

Mode d'emploi

Interrupteur de sécurité NZ.VZ...VS

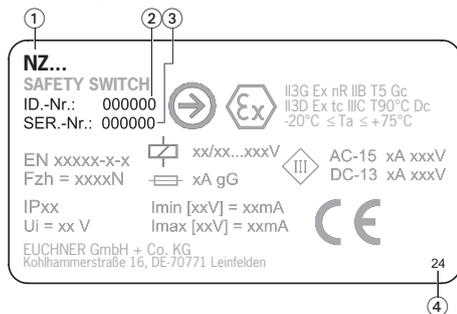
Validité

Ce mode d'emploi est applicable à tous les NZ.VZ...VS. Avec le document *Information de sécurité* et, le cas échéant, la fiche technique disponible, il constitue la documentation d'information complète pour l'utilisateur de l'appareil.

Important !

Assurez-vous d'utiliser le mode d'emploi valide pour la version de votre produit. Vous trouverez le numéro de version sur la plaque signalétique de votre produit. Pour toute question, veuillez vous adresser au service d'assistance EUCHNER.

Plaque signalétique interrupteur de sécurité



- ① Désignation article
- ② Numéro d'article
- ③ Numéro de série
- ④ Année de construction

Documents complémentaires

L'ensemble de la documentation pour cet appareil est constituée des documents suivants :

Titre du document (numéro document)	Sommaire	
Information de sécurité (2525460)	Informations de sécurité fondamentales	
Mode d'emploi (2094066)	(le présent document)	
Déclaration de conformité	Déclaration de conformité	
Le cas échéant, compléments du mode d'emploi	Tenir compte le cas échéant des compléments du mode d'emploi ou des fiches techniques correspondants.	

Important !

Lisez toujours l'ensemble des documents afin de vous faire une vue d'ensemble complète permettant une installation, une mise en service et une utilisation de l'appareil en toute sécurité. Les documents peuvent être téléchargés sur le site www.euchner.com. Indiquez pour ce faire le n° de document ou le code article de l'appareil dans la recherche.

Utilisation conforme

Les interrupteurs de sécurité de la série NZ.VZ...VS sont des dispositifs de verrouillage avec interverrouillage pour la protection du process (type 2) sans contrôle de l'interverrouillage. L'élément d'actionnement est doté d'un faible niveau de codage. Utilisé avec un protecteur mobile et le système de commande de la machine, ce composant de sécurité interdit toute fonction dangereuse de la machine tant que le protecteur est ouvert. Un ordre d'arrêt est émis en cas d'ouverture du protecteur pendant le fonctionnement dangereux de la machine.

Cela signifie que :

- ▶ Les commandes de mise en marche entraînant une fonction dangereuse de la machine ne peuvent prendre effet que lorsque le protecteur est fermé.
- ▶ L'ouverture du protecteur déclenche un ordre d'arrêt.
- ▶ La fermeture d'un protecteur ne doit pas entraîner le démarrage automatique d'une fonction dangereuse de la machine. Un ordre de démarrage séparé doit être donné à cet effet. Pour les exceptions, voir EN ISO 12100 ou normes C correspondantes.

Les appareils de cette série conviennent uniquement pour la protection du process.

Avant d'utiliser l'appareil, il est nécessaire d'effectuer une analyse d'appréciation du risque sur la machine, par ex. selon les normes suivantes :

- ▶ EN ISO 13849-1
- ▶ EN ISO 12100
- ▶ EN IEC 62061

Pour une utilisation conforme, les instructions applicables au montage et au fonctionnement doivent être respectées, en particulier selon les normes suivantes :

- ▶ EN ISO 13849-1
- ▶ EN ISO 14119
- ▶ EN IEC 60204-1

Important !

▶ L'utilisateur est responsable de l'intégration correcte de l'appareil dans un système global sécurisé. Ce dernier doit être validé à cet effet, par ex. selon EN ISO 13849-1.

▶ Si la détermination du niveau de performance ou Performance Level (PL) fait appel à la procédure simplifiée selon EN ISO 13849-1:2023, paragraphe 6.2.3, le PL peut diminuer lorsque plusieurs appareils sont raccordés en série l'un à la suite de l'autre.

▶ Un circuit logique en série avec des contacts sûrs limite dans certaines conditions le Performance Level (PL) atteignable. Pour des informations plus détaillées à ce sujet, voir EN ISO 14119:2025, paragr. 9.4.

▶ Si le produit est accompagné d'une fiche technique, les indications de cette dernière prévalent en cas de différences avec les indications figurant dans le mode d'emploi.

Consignes de sécurité

⚠ AVERTISSEMENT

Danger de mort en cas de montage ou de manipulation non conforme (frauduleuse). Les composants de sécurité remplissent une fonction de protection des personnes.

▶ Les composants de sécurité ne doivent pas être contournés, déplacés, retirés ou être inactivés de quelque manière que ce soit. Tenez compte en particulier des mesures de réduction des possibilités de fraude selon EN ISO 14119:2025, paragraphe 8.

▶ La manœuvre ne doit être déclenchée que par les éléments d'actionnement prévus spécialement à cet effet.

▶ Assurez-vous que toute utilisation d'un élément actionneur de remplacement soit impossible. Limitez pour ce faire l'accès aux actionneurs et par ex. aux clés pour les déverrouillages.

▶ Montage, raccordement électrique et mise en service exclusivement par un personnel habilité disposant des connaissances spécifiques pour le travail avec des composants de sécurité.

⚠ ATTENTION

Danger en raison de la température élevée du boîtier.

▶ Protéger l'interrupteur contre tout contact avec des personnes ou des matériaux inflammables.

Fonction

L'interrupteur de sécurité permet de maintenir les protecteurs mobiles fermés et verrouillés en vue de la protection du process.

La tête de l'interrupteur comporte un disque de commutation rotatif et une lame de blocage, qui bloquent / libèrent le doigt de verrouillage.

L'introduction / retrait de la languette ou l'activation / déblocage du dispositif d'interverrouillage provoque le déplacement du doigt. Ceci a pour effet d'actionner les contacts de commutation.

Lorsque le doigt de verrouillage est bloqué (interverrouillage actif), il est impossible de retirer la languette de la tête de l'interrupteur. Par conception, l'interverrouillage ne peut être activé que si le protecteur est fermé (sécurité contre les erreurs de fermeture).

L'interrupteur de sécurité est conçu de manière à ce que l'on puisse supprimer les exclusions sur des défauts internes, conformément à EN ISO 13849-2:2013, tableau A4.

Versión VSM

(interverrouillage mécanique et déblocage par énergie ON)

▶ Activation de l'interverrouillage : fermeture du protecteur, pas d'application de la tension au niveau de l'électroaimant

▶ Déblocage de l'interverrouillage : application de la tension au niveau de l'électroaimant

Le système d'interverrouillage mécanique fonctionne selon le mode hors tension (courant de repos). En cas de coupure de la tension au niveau de l'électroaimant, l'interverrouillage reste actif et le protecteur ne peut pas être ouvert directement.

Si le protecteur est ouvert au moment de la coupure de l'alimentation en tension et si on le referme alors, l'interverrouillage est activé. Il y a un risque potentiel que des personnes se retrouvent enfermées accidentellement.

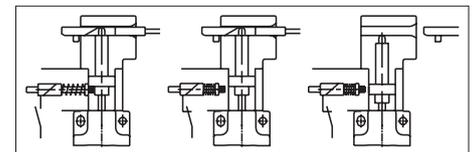


Fig. 1 : Type de verrouillage VSM

Versión VSH

(interverrouillage mécanique et déblocage par déverrouillage manuel)

▶ L'utilisation comme interverrouillage pour la protection des personnes n'est possible que dans des cas d'exception après stricte évaluation du risque d'accident (voir EN ISO 14119:2025, paragr. 6.6.1) !

▶ Après appui sur le déverrouillage manuel, le protecteur peut être ouvert directement.

Le système d'interverrouillage est maintenu en position consignée mécaniquement et débloqué en appuyant sur le déverrouillage manuel. L'interverrouillage est indépendant de l'alimentation électrique.

Versión VSE

(interverrouillage par énergie ON et déblocage mécanique)

Important !

▶ Les systèmes d'interverrouillage fonctionnant en mode sous tension ne sont pas prévus pour la protection des personnes.

▶ Activation de l'interverrouillage : application de la tension au niveau de l'électroaimant

▶ Déblocage de l'interverrouillage : coupure de la tension au niveau de l'électroaimant

Le système d'interverrouillage magnétique fonctionne selon le mode sous tension (courant de travail). En cas de coupure de la tension au niveau de l'électroaimant, l'interverrouillage est débloqué et le protecteur peut être ouvert directement !

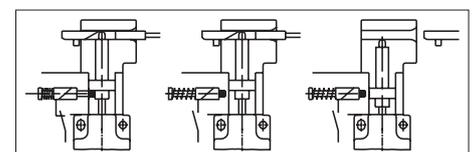


Fig. 2 : Type de verrouillage VSE

États de commutation

Vous trouverez les états de commutation détaillés pour votre interrupteur à la Fig. 4. Tous les éléments de commutation disponibles y sont décrits.

Protecteur ouvert

VSM, VSH et VSE :
Les contacts de sécurité (⊖) sont ouverts.

Protecteur fermé et non verrouillé

VSM, VSH et VSE :
Les contacts de sécurité (⊖) sont fermés.

Protecteur fermé et verrouillé

VSM, VSH et VSE :
Les contacts de sécurité (⊖) sont fermés.

Choix de l'élément d'actionnement

AVIS

- ▶ Endommagement de l'appareil par un élément d'actionnement non approprié. Veillez à sélectionner l'élément d'actionnement correct.
- ▶ Tenez compte également du rayon de porte et des possibilités de fixation (voir Fig. 10).

Débloquage manuel

Dans certaines situations, il est nécessaire de débloquent manuellement l'interverrouillage (par ex. en cas de dysfonctionnements ou en cas d'urgence). Après déblocage, il est préconisé d'effectuer un contrôle de fonctionnement.

Vous trouverez des informations complémentaires dans la norme EN ISO 14119:2025, paragraphe 7.2.3. L'appareil peut présenter les fonctions de déblocage suivantes :

Déverrouillage manuel à réarmement automatique

Permet d'ouvrir un protecteur verrouillé en dehors de la zone de danger sans outillage complémentaire.

Important !

- ▶ Le déverrouillage manuel doit pouvoir être actionné manuellement en dehors de la zone protégée sans outillage complémentaire.
- ▶ Le déverrouillage manuel doit être muni d'une indication rappelant qu'il ne doit être actionné qu'en cas d'urgence.
- ▶ Lors du déblocage manuel, l'actionneur ne doit pas être en état de traction.

L'actionnement du déverrouillage manuel n'influe pas sur les contacts de commutation.

Montage

AVIS

Endommagement de l'appareil en cas de montage erroné et d'environnement inapproprié

- ▶ Les interrupteurs de sécurité et les éléments d'actionnement ne doivent pas être utilisés comme butée.
- ▶ Tenez compte de la norme EN ISO 14119:2025, paragraphes 6.2 et 6.3, pour la fixation de l'interrupteur de sécurité et de l'élément d'actionnement.
- ▶ Tenez compte de la norme EN ISO 14119:2025, paragraphe 8, pour les mesures de réduction des possibilités de fraude d'un dispositif de verrouillage.
- ▶ Protégez la tête de l'interrupteur de tout dommage ainsi que contre la pénétration de corps étrangers tels que copeaux, sable, grenailles, etc.
- ▶ L'indice de protection IP indiqué est valable uniquement avec les vis de boîtier, entrées de câble et connecteurs correctement serrés. Respecter les couples de serrage.

Changement de la direction d'actionnement

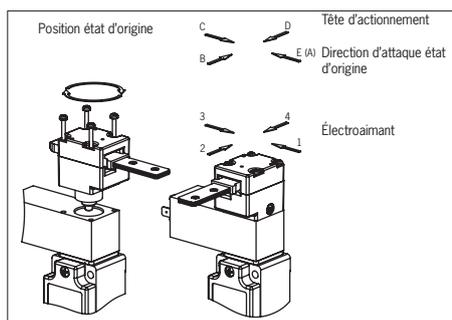


Fig. 3 : Changement de la direction d'actionnement et de l'électroaimant de verrouillage

1. Introduire la languette dans la tête d'actionnement.
2. Desserrer les vis de la tête d'actionnement.
3. Régler la direction voulue.
4. Serrer les vis au couple de 1,2 Nm.

VSM et VSE :

▶ Avant le changement de l'aimant de verrouillage, la languette doit être introduite (dans la tête d'actionnement).

VSH :

▶ Le déverrouillage manuel ne doit pas être actionné pendant le changement.

Raccordement électrique

⚠ AVERTISSEMENT

Perte de la fonction de sécurité en cas de raccordement erroné.

- ▶ Utiliser uniquement des contacts sûrs (⊖) pour les fonctions de sécurité.
- ▶ Tenir compte, pour le choix du matériau isolant ou des conducteurs, de la résistance à la température nécessaire ainsi que de la capacité de charge mécanique !
- ▶ Dénudez les brins à une longueur de 6±1 mm afin de garantir un contact sûr.

Utilisation de l'interrupteur de sécurité comme interverrouillage pour la protection du process

Utiliser au moins un contact (⊖) (affectation des contacts, voir Fig. 4).

Pour les appareils avec connecteur :

▶ Veiller à l'étanchéité du connecteur.

Pour les appareils avec entrée de câble :

1. Percer l'ouverture du presse-étoupe souhaitée à l'aide d'un outil approprié.
2. Monter le presse-étoupe avec le type de protection adapté.
3. Effectuer le raccordement et serrer les bornes au couple de 0,5 Nm (affectation des contacts, voir Fig. 4).
4. Veiller à l'étanchéité à l'entrée du câble.
5. Fermer le couvercle de l'interrupteur et le visser (couple de serrage 1,2 Nm).

Contrôle fonctionnel

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de blessures mortelles en cas d'erreurs lors du contrôle fonctionnel.

- ▶ Assurez-vous que personne ne se trouve dans la zone de danger avant de débiter le contrôle fonctionnel.
- ▶ Observez les consignes en vigueur relatives à la prévention des accidents.

Vérifiez le fonctionnement correct de l'appareil à l'issue de l'installation et après la survenue d'un défaut.

Procédez de la manière suivante :

Contrôle du fonctionnement mécanique

La languette doit rentrer facilement dans la tête d'actionnement. Pour le contrôle, fermer plusieurs fois le protecteur. Le fonctionnement des systèmes de déverrouillage manuel (sauf le déverrouillage auxiliaire) doit aussi faire l'objet d'un contrôle.

Contrôle du fonctionnement électrique

1. Enclencher la tension de service.
2. Fermer tous les protecteurs et activer l'interverrouillage.
 - ▶ La machine ne doit pas démarrer automatiquement.
 - ▶ Le protecteur ne doit pas pouvoir s'ouvrir.
3. Démarrer la fonction de la machine.
 - ▶ Il ne doit pas être possible de débloquer le système d'interverrouillage tant que la fonction dangereuse de la machine est active.
4. Arrêter la fonction de la machine et débloquent le système d'interverrouillage.
 - ▶ Le protecteur doit rester verrouillé tant que le risque pour le process subsiste.
 - ▶ Il ne doit pas être possible de démarrer la fonction de la machine tant que le système d'interverrouillage est débloqué.

Répétez les étapes 2 - 4 individuellement pour chaque protecteur.

Contrôle et entretien

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de blessures graves par perte de la fonction de sécurité.

- ▶ En cas d'endommagement ou d'usure, il est nécessaire de remplacer entièrement l'interrupteur avec l'élément d'actionnement. Le remplacement de composants ou de sous-ensembles n'est pas autorisé.
- ▶ Vérifiez le fonctionnement correct de l'appareil à intervalles réguliers et après tout défaut ou erreur. Pour connaître les intervalles de temps possibles, veuillez consulter la norme EN ISO 14119:2025, paragraphe 9.2.1.

Pour garantir un fonctionnement irréprochable et durable, il convient de vérifier les points suivants :

- ▶ Fonction de commutation correcte
- ▶ Bonne fixation de tous les composants
- ▶ Dommages, encrassement important, dépôts et usure
- ▶ Étanchéité à l'entrée du câble
- ▶ Serrage des connexions ou des connecteurs.

Info : l'année de construction figure dans le coin inférieur droit de la plaque signalétique.

Clause de non-responsabilité et garantie

Tout manquement aux instructions d'utilisation mentionnées ci-dessus, aux consignes de sécurité ou à l'une ou l'autre des opérations d'entretien entraînerait l'exclusion de la responsabilité et l'annulation de la garantie.

Remarques concernant UL

Pour les appareils avec entrée de câble :

Pour que l'utilisation soit conforme aux exigences de UL, utiliser un câble de cuivre adapté pour la plage de température 60/75 °C.

Pour les appareils avec connecteur :

Pour que l'utilisation soit conforme aux exigences de UL, utiliser une alimentation de classe 2 conforme à UL1310. Les câbles de raccordement des interrupteurs de sécurité installés sur un site doivent être séparés des autres câbles électriques, mobiles ou fixes, et des autres composants actifs non isolés, d'une distance minimale de 50,8 mm, si ceux-ci présentent une tension supérieure à 150 V. Ceci n'est pas nécessaire si les câbles mobiles sont munis de matériaux isolants adaptés, présentant une résistance diélectrique égale ou supérieure aux autres composants importants de l'installation.

Déclaration de conformité

L'appareil est conforme aux exigences

► Directive Machines 2006/42/CE (jusqu'au 19/01/2027)

► Règlement Machines (UE) 2023/1230 (à partir du 20/01/2027)

Vous trouverez la déclaration UE de conformité sur le site www.euchner.com. Indiquez pour ce faire le code article de votre appareil dans la recherche. Le document est disponible sous [Téléchargements](#).

Service

Pour toute réparation, adressez-vous à :

EUCHNER GmbH + Co. KG

Kohlhammerstraße 16

70771 Leinfelden-Echterdingen

Téléphone du service clientèle :

+49 711 7597-500

E-mail :

support@euchner.de

Internet :

www.euchner.com

Caractéristiques techniques

Paramètre	Valeur
Matériau du boîtier	Alliage léger moulé sous pression
Masse	env. 0,75 kg
Indice de protection	IP65
Durée de vie mécanique	2 x 10 ⁶ manœuvres
Température ambiante	-25 ... +80 °C
Degré de pollution	3 (industrie)
Position de montage	Au choix
Vitesse d'attaque max.	20 m/min
Vitesse d'attaque min.	0,02 m/min (NZ.VZ-511...)
Force de retrait (non verrouillé)	40 N
Force de retenue	35 N
Force d'actionnement à 20 °C (non verrouillé)	45 N
Fréquence d'actionnement	7000/h
Principe de commutation des éléments de commutation 511	Élément de contact à action brusque
528, 538, 2121, 2131, 3131	Élément de contact à action dépendante
Matériau des contacts	Alliage argent doré par soufflage
Type de raccordement NZ1VZ...	Entrée de câble M20 x 1.5
NZ2VZ...	Connecteur
Section de raccordement (flexible/rigide)	
NZ1VZ...	
NZ1VZ...L (avec indication lumineuse)	0,34 ... 1,5 mm ² max. 0,75 mm ²
Section de raccordement du connecteur associé	
SR6 (NZ2VZ-5...)	0,5 ... 1,5 mm ²
SR11 (NZ2VZ-2.../NZ2VZ-3...)	0,5 mm ²
LED d'indication (uniquement avec éléments de commutation 511, 528, 538)	
LO60	AC/DC 12...60 V
L110	AC 110 V (±15 %)
L220	AC 230 V (±15 %)
Tension assignée d'isolement	
NZ1VZ.../NZ2VZ-5...	U _i = 250 V
NZ2VZ-2.../NZ2VZ-3...	U _i = 50 V
Tension assignée de tenue aux chocs	
NZ1VZ.../NZ2VZ-5...	U _{imp} = 2,5 kV
NZ2VZ-2.../NZ2VZ-3...	U _{imp} = 1,5 kV
Courant conditionnel de court-circuit	100 A
Tension de commutation min. à 10 mA	12 V
Catégorie d'emploi	
NZ.VZ-511...	AC-15 6 A 230 V / DC-13 6 A 24 V
NZ1VZ.../NZ2VZ-5...	AC-15 4 A 230 V / DC-13 4 A 24 V
NZ2VZ-2.../NZ2VZ-3...	AC-15 4 A 50 V / DC-13 4 A 24 V
Pouvoir de coupure min. à 24 V	
NZ.VZ-511...	10 mA
NZ.VZ-...	1 mA
Protection contre les courts-circuits (fusible de commande)	
	4 A gG
Courant thermique conv. I _{th}	
	4 A

Tension de service / puissance de l'électroaimant		
VSE03/VSM03	DC 19V/AC 24V	(+10%/-15%) 8 W
VSE04/VSM04	DC 24 V	(+10%/-15%) 8 W
VSE05/VSM05	DC 41V/AC 48V	(+10%/-15%) 8 W
VSE06/VSM06	DC 48 V	(+10%/-15%) 8 W
VSE07/VSM07	DC 97V/AC 110V	(+10%/-15%) 8 W
VSE09/VSM09	DC 196V/AC 230V	(+10%/-15%)10 W
Facteur de marche ED		
	100 %	
Connecteur pour verrouillage par électroaimant		
DC	Code article 028345	
AC	Code article 028338	
Force de maintien		
	F _{max}	F _{Zh}
LANGUETTE-ZG...		
LANGUETTE ARTICULÉE-Z...	2000 N	1500 N
Limitations à une température ambiante sup. à +70 ... +80 °C		
Catégorie d'emploi		
NZ2VZ-5...	AC-15 2 A 230 V / DC-13 2 A 24 V	
NZ2VZ-2.../NZ2VZ-3...	AC-15 2 A 50 V / DC-13 2 A 24 V	
Protection contre les courts-circuits (fusible de commande)		
	2 A gG	
Courant thermique conv. I _{th}		
	2 A	
Valeurs caractéristiques selon EN ISO 13849-1		
en fonction du pouvoir de coupure à 24 V DC		
	avec DC-13 100 mA/24 V	≤ 0,1 A
Surveillance de la position du protecteur		
	ES511	-
B ₁₀₀	ES528H/ES538H	4,5 x 10 ⁶
	SK2121H/SK2131H/SK3131H	4,5 x 10 ⁶

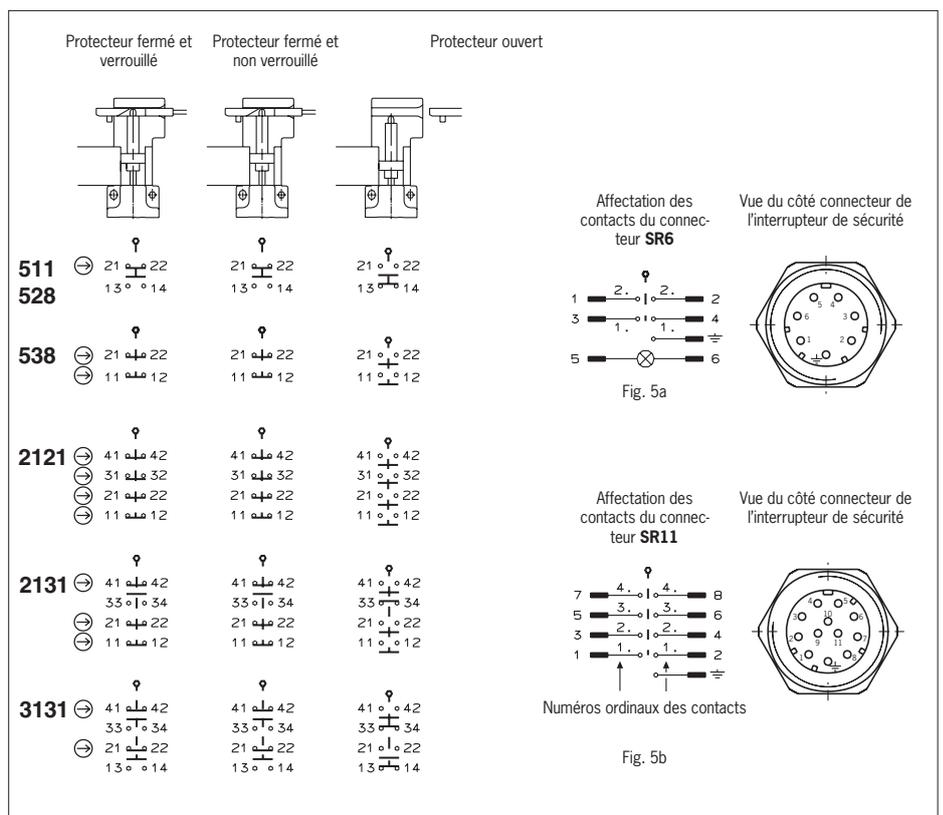


Fig. 4 : Éléments de commutation avec fonctions de commutation et affectation des broches

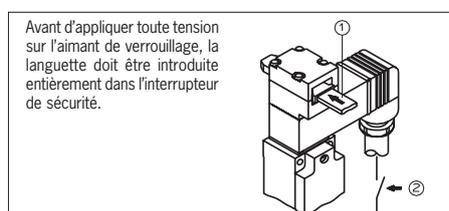


Fig. 5 : Interrupteur de sécurité de la série NZ.VZ-...VS.

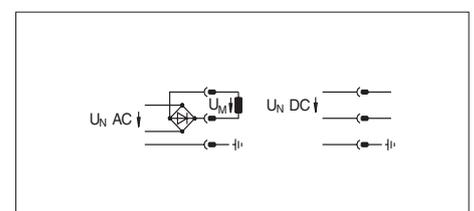


Fig. 6 : Connecteur pour verrouillage par électroaimant

Course min. nécessaire + surcourse adm.

Direction d'attaque	Languette Z-G Porte avec jeu normal	Languette Z-GN Porte avec jeu important
à l'horizontale	52 + 4	52 + 16

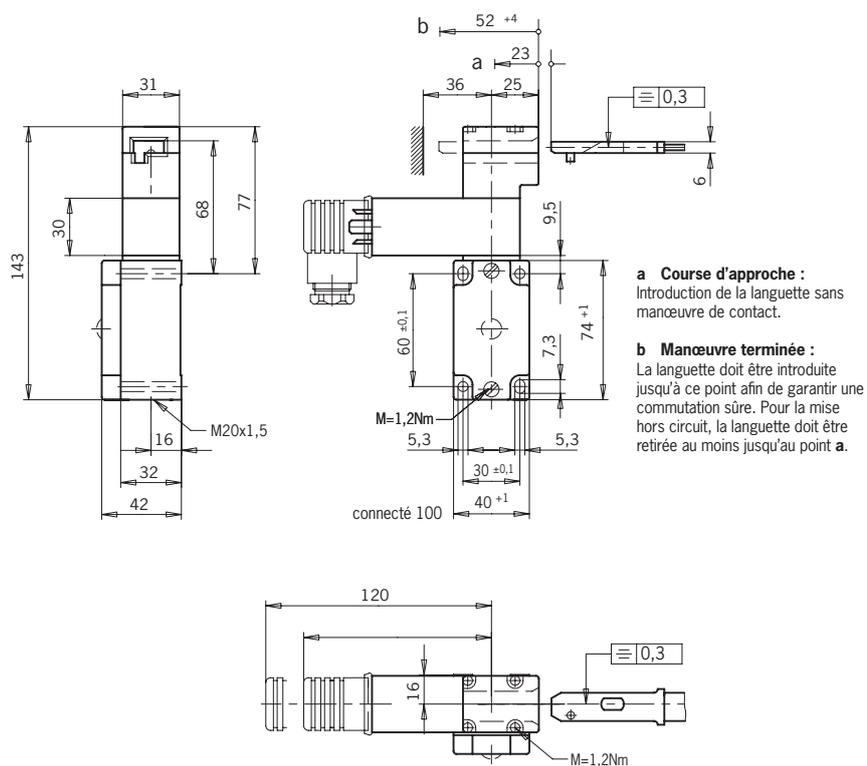


Fig. 7 : Dimensions NZ1VZ-...VSM/VSE avec entrée de câble

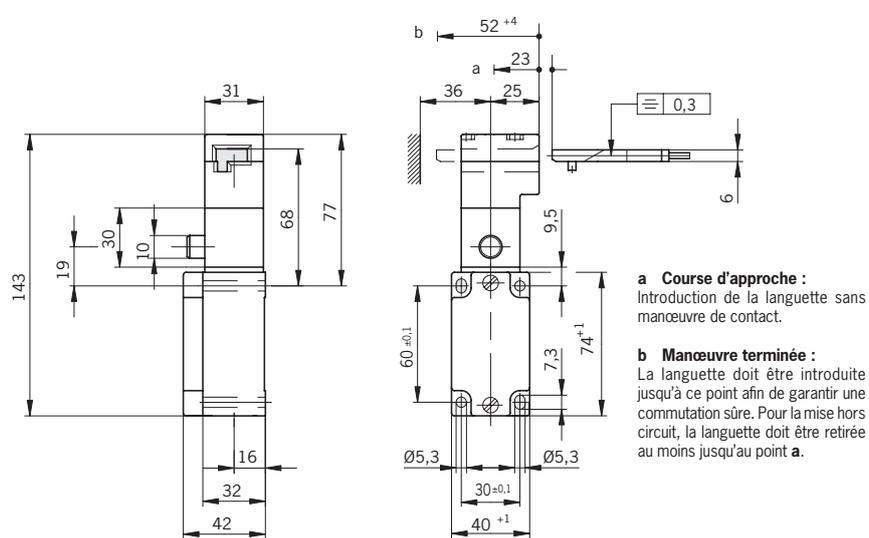


Fig. 8 : Dimensions NZ1VZ-...VSH avec entrée de câble

Remarque :

Le connecteur de câble correspondant doit être commandé séparément.

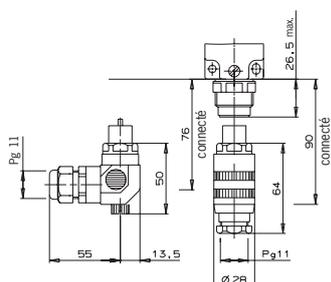


Fig. 9 : Dimensions NZ2VZ-5... avec connecteur SR6

Remarque :

Le connecteur de câble correspondant doit être commandé séparément.

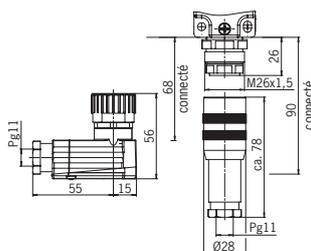
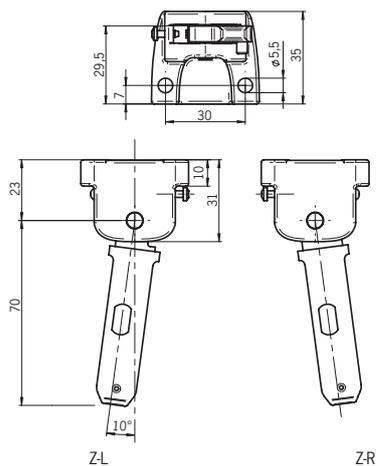
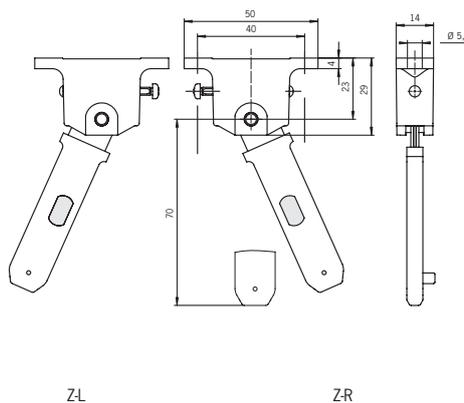


Fig. 11 : Dimensions NZ2VZ-5... avec connecteur SR11

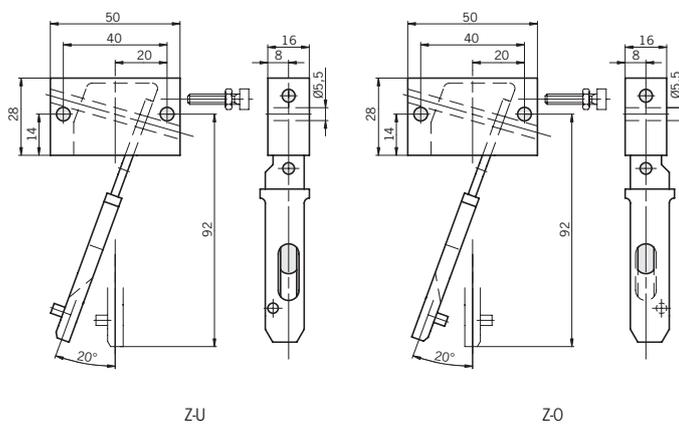
Languette articulée Z-L / Z-R



Languette articulée Z-L-C2194 / Z-R-C2194



Languette articulée Z-U / Z-O



Actionneur	Rayon porte min. [mm]
LANGUETTE-Z-G...	1000
LANGUETTE ARTICULEE-ZR	200
LANGUETTE ARTICULEE-ZL	200
LANGUETTE ARTICULEE-Z-C2194	200
LANGUETTE ARTICULEE-ZU	165
LANGUETTE ARTICULEE-ZO	165

Fig. 10 : Rayons de porte minimum