

Instructions de montage et de mise en service pour limiteur de couple de sécurité EAS® Taille 0 – 9

(B.4.0.FR)

Lire et respecter attentivement les instructions de mise en service.

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

Sommaire :

- Page 1 :** - Sommaire
- Symboles de sécurité à respecter
- Consignes de sécurité
- Page 2 :** - Vues du limiteur
- Page 3 :** - Liste des pièces
- Alésage du moyeu
- Démontage du limiteur
- Assemblage du limiteur
- Température ambiante admissible
- Page 4 :** - Montage des éléments de transmission
- Démontage du limiteur de l'arbre
- Page 5 :** - Montage du détecteur
- Disposition des rondelles Belleville
- Plages de couple
- Page 6 :** - Réglage du couple pour les tailles 0 – 5
- Page 7 :** - Réglage du couple pour les tailles 6 – 9
- Maintenance
- Traitement des déchets
- Dysfonctionnements

Symboles de sécurité à respecter

ATTENTION



Risque de blessures corporelles et de dommages sur les machines.



Remarque !

Remarque concernant des points importants à respecter.

Consignes de sécurité

La présente notice d'instructions de montage et de mise en service fait partie de l'ensemble de la fourniture du limiteur. Conservez-la à proximité du limiteur de manière à pouvoir y accéder facilement.



La mise en service du produit est interdite, tant qu'il n'a pas été constaté que l'ensemble des directives de l'UE à appliquer sur la machine ou l'installation dans laquelle le composant sera intégré a été exécuté. Les limiteurs de couple EAS® 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 aptes à un bon fonctionnement. En l'absence d'évaluation de conformité concernant la directive ATEX, il est déconseillé d'utiliser ce produit pour des applications en atmosphères explosibles.

ATTENTION



- ☐ Si les limiteurs de couple de sécurité EAS® ont fait l'objet d'une manipulation ou d'une modification.
- ☐ Si les NORMES de sécurité en vigueur ou les conditions de montage ne sont pas respectées.

Mesures de précaution à la charge de l'utilisateur

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

Afin d'éviter tout dommage corporel et matériel, seul un personnel qualifié est autorisé à effectuer des travaux sur les composants. Il doit maîtriser le dimensionnement, le transport, l'installation, la mise en service, la maintenance et le traitement des déchets conformément aux normes et prescriptions en vigueur. Veuillez lire et respecter attentivement les instructions de montage et de mise en service avant l'installation et la mise en service.

Cette liste de consignes de sécurité ne prétend en aucun cas être exhaustive !

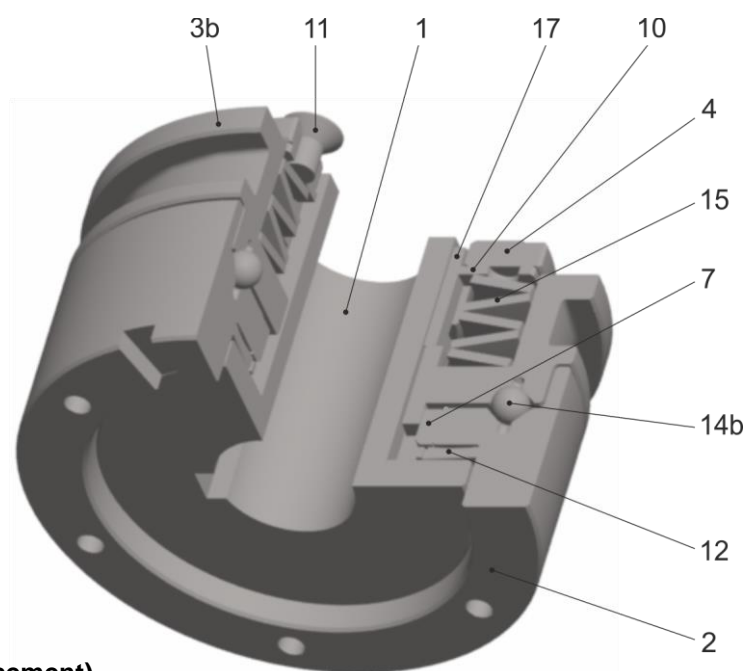


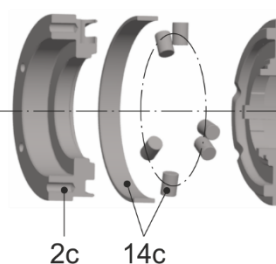
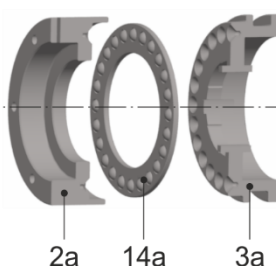
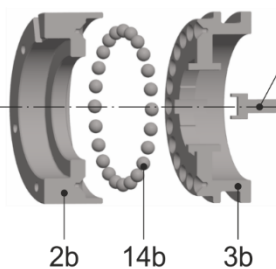
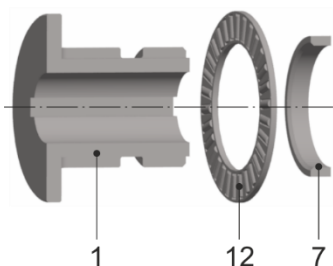
Fig. 1 (EAS®-sans glissement)

Type EAS®-sans glissement :

400.401.0
400.501.0
400.601.0

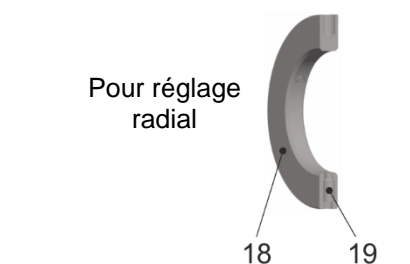
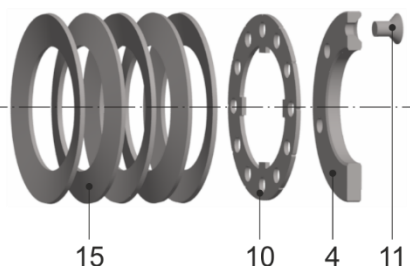
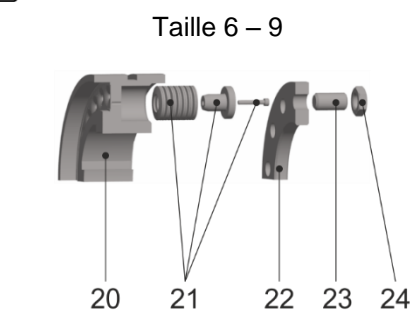
Type EAS®-à glissement :

400.400.0
400.500.0
400.600.0



Type EAS®-synchrone :

400.405.0
400.505.0
400.605.0



Pour réglage
radial

Fig. 2

Instructions de montage et de mise en service pour limiteur de couple de sécurité EAS® Taille 0 – 9

(B.4.0.FR)

Liste des pièces (N'utilisez que des pièces originales mayr®)

Pos.	Désignation
1	Moyeu
2a	Flasque de pression (exécution à glissement)
2b	Flasque de pression (exécution sans glissement)
2c	Flasque de pression (exécution synchrone)
3a	Pièce de commande (exécution à glissement)
3b	Pièce de commande (exécution sans glissement)
3c	Pièce de commande (exécution synchrone)
4	Ecrou de réglage (standard)
7	Bague
10	Rondelle d'arrêt
11	Vis d'arrêt
12	Butée à aiguilles (tailles 0 et 6 – 9 : billes d'acier)

Pos.	Désignation
14a	Cage à billes complète avec billes d'acier (exécution à glissement)
14b	Billes d'acier (exécution sans glissement)
14c	Rouleaux avec bague de protection (uniquement complet avec le flasque de pression)
15	Rondelles Belleville
17	Pièce de blocage
18	Ecrou pour réglage radial
19	Vis sans tête
20	Pièce de commande (tailles 6 – 9)
21	Pile de rondelles Belleville avec butée (tailles 6 – 9)
22	Ecrou de réglage (tailles 6 – 9)
23	Vis sans tête
24	Contre-écrou

Alésage du moyeu

Pour effectuer l'alésage final du moyeu, le limiteur doit être démonté.

Respecter le diamètre d'alésage maximal admissible du moyeu, le type de rainure de clavette prescrite (voir catalogue) et la cylindricité admissible (alésage par rapport au diamètre du moyeu).

La rainure de clavette dans l'alésage doit être positionnée à 45° par rapport aux rainures extérieures du moyeu !

Tolérance de battement radial des tailles 0 - 6 = 0,05 mm

Tolérance de battement radial des tailles 7 - 9 = 0,08 mm

Démontage du limiteur

1. Démontez l'écrou de réglage

a) Ecrou de réglage standard (4)

- Dévisser la vis d'arrêt (11)
- Dévisser l'écrou de réglage (4) du moyeu (1)
- Enlever la rondelle d'arrêt (10) du moyeu (1)

b) Ecrou pour réglage radial (18)

- Dévisser la vis sans tête (19)
- Dévisser l'écrou de réglage (18) du moyeu (1)

c) Pour les tailles 6 – 9

- Débloquer les contre-écrous (24)
- Dévisser les vis sans tête (23)
- Dévisser l'écrou de réglage (22) du moyeu (1)

2. Retirer les rondelles Belleville (15) placées dans la pièce de commande (3) ; ceci n'est pas nécessaire à partir de la taille 6. Respecter la disposition des rondelles Belleville pour le montage ultérieur du limiteur.

3. Enlever la pièce de commande (3) du moyeu (1) (pour les EAS®-sans glissement tailles 1 – 5, retirer auparavant les pièces de blocage (17)).



Dans les EAS®-sans glissement, les billes d'acier (14b) entre la pièce de commande (3) et le flasque de pression (2) sont libres.

4. Enlever le flasque de pression (2) du moyeu (1).



Dans la taille 0 et les tailles 6 – 9, entre le collet du moyeu et le flasque de pression (2), la butée à aiguilles (12) est remplacée par une série de billes en acier.

5. Retirer du moyeu (1) la bague en bronze (7) et la butée à aiguilles (12), selon les cas les billes d'acier.

Assemblage du limiteur

L'assemblage du limiteur de couple s'effectue dans l'ordre inverse de la procédure de démontage, ou selon le plan en vue éclatée, fig. 2.

Au besoin, regraisser les pièces graissées en usine.

Température ambiante admissible

-20 °C à +80 °C

Instructions de montage et de mise en service pour limiteur de couple de sécurité EAS® Taille 0 – 9

(B.4.0.FR)

Montage des éléments de transmission

Dans les exécutions EAS®-avec support à roulement et EAS®-à moyeu prolongé, les éléments de transmission sont montés sur le moyeu du limiteur et fixés sur le flasque de pression (2) du limiteur EAS®. Le limiteur est ensuite monté sur l'arbre à l'aide d'un dispositif approprié.

Dans l'exécution EAS®-à flasque, il faut tout d'abord monter sur l'arbre l'élément de transmission avec son support, puis le limiteur et ensuite visser le limiteur à l'élément de transmission, fig. 3 et 4.

Dans les transmissions par à-coups ou à fortes vibrations, nous conseillons, pour plus de sécurité, de placer une clavette transversale entre le flasque de pression et l'élément de transmission.



Précautions à suivre valables pour toutes les exécutions EAS® :

- ❑ Ne pas monter le limiteur à coups de marteau.
- ❑ Fixer le limiteur axialement sans jeu, par ex. avec un couvercle en bout d'arbre, fig. 4 (pour assurer la précision d'intervention du détecteur).
- ❑ Ne pas appliquer de charge axiale sur le limiteur, due par ex. à une chaîne de transmission décentrée ou par un montage avec contrainte axiale sur l'élément de transmission, fig. 4.
- ❑ La force radiale résultante sur l'élément de transmission doit être centrée sur le support 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.

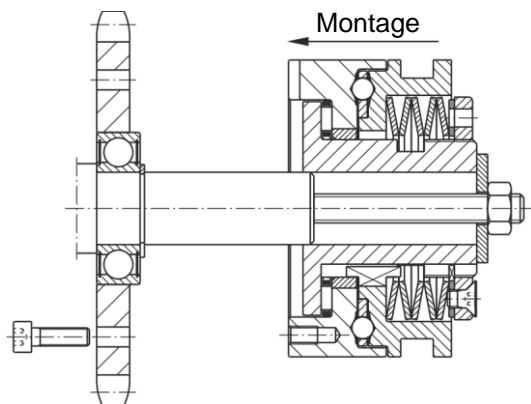


Fig. 3

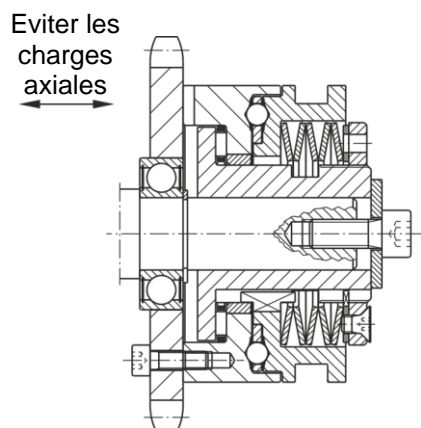


Fig. 4

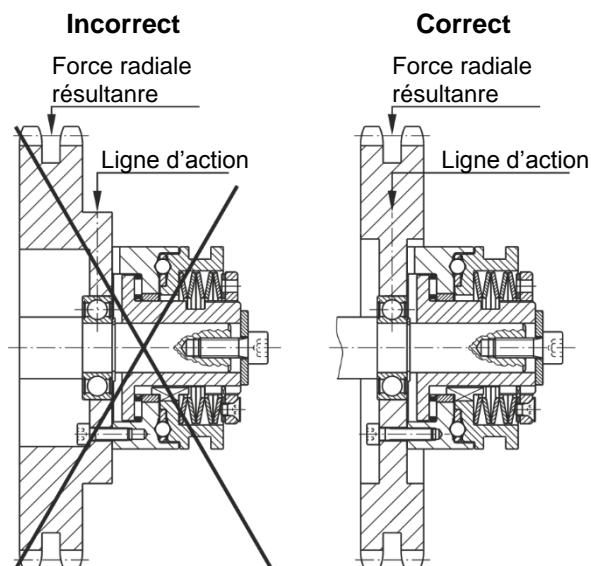


Fig. 5

Démontage du limiteur de l'arbre

Pour extraire le limiteur de l'arbre, en fonction de la position de montage, utiliser soit les trous taraudés de l'écrou de réglage, soit ceux du flasque de pression.

Pour l'exécution EAS®-à flasque, avant de retirer le limiteur, dévisser l'élément de transmission du flasque de pression, fig. 6.

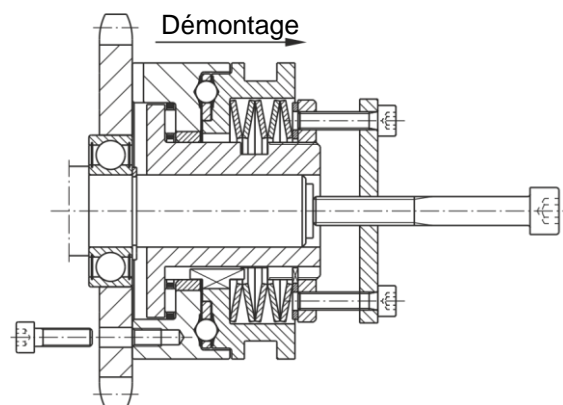


Fig. 6

Instructions de montage et de mise en service pour limiteur de couple de sécurité EAS®

Taille 0 – 9

(B.4.0.FR)

Montage du détecteur

Le sens d'action du détecteur mécanique est en direction de l'écrou de réglage, ou de la course de déplacement de la pièce de commande, fig. 7.

Régler l'écart de commutation (portée) du détecteur de proximité mécanique et inductif selon la fig. 7 ou 8.

L'écart axial de 0,5 mm ou 1,5 mm (écart entre la pièce de commande (3) et le point de détection) peut être ajusté finement à l'aide de la vis à tête hexagonale SW7 (ouverture de clé 7) (fig. 7 et fig. 8).

Détecteur mécanique

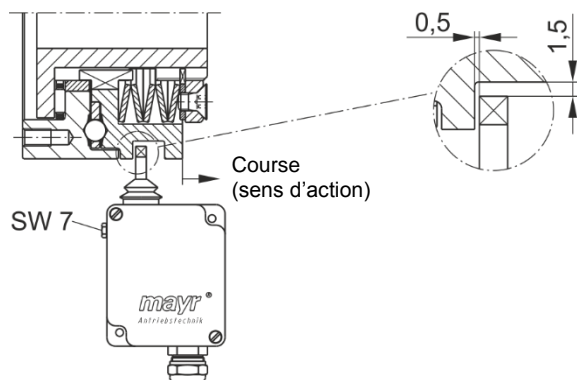


Fig. 7

Détecteur inductif

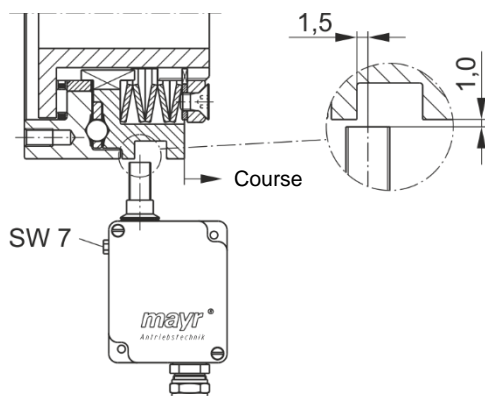


Fig. 8

Disposition des rondelles Belleville

Une disposition correcte des rondelles Belleville est la condition préalable pour le bon fonctionnement du limiteur. Seule la disposition effectuée en usine garantit les valeurs de couple indiquées dans le catalogue et un réglage facile du couple.

Selon les indications données au paragraphe « Plages de couple » et la fig. 9, il est possible de vérifier les empilages des rondelles Belleville, en fonction du type et de la taille du limiteur.

Plages de couple

Type 400.4_ _ _ : Plage de couple jusqu'à 25 % du couple maximal

Type 400.5_ _ _ : Plage de couple jusqu'à 50 % du couple maximal

Type 400.6_ _ _ : Plage de couple jusqu'au couple maximal

Taille 0

Type 400.4_ _ _ : rondelles Belleville fines 6 x empilage simple

Type 400.5_ _ _ : rondelles Belleville épaisses 6 x empilage simple

Type 400.6_ _ _ : rondelles Belleville épaisses 4 x empilage double

Taille 1 – 5

Type 400.4_ _ _ : rondelles Belleville fines 6 x empilage simple

Type 400.5_ _ _ : rondelles Belleville moyennes 5 x empilage simple

Type 400.6_ _ _ : rondelles Belleville épaisses 5 x empilage simple

Taille 6 – 9

Les trois plages de couple sont obtenues par une quantité différente de piles de rondelles Belleville :

Type 400.4_ _ _ : 3 piles de rondelles Belleville

Type 400.5_ _ _ : 6 piles de rondelles Belleville

Type 400.6_ _ _ : 9 piles de rondelles Belleville (pour les tailles 7 – 9)
10 piles de rondelles Belleville (pour la taille 6)

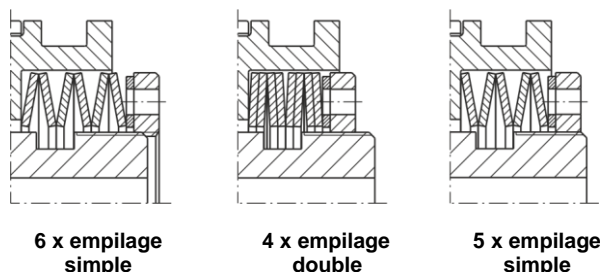


Fig. 9 : Empilage des rondelles Belleville

Instructions de montage et de mise en service pour limiteur de couple de sécurité EAS® Taille 0 – 9

(B.4.0.FR)

Réglage du couple pour les tailles 0 – 5

Les limiteurs de couple EAS® sont livrés non-réglés (et préalésés) si le client ne donne pas de consignes particulières lors de la commande.

Le réglage s'effectue en tournant l'écrou de réglage. En tournant l'écrou de réglage dans le sens horaire, on obtient un accroissement du couple et en le tournant dans le sens inverse, on obtient une diminution du couple (vue du côté de l'écrou de réglage comme sur la fig. 10).

Écrou de réglage standard

Réglage du couple après montage du limiteur :

1. Graisser auparavant les filets et les surfaces de contact de l'écrou (4), de la rondelle d'arrêt (10) et du moyeu (1).
2. Visser l'écrou de réglage (4) à la main jusqu'en butée sur les rondelles Belleville.
3. Continuer de visser jusqu'à ce que les 4 encoches de l'écrou de réglage (4) coïncident avec les encoches de la pièce de commande (3), fig. 10.
4. A l'aide d'une clé à ergots, visser l'écrou de réglage (4) du nombre de traits correspondant au couple souhaité, fig. 10 (nombre de traits à relever dans le diagramme de réglage).
5. Visser la vis d'arrêt (11) (les encoches de l'écrou (4) doivent être alignées avec celles de la pièce de commande (3)).

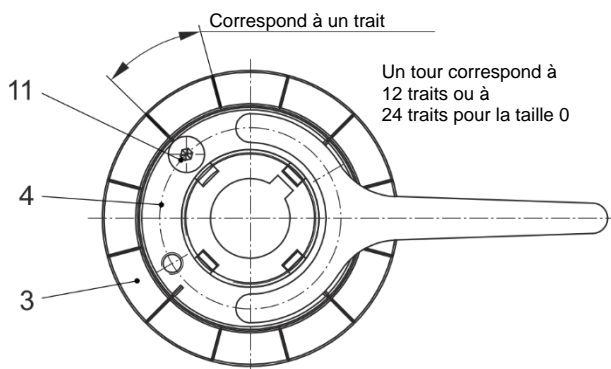


Fig. 10

Correction du couple :

Supposons que le couple réglé sur le limiteur 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 (4) dans le sens horaire de la différence de 10 traits.

Pour cela, dévisser la vis d'arrêt (11) et avec une clé à ergots, procéder au réglage, fig. 10. Après avoir aligné les 4 encoches de l'écrou (4) avec les encoches de la pièce de commande (3), revisser la vis d'arrêt (11).

Écrou pour réglage radial

L'utilisation de cet écrou implique de devoir raccourcir la pièce de commande (3). Si l'appareil doit être équipé dans un deuxième temps de ce type d'écrou, veuillez nous consulter. Le réglage s'effectue avec une clé à crochet, fig. 11.

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 », 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.

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

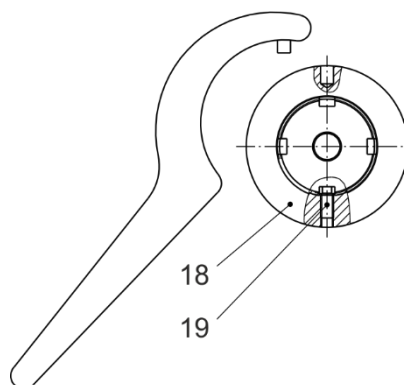


Fig. 11

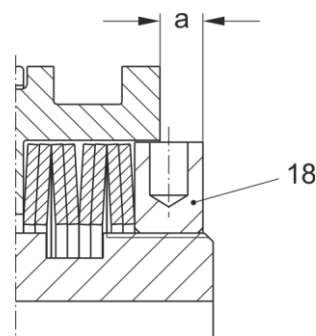


Fig. 12

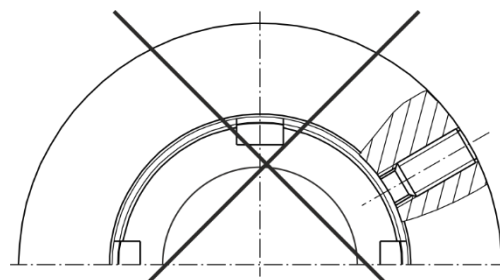


Fig. 13

Instructions de montage et de mise en service pour limiteur de couple de sécurité EAS®

Taille 0 – 9

(B.4.0.FR)

Réglage du couple pour les tailles 6 – 9

Les exécutions de ces tailles n'ont plus de rondelles Belleville centrales, mais 3, 6 ou 9 piles de rondelles Belleville avec butée (21).

Réglage du couple :

1. Débloquer le contre-écrou (24).
2. Dévisser les vis sans tête (23), fig. 14.
3. Visser l'écrou de réglage (22) à fleur du moyeu, fig. 15.
4. Dévisser complètement une des vis sans tête (23).
5. Aligner (régler) l'écrou de réglage (22), de façon à ce que la position des vis sans tête (23) correspondent à celle des piles de rondelles Belleville avec butée (21), fig. 16.
6. Visser toutes les vis sans tête (23) à la cote « a », correspondant au couple désiré, voir le diagramme de réglage et la fig. 15.
7. Bloquer les vis sans tête (23) avec les contre-écrous (24).

Les vis sans tête sont introduites dans le logement prévu sur les butées. De cette façon, l'écrou de réglage est emboîté et indérégable.

ATTENTION



Le limiteur ne fonctionne plus si les vis sans tête sont vissées trop profondément (rondelles Belleville comprimées à bloc).

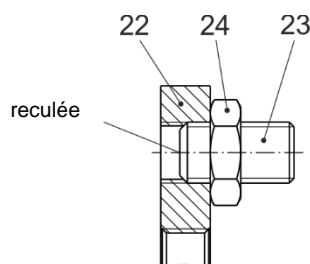


Fig. 14

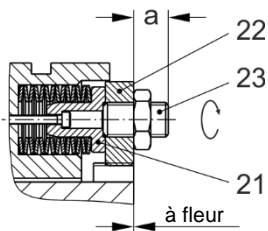


Fig. 15

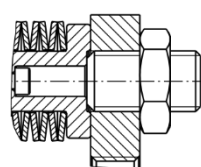
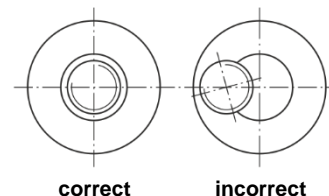


Fig. 16



correct

incorrect

Maintenance

Les limiteurs de couple EAS® sont graissés à vie et n'ont besoin d'aucun entretien. Après un certain intervalle de temps, il faut cependant contrôler le jeu axial de l'arbre, sur lequel est monté le limiteur. Un jeu trop important modifierait la position axiale du limiteur et donc l'espacement nécessaire au contacteur du détecteur ce qui entraînerait une modification du couple de déclenchement. Les limiteurs de couple EAS® ne nécessitent quasiment aucun entretien. Certaines opérations de maintenance spéciales peuvent être cependant nécessaires en cas d'encrassement et d'empoussièrement importants ou dans des conditions d'environnement extrêmes. Dans ce cas, veuillez nous contacter.

Traitement des déchets

Composants électroniques

(Détecteur) :

Conformément à la classification européenne des déchets, les produits non-démontés peuvent être récupérés selon le code N° 160214 (matériel en mélange) ou les composants selon le code N° 160216 ou peuvent être enlevés par une entreprise de récupération homologuée.

Tous les composants en acier :

Métaux ferreux

(Code N° 160117)

Rondelles, joints toriques, V-seal, élastomère :

Matières plastiques

(Code N° 160119)

Dysfonctionnements

Type de défaut :	Causes probables :
Fonctionnement irrégulier, surchauffe des roulements	Charge axiale sur l'élément de transmission ; La charge radiale résultante sur l'élément de transmission n'est pas centrée sur le support.
Le limiteur ne se déclenche pas en cas de surcharge.	Réglage trop grand du couple ; Disposition incorrecte des rondelles Belleville ; Pression axiale de l'élément de transmission supérieure à la contrainte des rondelles Belleville.
Le limiteur se déclenche trop tôt.	Réglage trop faible du couple ; Usure importante des logements des billes ou des rouleaux.
En cas de surcharge, le contact électrique n'intervient pas, ou trop tard.	Réglage incorrect du détecteur
La pièce de commande (3) se déplace axialement pendant la marche.	Réglage trop faible du couple (différence trop petite entre couple de service et couple de déclenchement) ; Pointes de couple avec faible énergie (veuillez nous consulter).