

# Instructions de montage et de mise en service pour limiteurs de couple EAS<sup>®</sup>-synchrone à rotation libre Type 4\_\_\_.03.\_ EAS<sup>®</sup>-à rotation libre Type 4\_\_\_.14.\_

(B.4.10.F)

## Lire et respecter attentivement les instructions de mise en service !

Le non-respect de ces instructions peut conduire à un dysfonctionnement ou à une panne du limiteur et aux dommages qui en résulteraient.

### Sommaire :

**Page 1:** - Sommaire

- Consignes de sécurité
- Symboles de sécurité à respecter

**Page 2:** - Exécution

- Liste des pièces
- Fonctionnement
- Réenclenchement
  - EAS<sup>®</sup>-synchrone à rotation libre
  - EAS<sup>®</sup>-à rotation libre
- Montage de l'élément de transmission

**Page 3:** - Démontage du limiteur de couple

- Montage du détecteur
- Disposition des rondelles Belleville
- Réglage du couple avec écrou de réglage standard

**Page 4:** - Ecrou pour réglage radial

- Maintenance
- Traitement des déchets

### Consignes de sécurité

La présente notice d'instructions de montage et de mise en service fait partie de l'ensemble de la fourniture. Conservez-la non loin du limiteur de couple et facile d'accès.



La mise en service du produit est interdite, tant qu'il n'a pas été constaté que l'ensemble des directives CE à appliquer sur la machine ou l'installation dans laquelle le composant sera intégré, ont été exécutées.

Les limiteurs de couple de sécurité EAS<sup>®</sup> sont conçus et fabriqués selon les règles techniques connues au moment de l'impression de cette notice d'instructions, et sont considérés en règle générale, à la livraison, comme apte à un bon fonctionnement.

En l'absence d'évaluation de conformité concernant la directive ATEX, il est déconseillé d'utiliser ces produits pour des applications en atmosphères explosives.



#### **Danger !**

- ☐ Si les limiteurs de couple de sécurité EAS<sup>®</sup> ont été modifiés ou manipulés.
- ☐ Si les NORMES de sécurité en vigueur ou les conditions de montage ne sont pas respectées.

#### **Mesures de précaution à la charge du client**

- ☐ Protection par l'apport d'un couvercle contre les pièces en mouvement (coincement, écrasement...) et contre les dépôts de poussières et les impacts de corps étrangers.
- ☐ Les limiteurs de couple ne doivent pas être mis en service sans détecteur, sauf cas spécial convenu avec mayr<sup>®</sup>.

**Afin d'éviter tout dommage corporel et matériel, seul un personnel formé et qualifié est autorisé à effectuer des travaux sur les appareils, dans le respect des normes et des directives en vigueur. Veuillez lire et respecter attentivement les instructions de montage et de mise en service avant tous travaux de montage.**

**L'omission de consignes de sécurité ne fera l'objet de revendication !**

### Symboles de sécurité à respecter



#### **Attention !**

Risque de blessures corporelles et de dommages sur les machines.



#### **Remarque !**

Remarque concernant des points importants à respecter.

# Instructions de montage et de mise en service pour limiteurs de couple

## EAS<sup>®</sup>-synchrone à rotation libre Type 4\_\_\_.03.\_

## EAS<sup>®</sup>-à rotation libre Type 4\_\_\_.14.\_

(B.4.10.F)

### Exécution

Les limiteurs de couple EAS<sup>®</sup>-à rotation libre et les limiteurs de couple EAS<sup>®</sup>-synchrone à rotation libre sont des éléments mécaniques de protection contre les surcharges selon le principe des emboîtements positifs.

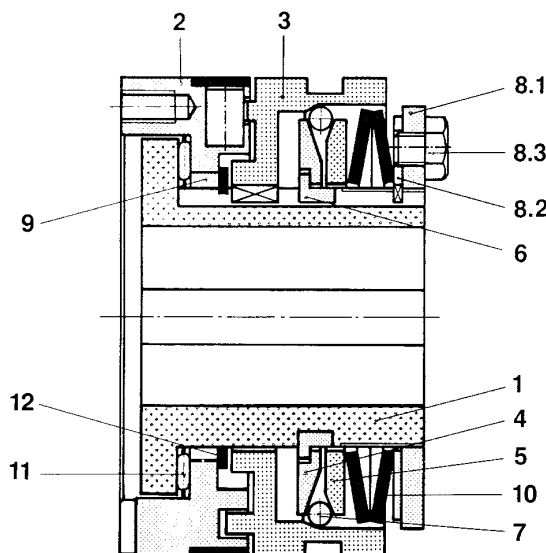


Fig. 1

### Liste des pièces

(Veuillez n'utiliser que des pièces originales mayr<sup>®</sup>)

1	Moyeu	8.1	Ecrou de réglage
2	Flasque de pression	8.2	Rondelle d'arrêt
3	Pièce de commande	8.3	Vis à tête hexagonale
4	Disque de support	9	Bague bronze
5	Disque de pression	10	Rondelle Belleville
6	Anneau segmenté	11	Butée à aiguilles
7	Segment d'intervention	12	Circlip

### Fonctionnement

En service normal, les limiteurs de couple de sécurité EAS<sup>®</sup> transmettent le couple réglé du moyeu (1) (côté moteur) sur le flasque de pression (2) (côté entraîné).

Au dépassement du couple limite de déclenchement (surcharge), le limiteur de couple se déclenche et reste en position déclenchée. La chaîne cinématique est interrompue sans couple résiduel et les masses encore en rotation peuvent tourner librement jusqu'à l'arrêt.

Un détecteur de proximité permet de détecter le déclenchement et émet alors un signal pour arrêter l'entraînement.

### Réenclenchement :

#### EAS<sup>®</sup>-synchrone / à rotation libre :

Le réenclenchement s'effectue uniquement à la position initiale de déclenchement après une rotation de 360°. Le limiteur doit alors être tourné dans la position angulaire correcte avant d'être réenclenché. Un marquage sur le diamètre extérieur du flasque de pression (2) et de la pièce de commande (3) permet de repérer la position de réenclenchement. Pendant le fonctionnement, les côtés moteur et entraîné ont toujours la même position angulaire (exécution synchrone).

#### EAS<sup>®</sup>-à rotation libre :

Contrairement au limiteur de couple EAS<sup>®</sup>-synchrone à rotation libre, le réenclenchement de cette exécution peut s'effectuer dans une position angulaire quelconque.

Une légère rotation de la pièce de commande (3) par rapport au flasque de pression (2) peut être nécessaire.

Le limiteur de couple EAS<sup>®</sup> se réenclenche par simple pression axiale sur la pièce de commande (3), fig. 2.

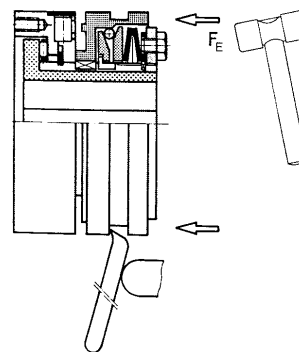


Fig. 2

En fonction des moyens à disposition, de l'accessibilité de l'appareil... etc, le réenclenchement peut s'effectuer de plusieurs façon :

- ☐ Manuellement par ex. avec un maillet en plastique ou avec un levier de montage (fig. 2).
- ☐ Avec un dispositif de réenclenchement avec un vérin pneumatique ou hydraulique. Cette procédure peut être automatisée.

### Montage de l'élément de transmission

Dans les exécutions EAS<sup>®</sup>-à moyeu court et EAS<sup>®</sup>-à moyeu prolongé, les éléments de transmission sont montés sur le moyeu du limiteur et vissés sur le flasque de pression (2).

L'appareil est ensuite monté sur l'arbre à l'aide d'un dispositif de montage approprié.

Pour l'exécution EAS<sup>®</sup>-à flasque, il faut d'abord fixer l'élément de transmission avec son support sur l'arbre.

Ensuite il faut monter le limiteur sur l'arbre et le visser avec l'élément de transmission (fig. 3).

Pour des transmissions par à-coups et à fortes vibrations, nous conseillons, pour plus de sécurité, de placer une clavette transversale entre le flasque de pression (2) et l'élément de transmission, fig. 6.

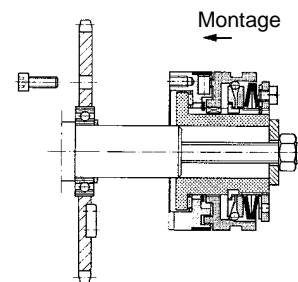


Fig. 3

# Instructions de montage et de mise en service pour limiteurs de couple

EAS®-synchrone à rotation libre Type 4\_\_\_.03.\_

EAS®-à rotation libre Type 4\_\_\_.14.\_

(B.4.10.F)



## Remarque !

Précautions à suivre pour toutes les exécutions EAS® :

- ❑ Ne pas monter l'appareil à coups de marteau.
- ❑ Fixer le limiteur sans jeu dans le sens axial, par ex. avec vis et rondelle (fig. 4) (pour assurer la précision du détecteur).
- ❑ Ne pas exercer de charge axiale sur le limiteur, due par ex. à une transmission par chaîne décentrée ou une contrainte axiale lors du montage de l'élément de transmission (fig. 4).
- ❑ La force radiale résultante sur l'élément de transmission doit être centrée sur le support (ligne d'action) de façon à éviter un basculement de l'élément de transmission et donc du flasque de pression (2). La figure 5 montre un montage incorrect.

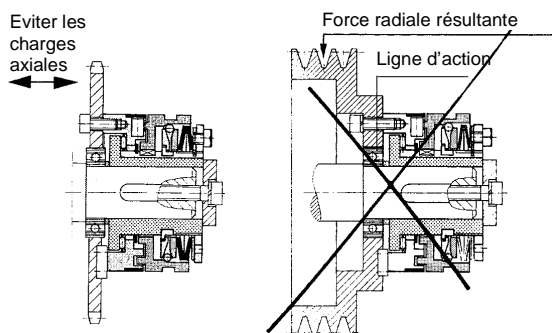


Fig. 4

## Démontage du limiteur

Pour extraire le limiteur de l'arbre, utiliser les trous taraudés qui se trouvent sur l'écrou de réglage (8.1) ou bien en fonction de l'accessibilité de l'appareil, ceux placés sur le flasque de pression (2). Pour les exécutions EAS®-à flasque, dévisser l'élément de transmission avant de démonter le flasque de pression (2) du limiteur, fig. 6.

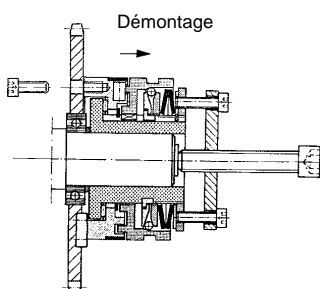


Fig. 6

## Montage du détecteur

Le poussoir du détecteur mécanique se déplace vers la **droite**, vu du couvercle du boîtier ou du logo **mayr®**, fig. 7.

- ❑ Régler les écarts de commutation (portées) pour le détecteur mécanique et pour le détecteur inductif comme indiqué à la fig. 7 ou 8.
- ❑ La distance entre la pièce de commande (3, voir fig. 10) et le point de détection peut être finement ajustée à l'aide d'une vis à tête hexagonale SW7 (fig. 7 et 8).

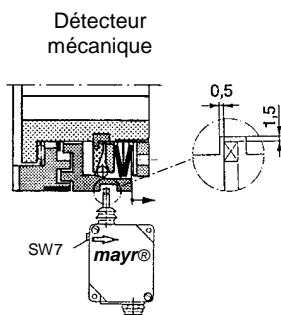


Fig. 7

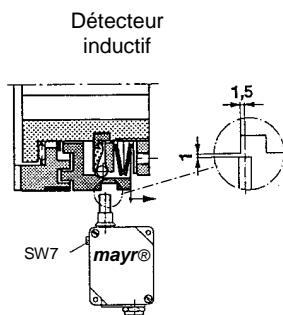


Fig. 8

## Disposition des rondelles Belleville

La disposition correcte des rondelles Belleville est primordiale pour assurer un bon fonctionnement du limiteur. Seule la disposition effectuée en usine garantit l'atteinte des couples indiqués dans le catalogue ainsi que des réglages ultérieurs corrects.

Pour les tailles 1 à 5, les rondelles Belleville sont disposées avec 2 empilages simples, voir fig. 9.

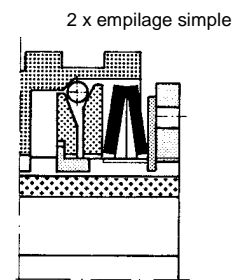


Fig. 9

Pour la taille 0: Type 4\_\_\_.4\_\_\_. 3 x empilage simple,  
Type 4\_\_\_.5\_\_\_. 3 x empilage simple,  
Type 4\_\_\_.6\_\_\_. 2 x empilage double.

## Réglage du couple avec écrou de réglage standard

Le réglage du couple s'effectue en vissant ou en dévissant l'écrou de réglage : dans le sens horaire, on obtient un accroissement du couple et dans le sens inverse, une diminution du couple (vue du côté de l'écrou de réglage, voir fig. 10).

1. Réglage du couple **après** le montage du limiteur de couple.
2. Graisser auparavant les filets et les surfaces de contact de l'écrou (8.1), de la rondelle d'arrêt (8.2) et du moyeu (1).
3. Visser l'écrou de réglage (8.1) à la main, jusqu'en butée sur les rondelles Belleville (10).
4. Continuer de visser jusqu'à ce que les 4 marquages de l'écrou de réglage (8.1) coïncident avec les traits de la pièce de commande (3), fig. 10.
5. A l'aide d'une clé à ergots, visser l'écrou de réglage (8.1) du nombre de traits correspondant au couple souhaité, fig. 10 (déterminer le nombre de traits selon le diagramme de réglage).
6. Visser la vis à tête hexagonale (8.3). Les marquages de l'écrou (8.1) doivent être alignés avec ceux de la pièce de commande (3).

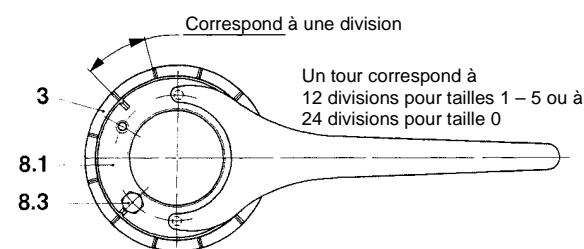


Fig. 10

## Correction du réglage du couple :

Supposons que le couple réglé sur l'appareil soit de 300 Nm. On souhaite maintenant augmenter le couple à 350 Nm.

D'après le diagramme de réglage du couple, un couple de déclenchement de 300 Nm correspond à 36 traits et un couple de 350 Nm correspond à 46 traits. Pour obtenir le couple de 350 Nm, il faudra visser l'écrou (8.1) dans le sens horaire de la différence de 10 traits.

Pour cela, dévisser la vis à tête hexagonale (8.3), et avec une clé à ergots, procéder au réglage, selon la fig. 10. Après avoir aligné les 4 marquages de l'écrou (8.1) avec les traits de la pièce de commande (3), revisser la vis à tête hexagonale (8.3).

# Instructions de montage et de mise en service pour limiteurs de couple

## EAS<sup>®</sup>-synchrone à rotation libre Type 4\_\_\_.03.\_

## EAS<sup>®</sup>-à rotation libre Type 4\_\_\_.14.\_

(B.4.10.F)

### Ecrou pour réglage radial

L'utilisation de cet écrou implique de devoir raccourcir la pièce de commande (3).

Si l'appareil doit être équipé ultérieurement de ce type d'écrou, veuillez nous consulter.

Le réglage s'effectue avec une clé à crochet, fig. 11.

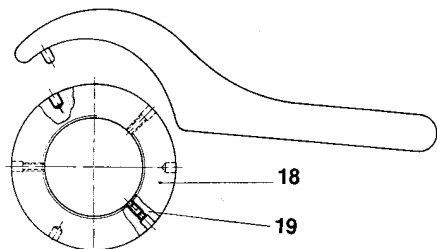


Fig. 11

### Procédure de réglage du couple :

1. Dévisser la vis sans tête (19).
2. Déterminer la cote „a“ correspondant au couple souhaité à l'aide du tableau de réglage,
3. Visser l'écrou (18) jusqu'à l'obtention de la cote „a“, voir fig. 12.
4. Corriger si nécessaire la position de l'écrou de manière à ce que la vis sans tête (19) puisse être vissée dans une des 4 rainures du moyeu.
5. Serrer la vis sans tête (19) dans la rainure du moyeu.

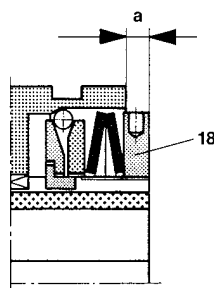


Fig. 12

De cette façon, le moyeu et l'écrou de réglage sont emboîtés et l'écrou est indérégable. Ne pas bloquer la vis sans tête sur le filet du moyeu, comme indiqué en fig. 13.

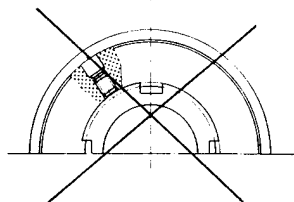


Fig. 13

### Maintenance

Les limiteurs de couple EAS<sup>®</sup>-à rotation libre et les limiteurs de couple EAS<sup>®</sup>-synchrone à rotation libre ne nécessitent aucun entretien.

Nous conseillons toutefois d'effectuer un contrôle annuel du fonctionnement du limiteur.

Pour des conditions normales de montage et d'environnement, c à d qui ne perturberaient pas le bon fonctionnement et le vieillissement du limiteur, il est possible de prolonger les intervalles de contrôle.

Dans des milieux très sales et poussiéreux ou dans des conditions extrêmes d'environnement ou de charges particulières, des travaux de maintenance supplémentaires peuvent être nécessaires, comme par exemple :

- ☐ Contrôle du bon fonctionnement
- ☐ Vérification des paliers et roulements
- ☐ Contrôle des couples de serrage
- ☐ Graissage des éléments de transmission comme les billes, aiguilles, logements et des éléments d'étanchéité
- ☐ Vérification du bon fonctionnement du détecteur

Sous de telles conditions, les intervalles de maintenance doivent être plus rapprochées.

**Nous conseillons de faire effectuer ces travaux de maintenance auprès de nos services.**

### Traitement des déchets

#### Composants électroniques (Détecteur) :

Conformément à la classification européenne des déchets, les produits non-démontés peuvent être jetés dans les centres de récupération homologués ou dans les déchets municipaux selon les codes N° 160214 (matériel mélangé) ou N° 160216 (composants électroniques).

#### Tous les éléments en acier :

Métaux ferreux (Code N° 160117)

#### Rondelles, joint torique, V-Seal, élastomère :

Matières plastiques (Code N° 160119)