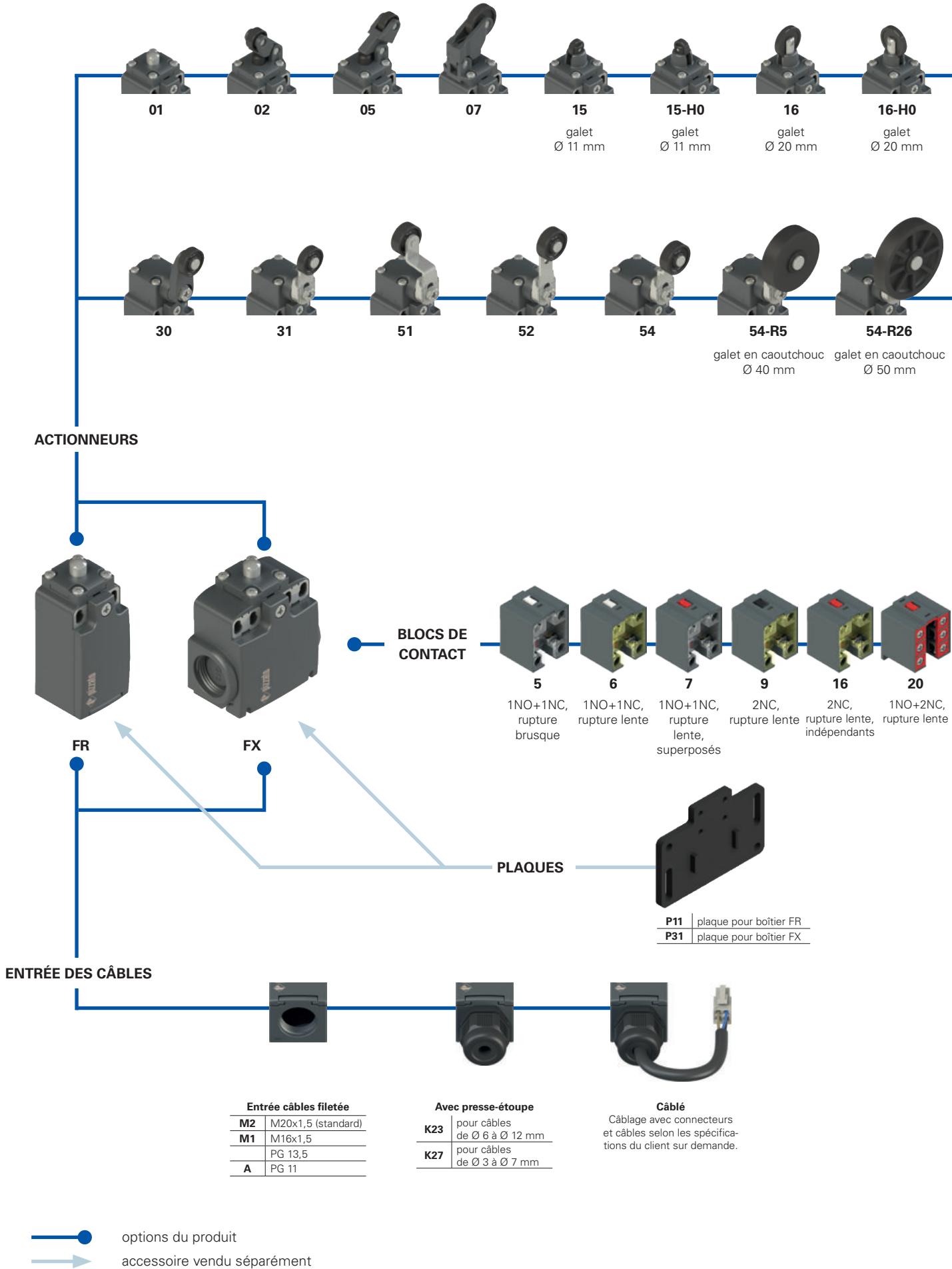
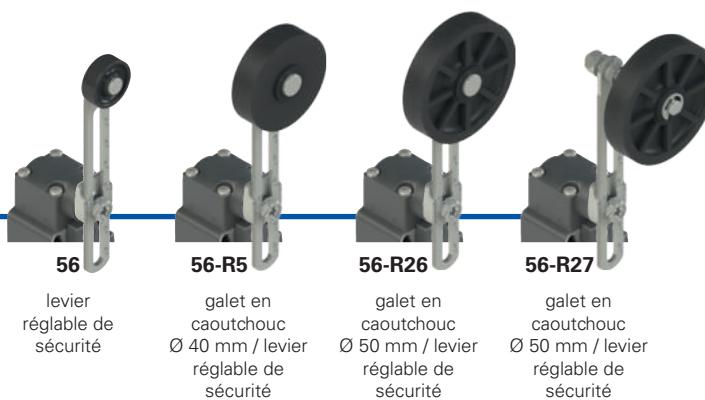
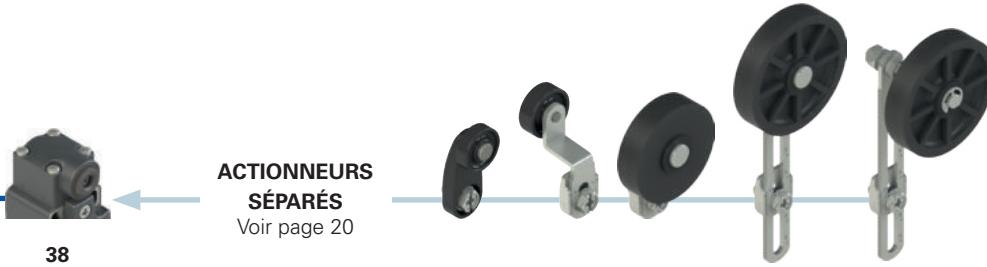


Diagramme de sélection





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.

article option options
FR 654-GM2K23P11R26T6

Boîtier		Température ambiante	
FR	en technopolymère, une entrée câbles		-25°C ... +80°C (standard)
FX	en technopolymère, deux entrées câbles		T6 -40°C ... +80°C
Bloc de contact		Galets	
5	1NO+1NC, rupture brusque		galet standard
6	1NO+1NC, rupture lente		R5 avec galet Ø 40 mm en caoutchouc
7	1NO+1NC, rupture lente, superposés		R26 avec galet Ø 50 mm en caoutchouc
9	2NC, rupture lente		R27 avec galet Ø 50 mm en caoutchouc en porte-à-faux
16	2NC, rupture lente, indépendants		
20	1NO+2NC, rupture lente		
Actionneurs		Plaques de fixation	
01	à piston court		sans plaque (standard)
02	avec levier à galet		P11 équipé d'une plaque VF SFP1 pour boîtier FR
05	avec levier angulaire à galet		P31 équipé d'une plaque VF SFP3 pour boîtier FX
...	...		
Type de contacts		Entrée câbles filetée	
	contacts en argent (standard)	M2	M20x1,5 (standard)
G	contacts en argent dorés 1 µm	M1	M16x1,5
G1	contacts en argent dorés 2,5 µm (sauf bloc de contact 20)		PG 13,5
		A	PG 11
		Presse-étoupes pré-installés	
		K23	pour câbles de Ø 6 à Ø 12 mm
		K27	pour câbles de Ø 3 à Ø 7 mm



Caractéristiques principales

- Boîtier en technopolymère, une à deux entrées câbles
- Couvercle articulé fixé avec une seule vis imperdable
- Plaques métalliques sur les trous de fixation du boîtier
- Dégré de protection IP67 et IP69K
- Versions câblées
- Versions avec contacts en argent dorés

Labels de qualité :



Homologation IMQ : EG610
 Homologation UL : E131787
 Homologation CCC : 2021000305000101
 Homologation EAC : RU C-IT.YT03.B.00035/19

Installation avec fonction de protection des personnes :

Utiliser seulement des interrupteurs présentant, à côté du code, le symbole . Conformément à la **norme EN 81-20 paragraphe 5.11.2.2.1**, le circuit de sécurité doit toujours être relié avec les **contacts NC** (contacts normalement fermés : 11-12, 21-22 ou 31-32). Actionner l'interrupteur **au moins jusqu'à la course d'ouverture forcée** indiquée dans les diagrammes de courses page 156. Actionner l'interrupteur avec **au moins la force d'ouverture forcée** indiquée entre parenthèses sous chaque article, à côté de la valeur de la force d'actionnement.

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 153 à 162.

Caractéristiques électriques

Courant thermique (I_{th}) :	10 A
Tension nominale d'isolement (U_i) :	500 Vac 600 Vdc
Tension assignée de tenue aux chocs (U_{imp}) :	400 Vac 500 Vdc (bloc de contact 20) 6 kV 4 kV (bloc de contact 20)
Courant de court-circuit conditionnel :	1000 A selon EN 60947-5-1
Protection contre les courts-circuits :	fusible 10 A 500 V type aM
Degré de pollution :	3

Catégorie d'utilisation

Courant alternatif : AC15 (50÷60 Hz)
U_e (V) 250 400 500
I_e (A) 6 4 1
Courant continu : DC13
U_e (V) 24 125 250
I_e (A) 3 0,55 0,3

Caractéristiques homologuées par IMQ

Tension nominale d'isolement (U_i) :	500 Vac 400 Vac (pour bloc de contact 20)
Courant thermique à l'air libre (I_{th}) :	10 A
Protection contre les courts-circuits :	fusible 10 A 500 V type aM
Tension assignée de tenue aux chocs (U_{imp}) :	6 kV 4 kV (pour bloc de contact 20)
Degré de protection de l'enveloppe :	IP67
Bornes MV (bornes à vis)	
Degré de pollution :	3
Catégorie d'utilisation :	AC15
Tension d'utilisation (U_e) :	400 Vac (50 Hz)
Courant d'utilisation (I_e) :	3 A
Formes de l'élément de contact :	Zb, Y+Y, Y+Y+X
Ouverture forcée des contacts sur blocs de contact 5, 6, 7, 9, 16, 20	
Conformité aux normes :	EN 60947-1, EN 60947-5-1, exigences fondamentales de la Directive Basse Tension 2014/35/UE

Caractéristiques homologuées par UL

Electrical Ratings:	Q300 pilot duty (69 VA, 125-250 V dc) A600 pilot duty (720 VA, 120-600 V ac)
Environmental Ratings:	FR: Types 1, 4X FX: Types 1, 4X, 12, 13
For all contact blocks use 60 or 75°C copper (Cu) conductors, rigid or flexible, wire size 12, 14 AWG. Tightening torque for terminal screws of 7.1 lb in (0.8 Nm).	
The hub is to be connected to the conduit before the hub is connected to the enclosure.	

Contactez notre bureau technique pour la liste des produits homologués.

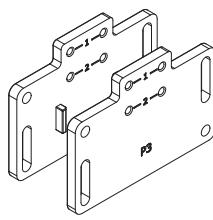
Contactez notre bureau technique pour la liste des produits homologués.

Conformité à EN 81-20 et EN 81-50



- Contacts de sécurité conformes à EN 60947-5-1, annexe K.
- Degré de protection supérieur à IP4x.
- Durée mécanique supérieure à 10⁶ cycles.

Plaques d'adaptation



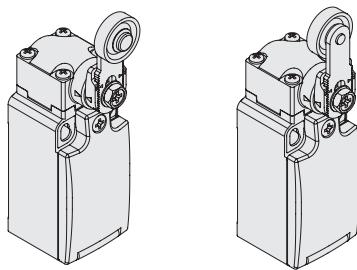
Plaques de fixation équipées de grandes fentes pour le réglage du point d'intervention développées pour la rétrocompatibilité avec les anciens produits.

Chaque plaque a un double couple de trous de fixation, un à utiliser avec les interrupteurs standard et l'autre avec les interrupteurs avec réarmement. De cette manière, l'actionneur se placera toujours au même endroit final.

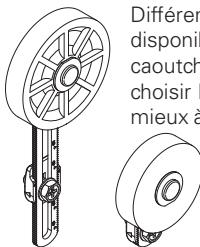
Leviers basculants

Dans les interrupteurs à levier rotatif, il est possible de fixer le levier à l'endroit ou à l'envers en maintenant le couplage positif.

De cette manière, il est possible d'avoir deux plans de travail différents du levier.



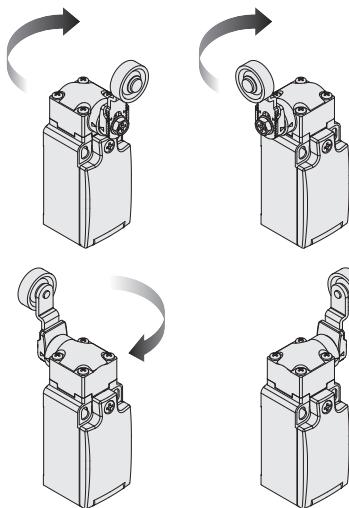
Galets in caoutchouc



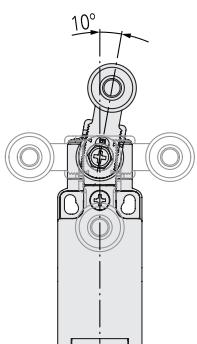
Different actuators are available with rubber rollers. The customer can therefore choose the product that suits best to the speed of its ascension in order to reduce noise in the cabin.

Têtes orientables

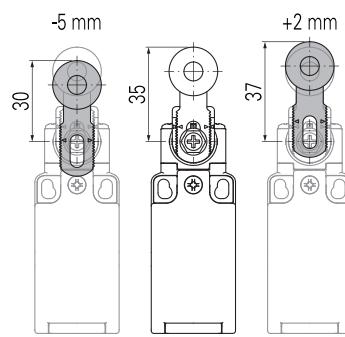
Dans tous les interrupteurs, il est possible de tourner la tête de 90°.



Leviers réglables

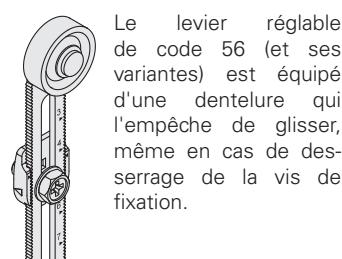


Les leviers rotatifs des interrupteurs à levier rotatif peuvent être réglés par pas de 10° sur la totalité des 360°. La transmission positive du mouvement est toujours garantie grâce à l'accouplement géométrique particulier entre levier et arbre rotatif comme il est prescrit pour les applications de sécurité par la norme allemande BG-GS-ET-15.



Les interrupteurs avec levier rotatif à galet offrent la possibilité de régler la hauteur du levier par pas d'1 mm dans le sens de la longueur de l'actionneur. Cela permet de compenser des jeux de la fixation ou des mouvements de la visserie et d'effectuer un réglage final précis.

Levier de sécurité réglable



Le levier réglable de code 56 (et ses variantes) est équipé d'une dentelure qui l'empêche de glisser, même en cas de desserrage de la vis de fixation.

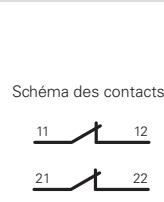
Fonctionnement du bloc de contact 16 avec contacts indépendants

Le bloc de contact 16 est équipé de deux contacts NC, **tous deux à ouverture forcée**, pouvant être actionnés indépendamment l'un de l'autre en fonction de la direction d'actionnement du levier.

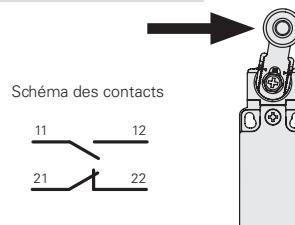
Levier actionné à gauche



Levier non actionné



Levier actionné à droite



Plage de température étendue

-40°C

Il est possible de commander des variantes spéciales pour les endroits où la température ambiante est comprise entre -40°C et +80°C. Ces interrupteurs sont adaptés aux applications en chambres froides, dans des stérilisateurs et des équipements à basse température. Les matériaux spéciaux utilisés pour réaliser ces versions permettent le maintien de leurs caractéristiques même dans ces conditions, tout en augmentant les possibilités d'installation.

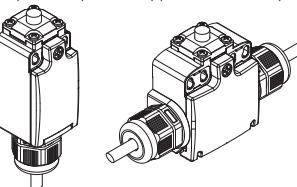
Degré de protection IP67 et IP69K

IP69K IP67

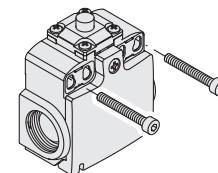
Ces dispositifs ont été développés pour une utilisation dans les conditions ambiantes les plus difficiles, ils ont été soumis aux tests d'immersion prévus pour le degré de protection IP67 conformément à EN 60529. Ils peuvent donc être employés dans tous les environnements dans lesquels un degré de protection maximal est requis pour l'enveloppe. Tous les interrupteurs avec actionneur sans soufflet externe en caoutchouc atteignent un degré de protection IP69K selon ISO 20653 et peuvent donc aussi être utilisés dans des machines soumises à un lavage au jet d'eau à une pression de 100 bar et à une température de 80°C.

Sorties câbles

Des interrupteurs avec des sorties de câbles dans différentes directions sont disponibles pour les applications où l'espace est limité.



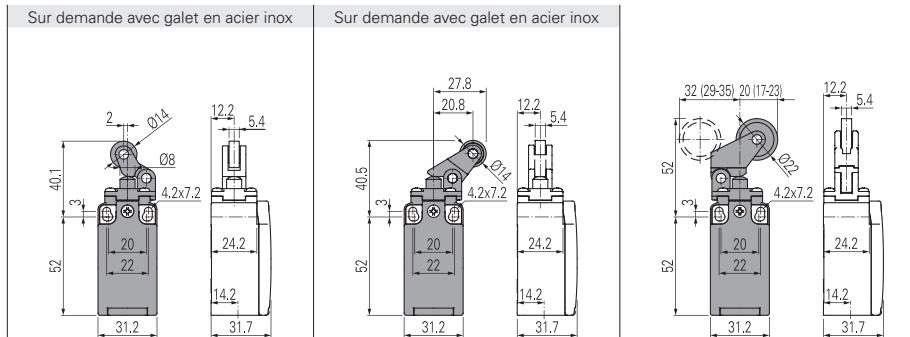
Plaques métalliques de fixation



Les interrupteurs en technopolymère des séries FR, FK et FX sont dotés de deux plaques métalliques de fixation robustes qui sont attachées en conséquence dans les trous de fixation des boîtiers. Du coup, la fixation de l'interrupteur est plus fiable, sans rondelles sous les vis. Les plaques de fixation sont en acier galvanisé épais, elles sont également disponibles en acier inox sur demande (versions « X »).

Type de contacts :

- R** = rupture
brusque
- L** = rupture lente
- LO** = rupture lente,
superposés
- LI** = rupture lente,
indépendants

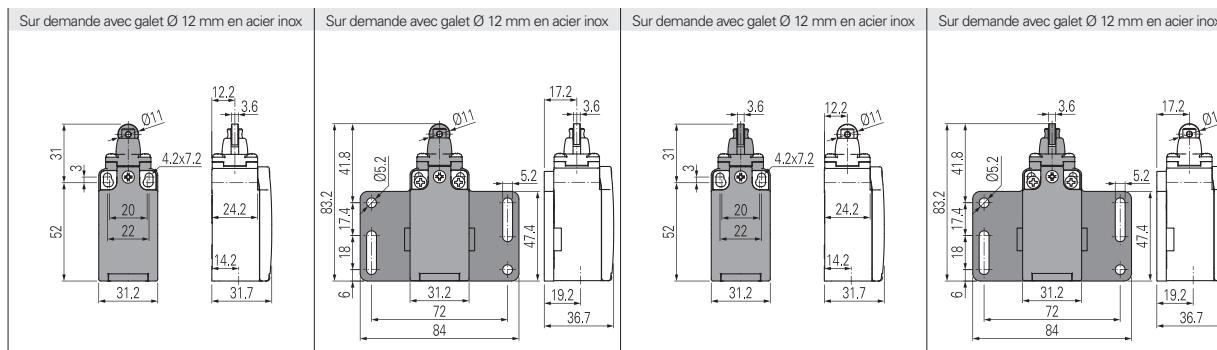


Bloc de contact

5 R	FR 501-M2	⊕ 1NO+1NC	FR 502-M2	⊕ 1NO+1NC	FR 505-M2	⊕ 1NO+1NC	FR 507-M2	⊕ 1NO+1NC
6 L	FR 601-M2	⊕ 1NO+1NC	FR 602-M2	⊕ 1NO+1NC	FR 605-M2	⊕ 1NO+1NC	FR 607-M2	⊕ 1NO+1NC
7 LO	FR 701-M2	⊕ 1NO+1NC	FR 702-M2	⊕ 1NO+1NC	FR 705-M2	⊕ 1NO+1NC	FR 707-M2	⊕ 1NO+1NC
9 L	FR 901-M2	⊕ 2NC	FR 902-M2	⊕ 2NC	FR 905-M2	⊕ 2NC	FR 907-M2	⊕ 2NC
16 LI	/	/	/	/	/	/	/	/
20 L	FR 2001-M2	⊕ 1NO+2NC	FR 2002-M2	⊕ 1NO+2NC	FR 2005-M2	⊕ 1NO+2NC	FR 2007-M2	⊕ 1NO+2NC
Vitesse maximale	page 155 - type 4		page 155 - type 3		page 155 - type 3		page 155 - type 3	
Force d'actionnement	8 N (25 N ⊕)		6 N (25 N ⊕)		6 N (25 N ⊕)		4 N (25 N ⊕)	
Diagrammes de courses	page 156 - groupe 1a		page 156 - groupe 2a		page 156 - groupe 2a		page 156 - groupe 3a	

Type de contacts :

- R** = rupture
brusque
- L** = rupture lente
- LO** = rupture lente,
superposés
- LI** = rupture lente,
indépendants

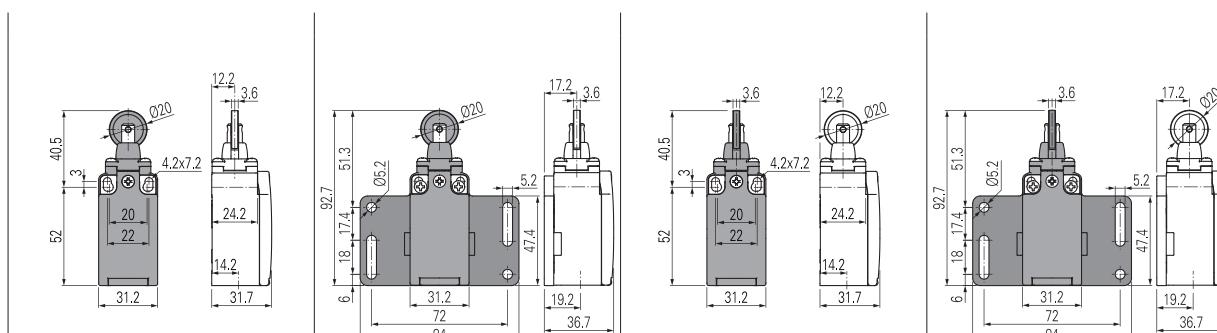


Bloc de contact

5 R	FR 515-M2	⊕ 1NO+1NC	FR 515-M2P11	⊕ 1NO+1NC	FR 515-H0M2	⊕ 1NO+1NC	FR 515-H0M2P11	⊕ 1NO+1NC
6 L	FR 615-M2	⊕ 1NO+1NC	FR 615-M2P11	⊕ 1NO+1NC	FR 615-H0M2	⊕ 1NO+1NC	FR 615-H0M2P11	⊕ 1NO+1NC
7 LO	FR 715-M2	⊕ 1NO+1NC	FR 715-M2P11	⊕ 1NO+1NC	FR 715-H0M2	⊕ 1NO+1NC	FR 715-H0M2P11	⊕ 1NO+1NC
9 L	FR 915-M2	⊕ 2NC	FR 915-M2P11	⊕ 2NC	FR 915-H0M2	⊕ 2NC	FR 915-H0M2P11	⊕ 2NC
16 LI	/	/	/	/	/	/	/	/
20 L	FR 2015-M2	⊕ 1NO+2NC	FR 2015-M2P11	⊕ 1NO+2NC	FR 2015-H0M2	⊕ 1NO+2NC	FR 2015-H0M2P11	⊕ 1NO+2NC
Vitesse maximale	page 155 - type 2							
Force d'actionnement	8 N (25 N ⊕)							
Diagrammes de courses	page 156 - groupe 1a							

Type de contacts :

- R** = rupture
brusque
- L** = rupture lente
- LO** = rupture lente,
superposés
- LI** = rupture lente,
indépendants



Bloc de contact

5 R	FR 516-M2	⊕ 1NO+1NC	FR 516-M2P11	⊕ 1NO+1NC	FR 516-H0M2	⊕ 1NO+1NC	FR 516-H0M2P11	⊕ 1NO+1NC
6 L	FR 616-M2	⊕ 1NO+1NC	FR 616-M2P11	⊕ 1NO+1NC	FR 616-H0M2	⊕ 1NO+1NC	FR 616-H0M2P11	⊕ 1NO+1NC
7 LO	FR 716-M2	⊕ 1NO+1NC	FR 716-M2P11	⊕ 1NO+1NC	FR 716-H0M2	⊕ 1NO+1NC	FR 716-H0M2P11	⊕ 1NO+1NC
9 L	FR 916-M2	⊕ 2NC	FR 916-M2P11	⊕ 2NC	FR 916-H0M2	⊕ 2NC	FR 916-H0M2P11	⊕ 2NC
16 LI	/	/	/	/	/	/	/	/
20 L	FR 2016-M2	⊕ 1NO+2NC	FR 2016-M2P11	⊕ 1NO+2NC	FR 2016-H0M2	⊕ 1NO+2NC	FR 2016-H0M2P11	⊕ 1NO+2NC
Vitesse maximale	page 155 - type 2							
Force d'actionnement	8 N (25 N ⊕)							
Diagrammes de courses	page 156 - groupe 1a							

Toutes les mesures sont indiquées en mm

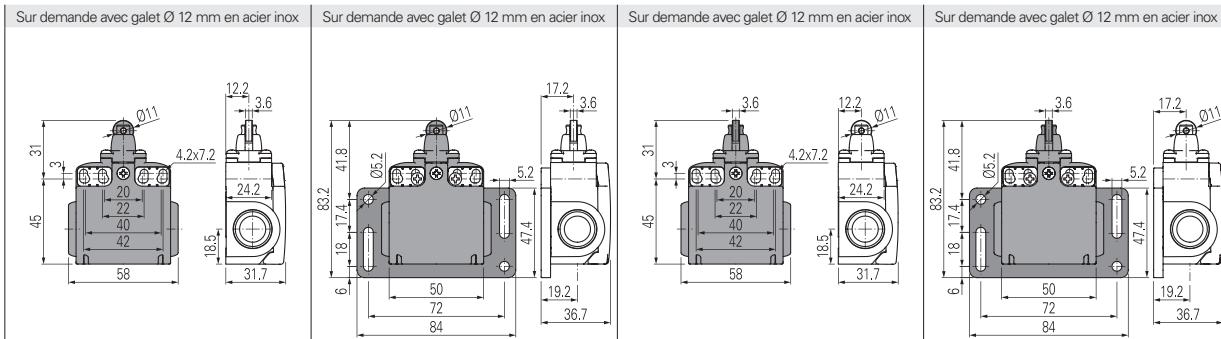
Accessoires Voir page 149

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



Type de contacts :

- R** = rupture brusque
- L** = rupture lente
- LO** = rupture lente, superposés
- LI** = rupture lente, indépendants

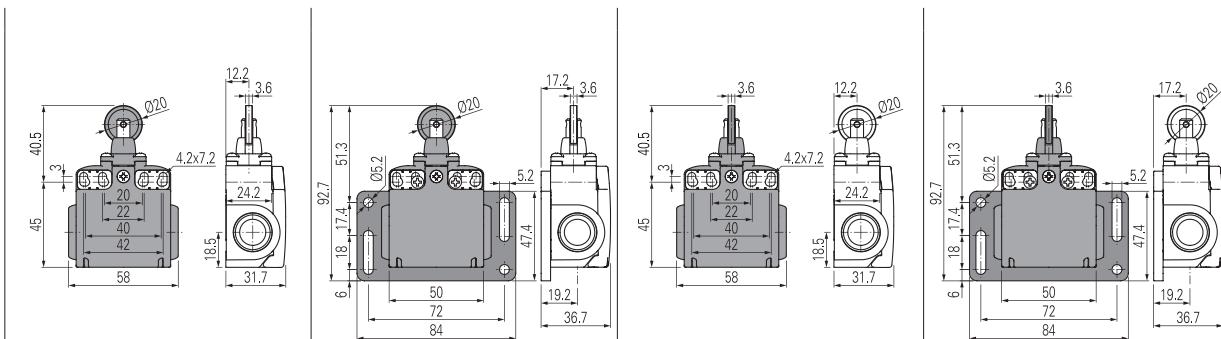


Bloc de contact

5 R	FX 515-M2	1NO+1NC	FX 515-M2P31	1NO+1NC	FX 515-H0M2	1NO+1NC	FX 515-H0M2P31	1NO+1NC
6 L	FX 615-M2	1NO+1NC	FX 615-M2P31	1NO+1NC	FX 615-H0M2	1NO+1NC	FX 615-H0M2P31	1NO+1NC
7 LO	FX 715-M2	1NO+1NC	FX 715-M2P31	1NO+1NC	FX 715-H0M2	1NO+1NC	FX 715-H0M2P31	1NO+1NC
9 L	FX 915-M2	2NC	FX 915-M2P31	2NC	FX 915-H0M2	2NC	FX 915-H0M2P31	2NC
16 LI	/	/	/	/	/	/	/	/
20 L	FX 2015-M2	1NO+2NC	FX 2015-M2P31	1NO+2NC	FX 2015-H0M2	1NO+2NC	FX 2015-H0M2P31	1NO+2NC
Vitesse maximale	page 155 - type 2							
Force d'actionnement	8 N (25 N ⊕)							
Diagrammes de courses	page 156 - groupe 1a							

Type de contacts :

- R** = rupture brusque
- L** = rupture lente
- LO** = rupture lente, superposés
- LI** = rupture lente, indépendants

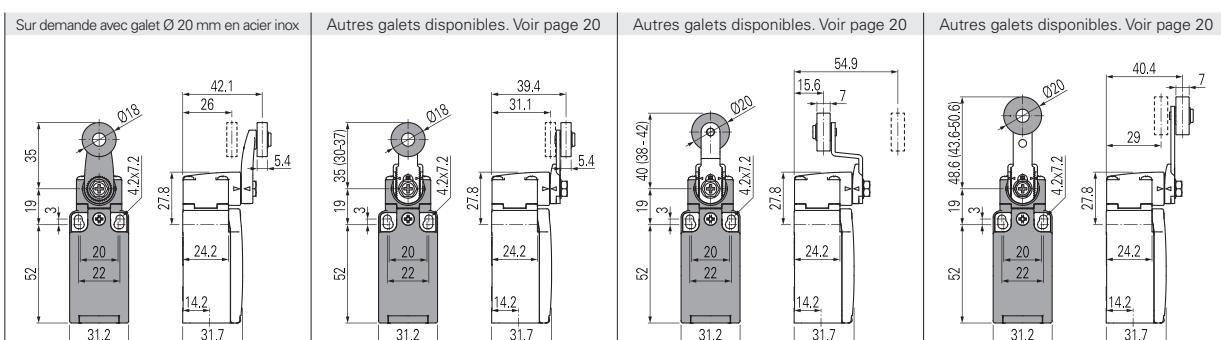


Bloc de contact

5 R	FX 516-M2	1NO+1NC	FX 516-M2P31	1NO+1NC	FX 516-H0M2	1NO+1NC	FX 516-H0M2P31	1NO+1NC
6 L	FX 616-M2	1NO+1NC	FX 616-M2P31	1NO+1NC	FX 616-H0M2	1NO+1NC	FX 616-H0M2P31	1NO+1NC
7 LO	FX 716-M2	1NO+1NC	FX 716-M2P31	1NO+1NC	FX 716-H0M2	1NO+1NC	FX 716-H0M2P31	1NO+1NC
9 L	FX 916-M2	2NC	FX 916-M2P31	2NC	FX 916-H0M2	2NC	FX 916-H0M2P31	2NC
16 LI	/	/	/	/	/	/	/	/
20 L	FX 2016-M2	1NO+2NC	FX 2016-M2P31	1NO+2NC	FX 2016-H0M2	1NO+2NC	FX 2016-H0M2P31	1NO+2NC
Vitesse maximale	page 155 - type 2							
Force d'actionnement	8 N (25 N ⊕)							
Diagrammes de courses	page 156 - groupe 1a							

Type de contacts :

- R** = rupture brusque
- L** = rupture lente
- LO** = rupture lente, superposés
- LI** = rupture lente, indépendants



Bloc de contact

5 R	FR 530-M2	1NO+1NC	FR 531-M2	1NO+1NC	FR 551-M2	1NO+1NC	FR 552-M2	1NO+1NC
6 L	FR 630-M2	1NO+1NC	FR 631-M2	1NO+1NC	FR 651-M2	1NO+1NC	FR 652-M2	1NO+1NC
7 LO	FR 730-M2	1NO+1NC	FR 731-M2	1NO+1NC	FR 751-M2	1NO+1NC	FR 752-M2	1NO+1NC
9 L	FR 930-M2	2NC	FR 931-M2	2NC	FR 951-M2	2NC	FR 952-M2	2NC
16 LI	FR 1630-M2	2NC	FR 1631-M2	2NC	FR 1651-M2	2NC	FR 1652-M2	2NC
20 L	FR 2030-M2	1NO+2NC	FR 2031-M2	1NO+2NC	FR 2051-M2	1NO+2NC	FR 2052-M2	1NO+2NC
Vitesse maximale	page 155 - type 1							
Force d'actionnement	0,06 Nm (0,25 Nm ⊕)							
Diagrammes de courses	page 156 - groupe 4a							

Toutes les mesures sont indiquées en mm

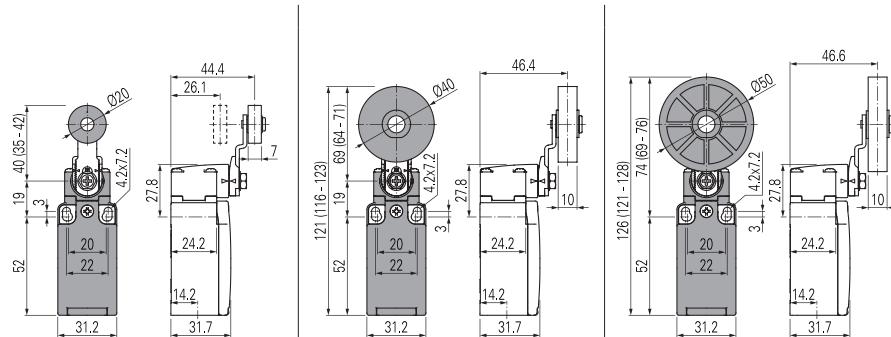
Accessoires Voir page 149

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

2A Interrupteurs de position série FR, FX

Type de contacts :

- R** = rupture
brusque
- L** = rupture lente
- LO** = rupture lente,
superposés
- LI** = rupture lente,
indépendants



Bloc de contact

5	R	FR 554-M2	① 1NO+1NC	FR 554-M2R5	① 1NO+1NC	FR 554-M2R26	① 1NO+1NC
6	L	FR 654-M2	① 1NO+1NC	FR 654-M2R5	① 1NO+1NC	FR 654-M2R26	① 1NO+1NC
7	LO	FR 754-M2	① 1NO+1NC	FR 754-M2R5	① 1NO+1NC	FR 754-M2R26	① 1NO+1NC
9	L	FR 954-M2	① 2NC	FR 954-M2R5	① 2NC	FR 954-M2R26	① 2NC
16	LI	FR 1654-M2	① 2NC	FR 1654-M2R5	① 2NC	FR 1654-M2R26	① 2NC
20	L	FR 2054-M2	① 1NO+2NC	FR 2054-M2R5	① 1NO+2NC	FR 2054-M2R26	① 1NO+2NC

Vitesse maximale

page 155 - type 1

page 155 - type 1

page 155 - type 1

Force d'actionne-
ment

0,06 Nm (0,25 Nm ①)

0,06 Nm (0,25 Nm ①)

0,06 Nm (0,25 Nm ①)

Diagrammes de
courses

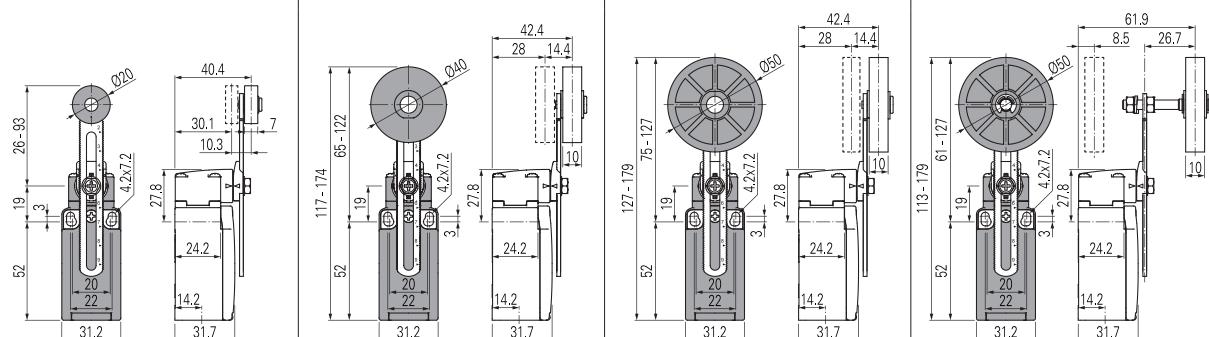
page 156 - groupe 4a

page 156 - groupe 4a

page 156 - groupe 4a

Type de contacts :

- R** = rupture
brusque
- L** = rupture lente
- LO** = rupture lente,
superposés
- LI** = rupture lente,
indépendants



Bloc de contact

5	R	FR 556-M2	① 1NO+1NC	FR 556-M2R5	① 1NO+1NC	FR 556-M2R26	① 1NO+1NC	FR 556-M2R27	① 1NO+1NC
6	L	FR 656-M2	① 1NO+1NC	FR 656-M2R5	① 1NO+1NC	FR 656-M2R26	① 1NO+1NC	FR 656-M2R27	① 1NO+1NC
7	LO	FR 756-M2	① 1NO+1NC	FR 756-M2R5	① 1NO+1NC	FR 756-M2R26	① 1NO+1NC	FR 756-M2R27	① 1NO+1NC
9	L	FR 956-M2	① 2NC	FR 956-M2R5	① 2NC	FR 956-M2R26	① 2NC	FR 956-M2R27	① 2NC
16	LI	FR 1656-M2	① 2NC	FR 1656-M2R5	① 2NC	FR 1656-M2R26	① 2NC	FR 1656-M2R27	① 2NC
20	L	FR 2056-M2	① 1NO+2NC	FR 2056-M2R5	① 1NO+2NC	FR 2056-M2R26	① 1NO+2NC	FR 2056-M2R27	① 1NO+2NC

Vitesse maximale

page 155 - type 1

Force d'actionne-
ment

0,06 Nm (0,25 Nm ①)

Diagrammes de
courses

page 156 - groupe 4a

(1) Ouverture forcée seulement avec actionneur réglé au maximum.

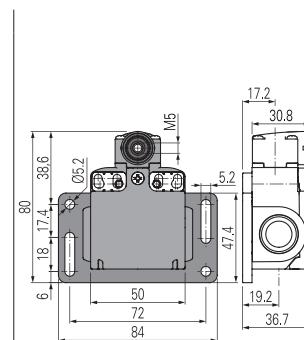
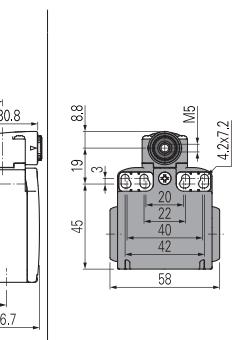
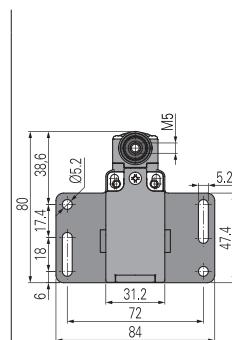
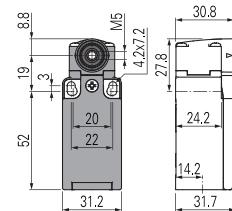
Toutes les mesures sont indiquées en mm



Interrupteurs de position à levier rotatif sans actionneur

Type de contacts :

- [R] = rupture brusque
- [L] = rupture lente
- [LO] = rupture lente, superposés
- [LI] = rupture lente, indépendants



Bloc de contact

5 [R]	FR 538-M2	⊕ 1NO+1NC	FR 538-M2P11	⊕ 1NO+1NC	FX 538-M2	⊕ 1NO+1NC	FX 538-M2P31	⊕ 1NO+1NC
6 [L]	FR 638-M2	⊕ 1NO+1NC	FR 638-M2P11	⊕ 1NO+1NC	FX 638-M2	⊕ 1NO+1NC	FX 638-M2P31	⊕ 1NO+1NC
7 [LO]	FR 738-M2	⊕ 1NO+1NC	FR 738-M2P11	⊕ 1NO+1NC	FX 738-M2	⊕ 1NO+1NC	FX 738-M2P31	⊕ 1NO+1NC
9 [L]	FR 938-M2	⊕ 2NC	FR 938-M2P11	⊕ 2NC	FX 938-M2	⊕ 2NC	FX 938-M2P31	⊕ 2NC
16 [LI]	FR 1638-M2	⊕ 2NC	FR 1638-M2P11	⊕ 2NC	FX 1638-M2	⊕ 2NC	FX 1638-M2P31	⊕ 2NC
20 [L]	FR 2038-M2	⊕ 1NO+2NC	FR 2038-M2P11	⊕ 1NO+2NC	FX 2038-M2	⊕ 1NO+2NC	FX 2038-M2P31	⊕ 1NO+2NC
Force d'actionnement	0,06 Nm (0,25 Nm ⊕)							
Diagrammes de courses	page 156 - groupe 4a							

IMPORTANT

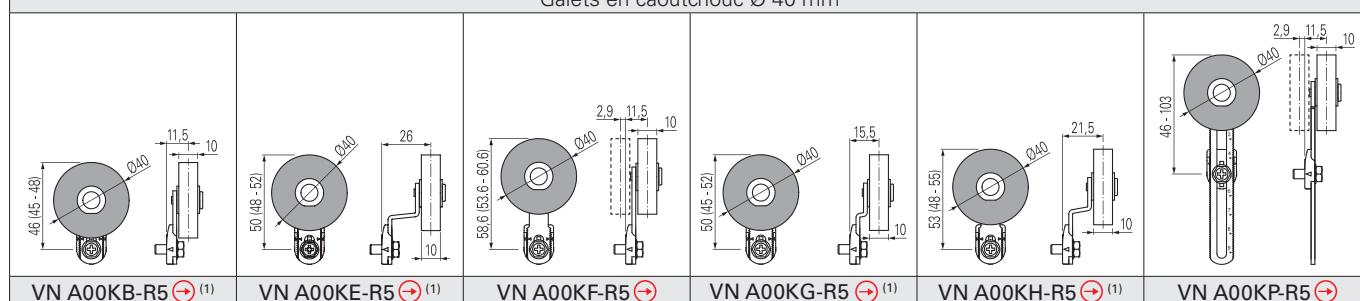
Pour les applications de sécurité : associer seulement des interrupteurs et actionneurs présentant, à côté du code, le symbole ⊕.

Pour toute information supplémentaire sur les applications de sécurité, voir les détails figurant à la page 153.

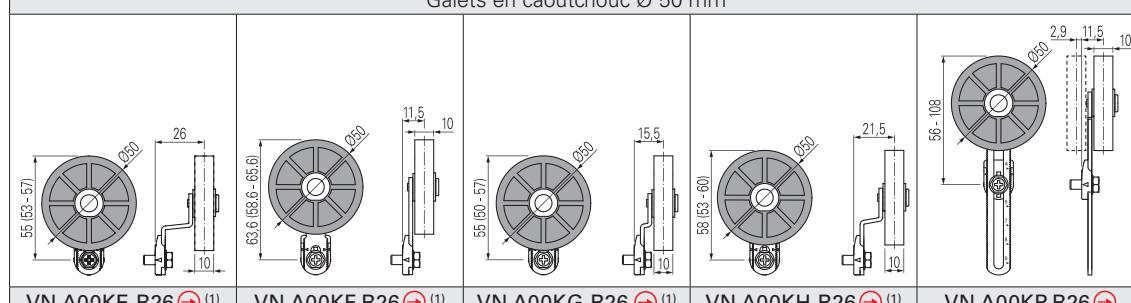
Actionneurs séparés spéciaux

IMPORTANT : Ces actionneurs séparés peuvent être utilisés seulement avec des articles des séries FR, FX.

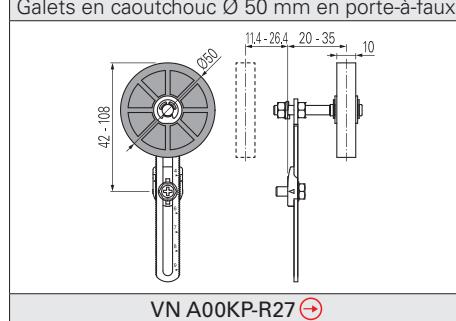
Galets en caoutchouc Ø 40 mm



Galets en caoutchouc Ø 50 mm



Galets en caoutchouc Ø 50 mm en porte-à-faux



(1) L'actionneur ne peut pas être tourné vers l'intérieur, car sinon il interfère mécaniquement avec la tête de l'interrupteur.

Note : Pour la correspondance avec les codes des leviers précédents, consultez le tableau « Variation des codes d'articles » page 171. Exemple : VF LE31-R5 -> VN A00KB-R5.

Toutes les mesures sont indiquées en mm

Accessoires Voir page 149

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