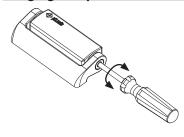
Interrupteurs de sécurité à charnière série HP-HC

Description



Les interrupteurs à charnière de la série HP - HC de Pizzato Elettrica allient sécurité et style dans un produit unique. L'interrupteur électrique est complètement intégré dans la charnière mécanique, si bien qu'il est pratiquement invisible pour œil inexercé. Cela, en plus d'être un avantage esthétique, garantit une meilleure sécurité, car l'interrupteur est difficilement identifiable et par conséquent plus difficile à manipuler. Le montage arrière sans vis visibles et la ligne très soignée font que l'interrupteur s'intègre parfaitement, même avec les protecteurs de machines qui ont un design très élaboré. Pour s'intégrer parfaitement au reste de la machine, il existe aussi des charnières supplémentaires ayant des fonctions purement mécaniques.

Réglage du point d'intervention



Le point d'intervention des interrupteurs peut être réglé grâce à un tournevis.

Le réglage du point de rupture permet l'éventuel étalonnage des protecteurs de dimensions importantes. Après avoir réglé l'interrupteur, il est toujours nécessaire de fermer le trou avec le bouchon de sécurité fourni.

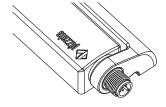
Versions de l'angle base d'activation



Des versions avec angle d'activation de l'interrupteur équivalent à un multiple de 15° (par exemple 45° ou 90°) sont disponibles sur demande.

L'angle d'activation différent n'exclut pas la possibilité de réglage du point d'intervention au moyen de la vis de réglage qui est dans l'interrupteur. La variation de l'angle d'intervention n'altère évidemment pas la course mécanique maximale de l'interrupteur

Connecteur M12 intégré

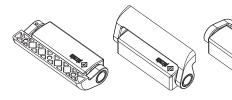


Les versions avec connexions par le haut ou par le bas sont disponibles avec connecteur M12 intégré.

L'utilisation de versions avec connecteurs permet un câblage plus rapide au cas où il serait nécessaire de déplacer des protecteurs des lignes d'essai pour le client final.

Angle d'ouverture jusqu'à 180°

Le design mécanique de l'interrupteur en permet l'utilisation même sur des protections ayant des angles d'ouverture allant jusqu'à 180°.



Câble avec connecteur à l'arrière



La version avec câble à l'arrière et connecteur M12 offre à la fois esthétique et facilité de branchement.

Dans les machines qui doivent être assemblées chez le client, cette solution permet de cacher le câblage et en même temps, de l'intérieur de la machine, d'effectuer simplement la connexion ou la déconnexion.

Versions pour portes en verre ou polycarbonate



Une autre forme d'interrupteur, spécialement conçue pour les portes en verre ou en polycarbonate sans corniche, est disponible.

Le bras de support plus large et les points de fixation espacés facilitent l'installation et ils évitent la formation de lézardes ou fissurations à cause de trous qui sont a côté de la protection.

C'est nécessaire vérifier que l'arrêt mécanique de la porte ne soit pas fait par l'interrupteur.

Degré de protection IP67 et IP69K



Ces dispositifs ont été développés pour une utilisation dans les conditions ambiantes les plus difficiles, ils ont été soumis aux tests d'immersion prévus pour le degré de protection IP67 conformément à EN 60529. Ils peuvent donc être employés dans tous

les environnements dans lesquels un degré de protection maximal est requis pour l'enveloppe. Des mesures particulières ont été prises pour que les dispositifs puissent aussi être utilisés dans des machines dont le nettoyage a lieu au jet d'eau chaude à haute pression. Les dispositifs ont même réussi les tests au jet d'eau à une pression de 100 bar et à une température de 80°C requis par le degré de protection IP69K selon ISO 20653.

Charnières complémentaires



Pour compléter l'installation, plusieurs types de charnières complémentaires à utiliser en nombre variable selon le poids du protecteur sont disponibles.

Ces charnières gardent la même structure esthétique mais, étant donné qu'elles ne comportent pas de partie électrique, leur coût est inférieur.



Exemples d'application



- Interrupteur sans supports.
- Fixation arrière.
- Sortie avec câble à l'arrière.



- Interrupteur avec supports angulaires pour profils avec rainures internes.
- Fixation avec vis internes.
- Sortie avec connecteur M12 en dessous.



- Interrupteur avec supports plats pour profils avec rainures frontales.
- Fixation avec vis à l'avant.
- Sortie avec câble en dessous.



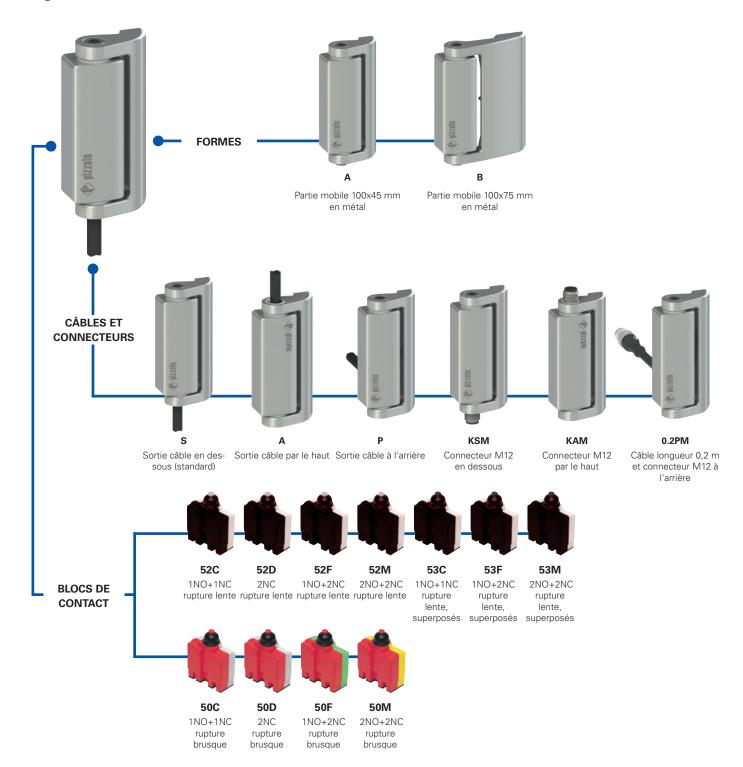


- Fixation directe à la plaque de polycarbonate.
- Interrupteur sans supports.
- Fixation avec vis internes.
- Sortie avec connecteur à l'arrière.

Porte ouverte



Diagramme de sélection



CHARNIÈRES COMPLÉMENTAIRES



option du produit

Structure du code

Attention ! La possibilité de combiner les numéros de référence n'implique pas la disponibilité effective des produits. Contacter notre bureau de distribution.

HP AA052C-2SNGH15T6

Partie mobile

- A partie mobile 100x45 mm en métal
- B partie mobile 100x75 mm en métal

Bloc de contact

52C	1NO+1NC, rupture lente
	, ,

- **52D** 2NC, rupture lente
- 52F 1NO+2NC, rupture lente
- 52M 2NO+2NC, rupture lente
- 53C 1NO+1NC, rupture lente, superposés
- 53F 1NO+2NC, rupture lente, superposés
- 53M 2NO+2NC, rupture lente, superposés
- 50C 1NO+1NC, rupture brusque
- 50D 2NC, rupture brusque
- **50F** 1NO+2NC, rupture brusque

50M 2NO+2NC, rupture brusque Les versions avec unités de contact à rupture brusque sont recommandées pour les portes dont le rayon ne

Type de connexion

dépasse pas 600 mm.

- câble longueur 0,2 m et connecteur M12 (disponible seulement pour les versions 0.2 PM)
- 0.5 câble longueur 0,5 m
- 2 câble longueur 2 m (standard)
- ...
- 10 câble longueur 10 m
- K connecteur M12 intégré

Température ambiante

-25°C ... +80°C

-40°C ... +80°C

Angle d'activation

	angle d'activation de 0° (standard)
H15	angle d'activation de 15°
H30	angle d'activation de 30°
H45	angle d'activation de 45°
H60	angle d'activation de 60°
H75	angle d'activation de 75°
H90	angle d'activation de 90°
H105	angle d'activation de 105°
H120	angle d'activation de 120°
H135	angle d'activation de 135°

Type de contacts

contacts en argent (standard)

H345 angle d'activation de 345°

G contacts en argent dorés 1 µm

Type de câble ou connecteur

- N câble PVC IEC 60332-1-2 résistant à l'huile (standard)
- câble PVC IEC 60332-1-2 (seulement versions à 2 contacts)
- câble PUR sans halogènes
- câble pour secteur ferroviaire (EN 50306-4)
- connecteur M12

Sens de sortie des connexions

S	partie mobile à droite et sortie en dessous
Р	partie mobile à droite et sortie à l'arrière
Α	partie mobile à droite et sortie par le haut
Q	partie mobile à gauche et sortie à l'arrière

Structure du code des charnières complémentaires



Partie mobile

HC AA	100x45 mm
HC AB	100x75 mm
HC LL	65x45 mm

Raccordement à la terre

sans raccordement à la terre entre la partie fixe et la partie mobile (standard)

avec raccordement à la terre entre la partie fixe et la partie mobile

Interrupteurs de sécurité à charnière série HP-HC



Caractéristiques principales

- Boîtier en métal, sortie câble par le haut, en dessous ou à l'arrière
- 4 types de câble intégré disponibles
- Versions avec connecteur M12
- Degré de protection IP67 et IP69K
- 11 blocs de contact à ouverture forcée 🕀
- Charnières complémentaires sans contacts

Labels de qualité :



Homologation IMQ: CA02.03746 Homologation UL: E131787

Homologation CCC: 2021000305000108 Homologation EAC: RU C-IT.YT03.B.00035/19

Caractéristiques techniques

Boîtier

Boîtier métallique, peint à la poudre cuite au four

Versions avec câble intégré, longueur 2 m, autres longueurs de 0,5 à 10 m sur demande Versions avec connecteur intégré M12

Versions avec connecteur M12 et câble longueur 0,2 m, autres longueurs de 0,1 m à 3 m sur demande

Degré de protection :

IP67 selon EN 60529 IP69K selon ISO 20653

(protéger les câbles des jets directs sous haute

pression et haute température)

Résistance à la corrosion en brouillard salin : ≥ 300 heures en NSS selon ISO 9227

Généralités

SIL (SIL CL) jusqu'à : SIL 3 selon EN 62061*
Niveau de performance (PL) jusqu'à : PL e selon EN ISO 13849-1*
Verrouillage mécanique, non codé : type 1 selon EN ISO 14119

Paramètres de sécurité :

B_{10D}: 5.000.000 pour contacts NC

Durée de vie 20 ans

Température ambiante pour charnières sans câble : -25°C ... +80°C (standard) -40°C ... +80°C (option T6)

Température ambiante pour charnières avec câble : Voir le tableau page 70

Fréquence maximale d'actionnement : 1200 cycles de fonctionnement/heure Durée mécanique : 1 million de cycles de fonctionnement

Vitesse maximale d'actionnement : 90°/s
Vitesse minimale d'actionnement : 2°/s
Position de montage : quelconque
Couple de serrage vis M5 : de 3 à 5 Nm

Caractéristiques électriques

Tension assignée de tenue aux chocs U_{imp}: 4 k\

Courant de court-circuit conditionnel : 1000 A selon EN 60947-5-1

Degré de pollution : 3

Conformité aux normes :

IEC 60947-5-1, IEC 60947-1, IEC 60204-1, EN ISO 14119, EN ISO 12100, IEC 60529, EN IEC 63000, ISO 20653, UL 508, CSA C22.2 No. 14.

Homologations:

EN 60947-5-1, UL 508, CSA C22.2 No. 14, GB/T14048.5

Conformité aux exigences requises par :

Directive Machines 2006/42/CE, Directive CEM 2014/30/UE, Directive RoHS 2011/65/

UE.

Ouverture forcée des contacts conformément aux normes :

IEC 60947-5-1, EN 60947-5-1.

① Quand elles ne figurent pas expressément dans ce chapitre, voir les consignes relatives à la bonne installation et la bonne utilisation de tous les articles données pages 439 à 454.

⚠ Important : Couper la tension du circuit avant de débrancher le connecteur de l'interrupteur. Le connecteur n'est pas adapté pour le sectionnement des charges électriques. Selon la norme EN 60204-1, les versions avec connecteur M12 à 8 pôles 2NO+2NC peuvent être utilisées seulement dans des circuits SELV.

Caractéristiques homologuées par IMQ

Tension nominale d'isolement (U_i): 250 Va

Courant thermique à l'air libre (lth) : 10 A (1-2 contacts) / 6 A (2-3 contacts) 4 A (4 contacts ou connecteur M12 à 5 pôles)

Protection contre les courts-circuits 10 A (1-2 contacts) / 6 A (2-3 contacts) (fusible) : 4 A (4 contacts ou connecteur M12 à 5 pôles)

type gG

Tension assignée de tenue aux chocs (U_{emp}): 4 kV Degré de protection de l'enveloppe: IP67 Bornes MA (bornes de connexion agrafées) Degré de pollution: 3

Catégorie d'utilisation : AC15 / DC13 (avec connecteur)

Tension d'utilisation (U_e): 250 Vac (50 Hz) / 24 Vdc (avec connecteur)

Courant d'utilisation (I_e): 3 A / 2 A (avec connecteur)

Formes de l'élément de contact : X, Y, Zb, X+X, Y+Y, Y+Y+X, X+X+Y, X+X+Y+Y Ouverture forcée des contacts sur blocs de contact 50A, 50C, 50D, 50F, 50G, 50M, 51A, 51C, 51D, 51F, 51G, 51M, 52A, 52C, 52D, 52F, 52G, 52M, 53A, 53C,

53D, 53F, 53G, 53M Conformité aux normes : EN 60947-1, EN 60947-5-1, exigences fondamentales de la Directive Basse Tension 2014/35/UE.

Contactez notre bureau technique pour la liste des produits homologués.

Caractéristiques homologuées par UL

Electrical Ratings: R300 pilot duty (28 VA, 125-250 Vdc)

B300 pilot duty (360 VA, 120-240 Vac) (1-2-3 cont.) C300 pilot duty (180 VA, 120-240 Vac) (4 cont.) 24 Vac, Class 2, 2 A pilot duty (M12 connector) 24 Vdc, Class 2, 0.22 A pilot duty (M12 connector)

Environmental Ratings: Type 1

Contactez notre bureau technique pour la liste des produits homologués.





Température ambiante charnières avec câble et caractéristiques électriques

Type de connexion		Sortie avec câble Sortie avec connecteur M12								
Bloc de contact	À 2 contacts			À 3 contacts À 4 c			ontacts	À 2 contacts	À 3 ou 4 contacts	
Type de câble ou connecteur	Е	N	Н	R	N	Н	N	R	Connecteur M12 à 5 pôles	Connecteur M12 à 8 pôles
Conducteurs	5x0,75 mm ²	5x0,75 mm ²	5x0,75 mm ²	5x0,5mm²	7x0,5 mm²	7x0,5 mm²	9x0,34 mm²	9x0,5 mm²	5x0,25 mm ²	8x0,25 mm ²
Champ d'application	Général	Général	Général, pose mobile	Ferroviaire	Général	Général, pose mobile	Général	Ferroviaire	Général	Général
Conformité aux normes	H05VV-F	05VV5-F	05EQ-H	EN50306-4 1E-300V 5G0,5 mm ² MM-90 EN 50306-4 EN 45545	03VV-F	03E7Q-H	03VV-F	EN50306-4 1P-300V- 9G0,5 mm ² MM-90 EN 50306-4 EN 45545	03VV-H	03VV-H
Gaine	PVC	PVC RÉSISTANT À L'HUILE	PUR SANS HALOGÈNES	/	PVC RÉSISTANT À L'HUILE	PUR SANS HALOGÈNES	PVC RÉSISTANT À L'HUILE	/	PVC RÉSISTANT À L'HUILE	PVC RÉSISTANT À L'HUILE
Autoextinguible	IEC 60332-1-2	IEC 60332-1-2 UL 758:FT1 CEI 20-22 II	IEC 60332-1-2 UL 758:FT1	IEC 60332-1 EN 50305 EN 50306-1	IEC 60332-1-2 UL 758:FT1 CEI 20-22 II	IEC 60332-1-2 UL 758:FT1	IEC 60332-1-2 UL 758:FT1 CEI 20-22 II	IEC 60332-1 EN 50305 EN 50306-1	IEC 60332-1-2 CEI 20-22 II UL 758:FT1	IEC 60332-1-2 CEI 20-22 II UL 758:FT1
Résistance à l'huile	/	UL 758 CSA 22.2 N°210	UL 758 CSA 22.2 N°210	/	UL 758 CSA 22.2 N°210	UL 758	UL 758 CSA 22.2 N°210	/	UL 758 CSA 22.2 N°210	UL 758 CSA 22.2 N°210
Vitesse max.	/	/	300 m/min	/	/	300 m/min	/	/	50 m/min	50m/min
Accélération max.	1	1	30 m/s ²	/	/	30 m/s ²	/	/	5 m/s ²	5m/s ²
Rayon de courbure minimal	80 mm	80 mm	80 mm	60 mm	108 mm	80 mm	108 mm	65 mm	75 mm	90 mm
Diamètre externe	8 mm	8 mm	8 mm	6 mm	7 mm	7 mm	7 mm	6,5 mm	6 mm	6 mm
Extrémité dénudée	80 mm	80 mm	80 mm	80 mm	80 mm	80 mm	80 mm	80 mm	/	/
Cuivre conducteurs IEC 60228	Classe 5	Classe 5	Classe 6	Classe 5	Classe 5	Classe 6	Classe 5	Classe 5	Classe 6	Classe 6
Marquage	Standard	6268	6280	Standard	6274	6282	6278	Standard	6267	6275

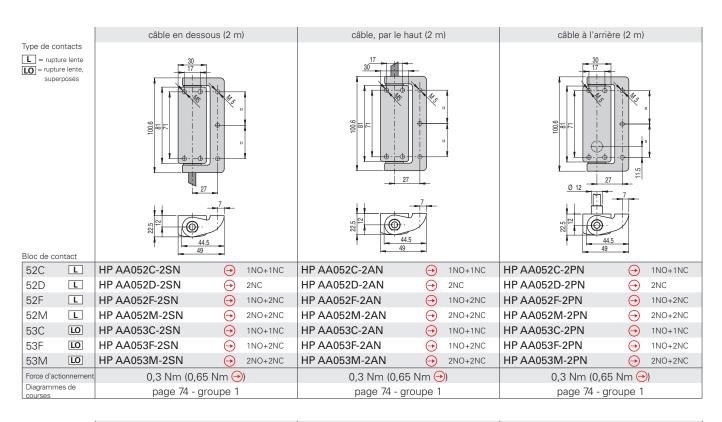
g D	C	Câble, pose fixe	-15°C +60°C	-25°C +80°C	-25°C +80°C	-25°C +80°C	-25°C +80°C	-25°C +80°C	-25°C +80°C	-25°C +80°C	-25°C +80°C	-25°C +80°C
ante avec standard	Câ	ble, pose flexible	+5°C +60°C	-5°C +80°C	-25°C +80°C	-25°C +80°C	-5°C +80°C	-25°C +80°C	-5°C +80°C	-25°C +80°C	-15°C +80°C	-15°C +80°C
nbiar e st	Câ	ble, pose mobile	/	/	-25°C +80°C	/	/	-25°C +80°C	/	/	-15°C +80°C	-15°C +80°C
ure ar câbl -T6)	C	Câble, pose fixe	/	/	-40°C +80°C	-40°C +80°C	/	-40°C +80°C	/	-40°C +80°C	/	/
Température ambiante avec câble étendue (-T6) standard	Câ	ble, pose flexible	/	/	-40°C +80°C	-40°C +80°C	/	-40°C +80°C	/	-40°C +80°C	/	/
Ter éten	Câ	ble, pose mobile	/	/	-40°C +80°C	/	/	-40°C +80°C	/	/	/	/
	Cou	rant thermique Ith	10 A	10 A	10 A	6A	6 A	6A	3A	4A	4 A	2 A
les	Tension	nominale d'isolement Ui	250 Vac	250 Vac	250 Vac	250 Vac	250 Vac	250 Vac	250 Vac	250 Vac	250 Vac 300 Vdc	30 Vac 36 Vdc
Caractéristiques électriques		ion contre les courts- ircuits (fusible)	10 A 500 V type gG	10 A 500 V type gG	10 A 500 V type gG	6 A 500 V type gG	6 A 500 V type gG	6 A 500 V type gG	3 A 500 V type gG	4 A 500 V type gG	4 A 500 V type gG	2 A 500V type gG
nes	ion	24 V	2 A	2 A	2 A	2 A	2 A	2 A	2 A	2 A	2 A	2 A
istiq	Catégorie d'utilisation DC13	125 V	0,4 A	0,4 A	0,4 A	0,4 A	0,4 A	0,4 A	0,4 A	0,4 A	0,4 A	/
actéi	G,Ö	250 V	0,3 A	0,3 A	0,3 A	0,3 A	0,3 A	0,3 A	0,3 A	0,3 A	0,3 A	/
Cara	ion	24 V	4 A	4 A	4 A	4 A	4 A	4 A	3 A	4 A	4 A	2 A
	Catégorie d'utilisation AC15	120 V	4 A	4 A	4 A	4 A	4 A	4 A	3 A	4 A	4 A	/
	G,Ö	250 V	4 A	4 A	4 A	4 A	4 A	4 A	3 A	4 A	4 A	/
	Hom	ologations	CE cULus IMQ EAC CCC	CE cULus IMQ EAC CCC	CE cULus IMQ EAC CCC	CE IMQ EAC CCC	CE cULus IMQ EAC CCC	CE cULus IMQ EAC CCC	CE cULus IMQ EAC CCC	CE IMQ EAC CCC	CE cULus IMQ EAC CCC	CE cULus EAC

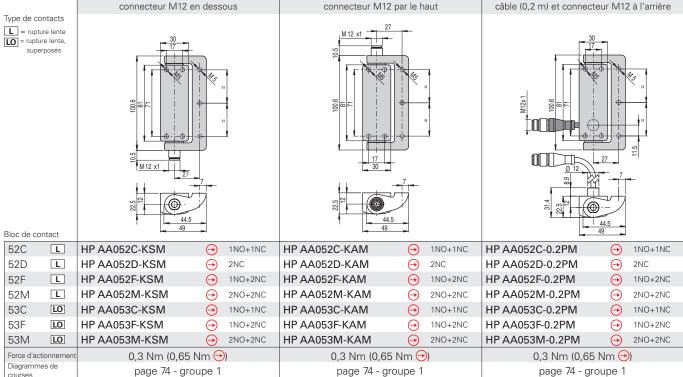
Raccordements internes avec câble

2NO+2NC 1NO+2NC 1NO+1NC 2NC noir noir noir-blanc noir-blanc gris gris rouge rouge marron marron rouge-blanc rouge-blanc bleu bleu jaune-vert jaune-vert bleu bleu jaune-vert violet violet-blanc jaune-vert

Raccorde	ments inte	rnes avec o	connecteur
2NO+2NC	1NO+2NC	1NO+1NC	2NC
2 4 6 6 6 1-2 NC 3-4 NC 5-6 NO 7-8 NO	2 3 4 8 3-4 NC 5-6 NC 7-8 NO 1 ■	2	2 0 4 5 5 1-2 NC 3-4 NC 5 1 2 1 2 1 2 1 2 1 2 1 2 1 2 1 2 1 2 1

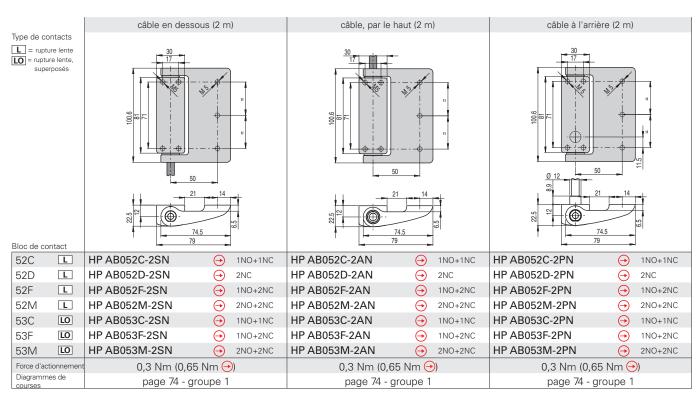
Connecteurs femelle Voir page 419

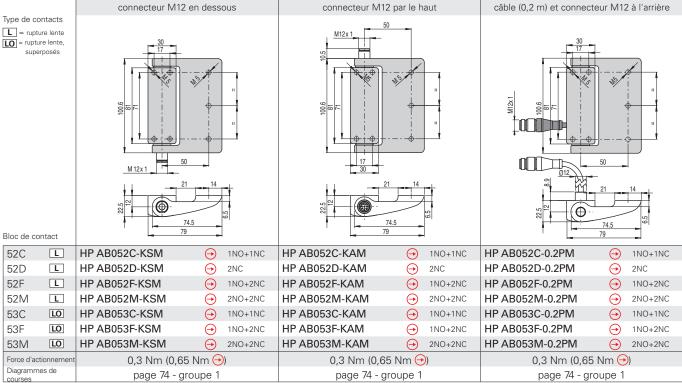




Attention! La charnière de sécurité peut être associée exclusivement à une ou plusieurs charnières Pizzato Elettrica (séries HC et HP). L'utilisation de toute autre charnière ne garantit pas le bon fonctionnement du dispositif de sécurité.







Attention! La charnière de sécurité peut être associée exclusivement à une ou plusieurs charnières Pizzato Elettrica (séries HC et HP). L'utilisation de toute autre charnière ne garantit pas le bon fonctionnement du dispositif de sécurité.

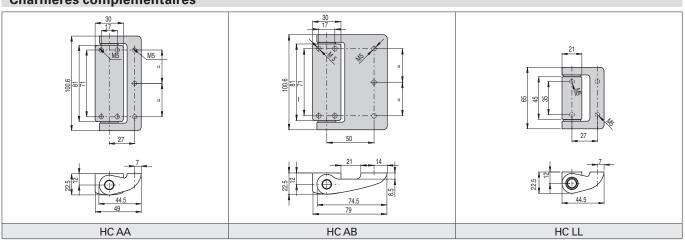
Toutes les mesures sont indiquées en mm

Accessoires Voir page 419

→ Les fichiers 2D et 3D sont disponibles sur www.pizzato.com

Interrupteurs de sécurité à charnière série HP-HC

Charnières complémentaires



Forces et charges maximales HP AA ****, HC AA, HC LL

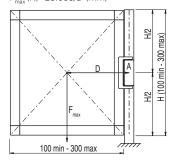
Charges maximales admissibles indépendamment des conditions d'emploi.



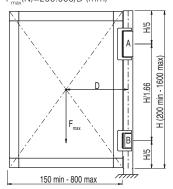
Attention : Il ne faut en aucun cas dépasser les charges mentionnées ci-dessus

Les charges ont été vérifiées au cours d'essais de fatigue sur un million de cycles d'opérations avec un angle d'ouverture de 90°.

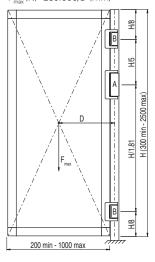
Portes avec une charnière de sécurité F_{max} (N)=25.000/D (mm)



Portes avec une charnière de sécurité et une charnière complémentaire F...(N)=200.000/D (mm)



Portes avec une charnière de sécurité et deux charnières complémentaires F....(N)=250.000/D (mm)



Légende

Force exercée par le poids de la porte (N)

D Distance du barycentre de la porte à l'axe de la charnière (mm)

Charnière de sécurité Charnière complémentaire

Forces et charges maximales HP AB ••••, HC AB

Charges maximales admissibles indépendamment des conditions d'emploi.



Attention: Il ne faut en aucun cas dépasser les charges mentionnées ci-dessus

Les charges ont été vérifiées au cours d'essais de fatigue sur un million de cycles d'opérations avec un angle d'ouverture de 90°.

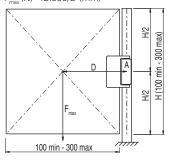
Légende

Force exercée par le poids de la porte (N)

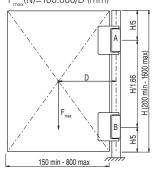
D Distance du barycentre de la porte à l'axe de la charnière (mm)

Charnière de sécurité Charnière complémentaire

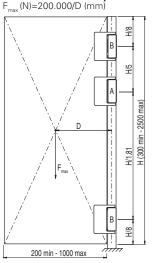
Portes avec une charnière de sécurité (N)=12.500/D (mm)



Portes avec une charnière de sécurité et une charnière complémentaire $M_{max}(N) = 100.000/D \text{ (mm)}$



Portes avec une charnière de sécurité et deux charnières complémentaires



Accessoires

Accessones	
Article	Description
VF AC7032	Bouchon de protection pour vis de réglage



Le bouchon est fourni avec toutes les charnières et doit toujours être introduit après le réglage du point

En cas de perte ou d'endommagement, le bouchon peut être commandé séparément.

Accessoires Voir page 419

→ Les fichiers 2D et 3D sont disponibles sur www.pizzato.com

Diagrammes de courses

Bloc de contact	Groupe 1
52C 1NO+1NC \7	0 3°
52D 7-7 2NC	0 3°
52F 1NO+2NC 7-7-4	0 3°
52M 2NO+2NC 7-7\-\-\-\-\-\-\-\-\-\-\-\-\-\-\-\-\-	0 3°

Bloc de contact	Groupe 1		
53C 1NO+1NC \\ \frac{1}{7}\frac{7}{7}	0 3°		
53F 1NO+2NC 7-7-4	0 3°		
53M 7-7-4-4	0 3°		
1NO+2NC	0 3° 😌		

Bloc de contact	Groupe 1
50C 1NO+1NC \7	0 4° ⊕8° 180° 1.5°
50D 7-7 2NC	1.5° 180° 180° 1.5°
50F 1NO+2NC 7-7-4	0 4° ⊖8° 180° 1.5°
50M 7-7-4-4	0 4° 😌 8° 180° 1.5°

Légende

- Contact fermé
- Contact ouvert
- \odot
- Course d'ouverture forcée Appui sur l'interrupteur / Relâchement de l'inter-

Le point d'intervention des contacts, indiqué dans les diagrammes de course, est réglable de 0° à +4°. La charnière est fournie sans vis.

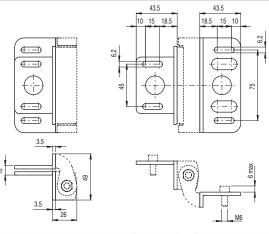
Supports de fixation

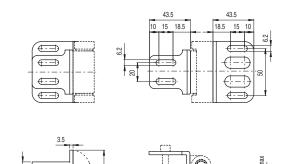
Vis de fixation au profil non fournies.

Article	Description
VF SFH1-C	Paire de supports angulaires pour HP AA et HC AA avec vis de fixation à l'interrupteur

Article	Description
VF SFH2-C	Paire de supports angulaires pour HC LL avec vis de fixation à l'interrupteur







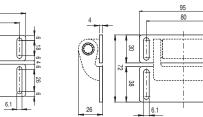
VF

26		
Article	Description	
VF SFH3-C	Paire de supports plats pour HP AA et HC AA fournis avec	

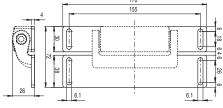
Article	Description
VF SFH4-C	Paire de supports plats pour HC LL fournis avec vis de fixation à l'interrupteur

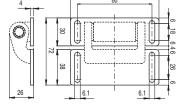
rticle	Description
SFH7	Couverture de la partie mobile série HP AB en acier inox





100.6	





→ Les fichiers 2D et 3D sont disponibles sur www.pizzato.com

Toutes les mesures sont indiquées en mm

Accessoires Voir page 419 **pizzato**