



SEW
EURODRIVE



Kits de service
Freins BE05 à BE30



1 Kits de service pour freins BE05 à BE30

1.1 Remarques générales

1.1.1 Utilisation de la documentation

Cette documentation est un élément à part entière du produit ; elle contient des remarques importantes pour le service. Elle s'adresse à toutes les personnes qui réalisent des travaux sur les produits.

La documentation doit être accessible dans des conditions de lisibilité satisfaisantes. S'assurer que les responsables et exploitants d'installations 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.

1.1.2 Structure des consignes de sécurité

Signification des textes de signalisation

Le tableau suivant présente et explique les textes de signalisation pour les consignes de sécurité, les avertissements concernant les dommages matériels et les autres remarques.

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

Structure des consignes de sécurité relatives 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 pictogrammes 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)

1.1.3 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.

1.1.4 Exclusion de la responsabilité

Le respect des instructions de la documentation est la condition pour être assuré du bon fonctionnement 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.



1.1.5 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.

1.1.6 Mention concernant les droits d'auteur

© 2013 – SEW-EURODRIVE. Tous droits réservés.

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

1.2 Consignes de sécurité

1.2.1 Remarques préliminaires

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 et exploitants d'installations ainsi que les personnes travaillant sur l'installation 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.

Respecter également les consignes complémentaires données dans les différents chapitres de cette documentation.

1.2.2 Personnes concernées

Toutes les interventions mécaniques doivent être exécutées exclusivement par du personnel spécialisé qualifié. Sont considérées comme personnel qualifié les personnes familiarisées avec le montage, l'installation mécanique, l'élimination des défauts ainsi que la maintenance du produit et ayant les qualifications suivantes :

- formation dans le domaine de la mécanique (par exemple comme mécanicien ou mécatronicien) achevée avec succès
- connaissance de la présente documentation

Ces personnes doivent également être familiarisées avec les consignes de sécurité et réglementations en vigueur, en particulier avec les exigences du niveau de performance selon DIN EN ISO 13849-1 et avec les autres normes, directives et réglementations citées dans la présente documentation. Les personnes désignées doivent être expressément autorisées par l'entreprise pour mettre en route, programmer, paramétrer, identifier et mettre à la terre les appareils, les systèmes et les circuits électriques selon les standards de sécurité fonctionnelle en vigueur.

1.2.3 Utilisation conforme à la destination des appareils

Les kits de service pour les freins BE05 à BE30 sont destinés au montage dans les moteurs DR.

Les caractéristiques techniques et les indications concernant le raccordement figurent sur la plaque signalétique et dans la documentation. Il est impératif de tenir compte de ces données et indications.

1.2.4 Autres documentations

Respecter également les consignes des documentations suivantes.

- Notice d'exploitation Moteurs triphasés DR.71 – 315



1.3 Structure

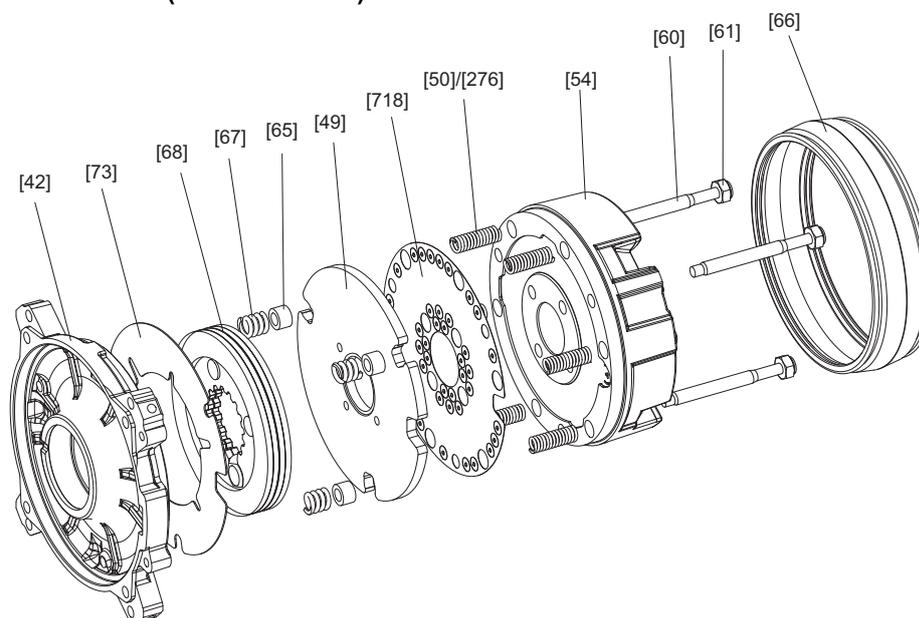
1.3.1 Contenu des kits de service

Les kits de service pour les freins contiennent les pièces suivantes :

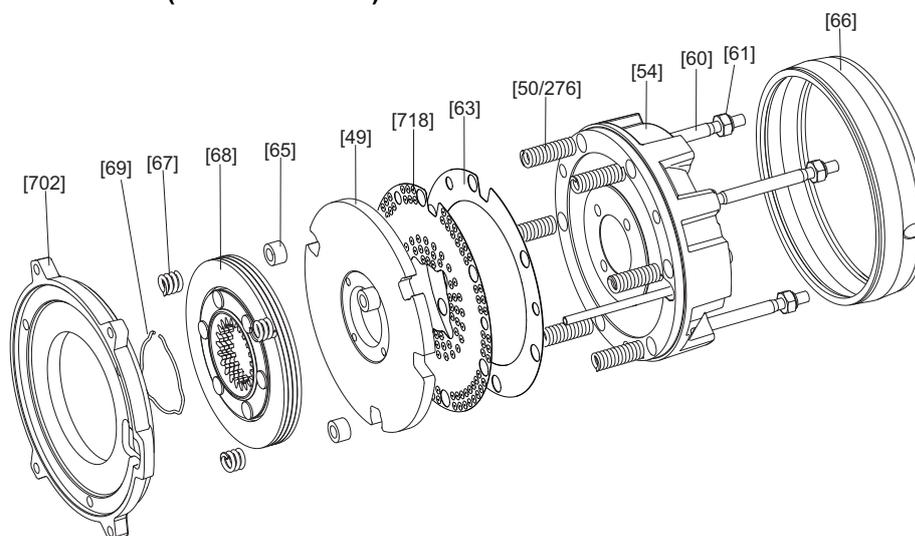
| | | | |
|------|-----------------------------|-------|-------------------------------------|
| [49] | Disque de freinage | [67] | Contre-ressort / douille de réglage |
| [50] | Ressort de frein (normal) | [68] | Porte-garnitures |
| [61] | Ecrou H | [69] | Anneau-ressort |
| [63] | Tôle de polarité pour 20 Nm | [73] | Disque inox |
| [65] | Anneau de pression | [276] | Ressort de frein (bleu) |
| [66] | Bande d'étanchéité | [718] | Tôle antivibration |

1.3.2 Structure des freins

BE05 – BE2 (DR.71 – DR.80)

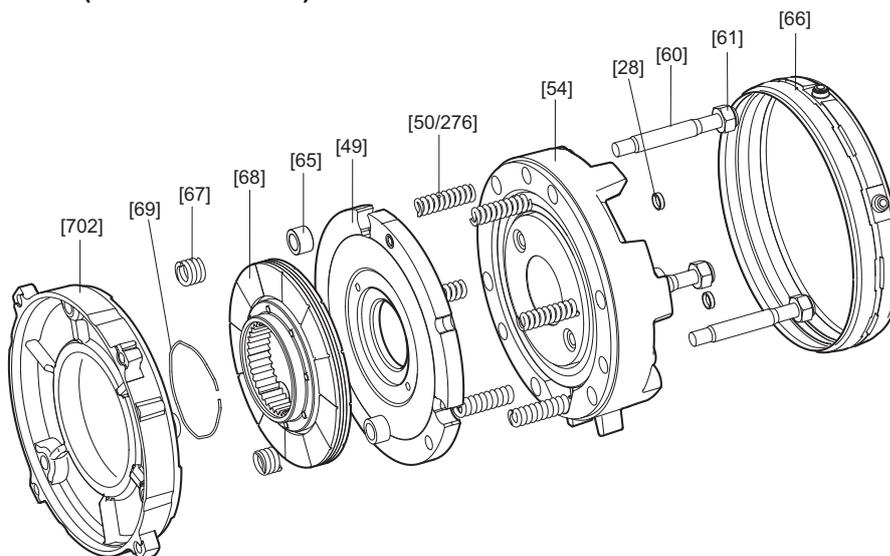


BE1 – BE11 (DR.90 – DR.160)

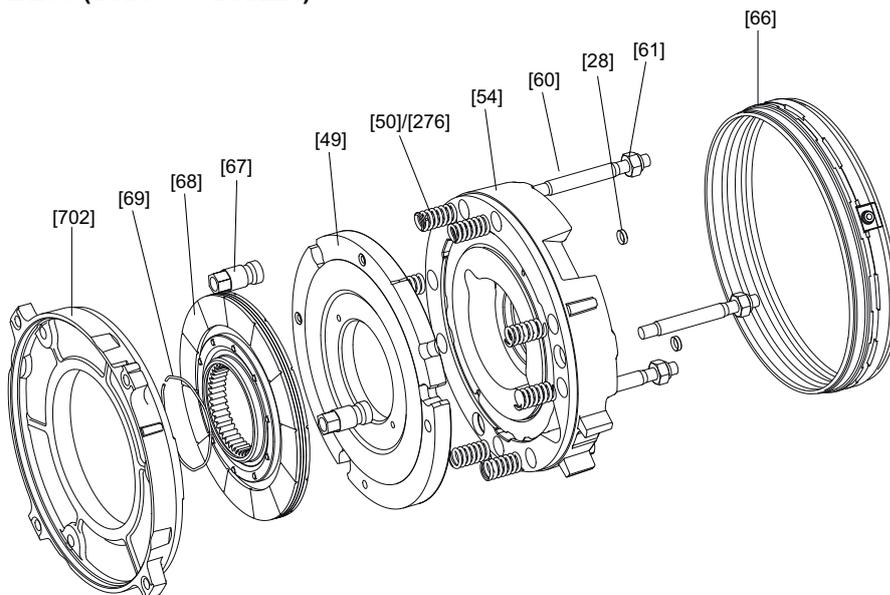




BE20 (DR.160 – DR.180)



BE30 (DR.180 – DR.225)



Légende

- | | | |
|---------------------------------|--|-------------------------------|
| [28] Bouchon cuvette | [61] Ecrou H | [69] Anneau-ressort |
| [42] Flasque-frein | [63] Tôle de polarité | [73] Disque inox |
| [49] Disque de freinage complet | [65] Anneau de pression | [276] Ressort de frein (bleu) |
| [50] Ressort de frein (normal) | [66] Bande d'étanchéité | [702] Disque de friction |
| [54] Corps magnétique complet | [67] Contre-ressort / douille de réglage | [718] Tôle antivibration |
| [60] Goujon 3 x | [68] Porte-garnitures | |



1.4 Travaux de montage



⚠ AVERTISSEMENT !

Risque d'écrasement dû à un redémarrage involontaire de l'entraînement

Blessures graves ou mortelles

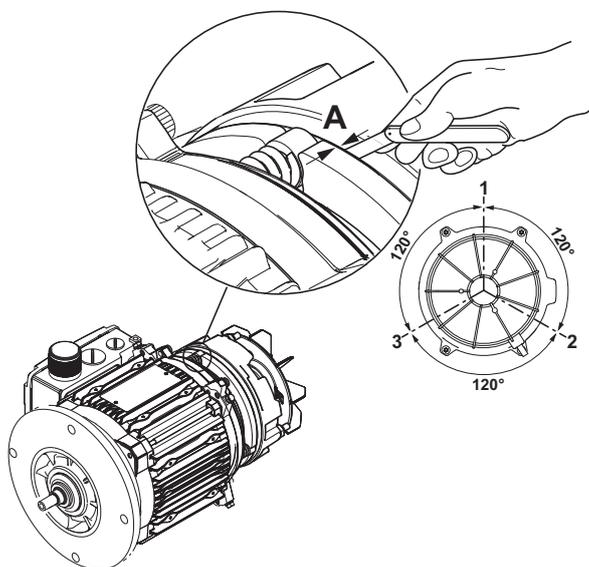
- Avant de débuter les travaux, couper l'alimentation du moteur, du frein et de la ventilation forcée éventuellement présente et les protéger contre tout démarrage involontaire !
- Suivre scrupuleusement l'ordre des étapes suivant !

1.4.1 Régler l'entrefer des freins BE05 – BE30

1. Démontez
 - le cas échéant, la ventilation forcée et le codeur incrémental.
 - Voir chapitre "Travaux préliminaires pour l'entretien du moteur et du frein" dans la notice d'exploitation Moteurs triphasés DR.71 – 315.
 - le capot d'adaptation ou le capot de ventilateur [35].
2. Déplacer la bande d'étanchéité [66],
 - en desserrant, si nécessaire, le collier.
 - Enlever les dépôts de poussière.
3. Mesurer l'épaisseur résiduelle sur le porte-garnitures [68] :
 - Contrôler l'épaisseur minimale sur le porte-garnitures, voir chapitre "Caractéristiques techniques" de la notice d'exploitation Moteurs triphasés DR.71 – 315.
 - Si nécessaire, remplacer le porte-garnitures, voir chapitre "Remplacer le porte-garnitures des freins BE05 – BE30".
4. **BE30** : débloquer la douille de réglage [67] en la tournant vers le flasque-bride.
5. Mesurer l'entrefer A (voir illustration ci-dessous)

(à l'aide d'une jauge d'épaisseur, en trois points différents décalés de 120°)

 - **sur les freins BE05 – 11** : entre le disque de freinage [49] et la tôle antivibration [718]
 - **sur les freins BE20 – 30** : entre le disque de freinage [49] et le corps de bobine [54]



179978635



6. **BE050 – BE20** : serrer les écrous H [61] jusqu'à l'obtention de l'entrefer correct, voir chapitre "Caractéristiques techniques".
BE30 : serrer les écrous H [61] jusqu'à l'obtention d'un entrefer de 0,25 mm.
7. **BE30** : bloquer les douilles de réglage [67]
 - contre le corps magnétique.
 - jusqu'à ce que l'entrefer soit correct, voir chapitre "Caractéristiques techniques" de la notice d'exploitation Moteurs triphasés DR.71 – 315.
8. Remonter la bande d'étanchéité et toutes les autres pièces préalablement démontées.

1.4.2 Remplacer le porte-garnitures des freins BE05 – BE30

Lors du remplacement du porte-garnitures, outre les éléments de freinage, contrôler également l'usure des écrous H [61]. Les écrous H [61] doivent être remplacés systématiquement lors du remplacement du porte-garnitures.

REMARQUE



- Sur les moteurs DR.71 – DR.80, le frein ne peut pas être démonté du moteur. Le frein BE est, en effet, directement monté sur le flasque-frein du moteur.
- Sur les moteurs DR.90 – DR.225, le frein peut être démonté du moteur pour le remplacement du porte-garnitures. Le frein BE est, en effet, accouplé au flasque-frein du moteur via un disque de friction.

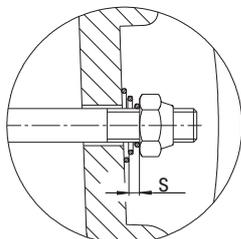
1. Démontez
 - le cas échéant, la ventilation forcée et le codeur incrémental.
Voir chapitre "Travaux préliminaires pour l'entretien du moteur et du frein" dans la notice d'exploitation Moteurs triphasés DR.71 – 315.
 - le capot d'adaptation ou le capot de ventilateur [35], les circlips [32 / 62] et le ventilateur [36].
2. Débrancher le câble de frein.
 - **BE05 – BE11** : retirer le couvercle de la boîte à bornes et débrancher le câble de frein du redresseur.
 - **BE20 – BE30** : desserrer les vis de blocage du connecteur frein [698], puis débrocher le connecteur.
3. Retirer la bande d'étanchéité [66].
4. Desserrer les écrous H [61], retirer avec précaution le corps magnétique [54] (attention au câble de frein !) et enlever les ressorts de frein [50].
5. **BE05 – BE11** : démonter la tôle antivibration [718], le disque de freinage [49] et le porte-garnitures [68].
BE20, BE30 : démonter le disque de freinage [49] et le porte-garnitures [68].
6. Nettoyer les pièces.
7. Monter le(s) nouveau(x) porte(s)-garnitures.
8. Remettre en place toutes les pièces
 - sauf le ventilateur et le capot de ventilateur car l'entrefer doit être réglé au préalable, voir chapitre "Régler l'entrefer des freins BE05 – BE30".
9. En cas de déblocage manuel : au moyen des écrous de réglage, régler le jeu axial "s" entre les ressorts coniques (compressés) et les écrous de réglage (voir illustration suivante).



Kits de service pour freins BE05 à BE30

Travaux de montage

Le jeu axial "s" est nécessaire pour permettre le déplacement du disque de freinage en cas d'usure importante des garnitures de frein. A défaut, le bon fonctionnement du frein ne peut être garanti.



177241867

| Frein | Jeu axial s [mm] |
|---------------------|------------------|
| BE05, BE1, BE2, BE5 | 1.5 |
| BE11, BE20, BE30 | 2 |

10. Remonter la bande d'étanchéité et toutes les autres pièces préalablement démontées.



REMARQUE

Attention : après remplacement du porte-garnitures, le couple de freinage maximal ne pourra être obtenu qu'après plusieurs démarrages.

1.4.3 Modifier le couple de freinage des freins BE05 – BE30

Le couple de freinage peut être modifié graduellement,

- en jouant sur le type et le nombre de ressorts de frein
- en remplaçant le corps magnétique complet (possible uniquement sur BE05 et BE1)
- en remplaçant le frein (à partir de la taille de moteur DR.90)
- en modifiant le frein en frein à double disque (possible uniquement avec BE30)

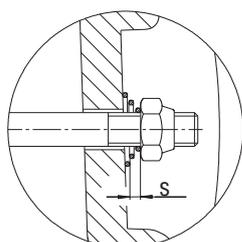
Différents couples de freinage, voir chapitre "Caractéristiques techniques".



1.4.4 Remplacer les ressorts des freins BE05 – BE30

1. Démonter
 - le cas échéant, la ventilation forcée et le codeur incrémental.
Voir chapitre "Travaux préliminaires pour l'entretien du moteur et du frein" dans la notice d'exploitation Moteurs triphasés DR.71 – 315.
 - le capot d'adaptation ou le capot de ventilateur [35], les circlips [32 / 62] et le ventilateur [36].
2. Débrancher le câble de frein.
 - **BE05 – BE11** : retirer le couvercle de la boîte à bornes et débrancher le câble de frein du redresseur.
 - **BE20 – BE30** : desserrer les vis de blocage du connecteur frein [698], puis débrocher le connecteur.
3. Retirer la bande d'étanchéité [66] ; le cas échéant, démonter le déblocage manuel :
 - écrous de réglage [58], ressorts coniques [57], goujons [56], levier de déblocage [53] ; le cas échéant, goupille spiralée [59]
4. Desserrer les écrous H [61] et retirer le corps magnétique [54]
 - d'environ 50 mm vers l'arrière (attention au câble de frein !)
5. Remplacer, et si nécessaire compléter les ressorts de frein [50 / 276].
 - Veiller à la répartition symétrique des ressorts de frein.
6. Remettre en place toutes les pièces
 - sauf le ventilateur et le capot de ventilateur car l'entrefer doit être réglé au préalable, voir chapitre "Régler l'entrefer des freins BE05 – BE30".
7. En cas de déblocage manuel : au moyen des écrous de réglage, régler le jeu axial "s" entre les ressorts coniques (compressés) et les écrous de réglage (voir illustration suivante).

Le jeu axial "s" est nécessaire pour permettre le déplacement du disque de freinage en cas d'usure importante des garnitures de frein. A défaut, le bon fonctionnement du frein ne peut être garanti.



177241867

| Frein | Jeu axial s [mm] |
|----------------------------|------------------|
| BE05, BE1, BE2, BE5 | 1.5 |
| BE11, BE20, BE30 | 2 |

8. Remonter la bande d'étanchéité et toutes les autres pièces préalablement démontées.



1.5 Caractéristiques techniques

1.5.1 Travail du frein, entrefer, couples de freinage

En cas d'utilisation de codeurs et de freins en variante avec sécurité fonctionnelle, les valeurs pour l'entrefer maximal et pour le travail du frein jusqu'au prochain réglage diminuent. Ces valeurs modifiées figurent dans le complément à la notice d'exploitation Codeurs de sécurité – Sécurité fonctionnelle pour moteurs triphasés DR.71–225, 315.

| Type de frein | Travail du frein jusqu'au prochain réglage [10 ⁶ J] | Entrefer [mm] | | Porte-garnitures [mm] min. | Référence tôle anti-vibration / tôle de polarité | Réglages des couples de freinage | | | | | |
|----------------------------|---|--------------------|------|----------------------------------|--|------------------------------------|-------------------------------------|------|-------|---------------------------------|--------------|
| | | min. ¹⁾ | max. | | | Couple de freinage [Nm (lb-in)] | Type et nombre de ressorts de frein | | | Référence des ressorts de frein | |
| | | | | | | | normal | bleu | blanc | normal | bleu / blanc |
| BE05 | 120 | 0.25 | 0.6 | 9.0 | 1374 056 3 | 5.0 (44) | 3 | – | – | 0135 017 X | 1374 137 3 |
| | | | | | | 3.5 (31) | – | 6 | – | | |
| | | | | | | 2.5 (22) | – | 4 | – | | |
| | | | | | | 1.8 (16) | – | 3 | – | | |
| BE1 | 120 | 0.25 | 0.6 | 9.0 | 1374 056 3 | 10 (88.5) | 6 | – | – | 0135 017 X | 1374 137 3 |
| | | | | | | 7.0 (62) | 4 | 2 | – | | |
| | | | | | | 5.0 (44) | 3 | – | – | | |
| BE2 | 180 | 0.25 | 0.6 | 9.0 | 1374 019 9 | 20 (177) | 6 | – | – | 1374 024 5 | 1374 052 0 |
| | | | | | | 14 (124) | 2 | 4 | – | | |
| | | | | | | 10 (88.5) | 2 | 2 | – | | |
| | | | | | | 7.0 (62) | – | 4 | – | | |
| | | | | | | 5.0 (44) | – | 3 | – | | |
| BE5 | 390 | 0.25 | 0.9 | 9.0 | 1374 069 5 | 55 (487) | 6 | – | – | 1374 070 9 | 1374 071 7 |
| | | | | | | 40 (354) | 2 | 4 | – | | 1374 773 8 |
| | | | | | | 28 (248) | 2 | 2 | – | | |
| | | | | | | 20 (177) | – | – | 6 | | |
| BE11 | 640 | 0.3 | 1.2 | 10.0 | 1374 171 3 | 110 (974) | 6 | – | – | 1374 183 7 | 1374 184 5 |
| | | | | | | 80 (708) | 2 | 4 | – | | |
| | | | | | | 55 (487) | 2 | 2 | – | | |
| | | | | | | 40 (354) | – | 4 | – | | |
| | | | | | 28 (248) | – | 3 | – | | | |
| 1374 171 3 + 1374 699 5 | 20 (177) | – | – | 4 | 1374 183 7 | 1374 778 9 | | | | | |
| | BE20 | 1000 | 0.3 | 1.2 | 10.0 | – | 200 (1770) | 6 | – | – | 1374 322 8 |
| 150 (1328) | | | | | | | 4 | 2 | – | | |
| 110 (974) | | | | | | | 3 | 3 | – | | |
| 80 (708) | | | | | | | 3 | – | – | | |
| 55 (487) | | | | | | – | 4 | – | | | |
| 1374 675 8 | 40 (354) | – | 3 | – | | | | | | | |
| BE30 | 1500 | 0.3 | 1.2 | 10.0 | – | 300 (2655) | 8 | – | – | 0187 455 1 | 1374 435 6 |
| | | | | | | 200 (1770) | 4 | 4 | – | | |
| | | | | | | 150 (1328) | 4 | – | – | | |
| | | | | | | 100 (885) | – | 8 | – | | |
| | | | | | | 75 (667) | – | 6 | – | | |

1) Lors du contrôle de l'entrefer, tenir compte du point suivant : après une marche-test, les tolérances de parallélisme du porte-garnitures peuvent engendrer des variations de $\pm 0,15$ mm.



Le tableau suivant présente la disposition des ressorts de frein.

| BE05 – BE11 | | | | | |
|--------------------|----------------|----------------|----------------|------------|------------|
| 6 ressorts | 3 + 3 ressorts | 4 + 2 ressorts | 2 + 2 ressorts | 4 ressorts | 3 ressorts |
| | | | | | |
| BE20 | | | | | |
| 6 ressorts | 4 + 2 ressorts | 3 + 3 ressorts | 4 ressorts | 3 ressorts | |
| | | | | | |
| BE30 | | | | | |
| 8 ressorts | 6 + 2 ressorts | 4 + 4 ressorts | 6 ressorts | 4 ressorts | |
| | | | | | |



SEW-EURODRIVE
Driving the world

SEW
EURODRIVE

→ www.sew-eurodrive.com