

Sécurité fonctionnelle et données de fiabilité des produits de commande et de détection électromécaniques¹.

Les normes IEC 62061 et ISO 13849-1 demandent aux constructeurs de « produits² » de fournir les données permettant de calculer le **niveau d'intégrité de sécurité (SIL)** des fonctions de commande relatives à la sécurité des machines.

Afin de répondre aux exigences de sécurité fonctionnelle et s'appuyant sur les normes citées en référence, nous proposons pour chaque « produit électromécanique » **les valeurs B₁₀³ et le pourcentage de défaillances dangereuses⁴**. Ces données « produits » combinées aux données spécifiques à l'application (déterminées par l'utilisateur) permettent le calcul du niveau d'intégrité de sécurité (SIL) ou du niveau de performance (PL) de la fonction de commande concernée.

Afin de faciliter la recherche des clients nous proposons de retenir le nombre de cycles de manœuvres comme valeur **B₁₀** pour l'ensemble des produits électromécaniques.

Nota : Pour les produits ci-dessous, le nombre de cycle de manœuvre indiqué dans le catalogue correspond à une valeur à minima pour le B₁₀.

Les valeurs ci-dessous sont considérées en mode de fonctionnement « à forte sollicitations ou continu » couramment utilisé pour les machines.

Produits électromécaniques⁵ - de commande « Harmony » - de détection « Osiswitch XC & Preventa XCS » - d'actionnement « contacteurs TeSys D »	Normal B₁₀³ Nombre de cycles de manœuvres	%⁴ de défaillances dangereuses
Arrêt d'urgence Φ 22 mm XB4 & XB5 « tête coup de poing »	300.000	20%
Arrêt d'urgence à câble XY2-C	10 000	20%
Bouton poussoir Φ 22 mm XB4 & XB5	5 000 000	20%
Interrupteurs de position à têtes à poussoir ou levier XC	10 000 000	20%
Interrupteur de sécurité à clé languette XCS	1 000 000	20%
Interrupteur de sécurité à électroaimant et clé languette XCS	1 000 000	20%
Interrupteur de sécurité avec tête à axe rotatif XCS	1 000 000	20%
Interrupteur de sécurité à codage magnétique XCS DMC/DMP/DMR	10 000 000	20%
Contacteurs avec contacts auxiliaires miroirs (charge nominale de coupure/fermeture AC3) TeSys D	1 000 000	73%
Contacteurs avec contacts auxiliaires miroirs (charge de coupure/fermeture légère) TeSys D	10 000 000	50%

Nota :

1) **Commande** «Harmony» - **Détection** «Osiswitch XC & Preventa XCS» - **Actionnement** «TeSys D»

2) Correspond à un sous-élément de système selon IEC 62061 ou un composant selon ISO 13849-1

3) **B₁₀** est le temps attendu **ou** le nombre de cycles de manœuvres pour lequel 10% de la population testée aura une défaillance. Ne pas confondre avec le **B_{10d}** qui ne s'applique qu'aux défaillances dangereuses du produit considéré. La valeur **B₁₀** est donnée pour une durée de vie de 10 ans.

4) correspond au rapport des défaillances dangereuses (le contact ne s'ouvre pas) λ_d sur la totalité des défaillances $\lambda_{(total)}$

5) Le fonctionnement des produits électromécaniques ci-dessous est à manœuvre positive d'ouverture (EN / IEC 60947-5-1 Annexe K).