



# Notice d'exploitation



**Module de freinage de sécurité BST**  
pour montage en armoire de commande



## Sommaire

<b>1</b>	<b>Remarques générales .....</b>	<b>5</b>
1.1	Utilisation de la documentation .....	5
1.2	Structure des avertissements .....	5
1.2.1	Signification des textes de signalisation .....	5
1.2.2	Structure des avertissements relatifs à un chapitre .....	5
1.2.3	Structure des avertissements intégrés.....	6
1.3	Recours en cas de défectuosité .....	6
1.4	Contenu de la documentation .....	7
1.5	Exclusion de la responsabilité .....	7
1.6	Autres documentations .....	7
1.7	Noms de produit et marques .....	7
1.8	Mention concernant les droits d'auteur .....	7
<b>2</b>	<b>Consignes de sécurité .....</b>	<b>8</b>
2.1	Remarques préliminaires .....	8
2.2	Généralités .....	8
2.3	Personnes concernées .....	8
2.4	Utilisation conforme à la destination des appareils .....	9
2.5	Transport .....	9
2.6	Installation et montage .....	9
2.7	Mise en service et exploitation .....	10
2.8	Contrôle et entretien .....	10
2.9	Recyclage .....	10
<b>3</b>	<b>Éléments de sécurité intégrés.....</b>	<b>11</b>
3.1	État sûr .....	11
3.2	Concept de sécurité .....	11
3.2.1	Schéma de principe du module de freinage de sécurité BST.....	12
3.3	Fonction de sécurité .....	12
3.4	Restrictions .....	12
<b>4</b>	<b>Dispositions techniques de sécurité.....</b>	<b>13</b>
4.1	Combinaisons d'appareils admissibles .....	13
4.2	Prescriptions concernant l'installation .....	15
4.3	Prescriptions concernant l'automate de sécurité externe .....	16
4.3.1	Exemple de branchement "Dispositif de coupure sûre".....	17
4.4	Prescriptions concernant la mise en service .....	18
4.5	Prescriptions concernant l'exploitation .....	18
<b>5</b>	<b>Composition de l'appareil.....</b>	<b>19</b>
5.1	Plaque signalétique et codification .....	19
5.1.1	Exemple : codification .....	19
5.1.2	Exemple : plaque signalétique .....	19
5.2	Éléments fournis avec module de freinage de sécurité BST .....	20
5.3	Module de freinage de sécurité BST .....	20
5.4	Programmation des bornes entrées / sorties .....	21
<b>6</b>	<b>Installation mécanique.....</b>	<b>22</b>

6.1	Dégagement minimal et sens de montage .....	22
6.2	Montage du module de freinage BST sur un profilé support .....	23
6.3	Démontage du module de freinage BST .....	24
<b>7</b>	<b>Installation électrique.....</b>	<b>25</b>
7.1	Remarques pour l'installation électrique .....	25
7.1.1	Liaison d'alimentation (bornes 1 / 2) .....	25
7.1.2	Liaison de commande fonctionnelle (bornes 3 / 4) .....	25
7.1.3	Liaison de commande de sécurité (bornes 5 / 6).....	26
7.1.4	Câble de frein (bornes 13 / 14 / 15) .....	26
7.2	Coupure de sécurité bipolaire .....	26
7.3	Coupure de sécurité unipolaire .....	27
<b>8</b>	<b>Mise en service.....</b>	<b>28</b>
8.1	États de fonctionnement .....	28
8.1.1	Affichage des états de fonctionnement.....	28
8.2	Pilotage du module de freinage .....	29
8.2.1	Mode de fonctionnement : mode automatique.....	29
8.2.2	Mode de fonctionnement : mode apprentissage ou Jogg .....	29
<b>9</b>	<b>Contrôle et entretien .....</b>	<b>30</b>
9.1	Intervalles de contrôle et d'entretien .....	30
9.2	Contrôle de fonctionnement du frein .....	30
9.3	Dossier SAV .....	31
9.4	Procédure en cas de remplacement d'appareil .....	31
<b>10</b>	<b>Applications .....</b>	<b>32</b>
10.1	Coupure individuelle avec variateur (exemple d'un MOVIDRIVE® B) .....	32
10.2	Coupure individuelle avec variateur et interface bus de terrain DFS11B / 21B .....	33
10.3	Coupure d'un groupe d'entraînements .....	34
<b>11</b>	<b>Caractéristiques techniques .....</b>	<b>35</b>
11.1	Caractéristiques techniques générales .....	35
11.2	Tension de commande de sécurité .....	37
11.3	Grandeurs de sécurité du module de freinage BST .....	37
11.4	Cotes du module BST en cas de montage dans l'armoire de commande .....	38
<b>12</b>	<b>Répertoire d'adresses .....</b>	<b>39</b>
	<b>Index .....</b>	<b>50</b>

## 1 Remarques générales

### 1.1 Utilisation de la documentation

Cette documentation est un élément à part entière du produit Cette documentation s'adresse à toutes les personnes qui réalisent des travaux de montage, d'installation, de mise en service et de maintenance sur ce produit.

S'assurer que la documentation est accessible dans des conditions de parfaite lisibilité. S'assurer que les responsables de l'installation et de son exploitation ainsi que les personnes travaillant sur l'appareil sous leur propre responsabilité ont intégralement lu et compris la documentation. En cas de doute et pour plus d'informations, consulter l'interlocuteur SEW local.

### 1.2 Structure des avertissements

#### 1.2.1 Signification des textes de signalisation

Le tableau suivant présente la hiérarchie et la signification des textes des consignes de sécurité.

Texte de signalisation	Signification	Conséquences en cas de non- respect
<b>▲ DANGER !</b>	Danger imminent	Blessures graves ou mortelles
<b>▲ AVERTISSEMENT</b>	Situation potentiellement dangereuse	Blessures graves ou mortelles
<b>▲ PRUDENCE</b>	Situation potentiellement dangereuse	Blessures légères
<b>ATTENTION</b>	Risque de dommages matériels	Endommagement du système d'entraînement ou du milieu environnant
<b>REMARQUE</b>	Remarque utile ou conseil facilitant la manipulation du système d'entraînement	

#### 1.2.2 Structure des avertissements relatifs à un chapitre

Les consignes de sécurité relatives à un chapitre ne sont pas valables uniquement pour une action spécifique, mais pour différentes actions concernant un chapitre. Les symboles de danger utilisés rendent attentif à un danger général ou spécifique.

Présentation formelle d'une consigne de sécurité relative à un chapitre :



#### TEXTE DE SIGNALISATION !







Nature et source du danger

Risques en cas de non-respect des consignes

- Mesure(s) préventive(s)

## Signification des symboles de danger

Les symboles de danger apparaissant dans les avertissements ont la signification suivante :

Symbole de danger	Signification
	Danger général
	Avertissement : tensions électriques dangereuses
	Avertissement : surfaces chaudes
	Avertissement : risque d'écrasement
	Avertissement : charge suspendue
	Avertissement : démarrage automatique

### 1.2.3 Structure des avertissements intégrés

Les avertissements intégrés sont placés directement au niveau des instructions opérationnelles, juste avant l'étape dangereuse.

Présentation formelle d'un avertissement intégré :

- **▲ TEXTE DE SIGNALISATION !** Nature et source du danger  
Risques en cas de non-respect des consignes
  - Mesure(s) préventive(s)

## 1.3 Recours en cas de défectuosité

Il est impératif de respecter les instructions et remarques de la documentation afin d'obtenir un fonctionnement correct et de bénéficier, le cas échéant, d'un recours en cas de défectuosité. Il est donc recommandé de lire la documentation avant de faire fonctionner les appareils.

## 1.4 Contenu de la documentation

La présente documentation contient des conseils techniques complémentaires en matière de sécurité pour l'utilisation dans des applications de sécurité.

## 1.5 Exclusion de la responsabilité

Le respect des instructions de la documentation est la condition pour être assuré du fonctionnement sûr et pour obtenir les caractéristiques de produit et les performances indiquées. SEW décline toute responsabilité en cas de dommages corporels ou matériels survenus suite au non-respect des consignes de la notice d'exploitation. Les recours de garantie sont exclus dans ces cas.

## 1.6 Autres documentations

Respecter les consignes des documentations complémentaires suivantes :

- Notice d'exploitation *MOVIDRIVE® MDX60B / 61B*
- Notice d'exploitation *MOVITRAC® B*
- Notice d'exploitation *Servovariateurs multiaxes MOVIAXIS® MX*
- Notice d'exploitation *Modules contrôleur de sécurité compacts MOVISAFE® UCS..B*
- Notice d'exploitation *Modules contrôleur de sécurité multiaxes MOVISAFE® UCS..B*
- Manuel *MOVIDRIVE® MDX61B Carte option contrôleur de sécurité MOVISAFE® DCS21B / 22B / 31B / 32B*
- Certificats et valeurs caractéristiques de sécurité

Utiliser dans tous les cas des documentations et logiciels dans leur version actuelle.

Vous trouverez également sur notre site internet un grand choix de documentations en plusieurs langues à télécharger. En cas de doute et pour plus d'informations, consulter l'interlocuteur SEW local.

Sous conditions, ces documentations peuvent également être livrées en version imprimée (nous consulter).

## 1.7 Noms de produit et marques

Les marques et noms de produit cités dans cette documentation sont des marques déposées dont la propriété revient aux détenteurs des titres.

## 1.8 Mention concernant les droits d'auteur

© 2014 SEW-EURODRIVE. Tous droits réservés.

Toute reproduction, exploitation, diffusion ou autre utilisation – même partielle – est interdite.

## 2 Consignes de sécurité

Les consignes de sécurité générales suivantes visent à prévenir les dommages corporels et matériels. L'exploitant est tenu de s'assurer que les consignes de sécurité générales sont respectées. S'assurer que les responsables de l'installation et de son exploitation ainsi que les personnes travaillant sur l'appareil sous leur propre responsabilité ont intégralement lu et compris la notice d'exploitation. En cas de doute et pour plus d'informations, consulter l'interlocuteur SEW local.

### 2.1 Remarques préliminaires

Le présent document contient des dispositions techniques de sécurité pour l'exploitation des modules de freinage de sécurité BST avec coupure sûre du frein.

Le classement en niveau de performance d selon EN ISO 13849-1 concerne le pilotage et non le frein.

### 2.2 Généralités

Ne jamais installer et mettre en route des produits endommagés. En cas de détériorations, faire immédiatement les réserves d'usage auprès du transporteur.

Tous les travaux de transport, de stockage, d'installation ou de montage, de raccordement, de mise en service, d'entretien et de maintenance doivent être assurés par du personnel qualifié conformément

- aux instructions des notices d'exploitation correspondantes
- aux données indiquées sur les plaques signalétiques
- aux instructions des notices d'exploitation et des schémas de branchement des différents composants de l'installation
- aux contraintes et exigences spécifiques à l'application
- aux consignes de sécurité et de prévention en vigueur sur le plan national ou local

Les exigences concernant le dispositif de coupure sûre et les variantes de branchement admissibles sont décrites dans le chapitre "Prescriptions concernant les dispositifs de coupure sûre externes" (→ 16) et doivent être strictement appliquées.

Dans tous les cas, le fabricant de l'application/de la machine est tenu d'effectuer une analyse des risques typiques liés à l'installation/à la machine, en tenant compte de l'implantation d'un module de freinage de sécurité BST et de la détermination du frein mécanique.

Des blessures graves ou des dommages matériels importants peuvent survenir suite au retrait inconsidéré du couvercle, à l'utilisation non conforme à la destination de l'appareil, à une mauvaise installation ou utilisation.

Pour plus d'informations, consulter la documentation correspondante.

### 2.3 Personnes concernées

Les travaux d'installation, de mise en service, d'élimination du défaut ainsi que la maintenance doivent être effectués par du personnel électricien qualifié (tenir compte des normes CEI 60364, CENELEC HD 384 ou DIN VDE 0100 et CEI 60664 ou DIN VDE 0110 et des prescriptions de protection nationales en vigueur).

Sont considérées comme personnel électricien qualifié selon les termes de ces consignes de sécurité, les personnes familiarisées avec l'installation, le montage, la mise en service et l'exploitation du produit et ayant les qualifications nécessaires pour l'exécution de leurs tâches.

Les tâches relatives au transport, au stockage, à l'exploitation et au recyclage doivent être effectuées par du personnel ayant reçu la formation adéquate.

## **2.4 Utilisation conforme à la destination des appareils**

Le module de freinage de sécurité BST assure l'alimentation et le pilotage des freins à disque de SEW. Les combinaisons autorisées de modules de freinage de sécurité BST et de freins à disque de SEW sont indiquées dans le paragraphe "Combinaisons d'appareils admissibles" du chapitre "Dispositions techniques de sécurité". Les modules de freinage de sécurité BST sont destinés à une utilisation professionnelle et ne doivent fonctionner que conformément aux indications de la documentation technique SEW et à celles figurant sur la plaque signalétique.

## **2.5 Transport**

À réception du matériel, vérifier s'il n'a pas été endommagé durant le transport. Le cas échéant, faire immédiatement les réserves d'usage auprès du transporteur. Ne pas mettre en service des appareils endommagés.

## **2.6 Installation et montage**

Suivre également les instructions du chapitre "Installation mécanique" (→ 22).

## 2.7 Mise en service et exploitation

- En cas de coupure de la tension de commande de sécurité  $U_{SAFE}$  / de la tension de commande fonctionnelle  $U_{IN}$ , la tension du circuit intermédiaire  $U_Z$  reste appliquée au module de freinage BST.
- Le concept de sécurité convient exclusivement dans le cadre d'interventions mécaniques sur des installations ou des composants de machine entraînés.
- Pour l'exécution de travaux sur la partie électrique de l'installation, la tension d'alimentation devra être entièrement coupée. Des tensions dangereuses peuvent subsister jusqu'à 10 minutes après la mise hors tension.
- Tenir compte du fait qu'en cas de défaut, le temps de retombée du frein raccordé est plus long et que l'entraînement peut par conséquent terminer sa course en roue libre.
  - Les temps de retombée maximum du frein sont indiqués au chapitre "Caractéristiques techniques" de la notice d'exploitation concernée pour le module de freinage BST et pour les freins à disque de SEW.
  - Remarque : si un arrêt en roue libre risque de générer des dangers liés à l'application, il convient de prendre des mesures de sécurité complémentaires (par exemple un couvercle amovible avec système de verrouillage), afin de recouvrir la zone dangereuse jusqu'à ce que tout danger pour les personnes soit écarté.
  - Les protections supplémentaires doivent être conçues et intégrées de sorte à répondre aux exigences de la norme EN ISO 12100:2010 et aux exigences définies pour l'évaluation des risques pour la machine.
  - Après le déclenchement de l'instruction d'arrêt, verrouiller l'accès en fonction des risques, jusqu'à ce que l'entraînement s'arrête ou déterminer la durée de verrouillage suffisante pour garantir la sécurité.
- Les états des diodes V1 et V2 ne doivent pas être considérés comme des données intervenant pour la sécurité. L'extinction des diodes V1 et V2 ne signifie pas que le module de freinage de sécurité BST soit hors tension et que le frein soit serré. Même si les diodes V1 et V2 sont éteintes, la tension du circuit intermédiaire  $U_Z$  peut être appliquée au module de freinage BST.
- Le module de freinage de sécurité BST ne détecte aucune erreur mécanique (p. ex. usure des garnitures de frein) des freins à disque de SEW.

## 2.8 Contrôle et entretien

Respecter les consignes du chapitre "Contrôle et entretien" (→ 30).

## 2.9 Recyclage

Les éléments du module de freinage BST doivent être traités selon les prescriptions en vigueur en matière de traitement des déchets et transformés selon leur nature en tant que :

- fer
- cuivre
- aluminium
- plastique

### 3 Éléments de sécurité intégrés

Les dispositifs de sécurité du frein de sécurité BST décrits ci-après ont été développés et éprouvés selon les prescriptions de sécurité suivantes :

- Niveau de performance d selon EN ISO 13849-1

Pour cela, le produit a fait l'objet d'une certification auprès du TÜV Nord. Une copie du certificat TÜV peut être demandée auprès de SEW.

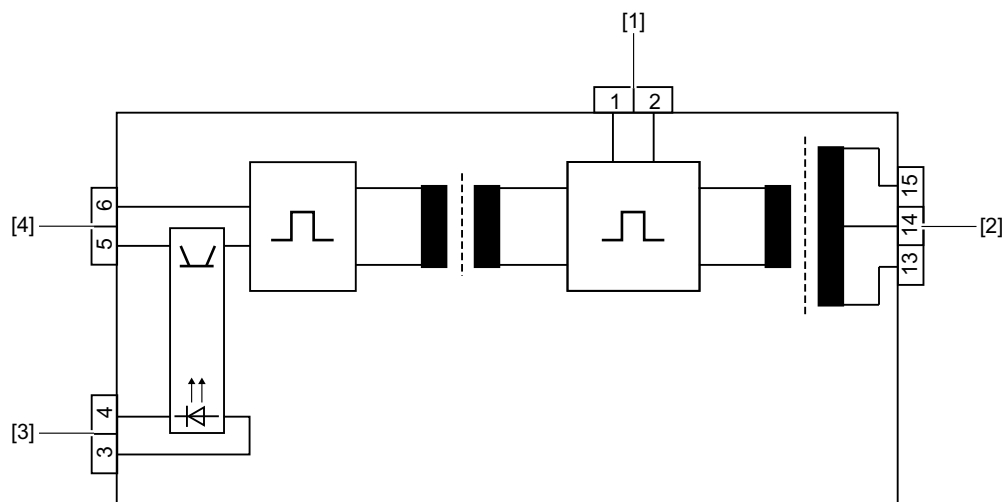
#### 3.1 État sûr

La **mise hors tension du frein raccordé est définie comme état sûr** pour l'utilisation sûre du module de freinage de sécurité BST. Ceci est la base du concept de sécurité général.

#### 3.2 Concept de sécurité

- Le module de freinage de sécurité BST se distingue par la possibilité de raccordement d'un dispositif de coupure sûre externe protégé contre les défauts ou d'un système de pilotage de sécurité. Ce système ou dispositif coupe la tension de commande de sécurité  $U_{SAFE}$  suite à l'activation d'un dispositif de commande raccordé (par exemple, un système d'arrêt d'urgence).
- La coupure de la tension de commande de sécurité  $U_{SAFE}$  permet de mettre le frein raccordé hors tension. De cette manière, l'alimentation nécessaire au déblocage du frein raccordé est coupée de manière sûre.
- Se substituant à l'isolation galvanique classique de la commande du frein du réseau par fusibles ou contacteurs, la coupure décrite ici permet d'empêcher de manière sûre la commande des semi-conducteurs du module de freinage de sécurité BST. De cette manière, le frein raccordé est hors tension, même si la tension d'alimentation reste appliquée au module de freinage de sécurité BST.

### 3.2.1 Schéma de principe du module de freinage de sécurité BST



- [1] Entrée tension circuit intermédiaire  $U_Z$  (bornes 1 / 2)
- [2] Sortie frein (bornes 13 / 14 / 15)
- [3] Entrée tension de commande fonctionnelle  $U_{IN}$  (bornes 3 / 4)
- [4] Entrée tension de commande de sécurité  $U_{SAFE}$  (bornes 5 / 6)

### 3.3 Fonction de sécurité

La fonction de sécurité suivante liée à l'entraînement peut être utilisée.

- **SBC** (Safe Brake Control / Commande sûre des freins) selon CEI 61800-5-2

La fonction SBC procède à la coupure sûre du frein raccordé par coupure de la tension de commande de sécurité  $U_{SAFE}$ . La coupure de l'alimentation de sécurité DC 24 V doit s'effectuer à l'aide d'un système de pilotage de sécurité ou d'un dispositif de coupure sûre externe adapté.

#### REMARQUE



Le pilotage du frein en mode de sécurité n'est autorisé que via la tension de commande de sécurité  $U_{SAFE}$  (bornes 5 / 6).

### 3.4 Restrictions



#### ▲ AVERTISSEMENT

En dépit de la coupure de la tension de commande de sécurité  $U_{SAFE}$  / de la tension de commande fonctionnelle  $U_{IN}$ , la tension reste appliquée au circuit intermédiaire du convertisseur.

Blessures graves ou électrocution par électrisation

- Pour l'exécution de travaux sur la partie électrique du système de freinage, la tension d'alimentation devra être coupée à l'aide d'un interrupteur marche/arrêt externe.

## 4 Dispositions techniques de sécurité

La fonction de sécurité du module de freinage BST ne peut être utilisée pour l'exploitation sûre de l'installation / la machine qu'à condition d'être intégrée correctement dans une fonction de sécurité ou un dispositif de sécurité amont spécifique à l'application. Pour cela, le fabricant de l'installation / de la machine devra procéder à une analyse des risques typiques de l'installation / de la machine (par exemple selon EN ISO 12100:2010) et, avant la mise en service, à la validation des prescriptions et fonctions de sécurité nécessaires. Le fabricant de l'installation ou de la machine ainsi que l'exploitant sont responsables de la mise en conformité de l'installation ou de la machine avec les prescriptions de sécurité en vigueur.

En cas d'installation et d'exploitation d'un module de freinage de sécurité BST dans des applications de sécurité, les dispositions suivantes doivent obligatoirement être respectées.

Elles sont détaillées dans les paragraphes suivants :

- Combinaisons d'appareils admissibles
- Prescriptions concernant l'installation (→ ¶ 15)
- Prescriptions concernant l'automate de sécurité externe (→ ¶ 16)
- Prescriptions concernant la mise en service (→ ¶ 18)
- Prescriptions concernant l'exploitation (→ ¶ 18)

### 4.1 Combinaisons d'appareils admissibles

Les types de modules de freinage BST suivants sont homologués pour les applications de sécurité :

Codification	Référence	Freins à disque SEW homologués
BST 0.6S-460V-00	08299714	Toutes les bobines de frein avec une tension de bobine de AC 460 V et une puissance de bobine $\leq 120$ W.  Pour les systèmes redondants, il est également possible de raccorder plusieurs bobines de frein. Dans ce cas, la puissance totale ne doit pas excéder 120 W.
BST 0.7S-400V-00	13000772	Toutes les bobines de frein avec une tension de bobine de AC 400 V et une puissance de bobine $\leq 120$ W.  Pour les systèmes redondants, il est également possible de raccorder plusieurs bobines de frein. La puissance totale ne doit pas dépasser 120 W.
BST 1.2S-230V-00	13001337	Toutes les bobines de frein avec une tension de bobine de AC 230 V et une puissance de bobine $\leq 120$ W.  Pour les systèmes redondants, il est également possible de raccorder plusieurs bobines de frein. La puissance totale ne doit pas dépasser 120 W.

# 4 Dispositions techniques de sécurité

## Combinaisons d'appareils admissibles

Seuls les freins à disque de SEW peuvent être raccordés (raccordement 3 conducteurs) au module de freinage de sécurité BST.

Type de frein <sup>1)</sup>	Type de moteur asynchrone									
	DR.71	DR.80	DR.90	DR.100	DR.112	DR.132	DR.160	DR.180	DR.200	DR.225
BE05	x	x								
BE1	x	x	x							
BE2		x	x	x						
BE5			x	x	x	x				
BE11					x	x	x			
BE20							x	x		
BE30 <sup>2)</sup>								x	x	x
BE32 <sup>2)</sup>								x	x	x

1) Les freins du type BM ou BM(G) 05 – 30 et BM62 peuvent également être combinés.

2) Les freins BE30 et BE32 peuvent être utilisés bien qu'ils aient, selon la feuille de caractéristiques du frein, une puissance de bobine plus élevée.

Type de frein <sup>1)</sup>	Type de moteur synchrone			
	CMP.71	CMP.80	CMP.100	CMP.112
BY2	x			
BY4		x		
BY8			x	
BY14				x

1) Les freins du type B peuvent également être combinés.

Les combinaisons suivantes (variateur / module de freinage de sécurité BST) sont autorisées.

Type variateur	Exécution	Remarque
MOVIDRIVE® B	3 × AC 380 – 500 V Tailles 0 à 7	Raccordement du module BST sur une taille 7 avec kit d'accès au circuit intermédiaire
MOVITRAC® B	3 × AC 380 – 500 V Tailles 2S à 5	La taille 0 ne dispose d'aucun raccordement circuit intermédiaire ( $\pm U_z$ )
MOVIAXIS®	Raccordement à tous les modules de puissance (avec alimentation et réinjection sur réseau) et aux modules de capacité et modules tampon	Installation via le kit de raccordement du module BST sur les modules MXP, MXR, MXC et MXNB

20265352/FR – 09/2014

## 4.2 Prescriptions concernant l'installation

La liaison entre le dispositif de coupure sûre ou le système de pilotage de sécurité et le module de freinage de sécurité BST, bornes 5 / 6 ( $U_{SAFE}$ ) est qualifiée de liaison de commande sûre (pour coupure sûre).

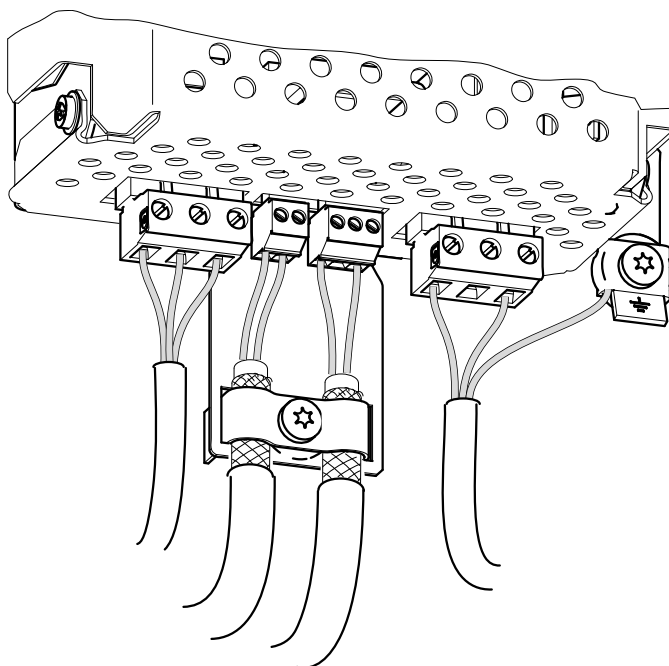
Tenir compte des prescriptions d'installation suivantes.

- Liaisons de puissance et liaisons de commande de sécurité doivent être posées dans des câbles séparés.
- Pour des raisons de compatibilité électromagnétique, la longueur totale des liaisons entre le dispositif de coupure sûre ou le système de pilotage de sécurité et le module de freinage de sécurité BST est limitée à 100 m maximum.
- La longueur totale des liaisons entre le module de freinage de sécurité BST et le frein raccordé est limitée à 200 m maximum.
- La connectique doit être conforme aux prescriptions de la norme EN 60204-1.
- L'espace de montage (armoire de commande) doit avoir l'indice de protection IP54 au minimum.
- En dehors d'une armoire électrique, prévoir des liaisons blindées fixes et protégées contre les détériorations extérieures ou des mesures similaires. Veiller à ce que le blindage soit impérativement mis à la terre aux deux extrémités de la carcasse.
- Dans une armoire électrique, des conducteurs à un fil sont possibles. Toutes les autres prescriptions valables pour l'application doivent être respectées.
- La tension de commande de sécurité  $U_{SAFE}$  ne doit pas être utilisée pour les retours d'information.
- Il convient d'empêcher impérativement tout couplage au niveau de la tension de commande de sécurité  $U_{SAFE}$ .
- Pour la détermination des boucles de sécurité, il est impératif de tenir compte des valeurs spécifiées pour les différents éléments de sécurité.
- Pour toutes les tensions d'alimentation DC 24 V (tension de commande de sécurité  $U_{SAFE}$  et tension de commande fonctionnelle  $U_{IN}$ ) du module de freinage de sécurité BST, n'utiliser comme sources de tension que des sources avec mise à la terre et séparation sûre (PELV) selon EN 60204-1.

Par ailleurs, la tension entre les sorties ou entre une sortie quelconque et les composants reliés à la terre ne doit pas dépasser la tension continue de 60 V en cas de défaut unique.

- Les liaisons frein de plusieurs commandes de frein ne doivent en aucun cas être raccordées entre elles.
- En cas de coupure sûre simultanée de plusieurs variateurs par un dispositif de coupure unique, tenir compte du pouvoir de coupure du dispositif de coupure sûre et de la chute de tension maximale admissible de la tension de commande de sécurité  $U_{SAFE}$ .
- Respecter les caractéristiques techniques du module de freinage de sécurité BST et du frein (voir les chapitres "Combinaisons d'appareils admissibles" et "Caractéristiques techniques").
- Respecter les consignes d'installation du chapitre "Installation".

L'illustration suivante montre un raccordement conforme à la directive CEM.



9007199397615115

### 4.3 Prescriptions concernant l'automate de sécurité externe

En alternative à un système de pilotage de sécurité, il est également possible d'utiliser un dispositif de coupure sûre. Les prescriptions suivantes sont applicables.

- Le système de pilotage de sécurité ainsi que tous les autres systèmes partiels de sécurité doivent être homologués au minimum pour la classe de sécurité exigée ; pour l'ensemble du système, selon la fonction de sécurité requise pour l'application. Le tableau suivant donne, à titre d'exemple, la classe de sécurité nécessaire pour le système de pilotage de sécurité.
- Le câblage du système de pilotage de sécurité doit être adapté à la classe de sécurité visée (→ voir documentation du fabricant). La tension de commande de sécurité  $U_{SAFE}$  peut être coupée de manière sûre soit au niveau du pôle positif soit au niveau du pôle positif et négatif. SEW recommande de procéder à la coupure bipolaire du circuit de sécurité.
- Pour la définition du mode de branchement, respecter impérativement les valeurs spécifiées pour le système de pilotage de sécurité.
- Le pouvoir de coupure des dispositifs de coupure sûre ou des sorties-relais du système de pilotage de sécurité doit correspondre au moins au courant de sortie maximal admissible pour la tension de commande de sécurité  $U_{SAFE}$ . **Tenir compte des consignes des fabricants en ce qui concerne la capacité de charge des contacts et l'éventuelle mise en place de fusibles pour les contacts de sécurité. S'il n'y a pas de consignes du fabricant à ce sujet, protéger les contacts en les limitant à 0,6 x la valeur nominale de la capacité maximale de charge donnée par le fabricant.**
- Afin d'assurer la protection contre un démarrage involontaire selon EN 1037, les systèmes de pilotage sécurisé doivent être conçus et raccordés de sorte que la ré-initialisation du dispositif de commande et de lui seul ne puisse provoquer un redémarrage. En d'autres termes : un redémarrage ne doit être possible qu'après le reset manuel de la boucle de sécurité.

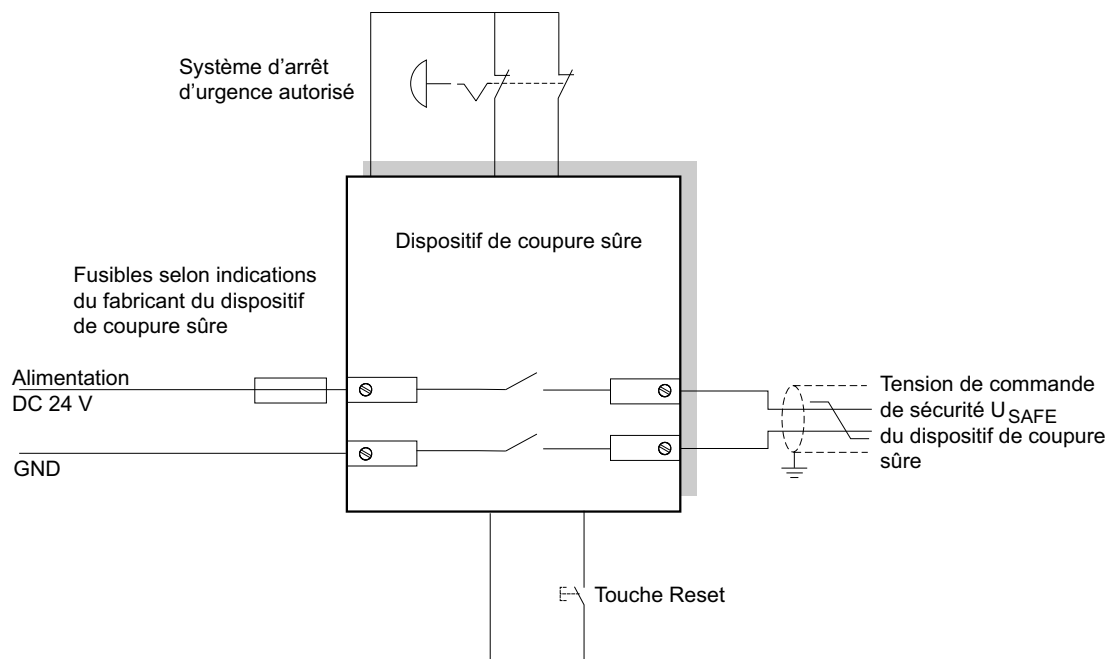
- L'entrée de la tension de commande de sécurité  $U_{SAFE}$  du module de freinage de sécurité BST (bornes (5 / 6) est équipée de série d'une diode de protection contre l'inversion et d'un condensateur tampon de capacité  $C = 6 \mu F$ . Ils doivent être pris en compte en tant que charge lors de la détermination de la sortie.
- En cas de coupure du module de freinage de sécurité BST avec sorties sûres testées, les impulsions-test de coupure doivent durer 1 ms au maximum. Le prochain signal pulsé doit intervenir au plus tôt après une durée de 20 ms.

Application	Prescription concernant l'automate de sécurité
Niveau de performance d selon EN ISO 13849-1	Niveau de performance d selon EN ISO 13849-1 SIL 2 selon EN 61508

#### 4.3.1 Exemple de branchement "Dispositif de coupure sûre"

L'illustration ci-dessous représente le schéma de branchement d'un dispositif de coupure sûre externe (selon les prescriptions ci-dessus).

Pour la définition du mode de branchement, respecter les instructions contenues dans les feuilles de caractéristiques techniques du fabricant.



18014398653823627

#### 4.4 Prescriptions concernant la mise en service

- Procéder à une mise en service documentée et à la vérification des fonctions de sécurité. Au moment de valider la réalisation des fonctions de sécurité, tenir compte des restrictions concernant les fonctions de sécurité du module de freinage de sécurité BST citées au chapitre "Restrictions". Le cas échéant, mettre hors service les éléments et composants non relatifs à la sécurité et susceptibles d'influencer la validation (p. ex. rampe de décélération d'un variateur électronique).
- En cas d'utilisation du module BST dans des applications de sécurité, procéder systématiquement, lors de la mise en service, à des tests de bon fonctionnement du dispositif de coupure, vérifier si le câblage est correct et établir un rapport.
- Lors de la mise en service / du test de fonctionnement, vérifier la bonne valeur de la tension d'alimentation par une mesure.
  - Tension de commande de sécurité  $U_{SAFE}$  : bornes 5 / 6
  - Tension de commande fonctionnelle  $U_{IN}$  : bornes 3 / 4
- Réaliser le test de fonctionnement séparément pour chaque potentiel.
- Tenir compte des remarques du chapitre "Mise en service".

#### 4.5 Prescriptions concernant l'exploitation

- L'exploitation n'est autorisée que dans le cadre des limites spécifiées dans les caractéristiques techniques. Ceci s'applique aussi bien au dispositif de coupure sûre externe qu'au module de freinage BST.
- Vérifier régulièrement que les fonctions de sécurité fonctionnent parfaitement. Définir les intervalles de contrôle en fonction de l'appréciation du risque.
- Respecter également les indications du chapitre "Contrôle et entretien".

## 5 Composition de l'appareil

### 5.1 Plaque signalétique et codification

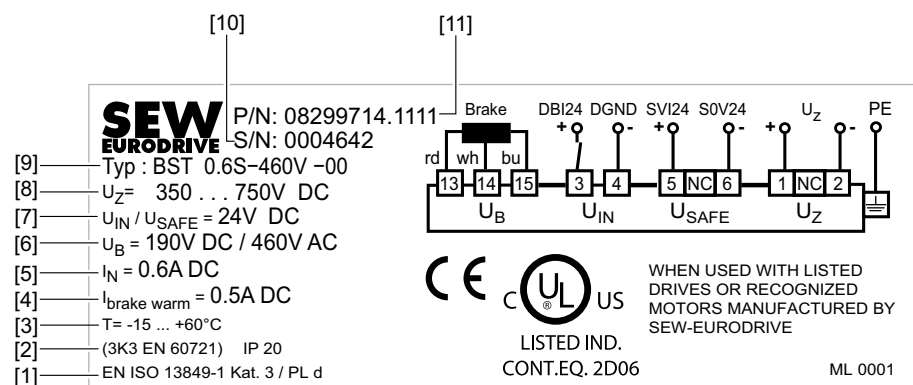
#### 5.1.1 Exemple : codification

La codification permet de déduire les caractéristiques suivantes.

Exemple : BST 0.6S-460V-00		
Série	BST	Module de freinage
Courant nominal de sortie	0.6	<ul style="list-style-type: none"> <li>0.6 = DC 0.6 A</li> <li>0.7 = DC 0.7 A</li> <li>1.2 = DC 1.2 A</li> </ul>
Type de construction	S	S = module pour armoire de commande
Tension de freinage	460 V	<ul style="list-style-type: none"> <li>460 V = AC 460 V (DC 190 V)</li> <li>400 V = AC 400 V (DC 167 V)</li> <li>230 V = AC 230 V (DC 96 V)</li> </ul>
Version / Exécution	00	-

#### 5.1.2 Exemple : plaque signalétique

L'illustration suivante montre la plaque signalétique d'un module de freinage de sécurité BST 0.6S-460V-00.



27021597907135499

- [1] Grandeurs de sécurité
- [2] Indice de protection (IP)
- [3] Température ambiante (T)
- [4] Courant de sortie ( $I_{brake\ warm}$ ) lorsque le module est chaud
- [5] Courant nominal de sortie ( $I_N$ )
- [6] Tension d'alimentation ( $U_B$ )
- [7] Tension de commande fonctionnelle ( $U_{IN}$ ) et tension de commande de sécurité ( $U_{SAFE}$ )
- [8] Tension circuit intermédiaire ( $U_Z$ )
- [9] Codification
- [10] Numéro de série (S/N)

[11] Référence P/N (ici : 08299714) et version de construction (ici : 1111)



Marquage CE signifiant la conformité avec les directives européennes, par exemple directive Basse Tension



Marquage UL confirmant la validation par UL (Underwriters Laboratory) des éléments comme composants testés, valables également pour CSA, enregistrés sous le numéro 2D06. L'homologation UL est valable pour l'exploitation du module BST sur des appareils homologués (par exemple convertisseurs de fréquence) ou des entraînements SEW.

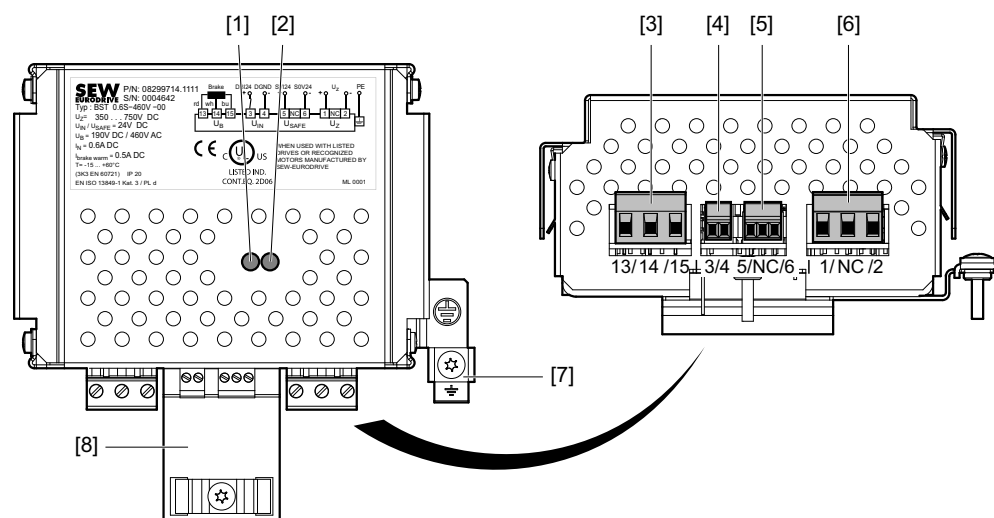
## 5.2 Éléments fournis avec module de freinage de sécurité BST

La livraison comprend les éléments suivants :

- Un module de freinage de sécurité BST avec fixation pour montage sur profilé support montée
- Quatre connecteurs embrochés pour les raccordements par bornes

## 5.3 Module de freinage de sécurité BST


L'illustration suivante présente la composition du module BST x.xS-xxxV-00 :



18014398652354443

- [1] Diode V1 pour l'affichage des états de fonctionnement
- [2] Diode V2 pour l'affichage des états de fonctionnement
- [3] Bornes 13 / 14 / 15 : raccordement du frein
- [4] Bornes 3 / 4 : raccordement de la tension de commande fonctionnelle  $U_{IN}$
- [5] Bornes 5 / 6 : raccordement de la tension de commande de sécurité  $U_{SAFE}$
- [6] Bornes 1 / 2 : Raccordement de la tension du circuit intermédiaire  $U_Z$
- [7] Raccordement PE
- [8] Tôle de fixation / tôle de blindage

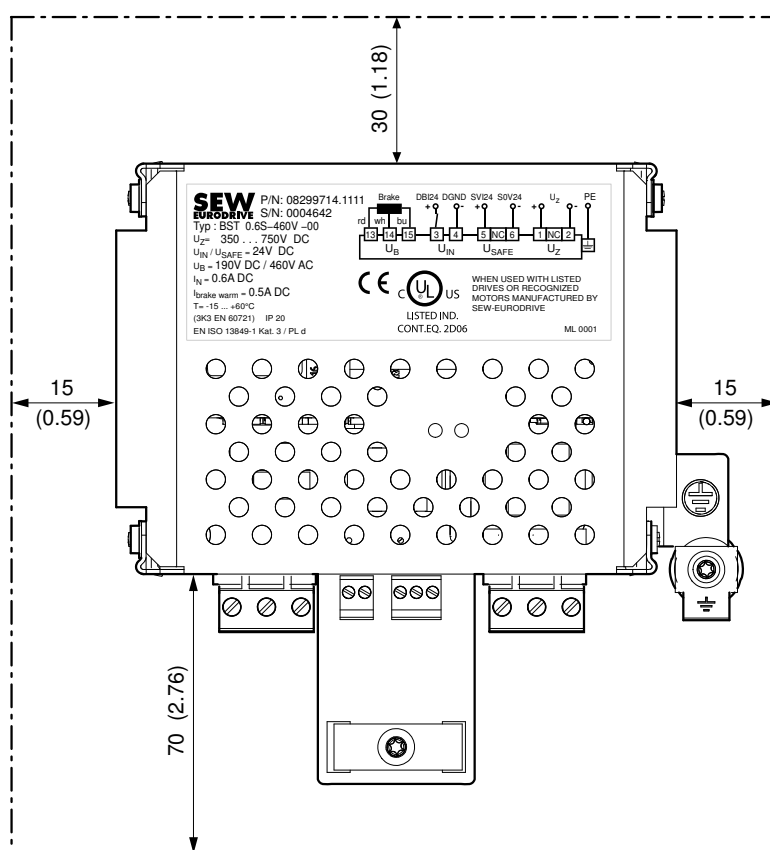
## 5.4 Programmation des bornes entrées / sorties

Borne		Fonction
1	+U <sub>Z</sub>	Entrée tension circuit intermédiaire U <sub>Z</sub>
2	-U <sub>Z</sub>	
5	SVI24	Entrée tension de commande de sécurité U <sub>SAFE</sub>
6	S0V24	Potentiel de référence pour tension de commande de sécurité U <sub>SAFE</sub>
3	DBI24	Entrée tension de commande fonctionnelle U <sub>IN</sub>
4	DGND	Potentiel de référence pour tension de commande fonctionnelle U <sub>IN</sub>
13	RD	Sortie frein
14	WH	
15	BU	
		Mise à la terre

## 6 Installation mécanique

### 6.1 Dégagement minimal et sens de montage

- Pour garantir une bonne ventilation, respecter un dégagement de 30 mm en haut, 70 mm en bas et de 15 mm sur les côtés. Veiller à ce que la circulation de l'air dans ce dégagement ne soit pas entravée par des câbles ou par du matériel d'installation.
- S'assurer que les appareils ne sont pas situés dans la zone de dissipation de l'air chaud d'autres appareils.
- Installer impérativement les appareils à la verticale. Le montage horizontal, transversal ou tête en bas n'est pas autorisé.

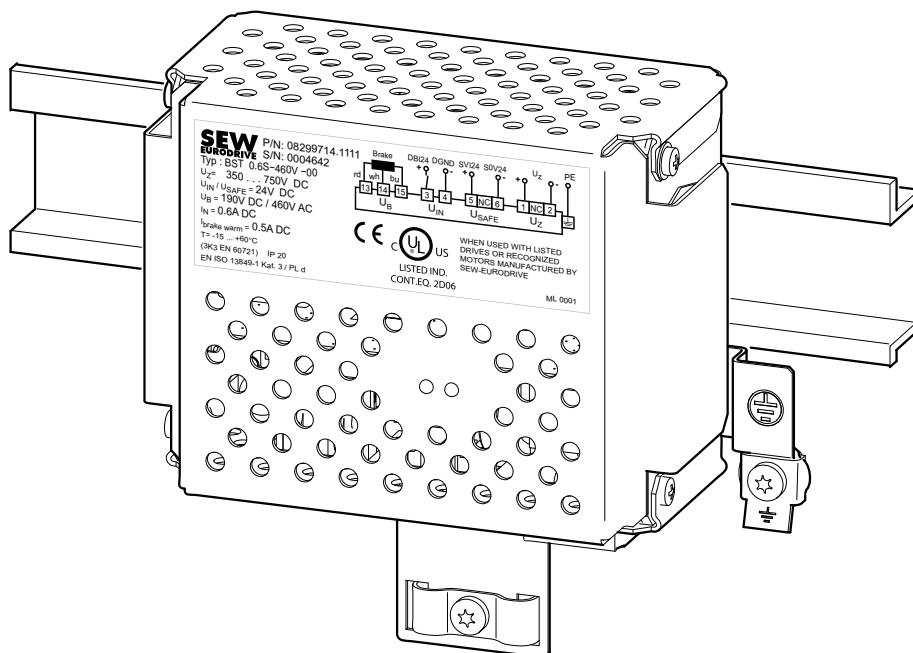


27021597901311499

Cotes en mm (in)

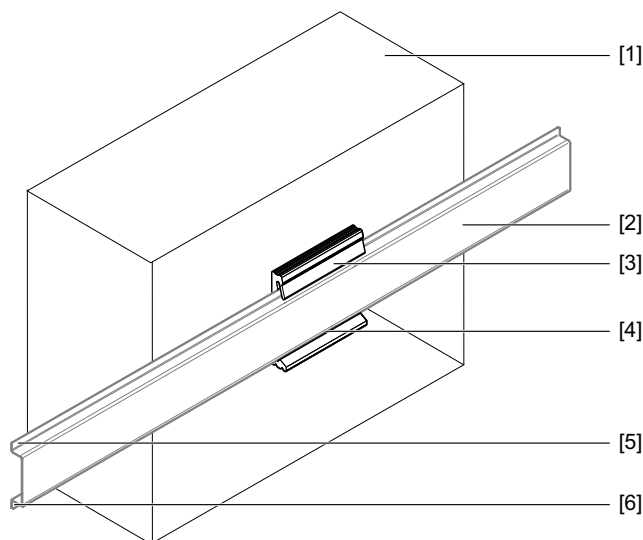
## 6.2 Montage du module de freinage BST sur un profilé support

Monter le module de freinage de sécurité BST dans l'armoire de commande à l'aide d'un profilé support.



9007199391831179

Pour monter le module de freinage BST sur un profilé support, procéder comme suit.



1887424139

- |  |  |
|--|--|
| [1] Module de freinage de sécurité BST | [4] Encoche, fixation inférieure du module BST |
| [2] Profilé support                    | [5] Rainure supérieure du profilé support      |
| [3] Fixation supérieure du module BST  | [6] Rainure inférieure du profilé support      |

1. La fixation supérieure du module BST [3] contient des ressorts. Insérer le module BST dans un premier temps uniquement avec la fixation supérieure dans la rainure supérieure du profilé support [5].

2. Exercer en même temps sur le module BST une pression vers le bas en direction du profilé support, jusqu'à ce que l'encoche [4] s'imbrique dans la rainure inférieure du profilé support [6].

Le ressort de la fixation supérieure agit de sorte que la rainure inférieure du profilé support soit poussée dans l'encoche et que le module BST [1] soit bloqué dans le profilé support [2].

### **6.3 Démontage du module de freinage BST**

Pour démonter le module de freinage BST d'un profilé support, procéder comme suit.

1. Exercer une pression de haut en bas sur le module BST. Ceci a pour effet de libérer la rainure inférieure du profilé support [6] de l'encoche [4]. En même temps, retirer le module BST du support inférieur.
2. Lorsque le module BST est libéré de sa fixation inférieure, il peut être retiré du profilé support.

## 7 Installation électrique

### REMARQUE



- Le module de freinage de sécurité BST ne peut pas être utilisé en liaison avec des systèmes de réinjection sur réseau sinusoïdaux.
- Pour l'exécution de travaux sur la partie électrique de l'installation, la tension d'alimentation devra être entièrement coupée. Des tensions dangereuses peuvent subsister jusqu'à 10 minutes après la mise hors tension.

### 7.1 Remarques pour l'installation électrique

#### 7.1.1 Liaison d'alimentation (bornes 1 / 2)

La liaison d'alimentation doit remplir les conditions suivantes.

- Les câbles vers le module BST véhiculent une tension continue élevée (environ DC 970 V). La tension nominale du câble doit être d'au moins  $U_0 / U = 300 \text{ V} / 500 \text{ V}$  (selon DIN VDE 0298).

### ATTENTION



Raccordement non conforme de la liaison d'alimentation (raccordement circuit intermédiaire  $+U_z$  et  $-U_z$  aux bornes 1 / 2) au module de freinage BST.

Risque de destruction du module de freinage BST

- Veiller impérativement au raccordement correct de la liaison d'alimentation ( $+U_z$  et  $-U_z$  sur bornes 1 / 2) au module de freinage BST.
- L'alimentation externe ou le réseau d'alimentation du variateur doit être un réseau avec point étoile relié à la terre (TT / TN). L'exploitation sur un réseau IT ou un réseau à neutre relié à la terre par conducteur extérieur n'est pas autorisée.
- Section de câble :  $0,75 \text{ mm}^2 - 2,5 \text{ mm}^2$  (AWG 19 – AWG 13)
- Longueur de câble maximale : 100 m (328 ft)
- Couple de serrage minimal : 0,5 Nm
- En cas de plusieurs modules de freinage de sécurité BST sur un circuit intermédiaire, tenir compte de la puissance absorbée du variateur.
- La liaison d'alimentation / l'alimentation externe doit s'effectuer par tous les pôles, à l'aide de deux fusibles pour courant continu F1 / F2 adéquats (recommandation : 1000 V / 4 A).

#### 7.1.2 Liaison de commande fonctionnelle (bornes 3 / 4)

La liaison de commande fonctionnelle doit remplir les conditions suivantes.

- Section de câble de  $0,5 \text{ mm}^2 - 1,5 \text{ mm}^2$  (AWG 20 – AWG 16)
- Longueur de câble maximale : 100 m (328 ft)
- Couple de serrage minimal : 0,22 Nm

## 7.1.3 Liaison de commande de sécurité (bornes 5 / 6)

La liaison de commande de sécurité des clients doit remplir les conditions suivantes.

- Section de câble de  $0,5 \text{ mm}^2 - 1,5 \text{ mm}^2$  (AWG 20 – AWG 16)
- Longueur de câble maximale : 100 m (328 ft)
- Couple de serrage minimal : 0,22 Nm

## 7.1.4 Câble de frein (bornes 13 / 14 / 15)

La liaison d'alimentation doit remplir les conditions suivantes.

- Section de câble de  $0,75 \text{ mm}^2 - 2,5 \text{ mm}^2$  (AWG 19 – AWG 13)
- Longueur de câble maximale : 200 m (656 ft)
- Couple de serrage minimal : 0,5 Nm



### ATTENTION

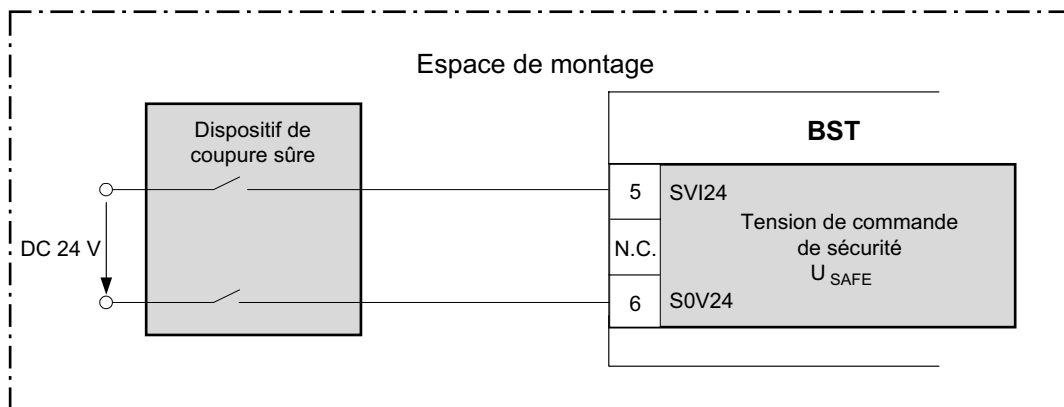
Raccordement non conforme du câble de frein (bornes 13 / 14 / 15) au module de freinage BST.

Défaut possible du module de freinage BST et destruction du variateur raccordé.

- Raccordement non conforme du câble de frein (bornes 13 / 14 / 15) au module de freinage BST.

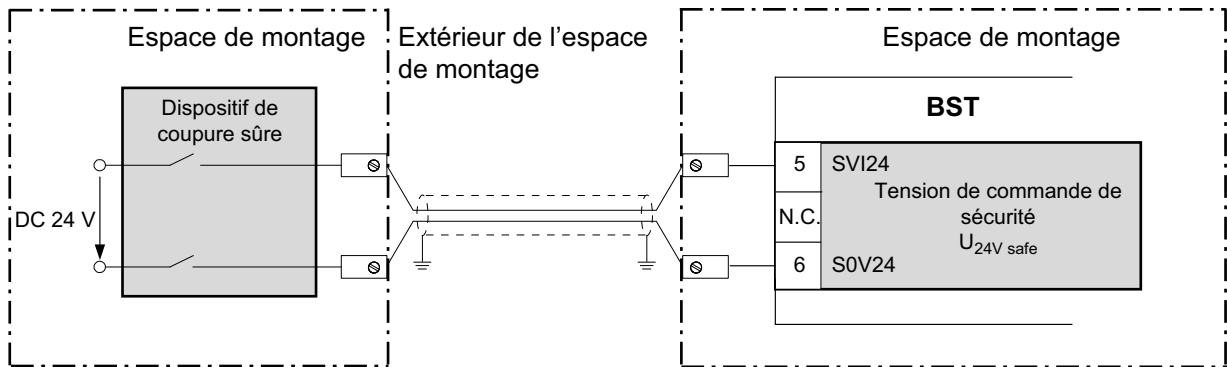
## 7.2 Coupure de sécurité bipolaire

L'illustration suivante montre le câblage à l'intérieur de l'espace de montage.



18014398643265419

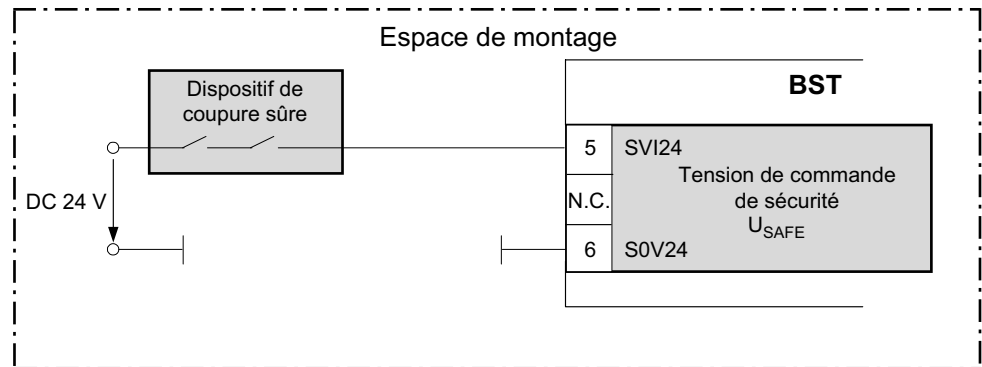
L'illustration suivante montre le câblage à l'extérieur de l'espace de montage.



18014398643296011

### 7.3 Coupure de sécurité unipolaire

L'illustration suivante montre le câblage à l'intérieur de l'espace de montage.



18014398643294347

### REMARQUE



La coupure de sécurité unipolaire n'est autorisée que s'il est possible d'exclure un court-circuit sur la liaison de commande de sécurité entre le dispositif de coupure sûre et le module de freinage de sécurité BST (exclusion de défaut selon EN ISO 13849-2).

SEW recommande de procéder à la coupure bipolaire du circuit de sécurité.

## 8 Mise en service

### 8.1 États de fonctionnement

- Lorsque la tension du circuit intermédiaire  $U_Z$  et la tension de commande de sécurité  $U_{SAFE}$  sont appliquées, le frein se pilote à l'aide de la tension de commande fonctionnelle  $U_{IN}$  (frein débloqué).
- En cas de coupure de la tension de commande de sécurité  $U_{SAFE}$ , le frein est mis hors tension de manière sûre (**SBC**).
- En cas de coupure de la tension du circuit intermédiaire  $U_Z$ , le frein est mis hors tension.

Le déblocage du frein se fait par excitation rapide. La retombée du frein s'effectue rapidement (coupure côté courant continu) en cas de pilotage par la tension de commande fonctionnelle  $U_{IN}$  ou par la tension de commande de sécurité  $U_{SAFE}$ .

Le temps de réaction pour le déblocage ou la retombée du frein résulte du temps de réaction du module BST  $t_R \leq 6$  ms et du temps de réaction ou de retombée du frein raccordé. Les valeurs pour les durées de déblocage ou de retombée du frein sont indiquées dans la notice d'exploitation du moteur concerné.

### REMARQUE



La coupure rapide (coupure côté courant continu) du frein par le module BST ne fait pas partie intégrante de la fonction de sécurité (SBC). Par conséquent, le temps de retombée du frein doit être utilisé pour la coupure côté courant alternatif.

#### 8.1.1 Affichage des états de fonctionnement

Les diodes V1 et V2 indiquent l'état de fonctionnement des entrées de commande. L'affichage de la diode est indépendant de la tension du circuit intermédiaire  $U_Z$ .

- Diode V1 : état de la tension de commande de sécurité  $U_{SAFE}$ .
- Diode V2 : état du frein lorsque la tension de commande fonctionnelle  $U_{IN}$  est appliquée.

Diode V1	Diode V2	$U_{SAFE}$	$U_{IN}$	$U_Z$	État du frein
désactivé(e)	désactivé(e)	OFF	OFF	OFF	désactivé(e), le frein est serré (hors tension)
désactivé(e)	désactivé(e)	OFF	OFF	ON	désactivé(e), le frein est serré (hors tension)
désactivé(e)	allumée en vert	OFF	ON	OFF	désactivé(e), le frein est serré (hors tension)
désactivé(e)	allumée en vert	OFF	ON	ON	désactivé(e), le frein est serré (hors tension)
allumée en orange	désactivé(e)	ON	OFF	OFF	désactivé(e), le frein est serré (hors tension)
allumée en orange	désactivé(e)	ON	OFF	ON	désactivé(e), le frein est serré (hors tension)
allumée en orange	allumée en vert	ON	ON	OFF	désactivé(e), le frein est serré (hors tension)
allumée en orange	allumée en vert	ON	ON	ON	activé(e), le frein est débloqué (sous tension)

## REMARQUE



- Les états des diodes V1 et V2 ne doivent pas être considérés comme des données importantes pour la sécurité.
- L'extinction des diodes V1 et V2 ne signifie pas que le module de freinage de sécurité BST est hors tension et que le frein est serré.
- Même si les diodes V1 et V2 sont éteintes, la tension du circuit intermédiaire  $U_z$  peut être appliquée au module de freinage BST.

## 8.2 Pilotage du module de freinage

### ATTENTION



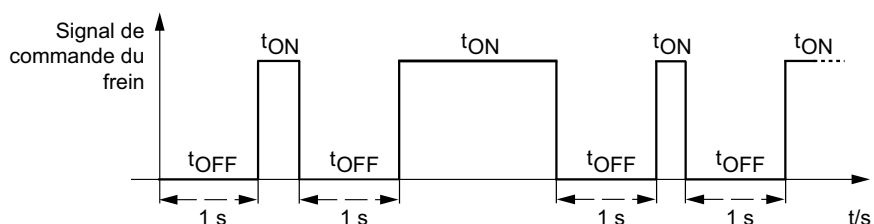
Risque de détérioration du module de freinage dû au non-respect des temps d'arrêt nécessaires

Endommagement du système d'entraînement

- Respecter les temps d'arrêt nécessaires du module de freinage.

### 8.2.1 Mode de fonctionnement : mode automatique

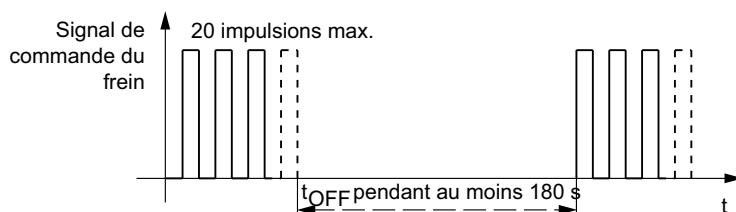
En mode automatique, respecter un temps d'arrêt d'au moins 1 s en cas de puissance de bobine  $P \geq 70$  W après la coupure du frein.



2950935051

### 8.2.2 Mode de fonctionnement : mode apprentissage ou Jogg

En mode mode apprentissage ou Jogg, des temps d'arrêt plus courts qu'une seconde sont possibles en cas de puissance de bobine  $P \geq 70$  W. Respecter un temps d'arrêt d'au moins 3 minutes au plus tard au bout de 20 impulsions de commande.



2951034251

## 9 Contrôle et entretien



### ▲ AVERTISSEMENT

Risque d'écrasement dû à la chute du dispositif de levage

Blessures graves ou mortelles

- Bloquer efficacement ou abaisser les dispositifs de levage (risque de chute).
- Avant de débiter les travaux, couper l'alimentation du variateur, du moteur et du frein et les protéger contre tout redémarrage involontaire !
- Utiliser exclusivement les pièces détachées d'origine listées dans les coupes-pièces correspondantes !
- Lors du remplacement de la bobine de frein, remplacer également la commande du frein.
- Respecter les instructions de la notice d'exploitation *Moteurs et moteurs-frein triphasés*.
- Les travaux d'entretien sur le frein ne doivent être réalisés que par du personnel qualifié.



### ▲ AVERTISSEMENT

Après coupure de l'alimentation réseau du module de freinage de sécurité BST, des tensions dangereuses peuvent subsister à l'intérieur de l'appareil et au niveau des borniers jusqu'à 10 minutes après la mise hors tension.

Blessures graves ou électrocution par électrisation

- Couper le module de freinage de sécurité BST du réseau et le protéger contre toute mise en service involontaire.
- Attendre dix minutes avant de commencer les travaux de contrôle et d'entretien.
- S'assurer de l'absence de tension sur le module BST avant de commencer les travaux de contrôle et d'entretien.



### ▲ PRUDENCE

Les surfaces du module de freinage de sécurité BST peuvent atteindre des températures élevées durant le fonctionnement.

Risque de brûlure

- Avant de débiter les travaux, laisser refroidir le module BST.

### 9.1 Intervalles de contrôle et d'entretien

Déterminer les intervalles de contrôle et d'entretien individuellement selon les caractéristiques de l'installation et en conformité avec les prescriptions en vigueur.

### 9.2 Contrôle de fonctionnement du frein

Après des travaux d'installation et d'entretien, contrôler le fonctionnement du frein conformément aux instructions du constructeur de l'installation.

### 9.3 Dossier SAV

En cas d'appel au service après-vente, prière d'indiquer :

- les données (complètes) qui figurent sur la plaque signalétique
- la nature et la durée de la panne
- quand et dans quelles conditions la panne s'est produite
- la cause éventuelle de la panne

### 9.4 Procédure en cas de remplacement d'appareil

En cas de remplacement d'un module BST, procéder comme suit.

- Respecter les instructions relatives au contrôle et à l'entretien sur le module BST.
- **▲ DANGER !** Après coupure de l'alimentation réseau du module de freinage de sécurité BST, des tensions dangereuses peuvent subsister à l'intérieur de l'appareil et au niveau des borniers jusqu'à 10 minutes après la mise hors tension.

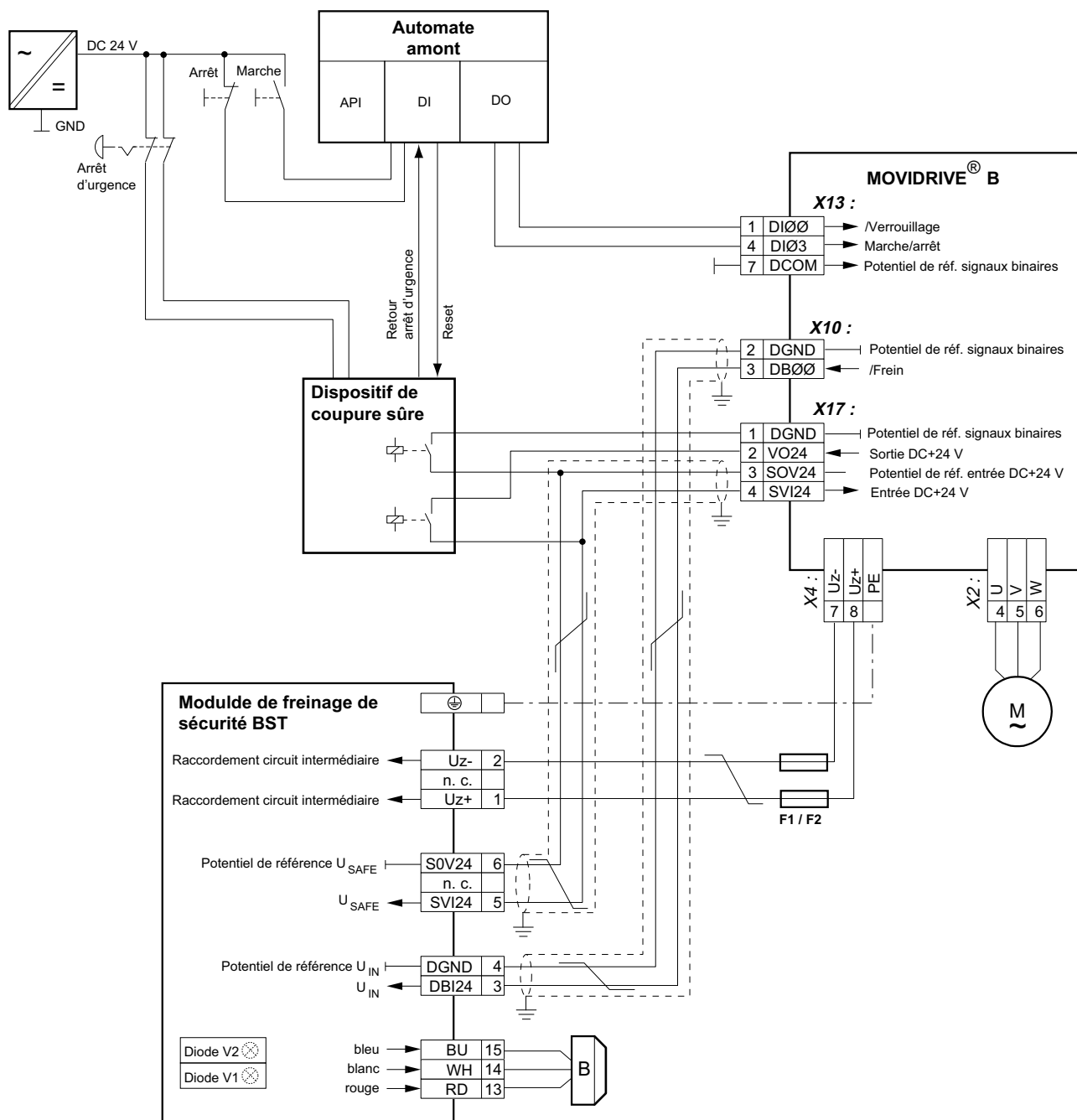
Blessures graves ou électrocution par électrisation

- Couper le module de freinage de sécurité BST du réseau et le protéger contre toute mise en service involontaire.
- Attendre dix minutes avant de commencer les travaux de contrôle et d'entretien.
- S'assurer de l'absence de tension sur le module BST avant de commencer les travaux de contrôle et d'entretien.
- Comparer les données des plaques signalétiques de l'ancien module BST et du nouveau module BST.
- Retirer toutes les bornes de raccordement.
- Retirer le raccordement PE et les bornes de blindage, puis retirer les câbles de raccordement correspondants.
- Exercer une légère pression sur le côté opposé aux bornes de raccordement et retirer le module BST du profilé support.
- Monter le nouveau module BST sur le profilé support. Tenir compte des instructions du chapitre "Installation mécanique".
- Raccorder de nouveau le câble de raccordement correspondant au raccordement PE et au raccordement du blindage.
- Raccorder de nouveau toutes les bornes de raccordement.

## 10 Applications

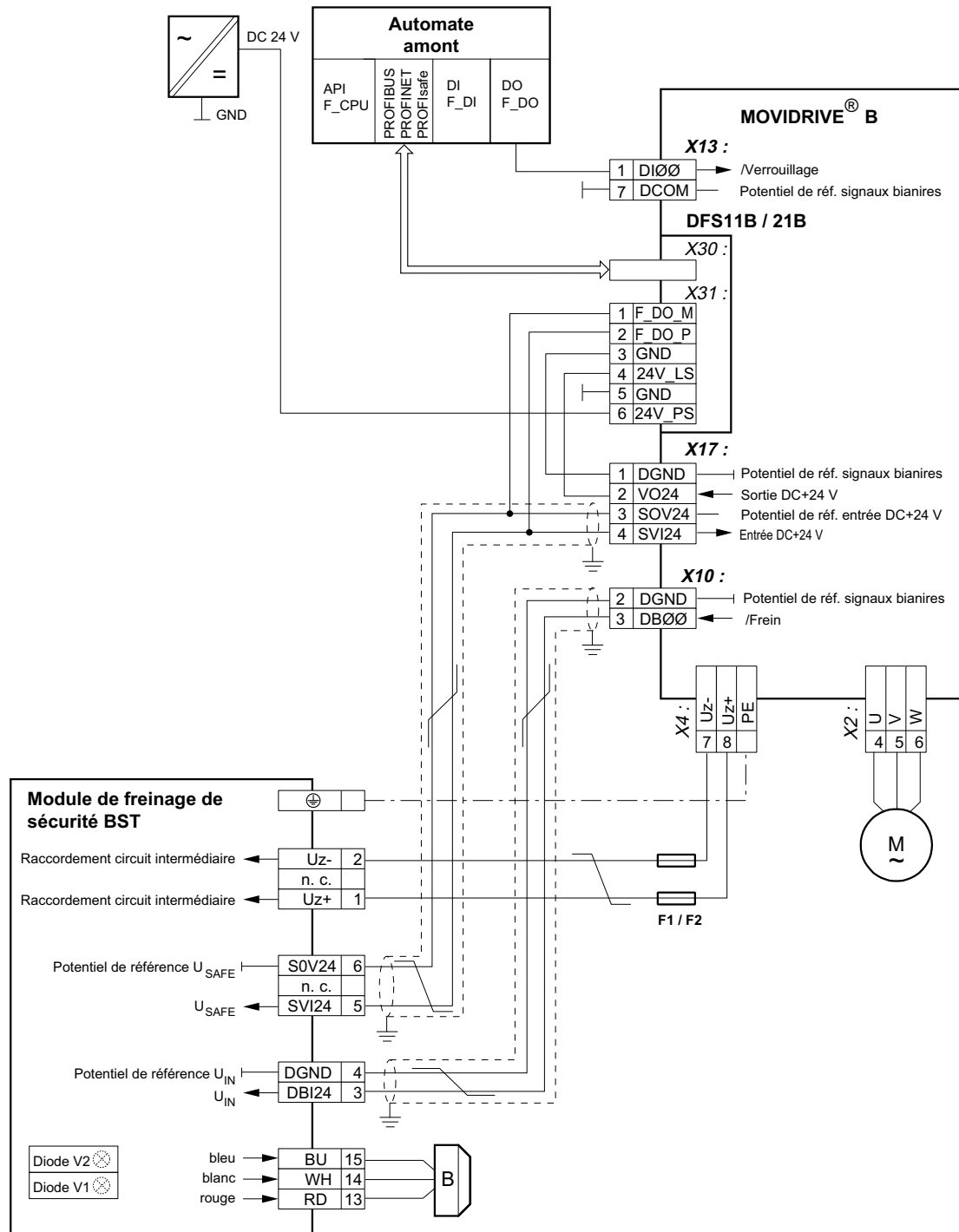
Les schémas de branchement suivants montrent le câblage des fonctions de sécurité SBC et STO (suppression sûre du couple. Pour la coupure de sécurité unipolaire ou bipolaire, respecter les indications figurant au chapitre "Installation électrique".

### 10.1 Coupure individuelle avec variateur (exemple d'un MOVIDRIVE® B)



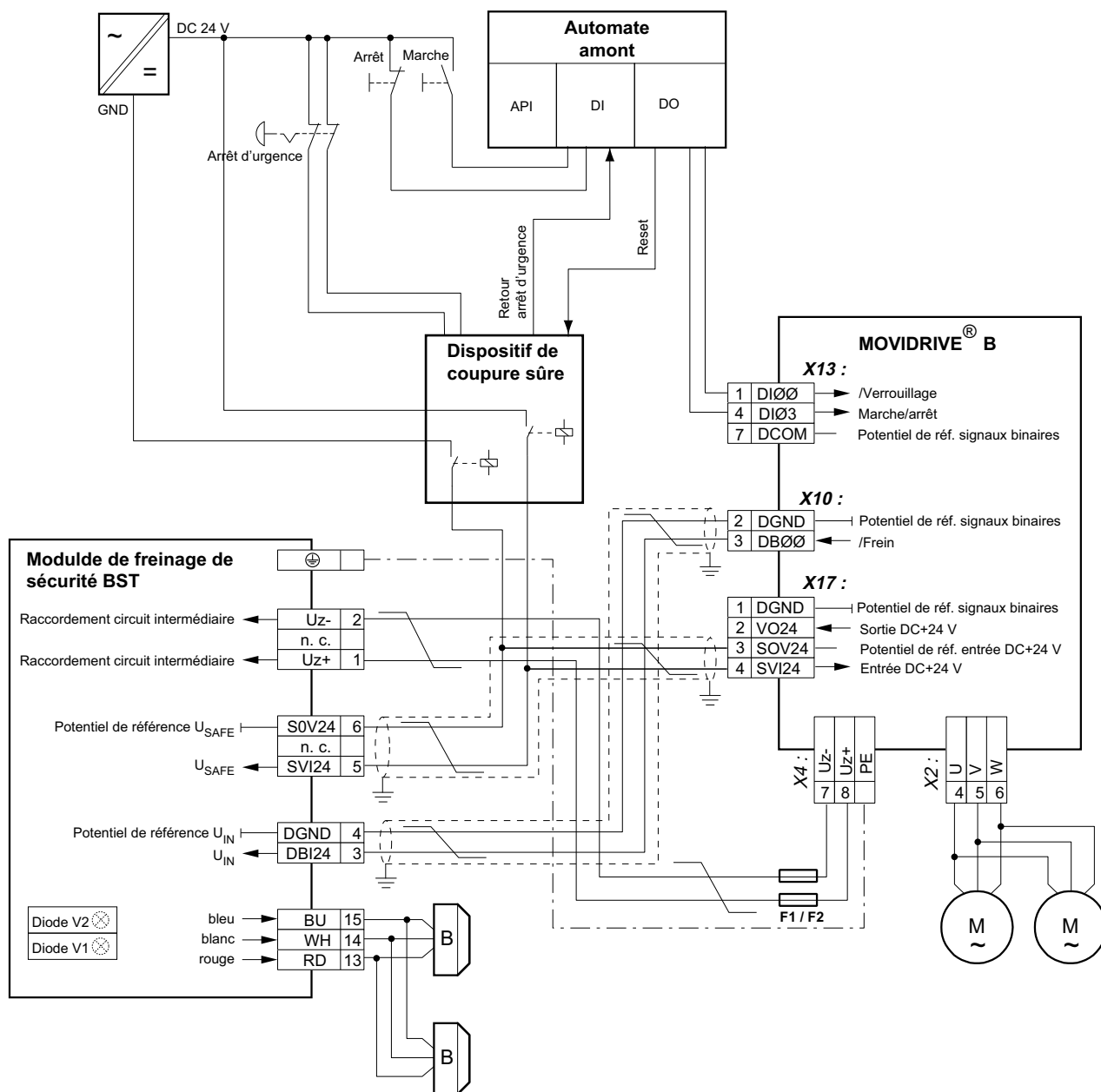
27021597897893899

## 10.2 Coupure individuelle avec variateur et interface bus de terrain DFS11B / 21B



27021598545160587

## 10.3 Coupure d'un groupe d'entraînements



27021597897895563

## 11 Caractéristiques techniques

### 11.1 Caractéristiques techniques générales

Module de freinage	BST 1.2S-230V-00	BST 0.7S-400V-00	BST 0.6S-460V-00
Référence	13001337	13000772	08299714
Immunité	selon EN 61800-3		
Émissivité sur installation assujettie aux prescriptions CEM	selon EN 61800-3		
Indice de protection	IP20		
Montage	Sur profilé support dans l'armoire de commande (l'armoire de commande doit être en indice de protection IP54 min.)		
Température ambiante T	-15 °C à +60 °C		
Altitude d'utilisation h	<ul style="list-style-type: none"> <li>Jusqu'à h ≤ 1000 m (3281 ft), pas de restrictions</li> <li>Pour h &gt; 1000 m (3281 ft), les restrictions suivantes sont valables : le module de freinage BST doit être considéré comme équipement auxiliaire et donc comme composant système du variateur utilisé / de l'alimentation externe. Respecter les restrictions du variateur utilisé / de l'alimentation externe et le cas échéant mettre en œuvre les mesures requises. Une réduction de puissance supplémentaire du module de freinage BST ne doit pas être considérée comme un composant système.</li> </ul>		
Classe de température	EN 60721-3-3, classe 3K3		
Tension circuit inter-médiaire / alimentation externe Bornes 1 / 2	DC 350 V – 750 V (pendant une courte durée jusqu'à DC 970 V) (pour P <sub>A</sub> ≥ 95 W, au moins DC 450 V)		
Puissance absorbée P <sub>E</sub> bornes 1 / 2	150 W, en fonction du type de frein (pendant une courte durée : 800 W / 200 ms max.)		
Tension de commande U <sub>IN</sub> fonctionnelle Bornes 3 / 4	Niveau de signal selon DIN EN 61131-2, type 1 DC +15 V à +30 V (> 2 mA) → 1 / contact fermé DC -3 V à +5V (< 2 mA) → 0 / contact ouvert Pour l'entrée de commande sur les bornes 3 et 4, n'utiliser comme sources de tension que des sources avec séparation sûre (PELV) selon EN 60204-1.		
Courant de commande I fonctionnelle Bornes 3 / 4	I > 20 mA		
Tension de freinage U <sub>B</sub> Bornes 13 / 15	DC 96 V	DC 167 V	DC 190 V
Tension de freinage alternative	AC 230 V	AC 400 V	AC 460 V
Courant nominal de sortie I <sub>N</sub> Bornes 13 / 15	DC 1.2 A	DC 0.7 A	DC 0.6 A

20265352/FR – 09/2014

Module de freinage		BST 1.2S-230V-00	BST 0.7S-400V-00	BST 0.6S-460V-00
Courant de sortie Bornes 13 / 15	$I_{\text{brake warm}}$	DC 1.0 A	DC 0.6 A	DC 0.5 A
		Si $P_A = 120$ W, le courant nominal de sortie diminue lorsque le module est chaud.		
Courant d'appel Bornes 13 / 14	$I_B$	De 4 à 8,5 fois le courant de maintien en fonction du type de frein		
Puissance de sortie max.	$P_A$	$P_A \leq 120$ W Les freins BM30, BM31, BM32, BM62 ainsi que BE30 et BE32 ont uniquement une puissance absorbée de 120 W au niveau du module de freinage BST et ce, en raison d'une tension de sortie régulée.		
Sortie frein Bornes 13 / 14 / 15		Ces indications s'appliquent aux bobines de frein SEW standard (système de freinage à deux bobines) Bobine de maintien : Borne 13 <sub>rouge</sub> / 15 <sub>bleu</sub> Bobine d'appel : Borne 13 <sub>rouge</sub> / 14 <sub>blanc</sub> Pour les systèmes redondants, il est également possible de raccorder plusieurs bobines de frein. Dans ce cas la somme des puissances respectives ne doit pas dépasser la puissance de sortie maximale.		
Coupure		Coupure côtés courant continu et courant alternatif (retombée rapide du frein)		
Liaison d'alimentation Bornes 1 / 2	$U_Z$	Tension nominale du câble : min. $U_0 / U = 300$ V / 500 V (selon DIN VDE 0298) Section de câble : 0.75 mm <sup>2</sup> – 2.5 mm <sup>2</sup> (AWG 19 – AWG 13) Longueur de câble maximale : 100 m (328 ft) Couple de serrage minimal : 0.5 Nm		
Liaison de commande fonctionnelle Bornes 3 / 4	$U_{IN}$	Section de câble : 0.5 mm <sup>2</sup> – 1.5 mm <sup>2</sup> (AWG 20 – AWG 16) Longueur de câble maximale : 100 m (328 ft) Couple de serrage minimal : 0.22 Nm		
Liaison de commande de sécurité Bornes 5 / 6	$U_{SAFE}$	Section de câble : 0.5 mm <sup>2</sup> – 1.5 mm <sup>2</sup> (AWG 20 – AWG 16) Longueur de câble maximale : 100 m (328 ft) Couple de serrage minimal : 0.22 Nm		
Câble de frein Bornes 13 / 14 / 15		Section de câble de 0.75 mm <sup>2</sup> – 2.5 mm <sup>2</sup> (AWG 19 – AWG 13) Longueur de câble maximale : 200 m (656 ft) pour 1.5 mm <sup>2</sup> (AWG 16) min. Couple de serrage minimal : 0.5 Nm		
Raccordement PE		Vis M4 Couple de serrage : 1.6 Nm		
Pertes	$P_V$	30 W max.		
Température de stockage		-20 °C à +70 °C (EN 60721-3-3, classe 3K3)		
Dimensions L × H × P		134 mm × 70 mm × 135 mm (5.28 in × 2.76 in × 5.31 in)		
Poids		env. 0.79 kg (1.7 lb)		

## 11.2 Tension de commande de sécurité

Le tableau suivant contient les caractéristiques techniques concernant la tension de commande de sécurité  $U_{SAFE}$  aux bornes 5 / 6.

Tension de commande de sécurité $U_{SAFE}$	min.	typique	max.
Plage de tension d'entrée selon DIN EN 61131-2 DC 24 V	DC 20.4 V	DC 24 V	DC 28.8 V
Courant d'entrée			50 mA
Capacité d'entrée		4.7 $\mu$ F	6 $\mu$ F
Seuil d'enclenchement / de déclenchement		DC 10 V	
Tension d'entrée pour état OFF (frein hors tension)			DC 6 V
Durée entre la coupure de la tension de commande de sécurité sur le module BST et la coupure de la tension du frein $U_B$ , à laquelle doit être ajoutée la durée de retombée du frein raccordé <sup>1)</sup>			6 ms
Liaison de commande de sécurité			
• Longueur de liaison			100 m (328 ft)
• Section de câble	0.5 mm <sup>2</sup> (AWG 20)		1.5 mm <sup>2</sup> (AWG 16)

1) Le temps de retombée du frein doit être utilisé pour la coupure côté courant alternatif.

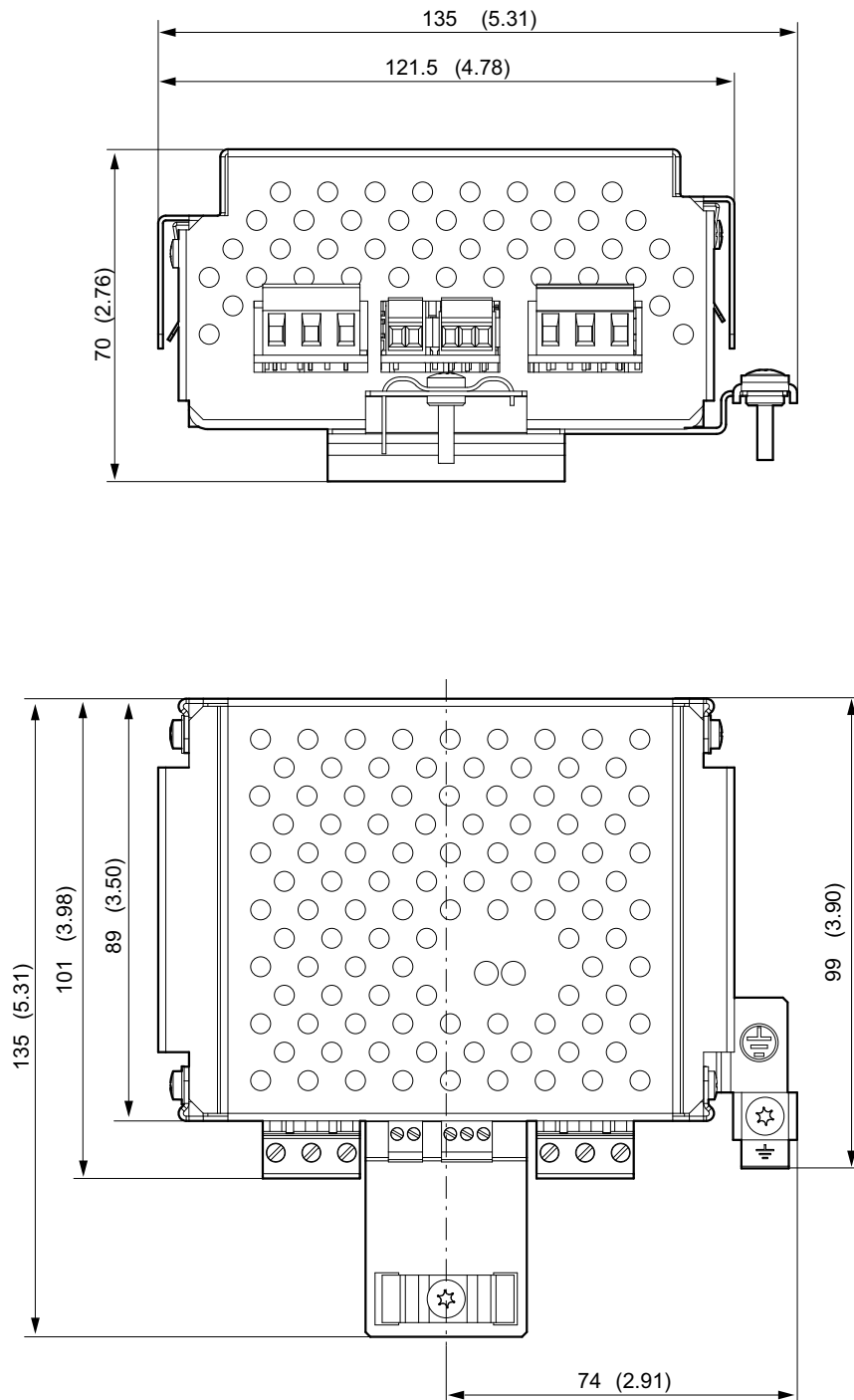
## 11.3 Grandeurs de sécurité du module de freinage BST

	Valeurs caractéristiques selon EN ISO 13849-1
Classification	PL d
Structure système	Catégorie 3
Probabilité d'une défaillance dangereuse par heure (valeur PFH)	0 (défaut exclu)
Mission Time / Durée d'utilisation	20 ans
État sûr	Frein non alimenté
Fonction de sécurité	SBC (Commande sûre des freins) selon CEI 61800-5-2

### 11.4 Cotes du module BST en cas de montage dans l'armoire de commande

L'illustration suivante présente les cotes du module BST en cas de montage dans l'armoire de commande.

Cotes en mm (in)



9007199388556683

20265352/FR – 09/2014

## 12 Répertoire d'adresses

Belgique			
Montage Vente Service après-vente	Bruxelles	<b>SEW-EURODRIVE n.v./s.a.</b> Researchpark Haasrode 1060 Evenementenlaan 7 BE-3001 Leuven	Tel. +32 16 386-311 Fax +32 16 386-336 <a href="http://www.sew-eurodrive.be">http://www.sew-eurodrive.be</a> <a href="mailto:info@sew-eurodrive.be">info@sew-eurodrive.be</a>
Service Competence Center	Réducteurs in- dustriels	<b>SEW-EURODRIVE n.v./s.a.</b> Rue de Parc Industriel, 31 BE-6900 Marche-en-Famenne	Tel. +32 84 219-878 Fax +32 84 219-879 <a href="http://www.sew-eurodrive.be">http://www.sew-eurodrive.be</a> <a href="mailto:service-wallonie@sew-eurodrive.be">service-wallonie@sew-eurodrive.be</a>
Canada			
Montage Vente Service après-vente	Toronto	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 210 Walker Drive Bramalea, ON L6T 3W1	Tel. +1 905 791-1553 Fax +1 905 791-2999 <a href="http://www.sew-eurodrive.ca">http://www.sew-eurodrive.ca</a> <a href="mailto:l.watson@sew-eurodrive.ca">l.watson@sew-eurodrive.ca</a>
	Vancouver	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. Tilbury Industrial Park 7188 Honeyman Street Delta, BC V4G 1G1	Tel. +1 604 946-5535 Fax +1 604 946-2513 <a href="mailto:b.wake@sew-eurodrive.ca">b.wake@sew-eurodrive.ca</a>
	Montréal	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 2555 Rue Leger Lasalle, PQ H8N 2V9	Tel. +1 514 367-1124 Fax +1 514 367-3677 <a href="mailto:a.peluso@sew-eurodrive.ca">a.peluso@sew-eurodrive.ca</a>
Autres adresses de services après-vente au Canada sur demande			
France			
Fabrication Vente Service après-vente	Haguenau	SEW-USOCOME 48-54 route de Soufflenheim B. P. 20185 F-67506 Haguenau Cedex	Tel. +33 3 88 73 67 00 Fax +33 3 88 73 66 00 <a href="http://www.usocome.com">http://www.usocome.com</a> <a href="mailto:sew@usocome.com">sew@usocome.com</a>
Fabrication	Forbach	SEW-USOCOME Zone industrielle Technopôle Forbach Sud B. P. 30269 F-57604 Forbach Cedex	Tel. +33 3 87 29 38 00
Montage Vente Service après-vente	Bordeaux	SEW-USOCOME Parc d'activités de Magellan 62 avenue de Magellan - B. P. 182 F-33607 Pessac Cedex	Tel. +33 5 57 26 39 00 Fax +33 5 57 26 39 09
	Lyon	SEW-USOCOME Parc d'affaires Roosevelt Rue Jacques Tati F-69120 Vaulx en Velin	Tel. +33 4 72 15 37 00 Fax +33 4 72 15 37 15
	Nantes	SEW-USOCOME Parc d'activités de la forêt 4 rue des Fontenelles F-44140 Le Bignon	Tel. +33 2 40 78 42 00 Fax +33 2 40 78 42 20
	Paris	SEW-USOCOME Zone industrielle 2 rue Denis Papin F-77390 Verneuil l'Étang	Tel. +33 1 64 42 40 80 Fax +33 1 64 42 40 88
Autres adresses de services après-vente en France sur demande			
Luxembourg			
Montage Vente Service après-vente	Bruxelles	<b>SEW-EURODRIVE n.v./s.a.</b> Researchpark Haasrode 1060 Evenementenlaan 7 BE-3001 Leuven	Tel. +32 16 386-311 Fax +32 16 386-336 <a href="http://www.sew-eurodrive.lu">http://www.sew-eurodrive.lu</a> <a href="mailto:info@sew-eurodrive.be">info@sew-eurodrive.be</a>

Afrique du Sud			
Montage Vente Service après-vente	Johannesbourg	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED Eurodrive House Cnr. Adcock Ingram and Aerodrome Roads Aeroton Ext. 2 Johannesbourg 2013 P.O.Box 90004 Bertsham 2013	Tel. +27 11 248-7000 Fax +27 11 494-3104 <a href="http://www.sew.co.za">http://www.sew.co.za</a> <a href="mailto:info@sew.co.za">info@sew.co.za</a>
	Le Cap	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED Rainbow Park Cnr. Racecourse & Omuramba Road Montague Gardens Cape Town P.O.Box 36556 Chempet 7442 Cape Town	Tel. +27 21 552-9820 Fax +27 21 552-9830 Telex 576 062 <a href="mailto:bgriffiths@sew.co.za">bgriffiths@sew.co.za</a>
	Durban	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED 48 Prospecton Road Isipingo Durban P.O. Box 10433, Ashwood 3605	Tel. +27 31 902 3815 Fax +27 31 902 3826 <a href="mailto:cdejager@sew.co.za">cdejager@sew.co.za</a>
	Nelspruit	SEW-EURODRIVE (PTY) LTD. 7 Christie Crescent Vintonia P.O.Box 1942 Nelspruit 1200	Tel. +27 13 752-8007 Fax +27 13 752-8008 <a href="mailto:robermeyer@sew.co.za">robermeyer@sew.co.za</a>
Algérie			
Vente	Alger	REDUCOM Sarl 16, rue des Frères Zaghounne Bellevue 16200 El Harrach Alger	Tel. +213 21 8214-91 Fax +213 21 8222-84 <a href="mailto:info@reducom-dz.com">info@reducom-dz.com</a> <a href="http://www.reducom-dz.com">http://www.reducom-dz.com</a>
Allemagne			
Siège social Fabrication Vente	Bruchsal	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 42 D-76646 Bruchsal Adresse postale Postfach 3023 • D-76642 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-0 Fax +49 7251 75-1970 <a href="http://www.sew-eurodrive.de">http://www.sew-eurodrive.de</a> <a href="mailto:sew@sew-eurodrive.de">sew@sew-eurodrive.de</a>
Fabrication / Réduc- teurs industriels	Bruchsal	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Christian-Pähr-Str.10 D-76646 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-0 Fax +49 7251 75-2970
Service Competence Center	Mécanique / Mé- catronique	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 1 D-76676 Graben-Neudorf	Tel. +49 7251 75-1710 Fax +49 7251 75-1711 <a href="mailto:sc-mitte@sew-eurodrive.de">sc-mitte@sew-eurodrive.de</a>
	Électronique	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 42 D-76646 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-1780 Fax +49 7251 75-1769 <a href="mailto:sc-elektronik@sew-eurodrive.de">sc-elektronik@sew-eurodrive.de</a>
Drive Technology Center	Nord	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Alte Ricklinger Straße 40-42 D-30823 Garbsen (Hanovre)	Tel. +49 5137 8798-30 Fax +49 5137 8798-55 <a href="mailto:sc-nord@sew-eurodrive.de">sc-nord@sew-eurodrive.de</a>
	Est	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Dänkritzer Weg 1 D-08393 Meerane (Zwickau)	Tel. +49 3764 7606-0 Fax +49 3764 7606-30 <a href="mailto:sc-ost@sew-eurodrive.de">sc-ost@sew-eurodrive.de</a>
	Sud	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Domagkstraße 5 D-85551 Kirchheim (Munich)	Tel. +49 89 909552-10 Fax +49 89 909552-50 <a href="mailto:sc-sued@sew-eurodrive.de">sc-sued@sew-eurodrive.de</a>
	Ouest	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Siemensstraße 1 D-40764 Langenfeld (Düsseldorf)	Tel. +49 2173 8507-30 Fax +49 2173 8507-55 <a href="mailto:sc-west@sew-eurodrive.de">sc-west@sew-eurodrive.de</a>
	Drive Service Hotline / Service assistance téléphonique 24 h sur 24		+49 800 SEWHELP +49 800 7394357
Autres adresses de services après-vente en Allemagne sur demande			

<b>Argentine</b>			
<b>Montage</b> <b>Vente</b>	<b>Buenos Aires</b>	SEW EURODRIVE ARGENTINA S.A. Ruta Panamericana Km 37.5, Lote 35 (B1619IEA) Centro Industrial Garín Prov. de Buenos Aires	Tel. +54 3327 4572-84 Fax +54 3327 4572-21 sewar@sew-eurodrive.com.ar http://www.sew-eurodrive.com.ar
<b>Australie</b>			
<b>Montage</b> <b>Vente</b> <b>Service après-vente</b>	<b>Melbourne</b>	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 27 Beverage Drive Tullamarine, Victoria 3043	Tel. +61 3 9933-1000 Fax +61 3 9933-1003 http://www.sew-eurodrive.com.au enquires@sew-eurodrive.com.au
	<b>Sydney</b>	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 9, Sleigh Place, Wetherill Park New South Wales, 2164	Tel. +61 2 9725-9900 Fax +61 2 9725-9905 enquires@sew-eurodrive.com.au
<b>Autriche</b>			
<b>Montage</b> <b>Vente</b> <b>Service après-vente</b>	<b>Vienne</b>	SEW-EURODRIVE Ges.m.b.H. Richard-Strauss-Strasse 24 A-1230 Wien	Tel. +43 1 617 55 00-0 Fax +43 1 617 55 00-30 http://www.sew-eurodrive.at sew@sew-eurodrive.at
<b>Brésil</b>			
<b>Fabrication</b> <b>Vente</b> <b>Service après-vente</b>	<b>São Paulo</b>	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Avenida Amâncio Gaiolli, 152 - Rodovia Presi- dente Dutra Km 208 Guarulhos - 07251-250 - SP SAT - SEW ATENDE - 0800 7700496	Tel. +55 11 2489-9133 Fax +55 11 2480-3328 http://www.sew-eurodrive.com.br sew@sew.com.br
<b>Montage</b> <b>Vente</b> <b>Service après-vente</b>	<b>Rio Claro</b>	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Rodovia Washington Luiz, Km 172 Condomínio Industrial Conpark Caixa Postal: 327 13501-600 - Rio Claro / SP	Tel. +55 19 3522-3100 Fax +55 19 3524-6653 montadora.rc@sew.com.br
	<b>Joinville</b>	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Rua Dona Francisca, 12.346 - Pirabeiraba 89239-270 - Joinville / SC	Tel. +55 47 3027-6886 Fax +55 47 3027-6888 filial.sc@sew.com.br
	<b>Indaiatuba</b>	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Estrada Municipal Jose Rubim, 205 Rodovia Santos Dumont Km 49 13347-510 - Indaiatuba / SP	Tel. +55 19 3835-8000 sew@sew.com.br
<b>Bulgarie</b>			
<b>Vente</b>	<b>Sofia</b>	BEVER-DRIVE GmbH Bogdanovetz Str.1 BG-1606 Sofia	Tel. +359 2 9151160 Fax +359 2 9151166 bever@bever.bg
<b>Bélarus</b>			
<b>Vente</b>	<b>Minsk</b>	SEW-EURODRIVE BY RybalkoStr. 26 BY-220033 Minsk	Tel.+375 17 298 47 56 / 298 47 58 Fax +375 17 298 47 54 http://www.sew.by sales@sew.by
<b>Cameroun</b>			
<b>Vente</b>	<b>Douala</b>	Electro-Services Rue Drouot Akwa B.P. 2024 Douala	Tel. +237 33 431137 Fax +237 33 431137 electrojemba@yahoo.fr
<b>Chili</b>			
<b>Montage</b> <b>Vente</b> <b>Service après-vente</b>	<b>Santiago de Chile</b>	SEW-EURODRIVE CHILE LTDA. Las Encinas 1295 Parque Industrial Valle Grande LAMP RCH-Santiago de Chile Adresse postale Casilla 23 Correo Quilicura - Santiago - Chile	Tel. +56 2 75770-00 Fax +56 2 75770-01 http://www.sew-eurodrive.cl ventas@sew-eurodrive.cl

Chine			
<b>Fabrication</b> <b>Montage</b> <b>Vente</b> <b>Service après-vente</b>	<b>Tianjin</b>	SEW-EURODRIVE (Tianjin) Co., Ltd. No. 46, 7th Avenue, TEDA Tianjin 300457	Tel. +86 22 25322612 Fax +86 22 25323273 info@sew-eurodrive.cn http://www.sew-eurodrive.cn
<b>Montage</b> <b>Vente</b> <b>Service après-vente</b>	<b>Suzhou</b>	SEW-EURODRIVE (Suzhou) Co., Ltd. 333, Suhong Middle Road Suzhou Industrial Park Jiangsu Province, 215021	Tel. +86 512 62581781 Fax +86 512 62581783 suzhou@sew-eurodrive.cn
	<b>Guangzhou</b>	SEW-EURODRIVE (Guangzhou) Co., Ltd. No. 9, JunDa Road East Section of GETDD Guangzhou 510530	Tel. +86 20 82267890 Fax +86 20 82267922 guangzhou@sew-eurodrive.cn
	<b>Shenyang</b>	SEW-EURODRIVE (Shenyang) Co., Ltd. 10A-2, 6th Road Shenyang Economic Technological Development Area Shenyang, 110141	Tel. +86 24 25382538 Fax +86 24 25382580 shenyang@sew-eurodrive.cn
	<b>Wuhan</b>	SEW-EURODRIVE (Wuhan) Co., Ltd. 10A-2, 6th Road No. 59, the 4th Quanli Road, WEDA 430056 Wuhan	Tel. +86 27 84478388 Fax +86 27 84478389 wuhan@sew-eurodrive.cn
	<b>Xi'An</b>	SEW-EURODRIVE (Xi'An) Co., Ltd. No. 12 Jinye 2nd Road Xi'An High-Technology Industrial Development Zone Xi'An 710065	Tel. +86 29 68686262 Fax +86 29 68686311 xian@sew-eurodrive.cn
Autres adresses de services après-vente en Chine sur demande			
Colombie			
<b>Montage</b> <b>Vente</b> <b>Service après-vente</b>	<b>Bogotá</b>	SEW-EURODRIVE COLOMBIA LTDA. Calle 22 No. 132-60 Bodega 6, Manzana B Santafé de Bogotá	Tel. +57 1 54750-50 Fax +57 1 54750-44 http://www.sew-eurodrive.com.co sew@sew-eurodrive.com.co
Corée du Sud			
<b>Montage</b> <b>Vente</b> <b>Service après-vente</b>	<b>Ansan</b>	SEW-EURODRIVE KOREA CO., LTD. B 601-4, Banweol Industrial Estate #1048-4, Shingil-Dong, Danwon-Gu, Ansan-City, Kyunggi-Do Zip 425-839	Tel. +82 31 492-8051 Fax +82 31 492-8056 http://www.sew-korea.co.kr master.korea@sew-eurodrive.com
	<b>Busan</b>	SEW-EURODRIVE KOREA Co., Ltd. No. 1720 - 11, Songjeong - dong Gangseo-ku Busan 618-270	Tel. +82 51 832-0204 Fax +82 51 832-0230 master@sew-korea.co.kr
Croatie			
<b>Vente</b> <b>Service après-vente</b>	<b>Zagreb</b>	KOMPEKS d. o. o. Zeleni dol 10 HR 10 000 Zagreb	Tel. +385 1 4613-158 Fax +385 1 4613-158 kompeks@inet.hr
Côte d'Ivoire			
<b>Vente</b>	<b>Abidjan</b>	SICA Société Industrielle & Commerciale pour l'Afrique 165, Boulevard de Marseille 26 BP 1173 Abidjan 26	Tel. +225 21 25 79 44 Fax +225 21 25 88 28 sicamot@aviso.ci
Danemark			
<b>Montage</b> <b>Vente</b> <b>Service après-vente</b>	<b>Copenhague</b>	SEW-EURODRIVE A/S Geminivej 28-30 DK-2670 Greve	Tel. +45 43 9585-00 Fax +45 43 9585-09 http://www.sew-eurodrive.dk sew@sew-eurodrive.dk
Égypte			
<b>Vente</b> <b>Service après-vente</b>	<b>Le Caire</b>	Copam Egypt for Engineering & Agencies 33 El Hegaz ST, Heliopolis, Cairo	Tel. +20 2 22566-299 +1 23143088 Fax +20 2 22594-757 http://www.copam-egypt.com/ copam@datum.com.eg

Émirats Arabes Unis			
<b>Vente</b> <b>Service après-vente</b>	<b>Charjad</b>	Copam Middle East (FZC) Sharjah Airport International Free Zone P.O. Box 120709 Sharjah	Tel. +971 6 5578-488 Fax +971 6 5578-499 copam_me@eim.ae
Espagne			
<b>Montage</b> <b>Vente</b> <b>Service après-vente</b>	<b>Bilbao</b>	SEW-EURODRIVE ESPAÑA, S.L. Parque Tecnológico, Edificio, 302 E-48170 Zamudio (Vizcaya)	Tel. +34 94 43184-70 Fax +34 94 43184-71 http://www.sew-eurodrive.es sew.spain@sew-eurodrive.es
Estonie			
<b>Vente</b>	<b>Tallin</b>	ALAS-KUUL AS Reti tee 4 EE-75301 Peetri küla, Rae vald, Harjumaa	Tel. +372 6593230 Fax +372 6593231 veiko.soots@alas-kuul.ee
États-Unis			
<b>Fabrication</b> <b>Montage</b> <b>Vente</b> <b>Service après-vente</b>	<b>Southeast Region</b>	SEW-EURODRIVE INC. 1295 Old Spartanburg Highway P.O. Box 518 Lyman, S.C. 29365	Tel. +1 864 439-7537 Fax Sales +1 864 439-7830 Fax Manufacturing +1 864 439-9948 Fax Assembly +1 864 439-0566 Fax Confidential/HR +1 864 949-5557 http://www.seweurodrive.com cslyman@seweurodrive.com
<b>Montage</b> <b>Vente</b> <b>Service après-vente</b>	<b>Northeast Region</b>	SEW-EURODRIVE INC. Pureland Ind. Complex 2107 High Hill Road, P.O. Box 481 Bridgeport, New Jersey 08014	Tel. +1 856 467-2277 Fax +1 856 845-3179 csbridgeport@seweurodrive.com
	<b>Midwest Region</b>	SEW-EURODRIVE INC. 2001 West Main Street Troy, Ohio 45373	Tel. +1 937 335-0036 Fax +1 937 332-0038 cstroy@seweurodrive.com
	<b>Southwest Region</b>	SEW-EURODRIVE INC. 3950 Platinum Way Dallas, Texas 75237	Tel. +1 214 330-4824 Fax +1 214 330-4724 csdallas@seweurodrive.com
	<b>Western Region</b>	SEW-EURODRIVE INC. 30599 San Antonio St. Hayward, CA 94544	Tel. +1 510 487-3560 Fax +1 510 487-6433 cshayward@seweurodrive.com
	Autres adresses de services après-vente aux États-Unis sur demande		
Finlande			
<b>Montage</b> <b>Vente</b> <b>Service après-vente</b>	<b>Hollola</b>	SEW-EURODRIVE OY Vesimäentie 4 FIN-15860 Hollola 2	Tel. +358 201 589-300 Fax +358 3 780-6211 http://www.sew-eurodrive.fi sew@sew.fi
<b>Service après-vente</b>	<b>Hollola</b>	SEW-EURODRIVE OY Keskikankaantie 21 FIN-15860 Hollola	Tel. +358 201 589-300 Fax +358 3 780-6211 http://www.sew-eurodrive.fi sew@sew.fi
<b>Fabrication</b> <b>Montage</b>	<b>Karkkila</b>	SEW Industrial Gears Oy Valurinkatu 6, PL 8 FI-03600 Karkkila, 03601 Karkkila	Tel. +358 201 589-300 Fax +358 201 589-310 sew@sew.fi http://www.sew-eurodrive.fi
Gabon			
<b>Vente</b>	<b>Libreville</b>	ESG Electro Services Gabon Feu Rouge Lalala 1889 Libreville Gabon	Tel. +241 741059 Fax +241 741059 esg_services@yahoo.fr

Grande-Bretagne			
Montage Vente Service après-vente	Normanton	SEW-EURODRIVE Ltd. DeVilliers Way Trident Park Normanton West Yorkshire WF6 1GX	Tel. +44 1924 893-855 Fax +44 1924 893-702 <a href="http://www.sew-eurodrive.co.uk">http://www.sew-eurodrive.co.uk</a> <a href="mailto:info@sew-eurodrive.co.uk">info@sew-eurodrive.co.uk</a>
		Drive Service Hotline / Service assistance téléphonique 24 h sur 24	Tel. 01924 896911
Grèce			
Vente	Athènes	Christ. Boznos & Son S.A. 12, K. Mavromichali Street P.O. Box 80136 GR-18545 Piraeus	Tel. +30 2 1042 251-34 Fax +30 2 1042 251-59 <a href="http://www.boznos.gr">http://www.boznos.gr</a> <a href="mailto:info@boznos.gr">info@boznos.gr</a>
Hong Kong			
Montage Vente Service après-vente	Hong Kong	SEW-EURODRIVE LTD. Unit No. 801-806, 8th Floor Hong Leong Industrial Complex No. 4, Wang Kwong Road Kowloon, Hong Kong	Tel. +852 36902200 Fax +852 36902211 <a href="mailto:contact@sew-eurodrive.hk">contact@sew-eurodrive.hk</a>
Hongrie			
Vente Service après-vente	Budapest	SEW-EURODRIVE Kft. H-1037 Budapest Kunigunda u. 18	Tel. +36 1 437 06-58 Fax +36 1 437 06-50 <a href="http://www.sew-eurodrive.hu">http://www.sew-eurodrive.hu</a> <a href="mailto:office@sew-eurodrive.hu">office@sew-eurodrive.hu</a>
Inde			
Siège Montage Vente Service après-vente	Vadodara	SEW-EURODRIVE India Private Limited Plot No. 4, GIDC POR Ramangamdi • Vadodara - 391 243 Gujarat	Tel. +91 265 3045200, +91 265 2831086 Fax +91 265 3045300, +91 265 2831087 <a href="http://www.seweurodriveindia.com">http://www.seweurodriveindia.com</a> <a href="mailto:salesvadodara@seweurodriveindia.com">salesvadodara@seweurodriveindia.com</a>
Montage Vente Service après-vente	Chennai	SEW-EURODRIVE India Private Limited Plot No. K3/1, Sipcot Industrial Park Phase II Mambakkam Village Sriperumbudur - 602105 Kancheepuram Dist, Tamil Nadu	Tel. +91 44 37188888 Fax +91 44 37188811 <a href="mailto:saleschennai@seweurodriveindia.com">saleschennai@seweurodriveindia.com</a>
Irlande			
Vente Service après-vente	Dublin	Alpert Engineering Ltd. 48 Moyle Road Dublin Industrial Estate Glasnevin, Dublin 11	Tel. +353 1 830-6277 Fax +353 1 830-6458 <a href="mailto:info@alperton.ie">info@alperton.ie</a> <a href="http://www.alperton.ie">http://www.alperton.ie</a>
Israël			
Vente	Tel Aviv	Liraz Handasa Ltd. Ahofer Str 34B / 228 58858 Holon	Tel. +972 3 5599511 Fax +972 3 5599512 <a href="http://www.liraz-handasa.co.il">http://www.liraz-handasa.co.il</a> <a href="mailto:office@liraz-handasa.co.il">office@liraz-handasa.co.il</a>
Italie			
Montage Vente Service après-vente	Solaro	SEW-EURODRIVE di R. Blicke & Co.s.a.s. Via Bernini, 14 I-20020 Solaro (Milano)	Tel. +39 02 96 9801 Fax +39 02 96 980 999 <a href="http://www.sew-eurodrive.it">http://www.sew-eurodrive.it</a> <a href="mailto:sewit@sew-eurodrive.it">sewit@sew-eurodrive.it</a>
Japon			
Montage Vente Service après-vente	Iwata	SEW-EURODRIVE JAPAN CO., LTD 250-1, Shimoman-no, Iwata Shizuoka 438-0818	Tel. +81 538 373811 Fax +81 538 373855 <a href="http://www.sew-eurodrive.co.jp">http://www.sew-eurodrive.co.jp</a> <a href="mailto:sewjapan@sew-eurodrive.co.jp">sewjapan@sew-eurodrive.co.jp</a>

<b>Kazakhstan</b>			
<b>Vente</b>	<b>Almaty</b>	TOO "СЕВ-ЕВРОДРАЙВ" пр.Райымбека, 348 050061 г. Алматы Республика Казахстан	Тел. +7 (727) 334 1880 Факс +7 (727) 334 1881 <a href="http://www.sew-eurodrive.kz">http://www.sew-eurodrive.kz</a> <a href="mailto:sew@sew-eurodrive.kz">sew@sew-eurodrive.kz</a>
<b>Kenya</b>			
<b>Vente</b>	<b>Nairobi</b>	Barico Maintenances Ltd Kamutaga Place Commercial Street Industrial Area P.O.BOX 52217 - 00200 Nairobi	Tel. +254 20 6537094/5 Fax +254 20 6537096 <a href="mailto:info@barico.co.ke">info@barico.co.ke</a>
<b>Lettonie</b>			
<b>Vente</b>	<b>Riga</b>	SIA Alas-Kuul Katlakalna 11C LV-1073 Riga	Tel. +371 6 7139253 Fax +371 6 7139386 <a href="http://www.alas-kuul.com">http://www.alas-kuul.com</a> <a href="mailto:info@alas-kuul.com">info@alas-kuul.com</a>
<b>Liban</b>			
<b>Vente Liban</b>	<b>Beyrouth</b>	Gabriel Acar & Fils sarl B. P. 80484 Bourj Hammoud, Beirut	Tel. +961 1 510 532 Fax +961 1 494 971 <a href="mailto:ssacar@inco.com.lb">ssacar@inco.com.lb</a>
		After Sales Service	<a href="mailto:service@medrives.com">service@medrives.com</a>
<b>Vente Jordanie / Ko- weit / Arabie saou- dite / Syrie</b>	<b>Beyrouth</b>	Middle East Drives S.A.L. (offshore) Sin El Fil. B. P. 55-378 Beyrouth	Tel. +961 1 494 786 Fax +961 1 494 971 <a href="mailto:info@medrives.com">info@medrives.com</a> <a href="http://www.medrives.com">http://www.medrives.com</a>
		After Sales Service	<a href="mailto:service@medrives.com">service@medrives.com</a>
<b>Lituanie</b>			
<b>Vente</b>	<b>Alytus</b>	UAB Irseva Statybininku 106C LT-63431 Alytus	Tel. +370 315 79204 Fax +370 315 56175 <a href="mailto:irmantas@irseva.lt">irmantas@irseva.lt</a> <a href="http://www.sew-eurodrive.lt">http://www.sew-eurodrive.lt</a>
<b>Madagascar</b>			
<b>Vente</b>	<b>Antananarivo</b>	Ocean Trade BP21bis. Andraharo Antananarivo. 101 Madagascar	Tel. +261 20 2330303 Fax +261 20 2330330 <a href="mailto:oceantrabp@moov.mg">oceantrabp@moov.mg</a>
<b>Malaisie</b>			
<b>Montage Vente Service après-vente</b>	<b>Johor</b>	SEW-EURODRIVE SDN BHD No. 95, Jalan Seroja 39, Taman Johor Jaya 81000 Johor Bahru, Johor West Malaysia	Tel. +60 7 3549409 Fax +60 7 3541404 <a href="mailto:sales@sew-eurodrive.com.my">sales@sew-eurodrive.com.my</a>
<b>Maroc</b>			
<b>Vente Service après-vente</b>	<b>Mohammedia</b>	SEW-EURODRIVE SARL 2 bis, Rue Al Jahid 28810 Mohammedia	Tel. +212 523 32 27 80/81 Fax +212 523 32 27 89 <a href="mailto:sew@sew-eurodrive.ma">sew@sew-eurodrive.ma</a> <a href="http://www.sew-eurodrive.ma">http://www.sew-eurodrive.ma</a>
<b>Mexique</b>			
<b>Montage Vente Service après-vente</b>	<b>Quéretaro</b>	SEW-EURODRIVE MEXICO SA DE CV SEM-981118-M93 Tequisquiapan No. 102 Parque Industrial Quéretaro C.P. 76220 Quéretaro, México	Tel. +52 442 1030-300 Fax +52 442 1030-301 <a href="http://www.sew-eurodrive.com.mx">http://www.sew-eurodrive.com.mx</a> <a href="mailto:scmexico@seweurodrive.com.mx">scmexico@seweurodrive.com.mx</a>

Mongolie			
<b>Vente</b>	<b>Oulan-Bator</b>	SEW-EURODRIVE Representative Office Mongolia Olympic street 8, 2nd floor Juulchin corp bldg., Sukhbaatar district, Ulaanbaatar 14253	Tel. +976-70009997 Fax +976-70009997 <a href="http://www.sew-eurodrive.mn">http://www.sew-eurodrive.mn</a> <a href="mailto:sew@sew-eurodrive.mn">sew@sew-eurodrive.mn</a>
Namibie			
<b>Vente</b>	<b>Swakopmund</b>	DB Mining & Industrial Services Einstein Street Strauss Industrial Park Unit1 Swakopmund	Tel. +264 64 462 738 Fax +264 64 462 734 <a href="mailto:sales@dbmining.in.na">sales@dbmining.in.na</a>
Nigéria			
<b>Vente</b>	<b>Lagos</b>	EISNL Engineering Solutions and Drives Ltd Plot 9, Block A, Ikeja Industrial Estate ( Ogba Scheme) Adeniyi Jones St. End Off ACME Road, Ogba, Ikeja, Lagos Nigéria	Tel. +234 (0)1 217 4332 <a href="mailto:team.sew@eisnl.com">team.sew@eisnl.com</a> <a href="http://www.eisnl.com">http://www.eisnl.com</a>
Norvège			
<b>Montage</b> <b>Vente</b> <b>Service après-vente</b>	<b>Moss</b>	SEW-EURODRIVE A/S Solgaard skog 71 N-1599 Moss	Tel. +47 69 24 10 20 Fax +47 69 24 10 40 <a href="http://www.sew-eurodrive.no">http://www.sew-eurodrive.no</a> <a href="mailto:sew@sew-eurodrive.no">sew@sew-eurodrive.no</a>
Nouvelle-Zélande			
<b>Montage</b> <b>Vente</b> <b>Service après-vente</b>	<b>Auckland</b>	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. P.O. Box 58-428 82 Greenmount drive East Tamaki Auckland	Tel. +64 9 2745627 Fax +64 9 2740165 <a href="http://www.sew-eurodrive.co.nz">http://www.sew-eurodrive.co.nz</a> <a href="mailto:sales@sew-eurodrive.co.nz">sales@sew-eurodrive.co.nz</a>
	<b>Christchurch</b>	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. 10 Settlers Crescent, Ferryhead Christchurch	Tel. +64 3 384-6251 Fax +64 3 384-6455 <a href="mailto:sales@sew-eurodrive.co.nz">sales@sew-eurodrive.co.nz</a>
Pakistan			
<b>Vente</b>	<b>Karachi</b>	Industrial Power Drives Al-Fatah Chamber A/3, 1st Floor Central Commercial Area, Sultan Ahmed Shah Road, Block 7/8, Karachi	Tel. +92 21 452 9369 Fax +92-21-454 7365 <a href="mailto:seweurodrive@cyber.net.pk">seweurodrive@cyber.net.pk</a>
Paraguay			
<b>Vente</b>	<b>Fernando de la Mora</b>	SEW-EURODRIVE PARAGUAY S.R.L De la Victoria 112, Esquina nueva Asunción Departamento Central Fernando de la Mora, Barrio Bernardino	Tel. +595 991 519695 Fax +595 21 3285539 <a href="mailto:sew-py@sew-eurodrive.com.py">sew-py@sew-eurodrive.com.py</a>
Pays-Bas			
<b>Montage</b> <b>Vente</b> <b>Service après-vente</b>	<b>Rotterdam</b>	SEW-EURODRIVE B.V. Industrieweg 175 NL-3044 AS Rotterdam Postbus 10085 NL-3004 AB Rotterdam	Tel. +31 10 4463-700 Fax +31 10 4155-552 Service : 0800-SEWHELP <a href="http://www.sew-eurodrive.nl">http://www.sew-eurodrive.nl</a> <a href="mailto:info@sew-eurodrive.nl">info@sew-eurodrive.nl</a>
Pologne			
<b>Montage</b> <b>Vente</b> <b>Service après-vente</b>	<b>Łódź</b>	SEW-EURODRIVE Polska Sp.z.o.o. ul. Techniczna 5 PL-92-518 Łódź	Tel. +48 42 676 53 00 Fax +48 42 676 53 49 <a href="http://www.sew-eurodrive.pl">http://www.sew-eurodrive.pl</a> <a href="mailto:sew@sew-eurodrive.pl">sew@sew-eurodrive.pl</a>
	<b>Service après-vente</b>	Tel. +48 42 6765332 / 42 6765343 Fax +48 42 6765346	Linia serwisowa Hotline 24H Tel. +48 602 739 739 (+48 602 SEW SEW) <a href="mailto:serwis@sew-eurodrive.pl">serwis@sew-eurodrive.pl</a>

<b>Portugal</b>			
Montage Vente Service après-vente	Coimbra	SEW-EURODRIVE, LDA. Apartado 15 P-3050-901 Mealhada	Tel. +351 231 20 9670 Fax +351 231 20 3685 <a href="http://www.sew-eurodrive.pt">http://www.sew-eurodrive.pt</a> <a href="mailto:infosew@sew-eurodrive.pt">infosew@sew-eurodrive.pt</a>
<b>Pérou</b>			
Montage Vente Service après-vente	Lima	SEW DEL PERU MOTORES REDUCTORES S.A.C. Los Calderos, 120-124 Urbanizacion Industrial Vulcano, ATE, Lima	Tel. +51 1 3495280 Fax +51 1 3493002 <a href="http://www.sew-eurodrive.com.pe">http://www.sew-eurodrive.com.pe</a> <a href="mailto:sewperu@sew-eurodrive.com.pe">sewperu@sew-eurodrive.com.pe</a>
<b>Roumanie</b>			
Vente Service après-vente	Bucarest	Sialco Trading SRL str. Brazilia nr. 36 011783 Bucuresti	Tel. +40 21 230-1328 Fax +40 21 230-7170 <a href="mailto:sialco@sialco.ro">sialco@sialco.ro</a>
<b>Russie</b>			
Montage Vente Service après-vente	Saint-Petersbourg	ZAO SEW-EURODRIVE P.O. Box 36 RUS-195220 St. Petersburg	Tel. +7 812 3332522 +7 812 5357142 Fax +7 812 3332523 <a href="http://www.sew-eurodrive.ru">http://www.sew-eurodrive.ru</a> <a href="mailto:sew@sew-eurodrive.ru">sew@sew-eurodrive.ru</a>
<b>République Tchèque</b>			
Vente Montage Service après-vente	Hostivice	SEW-EURODRIVE CZ s.r.o. Floriánova 2459 253 01 Hostivice	Tel. +420 255 709 601 Fax +420 235 350 613 <a href="http://www.sew-eurodrive.cz">http://www.sew-eurodrive.cz</a> <a href="mailto:sew@sew-eurodrive.cz">sew@sew-eurodrive.cz</a>
		Drive Service Hot-line / Service assistance téléphonique 24 h sur 24	<b>Service :</b> Tel. +420 255 709 632 Fax +420 235 358 218 <a href="mailto:servis@sew-eurodrive.cz">servis@sew-eurodrive.cz</a>
<b>Serbie</b>			
Vente	Belgrade	DIPAR d.o.o. Ustanicka 128a PC Košum, IV sprat SRB-11000 Beograd	Tel. +381 11 347 3244 / +381 11 288 0393 Fax +381 11 347 1337 <a href="mailto:office@dipar.rs">office@dipar.rs</a>
<b>Singapour</b>			
Montage Vente Service après-vente	Singapour	SEW-EURODRIVE PTE. LTD. No 9, Tuas Drive 2 Jurong Industrial Estate Singapore 638644	Tel. +65 68621701 Fax +65 68612827 <a href="http://www.sew-eurodrive.com.sg">http://www.sew-eurodrive.com.sg</a> <a href="mailto:sewsingapore@sew-eurodrive.com">sewsingapore@sew-eurodrive.com</a>
<b>Slovaquie</b>			
Vente	Bratislava	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Rybničná 40 SK-831 06 Bratislava	Tel. +421 2 33595 202 Fax +421 2 33595 200 <a href="mailto:sew@sew-eurodrive.sk">sew@sew-eurodrive.sk</a> <a href="http://www.sew-eurodrive.sk">http://www.sew-eurodrive.sk</a>
	Žilina	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Industry Park - PChZ ulica M.R.Štefánika 71 SK-010 01 Žilina	Tel. +421 41 700 2513 Fax +421 41 700 2514 <a href="mailto:sew@sew-eurodrive.sk">sew@sew-eurodrive.sk</a>
	Banská Bystrica	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Rudlovská cesta 85 SK-974 11 Banská Bystrica	Tel. +421 48 414 6564 Fax +421 48 414 6566 <a href="mailto:sew@sew-eurodrive.sk">sew@sew-eurodrive.sk</a>
	Košice	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Slovenská ulica 26 SK-040 01 Košice	Tel. +421 55 671 2245 Fax +421 55 671 2254 <a href="mailto:sew@sew-eurodrive.sk">sew@sew-eurodrive.sk</a>
<b>Slovénie</b>			
Vente Service après-vente	Celje	Pakman - Pogonska Tehnika d.o.o. Ul. XIV. divizije 14 SLO - 3000 Celje	Tel. +386 3 490 83-20 Fax +386 3 490 83-21 <a href="mailto:pakman@siol.net">pakman@siol.net</a>

<b>Suisse</b>			
Montage Vente Service après-vente	Bâle	Alfred Imhof A.G. Jurastrasse 10 CH-4142 Münchenstein bei Basel	Tel. +41 61 417 1717 Fax +41 61 417 1700 <a href="http://www.imhof-sew.ch">http://www.imhof-sew.ch</a> <a href="mailto:info@imhof-sew.ch">info@imhof-sew.ch</a>
<b>Swaziland</b>			
Vente	Manzini	C G Trading Co. (Pty) Ltd PO Box 2960 Manzini M200	Tel. +268 2 518 6343 Fax +268 2 518 5033 <a href="mailto:engineering@cgtrading.co.sz">engineering@cgtrading.co.sz</a>
<b>Suède</b>			
Montage Vente Service après-vente	Jönköping	SEW-EURODRIVE AB Gnejsvägen 6-8 S-55303 Jönköping Box 3100 S-55003 Jönköping	Tel. +46 36 3442 00 Fax +46 36 3442 80 <a href="http://www.sew-eurodrive.se">http://www.sew-eurodrive.se</a> <a href="mailto:jonkoping@sew.se">jonkoping@sew.se</a>
<b>Sénégal</b>			
Vente	Dakar	SENEMECA Mécanique Générale Km 8, Route de Rufisque B.P. 3251, Dakar	Tel. +221 338 494 770 Fax +221 338 494 771 <a href="mailto:senemeca@sentoos.sn">senemeca@sentoos.sn</a> <a href="http://www.senemeca.com">http://www.senemeca.com</a>
<b>Tanzanie</b>			
Vente	Dar es Salam	SEW-EURODRIVE PTY LIMITED TANZANIA Plot 52, Regent Estate PO Box 106274 Dar Es Salaam	Tel. +255 0 22 277 5780 Fax +255 0 22 277 5788 <a href="mailto:uroos@sew.co.tz">uroos@sew.co.tz</a>
<b>Thaïlande</b>			
Montage Vente Service après-vente	Chonburi	SEW-EURODRIVE (Thailand) Ltd. 700/456, Moo.7, Donhuaroh Muang Chonburi 20000	Tel. +66 38 454281 Fax +66 38 454288 <a href="mailto:sewthailand@sew-eurodrive.com">sewthailand@sew-eurodrive.com</a>
<b>Tunisie</b>			
Vente	Tunis	T. M.S. Technic Marketing Service Zone Industrielle Mghira 2 Lot No. 39 2082 Fouchana	Tel. +216 79 40 88 77 Fax +216 79 40 88 66 <a href="http://www.tms.com.tn">http://www.tms.com.tn</a> <a href="mailto:tms@tms.com.tn">tms@tms.com.tn</a>
<b>Turquie</b>			
Montage Vente Service après-vente	Kocaeli-Gebze	SEW-EURODRIVE Sistemleri San. Ve TIC. Ltd. Sti Gebze Organize Sanayi Böl. 400 Sok No. 401 41480 Gebze Kocaeli	Tel. +90-262-9991000-04 Fax +90-262-9991009 <a href="http://www.sew-eurodrive.com.tr">http://www.sew-eurodrive.com.tr</a> <a href="mailto:sew@sew-eurodrive.com.tr">sew@sew-eurodrive.com.tr</a>
<b>Ukraine</b>			
Montage Vente Service après-vente	Dnipropetrowsk	ООО «СЕВ-Евродрайв» ул.Рабочая, 23-В, офис 409 49008 Днепропетровск	Тел. +380 56 370 3211 Факс. +380 56 372 2078 <a href="http://www.sew-eurodrive.ua">http://www.sew-eurodrive.ua</a> <a href="mailto:sew@sew-eurodrive.ua">sew@sew-eurodrive.ua</a>
<b>Venezuela</b>			
Montage Vente Service après-vente	Valencia	SEW-EURODRIVE Venezuela S.A. Av. Norte Sur No. 3, Galpon 84-319 Zona Industrial Municipal Norte Valencia, Estado Carabobo	Tel. +58 241 832-9804 Fax +58 241 838-6275 <a href="http://www.sew-eurodrive.com.ve">http://www.sew-eurodrive.com.ve</a> <a href="mailto:ventas@sew-eurodrive.com.ve">ventas@sew-eurodrive.com.ve</a> <a href="mailto:sewfinanzas@cantv.net">sewfinanzas@cantv.net</a>

Viêt Nam			
Vente	Hô-Chi-Minh-Ville	<b>Toutes les branches d'activité sauf portuaire et marine</b> Nam Trung Co., Ltd 250 Binh Duong Avenue, Thu Dau Mot Town, Binh Duong Province HCM office: 91 Tran Minh Quyen Street District 10, Ho Chi Minh City	Tel. +84 8 8301026 Fax +84 8 8392223 namtrungco@hcm.vnn.vn truongtantam@namtrung.com.vn khanh-nguyen@namtrung.com.vn
		<b>Activité portuaire et marine</b> DUC VIET INT LTD Industrial Trading and Engineering Services A75/6B/12 Bach Dang Street, Ward 02, Tan Binh District, 70000 Ho Chi Minh City	Tel. +84 8 62969 609 Fax +84 8 62938 842 totien@ducvietint.com
	Hanoï	Nam Trung Co., Ltd R.205B Tung Duc Building 22 Lang ha Street Dong Da District, Hanoi City	Tel. +84 4 37730342 Fax +84 4 37762445 namtrunghn@hn.vnn.vn
Zambie			
Vente	Kitwe	EC Mining Limited Plots No. 5293 & 5294, Tangaanyika Road, Off Mutentemuko Road, Heavy Industrial Park, P.O.BOX 2337 Kitwe	Tel. +260 212 210 642 Fax +260 212 210 645 sales@ecmining.com <a href="http://www.ecmining.com">http://www.ecmining.com</a>

## Index

### A

#### Applications

Coupeure d'un groupe d'entraînements.....	34
Coupeure individuelle avec variateur et interface bus de terrain DFS11B / 21B .....	33
Coupeure individuelle avec variateur MOVIDRIVE® B .....	32

#### Automate de sécurité externe : Prescriptions .....

#### autres documentations.....

#### Avertissements

Signification des symboles de danger .....	6
--	---

### B

#### BST

Caractéristiques techniques.....	35
Codification .....	19
Composition de l'appareil.....	20
Cotes.....	38
Fourniture.....	20
Grandeurs de sécurité .....	37
Plaque signalétique.....	19
Programmation des bornes entrées / sorties ..	21
Remplacement d'appareil .....	31
Schéma de principe .....	12

### C

#### Caractéristiques techniques

BST .....	35
générales .....	35
Grandeurs de sécurité du module BST.....	37
Tension de commande de sécurité.....	37

#### Codification du module BST.....

#### Combinaisons d'appareils admissibles .....

#### Combinaisons d'appareils, admissibles .....

#### Composition du module de freinage de sécurité BST .....

#### Concept de sécurité .....

#### Consignes de sécurité.....

Identification dans la documentation.....	5
Structure : Consignes de sécurité intégrées .....	6
Structure : Consignes de sécurité relatives à un chapitre .....	5

#### Consignes de sécurité intégrées.....

#### Consignes de sécurité relatives à un chapitre .....

#### Contrôle.....

#### Contrôler le fonctionnement du frein .....

#### Procédure en cas de remplacement d'appareil .....

#### Contrôler le fonctionnement du frein .....

#### Cotes du module BST .....

#### Coupeure de sécurité

#### deux pôles.....

#### unipolaire .....

#### Coupeure de sécurité bipolaire .....

#### Coupeure de sécurité unipolaire .....

#### Coupeure d'un groupe d'entraînements, schéma de branchement .....

#### Coupeure individuelle avec variateur et interface bus de terrain DFS11B / 21B.....

#### Coupeure individuelle avec variateur MOVIDRIVE® B .....

### D

#### Diodes V1, V2 .....

#### Dispositif de coupeure sûre

#### Exemple de branchement .....

#### Dispositions techniques de sécurité.....

#### Documentations, autres .....

#### Dossier SAV.....

### E

#### Éléments de sécurité : intégrés.....

#### Éléments de sécurité intégrés.....

#### Éléments fournis avec module de freinage de sécurité BST .....

#### Entretien.....

#### État sûr.....

#### États de fonctionnement .....

#### Affichage des états de fonctionnement diodes V1 et V2 .....

#### Exclusion de la responsabilité.....

#### Exploitation, prescriptions .....

### F

#### Fonction de sécurité SBC (Safe Brake Control / Commande sûre des freins).....

### I

#### Installation

#### électrique .....

#### mécanique .....

Prescriptions .....	15
Installation électrique .....	25
Coupure de sécurité bipolaire .....	26
Coupure de sécurité unipolaire .....	27
Remarques .....	25
Installation mécanique .....	22
Intervalles de contrôle .....	30
Intervalles d'entretien .....	30

## M

Marques .....	7
Mention concernant les droits d'auteur .....	7
Mise en service .....	28
États de fonctionnement .....	28
Pilotage du module de freinage en mode apprentissage ou Jogg.....	29
Pilotage du module de freinage en mode automatique .....	29
Mise en service, prescriptions.....	18
Montage sur profilé support	
Dégagement minimal et sens de montage .....	22
Démontage du module de freinage de sécurité BST du profilé support .....	24
Montage du module de freinage de sécurité BST sur profilé support .....	23

## N

Noms de produit.....	7
----------------------	---

## P

Personnes concernées .....	8
Pilotage du module de freinage	
Mode apprentissage ou Jogg.....	29
Mode automatique .....	29
Plaque signalétique du module BST .....	19
Prescription	
Installation .....	15
Prescriptions	
Automate de sécurité externe .....	16
Exploitation .....	18
Mise en service .....	18
Procédure en cas de remplacement d'appareil....	31
Programmation des bornes entrées / sorties : BST .....	21

## R

Recours en cas de défectuosité.....	6
-------------------------------------	---

Recyclage .....	10
Remarques	
Identification dans la documentation.....	5
Signification des symboles de danger .....	6
Remarques pour l'installation électrique	
Câble de frein (bornes 13 / 14 / 15) .....	26
Liaison d'alimentation (bornes 1 / 2) .....	25
Liaison de commande de sécurité (bornes 5 / 6) .....	26
Liaison de commande fonctionnelle (bornes 3 / 4).....	25
Restrictions .....	12

## S

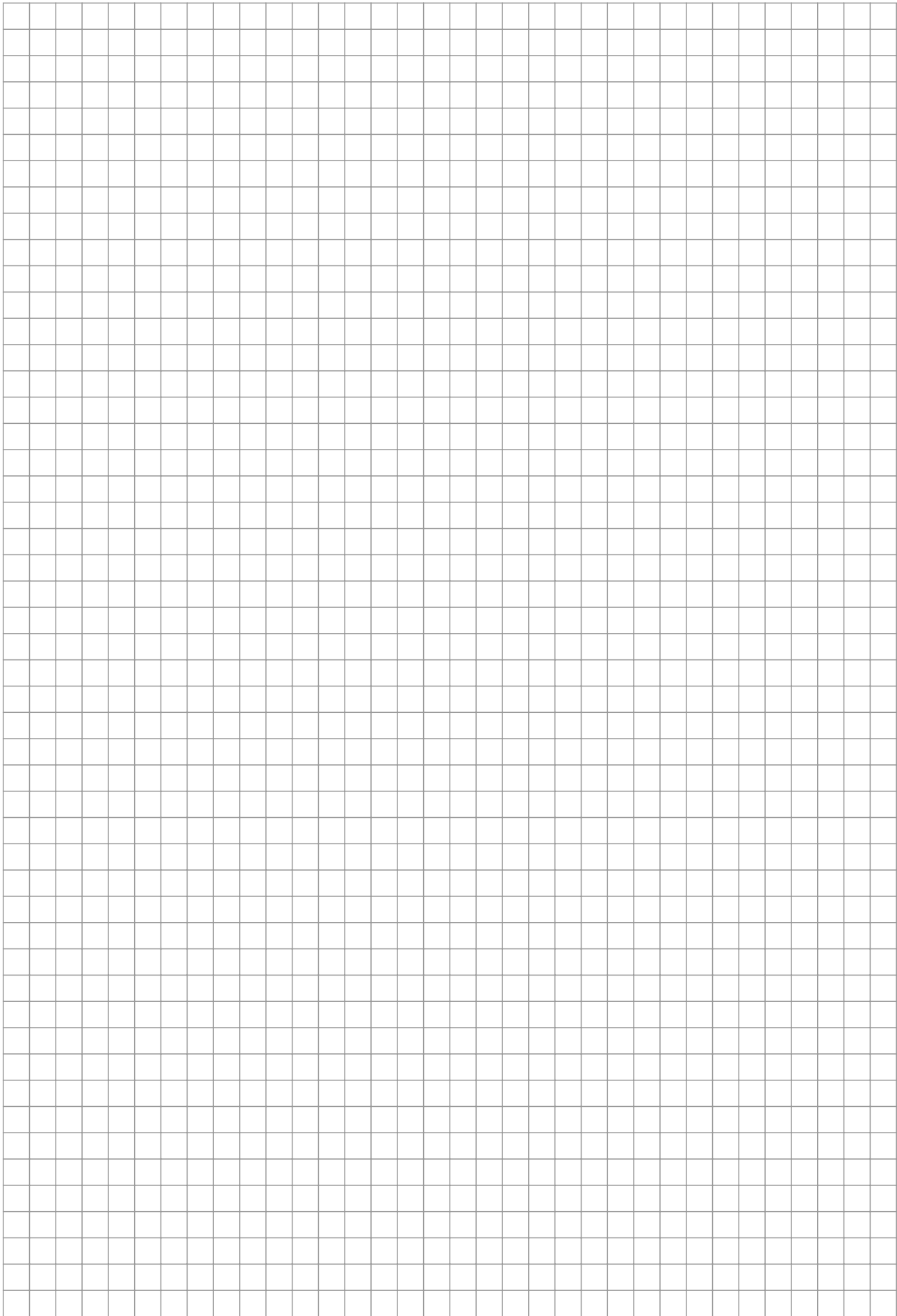
SBC, fonction de sécurité.....	12
Schéma de principe du module de freinage de sécurité BST .....	12
Symboles de danger	
Signification.....	6

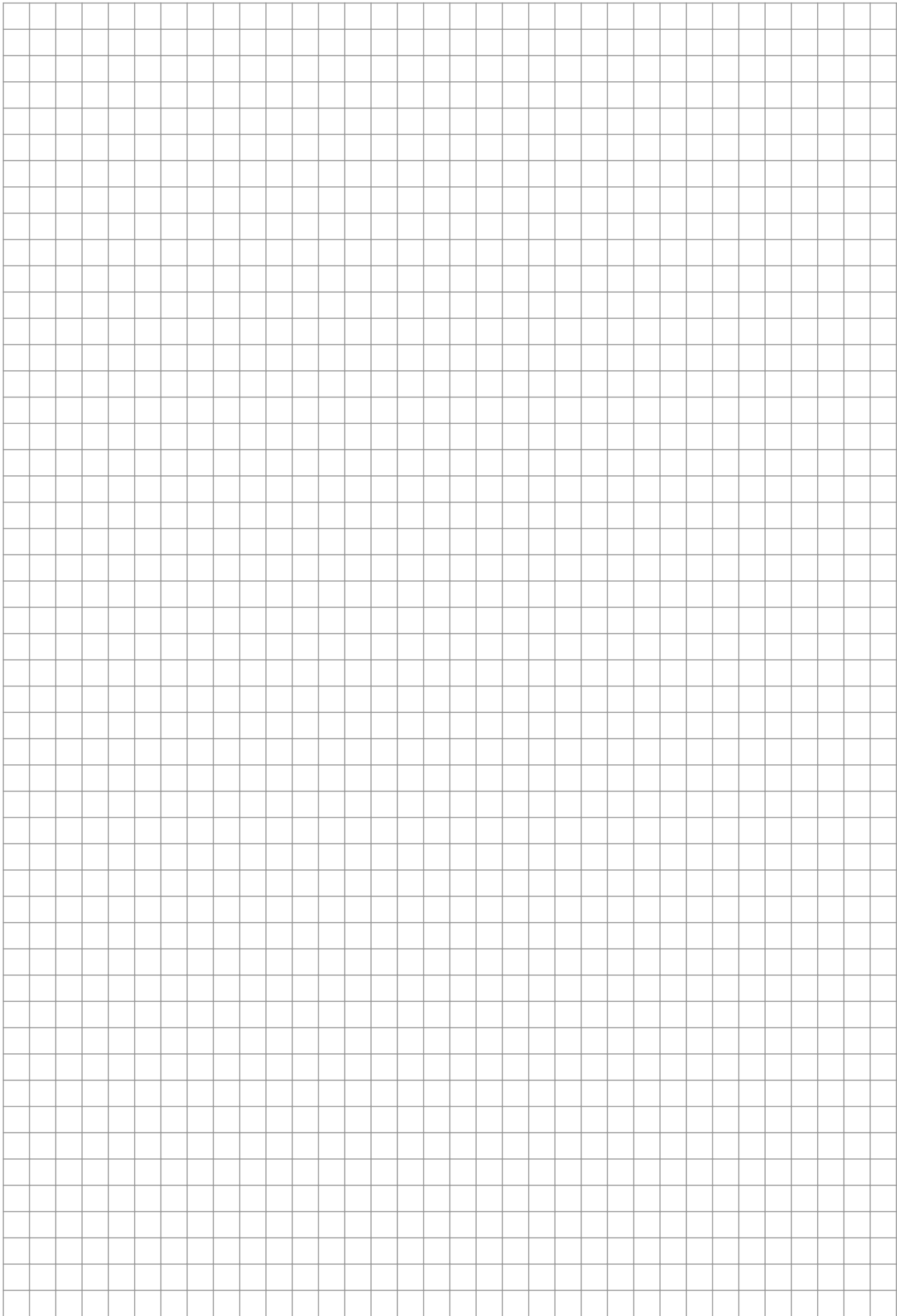
## T

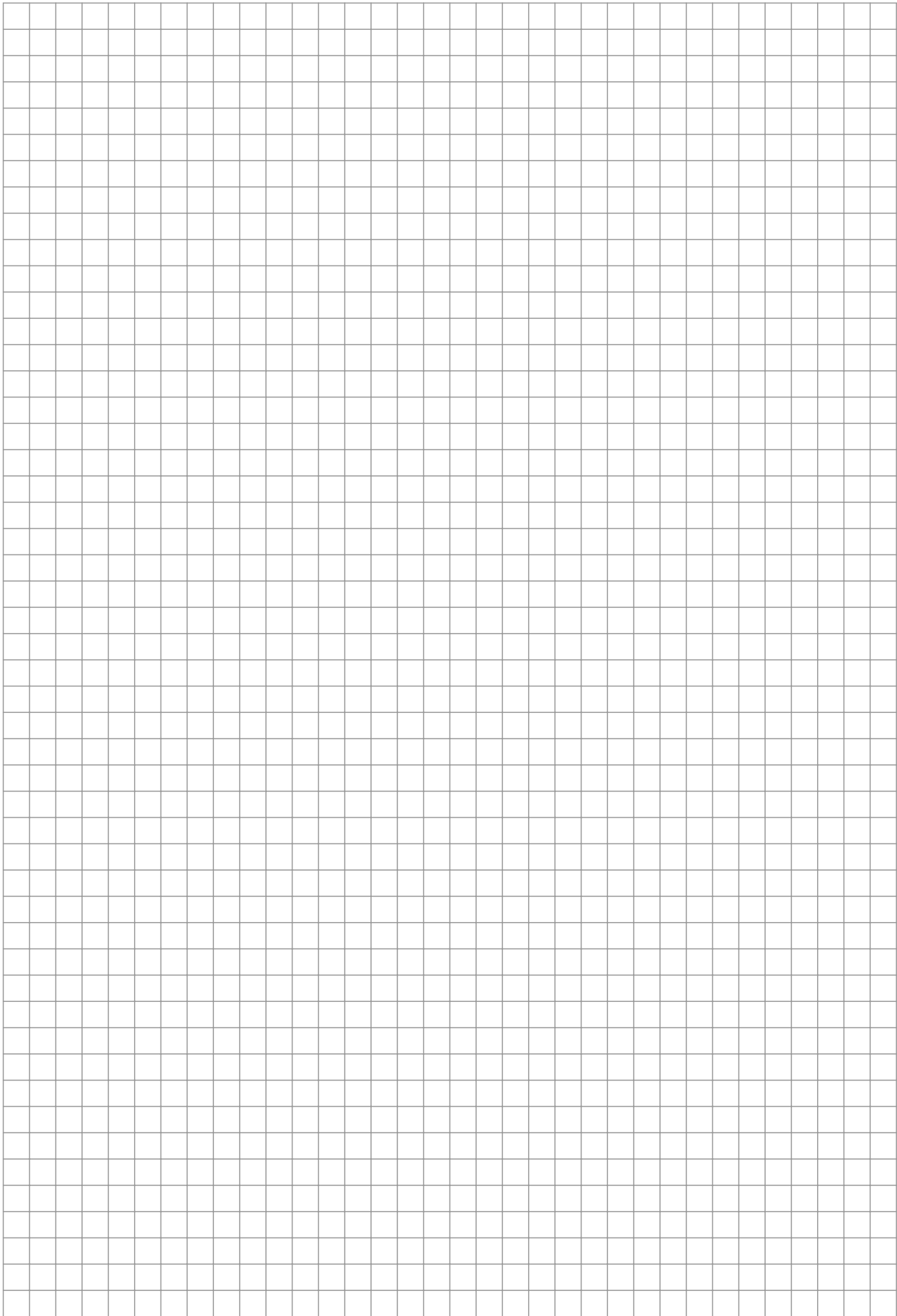
Textes de signalisation dans les consignes de sécurité .....	5
Transport.....	9

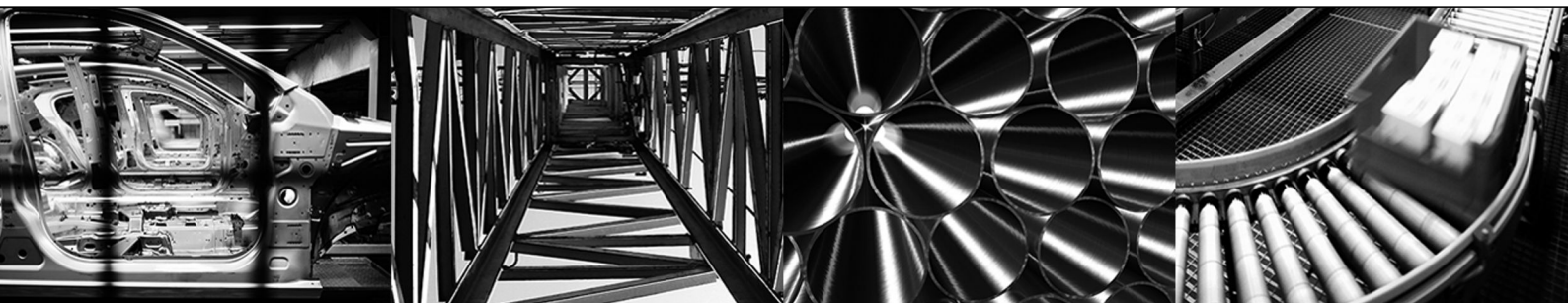
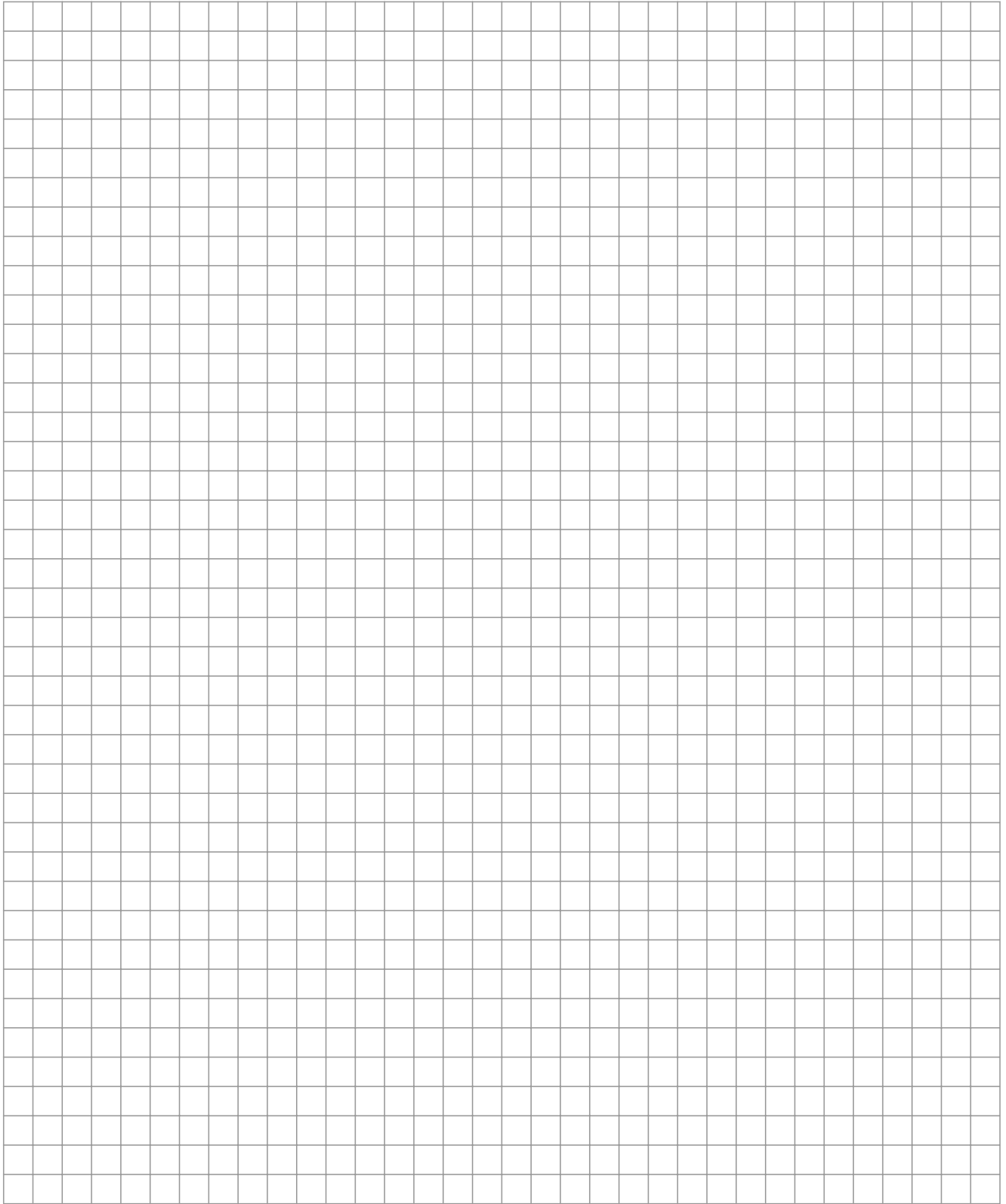
## U

Utilisation conforme à la destination des appareils .....	9
---	---











**SEW-EURODRIVE**  
Driving the world

**SEW**  
**EURODRIVE**

→ [www.sew-eurodrive.com](http://www.sew-eurodrive.com)