#### MODÈLE TOP TECH

**PORTE DE GARAGE**

**INJECTÉE AU POLYURÉTHANE**

**Acier galvanisé,** jauge 23, épaisseur de la porte 45 mm (1 3/4")

**PORTES À PANNEAUX ARTICULÉS MÉTALLIQUES**

**ESCAMOTABLES AU PLAFOND**

**PARTIE 1 : GÉNÉRALITÉS**

**1.1 Travaux connexes**

*Au rédacteur, donner les références nécessaires.*

**1.1.1** Raccordement électrique, scellement des ouvertures, etc. Notez que tous les raccordements électriques devront être effectués et installés par un électricien qualifié, selon les recommandations du manufacturier des ouvre-portes électriques.

**1.2 Fiches d’entretien**

**1.2.1** Fournir les instructions nécessaires au bon fonctionnement et à l’entretien des pièces de quincaillerie des portes et de l’ouvre-porte de garage électrique, incluses dans le guide d’installation de la porte et de l’ouvre-porte.

**1.3 Qualifications**

**1.3.1** Le manufacturier des produits devra être un fabricant de portes de garage sectionnelles avec un minimum d’au moins cinq ans d’expérience.

**1.3.2** L’installation doit être faite par une entreprise approuvée par le manufacturier des portes de garage, utilisant des personnes qualifiées et d’expérience pour ce type de travail. Le sous-traitant doit détenir les licences nécessaires et être en règle avec les organismes réglementaires (RBQ, CCQ, CCST).

**PARTIE 2 : PORTES DE GARAGE**

**2.1 CRITÈRES DE CALCUL**

**2.1.1** Les portes et le système de ferronnerie doivent être conçus pour rencontrer la norme ANSI/DASMA 102 (ANSI : American National Standard Specifications for Sectional Overhead Type doors; DASMA : Door & Access Systems Manufacturer Association).

*(Note : pour des portes de plus de 5,5 m (18') de largeur ou pour des localisations fortement exposées aux vents, consultez notre service d'ingénierie).*

**2.1.2** Les portes doivent avoir un coefficient de résistance thermique de RSI 2.8 (k = 0.357 W/m2K)

**2.1.3** Les portes, les rails et les ressorts devront être conçus pour supporter au moins 10 000 cycles au total, au cours de leur vie utile.

**2.2 MATÉRIAUX**

**2.2.1 Revêtement**

 **Acier émaillé (jauge 23, sur les 2 faces)**

Tôle d’acier galvanisé, conforme à la norme ASTM A653 et ASTM A653M, classe de revêtement G-60, de jauge 23, couleur standard du fabricant. Cette tôle est galvanisée avec un minimum de 180 g/m2 (0.04 lb/pi2) de zinc. Le fini de la peinture de polyester, 2 couches, respectera la norme ASTM A924 et ASTM A924M et aura une épaisseur de 1,0 mil. La surface de la tôle d’acier intérieure sera d’un fini texturé et ornée de 2 ou 4 rainures horizontales.

La surface de la tôle d’acier extérieure sera d’un fini texturé et du design suivant *(à sélectionner)* :

🞎 2 rainures 🞎 4 rainures 🞎 uni

**2.2.2 Isolant**

Mousse de polyuréthane sans CFC, injectée à haute pression entre les parois des panneaux, densité de 40.4 kg/m3 (2.5 lb/pi3) ayant une résistance thermique RSI 1.6 par 25 mm (1") d’épaisseur, la valeur isolante totale sera R-16 (RSI 2.8 (k = 0.357 W/m2K)).

**2.2.3 Plaques de vissage internes**

Des plaques de vissage en acier d’une épaisseur minimum de jauge 14 seront insérées à l’intérieur des panneaux de porte, afin d’assurer une attache supérieure pour le visage des pentures et des plaques d’ouvre-porte électrique avec chariot central.

**2.2.4 Bouts de panneau**

Les embouts d’extrémités des sections de porte seront constitués d’une pièce de pin solide (grade 4), garantis contre le fendillement et la pourriture. Les embouts de bois devront assurer un bris thermique efficace avec l’extérieur de la porte et une résistance supérieure pour le vissage des pentures latérales et des supports de haut et de bas de la porte.

**2.2.5 Vitrage régulier**

Vitrage double scellé, clair, épaisseur totale de 19 mm (3/4"), verres de 3 mm (1/8") scellé sur un intercalaire thermique en acier inoxydable de type InterceptMC, avec espace d’air de 13 mm (1/2"). Le vitrage est inséré dans un cadre de P.C.V., monobloc et sans joint, et installé en usine par le manufacturier.

**2.3 PORTES**

**2.3.1** Les portes de garage seront de modèle Top Tech, telles que fabriquées par Garaga inc. Les panneaux seront faits de tôles d’acier de jauge 23, façonnés par profilage et injectés électroniquement de mousse de polyuréthane à haute pression, le tout ayant une épaisseur minimale de 45 mm (1 3/4").

**2.3.2** Les portes respecteront les dimensions et les caractéristiques suivantes :

**EMPLACEMENT DIMENSIONS NBRE DE SECTIONS NBRE DE VERRES**

 **DES PORTES (L. X H.) VITRÉES PAR SECTION**

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**2.4 ÉTANCHÉITÉ**

**2.4.1** Sous le panneau du bas de chaque porte, fournir et installer un coupe-froid continu composé d’un profilé de P.C.V. en forme de "U" et d’un caoutchouc semi-tubulaire en TPE (thermoplastique élastomère).

**2.4.2** À l’intersection de chaque panneau, un coupe-froid intercalaire de P.C.V., de type InterlokMC à triple contact, flexible et rigide assurera un bris thermique efficace de même qu’une double étanchéité répondant aux normes suivantes : à une pression de 0,075 kPa équivalente à une charge aux vents de 40 km/heure, l’infiltration d’air mesurée selon la norme A.S.T.M. E-283 sera de 0,033 litre/sec. par mètre de joint entre les sections de la porte.

**2.4.3** Aux jambages et au linteau des portes, côté extérieur, fournir et installer un coupe-froid muni d’une bavette à double lèvre en vinyle arctique. Les coupe-froid seront munis d’un cache-vis en P.C.V. rigide.

**2.4.4** À la tête de la porte, de plus de 3,1 m (10'), le panneau du haut sera muni d’un coupe-froid continu composé d’un profilé d’aluminium renforcé et d’une bavette flexible en P.C.V. de 65 mm (2,5") de largeur.

**PARTIE 3 : FERRONNERIE DE TYPE RÉSIDENTIEL**

**3.1 PRODUITS**

**3.1.1 Rails de guidage**

Les rails seront faits d’acier galvanisé de 50 mm (2"), de jauge 14. Le rail horizontal sera renforcé d’un angle de métal de 50 x 50 mm (2" x 2") pour les portes de 3.7 m (12'4") de large. Les portes de plus de 4572 mm (15') de largeur seront munies de rails en acier galvanisé de 76 mm (3"), de jauge 14.

**3.1.2 Quincaillerie**

Les charnières seront fabriquées d’acier galvanisé de jauge 14. Les roulettes seront en acier de type résidentiel 50 mm (2") et munies de roulement à 10 billes.

***En option :*** roulettes de nylon blanc (roulement à 10 billes) ou roulettes de nylon noir.

La quincaillerie inclut aussi un verrou intérieur de côté.

**3.1.3 Renforts pour grandes portes *(s’il y a lieu)***

Les portes d’une largeur de **3759 mm (12'4")** et plus seront pourvues de renforts horizontaux en acier galvanisé de jauge 22.

**3.1.4 Type de mouvement**

Le mouvement de la ferronnerie devra permettre un maximum d’espace disponible sous la porte lorsque celle-ci est en position ouverte.

 **NOMBRE DE TYPE DE ESPACE de dégagement**

 **PORTE MOUVEMENT (PLANCHER / PLAFOND)**

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**3.1.5 Ressorts de type « Torsion »**

Le système de levage à ressorts torsion comportera toutes les pièces et les accessoires nécessaires à son montage.

**3.2 OPTION *(à sélectionner)***

**3.2.1 Doubles charnières**

Les portes d’une largeur de 3759 mm (12'4") et plus seront munies de charnières doubles, de jauge 14 aux extrémités.

**PARTIE 4 : OUVRE-PORTE ÉLECTRIQUE RÉSIDENTIEL**

**4.1 PRODUITS**

**4.1.1** L’ouvre-porte de garage électrique sera de type aérien ("Trolley") et devra être muni d’un dispositif de désengagement de l’ouvre-porte, permettant la manoeuvre manuelle en cas de panne de courant. Le transporteur aérien en forme de « T » sera fait de cornières d’acier galvanisé sur lesquelles glissera un chariot et sera en un seul morceau.

 *Note : un espace libre de 50 mm (2") est requis entre le point le plus haut de la porte et le plafond.*

 *Note : un ouvre-porte de type à arbre secondaire (« Jackshaft ») est aussi disponible pour un mouvement de surélévation.*

**4.1.2** Les moteurs électriques, dispositifs de commande, relais et appareillages électriques de l’ouvre-porte devront être certifiés selon les normes U.L. et C.S.A.

**4.1.3** L’alimentation en énergie électrique sera de 115 volts, de ½ phase et de 60 Hz.

 **EMPLACEMENT \* MODÈLE**

 **DES PORTES D’OPÉRATION**

 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\* *Ferronneries à mouvement standard seulement ou dégagement réduit.*

**4.1.4** Les ouvre-portes seront dotés d’un inverseur de marche du moteur et d’un dispositif de protection thermique. Le circuit électrique de contrôle sera de 24 volts.

**4.1.5** Le boîtier du poste des commandes de l’ouvre-porte sera de type à boutons-poussoirs installé en saillie près de la porte menant à la résidence.

**4.1.6** Un dispositif de sécurité à cellule photo-électrique sera inclus à chaque ouvre-porte, afin de provoquer l’arrêt et l’inversion de la porte, si un objet bloque le faisceau lumineux.

* + 1. L’ouvre-porte sera doté d’un système de commande à distance.
		2. Un système d’entrée numérique sans fil sera installé à l’extérieur *(optionnel).*

**PARTIE 5 : INSTALLATION**

 **5.1** Vérifier au préalable si les cadres et les fixations préparés par l’entrepreneur en construction sont d’équerre.

 **5.2** Installer les portes et les pièces de quincaillerie connexes.

 **5.3** Retoucher les portes avec une peinture d’origine aux endroits où le fini aurait été endommagé pendant l’assemblage.

 **5.4** Installer les moteurs électriques, dispositifs de commande, postes de commande à boutons- poussoirs, relais et autres appareillages électriques nécessaires à la manoeuvre de la porte.

 **5.5** Tous les raccordements électriques doivent être faits par un électricien qualifié.

 **5.6** Ajuster les pièces mobiles et les coupe-froid aux jambages extérieurs de façon à assurer une bonne étanchéité face aux intempéries.

 **5.7** Vérifier le bon fonctionnement de tous les mécanismes installés.

**5.8** Nettoyer les portes selon les recommandations du fabricant, les ouvertures et la quincaillerie de tous les matériaux ou rebuts à proximité.