

# TORHEL 900

## Banc de décharge de batterie

# Megger



- Les batteries peuvent être testées en service
- Technologie de décharge dynamique – pleine puissance à tous les niveaux de tension
- Système très sécurisé, par ex. avec la détection de blocage du flux d'air
- Contrôle en temps réel au cours du test
- Création de rapports rapide
- Facilement extensible en utilisant les unités TXL de charge supplémentaires
- Contrôle du moniteur de cellule de batterie intégré dans le système
- Peut être utilisé avec des batteries plomb-acide, Ni-Cd et autres types de batteries

### DESCRIPTION

La gamme TORHEL™ 900 permet de réaliser des tests de décharge, le seul moyen de déterminer la capacité d'une batterie. Avec les enregistreurs de tension de batterie BVM optionnels, raccordés directement au TORHEL 900, l'unité devient un système complet et autonome de test de décharge.

Le TORHEL 930 est utilisé pour des systèmes de batteries compris entre 12 et 300 V présents dans les installations de couplage ou d'autres équipements similaires. La forte capacité de décharge du TORHEL permet de réduire la durée des tests. La décharge peut se faire jusqu'à 220 A, et si des courants plus forts sont nécessaires, deux ou plusieurs unités TORHEL ou décharges supplémentaires TXL peuvent être reliées ensemble. Les tests peuvent être effectués sous un courant constant, une puissance constante, une résistance constante ou selon un calibrage de décharge présélectionné.

Le test peut être effectué sans débrancher la batterie du matériel. Grâce à un ampèremètre CC, le TORHEL mesure le courant total de la batterie tout en le régulant à un niveau constant. Les systèmes de batterie peuvent être mis à la terre ou libre flottant.

Le TORHEL 910 est similaire au TORHEL 930 mais délivre des courants moins élevés et comporte moins de fonctionnalités, voir le tableau de comparaison ci-dessous.

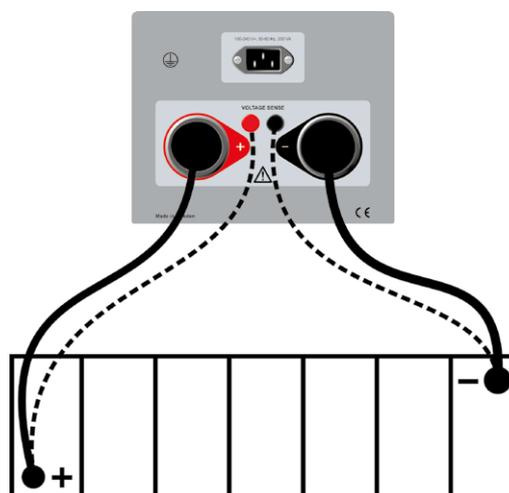
### TABEAU DE COMPARAISON

	TORHEL 910	TORHEL 930	TORHEL 950
<b>Courant (max)</b>	110 A	220 A	220 A
<b>Tension (max)</b>	300 V	300 V	500 V
<b>Compatible BVM</b>	Non	Oui	Oui
<b>Mesure de la charge</b>	Non	Oui	Oui
<b>Rapports complets</b>	Non	Oui	Oui

### EXEMPLE D'APPLICATION

Le TORHEL est connecté à la batterie, les niveaux de courant et de déclenchement d'alarme sont réglés. Après avoir démarré la décharge, le TORHEL maintient constamment le courant à un niveau prédéfini. Lorsque la tension chute à un niveau légèrement au-dessus de la tension finale, le TORHEL émet un signal d'alarme. Si la tension diminue dangereusement et risque de décharger la batterie, le TORHEL stoppe le test. En cas de coupure d'alimentation, le test reprendra dès que le courant sera rétabli.

Tous les résultats sont sauvegardés dans le TORHEL et peuvent être facilement transférés sur un PC avec une clé USB pour vos analyses et impressions de rapports.



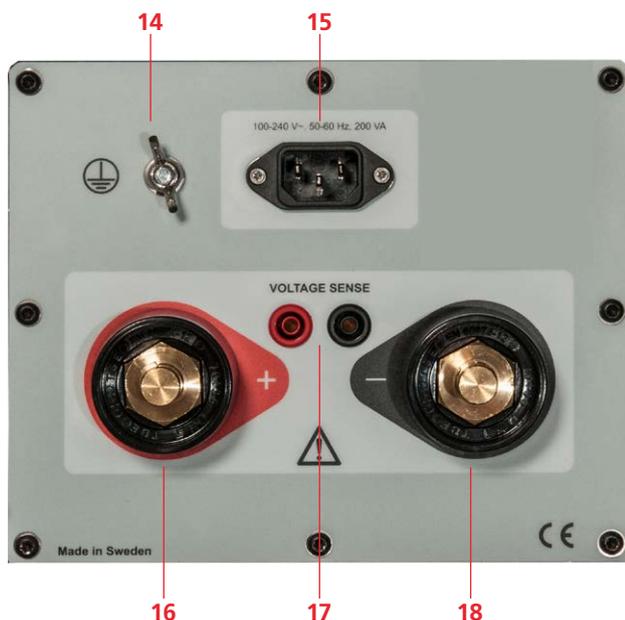
Des câbles séparés (en pointillés) doivent être utilisés pour obtenir des mesures de tension fiables. Ces câbles compensent la chute de tension causée par la longueur des câbles de courant et/ou par un courant élevé.

## TORKEL 900

### Banc de décharge de batterie

#### FONCTIONNALITÉS ET AVANTAGES

1. **TXL STOP**  
Sortie utilisée pour stopper la décharge depuis un instrument externe (par ex. une unité TXL). Isolée galvaniquement.
2. **SERVICE**  
Connecteur pour une activité de maintenance uniquement.
3. **ALARM**  
Sortie Alarme avec relais de découplage pour déclencher un dispositif d'alarme externe
4. **DC OUT**  
Sortie 9 V pour une pince de courant externe.
5. **I<sub>EXT</sub> ≤ 1V**  
Entrée de mesure externe utilisée pour mesurer le courant sur un circuit externe à l'aide d'une pince de courant ou d'un shunt.
6. **Affichage**  
Ecran tactile 7"
7. **BVM1, BVM2**  
Connexions USB pour raccorder des enregistreurs BVM.
8. **Port USB**  
Pour brancher une clé USB.
9. **Ethernet**  
Utilisé pour la maintenance de l'instrument.
10. **EMERGENCY STOP**  
Bouton d'arrêt d'urgence
11. **Bouton de contrôle**  
Pour définir les paramètres. Appuyez pour confirmer.
12. **Buzzer**  
Pour les alarmes
13. **Bouton ON/OFF**



14.  Borne de terre (masse)
15. **ALIMENTATION**  
Entrée pour alimentation secteur
16. **+**  
Borne positive pour raccordement à la batterie (ou une autre source CC)
17. **VOLTAGE SENSE**  
Entrée de mesure de la tension aux bornes de la batterie. L'impédance aux bornes de courant de la batterie est >1 MΩ.
18. **-**  
Borne négative pour raccordement à la batterie (ou une autre source CC)

## TORKEL 900

### Banc de décharge de batterie

#### CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES TORKEL 900

Les spécifications sont valides à une tension d'entrée nominale et à une température ambiante de +25°C. Les spécifications sont sujettes à modification sans préavis.

#### Environnement

**Champ d'application** L'instrument est prévu pour une utilisation dans les postes haute tension et les environnements industriels.

#### Température

**En fonctionnement** 0°C à +50°C  
Déclassement de la puissance avec des températures supérieures à +35°C

**Stockage & transport** -40°C à +70°C

**Humidité** 5% – 95% HR, sans condensation

#### Résistance aux Chocs/Vibrations/Chutes

**Instrument seul** ETSI EN 300 019-2-7 classe 7M2

**Instrument dans boîtier de transport** ISTA 2A

#### Altitude maximale

**En fonctionnement** 3000 m

**Stockage** 10000 m

**Indice de Protection** IP20

#### Marquage CE

**DBT** 2014/35/EU

**CEM** 2014/30/EU

**RoHS** 2011/65/EU

#### Généralités

**Alimentation** 100 – 240 V CA, 50/60 Hz

**Consommation** 200 W (max)

**Interruption** 40 ms (max)

**Protection** Dispositif de coupure thermique, protection de surcharge automatique, bouton d'arrêt d'urgence

**Dimensions** 519x315x375 mm

**Poids** 19,5 kg  
31,9 kg incl. cas de transport standard  
37 kg incl. grand cas de transport

**Afficheur** Ecran tactile LCD 7"

**Langues disponibles** Allemand, anglais, espagnol, français, roumain, russe, suédois, tchèque

**Nombre de fichiers de test** 30 (max)

**Temps de test** 240 h (max)

#### Mesures

##### Courant

**Gamme** 0,0 à 2999,0 A

**Précision** ±(0,5% de la lecture +0,1 A)

**Résolution** 0,1 A

##### Courant interne

###### Gamme

**TORKEL 910** 0 à 110 A

**TORKEL 930** 0 à 220 A

##### Entrée pour pince de courant

**Gamme** 0 à 1000 mV CC

**Rapport mV/A** 0,30 mV/A à 100,00 mV/A

**Impédance d'entrée** > 1 MΩ

#### Tension

**Gamme** 0 à 500 V CC

**Précision** ±(0,5% de la lecture +0,1 V CC)

**Résolution** 0,1 V

**Taux d'échantillonnage** 10 Hz, les valeurs sont sauvegardées pour un changement >10mV

#### Mesure de temps

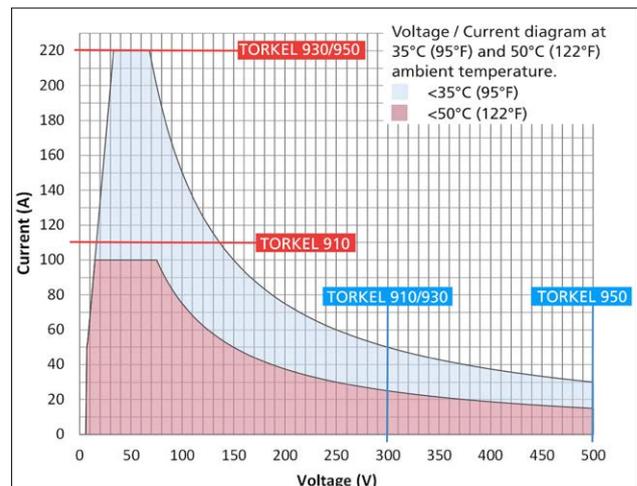
**Précision** ±0,1% de la lecture ±1 digit

#### Charge

**Tension de la batterie** 7,5 V<sup>3)</sup> à 300 V<sup>1)</sup>/500 V<sup>2)</sup>

**Puissance max** 15 kW

**Modes de décharge** Courant constant, puissance constante, résistance constante, profils de courant et puissance



#### Courant constant

##### Gamme

**TORKEL 910** 0 à 110,0 A

**TORKEL 930/950** 0 à 220,0 A

**Précision** ±(0,5% +0,2 A)

**Résolution** 0,1 A

**Ondulation** ±0,5 A crête

##### Constant R

**Gamme** 300 mΩ à 3 kΩ

**Précision** ± 1% typique

**Résolution** 100 mΩ

##### Constant P

**Gamme** 0 to 15 kW

**Précision** ± 1% typique

**Résolution** 10 W

#### Entrées

**+** 7,5 V à 300 V<sup>1)</sup>/500 V<sup>2)</sup>

**-** 0 V

**I EXT** ≤ 1 V 1 V CC, 300 V CC à la terre

# TORKEL 900

## Banc de décharge de batterie

VOLTAGE SENSE (Capteur de tension) L'impédance aux bornes de courant de la batterie est >1 MΩ

### Sorties

**ALARM**  
Relais de découplage 28 V CC, 8 A, 240 V CA, 8 A  
Ne pas relier d'appareils supérieurs à une CAT II

**TXL STOP**  
Relais de découplage 250 VCC, 0.28 A, 28 VCC, 8 A, 250 VCA, 8 A  
9 V DC 9 V CC, ± 7% max 100 mA

### Ports de communication

**BVM1 et BVM2** Connexion USB pour les enregistreurs BVM

**USB** Connexion pour clé USB

**SERVICE** Pour la maintenance de l'instrument

1) TORKEL 910 et 930  
2) TORKEL 950  
3) Sur le logiciel de R02G.  
La tension minimale est de 2 V

## CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES TXL830/850/865 / 870/890

Les spécifications sont valides à une tension d'entrée nominale et à une température ambiante de +25°C. Les spécifications sont sujettes à modification sans préavis.

### Environnement

**Champ d'application** L'instrument est prévu pour une utilisation dans les postes haute tension et les environnements industriels..

**Température**

**De fonctionnement** 0°C à +40°C

**Stockage & transport** -40°C à +70°C

**Humidité** 5% – 95% HR, sans condensation

### Marquage CE

**CEM** 2014/35/EU  
**DBT** 2014/30/EU  
**RoHS** 2011/65/EU

### Généralités

**Alimentation** 100 – 240 V AC, 50/60 Hz

**Consommation** 75 W (max)

**Protection** Dispositif de coupure thermique, protection de surcharge automatique

**Dimensions**

**Instrument** 210x353x600 mm

**Boîtier de transport** 265x460x750 mm

**Poids** 13 kg  
21.4 kg dans son boîtier de transport

**Jeux de câbles**

**pour TXL830/850** 2 x 3 m, 70 mm<sup>2</sup>, 270 A, avec cosse.  
100 V max, 5 kg

**pour TXL865/870/890** 2 x 3 m, 25 mm<sup>2</sup>, 110 A, avec pince/cosse.  
480 V. max, 3 kg

### Charge

	Tension CC max.	Courant max.	Puissance max.
<b>TXL830</b>	28 V	300 A	8.3 kW
<b>TXL850</b>	56 V	300 A	16.4 kW
<b>TXL865</b>	260 V (98 A max)	117 A	25.5 kW
<b>TXL870</b>	280 V (56 A max)	112 A	15.8 kW
<b>TXL890</b>	480 V (32 A max)	62 A	15.4 kW

### Résistance interne, sélecteur à 3 positions

	Position 1	Position 2	Position 3
<b>TXL830</b>	0.275 Ω	0.138 Ω	0.092 Ω
<b>TXL850</b>	0.55 Ω	0.275 Ω	0.184 Ω
<b>TXL865</b>	2.65 Ω	5.05 Ω	0.12 Ω
<b>TXL870</b>	4.95 Ω	2.48 Ω	1.24 Ω
<b>TXL890</b>	14.10 Ω	7.05 Ω	3.52 Ω

### Courant max, sélecteur à 3 position<sup>1)</sup>

#### Position 1

	Courant	Tension	Cellules	Tension de cellule
<b>TXL830</b> 28 V max	100 A	27.6 V	12	2.3 V
	78.5 A	21.6 V	12	1.8 V
<b>TXL850</b> 56 V max	100 A	55.2 V	24	2.3 V
	78.5 A	43.2 V	24	1.8 V
<b>TXL865</b> 260 V max	93.7 A	248.4 V	108	2.3 V
	73.4 A	194.4 V	108	1.8 V
<b>TXL870</b> 280 V max	50.1 A	248.4 V	108	2.3 V
	39.2 A	194.4 V	108	1.8 V
<b>TXL890</b> 480 V max	32.3 A	469.2 V	204	2.3 V
	26.0 A	367.2 V	204	1.8 V

#### Position 2

	Courant	Tension	Cellules	Tension de cellule
<b>TXL830</b> 28 V max	200 A	27.6 V	12	2.3 V
	156 A	21.6 V	12	1.8 V
<b>TXL850</b> 56 V max	200 A	55.2 V	24	2.3 V
	156 A	43.2 V	24	1.8 V
<b>TXL865</b> 260 V max	49.2 A	248.4 V	108	2.3 V
	38.5 A	194.4 V	108	1.8 V
<b>TXL870</b> 280 V max	50.1 A	124.2 V	54	2.3 V
	39.2 A	97.2 V	54	1.8 V
<b>TXL890</b> 480 V max	35.2 A	248.4 V	108	2.3 V
	27.8 A	194.4 V	108	1.8 V

#### Position 3

	Courant	Tension	Cellules	Tension de cellule
<b>TXL830</b> 28 V max	300 A	27.6 V	12	2.3 V
	235 A	21.6 V	12	1.8 V
<b>TXL850</b> 56 V max	300 A	55.2 V	24	2.3 V
	235 A	43.2 V	24	1.8 V
<b>TXL865</b> 14 V max	115 A	13.8 V	6	2.3 V
	90 A	10.8 V	6	1.8 V
<b>TXL870</b> 140 V max	100 A	124.2 V	54	2.3 V
	74.8 A	97.2 V	54	1.8 V
<b>TXL890</b> 250 V max	70.5 A	248.4 V	108	2.3 V
	55.2 A	194.4 V	108	1.8 V

1) Les exemples de données s'appliquent aux batteries au plomb.

## TORKEL 900

### Banc de décharge de batterie

#### ACCESSOIRES EN OPTION

##### Modules de décharge supplémentaires



##### Câble d'extension



##### BVM - Enregistreur de tension de batterie



##### Cordons de tension



##### Pincettes de courant



##### Logiciel

PowerDB est un logiciel PC pour BVM et TORKEL séries 800/900. Pour les séries BVM et TORKEL 800, il fonctionne pour le contrôle, la gestion des données et la gestion des rapports. Série TORKEL 900 uniquement pour la gestion des données et la création de rapports.

##### Jeu de câbles Torkel 930/950



## TORKEL 900

### Banc de décharge de batterie

#### ACCESSOIRES INCLUS – TORKEL 910

Jeu de câbles

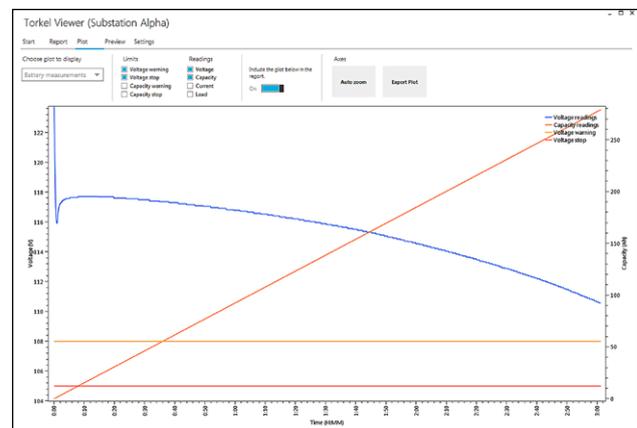


#### ACCESSOIRES INCLUS – TORKEL 930/950

Jeu de câbles



### TORKEL Viewer



TORKEL Viewer permet d'éditer ou d'imprimer des rapports de test (CS-8010X)

TORKEL Viewer est un logiciel gratuit, il peut être téléchargé sur [www.megger.com](http://www.megger.com) (recherche « TORKEL900 » et sous-menu « Logiciel »). Ouvrez le fichier et suivez les instructions.

Veillez noter que TORKEL Viewer ne peut être utilisé qu'avec TORKEL930 et TORKEL950. Pour les propriétaires de TORKEL910, TORKEL Viewer ne peut pas être utilisé. Des frais de licence payables pour la mise à niveau du FW sont nécessaires. (Par exemple, numéro de matériel CS-90010, "Mettre à niveau Torkel 910 vers 930").

## RÉFÉRENCES

Produit	Ref.
<b>TORTEL 910</b>	
Inclus caisse de transport <b>Standard</b> <sup>1)</sup> et accessoires:	
Câble d'alimentation	
Jeu de câbles, 2 x 3 m, 25 mm <sup>2</sup>	GA-00550
Sacoche souple pour les câbles	2012-180
	CS-19190
Inclus caisse de transport <b>Large</b> et accessoires:	
Câble d'alimentation	
Jeu de câbles, 2 x 3 m, 25 mm <sup>2</sup>	GA-00550
	CS-19191
<b>TORTEL 930</b>	
Inclus caisse de transport <b>Standard</b> <sup>1)</sup> et accessoires:	
Câble d'alimentation	
Jeu de câbles, 2 x 3 m, 70 mm <sup>2</sup>	GA-09550
Sacoche souple pour les câbles	2012-180
TORTEL Viewer	CS-8010X
Clé USB	HF-10020
	CS-19390
Inclus caisse de transport <b>Large</b> et accessoires:	
Câble d'alimentation	
Jeu de câbles, 2 x 3 m, 70 mm <sup>2</sup>	GA-09550
TORTEL Viewer	CS-8010X
Clé USB	HF-10020
	CS-19391
<b>TORTEL 950</b>	
Inclus caisse de transport <b>Standard</b> <sup>1)</sup> et accessoires:	
Câble d'alimentation	
Jeu de câbles, 2 x 3 m, 70 mm <sup>2</sup>	GA-09550
Sacoche souple pour les câbles	2012-180
TORTEL Viewer	CS-8010X
Clé USB	HF-10020
	CS-19590
Inclus caisse de transport <b>Large</b> et accessoires:	
Câble d'alimentation	
Jeu de câbles, 2 x 3 m, 70 mm <sup>2</sup>	GA-09550
TORTEL Viewer	CS-8010X
Clé USB	HF-10020
	CS-19591
Inclus dans tous les modèles ci-dessus: Câble de terre, 5 m, 2,5 mm <sup>2</sup>	
<b>Accessoires en option</b>	
Caisse de transport <b>Standard</b> pour le TORTEL (sans câble).	GD-00954
Caisse de transport <b>Large</b> pour le TORTEL et les câbles standard	GD-00955
<b>TXL830</b>	
Incl. Jeu de câbles GA-09550, *)	BS-59093
<b>TXL850</b>	
Incl. Jeu de câbles GA-09550, *)	BS-59095
<b>TXL865</b>	
Incl. Jeu de câbles GA-09550, *)	BS-59096
<b>TXL870</b>	
Incl. Jeu de câbles GA-00550, *)	BS-59097
<b>TXL890</b>	
Incl. Jeu de câbles GA-00550, *)	BS-59097
*)Câbles de commande 2x2 m (6.5 ft) Mallette de transport Câble principal	

Produit	Ref.
<b>Jeu de câbles</b> 2x3 m, 25 mm <sup>2</sup> , femelle/pince, 110A, 3kg	GA-00550
<b>Câble d'extension</b> Extension pour GA-00550, 2x3m, 25 mm <sup>2</sup> , mâle/pince	GA-00552
<b>Jeu de câbles</b> 2x3 m, 50 mm <sup>2</sup> , femelle/pince, 220A, 5 kg	GA-00545
<b>Jeu de câbles, haute note</b> 2 x 3 m, 70 mm <sup>2</sup> , femelle/fourch. 270 A. 5,0 kg	GA-09550
<b>Câble d'extension, haute note</b> Extension pour GA-09550 et GA-00545, 2x3m, 70mm <sup>2</sup> , mâle/femelle	GA-09552
<b>Cordons de mesure de tension</b> Jeu de câbles pour mesurer la tension aux bornes de la batterie. 2 x 5 m	GA-00210
<b>Pince de courant, 1000 A</b> Pour mesurer le courant sur un circuit externe	XA-12991
<b>BVM</b> <i>Inclut:</i> Pincettes crocodile, connecteurs alimentation & signal, câbles d'alimentation, inter-connexion et sacoche de transport	
<b>BVM150</b> , 16 enregistreurs BVM	CJ-59092
<b>BVM300</b> , 31 enregistreurs BVM	CJ-59093
<b>BVM600</b> , 61 enregistreurs BVM	CJ-59096
<b>BVM spécial 600 V</b> <sup>3)</sup> , 46 enregistreurs BVM <i>Inclut:</i> Pincettes crocodile, connecteur alimentation & signal, photocoupleurs, câbles d'alimentation, inter-connexion et sacoche de transport	CJ-59198
<b>BVM seul</b> Incl. Câble de contrôle noir RJ45 0,5 m	CJ-59090
<b>Câble d'extension</b> Pour connecter l'unité BVM à la batterie 0,5 m	04-30050

Mallette de transport **Standard**,  
Dimensions : 670x400x510 mm,  
(26.4x15.7x20.1")<sup>2)</sup>

GD-00954

Mallette de transport **Grande**,  
Dimensions : 795x400x510 mm,  
(31.3x15.7x20.1")

GD-00955



**FRANCE**  
Megger France  
9 rue Michaël Faraday,  
78180 Montigny le Bretonneux,  
France  
T 01 30 16 08 90  
E infos@megger.com

**CANADA**  
110 Milner Avenue Unit 1  
Scarborough Ontario M1S 3R2  
T +1 416 298 6770  
F +1 416 298 0848  
E casales@megger.com

**TORTEL900\_DS\_fr\_V12**  
ZI-CS01F • Doc. CS035036FF • 2022  
Sujet à changement sans préavis  
Megger Sweden AB  
Enregistrée aux normes ISO 9001 et 14001  
Le mot "Megger" est une marque déposée  
www.megger.com

**Megger**