

Instructions de service

**de l'entraînement automatique de
portes de protection MxP 50/101/300**

Table des matières

1	Introduction	4
2	Sécurité	5
2.1	Prescriptions générales de sécurité et de prévention des accidents	5
2.2	Mesures d'organisation	6
2.3	Dispositifs de sécurité	7
3	Domaine d'application et aperçu	8
4	Fonctionnement	9
5	Maintenance	11
5.1	Entretien assuré par le constructeur de la machine	11
5.2	Travaux de contrôle à exécuter par l'utilisateur	12
6	Dépannage	14
7	Indications supplémentaires	15
7.1	Caractéristiques techniques	15
7.2	Droit à la garantie	15
7.3	Elimination	15

Première édition : 2.03

Imprimé sur du papier non polluant, blanchi sans chlore.

Les entreprises Landert Motoren AG et Landert GmbH sont certifiées selon ISO 9001.

1 Introduction

Destinataires

Ces instructions de service s'adressent à l'exploitant et aux utilisateurs de l'installation SERVAX automatique d'entraînement de portes de protection, en admettant que l'installation, le test et la mise en service ont été effectuées par du personnel qualifié et qu'il se trouve apte à l'exploitation.

Domaine d'application

Ce document est valable pour les entraînement de portes de protection montées sur les machines-outils ou les machines industrielles pour protéger le personnel servant, soit les modèles :

MxP 50,

MxP 101,

MxP 300, tous trois désignés dans la suite par MxP.

Symboles utilisés



Dans ce document, nous avons désigné par ce symbole toutes les indications qui concernent votre sécurité. Il vous invite à porter attention aux situations pouvant présenter un danger.



Ce symbole indique une tension électrique ou un courant pouvant entraîner la mort.

Les textes sur fond gris doivent impérativement être respectés pour permettre un fonctionnement parfait de l'installation ! Le non-respect de ces textes peut entraîner des dégâts matériels.



Les fonctions qui sont marquées par ce signe correspondent aux réglages de base, mais elles peuvent être modifiées par le constructeur de la machine à l'aide de notre logiciel SERsoft.



Ce symbole désigne les composants en option, qui n'existent pas forcément dans chaque installation.

Les instructions de procédure ou servant à l'éclaircissement préalable de certains points figurent en italique dans ce texte.

Langues

Ce manuel d'existe en plusieurs langues. Veuillez prendre contact avec nous à ce propos.

2 Sécurité

2.1 Prescriptions générales de sécurité et de prévention des accidents

Avant d'effectuer la mise en service ou tout autre travail sur l'installation d'entraînement de porte de protection, il faut lire attentivement les présentes instructions de service !



Il faut tout particulièrement respecter les consignes de sécurité qui sont signalées (voir l'explication des symboles au chapitre 1) dans ce document.

Utilisation conforme

L'entraînement MxP de porte de protection réalisé par SERVAX est un dispositif qui automatise les mouvements des portes de protection et qui élimine de ce fait tout danger supplémentaire.

Cet entraînement est construit selon l'état actuel de la technique et est prévu exclusivement pour une utilisation courante dans l'industrie.

Toute autre utilisation nécessite l'accord du constructeur, sinon toute responsabilité en cas de dégât ou de blessure est déclinée par celui-ci. Tout emploi qui diffère ou dépasse le but proposé est déclaré comme non conforme à la destination, car il pourrait entraîner des blessures à l'utilisateur ou à des tiers, ou encore causer des dégâts matériels importants à toute l'installation.

Mesures de protection fondamentales – comportement correct

N'utiliser l'installation que si elle est en parfait état technique. Tout incident qui pourrait mettre en danger la sécurité doit être éliminé immédiatement.

Toute exploitation inappropriée de l'entraînement ou de l'installation de porte de protection peut amener les conséquences suivantes :

- Risques de blessure ou de mort de l'utilisateur ou d'une tierce personne.
- Dégâts à l'installation ou à d'autres objets matériels.

Prescriptions à respecter

Les prescriptions édictées par le producteur pour les opérations d'exploitation et d'entretien doivent être respectées. L'entraînement de porte de protection ne doit être entretenu ou réparé que par des professionnels, parfaitement au courant de la matière et des dangers prévisibles.

En complément aux présentes instructions de service, il faut respecter les règlements généraux valables en matière légale de sécurité et de médecine du travail, destinés à assurer la prévention des accidents et la sauvegarde de l'environnement dans le pays où l'entraînement de porte de protection est installé et exploité.

Le vendeur, le constructeur et/ou le monteur de MxP est responsable de son utilisation correcte et conforme aux exigences de sécurité. Il doit s'assurer que soient respectés les consignes nationales et locales figurant dans les lois et les règlements édictés en ce qui concerne la sécurité des installations de portes actionnées par une source d'énergie extérieure.



Responsabilité

Landert-Motoren AG décline toute responsabilité en cas d'accident et/ou dommages indirects résultant d'une mauvaise utilisation de l'entraînement MxP de porte de protection. Notre responsabilité maximale se limite à l'indemnisation des coûts exposés pour les produits vendus. Landert-Motoren AG ne formule aucune directive ou recommandation de conformité d'utilisation pour des concepts spécifiques particuliers en matière de portes de protection. Le vendeur, le constructeur et/ou le monteur de l'entraînement MxP doit décider lui-même si l'entraînement prévu va satisfaire aux besoins. Landert-Motoren AG décline toute responsabilité en cas d'accident résultant d'une modification opérée sur l'entraînement MxP ou le changement malencontreux de la valeur d'un paramètre dans le logiciel. Les collaborateurs de Landert-Motoren AG ne sont pas autorisés à modifier ces conditions sans l'accord écrit et signé par un responsable des instances compétentes de l'entreprise.

2.2 Mesures d'organisation

Les portes de protection doivent être utilisées et maintenues en bon état, afin que la sécurité soit garantie tant pour les utilisateurs que pour le personnel d'entretien et les tiers.

Si un incident se produit sur un dispositif externe de sécurité (cellule photoélectrique ◆, barre de commutation ◆), ces appareils ne doivent en aucun cas être rendus inopérants, pour pouvoir poursuivre l'utilisation de la porte.

Exécution de travaux sur l'installation de porte de protection

L'utilisateur des portes de protection, celui qui les contrôle et les entretient doivent tous avoir les présentes instructions de service à disposition.

Le personnel utilisant la machine, doit avoir au préalable lu et compris les présentes instructions.

Toute intervention mécanique ou électrique sur l'installation ne peut être effectuée que par nos spécialistes ou par un personnel spécialement formé à ce travail, moyennant entente préalable avec notre personnel technique.



Il est interdit à toute autre personne non autorisée, d'entreprendre des réparations ou de modifications sur l'installation.

2.3 Dispositifs de sécurité

Détection interne des obstacles

Une sensorique très sensible surveille en permanence le mouvement de la porte pendant les procédures d'ouverture et de fermeture de la porte et elle détecte par elle-même tout obstacle qui se trouverait sur son passage. Si un obstacle bloque le mouvement de la porte, l'entraînement est immédiatement arrêté et renverse le sens de rotation, pour éviter tout coincement de l'opérateur.

Fonction

Si la porte bute sur un obstacle *lors de la fermeture*, elle se rouvre instantanément. A l'impulsion suivante, la porte se referme à vitesse réduite de moitié (♣). Lorsque l'obstacle a été enlevé et qu'une fermeture sans interruption a pu être réalisée, la porte peut reprendre son fonctionnement à vitesse normale.

Si la porte bute sur un obstacle *lors de l'ouverture*, elle recule instantanément de 50 mm (♣), pour que l'objet qui fait obstacle soit ainsi déplacé. A l'impulsion suivante, la porte se rouvre à vitesse réduite de moitié (♣). Lorsque l'obstacle a été enlevé et qu'une ouverture sans interruption a pu être réalisée, la porte peut reprendre son fonctionnement à vitesse normale.

Cellule photoélectrique ♦ Barre de commutation ♦

Si un dispositif externe de sécurité (barre de commutation ♦, cellule photoélectrique ♦ ou autre) fonctionne pendant la fermeture de la porte, il provoque immédiatement une inversion du mouvement d'ouverture après une détection d'obstacle.

Fonction secours hors ♦

Installation selon les prescriptions de sécurité propre au pays.

Fonction



En actionnant le bouton-poussoir secours hors, on provoque l'arrêt immédiat de la porte. Le vantail est alors en mouvement libre. Tant que la fonction secours hors est active, l'entraînement refuse tout autre ordre. Ce n'est que lorsque cette fonction a été annulée que la porte peut reprendre l'exploitation.

L'annulation de la fonction secours hors peut être opérée de différentes manières selon le type de machine. Veuillez consulter à ce propos le manuel d'exploitation de la machine-outil ou de la machine industrielle concernée.

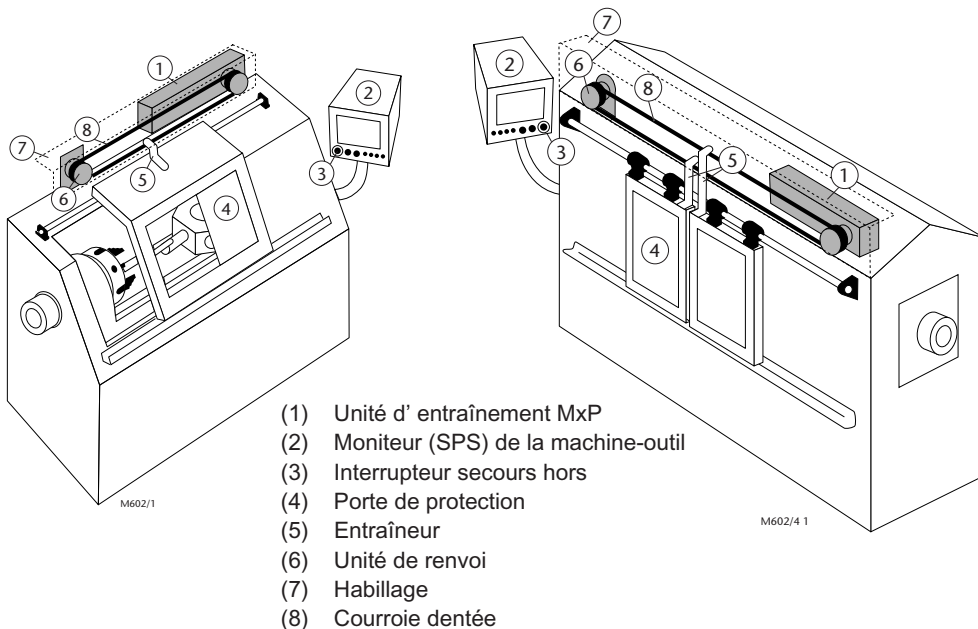
3 Domaine d'application et aperçu

Domaine d'utilisation du MxP

L'entraînement de porte de protection MxP permet d'automatiser les mouvements d'ouverture et de fermeture des portes de protection situées sur les machines-outils ou d'autres machines industrielles, utilisées par des personnes ou par des robots.

Composants principaux

L'unité d'entraînement MxP (1) se compose d'un boîtier compact, étanche aux poussières et à l'eau, selon l'indice de protection IP65, contenant le moteur et la commande. La porte de protection (4) est reliée par un entraîneur (5) avec la courroie dentée (8), qui passe ensuite sur l'unité de renvoi (6) et revient à la poulie d'entraînement. L'ensemble du système d'entraînement est protégé par un habillage (7).



L'entraînement automatique de porte de protection MxP a été paramétré d'une manière spécifique au client lors de la mise en service et optimisé à sa machine-outil ou machine industrielle qu'elle protège.

Si les conditions locales d'opération venaient à être modifiées, la configuration peut être adaptée aux nouvelles conditions à l'aide de notre logiciel spécial de programmation SERsoft par le constructeur de la machine.

4 Fonctionnement

Enclencher l'installation

- Enclencher la tension du réseau (par l'interrupteur de l'installation).

Course de calibrage



Le premier mouvement d'ouverture et de fermeture après l'enclenchement lance le calibrage du système. Selon le type de machine, le calibrage est effectué automatiquement par la commande de la machine, ou alors l'utilisateur est invité à lancer l'opération par un ordre d'ouverture.

- Donner l'ordre d'ouverture et attendre que la porte ait atteint la position d'OUVERTURE →
 - La porte se déplace lentement jusqu'à la butée d'OUVERTURE.
- Donner l'ordre de fermeture et attendre que la porte ait atteint la position de FERMETURE →
 - La porte se déplace lentement jusqu'à la butée de FERMETURE.



Lors de ces mouvements de référence, il est possible que le moteur développe un couple maximal. Pendant la course de calibrage, la détection interne des obstacles étant supprimée totalement ou n'étant disponible que sous forme réduite, l'utilisateur doit admettre que la sécurité est absente et qu'il doit impérativement se tenir hors de la course de déplacement.

Si le processus d'ouverture et de fermeture effectuant l'étalonnage est perturbé par un incident ou par la présence d'un obstacle, il ne peut pas se terminer. Il faut alors relancer la procédure.

Interrogation de l'affichage des dérangements ◆

- Consulter sur l'écran l'affichage des dérangements éventuels, ou surveiller les DEL →
 - après la terminaison de la course de calibrage, aucun message d'avertissement ou d'incident ne doit être affiché.

L'installation est alors opérationnelle.

Remise en service

Si l'installation de la porte de protection a été mise hors service pendant longtemps, il faut avant de la remettre en service opérer divers contrôles figurant au § 5.2. Si nécessaire, il faut la faire remettre en état de marche, en s'assurant que la sécurité des personnes est toujours garantie.

Fonctionnement normale – Utilisation

L'entraînement de porte de protection MxP actionne automatiquement l'ouverture et la fermeture de la porte de protection. L'activation de la porte est déclenchée automatiquement ou manuellement :

- Automatiquement depuis la commande de la machine-outil (SPS)
- Manuellement par des boutons-poussoirs ◆, par Touch-Screen ◆, par clavier ◆, etc.

OUVERTURE



Contrairement à la phase de calibrage, la porte ne va pas jusqu'à la butée d'OUVERTURE, mais stoppe sa course 15 mm (♣) avant celle-ci. Les vantaux de la porte restent non freinés dans cette position et la porte peut être déplacée à la main si nécessaire.

FERMETURE

Cet ordre exécute la fermeture complète de la porte et va jusqu'à la butée FERMÉE et qui reste freinée dans cette position.

OUVERTURE réduite ◆

Cet ordre n'exécute qu'une ouverture partielle. En position OUVERTURE réduite, la porte est non freinée.

La largeur d'ouverture réduite a été programmée lors de la mise en service de l'installation. Elle peut être modifiée ultérieurement par le personnel qualifié du constructeur de la machine ou de l'entraînement pour se conformer à un changement de besoin.

Fonctionnement libre (fonctionnement manuel) ◆

L'ordre de FONCTIONNEMENT LIBRE permet de déconnecter l'entraînement et provoque la libération de la porte, qui peut ainsi être ouverte ou fermée à la main.

Tant que cette fonction est active, l'entraînement n'exécute aucun ordre de déplacement. Quand cette fonction est annulée, la porte étant fermée, il faut la faire suivre d'un ordre de fermeture, destiné à amener la porte contre la butée de fermeture et à enclencher le frein d'arrêt.

Fonctionnement en cas de panne du réseau ◆

La porte est stoppée par la retombée du frein, puis les vantaux peuvent ensuite être déplacés librement.

Au retour de la tension, il faut exécuter une course de calibrage (voir le paragraphe «Enclencher l'installation» dans ce chapitre).

5 Maintenance



- Les compétences du personnel assurant les travaux d'entretien sont à définir clairement.
- Tenir hors de portée de toute pièce en mouvement les mains et les autres parties du corps

Les pièces de rechange doivent respecter strictement les exigences techniques du fournisseur. Il ne faut utiliser que des pièces d'origine.

5.1 Entretien assuré par le constructeur de la machine

Intervalle d'entretien

L'intervalle entre deux sessions d'entretien est déterminé par le contrat de service conclu pour la machine-outil ou la machine industrielle. L'entretien doit cependant avoir lieu au moins une fois par année par une personne compétente.

Exigences imposées au personnel de maintenance

Les personnes compétentes doivent avoir une formation professionnelle, de l'expérience et des connaissances étendues dans le domaine des portes actionnées par une source d'énergie extérieure. Elles doivent de plus être au courant des prescriptions de prévention des accidents, des directives et des règles généralement admises dans le secteur technique et être suffisamment qualifiées pour pouvoir porter un jugement sur l'état de fonctionnement des portes actionnées par une source d'énergie extérieure. Parmi ces personnes, se trouvent les spécialistes du constructeur ou du fournisseur, ainsi que les personnes formées par l'utilisateur.

Ces personnes compétentes doivent donner leur avis en toute objectivité selon le point de vue de la prévention des accidents et en toute indépendance d'autres considérations, par exemple celles d'ordre économique.



La maintenance des parties électriques ne peut être opérée que par un électricien confirmé, travaillant selon les règles prévues pour exécuter les opérations à effectuer. Dans tous les travaux, il faut créer une séparation visible entre le réseau d'alimentation et l'entraînement de la porte de protection, soit en retirant la prise d'alimentation, soit en déclenchant l'interrupteur de l'installation en le verrouillant en position HORS.

Etendue des travaux d'entretien

Les travaux d'entretien à exécuter sont décrits dans le Manuel du système MxP en français, M-604.

5.2 Travaux de contrôle à exécuter par l'utilisateur

Intervalle de contrôle

Le contrôle doit être effectué périodiquement, mais au moins une fois tous les 3 mois.

Etendue du contrôle

L'utilisateur d'une installation automatique de porte de protection a l'obligation de vérifier périodiquement le fonctionnement de celle-ci et d'en vérifier les dispositifs de sécurité. Ceci permet d'éliminer bon nombre d'incidents d'exploitation et toute dégradation dans la sécurité de l'installation.



Si des anomalies sont relevées lors de ces contrôles périodiques, elles doivent être réparées par le constructeur de la machine-outil ou de la machine industrielle dans les plus brefs délais.



Lors de ces travaux de contrôle, il faut constamment être sur ses gardes en ce qui concerne une erreur possible et dangereuse du fonctionnement de l'appareil ! Si l'espace libre est insuffisant pour garantir la sécurité, aucune partie du corps ne doit être utilisée pour contrôler le fonctionnement. Utiliser plutôt un objet en bois, en caoutchouc ou tout autre matériel.

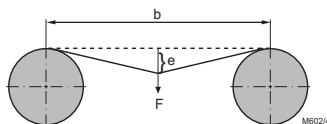
Les travaux d'entretien que l'utilisateur doit réaliser ne nécessitent que très peu de temps, mais ils sont indispensables pour assurer un fonctionnement fiable et irréprochable de l'installation.

Les travaux d'entretien à accomplir par l'utilisateur comportent les points suivants :

Vérification de la tension de la courroie dentée

Une tension optimale de la courroie dentée garantit son engrènement parfait à la poulie d'entraînement, une transmission optimale de l'effort et préserve la courroie et les paliers.

- Retirer (7) l'habillage (voir figures au chapitre 3).
- Déterminer la dimension (b) : Mesurer la distance entre le centre de l'unité de renvoi (6) et le centre de la poulie d'entraînement (1) dans l'unité d'entraînement.



- Prendre la formule suivante pour déterminer la flèche (e) :
 $e \text{ [mm]} = 0,015 \times b \text{ [mm]}$.
- Suspending un dynamomètre au milieu de la courroie et tirer fort jusqu'à ce que la courroie atteigne la distance (e) calculée. Lire la force nécessaire (F) sur le dynamomètre.

Plage admissible pour

MxP 50 : $F = 7 - 7,5 \text{ N}$

MxP 101 : $F = 11,5 - 12,5 \text{ N}$

MxP 300 : $F = 35 - 37 \text{ N}$

Si cette valeur n'est pas atteinte, prendre immédiatement contact avec le service à la clientèle du constructeur de la machine.

- Remonter l'habillage (7).

Vérification des rails de guidage

- Nettoyer les rails de tous les résidus et dépôts qui s'y sont logés, à l'aide d'un produit de nettoyage adéquat.
- Vérifier que la porte coulisse facilement et ne reste crochée nulle part.

Contrôler l'installation pour déceler des traces excessives d'usure

- Vérifier l'absence de toute trace d'usure anormale dans l'installation de la porte.

Si le sol de l'installation est recouvert de traces anormales de caoutchouc (provenant de l'usure de la courroie dentée), de limaille d'acier ou d'aluminium (vantail de porte, support de mécanisme), il faut en avvertir sans délai le service à la clientèle du constructeur de la machine et lui demander de soumettre l'installation à une inspection approfondie.



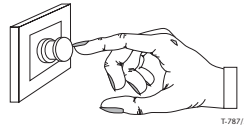
Contrôler le bon fonctionnement de l'installation

Signaux de commande, boutons-poussoirs

- Contrôler les fonctions de base selon les indications du constructeur de la machine.

Fonction secours hors ◆

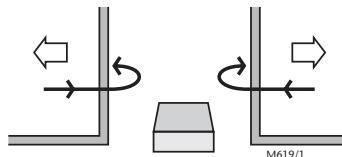
- Actionner la touche de secours hors :
 - La porte est libérée pour la commande manuelle. Les vantaux de la porte peuvent être déplacés librement.



- Annuler la fonction de secours hors selon les indications du constructeur de la machine :
 - La porte est prête pour la reprise de l'exploitation normale.

Détection interne des obstacles

- Déposer un obstacle (bloc de mousse synthétique ou équivalent) dans le secteur de fermeture (en évitant d'interrompre le faisceau des cellules photoélectriques ◆), puis donner un ordre de fermeture :
 - Après le contact de la porte avec l'obstacle, elle s'ouvre de nouveau. Au prochain ordre de fermeture, la porte tente de se fermer, mais à vitesse réduite.



Détection externe des obstacles (par cellules photoélectriques, barre de commutation, etc.) ◆

- Interrompre le faisceau lumineux pendant le mouvement de fermeture à l'aide d'un objet, ou actionner la barre de commutation :
 - La porte se rouvre immédiatement. A l'ordre de fermeture suivant, la porte se referme, mais à vitesse réduite.

6 Dépannage

La commande de MxP par microprocesseur soumet en permanence l'installation à un autodiagnostic. L'indication des avertissements et des incidents survenus peut – selon le type de machine-outil ou de machine industrielle – être signalé par le clignotement périodique des combinaisons de DEL ou par la commande de la machine (voyants d'avertissement ou message en clair sur écran). Veuillez consulter à ce propos le manuel d'exploitation du constructeur de la machine.

Dérangement	Cause possible	Mesures à prendre
Avertissement : «Porte en mode cours de calibrage».	<ul style="list-style-type: none"> Après une coupure du réseau, la commande de la machine a lancé automatiquement le calibrage. 	<ul style="list-style-type: none"> Attendre jusqu'à ce que la porte soit fermée.
Dérangement : «secours hors».	<ul style="list-style-type: none"> Le bouton-poussoir de secours hors a été enfoncé. 	<ul style="list-style-type: none"> Annuler la fonction secours hors.
Dérangement : «Moteur surchauffé».		<ul style="list-style-type: none"> Appeler le service.
Dérangement : «Aucun mouvement».	<ul style="list-style-type: none"> Porte éventuellement bloquée. Entraînement ou courroie dentée défectueuse. 	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier le parcours de la porte. Vérifier si la porte peut se déplacer librement et ne coince nulle part. Appeler le service.
Avertissement : «Mode inversion».	<ul style="list-style-type: none"> La porte a rencontré un obstacle. 	<ul style="list-style-type: none"> Enlever l'obstacle, puis attendre que la porte se referme.
Avertissement : «Inversion externe».	<ul style="list-style-type: none"> La cellule photoélectrique a été coupée ou la barre de contact a réagi. 	<ul style="list-style-type: none"> Enlever l'obstacle, puis attendre que la porte se referme totalement.
L'entraînement heurte la butée en bout.	<ul style="list-style-type: none"> Courroie dentée insuffisamment tendue. 	<ul style="list-style-type: none"> Contrôler la tension de la courroie. Appeler le service.
Mouvement en arrière de la porte pendant le cours de calibrage.	<ul style="list-style-type: none"> Commande du moteur défectueuse. 	<ul style="list-style-type: none"> Appeler le service.
Mouvement irrégulier de la porte.	<ul style="list-style-type: none"> Déroulement non optimisé du mouvement. 	<ul style="list-style-type: none"> Appeler le service.
Aucune réaction.	<ul style="list-style-type: none"> L'interrupteur est en position HORS. Le réseau est coupé. Les fusibles ont sauté. 	<ul style="list-style-type: none"> Faire vérifier l'alimentation et les fusibles par une personne compétente.

7 Indications supplémentaires

7.1 Caractéristiques techniques

Type de commande		MxP 50	MxP 101	MxP 300
Tension du réseau	[VAC]	230 ± 10 %/115 ± 10 % (commutable)		
Fréquence du réseau	[Hz]	50–60	50–60	50–60
Consommation	[W]	6–110	8–265	6–170
Température de service	[°C]	–20 jusqu'à +40		
Degré de protection		IP65		
Niveau sonore équivalent en continu	[dB(A)]	< 70		

7.2 Droit à la garantie

Tout dégât volontaire ou malintentionné causé à l'installation, ainsi que la salissure de certaines parties de l'installation, de même que la modification non autorisée de l'entraînement ou de la commande par des tiers, entraînent la perte de toute prestation en garantie !

7.3 Elimination

En fin de vie, cette installation doit être démontée et éliminée conformément aux prescriptions locales en usage. Nous vous recommandons vivement de prendre contact avec une entreprise spécialisée dans ce genre d'élimination.

Sous réserve de modifications techniques !



Power at Work

Producteur Fabricant d'entraînements de portes de protection :

SERVAX Drives | CH-8180 Bülach-Zürich

Téléphone +41 (0)1 863 51 11

Fax +41 (0)1 860 65 22

Homepage www.servax.com

E-Mail info@servax.com

SERVAX est une division et une marque déposée de Landert Motoren AG