



Guide sur les Fermetures sectionnelles

(MICROTRONICS - A.Bertan)

Mesures de force sur fermeture « sectionnelle »

Introduction ... depuis mai 2005 il est obligatoire d'effectuer le marquage CE sur toutes les typologies de portes et de portails automatiques/manuels conformément à la norme UNI EN 13241-1, et d'appliquer les normes harmonisées EN 12445 et EN 12453.

L'installateur qualifié est tenu d'effectuer le travail dans les règles de l'art, en utilisant des composants portant eux aussi le marquage CE. De plus, il doit présenter : la Déclaration CE, le Marquage CE et le Dossier Technique contenant, en plus des schémas de montage, les rapports relatifs aux essais de force prévus par les normes susdites (à effectuer avec l'instrument de mesure adéquat).

Dans cet Exemple Démonstratif, nous nous occuperons des mesures de force sur une



fermeture de type « sectionnelle » utilisée comme porte de garage..

N.B. : il est conseillé de se limiter aux règles de « bonne pratique et sécurité sur le travail », et nous rappelons par ailleurs que les illustrations et la présence du technicien

spécialisé doivent être considérées comme un exemple pratique utile pour faciliter l'installateur dans l'utilisation de l'instrument de mesure.

Panorama - Tout d'abord, avant d'effectuer les essais il faut recueillir toutes les données caractéristiques de la fermeture objet de l'essai, par exemple : emplacement, dimensions, poids, sécurités appliquées, etc. puis commencer à positionner l'instrument de la manière la plus appropriée (voir fig.1)

Sécurité - L'automatisation en question est située à l'intérieur d'un édifice, elle est de dimensions moyennes et cela facilite la mesure mais ne nous dispense pas d'effectuer les essais.

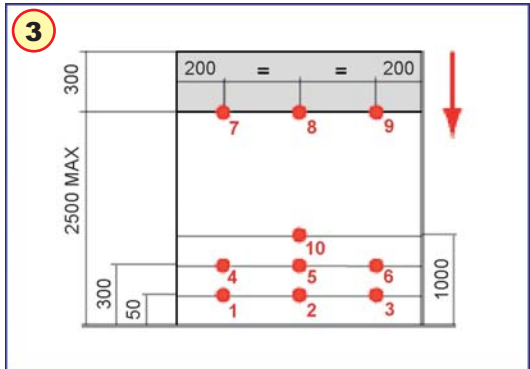
La motorisation appliquée est de construction récente avec alimentation à 24 Volts en courant continu avec dispositif de contrôle à « rétro-action », ce contrôle permet un mouvement fluide de la fermeture et une bonne sensibilité d'arrêt et d'inversion du mouvement en cas d'impact accidentel.

Ces caractéristiques particulières réduisent déjà en soi la zone « à risque » au point que l'unique point où une protection a été appliquée est sur le bord de fermeture. Et c'est justement à cet endroit qu'un bord sensible « passif » a été monté (pratiquement un profil en caoutchouc semi-rigide qui atténue l'impact accidentel vers les choses ou les personnes, voir fig. 2)

Les Mesures - Pour effectuer les mesures nous utilisons l'instrument et le logiciel Blue Force fournis.

Comme première opération, une nouvelle porte de type sectionnelle (fermeture verticale) a été créée avec le logiciel, de cette manière, nous savons immédiatement combien de mesures nous devons effectuer, à quel endroit mettre l'instrument et la distance correspondante (voir fig. 3)

Les mesures à effectuer sont au nombre de trente, trois pour chacun des dix points de mesure.



Pour chaque groupe de trois essais, il faut calculer la moyenne mathématique des paramètres mesurés (Force dynamique, Temps dynamique, Force statique et Force finale), le calcul est effectué automatiquement par le logiciel après que les essais ont été saisis aux points indiqués.

Les trois premières mesures sont effectuées à 5 cm de distance du sol en zone centrale, puis trois mesures à droite et le même nombre à gauche (voir fig. 4)

N.B. pour des exigences évidentes de synthèse, nous représentons uniquement les images relatives à une seule position de mesure.

Après la première série d'essais, il est déjà possible d'effectuer une évaluation rapide des valeurs mesurées, en consultant les données mémorisées et affichées par l'instrument avant de les envoyer au logiciel (voir fig. 5)

Vu le type de fermeture et le moteur efficacement contrôlé, nous ne nous attendons pas à des valeurs « hors norme », effectivement, à un premier examen, nous remarquons que les valeurs de la force dynamique varient autour de 190-200 Newtons et le temps dynamique oscille entre 0,15 et 0,30 secondes. ces résultats sont bien en dessous des limites préfixées de **400N** et **0,75s**.

Les bons résultats des mesures de la première série d'essais et leur répétitivité nous conduisent (par expérience) à une évaluation positive de la mesure et du fonctionnement correct de la porte.



Exemple Démonstratif

Les essais continuent avec les mesures à différentes distances ; dans ce cas, nous procédons au montage de l'accessoire « linéaire » utile pour les mesures de 30 à 50 cm (voir fig. 6)

Conformément aux points indiqués par le logiciel (voir fig. 3), les mesures successives sont effectuées dans les mêmes positions mais à des hauteurs différentes, nous effectuons donc trois essais dans trois points (à droite, au centre et à gauche) à la hauteur de 30 cm (voir fig. 7), puis une mesure unique à la hauteur de 100 cm en position centrale (voir fig 8).



en ce qui concerne le positionnement de l'instrument en phase de prise des mesures.

On peut avoir des difficultés de positionnement sur des fermetures de hauteur supérieure ou hors standard, où l'instrument doit être positionné de manière ferme à une



hauteur variable de 2,0 à 2,5 mètres ; dans ce cas également la rallonge « Angulaire » s'avère utile (pour ne pas dire indispensable), car elle permet d'effectuer les essais avec une bonne précision, en rendant l'ensemble instrument-accessoires pratique et transportable.



L'accessoire « angulaire » mérite une attention particulière.

L'accessoire est composé d'une base en aluminium (fig. 9) avec une petite « semelle » en caoutchouc, qui sert de butée, et d'une sorte de charnière sur laquelle est fixé le tube rallonge sur lequel on monte l'instrument (qui reste fixé à l'extrémité de la rallonge).

La rallonge « Angulaire » s'est révélée très utile pour effectuer rapidement les mesures supérieures à un mètre de hauteur.

Pour finir, la dernière série de mesures est effectuée à 30 cm du bord supérieur, toujours dans les trois points préétablis (voir fig 10).

La porte sectionnelle en examen, comme nous l'avons dit plus haut, est de dimensions moyennes (2,5 m de largeur et 2,0 m de hauteur) par conséquent les derniers essais ne sont pas difficiles



Les Conclusions - À la fin des opérations, les essais mémorisés sont transférés à l'ordinateur portable pour une évaluation finale des résultats (moyennes) et pour l'impression du rapport qui certifie la régularité des mesures de force (voir fig. 11)

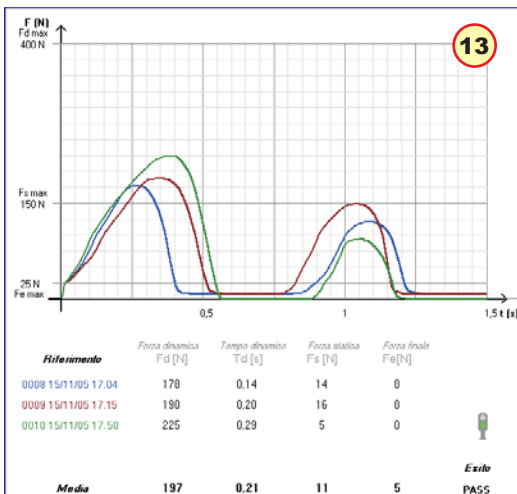
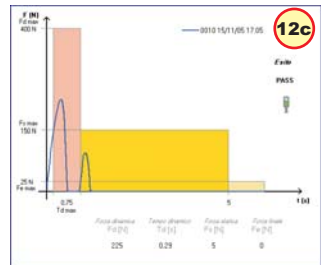
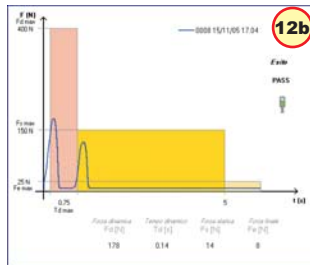
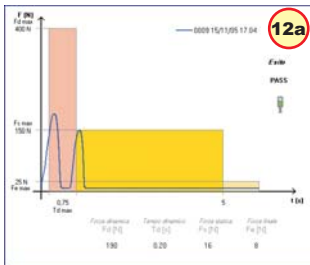


Comme nous l'avons dit plus haut, il n'y a pas de mauvaises surprises dans l'évaluation graphique car l'automatisation respecte abondamment les limites.

Nous pouvons toutefois commenter la particularité des valeurs représentées par les graphiques, que nous ne pouvions pas imaginer sur la base de la lecture directe sur l'afficheur de l'instrument.

Dans les figures 12 a,b,c sont représentés les trois graphiques avec les valeurs les plus hautes relevées dans la totalité des trente mesures.

Nous pouvons remarquer une double « bosse » dans la mesure, cette courbe est typique des fermetures sectionnelles qui normalement descendent en « chute freinée » et en cas de choc contre un obstacle exercent une légère oscillation avant d'inverser le mouvement.



Grâce à la fonction particulière du logiciel, il est possible de calculer la moyenne des valeurs et d'afficher en détail les trois graphiques superposés (fig. 13).

Voici le résultat final de la moyenne des valeurs mesurées.

- F. dynamique 197 N (limite: 400 N)
- T. dynamique 0.21 s (limite: 0.75 s)
- F. statique 11 N (limite: 150 N)
- F. finale 5 N (limite: 25 N)

(www.microtronics.it)

Microtronics projette et fabrique ses produits entièrement en Italie



Microtronics S.r.l. Via Schiavonia 93 - 31032 Casale sul Sile (TV) Italy
Tel. (+39) 0422.1789260 Fax (+39) 0422.1789264
blueforce@microtronics.it www.microtronics.it