

GUIDE INSTALLATION

MANUTENTION, INSTALLATION
ET MISE EN SERVICE

DES ARMOIRES IS HX³/VX³



La réglementation en vigueur et les directives communautaires soulignent l'importance de la maintenance du matériel électrique et fournissent les dispositions correspondantes. En particulier, elles imposent aux fabricants de matériel électrique la définition des modalités devant garantir la bonne installation ainsi que de définir un programme de maintenance, en fournissant les instructions correspondantes auxquelles l'utilisateur doit ensuite se conformer.

Concernant les tableaux électriques, les prescriptions sont fournies par les directives en vigueur 2006/95/CE et 2004/108/CE ainsi que par les normes de référence appliquées aux tableaux électriques, IEC EN 61439-1 au chapitre 6.2.2. norme IEC EN 61439-1 "Appareillages assemblés de protections et de commande à basse tension" (tableau BT) – Partie 1: Règles générales et IEC EN 61439-2 norme IEC EN 61439-1 "Appareillages assemblés de protection et de commande basse tension" (tableau BT), – Partie 2: Ensemble d'appareillages de puissance.

INFORMATIONS LÉGALES

Les photos de présentation n'incluent pas toujours les équipements de protection individuelle mais ces derniers relèvent d'une obligation légale et réglementaire qu'il convient de respecter scrupuleusement.

Conformément à sa politique d'amélioration continue, la Société se réserve le droit de modifier les spécifications et les dessins sans préavis. Toutes les illustrations, les descriptions et les informations techniques contenues dans cette documentation sont fournies à titre indicatif et ne peuvent être tenues comme contraignantes pour la Société.

Dans le présent manuel, figurent les instructions d'emballage avant manutention, levage et transport, ainsi que les recommandations pour préparer l'installation et la mise en service des tableaux basse tension Legrand, conformément aux indications des directives 2006/95/CE, 2004/108/CE, et aux prescriptions des normes EN 61439-1 (chapitre 6.2.2.) et IEC EN 61439-2.

SOMMAIRE

INTRODUCTION.....	2
EMBALLAGE ET PROTECTION AVANT TRANSPORT	3
LEVAGE/MANUTENTION des armoires/tableaux : anneaux, traverses d'angle, etc	4
PRISE EN CHARGE PAR LE TRANSPORTEUR.....	7
LIVRAISON SUR SITE ET STOCKAGE	8
INSTALLATION ET MISE EN PLACE.....	9
CONNEXIONS, BRANCHEMENTS, RAJOUTS ET CONFIGURATIONS DIVERSES.....	14
OPÉRATIONS PRÉALABLES À LA MISE EN SERVICE	15
VIS ET COUPLE DE SERRAGE RECOMMANDÉS	19
REGISTRE DE MAINTENANCE	20
PIÈCES DÉTACHÉES.....	21

INTRODUCTION

La réglementation en vigueur et les directives en vigueur soulignent l'importance de la maintenance du matériel électrique et fournissent les dispositions correspondantes. En particulier, elles imposent aux fabricants de matériels électriques la définition de modalités devant garantir la bonne mise en œuvre ainsi qu'un programme de vérification et de maintenance, en fournissant les instructions correspondantes auxquelles l'utilisateur doit ensuite se conformer.

Concernant les tableaux électriques, les prescriptions sont fournies par les directives 2006/95/CE, 2004/108/CE ainsi par que les normes de référence appliquées aux tableaux électriques, IEC EN 61439-1 au chapitre 6.2.2. [Norme IEC EN 61439-1 "Appareillages assemblés de protections et de commande à basse tension" (tableau BT) – Partie 1: Règles générales], IEC EN 61439-2 [Norme IEC EN 61439-1 "Appareillages assemblés de protections et de commande à basse tension" (tableau BT) – Partie 2: Ensembles d'appareillage de puissance].

Dans le présent guide, figurent les instructions et recommandations pour la protection des tableaux avant transport/levage, le transport, la livraison, le stockage, l'installation, la préparation avant mise en service et la mise en service, conformément aux indications des directives communautaires 2006/95/CE, 2004/108/CE, et aux prescriptions des Normes EN 61439-1 (chapitre 6.2.2.) et IEC EN 61439-2.



Legrand n'assume aucune responsabilité en cas de non observation des recommandations et instructions pour l'un des événements suivants :

- Manipulation négligente
- Non respect des règles de sécurité
- Entretien insuffisant ou inapproprié
- Non respect des recommandations données dans le présent guide
- Réparations ou modifications inappropriées par du personnel non formé ou qualifié
- Dommages de transport de toutes natures
- Utilisation inappropriée
- Dommages aux biens ou aux personnes

EMBALLAGE ET PROTECTION AVANT TRANSPORT

LIVRAISON

Legrand vous conseille de protéger les armoires, et les appareillages qui la composent, avec un emballage adéquat avant la livraison, contre de possibles endommagements pendant le transport, de poussière et d'humidité lors du stockage.

Nous vous conseillons d'utiliser du carton et du film plastique (utiliser si possible des emballages recyclables). Il est également possible d'ajouter des structures en bois afin d'assurer une meilleure stabilité.



Pour la livraison maritime nous vous conseillons de vous référer à la norme SEI4C, et pour la livraison aérienne nous vous conseillons d'appliquer la norme IATA.

Nous vous conseillons de livrer les armoires avec les socles. Si les socles ne sont pas prévus, la livraison doit être faite avec des palettes adaptées pour soutenir le poids des colonnes. Les armoires doivent être fixées aux palettes.

Pour réduire le poids pour chaque colonne, nous vous conseillons de livrer les disjoncteurs version extractible et débrochable, partie mobile des bases IS 223/233/333 séparée. Vous pouvez réutiliser les emballages d'origine du produit. Tous les produits doivent être marqués et identifiés pour permettre une mise en place correcte sur site. D'une manière générale, les appareillages > 30 Kg doivent être livrés séparément et dans leur emballage d'origine. De même, les instruments de précision ou de grande valeur pour la mesure et l'indication doivent être livrés séparément. Les matériels fragiles (ex : tubes fluorescents) doivent être également bien protégés et livrés séparément.

Pour une traçabilité et une mise en place correctes à l'arrivée sur le site, il est important de renseigner en amont toutes les informations nécessaires, à savoir à minima :

- Le fabricant de l'ensemble
- La date de fabrication
- Le nom du tableau/armoire avec numéro des cellules en cas de pluralité (indiquer également le côté droit ou gauche de la 1^{ère} cellule)
- L'identification des départs
- Le poids de chaque partie transportable
- Une alerte sur le côté le plus lourd de chaque partie transportable afin d'éviter tout basculement lors de la manutention
- Des indications concernant le poids, le centre de gravité, le haut et le bas, l'absence de choc et l'interdiction de basculement des armoires doivent être clairement indiqués sur l'emballage à destination du transporteur.

LEVAGE/MANUTENTION DES ARMOIRES/TABLEAUX : ANNEAUX, TRAVERSES D'ANGLE, ETC

Outre qu'ils sont pourvus d'éléments internes de renfort (non amovibles), les tableaux particulièrement lourds peuvent être également dotés de renforts (réalisés par le client), montés sous la base, comme le montre la Fig. 1. Nous conseillons de ne pas retirer ces éléments de renfort avant l'installation définitive sur site.

Les tableaux de dimensions réduites sont livrés sur des palettes en bois de telle sorte qu'ils puissent être soulevés à l'aide de chariots élévateurs. Il est impératif de sangler les armoires sur les chariots élévateurs si les déplacements doivent s'effectuer sur un sol non régulier, chaotique, avec des trous ou sur routes extérieures. Pour les opérations de manutention, le tableau doit par conséquent être soulevé à l'aide d'un chariot élévateur, de caractéristiques appropriées, par la partie inférieure de la palette.



Fig. 1 - Renforts sur tableaux XL³ 4000

LEVAGE D'UNE COLONNE SANS PALETTE

Quand une colonne n'est pas placée sur une palette ou en l'absence d'exigences particulières, le levage doit s'effectuer à l'aide d'un chariot élévateur ou d'un transpalette par la partie inférieure, après avoir retiré l'habillage de socle (voir photo ci-dessous) qui doit ensuite être remis en place une fois le positionnement terminé.



Pour le levage des armoires de plus grandes dimensions (XL³ 4000/6300), nous préconisons l'utilisation des anneaux de levage Legrand réf. 0 205 82.

L'installateur/tableautier prend l'entière responsabilité en cas d'utilisation de tout autre moyen de manutention (équerres, profilages en acier, traverses, etc).

LEVAGE À L'AIDE D'ANNEAUX (RÉF. 0 205 82)

Ces anneaux de levage sont généralement utilisés pour le levage des cellules dont la largeur est inférieure à 2 m. Il est recommandé de veiller à ce que l'angle formé par les câbles soit toujours inférieur à 45° en bord d'oeil et de 15° en traction latérale (risque de rupture de l'anneau en cas de dépassement de l'angle), et à ce que la portée des câbles et des engins de levage soit suffisante.

Lors de la phase de levage, il est nécessaire de bien contrôler la charge maximum admise pour les câbles utilisés (Fig. 3A) ainsi que l'angle formé par ceux-ci afin de ne pas dépasser la charge maximum admise.

LEVAGE DES TABLEAUX AVEC TRAVERSES D'ANGLE

Lorsque l'armoire électrique se compose de plusieurs cellules dont la longueur est supérieure à 2 m, les opérations de manutention peuvent s'effectuer à l'aide de traverses d'angle (Fig. 3B).

Cette méthode est applicable en particulier aux tableaux XL³ 4000. Il est recommandé de s'assurer que les câbles et les engins de levage sont appropriés et de veiller à ce que l'angle formé par les câbles reste inférieur à 45°.

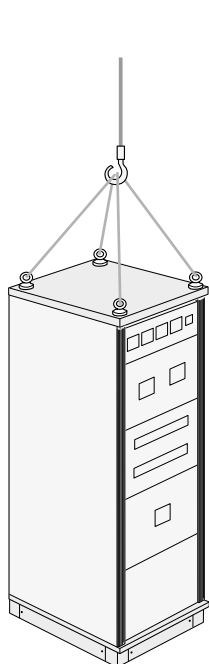


Fig. 3A - Levage des tableaux avec câbles

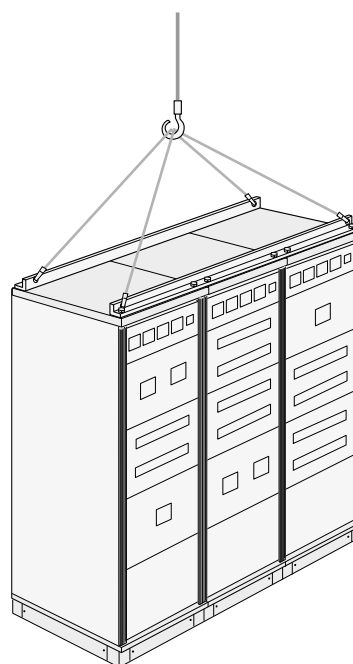


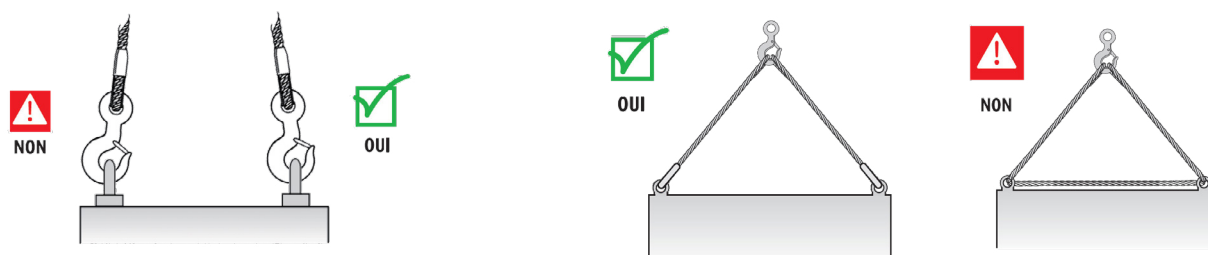
Fig. 3B - Levage des tableaux avec câbles et traverses d'angle
(ce montage est à réaliser par le tableautier sous sa responsabilité)

LEVAGE/MANUTENTION DES ARMOIRES/TABLEAUX : ANNEAUX, TRAVERSES D'ANGLE, ETC

L'opérateur effectuant le levage doit prendre en compte toutes les dispositions nécessaires afin d'effectuer cette opération en toute sécurité, et connaître tous les paramètres techniques suivants :

- CMU de l'élingue : Charge Maximale d'Utilisation que l'élingue peut supporter en utilisation courante,
- Facteur de mode d'élingage : facteur appliqué à la charge maximale d'utilisation (CMU) d'une élingue à un brin pour prendre en compte la géométrie de l'élingage (nombre et angles de brins) et la conséquence du pliage de certains composants.

En cas d'utilisation des anneaux de levage réf. 0 205 82, le passage du crochet dans l'anneau doit être réalisé avec le bec du crochet orienté vers l'extérieur :



Lors de l'opération de levage, respecter impérativement l'angle formé par l'élingue et l'anneau lors de la prise :



Dans le cas d'un élingage sur plusieurs anneaux, il faut respecter les prescriptions suivantes :

- utiliser des anneaux à embase,
- les anneaux doivent être vissés à fond jusqu'à l'embase,
- le contact entre l'embase de l'anneau et la pièce à lever doit se faire sur toute la surface de l'embase,
- l'anneau ne doit jamais être sollicité en flexion. Il faut donc que la force soit dans le plan de l'anneau. La difficulté de faire coïncider l'orientation de l'anneau après serrage et la direction de la force de traction peut se résoudre par l'utilisation d'un anneau orientable et articulé,
- chaque brin de l'élingue ne doit pas s'écarter de plus de 45° par rapport à la verticale. Suivant les anneaux utilisés, il faut appliquer une réduction de la CMU de l'anneau en fonction de l'angle. Pour dépasser la valeur de 45°, une étude particulière est nécessaire,
- si l'accrochage de la charge se fait par des anneaux sur les parois latérales, il faut utiliser des anneaux orientables et articulés. Un espace entre l'anneau et la paroi de la charge doit être prévu pour que le crochet puisse se positionner correctement. Tout contact de l'élingage sur la charge engendre une perte de CMU.
- si une opération de basculement de la charge est nécessaire, il faut utiliser des anneaux orientables et articulés avec roulement à billes afin d'éviter les à-coups.

PRISE EN CHARGE PAR LE TRANSPORTEUR

Comme vu en page 5, nous recommandons de marquer le poids de chaque partie transportable et cette indication doit être parfaitement visible.

Les cellules doivent être entreposées verticalement dans le camion, le bateau ou tout autre moyen de transport. Elles seront ensuite solidement arrimées à la structure du moyen de transport par des sangles adaptées de manière qu'elles ne puissent en aucun cas bouger pendant toute la durée du transport.



Il est impératif d'indiquer le poids, le centre de gravité, le haut, le bas, de chaque partie transportable et d'alerter sur le côté le plus lourd afin d'éviter tout basculement lors de la manutention.

L'absence de choc et l'interdiction de basculement des armoires doivent également être clairement indiqués sur l'emballage à destination du transporteur.

LIVRAISON SUR SITE ET STOCKAGE

Vérifier lors de la réception :

- l'intégralité du matériel,
- les dommages éventuels dus au transport.

En cas de problème, déterminer l'étendue, la cause et l'origine puis inscrire immédiatement sur le bordereau de livraison les dommages constatés et visibles, les réserves, et signaler ceux-ci au transitaire concerné dans un délai maximum de 5 jours ouvrés de façon formelle (accusé de réception).

Une fois le tableau positionné à proximité du lieu d'installation, procéder comme suit :

- retirer l'emballage du tableau,
- retirer la structure en bois qui "enveloppe" et soutient le tableau (Fig. 2),
- placer le tableau sur le lieu d'installation et retirer la palette en bois.



Fig. 2 - Tableau expédié à la verticale sur palette

Les tableaux Legrand sont en principe livrés en unités de transport dont la longueur ne dépasse pas 3 m, dans des emballages standards adaptés aux exigences de transport et de stockage.

Chaque contrôle ou vérification du matériel fourni doit s'effectuer dans les 5 jours suivant la livraison. En cas d'irrégularité, demander l'intervention d'un responsable technique et commercial.

Les principales opérations à effectuer à la réception des tableaux sont les suivantes :

- repérer les N° d'identification des armoires,
- contrôler la disposition des appareillages conformément au projet,
- contrôler la documentation jointe.

Toute éventuelle irrégularité doit être communiquée au tableautier en faisant référence au N° d'identification, figurant sur la plaque du tableau.

Les tableaux sont livrés dans des emballages adaptés aux conditions normales de transport et de stockage en lieu couvert pour une courte durée (60 jours), à moins que le client n'ait manifesté des exigences particulières d'emballage et de transport.

Dans le cas où l'installation doit intervenir dans un délai plus long, il est recommandé d'entreposer les tableaux dans un endroit bien ventilé et exempt de variations thermiques excessives ainsi que de les couvrir à l'aide d'une bâche imperméable. Dans ce cas, il est également recommandé de placer à l'intérieur des tableaux des sachets de substances hygroscopiques pour absorber l'humidité éventuellement présente et de contrôler ces mêmes sachets à intervalles réguliers pour s'assurer de leur efficacité.

INSTALLATION ET MISE EN PLACE (par l'installateur)

DISTANCES RECOMMANDÉES TABLEAU/MURS

Pour des raisons pratiques, il est important que le tableau soit installé de manière à effectuer aisément les interventions de maintenance courante et exceptionnelle. À cet effet, il est recommandé de maintenir un dégagement entre les côtés accessibles du tableau et les murs.

Dans le cas où ces mêmes côtés seraient fermés par des panneaux sans charnières, il est nécessaire de garantir un espace suffisant permettant au technicien de maintenance de procéder sans difficulté au démontage de ces mêmes panneaux et d'effectuer les opérations nécessaires à l'intérieur du tableau.

En revanche, quand les côtés du tableau sont fermés par des portes, il est recommandé de respecter au minimum les dégagements indiqués ci-dessous (Fig. 4).

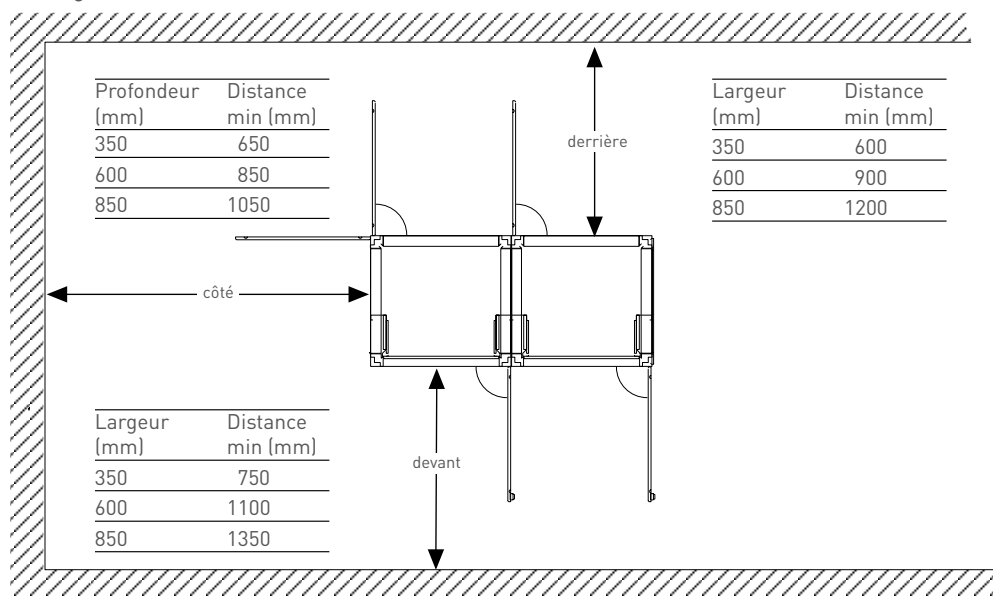


Fig. 4 - Dégagements minimum recommandés entre tableau et murs



En cas d'installation contre un mur, en plus de réduire l'accès au tableau pour l'entretien, des coefficients de déclassement peuvent être appliqués.

Lors de la mise en place d'un tableau électrique, il est recommandé d'opter pour une position dans laquelle les risques de choc accidentel avec des machines ou avec des engins de manutention sont réduits. Dans le cas où il ne serait pas possible de garantir de telles conditions, il est recommandé de prévoir l'installation de barrières de protection mécanique supplémentaires du tableau. Toutefois, l'installation de ces barrières ne doit aucunement entraver les opérations de maintenance courante et exceptionnelle. Une fois le tableau positionné, en suivant les indications du chapitre précédent, il est nécessaire d'effectuer les branchements d'entrée et de sortie de l'alimentation du tableau. Pour ces branchements, il est nécessaire de suivre les indications du schéma électrique du tableau et du schéma général de l'installation à réaliser.

INSTALLATION ET MISE EN PLACE (PAR L'INSTALLATEUR)



Il est impératif de signaler les risques électriques lors de l'ouverture des panneaux (ex : autocollant de signalement de danger électrique).

Dans le cas d'armoires électriques posées au sol, si les conducteurs d'entrée ou de sortie traversent la partie inférieure du tableau, il est nécessaire d'utiliser les ouvertures à guillotine prévues à cet effet sur la partie inférieure du tableau (Fig. 5).

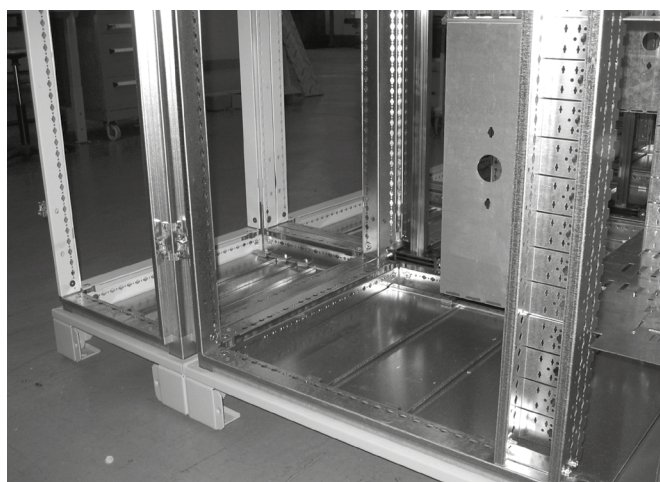


Fig. 5 - Ouverture d'entrée des câbles

Pour les tableaux installés sur le mur ou au sol, avec entrées ou sorties des câbles sur la partie supérieure du tableau, il est nécessaire de percer les toits (partie supérieure) du tableau pour pouvoir effectuer les branchements d'alimentation. À cet effet, et pour conserver le degré de protection de l'habillage, il est nécessaire de procéder comme suit :

- réaliser des trous permettant le passage des câbles,
- nettoyer et limer les surfaces pour éviter que l'isolant des câbles ne soit endommagé,
- installer des serre-câbles garantissant le degré de protection requis ou bien, après avoir installé les câbles, rétablir le degré de protection requis à l'aide de mousses thermodurcissables.

Dans le cas des branchements effectués à l'aide de barres, il est nécessaire d'utiliser des raccords préfabriqués permettant de garantir le degré de protection voulu.



Toutes ces opérations doivent être effectuées en évitant que des particules de matériau conducteur (copeaux de tôles par exemple) ou de la poussière se déposent à l'intérieur du tableau. Dans le cas contraire, veillez à éliminer toutes traces de particules conductrices (ex : méthode par aspiration, soufflage interdit)

JUXTAPOSITION D'ARMOIRES XL³ 4000

La juxtaposition d'armoires XL³ 4000 doit s'effectuer dans le respect des indications de la Fig. 8. Pour cela, utiliser la visserie pour jumelage réf. 0 205 86 (voir bulle fig. 8).

Afin d'augmenter la rigidité de l'ensemble, nous vous conseillons d'utiliser les plaques réf. 0 205 88/89. La mise en place de ces plaques sera faite où l'espace permet l'installation.

Enfin, nous vous conseillons de bien aligner chaque cellule et ces dernières doivent être de niveau (voir page suivante).

Les portes et plastrons ne doivent pas être déformés ou décalés.

Si le degré de protection IP55 est requis, le kit d'étanchéité réf. 0 205 85 doit être installé.

■ IP30

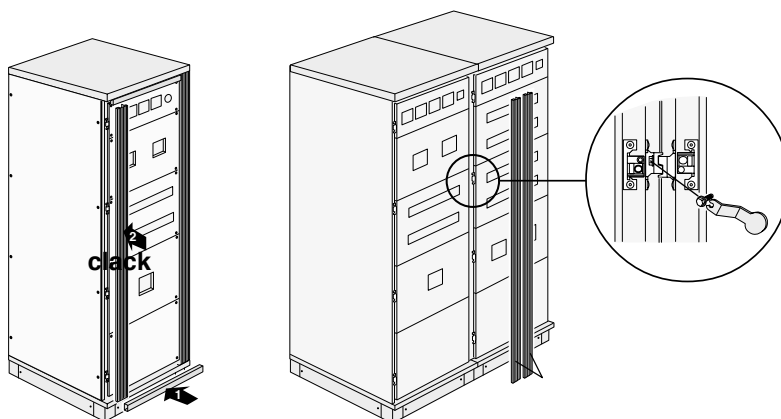
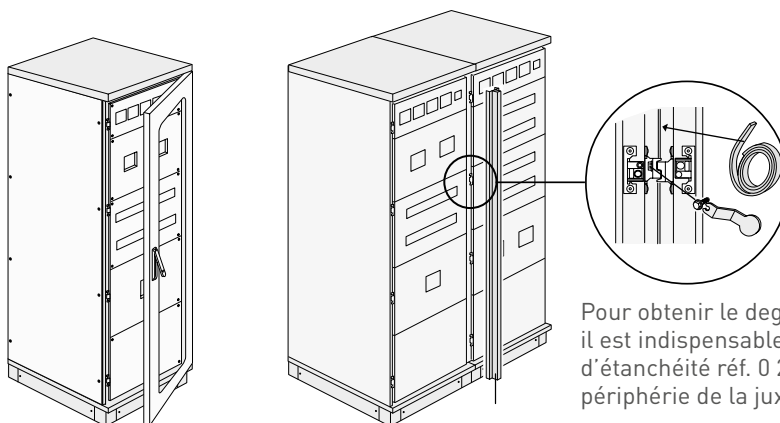


Fig. 8

■ IP55



Pour obtenir le degré de protection IP55, il est indispensable d'intercaler le kit d'étanchéité réf. 0 205 85 sur toute la périphérie de la juxtaposition.

Fig. 9

INSTALLATION ET MISE EN PLACE (PAR L'INSTALLATEUR)

FIXATION DU TABLEAU AU SOL

Pour les tableaux/armoires à fixer au sol, ce dernier doit être nivelé et dépourvu d'aspérités (son inclinaison doit être au maximum de 1‰, aussi bien dans le sens de la longueur que dans le sens de la largeur du tableau). Vérifier également que le sol ne présente pas de bosses pouvant créer un déséquilibre du tableau ou de l'armoire. Cette vérification est à faire sur toute la surface du tableau ou de l'armoire. En cas d'irrégularités trop importantes, il est indispensable d'effectuer un ragréage.

Le tableau doit être fixé au sol par l'intermédiaire de chevilles à expansion : il est nécessaire de réaliser les trous dans le sol à l'aide d'un foret de 15 mm de diamètre dans lesquels doivent ensuite être introduites des chevilles M8 (Fig. 6). Pour les tableaux de grande largeur, les opérations peuvent être facilitées en réalisant la fixation à l'aide de boulons couissant dans les profils métalliques en C installés lors de la réalisation du sol (Fig. 7).

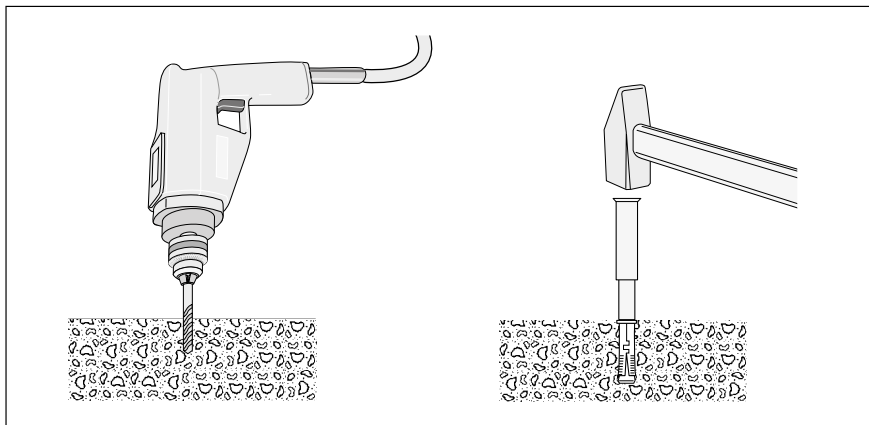


Fig. 6 - Chevilles à expansion

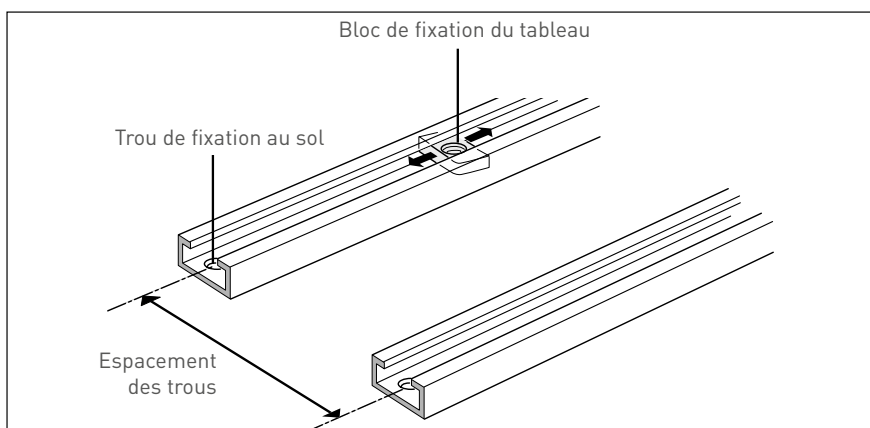


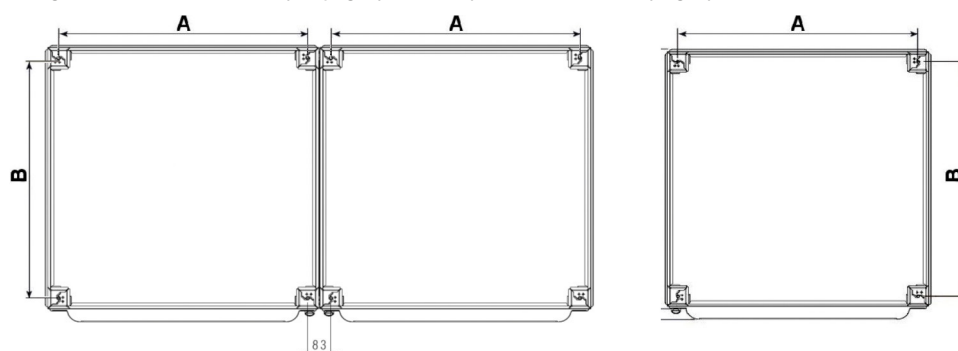
Fig. 7 - Profils en C

FIXATION AU SOL DES ARMOIRES XL³ 4000

	DIMENSIONS (mm)		A (mm)	B (mm)
	LARGEUR	PROFONDEUR		
XL ³ 4000	475	475	392	392
	475	725	392	642
	475	975	392	892
	725	475	642	392
	725	725	642	642
	725	975	642	892
	975	475	892	392
	975	725	892	642
	975	975	892	892
XL ³ 6300	1425	475	1342	392
	1425	725	1342	642
	1425	975	1342	892

Pour obtenir les dimensions réelles des habillages de socle, ajouter 80 mm aux cotes A et B.

La cote B représente également l'entraxe de perçage pour les profils en C (voir page précédente).



FACE AVANT

Position des trous de fixation des socles des Armoires XL³ 4000

CONNEXIONS, BRANCHEMENTS, RAJOUTS ET CONFIGURATIONS DIVERSES

(différents intervenants,
sous responsabilité de l'installateur)

- Lorsque vous devez séparer le jeu de barres principal, nous vous conseillons de réaliser des trous oblongs pour simplifier la connexion sur site. Si les colonnes sont installées sur une surface plane, les trous se trouveront bien en face.
- Vérifier que le conducteur de protection PE ou PEN est raccordé à la borne ou barre dédiée. Nous vous recommandons de réaliser le raccordement sur les parties non peintes pour obtenir une meilleure conductivité. Si la connexion est prévue sur une zone peinte, la connexion doit être faite avec des rondelles crantées.
- Les câbles doivent être mis en place en respectant les rayons de courbure. Dans le cas de branchement sur des bases IS 233/333, il est important de limiter au maximum les contraintes mécaniques sur les prises arrière. De manière générale, il est impératif d'attacher solidement les câbles à la structure de l'armoire ou sur un support inamovible.

RACCORDEMENT DE TABLEAUX ET ARMOIRES JUXTAPOSÉS

Après avoir juxtaposé les colonnes d'armoires, il est nécessaire de rétablir les éventuels branchements électriques entre les colonnes adjacentes en veillant à cet effet à respecter le schéma électrique du tableau :

- jonction des barres principales de phase et de neutre: la jonction doit être réalisée à l'aide des éléments fournis par le tableau,
- jonction de la barre de mise à la terre : la jonction doit être réalisée à l'aide des éléments fournis par le tableau,
- branchement des auxiliaires entre colonnes adjacentes (borniers ou connecteurs à fiche).

OPÉRATIONS PRÉALABLES À LA MISE EN SERVICE

(sous responsabilité de l'installateur)

OPÉRATIONS PRÉALABLES À LA MISE EN SERVICE

Après avoir effectué les opérations décrites dans les chapitres précédents, et avant de mettre le tableau sous tension, il est nécessaire de procéder à une série de contrôles pour éliminer les éventuelles situations de danger causées par le transport (desserrement des serrages, éventuelle présence de corps étrangers ou poussières conductrices).

À cet effet, il est nécessaire de retirer les panneaux frontaux et latéraux du tableau. Lors de ces opérations, veiller à faire attention aux branchements équipotentiels entre les panneaux et la structure.

D'une manière générale, tenir compte des indications suivantes :

- les panneaux frontaux Legrand sont pourvus d'un système de mise à la terre automatique, réalisé à l'aide de culots de cuivre soudés sur les panneaux et qui, lors du serrage des panneaux, garantissent par pression l'équipotentialité de ce dernier avec la carcasse,
- dans certains cas particuliers (par exemple dans le cas de panneaux constituant la structure portante d'appareillages électriques), il est possible que soit présent un autre branchement assuré par l'intermédiaire d'un câble jaune-vert : si le panneau est fixe (sans charnières), il est nécessaire de débrancher ce câble avant de démonter complètement le panneau.

Ci-après sont indiqués les contrôles à effectuer sur le tableau avant sa mise sous tension :

- contrôle visuel général :
 - s'assurer de l'absence de corps étrangers,
 - s'assurer de l'absence de dommages causés par le transport,
- nettoyage général, à effectuer avec soin à hauteur des parties isolantes à l'aide de chiffons propres et secs,
- contrôle du serrage de toutes les connexions,
- contrôle du serrage et de la continuité du circuit de protection,
- effectuer sur chaque appareil quelques manœuvres de commande (sauf sur les appareils équipés d'une bobine à manque de tension) :
 - DX³ : cycle d'ouverture / fermeture,
 - DPX³ : cycle d'ouverture / fermeture, cycle de fermeture / test (bouton rouge) / réarmement,
 - DMX³ : cycle de chargement ressorts / fermeture / ouverture,
 - DPX³ et DMX³ amovibles / extractibles : outre les contrôles indiqués ci-dessus, effectuer quelques cycles d'extraction / réintroduction et s'assurer par ailleurs que l'extraction de l'appareil entraîne son déclenchement si ce dernier est en position fermée (sauf les DPX³ 160/250 : blocage mécanique),
 - Inverseurs de sources : contrôler le fonctionnement des interblocages mécaniques selon les tables de vérité,
- contrôler le branchement des circuits auxiliaires et des circuits de mesure,
- contrôler la valeur de résistance d'isolation entre les trois phases et entre ces dernières et la masse à l'aide d'un mégohmmètre : d'après la norme IEC 61439-2, la mesure doit être effectuée sous une tension non inférieure à 500 V, la résistance d'isolation doit être supérieure à 1000 ohm pour chaque volt de tension vers la Terre (ex. systèmes TT ou TN à une tension nominale de 400/230 V, la résistance d'isolation doit être supérieure à $1000 \times 230 = 230\,000$ ohm = 0,230 Mohm).

À la fin des opérations de contrôle, mettre les appareils en position ouverte y compris ceux en position déclenchée. Si le sélecteur test diélectrique est présent sur l'appareil, le positionner en mode test.



OPÉRATIONS PRÉALABLES À LA MISE EN SERVICE

(sous responsabilité de l'installateur)

Remettre en place les panneaux latéraux, plastrons, etc ... pour mettre le tableau en condition de mise sous tension.

Lors de cette opération, tenir compte des indications suivantes :

- si les panneaux sont pourvus d'un câble d'équipotentialité avec la structure (mise à la terre), rétablir ce branchement à l'aide de la vis d'origine,
- en l'absence de câble d'équipotentialité et d'unités de commande ou de signalisation sur le panneau (ou en présence mais avec une tension d'alimentation inférieure à 50 V), la fonction de mise à la terre est assurée par le seul remontage de ce panneau.

Si les unités de commande et de signalisation ont une tension d'alimentation supérieure à 50 V, il est nécessaire de réaliser la liaison équipotentielle du panneau à l'aide du conducteur réf. 0 373 85 (voir article 8.4.3.2.2 B de la norme NF EN 61439-1).

Ensuite, brancher à la source d'alimentation les éventuels circuits auxiliaires puis effectuer un contrôle de ces derniers :

- contrôler l'allumage des éventuels instruments de mesure électroniques et en contrôler le calibrage,
- contrôler l'allumage des éventuels relais alimentés par le circuit auxiliaire,
- contrôler l'intervention des relais dotés de touche de test après avoir fermé le ou les interrupteurs commandés par ces relais,
- régler sur la valeur voulue les relais alimentés par le circuit auxiliaire,
- contrôler les éventuels signaux (contacts auxiliaires des interrupteurs),
- effectuer un contrôle du fonctionnement des auxiliaires (cycles de fonctionnement de contacteurs et relais, contrôle du fonctionnement d'éventuelles logiques électromécaniques ou électroniques),
- effectuer un contrôle du fonctionnement des éventuelles bobines d'ouverture ou circuit d'arrêt d'urgence,
- effectuer des cycles de fonctionnement des commandes motorisées pour les appareils équipés,
- contrôler le fonctionnement des circuits auxiliaires des appareils extractibles ou débrochables quand ils sont dans la position de sectionnement ou de test.

Enfin, brancher les circuits d'alimentation de puissance (amont/aval). Après avoir remis en place l'ensemble des habillages (en suivant les indications précédemment fournies pour les circuits auxiliaires), et afin de placer le tableau en conditions de fonctionnement, procéder comme suit :

- régler les appareils réglables sur la valeur requise par le projet,
- fermer, un par un, les appareils pour mettre sous tension le circuit de puissance,
- contrôler les indications fournies par les voltmètres, les voyants de présence de tension, la partie voltmétrique des analyseurs de secteur à l'aide d'appareils de mesure,
- contrôler l'intervention des dispositifs différentiels et des relais des appareils par l'intermédiaire de la touche de test prévue à cet effet.



Dans le cas où, à la suite d'une fermeture, un appareil s'ouvrirait immédiatement (court-circuit en aval ou toute autre raison), NE PAS REFERMER l'appareil avant d'être certain d'avoir TOTALEMENT IDENTIFIÉ ET ÉLIMINÉ la cause du déclenchement.

CONTRÔLES SPÉCIFIQUES DU FONCTIONNEMENT D'UN APPAREIL SUR SA BASE IS (POUR UN DPX³ 160/250)



Au préalable, couper les circuits divisionnaires en aval de la base IS concernée.

Objectif du test : vérifier le fonctionnement mécanique des bases avec leurs appareils associés et vérifier les indications correspondantes (indicateur de position pour les bases IS 333).

Effectuer 2 fois les essais de fonctionnement suivants :

■ Bases IS 223 et 233

TEST 1

- Vérifier que les 4 1/4 de tour soient en position fermée (verrouillée)
- Ouvrir l'appareil (position 0)
- Fermer l'appareil (position 1)
- Ouvrir l'appareil (position 0)
- Ouvrir les 4 1/4 de tour de la base mobile
- Extraire la base mobile

TEST 2

- Vérifier que les 4 1/4 de tour soient en position fermée (verrouillée)
- Ouvrir l'appareil (position 0)
- Fermer l'appareil (position 1)
- Ouvrir les 4 1/4 de tour de la base mobile
- Essayer d'extraire la base mobile (sans forcer outre mesure) jusqu'à obtention d'une résistance
- Repousser la base mobile au maximum
- Refermer les 4 1/4 de tour
- Ouvrir l'appareil (position 0)
- Ouvrir les 4 1/4 de tour
- Extraire la base mobile

■ Bases IS 333

- Vérifier préalablement le bon verrouillage de la base fixe (1/4 de tour)
- Enclencher au maximum le tiroir avec l'appareil en position ouverte
- Fermer l'appareil (position 1)
- Essayer d'extraire le tiroir (sans forcer outre mesure) jusqu'à obtention d'une résistance
- Repousser le tiroir au maximum
- Ouvrir l'appareil (position 0)
- Extraire le tiroir

En cas d'échec, il sera nécessaire de :

- Vérifier le verrouillage mécanique situé à l'arrière ou sur la face latérale du DPX³
- Vérifier le verrouillage métallique situé sur la partie fixe de la base IS
- Vérifier le bon serrage des verrouillages mécaniques

OPÉRATIONS PRÉALABLES À LA MISE EN SERVICE

(sous responsabilité de l'installateur)

CONTRÔLES SPÉCIFIQUES DU FONCTIONNEMENT D'UN APPAREIL SUR SA BASE IS (POUR UN DPX³ 630)



Au préalable, couper les circuits divisionnaires en aval de la base IS concernée.

Objectif du test : vérifier le fonctionnement mécanique des bases avec leurs appareils associés et vérifier les indications correspondantes (indicateur de position pour les bases IS 333).

Effectuer 2 fois les essais de fonctionnement suivants :

■ Bases IS 223 et 233

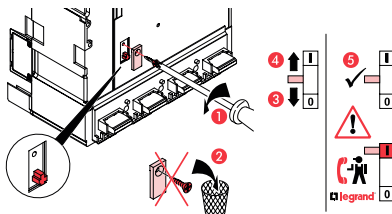
- Vérifier que les 4 1/4 de tour soient en position fermée (verrouillée)
- Ouvrir l'appareil (position 0)
- Fermer l'appareil (position 1)
- Ouvrir les 4 1/4 de tour
- Extraire la base et vérifier que le DPX/DPX³ 630 disjoncte
- Repousser la base mobile au maximum
- Refermer les 4 1/4 de tour
- Ouvrir l'appareil (position 0)
- Fermer l'appareil (position 1)

■ Bases IS 333

- Vérifier préalablement le bon verrouillage de la base fixe (1/4 de tour)
- Vérifier que le tiroir est enclenché au maximum dans la base fixe
- Vérifier que le DPX/DPX³ 630 est en position fermée
- Ouvrir l'appareil (position 0)
- Fermer l'appareil (position 1)
- Extraire le tiroir et vérifier que le DPX/DPX³ 630 disjoncte
- Repousser le tiroir au maximum dans sa base fixe
- Ouvrir l'appareil (position 0)
- Fermer l'appareil (position 1)

■ En cas d'échec, il sera nécessaire de vérifier :

- le bon serrage de la pièce plastique sur la partie fixe de la base IS
- le bon état de la pièce plastique sur la partie fixe de la base IS
- que le DPX/DPX³ 630 a bien été configuré en version extractible/débrochable : la languette plastique à l'arrière du produit doit être retirée. À la suite de ce retrait, il est impossible de mettre le produit en position 0 ou 1 si le poussoir n'est pas enfoncé. Dans le cas contraire, le service client doit être contacté.



VIS ET COUPLES DE SERRAGE RECOMMANDÉS

VIS ET COUPLES DE SERRAGE RECOMMANDÉS

Appareils : [voir notices et fiches techniques correspondantes]

■ Barre en aluminium et kit de connexions

BARRES		ÉCROUS MARTEAUX		
RÉFÉRENCES	I (A)	RÉFÉRENCES	FILETAGE	COUPLE DE SERRAGE
4 044 30	250	4 044 93	M8	20 Nm
4 044 31	400	4 044 93	M8	20 Nm
4 044 32	630	4 044 93	M8	20 Nm
4 044 33	800	4 044 94 / 95	M8	20 Nm
4 044 33	800	0 373 59	M10	50 Nm
0 373 54	630	4 044 94 / 95	M8	20 Nm
0 373 54	630	0 373 59	M10	50 Nm
0 373 55	800	4 044 94 / 95	M8	20 Nm
0 373 55	800	0 373 59	M10	50 Nm
0 373 56	1000	4 044 94 / 95	M8	20 Nm
0 373 56	1000	0 373 59	M10	50 Nm
0 373 57	1250	4 044 94 / 95	M8	20 Nm
0 373 57	1250	0 373 59	M10	50 Nm
0 373 58	1600	4 044 94 / 95	M8	20 Nm
0 373 58	1600	0 373 59	M10	50 Nm
4 046 04 (IS)	1250	0 373 59	M10	50 Nm
4 046 06 (IS)	2000	0 373 59	M10	50 Nm
4 046 09 (IS HD)	2000	0 373 59	M10	50 Nm



Valable pour écrous marteau fournis par Legrand

■ Barres plates

CARACTÉRISTIQUES DES VIS ET COUPLES DE SERRAGE RECOMMANDÉS							
Épaisseur barre	I (A)		Largeur barre (mm)	Nombre de vis mini	Filetage	Classe de qualité	Couple de serrage (Nm)
	1 barre	2 barres et plus					
5 mm	≤ 250	-	≤ 25	1	M8	8.8	20
5 mm	≤ 400	-	≤ 32	1	M10	6.8	35
5 mm	≤ 400	-	≤ 32	2	M6	8.8	15
5 mm	≤ 630	-	≤ 50	1	M12	6.8	65
5 mm	≤ 630	-	≤ 50	2	M10	6.8	35
5 mm	≤ 630	-	≤ 50	2	M8	8.8	20
5 mm	800	1250	≤ 80	4	M8	8.8	20
5 mm	800	1250	≤ 80	4	M10	6.8	35
5 mm	1000	1650	≤ 100	4	M10	8.8	50
5 mm	1000	1650	≤ 100	2	M12	6.8	60
5 mm	1600	2000	≤ 125	3	M12	6.8	60
10 mm	-	2500	≤ 80	3	M12	8.8	85
10 mm	-	3200	≤ 100	4	M12	8.8	85
10 mm	-	4000	≤ 125	6	M12	8.8	85

Des couples de serrage excessifs entraînent le dépassement de la limite élastique des boulons et le fluage du cuivre.



REGISTRE DE MAINTENANCE

La norme IEC EN 61439 prescrit que chaque tableau doit être identifié de manière univoque par un sigle alphanumérique permettant de remonter à toute la documentation correspondante (document de projet, certifications et maintenance).

Il est recommandé, dans la tenue du registre de maintenance, d'indiquer les données d'identification du tableau et les coordonnées permettant d'obtenir toute information utile durant toute la durée de vie du tableau :

1- Données d'identification (N° d'identification)

2- Date de livraison du tableau

3- Date de mise en service

4- Entreprise installatrice

5- Entreprise chargée de la maintenance

6- N° de téléphone pour tout besoin



Les instructions présentes dans ce document se réfèrent à des tableaux/enveloppes de la gamme XL³ Legrand. En cas d'utilisation d'un autre type de structure, les mêmes concepts généraux du présent document restent valables.

PIÈCES DÉTACHÉES

RÉF.	ÉQUIPEMENTS ET ACCESSOIRES POUR ENVELOPPES	
0 200 98		Bombe de peinture 400 ml RAL 7035
0 202 40		Joint de protection des câbles pour découpes platines
0 205 10		Kit pour jumelage de socles (x 4)
0 205 82		Anneaux de levage M12 (x 4)
0 205 85		Kit d'étanchéité IP 55 en cas de jumelage (20 m)
0 205 86		Visserie pour jumelage de structure
0 205 88		Plaques de renforcement en L (x 2)
0 205 89		Plaques de renforcement plates (x 2)
0 209 59		Jeu de 2 charnières pour plastron XL³ 800/4000
9 802 89		Poignée 1/4 de tour : - Position gauche -> ouverture came vers le haut - Position droite -> ouverture came vers le bas
9 802 90		Poignée 1/4 de tour : - Position gauche -> ouverture came vers le bas - Position droite -> ouverture came vers le haut
9 802 92		Kit de fixation plastron XL³
9 803 09		Tube de graisse pour répartition optimisée
9 815 70		Kit base IS223 DPX³ 160 3P
9 815 71		Kit base IS223 DPX³ 160 4P
9 815 72		Kit base IS223 DPX³ 250 3P
9 815 73		Kit base IS223 DPX³ 250 4P
9 815 74		Kit base IS223 DPX³ 160 3P SS DIFF

RÉF.	ÉQUIPEMENTS ET ACCESSOIRES POUR ENVELOPPES	
9 815 75		Kit base IS223 DPX³ 160 3P SS DIFF
9 815 76		Kit base IS223 DPX³ 160 4P SS/AV DIFF
9 815 77		Kit base IS223 DPX³ 160 4P SS/AV DIFF
9 815 78		Kit base IS223 DPX³ 250 3P SS DIFF
9 815 79		Kit base IS223 DPX³ 250 3P SS DIFF
9 815 80		Kit base IS223 DPX³ 250 4P SS/AV DIFF
9 815 81		Kit base IS223 DPX³ 250 4P SS/AV DIFF
9 815 82		Kit base IS223 DPX 630 3P
9 815 83		Kit base IS223 DPX 630 4P
9 815 84		Kit base IS333 DPX 630 3P SS/AV DIFF
9 815 85		Kit base IS233 DPX 630 3P SS/AV DIFF
9 815 86		Kit base IS333 DPX 630 4P SS/AV DIFF
9 815 87		Kit base IS233 DPX 630 4P SS/AV DIFF
9 815 88		Kit platine UNIV IS223/233 H 300 mm
9 815 89		Kit platine UNIV IS333 H 300 mm

Notes

[illegible]

Notes

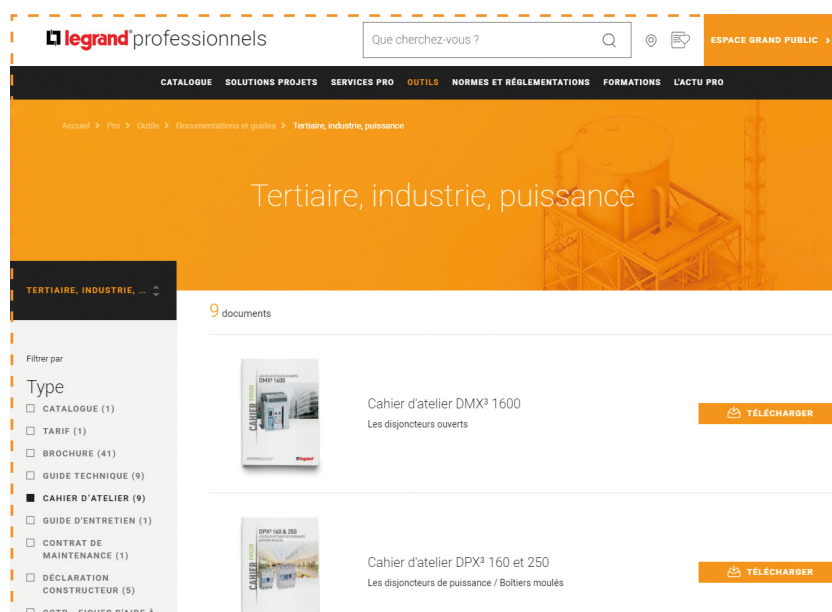
[illegible]

Pour en savoir plus, RDV sur **legrand.fr**



D'autres cahiers et guides, ainsi que toutes les informations techniques des produits référencés sont disponibles sur : **www.legrand.fr**

>Espace Pro >Outils >documentations et guides >Tertiaire, industrie, puissance



>Espace Pro >cliquer sur la loupe 🔍 >saisir la référence recherchée pour afficher sa fiche produit"





SUIVEZ-NOUS AUSSI SUR

@ legrand.com
 youtube.com/user/legrand
 facebook.com/Legrand
 twitter.com/Legrand
 pinterest.com/legrandgroup
 instagram.com/legrandnews



Siège social
et Direction Internationale
87045 Limoges Cedex - France
Tel: + 33 (0) 5 55 06 87 87
Fax: + 33 (0) 5 55 06 74 55