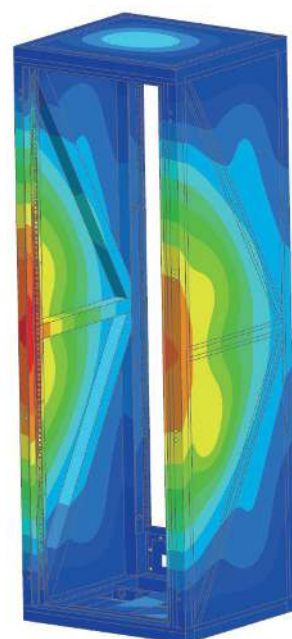


SOLUTIONS DELVALLE

# ARMOIRES ANTISISMIQUE RENFORCÉE



PROTECTION ANTISISMIQUE DES ARMOIRES ÉLECTRIQUES	4
SOLUTIONS INTÉGRALES POUR ARMOIRES ANTISISMIQUE	7
ARMOIRE ÉLECTRIQUE ANTISISMIQUE RENFORCÉE IP66	8



Paso del Prao, 6. 01320 Oyón (Álava), Spain  
Tel. +34 945 601 381  
comercial@delvalle.es | [www.delvallebox.com](http://www.delvallebox.com)



## NOUS SOMMES À VOTRE DISPOSITION

Plus de **50 ans d'expérience** en offrant des **solutions** aux clients les plus exigeants, qui font appel à des caractéristiques et des comportements bien concrets selon leurs secteur et besoins.

## NOUS ALLONS LÀ OU VOUS ALLEZ

Notre **engagement** est de nous rapprocher de nos clients et leurs offrir un **service exceptionnel**, tout en alliant une vaste et avant-gardiste gamme de produits à des prix compétitifs.

## STANDARDS QUALITÉ

Nous utilisons uniquement des matériaux provenant d'entreprises de **1ère qualité**, adaptés et certifiés. Notre **réussite** s'explique par l'assurance de la qualité : ISO 9001, SGS, UL, TÜV, ISO 14000 et ISO45001.

## PERSONNALISEZ VOTRE ARMOIRE COMPLÈTEMENT

Notre production est organisée afin de répondre à vos **attentes à la demande et sur mesure**. Personnalisation de la couleur et de **multiples normes de protection** grâce à la propre ligne de peinture.



**100%**  
*Entirely designed  
and manufactured  
in Europe*

### CONSULTEZ-NOUS

Confidentialité, la fiabilité et la qualité

[www.delvallebox.com](http://www.delvallebox.com)  
[comercial@delvalle.es](mailto:comercial@delvalle.es)  
+34 945 601 381

A ÉGALEMENT ONLINE

### Contactez notre service technico-commercial

Une équipe de professionnels avec une grande expérience et capacité à résoudre toutes vos questions



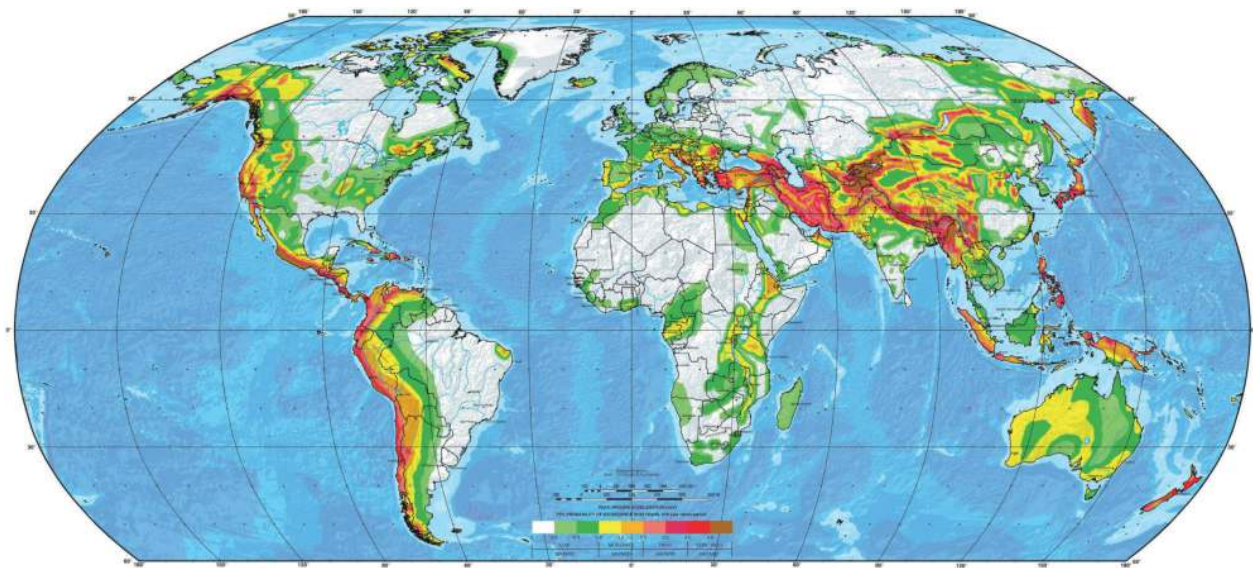
## PROTECTION ANTISISMIQUE DES ARMOIRES ÉLECTRIQUES

Les armoires électriques sont d'une importance décisive, parce que quand une armoire ne résiste pas au séisme, l'installation complète échoue dans tous les cas. Pour cette raison, la sécurité sismique du cabinet est un point important dans toutes les normes applicables.

Les phénomènes naturels ont toujours effrayé les êtres humains car ils provoquent régulièrement la perte de nombreuses vies et de graves détériorations aux bâtiments. Alors que des phénomènes météorologiques extrêmes tels que des tempêtes, des inondations, des canicules peuvent relativement bien se prévoir de nos jours, cela n'est pas le cas pour les tremblements de terre. C'est probablement une des raisons qui explique que parmi les 13 pires catastrophes naturelles qui se sont produites depuis 1980, 8 furent des tremblements de terre.

Les armoires électriques sont d'une importance décisive, parce que quand une armoire ne résiste pas au séisme, l'installation complète échoue dans tous les cas. Pour cette raison, la sécurité sismique du cabinet est un point important dans toutes les normes applicables. À cet effet, les composants installés doivent répondre aux exigences de la norme pertinente, et doivent être testés dans un essai attestant que le système complet fonctionne.

Cependant, il ne doit jamais être considéré de façon isolée, mais le bâtiment qui l'abrite comme les composants qui y sont installés doivent répondre aux exigences respectives. En conséquence, il ne suffit pas d'utiliser uniquement des armoires adéquates, mais qu'il est nécessaire de l'intégrité fonctionnelle qui est exigée après ou pendant le séisme.



### Technique de mesure des tremblements de terre

L'échelle de magnitude est basée sur des mesures prises par des sismomètres, qui mesurent les vitesses, accélérations et déplacements des vibrations au niveau de la surface de la Terre. Sur la base de ces mesures, il est possible de calculer la puissance d'un tremblement de terre. L'échelle de magnitude la plus connue est celle de Richter qui a été développée au 20ème siècle dans les années 30 et qui est toujours encore utilisée de nos jours. La magnitude de l'échelle de Richter est calculée en utilisant un type spécifique de sismomètre près de l'épicentre du tremblement de terre (à une distance de 100 km).

## La probabilité d'un tremblement de terre est importante dans l'évaluation des risques

En plus de hiérarchiser les tremblements de terre en fonction de leur puissance, de leur intensité ou de leur magnitude, un autre paramètre important est d'estimer la probabilité qu'un tremblement de terre d'une certaine puissance se produise. Par exemple, aux Etats-Unis, il existe 5 zones différentes. Dans la zone 0, le risque d'un tremblement de terre de forte ampleur peut quasiment être exclu. Alors qu'en zone 4, les séismes de forte magnitude sont relativement probables. Les exigences antisismiques pour les infrastructures IT ou les installations électriques sont souvent basées sur ces zones sismiques.

PAYS	AT	DE	CH	FR	IT	GR	USA
NORME	ÖN 1998-I	DIN EN 1998-I	SIA 261	NF EN 1998-I	OPCM 28	GNA 1998-I	1997 UBC
ZONE 0	$a < 0,035g$	0,0g					0,0g
ZONE 1	$0,035g < a < 0,05g$	0,04g	0,06g	$a < 0,07g$	$a < 0,05g$	$a < 0,16g$	0,075g
ZONE 2	$0,05g < a < 0,075g$	0,06g	0,1g	$0,07g < a < 0,11g$	$0,05g < a < 0,15g$	$0,16g < a < 0,24g$	0,15g
ZONE 3	$0,075g < a < 0,1g$	0,08g	0,13g	$0,11g < a < 0,16g$	$0,15g < a < 0,25g$	$0,24g < a < 0,36g$	0,3g
ZONE 4	$0,1g < a$		0,16g	$0,16g < a < 0,3g$	$0,25g < a < 0,3g$		0,4g

### Aperçu des normes en vigueur

La protection antisismique est importante à plusieurs points de vue. Ces normes concernent en gros trois domaines : le génie civil, l'IT et les télécommunications et l'ingénierie électrotechnique. Les normes se différencient aussi en fonction de la situation géographique du marché-cible. Les normes concernant les bâtiments influencent peu la construction des installations électriques antisismiques. Néanmoins, comme les armoires électriques sont très majoritairement installées dans des bâtiments, leur rôle n'est pas nul. Les normes concernant les bâtiments vont surtout s'intéresser sur la fixation des armoires électriques au sol.

#### IEEE STD 693

La norme 693 provenant de l'IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers) précise les paramètres d'une installation électrique antisismique. Elle définit les méthodes de test à effectuer pour les installations électriques dans leur ensemble ou pour des composants individuels comme des disjoncteurs de puissance.

#### IEC 61587-2

La norme internationale CEI 61587-2 a été établie par le sous-comité 48 D: Structures mécaniques pour équipement électronique, du comité d'études 48 de la CEI: Composants électromécaniques et structures mécaniques pour équipements électroniques. L'essai était destiné à obtenir la référence pour la résistance structurelle de l'enveloppe par rapport à l'intensité sismique spécifiée.

#### Telcordia GR-63-CORE (Bellcore)

La norme Bellcore (qui s'appelle maintenant Telcordia) GR-63-CORE (Tel02), développée à l'origine pour les télécommunications, n'est pas une norme au sens propre du terme mais on la retrouve dans beaucoup de cahiers des charges en particulier aux Etats-Unis. L'idée de base est qu'une installation, comme par exemple un data center, puisse fournir en permanence un haut niveau de disponibilité. Ainsi, elle intègre différents critères de résistance à l'humidité, au feu, aux polluants et aux tremblements de terre.

## DIN EN/IEC 60068-3-3

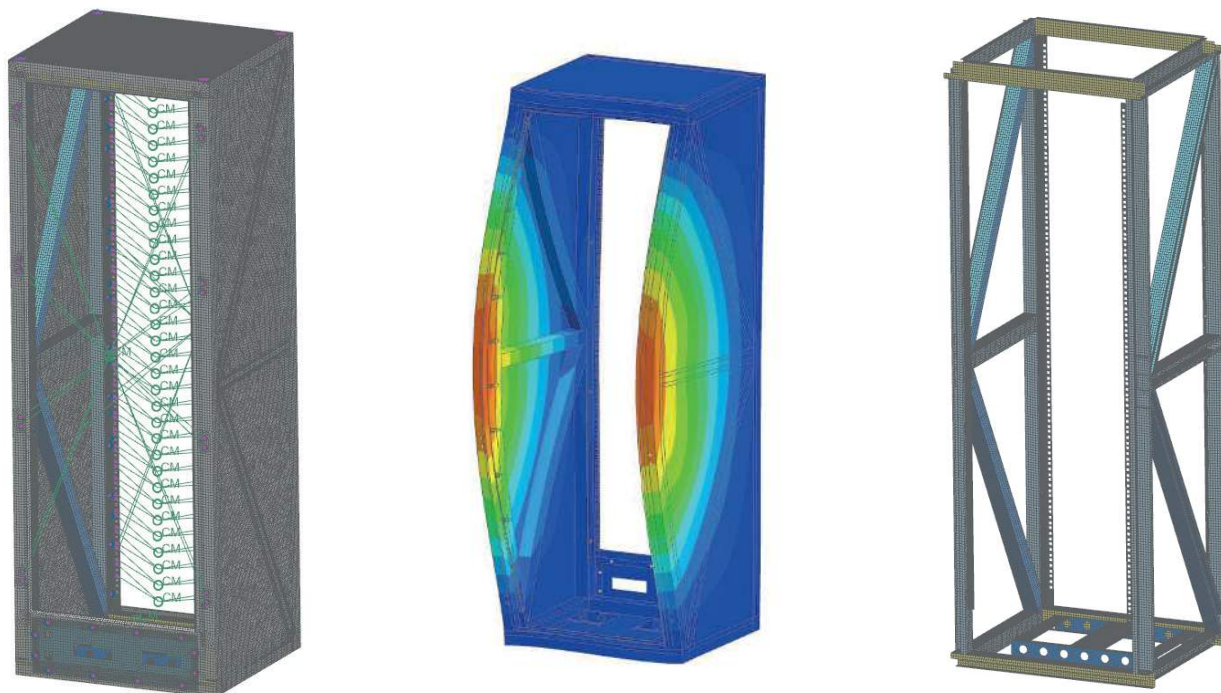
La norme CEI 60068-3-3 et la norme EN 60068-3-3 sont identiques en Europe et constituent avant tout un guide pour vérifier la résistance aux séismes des matériels électrotechniques. Son application peut être étendue à d'autres matériels et aux composants. La vérification des performances d'un matériel, soit par un calcul, soit par une combinaison d'essais et de calculs, peut être acceptable, mais ne fait pas partie du domaine d'application de cette norme, qui est limitée à la vérification des performances d'un matériel à partir des données d'essais dynamiques.

RÉFÉRENCE D'ACCELERATION AU SOL IEC60068-3-3	CARACTÉRISTIQUES SISMQUES				
	DESCRIPTION	G M/S	MAGNITUDE À L'ÉCHELLE DE RICHTER	ZONE UBC	MSK D'INTENSITÉ
AG2	Intensité entre faible et moyenne	2	> 5,5	0	> VII
				I	
AG3	Intensité entre moyenne et forte	3	5,5 a 7,0	2 - 3	VII a IX
AG5	Intensité entre forte et très forte	5	> 7,0	4	> IX

### Test de plate-forme de test réel

#### Finite-element-method

Le fonctionnement continu d'une installation électrique comme cela est parfois demandé ne peut pas être garanti par une armoire électrique seule. Des tests supplémentaires seront nécessaires. Des calculs de structure peuvent être menés par FEM (Finite-element-method). Il est important que le TGBT soit testé avec ses composants car leur répartition et leur poids aura une influence sur son comportement face aux vibrations. Le type de câblage utilisé (sur plaque de montage, sur rails oméga (DIN) ou sur jeu de barres) aura aussi son importance.



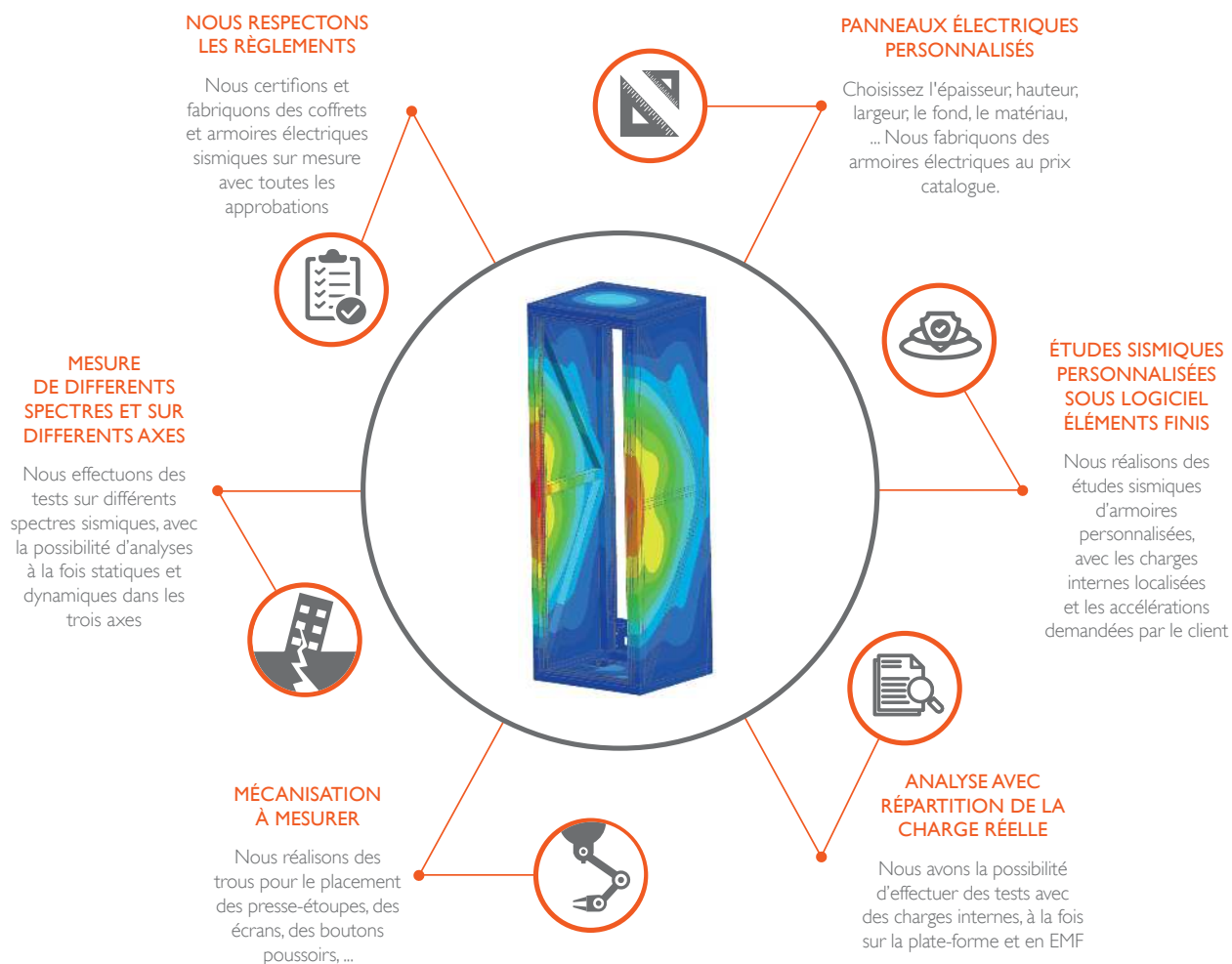
### Test de plate-forme de test réel

L'objet de l'étude propose différents essais vibratoires en situations contrôlées en laboratoire pour préparer les différents équipements, produits et matériaux à des situations de mouvements sismiques.

# SOLUTIONS INTÉGRALES POUR ARMOIRES ANTISISMIQUE

NOUS OFFRONS UNE RÉPONSE RAPIDE ET UNE SOLUTION PERSONNALISÉE

Formats, matériels, épaisseur, conditions, climatisation, certificats, réglementations, environnements délicats ... nous sommes en mesure de vous apporter une solution et une réponse économique. Nous hybridons les capacités technologiques et commerciales pour répondre à des secteurs aussi compétitifs et variés que : pétrochimique, agroalimentaire, énergies renouvelables, pharmaceutique, maritime, offshore ...



De Delvallebox nous offrons l'étanchéité, la robustesse et la sécurité pour que votre projet obtienne le maximum de garantie au meilleur prix du marché. Nous avons réussi tous les tests et Réglementation Nema Type I -3r -4x -12, sous réglementation américaine UL.

Pour le reste des fabricants de structures métalliques enveloppantes sont des extras, pour nous c'est un service que nous mettons à la disposition des clients, non seulement nos fabrications sont totalement personnalisables, mais nous facilitons aussi la tâche de leur installation avec de petits détails qui sont très appréciés par les installateurs et les clients.

Nous usinons l'intérieur et l'extérieur du placard, vous économisez ainsi du temps et le dédiez à ce qui contribue réellement à votre entreprise. Toutes nos armoires ont garantie anticorrosion et les armoires peintes permettent d'offrir une résistance supérieure.



Exemples

## Résistance Maximale ou de Renforts Structuraux pour Plus de Durabilité

Armoire antisismique renforcée de simple et double porte, fabriqué en acier inoxydable AISI 304 - EN 1.4306, finement poli et avec degré IP55 ou IP66.

Sa réalisation avec renforts structurels et charnières spéciales dans les portes de haute résistance, permet à nos placards sismiques renforcés résister grands poids et de loger des éléments lourds en leur intérieur.

Les armoires ont passé les tests les plus exigeants en soutenant les tests les plus durs d'activité sismique, offrant aux clients une protection importante dans les zones où il y a d'activité sismique.

Ils peuvent être installés à l'extérieur.

Avec fermeture à levier fabriquées en duraluminium contre les actes vandaliques.

L'armoire sismique renforcée, est livrée avec une protection plastique extérieure qui évite les rayures pendant la manipulation et le placement d'automatismes dans le armoire et que, une fois placé chez le client, il soit facilement enlevé.

Panneau de rack peut éventuellement être monté.



**POUR PLUS D'INFORMATION, CLIQUEZ ICI**



## AVANTAGES

- Vaste espace de montage et grande accessibilité.
- Grande force de l'ensemble.
- Standard avec fermoir fait de acier inoxydable.
- Ouverture de la porte à 120°. Ouverture standard à gauche, indiquer si l'on préfère à droite.
- Delvalle fabrique sur commande n'importe quelle taille adaptée à vos besoins, aussi comme les perçages dans la porte comme dans la plaque de montage.
- Charge maxime distribué de 1000 kg.

## APPLICATIONS

Spécialement conçue pour les zones où ils subissent vibrations sismiques.

## OPTIONS

- Jusqu'à IP69K - DIN 40050-9.
- Solutions spéciales sur mesure.
- Socles.
- Tous les types de ventilation et de climatisation.
- Couverture passe-câbles.
- Fabrication en acier galvanisé peint.
- Fabrication en acier galvanisé inoxydable AISI 316L.
- Plaque de montage isolante (bakélite) ou en acier inoxydable.



ANTI-CORROSION  
INOXYDABLE  
GARANTIE



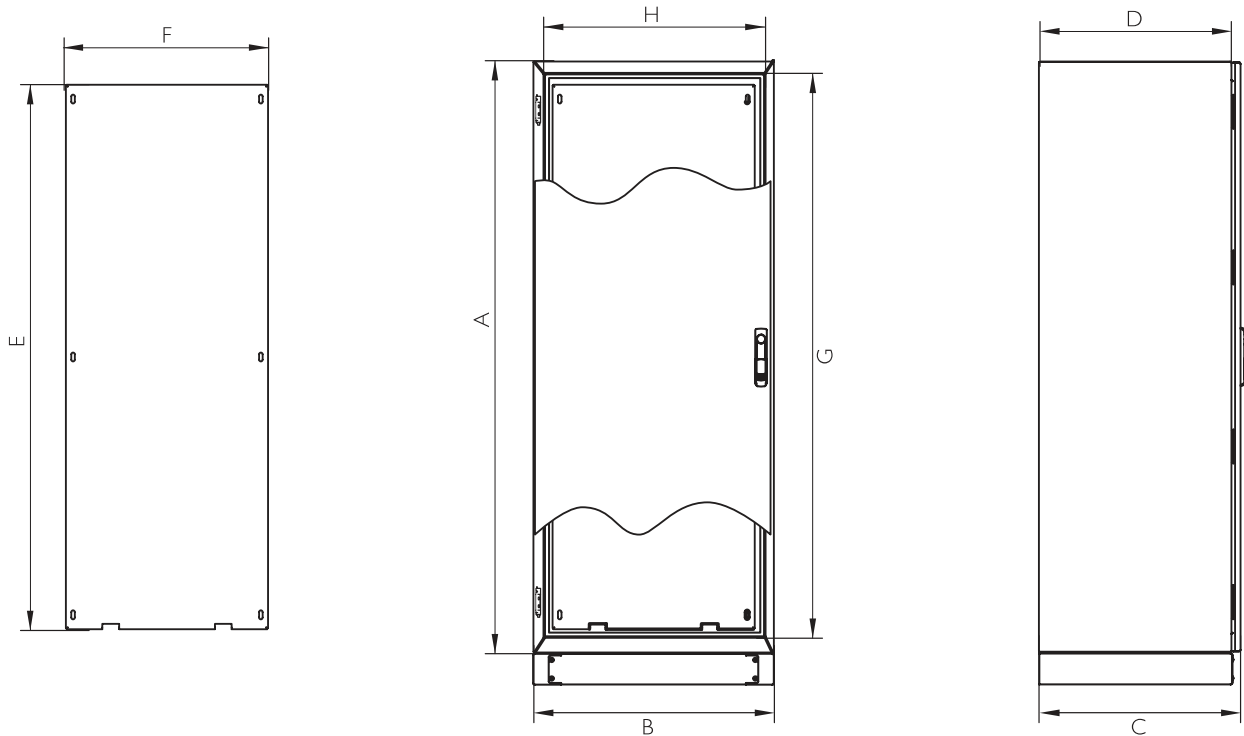
PIECES MÉCANIQUES  
GARANTIE

## RÈGLEMENTATION

- IEEE STD 693.
- IEC 61587-2.
- Telcordia GR-63-CORE (Bellcore).
- DIN EN/IEC 60068-3-3.
- Certificats de qualification sismique aux spécifications 8484-CE-005-F.
- UNE EN 60068-3-3 Essais d'environnement et de méthodes d'essais sismiques.
- IEEE-344 standard, l'Institut des ingénieurs électriciens et électroniciens américains.
- Conforme avec le conseil de la sûreté nucléaire.
- Jusqu'à IP66 (W) selon la norme NF EN 62208 et EN 60529.
- Degré de résistance contre les chocs IK10 selon la Norme IEC 62208 et EN 50102.
- Fabriquées conformément à la réglementation CE 2014/35/UE.
- RoHS Directive 2002/95/EC.
- Certificat UL Nema 4x, 12, 3r, I. N°File E342220.
- Tension maximale à 1000 V.
- Résistant température : -40°C +100°C (courte durée +160°C).
- Joint option de silicone : de -60°C à +180°C (courte durée +350°C).

## PLAN I PORTE

→ CLIQUEZ ICI POUR TÉLÉCHARGER  
LES FICHIERS CAD - PLANS - CERTIFICATS



## RÉFÉRENCES I PORTE

Ces références appartiennent au modèle en acier inoxydable AISI 304L, si désiré en acier galvanisé peinte remplacer "MVAC" du début de la référence par "MVGC". Ex : MVGC I 66040SI.

RÉFÉRENCES	DIMENSIONS (mm)							
PORTE AVEUGLE	HAUTEUR - A -	LARGEUR - B -	PROFON - C -	HAUTEUR UTILE INTÉRIEURE - G -	LARGEUR UTILE INTÉRIEURE - H -	PROFON. UTILE INTÉRIEURE - D -	ZONE LATÉRALE (F-15 mm par chaque côté)	MESURES PLAQUE - ExF -
MVAC I 66040SI	1650	600	400	1540	490	375	355	1520x470
MVAC I 68040SI	1650	800	400	1540	690	375	355	1520x670
MVAC I 61040SI	1650	1000	400	1540	890	375	355	1520x870
MVAC I 86040SI	1800	600	400	1690	490	375	355	1670x470
MVAC I 88040SI	1800	800	400	1690	690	375	355	1670x670
MVAC I 86050SI	1800	600	500	1690	490	475	455	1670x470
MVAC I 88050SI	1800	800	500	1690	690	475	455	1670x670
MVAC I 81040SI	1800	1000	400	1690	890	375	355	1670x870
MVAC I 81050SI	1800	1000	500	1690	890	475	455	1670x870
MVAC206040SI	2000	600	400	1890	600	375	355	1870x470
MVAC208040SI	2000	800	400	1890	800	375	355	1870x670
MVAC208050SI	2000	800	500	1890	800	475	455	1870x670
MVAC201040SI	2000	1000	400	1890	890	375	355	1870x870
MVAC201050SI	2000	1000	500	1890	890	475	455	1870x870
Version : Norme UL, Nema 4x, 12, 3r et I				Ajouter "UL" a la référence. Ex "MVAC I 66040SIUL"				
Version : Acier inoxydable AISI 316L				Ajouter "_6" a la référence. Ex "MVAC I 66040SI_6"				

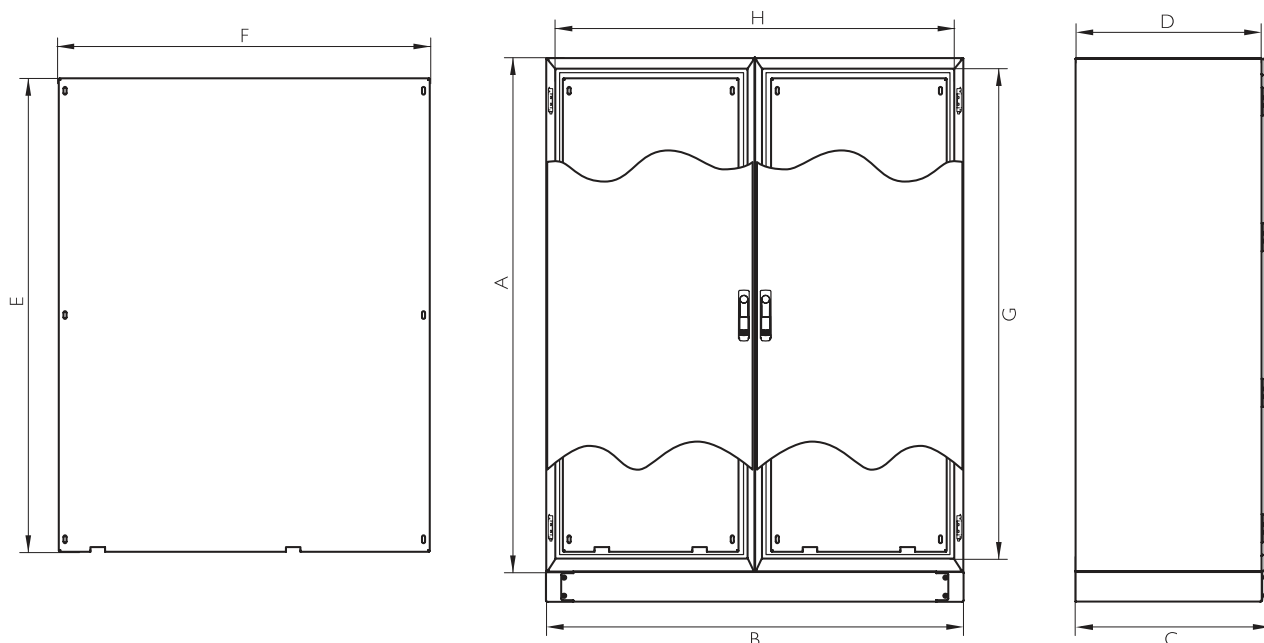
Separation plaque fond 20mm

# ARMOIRE ÉLECTRIQUE ANTISISMIQUE RENFORCÉE

IP66

## PLAN 2 PORTES

→ CLIQUEZ ICI POUR TÉLÉCHARGER  
LES FICHIERS CAD - PLANS - CERTIFICATS

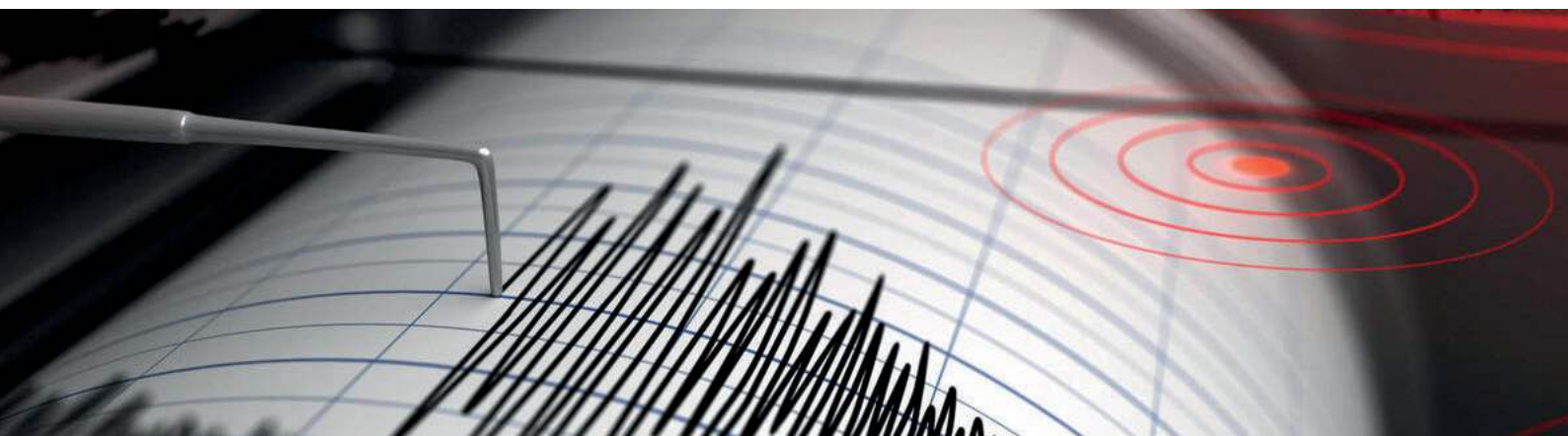


## RÉFÉRENCES 2 PORTES

Ces références appartiennent au modèle en acier inoxydable AISI 304L, si désiré en acier galvanisé peinte remplacer "MVAC" du début de la référence par "MVGC". Ex : MVGC161240DSI.

RÉFÉRENCES	DIMENSIONS (mm)								
	PORTE AVEUGLE	HAUTEUR - A -	LARGEUR - B -	PROFON - C -	HAUTEUR UTILE INTÉRIEURE - G -	LARGEUR UTILE INTÉRIEURE - H -	PROFON. UTILE INTÉRIEURE - D -	ZONE LATÉRALE (F-15 mm par chaque côté)	MESURES PLAQUE - ExF -
MVAC161240DSI		1650	1200	400	1540	1090	375	355	1520x1070
MVAC181240DSI		1800	1200	400	1690	1090	375	355	1670x1070
MVAC181250DSI		1800	1200	500	1690	1090	475	455	1670x1070
MVAC201240DSI		2000	1200	400	1890	1090	375	355	1870x1070
MVAC201250DSI		2000	1200	500	1890	1090	475	455	1870x1070
MVAC201440DSI		2000	1400	400	1890	1290	375	355	1870x1270
MVAC201450DSI		2000	1400	500	1890	1290	475	455	1870x1270
MVAC201640DSI		2000	1600	400	1890	1490	375	355	1870x1470
MVAC201650DSI		2000	1600	500	1890	1490	475	455	1870x1470
Version : Norme UL, Nema 4x, 12, 3r et I					Ajouter "UL" à la référence. Ex "MVAC161240DSIUL"				
Version : Acier inoxydable AISI 316L					Ajouter "_6" à la référence. Ex "MVAC161240DSI_6"				

Separation plaque fond 20mm





## SOLUTIONS SUR MESURE COMPLEXES DELVALLE

*Depuis plus de 50 ans, delvalle évoluons pour apporter à chaque besoin de l'industrie électrique une solution d'habillage indoor ou outdoor : standard, standard adapté, spécifique ou production sur plans. Résolument orientée vers ses clients, la société sert les marchés des télécommunications, le industrie alimentaire, emballage, embouteillage, des transports aérospatiale, ports, ferroviaire, aviation, maritime,..., de l'informatique et de l'électronique ... dans les domaines civils et militaires.*

*Architecte de solutions sur mesure complexes, Delvalle s'appuie sur ses compétences de développement et d'industrialisation ainsi que sur celles de ses partenaires pour intégrer les exigences de régulation thermique, de CEM, d'énergie, de câblage / intégration électronique, de sécurité, d'environnement sévère ...*



COFFRETS ÉLECTRIQUES  
ACIER INOXYDABLE



ARMOIRES ÉLECTRIQUES  
D'EXTÉRIEURS



SOLUTIONS ÉLECTRIQUES  
POUR LES ZONES URBAINES



ARMOIRES ET COFFRETS  
ACIER GALVANISÉ

## COFFRETS & ARMOIRES ATEX



COFFRETS TOIT  
INCLINÉ - HYGIENIC



### COFFRETS ÉTANCHES IP66, IP67-68 ET IP69K

Coffrets électriques étanches sur mesure IP67, IP68 et IP69K. L'indice de protection IP est un standard international de la Commission Électrotechnique internationale relatif à l'étanchéité paru pour la première fois en 1989. Il est repris par la norme européenne IEC60529-2018

Cet indice classe le niveau de protection qu'offre un matériel aux intrusions de corps solides et liquides. Le format de l'indice, donné est IP69K où les caractères 6 et 9 sont deux chiffres et/ou une lettre. Les chiffres indiquent la conformité avec les conditions résumées dans les tableaux ci-dessous. Lorsqu'aucun critère n'est rencontré, le chiffre peut être remplacé par la lettre X.



PRESSE-ÉTOUPES POUR  
ARMOIRES ÉLECTRIQUES

### VENTILATION POUR ARMOIRES ÉLECTRIQUES





## **INDUSTRIAL ENCLOSURE SOLUTIONS**



Paso del Prao, 6. 01320 Oyón (Álava). Spain  
Phone +34 945 601 381  
comercial@delvalle.es | [www.delvallebox.com](http://www.delvallebox.com)  
**Contactez nous, nous sommes à votre disposition**