

Technologie  
Sécurité des machines



L'innovation au service de la sécurité

www.aet.fr

Sécurité machines



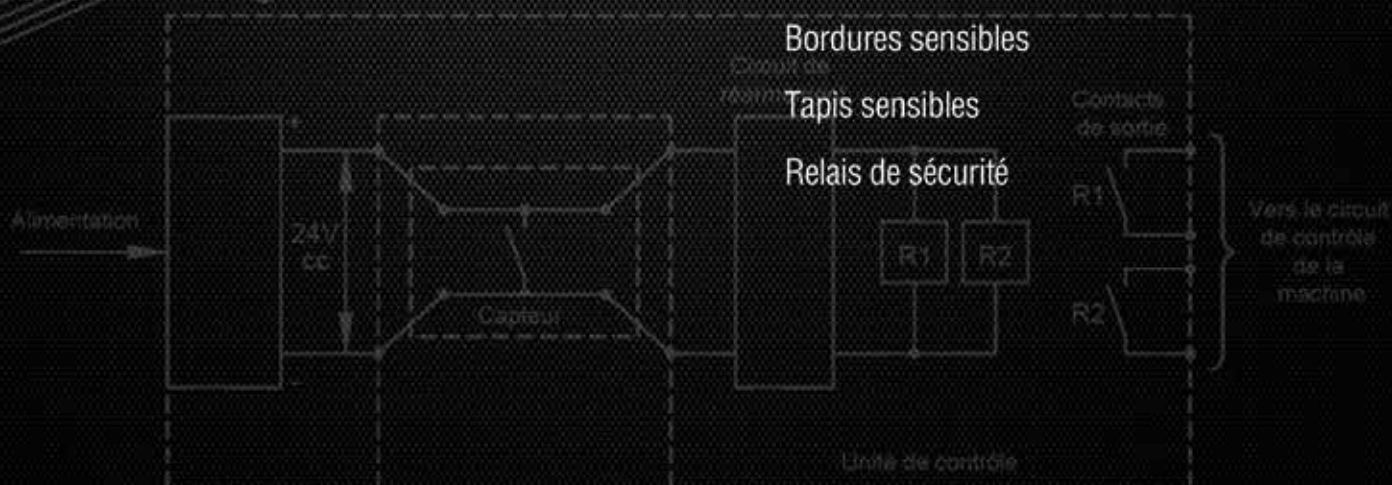
# Sécurité des machines

Rubans sensibles

Bordures sensibles

Tapis sensibles

Relais de sécurité







## 🔍 Notre identité

### fabricant de solutions de sécurité



Fondée en 1976, AE&T est une entreprise spécialisée dans la **fabrication et la vente de produits de sécurité** à destination de l'industrie, notamment des sites SEVESO, des collectivités, des établissements recevant du public (ERP), des infrastructures.

Grâce à une offre de produits particulièrement innovante et la volonté d'apporter un service de qualité à ses clients, AE&T s'est rapidement imposée comme une référence incontournable dans les secteurs de la signalisation optique et sonore, des systèmes d'alerte et d'évacuation et de la protection des biens et des personnes. Ses produits ont été vendus à des millions d'exemplaires dans les entreprises les plus exigeantes. La raison de ce succès tient à la **qualité et durée de vie exceptionnelle des produits**.

L'expérience et le savoir-faire acquis durant toutes ces années, nous ont permis de convaincre et fidéliser plus de 13 000 clients, et de réaliser de gros projets, nationaux et internationaux, pour la signalisation de sécurité et l'évacuation de sites.

## 🔍 Notre engagement



La raison d'être fondamentale de nos activités est de contribuer à la prévention des risques et à la protection de la vie des personnes travaillant sur des sites exposés ou vivant à proximité de ces sites, partout dans le monde.

Pour cela, nos actions doivent répondre à trois impératifs :

- 🔍 **un engagement permanent pour la sécurité**
- 🔍 **l'écoute attentive et le respect de nos clients**
- 🔍 **une exigence accrue en terme de qualité des produits et de service.**

**AE&T** se positionne comme un partenaire fiable, performant afin que votre outil de travail, vos installations soient en conformité avec les nouvelles normes.

Pour vous conseiller, vous informer, vous guider dans cette démarche, toute l'équipe d'**AE&T** se mobilise pour vous présenter nos produits, faire une étude personnalisée, concevoir et fabriquer votre solution de sécurité.

**Contactez-nous !**

**Claude ANDRIEUX**  
Directeur Général



# Sécurité des machines

## Sommaire

	Description	Applications		Force de déclenchement Newton / (kg)	IP	Conformités 2006/42/CE*	PAGES	
		Contrôle	Sécurité					
Rubans contacts et capteurs à pression	Identification et prévention des risques							2-3
	Les dispositifs de détections							4
	Capteurs sensibles - Principe et technologie							5-6
	<b>Rubans contacts – Caractéristiques générales</b>							<b>6 à 14</b>
	131A	Ruban pour usage général	•		15 N / (1,5 kg)	IP65		8
	101B	Ruban pour usage général	•		5 N / (0,5 kg)	IP65		8
	121BP	Ruban pour usage général	•		2 N / (0,2 kg)	IP65		9
	141BPH	Ruban pour usage général	•		4 N / (0,4 kg)	IP65		9
	180	Ruban pour usage spécifique	•		Par courbure à 12°	IP65		11
	191S	Ruban pour usage spécifique	•		5 N / (0,5 kg)	IP65		11
	151BBW	Ruban pour usage spécifique	•		2 N / (0,2 kg)	IP65		12
TS3	Ruban pour usage industriel	•	•	15 N / (1,5 kg)	IP65	•	12	
TVS2/TFS	Ruban routier /de sol	•		450 N / 88 N	IP67		13	
N01/N01R	Capteurs à pression	•		25 N / (2,5 kg)	IP65		14	
111/111B	Interrupteurs à pied	•		19 N / 10 N			14	
Bordures sensibles	<b>Bordures sensibles – Caractéristiques générales</b>							<b>15 à 20</b>
	TS6	Mini bordure sensible	•	•	55 N / (5,5 kg)	IP65	•	17
	TS16S	Bordure sensible	•	•	120N / (12 kg)	IP65	•	17
	TS26C	Bordure sensible	•	•	140 N / (14 kg)	IP65	•	18
	TS28	Bordure sensible	•	•	60 N / (6 kg)	IP65	•	18
	TS29	Bordure sensible	•	•	18 N / (1,8 kg)	IP65	•	19
	TS47	Bordure sensible	•	•	120 N / (12 kg)	IP65	•	19
	TS48	Bordure sensible	•	•	120 N / (12 kg)	IP65	•	20
KS2002	Bordure sensible - Etanchéité	•	•	180 N / (18 kg)	IP65	•	20	
Tapis sensibles	<b>Tapis sensibles – Caractéristiques générales</b>							<b>21 à 25</b>
	CKP-S1	Tapis sensible	•	•	300 N / (30 kg)	IP65	•	23
	Armormat	Tapis sensible renforcé	•	•	300 N / (30 kg)	IP65	•	23
	AE13/AEC	Bordures passe-fil						24
	CVP	Tapis de contrôle	•		20 N / (2 kg)	IP65		24
	LMI	Tapis personnalisable	•	•	150 N / (15 kg)	IP67	•	25
	DPM	Tapis en aluminium	•	•	300 N / (30 kg)	IP65	•	25
Relais de sécurité	<b>Relais de sécurité – caractéristiques générales</b>							<b>26 à 30</b>
	PSCU1	Relais de sécurité cat. 1	•		-	IP20		27
	PSSU1	Relais de sécurité cat. 3		•	-	IP20	•	27
	PSSU3	Relais de sécurité cat. 3		•	-	IP67	•	27
	PRSU4	Relais de sécurité cat. 3		•	-	IP20	•	28
	PSSR2	Relais de sécurité cat. 3 - SIL2		•	-	IP20	•	28
<b>Principe de fonctionnement des relais de sécurité reliés à un capteur</b>							29 - 30	
<b>Check-lists Rubans – Bordures - Tapis</b>							31 - 32 - 33	



# Identification et Prévention des risques

## Les 9 principes généraux de prévention

### 1 Éviter les risques

Supprimer le danger ou l'exposition à celui-ci.

### 2 Évaluer les risques

Apprécier leur nature et leur importance, notamment lors de l'élaboration du document unique d'évaluation des risques professionnels, afin de déterminer les actions à mener pour assurer la sécurité et garantir la santé des travailleurs.

### 3 Combattre les risques à la source

Intégrer la prévention le plus en amont possible, dès la conception des équipements, des modes opératoires et des lieux de travail.

### 4 Adapter le travail à l'homme

Concevoir les postes, choisir les équipements, les méthodes de travail et de production pour réduire les effets du travail sur la santé.

### 5 Tenir compte de l'état d'évolution de la technique

Assurer une veille pour mettre en place des moyens de prévention en phase avec les évolutions techniques et organisationnelles.

### 6 Remplacer ce qui est dangereux par ce qui ne l'est pas ou ce qui l'est moins

Éviter l'utilisation de procédés ou de produits dangereux lorsqu'un même résultat peut être obtenu avec une méthode présentant des dangers moindres.

### 7 Planifier la prévention

Intégrer dans un ensemble cohérent la technique, l'organisation du travail, les conditions de travail, les relations sociales et l'environnement.

### 8 Prendre des mesures de protection collective

Utiliser des équipements de protection individuelle uniquement en complément des protections collectives ou à défaut de protection collective efficace.

### 9 Donner les instructions appropriées aux travailleurs

Donner aux salariés les informations nécessaires à l'exécution de leurs tâches dans des conditions de sécurité optimales. Il s'agit notamment de leur fournir les éléments nécessaires à la bonne



« Ensemble équipé ou destiné à être équipé d'un système d'entraînement autre que la force humaine ou animale appliquée directement, composé de pièces ou d'organes liés entre eux, dont au moins un est mobile, et qui sont réunis de façon solidaire en vue d'une application définie »



## Identification et analyse des risques

Agir contre les risques mécaniques c'est d'abord identifier la présence de phénomènes dangereux, ensuite les prévenir par la mise en place de moyens de protection collectifs.

Ces moyens de protection peuvent contribuer à prévenir d'autres risques comme ceux notamment liés au bruit, aux vibrations ou aux rayonnements. Les principaux risques liés aux machines sont les risques mécaniques, dont les conséquences sont **des coupures, sectionnements, écrasements, piqûres, perforations, chutes, chocs...**

Ils sont provoqués par l'action mécanique d'un élément de la machine, de l'équipement de travail, d'un outil, voire d'une pièce, d'un matériau solide ou même d'un fluide projeté. D'autres nuisances peuvent être également générées par les équipements de travail : bruit, vibrations, rayonnements, températures extrêmes, émissions de gaz, vapeurs ou poussières dangereuses...

Il existe de nombreuses protections collectives pour réduire l'exposition à ces risques et à ces nuisances. (Source INRS)



## Choix d'un moyen de protection

Il existe deux grandes familles de moyens de protection :

- **Les protecteurs**
- **Les dispositifs de protection**

- **Les protecteurs** sont constitués de 3 familles
  - Les protecteurs fixes
  - Les protecteurs mobiles
  - Les protecteurs réglables
- **Les dispositifs de protection** sont des moyens de protection autres que des protecteurs, par exemple :
  - Les dispositifs de verrouillage
  - Les dispositifs de détection des personnes

### Le choix d'un de ces éléments de protection est essentiellement fonction

- Du type des éléments mobiles (éléments mobiles de transmission ou éléments mobiles concourant au travail)
- De la nature du risque (risque de projection par exemple)
- De la fréquence d'accès à la zone dangereuse
- Du temps d'arrêt des éléments dangereux
- De la nécessité d'accéder à proximité de la zone dangereuse avec maintien des énergies ou non.

La fréquence des accès concerne aussi bien les accès pour les réglages, la maintenance, que pour les opérations de production.

Un accès au moins une fois par jour ou par poste sera jugé fréquent.



# Les dispositifs de détection

## Les capteurs sensibles

AE&T propose une gamme complète de dispositifs de détection pour la protection contre le risque machine, conformes à la Directive Machine 2006/42/CE

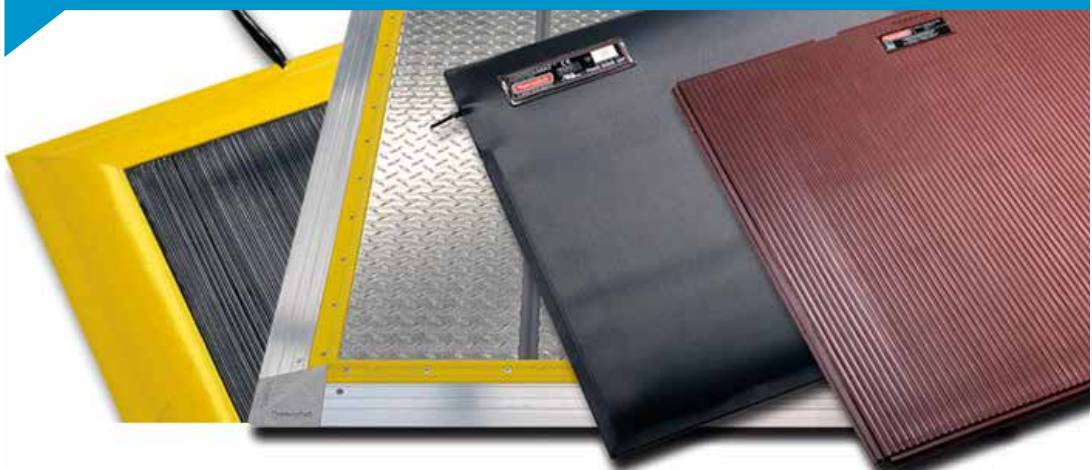
### Les rubans-contact



### Les bordures sensibles



### Les tapis de sécurité



Rubans-contact

Bordures sensibles

Tapis sensibles

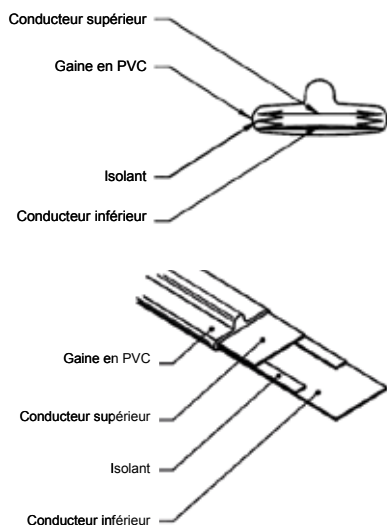
Relais de sécurité

## SECURITE POSITIVE

On dit d'une installation qu'elle est en sécurité positive si ses fonctions restent assurées lorsque la source d'énergie, le dispositif d'alimentation ou le dispositif de commande (électrique ou pneumatique) est défaillant.



### La technologie



La technologie utilisée est basée sur le principe éprouvé des rubans-contact, constitués d'un interrupteur **normalement ouvert** présent sur toute la longueur du ruban.

Le ruban contact est composé de 2 conducteurs plats en acier cuivré, séparés par une bande isolante.

Lorsqu'une pression est exercée en n'importe quel point, les 2 conducteurs se touchent et ferment l'interrupteur. Comme la course des 2 conducteurs est très limitée, ceux-ci peuvent supporter de fortes et nombreuses pressions.

AE&T propose une large gamme de rubans-contact et de capteurs intégrant des rubans-contact.

Ces produits de grande qualité offre une solution parfaite à de multiples applications comme les installations pour les personnes à mobilité réduite, les machines dangereuses...

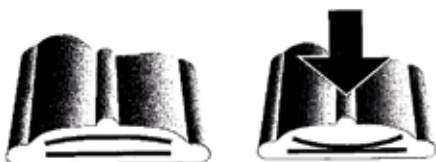
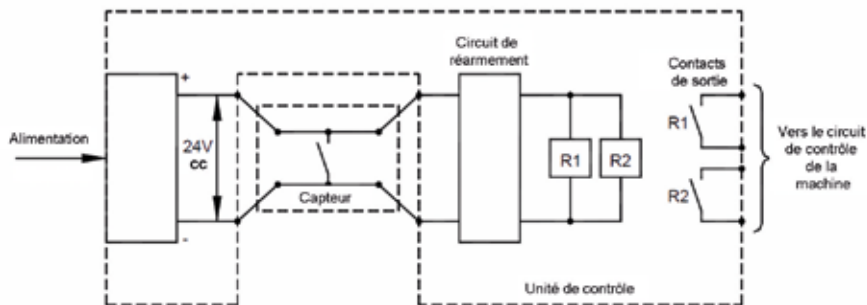
Les rubans-contact sont simples et fiables et s'adaptent à de nombreuses applications.



### Principe de câblage en sécurité positive

Les produits intégrant des rubans-contact qui sont destinés aux applications de sécurité utilisent en standard un câblage en sécurité positive. Ce câblage implique la connexion à chaque extrémité d'une paire de conducteurs. Une tension provenant de l'unité de contrôle traverse le ruban et, en sortie du ruban, va alimenter les sorties de l'unité de contrôle.

L'alimentation délivrant cette tension est équipée d'un limiteur de courant. Les contacts des relais de sortie seront fermés lorsque les bobines seront alimentées.



Les rubans-contact sont assemblés en usine. Selon les modèles, ils peuvent être disponibles en plusieurs couleurs ou sensibilités, et présenter différentes configurations pour correspondre aux applications les plus variées. Tous les modèles ont une excellente résistance à l'humidité et aux produits chimiques, ainsi qu'une durée de vie de plusieurs millions d'opérations en tout point.

# Les dispositifs de détection

## Les rubans-contact

### Les rubans-contacts sont des interrupteurs linéaires



Ils fonctionnent grâce à une simple pression exercée à n'importe quel endroit du ruban.

Ils sont conçus sur mesure selon vos propres spécifications de longueur, de sensibilité, de couleur, de connectique, et possèdent une durée de vie équivalente à plusieurs millions d'impacts en un même point.

#### 2 différentes versions de câblage sont disponibles selon le type d'application :

##### **Le câblage 2 fils,**

- pour toutes les applications d'automatisme et de contrôle.

Le ruban est alors utilisé comme un simple interrupteur. Le ruban câblé en 2 fils pourra être raccordé sur une unité de contrôle de type PSCU (p. 27).

- Pour les applications de sécurité fonctionnant sur le principe de la surveillance de fin de ligne avec un relais de sécurité PSSR2 (p. 28)

**Le câblage 4 fils,** pour toutes les applications de sécurité où il est nécessaire de fonctionner en sécurité positive (p.6). Le ruban câblé en 4 fils pourra être raccordé sur un relais de sécurité de types PSSU, PRSU4 (p.27 et 28).

### Exemples d'applications

**Systèmes automatisés** (Chaises, tables, baignoires, distributeurs automatiques, ascenseurs, monte-charges ...)

**Transport :** Plateformes et hayons de déchargement, bouton d'arrêt dans les bus Chaînes de production : Détection/comptage de produits, arrêt du système à la main ou au pied.

**Sport :** Déclenchement de chronomètre (courses cyclistes, compétition de natation...)

**Route/Véhicules :** Comptage de véhicules, capteur de station de lavage, sécurité de voies



# Caractéristiques techniques des rubans-contact pour usage général

Références	131A	101B	121BP	141BPH
<b>Caractéristiques</b>				
Couleur	Gris	Noir ou jaune	Vert ou Noir	Blanc ou rouge
Rayon de courbure	15 mm	3 mm	4 mm	10 mm
Force de déclenchement*	< 15 N (1,5 kg)	< 5 N (0,5 kg)	< 2 N (0,2 kg)	< 4 N (0,4 kg)
Composition de la gaine	PVC	PVC	PVC	PVC
Extrémités du ruban	Soudées	Soudées	Soudées	Soudées
Indice de protection	IP 65	IP 65	IP 65	IP 65
Température d'utilisation	-20°C à +50°C	-20°C à +50°C	-20°C à +50°C	-20°C à +50°C
Poids	75 g/m	75 g/m	65 g/m	65 g/m
Tension maximum recommandée	30 V cc	30 V cc	30 V cc	30 V cc
Courant de coupure sous une tension de 30 V cc	1 Ampère	1 Ampère	1 Ampère	1 Ampère

\* Test réalisé avec un barreau témoin de diamètre 20 mm



## Code de commande

(utiliser la check-list en fin de catalogue)

### 1/2/3/4/5

- 1** Référence du ruban
- 2** Longueur du ruban (mm)
- 3** Sortie de câble  
**SL** = 1 extrémité active  
**FS** = 2 extrémités actives  
 (sécurité positive)
- 4** Longueur du câble (mm)  
 Standard = 450 mm
- 5** Couleur  
**GY** = Gris  
**Y** = Jaune  
**BK** = Noir  
**GN** = Vert  
**W** = Blanc  
**R** = Rouge

### Exemples

121BP/0300/SL/0450/GN

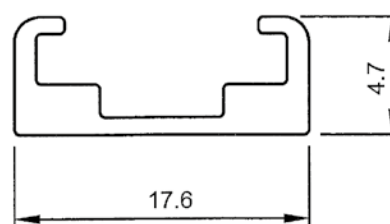
(Soit un ruban réf. 121BP, d'une longueur de 300 mm, 1 extrémité active, longueur de câble 450 mm, vert)



## Rails de montage

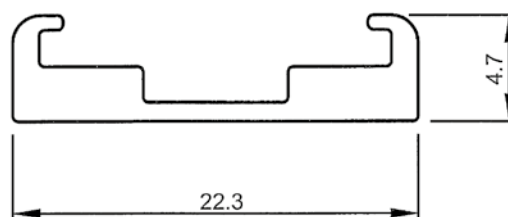
(Option)

### Réf. 104



Le rail de montage en aluminium réf. 104 est compatible avec les rubans 121BP et 141BPH

### Réf. 106



Les rails de montage en aluminium réf. 106 et 106P (plastique) sont compatibles avec les rubans 131A et 101B

# Les dispositifs de détection

## Rubans-contact pour usage général

[+info]

### LE SAVIEZ-VOUS ?

Le ruban sensible TS3 câblé en sécurité positive, et utilisé avec les unités de contrôle de types PSSU1, PSSU2, PSSU3, PRSU4 et PSSR2, forme un système de sécurité de catégorie 3, conforme à la norme EN138491:2008

### 131A

#### Caractéristiques techniques

Sensibilité : faible

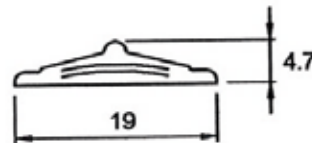
Mode d'activation : à la main, au pied ou mécaniquement

Poids : 75 g/m

Longueur de câble en standard : 450 mm

Ex. d'applications : chariots automatiques ou autoguidés

<b>&lt;5N</b> (0,5kg)	<b>15 mm</b>	<b>IP65</b>	<b>30Vcc</b>	<b>2006 42/CE</b>
Force de déclenchement	rayon de courbure	Indice de protection	Tension max recommandée	Conformité
	<b>PVC</b>	<b>-20°C</b> <b>+50°C</b>	<b>1A</b>	
Couleur	Matériau	Température d'utilisation	Pouvoir de coupure	



### 101B

#### Caractéristiques techniques

Sensibilité : haute

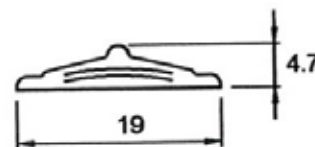
Mode d'activation : au doigt, à la main ou mécaniquement

Poids : 75 g/m

Longueur de câble en standard : 450 mm

Ex. d'applications : crash tests pour les véhicules

<b>&lt;5N</b> (0,5kg)	<b>3 mm</b>	<b>IP65</b>	<b>30Vcc</b>	<b>2006 42/CE</b>
Force de déclenchement	rayon de courbure	Indice de protection	Tension max recommandée	Conformité
	<b>PVC</b>	<b>-20°C</b> <b>+50°C</b>	<b>1A</b>	
Couleur	Matériau	Température d'utilisation	Pouvoir de coupure	





# Les dispositifs de détection Rubans-contact pour usage général

[+info]

POUVOIR DE COUPURE (Pdc)

« C'est l'intensité maximale du courant de court-circuit que puisse interrompre le dispositif de protection sans se détériorer et sans mettre en danger l'entourage. Le pouvoir de coupure doit être au moins égal au courant de court-circuit présumé au point d'installation du disjoncteur (Pdc > Icc max). »

## 121BP

### Caractéristiques techniques


Sensibilité : haute

Mode d'activation : au doigt, à la main ou mécaniquement

Poids : 65 g/m

Longueur de câble en standard : 450 mm

Ex. d'application : intégration dans des sièges automatisés

<b>&lt;5N</b> (0,5kg)	<b>15mm</b>	<b>IP65</b>	<b>30Vcc</b>	<b>2006 42/CE</b>
Force de déclenchement	rayon de courbure	Indice de protection	Tension max recommandée	Conformité
	<b>PVC</b>	<b>-20°C</b> <b>+50°C</b>	<b>1A</b>	
Couleur	Matériau	Température d'utilisation	Pouvoir de coupure	

## 141BPH

### Caractéristiques techniques


Sensibilité : haute. Son profil surélevé augmente l'angle d'efficacité.

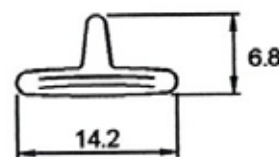
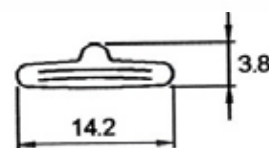
Mode d'activation : Au doigt, à la main ou mécaniquement

Poids : 65 g/m

Longueur de câble en standard : 450 mm

Ex. d'application : intégration dans un automate

<b>&lt;4N</b> (0,4kg)	<b>10 mm</b>	<b>IP65</b>	<b>30Vcc</b>	<b>2006 42/CE</b>
Force de déclenchement	rayon de courbure	Indice de protection	Tension max recommandée	Conformité
	<b>PVC</b>	<b>-20°C</b> <b>+50°C</b>	<b>1A</b>	
Couleur	Matériau	Température d'utilisation	Pouvoir de coupure	



Rubans-contact

Bordures sensibles

Tapis sensibles

Relais de sécurité

# Caractéristiques techniques des rubans-contact pour usages spécifiques

Références	180	191S	151BBW	TS3	TVS2	TFS
<b>Caractéristiques</b>						
Couleur	Rouge	Beige	Blanc	Noir, jaune ou rouge	Jaune	
Rayon de courbure	< 12°	Ne pas courber	3 mm	30 mm	Ne pas courber	
Force de déclenchement*	Par courbure < 12°	< 5 N (0,5 kg)	< 2 N (0,2 kg)	< 15 N (1,5 kg)	450N (45 kg)	88N (9 kg)
Composition de la gaine	PVC	PVC	PVC	PVC	PVC Stabilisé aux UV	
Extrémités du ruban	Soudées	Soudées	Soudées	Soudées	Soudées	
Indice de protection	IP 65	IP 65	IP 65	IP 65	IP 67	
Température d'utilisation	-20°C à +50°C	-20°C à +50°C	-20°C à +50°C	-20°C à +50°C	0°C à +50°C	
Poids	65 g/m	50 g/m	70 g/m	120 g/m	2 kg/m	
Tension maximum recommandée	30 V cc	30 V cc	30 V cc	30 V cc	De 5V à 24V ac/dc	
Pouvoir de coupure sous une tension de 30 V cc	1 Ampère	1 Ampère	1 Ampère	1 Ampère	1 ampère ac/dc	

\* Test réalisé avec un barreau témoin de diamètre 20 mm



## Code de commande

(utiliser la check-list en fin de catalogue)

### 1/2/3/4/5

- 1** Référence du ruban
- 2** Longueur du ruban (mm)
- 3** Sortie de câble  
**SL** = 1 extrémité active  
**FS** = 2 extrémités actives (sécurité positive)
- 4** Longueur du câble (mm)  
 Standard = 450 mm
- 5** Couleur  
**BN** = Beige  
**Y** = Jaune  
**BK** = Noir  
**W** = Blanc  
**R** = Rouge

### Exemples

Pour un câblage en 2 fils :  
 180/1200/SL/0450/R (1 seule extrémité active)

Pour un câblage en 4 fils :  
 180/1200/FS/0450/0450/R (2 extrémités actives)




# Les dispositifs de détection Rubans-contact pour usages spécifiques

**180**

## Caractéristiques techniques


- Sensibilité : haute
- Mode d'activation : par courbure jusqu'à 12°
- Poids : 65 g/m
- Longueur de câble en standard : 450 mm
- Ex. d'applications : comptage de produits sur tapis convoyeur

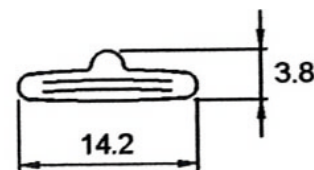
<b>Par courbure</b>	<b>12°</b>	<b>IP65</b>	<b>30Vcc</b>	<b>2006 42/CE</b>
Force de déclenchement	rayon de courbure	Indice de protection	Tension max recommandée	Conformité
	<b>PVC</b>	<b>-20°C</b> <b>+50°C</b>	<b>1A</b>	
Couleur	Matériau	Température d'utilisation	Pouvoir de coupure	

**191S**

## Caractéristiques techniques

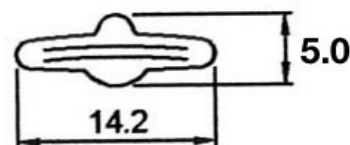
- Sensibilité : haute. Son double profil augmente sa sensibilité.
- Mode d'activation : au doigt, à la main ou mécaniquement
- Poids : 50 g/m
- Longueur de câble en standard : 450 mm
- Ex. d'applications : déclenchement de chronomètre (Compétitions de natation ou courses cyclistes)

<b>&lt;5N</b> (0,5kg)	<b>Ne pas courber</b>	<b>IP65</b>	<b>30Vcc</b>	<b>2006 42/CE</b>
Force de déclenchement	rayon de courbure	Indice de protection	Tension max recommandée	Conformité
	<b>PVC</b>	<b>-20°C</b> <b>+50°C</b>	<b>1A</b>	
Couleur	Matériau	Température d'utilisation	Pouvoir de coupure	



## [+Produit]

Les contacts internes sont en acier inoxydable, il peut être immergé dans l'eau.



# Les dispositifs de détection

## Rubans-contact pour usages spécifiques

[+info]

### LE SAVIEZ-VOUS ?

Le ruban sensible TS3 câblé en sécurité positive, et utilisé avec les unités de contrôle de types PSSU1, PSSU2, PSSU3, PRSU4 et PSSR2, forme un système de sécurité de catégorie 3, conforme à la norme EN138491:2008

### 151BBW

#### Caractéristiques techniques

Sensibilité : haute

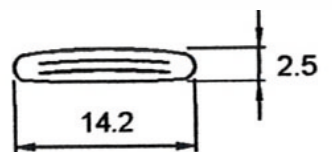
Mode d'activation : au doigt, à la main ou mécaniquement

Poids : 70 g/m

Longueur de câble en standard : 450 mm

Ex. d'applications : sécurité des fenêtres

<b>&lt;2N</b> (0,2kg)	<b>3 mm</b>	<b>IP65</b>	<b>30V<sub>cc</sub></b>	<b>2006 42/CE</b>
Force de déclenchement	rayon de courbure	Indice de protection	Tension max recommandée	Conformité
<b>Blanc</b>	<b>PVC</b>	<b>-20°C +50°C</b>	<b>1A</b>	
Couleur	Matériau	Température d'utilisation	Pouvoir de coupure	



### TS3

#### Caractéristiques techniques

Sensibilité : faible.

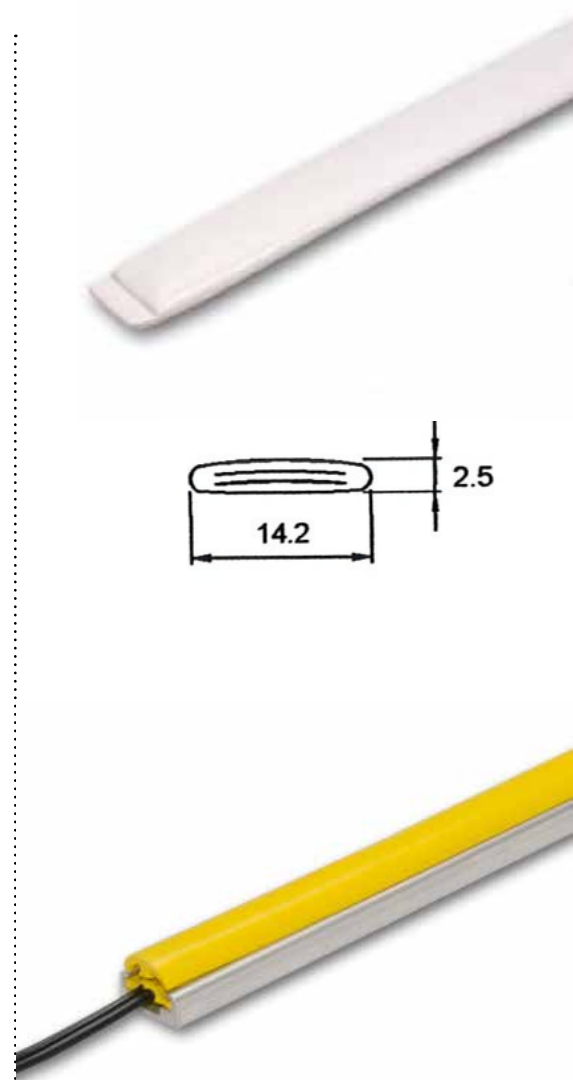
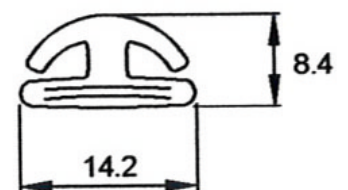
Mode d'activation : au pied ou à la main

Poids : 120 g/m

Option : rail de fixation

Ex. d'application : usage industriel, marche/arrêt d'une machine, d'un convoyeur

<b>&lt;15N</b> (1,5kg)	<b>30 mm</b>	<b>IP65</b>	<b>30V<sub>cc</sub></b>	<b>2006 42/CE</b>
Force de déclenchement	rayon de courbure	Indice de protection	Tension max recommandée	Conformité
<b>Blanc, Jaune, Rouge</b>	<b>PVC</b>	<b>-20°C +50°C</b>	<b>1A</b>	
Couleur	Matériau	Température d'utilisation	Pouvoir de coupure	





# Les dispositifs de détection Rubans-contact pour usage spécifiques

## TVS2

### Caractéristiques techniques


Sensibilité : très basse (ruban routier pour utilisation en extérieur)

Mode d'activation : au passage d'un véhicule

Poids : 2 kg/m (Plus 300 g par embout)

Embouts en option

Ex. d'applications : comptage de véhicules, capteur de station de lavage, sécurité de voies d'accès privées, ouverture de portails

<b>&lt;450N</b> (45kg)	<b>IP67</b>	<b>24Vcc</b>	<b>4,5 m</b>
Force de déclenchement	Indice de protection	Tension max recommandée	Longueur maxi
	<b>PVC ALU</b>	<b>0°C</b> <b>+50°C</b>	<b>1A</b>
Couleur	Matériau	Température d'utilisation	Pouvoir de coupure

## TFS

### Caractéristiques techniques


Sensibilité : faible

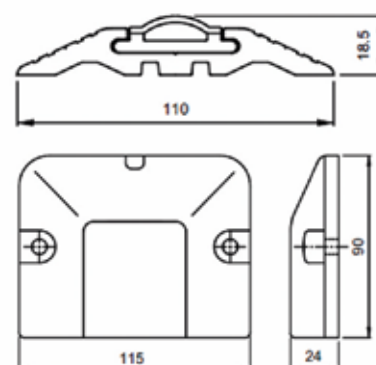
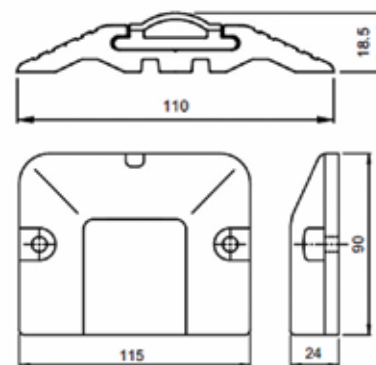
Mode d'activation : au pied

Poids : 2 kg/m (Plus 300 g par embout)

Embouts en option

Ex. d'applications : marche/arrêt de convoyeurs, de machines à coudre industrielles, ouverture de portes...

<b>&lt;88N</b> (9 kg)	<b>IP67</b>	<b>24Vcc</b>	<b>4,5 m</b>
Force de déclenchement	Indice de protection	Tension max recommandée	Longueur maxi
	<b>PVC ALU</b>	<b>0°C</b> <b>+50°C</b>	<b>1A</b>
Couleur	Matériau	Température d'utilisation	Pouvoir de coupure





# Les dispositifs de détection

## Capteurs / interrupteurs

Rubans-contact

Bordures sensibles

Tapis sensibles

Relais de sécurité

### NO1 / NO1R – Capteurs à pression

#### Caractéristiques techniques

Sensibilité : moyenne

Diamètre NO1 : 38 mm

Dimensions NO1R : 25 x 19 x 7 mm – Longueur 450 mm

Ex. d'applications : détection de l'enlèvement d'un objet

**<25N**  
(2,5kg)

Force de déclenchement

**●**

Couleur

**PVC**

Matériau

### 111 / 111B – Interrupteur à pied

#### Caractéristiques techniques

Sensibilité : faible

Dimensions : 130 x 50 x 7 mm (111)

130 x 50 x 10 mm (111B)

Ex. d'applications : Système marche arrêt d'un convoyeur

**<19N**  
(1,9kg)

Force de déclenchement  
111

**<10N**  
(1,0kg)

Force de déclenchement  
111B

**● ●**

Couleur

**PVC**

Matériau





# Les dispositifs de détection

## Les bordures sensibles

[+info]

LE SAVIEZ-VOUS ?



Les bordures sensibles câblées en sécurité positive, et utilisées avec les unités de contrôle de types PSSU1, PSSU2, PSSU3, PRSU4 et PSSR2, forment un système de sécurité de catégorie 3, conforme à la norme EN13849-1:2008



Les bordures sensibles sont des dispositifs sensibles à la pression, conçues pour protéger les personnes ou certains équipements.

Elles se déforment lorsqu'elles détectent un obstacle et déclenchent ainsi l'arrêt du système ou de la machine. Chaque bordure est composée d'un ruban contact inséré dans un profilé sur rail.

Leur conception robuste leur permettent d'être installées dans tous les environnements industriels.

Les bordures sensibles sont, pour la plupart, personnalisables en dimensions, couleurs, mode de fixation et connectiques.

### 2 différentes versions de câblage sont disponibles selon le type d'application :

#### Le câblage 2 fils,

- pour toutes les applications d'automatisme et de contrôle. La bordure est alors utilisée comme un simple interrupteur.

La bordure câblée en 2 fils pourra être raccordée sur une unité de contrôle de type PSCU (p. 27).

- Pour les applications de sécurité fonctionnant sur le principe de la surveillance de fin de ligne avec un relais de sécurité PSSR2 (p. 28)

**Le câblage 4 fils**, pour toutes les applications de sécurité où il est nécessaire de fonctionner en sécurité positive (p.6). La bordure câblée en 4 fils pourra être raccordée sur un relais de sécurité de types PSSU, PRSU4 (p. 27 et 28).

### Exemples d'applications

**Systèmes automatisés** : Portes d'ascenseur, monte-charges, scènes de spectacles

**Industrie** : Tables et plateformes élévatoires, portes coulissantes, portes sectionnelles, machines outils, robots, chariots et plateformes mobiles

**Transport** : Portes de métro ou de bus



# Caractéristiques techniques des bordures sensibles

Références	TS6	TS16S	TS26C	TS28	TS29	TS47	TS48	KS2002
<b>Caractéristiques</b>								
<b>Force de déclenchement*</b>	55 N (5,5 kg)	120 N (12 kg)	140 N (14 kg)	60 N (6 kg)	18 N (1,8 kg)	120 N (12 kg)	120 N (12 kg)	180 N (18 kg)
<b>Zone de déformation</b>	1 mm	2 mm	8 mm	27 mm	51 mm	2 mm	21 mm	15 mm
<b>Matériau du proliélé</b>	PVC	PVC	EPDM PVC Santoprene	EPDM	EPDM	TPE	TPE	EPDM
<b>Couleur(s) du profilé</b>	Noir - Rouge Jaune	Noir - Rouge Jaune	Noir - Rouge Jaune	Noir	Noir	Noir - Rouge	Noir - Rouge Jaune	Noir
<b>Matériau du rail</b>	Aluminium (Rail plat ou équerre) - Plastique : (Rail plat)							Alu (Rail plat)
<b>Indice de protection</b>	IP 65							
<b>Température d'utilisation</b>	-20°C à +50°C							
<b>Poids</b>	300 g/m	350 g/m	700 g/m	1100 g/m	1390 g/m	1100 g/m	1100 g/m	1250 g/m
<b>Tension maximum recommandée</b>	30 Vcc	30 Vcc	30 Vcc	30 Vcc	30 Vcc	30 Vcc	30 Vcc	30 Vcc
<b>Pouvoir de coupure sous une tension de 30 V cc</b>	1 Ampère	1 Ampère	1 Ampère	1 Ampère	1 Ampère	1 Ampère	1 Ampère	1 Ampère

\* Test réalisé avec un barreau témoin de diamètre 20 mm

## Code de commande

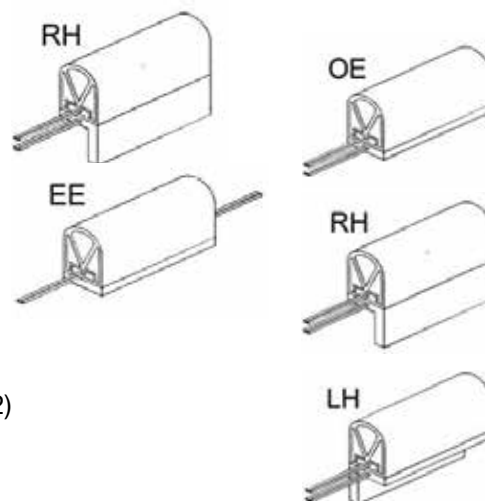
(utiliser la check-list en fin de catalogue)

### 1/2/3/4/5/6/7/8/9

- 1/** Référence de la bordure
- 2/** Longueur de la bordure (mm)
- 3/** Type de rail  
**F** = plat  
**A** = en équerre
- 4/** Matériau du rail  
**A** = aluminium  
**P** = plastique
- 5/** Couleur du profilé  
**B** = Noir  
**R** = Rouge  
**Y** = Jaune
- 6/** Type de câblage  
**SL** = câblage 2 fils (SLR si câblé avec relais PSSR2)  
**FS** = câblage 4 fils (sécurité positive)
- 7/** Position des câbles = voir schémas ci-contre
- 8/** Longueur du câble (mm)  
 Standard = 2000 mm
- 9/** Bouchons d'extrémité  
**O** = oui  
**N** = non

## Position des câbles

En fonction de votre application, il est possible de choisir parmi différentes positions de sortie de câble :



**Exemples** TS16S/0865/F/A/R/FS/2000/O

### TS6

#### Caractéristiques techniques

Sensibilité : haute

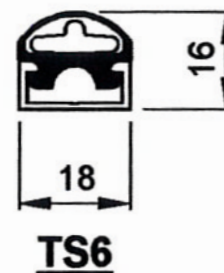
Mode d'activation : écrasement frontal

Poids : 300 g/m

Longueur de câble : 450 mm

Ex. d'applications : fonction anti-pincement dans les distributeurs automatiques

<b>&lt;55N</b> (5,5kg)	<b>1 mm</b>	<b>IP65</b>	<b>30V<sub>cc</sub></b>	<b>2006 42/CE</b>
Force de déclenchement	Zone de déformation	Indice de protection	Tension max recommandée	Conformité
	<b>PVC</b>	<b>-20°C</b> <b>+50°C</b>	<b>1A</b>	
Couleur	Matériau	Température d'utilisation	Pouvoir de coupure	



### TS16S

#### Caractéristiques techniques

Sensibilité : moyenne

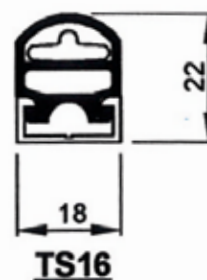
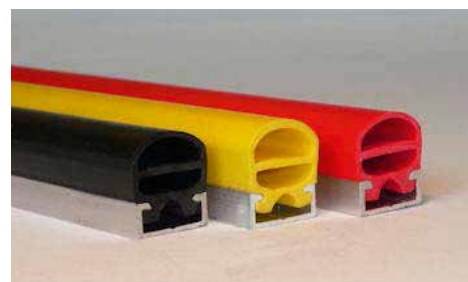
Mode d'activation : écrasement frontal

Poids : 350 g/m

Longueur de câble : 450 mm

Ex. d'applications : Ascenseurs, capteur de position d'un robot, tables élévatrices, tables médicales, rayonnages mobiles

<b>&lt;120N</b> (12kg)	<b>2 mm</b>	<b>IP65</b>	<b>30V<sub>cc</sub></b>	<b>2006 42/CE</b>
Force de déclenchement	Zone de déformation	Indice de protection	Tension max recommandée	Conformité
	<b>PVC</b>	<b>-20°C</b> <b>+50°C</b>	<b>1A</b>	
Couleur	Matériau	Température d'utilisation	Pouvoir de coupure	





# Bordures sensibles

## TS26C et TS28

### TS26C

#### Caractéristiques techniques

Sensibilité : moyenne

Mode d'activation : écrasement frontal et latéral

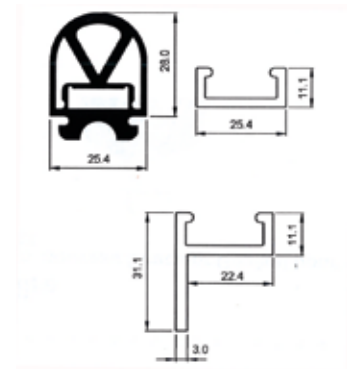
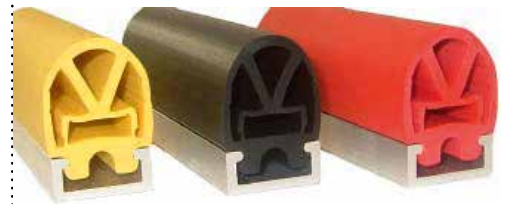
Poids : 700 g/m

Longueur de câble : 450 mm

Ex. d'applications : portes d'ascenseurs, portes

coulissantes, chariots auto-guidés

<b>&lt;140N</b> (14kg)	<b>8 mm</b>	<b>IP65</b>	<b>30V<sub>cc</sub></b>	<b>2006 42/CE</b>
Force de déclenchement	rayon de courbure	Indice de protection	Tension max recommandée	Conformité
	<b>Santo prène</b>	<b>-20°C</b> <b>+50°C</b>	<b>1A</b>	<b>4 m</b>
Couleur	Matériau goulotte	Température d'utilisation	Pouvoir de coupeure	Longueur maxi



### TS28

#### Caractéristiques techniques

Sensibilité : haute

Mode d'activation : écrasement frontal et latéral

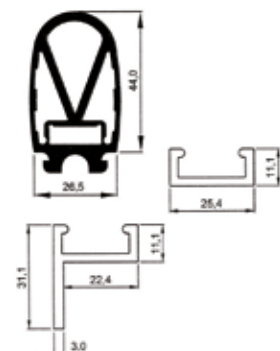
Poids : 1100 g/m

Longueur de câble : 2000 mm

Ex. d'applications : cloisons mobiles, pare-chocs d'engins

motorisés, scènes mobiles

<b>&lt;60N</b> (6kg)	<b>27 mm</b>	<b>IP65</b>	<b>30V<sub>cc</sub></b>	<b>2006 42/CE</b>
Force de déclenchement	rayon de courbure	Indice de protection	Tension max recommandée	Conformité
	<b>EPDM</b>	<b>-20°C</b> <b>+50°C</b>	<b>1A</b>	<b>4 m</b>
Couleur	Matériau goulotte	Température d'utilisation	Pouvoir de coupeure	Longueur maxi



Rubans-contact

Bordures sensibles

Tapis sensibles

Relais de sécurité



### TS29

#### Caractéristiques techniques

Sensibilité : haute

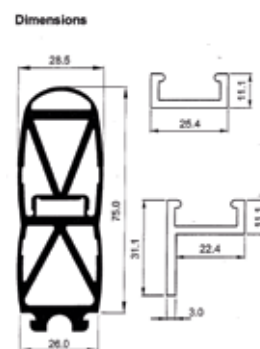
Mode d'activation : écrasement frontal et latéral

Poids : 1390 g/m

Longueur de câble : 2000 mm

Ex. d'applications : portes de métro ou de bus, portes sectionnelles, tables élévatrices

<b>&lt;18N</b> (1,8kg)	<b>51 mm</b>	<b>IP65</b>	<b>30Vcc</b>	<b>2006 42/CE</b>
Force de déclenchement	Zone de déformation	Indice de protection	Tension max recommandée	Conformité
	<b>EPDM</b>	<b>-20°C</b> <b>+50°C</b>	<b>1A</b>	<b>4 m</b>
Couleur	Matériau goulotte	Température d'utilisation	Pouvoir de coupure	Longueur maxi



### TS47

#### Caractéristiques techniques

Sensibilité : moyenne

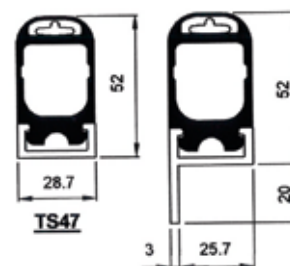
Mode d'activation : écrasement frontal et latéral

Poids : 1100 g/m

Longueur de câble : 2000 mm

Ex. d'applications : portes de métro ou de bus, portes sectionnelles, Cloisons et plateformes mobiles

<b>&lt;120N</b> (12kg)	<b>24 mm</b>	<b>IP65</b>	<b>30Vcc</b>	<b>2006 42/CE</b>
Force de déclenchement	Zone de déformation	Indice de protection	Tension max recommandée	Conformité
	<b>TPE</b>	<b>-20°C</b> <b>+50°C</b>	<b>1A</b>	<b>4 m</b>
Couleur	Matériau goulotte	Température d'utilisation	Pouvoir de coupure	Longueur maxi



# Bordures sensibles

## TS48 et KS2002

### TS48

#### Caractéristiques techniques

Sensibilité : moyenne

Mode d'activation : écrasement frontal et latéral

Poids : 1100 g/m

Longueur de câble : 2000 mm

Ex. d'applications : portes de métro ou de bus, portes sectionnelles, Cloisons et plateformes mobiles

<b>&lt;120N</b> (12kg)	<b>21 mm</b>	<b>IP65</b>	<b>30Vcc</b>	<b>2006 42/CE</b>
Force de déclenchement	rayon de courbure	Indice de protection	Tension max recommandée	Conformité
	<b>TPE</b>	<b>-20°C</b> <b>+50°C</b>	<b>1A</b>	<b>4 m</b>
Couleur	Matériau goulotte	Température d'utilisation	Pouvoir de coupure	Longueur maxi

\*Test avec barreau témoin de diamètre 80 mm, à une vitesse de 10 mm/s

### KS2002

#### Caractéristiques techniques

Sensibilité : moyenne

Mode d'activation : écrasement frontal et latéral

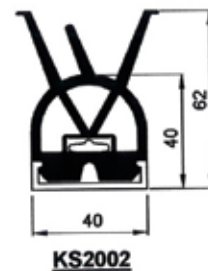
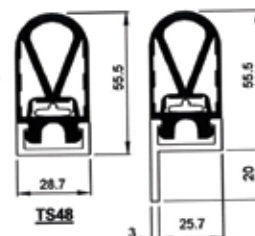
Poids : 1250 g/m

Longueur de câble : 2000 mm

Ex. d'applications : portes de métro ou de bus, portes sectionnelles, installation en zone humide

<b>&lt;180N</b> (18kg)	<b>15 mm</b>	<b>IP65</b>	<b>30Vcc</b>	<b>2006 42/CE</b>
Force de déclenchement	rayon de courbure	Indice de protection	Tension max recommandée	Conformité
	<b>EPDM</b>	<b>-20°C</b> <b>+50°C</b>	<b>1A</b>	<b>5 m</b>
Couleur	Matériau goulotte	Température d'utilisation	Pouvoir de coupure	Longueur maxi

\*Test avec barreau témoin de diamètre 80 mm, à une vitesse de 10 mm/s



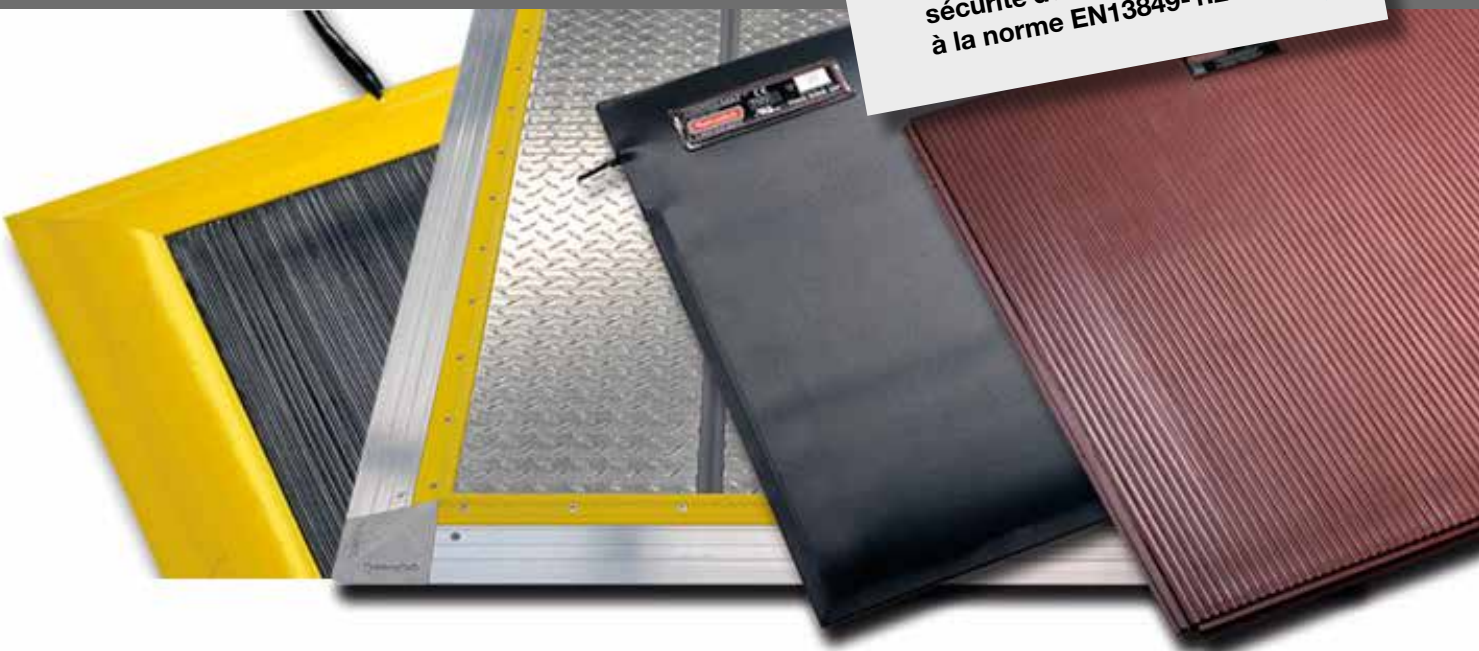
# Les dispositifs de détection

## Les tapis sensibles

[+info]

LE SAVIEZ-VOUS ?

Les tapis sensibles câblés en sécurité positive, et utilisés avec les unités de contrôle de types PSSU1, PSSU2, PSSU3, PRSU4 et PSSR2, forment un système de sécurité de catégorie 3, conforme à la norme EN13849-1:2008 .



Les tapis sensibles sont composés de rubans sensibles et fonctionnent lorsqu'une pression est exercée en n'importe quel point de la surface (Hors zone inactive autour du tapis) . Ils permettent de détecter la présence d'une personne, ou d'un objet, dans le cadre d'applications de contrôle et/ou de sécurité. Tout comme les bordures, les tapis sont, pour la plupart, personnalisables en dimensions, couleurs et connectiques.

**2 différentes versions de câblage sont disponibles selon le type d'application :**

### Le câblage 2 fils,

- pour toutes les applications d'automatisme et de contrôle.

Le tapis est alors utilisé comme un simple interrupteur. Le tapis câblé en 2 fils pourra être raccordé sur une unité de contrôle de type PSCU (p. 27).

- Pour les applications de sécurité fonctionnant sur le principe de la surveillance de fin de ligne avec un relais de sécurité PSSR2 (p. 28)

**Le câblage 4 fils,** pour toutes les applications de sécurité où il est nécessaire de fonctionner en sécurité positive (p.6). La bordure câblée en 4 fils pourra être raccordée sur un relais de sécurité de types PSSU, PRSU4 (p. 27 et 28).

**Attention :** Les dimensions du tapis doivent être très précises, car il ne sera pas possible de le recouper

## Exemples d'applications

**Industrie :** Machines outils

**Transport :** Marche-pieds de bus,

**Santé :** détection de chute dans les hôpitaux ou les maisons de retraite

**Lieux publics :** SAS de banques, portes automatiques





# Les dispositifs de détection

## Les tapis sensibles

Références	CKP-S1	Armormat	LMI	DPM	CVP
<b>Caractéristiques</b>					
<b>Utilisation</b>	Contrôle de sécurité	Contrôle de sécurité	Contrôle de sécurité	Contrôle de sécurité	Contrôle
<b>Force de déclenchement</b>	300 N (30 kg)	300 N (30 kg)	150 N (15 kg)	300 N (30 kg)	200 N (2 kg)
<b>Matériau</b>	Koroseal	Koroseal	PVC moulé	Aluminium	PVC
<b>Couleur</b>	Noir ou jaune	Noir ou jaune	Sur demande	Silver	Vert
<b>Dimensions</b>	Sur mesure	Sur mesure	Sur mesure	Sur mesure	585 x 152 mm 585 x 432 mm 889 x 585 mm 813 x 762 mm
<b>Temps de réponse</b>	30 ms	30 ms	45 ms	25 ms	-
<b>Zone inactive</b>	50 mm autour du tapis	20 mm autour du tapis	20 mm autour du tapis	90 mm autour du tapis	-
<b>Epaisseur</b>	13 mm	18 mm	12 mm	20 mm	5 mm
<b>Indice de protection</b>	IP 65	IP 65	IP 65	IP 65	IP 67
<b>Poids</b>	16 kg/m <sup>2</sup>	21 kg/m <sup>2</sup>	9,5 kg/m <sup>2</sup>	32 kg/m <sup>2</sup>	De 250 g à 1600 g
<b>T° d'utilisation</b>	0°C / +50°C	0°C / +50°C	-35°C / +50°C	0°C / +50°C	0°C / +50°C
<b>Tension d'alimentation</b>	24 V cc	24 V cc	24 V cc	24 V cc	De 24 V cc À 30 V cc
<b>Pouvoir de coupure</b>	1 Ampère	1 Ampère	50 mA minimum 1 Ampère maxi	1 Ampère	1 Ampère
<b>Consommation</b>	6 VA	6 VA	6 VA	6 VA	-



### Code de commande

(utiliser la check-list en fin de catalogue)

### 1/2/3/4/5

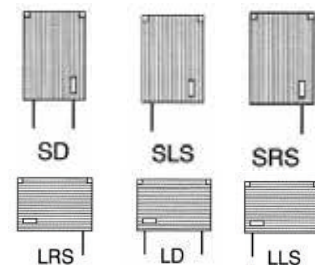
- 1/** Référence du tapis
- 2/** Longueur du tapis (mm)
- 3/** Largeur du tapis (mm)
- 4/** Position des câbles (ci-contre)
- 5/** Longueur de câble (mm)

**Exemples** CKP/0800/0225/LD/2000



### Position des câbles

Les tapis sensibles sont équipés de 2 câbles à 2 conducteurs ou 1 câble à 4 conducteurs. En fonction de l'application, il est possible de choisir parmi différentes positions de sortie de câble :



# Les tapis sensibles

## Les tapis sensibles CKP-S1 et Armormat

### Tapis de sécurité CKP-S1

#### Caractéristiques techniques

Sensibilité : basse

Mode d'activation : détection en surface

Dimensions : sur mesure (Long. maxi 2400 mm - Larg. maxi 1200 mm)

Epaisseur : 13 mm

Longueur de câble : 2000 mm

Ex. d'applications : sécurité des machines dangereuses, ouverture de porte automatique, marches-pied de transports en commun, SAS de banque, allumage de la minuterie

<b>300N</b> (30kg)	<b>30 ms</b>	<b>IP65</b>	<b>24Vcc</b>	<b>50 mm</b>
Force de déclenchement	Temps de réponse	Indice de protection	Tension max recommandée	Zone inactive autour du tapis
	<b>Koroseal</b>	<b>-20°C</b> <b>+50°C</b>	<b>1A</b>	<b>16 kg/m<sup>2</sup></b>
Couleur	Matériau	Température d'utilisation	Pouvoir de coupure	pois

### Tapis de sécurité Armormat

#### Caractéristiques techniques

Sensibilité : basse

Mode d'activation : détection en surface

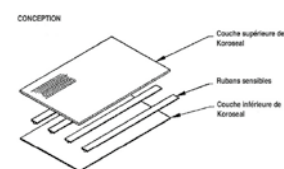
Dimensions : sur mesure (Long. maxi 2400 mm - Larg. maxi 1200 mm)

Epaisseur : 18 mm

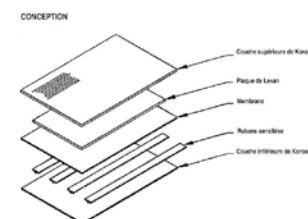
Longueur de câble : 2000 mm

Ex. d'applications : sécurité des machines dangereuses, ouverture de porte automatique, marche-pieds de transports en commun, SAS de banque

<b>300N</b> (30kg)	<b>30 ms</b>	<b>IP65</b>	<b>24Vcc</b>	<b>20 mm</b>
Force de déclenchement	Temps de réponse	Indice de protection	Tension max recommandée	Zone inactive autour du tapis
	<b>Koroseal</b>	<b>-20°C</b> <b>+50°C</b>	<b>1A</b>	<b>21kg/m<sup>2</sup></b>
Couleur	Matériau	Température d'utilisation	Pouvoir de coupure	Poids



Zone inactive autour du tapis : 50 mm



Zone inactive autour du tapis : 20 mm



# Les tapis sensibles

## Les tapis sensibles

### Bordures passe-fils

### AE13 /AEC et tapis CVP

#### Bordures passe-fils AE13 - AE18 et AEC

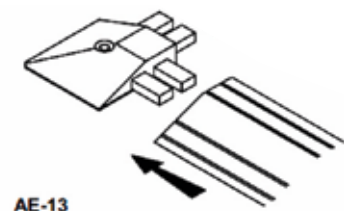
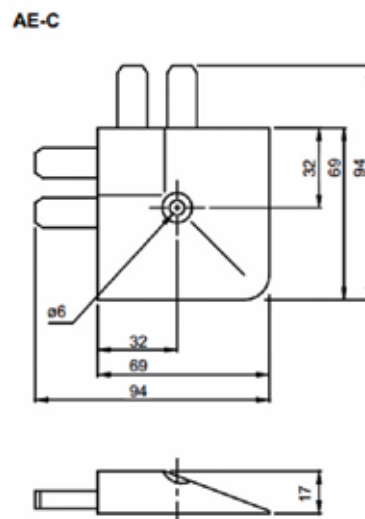
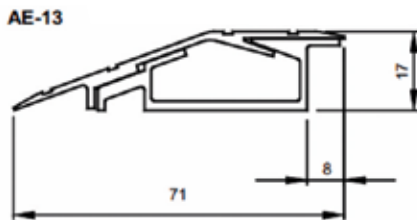
Bordures inclinées passe-fils en aluminium

Pour tapis CKP-S1 **Réf. AE13**

Pour tapis Armormat **Réf. AE18**

(Livré en longueur de 2,5 m - Découpe possible en option)

Bordures en coin **Réf. AEC**



AE-13

#### Tapis de contrôle CVP

##### Caractéristiques techniques

Sensibilité : très haute 20 N (2kg)

Mode d'activation : détection en surface

Epaisseur : 5 mm

Ex. d'applications : capteur de présence sous un revêtement de sol, détecteur de chute dans les hôpitaux et les maisons de retraite



Références	Long. mm	Larg. mm	Long. de câble mm	Poids g	IP	T° utilis.
CVP623	585	152	550	250	IP65	+50°/0°C
CVP1723	585	432	1829	800	IP65	+50°/0°C
CVP2335	889	585	1829	1400	IP65	+50°/0°C
CVP3032	813	762	1829	1600	IP65	+50°/0°C

# Les tapis sensibles

## Les tapis sensibles

### LMI et DPM

## LMI

### Caractéristiques techniques

Sensibilité : haute

Mode d'activation : détection en surface

Dimensions : sur mesure (Long. maxi 1500 mm - Larg. maxi 1000 mm)

Epaisseur : 12 mm

Longueur de câble : 2000 mm

Ex. d'applications : zones en basses températures ou humides, jeux interactifs pour les enfants, parcs à thème



[+Produit]

**Ultra résistant :**  
IP67 - T° +50°C à -35°C  
**Ultra personnalisable :**  
Forme, matériau,  
couleur, logo

<b>150N</b> (15kg)	<b>45 ms</b>	<b>IP67</b>	<b>24Vcc</b>	<b>20 mm</b>
Force de déclenchement	Temps de réponse	Indice de protection	Tension max recommandée	Zone inactive autour du tapis
	<b>PVC moulé</b>	<b>-35°C</b> <b>+50°C</b>	<b>50 mA</b> <b>1A</b>	<b>9,5 kg/m<sup>2</sup></b>
Couleur sur demande	Matériau	Température d'utilisation	pouvoir de coupure	poids

## DPM

### Caractéristiques techniques

Sensibilité : basse

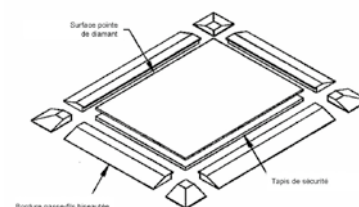
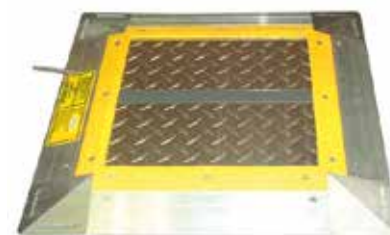
Mode d'activation : détection en surface

Dimensions : sur mesure (Long. maxi 2400 mm - Larg. maxi 1200 mm)

Epaisseur : 20 mm

Longueur de câble : 2000 mm

Ex. d'applications : environnements industriels très sévères



<b>300N</b> (30kg)	<b>25 ms</b>	<b>IP65</b>	<b>24Vcc</b>	<b>90 mm</b>
Force de déclenchement	Temps de réponse	Indice de protection	Tension max recommandée	Zone inactive autour du tapis
	<b>Alu</b>	<b>0°C</b> <b>+50°C</b>	<b>1A</b>	<b>32kg/m<sup>2</sup></b>
Couleur	Matériau	Température d'utilisation	Pouvoir de coupure	Poids





# Les dispositifs de détection

## Les relais de sécurité

Relais de sécurité / Tapis sensibles / Bordures sensibles / Rubans-contact



Les relais de sécurité, ou unités de contrôle, assurent la surveillance des tapis de sécurité.

Elles délivrent un ordre d'arrêt du mouvement dangereux de la machine par basculement de relais de sécurité. Elles assurent également la fonction de réarmement, automatique ou manuel, à la mise sous tension et après chaque activation du tapis.

Elles se présentent, selon les modèles, sous forme de boîtier pour montage mural ou sur rail DIN, et sont disponibles en plusieurs tensions d'alimentation.

Références	PSCU1	PSSU1	PSSU3	PRSU4	PSSR2
<b>Caractéristiques</b>					
Tension d'alimentation	115/230 V ca	115/230 V ca	115/230 V ca	24 V ca/cc	24 V cc
Consommation	5 VA	6 VA	6 VA	5 VA	5 VA
Montage	Rail DIN	Rail DIN	Rail DIN	Rail DIN	Rail DIN
Indice de protection	IP20	IP20	IP67	IP20	IP20
Temps de réponse	10 ms	10 ms	10 ms	30 ms	13 ms
Poids	345 g	365 g	365 g	170 g	180 g
Type de câblage	2 ou 4 fils	4 fils seulement	4 fils seulement	4 fils seulement	2 fils seulement
Mode de réarmement	Manuel ou automatique	Manuel	Manuel	Manuel ou automatique	Manuel ou automatique
Contacts de sortie	1 inverseur 1 commun	2 relais de sécurité N/O à surveillance croisée (en activation)		3 x N/O 1 x N/F auxiliaire	2 x N/O (sécurité) 1 x N/F (contrôle)
T° d'utilisation	0°C à +50°C	0°C à +50°C	0°C à +50°C	C -25°C à +55°C	-10°C à +55°C
Conformité	EN954-1 Catégorie 1	EN954-1 Catégorie 3	EN954-1 Catégorie 3	EN13849-1:2006 Performance Level PLd PFHd = 5,8x10 <sup>-9</sup>	Catégorie 3 PLd SIL2 PFHd = 1,03x10 <sup>-7</sup>

# Les relais de sécurité

## Les relais de sécurité

### PSCU1 - PSSU1 et PSSU3

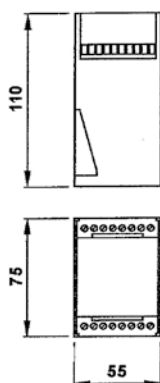
#### PSCU1

##### Caractéristiques techniques

Le relais de sécurité réf. PSCU1 est utilisé pour des applications de contrôle ou des applications de sécurité où le risque est faible.

Fixation rail DIN

<b>115/230 Vca</b>	<b>Cat 1</b>	<b>10 ms</b>
Tension	Niveau de sécurité	Temps de réponse
<b>0°C</b> <b>+50°C</b>	<b>IP20</b>	<b>Manuel</b> <b>ou Auto</b>
Température d'utilisation	Indice de protection	Reset

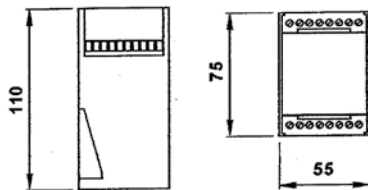


#### PSSU1

##### Caractéristiques techniques

Le relais de sécurité réf. PSSU1 est utilisé pour des applications de sécurité où le risque est élevé.

<b>115/230 Vca</b>	<b>Cat 3</b>	<b>10 ms</b>
Tension	Niveau de sécurité	Temps de réponse
<b>0°C</b> <b>+50°C</b>	<b>IP20</b>	<b>Manuel</b>
Température d'utilisation	Indice de protection	Reset

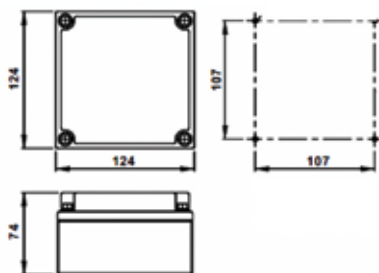


#### PSSU3

##### Caractéristiques techniques

Le relais de sécurité réf. PSSU3 est utilisé pour des applications de sécurité où le risque est élevé.

<b>115/230 Vca</b>	<b>Cat 3</b>	<b>10 ms</b>
Tension	Niveau de sécurité	Temps de réponse
<b>0°C</b> <b>+50°C</b>	<b>IP67</b>	<b>Manuel</b>
Température d'utilisation	Indice de protection	Reset





# Les relais de sécurité

## Les relais de sécurité PRSU4 et PSSR2

**[+info]**

**LE SAVIEZ-VOUS ?**

Un Safety Integrity Level (SIL ou niveau de 'sécurité intégrée') est une mesure de la performance attendue pour une fonction de sécurité (ou SIF). On trouve quatre niveaux de SIL, allant de SIL1 à SIL4 (grande fiabilité).

### PRSU4

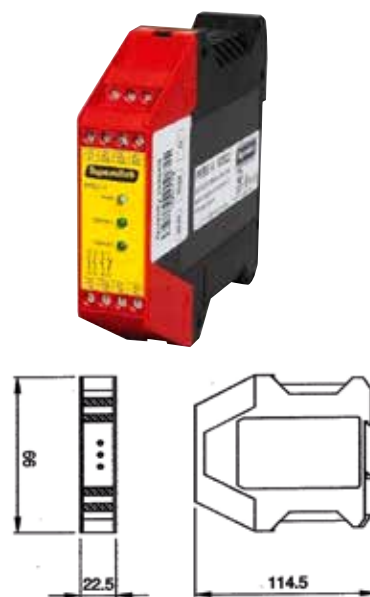
#### Caractéristiques techniques

Le relais de sécurité réf. PRSU4 est utilisé pour des applications de sécurité où le risque est élevé.

Montage sur rail DIN.

Level PLd PFHd =  $5,8 \times 10^{-9}$

<b>24 Vcc/ca</b> Tension	<b>Cat 3</b> Niveau de sécurité	<b>30 ms</b> Temps de réponse
<b>-25°C</b> <b>+50°C</b> Température d'utilisation	<b>IP20</b> Indice de protection	<b>Manuel ou Auto</b> Reset



### PSSR2

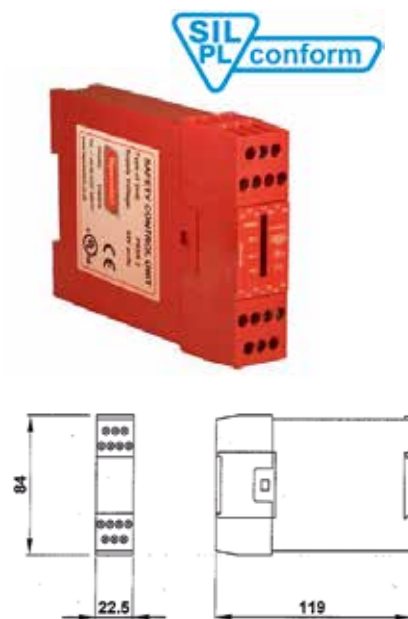
#### Caractéristiques techniques

Le relais de sécurité réf. PSSR2 est utilisé pour des applications de sécurité où le risque est élevé.

Montage sur rail DIN.

Level PLd SIL2 PFHd =  $1,03 \times 10^{-7}$

<b>24 Vcc</b> Tension	<b>Cat 3</b> Niveau de sécurité	<b>10 ms</b> Temps de réponse
<b>0°C</b> <b>+50°C</b> Température d'utilisation	<b>IP20</b> Indice de protection	<b>Manuel ou Auto</b> Reset

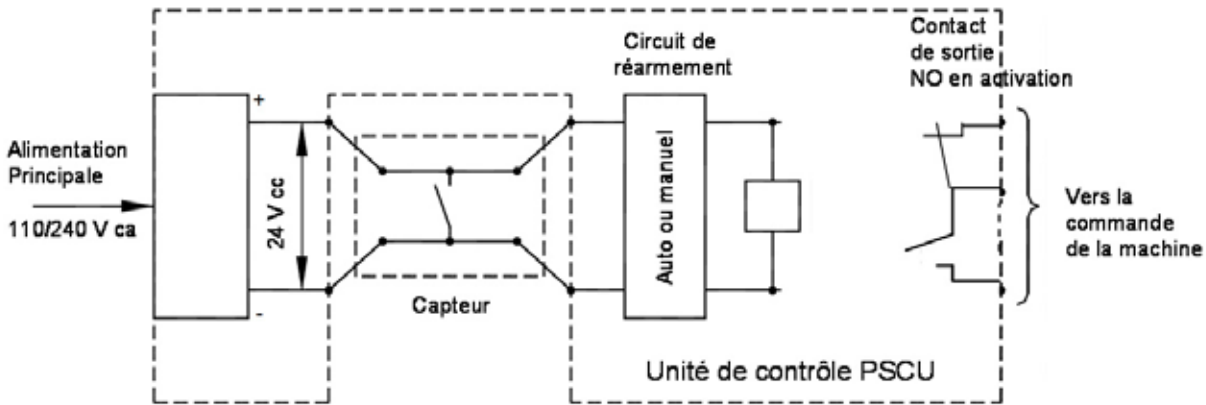




# Principe de fonctionnement des relais de sécurité reliés à un capteur

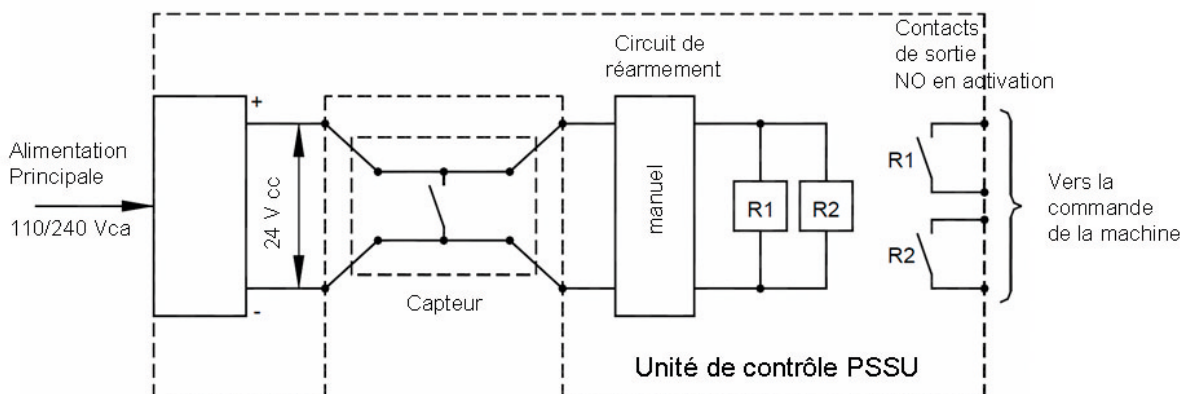
## PSCU1

### Principe de fonctionnement



## PSSU1 / PSSU3

### Principe de fonctionnement



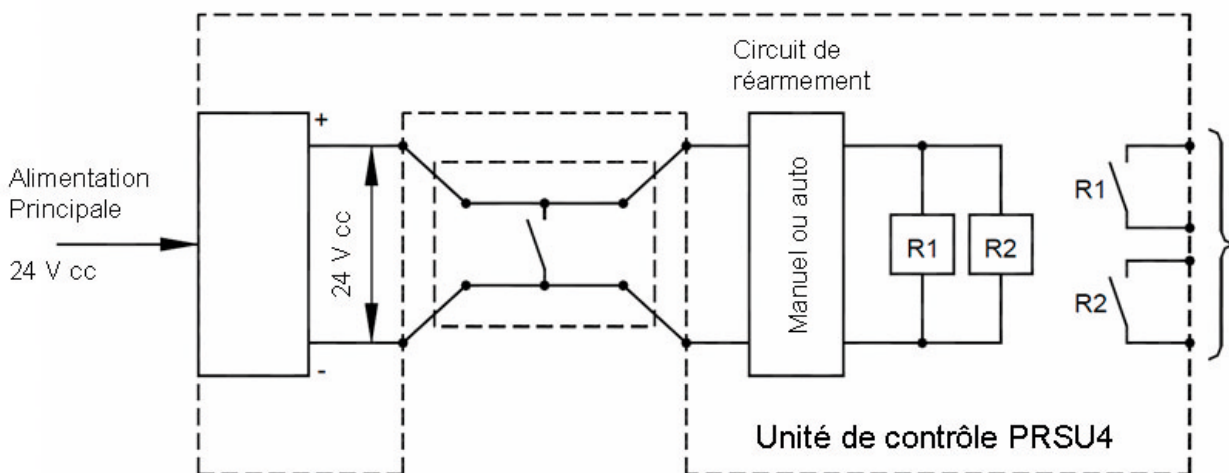




# Principe de fonctionnement des relais de sécurité reliés à un capteur

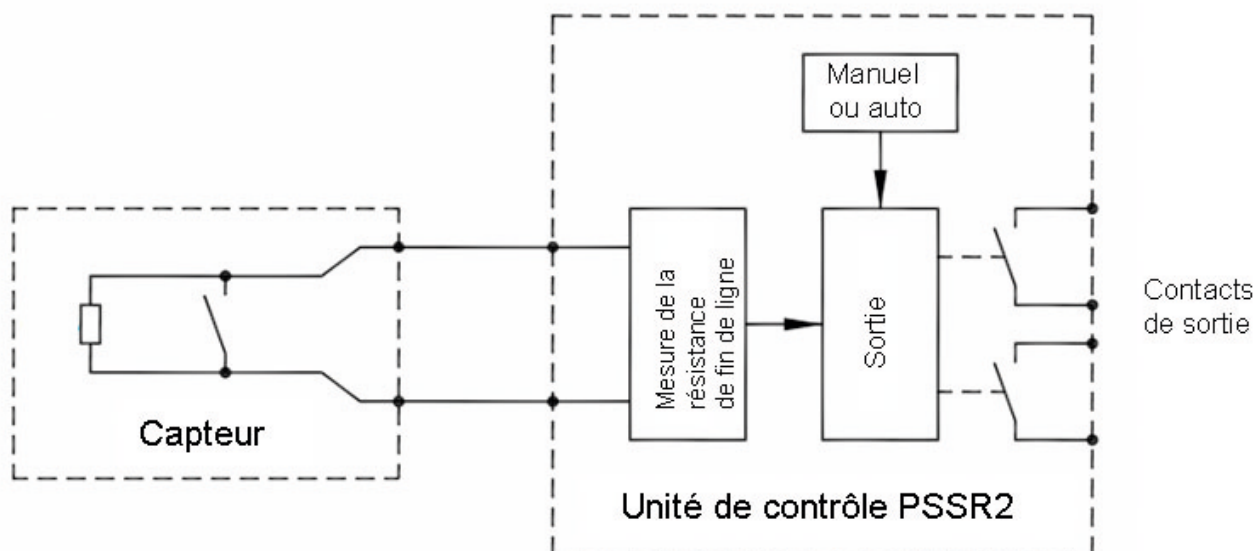
## PRSU4

### Principe de fonctionnement



## PSSR2

### Principe de fonctionnement





L'innovation au service de la sécurité

www.aet.fr

Tél. : 05 59 06 06 00



# CHECK-LIST RUBANS SENSIBLES

A scanner ou à photocopier  
info@aet.fr – Fax 05 59 06 44 63

Nom : ..... Prénom : .....

Société : ..... Fonction : .....

E-mail : ..... Téléphone : .....

Adresse : .....

Code postal : ..... Ville : .....

**Projet**

MODELE			
NOMBRE DE PIECES			
LONGUEUR SOUHAITEE			
NOMBRE D'EXTREMITES ACTIVES ❶	1	2	1 2
LONGUEUR DU CABLE (450 MM EN STANDARD) ❷			
LONGUEUR DU 2 <sup>ème</sup> CABLE (450 MM EN STANDARD) ❷			
COULEUR ❸			

- ❶ Application de contrôle : 1 extrémité active  
Application de sécurité : 2 extrémités actives
- ❷ Autres longueurs possibles, avec supplément au-delà de 450 mm
- ❸ Choix des couleurs en fonction du modèle

Référence	Couleurs	Référence	Couleurs
131A	Gris	TS3	Jaune rouge ou noir
101B	Jaune ou noir	180	Rouge
121BP	Vert ou Noir	191	Beige
141BPH	Blanc ou rouge	151BBW	Blanc



L'innovation au service de la sécurité

www.aet.fr

Tél. : 05 59 06 06 00



# CHECK-LIST

## BORDURES SENSIBLES

Par fax ou par E-mail

Fax 05 59 06 44 63 - info@aet.fr

Nom : ..... Prénom : .....

Société : ..... Fonction : .....

E-mail : ..... Téléphone : .....

MODELE	TS6	TS16S	TS26C	TS28	TS29	TS47	TS48	KS2002
Longueur en mm								
Type rail	PLAT	PLAT	ANGLE PLAT ▼ ▼	ANGLE PLAT ▼ ▼	ANGLE PLAT ▼ ▼	ANGLE PLAT ▼ ▼	ANGLE PLAT ▼ ▼	PL AT
Matériau	Alu ou plastique	Alu ou plastique	Alu Alu ou plastique	Alu Alu ou plastique	Alu Alu ou plastique	Alu Alu ou plastique	Alu Alu ou plastique	Aluminium
Couleur de la bordure	NOIR ROUGE JAUNE	NOIR ROUGE	NOIR ROUGE	NOIR	NOIR	NOIR ROUGE	NOIR ROUGE JAUNE	NOIR
Position des câbles*								
Type de câblage	FS (FONCTION SÉCURITÉ) SLR (FONCTION DE SÉCURITÉ AVEC RELAIS DE SÉCURITÉ PSSR2) SL (CONTRÔLE)							
Longueur des câbles (2m en standard)								
Bouchons	OUI / NON	OUI / NON	OUI / NON	OUI / NON	OUI / NON	OUI / NON	OUI / NON	OUI / NON
*Sortie de câbles pour bordure standard 								

Relais de sécurité Tapis sensibles Bordures sensibles Rubans-contact



L'innovation au service de la sécurité

www.aet.fr

Tél. : 05 59 06 06 00



# CHECK-LIST

## TAPIS SENSIBLES

Par fax ou par E-mail

Fax 05 59 06 44 63 - info@aet.fr

Nom : ..... Prénom : .....

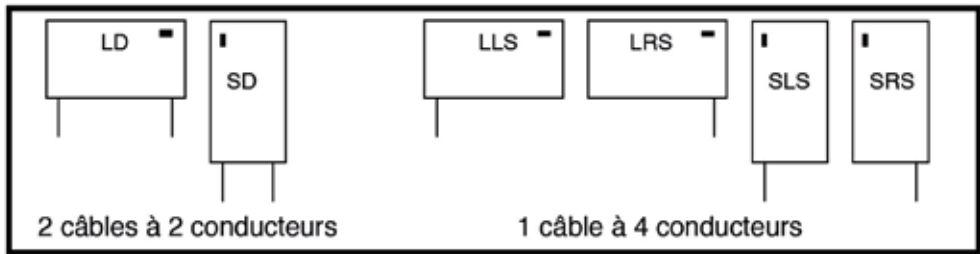
Société : ..... Fonction : .....

E-mail : ..... Téléphone : .....

MODELE	CKP-S1	Armormat	DPM
Nombre de pièces			
Longueur en mm (2400 mm maxi)			
Largeur en mm (1200 mm maxi)			
Longueur de câble souhaitée			
Longueur de câble livrée en standard sans supplément : 2000 mm – Longueur supplémentaire en option			
Position du câble*			

- Options :** Bordures passe-fils réf AE13 pour CKP-S1  
 Bordures passe-fils réf AE18 pour Armormat  
 Angles de fixation AE-C pour CKP-S1  
 Relais de sécurité pour CKP-S1, Armormat et DPM

**Pour CKP-S1  
ou Armormat**





# AE&T

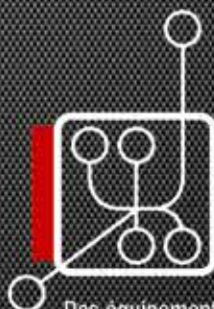
C'est aussi



Des avertisseurs  
optiques et sonores



Des diffuseurs de  
messages vocaux



Des équipements de  
sécurité ATEX  
Boîtiers de raccordement  
électrique  
Presse-étoupes



Des téléphones  
industriels et ATEX



Des protections contre  
les chocs, pour les biens  
et les personnes



Des systèmes  
d'alerte en réseau

Contactez-nous au 05 59 06 06 00  
ou par Email à : [info@aet.fr](mailto:info@aet.fr)  
et recevez vos documentations

Retrouvez également tous les produits sur

[www.aet.fr](http://www.aet.fr)

AE&T – 4 impasse Joliot-Curie – 64110 Jurançon