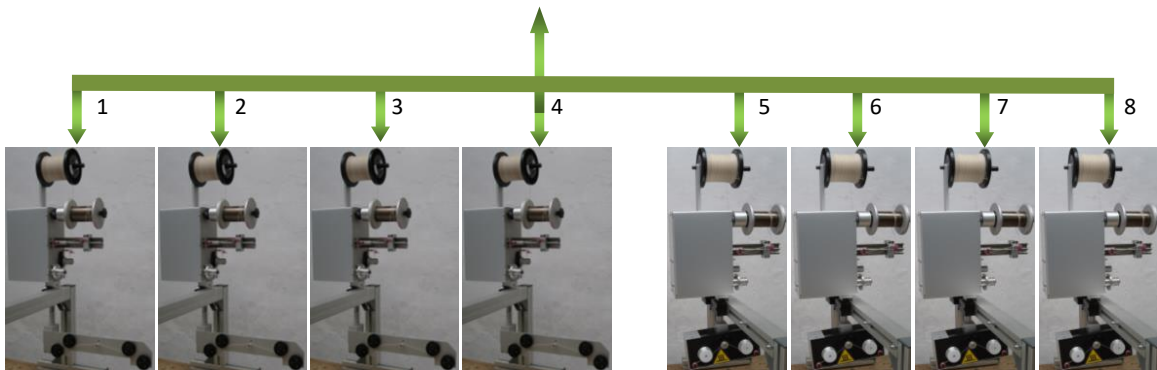
L'application du lubrifiant sur le fil émaillé est essentielle pour réaliser un excellent produit fini, la bonne quantité de lubrifiant évite les stress indésirables du fil lorsqu'on l'enroule, notamment dans les enrouleurs à grande vitesse.

On trouve dans le commerce de nombreux systèmes d'application du lubrifiant, mais beaucoup sont mal réalisés, inflammables, polluants et donc nocif pour la santé du personnel.


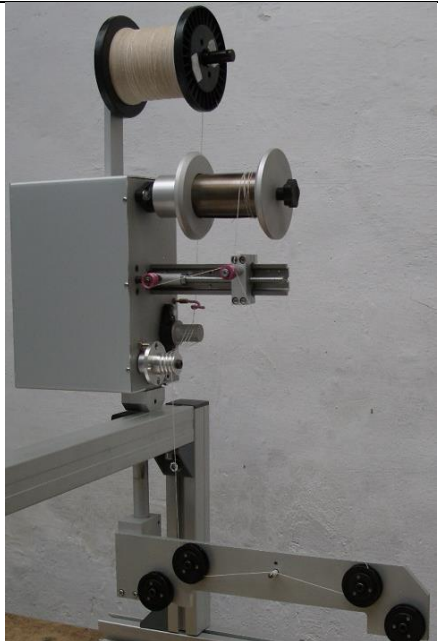
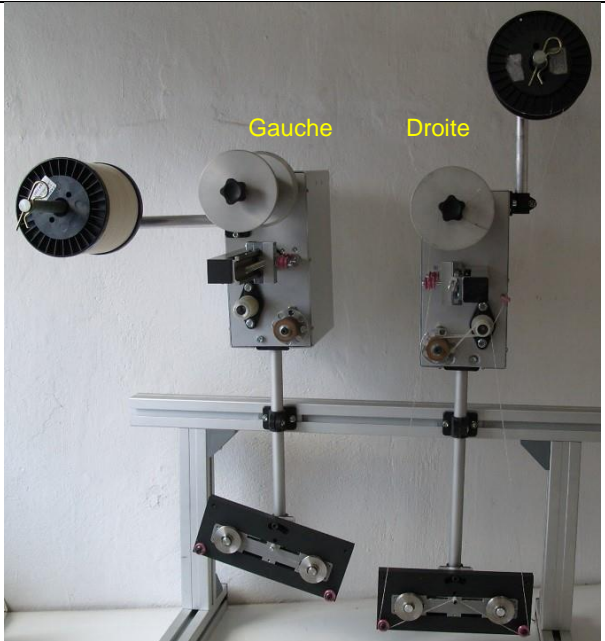
Avec l'applicateur WL, le lubrifiant est appliqué par le biais d'un fil textile lubrifié, la quantité est automatiquement calculée par le processeur selon les paramètres de production, comme : $V \times D$, la quantité nécessaire (mg/m^2), le diamètre du rouleau de traction.



Tableau électrique
 Adapté pour 1 à 16 applicateurs.
 Connexion avec équipement d'émaillage.
 Api avec HMI et afficheur 4 lignes de texte
Options :
 Interface sérielle pour connexion à un pc



Vel.1: 0.5 rpm Temp.1: 40°C T1: 24°C	Vel.5: 0.5 rpm Temp.5: 40°C T5: 0°C	Vel.9: 0.5 rpm Temp.9: 40°C T9: 0°C	Vel.13: 0.5 rpm Temp.13: 40°C T13: 0°C	17/02/2022 18:28:49
Vel.2: 2.0 rpm Temp.2: 40°C T2: 25°C	Vel.6: 0.5 rpm Temp.6: 40°C T6: 0°C	Vel.10: 0.5 rpm Temp.10: 40°C T10: 0°C	Vel.14: 0.5 rpm Temp.14: 40°C T14: 0°C	 Rev.: 0.1
Vel.3: 0.5 rpm Temp.3: 40°C T3: 22°C	Vel.7: 0.5 rpm Temp.7: 40°C T7: 0°C	Vel.11: 0.5 rpm Temp.11: 40°C T11: 0°C	Vel.15: 0.5 rpm Temp.15: 40°C T15: 0°C	
Vel.4: 0.5 rpm Temp.4: 40°C T4: 25°C	Vel.8: 0.5 rpm Temp.8: 40°C T8: 0°C	Vel.12: 0.5 rpm Temp.12: 40°C T12: 0°C	Vel.16: 0.5 rpm Temp.16: 40°C T16: 0°C	

				
	Application	Bobinoirs simples (droite/gauche) Machines à émailler multi-ligne Fils chauds		Bobinoirs simples (droite/gauche) Machines à émailler multi-ligne Fils froids
Montage	Sortie four		Avant le bobinoir	
Gamme diamètres	0.12 – 4.0 mm			
Gamme V x D (Quantité de cire 9 – 75mg/m ²)	Wheel dia. 17 mm	Wheel dia. 32 mm	Wheel dia. 17 mm	Wheel dia. 32 mm
	15 - 100	30 - 200	15 - 100	30 - 200
Température de la cire	Point de fusion minimum		40°C – 110°C	
Vitesse de rotation traction	1 – 7 rpm contrôlée électroniquement			
Alimentation	100 – 240V monophasé 40/60Hz 30VA		100 – 240V monophasé 40/60 Hz 30VA	
Entrées	Start/Stop contact propre ou 24Vdc 10mA			
Sorties	Alarme fil cassé : SPST 2A 250Vac		Alarmes : Fil SPST 2A 250Vac Température SPST 2A 250Vac	
Dimensions et poids :	Quatre unités Huit unités Unité : l 600 x p 450 x h 380 mm 22 kg Unité : l 600 x p 450 x h 760 mm 44 kg Applicateur fils chauds : w 410 x d 40 x h 80 mm 1.5 kg Applicateur fils froids : w 240 x d 90 x 100 mm 1.2 kg			

Modifications sans préavis

RIGON INSTRUMENTS di Rigon Roberto Via Antonio Banfo, 42 - 10155 Torino - Italie
 Tel. +39 011 2480012 e-mail: rigon@rigon.it www.rigon.it

NOS CLIENTS

CLIENTS	PAYS	APPAREILS
AB DAHRENTRAD	Suède	1
ABB FINLAND	Finlande	2
ABB POLSKA	Pologne	2
ABB USA	Etats-uniens	1
AC ARGENTINA	Argentine	5
ACEBSA	Espagne	7
ACL-KELANI	Sri-lankais	4
ACOME	France	7
AL FANAR	Arabie Saoudite	2
AL-AHLEIA SWITCHGEAR	Arabie Saoudite	4
ALBESIANO SISA VERNICI	Italie	1
ALLIED MOTION PORTUGAL	Portugal	3
AMETEK	Italie	9
ANHUI TONGDU COPPER WIRE	Chine	4
ARCELIK	Turquie	4
ARCELIK COMPRESSOR	Turquie	8
ASAP	Allemagne	3
ASTA	Chine	2
ASTA CONDUCTORS	Indien	1
ASTA INC.	États-Unis	1
ATOP	Italie	3
AUSTECH	Australie	8
AXIS	Italie	1
B & D TRANSFORMER	Indonésie	1
BEICO	Inde	1
BEMKA	Turquie	11
BITRON	Italie	2
BITRON ELEKTROMEKANIK	Turquie	1
BITRON INDUSTRIE	Espagne	2
BONTAZ CENTRE MAROC	Maroc	1
BONTAZ CENTRE RD	France	1
BONTAZ PORTUGAL	Portugal	1
BONTAZ SHANGHAI	Chine	1
BRAMMER	France	1
BSH DRIVE AND PUMPS	Slovaquie	2
CABLES de COMUNICACIONES ZARAGOZA	Espagne	1
CAFCA	Zimbabwe	1
CARAIBA METAIS	Brésil	2
CARLO COLOMBO	Italie	2
CEBI	Italie	1
CEBI MICROMOTORS SWITZERLAND	Suisse	2
CEROS	Italie	11
CHANDRA-PROTECO	Inde	2
CHANGZHOU WELLYUN ELECTRICAL	Chine	1
CHAPLIN WIRE	Angleterre	1
CHUANG SHEN	Taiwan	2
CN WIRE	États-Unis	1
COMELIT	Italie	2
COMELIT POLAND	Pologne	3
CONDUCEN	Costa Rica	2
CONDUMEX	Mexique	13
CORFIO	Brésil	10
CUPROM	Roumanie	1
DAIMLER	Allemagne	2
DE ANGELI PRODOTTI	Italie	12
DENSO	Italie	2
DOMEL	Slovénie	2
DOO-SUNG	Corée	1
DRAKA PHILIPPINES	Philippines	2
DUCATI ENERGIA	Italie	2
EDERFIL	Espagne	7
EL SEWEDY CABLES	Syrie	11
EL SEWEDY TRANSFORMER	Egypte	1
ELANTAS EUROPE	Italie	22
ELBI INTERNATIONAL	Italie	1
ELE.CON	Italie	2
ELECTRIC MOTOR COIL	Canada	2
ELECTRO CABLE EGYPT	Égypte	2
ELECTRO CABLES	Équateur	1

RIGON INSTRUMENTS di Rigon Roberto Via Antonio Banfo, 42 - 10155 Torino - Italie

Tel. +39 011 2480012 e-mail: rigon@rigon.it www.rigon.it

ELECTROCONDUCTORES	Venezuela	1
ELECTROLUX	France	3
ELECTROMECHANICAS ABIEGA	Espagne	1
ELETTRO BRESCIA	Italie	2
ELSAN	Turquie	3
ELTEK	Italie	1
ELTEK POLAND	Pologne	2
ELTRON POLAND	Pologne	1
EMBRACO SLOVAKIA	Slovaquie	1
EMERSON ELECTRIC	Slovaquie	1
EMKA	Bulgarie	7
ENERGYA	Égypte	18
ENICAB	Algérie	17
EPCOS Elektrikal Alkatres	Hongrie	1
ER-BAKIR	Turquie	1
ERIC INDUSTRIES	Biélorussie	4
ERIKOGLU	Turquie	1
ESSEX	Angleterre	1
ESSEX FURUKAWA BALKAN	Serbie	15
ESSEX FURUKAWA GERMANY	Allemagne	2
ESSEX FURUKAWA GROUP	Etats-Unis	2
ESSEX FURUKAWA MEXICO	Mexique	1
ESSEX ITALY	Italie	24
ESSEX PORTUGAL	Portugal	2
ESSEX S.A.S. IVA	France	4
EUROMOTORS	Italie	2
EVERBEST CABLE	Hong Kong	1
FABRYKA LAK ZICE	Serbie	1
FAET	Italie	2
FD SIMS	Angleterre	5
FICAP	Brésil	5
FUZHOU DARTONG M & E	Chine	1
G.C.E. CABLES	Italie	1
GAMAK	Turquie	5
GATE	Italie	1
GEBAUER & GRILLER	Autriche	1
GEBAUER & GRILLER	Autriche	1
GERARDO BECKER	Espagne	7
GIZA CABLE INDUSTRIES	Égypte	1
GLOSER	Italie	2
GRENE WIND INDUSTRIY SUPPLIES	DK	1
GUANGDONG JINGDA REA	Chine	1
GUANGDONG RONSEN	Chine	1
HELFONT-CONDUPLAST	Brésil	2
HELKAMA BICA	Finlande	1
HELLENIC CABLE	Grèce	6
HERCULES MOTORES ELETRICOS	Brésil	1
HES HACILAR ELEKTRIK	Turquie	1
HES KABLO	Turquie	3
HYESUNG	Corée	1
I.T.E.	Italie	4
IB-MEI	Espagne	6
IG IRAPUATO	Mexique	1
IMSA ARGENTINA	Argentine	1
INATRA	Equateur	3
INECSA	Espagne	1
IRAN TRANSFO	Iran	3
IRCE	Italie	29
IUSA	Mexique	4
JIANGSU QINGJIANG ELECTRIC MOTOR	Chine	10
KASHAN MAGNET WIRE INDUSTRIES	Iran	18
KC INDUSTRIE	Italie	2
KCEL	Brésil	2
KENTUCKY CABLE	États-Unis	2
K-FIL EMAILLE	Algérie	7
KOOSHKAN TRANSFORMER	Iran	3
KOPOS KABLO KOLIN	République Tchèque	7
KSB POMPA ARMATUR	Turquie	6
KSH INTERNATIONAL	Indien	1
KUVAG	Autriche	1
L.PI.EMME	Italie	4
LAC SIM	Iran	3
LANGER	Suisse	2
LEONI	Italie	1
LEROY SOMER	France	2
LES CABLERIES DU MAROC	Maroc	5

RIGON INSTRUMENTS di Rigon Roberto Via Antonio Banfo, 42 - 10155 Torino - Italie
 Tel. +39 011 2480012 e-mail: rigon@rigon.it www.rigon.it

LIAKA	Iran	1
LIBAN CABLES	Liban	2
LOUSANO COND. ELETR	Brésil	6
MAG	Autriche	1
MAGNEKON	Mexique	7
MAGNETI MARELLI	Italie	4
MARELLI MOTORI	Italie	2
MARKAZI ENAMELING WIRE CO	Iran	9
MATCO	Arabie saoudite	15
MECSUD	Italie	2
MEDTRONIC	États-Unis	1
MICROCONTROL	Italie	1
MICROPROVOD	Russie	3
MOTO GEN	Iran	1
MOVINGLOBE	Hongrie	2
NEWTECH	Italie	12
NEXANS NORWAY	Norvège	1
NEXANS SUISSE	Suisse	1
NEXANS WIRES	France	3
NGO HAN CO. LTD.	Vietnam	8
NKT	Allemagne	1
NUHAS OMAN	Sultanat d'Oman	9
OCREM	Italie	2
OP CABLE	République Tchèque	1
ORBITEL CABLE	Espagne	1
OUTOKUMPU COPPER SUPERCONDUCTORS ITALIA	Italie	4
PASQUA	Brésil	1
PBMV	Italie	1
PHILIPS LIGHTING	Pologne	1
PIERBURG MIKUNI PUMP TECHNOLOGY	Chine	2
PLASTICABLE	Cote d'Ivoire	1
POLYPIPE	Angleterre	1
PPE Fios Esmaltados	Brésil	4
PRECISION WIRE	Inde	5
PRYSMIAN Mkm HUNGARIAN CABLE WORKS	Hongrie	2
RAMA PARSIAN	Iran	5
RATIONAL ENGINEERS	Indien	1
RENAULT	France	1
RISATTI	Italie	1
ROBERT BOSCH	Allemagne	3
ROBERT BOSCH ESPANA	Espagne	1
RONSEN	Chine	2
ROSHOW	Chine	6
SACOM WIRES AND CABLES	Vietnam	8
SAES GETTERS	Italie	4
SAM JIN WIRE	Corée	1
SAMDONG	Corée	7
SAMDONG EUROPE	Pologne	1
SAMDONG INC.	États-Unis	3
SAO MARCO	Brésil	2
SCET MAGNET WIRE	Italie	17
Schaeffler Technologies	Allemagne	3
SCHENECTADY	Chine	2
SCHWA-MEDICO	Allemagne	1
SCHWERING & HASSE ELEKTRODRAHT	Allemagne	9
SCINTILLA	Russie	1
SECOP	Slovaquie	8
SEG AUTOMOTIVE SPAIN	Espagne	4
SEIKA SANGYO	Japon	4
SETIC	France	1
SETRESA	Espagne	4
SHANGHAI DEAN ELECTRICAL	Chine	12
SHANGHAI HITACHI	Chine	1
SHREE CABLES & CONDUCTORS	Inde	1
SICME ITALIA IMPIANTI	Italie	117
SICTRA	Italie	1
SIEMENS ELEKTROMOTORY	République Tchèque	2
SIEMENS EP	Russie	1
SIGI	Italie	2
SIM LACKI KHORASAN	Iran	1
SITEM	Tunisie	1
SLASKA FABRYKA KABLI	Pologne	7
SOFFIERIA BERTOLINI	Italie	1
SOLE	Italie	5
SUPER CABLES	Algérie	1
SYNFLEX	Allemagne	2

RIGON INSTRUMENTS di Rigon Roberto Via Antonio Banfo, 42 - 10155 Torino - Italie
Tel. +39 011 2480012 e-mail: rigon@rigon.it www.rigon.it

SYRIAN MODERN CABLE	Syrie	16
TA YA	Taiwan	1
TAIHAN COPPER WIRE	Corée	2
TAI-I	Chine	1
TAU INDUSTRIES	Russie	3
TECUMSEH	Brésil	1
TONGLING JINGGONG	Chine	3
TONGLING NON FERROUS METALS	Chine	1
TONGLING TINCO TINNED WIRES	Chine	2
TOTAL MARKETING SERVICE	France	1
TRA.SMA	Italie	18
TREFI CUIVRE	Algérie	10
TREMASA	Espagne	6
TRIPLE FIVE TRUCKING SOLUTIONS	Afrique du sur	5
TROPICAL CABLES	Ghana	1
TYCAN AUSTRALIA	Australie	3
UNITED CABLE COMPANY	Russie	8
UNITED INDUSTRIES EL SEWEDY	Égypte	26
UNITED TRANSFORMER ELECTRIC	Arabie saoudite	11
UNIVERSITE D'ARTOIS	France	2
UzEraeCable	Ouzbékistan	7
VALEO	Brésil	1
VALEO	France	1
VALEO WENLING ZHEJIANG	Chine	1
VDE PRUF	Allemagne	5
VESTAS	Allemagne	1
VIAKABLE MANUFACTURING	Etats-Unis	1
VICENTE TORNS SLOVAKIA	Slovaquie	16
VOKSEL	Indonésie	1
VOLT ELEKTRIK MOTOR	Turquie	9
VON ROLL FRANCE	France	3
WEG MOTORES	Brésil	1
WESTRAL INSULATED PRODUCTS	Australie	1
XI'AN YUSHENG	Chine	7
ZANGAN DISTRIBUTION TRANSFORMER	Iran	3
ZHEJIANG LUXIAO	Chine	1
ZLT	Hongrie	1
ZML INDUSTRIES	Italie	23

Mis à jour le 2020.10.30th

NOTRE ORGANISATION DANS LE MONDE

AUSTRALIA	INTERWIRE ASIA PACIFIC 9, Battery Road, #09.01 Straits Trading Bldg. Singapour 0104	tél + 65 5325746 fax + 65 5327680 courriel : inwire@attglobal.net
CHINA	ITEC Co., Ltd. A-628 Pier Center No. 1855 Caoan Road 20184Shanghai	tél. +86 21 33518120 Mob &Whatsapp: 008613002102894 Email: sales@itec-china.com
BRÉSIL	ARIES Ltda. Avenida AÇOCÊ, 520 / 21 CEP 040745-023 Sao Paulo S.P.	tél + 55 11 50512763 / 5051-1688 fax + 55 11 50511514 courriel : s.malpezzi@ariesbrasil.com.br
EUROPE	RIGON INSTRUMENTS Via Antonio Banfo, 42 10155 Turin Italie	tél +39 0112480012 courriel : rigon@rigon.it www.rigon.it
IRAN	MOCAB CO. Dr. Shariati Ave., 10, Sharifi st. 4 th fl. Téhéran 19136, Iran	tél + 98 021 22275017 fax + 98 021 22275033 courriel : info@mcb-cbl.com
MEXIQUE	RIGON INSTRUMENTS Via A. Banfo, 42 10155 Turin Italie	tél +39 011 2480012 courriel : rigon@rigon.it
PAKISTAN	Engineering Technologies Suite D, Kiran Plaza, 28-M Model Town Extn. Lahore	tél : +92-42-35219075 Mob : +92-300-8484138 fax : +92-42-35219077 courriel : info@enggtec.com
RUSSIE	LLC "RITA" 12 Krasnopresnenskaya nab., entrance 6 Floor 3-4,office 440B 123610 Moscou Russie	tél/fax +7 495 900 10 07 courriel : sales@ritallc.ru
AMÉRIQUE DU SUD	REPSA Desaguadero, 3630 1419 Buenos Aires Argentine	tél/fax + 54 11 4568 2091 mobile + 54 911 4531 5456 courriel : repsa@sinetctis.com.ar
TAÏWAN	Tien Shiang Trade & Engineering Co.,Ltd. Room 807, 50 Lin Seng N.rd., Taipei, Taïwan, R.O.C.	tél +886-2-25637871 fax +886-2-25115760 courriel : tinshing@ms16.hinet.net
TURQUIE	Kabtest Kablo Makina Temsilcilik ve Tic. Ltd. Sti. Ressam Salih Ermez Caddesi, Gozcu Apt. No.26, Daire:28 34732 Merdivenkoy, Kadikoy, Istanbul	tél + 90 216 5660769 mob.+ 90 532 6753039 courriel : info@kabtest.com www.kabtest.com