



**WHITE PAPER**

**Outils isolés**  
**1000V**   
IEC 60900

**Construire un  
monde plus sûr**

**EGA** *Master*  
**ART IN INNOVATION**  
*BE SAFE...BE EFFICIENT*

# Outils isolés 1000V

**1.000V**  
**IEC 60900**

Les accidents du travail demeurent l'un des principaux problèmes auxquels sont confrontées certaines industries. Selon un sondage mené par EGA Master, 51 % des personnes estiment qu'il existe un lien direct entre le taux d'accidents et les outils utilisés. Ce résultat s'inscrit dans le domaine de l'expérience d'EGA Master dans les 150 pays dans lesquels nous opérons.

La réalité actuelle, malheureusement, est que la plupart des entreprises et des travailleurs ne savent pas comment travailler en toute sécurité, et quels outils devraient être utilisés dans des environnements dangereux.

## 1. RÈGLES ET RÈGLEMENTS

La norme internationale IEC 60900 définit les exigences que les outils isolés, utilisés pour le travail près ou dans les zones où il y a un courant électrique jusqu'à 1000V A.C. et 1500V C.C., doivent répondre.

La réglementation exige que les outils isolés soient testés à 10 000 V.

Le règlement exige également que les outils isolés valide l'épreuve de 4 tests différents (voir la figure I) :

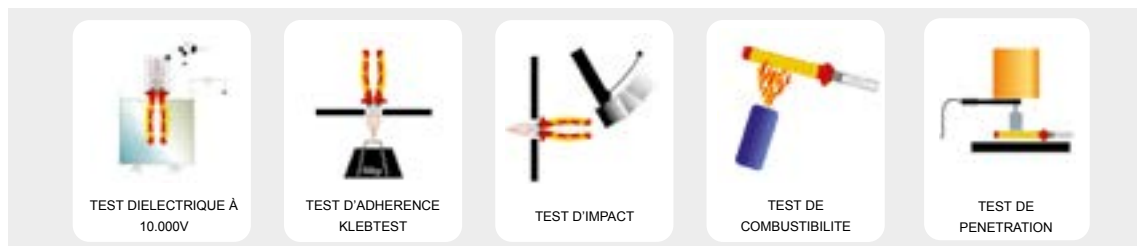
**Test d'adhérence** : vérifie l'adhérence du matériau isolant aux éléments métalliques de l'outil.

**Test d'impact** : Vérifiez la résilience de la partie isolante aux impacts et aux chutes externes.

**Test de non-propagation de flamme** : Vérifie si le matériau isolant propage des flammes.

**Test de pénétration** : Mesure toute fuite à travers le matériau isolant.

Figure I

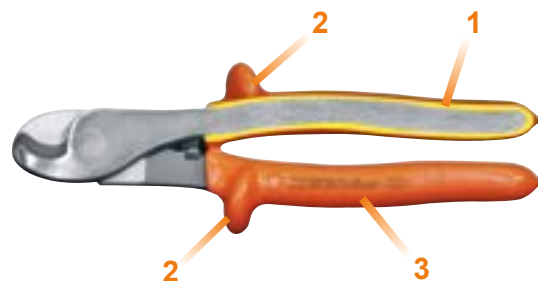


## 2. OUTILS ISOLÉS EGA MASTER

Les outils isolés EGA Master suivent le processus d'essai ci-dessus et répondent donc aux exigences indiquées par la norme internationale IEC 60900.

Les outils isolés EGA Master offrent :

1. La double isolation du PVC dur-soft offre une adhésion maximale et la sécurité contre d'éventuels événements imprévus.
2. Handguard et anti-chocs.
3. Marquage laser indélébile.



Les outils isolés peuvent être identifiés grâce au marquage sur le matériau isolant. Le symbole qui doit être inclus est un double triangle suivi du marquage 1000V et une référence à la réglementation. De plus, les outils EGA Master incluent toujours la référence du produit et l'année de fabrication pour une meilleure traçabilité.

### 3. CHAMPS D'APPLICATIONS

Les outils isolés peuvent être utilisés en toute sécurité pour travailler près ou dans les zones à risques. La réglementation exige que le courant électrique soit coupé avant de commencer tout travail ; cependant, étant donné qu'il existe toujours un « risque résiduel » ou « tension de retour » l'utilisation d'outils isolés est importantes pour la protection des opérateurs.

***La réglementation exige que le courant électrique soit coupé avant de commencer tout travail ; cependant, étant donné qu'il existe toujours un « risque résiduel » ou « tension de retour » l'utilisation d'outils isolés est importantes pour la protection des opérateurs.***

Voici quelques recommandations importantes lors de l'utilisation d'outils isolés :

1. N'utilisez jamais l'outil dans les applications soumises à un courant électrique si la protection a des pores, fissures, éléments intégrés ou la couche jaune inférieure est visible.
2. Il est recommandé d'utiliser des tapis isolants et des chaussures de sécurité adéquats dans les travaux en zone à risque d'électrocution.
3. Évitez tout contact avec l'eau pendant l'intervention.
4. Ne touchez pas directement une pièce qui peut être sous tension. Utilisez un testeur de tension.

Le tableau suivant résume les principaux champs d'application pour les outils à main isolés :

PRINCIPAUX CHAMPS D'APPLICATION		
Installateurs électriques	Filets à haute tension	Entretien électrique
Centrales	Réseaux à basse tension	Détection incendie
Stations électriques et sous-stations	Télécommunications	Installations d'éclairage et réparation



### 4. OUTILS ISOLÉS ANTIDÉFLAGRANT EGA MASTER

Il y a des zones de travail où les travailleurs sont exposés à deux types de dangers : la tension électrique, et, un environnement explosif (environnement avec la présence d'un agent explosif comme le gaz ou la poussière). Ces zones peuvent être trouvées par exemple dans :

- Fabrication de batteries.
- Entretien et réparation de batteries.
- Entretien électrique dans les zones ATEX.



La gamme antidéflagrante 1000V d'EGA Master fournit des outils isolés certifiés selon la norme internationale IEC 60900, avec des propriétés antidéflagrante pour le travail dans des zones classées ATEX : En termes de dimensions et de conception, les outils sont identiques aux outils antidéflagrants premium EGA Master, mais avec l'isolation nécessaire et adaptés pour pouvoir travailler sous tension. Fabriqués en alliage Al-Bron et en Cu-Be, les deux alliages sont certifiés par l'Institut fédéral allemand BAM accrédité par l'Union européenne pour l'approbation de produits destinés à une utilisation dans des environnements à risque d'explosion.

***Les outils isolés peuvent être utilisés en toute sécurité pour fonctionner près ou dans les zones à tension électrique.***

# Outils isolés 1000V

## 5. QUESTIONS ET RÉPONSES COMMUNES

### 1- Quand les outils isolés devraient-ils être utilisés ?

Les outils isolés doivent être utilisés lorsque vous travaillez avec ou près de matériels sous tension électrique. La réglementation exige que le courant soit coupé avant de commencer les travaux ; Cependant, comme il existe toujours un risque de faible surtension ou de risque résiduel, des outils isolés sont nécessaires pour protéger les travailleurs.

### 2- Quelles sont les normes qui définissent les exigences en matière d'outils isolés ?

La norme internationale IEC 60 900 définit les exigences relatives aux outils isolés utilisés avec ou près de matériels sous tension électrique.

### 3- Quels tests les outils isolés devraient-ils passer ?

La norme exige que les outils isolés soient testés jusqu'à 10 000 V et répondent de manière satisfaisante à 4 tests supplémentaires : test d'adhérence des poignées, test d'impact, essai de non-propagation des flammes et test de pénétration diélectrique.

**Test d'adhérence de poignée :** vérifie l'adhérence du matériau isolant face aux éléments métal de l'outil.

**Test d'impact :** vérifie la résilience de la partie isolante aux impacts et aux chutes externes.

**Essai de non-propagation de flamme :** détermine si le matériau isolant propage des flammes.

**Test de pénétration diélectriques :** mesure toute fuite à travers le matériau isolé.

***La norme exige que les outils isolés soient testés jusqu'à 10 000 V et qu'ils répondent avec succès à 4 tests supplémentaires : test d'adhérence de poignée, test d'impact, non-test de propagation des flammes et test de pénétration diélectriques.***

***Les outils isolés qui se conforment à l'IEC 60 900 sont sans danger pour une utilisation avec ou près de matériels soumis à une tension électrique.***

### 4- Les outils isolés sont-ils toujours sûrs pour une utilisation avec ou près de cibles sous tension électrique ?

Les outils isolés qui se conforment à l'IEC 60 900 sont sans danger pour une utilisation avec ou près de matériels sous tensions. Cependant, il est important de se rappeler les points suivants :

1. N'utilisez jamais d'outils isolés s'ils ont des pores, des fissures, des éléments intégrés ou si la couche intérieure isolante jaune est visible.
2. Les tapis isolants et les chaussures de sécurité sont recommandés lors d'un travail sous tensions.
3. Évitez tout contact avec l'eau pendant les travaux.
4. Vous ne devriez jamais toucher directement n'importe quelle pièce qui peut être sous tension. Un testeur de tension doit être utilisé pour vérifier la bonne mise hors tension.

### 5- Existe-t-il un outil 100% isolé ?

L'isolation de 100% de la surface d'un outil est difficile à obtenir et n'est pas toujours une chose viable puisque généralement, la surface qui entrera en contact avec des objets soumis à l'effort doit être faite d'acier ou de métal.

### 6- Un outil peut-il être transformé en outil isolé ?

Pour répondre aux exigences de l'IEC 60 900, les outils doivent répondre de manière satisfaisante à tous les tests pertinents. Cette vérification est effectuée par le fabricant, à l'aide d'équipements de mesures appropriés. Par conséquent, il n'est pas recommandé de convertir un outil standard en un outil isolé à moins que vous ayez la capacité de vérifier que le produit final répond aux exigences que les règlements établissent.

La plupart des outils peuvent être conçus pour avoir une partie isolée (généralement la poignée)



à utiliser avec ou près des objets sous tension électrique. EGA Master propose une large gamme d'outils isolés, y compris, mais sans s'y limiter : clés, clés allen, pinces, tournevis, clés à mollettes.

#### 7- Quelles sont les principales questions à poser lors de l'achat d'un outil isolé ?

Le respect de l'IEC 60 900 est le critère le plus important lors de l'achat d'outils Isolés. Cela ne peut être vérifié qu'avec le symbole (un double triangle avec le 1000V adjacent et la référence à l'IEC 60 900) marqué sur le matériau isolant. Il peut y avoir des outils qui semblent isolés, mais qui ne répondent pas aux exigences établies par le règlement. Recherchez ou demandez toujours des renseignements liés au respect de la réglementation des outils.

En outre, les outils EGA Master incluent toujours le code de référence du produit et l'année de fabrication pour une meilleure traçabilité.

#### 8- Quel type d'outil doit être utilisé s'il y a à la fois une tension électrique et un environnement explosif ?

Si des travaux sont nécessaires dans les zones où il y a à la fois une tension électrique et un environnement explosif (environnements avec la présence d'agents explosifs tels que la poussière ou le gaz), les outils isolés ne sont pas suffisants pour assurer la sécurité du travailleur.

Dans ces cas, il est nécessaire d'utiliser des outils antidéflagrants isolés, qui ont toutes les propriétés d'un outil antidéflagrant (c'est-à-dire qu'ils sont

faits d'alliages sûrs pour une utilisation dans un environnement explosif) et un outil isolé. Comme les outils antidéflagrant, EGA Master propose des outils antidéflagrants isolés dans deux alliages : aluminium - bronze (Al-Bron) et cuivre-beryl (Cu-Be).

#### 9- Quelle est la gamme d'outils isolés offertes par EGA Master ?

EGA Master offre un large éventail d'outils isolés pour s'assurer que les travailleurs ont accès à l'outil nécessaire sans compromettre leur sécurité. Les outils isolés EGA Master sont disponibles en stock pour l'expédition immédiate.

***EGA Master offre un large éventail d'outils isolés pour s'assurer que les travailleurs ont accès à l'outil nécessaire sans compromettre leur sécurité. Les outils isolés EGA Master sont disponibles en stock pour l'expédition immédiate.***



# Outils isolés 1000V

## 6. CERTIFICATS

Étant donné les conséquences catastrophiques associées au mauvais choix de l'outil, il est essentiel que les travailleurs soient convaincus à 100 % que les outils qu'ils utilisent sont certifiés en conséquence. La meilleure façon d'obtenir cette garantie est par la certification de l'outil par des organisations indépendantes.

## À PROPOS DE VDE

VDE est un institut allemand qui certifie des outils basés sur la norme européenne IEC 60900. Selon les indications de cette norme, un certificat de conformité délivré par le fabricant est suffisant et, par conséquent, il n'est pas obligatoire que les outils soient certifiés par un organisme indépendant.

La certification VDE offre donc à ceux qui en ont besoin un degré de confiance plus élevé, car il s'agit d'une vérification indépendante effectuée par un tiers. Cependant, VDE n'est pas la seule certification indépendante disponible sur le marché, ni il n'y a une norme VDE ou un certificat en soi. Ce que VDE certifie (comme tout autre vérificateur indépendant peut) c'est que l'outil est conforme à IEC 60900, et que le fabricant a les compétences et les moyens nécessaires pour fabriquer et tester les produits selon la norme.

Par conséquent, il est courant pour les fabricants de certifier seulement quelques références pour chaque produit (p. ex. certaines dimensions, tailles) et pas toutes les références. Une fois que le certificateur externe certifie une dimension, toutes les autres tailles peuvent être considérées comme sûres et certifiées VDE, car elles suivraient toutes le même processus de fabrication, utiliseraient le même équipement d'essai et seraient appuyées par le certificat de conformité du même fabricant.

# VDE Prüf- und Zertifizierungsinstitut

## ZEICHENGENEHMIGUNG MARKS APPROVAL

EGA MASTER S.L.  
Zorrolleta St. 11  
Jundiz Industrial Estate  
01015 VITORIA  
SPAIN

ist berechtigt, für ihr Produkt /  
is authorized to use for their product

**Zange, isoliert**  
**Pliers, insulated**

die hier abgebildeten markenrechtlich geschützten Zeichen  
für die ab Blatt 2 aufgeführten Typen zu benutzen /  
the legally protected Marks as shown below for the types referred to on page 2 ff.



Geprüft und zertifiziert nach /  
Tested and certified according to

DIN EN 60900 (VDE 0682-201):2013-04; EN 60900:2012

Das Produkt entspricht den Anforderungen des deutschen Produktsicherheitsgesetzes (ProdSG)  
hinsichtlich der Gewährleistung von Sicherheit und Gesundheit.  
The product covers the requirements of the German Act "Produktsicherheitsgesetz (ProdSG)"  
regarding the assurance of safety and health.

Befristet zum / valid until: 2024-02-29

VDE Prüf- und Zertifizierungsinstitut GmbH  
VDE Testing and Certification Institute  
Zertifizierungsstelle / Certification

M. Tödtli

VDE Zertifikate sind nur gültig bei Veröffentlichung unter  
VDE certificates are valid only when published on

Aktenzeichen: 2176300-3940-0011 / 258209

File ref.:

Ausweis-Nr. 40029860

Certificate No.  
Weitere Bedingungen siehe Rückseite und Folgebilder /  
Further conditions see reverse and following pages

Offenbach, 2010-04-15  
(letzte Änderung / updated 2019-03-19)

<http://www.vde.com/certikat>  
<http://www.vde.com/certificate>

# VDE



# Outils isolés 1000V

## VDE Prüf- und Zertifizierungsinstitut

### ZEICHENGENEHMIGUNG MARKS APPROVAL

EGA MASTER S.L.  
Zorrolleta St. 11  
Jundiz Industrial Estate  
01015 VITORIA  
SPAIN

ist berechtigt, für ihr Produkt /  
is authorized to use for their product

**Schere, isoliert**  
**Scissors, insulated**

die hier abgebildeten markenrechtlich geschützten Zeichen  
für die ab Blatt 2 aufgeführten Typen zu benutzen /  
the legally protected Marks as shown below for the types referred to on page 2 ff.



Geprüft und zertifiziert nach /  
Tested and certified according to

DIN EN 60900 (VDE 0682-2013:2013-04; EN 60900:2012)

Das Produkt entspricht den Anforderungen des deutschen Produktsicherheitsgesetzes (ProdSG)  
hinsichtlich der Gewährleistung von Sicherheit und Gesundheit.  
The product covers the requirements of the German Act "Produktsicherheitsgesetz (ProdSG)"  
regarding the assurance of safety and health.

Befristet zum / valid until: 2024-03-31

VDE Prüf- und Zertifizierungsinstitut GmbH  
VDE Testing and Certification Institute  
Zertifizierungsinstitut / Certification

St. Tschudi

VDE Zertifikate sind nur gültig bei Veröffentlichung unter  
VDE certificates are valid only when published on:

**VDE**

Aktenzeichen: 2176300-3940-0014 / 257990

File ref.:

Ausweis-Nr. 40039649

Certificate No.

Weitere Bedingungen siehe Rückseite und Folienblätter /  
further conditions see reverse and following pages

Offenbach, 2014-03-26

(letzte Änderung / updated: 2019-05-13)

<http://www.vde.com/zertifikat>  
<http://www.vde.com/certificate>

Blatt 1  
Page





# VDE Prüf- und Zertifizierungsinstitut

## ZEICHENGENEHMIGUNG MARKS APPROVAL

EGA MASTER S.L.  
Zorrolleta St. 11  
Jundiz Industrial Estate  
01015 VITORIA  
SPAIN

ist berechtigt, für ihr Produkt /  
is authorized to use for their product

**Schraubendreher, isoliert**  
**Screwdriver, insulated**

die hier abgebildeten markenrechtlich geschützten Zeichen  
für die ab Blatt 2 aufgeführten Typen zu benutzen /  
the legally protected Marks as shown below for the types referred to on page 2 ff.



Geprüft und zertifiziert nach /  
Tested and certified according to

DIN EN 60900 (VDE 0682-201) 2013-04; EN 60900:2012

Das Produkt entspricht den Anforderungen des deutschen Produktsicherheitsgesetzes (ProdSG)  
hinsichtlich der Gewährleistung von Sicherheit und Gesundheit.  
The product covers the requirements of the German Act "Produktsicherheitsgesetz (ProdSG)"  
regarding the ensurance of safety and health.

Befristet zum / valid until: 2021-10-31

VDE Prüf- und Zertifizierungsinstitut GmbH  
VDE Testing and Certification Institute  
Zertifizierungsstelle / Certification

M. Tausch

VDE Zertifikate sind nur gültig bei Veröffentlichung unter:  
VDE certificates are valid only when published on:

# VDE

Aktenzeichen: 2176300-3940-0013 / 251717

File ref.:

Ausweis-Nr. 40039802

Certificate No.

Weitere Bedingungen siehe Rückseite und Folgeblätter /  
Further conditions see reverse and following pages

Offenbach, 2014-04-22

(letzte Änderung / updated 2018-12-06)

<http://www.vde.com/zertifikat>  
<http://www.vde.com/certificate>



# Outils isolés 1000V

## VDE Prüf- und Zertifizierungsinstitut

### ZEICHENGENEHMIGUNG MARKS APPROVAL

EGA MASTER S.L.  
Zorrolleta St. 11  
Jundiz Industrial Estate  
01015 VITORIA  
SPAIN

ist berechtigt, für ihr Produkt /  
is authorized to use for their product

**Isolierter Schraubenschlüssel**  
*Insulated wrench*

die hier abgebildeten markenrechtlich geschützten Zeichen  
für die ab Blatt 2 aufgeführten Typen zu benutzen /  
the legally protected Marks as shown below for the types referred to on page 2 ff.



Geprüft und zertifiziert nach /  
Tested and certified according to

DIN EN 60900 (VDE 0682-2011:2013-04; EN 60900:2012)

Das Produkt entspricht den Anforderungen des deutschen Produktsicherheitsgesetzes (ProdSG)  
hinsichtlich der Gewährleistung von Sicherheit und Gesundheit.  
*The product covers the requirements of the German Act "Produktsicherheitsgesetz (ProdSG)"  
regarding the ensurance of safety and health.*

Befristet zum / valid until: 2021-06-30

VDE Prüf- und Zertifizierungsinstitut GmbH  
VDE Testing and Certification Institute  
Zertifizierungsstelle / Certification

Aktenzeichen: 2176300-3940-0015 / 265071

File ref.:

Ausweis-Nr. 40039646

Certificate No.

Weitere Bedingungen siehe Rückseite und Folgenblätter /  
Further conditions see overleaf and following pages

Offenbach, 2014-03-26

(letzte Änderung / updated 2019-11-12)

Blatt 1  
Page

VDE Zertifikate sind nur gültig bei Veröffentlichung unter:  
VDE certificates are valid only when published on:

<http://www.vde.com/zertifikat>  
<http://www.vde.com/certificate>

# VDE



## PRÉSENTATION

EGA Master est un fabricant d'outillage industriel de qualité Premium pour les industries les plus avancées. Il offre une solution intégrale complète qui, grâce à une innovation continue, aide à améliorer la sécurité et l'efficacité des entreprises.

La gamme actuelle inclut l'outillage industriel, outillage pour tube, outillage pneumatique et hydraulique pour usages subaquatiques, outillage antidéflagrant, outillage amagnétique en titane, outillage électrostatique ESD, outillage isolé à 1000 V, outillage inoxydable et outillage anti-chute, ainsi que des systèmes de contrôle d'outils et des équipements et des instruments anti-explosion intrinsèquement sûrs certifiés ATEX.

Les produits et solutions d'EGA Master s'emploient dans les industries les plus exigeantes telles que l'industrie aéronautique, militaire, automobile, ferroviaire, énergétique, pétrolière, gazière et minière. Parmi les utilisateurs d'outils d'EGA Master prédominent des entreprises ou institutions comme Exxon Mobil, Shell, Airbus, Nations Unis, l'OTAN, Coca Cola, Audi, Volkswagen, Nissan-Renault, Mercedes-Benz, Siemens ou Philips (<https://www.egamaster.com/fr/references-fr>).

### Principales données:

- Elle exporte près de 90 % de sa production à plus de 150 pays des cinq continents.
- Elle offre une garantie limitée, à vie, pour tous ses outils.
- Elle possède les certifications ISO 9001, ISO 14001 et 45001.
- C'est le fabricant d'outillage le plus lauréat, comme le montre la longue liste des prix que l'entreprise a reçu depuis sa fondation.



# Outils isolés 1000V

# CERTAINS UTILISATEURS

## EVABOX

### Portugal

Pedro Rosado  
PDG et Fondateur

"EGA Master a été le fournisseur choisi par le réseau européen d'assistance spécialisée EVA Network, pour la fourniture des outils spéciaux nécessaires pour la maintenance préventive et corrective des véhicules électriques.

Ce choix est principalement lié à la qualité des outils certifiés (IEC 60900 et VDE) et aussi au fait qu'ils peuvent normaliser la fourniture et après-vente aux trois autres pays qui commenceront l'activité pour l'expansion du Réseau EVA (Espagne, France et Belgique)."

## AL DHOW ENGINEERING

### Koweït

Younis Kunju  
Ingénieur de projets senior-

"EGA Master fournit toujours des outils de qualité et fiables, et nos clients étant satisfait de leur durabilité et des standards qu'ils offrent"

## GENERAL MOTORS

### Mexique

Luis Mata  
Coordinateur entretien

"Nous avons fait confiance à EGA Master pour l'achat d'outils mécaniques et le délai de livraison était satisfaisant et dans les temps. Notre personnel travaille très à l'aise avec l'outil. Il a répondu à nos normes et nous le recommandons fortement."

## CORPORACIÓN ELÉCTRICA DEL ECUADOR CELEC

### Équateur

Fidel Chuchuca  
Chef d'Entretien Électrique

"Les outils isolés 1000 Volts EGA Master respectent les normes de qualité et sécurité qui nous permettent d'avoir confiance au moment de réalisation de notre travail."

## WEG INDUSTRIES

### Inde

Saruk Hussain  
Ingénieur senior en projets éoliens

"Les outils d'EGA Master sont de bonne qualité et de conception ergonomique. La clé dynamométrique est légère. Les outils sont des produits certifiés premium et très efficaces"

# TÉMOIGNAGES







**EGA** *Master*  
**ART IN INNOVATION**  
**BE SAFE...BE EFFICIENT**