

LE SYSTÈME DE RÉPARTITION INDICE DE SERVICE



L'Indice de Service (IS), défini par le guide UTE C 63-429, est un outil d'aide à la prescription qui permet à chaque prescripteur ou utilisateur de définir avec précision le bon niveau de continuité de service durant les phases d'exploitation, de maintenance et d'évolution d'un tableau électrique. Il représente la spécification à laquelle doit répondre le tableau, mais aussi le niveau d'intervention des personnes impliquées durant ces trois phases. Avec trois solutions de répartition IS, Legrand apporte des réponses aux exigences les plus élevées et propose une alternative viable par rapport aux armoires à tiroirs. En particulier, les trois solutions Legrand offrent toutes la possibilité d'ajouter de nouveaux appareils dans des emplacements non équipés sans couper l'alimentation du tableau (IS XX3), chose impossible avec des solutions classiques.

POURQUOI L'INDICE DE SERVICE ?

Interaction avec les formes et avec
l'indice de "débrochabilité" des UF

LES FORMES ET L'INDICE DE DÉBROCHABILITÉ


Les formes de séparation et les types de connexions électriques des Unités Fonctionnelles (UF) sont définis dans la norme CEI 61439-1 et 2.

Les formes définissent les barrières à mettre en place pour garantir une protection plus ou moins importante contre des contacts avec des parties dangereuses.

Le type de connexion électrique des UF exprime les solutions techniques retenues pour la "débrochabilité" des UF (F : fixe, D : extractible, W : débrochable) ceci pour le circuit de puissance arrivée, départ et les circuits auxiliaires.

Ces deux aspects décrivent des solutions techniques applicables aux ensembles, mais ne définissent pas un réel besoin de niveau de sécurité et de temps de maintenance.



 Les équipements de cloisonnement Legrand permettent de réaliser tous les niveaux de forme en armoire XL³ 4000

LE CONCEPT D'IS

L'objectif de l'IS est de qualifier le niveau de service offert par tout type de tableau basse tension face à tous les types d'interventions, au cours des trois différentes phases de sa vie : exploitation, maintenance, évolution.

L'EXPLOITATION DE L'ENSEMBLE

Elle regroupe les manœuvres de l'ensemble nécessaires pour permettre la maintenance mécanique ou électrique des circuits ou des récepteurs de l'installation, ou des essais de fonctionnement hors charge.

L'Indice de Service détermine l'aptitude de l'ensemble à séparer (électriquement) et/ou condamner (mécaniquement) tout ou partie de l'installation afin de procéder à des interventions ou à des essais hors charge sur cette partie de l'installation en toute sécurité et avec des conséquences maîtrisées sur son fonctionnement.

LA MAINTENANCE DE L'ENSEMBLE

Elle regroupe les opérations d'entretien, de réparation ou de contrôle (qui vont du diagnostic au remplacement des pièces défectueuses) visant au maintien des caractéristiques de l'ensemble.

L'Indice de Service détermine l'aptitude de l'ensemble à être maintenu en toute sécurité avec des conséquences maîtrisées sur le fonctionnement de l'installation.

L'ÉVOLUTION DE L'ENSEMBLE

Elle regroupe les opérations de modification de l'ensemble par réglage (de calibres), adjonction ou remplacement d'éléments (certaines évolutions nécessitent une interruption de l'unité fonctionnelle

concernée : augmentation de puissance, changement de technologie).

L'Indice de Service détermine l'aptitude de l'ensemble à être modifié en toute sécurité avec des conséquences maîtrisées sur le fonctionnement de l'installation.

L'IS, par le choix qu'il permet, contribue au renforcement de la continuité de service et de la sécurité de l'installation.

À chaque IS correspondent un niveau de forme et une conception d'unités fonctionnelles dans le tableau (fixe, extractible, débrochable...).

Même si cet indice n'est pas cité dans la série de norme CEI 61439, il y a bien sûr des interactions, notamment au niveau des formes de séparation et de l'indice de débrochabilité. Par exemple, un IS X2X implique au minimum une forme 3b (voir tableau ci-dessous). Les formes de séparation prennent en compte les aspects liés à la sécurité mais ne prennent pas en compte la notion d'évolutivité du tableau électrique. À l'inverse, l'IS prend en compte ce qui concerne la condamnation des unités fonctionnelles et les essais sur les circuits auxiliaires pendant les trois phases de vie du tableau.

L'IS va donc au-delà de la préconisation des formes dans la sécurité des personnes ayant à intervenir pour l'exploitation, la maintenance et l'évolution des tableaux électriques basse tension.

La gamme d'armoires XL³ associée aux systèmes de répartition Legrand permet de répondre à tous les besoins, du plus basique (IS 111 - forme 1 - débrochabilité FFF), au plus complet (IS 333 - forme 4b - débrochabilité WWW).

IS XXX

L'EXPLOITATION

Détermine les conséquences d'une opération de condamnation mécanique ou de consignation électrique du tableau en vue d'une intervention sur l'installation

1XX

Arrêt complet du tableau

2XX

Arrêt complet de la seule unité fonctionnelle concernée

3XX

Arrêt de la puissance de l'unité fonctionnelle concernée, mais autorise des essais d'automatismes pour tester l'installation

LA MAINTENANCE

Détermine l'aptitude du tableau à répondre à un besoin de maintenance

X1X

Arrêt complet du tableau

X2X

Interruption limitée à la seule unité fonctionnelle concernée et pour un temps réduit (exemple UTE : une heure). La remise en place sera accompagnée d'une intervention sur les raccordements

X3X

Interruption limitée à la seule unité fonctionnelle concernée et pour un temps réduit (exemple UTE : quinze minutes). La remise en place se fera sans intervention sur les raccordements

L'ÉVOLUTION

Détermine l'aptitude du tableau à répondre à une évolution future

XX1

Arrêt complet du tableau

XX2

Interruption limitée à la seule unité fonctionnelle concernée. Des réserves d'unités fonctionnelles sont prévues

XX3

Ajout de tout type d'unité fonctionnelle dans un emplacement non équipé, sans mise hors tension du tableau

Le système de répartition IS Legrand permet le travail dans les armoires en présence de tension, mais le circuit concerné doit toujours être **HORS CHARGE : DISJONCTEUR OUVERT !**

CORRESPONDANCE ENTRE L'IS ET LE TYPE DE SOLUTION TECHNIQUE À METTRE EN ŒUVRE

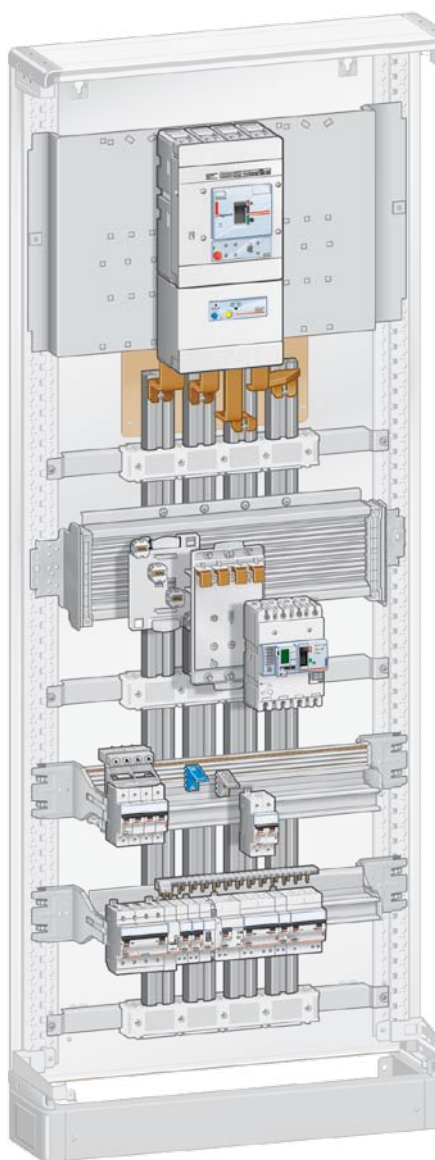
IS MINIMUM SOUHAITÉ	FORME DE SÉPARATION MINIMUM	INDICE DE DÉBROCHABILITÉ MINIMUM	SOLUTION LEGRAND PROPOSÉE	IS RÉALISÉ	FORME MAXIMUM EN SOLUTION LEGRAND	INDICE DE DÉBROCHABILITÉ LEGRAND
111	1	FFF	Versions fixes ²	111	4b	FFF
211	1	FFF	IS 223	223	4b ³	DFF/DFD
221	3b	DFF		223	4b ³	DFF/DFD
222	3b	DFF		223	4b ³	DFF/DFD
223	3b	DFF		223	4b ³	DFF/DFD
231	3b	DDD	IS 233	233	4b	DDD
232	3b	DDD	IS 233	233	4b	DDD
233	3b	DDD	IS 233	233	4b	DDD
311	1	WWW	IS 333	333	4b	WWW
321	3b	WWW	IS 333	333	4b	WWW
322	3b	WWW	IS 333	333	4b	WWW
323	3b	WWW	IS 333	333	4b	WWW
331	3b	WWW	IS 333	333	4b	WWW
332	3b	WWW	IS 333	333	4b	WWW
333	3b	WWW	IS 333	333	4b	WWW

2 : Avec commande rotative sur porte pour appareil de tête

3 : En utilisant des bornes externes (voir page 33)

LES SOLUTIONS LEGRAND

Présentation de la gamme



Jeu de barres en C en aluminium cuivré étamé en fond d'armoire alimenté par un disjoncteur DPX avec un kit d'alimentation préfabriqué.

LA RÉPARTITION OPTIMISÉE (IS À LA RANGÉE) JUSQU'À IS 223

La répartition optimisée propose un système complet et cohérent pour la réalisation d'un tableau électrique basse tension.

Le système comprend :

- des jeux de barres optimisés
- des liaisons préfabriquées
- des répartiteurs adaptés aux appareils
- une répartition par peignes pour les appareils modulaires.

Tous ces composants testés avec l'appareillage Legrand permettent de réaliser des tableaux sûrs, conformes à la norme CEI 61439, tout en diminuant les temps de mise en œuvre et en optimisant la taille des enveloppes.



RÉPARTITEUR HX³ PLUG 125 A
Connexion/déconnexion amont des appareils modulaires DX³ en toute sécurité même lorsque le répartiteur est sous tension (disjoncteur ouvert : circuit hors charge).

Les armoires équipées de ce système permettent d'obtenir un niveau de protection IP xxB car les parties actives sont inaccessibles sans outils.

Ce système de répartition optimisée est bien entendu disponible dans la plupart des armoires de la gamme XL³, ceci permet de répondre à l'ensemble des chantiers allant du tableau divisionnaire XL³ 160 jusqu'au TGBT principal de l'installation en XL³ 4000.

Parmi tous les systèmes de répartition optimisée, certains offrent même la possibilité d'un raccordement sous tension. En effet la combinaison des répartiteurs HX³ - IP xxB avec le nouveau système de connexion par pinces permet d'ajouter ou de retirer des produits en présence de tension sans aucune intervention sur les raccordements amont.



On peut considérer qu'avec les répartiteurs HX³ 125 plug, HX³ 250 et HX³ 400, il est possible de réaliser de l'indice de service à la rangée jusqu'à un niveau IS 223.



RÉPARTITEUR HX³ OPTIMISÉ 250/400 A
Il permet la connexion/déconnexion amont en présence de tension (disjoncteur ouvert : circuit hors charge) ainsi que la cohabitation avec les disjoncteurs DX³ et DPX³.

L'IS 223 À LA RANGÉE DANS LES ARMOIRES

RÉPARTITEURS DE RANGÉE	ENVELOPPES			
	XL ³ 160	XL ³ 400	XL ³ 800	XL ³ 4000
HX ³ 125 plug	•	•	•	•
HX ³ 250		•		
HX ³ 400			•	•

LES DISJONCTEURS QUI SE MONTENT SUR LES RÉPARTITEURS HX³

DISJONCTEURS	RÉPARTITEURS DE RANGÉE			
	HX ³ 125 PLUG	HX ³ 250	HX ³ 400	
DNX³	Disjoncteurs 1P+N – 1 module – bornes à vis ou auto	•		
DX³	Disjoncteurs différentiels 1P+N – protection des départs	•	•	•
	Interrupteurs différentiels 2P et 4P – protection des départs	•	•	•
	Disjoncteurs différentiels 2P et 4P – protection des départs	•	•	•
	Disjoncteurs 1P, 2P, 3P et 4P – 1 module/pôle	•	•	•
	Disjoncteurs 1P, 2P, 3P et 4P – 1,5 module/pôle		• 1	• 1
DPX³	Disjoncteurs et disjoncteurs différentiels 3P et 4P		•	•

1 : Avec les bases à fil uniquement

LA RÉPARTITION INDICE DE SERVICE JUSQU'À IS 333

Le système de répartition indice de service VX³ IS est constitué d'un châssis colonne pouvant être équipé au choix de barres aluminium cuivré étamé de 1250 ou 2000 A, et de bases dissociables, permettant le raccordement des unités fonctionnelles (jusqu'à 630 A) sur ce dernier. Le châssis colonne est commun à tous les IS XX3.

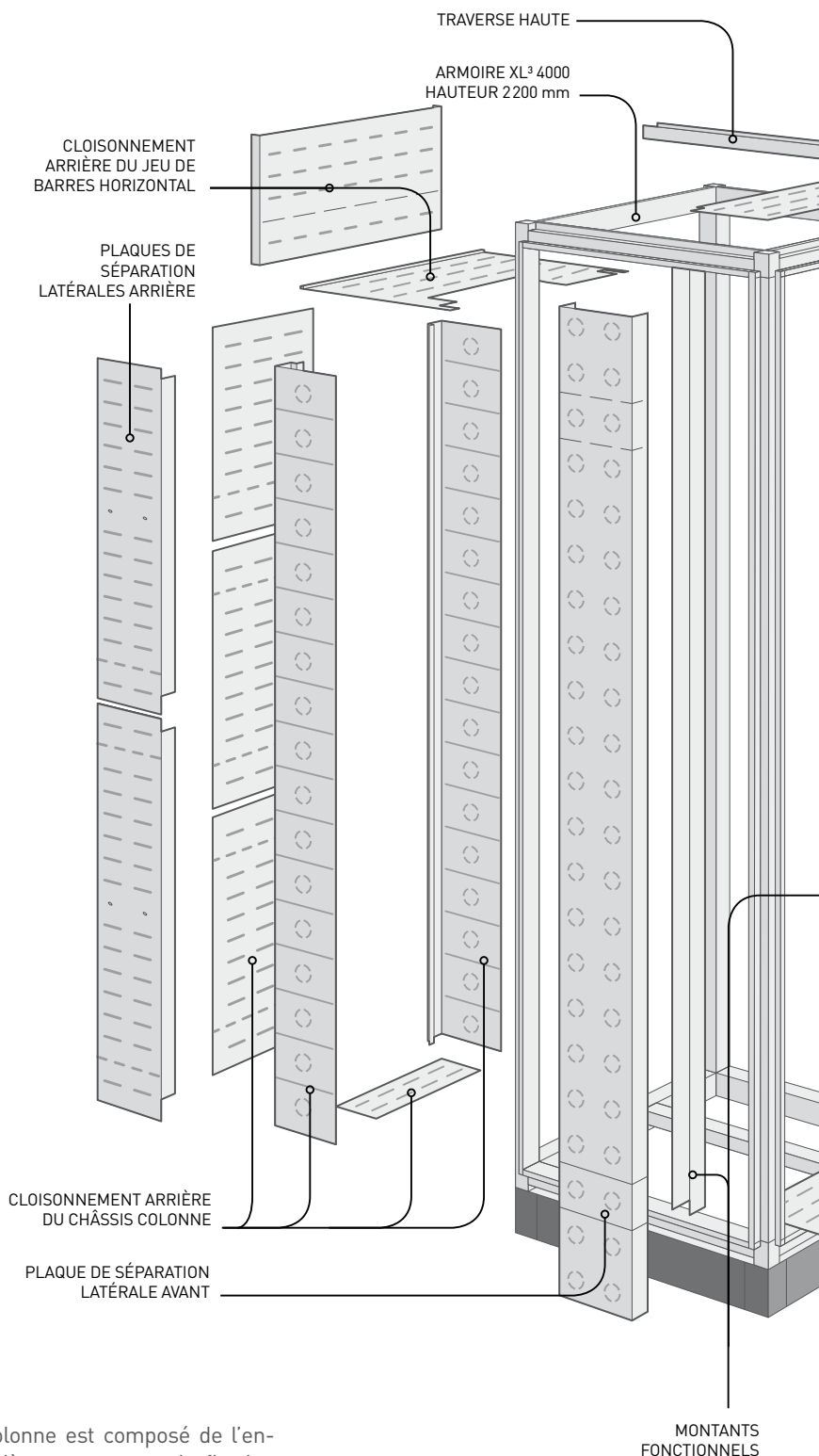
COMPOSITION DU CHÂSSIS COLONNE VX³ IS

Le châssis colonne est dédié aux armoires XL³ 4000 de hauteur extérieure 2200 mm et existe sous deux références en fonction de la profondeur de l'armoire :

- réf. 4 046 00 pour montage en armoires de profondeur 725 mm
- réf. 4 046 02 pour montage en armoires de profondeur 975 mm.



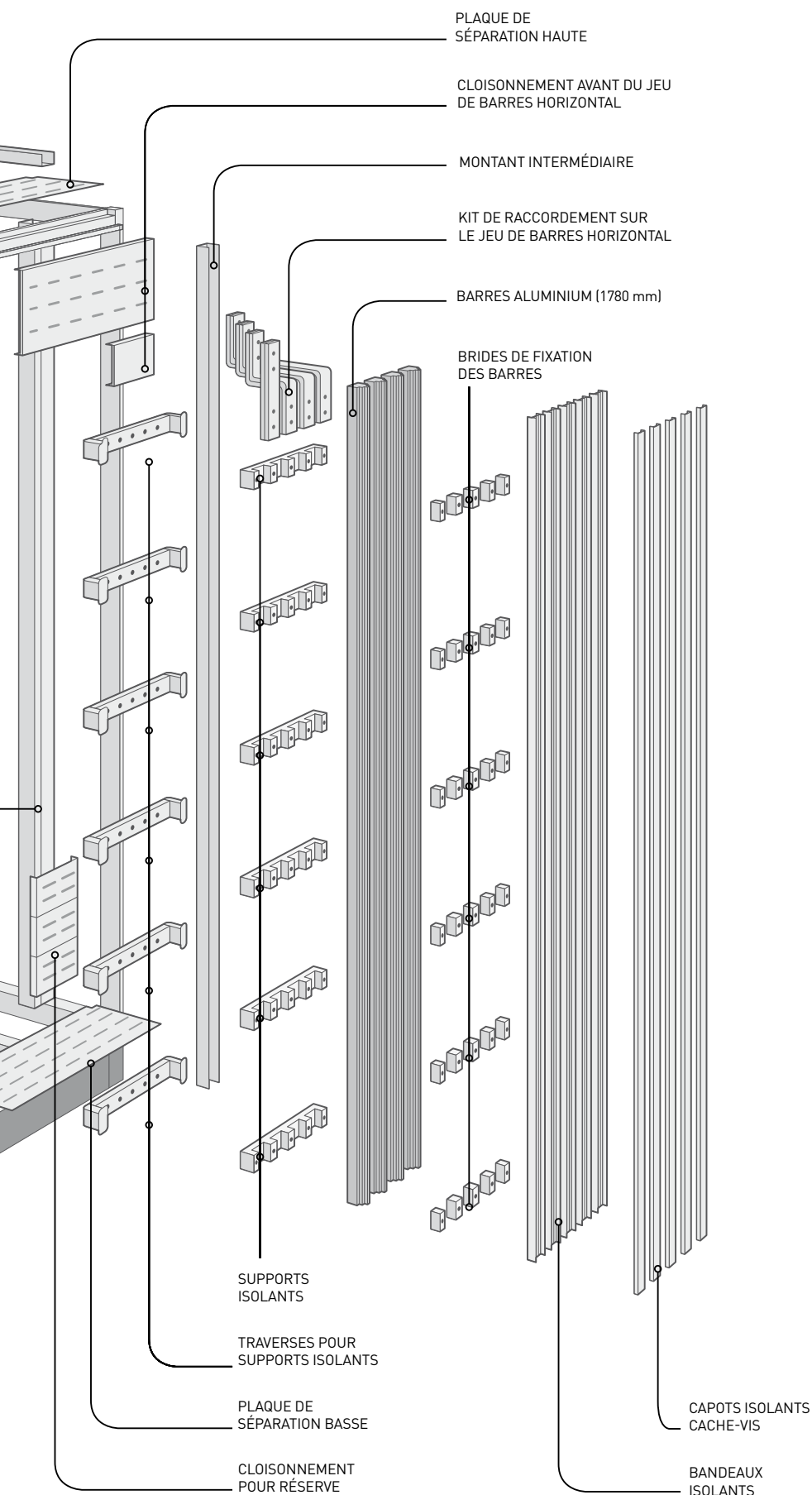
Afin que, durant le transport, les grandes pièces constituant les châssis colonne réf. 4 046 00 et réf. 4 046 02 ne se déforment pas, ces derniers sont livrés à plat sur une palette.



Le châssis colonne est composé de l'ensemble des pièces permettant la fixation et la protection des barres dans l'armoire :

- les supports isolants,
- les montants fonctionnels pour la fixation des bases,
- le montant intermédiaire et les traverses pour la fixation des supports isolants,
- les bandeaux isolants de protection des barres,
- l'ensemble des cloisons de séparation permettant d'obtenir la forme 4a en IS 223 (2b en IS 233/333).

i Le cadre support plastrons n'est pas fourni avec le châssis colonne car il ne doit pas être utilisé pour l'IS 333. Deux cadres supports plastrons peuvent être utilisés pour les IS 223 et 233, la réf. 0 208 55 pour les armoires de largeur 725 mm ou 975 mm sans gaine à câbles interne et la réf. 0 208 56 pour les armoires de largeur 975 mm avec gaine à câbles interne.



Les supports isolants sont au nombre de six afin de répondre à un Icw de 70 kA.

NIVEAUX DE FORME RÉALISABLES AVEC LE SYSTÈME IS

Il est possible de réaliser des séparations jusqu'à la forme 4b avec le système de répartition indice de service VX³ IS. En fonction du niveau d'IS demandé il peut être nécessaire de compléter les formes livrées avec le châssis colonne par une ou plusieurs références (voir page 15).



Les cloisons pour réserve garantissent le niveau de forme 3b, requis pour les IS 223, 233 et 333.



L'utilisation des caissons de cloisonnement pour les raccordements aval en IS 233/333 permet d'obtenir le niveau de forme 4b.

LES BASES RÉPARTITEURS DE RANGÉE (IS 223)

Ces bases assurent l'interface entre le châssis colonne et une rangée d'appareils. Cette rangée peut être composée :

- uniquement d'appareils modulaires, c'est le cas du répartiteur de rangée HX³ IS 125 A,
- d'un mélange d'appareils modulaires 1 module et 1,5 module par pôle ou boîtiers moulés DPX³, c'est le cas du répartiteur de rangée HX³ IS 400 A.

Les bases se présentent en deux parties :

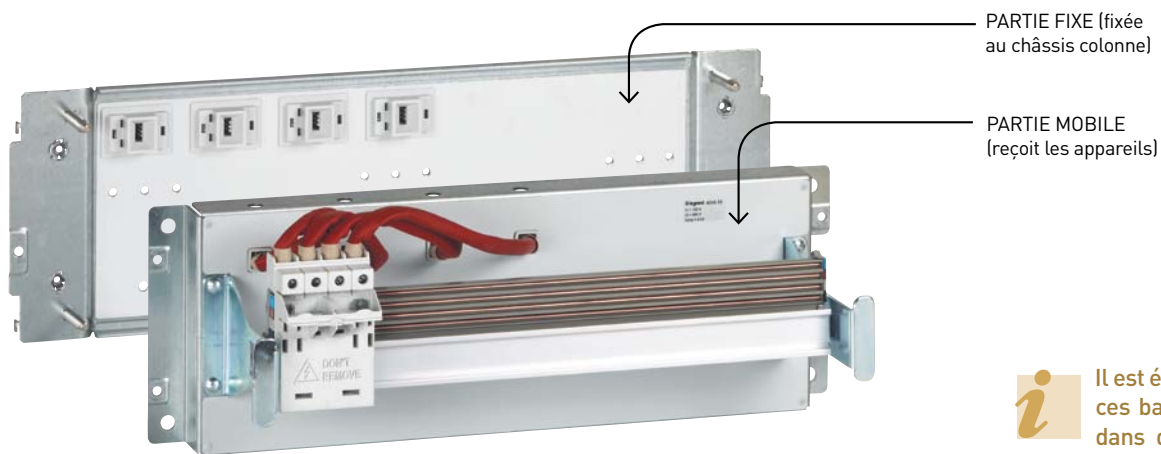
- la partie fixe qui est raccordée aux barres du châssis colonne par l'intermédiaire de pinces assurant la connexion/déconnexion en présence de tension,

- la partie mobile qui reçoit les appareils. Elle peut être connectée/déconnectée de la partie fixe très simplement. Le verrouillage s'effectue par quatre vis ¼ tour.

Les répartiteurs de rangée HX³ IS permettent une évolutivité en présence de tension (IS XX3) soit à la rangée complète, soit par appareil, après s'être assuré que les appareils sont en position "OUVERT".



RÉPARTITEUR DE RANGÉE HX³ IS 400 A (hauteur 300 mm)



RÉPARTITEUR DE RANGÉE HX³ IS 125 A

i Il est également possible d'utiliser ces bases répartiteurs de rangée dans des ensembles réalisés en IS 233 et 333, mais le niveau de service de ces rangées restera IS 223.

BASES VX³ IS POUR DISJONCTEURS BOÎTIERS MOULÉS (IS 223/233/333)

Ces bases assurent l'interface entre le châssis colonne et les unités fonctionnelles.

Elles permettent de recevoir les disjoncteurs DPX³ 160 et 250 et les DPX 630 en version 3P ou 4P et avec ou sans différentiel. Les disjoncteurs peuvent être utilisés sans accessoire ou équipés de commandes rotatives ou motorisées. Deux types de plastrons sont donc proposés en fonction de la configuration retenue.

Les bases se présentent en deux parties :

- la partie fixe qui est raccordée aux barres du châssis colonne par l'intermédiaire de pinces assurant la connexion/déconnexion en présence de tension,
- la partie mobile qui reçoit le disjoncteur et qui peut être connectée/déconnectée à la partie fixe très simplement. Le verrouillage par vis ¼ tour s'effectue très rapidement.

Chaque base peut être équipée d'un bornier pour le raccordement des circuits auxiliaires. Ce bornier permet de connecter/déconnecter automatiquement ces circuits lors de la mise en place et du retrait de la partie mobile. Les bases IS 333 sont livrées déjà équipées du bornier.

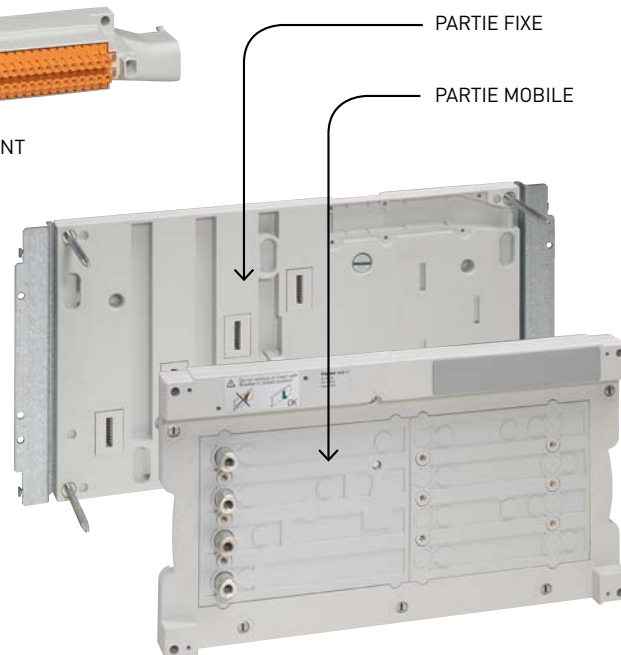


BORNIER DE RACCORDEMENT DES CIRCUITS AUXILIAIRES

BASES POUR IS 223

Le raccordement amont du disjoncteur est réalisé automatiquement sur le châssis colonne via les pinces des bases.

Le raccordement aval est réalisé directement sur les plages de connexion des disjoncteurs.



BASE IS 223 POUR DPX 630



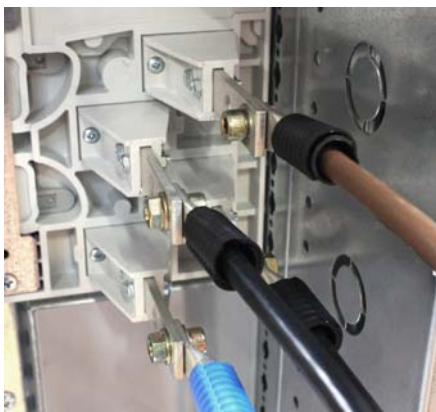
Les disjoncteurs DPX et DPX³ se montent en position horizontale sur les bases.



Simplicité et rapidité de mise en œuvre permettant le remplacement ou l'ajout d'une unité fonctionnelle en moins d'une heure. Ces opérations sont réalisées sans avoir à couper l'alimentation du châssis colonne.

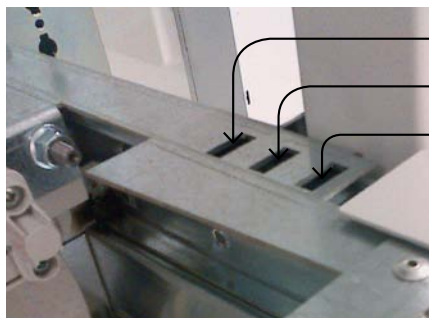
BASES POUR IS 233

Le raccordement amont du disjoncteur est réalisé automatiquement sur le châssis colonne via les pinces des bases. Le raccordement aval est réalisé sur les queues de barres arrière de la base partie fixe.



BASES POUR IS 333

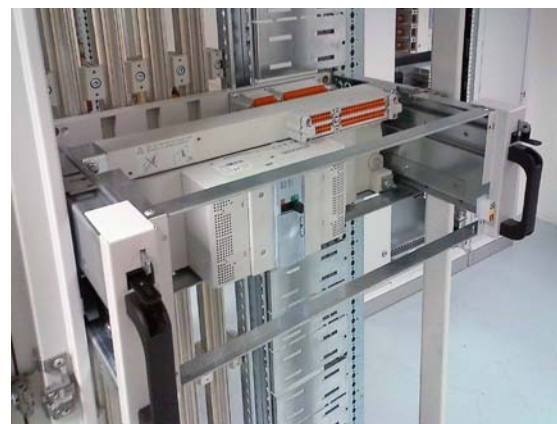
Le raccordement amont du disjoncteur est réalisé automatiquement sur le châssis colonne via les pinces des bases. Le raccordement aval est réalisé sur les queues de barres arrière de la base partie fixe. Le raccordement des circuits auxiliaires est réalisé via le bornier de raccordement automatique.



POSITION "DÉBROCHÉ"
POSITION "TEST"
POSITION "EMBROCHÉ"



La position du tiroir est indiquée par un voyant coloré et peut être condamnée par un cadenas.



BASE IS 333 EN POSITION "DÉBROCHÉ"



Pas d'intervention sur les raccordements. Simplicité et rapidité de mise en œuvre permettant le remplacement ou l'ajout d'une unité fonctionnelle en moins d'un quart d'heure.



Idem IS 233 avec la possibilité de réaliser les essais des circuits auxiliaires hors charge grâce à la position test. Les trois positions de la base mobile sont stables et peuvent être consignées.

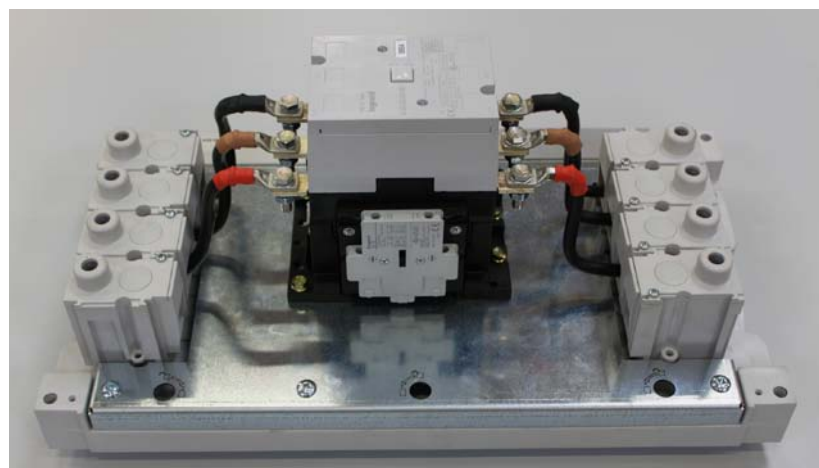
LES BASES UNIVERSELLES

D'une hauteur de 300 mm, elles sont au nombre de trois, à choisir en fonction du niveau d'IS souhaité.



BASE UNIVERSELLE POUR IS 233

La mise en œuvre est similaire à celle des bases pour disjoncteurs boîtiers moulés. La base mobile est recouverte d'une plaque pleine en tôle qui permet la fixation de n'importe quel appareil jusqu'à 630 A.



EXEMPLE D'UN CONTACTEUR POUR DÉPART MOTEUR MONTÉ SUR BASE UNIVERSELLE

LE CHÂSSIS COLONNE VX³ IS

Le châssis colonne VX³ IS est commun à tous les niveaux d'indice de service de la gamme (IS 223, IS 233, IS 333). Il représente la colonne vertébrale du système de répartition. Equipé de barres en aluminium cuivrées et étamées de longueur 1780 mm, il est destiné à être monté dans les armoires XL³ 4000 de hauteur extérieure de 2200 mm.



+ Les barres aluminium sont cuivrées et étamées par un traitement breveté garantissant la parfaite compatibilité électrochimique avec les barres et les cosses en cuivre ou en aluminium.

LE CHOIX DES PRODUITS

IS 223 ET IS 233

La réalisation du châssis colonne nécessite la sélection de trois références.

1 - Barres aluminium cuivrées et étamées

À choisir suivant le courant d'emploi.

In maxi. (A)	Référence
1250	4 046 04
2000	4 046 06

2 - Montants et supports

À choisir suivant la profondeur de l'armoire.

Pour XL ³ 4000 profondeur (mm)	Référence
725	4 046 00
975	4 046 02

Ces références comprennent l'ensemble des pièces permettant la fixation et la protection des barres dans l'armoire :

- les supports isolants,
- les montants fonctionnels pour la fixation des bases,
- le montant intermédiaire et les traverses pour la fixation des supports isolants,
- les bandeaux isolants de protection des barres,
- l'ensemble des cloisons de séparation permettant d'obtenir la forme 3b et 4a en IS 223 et la forme 2b en IS 233 (niveau de forme minimum réalisé avec le système IS).

3 - Cadres supports plastrons

À choisir suivant la largeur de l'armoire.

Pour XL ³ 4000 largeur (mm)	Référence
725	0 208 55
975*	0 208 56

* Avec gaine à câbles interne



Le support plastrons n'est nécessaire que pour les IS 223 et 233.

**Châssis colonne IS 223/233
3 références**

Barres aluminium

+

Montants & supports

+

Cadre support plastrons

IS 333

La réalisation du châssis colonne nécessite la sélection de deux références.

1 - Barres aluminium cuivrées et étamées

À choisir suivant le courant d'emploi.

In maxi. (A)	Référence
1250	4 046 04
2000	4 046 06

2 - Montants et supports

À choisir suivant la profondeur de l'armoire.

Pour XL ³ 4000 profondeur (mm)	Référence
725	4 046 00
975	4 046 02

Ces références comprennent l'ensemble des pièces permettant la fixation et la protection des barres dans l'armoire :


- les supports isolants,
- les montants fonctionnels pour la fixation des bases,
- le montant intermédiaire et les traverses pour la fixation des supports isolants,
- les bandeaux isolants de protection des barres,
- l'ensemble des cloisons de séparation permettant d'obtenir la forme 2b (niveau de forme minimum réalisé avec le système IS).

Châssis colonne IS 333
2 références

Barres aluminium

+

Montants & supports

 Les cadres supports plastrons ne doivent pas être utilisés pour l'IS 333 car les bases VX³ IS 333 permettent le montage d'un plastron dédié. Pour monter les plastrons à vis standard sur les emplacements libres du châssis IS 333, il est nécessaire d'utiliser les pattes de fixation réf. 4 046 79.



PATTES DE FIXATION RÉF. 4 046 79

LES CLOISONNEMENTS SUPPLÉMENTAIRES POUR FORMES DE SÉPARATION

Il est possible de réaliser des séparations jusqu'à la forme 4b avec le système de répartition "indice de service" VX³ IS. En fonction du niveau d'IS demandé il peut être nécessaire de compléter les formes livrées avec le châssis colonne par une ou plusieurs des cinq références suivantes :

- réf. 4 046 85 : kit de cloisonnement jeu de barres horizontal en gaine à câbles interne,
- réf. 4 046 86 : kit de cloisonnement jeu de barres horizontal en gaine à câbles externe,
- réf. 4 046 87 : kit de cloisonnement arrière IS 233/333 haut. 200 mm,
- réf. 4 046 88 : kit de cloisonnement arrière IS 233/333 haut. 300 mm,
- réf. 4 046 89 : cloison hauteur 300 mm pour réserve.

Mise en œuvre	IS 223	IS 233 IS 333
Châssis IS seul sans réserve ¹	Forme 3b/4a	-
Châssis IS avec cloisons pour réserve réf. 4 046 89	-	Forme 3b
Châssis IS avec caissons de cloisonnement arrière réf. 4 046 87/88	-	Forme 4b

¹ : Utiliser si nécessaires les cloisonnements pour jeu de barres horizontal en gaines à câbles interne/externe réf. 4 046 85/86

LE CHÂSSIS COLONNE

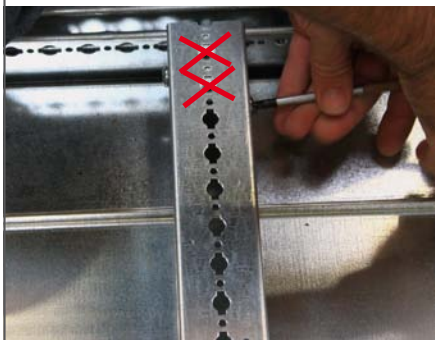
LA MISE EN ŒUVRE

Exemple de montage d'un châssis colonne VX³ IS, avec les départs à droite et le jeu de barres principal horizontal en haut, dans une armoire XL³ 4000 de largeur 725 mm et de profondeur 975 mm.


1 MONTAGE DES TRAVERSES HAUTE ET BASSE



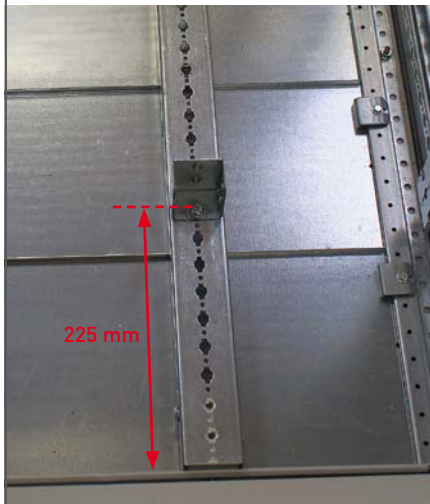
Placer les pattes de fixation avant et arrière à 375 mm du côté gauche de l'armoire.



Mettre en place la traverse et la fixer sur les pattes par l'intermédiaire des vis fournies.

 **Ne pas utiliser les trous sur le dessus de la traverse.**

2 MONTAGE DU MONTANT VERTICAL

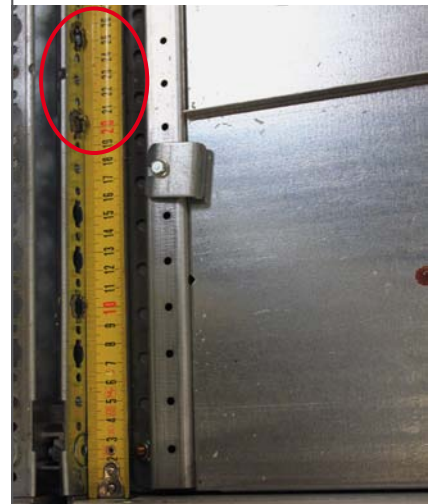


Visser les pattes de fixation du montant sur les traverses haute et basse (225 mm de la face avant de l'armoire).



Mettre en place le montant et le visser sur les pattes de fixation en utilisant les vis fournies (utiliser les trous des faces latérales du montant).

3 MONTAGE DES MONTANTS FONCTIONNELS ET DU CADRE SUPPORT PLASTRONS




Pour la fixation des montants fonctionnels, insérer des clips-écrous à 200 et 250 mm de la face avant.



Les montants supports plastrons sont fixés dans le premier trou taraudé à 50 mm de la face avant (situé sous le symbole de terre).



 Le jeu de barres peut être monté indifféremment à gauche ou à droite de l'armoire. Dans l'exemple ci-contre, le montage inversé des 2 châssis colonnes permet de positionner tous les départs au centre du tableau.

4 MONTAGE DES SUPPORTS DE BARRES



SUPPORTS HAUT ET BAS



SUPPORT INTERMÉDIAIRE (X 4)

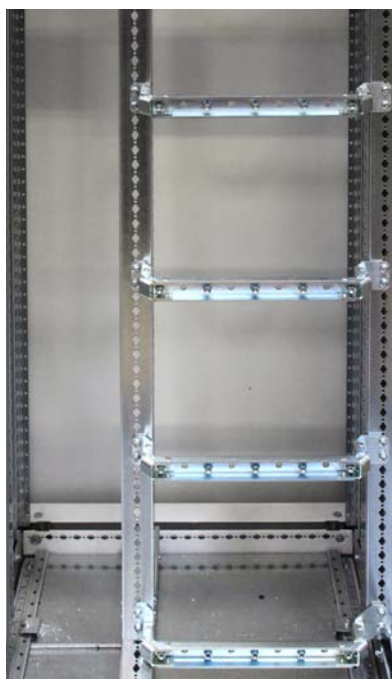
Le châssis colonne comporte six supports de barres dont deux supports différents pour les extrémités.



Le support d'extrémité inférieur est fixé à l'arrière de la partie basse des montants fonctionnels (utilisation des deux premiers trous).



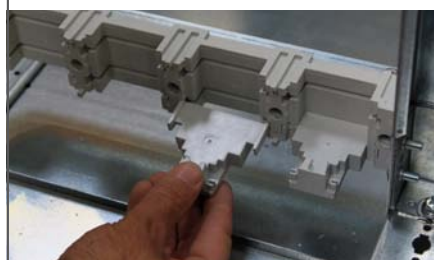
Les supports intermédiaires sont fixés ensuite tous les 300 mm (couple de serrage : 15 N·m).



Vue arrière du châssis colonne avec les supports en place.



Les isolateurs sont simplement clipsés sur les supports métalliques.

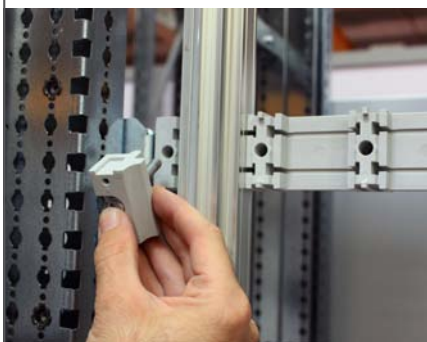


Le support inférieur reçoit les butées de barres, ces dernières coulisent dans une rainure de l'isolateur.

5 MONTAGE ET FIXATION DES BARRES



Pour chaque support cinq brides sont nécessaires. Elles sont de deux sortes :
- les deux brides latérales,
- les trois brides centrales.



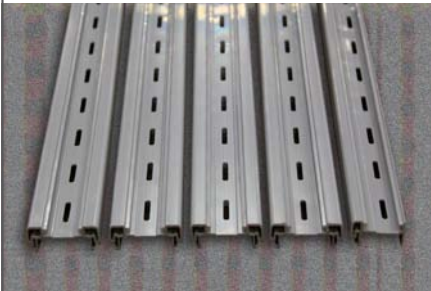
Les barres sont engagées dans les supports isolants. Des brides vissées dans les supports maintiennent les barres.



Les brides assurent la tenue mécanique des barres sur le châssis (couple de serrage : 20 N·m).

LE CHÂSSIS COLONNE

6 MONTAGE DES BANDEAUX ISOLANTS DES BARRES



Les bandeaux isolants sont au nombre de cinq, seul le bandeau latéral droit (coté montant vertical) est différent.



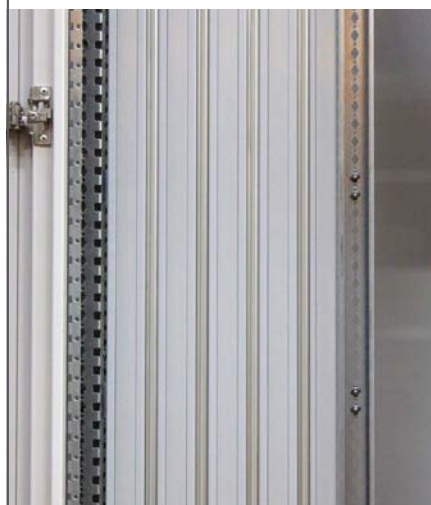
La fixation définitive des bandeaux est assurée par quatre rangées de cinq vis fixées sur les brides (couple de serrage : 1 N·m).



Les bandeaux isolants sont d'abord insérés dans les guides du support talon. Ils sont ensuite clipsés sur les barres à partir du bas, en exerçant une pression sur les côtés.

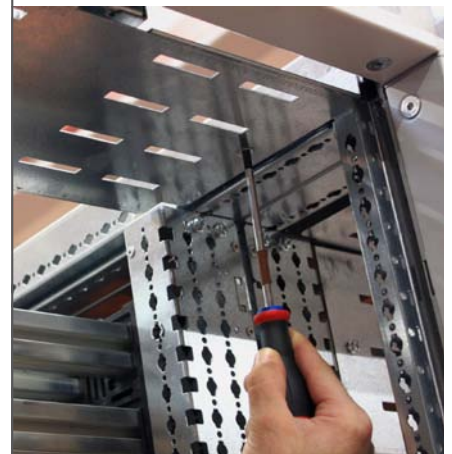


Les bandeaux et les capots isolants garantissent l'IP XXB du châssis colonne (impossibilité d'accéder aux parties actives).



Pour cacher les vis, les bandeaux isolants sont recouverts d'un capot qui est simplement clipsé.

7 MONTAGE DES SÉPARATIONS HAUTE ET BASSE



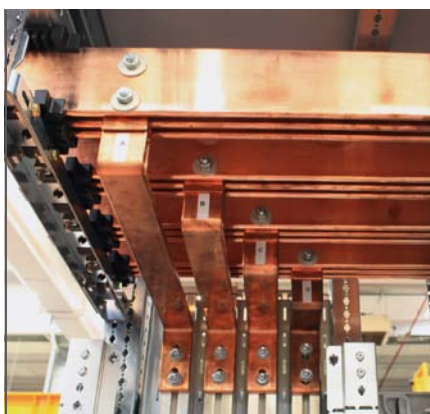
Les séparations haute et basse sont vissées sur des équerres (deux en haut et deux en bas). Ces dernières sont fixées sur les montants de structure à 100 mm de la face avant de l'armoire.

8 RACCORDEMENT AMONT

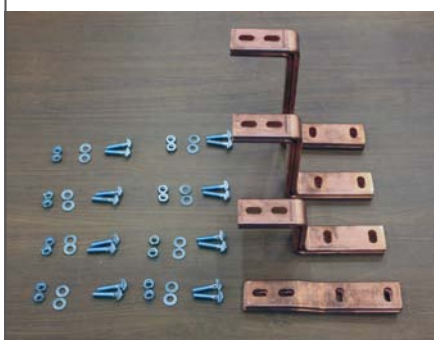
Le raccordement du châssis colonne au jeu de barres principal est réalisé très simplement par l'utilisation des quatre kits préfabriqués.

Kits d'alimentation du châssis colonne

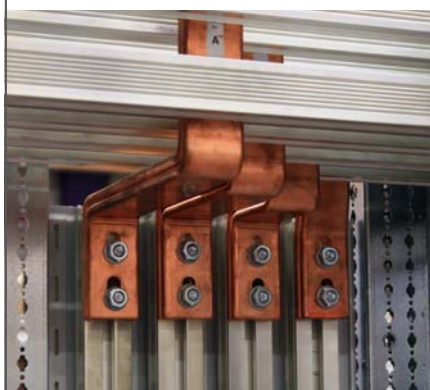
Jeu de barres horizontal		Barres du châssis colonne	Référence du kit
Barres	In		
Cuivre (entraxe 125 mm)	4 000 A	1 250 A	4 046 90
	6 300 A	2 000 A	4 046 91
Aluminium (entraxe 75 mm)	1 600 A	1 250 A	4 046 92
	3 200 A	2 000 A	4 046 93



Montage du kit de raccordement réf. 4 046 91.
Couples de serrage :
- sur barres aluminium : 50 N · m
- sur barres cuivre : 40 à 50 N · m



Les kits de raccordement préfabriqués sont constitués de barres pliées et percées et de la visserie nécessaire à leur montage.



Montage du kit de raccordement réf. 4 046 93.
Couples de serrage : 50 N · m



Le jeu de barres principal horizontal peut être positionné en bas de l'armoire

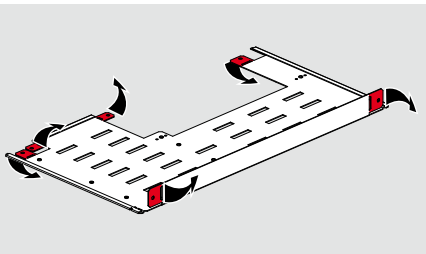


Exemple de jeu de barres horizontal en bas d'armoire avec trappe de visite réalisée par le tableau pour contrôler l'éclissage.

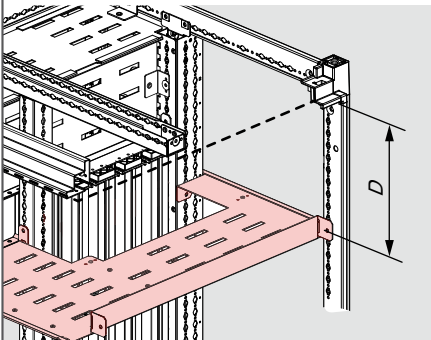
LE CHÂSSIS COLONNE

9 MONTAGE DU CLOISONNEMENT POUR LE JEU DE BARRES HORIZONTAL HAUT OU BAS (IDEM POUR GAC)

Avant de mettre en place le cloisonnement horizontal du jeu de barres principal, il convient de mettre en place le kit d'alimentation du châssis (voir paragraphe "Raccordement amont").



Les pattes de fixation de la plaque de séparation horizontale doivent être pliées avant la mise en place.



Jeu de barres horizontal	Distance D (mm)	Hauteur plastron (mm)
≤ 1 600 A	175	200
≤ 4 000 A	275	300
≤ 6 300 A	375	400



Ne pas oublier de mettre en place la plaque de repérage des barres en haut du châssis.

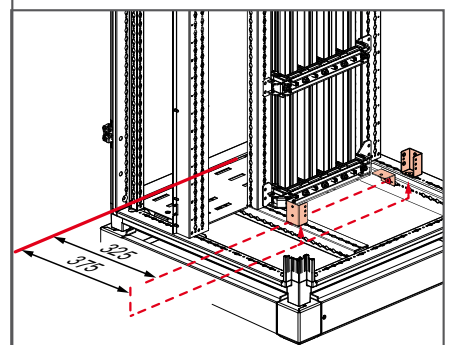
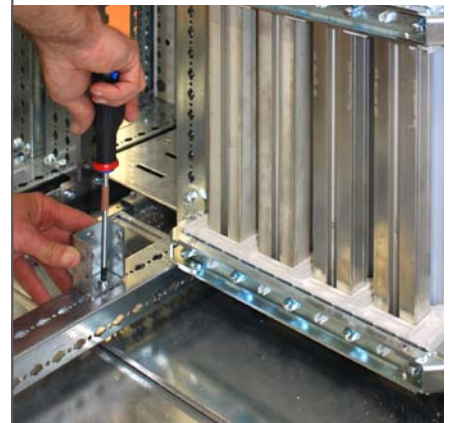


La séparation du jeu de barres horizontal doit être complétée par une plaque arrière. Cette séparation est livrée pour un cloisonnement de hauteur 400 mm mais peut être adaptée à 200 ou 300 mm.

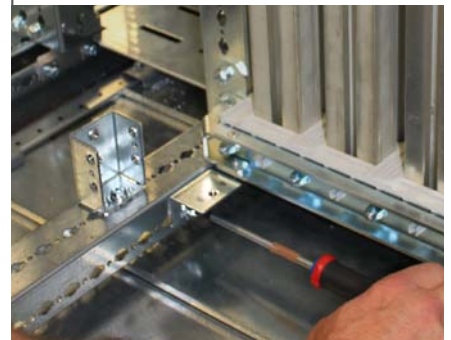


De même, pour la face avant de l'armoire, une plaque de 200 mm est prévue. Selon la hauteur du jeu de barres, elle peut être complétée par un ou deux éléments supplémentaires de 100 mm sur la partie droite du châssis colonne.

10 MONTAGE DU CLOISONNEMENT ARRIÈRE DU CHÂSSIS

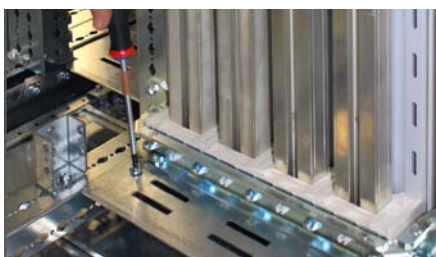


Les pattes de fixation du cloisonnement arrière du châssis IS sont fixées aux traverses inférieures et supérieures de l'armoire par une vis centrale positionnée à 375 mm de la face avant.

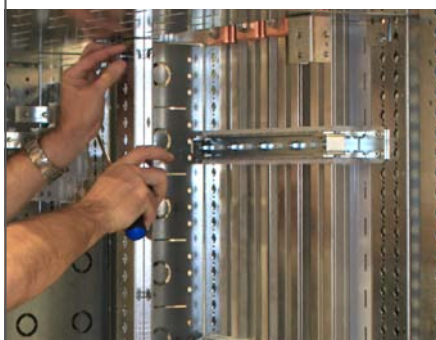


Fixer également les quatre équerres pour les plaques de fermeture haute et basse à 325 mm de la face avant.

11 MONTAGE DES CLOISONS DE RÉSERVE OPTIONNELLES



Les plaques de fermeture haute et basse sont vissées sur les équerres avant la mise en place des cloisons latérales.



Fixer les cloisons latérales sur les quatre pattes précédemment installées.



Les plaques de fermeture arrière se manipulent à l'aide d'une poignée amovible fournie dans le kit. Elles sont vissées sur les cloisons latérales.



Idem pour les plaques de séparation latérales arrière.



Il ne reste plus qu'à fixer les deux plaques de séparation latérales avant sur les montants du châssis colonne.

! Si le châssis est destiné à recevoir des bases en IS 333, le cadre support plastron ne doit pas être utilisé. Pour les réserves, il est remplacé par les pattes de fixation pour plastrons à vis standard réf. 4 046 79. Ces dernières complètent le cloisonnement latéral de la face avant.



Pour obtenir le niveau de forme 3b, la partie du châssis IS qui ne sera pas équipée de base VX³ IS doit être fermée en face avant par les cloisons de réserve de hauteur 300 mm réf. 4 046 89. Elles peuvent être recoupées si besoin au pas de 100 mm.

FORMES

Le système de répartition IS permet d'obtenir le niveau de forme minimum 3b (avec les cloisons de réserve pour IS 233 et 333) et peut facilement être poussé à un niveau 4b en IS 233 et 333 avec l'utilisation des caissons arrière.

LES RÉPARTITEURS ET LES BASES IS 223

Les répartiteurs de rangée et les bases IS 223 associées au châssis colonne permettent de réaliser très rapidement une armoire IS 223, ce qui signifie que :

■ **Lors de l'exploitation**

Chaque circuit peut être commandé indépendamment des autres. Il n'est toutefois pas possible de tester les circuits auxiliaires d'une UF coupée.

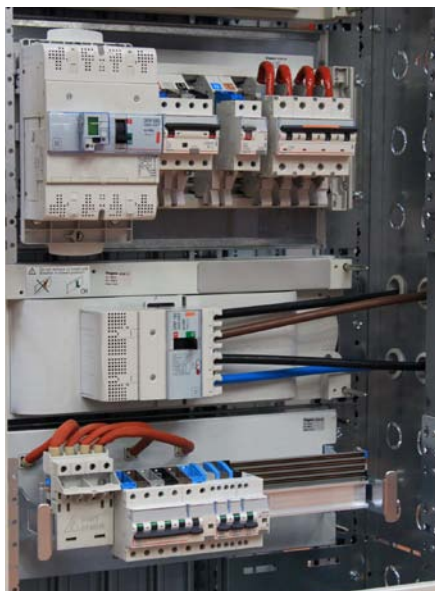
■ **Lors de la maintenance**

Il est possible de remplacer une UF sans couper les autres circuits de l'armoire. Il faudra toutefois intervenir sur le raccordement amont.

■ **Lors de l'évolution**

Il est possible d'ajouter tous types d'UF (appareil seul ou rangée d'appareils) dans un emplacement non équipé.

Pour cela, les répartiteurs et les bases IS 223 sont équipés d'un système de connexion automatique pour le raccordement amont du circuit principal.



LE CHOIX DES PRODUITS

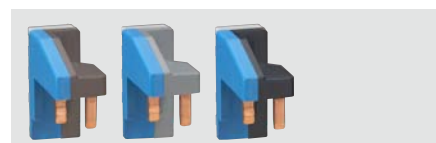


RÉPARTITEUR HX³ IS 125 A

Le répartiteur de rangée 125 A HX³ IS 223 réf. 4 046 68 se monte exclusivement en armoire XL³ 4000 sur les montants fonctionnels livrés avec le châssis IS. Il reçoit les appareils modulaires DX³ équipés de modules de connexion.

Ces modules permettent la connexion et la déconnexion sans outils sur le répartiteur de rangée. Ils sont livrés par jeux de trois ou quatre modules, chacun se connectant sur une phase différente du répartiteur.

Le choix des références dépend du type d'appareil que l'on souhaite monter (voir tableau ci-dessous).



JEU DE 3 MODULES DE CONNEXION 1P+N
RÉF. 4 052 22



JEU DE 4 MODULES DE CONNEXION 1P
RÉF. 4 052 23

Appareils modulaires compatibles	Modules de connexion
Disjoncteurs DNX³ 1P+N – 1 module – bornes à vis ou auto	4 052 22 (L1N, L2N, L3N)
Disjoncteurs différentiels DX³ 1P+N – protection des départs	
Interrupteurs différentiels DX³-ID 2P et 4P – arrivée haut/départ bas	4 052 23 (L1, L2, L3, N)
Disjoncteurs différentiels DX³ 2P et 4P DX³ – protection des départs	
Disjoncteurs DX³ 1P, 2P, 3P et 4P DX³ – 1 module/pôle	



RÉPARTITEUR HX³ IS 400 A

Le répartiteur de rangée 400 A HX³ IS se monte exclusivement en XL³ 4000 sur les montants fonctionnels livrés avec le châssis IS. Ils reçoivent les bases supports pour le montage des DPX³ et des appareils modulaires.

■ Bases supports pour DPX³

Les quatre références de base pour DPX³ permettent la connexion automatique des disjoncteurs DPX³ 160 et DPX³ 250 A en 3P et 4P.

Bases supports pour DPX³		
Appareil	DPX³ 160	DPX³ 250
3P	4 045 00	4 045 02
4P	4 045 01	4 045 03



Les bases supports pour DPX³ sont composées de deux parties :
 - une base à pinces qui se fixe sur le répartiteur,
 - un support mobile sur lequel vient se fixer le DPX³ et qui s'embroche sur la partie fixe.

■ Bases plug-in pour DX³

Les bases plug-in (sans fil) pour DX³ sont destinées aux appareils de 1 module par pôle disposant du système de connexion par l'arrière du disjoncteur.

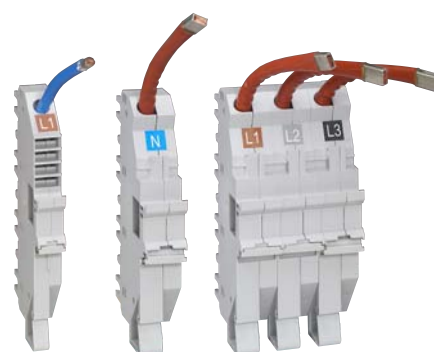
Bases plug-in pour DX³		
Appareil	Connexion	1 mod/pôle
1P	L1	4 045 10
	L2	4 045 11
	L3	4 045 12
	N	4 045 13
3P	L1, L2, L3	4 045 09
4P	L1, L2, L3, N	4 045 08



■ Bases à fils pour DX³

Ce type de base permet de raccorder les appareils modulaires avec bornes à vis de 1 module par pôle et de 1,5 module par pôle suivant la référence choisie.

Bases à fils pour DX³			
Appareil	Connexion	1 mod/pôle	1,5 mod/pôle
1P	L1	4 045 18	4 045 24
	L2	4 045 19	4 045 25
	L3	4 045 20	4 045 26
	N	4 045 17	4 045 23
3P	L1, L2, L3	4 045 16	4 045 22
4P	L1, L2, L3, N	4 045 15	4 045 21



■ Base modulaire universelle

La base réf. 4 045 27 est un support de 1 module de large, sans connexion. Il permet de monter n'importe quel appareil modulaire sur le répartiteur de rangée HX³ IS 400 A (commande, signalisation, auxiliaire...).



Appareils DX³ compatibles avec les bases modulaires			
	Appareils	Bases plug-in	Bases à fils
	Interrupteurs différentiels DX³ -ID 2P et 4P – départs bas	•	•
	Disjoncteurs différentiels DX³ 2P et 4P – protection des départs	•	•
	Disjoncteurs DX³ 1P, 2P, 3P et 4P – 1 module/pôle	•	•
	Disjoncteurs DX³ 1P, 2P, 3P et 4P – 1,5 module/pôle		•



Les répartiteurs HX³ IS 223 125 et 400 A peuvent se monter dans les armoires IS 233 et IS 333. Le niveau de service de ces unités fonctionnelles restera toutefois IS 223. Le montage des plastrons en armoire IS 333 nécessitera l'utilisation des pattes de fixation réf. 4 046 79 (voir page 19).

LES RÉPARTITEURS ET LES BASES IS 223

BASES VX³ POUR APPAREILS

Ces bases permettent le montage et le raccordement automatique des disjoncteurs DPX³ 160/250 et DPX 630 sur le châssis colonne. Elles sont disponibles pour les appareils tripolaires et tétrapolaires. Les appareils s'installent sur leur base en position horizontale.

Bases supports pour DPX ³			
Appareil	DPX ³ 160	DPX ³ 250	DPX 630
3P	4 046 10	4 046 12	4 046 16
4P	4 046 11	4 046 13	4 046 17

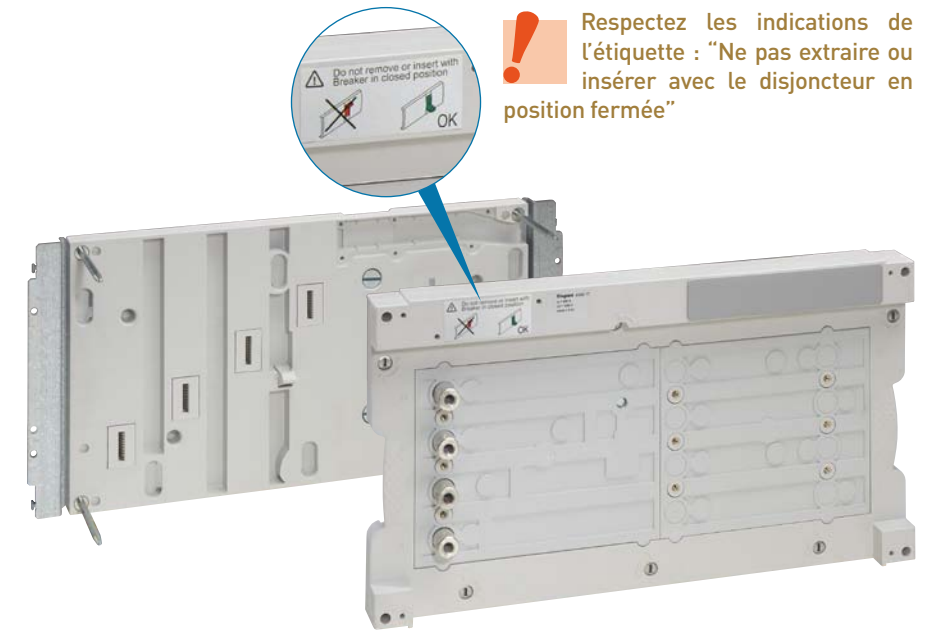
La base est la même pour un disjoncteur avec ou sans différentiel.

PLASTRONS DÉDIÉS

Le plastronage des rangées d'appareils montés sur les répartiteurs HX³ IS 125 et 400 A et des appareils DPX³ et DPX 630 montés sur le châssis colonne, requiert l'utilisation de plastrons dédiés.

Le choix du plastron se fera suivant le type de répartiteur ou de disjoncteur, et suivant l'utilisation ou non d'accessoire de type commande motorisée frontale ou commande rotative.

Plastrons dédiés IS 223/233			
	Équipement	Plastron	Hauteur (mm)
HX ³ IS	125 A	4 046 75	200
	400 A	4 046 74	300
DPX ³ 160/250	Sans accessoire	4 046 70	200
	Avec cmde rotative ou motorisée	4 046 72	200
DPX 630	Sans accessoire	4 046 71	300
	Avec cmde rotative ou motorisée	4 046 73	300



Respectez les indications de l'étiquette : "Ne pas extraire ou insérer avec le disjoncteur en position fermée"

Les bases pour appareils sont composées de deux parties :
 - une partie fixe qui se connecte sur le châssis colonne via des pinces,
 - une partie mobile sur lequel vient se fixer le disjoncteur et qui s'embroche sur la partie fixe.

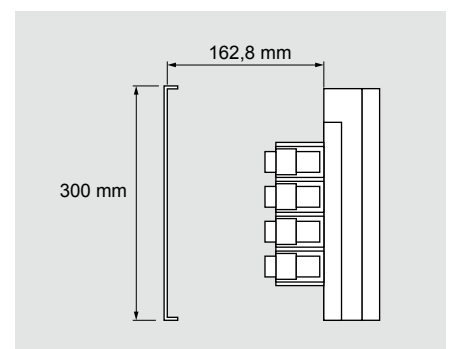


BASE UNIVERSELLE

Cette base permet d'installer un appareil pour lequel il n'existe pas de base VX³ dédiée : par exemple un contacteur de puissance.

La base permet d'aller jusqu'à une intensité de 630 A et possède quatre bornes de raccordement.

Le plastron à associer à cette base est un plastron à vis de hauteur 300 mm (réf. 0 209 44) équipé de charnières (réf. 0 209 59).



Volume disponible sous plastron.

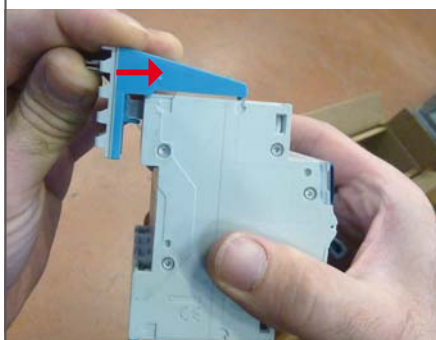
LA MISE EN ŒUVRE DES RÉPARTITEURS HX³ IS 125 A

1 MISE EN PLACE DES MODULES DE CONNEXION

La mise en place du module de connexion se fait facilement et sans outils

■ Appareils 1 module par pôle

Le module de connexion se monte par l'arrière du disjoncteur.



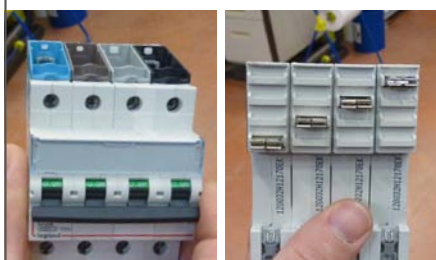
Positionner la partie haute du module de connexion (marquée "Max 80") sur le dessus du disjoncteur puis pousser vers l'avant pour enfoncer la broche du module dans le dispositif plug-in de l'appareil. Ce dernier garantit une pression de contact correcte.

Procéder ensuite de la même manière pour les autres pôles.

Il y a quatre couleurs de module de connexion correspondant aux quatre pôles du répartiteur de rangée.

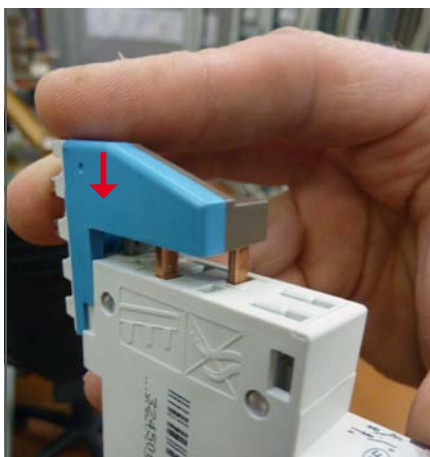
Bleu	Marron	Gris	Noir
Neutre	Phase 1	Phase 2	Phase 3

Cela permet de sélectionner la phase que l'on souhaite utiliser. Il est ainsi très simple de réaliser l'équilibrage des phases sur la rangée complète.



DISJONCTEUR 4 PÔLES ÉQUIPÉ DE SES 4 MODULES DE CONNEXION

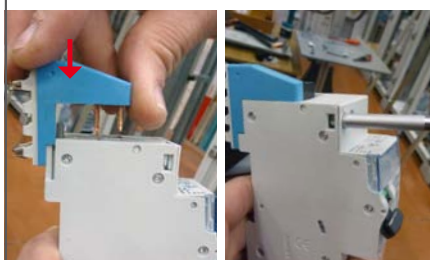
■ Appareils 1P+N - 1 module



Pour les disjoncteurs 1P+N **bornes à connexion automatique**, l'installation du module de connexion se fait sans outils, le module de connexion s'installe par une pression vers le bas.



Pour les disjoncteurs 1P + N **bornes à vis** il faut préalablement ouvrir les bornes de l'appareil avec un tournevis PZ.



Installer le module de la même manière que sur les bornes automatiques de sorte que les dents du module de connexion s'insèrent dans les bornes du disjoncteur puis serrer au couple (1,6 à 2 N.m).

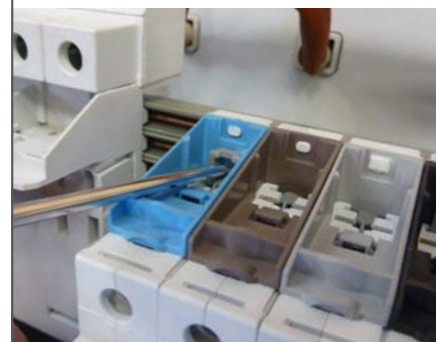
2 INSTALLATION DES APPAREILS SUR LE RÉPARTITEUR



Relever les griffes en partie haute de l'appareil.



Positionner le disjoncteur sur le rail en emboîtant d'abord le bas de l'appareil, puis exercer une pression sur le haut pour mettre le disjoncteur en position. Le produit est alors automatiquement connecté au répartiteur.



L'installation sera finalisée une fois que toutes les griffes seront en position verrouillée.

LES RÉPARTITEURS ET LES BASES IS 223

3 MONTAGE DU RÉPARTITEUR SUR LE CHÂSSIS IS

Pour procéder à l'installation sur le châssis IS il faut tout d'abord mettre en place la partie fixe du répartiteur de rangée.



Le positionnement se fait sur le même principe que pour une platine standard XL³ grâce aux ergots qui s'accrochent sur les montants fonctionnels.



La mise en place de la partie mobile sur la partie fixe est facilitée par les 4 tiges de guidage qui garantissent un ajustement parfait des broches de connexion.



Fixer la partie mobile sur la partie fixe avec les vis fournies.



Fixer ensuite la partie fixe avec les vis livrées avec le répartiteur de rangée.



i Cette étape peut être effectuée avant d'installer les disjoncteurs sur le répartiteur.

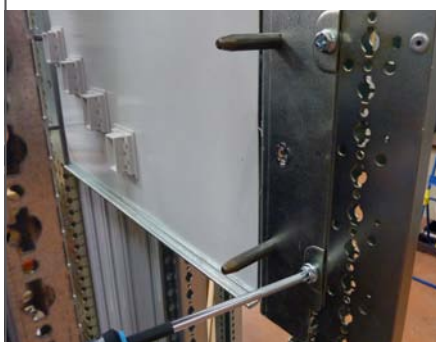
+ Les appareils modulaires peuvent être ajoutés ou retirés même lorsque le répartiteur HX³ est sous tension dès lors que le circuit est hors charge.

! Le module d'alimentation du répartiteur de rangée HX³ IS 125 A est exclusivement réservé à l'alimentation des barres du répartiteur. Il ne peut pas recevoir d'appareil et ne doit en aucun cas être démonté car il comporte des parties sous tension.

LA MISE EN ŒUVRE DES RÉPARTITEURS HX³ IS 400 A

1 MONTAGE DU RÉPARTITEUR SUR LE CHÂSSIS IS

Le répartiteur HX³ IS 400 A est composé d'une partie mobile et d'une partie fixe.



Positionner la partie fixe et la fixer sur les montants fonctionnels du châssis IS.



Insérer la partie mobile sur la partie fixe grâce aux tiges de guidage.



Terminer l'installation en solidarifiant la partie mobile sur la partie fixe avec les deux vis fournies.

2 MONTAGE D'UN DPX³

Les disjoncteurs se montent sur le répartiteur VX³ IS 400 A par l'intermédiaire de bases supports.

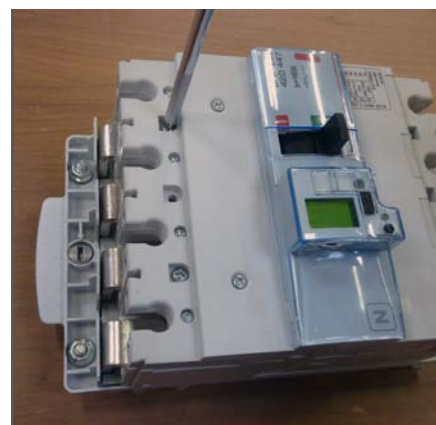


Les bases supports pour DPX³ sont composées d'une partie fixe, d'une partie mobile, d'un kit anti-extraction et de deux cache-bornes. Elles permettent la connexion automatique d'un DPX³ 160 ou 250 (hors charge) sur le répartiteur de rangée en présence de tension.

A) MONTAGE DU DISJONCTEUR SUR LA BASE



Installer la partie mobile de la base, en insérant les parties conductrices dans les bornes amont du disjoncteur DPX³.



Solidariser l'appareil et la base à l'aide des vis de fixation fournies avec le DPX³.



Réaliser les connexions électriques amont avec les vis fournies avec le disjoncteur (clé Allen de 4, couple de serrage de 7 N·m).

Pour le montage d'un DPX³ 160 il faut préalablement retirer les bornes à cage amont de l'appareil (voir p. 31).

LES RÉPARTITEURS ET LES BASES IS 223

B) INSTALLATION DU KIT ANTI-EXTRACTION

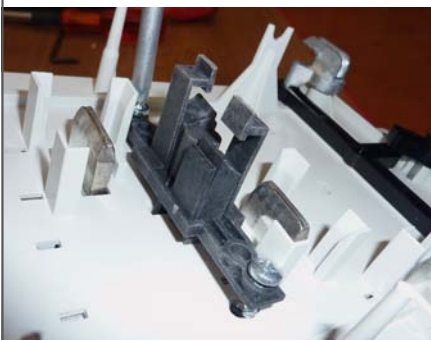
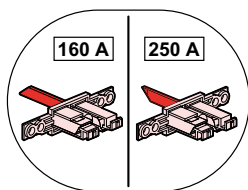
Le kit anti-extraction interdit l'extraction d'un disjoncteur en position fermée.



Insérer le ressort...



...puis assembler les deux pièces du kit.



Fixer le kit à l'arrière de la partie mobile de la base support avec les deux vis fournies (couple de serrage 1 N·m).

C) MISE EN PLACE DES CACHE-BORNES



Engager la partie arrière du cache-bornes puis rabattre le cache-bornes sur l'avant.



Verrouiller le cache-bornes en insérant les 2 bouchons plombables.



Le raccordement aval du DPX³ nécessite le retrait du cache-bornes aval.

D) MONTAGE DU DPX³ SUR LE RÉPARTITEUR

Le DPX³ équipé d'une base support peut être installé sur le répartiteur de rangée 400 A en présence de tension.



Mettre en place la partie fixe de la base support sur le répartiteur de rangée.



Le verrouillage est automatique.

3 MISE EN PLACE DES BASES SUPPORTS POUR DX³



L'insertion du disjoncteur équipé de la partie mobile est facilitée par les plots de guidage.

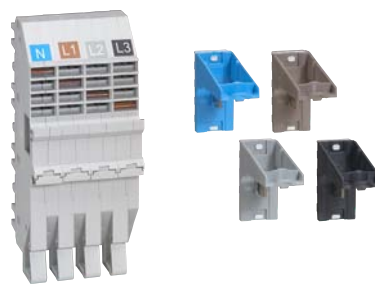
! Ne jamais monter la partie mobile sur la partie fixe avant d'avoir installé le disjoncteur.



Terminer l'installation du DPX³ en verrouillant les vis 1/4 de tour au-dessus et en dessous de l'appareil.

L'installation des disjoncteurs modulaires sur le répartiteur HX³ IS 400 A nécessite l'utilisation de bases supports pour DX³. Elles rehaussent les disjoncteurs modulaires à la même hauteur que les DPX³ et permettent de les installer ensemble sur la même rangée.

A) MONTAGE DES DX³ 1 MODULE PAR PÔLE SUR BASE PLUG-IN



Les bases plug-in sont livrées avec les connecteurs correspondants.

i L'installation des connecteurs sur les disjoncteurs est identique aux explications données pour le répartiteur HX³ IS 125 A. (voir p. 25)



Installer la base supports HX³ sur le répartiteur de rangée HX³ IS 400 A.

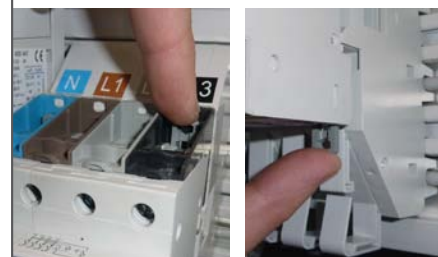


Terminer l'installation de la base support en agissant sur les leviers de verrouillage.

Une fois verrouillée sur le répartiteur, la base support permet l'installation du disjoncteur comme sur un rail modulaire standard.



L'ajout de nouveaux disjoncteurs peut se faire en présence de tension mais hors charge (disjoncteur en position ouverte) comme l'ensemble des produits de la gamme IS.



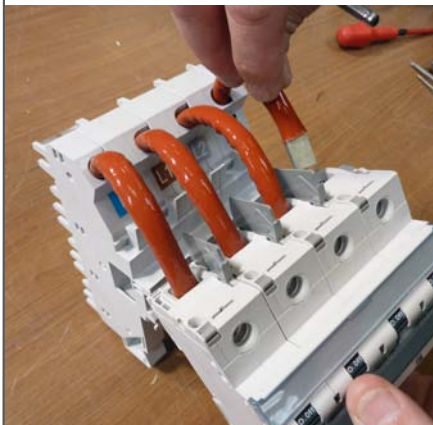
Le disjoncteur est correctement installé une fois le verrouillage sur rail effectué.

LES RÉPARTITEURS ET LES BASES IS 223

B) MONTAGE DES DX³ 1 OU 1,5 MODULE PAR PÔLE SUR BASE À FILS

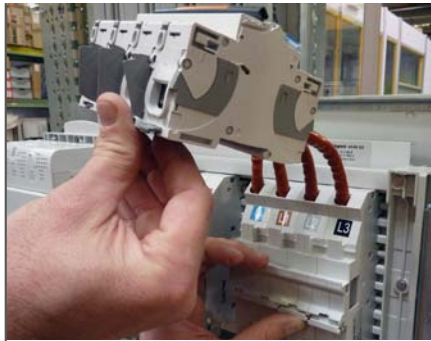


Avec les bases à fils, l'ordre de montage est différent des bases plug-in. Pour prévenir tout risque contact avec des parties sous tension, les fils doivent être connectés au disjoncteur avant l'installation de la base sur le répartiteur.

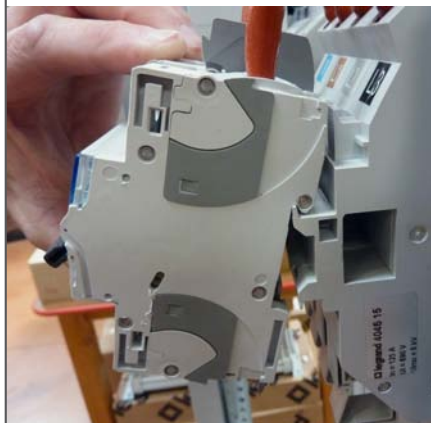


Raccorder les fils dans le disjoncteur sans l'installer sur la partie "rail" de la base support.

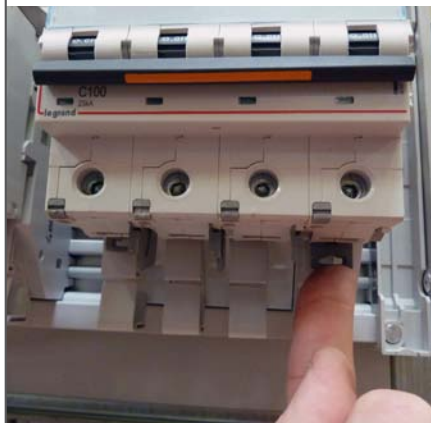
Couple de serrage conseillé :
2,5 N·m pour DX³ 1 module/pôle,
5,5 N·m. pour DX³ 1,5 module/pôle



Tout en maintenant le disjoncteur d'une main, installer la base sur le répartiteur de rangée HX³ IS 400 A et actionner les leviers de verrouillage.



Engager l'appareil comme sur un rail modulaire standard.



Terminer l'installation en verrouillant les griffes du disjoncteur.

4 MISE EN PLACE DU PLASTRON



Le plastron est un plastron à charnière avec une fenêtre DIN.

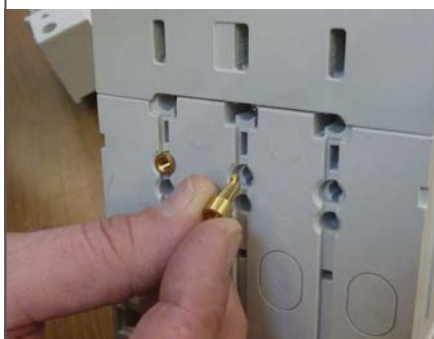


LA MISE EN ŒUVRE DES BASES VX³ IS 223

Exemple de montage d'un DPX³ 160 sans commande motorisée ni commande rotative.

1 PRÉPARATION DU DISJONCTEUR

Avant sa mise en place sur la partie mobile de la base, le disjoncteur doit être équipé du kit anti-extraction fourni avec la base et, sur les DPX³ 160, les bornes à cage amont doivent être retirées. Le kit anti-extraction empêche l'extraction et l'insertion de l'appareil en position fermée.



Introduire les deux inserts en laiton.



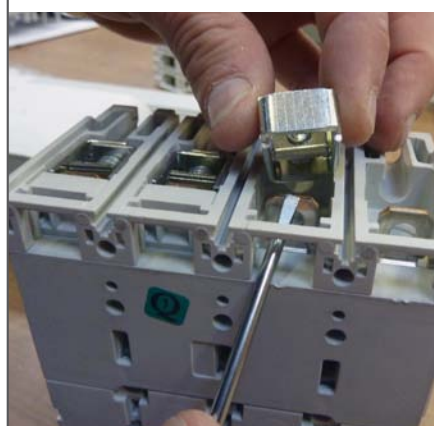
Mettre en place l'étrier noir.




Fixer la bascule par les deux vis fournies (couple de serrage 1 N·m).




Retirer les obturateurs arrière amont.



Retirer les bornes à cages amont.

 Si le disjoncteur doit être équipé d'auxiliaires, ceux-ci devront être installés avant la mise en place de l'appareil sur la base HX³ (voir p. 35).

 Le disjoncteur peut également être équipé d'une commande frontale rotative ou motorisée (voir p. 34).

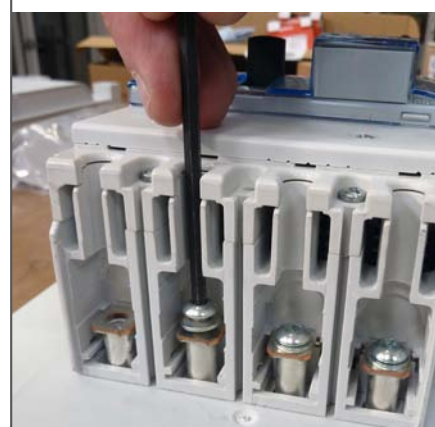
2 MONTAGE DU DISJONCTEUR SUR LA PARTIE MOBILE DE LA BASE



Mettre en place de l'appareil sur la partie mobile de la base.

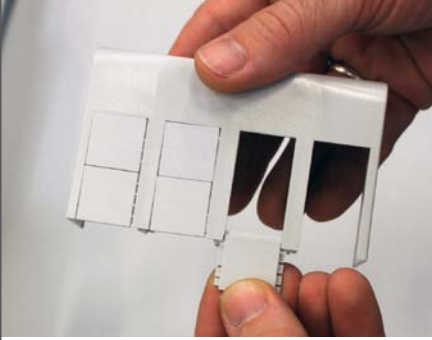


Fixer le DPX³ grâce aux vis fournies avec le disjoncteur (couple de serrage 1 N·m).

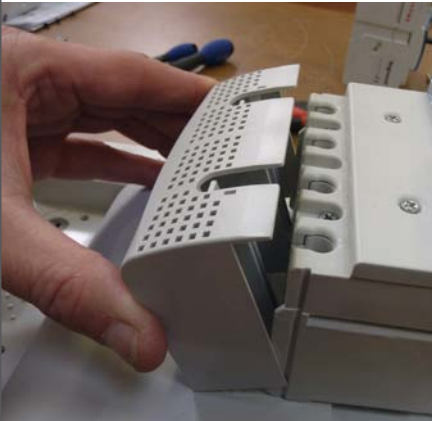


Serrer les connexions électriques amont grâce aux huit (ou six) vis fournies avec le disjoncteur (couple de serrage 7 N·m).

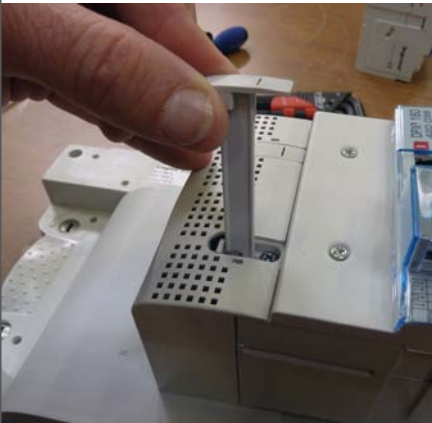
3 MISE EN PLACE DU CACHE-BORNES PLOMBABLE AMONT



Pour un raccordement par l'arrière les cache-bornes doivent être complétés à l'aide des obturateurs fournis.



Mettre le cache-bornes en place



Bloquer le cache-bornes en insérant les deux bouchons de verrouillage plombables.

4 MONTAGE DE LA BASE SUR LE CHÂSSIS COLONNE IS

La partie fixe de la base s'accroche aux montants comme une platine ordinaire grâce à ses ergots métalliques.



La fixation définitive sur les montants du châssis IS est réalisée à l'aide des deux vis fournies (ne pas oublier d'insérer auparavant les deux clips-écrous dans les montants).



Ce verrouillage $\frac{1}{4}$ de tour, situé au centre la partie fixe, interdit le retrait de la base lorsque le disjoncteur est en place.



5 CONNEXION AMONT DU DISJONCTEUR



Insérer la partie mobile équipée du disjoncteur sur la partie fixe en utilisant les quatre tiges de guidages métalliques.

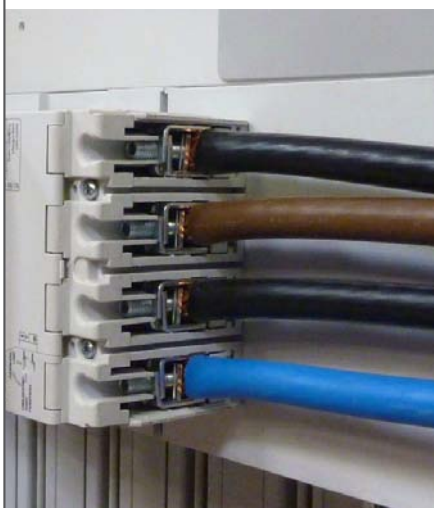


Le verrouillage de la partie mobile sur la partie fixe est réalisé à l'aide des quatre vis $\frac{1}{4}$ tour (deux de chaque côté).



! Le disjoncteur doit toujours être en position "OUVERT" avant d'insérer la base !

6 RACCORDEMENT AVAL DU DISJONCTEUR




Connecter les câbles dans les bornes à cage aval du disjoncteur (couple de serrage 8 N·m).



Mettre en place le cache-bornes aval, et insérer les deux bouchons de verrouillage (sur cette photo, le disjoncteur est équipé d'une commande rotative).



 Le raccordement des sorties sur bornes Viking permet d'obtenir le niveau de forme 4b.

7 MISE EN PLACE DU PLASTRON PIVOTANT



Les plastrons sont livrés avec deux sachets d'accessoires. L'un contient deux rails DIN et leurs vis, permettant le montage d'appareils modulaires en face avant. L'autre contient les charnières et les vis pour la fixation du plastron sur le support plastrons ainsi que le verrou 1/4 tour avec son écrou de fixation et sa clé double barre.



Après avoir vissé les deux charnières sur le plastron comme indiqué dans la notice, fixer l'ensemble sur le montant support-plastrons en utilisant les deux écrous fournis.

8 MONTAGE D'UN APPAREIL DE MESURE EN FACE AVANT



Le plastron est prédécoupé pour permettre l'installation d'une commande frontale rotative ou motorisée.



Le plastron permet d'installer un appareil modulaire, appareil de mesure par exemple (voir page 43).



Il est aussi possible d'installer des voyants.

LES BASES VX³ IS 233

Les bases IS 233 associées au châssis colonne permettent de réaliser très rapidement une armoire IS 233, ce qui signifie que :

- **Lors de l'exploitation**, il est possible de sectionner et condamner individuellement une UF mais il n'est pas possible d'effectuer des essais sur les circuits auxiliaires (en particulier les automatismes).
- **Lors de la maintenance**, la condamnation de chaque UF est possible sans intervention sur le raccordement.
- **Lors de l'évolution**, il est possible d'ajouter tous types d'UF dans un emplacement non équipé.

Pour cela, chaque base IS 233 est équipée de connexions automatiques pour les raccordements amont et aval du circuit principal.



Bases IS 233 pour DPX³ 160

LE CHOIX DES PRODUITS

BASES POUR APPAREILS

Le choix des bases se fait en fonction du type d'appareil que l'on souhaite installer dans l'unité fonctionnelle.

Appareil	DPX ³ 160	DPX ³ 250	DPX 630
3P	4 046 20	4 046 22	4 046 26
4P	4 046 21	4 046 23	4 046 27
3P diff.			4 046 36
4P diff.	4 046 31	4 046 33	4 046 37

Chaque base IS 233 est constituée de :

- 1 partie fixe,
- 1 partie mobile,
- 2 équerres de fixation et visserie,
- 2 cache-bornes,
- 1 kit anti-extraction disjoncteur fermé.

PLASTRONS DÉDIÉS

Il faut, si besoin, compléter par le plastron approprié à sélectionner dans le tableau ci-dessous.

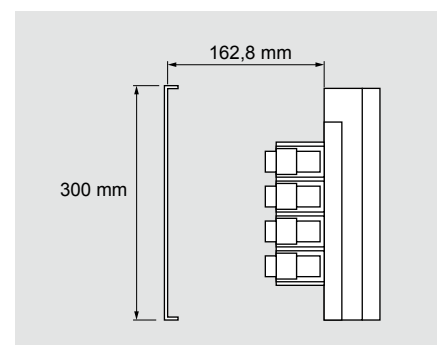
Appareil	DPX ³ 160/250	DPX 630
Sans cmde rotative ou motorisée	4 046 70	4 046 71
Avec cmde rotative ou motorisée	4 046 72	4 046 73

BASE UNIVERSELLE

Cette base permet d'installer un appareil pour lequel il n'existe pas de base VX³ dédiée : par exemple un contacteur de puissance.

La base permet d'aller jusqu'à une intensité de 630 A et possède huit bornes de raccordement.

Le plastron à associer à cette base est un plastron à vis de hauteur 300 mm (réf. 0 209 44) équipé de charnières (réf. 0 209 59).



Volume disponible sous plastron.

LA MISE EN ŒUVRE

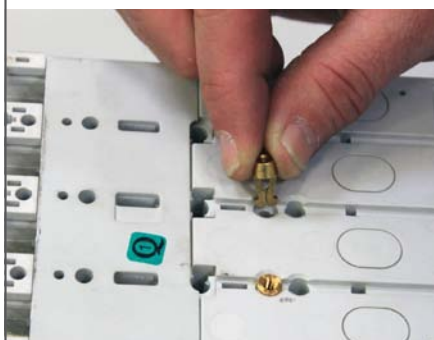
Exemple de montage d'un DPX³ 160 magnéto-thermique 160 A 4P réf. 4 201 37 équipé d'une commande motorisée frontale réf. 4 210 61.

1 PRÉPARATION DU DISJONCTEUR

Avant sa mise en place sur la partie mobile de la base, le disjoncteur doit être équipé du kit anti-extraction fourni avec la base et les bornes à cage doivent être retirées.



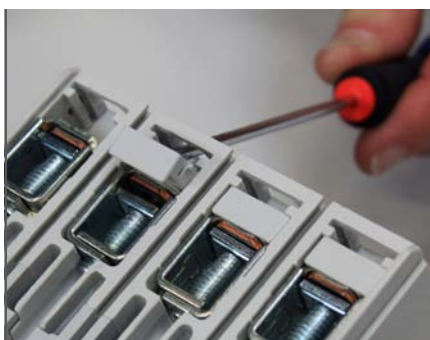
Kit anti-extraction.



Introduire les deux inserts en laiton.



Mettre en place l'étrier noir et la bascule, l'ensemble est maintenu par les deux vis fournies. Couple de serrage 1 N·m.



Retirer les obturateurs arrière amont et aval.



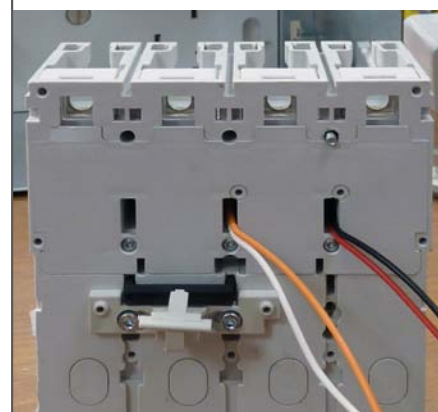
Retirer des bornes à cage amont et aval.

2 MONTAGE DES AUXILIAIRES

Le disjoncteur peut être équipé d'auxiliaires (déclencheur à émission, déclencheur à minimum de tension, contacts auxiliaires ou signal défaut).

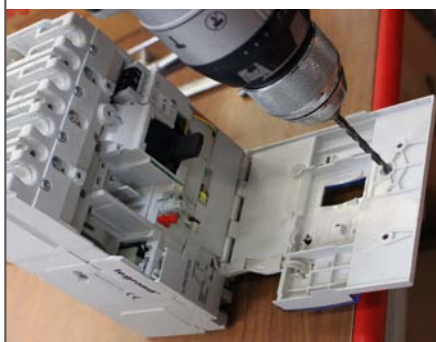


Après avoir connecté les fils aux bornes des auxiliaires, utiliser les passages prévus à cet effet pour les faire ressortir à l'arrière de l'appareil.



Lors de la mise en place du disjoncteur un passage est prévu sur la base pour faciliter la sortie des fils.

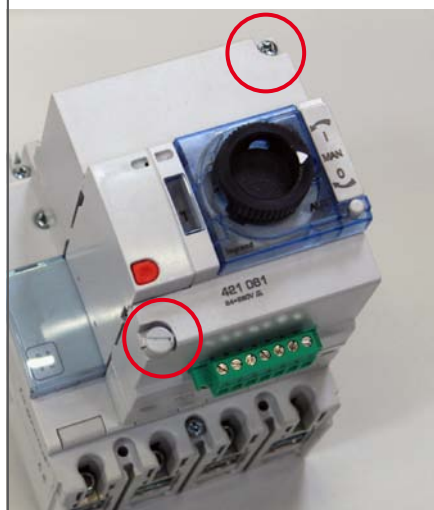
3 MISE EN PLACE DE LA COMMANDE MOTORISÉE




Percer le capot du disjoncteur comme indiqué dans la notice.



Fixer l'embase de la commande motorisée à travers les perçages précédemment réalisés.



Fixer le moteur sur son embase en utilisant les deux vis en diagonale.

 La commande motorisée est livrée avec un cache-vis plombable pour condamner le démontage du moteur.

4 MONTAGE DU DISJONCTEUR SUR LA PARTIE MOBILE DE LA BASE

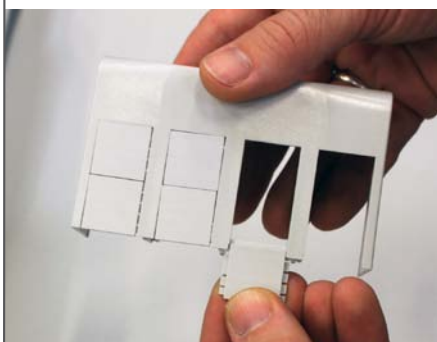


Mettre en place l'appareil sur la base puis le fixer à l'aide des vis fournies avec le disjoncteur (couple de serrage 1 N·m).



Serrer les connexions électriques amont et aval grâce aux huit (ou six) vis fournies avec le disjoncteur. Appliquer un couple de serrage de 7 N·m.

5 MISE EN PLACE DES CACHE-BORNES PLOMBABLES



Pour un raccordement par l'arrière les cache-bornes doivent être complétés à l'aide des obturateurs fournis.



Une fois les cache-bornes en place, le blocage est réalisé en insérant les quatre bouchons de verrouillage.

6 MONTAGE DE LA BASE SUR LE CHÂSSIS COLONNE IS



Cette pièce s'accroche aux montants comme une platine ordinaire grâce à ses ergots métalliques.



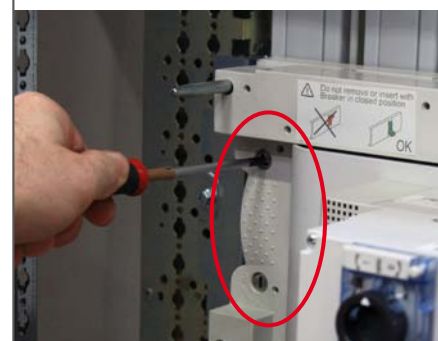
La fixation définitive de la partie fixe sur les montants du châssis IS est réalisée à l'aide des deux vis fournies (ne pas oublier d'insérer auparavant les deux clips-écrous dans les montants).



Le verrouillage de la partie fixe s'effectue par vis 1/4 tour.



La partie mobile s'insère sur la partie fixe en utilisant les quatre tiges de guidage métalliques.



Le verrouillage de la partie mobile sur la partie fixe est réalisé à l'aide des quatre vis 1/4 tour (deux de chaque côté).

7 MISE EN PLACE DU PLASTRON PIVOTANT



Les plastrons sont livrés avec deux sachets d'accessoires. L'un contient deux rails DIN et leurs vis, permettant le montage d'appareils modulaires en face avant. L'autre contient les charnières et les vis pour la fixation du plastron sur le support plastrons ainsi que le verrou 1/4 tour avec son écrou de fixation et sa clé double barre.



Le plastron est commun aux disjoncteurs équipés d'une commande rotative ou d'une commande motorisée. Pour cette dernière il faut casser la prédécoupe prévue à cet effet.



Après avoir vissé les deux charnières sur le plastron comme indiqué dans la notice, l'ensemble est fixé sur le montant support plastron en utilisant les deux écrous fournis.



En fonction du type de disjoncteur utilisé, la face avant de la commande motorisée sera plus ou moins large, il peut alors être nécessaire de combler l'espace vide par un obturateur modulaire.

8 MONTAGE D'UN APPAREIL DE MESURE EN FACE AVANT



Ouvrir la fenêtre prédécoupée dans le plastron puis installer l'appareil modulaire sur le rail DIN.



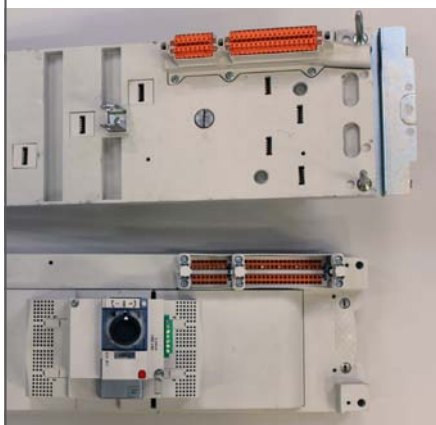
Fixer l'ensemble sur le plastron à l'aide des vis fournies.

9 INSTALLATION DU MODULE DE RACCORDEMENT DES AUXILIAIRES

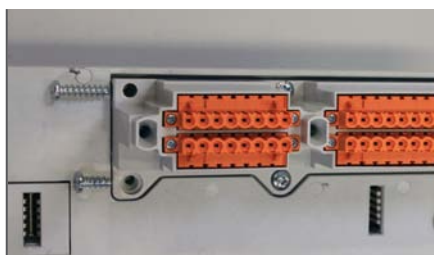
Les bases IS 233 peuvent recevoir un module optionnel réf. 4 046 59 pour raccorder les auxiliaires.



Retirer l'obturateur plastique de la partie mobile de la base VX³ IS.



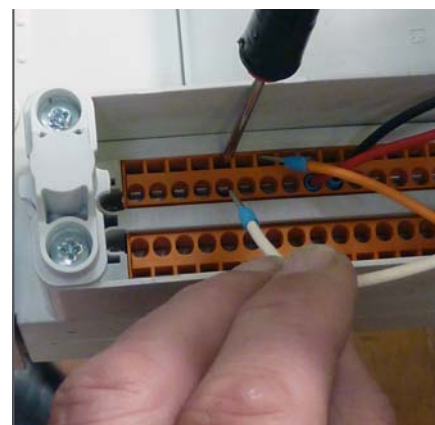
Mettre en place la partie mâle du module de raccordement sur la partie fixe de la base VX³ IS et la partie femelle sur la partie mobile en utilisant les vis fournies.



Pour la partie fixe il faut utiliser six vis, trois grandes sur le bord extérieur et trois petites à l'intérieur.

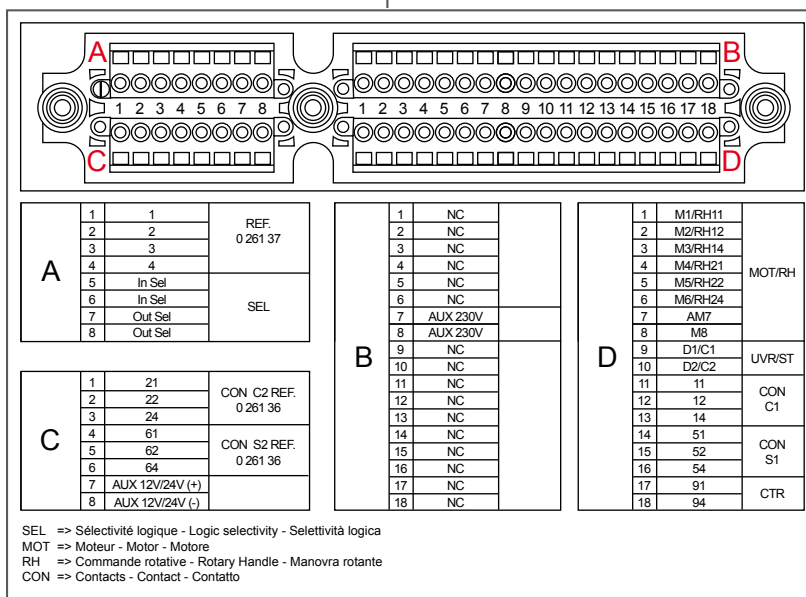


Pour la partie mobile, la partie femelle du module de raccordement est fixée par l'arrière à l'aide de six petites vis (couple de serrage 2,5 N.m).



Connecter les fils au module de raccordement des circuits auxiliaires de la partie mobile. Le module de raccordement est pourvu de bornes automatiques et l'utilisation d'embouts de câblage Starfix est recommandée.

Le module dispose de bornes pour raccorder tous les circuits des appareils équipés de tous leurs auxiliaires, commandes rotatives, motorisées et différentiels. Des emplacements sont aussi disponibles pour les modules de supervision de l'offre Legrand. Le schéma de câblage préférentiel (présent sur la notice) est donné ci-dessous.



10 RACCORDEMENT AVAL



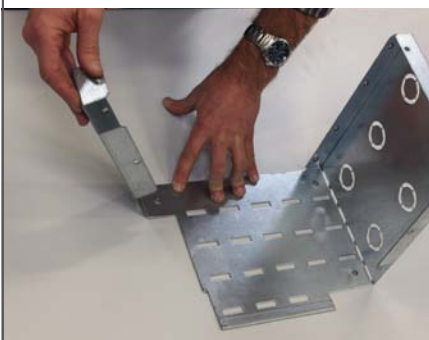
Le raccordement aval des bases IS 233 se fait par l'intermédiaire de queues de barres percées de deux trous pour vis M8 permettant le raccordement par cosses ou par barres.

11 FORMES

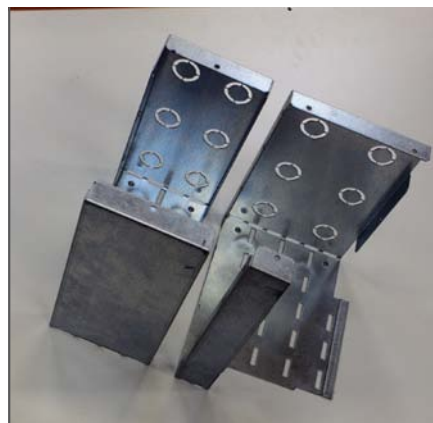


Par défaut, les réserves doivent être équipées de cloisons de séparation (réf. 4 046 89) qui permettent l'obtention de la forme 3b, niveau minimum requis pour l'IS 233.

Pour obtenir la forme 4b il est nécessaire d'ajouter les kits de cloisonnement arrière réf. 4 046 87 et 4 046 88.



Afin de réduire leur encombrement, ces kits sont livrés à plat et doivent être pliés pour former un U.



Si le raccordement nécessite plus de volume, il est possible d'utiliser l'extension fournie.



Pour fixer le kit à l'arrière du châssis il faut d'abord mettre en place les deux clips-écrous.



Insérer le kit dans la fente du cloisonnement latéral du châssis puis le fixer à l'aide des quatre vis fournies.



Si besoin, fixer l'extension sur la partie déjà montée à l'aide des quatre vis fournies.



La fermeture arrière du caisson est composée de trois parties isolantes et de quatre embouts découpables pour le passage des conducteurs.



Visser la partie centrale en utilisant les quatre vis fournies.



Mettre en place les embouts passe-câbles et visser les deux parties latérales à l'aide des quatre vis fournies.



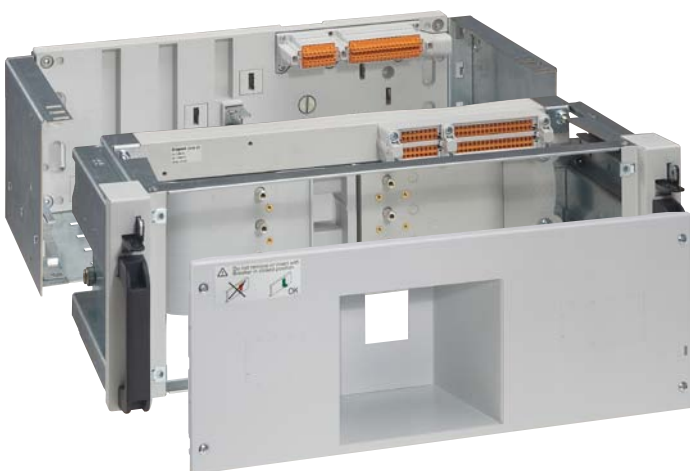
Ainsi équipé le système IS permet de respecter les exigences du niveau de forme 4b.

LES BASES VX³ IS 333

Les bases IS 333 associées au châssis colonne permettent de réaliser très rapidement une armoire IS 333, ce qui signifie que :

- **Lors de l'exploitation**, la condamnation d'une UF avec possibilité d'effectuer des essais sur les circuits auxiliaires est garantie.
- **Lors de la maintenance**, la condamnation de chaque UF est possible sans intervention sur le raccordement.
- **Lors de l'évolution**, il est possible d'ajouter tous types d'UF dans un emplacement non équipé.

Pour cela, chaque base IS 333 est équipée d'un système de raccordement amont et aval automatique pour le circuit principal et d'un module raccordement des auxiliaires déconnectable.



Base VX³ IS 333 pour DPX³ 250 et plastron dédié (à commander séparément)

LE CHOIX DES PRODUITS

BASES POUR APPAREILS

Le choix des bases se fait en fonction du type d'appareil que l'on souhaite installer dans l'unité fonctionnelle.

Appareil	DPX ³ 160	DPX ³ 250	DPX 630
3P	4 046 40	4 046 42	4 046 46
4P	4 046 41	4 046 43	4 046 47
3P diff.			4 046 56
4P diff.	4 046 51	4 046 53	4 046 57

Chaque base IS 333 est constituée de :

- 1 partie fixe avec glissières,
- 1 partie mobile (tiroir),
- 1 module de raccordement des auxiliaires,
- 2 équerres de fixation et visserie,
- 2 cache-bornes,
- 1 kit anti-extraction disjoncteur fermé,

PLASTRONS DÉDIÉS

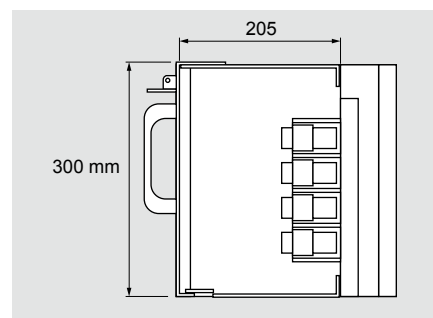
Il faut, si besoin, compléter par le plastron approprié à sélectionner dans le tableau ci-dessous.

Appareil	DPX ³ 160/250	DPX 630
Sans cmde rotative ou motorisée	4 046 80	4 046 81
Avec cmde rotative ou motorisée	4 046 82	4 046 83


BASE UNIVERSELLE

Cette base permet d'installer un appareil pour lequel il n'existe pas de base VX³ dédiée : par exemple un contacteur de puissance.

La base permet d'aller jusqu'à une intensité de 630 A et possède huit bornes de raccordement. Dans ce cas le plastron est inclus avec la référence.



Volume disponible sous plastron.

 **Le système de répartition IS 333 ne permet pas le montage de portes sur les armoires.**

LA MISE EN ŒUVRE

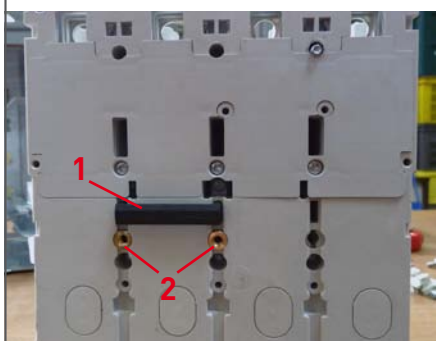
Exemple de montage d'un DPX³ 250 électronique 4P sans commande motorisée ni commande rotative.

1 PRÉPARATION DU DISJONCTEUR

Avant sa mise en place sur la partie mobile de la base, le disjoncteur doit être équipé du kit anti-extraction fourni avec la base.



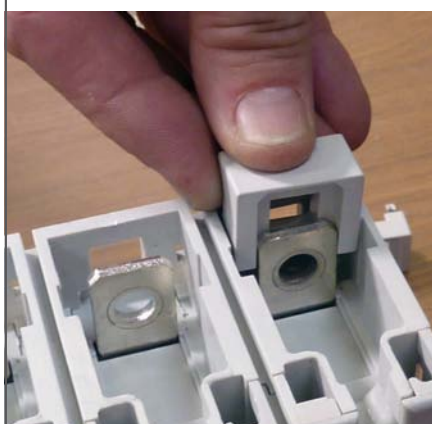
Le kit anti-extraction est constitué d'un étrier et d'une bascule de verrouillage avec ses accessoires de fixation.



Mettre en place l'étrier noir (1), puis introduire les deux inserts en laiton (2)



Pour finir, fixer la bascule de verrouillage à l'aide des deux vis incluses dans le sachet. Couple de serrage 1 N·m.



Les plages de raccordement amont et aval doivent être équipées des entretoises plastique livrées avec le disjoncteur.

2 MONTAGE DES AUXILIAIRES

Le disjoncteur peut être équipé d'auxiliaires (déclencheur à émission, déclencheur à minimum de tension, contacts auxiliaires ou signal défaut) ou d'une commande motorisée.

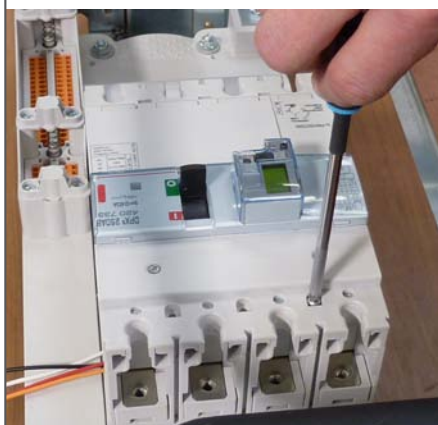


Après avoir connecté les fils aux bornes des auxiliaires, utiliser les passages prévus à cet effet pour les faire ressortir à l'arrière de l'appareil.

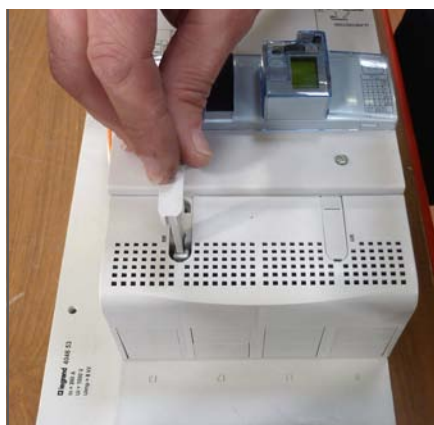


Lors de la mise en place du disjoncteur un passage est prévu sur la base pour faciliter la sortie des fils.

3 MONTAGE DU DISJONCTEUR SUR LA BASE



Mettre en place l'appareil dans le tiroir et le fixer à l'aide des deux vis fournies avec le disjoncteur (couple de serrage 1 N·m).



Insérer les bouchons de verrouillage.

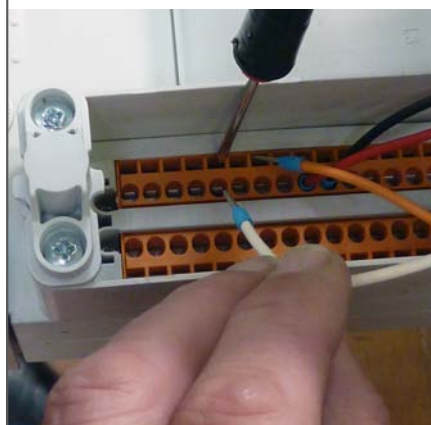


Serrer les connexions électriques amont et aval grâce aux huit (ou six) vis fournies avec le disjoncteur. Appliquer un couple de serrage de 7 N·m.



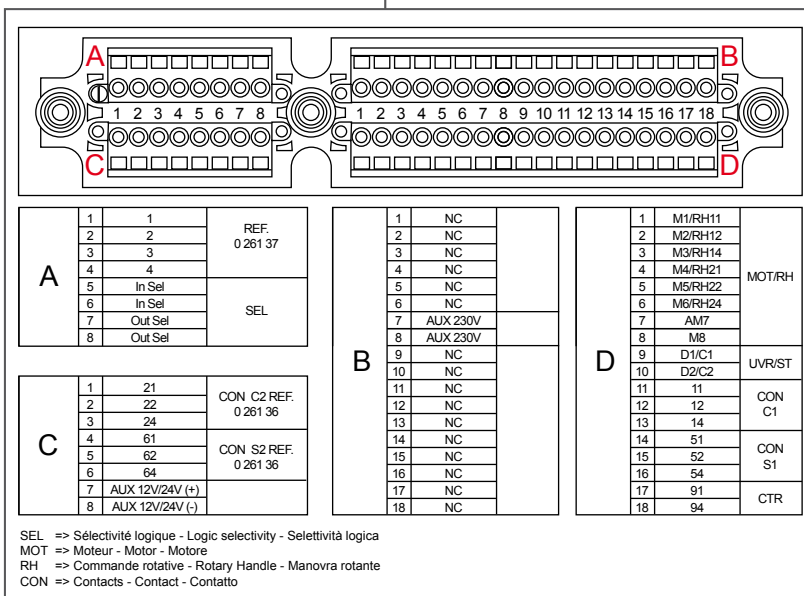
Mettre en place des cache-bornes plombables.

4 RACCORDEMENT DES CIRCUITS AUXILIAIRES



Une fois l'appareil en position, connecter les fils au module de raccordement des circuits auxiliaires de la partie mobile. Le module de raccordement est pourvu de bornes automatiques et l'utilisation d'embouts de câblage Starfix est recommandée.

Le module dispose de bornes pour raccorder tous les circuits des appareils équipés de tous leurs auxiliaires, commandes rotatives, motorisées et différentiels. Des emplacements sont aussi disponibles pour les modules de supervision de l'offre Legrand. Le schéma de câblage préférentiel (présent sur la notice) est donné ci-dessous.



5 MONTAGE DU PLASTRON



L'emballage contient un plastron avec deux sachets d'accessoires. Le premier sachet contient le rail DIN et les vis permettant le montage d'appareils modulaires en face avant et le deuxième contient les écrous-cages et les vis pour la fixation du plastron sur le tiroir.



Mettre le plastron en position et serrer les quatre vis.

6 MONTAGE D'UN APPAREIL MODULAIRE SUR LE PLASTRON



Installer l'appareil modulaire sur le rail DIN.



Installer les quatre écrous-cages et les vis fournis avec le plastron.



Fixer l'ensemble sur le plastron à l'aide des vis fournies.



En fonction du disjoncteur utilisé, ajuster la taille de la fenêtre grâce aux prédécoupes prévues à cet effet.

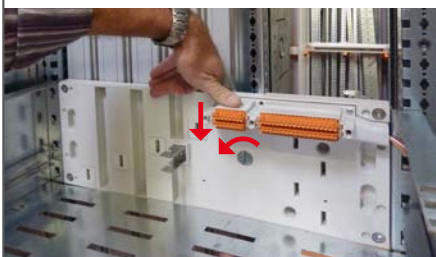
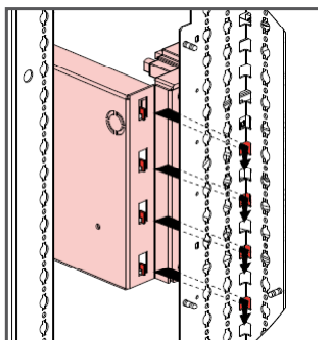


Une fois l'assemblage terminé, le câblage de l'appareil de mesure au connecteur du tiroir peut se faire de la même façon que pour les auxiliaires du disjoncteur en utilisant les bornes libres du connecteur B.

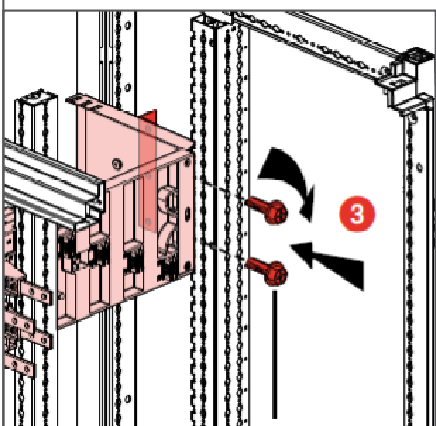
7 MONTAGE DE LA PARTIE FIXE SUR LE CHÂSSIS COLONNE



Le positionnement précis de la base est assuré par des ergots.



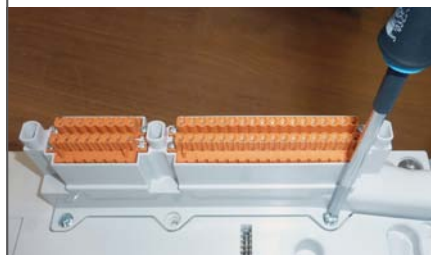
S'assurer que la base est bien positionnée en appliquant une légère pression vers le bas puis verrouiller la vis $\frac{1}{4}$ de tour pour maintenir la base en position.



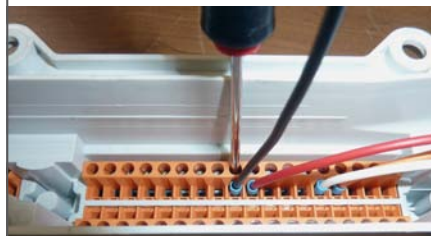
Fixer la base aux montants fonctionnels (10 à 15 N·m) puis aux montants avant de la structure à l'aide des équerres (4 à 6 N·m).



8 RACCORDEMENT DES CIRCUITS AUXILIAIRES SUR LA PARTIE FIXE



Démonter les connecteurs.



Connecter les départs des circuits auxiliaires équipés avec des embouts de câblage Starfix en suivant le même schéma de câblage que pour la partie mobile.

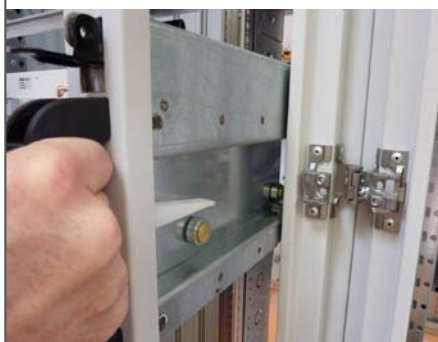


Découper l'obturateur pour libérer le passage des câbles puis utiliser un embout passe-câble comme sur le détail.



Refixer le module de raccordement des circuits auxiliaires sur la base.

9 MISE EN PLACE DU TIROIR DANS LA BASE



Présenter le tiroir en face de la base fixe puis le pousser jusqu'au cran de blocage. Le tiroir est alors dans la position extraite, contacts principaux amont et aval déconnectés et contacts auxiliaires déconnectés.

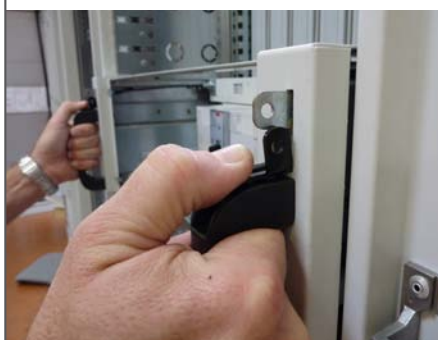


Les trois positions du tiroir : "inséré", "test", "extrait", sont indiquées grâce à un voyant de couleur

R Rouge : tiroir inséré (puissance et auxiliaires)

T Jaune : tiroir en position de test (seulement les auxiliaires connectés)

E Vert : tiroir extrait (tous les circuits isolés)



Pour insérer complètement le tiroir, appliquer une pression sur les deux leviers de verrouillage et pousser le tiroir.



La condamnation du tiroir dans chacune des trois positions est possible avec un cadenas ordinaire inséré au niveau du levier de verrouillage. Un emplacement est disponible sur chacun des deux leviers.

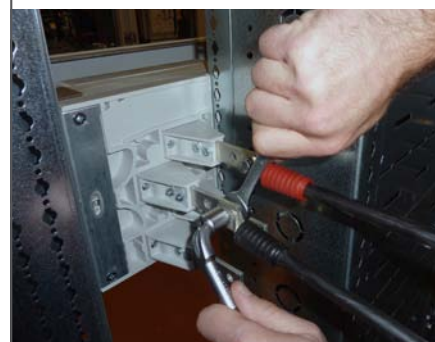


Tiroir en position "inséré"



+ Les pattes de fixation réf. 4 046 79 permettent le montage de plastrons pleins pour les réserves et de plastrons modulaires pour les répartiteurs HX³ IS 223 125 et 400 A (voir montage p. 19).

10 RACCORDEMENT AVAL



Le raccordement aval des bases IS 333 se fait par l'intermédiaire de queues de barre percées de deux trous pour vis M8 permettant le raccordement par cosses ou par barres.

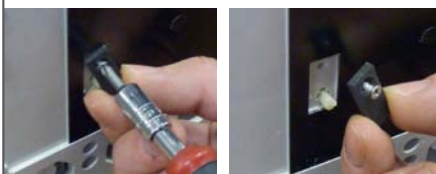
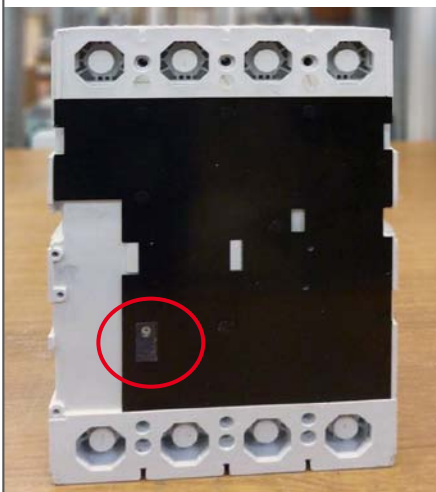
11 FORMES

! Par défaut, les réserves doivent être équipées de cloisons de séparation (réf. 4 046 89) qui permettent l'obtention de la forme 3b requise pour l'IS 333. Pour passer à la forme 4b il est nécessaire d'ajouter les kits de cloisonnement arrière (réf. 4 046 87 et 4 046 88). Le détail du montage est présenté dans la partie IS 233 (voir p. 38).

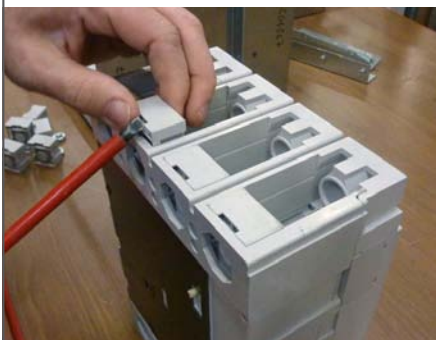
LA MISE EN ŒUVRE

Exemple de montage d'un DPX 630 4P sans commande motorisée ni commande rotative.

1 PRÉPARATION DU DISJONCTEUR



Avant montage du DPX, retirer la plaque située à l'arrière du produit pour libérer la tige qui permettra de déclencher le disjoncteur dès lors que le tiroir (partie mobile) ne sera plus en contact avec la base (partie fixe).



Retirer les huit entretoises plastique des bornes amont et aval de l'appareil.

2 MONTAGE DU DISJONCTEUR SUR LA BASE



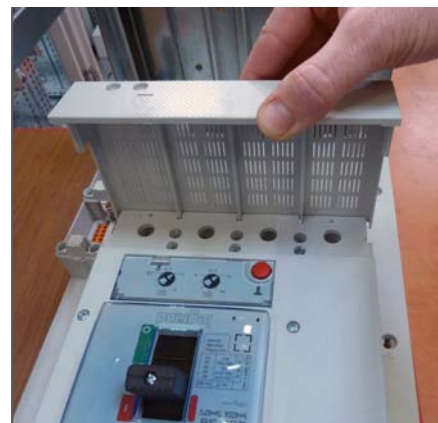
Mettre en place l'appareil dans le tiroir.



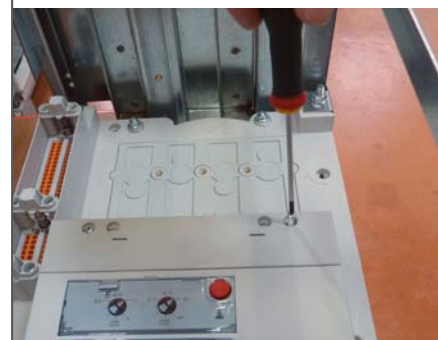
Le fixer à l'aide des quatre vis fournies avec le disjoncteur (couple de serrage : 1 N·m).



Serrer les connexions électriques amont et aval grâce aux huit vis fournies avec le disjoncteur. Appliquer un couple de serrage de 24 N·m.



Insérer les cache-bornes sur l'appareil.



Les fixer à l'aide des vis fournies (deux par cache-bornes).

3 MONTAGE DE L'ENSEMBLE BASE ET TIROIR



La base (partie fixe) est mise en place dans l'armoire de la même manière que celle du DPX³ 250 (voir page 44), à la différence qu'elle est verrouillée à l'aide de deux vis ¼ de tour.



Le tiroir (partie mobile) s'enclenche de la même manière que celle du DPX³ 250 (voir page 45), en exerçant une pression sur les deux leviers de verrouillage.

4 MONTAGE DU PLASTRON



La fixation du plastron s'effectue à l'aide des quatre vis fournies.



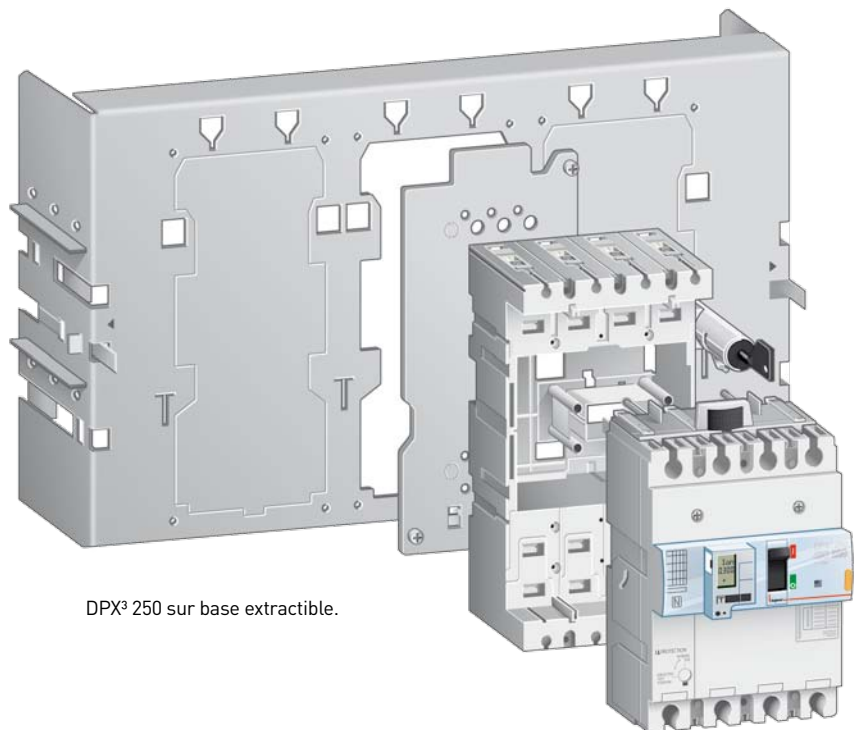
LES BASES EXTRACTIBLES ET DÉBROCHABLES

LES BASES EXTRACTIBLES IS 222 OU IS 232

Dans le cas d'un IS 222 ou 232, il est bien sûr possible d'utiliser le système IS, mais les appareils DPX équipés de bases extractibles associés à une forme 3b peuvent également répondre à ces exigences.

En effet avec les bases extractibles :

- **Durant l'exploitation**, chaque unité fonctionnelle pourra être arrêtée séparément.
- **Lors des phases de maintenance**, l'interruption est limitée à la seule unité fonctionnelle concernée. De plus la remise en place ne sera pas forcément accompagnée d'une intervention sur les raccordements.
- **Pour l'évolution**, il suffit de prévoir une ou plusieurs bases non équipées à l'intérieur du tableau pour obtenir une réserve équipable ultérieurement, sans nécessité de mise hors tension du tableau. Le type d'unité sera donc prévu à l'avance et non modifiable sans mise hors tension du tableau.



DPX³ 250 sur base extractible.




Les bases extractibles sont disponibles pour les DPX³ 160 aux DPX 630. Pour les appareils DPX 1600 il faudra utiliser la base débroschable.

LES BASES DÉBROCHABLES IS 322 OU IS 332

Bien que l'obtention des IS 322 et 332 soit réalisable en utilisant le système Legrand IS 333, il est aussi possible d'utiliser les bases débroschables associées à une forme 3b ou 4b.

En effet les bases débroschables permettent :

- **Durant l'exploitation**, chaque unité fonctionnelle pourra être arrêtée séparément. Il est aussi possible de mettre le disjoncteur en position de test qui permettra de faire les essais des circuits auxiliaires tout en garantissant l'isolement sur le circuit de puissance pour la seule unité fonctionnelle.
- **Lors des phases de maintenance**, de limiter l'interruption à la seule unité fonctionnelle concernée. De plus la remise en place ne sera pas accompagnée d'une intervention sur les raccordements.
- **Pour l'évolution**, il suffit de prévoir une ou plusieurs bases non équipées à l'intérieur du tableau pour obtenir une réserve équipable ultérieurement sans nécessité de mise hors tension du tableau. Le type d'unité sera donc prévu non modifiable sans mise hors tension du tableau.

 Du DPX 250 jusqu'au DMX³ 6300, le grand choix de nos bases débroschables autorise tous types de départ boîtiers moulés et disjoncteurs ouverts pour ce type d'indices de service.

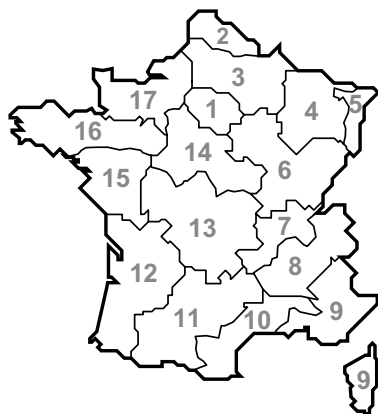


DMX³ 2500 version débroschable.

NIVEAUX D'IS RÉALISABLES AVEC LES VERSIONS EXTRACTIBLES ET DÉBROCHABLES

IS MINIMUM SOUHAITÉ	FORME DE SÉPARATION MINIMUM	INDICE DE DÉBROCHABILITÉ MINIMUM	SOLUTION LEGRAND PROPOSÉE	IS RÉALISÉ	FORME MAXIMUM EN SOLUTION LEGRAND	INDICE DE DÉBROCHABILITÉ LEGRAND
221	3b	DFF	Versions extractibles	232	4b	DDF/DDD
222	3b	DFF	Versions extractibles	232	4b	DDF/DDD
231	3b	DDD	Versions extractibles	232	4b	DDD
232	3b	DDD	Versions extractibles	232	4b	DDD
311	1	WWW	Versions débroschables	332	4b	WWW
321	3b	WWW	Versions débroschables	332	4b	WWW
322	3b	WWW	Versions débroschables	332	4b	WWW
331	3b	WWW	Versions débroschables	332	4b	WWW
332	3b	WWW	Versions débroschables	332	4b	WWW

AGENCES RÉGIONALES



1. Région parisienne

75 - 77 - 78 - 91 - 92 - 93 - 94 - 95
Tél.: 01 49 72 52 00
Fax: 01 49 72 92 38
@: agence-legrand.paris@legrand.fr

2. Nord

59 - 62
Tél.: 03 28 33 86 00
Fax: 03 20 89 18 66
@: agence-legrand.lille@legrand.fr

3. Picardie - Champagne - Ardennes

02 - 08 - 51 - 60 - 80
Tél.: 03 26 40 05 20
Fax: 03 26 82 15 82
@: agence-legrand.reims@legrand.fr

4. Lorraine

52 - 54 - 55 - 57 - 88
Tél.: 03 83 98 08 09
Fax: 03 83 98 61 59
@: agence-legrand.nancy@legrand.fr

5. Alsace

67 - 68
Tél.: 03 88 77 32 32
Fax: 03 88 77 00 87
@: agence-legrand.strasbourg@legrand.fr

6. Bourgogne - Franche-Comté

10 - 21 - 25 - 39 - 70 - 71 - 89 - 90
Tél.: 03 80 71 27 26
Fax: 03 80 71 22 80
@: agence-legrand.dijon@legrand.fr

7. Rhône

01 - 42 - 43 - 69
Tél.: 04 78 69 87 42
Fax: 04 78 69 87 59
@: agence-legrand.lyon@legrand.fr

8. Alpes

07 - 26 - 38 - 73 - 74
Tél.: 04 76 48 61 15
Fax: 04 76 96 50 20
@: agence-legrand.grenoble@legrand.fr

9. Provence - Côte d'Azur

04 - 05 - 06 - 13 (sauf Arles) - 2A - 2B -
83 - Monaco
Tél.: 04 42 90 28 28
Fax: 04 42 90 28 39
@: agence-legrand.aix-en-provence@legrand.fr

10. Languedoc

11 - 30 - 34 - 66 - 84 - Arles
Tél.: 04 99 13 74 74
Fax: 04 99 13 74 89
@: agence-legrand.montpellier@legrand.fr

11. Midi Pyrénées

09 - 12 - 31 - 32 - 46 - 48 - 65 - 81 - 82
Tél.: 05 62 57 70 70
Fax: 05 62 57 70 71
@: agence-legrand.toulouse@legrand.fr

12. Sud Ouest

16 - 17 - 24 - 33 - 40 - 47 - 64
Tél.: 05 57 29 07 29
Fax: 05 57 29 07 30
@: agence-legrand.bordeaux@legrand.fr

13. Auvergne - Limousin

Exclusivement pour contacts commerciaux
des départements suivants:
03 - 15 - 19 - 23 - 36 - 63 - 86 - 87
Tél.: 05 55 30 58 24
Fax: 05 55 06 09 07
@: agence-legrand.limoges@legrand.fr

14. Centre

18 - 28 - 37 - 41 - 45 - 58
Tél.: 02 38 22 65 65
Fax: 02 38 22 54 54
@: agence-legrand.orleans@legrand.fr

15. Pays de Loire

44 - 49 - 79 - 85
Tél.: 02 28 09 25 25
Fax: 02 28 09 25 26
@: agence-legrand.nantes@legrand.fr

16. Bretagne

22 - 29 - 35 - 53 - 56 - 72
Tél.: 02 99 23 67 67
Fax: 02 99 23 67 68
@: agence-legrand.rennes@legrand.fr

17. Normandie

14 - 27 - 50 - 61 - 76
Tél.: 02 35 59 65 10
Fax: 02 35 59 93 33
@: agence-legrand.rouen@legrand.fr

Formation clients

Innoval - 87045 Limoges cedex - France
% 05 55 06 88 30 ou 05 55 06 72 56
Fax : 05 55 06 74 91
@: formation.innoval@legrand.fr

Relations Enseignement Technique

% 05 55 06 88 05
Fax: 05 55 06 88 62

Service Prescription Internationale

%: 01 49 72 52 00
Fax: 01 48 97 17 47
@: prescription.paris@legrand.fr

Service Export

%: 05 55 06 87 87
Fax: 05 55 06 75 55
@: direction-export.limoges@legrand.fr

service Relations Pro

0810 48 48 48 (prix appel local)

du lundi au vendredi 8h à 18h
128 av. de Lattre de Tassigny
87045 Limoges Cedex - France
E-mail: accessible sur legrand.fr



LEGRAND SNC

snc au capital de 6 200 000 D
RCS Limoges 389 290 586
Code A.P.E. 516 J
N° d'identification TVA
FR 15 389 290 586

Siège social

128, av. du Maréchal-de-Lattre-de-Tassigny
87045 Limoges Cedex - France
Tél.: 05 55 06 87 87 +
Fax: 05 55 06 88 88