



Bords sensibles à ouverture de circuit SL NC II



FR | Documentation produit

Mayser France

Les Aunettes
12M Bd. Louise Michel
91030 Evry Cedex
FRANCE
Tél.: +33 16077-3637
Fax: +33 16077-4824
E-Mail: france@mayser.com
Internet: www.mayser.com

Sommaire

Définitions	4
Dispositif de protection sensible à la pression	4
Principe de fonctionnement de la technique à 2 fils	5
Sécurité	7
Utilisation conforme aux prescriptions	7
Limites	7
Exclusion	7
Autres aspects de sécurité	8
Conception	8
Surface d'actionnement effective	9
Position de montage	9
Raccordement	10
Sorties de câbles	10
Raccordement électrique	11
Couleurs des brins	11
Exemples de raccordement	12
Revêtements de capteurs	13
Résistance physique	13
Résistance chimique	13
Fixation	14
Rail en aluminium C 26M	14
Rail en aluminium C 26	15
Rail en aluminium C 36M	15
Rail en aluminium C 36L	16
Rail en aluminium C 36S	16
Rail en aluminium C 36	17
Rails en aluminium : Tableau des combinaisons	17
SL NC II: Guide pour le choix du profilé en caoutchouc	18
Calcul pour le choix de la hauteur du bord sensible	18
Exemples de calcul	18
Accessoires	20

Copyright

Toute communication ou reproduction de ce document, toute exploitation ou communication de son contenu sont interdites, sauf autorisation expresse. Toute infraction fera l'objet d'une réclamation de dommages-intérêts. Tous droits réservés pour le cas d'un enregistrement d'un brevet, d'un modèle d'utilité ou d'un modèle de présentation.

© Mayser Ulm 2020

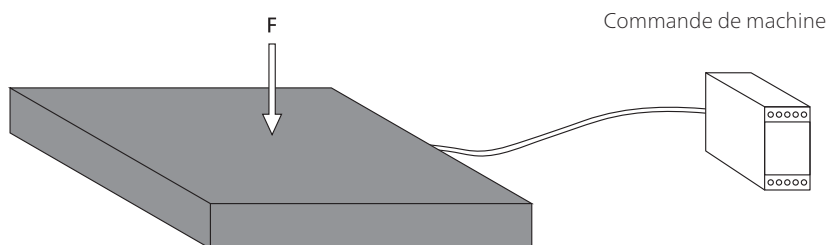
Maintenance et nettoyage	20
Caractéristiques techniques	21
GP 48-2 NBR avec C 26	21
GP 48-2 EPDM avec C 26	23
GP 65-2 EPDM avec C 36	25
GP 100-2 EPDM avec C 36	27
Conformité	29
Conformité	29
Examen de type CE	29
Autorisation UL	29

Définitions

Dispositif de protection sensible à la pression

Un dispositif de protection sensible à la pression se compose d'un ou de plusieurs capteurs sensibles à la pression, d'un traitement des signaux et d'une ou de plusieurs interfaces de sortie. Un dispositif de protection du type de commutation NC allie un capteur de signaux et une interface de sortie. Cela signifie qu'un tel dispositif de protection peut être utilisé sans unité de contrôle. Le dispositif de protection sensible à la pression se déclenche en actionnant le capteur.

Capteur de signaux comprenant une interface de sortie

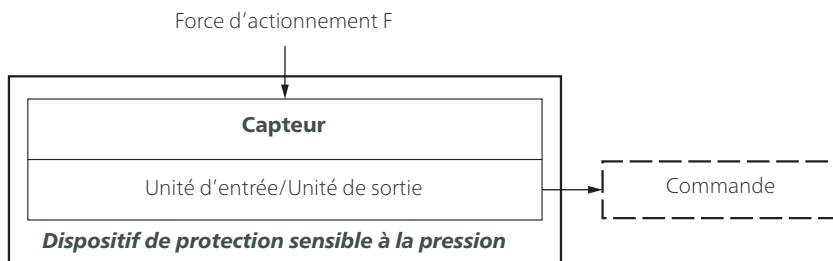


Capteur

Le capteur est l'élément du dispositif de protection sensible à la pression sur lequel la force d'actionnement agit pour générer un signal. Les systèmes de sécurité Mayser disposent d'un capteur avec une surface d'actionnement déformable localement.

Traitement de signaux

En raison du type de commutation NC, le traitement de signaux du dispositif de protection est réduit à l'unité d'entrée et de sortie. L'unité de sortie est directement reliée à la commande en aval.



Conseil : Les termes sont définis dans le chapitre 3 de la norme ISO 13856-2.

Critères pour la sélection des capteurs

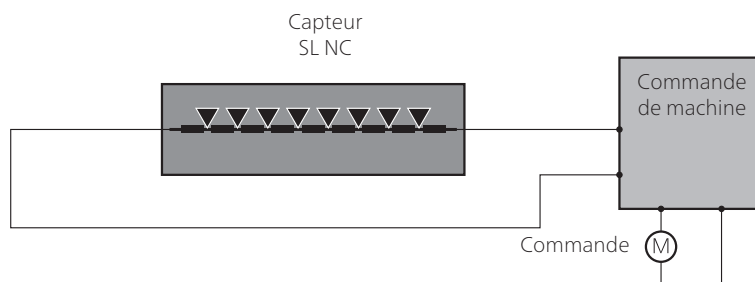
- Valeur B_{10D} selon ISO 13849-1
- Niveau de performance du dispositif de protection sensible à la pression = au moins PL_r
- La plage de température d'utilisation
- Le degré de protection selon IEC 60529 :
L'indice de protection pour les bords sensibles est IP65.
La réalisation d'un degré de protection supérieur doit être vérifiée individuellement.
- Les influences de l'environnement, telles que copeaux, huiles, produits réfrigérants, utilisation en extérieur ...
- La reconnaissance des doigts est-elle nécessaire ?

Conseil : voir la norme ISO 13856-2, annexes C et E pour d'autres critères de sélection de capteurs de signaux.

Principe de fonctionnement de la technique à 2 fils

Des éléments de commutation **d'ouverture forcée** sont intégrés sous forme de chaînes de contact dans le capteur de signaux. En principe, une unité de contrôle n'est pas nécessaire, car le signal de sortie est directement mis à la disposition du système de commande en amont selon le principe d'ouverture.

Alternativement, le capteur de signaux peut également être utilisé avec un module d'arrêt d'urgence ou une unité de contrôle.



Pour votre sécurité :

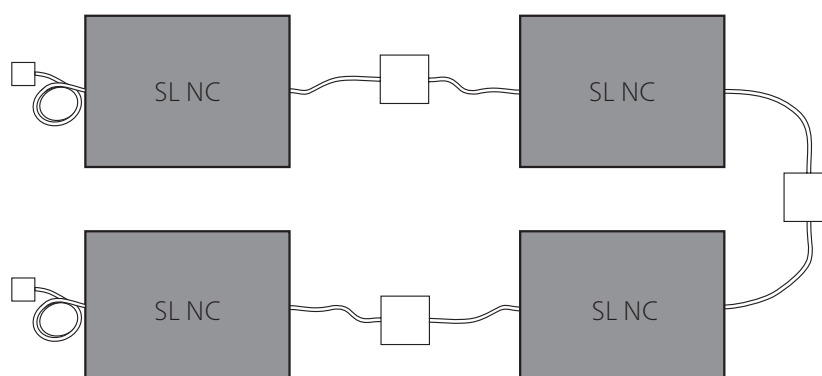
Le fonctionnement des capteurs et câbles de connexion est contrôlé en permanence. Ceci est possible grâce à une reconduction de la transmission de signal - sans résistance de contrôle.

Variantes

SL NC avec deux câbles à un fil comme capteur de signaux de passage



Combinaison de capteurs



Combinaison:

- Connexion de plusieurs capteurs
- un seul module d'arrêt d'urgence requis
- conception individuelle de la ligne de commutation en longueur et angle

Sécurité

Utilisation conforme aux prescriptions

Un bord sensible détecte une personne ou une partie de son corps lorsqu'une pression est exercée sur la surface d'actionnement effective. Il fait office de dispositif linéaire de protection réagissant lors de l'approche de l'organe dangereux. Sa tâche consiste à éviter des situations dangereuses pour une personne se trouvant dans une zone dangereuse, comme par exemple des arêtes de cisaillement et d'écrasement. Les domaines d'application typiques sont les installations de portes et de portails, les organes mobiles sur des machines, les plate-formes mobiles ainsi que des dispositifs de levage.

Le fonctionnement fiable d'un bord sensible repose sur :

- les caractéristiques de surface du support de montage,
- le bon choix de sa taille et de sa résistance
- son montage conforme aux prescriptions.

Pour d'autres directives d'application, voir ISO 13856-2 Annexe E.

En raison de la conception, la surface d'actionnement visible est réduite par les zones de bord non sensibles. Il reste donc la surface d'actionnement effective (voir chapitre *Surface d'actionnement effective*).

Limites

Un maximum de 10 capteurs de signaux est autorisé à être exploité en série.

L'angle d'actionnement effectif de GP 48-2 s'écarte des exigences des normes ISO 13856-2 et EN 12978 ; il est nécessaire de vérifier l'aptitude individuelle des portes et des portails.

Exclusion

Les capteurs de signaux sont inappropriés

- à la reconnaissance des doigts
- aux domaines d'application à fortes vibrations
- à assumer une fonction d'étanchéité. Un actionnement permanent peut causer des dommages durables aux capteurs de signaux.

Autres aspects de sécurité

Niveau de performance (PL)

Le PL a été déterminé par une méthode simplifiée selon la norme ISO 13849-1. Exclusion de défaut selon la norme ISO 13849-2 tableau D.4 : court-circuit entre deux conducteurs installés en permanence et protégés contre les dommages extérieurs. Dans ce cas, le taux de couverture de diagnostic DC des câbles n'est pas calculé et n'est pas pris en compte lors de la détermination du PL. En supposant une valeur $MTTF_D$ élevée du capteur de signaux, l'ensemble du système de bords sensibles (dispositif de protection sensible à la pression) peut atteindre un maximum de PL d.

Le dispositif de protection est-il approprié ?

Le Niveau de Performance requis par rapport à la mise en danger doit être déterminé par l'intégrateur. Ensuite, il faut procéder au choix du dispositif de protection.

Enfin, l'intégrateur doit vérifier si la catégorie et le niveau de performance PI sont adaptés au dispositif de protection choisi.

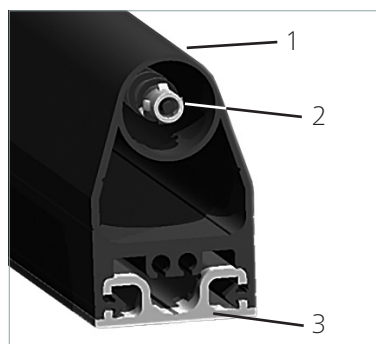
Évaluation des risques et de la sécurité

Pour évaluer les risques et la sécurité de votre machine, nous recommandons la norme ISO 12100 « Sécurité des machines – Termes de base; principes généraux de conception ».

Sans fonction de réarmement

Lors de l'utilisation d'un dispositif de protection sans fonction de réarmement (reset automatique), cette fonction de réarmement doit être disponible d'une autre manière.

Conception



Le bord sensible à ouverture de circuit SL NC II est composé (1) d'un profilé en caoutchouc GP, (2) d'une chaîne de contacts formée par des contacts à ouverture forcée disposés en série, et (3) d'un rail en aluminium C 26 ou C 36.

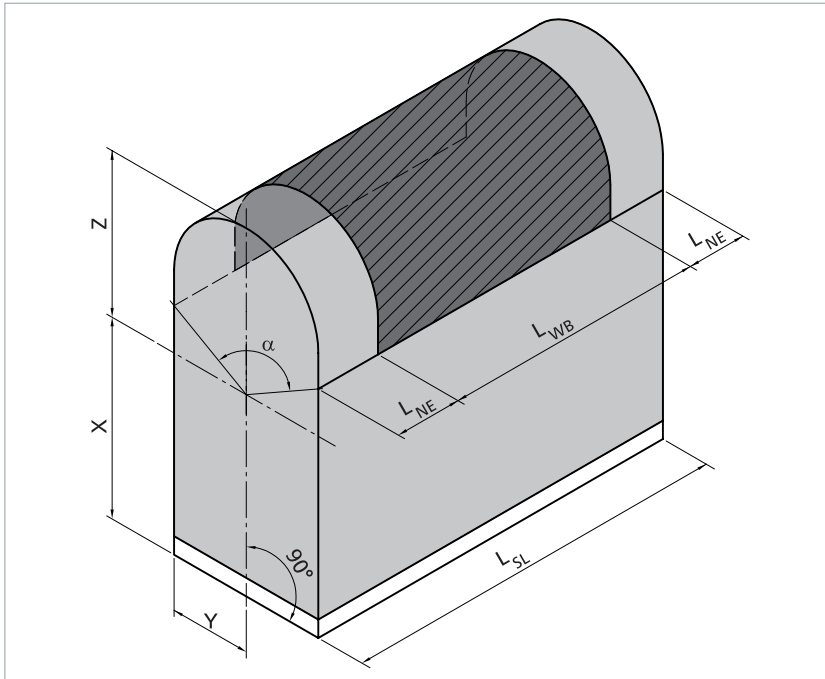
La chaîne de contact à rupture forcée remplit simultanément les fonctions de capteur, de traitement du signal et de dispositif de commutation de la sortie. Une unité de contrôle spécifique n'est donc pas nécessaire.

Surface d'actionnement effective

Les cotes X, Y, Z, L_{WB} et l'angle α décrivent la surface d'actionnement effective.

Formule applicable à la longueur d'actionnement effective :

$$L_{WB} = L_{SL} - 2 \times L_{NE}$$



Paramètres :

L_{WB} = longueur d'actionnement effective

L_{SL} = longueur totale du bord sensible

L_{NE} = longueur non-sensible à l'extrémité du bord sensible

α = angle d'actionnement effectif

SL NC II	GP 48-2	GP 65-2	GP 100-2
α	60°	90°	90°
L_{NE}	50 mm	50 mm	40 mm
X	40 mm	52 mm	85 mm
Y	13 mm	18 mm	18 mm
Z	8 mm	13 mm	14 mm

L'angle d'actionnement effectif α de GP 48-2 ne répond pas aux exigences des normes ISO 13856-2 et EN 12978 et se monte à 60°.

Position de montage

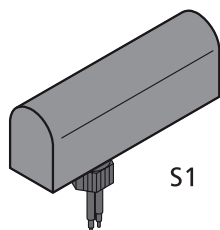
La position de montage est quelconque, c'est-à-dire que toutes les positions de montage de A à D selon la norme ISO 13856-2 sont possibles.

Raccordement

Sorties de câbles

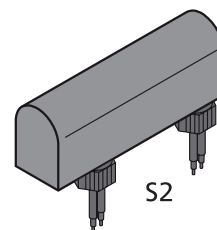
à l'arrière du bord sensible

Côte par rapport à l'extrémité du bord sensible : 60 mm



S1

S1: 1 Connexion

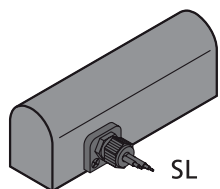


S2

S2: 2 Connexions

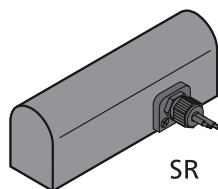
latérales

Cote par rapport à l'extrémité du bord sensible : 60 mm



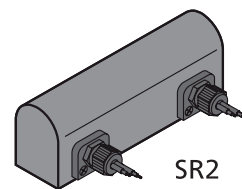
SL

SL: Latéralement à gauche



SR

SR: Latéralement à droite

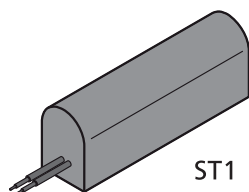


SR2

SR2: 2 Connexions

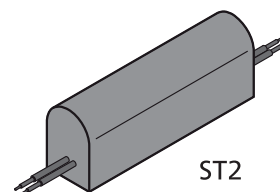
face avant

sans presse-étoupe PG



ST1

ST1: face avant



ST2

ST2: 2 Connexions

En cas de branchement successif de plusieurs capteurs nous vous recommandons la version S2, SR2 ou ST2. Ces versions comportent à l'intérieur du profilé en caoutchouc un conduit supplémentaire pour le renvoi du signal vers la commande.

Raccordement électrique

- Câble : Ø 3,3 mm PVC, 1 × 0,5 mm²; à double isolation, sécurisé contre les court-circuits, hautement flexible
- Longueur du câble dépend de la longueur du capteur de signaux : un câble de 7,5 m de long est installé par défaut dans le capteur de signaux. En raison de l'acheminement interne des câbles entre les connexions et les sorties de câbles, la longueur du câble de connexion est la suivante :
longueur d'installation par défaut du câble moins la longueur du capteur de signaux.
par exemple : 7,5 m - 6 m = 1,5 m
Option : extensible jusqu'à 100 m maximum
- Extrémités du câble : conducteurs dénudés
Option : Les câbles peuvent être livrés avec des connecteurs mâle et femelle.

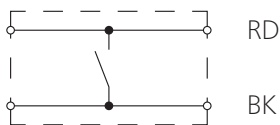
Les câbles du câblage entre le capteur de signaux et l'unité de contrôle suivante doivent être posés de manière permanente et protégés contre les dommages extérieurs, par exemple dans des gaines de câbles ou des tuyaux blindés.

Dans les sections où cela est impossible, il est nécessaire d'acheminer chaque câble dans une gaine séparée.

Cela empêche :

- un court-circuit de ligne et donc la perte de la fonction de protection et
- le passage à une classe de sécurité inférieure.

Couleurs des brins



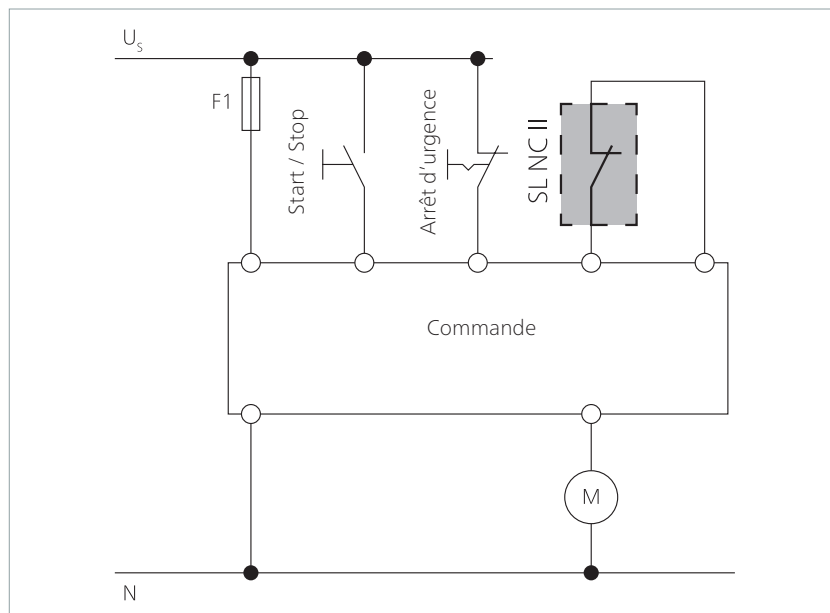
Codage des couleurs

BK	Noir
RD	Rouge

Exemples de raccordement

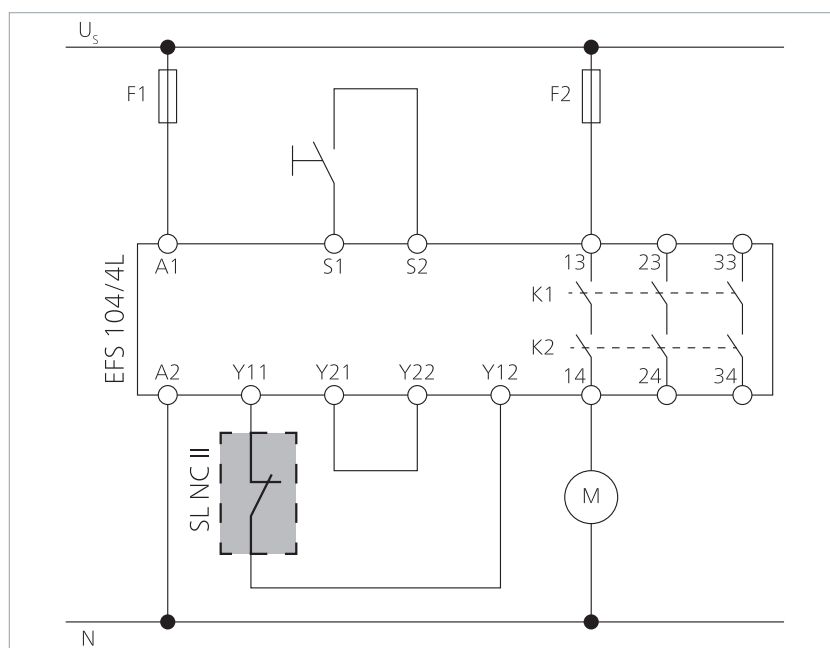
Exemple de raccordement 1

Le bord sensible à ouverture de circuit est directement raccordé à la commande. Les dispositifs de protection selon ISO 138491 sont possibles jusqu'à PL d, à condition que la commande ait un niveau de performance d ou supérieur.



Exemple de raccordement 2

Le bord sensible à ouverture de circuit est raccordé à l'unité de contrôle SG-EFS 104/4L de Mayser. Niveau de performance jusqu'à PL d selon ISO 13849-1 possible.



Le bord sensible à ouverture de circuit et l'unité de contrôle SG-EFS 104/4L sont certifiés selon UL 508.

Sous réserve de modifications techniques.

Revêtements de capteurs

Résistance physique

Profilé en caoutchouc GP	EPDM	NBR
Degré de protection (IEC 60529)	IP67	IP67
Dureté selon shore A	65 ±5	70 ±5

Résistance chimique

Les capteurs résistent de façon limitée aux agents chimiques courants. Par exemple : acides dilués, lessives et alcool agissant pendant 24 heures.

Les données du tableau sont les résultats d'essais effectués dans notre laboratoire à température ambiante (+23 °C). L'adéquation de nos produits à votre application spécifique doit toujours être testée par de propres essais pratiques.

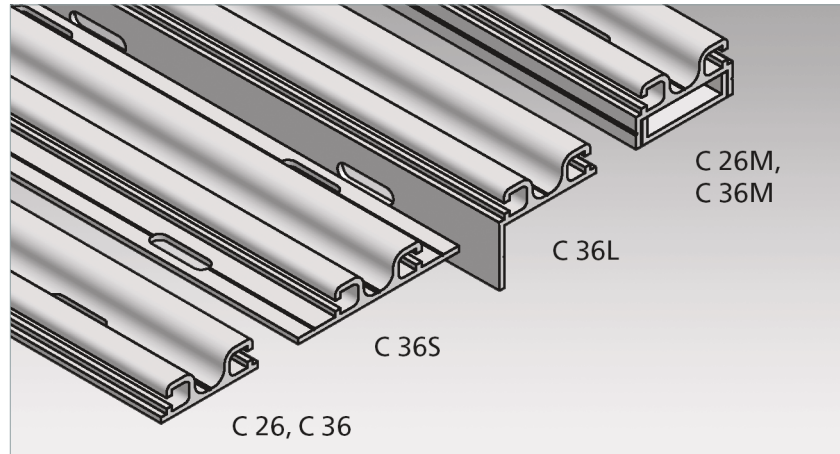
Matériel	EPDM	NBR
Acétone	+	±
Acide formique	+	+
Ammoniaque	+	+
Essence	-	+
Liquide de freinage	±	±
Solutions de chlorures	+	+
Gasoils	-	+
Graisses	-	+
Lessives ménagères	+	+
Isopropanol	+	+
Réfrigérant-lubrifiant	-	+
Huile pour le traitement de la surface des métaux	-	+
Alcool méthylique	+	+
Huiles	-	+
Ozone et intempéries	+	-
Solution chlorique 10 %	+	+
Alcool éthylique	+	+
Tétrachlorure de carbone	-	+
Peroxyde d'hydrogène 10 %	+	+
Eau et gel	+	-

Légende :

- + = résistant
- ± = résistance limitée
- = non résistant

Fixation

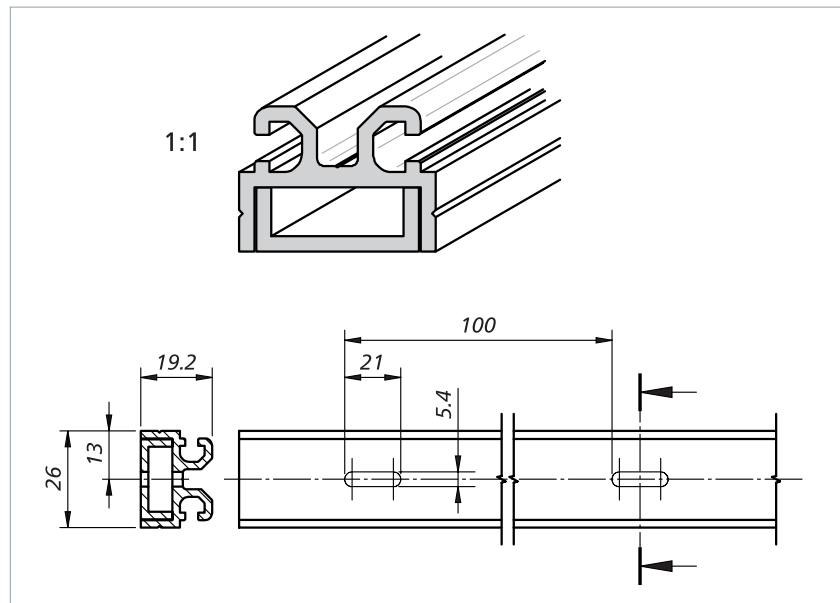
Les capteurs sont montés directement sur les arêtes de fermeture principales et secondaires dangereuses. Pour la fixation on utilise les séries de rails en aluminium C 26 et C 36. Les rails en aluminium sont fixés au moyen de vis M5 ou de rivets.



Caractéristiques du matériau

- AlMgSi0.5 F22
- Épaisseur 2 mm
- Tolérances selon EN 755-9
- extrudé
- durci à chaud

Rail en aluminium C 26M

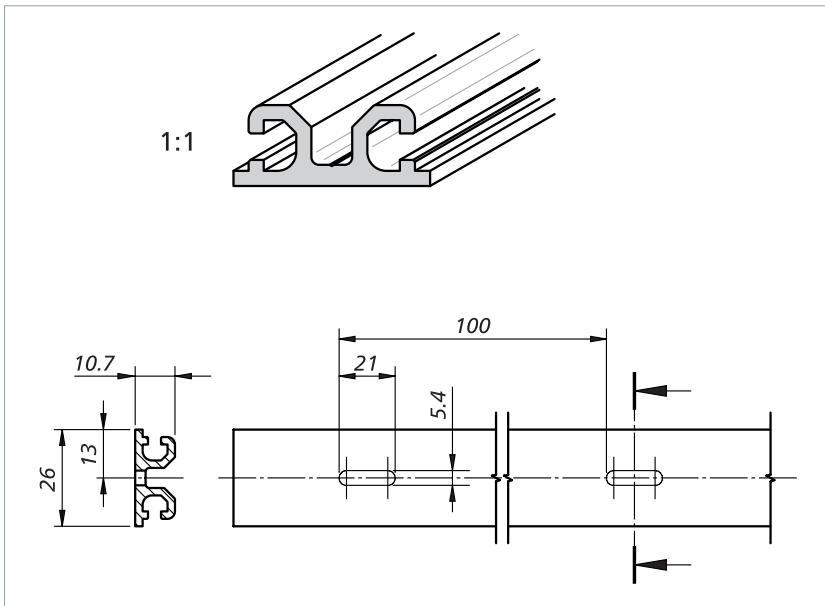


Rail en deux parties pour GP 48-2:

Pour un montage et un démontage simples. Le profilé en caoutchouc est clipsé dans la partie supérieure du rail. Celle-ci est ensuite posée sur la partie inférieure du rail préalablement montée et fixée latéralement.

Sous réserve de modifications techniques.

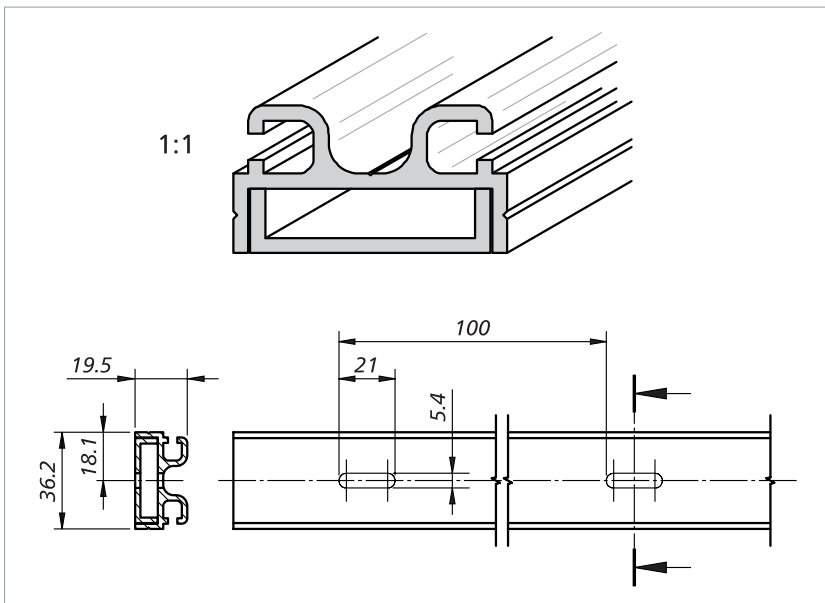
Rail en aluminium C 26



Rail standard pour GP 48-2:

Il faut d'abord monter le rail en aluminium sur l'arête de fermeture et ensuite clipser le profilé en caoutchouc dans le rail.

Rail en aluminium C 36M

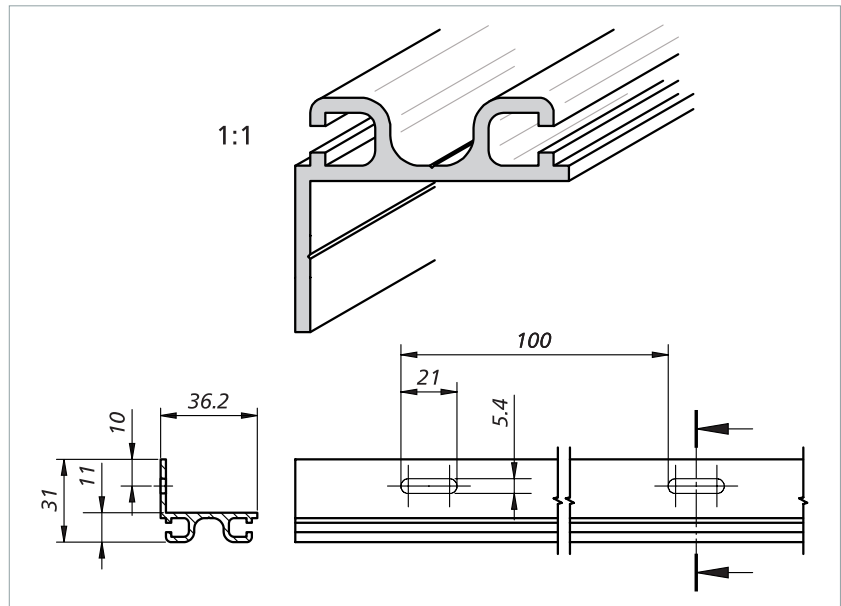


Rail en deux parties pour GP 65-2 et GP 100-2:

Pour un montage et un démontage simples, le profilé en caoutchouc est clipsé dans la partie supérieure du rail. Celle-ci est ensuite posée sur la partie inférieure du rail préalablement montée et fixée latéralement.

Sous réserve de modifications techniques.

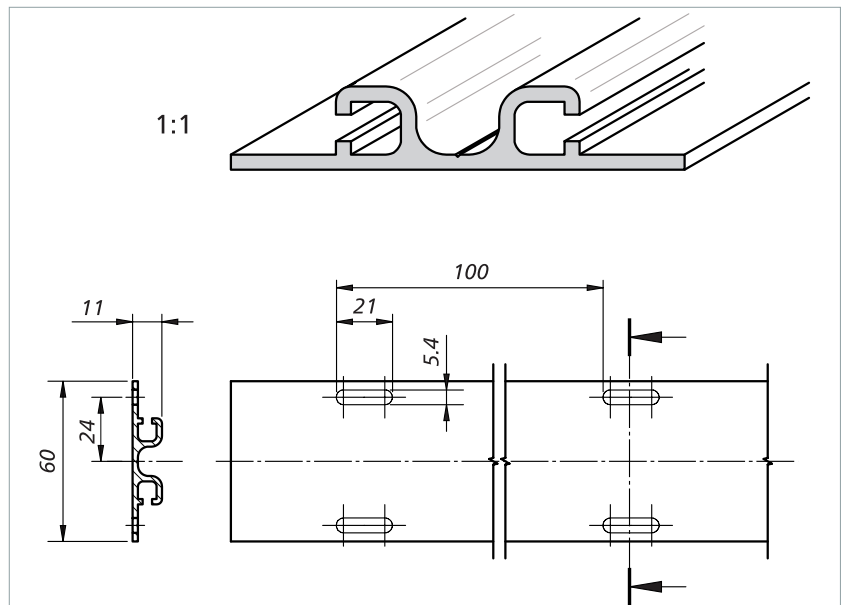
Rail en aluminium C 36L



Cornière pour GP 65-2 et GP 100-2:

Si on ne peut ou ne doit pas percer l'arête de fermeture pour le montage du bord sensible cette cornière de fixation offre la possibilité d'une fixation latérale. Le montage final est également possible lorsque le profilé de caoutchouc a déjà été clipsé dans le rail en aluminium.

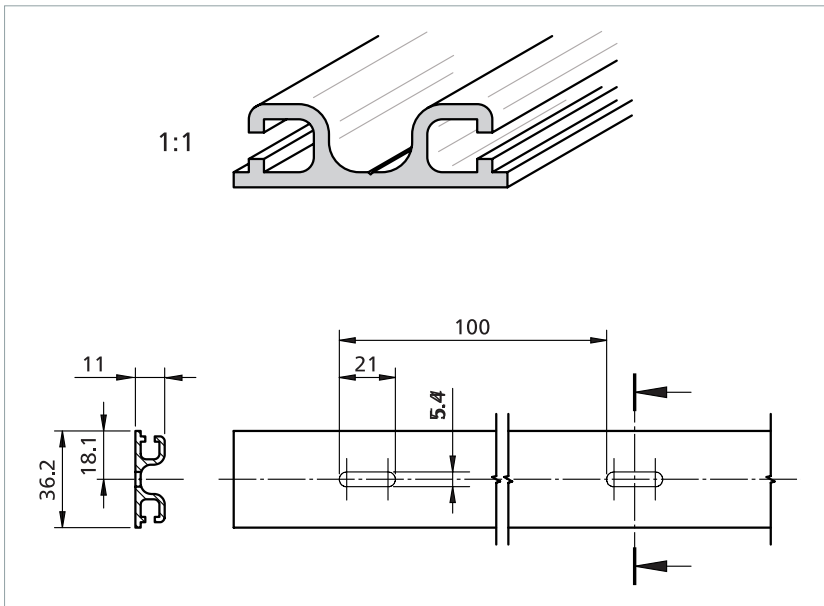
Rail en aluminium C 36S



Rail à bride pour GP 65-2 et GP 100-2:

Le montage final est également possible lorsque le profilé de caoutchouc a déjà été clipsé dans le rail en aluminium.

Rail en aluminium C 36



Rail standard pour GP 65-2 et GP 100-2:

Il faut d'abord monter le rail en aluminium sur l'arête de fermeture et ensuite clipser le profilé en caoutchouc dans le rail.

Rails en aluminium : Tableau des combinaisons

Rails en aluminium pour		GP 48-2	GP 65-2	GP 100-2
Ergots pour encliquetage ou clipsage	...-2 ↔ ↔	C 26 C 26M	C 36 C 36M, C 36L, C 36S	C 36 C 36M, C 36L, C 36S

SL NC II: Guide pour le choix du profilé en caoutchouc

Calcul pour le choix de la hauteur du bord sensible

- s_1 = distance d'arrêt du mouvement dangereux [mm]
- v = vitesse du mouvement dangereux [mm/s]
- T = temps de réponse global du système [s]
- t_1 = temps de réponse du bord sensible
- t_2 = temps d'arrêt de la machine
- s = Course après détection (surcourse) du bord sensible sans dépassement de la force limite indiquée [mm]
- C = Lorsque d'autres composants sujets à des défaillances existent dans le système (système de freinage), il convient d'utiliser un coefficient supérieur.

La distance d'arrêt du mouvement dangereux se calcule d'après la formule suivante:

$$s_1 = 1/2 \times v \times T \quad \text{où: } T = t_1 + t_2$$

Le bord sensible à ouverture de circuit est à la fois un capteur de signaux, un dispositif de traitement des signaux et une interface de sortie (voir chapitre *Conception*). Pour cette raison, le temps de réponse du bord sensible est t_1 = temps de réponse du capteur r de signaux.

Selon la norme ISO 13856-2, la course après détection minimale du bord sensible se calcule à l'aide de la formule suivante:

$$s = s_1 \times C \quad \text{où: } C = 1,2$$

Avec le résultat on peut maintenant sélectionner un profilé de bord sensible approprié.

Course après détection du profilé de bord sensible : voir au chapitre « *Dimensions et courses* ».

Exemples de calcul

Exemple de calcul 1

Le mouvement dangereux sur votre machine a une vitesse de $v = 10$ mm/s et peut être arrêté en l'espace de $t_2 = 250$ ms. Cette vitesse relativement petite laisse supposer qu'il faut s'attendre à une faible course après détection. Par conséquent, le bord sensible à ouverture de circuit SL NC II GP 48-2 NBR pourrait suffire. Le temps de réponse du bord sensible se monte à $t_1 = 1300$ ms.

$$s_1 = 1/2 \times v \times T \quad \text{où: } T = t_1 + t_2$$

$$s_1 = 1/2 \times 10 \text{ mm/s} \times (1300 \text{ ms} + 250 \text{ ms})$$

$$s_1 = 1/2 \times 10 \text{ mm/s} \times 1,55 \text{ s} = \mathbf{6,55 \text{ mm}}$$

$$s = s_1 \times C \quad \text{où: } C = 1,2$$

$$s = 6,55 \text{ mm} \times 1,2 = \mathbf{7,86 \text{ mm}}$$

Le bord sensible doit avoir une course après détection minimale de $s = 7,9$ mm. Le SL NC II GP 48-2 NBR sélectionné a une course après détection de 12,4 mm minimum. C'est plus que les 7,9 mm requis.

Résultat: Le SL NC II GP 48-2 NBR est **approprié** dans cet exemple..

Exemple de calcul 2

Conditions identiques à celles dans l'exemple de calcul 1 à l'exception de la vitesse du mouvement dangereux. Celle-ci est de $v = 100 \text{ mm/s}$. Le temps de réponse du bord sensible est ainsi réduit à $t_1 = 83 \text{ ms}$.

$$s_1 = 1/2 \times v \times T \quad \text{où: } T = t_1 + t_2$$
$$s_1 = 1/2 \times 100 \text{ mm/s} \times (83 \text{ ms} + 250 \text{ ms})$$
$$s_1 = 1/2 \times 100 \text{ mm/s} \times 0,333 \text{ s} = \mathbf{16,65 \text{ mm}}$$

$$s = s_1 \times C \quad \text{où: } C = 1,2$$
$$s = 16,65 \text{ mm} \times 1,2 = \mathbf{19,98 \text{ mm}}$$

Le bord sensible doit avoir une course après détection minimale de $s = 20 \text{ mm}$. Le SL NC II GP 48-2 NBR sélectionné a une course après détection de $16,8 \text{ mm}$ minimum. C'est moins que les 20 mm requis.

Résultat: Le SL NC II GP 48-2 NBR **n'est pas approprié** dans cet exemple.

Exemple de calcul 3

Conditions identiques à celles de l'exemple de calcul 2. Au lieu du SL NC II GP 48-2 NBR le SL NC II GP 100-2 EPDM est sélectionné. Le temps de réponse du bord sensible est de $t_1 = 76 \text{ ms}$.

$$s_1 = 1/2 \times v \times T \quad \text{où: } T = t_1 + t_2$$
$$s_1 = 1/2 \times 100 \text{ mm/s} \times (76 \text{ ms} + 250 \text{ ms})$$
$$s_1 = 1/2 \times 100 \text{ mm/s} \times 0,326 \text{ s} = \mathbf{16,3 \text{ mm}}$$

$$s = s_1 \times C \quad \text{où: } C = 1,2$$
$$s = 16,3 \text{ mm} \times 1,2 = \mathbf{19,56 \text{ mm}}$$

Le bord sensible doit avoir une course après détection minimale de $s = 20 \text{ mm}$. À 100 mm/s , le SL NC II GP 100-2 EPDM sélectionné a une course après détection d'au moins $36,8 \text{ mm}$. C'est plus que les 20 mm requis.

Résultat: Le SL NC II GP 100-2 EPDM est **approprié** dans cet exemple.

Accessoires

Kit de rallonges

Pour la rallonge des câbles de raccordement (contenu : câbles à double isolation, bornes serties et gaines rétractables)

Kit de rallonges : 5 m 1003870

Kit de rallonges: 10 m 1003871

Aides à la connexion

Résistance spéciale: 1k2 1003873

Résistance spéciale: 8k2 1003874

Maintenance et nettoyage

Les capteurs de signaux demandent très peu de maintenance.

Contrôle régulier

En fonction de la sollicitation, les capteurs de signaux doivent être contrôlés à intervalles réguliers (au moins une fois par mois) sont à contrôler :

- le fonctionnement
- les détériorations
- la fixation parfaite

Nettoyage

En cas d'encrassement, il est possible de nettoyer les capteurs de signaux avec un détergent doux.

Caractéristiques techniques

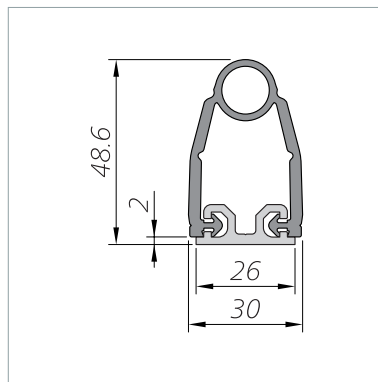
GP 48-2 NBR avec C 26

Le bord sensible à ouverture de circuit SL NC II est composé d'un capteur et d'un rail en aluminium de la série de profilés C 26.

Normes appliquées	
ISO 13856-2	
Caractéristiques de commutation pour $v_{\text{essai}} = 200 \text{ mm/s}$	
Cycles de manoeuvres	> 10.000
Force d'actionnement	
Poiçon Etalon Ø 80 mm	< 150 N
Course de détection	
Poiçon Etalon Ø 80 mm	12 mm
Angle d'actionnement	
Poiçon Etalon Ø 80 mm	60°
Temps de réponse	60 ms
Détection d'un doigt	oui
Classifications de sécurité	
ISO 13856: Fonction de réinitialisation	sans
ISO 13849-1:2015	Catégorie 3 PL d
B_{10D} (Capteur)	2×10^6
Caractéristiques mécaniques	
Longueur du capteur (min./max.)	30 cm / 6 m
Longueur de câble (min./max.)	1,5 m / 100 m
Rayons de courbure	pas possible
Vitesse d'utilisation (min. / max.)	10 mm/s / 200 mm/s
Charge (max.)	600 N
IEC 60529: Degré de protection	IP67
Humidité de l'air (max. 23 °C)	95 % (non condensable)
Température d'utilisation	+5 à +55 °C
Température de stockage	-20 à +80 °C
Poids	1,0 kg/m
Caractéristiques électriques	
Résistance bord sollicité (max.)	5 Ohm
Plusieurs capteurs type BK	max. 10 en série
Tension de commutation (PELV) (max.)	48 V DC 48 V AC 50/60 Hz
Classe de protection	III
Courant de commutation (max.)	20 mA
Protection externe des contacts	250 mA lente
Câble de raccordement	Ø 3,3 mm PVC 1 x 0,5 mm ²

Dimensions et courses

GP 48-2 NBR (1:2)



Tolérances dimensionnelles selon ISO 3302 E2/L2.

Conditions de contrôle

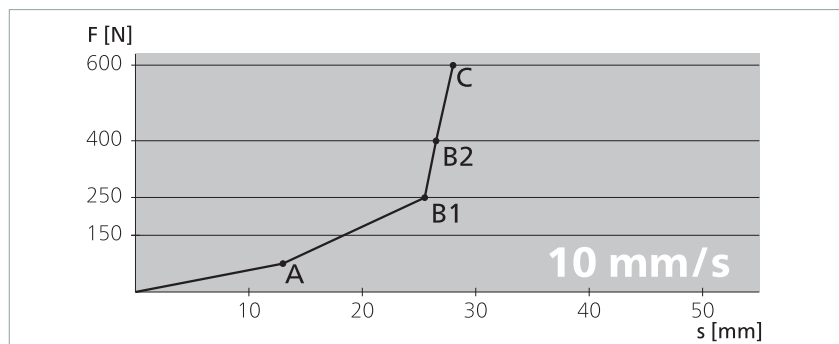
selon ISO 13856-2

- Position de montage B
- Température +20 °C
- Point de mesure c3
- Corps d'essai 1 avec Ø 80 mm
- sans unité de contrôle

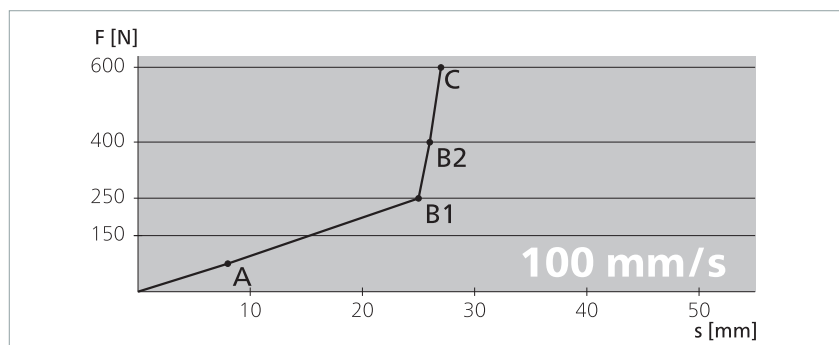
Toutes les données fournies ici sont confirmées par des certificats d'homologation CE.

Relations force-course

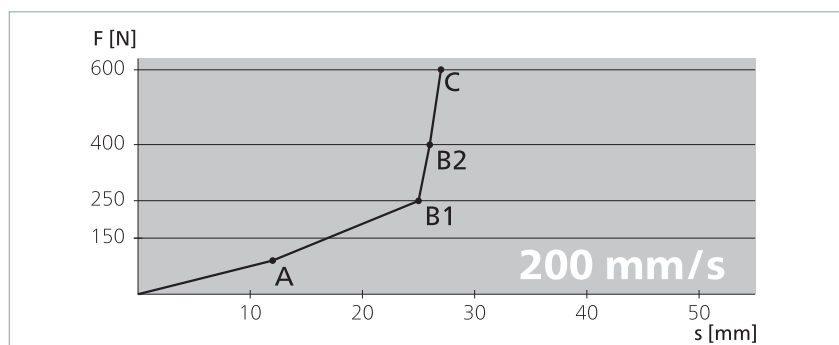
Force d'actionnement	69 N
Temps de réponse	1300 ms
Course de détection (A)	13 mm
Course après détection	
jusqu'à 250 N (B1)	12,4 mm
jusqu'à 400 N (B2)	13,5 mm
jusqu'à 600 N (C)	14,9 mm
Déformation totale	27,9 mm



Force d'actionnement	71 N
Temps de réponse	83 ms
Course de détection (A)	8,3 mm
Course après détection	
jusqu'à 250 N (B1)	16,8 mm
jusqu'à 400 N (B2)	17,7 mm
jusqu'à 600 N (C)	18,9 mm
Déformation totale	27,2 mm



Force d'actionnement	71 N
Temps de réponse	60 ms
Course de détection (A)	12 mm
Course après détection	
jusqu'à 250 N (B1)	13,2 mm
jusqu'à 400 N (B2)	14,1 mm
jusqu'à 600 N (C)	15,2 mm
Déformation totale	27,2 mm



Caractéristiques techniques

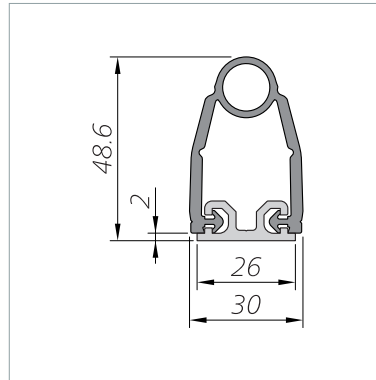
GP 48-2 EPDM avec C 26

Le bord sensible à ouverture de circuit SL NC II est composé d'un capteur et d'un rail en aluminium de la série de profilés C 26.

Normes appliquées	
ISO 13856-2	
Caractéristiques de commutation pour $v_{\text{essai}} = 100 \text{ mm/s}$	
Cycles de manoeuvres	> 10.000
Force d'actionnement	
Poiçon Etalon Ø 80 mm	< 150 N
Course de détection	
Poiçon Etalon Ø 80 mm	14,8 mm
Angle d'actionnement	
Poiçon Etalon Ø 80 mm	90°
Temps de réponse	148 ms
Détection d'un doigt	non
Classifications de sécurité	
ISO 13856: Fonction de réinitialisation	sans
ISO 13849-1:2015	Catégorie 3 PL d
B_{10D} (Capteur)	2×10^6
Caractéristiques mécaniques	
Longueur du capteur (min./max.)	30 cm / 6 m
Longueur de câble (min./max.)	1,5 m / 100 m
Rayons de courbure	pas possible
Vitesse d'utilisation (min. / max.)	10 mm/s / 200 mm/s
Charge (max.)	600 N
IEC 60529: Degré de protection	IP67
Humidité de l'air (max. 23 °C)	95 % (non condensable)
Température d'utilisation	-10 à +55 °C
Température de stockage	-20 à +80 °C
Poids	1,0 kg/m
Caractéristiques électriques	
Résistance bord sollicité (max.)	5 Ohm
Plusieurs capteurs type BK	max. 10 en série
Tension de commutation (PELV) (max.)	48 V DC 48 V AC 50/60 Hz
Classe de protection	III
Courant de commutation (max.)	20 mA
Protection externe des contacts	250 mA lente
Câble de raccordement	Ø 3,3 mm PVC 1 x 0,5 mm ²

Dimensions et courses

GP 48-2 EPDM (1:2)



Tolérances dimensionnelles selon ISO 3302 E2/L2.

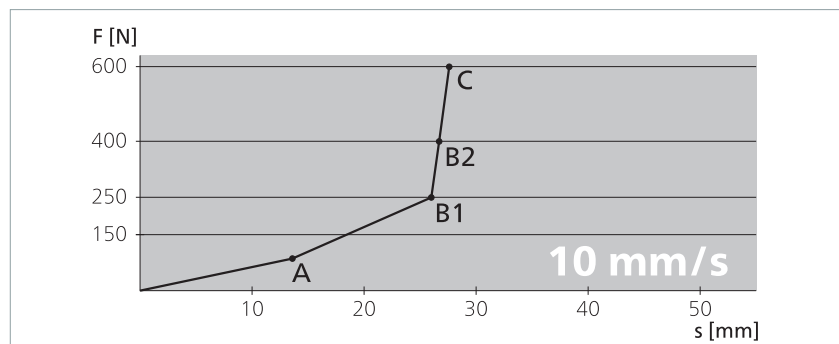
Conditions de contrôle

selon ISO 13856-2

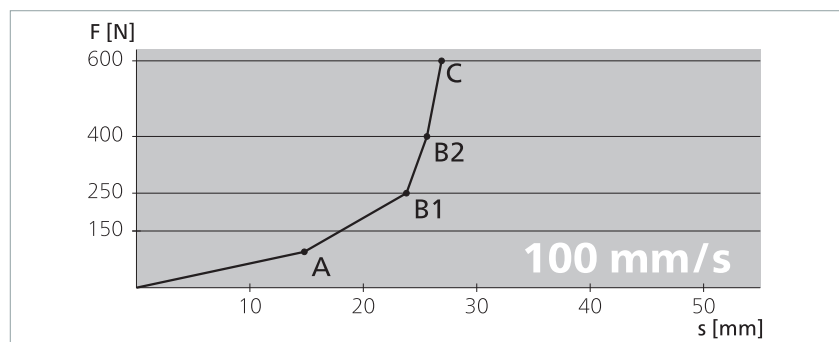
- Position de montage B
- Température +20 °C
- Point de mesure c3
- Corps d'essai 1 avec Ø 80 mm
- sans unité de contrôle

Relations force-course

Force d'actionnement 86 N
 Temps de réponse 1440 ms
 Course de détection (A) 14,4 mm
 Course après détection
 jusqu'à 250 N (B1) 11,3 mm
 jusqu'à 400 N (B2) 12,3 mm
 jusqu'à 600 N (C) 13,2 mm
 Déformation totale 27,1 mm



Force d'actionnement 95 N
 Temps de réponse 148 ms
 Course de détection (A) 14,8 mm
 Course après détection
 jusqu'à 250 N (B1) 10,8 mm
 jusqu'à 400 N (B2) 11,6 mm
 jusqu'à 600 N (C) 12,6 mm
 Déformation totale 26,9 mm



Caractéristiques techniques

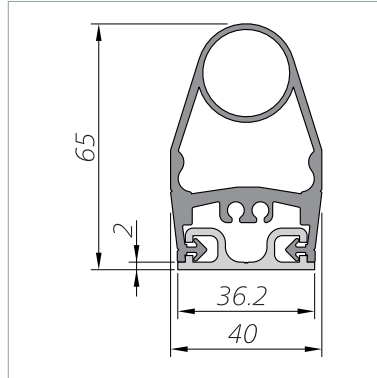
GP 65-2 EPDM avec C 36

Le bord sensible à ouverture de circuit SL NC II est composé d'un capteur et d'un rail en aluminium de la série de profilés C 36.

Normes appliquées	
ISO 13856-2	
Caractéristiques de commutation pour $v_{\text{essai}} = 200 \text{ mm/s}$	
Cycles de manoeuvres	> 10.000
Force d'actionnement	
Poiçon Etalon Ø 80 mm	< 150 N
Course de détection	
Poiçon Etalon Ø 80 mm	7 mm
Angle d'actionnement	
Poiçon Etalon Ø 80 mm	90°
Temps de réponse	35 ms
Détection d'un doigt	non
Classifications de sécurité	
ISO 13856: Fonction de réinitialisation	sans
ISO 13849-1:2015	Catégorie 3 PL d
B_{10D} (Capteur)	2×10^6
Caractéristiques mécaniques	
Longueur du capteur (min./max.)	30 cm / 6 m
Longueur de câble (min./max.)	1,5 m / 100 m
Rayons de courbure	pas possible
Vitesse d'utilisation (min. / max.)	10 mm/s / 200 mm/s
Charge (max.)	600 N
IEC 60529: Degré de protection	IP67
Humidité de l'air (max. 23 °C)	95 % (non condensable)
Température d'utilisation	-10 à +55 °C
Température de stockage	-20 à +80 °C
Poids	1,9 kg/m
Caractéristiques électriques	
Résistance bord sollicité (max.)	5 Ohm
Plusieurs capteurs type BK	max. 10 en série
Tension de commutation (PELV) (max.)	48 V DC
	48 V AC 50/60 Hz
Classe de protection	III
Courant de commutation (max.)	20 mA
Protection externe des contacts	250 mA lente
Câble de raccordement	Ø 3,3 mm PVC 1 x 0,5 mm ²

Dimensions et courses

GP 65-2 EPDM (1:2)



Tolérances dimensionnelles selon ISO 3302 E2/L2.

Conditions de contrôle

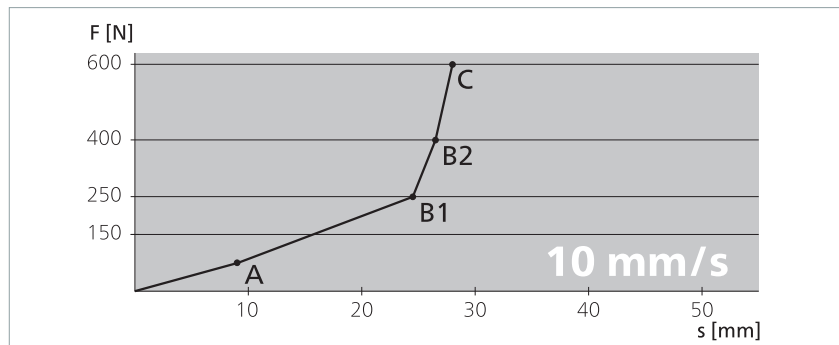
selon ISO 13856-2

- Position de montage B
- Température +20 °C
- Point de mesure c3
- Corps d'essai 1 avec Ø 80 mm
- sans unité de contrôle

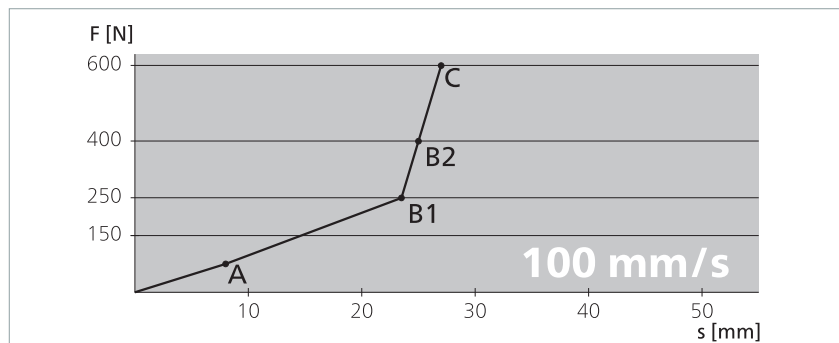
Toutes les données fournies ici sont confirmées par des certificats d'homologation CE.

Relations force-course

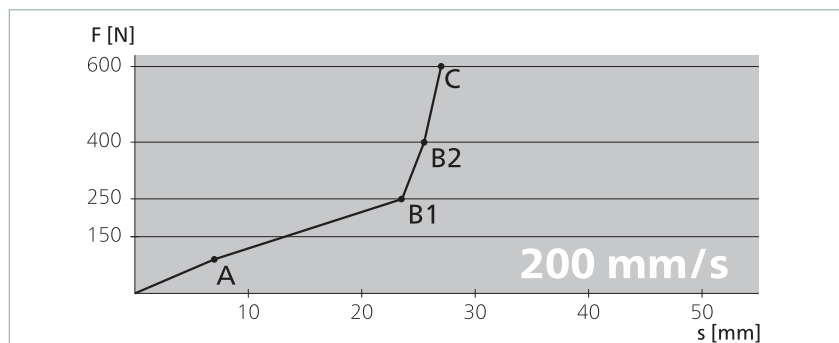
Force d'actionnement	69 N
Temps de réponse	890 ms
Course de détection (A)	8,9 mm
Course après détection	
jusqu'à 250 N (B1)	15,6 mm
jusqu'à 400 N (B2)	17,5 mm
jusqu'à 600 N (C)	19,3 mm
Déformation totale	28,2 mm



Force d'actionnement	71 N
Temps de réponse	80 ms
Course de détection (A)	8 mm
Course après détection	
jusqu'à 250 N (B1)	15,5 mm
jusqu'à 400 N (B2)	17,3 mm
jusqu'à 600 N (C)	19,1 mm
Déformation totale	27,1 mm



Force d'actionnement	64 N
Temps de réponse	34,5 ms
Course de détection (A)	6,9 mm
Course après détection	
jusqu'à 250 N (B1)	16,5 mm
jusqu'à 400 N (B2)	18,5 mm
jusqu'à 600 N (C)	20 mm
Déformation totale	26,9 mm



Caractéristiques techniques

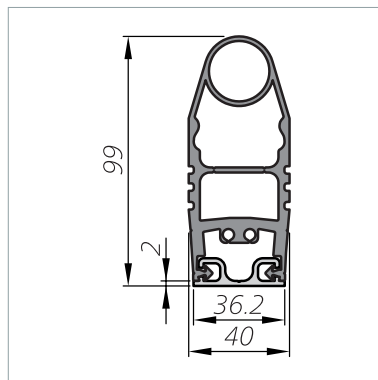
GP 100-2 EPDM avec C 36

Le bord sensible à ouverture de circuit SL NC II est composé d'un capteur et d'un rail en aluminium de la série de profilés C 36.

Normes appliquées	
ISO 13856-2	
Caractéristiques de commutation pour $v_{\text{essai}} = 200 \text{ mm/s}$	
Cycles de manoeuvres	> 10.000
Force d'actionnement	
Poiçon Etalon Ø 80 mm	< 150 N
Course de détection	
Poiçon Etalon Ø 80 mm	17 mm
Angle d'actionnement	
Poiçon Etalon Ø 80 mm	90°
Temps de réponse	82 ms
Détection d'un doigt	non
Classifications de sécurité	
ISO 13856: Fonction de réinitialisation	sans
ISO 13849-1:2015	Catégorie 3 PL d
B_{10D} (Capteur)	2×10^6
Caractéristiques mécaniques	
Longueur du capteur (min./max.)	30 cm / 6 m
Longueur de câble (min./max.)	1,5 m / 100 m
Rayons de courbure	pas possible
Vitesse d'utilisation (min. / max.)	10 mm/s / 200 mm/s
Charge (max.)	600 N
IEC 60529: Degré de protection	IP67
Humidité de l'air (max. 23 °C)	95 % (non condensable)
Température d'utilisation	-10 à +55 °C
Température de stockage	-20 à +80 °C
Poids	2,1 kg/m
Caractéristiques électriques	
Résistance bord sollicité (max.)	5 Ohm
Plusieurs capteurs type BK	max. 10 en série
Tension de commutation (PELV) (max.)	48 V DC
	48 V AC 50/60 Hz
Classe de protection	III
Courant de commutation (max.)	20 mA
Protection externe des contacts	250 mA lente
Câble de raccordement	Ø 3,3 mm PVC 1 x 0,5 mm ²

Dimensions et courses

GP 100-2 EPDM (1:3)



Tolérances dimensionnelles selon ISO 3302 E2/L2.

Conditions de contrôle

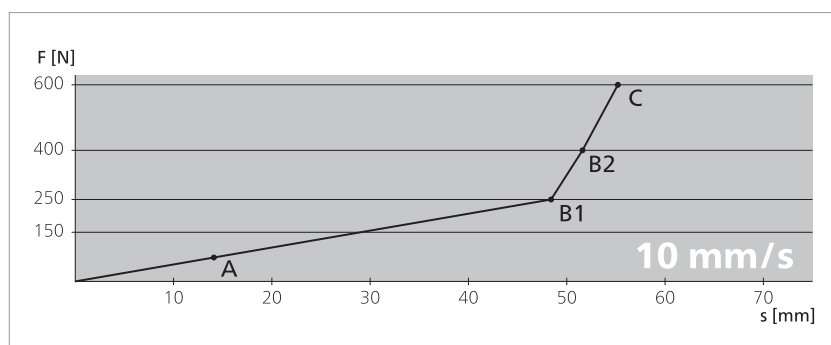
selon ISO 13856-2

- Position de montage B
- Température +20 °C
- Point de mesure c3
- Corps d'essai 1 avec Ø 80 mm
- sans unité de contrôle

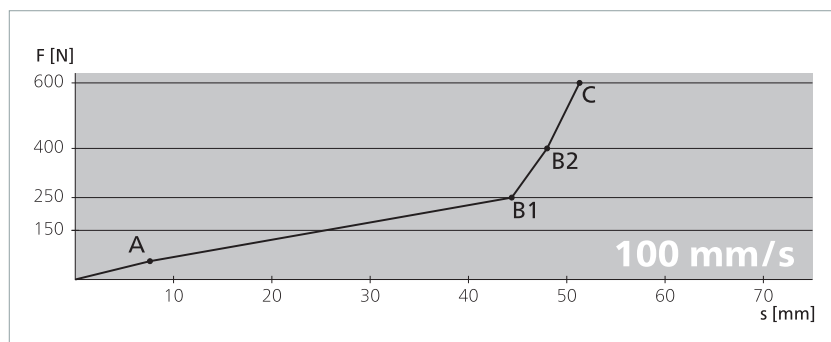
Toutes les données fournies ici sont confirmées par des certificats d'homologation CE.

Relations force-course

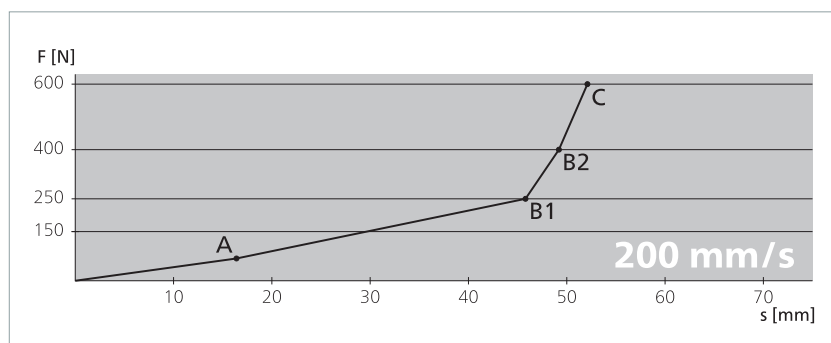
Force d'actionnement	73 N
Temps de réponse	1410 ms
Course de détection (A)	14,1 mm
Course après détection	
jusqu'à 250 N (B1)	34,3 mm
jusqu'à 400 N (B2)	37,5 mm
jusqu'à 600 N (C)	41,1 mm
Déformation totale	55,2 mm



Force d'actionnement	56 N
Temps de réponse	76 ms
Course de détection (A)	7,6 mm
Course après détection	
jusqu'à 250 N (B1)	36,8 mm
jusqu'à 400 N (B2)	40,4 mm
jusqu'à 600 N (C)	43,7 mm
Déformation totale	51,3 mm



Force d'actionnement	68 N
Temps de réponse	82 ms
Course de détection (A)	16,4 mm
Course après détection	
jusqu'à 250 N (B1)	29,4 mm
jusqu'à 400 N (B2)	32,8 mm
jusqu'à 600 N (C)	35,7 mm
Déformation totale	52,1 mm



Conformité

Conformité

Le marquage CE indique que pour ce produit de Mayser, les directives européennes sont respectées et que les évaluations de conformité prescrites ont été réalisées.



La conception du dispositif de protection sensible à la pression est conforme aux exigences essentielles des directives suivantes :

- 2006/42/CE (sécurité des machines)
- 2014/30/UE (CEM)

Vous pouvez télécharger la déclaration de conformité à partir de la rubrique de téléchargement du site : www.mayser.com

Examen de type CE

Le produit a été testé par un organisme indépendant.

Une attestation d'examen de type CE confirme la conformité.

Vous pouvez télécharger le certificat d'examen CE de type sur les pages du téléchargement du site Web: www.mayser.com

Autorisation UL

Certificats

Autorisation UL

U8V 07 10 31146 006

