

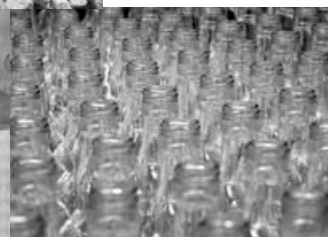
**Frein à double disque BMG..T
pour applications d'animation scénique**

A6.C86

Version 02/2005

11295236 / FR

Notice d'exploitation





1	Remarques importantes	4
1.1	Consignes de sécurité et avertissements	4
2	Consignes de sécurité.....	5
3	Certificat.....	6
4	Structure du frein BMG..T pour applications d'animation scénique.....	7
4.1	Structure générale	7
4.2	Codification	7
5	Installation/mise en service	8
5.1	Installation mécanique	8
5.2	Installation électrique	8
5.3	Mise en service	8
6	Contrôle et entretien	9
6.1	Intervalles de contrôle et d'entretien	9
6.2	Contrôle de fonctionnement du système de freinage redondant	9
6.3	Service après-vente	12
7	Caractéristiques techniques	13
7.1	Couples de freinage BMG..T	13
7.2	Types de commande de frein compatibles	13
7.3	Courants d'utilisation du frein BMG..T	14



Remarques importantes

Consignes de sécurité et avertissements

1 Remarques importantes

1.1 Consignes de sécurité et avertissements

Respecter impérativement toutes les consignes de sécurité de cette documentation !



Danger électrique
Risque de blessures graves ou mortelles



Danger mécanique
Risque de blessures graves ou mortelles



Situation dangereuse
Risque de blessures légères



Situation critique
Risque d'endommagement de l'appareil ou du milieu environnant



Conseils d'utilisation et informations

Le présent document contient des **conseils techniques supplémentaires en matière de sécurité** pour l'utilisation des freins à double disque BMG..T pour applications d'animation scénique.



Il est impératif de respecter les instructions et remarques de la notice d'exploitation afin d'obtenir un fonctionnement correct et de bénéficier, le cas échéant, d'un recours de garantie. Il est donc recommandé de lire la notice d'exploitation avant de faire fonctionner ce type de frein ! La notice contient des renseignements importants pour le fonctionnement. Par conséquent, il est conseillé de la conserver à proximité de l'appareil. Ce document est un complément à la notice d'exploitation "Moteurs triphasés, Servomoteurs asynchrones" ; il fournit les instructions d'exploitation nécessaires selon les indications suivantes.

Pour des applications en mode sécurisé, il convient de s'en tenir impérativement aux exécutions présentées dans ce complément, en particulier en ce qui concerne les exécutions émanant des rapports d'essai établis par les organismes d'essai et de certification.

Recyclage



Ces appareils sont composés de :

- Fer
- Cuivre
- Aluminium
- Plastique

Ces éléments devront être traités selon les prescriptions en vigueur en matière de traitement des déchets.



2 Consignes de sécurité

- Les exigences concernant le système de coupure sécurisée et les variantes de branchement admissibles sont décrites ci-après 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 frein à double disque BMG..T pour applications d'animation scénique.**
- **Les dispositifs de commutation de l'alimentation externe auxiliaire du frein doivent être au moins de catégorie 3 selon EN 954-1 ou une norme nationale similaire.**
- **En régime normal, la tige amovible du frein ne doit pas être vissée afin de prévenir tout déblocage involontaire. La modification en déblocage manuel encliquetable n'est pas admissible.**

Remarques générales

- **Respecter également les consignes complémentaires données dans les différents chapitres de cette notice.**
- Pendant et après le fonctionnement, certains éléments des freins peuvent véhiculer une tension ou être en rotation et les surfaces des freins avoir des températures élevées.
- **Tous les travaux de transport, de stockage, d'installation/de montage, de raccordement, de mise en service, d'entretien et de réparation doivent être assurés par du personnel qualifié conformément**
 - aux instructions des notices d'exploitation et des schémas de branchement correspondants
 - aux contraintes et exigences spécifiques à l'application
 - aux consignes de sécurité et de prévention en vigueur sur le plan national/régional
- **Des blessures graves ou des dommages matériels importants peuvent survenir suite**
 - à l'utilisation non conforme à la destination des appareils
 - à une mauvaise installation ou à un pilotage incorrect
 - au démontage non admissible des capots de protection ou du carter
- **Pour l'exécution de travaux sur la partie électrique de l'installation, la tension d'alimentation devra être coupée.**

Utilisation conforme à la destination des appareils

- Les freins à double disque BMG..T sont certifiés comme sous-ensembles surs pour dispositifs d'accrochage mono- ou multipoints pour applications d'animation scénique selon DIN 56925, DIN 56921-11 et DIN 56950. Les entraînements avec freins BMG..T devront satisfaire aux spécifications des normes citées ci-dessus. Respecter en particulier les instructions du chapitre "Mécanismes".
- Les caractéristiques techniques et les conditions d'utilisation admissibles sur site figurent sur la plaque signalétique et dans la documentation.
- Le montage ultérieur du frein à double disque BMG..T n'est pas possible.
- **Toutes les consignes doivent impérativement être respectées !**

Transport

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



3 Certificat

Le document suivant est disponible pour les freins à double disque BMG..T pour applications d'animation scénique :

- Certificat délivré par le TÜV de Rhénanie-Westphalie

Il convient de tenir compte des rapports des certificats respectifs (copies dans le présent document). Tenir compte en particulier des chapitres "Consignes de sécurité" et "Installation/Mise en service".



Fig. 1 : Certificat

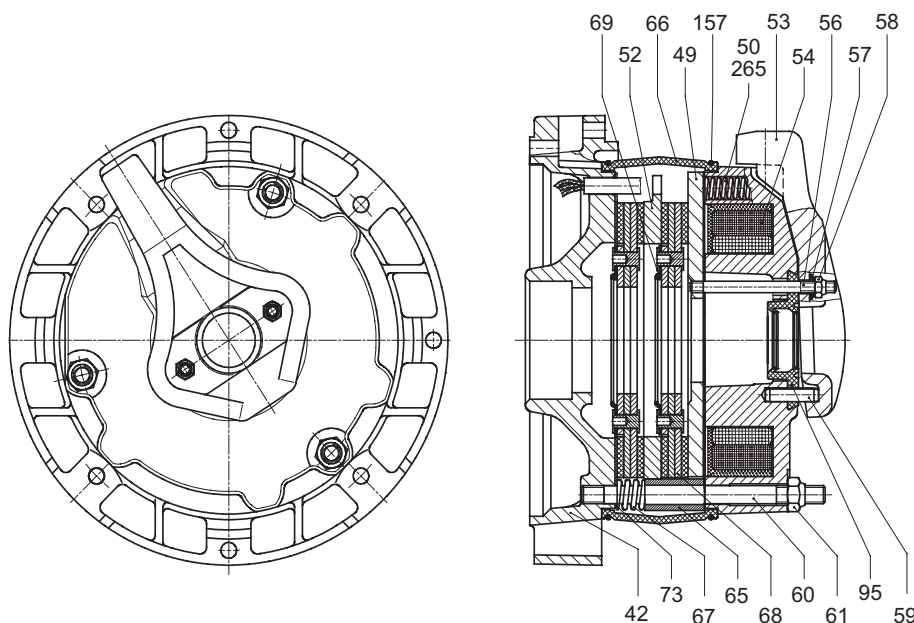
54235AXX



4 Structure du frein BMG.T pour applications d'animation scénique

4.1 Structure générale

Le schéma de coupe ci-après représente une configuration de montage type ; il doit avant tout servir à la compréhension des coupes-pièces. Selon la taille et l'exécution du frein, des variantes sont possibles !



54283AXX

Fig. 2 : Structure générale du frein BMG..T

42	Flasque-frein	61	Ecrou H
49	Disque de freinage	65	Anneau de pression
50	Ressort de frein	66	Bande d'étanchéité
52	Segment de freinage	67	Contre-ressort
53	Tige amovible	68	Porte-garnitures complet
54	Corps de bobine complet	69	Anneau-ressort
56	Goujon	73	Rondelle Nirosta
57	Ressort conique	95	Joint
58	Ecrou H	157	Collier
59	Goupille élastique	265	Ressort de frein, rouge
60	Goujon		

4.2 Codification

Pour des applications d'animation scénique, les combinaisons moteur/frein suivantes sont admissibles :

Type de frein	Pour taille de moteur	Couple de freinage nominal [Nm]
BMG4T	90/100	40 (2 x 20)
		20 (2 x 10)
BMG8T	112-132S	75 (2 x 37,5)
		37 (2 x 18,5)
BMG15T	132M-160M	150 (2 x 75)
		100 (2 x 50)



5 Installation/mise en service

5.1 Installation mécanique

- **En régime de fonctionnement normal, la tige amovible du frein ne doit pas être montée, afin de prévenir tout déblocage involontaire.**
- **Avant d'installer le groupe, s'assurer que**
 - l'appareil n'a subi aucun dommage durant le transport ou la période de stockage
 - les conditions suivantes sont remplies :
 - température ambiante entre -25 °C et +40 °C
 - pas de risques de contact avec des produits tels que huiles, acides, gaz, vapeurs, rayonnements, etc.
 - altitude d'utilisation = max. 1000 m au-dessus du niveau de la mer

5.2 Installation électrique

- **Le dispositif de coupure externe doit être au moins de catégorie 3 selon EN 954-1 ou une norme nationale apparentée.**
- **Utiliser exclusivement des contacteurs pour la commande de frein de la catégorie AC-3 selon EN 60947-4-1 ou une norme nationale apparentée.**
- **Le frein est débloqué électriquement. Le freinage se fait mécaniquement après coupure de l'alimentation.**
 - Raccorder le frein selon le schéma de branchement joint à la livraison.
 - La tension d'alimentation doit se situer dans la plage de la tension nominale de la bobine de frein (voir chapitre "Caractéristiques techniques").
- Le frein doit être commandé exclusivement par la commande de frein de SEW prévue à cet effet (voir chapitre "Caractéristiques techniques").
- **Contrôler les sections des câbles - Courants d'utilisation (→ chap. "Caractéristiques techniques").**
 - La tension du frein doit être conforme aux indications de la plaque signalétique.
 - Raccorder la commande de frein selon le schéma de branchement joint à la livraison.
 - Dans le cas de moteurs en classe d'isolation H : installer le redresseur dans l'armoire de commande.
 - Pour le raccordement, n'utiliser que des câbles en cuivre supportant les plages de température suivantes : 60 / 75 °C.
- **Respecter les instructions des organismes correspondants concernant la sécurité en cas de rupture de phase et sa répercussion sur le branchement !**

5.3 Mise en service

- Lors de la mise en service, il est impératif de respecter non seulement les consignes de sécurité de la présente notice, mais également celles de la notice d'exploitation du moteur concerné ainsi que les dispositions légales en vigueur.



6 Contrôle et entretien

- Utiliser impérativement les pièces unitaires d'origine listées dans les coupes-pièces correspondantes !
- Lors du remplacement de la bobine de frein, la commande du frein doit également être remplacée.
- En fonctionnement, les moteurs peuvent s'échauffer fortement – Attention aux brûlures !
- Bloquer efficacement ou retirer les dispositifs d'accrochage (risque de chute) !
- Avant de débiter les travaux, couper l'alimentation du moteur et du frein et les protéger contre tout redémarrage involontaire !

6.1 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. Selon celles-ci, le frein pour applications d'animation scénique doit être soumis à un contrôle annuel.

Le démontage du frein BMG..T doit être assuré par du personnel qualifié.



En cas de travaux d'entretien, le dispositif d'accrochage doit être exempt de toute charge.

6.2 Contrôle de fonctionnement du système de freinage redondant

Le frein BMG..T peut faire l'objet d'un contrôle statique ou dynamique. Le contrôle statique peut être inadapté à certaines applications (notamment en raison d'un couple de test plus élevé). Il appartient à l'exploitant de l'installation de déterminer la méthode de test et les intervalles (voir "Intervalles de contrôle et d'entretien").

Le tableau suivant indique les couples de test respectifs applicables. **Quelle que soit la méthode de test appliquée, les tests devront être assurés exclusivement par du personnel qualifié !**

Type de frein	Couple de freinage nominal	Couple admissible	Couple de test dynamique	Couple de test statique
BMG4T	40 (2 x 20)	13	16	32
	20 (2 x 10)	6,5	8	16
BMG8T	75 (2 x 37,5)	25	31	62
	37 (2 x 18,5)	12	15	30
BMG15T	150 (2 x 75)	50	62	125
	100 (2 x 50)	35	44	88



**Test dynamique
selon DIN 56921
ou DIN 56925**



Les freins BMG..T ont une fonctionnalité de freinage redondant. En cas de défaillance de l'un des circuits de freinage, le second est en mesure de supporter seul la charge. Le présent chapitre décrit la méthode de contrôle d'un tel système de freinage redondant. Le contrôle s'effectue à des intervalles définis par l'exploitant de l'installation et consiste à mettre hors circuit respectivement un des deux porte-garnitures en interposant une entretoise.

1. **Bloquer efficacement ou retirer les dispositifs d'accrochage (risque de chute).**
2. Démontez le couvercle de protection et le codeur.
3. Enlever la bande d'étanchéité.
4. Débloquer le frein électriquement ou manuellement.
5. Mettre un porte-garnitures hors circuit en interposant trois entretoises au niveau des boulons filetés (voir fig. 3 page 11). Desserrer les écrous de réglage des entretoises de manière à ce que l'entrefer soit entièrement en contact avec le porte-garnitures hors circuit.
6. Régler l'entrefer en contact avec le porte-garnitures en circuit à 0,25 mm. **Le moteur-frein est à présent en roue libre.**
7. Faire retomber le frein.
8. Le frein se trouvant en circuit, c'est à dire celui qui n'est pas mis hors-circuit à l'aide d'entretoises, doit être en mesure de fournir le couple de test dynamique indiqué dans le tableau suivant, c.-à-d. 125 % du couple admissible.

Type de frein	Couple de freinage nominal	Couple admissible	Couple de test dynamique	Couple de test statique
BMG4T	40 (2 x 20)	13	16	32
	20 (2 x 10)	6,5	8	16
BMG8T	75 (2 x 37,5)	25	31	62
	37 (2 x 18,5)	12	15	30
BMG15T	150 (2 x 75)	50	62	125
	100 (2 x 50)	35	44	88



9. **Retirer les entretoises.**
10. Répéter les points 4 à 9 pour le second porte-garnitures.
11. Rectifier le réglage de l'entrefer.
12. Mettre en place la bande d'étanchéité.
13. Monter le codeur et le couvercle de protection.



Si un l'un des freins ne fournit pas durant le test le couple de test dynamique fixé, interrompre immédiatement le test. Dans ce cas, la fonctionnalité de freinage redondant n'est pas assurée. Mettre à l'arrêt le dispositif d'accrochage, démonter et contrôler le frein.

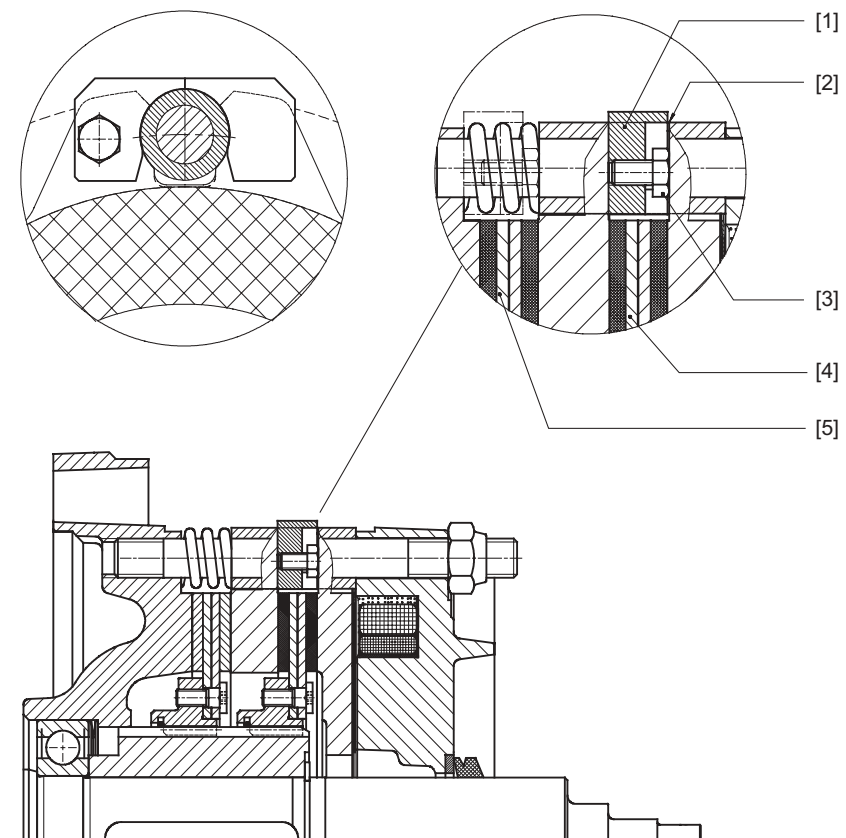


Fig. 3 : Vérification du système de freinage redondant à l'aide d'entretoises

54248AXX

- [1] Entretoise (3x)
- [2] Entrefer
- [3] Ecrou de réglage
- [4] Porte-garnitures hors circuit
- [5] Porte-garnitures en circuit



Test statique

Les freins BMG..T ont une fonctionnalité de freinage redondant. Le couple admissible en fonctionnement est nettement inférieur au couple de freinage nominal.

Le test statique décrit ci-après nécessite une résistance élevée de tous les éléments de transmission, résistance qui devra préalablement être éprouvée.

Le test statique consiste à vérifier la somme des couples de freinage des deux portegarnitures qui sont chargés simultanément. Le couple de test statique est à appliquer selon les indications du tableau suivant, après avoir bloqué efficacement ou retiré le dispositif d'accrochage.

Type de frein	Couple de freinage nominal	Couple admissible	Couple de test dynamique	Couple de test statique
BMG4T	40 (2 x 20)	13	16	32
	20 (2 x 10)	6,5	8	16
BMG8T	75 (2 x 37,5)	25	31	62
	37 (2 x 18,5)	12	15	30
BMG15T	150 (2 x 75)	50	62	125
	100 (2 x 50)	35	44	88

Afin de vérifier en une seule étape la redondance et les facteurs de sécurité, le couple de test statique appliqué correspond à 250 % du couple admissible.

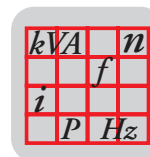


Si l'ensemble du dispositif ne fournit pas lors du test le couple statique fixé, stopper immédiatement le test. La fonctionnalité de freinage redondant n'est alors pas assurée. Mettre le dispositif d'accrochage à l'arrêt, démonter et contrôler le frein.

6.3 Service après-vente

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

- (toutes) les caractéristiques figurant 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



7 Caractéristiques techniques

7.1 Couples de freinage BMG..T

Type de frein	Pour moteur de taille	Entrefer		Réglages des couples de freinage				
		[mm]	[mm]	Couple nominal [Nm]	Type et nombre de ressorts de frein		Référence des ressorts de frein	
		min.	max.		normal	rouge	normal	rouge
BMG4T	90/100	0,2	0,6	40 (2 x 20)	3		135 150 8	135 151 6
				20 (2 x 10)		6		
BMG8T	112-132S			75 (2 x 37,5)	3		184 845 3	135 570 8
				37 (2 x 18,5)		6		
BMG15T	132M-160M			150 (2 x 75)	3		184 486 5	184 487 3
				100 (2 x 50)		6		

Lors du contrôle du réglage de l'entrefer et après un essai du moteur, les tolérances de parallélisme du porte-garnitures peuvent varier de $\pm 0,05$ mm.

7.2 Types de commande de frein compatibles

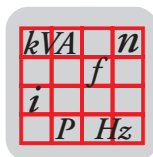
SEW recommande les types de commandes de frein suivants en combinaison avec les freins de série BMG..T pour le montage dans la boîte à bornes :

	BMG4T	BMG8T	BMG15T
Alimentation AC	BG	BGE	BGE
Alimentation 24 V _{DC}	BS	BSG	BSG

Pour un montage de la commande de frein en armoire de commande, SEW recommande les types de commandes de frein suivants en combinaison avec les freins de série BMG..T :

	BMG4T	BMG8T	BMG15T
Alimentation AC	BMS	BME	BME
Alimentation 24 V _{DC}	BS	BSG	BSG

Pour d'autres types de commande de frein, veuillez contacter votre interlocuteur SEW habituel.



7.3 Courants d'utilisation du frein BMG..T

	BMG4T	BMG8T	BMG15T
Taille de moteur	90-100	112-132S	132M-160M
Couple de freinage nominal max. [Nm]	40	75	150
Puissance de freinage [W]	50	65	95
Rapport I_B/I_H	-	6,3	7,5

Tension nominale U_N	BMG4T I_H [A _{AC}]	BMG8T I_H [A _{AC}]	BMG15T I_H [A _{AC}]
24 DC	2,2 ¹⁾	2,77 ²⁾	4,15 ²⁾
230 AC (208-233)	0,36	0,46	0,66
240 AC (234-261)	0,32	0,41	0,59
290 AC (262-293)	0,29	0,36	0,53
400 AC (370-414)	0,20	0,26	0,37
440 AC (415-464)	0,18	0,24	0,33

- 1) Courant continu
- 2) Courant continu en cas d'utilisation d'un redresseur BSG

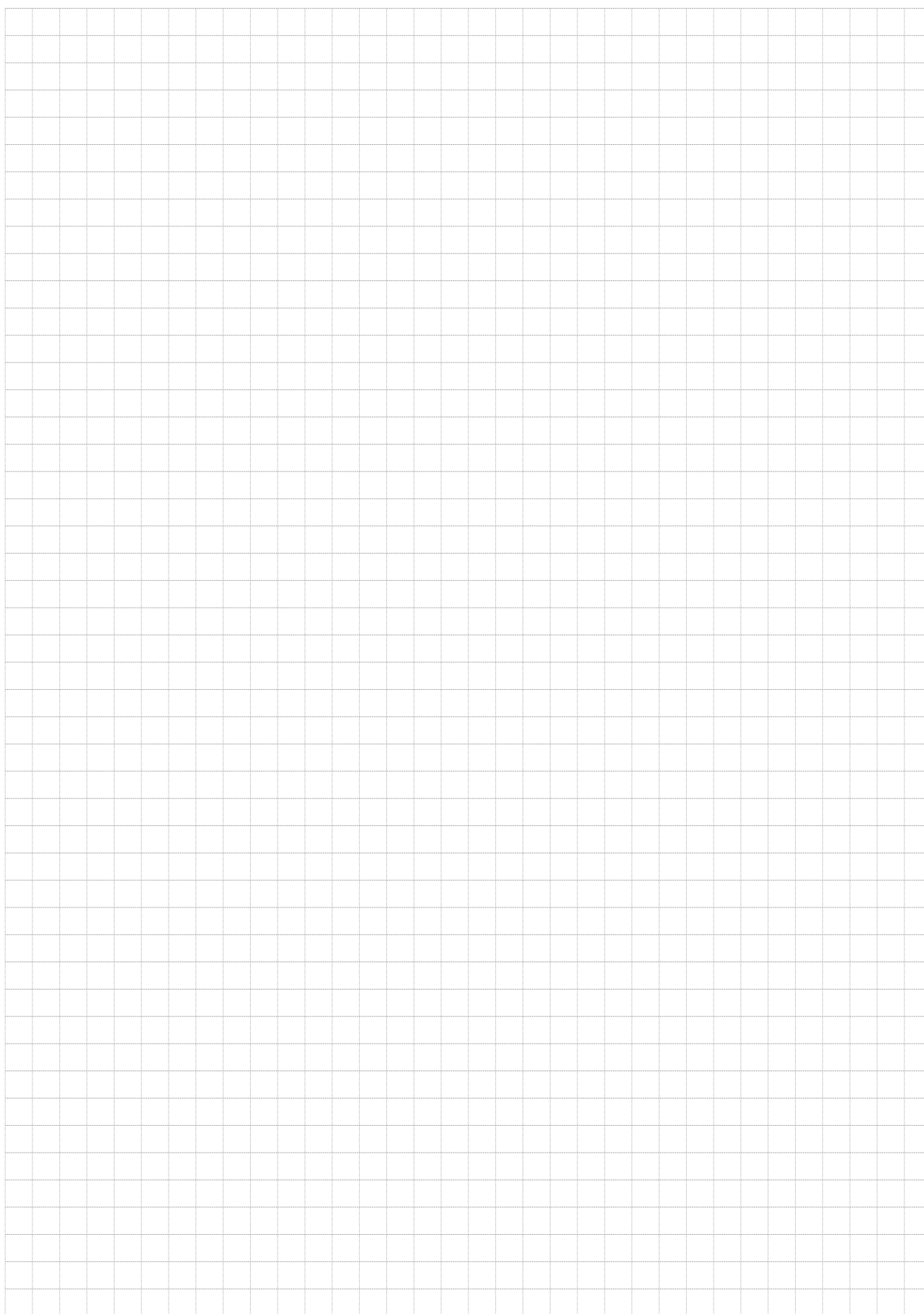
I_B Courant d'appel – courant d'enclenchement très bref

I_H Courant de maintien : courant effectif dans les câbles d'alimentation des redresseurs de frein SEW

U_N Tension nominale (plage de tension nominale)

Tolérances admissibles pour la tension nominale : plage de tension nominale $\pm 10\%$

Exemple : tension nominale 230 V_{AC}
 limite inférieure 208 V_{AC} -10 %
 limite supérieure 253 V_{AC} +10 %



En mouvement perpétuel

Des interlocuteurs qui réfléchissent vite et juste, et qui vous accompagnent chaque jour vers l'avenir.

Une assistance après-vente disponible 24 h sur 24 et 365 jours par an.

Des systèmes d'entraînement et de commande qui surmultiplient automatiquement votre capacité d'action.

Un savoir-faire consistant et reconnu dans les secteurs primordiaux de l'industrie moderne.

Une exigence de qualité extrême et des standards élevés qui facilitent le travail au quotidien.



La proximité d'un réseau de bureaux techniques dans votre pays. Et ailleurs aussi.

Des idées innovantes pour pouvoir développer demain les solutions qui feront date après-demain.

Un accès permanent à l'information et aux données via internet.

SEW-EURODRIVE
Driving the world

