MATIÈRE

- **Corps de la charnière**: SUPER-technopolymère à haute rigidité auto-extinguible, couleur noire ou gris RAL 7040 (C33).
- **Douilles**: acier INOX AISI 303, trou passant lisse.
- **Goujon de charnière**: technopolymère à base de polyamide (PA) renforcé de fibre de verre, couleur noire ou gris RAL 7040 (C33).
- **Kit accessoires d'assemblage** (voir les instructions d'assemblage):
  - 426598 CFSW - KIT RICAMBIO NERO ACCESSORI
  - 426599 CFSW - KIT RICAMBIO GRIGIO ACCESSORI

Chaque KIT comprend 4 calottes de fermeture (fig. 1), 4 coussinets (fig. 2 et fig. 3) en technopolymère et 4 bouchons de sécurité en élastomère thermoplastique (fig. 7) pour garantir la classe de protection IP67.

- **Interrupteur**: avec quatre contacts électriques à déclenchement lent à double interruption en forme Zb (voir la réglementation IEC EN 60947-5-1) configurables à l'usine dans la version normalement ouverte (NO) ou normalement fermée (NC).

Ouverture positive conforme à la réglementation IEC EN 60947-5-1 annexe K: la séparation des contacts électriques est le résultat direct du mouvement d'un actionneur, sur lequel agit une force d'actionnement, au travers d'éléments non élastiques, c'est-à-dire, par exemple, ne dépendant pas de ressorts.
Les éléments de contact assurent une action autonettoyante des pastilles en alliage d'argent.
Grâce au boîtier réalisé entièrement en SUPER-technopolymère, la charnière CFSW. assure la double isolation des circuits internes, par conséquent la connection de mise à la terre n'est pas nècessaire. En plus, le boîtier assure la protection des circuits internes contre les chocs, les agents atmosphériques et la pénétration accidentelle d'outils.

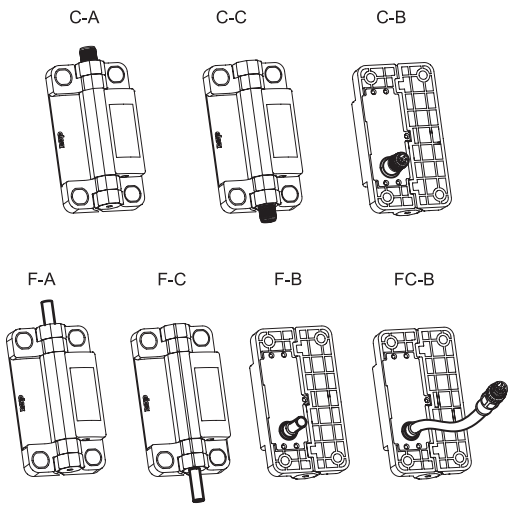
EXÉCUTIONS STANDARD

La charnière CFSW. doit être montée avec le côté contenant le micro-interrupteur sur la partie fixe (châssis de la structure) et l'autre côté sur la partie mobile (portillon). Les exécutions indiquées ci-dessous se rapportent aux charnières avec le micro-interrupteur sur le côté droit.

- **C-A**: connecteur mâle à 8 pôles, sortie axiale supérieure.
- **C-C**: connecteur mâle à 8 pôles, sortie axiale inférieure.
- **C-B**: connecteur mâle à 8 pôles, sortie postérieure.
- **F-A**: câble 8 pôles, longueur 2 ou 5 m, sortie axiale pour raccordement à l'arrière.
- **F-C**: câble 8 pôles, longueur 2 ou 5 m, sortie axiale inférieure.
- **F-B**: câble 8 pôles, longueur 2 ou 5 m, sortie postérieure.
- **FC-B**: câble de longueur 0,2 m, connecteur mâle à 8 pôles, sortie postérieure.

Câble type: UL/CSA STYLE 2587 3 X AWG 22.
Configuration des contacts dans les exécutions standard:

- **NO-NC-NO-NC**: 2 contacts NO+2 contacts NC.
- **NO-NC-NC-NC**: 1 contact NO + 3 contacts NC.

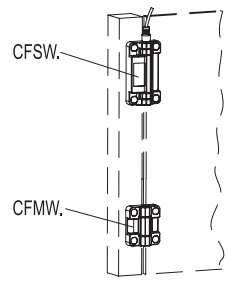




ELESA Original design

CARACTÉRISTIQUES ET APPLICATIONS

- La charnière avec interrupteur multiple intégré (brevet ELESA) est un dispositif de sécurité car, même en cas d'ouverture accidentelle des portes, carters, portillons de protection de machineries ou équipements de production, la charnière entraîne l'interruption du circuit d'alimentation en protégeant le personnel.
- La charnière garantit un degré de protection IP66 contre les fortes vagues et les jets d'eau et IP67 contre les effets de l'immersion temporaire. Elle peut être soumise à des lavages fréquents et être utilisée dans tous les environnements nécessitant une attention particulière en termes de propreté et d'hygiène et ce, également grâce à l'utilisation d'éléments en acier INOX pour la fermeture du corps de la charnière. Avec un montage correct lors de tests en laboratoire spécifiques, la charnière a résisté à des jets d'eau sous haute pression, tels que ceux produits par un nettoyeur haute pression.
- Les dimensions réduites, les différentes options d'assemblage et de sortie câble/connecteur en font un produit facile à installer sur les profilés d'aluminium les plus communs (largeur minimum 30 mm).
- Facilité d'assemblage : l'interrupteur de sécurité multiple est intégré dans un seul corps avec la charnière, ce qui garantit une grande facilité d'assemblage. Ceci est un grand avantage par rapport à certains systèmes traditionnels qui exigent l'installation séparée d'une charnière et d'un interrupteur de sécurité raccordés au moyen d'un goujon spécial qui doit remplacer le goujon standard de la charnière.
- Emploi universel : la charnière CFSW. peut être appliquée sur les profilés d'aluminium les plus communs.
- En utilisant un système redondant la charnière CFSW. permet d'avoir une architecture de système jusqu'à SIL3 selon la réglementation IEC 62061, PLe selon la réglementation EN ISO 13849-1 ou catégorie de sécurité 4 selon la réglementation EN 954-1 avec structure redondante.
- Le rayon de courbure max est de 30 mm pour les versions F avec câble à 8 pôles, utilisables uniquement pour une installation fixe.



5/2025

Tous droits de propriété des modèles réservés. Ne pas reproduire les dessins et les photos sans en citer la source.

ACCESSOIRES SUR DEMANDE

- FC-M12x1 (à la page 976): extensions avec un connecteur axial femelle M12 à 8 pôles.
- PMW. (à la page 975): plaque d'assemblage sur profilés avec rainiure en T.
- CN-SFT. (a pag. 975): unité de commande de sécurité pour catégories 3 et 4.

EXÉCUTIONS SPÉCIALES SUR DEMANDE

- Angle d'activation de la charnière différent de 0° jusqu'à 180° à des multiples de 15° pour les cas où la configuration du système montant/portillon l'exige.
- Différentes configurations des contacts NC et NO (jusqu'à 4 NC).
- Contacts NO et NC superposés.

INSTRUCTIONS D'ASSEMBLAGE

La charnière CFSW. est prévue pour trois types d'assemblages:

- Avec vis à tête évasée M6 UNI 5933 ISO 10642 (non comprise dans la fourniture) et une calotte de fermeture, fournie avec le kit (fig.3), qui empêche l'accès aux vis.
- Avec une vis à tête cylindrique a six pans creux M6 UNI 5931 ISO 4762 (non comprise dans la fourniture) en utilisant la douille spécifique fournie avec le kit (fig.4).
- Avec un écrou hexagonal M6 UNI 5588 ISO 4032 (non compris dans la fourniture) en utilisant la douille spécifique fournie avec le kit (fig.5). Grâce à ce type d'assemblage, la charnière est complètement inviolable à tous les effets et il est impossible de l'altérer.
- Fixer le côté de la charnière contenant le micro-interrupteur sur la partie fixe (montant de la structure) et l'autre côté sur le portillon.
- Laissez un espace minimum entre les trous dans la charnière et le diamètre des vis de fixation (max. 0,5 mm). Ne pas dépasser le couple d'assemblage conseillé de 10 Nm.
- La charnière ne doit pas être employée en tant qu'élément de fin course mécanique pour le portillon ni dans la position d'ouverture maximum ni dans celle de fermeture. Pour cette raison, des éléments de blocage mécaniques doivent être prévus: par ceux-là le portillon ne va pas en butée sur la partie fixe de la charnière (Fig. 1) et la position de co-planéité des surfaces n'est pas dépassée (Fig. 2).
- La charnière CFSW. est normalement employée avec une ou plus charnières complémentaires CFMW. (voir page 974). In case of horizontal door opening or of a limited weight it is possible to use one hinge only.
- Les câbles de connexion doivent toujours être protégés contre les dommages mécaniques.

CONTACTS ET CÂBLAGE

L'interrupteur de sécurité intégré est muni de 4 contacts configurables à l'usine dans la version NC ou NO.

- Le contact NC à ouverture positive est essentiellement utilisé sur les applications de sécurité. L'utilisation de plusieurs interrupteurs NC réduit le risque d'erreur d'une seule commutation.
- Le contact NO peut être utilisé simultanément au contact NC grâce à la séparation électrique de ces derniers. L'utilisation des contacts NO avec des contacts NC garantit la diversification de la sécurité.

Câbler avec un connecteur M12x1 en utilisant le schéma des circuits illustré. N'utilisez pas de modules de sécurité dont les signaux d'entrée commutent en même temps. Si des automates de sécurité sont utilisés, ajuster le temps d'acquisition des signaux en conséquence. L'utilisation de l'unité de commande de sécurité CN-ESC garantit un fonctionnement correct.

ANGLE DE ROTATION *(VALEUR APPROXIMATIVE)*

Max 180° (0° et +180°, 0° étant la condition de co-planéité des surfaces interconnectées fig.1). L'angle de commutation (voir Fonctionnement et entretien de l'interrupteur de sécurité multiple intégré) est garanti par cette condition. La co-planéité doit être rigoureusement vérifiée car la charnière ne doit pas être sollicitée par un angle négatif (fig.2).

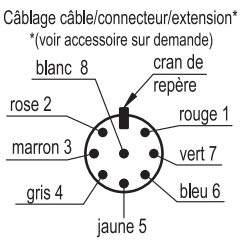


Fig.1

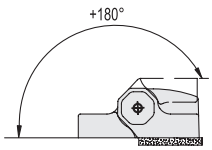


Fig.2

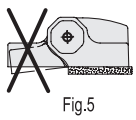
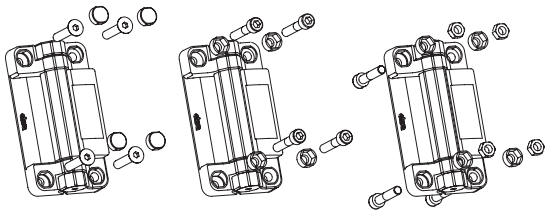


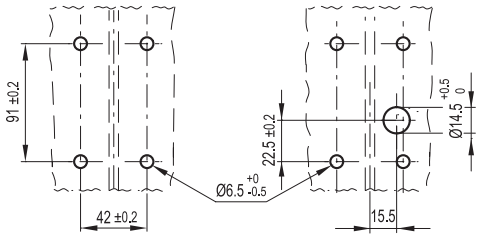
Fig.3 Fig.4 Fig.5



Gabarit de perçage

CFSW-C-A
CFSW-C-C
CFSW-F-A
CFSW-F-C

CFSW-F-B
CFSW-C-B
CFSW-FC-B



Approbation IMQ : CA02.04800
Réglementations appliquées:
EN 60947-1:2007 + A1:2011 + A2:2014
EN 60947-5-1 : 2017
Auxiliaires de commande à basse tension
Approbation UL: E360222
Approbation CCC : 2025010305752995

Ouveture positive en conformité avec le réglementation EN 60947-5-1

Double isolation

Catégorie d'emploi (données approuvées par IMQ)		CFSW-C.. (connecteur)	CFSW-F.. (câble)
AC15 réglementation IEC 60947-5-1 Applications typiques: commandes de charges électromagnétiques en courant alternatif	24 V	-	4 A
	120 V	-	4 A
	250 V	-	4 A
	400 V	-	4 A
DC13 réglementation IEC 60947-5-2 Applications typiques: commandes de charges électromagnétiques en courant continu	24 V	2 A	2 A
	125 V	-	0.4 A
	250 V	-	0.3 A

Remarque: la catégorie d'emploi AC15 2A 24V peut être appliquée à la charnière CFSW-C.., même si cette catégorie n'est pas certifiée par IMQ, car elle n'est pas prévue par les réglementations en vigueur.

Tous droits de propriété des modèles réservés. Ne pas reproduire les dessins et les photos sans en citer la source.

FONCTIONNEMENT ET ENTRETIEN DE L'INTERRUPTEUR DE SÉCURITÉ MULTIPLE INTÉGRÉ

- L'angle d'intervention (voir diagramme courses) est préfixé à 5° (à vérifier selon la réglementation UNI EN ISO 13857).
- Pour garantir la fonction de sécurité, la charnière doit pouvoir pivoter au moins sur 11° (voir diagramme courses), rotation qui correspond à la course d'ouverture forcée des contacts NC par l'actionneur (ouverture positive).
- Avant le montage de la charnière, l'angle d'intervention peut être modifié, lors de portes de grandes dimensions, jusqu'à une amplitude minimale de 2° (valeur minimale constatée lors d'essais en laboratoire sur un équipement spécifique, dans certaines conditions de température, de charge et d'humidité). L'opération peut être effectuée à l'aide d'un tournevis en croix, en faisant tourner la vis de réglage dans le sens des aiguilles d'une montre (Fig. 6).

L'opération doit être effectuée progressivement, en contrôlant à chaque fois l'angle d'ouverture de la porte : si la vis est trop serrée, le contact NC pourrait être ouvert même si la porte est fermée.Dans ce cas, il faudra reculer la vis en la tournant dans le sens inverse des aiguilles d'une montre jusqu'à rétablir la fonctionnalité de la charnière.De même, ne pas trop desserrer la vis de régulation, pour éviter que la tête de la vis ne heurte le corps de charnière et ne positionne incorrectement la glissière d'actionnement.Dans ce cas également, il faudra d'avancer la vis de régulation en la tournant dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à rétablir la fonctionnalité de la charnière.

Après la modification éventuelle de l'étalonnage, il est absolument nécessaire d'insérer le bouchon de sécurité (qui ne sera plus amovible) pour garantir le degré de protection IP66/IP67 (fig.7).

Les points de fonctionnement montrés dans le diagramme courses sont soumis à la même variation (ex : angle d'intervention 2°, angle d'ouverture positive 8°). En condition d'emploi normale, au terme de la durée de vie mécanique du dispositif, l'angle d'intervention peut augmenter jusqu'à 3° par rapport à la valeur initiale. Nous vous conseillons de vérifier, avant la mise en œuvre et de temps en temps, le bon fonctionnement de la charnière CFSW. Une fois ouvert le dispositif de protection, la machine doit s'arrêter immédiatement. En outre, avec le dispositif ouvert dans n'importe quelle position, il doit être impossible de mettre en route la machine.

INSTRUCTIONS

- La responsabilité du choix et de l'emploi de la charnière CFSW est à la charge du client qui vérifiera que l'application correspondante soit conforme à la réglementation de sécurité en vigueur dans les conditions réelles de fonctionnement.
- L'utilisation de la charnière CFSW implique toujours le respect et la connaissance des normes de sécurité en vigueur, dont EN 954-1, IEC EN 60204-1, UNI EN ISO 14119 et EN ISO 12100.
- La charnière doit être assemblée et mise en oeuvre par du personnel qualifié qui doit en vérifier le parfait fonctionnement régulièrement.
- La charnière avec interrupteur de sécurité intégré CFSW ne doit pas être utilisée dans des lieux présentant des écarts fréquents de température qui causent la condensation, en présence de gaz explosifs ou inflammables et doit toujours être protégée par un fusible adéquat (voir le tableau des spécifications électriques).
- La structure de la charnière CFSW. ne doit pas être modifié et la calotte de fermeture postérieure ne doit jamais être enlevée : un assemblage incorrect ou une effraction de la charnière avec interrupteur de sécurité intégré peut rendre inefficace la protection et causer des dommages graves.
- Pendant le transport et le stockage les conditions de l'environment indiquées doivent être respectées.

Catégorie d'emploi (données approuvées par UL)		CFSW-F-A CFSW-F-C CFSW-F-B (câble)		CFSW-C-A CFSW-C-C CFSW-C-B (connecteur)
C 300 AC contrôle	120 V	1.5 A	Courant thermique 2.5 A	24 V / 2 A Courant limité - tension limitéè / circuit de classe 2
	240 V	0.75 A		
Q 300 DC contrôle	125 V	0.55 A	Courant thermique 2.5 A	
	250 V	0.27 A		

Fig.6

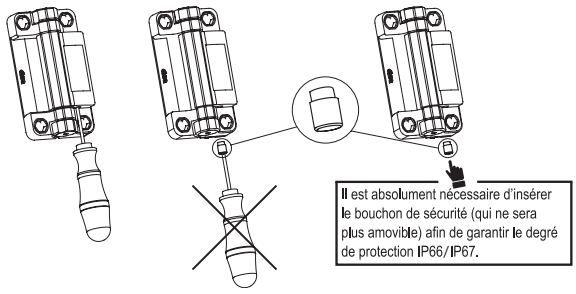


Fig.7

Diagramme courses **2NO+2NC**
(Réglage de production)

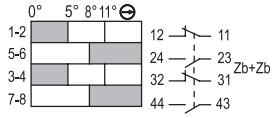
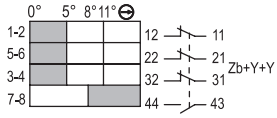
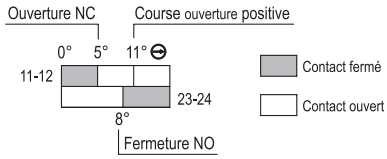


Diagramme courses **1NO+3NC**
(Réglage de production)



Les diagrammes se réfèrent à la charnière avec l'angle de fonctionnement réglé comme pendant le procédé de fabrication.
Les angles de fonctionnement peuvent être réduits (réglage max: 3°)

Exemple de lecture diagramme



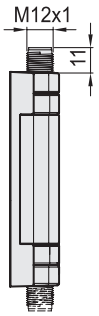
Spécifiques mécaniques (données approuvées par IMQ)	Spécifiques électriques (données approuvées par IMQ)	
Type de contacts: Ag 999	Courant teminal Ith	Câble 4 A
		Connecteur 2.5 A
Fréquence maximum de fonctionnement: 600 cycles/ heure *	Protections contre les court-circuits: 4A 500V gG	
Durée mécanique (modalité d'essai selon le standard IEC EN 60947-5-1): 10^6	Tension d'étanchéité à impulsion nominale	Cavo 4 Kv
		Connecteur: 2.5 Kv
	Tension nominale UI d'isolation	Câble: 400 Vac
		Connecteur: 30Vac/Vdc
Degré de protection selon EN60529: IP66/ IP67 *	Force minimale (couple pour ouverture positive du contact): 0.5 Nm	
Vitesse d'intervention: minimum 2° / sec., maximum 90° / sec.	Courant de court-circuit conditionné: 1000 A	
	Grade de pollution: 3	
	B10d = 2000000	
	Tm = 20 ans	

* Un cycle d'opérations est équivalent à une fermeture et à une ouverture tel que requis par la réglementation EN60947-5-1.
** Insérer le bouchon de sécurité pour garantir le degré de protection (fig.7).
Pour la charnière CFSW-C... (connecteur) la responsabilité de vérifier le degré de protection garanti par le connecteur du câble utilisé est à la charge du client.

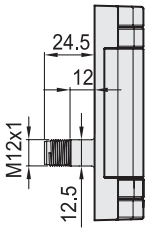
elesa 5/2025

Tous droits de propriété des modèles réservés. Ne pas reproduire les dessins et les photos sans en citer la source.

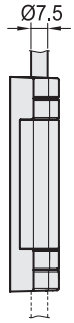
CFSW-C-A
CFSW-C-C



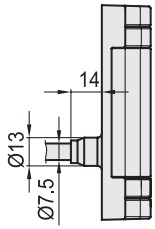
CFSW-C-B



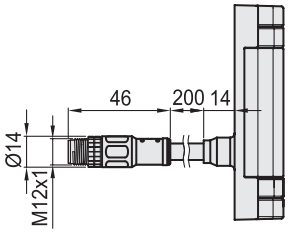
CFSW-F-A
CFSW-F-C

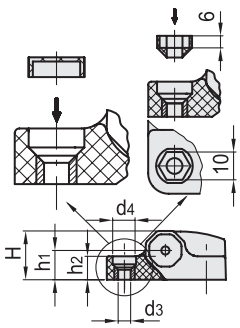


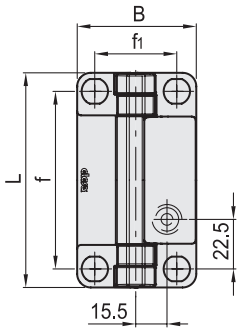
CFSW-F-B



CFSW-FC-B





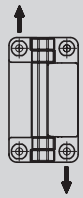
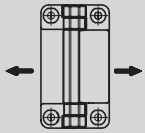
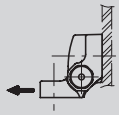


CFSW-C-A **CFSW-C-A**

Code	Description	Code	Description	L	B	f	f1	H	h1	h2	d3	d4	C# [Nm]	⚖
426601	CFSW.110-6-2NO+2NC-C-A	426601-C33	CFSW.110-6-2NO+2NC-C-A-C33	110	60	91±0.2	42±0.2	25	15	12	6.5	12	5	150
426661	CFSW.110-6-1NO+3NC-C-A	426661-C33	CFSW.110-6-1NO+3NC-C-A-C33	110	60	91±0.2	42±0.2	25	15	12	6.5	12	5	150
CFSW-C-C		**CFSW-C-C**												
426602	CFSW.110-6-2NO+2NC-C-C	426602-C33	CFSW.110-6-2NO+2NC-C-C-C33	110	60	91±0.2	42±0.2	25	15	12	6.5	12	5	150
426662	CFSW.110-6-1NO+3NC-C-C	426662-C33	CFSW.110-6-1NO+3NC-C-C-C33	110	60	91±0.2	42±0.2	25	15	12	6.5	12	5	150
CFSW-C-B		**CFSW-C-B**												
426603	CFSW.110-6-2NO+2NC-C-B	426603-C33	CFSW.110-6-2NO+2NC-C-B-C33	110	60	91±0.2	42±0.2	25	15	12	6.5	12	5	150
426663	CFSW.110-6-1NO+3NC-C-B	426663-C33	CFSW.110-6-1NO+3NC-C-B-C33	110	60	91±0.2	42±0.2	25	15	12	6.5	12	5	150
CFSW-F-A		**CFSW-F-A**												
426611	CFSW.110-6-2NO+2NC-F-A-2	426611-C33	CFSW.110-6-2NO+2NC-F-A-2-C33	110	60	91±0.2	42±0.2	25	15	12	6.5	12	5	280
426615	CFSW.110-6-2NO+2NC-F-A-5	426615-C33	CFSW.110-6-2NO+2NC-F-A-5-C33	110	60	91±0.2	42±0.2	25	15	12	6.5	12	5	475
426671	CFSW.110-6-1NO+3NC-F-A-2	426671-C33	CFSW.110-6-1NO+3NC-F-A-2-C33	110	60	91±0.2	42±0.2	25	15	12	6.5	12	5	280
426675	CFSW.110-6-1NO+3NC-F-A-5	426675-C33	CFSW.110-6-1NO+3NC-F-A-5-C33	110	60	91±0.2	42±0.2	25	15	12	6.5	12	5	475
CFSW-F-C		**CFSW-F-C**												
426612	CFSW.110-6-2NO+2NC-F-C-2	426612-C33	CFSW.110-6-2NO+2NC-F-C-2-C33	110	60	91±0.2	42±0.2	25	15	12	6.5	12	5	280
426616	CFSW.110-6-2NO+2NC-F-C-5	426616-C33	CFSW.110-6-2NO+2NC-F-C-5-C33	110	60	91±0.2	42±0.2	25	15	12	6.5	12	5	475
426672	CFSW.110-6-1NO+3NC-F-C-2	426672-C33	CFSW.110-6-1NO+3NC-F-C-2-C33	110	60	91±0.2	42±0.2	25	15	12	6.5	12	5	280
426676	CFSW.110-6-1NO+3NC-F-C-5	426676-C33	CFSW.110-6-1NO+3NC-F-C-5-C33	110	60	91±0.2	42±0.2	25	15	12	6.5	12	5	475
CFSW-F-B		**CFSW-F-B**												
426613	CFSW.110-6-2NO+2NC-F-B-2	426613-C33	CFSW.110-6-2NO+2NC-F-B-2-C33	110	60	91±0.2	42±0.2	25	15	12	6.5	12	5	280
426617	CFSW.110-6-2NO+2NC-F-B-5	426617-C33	CFSW.110-6-2NO+2NC-F-B-5-C33	110	60	91±0.2	42±0.2	25	15	12	6.5	12	5	475
426673	CFSW.110-6-1NO+3NC-F-B-2	426673-C33	CFSW.110-6-1NO+3NC-F-B-2-C33	110	60	91±0.2	42±0.2	25	15	12	6.5	12	5	280
426677	CFSW.110-6-1NO+3NC-F-B-5	426677-C33	CFSW.110-6-1NO+3NC-F-B-5-C33	110	60	91±0.2	42±0.2	25	15	12	6.5	12	5	475
CFSW-FC-B		**CFSW-FC-B**												
426619	CFSW.110-6-2NO+2NC-FC-B	426619-C33	CFSW.110-6-2NO+2NC-FC-B-C33	110	60	91±0.2	42±0.2	25	15	12	6.5	12	5	475
426679	CFSW.110-6-1NO+3NC-FC-B	426679-C33	CFSW.110-6-1NO+3NC-FC-B-C33	110	60	91±0.2	42±0.2	25	15	12	6.5	12	5	475

Couple conseillé pour vis d'assemblage.

Tous droits de propriété des modèles réservés. Ne pas reproduire les dessins et les photos sans en citer la source.

Essais de résistance	Sollicitation Axiale	Sollicitation Radiale	Sollicitation avec angle de 90°
			

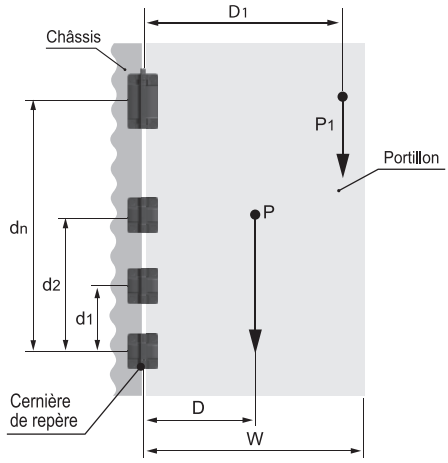
Description	Charge statique limite max Sa [N]	Charge statique limite max Sr [N]	Charge statique limite max S90 [N]
CFSW.110	2100	2800	1300

Pour les charnières avec interrupteur de sécurité intégré de la ligne CFSW, étant utilisables comme dispositifs de sécurité, on fourni comme valeur de repère la charge statique limite max (Sa, Sr, S90) au-dessus de laquelle il peut y avoir détérioration ou rupture de la matière, qui pourrait compromettre le fonctionnement correct de la charnière. A cette valeur devra être appliqué un coefficient convenable par rapport au niveau de sécurité de l'application spécifique. Les valeurs de charge indiquées dans les tableaux des différentes charnières sont le résultat des tests réalisés dans nos laboratoires à température et humidité contrôlées (23°C-50%H.R.) à certaines conditions d'emploi et pour une période de temps limitée.

Exemple de contrôle de la résistance aux charges

P = poids du portillon [N]
P_1 = charge supplémentaire [N]
W = largeur du portillon
D = distance [mètres] entre le centre de gravité du portillon et l'axe de la charnière. En conditions d'emploi normales D = W/2
D_1 = distance [mètres] entre l'axe de la charnière et le point d'application de l'éventuelle charge supplémentaire
N = nombre de charnières
k = coefficient de sécurité
d_T = somme des distances en mètres de toutes les charnières par rapport à la charnière de repère ($d_T = d_1 + d_2 + ... + dn$). En cas de deux charnières, d_T est la distance entre elles.

Portillon avec charnières sur l'axe vertical



Conditions à vérifier afin d'assurer le fonctionnement correct avec deux ou plus charnières.

$$\frac{(P+P1)}{N} \cdot k < Sa$$

$$\frac{[(P \cdot D)+(P1 \cdot D1)]}{d_T} \cdot k < Sr$$

$$\frac{[(P \cdot D)+(P1 \cdot D1)]}{d_T} \cdot k < S90$$

Le concepteur devra appliquer des coefficients de sécurité convenables (k) par rapport au type d'application et à la fonction de la charnière CFSW.

Exemple charnière CFSW.110-6-2NO+2NC-C-A

P = 294 N (30 Kg) D = 0,4 m N = 3
d_T = 1,5 m d_2 = 1 m d_1 = 0,5 m
P_1 = 196 N (20 Kg) D_1 = 1,2 m

$$\frac{490}{3} = 163 \cdot k < 2100$$

$$\frac{[(294 \cdot 0,4)+(196 \cdot 1,2)]}{1,5} = 235,2 \cdot k < 2800$$

$$\frac{[(294 \cdot 0,4)+(196 \cdot 1,2)]}{1,5} = 235,2 \cdot k < 1300$$

Les exemples mentionnés auparavant doivent être considerés seulement comme explicatifs, car ils ne peuvent pas être appliqués à tous les cas différents, les modes d'emploi, les modalités d'assemblage qui peuvent avoir lieu dans des conditions réelles d'utilisation. Le concepteur, après avoir adopté un coefficient de sécurité convenable (K), devra aussi soumettre le produit choisi à des essais de contrôle de résistance aux charges.

Tous droits de propriété des modèles réservés. Ne pas reproduire les dessins et les photos sans en citer la source.