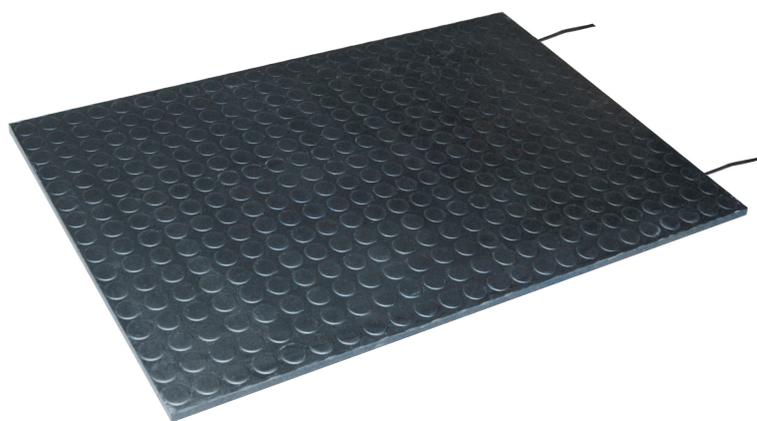


ESM-52x, ESM-54x, ESM-57x

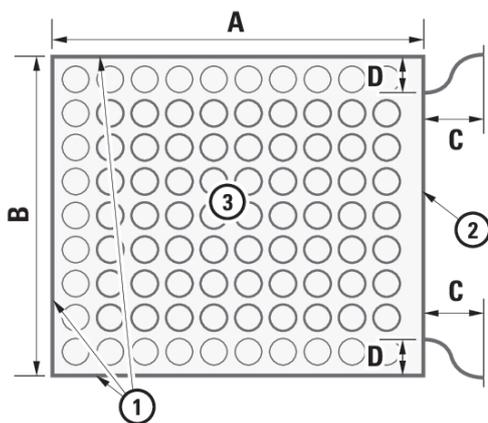
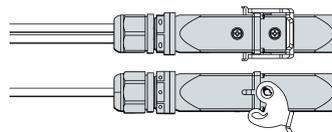
Capteur pour tapis sensible de sécurité

1 Description	2	4.3 Montage	4
1.1 Fonction	2	4.4 Connexion au bloc logique	5
1.2 Exécution du produit	2	5 Fonctionnement	5
2 Δ Consignes de sécurité	2	5.1 Maintenance	5
3 Stockage et transport	2	5.2 Défaits	5
4 Installation	3	6 Caractéristiques techniques	5
4.1 Exigences concernant la position de montage	3	7 Contact	6
4.2 Essai de fonctionnement	3		



Caractéristiques :

- 52** Rectangulaire avec dimensions standard
- 54** Rectangulaire avec dimensions variables
- 57** Forme au choix avec dimensions variables
- x** Caractère générique pour la variante d'exécution



Éléments :

- 1** Bord sensible (en option)
- 2** Bord non sensible avec câbles de raccordement
- 3** Surface sensible à la pression

Dimensions de la configuration :

- A × B** Dimensions du capteur
- C** Longueur des câbles de raccordement
- D** Distance entre les câbles et le coin

1 Description

1.1 Fonction

Le produit convient comme capteur pour tapis sensibles.

Les tapis sensibles sont des dispositifs de protection sensibles à la pression comprenant un capteur et un bloc logique de sécurité. Le bloc logique de sécurité assure la fonction de traitement du signal et du dispositif de contact de sortie.



REMARQUE

EN ISO 13849-1, dispositifs de protection

Le capteur convient pour une utilisation dans des tapis sensibles qui doivent répondre aux exigences du niveau de performance PL e cat. 3.



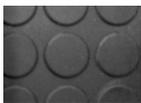
REMARQUE

EN ISO 13856-1, dispositifs de protection sensibles à la pression

Une utilisation conforme aux normes du capteur dans des tapis sensibles nécessite l'intégration d'un bloc logique de sécurité spécifié par le fabricant du capteur et soumis à la procédure d'évaluation de la conformité prescrite.

En dehors des dispositifs de protection, le produit peut également être utilisé comme capteur même sans bloc logique de sécurité.

1.2 Exécution du produit

x	A	D ou M	G
Variante	ESM 54A ESM 57A	ESM 52D/M ESM 54D/M ESM 57D/M	ESM 54G ESM 57G
Surface sensible à la pression			
Structure	Picots	Picots	Lisse
Diamètre	25,0	23,0	-
Distance	29,5	25,0	-
Hauteur des picots	1,0	1,4	-

Dimensions en mm

Bord sensible

Les capteurs de type D et M peuvent être assemblés pour former un grand tapis sensible.

Pour cela, les bords adjacents doivent être des bords sensibles.



Les bords sensibles ont des picots moins hauts : 0,4 au lieu de 1,4 mm.

Câbles de raccordement

Équipement standard :

- 2 câbles de 2 fils chacun

Des équipements spécifiques au client peuvent être différents, par exemple :

- 1 câble avec 4 fils
- 1 câble avec 2 fils, résistance de terminaison 8,2 kΩ intégrée

En cas d'équipements spécifiques au client, tenir compte, le cas échéant, des autres dessins et documents de raccordement fournis.

2 ⚠ Consignes de sécurité

Lisez attentivement le mode d'emploi avant de mettre l'appareil en service. Conservez le mode d'emploi pour une utilisation ultérieure.

Utilisation prévue

Le fabricant n'est responsable que des produits utilisés conformément à leur destination. Utilisez ce produit exclusivement pour la fonction spécifiée :

Capteur pour tapis sensible de sécurité

Qualification du personnel

Seul le personnel formé et qualifié est autorisé à installer et à mettre en service l'appareil.

L'installateur est responsable de l'installation de l'appareil et du système raccordé conformément aux prescriptions et aux normes.

Consignes générales de sécurité

Il incombe à l'installateur d'effectuer une évaluation des risques et d'installer le système selon les prescriptions et normes de sécurité en vigueur.

Les câbles doivent être protégés contre les dommages mécaniques.

3 Stockage et transport

Stocker et transporter les capteurs pour tapis sensibles de sécurité comme suit.

À respecter :

- Transport toujours dans l'emballage livré
- Stockage à plat, dans un endroit sec et propre
- Possibilité d'empilage de 10 capteurs max. ou tel qu'emballé

À éviter :

- Flexion
- Empilage de capteurs de différentes tailles
- Stockage dans un endroit avec extrêmes variations de température
- Stockage à l'extérieur
- Traction sur le câble



- Fixer les bords du capteur.
- Ne solliciter le bord avec des dispositifs de fixation que dans la zone de montage F.
- Pour éviter la dilatation thermique du capteur, laisser un espace de 1 mm autour du dispositif de fixation.

4 Installation

4.1 Exigences concernant la position de montage

Surface de montage plane

La surface prévue pour le montage doit être plane.

- Éliminer toute particule et surélévation ponctuelle.
- Compenser les arêtes ou les trous dans la surface.



REMARQUE

Propriétés du sol :

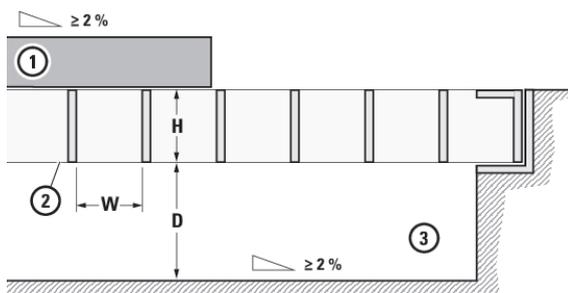
Un sol présentant une planéité de surface conforme à la norme de construction DIN 18202, tableau 3, ligne 4, remplit toutes les exigences relatives à la surface de montage du capteur pour tapis sensible de sécurité.

Surfaces sèches

L'enveloppe en polyuréthane (PUR) du capteur peut absorber l'humidité. De ce fait, une humidité persistante, notamment stagnante, peut endommager le capteur et/ou provoquer des déclenchements intempestifs. Dans les environnements humides et à l'extérieur, prendre des mesures pour évacuer l'humidité, par exemple par l'installation sur un caillebotis :

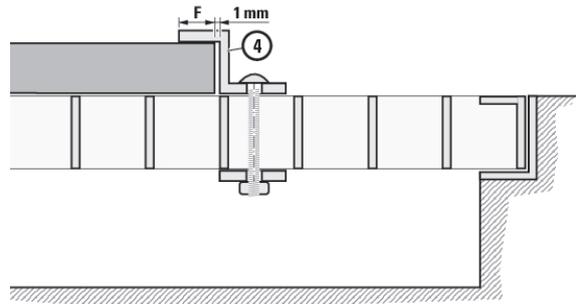
Exemple de montage avec un caillebotis (coupe)

- Placer le capteur sur un caillebotis aéré.
- Veiller à ce que l'eau puisse s'écouler sur et sous le capteur.
- Ne pas placer de matériau retenant l'eau (par exemple du non-tissé) sous le capteur.



- 1 Capteur pour tapis sensible de sécurité
- 2 Caillebotis, face supérieure lisse, sans denture, sans antidérapant, avec inclinaison
- 3 Aération arrière, avec inclinaison et écoulement d'eau

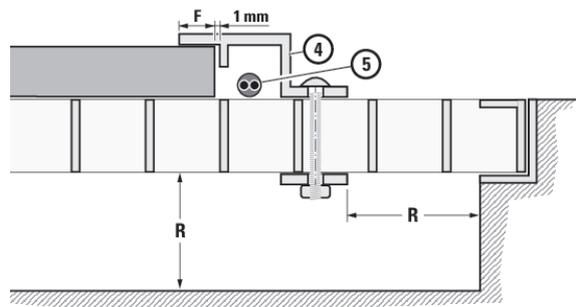
- W Largeur des mailles du caillebotis : min. 10 mm, max. 33 mm (valable en longueur et en largeur)
 H Hauteur du caillebotis : à déterminer par le client
 R Hauteur pour l'aération : à déterminer par le client, min. 40 mm recommandé



4 Clip ou agrafe

F Zone de montage max. 5 mm

- Si nécessaire, intégrer le passage de câbles dans l'agrafe.
- Veiller à ce que la section R de l'aération arrière ne soit pas réduite par le dispositif de montage.



4 Agrafe ou rail en Z

5 Câbles de raccordement

F Zone de montage

R Section aération arrière

Passages de câbles protégés

Les câbles de raccordement servent également à équilibrer la pression dans le capteur en cas de variations de la température ambiante. L'absence de compensation de pression peut entraîner des déclenchements non souhaités ou endommager le capteur.

Pose des câbles de raccordement :

- Rayon de courbure min. 50 mm
- Les extrémités des câbles doivent toujours être sèches et propres (lors du transport, du montage et du fonctionnement).
- Les câbles ne doivent pas être écrasés
- Il est interdit de tirer sur les câbles.

4.2 Essai de fonctionnement

Notamment avant la pose de grands tapis sensibles, il peut être utile d'exclure tout dommage dû au transport.

Essai individuel du capteur (version standard) :

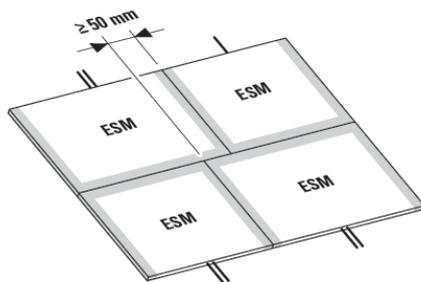
- 1) Relier les deux fils d'un câble à une résistance terminale de 8,2 k Ω .
- 2) Mesurer la résistance électrique entre les deux fils de l'autre câble.

Si le capteur est fonctionnel, il en résulte la mesure :

- 8,2 k Ω , tant que le capteur n'est pas sollicité.
- Chute de la valeur autour de 0 Ω dès que l'on marche sur le capteur.

4.3 Montage

- 1) Mesurer la position du capteur.
- 2) Si plusieurs capteurs doivent être assemblés pour former un grand tapis sensible, respecter la disposition :
 - Placer le capteur uniquement sur des bords sensibles (marqués en gris)
 - Décaler les coins d'au moins 50 mm



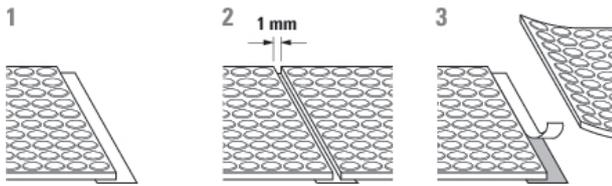
- 3) Poser le capteur avec la plaque signalétique en bas. Les picots se trouvent toujours sur la face supérieure.



REMARQUE

Recommandation pour grands tapis sensibles :

- Utiliser des bandes de raccordement (en option) pour poser les capteurs.



Pose avec bandes de raccordement

- 1 Retirer le film protecteur de la bande de raccordement **uniquement sur une** moitié. Coller cette moitié sous le bord du capteur.
- 2 L'autre moitié de la bande de raccordement n'est pas encore collée. Y poser dessus le capteur adjacent. Laisser un espace de 1 mm entre les capteurs (par exemple avec une baguette en aluminium).
- 3 Se placer sur le dernier capteur ainsi posé. Soulever légèrement le bord en contact. Retirer le film protecteur de la bande de raccordement sur l'autre moitié. Presser le bord en contact sur la surface adhésive.
- 4) Poser les câbles. Les câbles sont perméables à l'air et servent à équilibrer la pression.

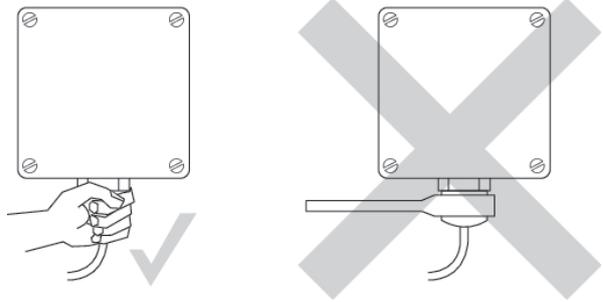


ATTENTION

Les capteurs peuvent être endommagés par un manque d'équilibrage de la pression.

Assurer la compensation de pression par les câbles :

- Ne pas plier et ne pas pincer les câbles.
- Maintenir les extrémités des câbles au sec en permanence.
- Ne serrer les presse-étoupes qu'à la main.
- Utiliser des boîtiers de connexion perméables à l'air.



- 5) Fixer les bords du capteur avec des rails de fixation. Pour les bords dans des voies de circulation, utiliser des rampes d'accès (sur la photo avec raccord d'angle).

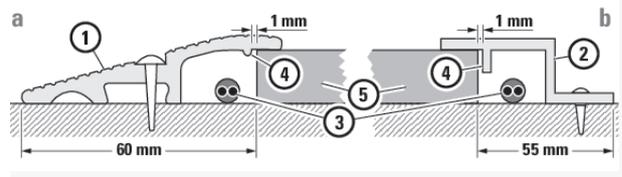


Dimension de montage :

- Distance entre le bord extérieur de la bordure et le bord extérieur du capteur selon le schéma

Tolérance par rapport à la dilatation thermique :

- Distance entre la butée de montage et le capteur en raison de la dilatation thermique env. 1 mm



Rails de fixation (coupe)

- 1 Rampe d'accès pour montage dans une voie de circulation
- 2 Rail en Z pour montage devant un objet
- 3 Passage de câbles, de préférence sous le rail en Z
- 4 Butée de montage à distance du capteur
- 5 Capteur

4.4 Connexion au bloc logique

- 1) Lire et respecter le mode d'emploi du bloc logique. Respecter, le cas échéant, les documents de planification du fabricant spécifiques à l'installation.



REMARQUE

Niveau de performance PLe :

Les exigences PLe pour les tapis sensibles sont remplies par les capteurs de la série ESM en combinaison avec les blocs logiques de sécurité Bircher de type ESD3 ou EsMatix3.

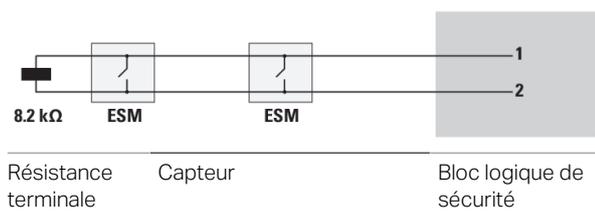
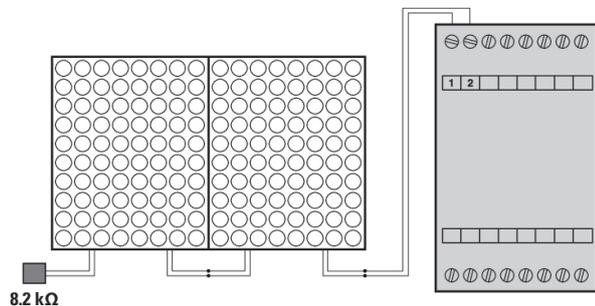


REMARQUE

Variantes de câble

- De série, le capteur est équipé de deux câbles à 2 fils. Raccorder le capteur comme décrit ci-dessous.
- En option, le capteur est équipé d'un seul câble à 2 fils avec une résistance terminale intégrée. Raccorder ce capteur directement au bloc logique.
- Les capteurs équipés en option d'un câble à 4 fils sont raccordés comme avec deux câbles à 2 fils. Des schémas de raccordement plus détaillés peuvent être obtenus sur demande.

- 2) Connecter 1 capteur ou une série de 4 capteurs max. au bloc logique comme indiqué sur l'illustration.
- 3) Connecter les extrémités de câble restantes à une résistance terminale de 8,2 kΩ.



Résistance terminale Capteur Bloc logique de sécurité

5 Fonctionnement

5.1 Maintenance

Tous les mois

- Tester le fonctionnement de chaque capteur par une pression de la main.

5.2 Défauts

Illustration de défaut

Causes possibles ► Solutions possibles

Capteur « conducteur » en permanence, sans pression

Contact endommagé suite à une déformation ► Remplacer le capteur.

Capteur en permanence sans fonction de sensibilité

Rupture de câble ► Contrôler la connexion du câble.

Capteur sans résistance mesurable de 8,2 kΩ

La résistance terminale manque ou est défectueuse ► Remplacer ou ajouter la résistance terminale.

Rupture de câble ► Contrôler la connexion du câble

6 Caractéristiques techniques

Données mécaniques

Matériau de la surface	Polyuréthane (PUR)
Composition du matériau (> 1 % en poids)	Polyuréthane, résine époxy renforcée de fibre de verre, cuivre
Dureté du matériau	80 ±5 Shore A
Force d'activation du capteur	typique 100 N, max. 350 N avec échantillon Ø 80 mm
Résistance	1 million de charges × 1000 N avec objet de test de Ø 80 mm selon la norme EN ISO 13856-1
Passage d'un chariot de manutention testé	6000 passages × 2000 kg avec roues en caoutchouc dur, large de 90 mm

Données technologiques

Niveau de performance	Capteur convenant à des tapis de sécurité avec PLe, cat. 3 selon la norme EN ISO 13849-1 (examen de type selon la norme EN ISO 13856-1)
-----------------------	---

Données électriques

Indice de protection (sans les extrémités de câble)	IP67 (selon EN 60529)
Résistance d'isolement	> 1500 V AC
Type de câble, standard	2 × 0,5 mm ²
Longueur de câble, standard	300 mm, avec connecteur
Longueur de câble, maximale	5000 mm, sans connecteur

Conditions environnementales

Température ambiante (fonctionnement et stockage)	min. -25 °C, max. +75 °C
Résistance chimique	Intempéries, ozone, huiles, essence, eau 20 °C, solvants, acides

Démontage, élimination



Le produit contient des composants électriques et électroniques. En cas de démontage, respectez la réglementation locale en matière d'élimination des déchets.

Déclaration de conformité



Le fabricant, BBC Bircher AG, atteste de la conformité de ce produit aux directives et règlements de l'UE :

DM 2006/42/CE
RoHS 2011/65/UE DEEE 2011/19/UE

Certificat d'examen de type CE :
E 7012; E 7013; E 7014 1246

Pour obtenir la déclaration de conformité détaillée, veuillez suivre le code QR ou le lien ci-dessous.

Documentation technique



Tous les documents sont disponibles sur le site Internet du fabricant.

bircher.com

7 Contact

Pour toute question concernant l'appareil, adressez-vous à :

✉ service@bircher.com ☎ +41 52 687 1366

Bircher Smart Access

BBC Bircher AG, Wiesengasse 20, CH-8222 Beringen
bircher.com