## MATIÈRE
SUPER-technopolymère à haute rigidité auto-extinguible, couleur noire, finition mate.
Grâce au boîtier réalisé entièrement en SUPER-technopolymère, la charnière CFSQ 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.

## GOUJON DE ROTATION
Acier INOX AISI 303.

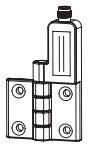
## EXÉCUTIONS STANDARDS
Assemblage par trous passants avec siège pour vis à tête fraisée M6 selon UNI 5933, DIN 7991.
Câbles avec connecteur M12x1, angle initial de travail 0°:
- **C-A-D**: connecteur axial, microswitch à droite.
- **C-A-S**: connecteur axial, microswitch à gauche.
- **C-B-D**: connecteur postérieur, microswitch à droite.
- **C-B-S**: connecteur postérieur, microswitch à gauche.

Câbles avec connecteur M12x1, angle initial de travail -90°:
- **C-A-D-EA**: connecteur axial, microswitch à droite.
- **C-A-S-EA**: connecteur axial, microswitch à gauche.
- **C-B-D-EA**: connecteur postérieur, microswitch à droite.
- **C-B-S-EA**: connecteur postérieur, microswitch à gauche.

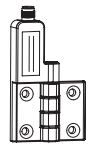
Avec câble, angle initial de travail 0°:
- **F-A-D**: câble axial, longueur 2 ou 5 m, microswitch à droite.
- **F-A-S**: câble axial, longueur 2 ou 5 m, microswitch à gauche.
- **F-B-D**: câble postérieur, longueur 2 ou 5 m, microswitch à droite.
- **F-B-S**: câble postérieur, longueur 2 ou 5 m, microswitch à gauche.

Câble type: UL/CSA STYLE 2587 3 X AWG 22.

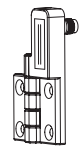
CFSQ-C-A-D
CFSQ-C-A-D-EA



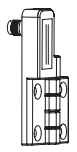
CFSQ-C-A-S
CFSQ-C-A-S-EA



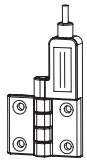
CFSQ-C-B-D
CFSQ-C-B-D-EA



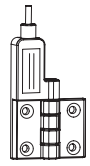
CFSQ-C-B-S
CFSQ-C-B-S-EA



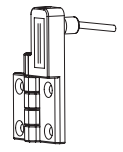
CFSQ-F-A-D



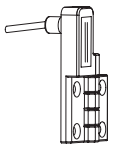
CFSQ-F-A-S



CFSQ-F-B-D



CFSQ-F-B-S



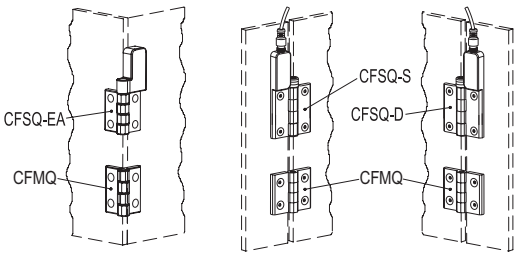
## ANGLE DE ROTATION *(VALEUR APPROXIMATIVE)*
CFSQ: max 190° (-10° et +180° voir Fig.1).
CFSQ-EA: max 270° (-90° et +180° voir Fig.1).
0° est la condition de co-planéité des surfaces interconnectées.
Voir Fonctionnement et entretien de l'interrupteur de sécurité intégré.
La charnière ne doit pas être sollicitée par un angle négatif inférieur à - 10° (CFSQ) et -90° (CFSQ-EA).

## ACCESSOIRES SUR DEMANDE
FC-M12x1 (à la page 976): extensions avec un connecteur axial femelle M12 à 4 pôles.

## 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.

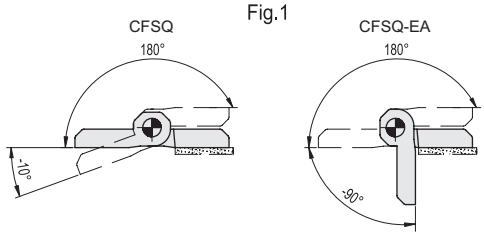


ELESA Original design




## CARACTÉRISTIQUES ET APPLICATIONS
- La charnière avec interrupteur de sécurité intégré (brevet ELESA) représente un dispositif de sécurité car, même en cas d'ouverture accidentelle des portes, carters, portillons de protection de machineries et équipements de production, la charnière entraîne l'interruption du circuit d'alimentation en protégeant le personnel.
- Interrupteur avec deux contacts: un contact NC et un contact commutateur NO à forme de "C" voir le réglementation IEC EN 60947-5-1.
- Interrupteur à ouverture positive (conforme au réglementation IEC EN 60947-5-1, annexe K): la séparation des contacts électriques est le résultat du mouvement d'un actionneur, sur lequel agit la force d'actionnement, par des éléments non-élastiques.
- Interrupteur à déclenchement rapide: la vitesse de la course du curseur porte-contacts est indépendante de la vitesse d'actionnement.
- Simple à assembler: l'interrupteur de sécurité est intégré dans un seul corps avec la charnière, ce qui garantit une grande facilité et simplicité d'assemblage. Ceci est un grand avantage par rapport à certains systèmes traditionnels qui exigent encore l'installation séparée d'une charnière et d'un interrupteur de sécurité raccordés au moyen d'un axe spécial qui doit remplacer le goujon standard de la charnière.
- Emploi universel: la charnière CFSQ peut être appliquée sur les profilés d'aluminium les plus communs.

Fig.1










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

## INSTRUCTIONS DE MONTAGE

- Positionnez le corps de la charnière contenant l'interrupteur sur la partie fixe (châssis) et l'autre corps sur le portillon. La distance entre le goujon de la charnière et le portillon doit être au moins de 5 mm (voir Fig. 3).
- 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 5 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 et la position de co-planéité des surfaces n'est pas dépassée.
- En combinaison avec la charnière CFSQ. doit être employée au moins une charnière complémentaire CFMQ (voir page 1312) (CFMQ.60-45-SH-6 code 425812). En cas de portillon avec ouverture horizontale ou en général de poids faible il est possible d'utiliser une seule charnière.
- Les câbles de connexion doivent toujours être protégés contre les dommages mécaniques.

## CONNEXION

- Pour la connection utilisez un connecteur M12x1 suivant le schéma du circuit ci-après reporté.
- Contact normalement fermé NC: pour les applications de sécurité, comme prévu par le réglementation IEC EN 60947-5-1, il faut utiliser exclusivement le contact NC (d'interruption), en laissant le contact NO inutilisé.
- Contact normalement ouvert NO: le contact normalement ouvert peut être utilisé seulement au cas où la charnière est utilisée comme indicateur d'état (signalisation), dans ce cas-là en même temps on peut utiliser aussi le contact NC avec la même fonction d'indicateur d'état (signalisation).

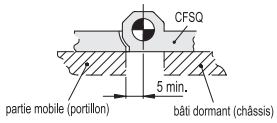
## FONCTIONNEMENT ET ENTRETIEN DE L'INTERRUPTEUR DE SÉCURITÉ INTÉGRÉ

- La variation nominale de l'angle nécessaire pour commuter le microswitch est de 6 ° (voir diagramme courses). Dans des conditions normales d'utilisation, à la fin de la vie mécanique de l'appareil, la variation nominale peut augmenter jusqu'à 9°. Nous vous conseillons de vérifier le bon fonctionnement de la charnière selon la norme UNI EN ISO 13857.
- Pour les applications avec fonction de protection de sécurité la charnière doit pouvoir tourner au moins jusqu'à 15° qui correspond à la course d'ouverture forcée des contacts par l'actionneur (ouverture positive).
- Nous vous conseillons de vérifier de temps en temps et avant la mise en œuvre le bon fonctionnement de la charnière CFSQ.
- 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 charnière avec interrupteur de sécurité intégré ne doit pas être utilisée dans des lieux avec des écarts fréquents de température qui causent les condensations, en présence de gaz explosifs ou inflammables.
- La charnière avec interrupteur de sécurité intégré doit être toujours protégée par un fusible convenable (voir le tableau).
- La responsabilité du choix et de l'emploi de la charnière avec interrupteur de sécurité intégré incombe au client qui vérifiera que l'application correspondante soit conforme à la réglementation de sécurité en vigueur dans les conditions réelles de fonctionnement.
- L'emploi de la charnière CFSQ implique en tout cas le respect et la connaissance du réglementation de sécurité en vigueur, comme EN ISO 13849-1, 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.

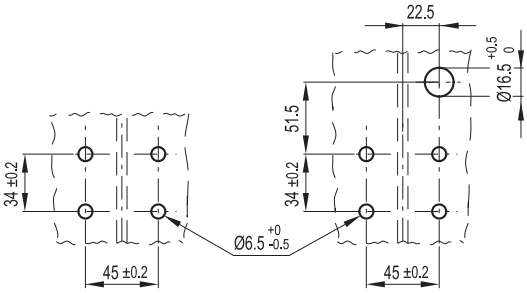
Fig.3



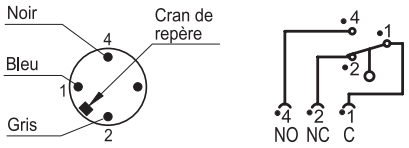

### Gabarit de perçage

CFSQ-C-A
CFSQ-C-A-EA
CFSQ-F-A

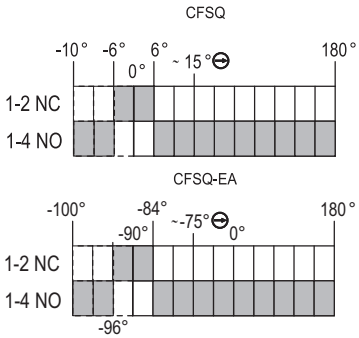
CFSQ-C-B
CFSQ-C-B-EA
CFSQ-F-B




### Câblage câble/connecteur




### Diagramme courses



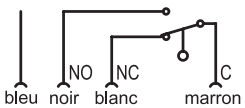

Ouverture positive

en conformité la réglementation EN 60947-5-1

Selon:
IEC EN 60947-5-1:2003+A1:2009
Auxiliaires de contrôle à haut voltage
Approbation UL: E360222

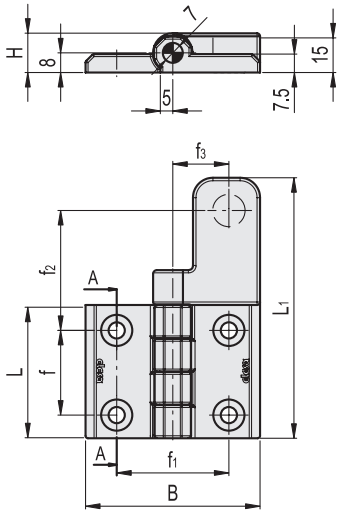
### Câblage d'extension

(voir accessoires sur demande)

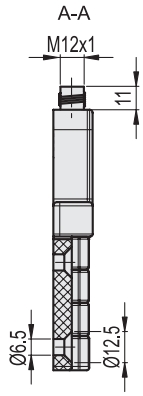




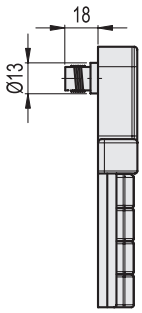

*Tous droits de propriété des modèles réservés. Ne pas reproduire les dessins et les photos sans en citer la source.*




**CFSQ-C-A (D)(S)**
**CFSQ-C-A-EA (D)(S)**




**CFSQ-C-B (D)(S)**
**CFSQ-C-B-EA (D)(S)**




**CFSQ-C-A-D**

| Code | Description | L | B | f | f1 | H | L1 | C# [Nm] | ⚖ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 427011 | CFSQ.60-SH-6-C-A-D | 53 | 70 | 34 | 45 | 16 | 110 | 5 | 96 |

**CFSQ-C-A-D-EA**

| Code | Description | L | B | f | f1 | H | L1 | C# [Nm] | ⚖ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 427011-EA | CFSQ.60-SH-6-C-A-D-EA | 53 | 70 | 34 | 45 | 16 | 110 | 5 | 96 |

**CFSQ-C-A-S**

| Code | Description | L | B | f | f1 | H | L1 | C# [Nm] | ⚖ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 427013 | CFSQ.60-SH-6-C-A-S | 53 | 70 | 34 | 45 | 16 | 110 | 5 | 96 |

**CFSQ-C-A-S-EA**

| Code | Description | L | B | f | f1 | H | L1 | C# [Nm] | ⚖ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 427013-EA | CFSQ.60-SH-6-C-A-S-EA | 53 | 70 | 34 | 45 | 16 | 110 | 5 | 96 |

**CFSQ-C-B-D**

| Code | Description | L | B | f | f1 | f2 | f3 | H | L1 | C# [Nm] | ⚖ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 427015 | CFSQ.60-SH-6-C-B-D | 53 | 70 | 34 | 45 | 51.5 | 22.5 | 16 | 110 | 5 | 96 |

**CFSQ-C-B-D-EA**

| Code | Description | L | B | f | f1 | f2 | f3 | H | L1 | C# [Nm] | ⚖ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 427015-EA | CFSQ.60-SH-6-C-B-D-EA | 53 | 70 | 34 | 45 | 51.5 | 22.5 | 16 | 110 | 5 | 96 |

**CFSQ-C-B-S**

| Code | Description | L | B | f | f1 | f2 | f3 | H | L1 | C# [Nm] | ⚖ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 427017 | CFSQ.60-SH-6-C-B-S | 53 | 70 | 34 | 45 | 51.5 | 22.5 | 16 | 110 | 5 | 96 |

**CFSQ-C-B-S-EA**

| Code | Description | L | B | f | f1 | f2 | f3 | H | L1 | C# [Nm] | ⚖ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 427017-EA | CFSQ.60-SH-6-C-B-S-EA | 53 | 70 | 34 | 45 | 51.5 | 22.5 | 16 | 110 | 5 | 96 |

# Couple conseillé pour vis d'assemblage.



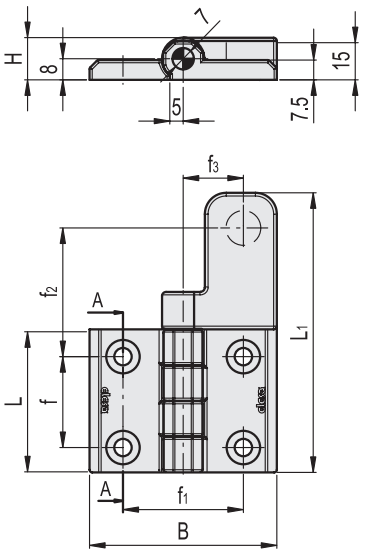
Tous droits de propriété des modèles réservés. Ne pas reproduire les dessins et les photos sans en citer la source.

| Catégorie d'emploi | | CFSQ-C.. (connecteur) | CFSQ-F.. (câble) |
|---|---|---|---|
| **AC15** | 48 V | 4 A | 4 A |
| réglementation | 220 V | 4 A | 4 A |
| IEC 60947-5-1 | 440 V | - | 3 A |
| Applications typiques: commandes de charges électromagnétiques en courant alternatif | | | |
| **DC13** | 24 V | 4 A | 4 A |
| réglementation | 127 V | 0.3 A | 0.3 A |
| IEC 60947-5-2 | | | |
| Applications typiques: commandes de charges électromagnétiques en courant continu | | | |

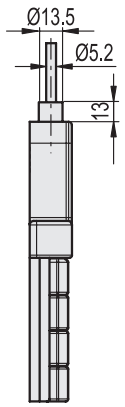
| Description | Caractéristiques électriques | Environnement d'utilisation |
|---|---|---|
| CFSQ.60-SH-6-C | 4A at 24 Vac/dc (resistive load) | Types 1 and 4X "indoor use only" |
| CFSQ.60-SH-6-F | B300 pilot duty<br>4A at 240 Vac (resistive load)<br>4A at 240 Vdc (resistive load) | |
| Conditions ambiantes pour l'installation: température ambiante maximale admissible 40°C | | |

| Spécifiques mécaniques | Spécifiques électriques | |
|---|---|---|
| Type de contacts: Ag 90 Ni 10 | Courant thermique Ith | Câble 10 A<br>Connecteur: 4 A |
| Fréquence maximum de fonctionnement:<br>600 cycles/ heure * | Protections contre les court-circuits:<br>6A gl | |
| Durée mécanique (modalité d'essai selon le standard IEC EN 60947-5-1): 10 6 | Tension d'étanchéité à impulsion nominale<br>4 KV | |
| | Tension nominale d'isolation<br>Ui = 250V | |
| Degré de protection selon EN60529: IP67 | Force minimale (couple pour ouverture positive du contact): 0.5 Nm | |
| Vitesse d'intervention:<br>minimum 2° / sec.,<br>maximum 90° / sec. | Courant de court-circuit conditionné: 1000 A<br>Grade de pollution: 3<br>B10d = 2000000<br>Tm = 20 ans | |

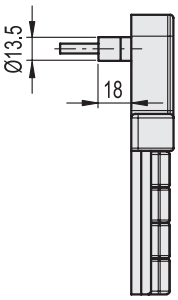
* Un cycle d'opérations est équivalent à une fermeture et à une ouverture tel que requis par la réglementation EN60947-5-1.




**CFSQ-F-A (D)(S)**




**CFSQ-F-B (D)(S)**




**CFSQ-F-A-D**

| Code | Description | L | B | f | f1 | H | L1 | C# [Nm] | ⚖ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 427021 | CFSQ.60-SH-6-F-A-D-2 | 53 | 70 | 34 | 45 | 16 | 110 | 5 | 196 |
| 427031 | CFSQ.60-SH-6-F-A-D-5 | 53 | 70 | 34 | 45 | 16 | 110 | 5 | 330 |

**CFSQ-F-B-D**

| Code | Description | L | B | f | f1 | f2 | f3 | H | L1 | C# [Nm] | ⚖ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 427025 | CFSQ.60-SH-6-F-B-D-2 | 53 | 70 | 34 | 45 | 51.5 | 22.5 | 16 | 110 | 5 | 196 |
| 427035 | CFSQ.60-SH-6-F-B-D-5 | 53 | 70 | 34 | 45 | 51.5 | 22.5 | 16 | 110 | 5 | 330 |

**CFSQ-F-A-S**

| Code | Description | L | B | f | f1 | H | L1 | C# [Nm] | ⚖ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 427023 | CFSQ.60-SH-6-F-A-S-2 | 53 | 70 | 34 | 45 | 16 | 110 | 5 | 196 |
| 427033 | CFSQ.60-SH-6-F-A-S-5 | 53 | 70 | 34 | 45 | 16 | 110 | 5 | 330 |

**CFSQ-F-B-S**

| Code | Description | L | B | f | f1 | f2 | f3 | H | L1 | C# [Nm] | ⚖ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 427027 | CFSQ.60-SH-6-F-B-S-2 | 53 | 70 | 34 | 45 | 51.5 | 22.5 | 16 | 110 | 5 | 196 |
| 427037 | CFSQ.60-SH-6-F-B-S-5 | 53 | 70 | 34 | 45 | 51.5 | 22.5 | 16 | 110 | 5 | 330 |

# Couple conseillé pour vis d'assemblage.

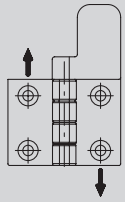




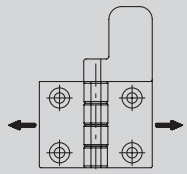
*Tous droits de propriété des modèles réservés. Ne pas reproduire les dessins et les photos sans en citer la source.*

Essais de résistance

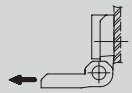
Sollicitation Axiale



Sollicitation Radiale



Sollicitation avec angle de 90°



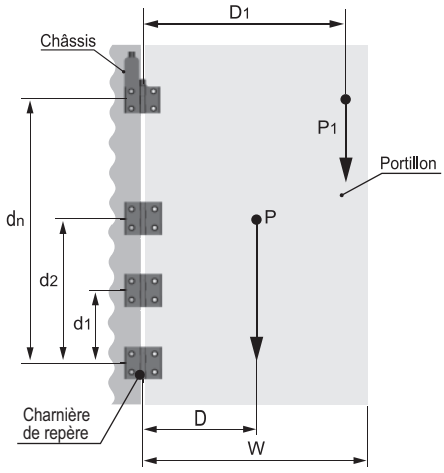
| Description | Charge statique limite max Sa [N] | Charge statique limite max Sr [N] | Charge statique limite max S90 [N] |
|---|---|---|---|
| CFSQ | 2100 | 2800 | 1300 |
| CFSQ-EA | 1200 | 1500 | 600 |

Pour les charnières avec interrupteur de sécurité intégré de la ligne CFSQ, 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
**$d_1$ ... $d_n$** = distances (mètres) de toutes les charnières par rapport à la charnière de repère
**$d_T = d_1 + d_2 + ... + d_n$** 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.

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

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

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

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

Exemple charnière CFSQ.60-SH-6

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

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

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

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

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.
Pour avoir plus d'informations techniques, voir les Indications Générales.



elesa 2/2025

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