

Original

Notice de montage et d'utilisation

Pneumatique actionneur à fraction de tour EB-SYS
à simple effet

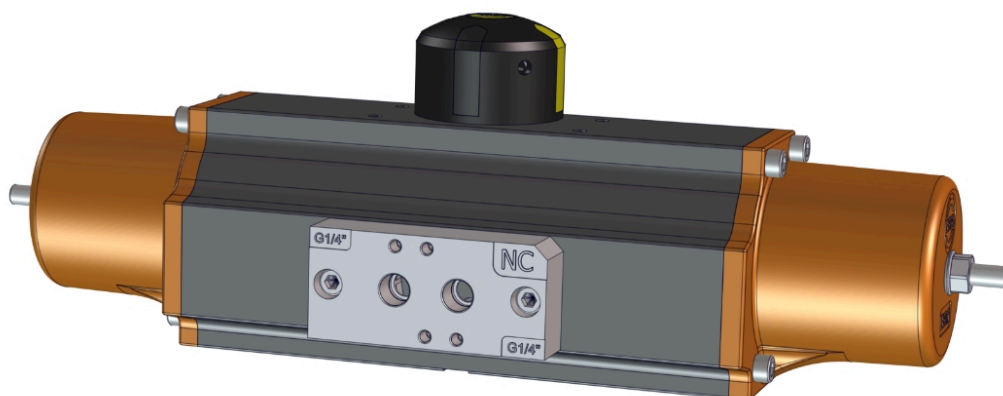


TABLE DES MATIÈRES

1	À propos de la présente notice d'utilisation.....	5
1.1	Droits de propriété intellectuelle.....	5
1.2	Garantie légale et responsabilité.....	5
1.3	Figures.....	5
1.4	Groupes cibles.....	6
1.4.1	Définition des groupes cibles.....	6
1.4.2	Définition des phases de vie.....	6
1.4.3	Matrice des compétences.....	7
1.5	Remarques.....	7
1.5.1	Signification des panneaux d'obligation et d'avertissement.....	8
1.5.2	Définition et structure des mentions d'avertissement.....	9
1.5.3	Définition d'avis généraux.....	10
1.5.4	Symboles.....	10
1.6	Documents associés.....	11
1.6.1	Déclaration de conformité / déclaration d'incorporation.....	11
1.6.2	Utilisation dans des zones à risque d'explosion.....	11
1.7	Coordonnées.....	11
2	Consignes de sécurité importantes.....	12
2.1	Utilisation conforme.....	12
2.1.1	Utilisation non conforme raisonnablement prévisible.....	12
2.2	Marquages.....	12
2.3	État de service sécurisé.....	14
2.4	Obligations de l'exploitant.....	14
2.4.1	Contrôler la livraison et la version livrée.....	15
2.4.2	Évaluation des risques et dangers.....	15
2.4.3	Risques résiduels.....	15
3	Description des composants.....	16
3.1	Caractéristiques techniques.....	17
3.2	Dimensions et poids.....	18
3.3	Couples de serrage.....	19
3.4	Tableaux de conversion.....	23
4	Transport et montage.....	25
4.1	Transport des composants.....	26
4.2	Montage des composants.....	28
5	Mise en service.....	30
5.1	Réglages.....	30
5.2	contrôles.....	32

6	Utilisation.....	33
7	Maintenance.....	34
7.1	Nomenclature.....	36
8	Mise hors service / démontage.....	39
9	Déclaration de conformité / déclaration d'incorporation.....	41

LISTE DES FIGURES ET DES TABLEAUX

Liste des figures

Fig. 1 :	Plaque signalétique de l'actionneur à fraction de tour EB-SYS.....	13
Fig. 2 :	Catégorie ATEX.....	14
Fig. 3 :	Composants.....	16
Fig. 4 :	Dimensions principales EB-SYS.....	18
Fig. 5 :	Dimensions principales du bloc d'étranglement à simple effet.....	19
Fig. 6 :	Courbe du couple EB-SYS à fermeture par ressort.....	22
Fig. 7 :	Courbe du couple EB-SYS à ouverture par ressort.....	23
Fig. 8 :	Pièces mobiles.....	25
Fig. 9 :	Illustration non contractuelle du transport des composants.....	27
Fig. 10 :	Transport par grue de l'actionneur à fraction de tour.....	28
Fig. 11 :	Transport par grue de l'actionneur à fraction de tour à l'aide d'anneaux de grue.....	28
Fig. 12 :	Principe de montage des composants.....	29
Fig. 13 :	Desserrage de l'écrou d'étanchéité.....	31
Fig. 14 :	Réglage de la vis de butée.....	31
Fig. 15 :	Bloc d'étranglement à simple effet.....	31
Fig. 16 :	Indicateur de position.....	33
Fig. 17 :	Signalétique EB-SYS.....	35
Fig. 18 :	Nomenclature EB-SYS 5.1-12.1.....	36
Fig. 19 :	Nomenclature EB-SYS 14.1-26.1.....	37
Fig. 20 :	Nomenclature bloc d'étranglement à simple effet.....	38

Liste des tableaux

Tab. 1 :	Matrice des compétences.....	7
Tab. 2 :	Prescriptions obligatoires, théoriques et facultatives.....	7
Tab. 3 :	panneaux d'obligation.....	8
Tab. 4 :	Panneaux d'avertissement.....	8
Tab. 5 :	Structure des mentions d'avertissement.....	10
Tab. 6 :	Symboles.....	10
Tab. 7 :	Marquages sur l'actionneur à fraction de tour.....	13
Tab. 8 :	Dénomination des composants.....	16
Tab. 9 :	Caractéristiques techniques EB-SYS.....	17
Tab. 10 :	Temps de réglage EB-SYS.....	17
Tab. 11 :	Consommation d'air EB-SYS.....	17
Tab. 12 :	Dimensions principales EB-SYS.....	18
Tab. 13 :	Dimensions principales du bloc d'étranglement.....	19
Tab. 14 :	Couples EB-SYS à simple effet à ressort.....	19
Tab. 15 :	Couples EB-SYS à simple effet à ouverture par ressort.....	22
Tab. 16 :	Tableau de conversion masse m.....	23
Tab. 17 :	Tableau de conversion température t.....	24
Tab. 18 :	Couples de serrage pour la bride d'entraînement.....	29
Tab. 19 :	Dépannage EB-SYS.....	35
Tab. 20 :	Nomenclature EB-SYS 5.1-12.1.....	36
Tab. 21 :	Nomenclature EB-SYS 14.1-26.1.....	37
Tab. 22 :	Nomenclature du bloc d'étranglement.....	38

1 À PROPOS DE LA PRÉSENTE NOTICE D'UTILISATION

Ce document est la notice de montage et d'utilisation de l'entreprise EBRO ARMATUREN Gebrüder Bröer GmbH pour :

- Actionneur à fraction de tour pneumatique de type EB-SYS

Par la suite :

- EBRO ARMATUREN Gebrüder Bröer GmbH ► EBRO
- Actionneur à fraction de tour pneumatique de type EB-SYS ► actionneur à fraction de tour
- Notice de montage et d'utilisation ► Notice d'utilisation

La présente notice d'utilisation vous fournit des consignes de sécurité et des mentions d'avertissement importantes. En plus d'autres informations utiles, la présente notice d'utilisation vous aide en particulier au cours des phases de vie comme le transport, l'installation, l'utilisation, la maintenance et la mise hors service, afin de garantir un fonctionnement efficace et fiable.

Lisez attentivement la notice d'utilisation et conservez-la soigneusement. EBRO décline toute responsabilité pour les dommages résultant du non-respect de la notice d'utilisation.

La notice d'utilisation doit être disponible sur le site d'implantation de l'actionneur à fraction de tour. En cas de changement de site d'implantation ou d'exploitant, la notice d'utilisation doit également être transmise au nouveau responsable.

Tous droits et modifications techniques réservés.

1.1 Droits de propriété intellectuelle

Sans autorisation spéciale de l'entreprise EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH, toute reproduction ou mise à disposition de tiers de la présente documentation, même partiellement, est interdite.

La présente documentation, y compris toutes ses parties, est protégée par les droits de propriété intellectuelle. Toute reproduction, traduction, microfilm, ainsi que l'enregistrement et le traitement dans des systèmes électroniques nécessitent une autorisation par écrit de l'entreprise EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH.

Les infractions sont passibles d'une peine et donnent lieu au versement de dommages et intérêts. Tous les droits en vue de l'exercice des droits de propriété industrielle sont réservés à l'entreprise EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH.

1.2 Garantie légale et responsabilité

La garantie légale et la responsabilité sont régies par les conditions définies dans le contrat (conditions de la garantie, voir conditions de vente et de livraison de l'entreprise EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH). Faites immédiatement valoir vos droits à la garantie ou garantie légale en cas de constatation d'un vice ou d'une erreur en contactant l'entreprise EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH à l'adresse post@ebro-armaturen.com.

L'entreprise EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH décline toute responsabilité pour les dommages résultant d'une utilisation, d'un stockage ou d'un transport non conforme.

1.3 Figures

Toutes les figures dans la présente notice d'utilisation sont des schémas de principe et servent à illustrer le texte. Les figures ne représentent l'actionneur à fraction de tour que dans la mesure où cela est nécessaire à la compréhension du texte.

Les figures peuvent montrer des variantes de produits ou des accessoires non inclus dans la livraison. Les figures ne permettent pas de prétendre à une nouvelle livraison ou à une modification de l'actionneur à fraction de tour livré.

1.4 Groupes cibles

Les groupes cibles de cette notice d'utilisation sont la main-d'œuvre qualifiée, qui effectue des activités sur le composant au cours des phases de vie respectives.

Par main-d'œuvre qualifiée, on entend une personne qui, sur la base de sa formation professionnelle, de ses connaissances et de son expérience, est en mesure d'évaluer les travaux qui lui sont confiés et d'identifier les dangers potentiels. La main-d'œuvre qualifiée connaît également les dispositions applicables en vigueur.

Seule la main-d'œuvre qualifiée disposant de qualifications suffisantes et ayant été instruite est autorisée à travailler sur l'actionneur à fraction de tour. Les personnes encore en cours de formation ou d'instruction sont uniquement autorisées à participer à l'activité sous la surveillance permanente de la main-d'œuvre qualifiée dûment formée ou instruite sur l'actionneur à fraction de tour.

Toute personne travaillant avec l'actionneur à fraction de tour ou effectuant des travaux sur l'actionneur à fraction de tour doit connaître et appliquer le contenu de la notice d'utilisation. L'exploitant de l'actionneur à fraction de tour est responsable de l'accès à la notice d'utilisation et de la transmission de son contenu en formant et en instruisant le personnel.

1.4.1 Définition des groupes cibles

Personnel de transport

Main-d'œuvre qualifiée chargée du transport efficace et en toute sécurité de machines, d'installations ou de composants.

Personnel de montage

Main-d'œuvre qualifiée chargée du montage et de l'installation dans les règles de l'art ainsi que du démontage (mise hors service) de machines, d'installations ou de composants.

Les travaux du personnel chargé du montage peuvent se recouper avec la phase de vie « Mise en service ».

Personnel de mise en service

Main-d'œuvre qualifiée chargée de faire passer des machines, des installations ou des composants de l'état de montage à l'état de fonctionnement. Les tâches du personnel chargé de la mise en service comprennent le contrôle, le réglage et l'optimisation des systèmes afin de garantir un fonctionnement efficace et en toute sécurité.

Opérateurs

Main-d'œuvre qualifiée chargée de l'utilisation de machines, d'installations ou de composants.

Les travaux des opérateurs peuvent se recouper avec la phase de vie « Mise en service ».

Personnel de maintenance

Main-d'œuvre qualifiée chargée de prolonger la durée de vie et de maintenir la sécurité de fonctionnement.

1.4.2 Définition des phases de vie

Transport

Après la fabrication, le composant est transporté vers le site d'implantation. Au cours de cette phase, il convient de choisir des méthodes de transport appropriées afin d'éviter tout dommage ou dysfonctionnement. Cela comprend l'emballage, l'arrimage du chargement, le respect des consignes de transport et, le cas échéant, les mesures de protection climatique.

Montage

Le composant est monté et installé sur le site d'implantation. Cela comprend l'assemblage des différentes pièces, le raccordement aux réseaux d'alimentation (électricité, eau, air comprimé, etc.) et l'intégration aux processus de production existants. Le montage dans les règles de l'art est décisif pour le fonctionnement correct ultérieur et la sécurité du composant.

Mise en service

C'est au cours de cette phase que le composant est mis sous tension et testé pour la première fois. Il s'agit alors d'effectuer des réglages, de configurer des systèmes de commande et de réaliser des contrôles de sécurité. D'éventuelles adaptations ou optimisations sont effectuées avant la mise en service régulière du composant.

Utilisation

Cette phase comprend l'utilisation à proprement parler du composant pour l'usage prévu. Ici, l'accent est mis sur l'efficacité, la productivité et la sécurité. Une surveillance régulière, une documentation des paramètres d'exploitation et, le cas échéant, des ajustements mineurs sont nécessaires pour garantir des performances optimales.

Maintenance

Pour garantir la durée de vie et le fonctionnement correct du composant, des mesures de maintenance régulières s'imposent. Il peut s'agir d'inspections, de nettoyage, de lubrification, de remplacement de pièces d'usure et de mesures de maintenance préventive.

Mise hors service

Si le composant n'est plus rentable ou qu'il devient inutilisable, il est à mettre hors service. Il s'agit notamment de l'arrêt, de la vidange des moyens de production et éventuellement d'un stockage temporaire. C'est également au cours de cette phase que l'on examine si une réutilisation ou une vente est judicieuse.

1.4.3 Matrice des compétences

	Personnel de transport	Personnel de montage	Personnel de mise en service	Opérateurs	Personnel de maintenance
Transport	●				
Montage		●			
Mise en service		●	●	●	
Utilisation				●	
Maintenance					●
Mise hors service	●	●			

Tab. 1 : Matrice des compétences

1.5 Remarques

Les mentions d'avertissement servent à sensibiliser à une situation de danger potentiel, à l'éviter et à préserver l'intégrité physique des personnes.

Les avis généraux visent à éviter les dommages matériels ou fournissent des informations complémentaires pratiques pour une meilleure compréhension.

Utilisation de prescriptions obligatoires, théoriques et facultatives

Expression	Conclusion à respecter
Obligatoire	Une prescription obligatoire contient une action à effectuer clairement définie à obligatoirement suivre et qui ne prévoit absolument aucune exception.

Expression	Conclusion à respecter
Théorique	Une prescription théorique est une recommandation. Une prescription théorique contient certes une action à effectuer, mais il y a une marge de manœuvre pour les exceptions ou les situations atypiques.
Facultatif	Une prescription facultative contient une action facultative que l'opérateur peut envisager, mais qu'il n'est pas obligé de suivre.

Tab. 2 : Prescriptions obligatoires, théoriques et facultatives

1.5.1 Signification des panneaux d'obligation et d'avertissement panneaux d'obligation

Pan- neau	Signification
	Porter une protection de la tête Protège contre les blessures de la tête en cas de chute d'objets sur la tête ou en cas de collision de la tête avec des objets
	Porter une protection des yeux Protège contre les lésions oculaires dues à des dangers mécaniques, optiques, chimiques, thermiques, biologiques ou électriques
	Porter une protection des mains Protège contre les blessures aux mains causées par des objets ou contact avec des matériaux chauds ou des matériaux chimiques
	Porter une protection des pieds Protège contre les blessures aux pieds causées par des objets ou contact avec des matériaux chauds ou des matériaux chimiques

Tab. 3 : panneaux d'obligation

Panneaux d'avertissement

Pan- neau	Signification
	Panneau d'avertissement général Faites attention au danger indiqué par le panneau supplémentaire.
	Avertissement, tension électrique Évitez tout contact avec une tension électrique.
	Avertissement, charge suspendue Veillez à ne pas être heurté par une charge suspendue et à ne pas marcher contre celle-ci.
	Avertissement, surface chaude Évitez tout contact avec des surfaces chaudes.

Pan-neau	Signification
	Avertissement, démarrage automatique Faites preuve de prudence à proximité des machines avec des pièces mécaniques qui démarrent automatiquement et de manière inattendue.
	Avertissement, blessures aux mains Veillez à ne pas vous blesser les mains avec les pièces mécaniques d'une machine / d'un composant pendant leur fermeture.
	Avertissement, chute d'objets Veillez à ne pas être percuté en cas de chute d'objets.
	Avertissement, substances explosives N'effectuez pas de travaux pouvant servir de source d'allumage.
	Avertissement, atmosphère explosive L'utilisation d'appareils électriques non protégés contre les explosions, ainsi que la production de sources d'allumage de toute nature sont interdites !

Tab. 4 : Panneaux d'avertissement

1.5.2 Définition et structure des mentions d'avertissement

L'objectif des mentions d'avertissement est d'informer les utilisateurs des dangers potentiels, de les sensibiliser et de leur fournir des informations relatives à la sécurité afin d'éviter les accidents et les blessures.

Définition des mentions d'avertissement

DANGER



Le mot d'alerte « **DANGER** » accompagne un danger avec un degré de risque élevé. S'il n'est pas évité, le danger provoque la mort ou une blessure grave.

AVERTISSEMENT



Le mot d'alerte « **AVERTISSEMENT** » accompagne un danger avec un degré de risque moyen. S'il n'est pas évité, le danger peut provoquer la mort ou une blessure grave.

ATTENTION



Le mot d'alerte « **ATTENTION** » accompagne un danger avec un faible degré de risque. S'il n'est pas évité, le danger peut provoquer une blessure légère ou modérée.

Structure des mentions d'avertissement

- ① **ATTENTION**
- ⑤  ② **Le produit risque de s'échapper de manière incontrôlée et d'être inhalé.**
- ③ Irritation des voies respiratoires.
- ④ ➤ Contrôlez l'étanchéité du robinet.
- Observez la fiche de données de sécurité.

Position	Explication
1	Mot d'alerte : le mot d'alerte correspondant au degré de danger est employé pour souligner l'urgence et la nature du danger.
2	Source du danger : une description claire et concise du danger en termes simples et faciles à comprendre.
3	Conséquence en cas de non-respect : conséquences ou effets possibles en cas de non-respect des instructions visant à éviter le danger.
4	Prévention du danger : instructions à propos de la manière dont l'utilisateur peut éviter la conséquence en cas de non-respect.
5	Pictogramme : un pictogramme est placé à côté de la source du danger afin de renforcer la mention d'avertissement et de préciser la gravité du danger.

Tab. 5 : Structure des mentions d'avertissement

1.5.3 Définition d'avis généraux

REMARQUE



Le mot d'alerte « **REMARQUE** » fournit des informations importantes pour la manipulation conforme du produit.

Le non-respect de ces avis peut provoquer des pannes du produit ou de son environnement.

1.5.4 Symboles

Panneau	Signification
1. Vissez ...	Action à effectuer avec séquence d'étapes
➤ Observez la fiche de données de sécurité.	Action à effectuer sans séquence d'étapes
• L'actionneur à fraction de tour ...	Symbole d'énumération
①	Numéro de position sur les illustrations pour l'affectation à une liste ou à des informations complémentaires

Tab. 6 : Symboles

1.6 Documents associés

En plus de la documentation mise à disposition par l'entreprise EBRO, observez toujours les dispositions légales en vigueur sur le site d'implantation de l'actionneur à fraction de tour, ainsi que les instructions de l'exploitant.

Respectez également les éventuelles notices des fournisseurs, en particulier leurs consignes de sécurité et leurs mentions d'avertissement.

1.6.1 Déclaration de conformité / déclaration d'incorporation

Le cas échéant, l'actionneur à fraction de tour relève d'une directive, qui entraîne une présomption de conformité. En tel cas, une déclaration de conformité EBRO complémentaire ou une déclaration d'incorporation EBRO est également fournie.

L'interrogation et, le cas échéant, l'exécution de la procédure d'évaluation de la conformité relèvent de la responsabilité de l'exploitant de l'actionneur à fraction de tour.

1.6.2 Utilisation dans des zones à risque d'explosion

Pour une utilisation dans des zones à risque d'explosion, il est obligatoire que l'exploitant le précise au moment de la commande, et que le fabricant prenne des mesures constructives et procède à des contrôles spécifiques. Pour la version destinée à une utilisation dans des zones à risque d'explosion, une notice d'utilisation ATEX complémentaire est également fournie.

1.7 Coordonnées

✉ EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH
Karlstraße 8
58135 Hagen
Allemagne

☎ +49 2331 904-0

@ post@ebro-armaturen.com

🌐 www.ebro-armaturen.com



2 CONSIGNES DE SÉCURITÉ IMPORTANTES

2.1 Utilisation conforme

L'actionneur à fraction de tour pneumatique de type EB-SYSe est conçu et construit pour un actionnement pneumatique et par ressort des robinets avec un mouvement de pivotement de 90° maximum. L'actionneur à fraction de tour pneumatique est exclusivement destiné à une utilisation dans des applications industrielles.

En combinaison avec un positionneur optionnel, il est possible d'atteindre des positions qui se situent entre les positions « OUVERT » et « FERMÉ ».

En vue d'une utilisation conforme, respectez les limites de l'actionneur à fraction de tour. Les limites sont indiquées dans les caractéristiques techniques et sur la plaque signalétique de l'actionneur à fraction de tour.

2.1.1 Utilisation non conforme raisonnablement prévisible

- L'actionneur à fraction de tour pourrait être employé avec un fluide autre que de l'air comprimé. Cela est uniquement possible après consultation de l'entreprise EBRO.
- L'actionneur à fraction de tour risquerait d'être employé en dehors de ses limites.

2.2 Marquages

REMARQUE



Veillez à ce que tous les marquages soient toujours conservés et bien lisibles.

REMARQUE



En fonction du type et de la version du composant, toutes les indications et tous les symboles ne sont pas toujours appliqués.

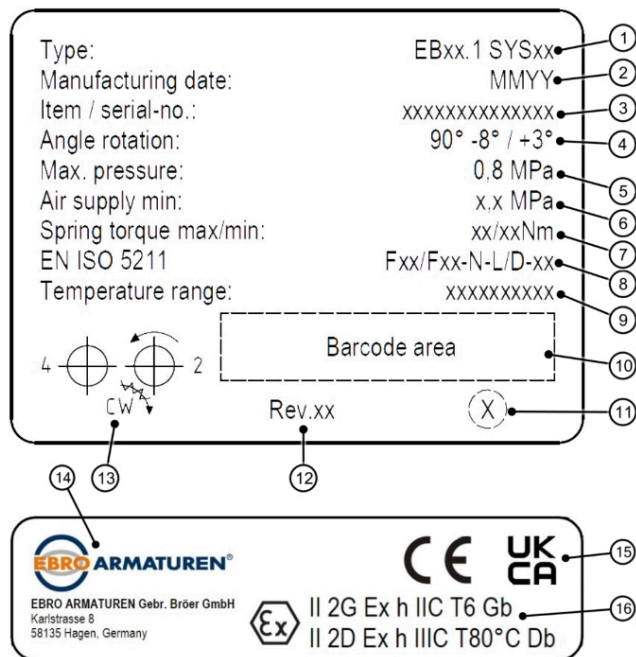
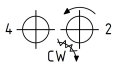


Fig. 1 : Plaque signalétique de l'actionneur à fraction de tour EB-SYS

Pos.	Point de données	exemple	Remarque
1	Type :	EB12.1 SYD	Type d'actionnement
2	Manufacturing date :	02/24	Mois et année de production
3	Item / serial-no. :	001234567890	Numéro de série
4	Angle rotation	90° -8° / +3°	plage de pivotement
5	Max. pressure :	0.8 MPa	
6	Air supply min :	x,x MPa	
7	Spring torque max/min :		Couple de ressort
8	EN ISO 5211	F05/F07-N-L/D-xx	Interface de robinet
9	Temperature range :	-20 °C to +80 °C	Plage de température
10	Barcode area		Code-barres (interne)
11	(X)		Lieu de production (interne)
12	Rév.xx		Indice de révision (interne)
13	Principe de fonctionnement		
14	Fabricant avec adresse	EBRO-Armaturen Gebr. Bröer GmbH Karlstraße 8 58135 Hagen, Allemagne	

Pos.	Point de données	exemple	Remarque
15	Conformité	CE	Certifie la conformité à au moins une directive UE pertinente, qui exige une procédure d'évaluation de la conformité CE (le cas échéant). Autres marquages de conformité possibles.
16	Catégorie ATEX	 II 2G Ex h IIC T6 Gb II 2D Ex h IIIC T80°C Db Fig. 2 : Catégorie ATEX	Catégorie selon la directive ATEX (2014/34/UE)

Tab. 7 : Marquages sur l'actionneur à fraction de tour

2.3 État de service sécurisé

L'actionneur à fraction de tour doit uniquement être utilisé dans un état technique irréprochable. Cela inclut en particulier :

- L'actionneur à fraction de tour doit entièrement avoir été monté et mis en service dans les règles de l'art sur un robinet.
- L'actionneur à fraction de tour doit uniquement être utilisé dans ses limites.
- Tous les tests de fonctionnement doivent avoir été effectués avec succès.
- La signalétique (plaques signalétiques, autocollants d'avertissement, etc.) doit être apposée et lisible.
- Il est interdit de modifier la construction.

En cas de dommages ou de pannes, vous devez immédiatement mettre hors service l'actionneur à fraction de tour. Ne remettez l'actionneur à fraction de tour en service qu'après avoir éliminé tous les dommages et dysfonctionnements.

Les pièces de rechange et accessoires autres que ceux fournis par l'entreprise EBRO peuvent modifier les propriétés de l'actionneur à fraction de tour. L'utilisation de telles pièces peut éventuellement engendrer des dangers et provoquer des dommages. Employez exclusivement des pièces de rechange originales de l'entreprise EBRO et les monter dans les règles de l'art.

2.4 Obligations de l'exploitant

Toute personne chargée d'effectuer des opérations sur l'actionneur à fraction de tour doit connaître et appliquer les contenus pertinents de la notice d'utilisation. L'exploitant de l'actionneur à fraction de tour est responsable de l'accès à la notice d'utilisation et de la transmission de son contenu en formant et en instruisant le personnel.

Il incombe à l'exploitant de s'assurer que la notice d'utilisation est bien disponible sur le site d'implantation de l'actionneur à fraction de tour.

Il incombe à l'exploitant de s'assurer que seules des personnes suffisamment qualifiées et expérimentées, disposant des connaissances techniques appropriées, travaillent sur l'actionneur à fraction de tour.

Tout danger pour la sécurité et la santé du personnel doit être évité. Il incombe à l'exploitant de prendre des mesures organisationnelles appropriées ou d'employer des équipements de travail appropriés.

Il incombe à l'exploitant d'effectuer des analyses de risques, etc. pour le personnel sur la base des lois et règlements nationaux.

Il incombe à l'exploitant d'instruire le personnel notamment à propos des points suivants :

- Utilisation conforme et limites de l'actionneur à fraction de tour
- Points dangereux
- Fonction, position et utilisation des dispositifs de protection
- Utilisation et surveillance

2.4.1 Contrôler la livraison et la version livrée

Après la livraison, il incombe à l'exploitant de contrôler l'exhaustivité et l'intégrité de l'actionneur à fraction de tour.

L'exploitant assume la responsabilité pour la conformité de la version de l'actionneur à fraction de tour avec son cas d'application.

2.4.2 Évaluation des risques et dangers

Au sens de la directive 2006/42/CE (directive Machines), l'actionneur à fraction de tour est une quasi-machine.

Après l'incorporation dans une autre quasi-machine ou équipement ou dans une machine complète, il incombe au responsable de l'intégration de procéder à une évaluation des risques. Il incombe à l'exploitant de procéder à une évaluation des risques et, le cas échéant, de prendre les mesures de protection qui s'imposent.

2.4.3 Risques résiduels

Pièces rapportées

L'actionneur à fraction de tour peut être fabriqué avec des composants et pièces de montage extérieurs entraînés, qui comportent un danger d'écrasement ou de cisaillement. Dans le cadre de l'évaluation des risques par l'exploitant sur le site d'implantation, des mesures de protection constructives ou spatiales sont éventuellement nécessaires.

Émissions de bruit

L'actionneur à fraction de tour peut générer une pression acoustique >80 dB(A). Dans le cadre de l'évaluation des risques par l'exploitant sur le site d'implantation, des mesures de protection constructives ou spatiales sont éventuellement nécessaires. Le cas échéant, les personnes à proximité de l'actionneur à fraction de tour doivent porter une protection auditive.

3 DESCRIPTION DES COMPOSANTS

L'actionneur à fraction de tour est constitué de plusieurs composants qui, pour l'utilisation conforme, sont reliés entre eux par un dispositif mécanique.

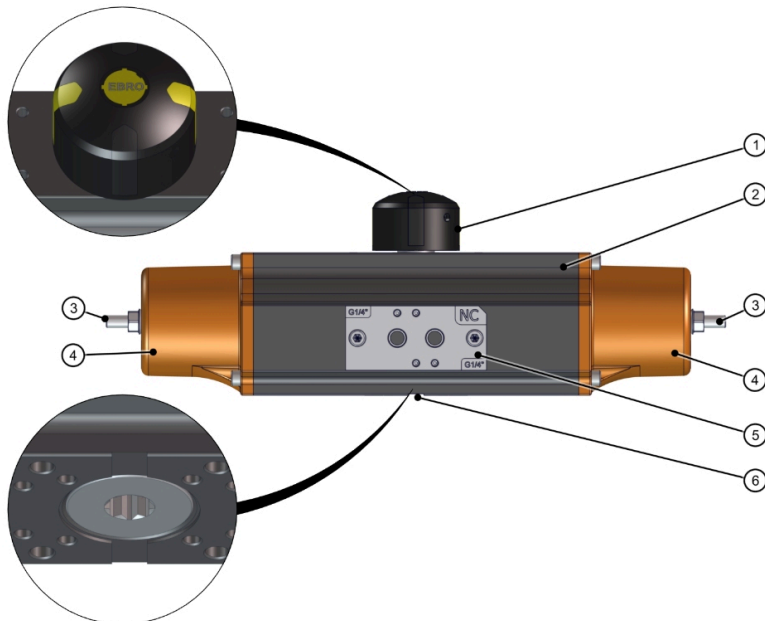


Fig. 3 : Composants

Position	Composant
1	Indicateur de position
2	actionneur à fraction de tour
3	Vis de butée
4	Cuvette de ressort
5	Bloc de raccordement NAMUR
6	Bride

Tab. 8 : Dénomination des composants

Actionneur à fraction de tour avec indicateur de position et vis de butée

L'actionneur à fraction de tour pneumatique EB-SYS actionne le papillon avec de l'air comprimé filtré et fonctionne à simple effet en version à ouverture ou fermeture par ressort. L'indicateur de position indique visuellement la position du papillon. Les champs jaunes sont alors parallèles au papillon.

La vis de butée permet d'ajuster le papillon. Selon le montage en usine du papillon, NF (normalement fermé) ou NO (normalement ouvert), il est possible de procéder à un réglage fin du papillon en position ouverte (NO) ou en position fermée (NF).

Bloc de raccordement NAMUR

Le bloc de raccordement NAMUR est prévu pour le montage d'une électrovanne qui permet d'activer l'air comprimé pour l'actionneur à fraction de tour pneumatique. À cette fin, l'électrovanne est activé par un dispositif électrique.

Bride

La bride constitue l'interface entre le robinet et l'actionneur à fraction de tour. La bride répond aux exigences du ou de la DIN EN ISO 5211:2024-10.

3.1 Caractéristiques techniques

EB-SYS

Désignation	Description												
Plage de couple	35 - 3590 Nm												
réglage des positions finales	Position finale « Ouvert » ou position finale « Fermé » réglable avec précision sur -8° / +3°												
Pression de commande	<table><tr><td></td><td>Min.</td><td>Max.</td></tr><tr><td>bar</td><td>2,5</td><td>8</td></tr><tr><td>MPa</td><td>0,25</td><td>0,8</td></tr><tr><td>psi</td><td>36,3</td><td>116</td></tr></table>		Min.	Max.	bar	2,5	8	MPa	0,25	0,8	psi	36,3	116
	Min.	Max.											
bar	2,5	8											
MPa	0,25	0,8											
psi	36,3	116											
Fluide de commande	Air comprimé filtré ou gaz inertes, sec ou lubrifié. Le point de rosée sous pression (selon ISO 8573-1:2010-04, classe 3) doit s'élever à ≤ -20 °C ou se situer au moins 10 °C au-dessous de la température ambiante. La taille maximale des particules (selon ISO 8573-1:2010-04, classe 5) ne doit pas dépasser 40 µm. Avec cycles de commutation ≥ 4/min. : lubrifier												
Plage de température	-20 °C à +80 °C (standard) -40 °C à +80 °C (basse température) -15 °C à +120 °C (haute température)												
Autres	Design : Scotch Yoke Plage de pivotement : 90° Revêtements : CS3 / en option CS5M												

Tab. 9 : Caractéristiques techniques EB-SYS

	Type											
	EB 5.1	EB 6.1	EB 8.1	EB 9.1	EB 10.1	EB 12.1	EB 14.1	EB 16.1	EB 18.1	EB 20.1	EB 22.1	EB 26.1
Temps de réglage force du ressort EB-SYS en s*	0,15	0,20	0,45	0,48	0,50	0,70	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<2,0	<2,0
* Temps de réglage avec une alimentation et une évacuation d'air sans étranglement dans le sens d'action du ressort, à vide, version à ressort SYS60												

Tab. 10 : Temps de réglage EB-SYS

	Type											
	EB 5.1	EB 6.1	EB 8.1	EB 9.1	EB 10.1	EB 12.1	EB 14.1	EB 16.1	EB 18.1	EB 20.1	EB 22.1	EB 26.1
Volume de remplissage Ln/course à 1 atm.* (1 course = 1 ouverture et fermeture)	0,27	0,56	0,89	1,40	1,59	3,37	4,52	6,49	10,00	13,64	17,50	36,20
* Consommation d'air = Volume de remplissage x Pression de commande												

Tab. 11 : Consommation d'air EB-SYS

3.2 Dimensions et poids

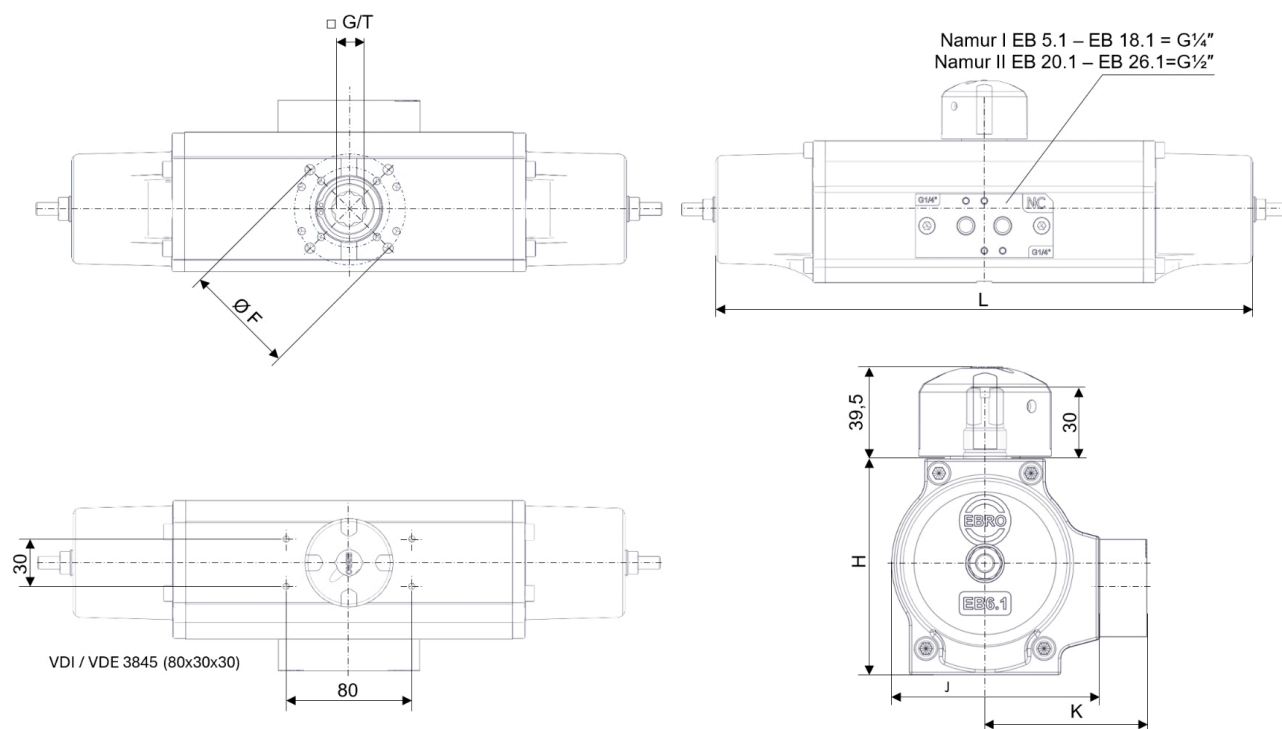


Fig. 4 : Dimensions principales EB-SYS

Type	Dimensions principales [mm]							Poids max. [kg] SYS60
	ØF	G		H	J	K	L	
		Standard	Spécial					
EB 5.1	F04 F05	11/14	12	77	72	60	280	2.4
EB 6.1	F04 F05/F07	11 11/14/17	12/16	91	88	68	351	4.3
EB 8.1	F05/F07 F07/F10	14/17 14/17/22	12/16	108	100	74	408	6.3
EB 9.1	F07/10	17/22		120	113	81	478	9.3
EB 10.1	F07/10	14/17/22	12/16/24	129	122	85	537	12.5
EB 12.1	F07/F10 F10/F12	14/17/22 17/22/27	24	156	145	96	661	21.1
EB 14.1	F12/F16/F25*	36		189	154	76	676	32.8
EB 16.1	F12/F16/F25*	46		212	172	78.5	835	48.0
EB 18.1	F12/F16/F25*	46		243	196	92	902	63.7
EB 20.1	F12/F16/F25*	46		272	234	120	1027	94.3
EB 22.1	F16/F25*	55		283	244	125	1133	114.9

Type	Dimensions principales [mm]							Poids max. [kg] SYS60
	ØF	G		H	J	K	L	
		Standard	Spécial					
EB 26.1	F16/F25*	55		350	336	168	1472	228.6

* F25 : max. 4 000 Nm transmissible (avec bride de montage jusqu'à 8 000 Nm)
T (profondeur) = Minimum G+2 mm
Autres interfaces sur demande.

Tab. 12 : Dimensions principales EB-SYS

Options

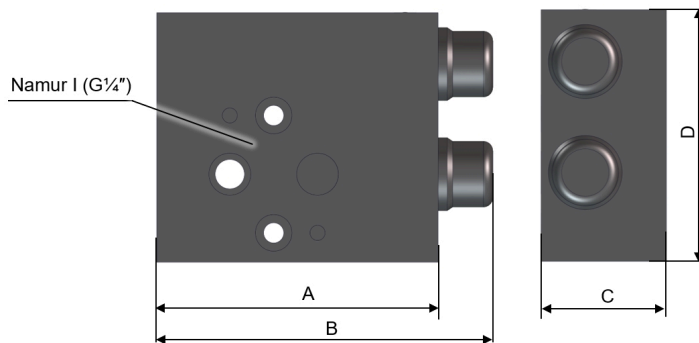


Fig. 5 : Dimensions principales du bloc d'étranglement à simple effet

Type	Dimensions principales [mm]				Poids [kg]
	A	B	C	D	
à simple effet	77	92	34	68	0.34

Tab. 13 : Dimensions principales du bloc d'étranglement

3.3 Couples de serrage

Couple de serrage EB-SYS à simple effet à fermeture par ressort

Type	Bloc-ressort	Couple de ressort Md F [Nm]		Moment aérodynamique eff. [Nm] à la pression de commande															
				2,5 bar		3 bar		4 bar		5 bar		5,5 bar		6 bar		7 bar		8 bar	
		0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°
EB 5.1 SYS25	VI	12	20	20	12	26	18	39	31	51	43	58	50	64	56	77	69	89	81
EB 5.1 SYS30	V	17	27	-	-	21	11	34	24	46	36	53	43	59	49	72	62	84	74
EB 5.1 SYS40	IV	22	35	-	-	-	-	29	16	41	28	48	35	54	41	67	54	79	66
EB 5.1 SYS50	III	27	44	-	-	-	-	-	-	36	19	43	26	49	32	62	45	74	57
EB 5.1 SYS55	II	30	49	-	-	-	-	-	-	-	-	40	21	46	27	59	40	71	52
EB 5.1 SYS60	I	35	58	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	41	18	54	31	66	43

Type	Bloc-ressort	Couple de ressort Md F [Nm]		Moment aérodynamique eff. [Nm] à la pression de commande															
				2,5 bar		3 bar		4 bar		5 bar		5,5 bar		6 bar		7 bar		8 bar	
		0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°
EB 6.1 SYS25	VI	27	45	38	20	51	33	77	59	103	85	116	98	129	111	155	137	181	163
EB 6.1 SYS30	V	35	57	-	-	43	21	69	47	95	73	108	86	121	99	147	125	173	151
EB 6.1 SYS40	IV	45	74	-	-	-	-	50	30	85	56	98	69	111	82	137	108	163	134
EB 6.1 SYS50	III	55	90	-	-	-	-	-	-	75	40	88	53	101	66	127	92	153	118
EB 6.1 SYS55	II	63	102	-	-	-	-	-	-	-	-	80	41	93	54	119	80	145	106
EB 6.1 SYS60	I	73	119	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	83	37	109	63	135	89
EB 8.1 SYS25	VI	40	67	64	37	85	58	127	100	168	141	189	162	210	183	252	225	293	266
EB 8.1 SYS30	V	48	82	-	-	77	43	119	85	160	126	181	147	202	168	244	210	285	251
EB 8.1 SYS40	IV	65	111	-	-	-	-	102	56	143	97	164	118	185	139	227	181	268	222
EB 8.1 SYS50	III	82	140	-	-	-	-	-	-	126	68	147	89	168	110	210	152	251	193
EB 8.1 SYS55	II	90	152	-	-	-	-	-	-	-	-	139	77	160	98	202	140	243	181
EB 8.1 SYS60	I	107	181	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	143	69	188	111	226	152
EB 9.1 SYS25	VI	55	100	102	57	134	89	197	152	260	215	291	246	323	278	386	341	449	404
EB 9.1 SYS30	V	69	127	-	-	120	62	183	125	246	188	277	219	309	251	372	314	438	377
EB 9.1 SYS40	IV	89	153	-	-	-	-	163	99	226	162	257	193	289	225	352	288	415	351
EB 9.1 SYS50	III	97	178	-	-	-	-	-	-	218	137	249	168	281	200	344	263	407	326
EB 9.1 SYS55	II	113	206	-	-	-	-	-	-	-	-	233	140	265	172	328	235	391	298
EB 9.1 SYS60	I	143	261	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	235	117	298	180	361	243
EB 10.1 SYS25	VI	89	151	132	70	176	114	264	202	353	291	397	335	441	379	529	467	618	556
EB 10.1 SYS30	V	107	182	-	-	158	83	246	171	335	260	379	304	423	348	511	436	600	525
EB 10.1 SYS40	IV	145	231	-	-	-	-	208	122	297	211	341	255	385	299	473	387	562	476
EB 10.1 SYS50	III	182	279	-	-	-	-	-	-	260	163	304	207	348	251	436	339	525	428
EB 10.1 SYS55	II	198	322	-	-	-	-	-	-	-	-	258	164	332	208	420	296	509	385
EB 10.1 SYS60	I	236	370	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	294	160	382	248	471	337
EB 12.1 SYS25	VI	155	224	226	139	302	233	455	386	607	538	684	615	760	691	912	843	1065	978
EB 12.1 SYS30	V	185	309	-	-	272	148	425	301	577	453	654	530	730	606	882	758	1035	911
EB 12.1 SYS40	IV	241	392	-	-	-	-	369	218	521	370	598	447	674	523	826	675	979	828
EB 12.1 SYS50	III	296	475	-	-	-	-	-	-	466	287	543	364	619	440	771	592	924	745
EB 12.1 SYS55	II	333	546	-	-	-	-	-	-	-	-	506	293	582	369	734	521	887	674
EB 12.1 SYS60	I	389	630	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	526	285	678	437	831	590
EB 14.1 SYS25	VI	199	312	358	245	469	356	692	579	915	802	1026	913	1138	1025	1361	1248	1583	1470
EB 14.1 SYS30	V	257	401	-	-	411	267	634	490	857	713	968	824	1080	936	1303	1159	1525	1381
EB 14.1 SYS40	IV	314	491	-	-	-	-	577	400	800	623	911	734	1023	846	1246	1069	1468	1291
EB 14.1 SYS50	III	356	557	-	-	-	-	-	-	758	557	869	668	981	780	1204	1003	1426	1225
EB 14.1 SYS55	II	413	647	-	-	-	-	-	-	-	-	812	578	924	690	1147	913	1369	1135
EB 14.1 SYS60	I	516	798	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	821	539	1044	762	1266	984

Type	Bloc-ressort	Couple de ressort Md F [Nm]		Moment aérodynamique eff. [Nm] à la pression de commande															
				2,5 bar		3 bar		4 bar		5 bar		5,5 bar		6 bar		7 bar		8 bar	
		0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°
EB 16.1 SYS25	VI	343	513	499	329	668	498	1005	835	1342	1172	1511	1340	1679	1509	2016	1846	2353	2183
EB 16.1 SYS30	V	433	648	-	-	578	363	915	700	1252	1037	1421	1205	1589	1374	1926	1711	2263	2048
EB 16.1 SYS40	IV	523	782	-	-	-	-	825	566	1162	903	1331	1071	1499	1240	1836	1577	2173	1914
EB 16.1 SYS50	III	604	904	-	-	-	-	-	-	1081	781	1250	949	1418	1118	1755	1455	2092	1792
EB 16.1 SYS55	II	694	1039	-	-	-	-	-	-	-	-	1160	814	1328	983	1665	1320	2002	1657
EB 16.1 SYS60	I	869	1263	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1153	759	1490	1096	1827	1433
EB 18.1 SYS25	VI	371	623	727	475	946	694	1385	1133	1824	1572	2044	1792	2263	2011	2702	2450	3141	2889
EB 18.1 SYS30	V	476	803	-	-	841	514	1280	953	1719	1392	1939	1612	2158	1831	2597	2270	3036	2709
EB 18.1 SYS40	IV	581	979	-	-	-	-	1175	777	1614	1216	1834	1436	2053	1655	2492	2094	2931	2533
EB 18.1 SYS50	III	661	1112	-	-	-	-	-	-	1534	1083	1754	1303	1973	1522	2412	1961	2851	2400
EB 18.1 SYS55	II	766	1290	-	-	-	-	-	-	-	-	1649	1125	1868	1344	2307	1783	2746	2222
EB 18.1 SYS60	I	951	1602	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1683	1032	2122	1471	2561	1910
EB 20.1 SYS25	VI	550	894	991	647	1300	956	1916	1572	2532	2188	2841	2497	3150	2806	3766	3422	4382	4038
EB 20.1 SYS30	V	705	1139	-	-	1145	711	1761	1327	2377	1943	2686	2252	2995	2561	3611	3177	4227	3793
EB 20.1 SYS40	IV	860	1384	-	-	-	-	1606	1082	2222	1698	2531	2007	2840	2316	3456	2932	4072	3548
EB 20.1 SYS50	III	979	1586	-	-	-	-	-	-	2103	1496	2412	1805	2721	2114	3337	2730	3953	3346
EB 20.1 SYS55	II	1134	1831	-	-	-	-	-	-	-	-	2257	1560	2566	1869	3182	2485	3798	3101
EB 20.1 SYS60	I	1410	2278	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2290	1422	2906	2038	3522	2654
EB 22.1 SYS25	VI	712	1106	1413	1019	1838	1444	2688	2294	3538	3144	3963	3569	4388	3994	5238	4844	6088	5694
EB 22.1 SYS30	V	950	1477	-	-	1600	1073	2450	1923	3300	2773	3725	3198	4150	3623	5000	4473	5850	5323
EB 22.1 SYS40	IV	1188	1849	-	-	-	-	2212	1551	3062	2401	3487	2826	3912	3251	4762	4101	5612	4951
EB 22.1 SYS50	III	1306	2030	-	-	-	-	-	-	2944	2220	3369	2645	3794	3070	4644	3920	5494	4770
EB 22.1 SYS55	II	1544	2402	-	-	-	-	-	-	-	-	3131	2273	3556	2698	4406	3548	5256	4398
EB 22.1 SYS60	I	1900	2955	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3200	2145	4050	2995	4900	3845
EB 26.1 SYS25	VI	1478	2640	3592	1430	3406	2244	5034	3872	6662	5500	7476	6314	8290	7218	9918	8756	11546	10384
EB 26.1 SYS30	V	1795	3168	-	-	3089	1716	4717	3344	6345	4972	7159	5786	7973	6600	9601	8228	11229	9856
EB 26.1 SYS40	IV	2112	3696	-	-	-	-	4400	2816	6028	4444	6842	5258	7656	6072	9284	7700	10912	9328
EB 26.1 SYS50	III	2534	4488	-	-	-	-	-	-	5606	3652	6420	4466	7234	5280	8862	6908	10490	8836
EB 26.1 SYS55	II	2581	5016	-	-	-	-	-	-	-	-	6103	3938	6917	4752	8545	6380	10173	8008
EB 26.1 SYS60	I	3590	6336	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6178	3432	7806	5060	9434	6688

Tab. 14 : Couples EB-SYS à simple effet à ressort

Courbe du couple EB-SYS simple effet à fermeture par ressort, à titre d'exemple

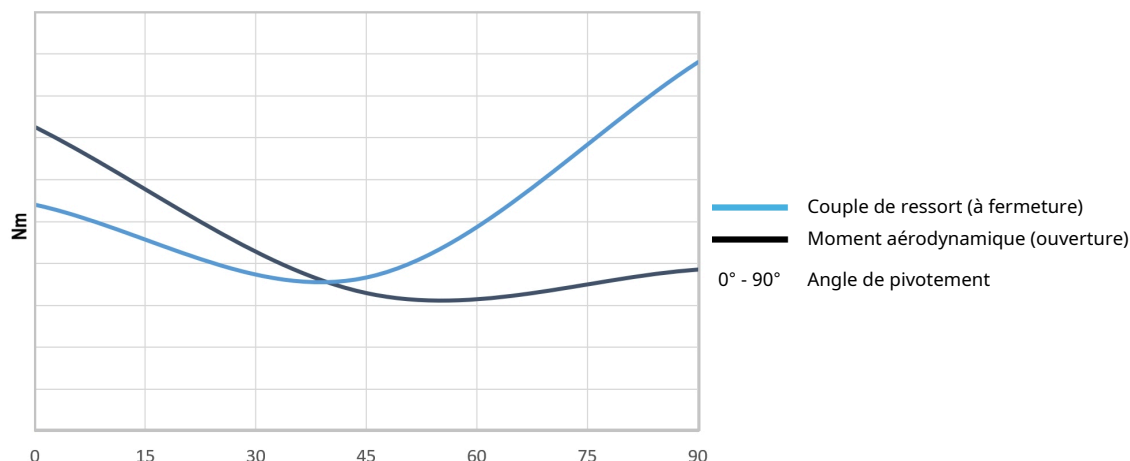


Fig. 6 : Courbe du couple EB-SYS à fermeture par ressort

Couple de serrage EB-SYS à simple effet à ouverture par ressort

Type	Bloc-ressort	Couple de ressort Md F [Nm]		Moment aérodynamique eff. [Nm] à la pression de commande															
				2,5 bar		3 bar		4 bar		5 bar		5,5 bar		6 bar		7 bar		8 bar	
		0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°
EB 5.1 SYS25	VI	20	12	12	20	18	26	31	39	43	51	50	58	56	64	69	77	81	89
EB 5.1 SYS30	V	27	17	-	-	-	-	-	-	36	46	43	53	49	59	62	72	74	84
EB 5.1 SYS40	IV	35	22	-	-	-	-	-	-	-	-	35	48	41	54	54	67	66	79
EB 6.1 SYS25	VI	45	27	20	38	33	51	59	77	85	103	98	116	111	129	137	155	163	181
EB 6.1 SYS30	V	57	35	-	-	-	-	-	-	73	95	86	108	99	121	125	147	151	173
EB 6.1 SYS40	IV	74	45	-	-	-	-	-	-	-	-	69	98	82	111	108	137	134	163
EB 8.1 SYS25	VI	67	40	37	64	58	85	100	127	141	168	162	189	183	210	225	252	266	293
EB 8.1 SYS30	V	82	40	-	-	-	-	-	-	126	160	147	181	168	202	210	244	251	285
EB 8.1 SYS40	IV	111	65	-	-	-	-	-	-	-	-	118	164	139	185	181	227	222	268
EB 9.1 SYS25	VI	100	55	57	102	89	134	152	197	215	260	246	291	278	323	341	386	404	449
EB 9.1 SYS30	V	127	69	-	-	-	-	-	-	188	246	219	277	251	309	314	372	377	438
EB 9.1 SYS40	IV	153	89	-	-	-	-	-	-	-	-	193	257	225	289	288	352	351	415
EB 10.1 SYS25	VI	151	89	70	132	114	176	202	264	291	353	335	397	379	441	467	529	556	618
EB 10.1 SYS30	V	182	107	-	-	-	-	-	-	260	335	304	379	348	423	436	511	525	600
EB 10.1 SYS40	IV	231	145	-	-	-	-	-	-	-	-	255	341	299	385	387	473	476	562
EB 12.1 SYS25	VI	224	155	139	226	233	302	386	455	538	607	615	684	691	760	843	912	978	1065
EB 12.1 SYS30	V	309	185	-	-	-	-	-	-	453	577	530	654	606	730	758	882	911	1035
EB 12.1 SYS40	IV	392	241	-	-	-	-	-	-	-	-	447	598	523	674	675	826	828	979
EB 14.1 SYS25	VI	312	199	245	358	356	469	579	692	802	915	913	1026	1025	1138	1248	1361	1470	1583
EB 14.1 SYS30	V	401	257	-	-	-	-	-	-	713	857	824	968	936	1080	1159	1303	1381	1525
EB 14.1 SYS40	IV	491	314	-	-	-	-	-	-	-	-	734	911	846	1023	1069	1246	1291	1468

Type	Bloc-ressort	Couple de ressort Md F [Nm]		Moment aérodynamique eff. [Nm] à la pression de commande															
				2,5 bar		3 bar		4 bar		5 bar		5,5 bar		6 bar		7 bar		8 bar	
		0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°
EB 16.1 SYS25	VI	513	343	329	499	498	668	835	1005	1172	1342	1340	1511	1509	1679	1846	2016	2183	2353
EB 16.1 SYS30	V	648	433	-	-	-	-	-	-	1037	1252	1205	1421	1374	1589	1711	1926	2048	2263
EB 16.1 SYS40	IV	782	523	-	-	-	-	-	-	-	-	1071	1331	1240	1499	1577	1836	1914	2173
EB 18.1 SYS25	VI	623	371	475	727	694	946	1133	1385	1572	1824	1792	2044	2011	2263	2450	2702	2889	3141
EB 18.1 SYS30	V	803	476	-	-	-	-	-	-	1392	1719	1612	1939	1831	2158	2270	2597	2709	3036
EB 18.1 SYS40	IV	979	581	-	-	-	-	-	-	-	-	1436	1834	1655	2053	2094	2492	2533	2931
EB 20.1 SYS25	VI	894	550	647	991	956	1300	1572	1916	2188	2532	2497	2841	2806	3150	3422	3766	4038	4382
EB 20.1 SYS30	V	1139	705	-	-	-	-	-	-	1943	2377	2252	2686	2561	2995	3177	3611	3793	4227
EB 20.1 SYS40	IV	1384	860	-	-	-	-	-	-	-	-	2007	2531	2316	2840	2932	3456	3548	4072
EB 22.1 SYS25	VI	1106	712	1019	1413	1444	1838	2294	2688	3144	3538	3569	3963	3994	4388	4844	5238	5694	6088
EB 22.1 SYS30	V	1477	950	-	-	-	-	-	-	2773	3300	3198	3725	3623	4150	4473	5000	5323	5850
EB 22.1 SYS40	IV	1849	1188	-	-	-	-	-	-	-	-	2826	3487	3251	3912	4101	4762	4951	5612
EB 26.1 SYS25	VI	2640	1478	1430	3592	2244	3406	3872	5034	5500	6662	6314	7476	7218	8290	8756	9918	10384	11546
EB 26.1 SYS30	V	3168	1795	-	-	-	-	-	-	4972	6345	5786	7159	6600	7973	8228	9601	9856	11229
EB 26.1 SYS40	IV	3696	2112	-	-	-	-	-	-	-	-	5258	6842	6072	7656	7700	9284	9328	10912

Tab. 15 : Couples EB-SYS à simple effet à ouverture par ressort

Courbe du couple EB-SYS simple effet à ouverture par ressort, à titre d'exemple

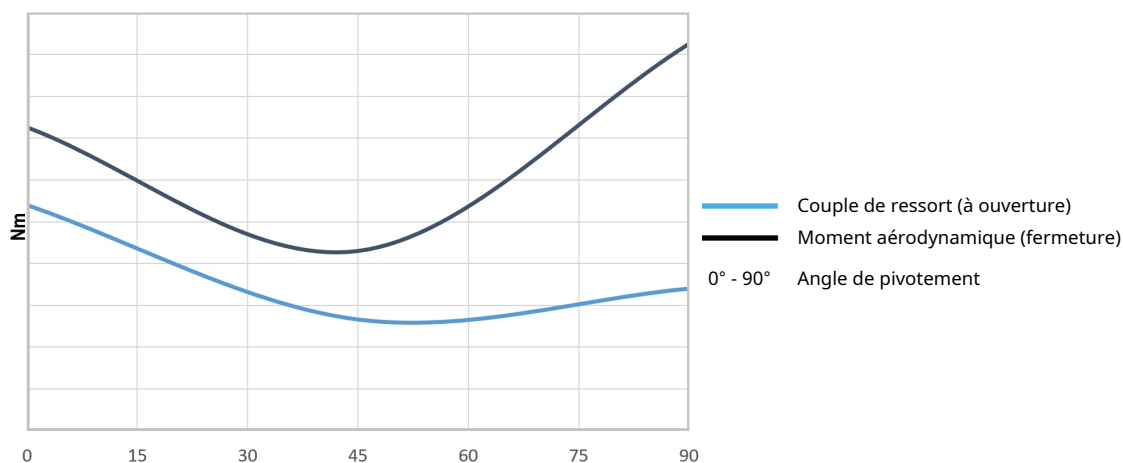


Fig. 7 : Courbe du couple EB-SYS à ouverture par ressort

3.4 Tableaux de conversion

Masse m

	kg	lb	cwt	t	sh ton
kg	1	2.205	0.0197	0.001	0.0011
lb	0.454	1	0.0089	4,54x10 ⁻⁴	5,0x10 ⁻⁴
cwt	50.802	112	1	0.0508	0.056

	kg	lb	cwt	t	sh ton
t	1000	2204.6	19.684	1	1.1023
sh ton	907.2	2000	17.857	0.9072	1

Tab. 16 : Tableau de conversion masse m

Température t

°C	°F	°C	°F	°C	°F	°C	°F
-140	-220	-40	-40	60	140	160	320
-135	-211	-35	-31	65	149	165	329
-130	-202	-30	-22	70	158	170	338
-125	-193	-25	-13	75	167	175	347
-120	-184	-20	-4	80	176	180	356
-115	-175	-15	5	85	185	185	365
-110	-166	-10	14	90	194	190	374
-105	-157	-5	23	95	203	195	383
-100	-148	0	32	100	212	200	392
-95	-139	5	41	105	221	205	401
-90	-130	10	50	110	230	210	410
-85	-121	15	59	115	239	215	419
-80	-112	20	68	120	248	220	428
-75	-103	25	77	125	257	225	437
-70	-94	30	86	130	266	230	446
-65	-85	35	95	135	275	235	455
-60	-76	40	104	140	284	240	464
-55	-67	45	113	145	293	245	473
-50	-58	50	122	150	302	250	482
-45	-49	55	131	155	311	255	491

Tab. 17 : Tableau de conversion température t

4 TRANSPORT ET MONTAGE

AVERTISSEMENT



Des pièces peuvent se mettre en mouvement de manière inattendue.

Blessures par écrasement, coincement, happement ou frottement et abrasion ainsi que par coupure.

- Effectuez les travaux de montage uniquement à l'état hors pression.
- Effectuez les travaux de montage uniquement à l'état hors tension.

AVERTISSEMENT



Énergie (pression, tension électrique, chaleur, froid et bruit).

Danger de blessures par écrasement, coupures, chocs, électrocution, brûlures, cécité ou surdité.

- Effectuez les travaux d'installation uniquement à l'état hors tension.
- Effectuez les travaux d'installation uniquement à l'état hors pression.

Portez votre équipement de protection individuelle !



Pièces mobiles

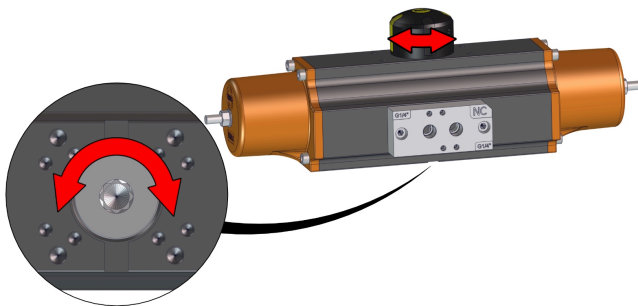


Fig. 8 : Pièces mobiles

Règles générales pour le stockage, le transport et le montage

- Conditions de stockage recommandées :
Température ambiante $>5\text{ °C}$, $<25\text{ °C}$ ($>41\text{ °F}$, $<77\text{ °F}$)
Humidité relative de l'air 50 – 60 %
Éviter la condensation
Protéger contre le rayonnement solaire direct
- Laissez les composants en sécurité et à l'abri dans l'emballage d'usine jusqu'au montage.

- Actionnez les composants stockés à intervalles réguliers afin de vous assurer de leur souplesse. Intégrez les composants stockés dans le concept de maintenance de l'entreprise.
- Protégez les éventuels éléments rapportés contre les dommages (par ex. électrovannes ou volants).
- Protégez les composants contre les impuretés et l'humidité.
- Protégez les brides et les pièces non protégées avec une graisse ou une huile appropriée.
- Laissez tous les raccords et contacts électriques à fiche obturés jusqu'au montage.
- Pour soulever les composants, utilisez si nécessaire des élingues rondes appropriées, évitez les chaînes.
- Avant le montage, vérifiez que l'actionneur à fraction de tour n'est pas endommagé.
- L'actionneur à fraction de tour peut être installé indépendamment du sens d'écoulement du fluide. Veillez systématiquement au fonctionnement correct et au positionnement correct de l'indicateur de position.
- Ne stocker les entraînements que sur le côté plat.
- La position de montage peut librement être choisie. En cas de position de montage latérale de l'actionneur à fraction de tour, il incombe à l'exploitant de décider si l'actionneur à fraction de tour doit être soutenu en raison des forces de flexion.
- En cas d'utilisation d'un entraînement à sûreté intégrée avec ressort d'ouverture, placez le papillon en position presque fermée.

En cas de stockage pendant plus de 6 mois :

- Contrôlez l'étanchéité et la fonctionnalité de l'actionneur à fraction de tour.

En cas de stockage pendant plus de 3 ans :

- Remplacez tous les joints de l'actionneur à fraction de tour.

4.1 Transport des composants

AVERTISSEMENT



En cas d'utilisation d'engins de levage et de dispositifs de suspension de la charge d'une capacité de charge insuffisante, l'actionneur à fraction de tour peut tomber.

Cela peut provoquer des blessures par écrasement, cisaillement ou contusion, voire des blessures mortelles.

- Utilisez uniquement des engins de levage et des dispositifs de suspension de charge avec une capacité de charge suffisante.
- Utilisez uniquement des engins de levage et des dispositifs de suspension de charge intacts.
- Ne jamais vous tenir au-dessous de charges suspendues.

AVERTISSEMENT

En cas d'utilisation d'un entraînement à sûreté intégrée avec ressort d'ouverture, le papillon peut s'ouvrir de manière inattendue.

Cela peut provoquer des blessures par écrasement, cisaillement ou contusion.

- Assurez-vous que l'alimentation en énergie est garantie pendant le montage.
- Observez une distance de sécurité par rapport aux pièces mobiles.

REMARQUE

Le poids de votre sous-ensemble est indiqué dans le chapitre "Dimensions et poids".

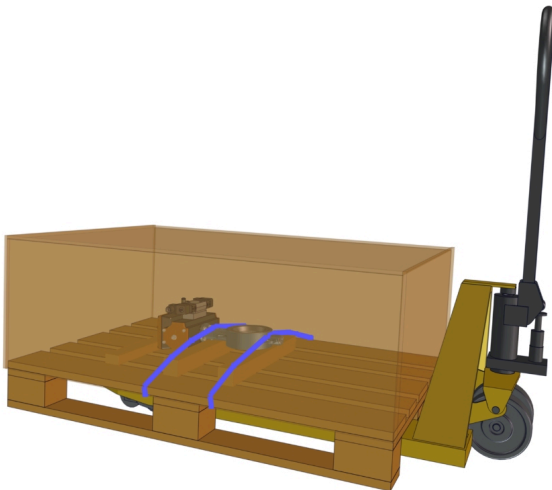


Fig. 9 : Illustration non contractuelle du transport des composants

1. Transportez l'actionneur à fraction de tour à l'aide d'un moyen de manutention approprié, par ex. un transpalette / chariot élévateur, jusqu'à son site d'implantation.

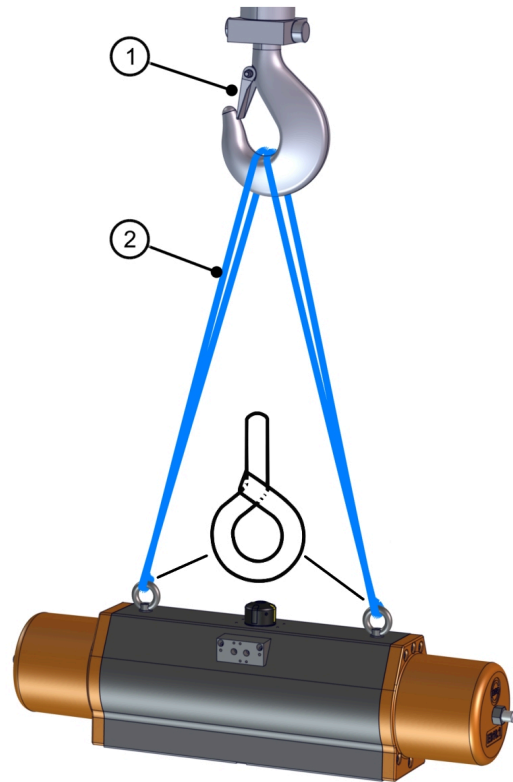
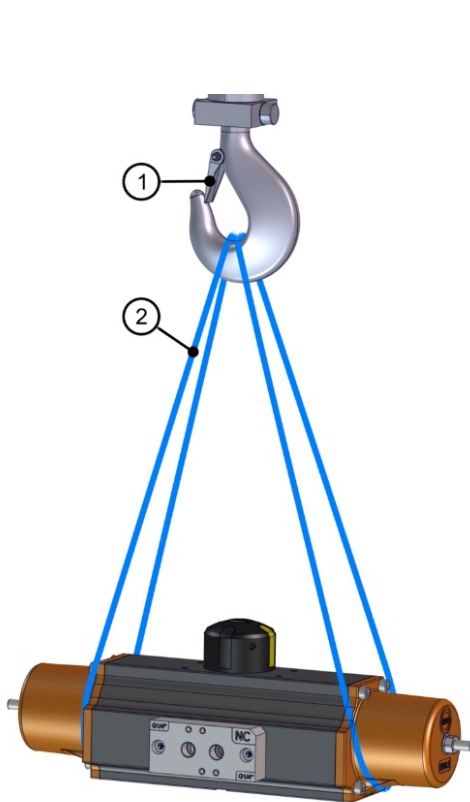


Fig. 10 : Transport par grue de l'actionneur à fraction de tour Fig. 11 : Transport par grue de l'actionneur à fraction de tour à l'aide d'un anneau

2. Faites passer les élingues rondes (pos. 2) autour des cuvettes de ressort de l'actionneur à fraction de tour.
À partir de EB14.1, faites passer les élingues rondes (pos. 2) à travers les anneaux de grue. Formez une boucle avec une extrémité et passez l'autre extrémité dans cette boucle.
3. Accrochez les élingues rondes au crochet de la grue.
Veillez à ce que la sécurité du crochet de grue (pos. 1) soit fermée.
4. Soulevez l'actionneur à fraction de tour hors de la caisse de transport.
5. Transportez l'actionneur à fraction de tour sur son lieu de montage.

4.2 Montage des composants

AVERTISSEMENT



En cas d'utilisation d'un entraînement à sûreté intégrée avec ressort d'ouverture, le papillon peut s'ouvrir de manière inattendue.

Cela peut provoquer des blessures par écrasement, cisaillement ou contusion.

- Assurez-vous que l'alimentation en énergie est garantie pendant le montage.
- Observez une distance de sécurité par rapport aux pièces mobiles.

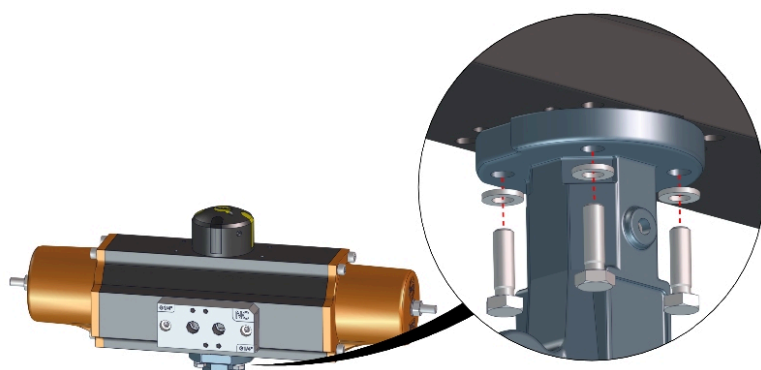


Fig. 12 : Principe de montage des composants

1. Vissez l'actionneur à fraction de tour avec la bride de tête par le bas avec toutes les vis à tête hexagonale.
Contrôlez la position correcte du papillon par rapport à l'actionneur à fraction de tour.

Taille de la bride ISO	F03	F04	F05	F07	F10	F12	F14	F16	F25
Pas de vis	5	M5	M6	M8	M10	M12	M16	M20	M16
Couple de serrage en Nm	4,5	4,5	7,7	18,7	37,1	64,7	161,2	314,9	161,2
	En ce qui concerne les couples de serrage, une tolérance maximale de +10 % est admissible.								

Tab. 18 : Couples de serrage pour la bride d'entraînement

5 MISE EN SERVICE

Portez votre équipement de protection individuelle !



REMARQUE



Observez également le chapitre "Groupes cibles".

5.1 Réglages

AVERTISSEMENT



Énergie (pression, tension électrique, chaleur, froid et bruit).

Danger de blessures par écrasement, coupures, chocs, électrocution, brûlures, cécité ou surdité.

- Effectuez les travaux d'installation uniquement à l'état hors tension.
- Effectuez les travaux d'installation uniquement à l'état hors pression.

ATTENTION



La vis de butée peut être complètement dévissée.

Lorsque l'entraînement est sous pression, la vis de butée peut accélérer de manière incontrôlée.

- Effectuez les travaux de réglage uniquement à l'état hors pression.

Le mécanisme de pivotement peut être de type « à fermeture par ressort » ou « à ouverture par ressort ». Les vis de butée définissent en conséquence respectivement l'état ouvert et l'état fermé du papillon.

Pour la variante « à ouverture par ressort », l'étanchéité du robinet doit être contrôlée en l'alimentant ensuite en air comprimé. Le cas échéant, purger encore une fois l'entraînement et poursuivre le réglage des vis de butée.

REMARQUE



Les butées de fin de course sont correctement réglées en usine, de sorte que le papillon est étanche lorsqu'il est fermé.

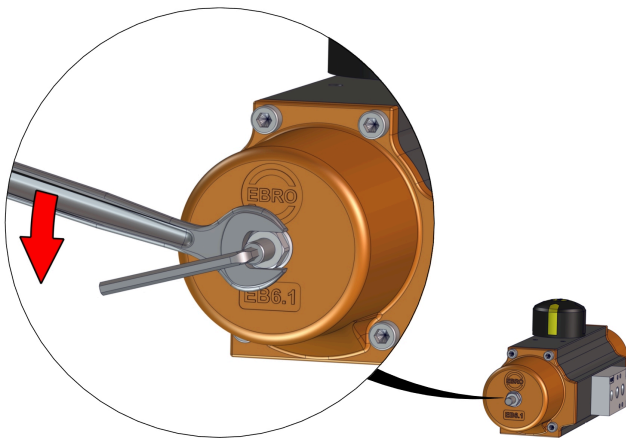


Fig. 13 : Desserrage de l'écrou d'étanchéité

1. Desserrez les deux écrous d'étanchéité.

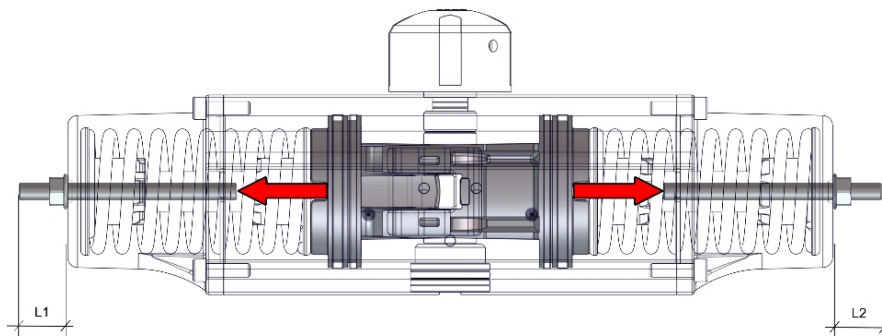


Fig. 14 : Réglage de la vis de butée

2. Tournez les deux vis de butée vers l'intérieur ou vers l'extérieur pour fermer le papillon plus tôt ou plus tard.
Les deux vis de butée doivent être vissées à la même distance dans le couvercle de l'entraînement ($L1=L2$). L'arbre, la bielle et le piston sont sinon soumis à une charge unilatérale et risquent d'être endommagés.
3. Serrez les écrous d'étanchéité.
4. Alimentez l'entraînement en air comprimé.
5. Contrôlez l'étanchéité du robinet.
6. Le cas échéant, purgez encore une fois l'entraînement et réglez davantage les vis de butée.

Réglage du bloc d'étranglement

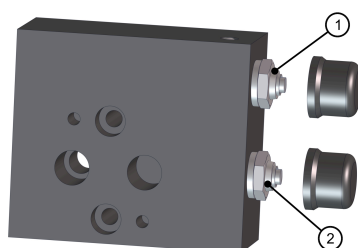


Fig. 15 : Bloc d'étranglement à simple effet

1. Retirez les deux capuchons de protection.
2. **Variante à fermeture par ressort :**
Vissez l'étrangleur (pos. 1) dans le sens des aiguilles d'une montre pour ralentir l'**ouverture** ou dévissez-le dans le sens inverse pour accélérer l'ouverture. Ne vissez pas l'étrangleur à fond, car l'ouverture est sinon bloquée.
Variante à ouverture par ressort :
Vissez l'étrangleur (pos. 1) dans le sens des aiguilles d'une montre pour ralentir la **fermeture** ou dévissez-le dans le sens inverse pour accélérer la fermeture. Ne vissez pas l'étrangleur à fond, car la fermeture est sinon bloquée.
3. **Variante à fermeture par ressort :**
Vissez l'étrangleur (pos. 2) dans le sens des aiguilles d'une montre pour ralentir la **fermeture** ou dévissez-le dans le sens inverse pour accélérer la fermeture. Ne vissez pas l'étrangleur à fond, car la fermeture est sinon bloquée.
Variante à ouverture par ressort :
Vissez l'étrangleur (pos. 2) dans le sens des aiguilles d'une montre pour ralentir l'**ouverture** ou dévissez-le dans le sens inverse pour accélérer l'ouverture. Ne vissez pas l'étrangleur à fond, car l'ouverture est sinon bloquée.
4. Montez les deux capuchons de protection.

5.2 contrôles

Afin de garantir le fonctionnement irréprochable de l'actionneur à fraction de tour pour le fonctionnement automatisé, effectuez les étapes de contrôle suivantes sur chaque unité de robinet / actionneur à fraction de tour après le montage :

- Assurez-vous que la pression de commande minimale indiquée sur la plaque signalétique est appliquée.
- En cas de défaillance de la pression de commande, l'actionneur à fraction de tour à simple effet se déplace sous l'effet de la force du ressort dans la position finale configurée. Assurez le comportement configuré en cas de défaillance de la pression de commande et du signal de commande à l'aide d'accessoires appropriés (par ex. électrovannes NAMUR).
- Lors du test de fonctionnement, aucun mouvement relatif ne doit être visible entre la vanne, le pont de montage (le cas échéant) et l'entraînement pneumatique. Si nécessaire, resserrer toutes les vis du raccord à bride.
- En présence d'une pression de commande, le robinet doit se déplacer dans la position finale correspondante à l'aide des instructions de commande « FERMÉ » et « OUVERT ». L'affichage optique sur l'actionneur à fraction de tour (et le cas échéant sur le robinet) doit l'indiquer correctement. Le cas contraire, la commande de l'actionneur à fraction de tour et / ou la position de l'aiguille doivent être corrigées en conséquence.
- Les signaux électriques Affichage « OUVERT » et « FERMÉ » (dans la commande principale) doivent être comparés à l'affichage optique du robinet. Le signal et l'affichage doivent être identiques. Le cas contraire, contrôler la commande et / ou l'ajustage de l'indicateur de position.

6 UTILISATION

Portez votre équipement de protection individuelle !



REMARQUE



Observez également le chapitre "Groupes cibles".

Dans le cas de l'actionneur à fraction de tour EB-SYS, l'actionnement se fait par le distributeur et les signaux électriques en provenance de la commande principale.

L'indicateur de position indique visuellement la position du papillon. Les champs jaunes sont alors parallèles au papillon.

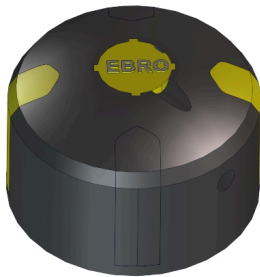


Fig. 16 : Indicateur de position

7 MAINTENANCE

AVERTISSEMENT



Des pièces peuvent se mettre en mouvement de manière inattendue.

Blessures par écrasement, coincement, happement ou frottement et abrasion ainsi que par coupure.

- Effectuez les travaux de montage uniquement à l'état hors pression.
- Effectuez les travaux de montage uniquement à l'état hors tension.

ATTENTION



Montages et démontages des actionnements lorsque le robinet est sous pression.

Les pièces peuvent être accélérées de manière incontrôlée.

- Effectuez les montages et démontages uniquement à l'état hors pression du robinet.

REMARQUE



La maintenance dépend de différents facteurs, comme l'environnement local, le fluide, la température et l'actionnement. L'exploitant définit les intervalles de maintenance en fonction des conditions et des exigences de l'entreprise.

Portez votre équipement de protection individuelle !



REMARQUE



Observez également le chapitre "Groupes cibles".

Les travaux de maintenance se limitent à un contrôle extérieur de l'actionneur à fraction de tour :

- Maintenez l'actionneur à fraction de tour exempt de dépôts.
- Assurez-vous que l'actionneur à fraction de tour ne fuit pas.
- Assurez-vous que l'actionneur à fraction de tour n'est pas grippé.
- Assurez-vous que la signalétique (plaque signalétique / autocollants d'avertissement et d'obligation, le cas échéant) est complète et intacte.

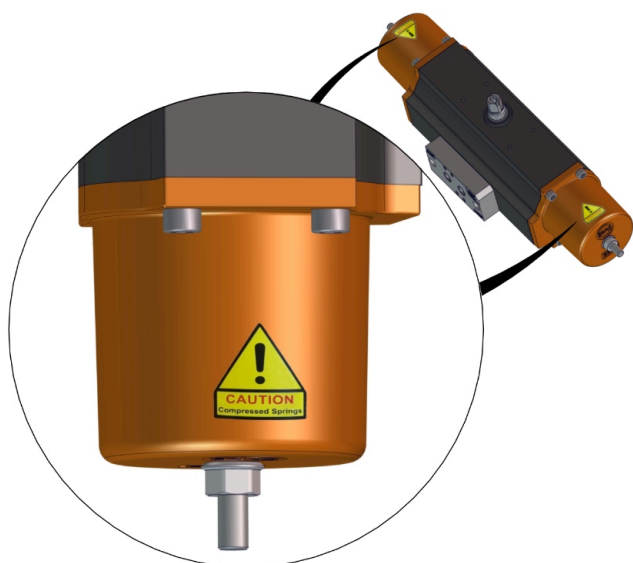


Fig. 17 : Signalétique EB-SYS

Dépannage EB-SYS

Nature de la panne	Cause	Mesure
L'actionneur à fraction de tour ne réagit pas	Alimentation électrique pour l'électrovanne 3/2 voies interrompue	Établir l'alimentation en tension ; test de fonctionnement
	Alimentation en fluide de commande interrompue	Rétablir l'alimentation en fluide de commande ; test de fonctionnement
	Pression de commande trop faible en amont de l'entraînement	Contrôlez l'alimentation en fluide de commande (réajuster si nécessaire), test de fonctionnement
	Électrovanne défectueuse	Déconnecter l'électrovanne et la remplacer ou la remettre en état ; test de fonctionnement
	Robinet défectueux (grippé)	Voir « Recherche d'erreurs » du fabricant du robinet
	Entraînement défectueux (perte de la pression de commande)	Démontage et réparation de l'entraînement ; montage de l'entraînement, test de fonctionnement
L'actionneur à fraction de tour ne peut pas être déplacé dans les positions finales	Vis de butée déréglées	Ajuster les vis de butée ; test de fonctionnement
	Robinet défectueux (grippé)	Voir « Recherche d'erreurs » du fabricant du robinet

Tab. 19 : Dépannage EB-SYS

Contact

+49 2331 904-0
service@ebro-armaturen.com



7.1 Nomenclature

EB-SYS 5.1-12.1

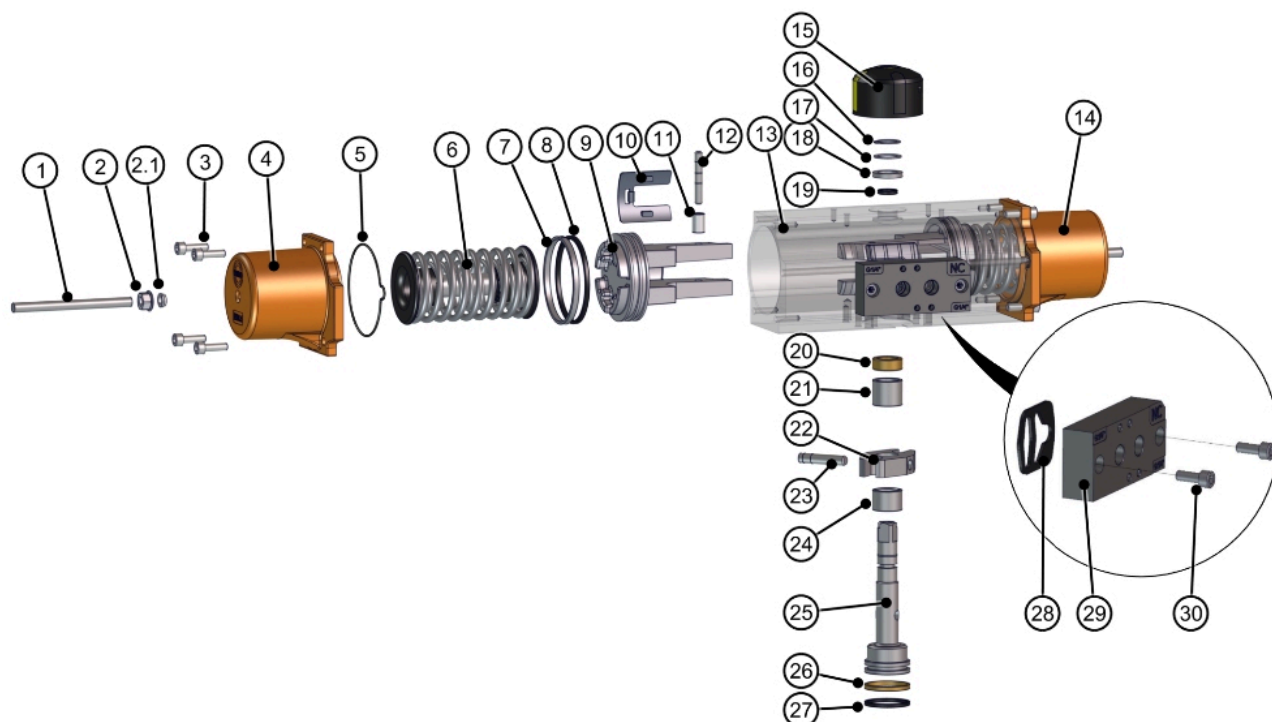


Fig. 18 : Nomenclature EB-SYS 5.1-12.1

Pos.	Dénomination	Qté	Matériau	Pos.	Dénomination	Qté	Matériau
1	Vis de butée	2	Acier inoxydable	16*	Circlip	1	Acier à ressort
2	écrou d'étanchéité	2	Acier inoxydable	17	rondelle d'ajustage	1	Acier inoxydable
2.1	Joint d'étanchéité	2	PTFE	18	Rondelle de butée	1	polymère techn.
3	vis à tête cylindrique	8	Acier inoxydable	19*	joint torique arbre du haut	1	NBR
4	Couvercle de cylindre L EB-SYS	1	Aluminium	20	coussinet d'arbre du haut	1	Bronze fritté
5*	joint profilé	2	NBR	21	Palier de piston du haut	1	polymère techn.
6	Bloc-ressort	2	Acier à ressort	22	bielle	1	Acier de cémentation
7	bande de guidage du piston	2	polymère techn.	23	Boulon de bielle	1	Acier de traitement
8*	Joint torique piston	2	NBR	24	Palier de piston du bas	1	polymère techn.
9	piston de vérin	2	Moulage sous pression	25	Arbre de transmission	1	Acier

Pos.	Dénomination	Qté	Matériau	Pos.	Dénomination	Qté	Matériau
10	patin de glissement	2	polymère techn.	26	Coussinet d'arbre du bas	1	Bronze fritté
11	galet de roulement	2	Acier	27*	joint torique arbre du bas	1	NBR
12	axe de piston	2	Acier	28*	joint profilé	1	NBR
13	tube cylindrique	1	Aluminium	29	plaque de raccordement de la vanne	1	Aluminium
14	Couvercle de cylindre R EB-SYS	1	Aluminium	30	vis à tête cylindrique	2	Acier inoxydable
15	Indicateur de position	1	polymère techn.				

* inclus dans le kit d'étanchéité standard

Tab. 20 : Nomenclature EB-SYS 5.1-12.1

EB-SYS 14.1-26.1

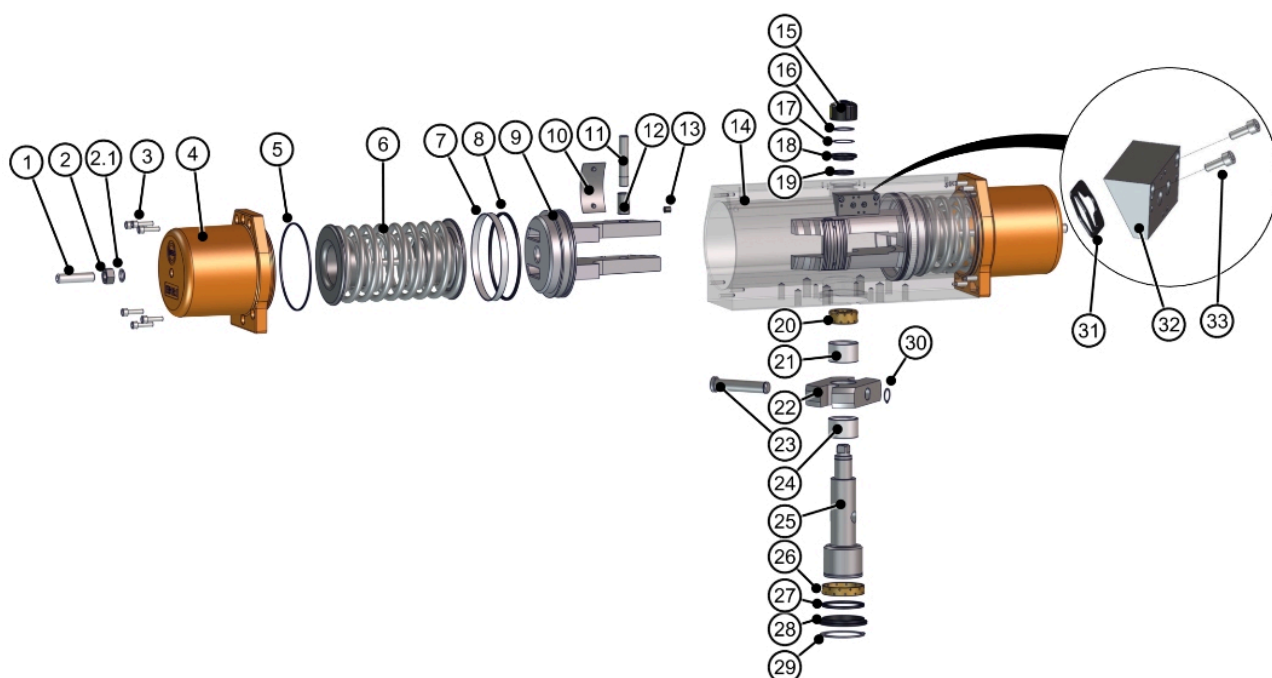


Fig. 19 : Nomenclature EB-SYS 14.1-26.1

Pos.	Dénomination	Qté	Matériau	Pos.	Dénomination	Qté	Matériau
1	Vis de butée	2	Acier inoxydable	17	rondelle d'ajustage	1	Acier inoxydable
2	écrou d'étanchéité	2	Acier inoxydable	18	Rondelle de butée en haut	1	polymère techn.
2.1	joint torique	2	NBR	19*	joint torique arbre du haut	1	NBR
3	vis à tête cylindrique	8-16	Acier inoxydable	20	coussinet d'arbre du haut	1	Laiton
4	Couvercle de cylindre EB-SYS	2	Aluminium	21	Palier de piston du haut	1	polymère techn.
5*	joint profilé	2	NBR	22	bielle	1	Acier de cémentation

Pos.	Dénomination	Qté	Matériau	Pos.	Dénomination	Qté	Matériau
6	Bloc-ressort	2	Acier à ressort	23	Boulon de bielle	1	Acier de traitement
7	bande de guidage du piston	2	polymère techn.	24	Palier de piston du bas	1	polymère techn.
8*	Joint torique piston	2	NBR	25	Arbre de transmission	1	Acier
9	piston de vérin	2	Moulage sous pression	26	Coussinet d'arbre du bas	1	Laiton
10	patin de glissement	2	polymère techn.	27*	joint torique arbre du haut	1	NBR
11	axe de piston	2	Acier	28	Rondelle de butée inférieure	1	polymère techn.
12	galet de roulement	2	Acier	29*	Circlip en bas	1	Acier à ressort
13	Obturbateur d'étanchéité	2	NBR	30	Circlip	1	Acier à ressort
14	tube cylindrique	1	Aluminium	31*	joint profilé	1	NBR
15	Indicateur de position	1	polymère techn.	32	plaque de raccordement de la vanne	1	Aluminium
16*	Circlip en haut	1	Acier à ressort	33	vis à tête cylindrique	2	Acier inoxydable

* inclus dans le kit d'étanchéité standard

Tab. 21 : Nomenclature EB-SYS 14.1-26.1

Options

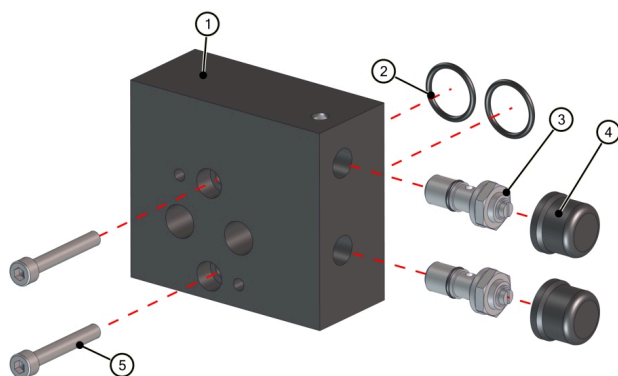


Fig. 20 : Nomenclature bloc d'étranglement à simple effet

Pos.	Dénomination	Qté	Groupe de matériaux	Pos.	Dénomination	Qté	Groupe de matériaux
1	Bloc	2	Aluminium	4	Capuchon de protection	2	Plastique
2	Joint torique	2	NBR	5	vis à tête cylindrique	2	Acier
3	étrangleur	1	Laiton				

Tab. 22 : Nomenclature du bloc d'étranglement

8 MISE HORS SERVICE / DÉMONTAGE

AVERTISSEMENT



En cas d'utilisation d'engins de levage et de dispositifs de suspension de la charge d'une capacité de charge insuffisante, l'actionneur à fraction de tour peut tomber.

Cela peut provoquer des blessures par écrasement, cisaillement ou contusion, voire des blessures mortelles.

- Utilisez uniquement des engins de levage et des dispositifs de suspension de charge avec une capacité de charge suffisante.
- Utilisez uniquement des engins de levage et des dispositifs de suspension de charge intacts.
- Ne jamais vous tenir au-dessous de charges suspendues.

AVERTISSEMENT



Des pièces peuvent se mettre en mouvement de manière inattendue.

Blessures par écrasement, coincement, happement ou frottement et abrasion ainsi que par coupure.

- Effectuez les travaux de démontage uniquement à l'état hors pression.
- Effectuez les travaux de démontage uniquement à l'état hors tension.
- Évitez d'introduire les mains entre le corps et le papillon.

Portez votre équipement de protection individuelle !



REMARQUE



Observez également le chapitre "Groupes cibles".

En cas de mise hors service prolongée :

- Protégez l'actionneur à fraction de tour contre les impuretés et la poussière. Respectez également les règles générales pour le stockage, le transport et le montage dans le chapitre "Transport et montage".
- En cas de remise en service, assurez-vous que l'actionneur à fraction de tour n'est pas endommagé et qu'il fonctionne correctement.

En cas de mise hors service définitive :

- Éliminez les composants dans le respect de l'environnement et des règles de l'art conformément aux dispositions légales locales en vigueur.
- Soyez attentif aux résidus huileux dans les entraînements et les paliers.

Pour le démontage, orientez-vous au chapitre "Transport et montage" et suiv.

Pour une élimination après tri sélectif des pièces détachées, orientez-vous au chapitre "Nomenclature".

Déclaration relative à l'installation d'une quasi-machine

Le fabricant

EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH
Karlstraße 8
58135 Hagen, Allemagne

déclare que les actionneurs pneumatiques
type EBx.1 SYD à double effet
type EBx.1 SYS à simple effet

sont fabriqués conformément aux exigences des normes suivantes :

DIN EN ISO 5211:2024-10	Robins industriels - Raccords d'actionneurs à fraction de tour
VDI/VDE 3845 Blatt 1:2010-09	Appareils de réglage pour fluides en écoulement – Actionneurs pneumatiques à fraction de tour – Interfaces entre l'actionneur et les accessoires de l'appareil de réglage
DIN EN ISO 12100:2011-03	Sécurité des machines - Principes généraux de conception - Appréciation et réduction des risques
ISO 8573-1:2010-04Cl. 3 et 5	Air comprimé - Partie 1 : impuretés et classes de pureté

ainsi que

- la documentation technique spécifique a été établie conformément à l'Annexe VII, Partie B.
- la documentation technique spécifique visée à l'Annexe VII, Partie B, soit transmise par écrit ou au format numérique (PDF) sur demande motivée des autorités nationales.

Déclaration d'incorporation selon :

Directive Machines 2006/42/CE (MD)

1. Les produits constituent une « quasi-machine » au sens de l'article 2 g) de la présente directive.
2. La présente déclaration constitue la déclaration d'incorporation au sens de la présente directive.
3. Les exigences essentielles de sécurité et de santé suivantes, telles que définies à l'Annexe I de la directive 2006/42/CE, sont respectées :
Articles : 1.1.1 g), c) et e), 1.1.5, 1.2 et 6.2.11, 1.3.2, 1.3.4, 1.3.7/8, 1.5.1 - 1.5.3, 1.5.5, 1.5.7, 1.5.13, 1.6.1, 1.7.3, 1.7.4

Les documents spécifiques au produit suivants sont disponibles :

Fiches techniques, notices d'utilisation

La conformité avec les directives susmentionnées s'applique :

1. L'utilisateur doit respecter <l'utilisation conforme> définie dans la « notice de montage » jointe à la livraison et doit respecter tous les avis contenus dans cette notice.
Le non-respect de cette instruction peut - dans un cas important - dégager le fabricant de sa responsabilité du fait du produit.
2. La mise en service de cette quasi-machine est interdite tant que le responsable n'a pas déclaré la conformité du système dans lequel l'actionneur est incorporé avec toutes les directives CE applicables mentionnées ci-dessus. Une explication spécifique est fournie pour l'actionneur susmentionné.
3. Le fabricant EBRO-ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH a effectué les analyses de risques nécessaires et les a documentées. La personne responsable de cette documentation disponible est Monsieur Matthias Jortzik, EBRO-ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH, Karlstraße 8, 58135 Hagen, Allemagne.

Hagen, 2 avril 2026

.....
Lydia Bröer,
Présidente de la direction

Avis :

Il s'agit d'une version traduite du document original. Sur le plan juridique, seul le document original signé et rédigé en langue allemande fait foi.

L'UNIVERS D'EBRO ARMATUREN

Notre réseau international



- Succursales
- Représentations

Depuis sa création de en 1972, l'entreprise EBRO ARMATUREN développe, produit et commercialise des robinets d'arrêt et de régulation, ainsi que des techniques d'automatisation pour applications industrielles. Plus de 1 000 collaborateurs répartis dans plus de 30 filiales nationales et internationales veillent à ce que les produits de la marque EBRO soient disponibles dans plus de 100 pays à travers le monde. Au sein du réseau mondial, la production est assurée au siège social en Allemagne ainsi qu'en Italie, en Suède, en Chine et en Thaïlande, en appliquant les mêmes standards élevés en matière de fabrication et de qualité.

En 2005, l'entreprise a fait l'acquisition du fabricant suédois Stafsjö Valves AB, et a élargi son catalogue de produits avec une vaste gamme de vannes à guillotine.

EBRO ARMATUREN
Gebr. Bröer GmbH

Karlstraße 8
D-58135 Hagen

☎ +49 (0)2331 / 904 - 0
✉ post@ebro-armaturen.com

Une entreprise du groupe Bröer



Les adresses actuelles sont disponibles sous
www.ebro-armaturen.com