



Cabine préfabriquée  
non-pénétrable

## ALTO D



## Spécification Technique

<b>Classification FPE</b>	Classe BB00 pour matériel à risque minimisé (catégorie AA10) ou matériel sans manifestations extérieures (catégorie AA20)
<b>Degré de protection</b>	IP24D
<b>Cuvelage</b>	Béton armé D60 Réservations entrée câbles MT: 4x Ø 160 mm – obturations provisoires par voile béton défonçable. Réservations entrée câbles BT par découpe rectangulaire au droit du tableau BT
<b>Parois</b>	Panneaux en CCV de 45 mm d'épaisseur, assemblés entre-eux par collage Finition extérieure en crépi minéral Finition intérieure en béton lisse non peint
<b>Toiture</b>	Monobloc en CCV de 100 mm épaisseur Amovible Rebord périmétrique de ± 40 mm pour la protection anti-pluie Bi-pente 2% suivant axe longitudinal Finition extérieure en crépi minéral Charge maximale admissible : 250 daN/m <sup>2</sup>
<b>Teintes de finition</b>	Beige (RAL 1015) ou vert olive (RAL 6003)
<b>Portes</b>	Épaisseur 2 mm, aluminium Finition par poudrage époxy double couche Teinte de finition idem parois Porte à double battant pour accès au tableau BT et au tableau MT Dimensions accès libre portes L 1664 mm x H 1330 mm Espagnolette avec verrouillage par clef pour eurocylindre Ø17mm 10/30 mm (sans cylindre)
<b>Ventilation</b>	Cadre avec ventelles en aluminium ou équivalent, placée côté transformateur Amovible par espagnolette pourvue avec verrouillage par clef pour eurocylindre (sans cylindre). Avec moustiquaire afin de prévenir la rentrée de neige et d'animaux
<b>Eclairage</b>	Eclairage des compartiments MT et BT commandé par contact de porte Prise 220V 16A bipolaire
<b>Dimensions extérieures</b>	Longueur: 2 900 mm Largeur: 1 885 mm Hauteur: 1 650 mm (hors sol) + 750 mm (cuvelage)
<b>Dimensions intérieures</b>	Longueur: 2 747 mm Largeur: 1 735 mm Hauteur: 1 445 mm (libre intérieure) + 730 mm (cuvelage)
<b>Poids à vide total</b>	6 000 kg (dont 1 300 kg pour toiture amovible)
<b>Accessoires</b> (uniquement pour cabine prééquipée d'origine)	<input type="checkbox"/> Panneau Premiers Soins <input type="checkbox"/> Panneau triangle danger <input type="checkbox"/> Porte-documents <input type="checkbox"/> Pictogramme 5 Règles d'Or <input type="checkbox"/> Schéma unifilaire de l'installation MT/BT
<b>Options</b>	<input type="checkbox"/> Passage de câbles MT hermétique <input type="checkbox"/> Autres teintes de finition que RAL 1015 ou RAL 6003 <input type="checkbox"/> Peinture anti-graffiti <input type="checkbox"/> Hublots pour signalisation extérieure d'intervention des courants de défaut <input type="checkbox"/> Equerres de levage pour toiture <input type="checkbox"/> Gants isolants avec boîtier mural <input type="checkbox"/> Tabouret isolant <input type="checkbox"/> Refroidisseur d'arc

Photo couverture: ALTO D avec FBA ring main unit et passage de câbles hermétique HAUFF® en option

## Domaine d'application

L'ALTO D est une cabine de transformation compacte préfabriquée semi-enterrée et prévue pour une puissance maximum de 630kVA. Relativement à la classification FPE il s'agit d'un local extérieur préfabriqué non-pénétrable répondant à la classe BB00 (cabine pour laquelle les équipements sont commandés de l'extérieur) et est pour cette raison réservé à l'utilisation d'appareillage de coupure de classe AA10 et AA20.

## Conditions d'utilisation

■ L'ALTO D est destiné à une application de type semi-enterré pour conditions climatiques tempérées et ceci en conformité avec les normes NBN EN 61330 et IEC 60694 eurocode. Les conditions principales sont:

- Installation jusqu'à une altitude de 1000m au-dessus du niveau de la mer
- Humidité relative comprise entre 10% et 95%
- Vitesse du vent admissible  $\leq 38$  m/s
- Température ambiante entre -25°C et +40°C

## Normes

■ L'ALTO D et les équipements électriques fournis par AREVA sont conformes à l'ensemble des normes nationales et internationales et satisfont aux réglementations légales belges que constituent le RGIE et le RGPT<sup>1</sup>.

■ L'ALTO D, équipé par de l'appareillage MT AREVA a subi avec succès les essais de tenue à l'arc interne (16kA – 1s) suivant CEI 61330 et ceci portes ouvertes et portes fermées.



## Aperçu des normes les plus importantes

C2/112	Prescriptions techniques de raccordement au réseau de distribution haute tension
400.B.02/04	Cahier des Charges Type – Appareils et ensembles à haute et basse tension / Machines statiques
EIC 61330	High-voltage / low-voltage prefabricated substations
EIC 60068-2-75	Environmental testing - Part 2: Tests - Test Ef: Impact, pendulum hammer.
EIC 60076	Power transformers.
EIC 62271-200	AC metal-enclosed switchgear and controlgear for rated voltages above 1 kV and up to and including 52 kV.
EIC 60354	Loading guide for oil-immersed power transformers.
EIC 60439-1	Low-voltage switchgear and controlgear assemblies – Part 1: Type-tested and partially type-tested assemblies
EIC 60529	Degrees of protection provided by enclosures
EIC 60694	Common clauses for high-voltages switchgear and controlgear standards.
EIC 60947-1	Low-voltage switchgear and controlgear - Part 1: General rules.
EN ISO 1182	Reaction to fire tests for building products – Non-combustibility test
EN ISO 1716	Reaction to fire tests for building products - Determination of the heat of combustion

<sup>1</sup>) L'ALTO D satisfait aussi aux spécifications techniques du gestionnaire de réseau de distribution Netmanagement (TST 33-2 *Fourniture et placement – Bâtiments pour cabines préfabriquées non pénétrables 630kVA/17,5kV.*)

## Construction

■ L'ALTO D est constitué de trois sous-ensembles :

■ Le cuvelage qui est l'élément monobloc porteur est réalisé en béton armé et vibré. Ce sous-ensemble fait également office de cave à câbles et de fosse de réception d'huile dans le cas où un transformateur à diélectrique liquide est utilisé.

■ La partie hors sol est constituée de panneaux en béton renforcé de fibre de verre (GRC). L'usage de ce type de béton est particulièrement indiqué pour la fabrication de cabines compactes compte tenu qu'il offre une rigidité supérieure à celle de l'acier et autorise des solutions optimisées au point de vue esthétique. Les panneaux sont assemblés entre-eux par collage synthétique à haute performance et ensuite fixé par boulonnage sur ce cuvelage. Le bon comportement de ce type de béton aux phénomènes de corrosion et de condensation et son poids réduit permettant d'optimiser les coûts de transport et de mise en place en sont les qualités essentielles.

■ La toiture est également réalisée en béton renforcé de fibres de verre (GRC) et est fixée à l'aide d'un dispositif mécanique sur les panneaux périphériques. Le fait que la toiture soit amovible rend très aisée la mise en place du transformateur.

■ Les faces extérieures des panneaux sont recouvertes en standard d'une couche de crépi minéral teinté dans la masse mais peuvent également recevoir en option une couche de peinture anti-graffiti.



■ Les teintes standards sont le beige (RAL 1015) et le vert olive (RAL 6003). D'autres teintes suivant nuancier peuvent également être obtenues en option. Les faces intérieures des panneaux sont en finition béton lissé non peintes.

■ Le bâtiment répond à un niveau de protection IP24D, à l'exception des ouvertures fonctionnelles qui sont de niveau IP23D.

■ Le volume intérieur est réservé aux composants de l'installation MT/BT. Celui destiné à l'appareillage de distribution MT autorise le placement d'un appareil compact de type *Ring Main Unit* (tension assignée jusque 36kV) de 5 unités fonctionnelles sans compage et de 3 unités fonctionnelles avec compage MT.

## Portes d'accès

■ Les portes d'accès sont disposées sur l'élément intermédiaire et s'ouvrent vers l'extérieure avec dispositif de blocage à 90° et 170°. Elles sont pourvues d'une espagnolette avec 3 points de fermeture et réservation pour cylindre à clef.

La finition des portes métalliques consiste en un poudrage époxy double couche cuit au four et de même teinte que les panneaux extérieurs. D'autres teintes sont également disponibles en option.

## Ventilation

■ La ventilation est basée sur un refroidissement naturel. Les ouvertures des ventelles sont pourvues de treillis à fines mailles afin de prévenir l'intrusion de neige ou d'animaux. Le cadre support ventelles est entièrement amovible et est pourvu d'un dispositif de verrouillage permettant de recevoir un cylindre à clef. Le fait d'enlever ce cadre autorise un accès aisé au transformateur dans le cadre d'une maintenance éventuelle.

## Éclairage et prise de courant

■ Les compartiments MT/BT sont chacun équipés d'un éclairage commandé par contact de porte. Une prise bipolaire est également prévue. La protection des circuits est assurée par un disjoncteur bipolaire.

## Passage des câbles

■ Les réservations pour le passage des câbles MT sont prévues dans le cuvelage et dans le plan de raccordement des cellules MT de manière à minimiser la problématique du rayon de courbure des câbles à respecter.

■ L'entrée des câbles basse tension s'effectue au travers d'une découpe rectangulaire dans le cuvelage au droit du tableau BT.

■ Les passages câbles pour desserte d'un groupe électrogène ou d'un engin de recherche de défaut câble MT sont également prévues et ce respectivement côté BT et MT.

■ En option des dispositifs assurant l'herméticité des entrées câbles MT peuvent également être fournies (p.e. technique HAUFF®).

## Indicateurs de courant de défaut

■ En option, des fenêtres peuvent être prévues pour la lecture extérieure de la signalisation des indicateurs de courant de défaut.

## Accessoires

■ Dans le cas d'une livraison de cabines partiellement ou totalement équipées.



ALTO D avec FBA 2KT + comptage MT

les accessoires suivants sont également prévus:

- ✓ plaque "premiers secours"
- ✓ plaque triangle danger
- ✓ porte documents
- ✓ pictogramme "5 Règles d'Or"
- ✓ schéma unifilaire sous cadre

## Transport et placement

■ La livraison sur site d'un poste ALTO D requiert un chemin d'accès carrossable et un engin de levage de capacité adéquate.

■ La fouille, la boucle de terre et le lit de dépose en stabilisé sont à réaliser par le client.

■ Sur demande AREVA peut également offrir les services suivants:

- ✓ excavation et réalisation de la fouille
- ✓ livraison et placement de la boucle de terre
- ✓ réalisation du lit de dépose en stabilisé
- ✓ déchargement et mise en place de la cabine avec engin de levage approprié
- ✓ le remblayage de finition et l'évacuation des terres excédentaires
- ✓ les retouches esthétiques de finition.









**Informations à fournir en cas de commande**

***La mise en œuvre de votre besoin se trouve facilitée et simplifiée si vous nous faites part avec votre commande des informations suivantes :***

- ✓ *teinte de finition souhaitée (suivant code RAL)*
- ✓ *options souhaitées*
- ✓ *adresse de livraison et plan d'accès au chantier*
- ✓ *distance séparant l'emplacement réservé de la voie d'accès carrossable avec croquis représentant les obstacles éventuels*

***Pour une commande de cabine non équipée:***

- ✓ *type de l'appareillage de coupure MT*
- ✓ *type et puissance du transformateur*
- ✓ *dimensions du tableau BT*
- ✓ *schéma du circuit de terre si ce dernier est à prévoir par AREVA*

AREVA T&D  
Research Park Haasrode  
Romeinsestraat 10  
3001 Leuven  
tel +32(0)16 388 150  
fax +32(0)16 388 160

AREVA T&D  
Postes de Transformation S.A.  
5, route de Montgé  
77165 Saint Souplets

**[www.areva-td.com](http://www.areva-td.com)**

Areva se réserve le droit de modifier ses produits. Nonobstant le fait que cette brochure et ses textes, photos et plans donnent une description fiable du produit au moment de sa rédaction, celle-ci est communiquée uniquement à titre d'information. Cette brochure ne constitue pas en soi une offre commerciale ou une recommandation d'utilisation du produit.  
© AREVA T&D – ISO BEL 12/04 V1/FR