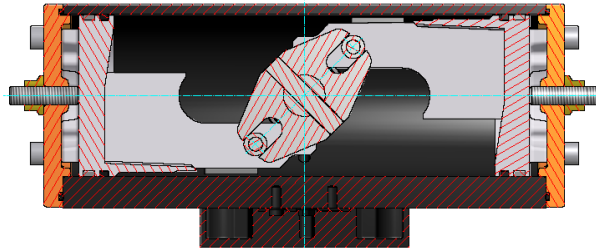


## Entraînements pneumatiques pivotants Type EBx.1 SYD double action



## Type EBx.1 SYS action simple

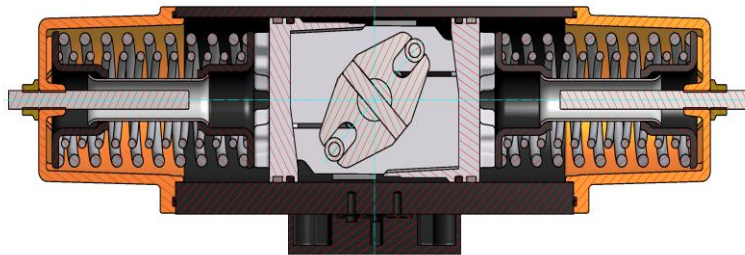


Illustration par des exemples ; tous les types existant ne peuvent pas être illustrés !

*Version française*

## Manuel de montage original avec manuel d'exploitation et annexe technique Conformément à la directive 2006/42/CE sur les machines

Si nécessaire, des informations complémentaires peuvent être téléchargées ou demandées aux adresses suivantes sous

[www.ebro-armaturen.com](http://www.ebro-armaturen.com)

**EBRO Armaturen International Est.+ Co.KG**

Gewerbestr. 5  
CH-6330 Cham  
☎ (041) 748 5959  
Fax (041) 748 5999




# Table des matières

	Page
<b>A) GÉNÉRALITÉS</b>	<b>3</b>
A1 EXPLICATION DES SYMBOLES	3
A2 UTILISATION RÉGLEMENTAIRE	3
A3 UTILISATION NON RÉGLEMENTAIRE	4
A4 IDENTIFICATION DE L'ENTRAÎNEMENT	4
A5 TRANSPORT ET STOCKAGE	5
<b>B) POSE DE L'ENTRAÎNEMENT SUR LE ROBINET ET RACCORDEMENT DES MODULES COMPLÉMENTAIRES</b>	<b>6</b>
B1 CONSIGNES DE SÉCURITÉ POUR LE MONTAGE ET LE RACCORDEMENT	6
B2 INTERFACES	6
B3 ENTRAÎNEMENT LIVRÉ INDIVIDUELLEMENT : MONTAGE SUR LE ROBINET	7
B4 TOUS LES RACCORDEMENTS D'ENTRAÎNEMENT À L'ARRIVÉE D'AIR COMPRIMÉ	7
B5 AU BESOIN : RACCORDEMENT DE MODULES ÉLECTRIQUES / PNEUMATIQUES COMPLÉMENTAIRES À LA COMMANDE	8
B6 TOUS LES ENTRAÎNEMENTS : AJUSTEMENT DE LA POSITION INITIALE <FERMÉ>	9
B7 COURSE D'ESSAI POUR TOUS LES ENTRAÎNEMENTS : ÉTAPES DU CONTRÔLE AU TERME DU MONTAGE ET DU RACCORDEMENT	9
B8 INFORMATION SUPPLÉMENTAIRE : DÉMONTAGE DE L'ENTRAÎNEMENT	10
<b>C) MANUEL D'EXPLOITATION DANS UN ENVIRONNEMENT À RISQUE D'EXPLOSION</b>	<b>11</b>
C1 CONSIGNES DE SÉCURITÉ POUR L'EXPLOITATION	11
C2 ENTRAÎNEMENT AUTOMATIQUE / ENTRAÎNEMENT MANUEL	11
C3 RECHERCHE D'ERREURS.	11
C4 COMPLÉMENT AU MANUEL D'EXPLOITATION POUR LE DOMAINE ATEX	13
<b>D) ANNEXE TECHNIQUE / PLANS</b>	<b>14</b>
<b>D1 MODÈLE STANDARD DES ENTRAÎNEMENTS</b>	<b>14</b>
D1-1 ADAPTATION AU ROBINET	14
D1-2 COUPLES DE SORTIE DES ENTRAÎNEMENTS	14
D1-3 SENS DE ROTATION DE L'ENTRAÎNEMENT	14
D1-4 AFFECTATION DU ROBINET	14
D1-5 AUTO-INHIBITION À L'ARRÊT	14
D1-6 CONSERVATION DURABLE	15
D1-7 ACTIONNEMENT MANUEL DE SECOURS	15
D1-8 POSITION DE MONTAGE	15
D1-9 PROTECTION ANTICORROSION	15
<b>D2 ÉQUIPEMENT COMPLÉMENTAIRE OPTIONNEL</b>	<b>15</b>
D2-1 ÉLECTROVANNE	15
D2-2 INTERRUPTEUR DE FIN DE COURSE (POUR INDICATEUR DE POSITION)	15
D2-3 ACTIONNEMENT MANUEL DE SECOURS (AVEC ENTRAÎNEMENT COMPLÉMENTAIRE)	15
<b>D3 CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES DE L'ENTRAÎNEMENT</b>	<b>16</b>
<b>D4 REMARQUES SUR LES RISQUES LIÉS À UNE EXPLOITATION CONTINUE</b>	<b>16</b>
<b>D5 REMARQUES SUR LES RISQUES</b>	<b>16</b>
<b>DÉCLARATION SELON LES DIRECTIVES CE</b>	<b>17</b>

## A) Généralités

### A1 Explication des symboles

Dans le présent manuel d'exploitation, les remarques sont signalées par les symboles suivants :

 xxxxxxxx	<b>Danger / Avertissement</b> ... Signale une situation présentant un danger immédiat pouvant entraîner la mort ou des blessures graves si elle n'est pas évitée.
	<b>Remarque</b> ... Signale une instruction qui doit être impérativement suivie.
	<b>Information</b> ... donne des conseils utiles et des recommandations

### A2 Utilisation réglementaire

Les entraînements pneumatiques pivotants de type EBX.1 SYD (double action) et de type EBX.1 SYS (avec ressort de fermeture ou d'ouverture) ont pour fonction de

- mettre les robinets sur les positions <OUVERT> et <FERMÉ> par un pivotement de 90° (par ex. un clapet ou un robinet à bille) induit par des signaux électriques émis par la commande susmentionnée
- une fois l'électrovanne raccordée à une commande jointe à l'installation.
- La commande est assurée par un agent gazeux (en général de l'air comprimé) affichant une pression de commande conforme à la plaque type,
- à une température ambiante située entre -20°C et +80°C (standard EBRO), ou entre -40°C et +120°C (modèles spéciaux EBRO) ;
- avec un fonction double action pour le type EBX.1 SYD et avec la fonction « fail-safe » à fermeture ou ouverture élastique pour le type EBx.1 SYS.
- Un entraînement correctement raccordé doit généralement fermer dans le sens des aiguilles d'une montre et ouvrir dans le sens inverse (lorsqu'on regarde l'arbre moteur du robinet).

Le couple d'entraînement et la courbe caractéristique de l'entraînement (cf. annexe technique) doivent être adaptés au robinet et l'affichage optique doit afficher correctement la position du robinet.

Dans le but de protéger l'électrovanne, l'air comprimé doit être filtré à travers un maillage de 40µm (ISO 8573-1, classe 5). Il doit être sec et légèrement huilé si les cycles d'actionnement sont supérieurs à 4x/min.


Un module « Détecteur de position » (optionnel) installé sur l'entraînement a pour fonction de signaler la position de l'entraînement à la commande de l'installation.

Un module « Indicateur de position » (optionnel) installé sur l'entraînement a également pour fonction de déplacer les robinets sur les positions intermédiaires du entre <OUVERT> et <FERMÉ> et de les signaler à la commande de l'installation.

L'entraînement ne peut être mis en service qu'une fois que vous avez pris connaissance des documents suivant :

- Les <explications du fabricant sur les directives CE> jointes à la livraison
- Les présentes instructions de montage EBRO (jointes à la livraison) MA4.1 – MRL.

Les consignes de sécurité faites aux points B1 et C1 doivent être respectées lors du montage et de l'exploitation de l'entraînement.

	<p>Le schéma de raccordement utilisé dépend de l'utilisation réglementaire du robinet et du type des ressorts de l'entraînement (pour les entraînements avec fonction «fail-safe». La décision doit être prise par le planificateur/le commanditaire qui fera son choix en conséquence. Schémas de raccordement typiques, voir point B4.</p>
---	--

**Remarque 1 :**

Le présent manuel est de préférence indissociable du manuel du robinet sur lequel l'entraînement est monté, le manuel dudit robinet étant prioritaire.

**Remarque 2 :**

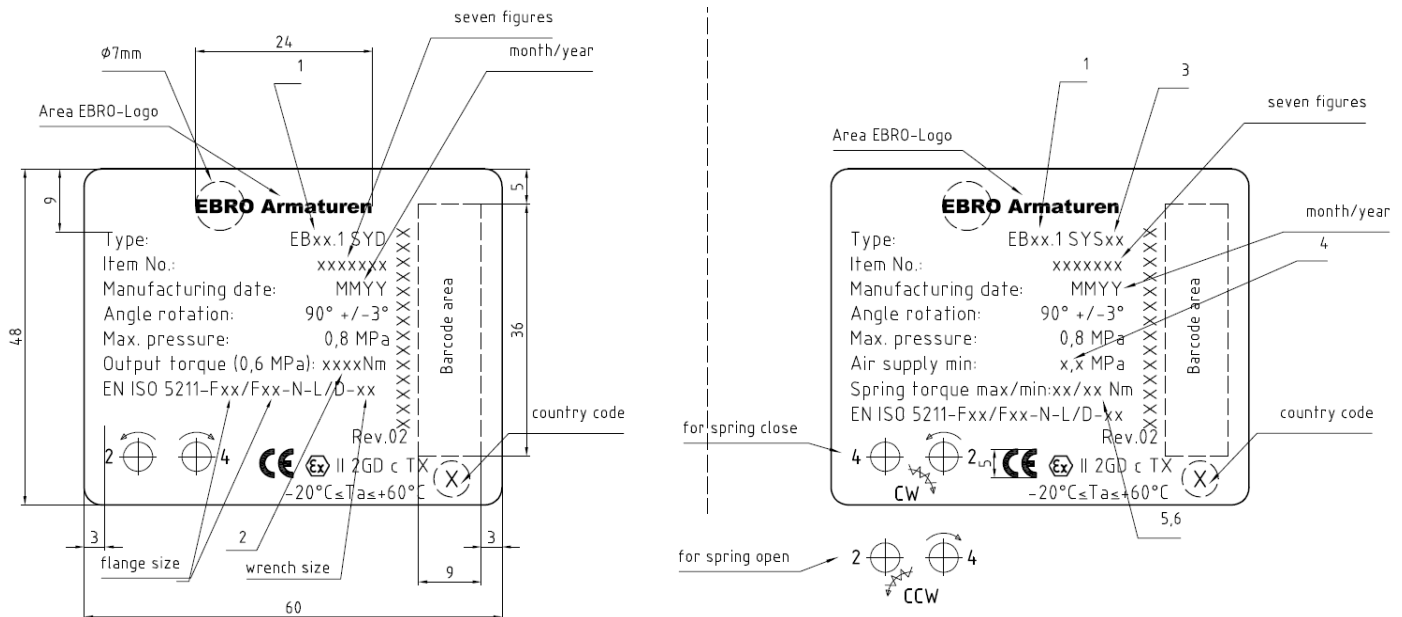
Le commanditaire est responsable de l'installation d'un entraînement livré individuellement sur le robinet. L'annexe B de la norme EN15714 - 3 sur le type de construction donne des consignes à ce propos.

### A3 Utilisation non réglementaire


L'entraînement peut être exploité avec d'autres agents que l'air comprimé moyennant l'accord du fabricant EBRO-Armaturen International.

### A4 Identification de l'entraînement


Chaque entraînement est identifié par une plaque type et de la manière suivante :



Une fois que l'entraînement est monté sur le robinet et que la section de tuyau est posée, la plaque type fixée sur le boîtier de l'entraînement ne doit pas être cachée afin que l'on puisse identifier l'entraînement.

 <b>Danger</b>	<p>Une pression supérieure à celle indiquée sur la plaque type peut entraîner des risques pour l'exploitation ultérieure.</p>
--	---

## A5 Transport et stockage



	<p>Lorsque l'entraînement est déjà <u>monté sur le robinet</u> :</p> <p>Se conformer aux consignes de transport et de stockage faites dans le manuel du robinet.</p> <p>L'unité doit toujours être entreposée dans des pièces fermées et à une température constante.</p>
---	---

Pour le **transport** en bonne et due forme d'entraînements livrés individuellement, respectez les règles suivantes :


- Lors du transport, se conformer aux symboles présents sur l'emballage.
- Laisser l'entraînement dans son emballage d'origine jusqu'à son utilisation (montage sur le robinet).
- Ne déposer l'entraînement que sur son côté plat ; le cas échéant, l'accessoire monté (par ex. : électrovanne/interrupteur de fin de course ou transmission manuelle de secours) doit venir porter en-haut ou sur le côté.
- Protéger l'entraînement contre la saleté et l'humidité.
- Au besoin, utiliser des sangles de fixation pour le transport (pas de chaîne).

Pour le stockage, vous devez **également** respecter les points suivants :

- Tous les raccords d'air et toutes les fiches électriques doivent être fermés.
- Les brides et les pièces non protégées doivent être protégées par un graisse ou une huile adéquate.
- Lors d'un entreposage de plus de 12 mois, vous devez assurer la maintenance suivante :
  - Contrôler l'étanchéité et la fonctionnalité tous les 6 mois
  - L'entraînement doit être actionné tous les 6 mois. À ce propos, vous conformer aux directives du présent manuel. Rebranchez ensuite tous les raccords.
  - Tous les joints doivent être remplacés après 3 ans d'entreposage.

	<p>Lorsque vous fixez une sangle, assurez-vous qu'elle n'est pas fixée à un module complémentaire. Protéger l'entraînement contre toute détérioration lors du transport</p>
	<p>Uniquement pour les entraînements spéciaux avec transmission (à actionnement de secours manuel) :</p> <p>la transmission étant généralement plus lourde que l'entraînement, les sangles peuvent aussi être fixées au boîtier (mais pas au volant !) de la transmission.</p>



## **B) Pose de l'entraînement sur le robinet et raccordement des modules complémentaires**

	<p><i>Le présent manuel contient des consignes de sécurité relatives aux risques prévisibles lors du montage de l'entraînement sur un robinet.</i></p> <p>Il relève de la responsabilité de l'utilisateur de compléter ces consignes pour d'autres risques particuliers dépendant du type de robinet. Toutes les exigences relatives à ce système doivent être respectées.</p>
---	--

Le raccordement de modules complémentaires électriques / électro-pneumatiques éventuellement livrés avec le produit est décrit dans la documentation jointe.

Ces documents sont complémentaires du présent manuel.

### **B1 Consignes de sécurité pour le montage et le raccordement**

	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le montage et le raccordement pneumatique/électrique d'un entraînement sur un ou plusieurs systèmes de l'exploitant ne doivent être confiés qu'à un spécialiste. Le présent manuel entend par spécialiste, toute personne qui de par sa formation, ses connaissances spécifiques et son expérience est familiarisée avec les composants pneumatiques et est capable d'analyser et d'exécuter correctement les tâches qui lui sont confiées de même que d'identifier les éventuels dangers et de les écarter.</li> </ul> <p>Il est indispensable de connaître les propriétés typiques de vannes pivotantes (clapets, robinets à bille) pour le montage. Le cas échéant, le montage et le raccordement doivent être aussi exécutés en concertation avec le collègue spécialiste.</p>
 Risque d'écrasement !	<ul style="list-style-type: none"> <li>Les entraînements ne sont pas des « escabeaux » : Tenir à distance du robinet, de l'entraînement et des conduites les charges extérieures.</li> <li>La mise en service de l'entraînement monté sur le robinet est homologuée quand le robinet est cerné des deux côtés par une section de tuyau ou d'appareil. Tout actionnement précoce induit un risque d'écrasement et relève de la seule responsabilité de l'utilisateur.</li> </ul>

Il est strictement interdit d'installer des accessoires n'étant pas prévu à cet effet sur l'extrémité supérieure de l'arbre.

Sont par ex. autorisées, les boîtiers d'interrupteur de fin de course ou les capteurs de position finale et les régulateurs de position.

Ne sont entre autres pas autorisés les leviers d'actionnement manuel d'arbre d'entraînement et les leviers d'actionnement pour capteurs n'étant pas encastrés et présentant donc un risque d'écrasement.

Lorsque vous utilisez des vis de réglage rallongées, assurez-vous que celles-ci soient coupées à une longueur ne présentant aucun danger (elle ne doit pas dépasser de plus de 10 mm) après le montage et l'ajustement ou qu'une protection soit posée pour éviter les blessures.

### **B2 Interfaces**

Le commanditaires doit s'assurer que les interfaces suivantes concordent :

- a) Raccord à bride entraînement/robinet : Avec des dimensions conformes à la norme ISO 5211 (l'entraînement et/ou le robinet peuvent posséder des perforations multiples !),
- b) Arbre d'entraînement robinet/perforation carré/clavette intérieure dans l'entraînement :
  - ▶ Forme (= carrée ou avec clavette) doivent concorder,
  - ▶ le fabricant de robinets doit avoir défini les cotes et les tolérances appropriées pour l'arbre du robinet.


- c) Lorsque des accessoires (par ex. électrovanne/interrupteur de fin de course) ne sont pas livrés par EBRO-Armaturen International, le commanditaire doit s'assurer que les fonctions / interfaces entraînement-accessoires concordent. Se rapporter à la norme VDI/VDE 3845 à ce propos.

### B3 Entraînement livré individuellement : montage sur le robinet


- Selon la position du robinet et au moyen d'une alimentation en air comprimé (provisoire), mettre l'entraînement sur la position <FERMÉ> ou <OUVERT> ; poser l'entraînement sur le robinet et le centrer.  
La position de l'entraînement sur le robinet est sans importance et peut être définie par le client.
- Le raccord vissé doit être serré jusqu'à ce que le couple soit transmis par frottement, voir tableau ci-dessous. La taille de la bride de l'entraînement est indiquée sur la plaque type.  
Serrer les vis en étoile.

Taille de bride ISO	F04	F05	F07	F10	F12	F16
Couple avec [Nm]	5-6 Nm	8-10 Nm	20-23Nm	44-48 Nm	78-85 Nm	370-390 Nm

- L'indicateur de position doit être ajusté sur la position du robinet :
  - ▶ Aiguille perpendiculaire à l'axe du tuyau : le robinet est fermé,
  - ▶ Aiguille parallèle à l'axe du tuyau : le robinet est ouvert.

 <b>Danger</b>	Une indication de position fautive peut entraîner des risques pour l'exploitation ultérieure.
--	---

### B4 Tous les raccordements d'entraînement à l'arrivée d'air comprimé

	Au début du montage, s'assurer que les données de l'installation telles que la pression de commande, la tension de commande et la fréquence de tous les modules concordent avec les données techniques qui sont inscrites sur les plaques type de l'entraînement et du/des modules complémentaires.
---	---

Remarque :

Selon ce tableau, la durée de commutation la plus courte possible correspond à une valeur de référence pour les **entraînements double action sans robinet monté** de série avec un approvisionnement/évacuation optimale de l'agent de commande. Une fois l'entraînement monté sur le robinet, cette valeur seuil est nettement plus longue.

Les diagrammes de commande pour

- ▶ entraînements double action EBX.1 SYD sont présentés dans la photo 1
- ▶ entraînement simple action avec ressort de rappel EBX.1 SYS sont présentés dans la photo 2

. Pour de plus amples informations, voir les instructions relatives à l'électrovanne.

Les schémas de raccordement selon la norme VDI/VDE 3845 (Namur) sont équipés d'un filetage G ¼" pour les cotes EB4.1 à EB18.1 et d'un filetage G1/2" pour les cotes EB20.1 à EB26.1.

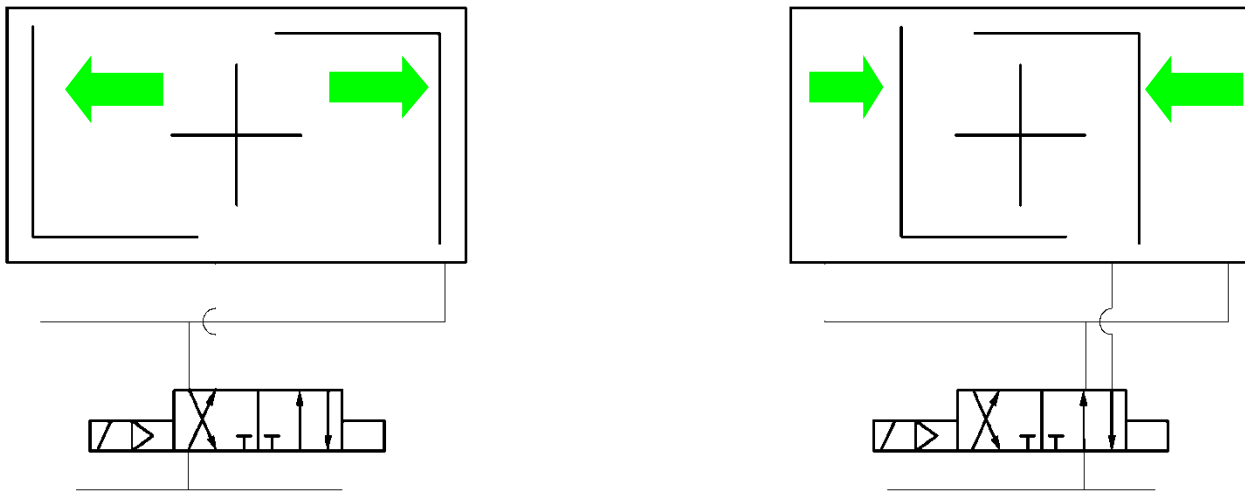


Photo 1: Schémas de raccordement pour entraînement double action EBX.1 SYD

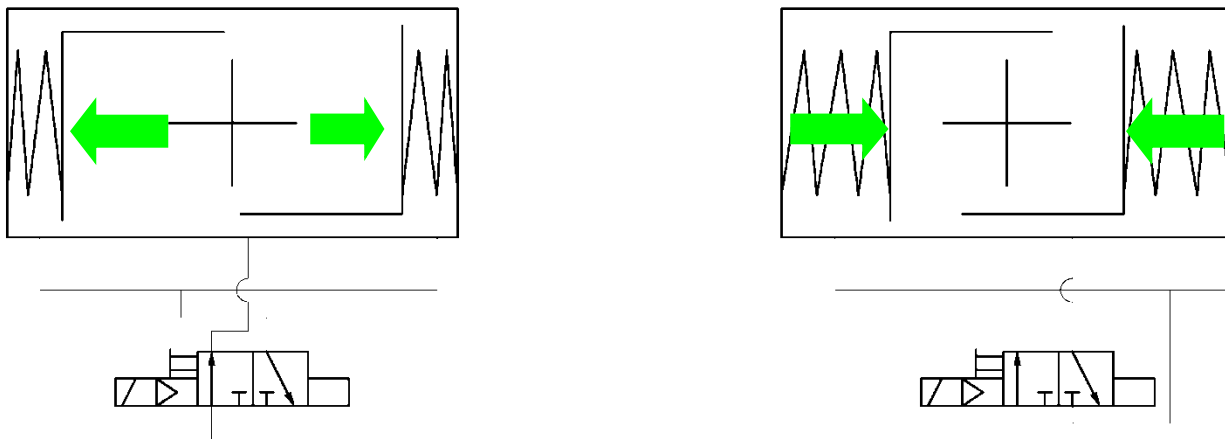



Photo 2 : EBX.1 SYS

	<p>Sur la version standard de l'entraînement, l'arrivée d'air de commande via le <b>raccordement de gauche</b> doit induire un actionnement <b>dans le sens inverse des aiguilles d'une montre</b> et l'arrivée via le <b>raccordement de droite</b>, un actionnement <b>dans le sens des aiguilles d'une montre</b>.</p> <p>Les <b>entraînements à ressort de rappel</b> ne doivent être alimentés que par le <b>raccordement de droite</b>, voir photo 2</p>
---	--

**B5 Au besoin : Raccordement de modules électriques / pneumatiques complémentaires à la commande**


Lorsque de tels modules sont raccordés, le ou les manuels d'instruction livrés par le fabricant de ces composants doivent être respectés.



**B6 Tous les entraînements : Ajustement de la position initiale <FERMÉ>**

**Ce chapitre n'est pertinent que si le fabricant de robinets n'a pas déjà ajusté exactement les positions <FERMÉ> et <OUVERT>:**

La butée de fin de course de l'entraînement pour la position <FERMÉ> est ajustée par défaut : Au besoin : Ajuster la vis de butée.

 <b>Danger</b>	Le réglage des position finales ne peut se faire que hors pression.
--	---


- Desserrer les deux écrous d'étanchéité, et dévisser de quelques tours les vis de la butée de fin de course.
- Modifier la position des pistons en tournant l'arbre d'entraînement jusqu'à ce que la rainure de la section carrée de l'arbre soit parallèle à l'axe longitudinal du vérin.
- Visser les vis de butée de fin de course des deux côtés jusqu'à ce que vous sentiez une résistance et serrer les écrous d'étanchéité.

**B7 Course d'essai pour tous les entraînements : étapes du contrôle au terme du montage et du raccordement**

Pour assurer un parfait fonctionnement de l'entraînement pour une exploitation automatisée, les étapes de contrôle ci-après doivent être exécutées après le montage **sur toutes les unités robinet/entraînement.**

- L'aiguille de position de l'entraînement et la position du robinet concordent-elles ?

Si non, la position de l'aiguille doit être rajustée.

 <b>Danger</b>	Un message d'erreur signalant une mauvaise position (et mauvais Affichage opt.) est onyme de danger pour l'exploitation ultérieure.
--	---

- La pression de commande « sur place » est-elle suffisante ?

Une pression de commande au moins équivalente à celle indiquée sur la plaque type de l'entraînement doit régner directement sur l'électrovanne et garantir un actionnement sans à-coups de robinet dans les conditions de service.

- L'électrovanne est-elle correctement raccordée ?

En présence d'une pression de commande et en l'absence du signal de commande (pour contrôle : retirer par ex. la fiche), le robinet doit se mettre dans la position définie par le commanditaire :

Type d'entraînement	Identifiant du type	Le robinet doit
par double action	EBX.1 SYD	Si rien d'autre n'est défini à la commande : se déplacer sur la position « FERMÉ ».
par frottement	EBX.1 SYS	se déplacer sur la position de sécurité « FERMÉ ».
par ouverture à ressort		se déplacer sur la position de sécurité « OUVERT ».

Si tel n'est pas le cas, l'actionnement et/ou la commutation de l'électrovanne doit être corrigé en conséquence. Aide : Voir point C3 : Recherche d'erreurs.

- Liaison entraînement/robinet bien serrée ?  
Lors du contrôle du fonctionnement, aucun mouvement relatif ne doit être constaté entre le robinet, les ponts de montage (si existant) et l'entraînement pneumatique. Si nécessaire, resserrer toutes les vis de liaison à bride, voir tableau au point B3.
- Contrôler la fonction d'actionnement et l'affichage :  
En présence de pression de commande, le robinet doit être déplacé dans la position de fin de course correspondante avec les commandes « **FERMÉ** » et « **OUVERT** ». L'affichage optique sur l'entraînement (et évent. Sur le robinet) doit bien l'indiquer.  
Si tel n'est pas le cas, l'actionnement de l'entraînement et/ou la position de l'aiguille doit être corrigé en conséquence.
- (En présence d'un tel module) contrôler le message retour électrique de la position :  
Les signaux électriques « **OUVERT** » et « **FERMÉ** » (dans la centrale de commande de l'installation) doivent être comparés avec l'affichage optique du robinet. **Signal et affichage doivent concorder.** Si tel n'est pas le cas, l'actionnement et/ou l'ajustement du détecteur de position doit être vérifié. Les instructions de montage du fabricant des composants doivent être respectées.

### **B8 Information supplémentaire : Démontage de l'entraînement**

Les mêmes règles de sécurité que pour le système de conduites, l'alimentation en air comprimé et le système de commande (électrique / électro-pneumatique) doivent être observées.


Exécuter les étapes suivantes :

- Marquer la position de l'entraînement par rapport au robinet et documenter le tout en prévision du remontage.
- Couper l'arrivée d'air comprimé, mettre éventuellement le robinet hors pression.
- Débrancher les raccords d'alimentation en air comprimé et de commande.
- Desserrer la liaison à bride entre le robinet et l'entraînement et retirer l'entraînement du robinet.



### C) Manuel d'exploitation dans un environnement à risque d'explosion

Conformément à la norme MRL 2006/42/CE, le fabricant doit procéder à une analyse complète des risques. Pour ce faire, EBRO-Armaturen met à disposition les documents suivants :

- Le présent manuel de montage et d'exploitation,
- Les déclarations sur les directives CE jointes.


	<p><i>Dans le cas d'une exploitation industrielle, le présent manuel contient des consignes de sécurité relatives aux risques prévisibles lors de l'utilisation de l'entraînement.</i></p> <p>Il relève de la responsabilité de l'utilisateur de compléter ces consignes pour d'autres risques particuliers dépendant du type de robinet.</p>
---	---

#### C1 Consignes de sécurité pour l'exploitation

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La fonction d'un entraînement pneumatique monté sur un robinet doit concorder avec l'&lt;utilisation réglementaire&gt; décrite au point A2.</li> <li>• Les conditions d'utilisation doivent correspondre à l'identification inscrite sur la plaque type de l'entraînement</li> </ul> <p>Un modèle d'entraînement standard ne peut être exploité que dans la plage de températures limites de -20°C à +80°C (standard EBRO).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tous les travaux entrepris sur l'entraînement doivent être confiés à des spécialistes. Le présent manuel entend par spécialiste, toute personne qui de par sa formation, ses connaissances spécifiques et son expérience est capable d'analyser et d'exécuter correctement les tâches qui lui sont confiées de même que d'identifier les éventuels dangers et de les écarter.</li> </ul>
 <b>Risque d'écrasement !</b>	<p>L'actionnement d'un entraînement monté sur le robinet n'est autorisé qu'aussi longtemps que le robinet est cerné des deux côtés par une section de tuyau ou d'appareil. Tout autre actionnement précoce induit un risque d'écrasement et relève de la seule responsabilité de l'utilisateur.</p>

#### C2 Entraînement automatique / entraînement manuel

Lorsque l'entraînement est branché comme indiqué au point B, il fonctionne automatiquement et conçu pour une exploitation en continu conf. à la norme EN15714-3, tableau 1.

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pour un fonctionnement stable, l'entraînement en exploitation pneumatique a besoin d'une alimentation continue en air comprimé.</li> <li>• Les entraînements &lt;Fail-safe&gt; déplacent le robinet dans la position prédéfinie FERMÉ ou OUVERT lorsque l'arrivée d'air comprimé est interrompue (ou coupée).</li> </ul>
---	---

#### C3 Recherche d'erreurs.

Avant de rechercher des erreurs, veuillez respecter les consignes de sécurité relatives aux travaux de montage et de remise en état. Les recherches d'erreurs ne peuvent être entreprises que par des spécialistes.


Les outils utilisés doivent être conformes aux directives spécifiques et être dans un état irréprochable. Avant que l'entraînement pivotant ne soit démonté pour la recherche d'erreurs, le service compétent doit donner son accord (désactivation).

Le tableau de recherche d'erreurs ci-dessous propose une série de causes d'erreurs déjà vécues et les mesures afférentes pour y remédier :

Erreur	Cause de l'erreur	Correction de l'erreur
L'entraînement pivotant ne réagit pas	Arrivée de tension pour l'électrovanne à 5/2 voies est interrompue	Rétablir l'arrivée de tension ; contrôler le fonctionnement
	Alimentation de l'agent de commande interrompue	Rétablir l'alimentation en agent de commande ; contrôler le fonctionnement
	Pression de commande trop faible avant l'entraînement	Contrôler l'arrivée d'agent de commande (réajuster au besoin), contrôler le fonctionnement
	Électrovanne défectueuse	Désactiver l'électrovanne et la remplacer ou la réparer ; contrôler le fonctionnement
	Robinet défectueux (bloqué)	Voir « recherche d'erreur » robinet
	Entraînement défectueux (perte de pression de commande)	Démonter l'entraînement et le réparer ; monter l'entraînement, contrôler le fonctionnement
L'entraînement pivotant ne se déplace pas sur la position de fin de course	Vis de butée déplacée	Réajuster les vis de butée ; contrôler le fonctionnement
	Robinet défectueux (bloqué)	Voir « recherche d'erreur » du fabricant du robinet

## C4 Complément au manuel d'exploitation pour le domaine ATEX

### Généralités :

Le symbole ATEX  désigne les appareils destinés à un usage en milieu explosif (ATEX, directive CE 94/9/CE).

Le manuel d'exploitation et de maintenance BA 4.1 – MRL ainsi que le manuel BA 4.1 – ATEX/MRL complémentaire doivent être respectés.

Les limites d'utilisation tolérées (température, pression de service, matériaux, etc.) doivent être respectés.

Les spécifications et la catégorie sont données dans la déclaration de conformité.

Lors du montage et des travaux de maintenance, l'intervention d'un personnel dûment formé est requise en milieu explosif.

L'identification des appareils est inscrite sur la plaque type :



II 2GD c Tx  
-20°C ≤ Ta ≤ +60°C

### Montage :

Le montage doit être confié à un personnel dûment formé et conformément au BA 4.1 – MRL et au BA 4.1 – ATEX/MRL complémentaire.

Le BA 4.1 – ATEX/MRL complémentaire est disponible auprès du fabricant et sur le site Internet [www.ebro-armaturen.com](http://www.ebro-armaturen.com).

L'utilisation illicite de l'appareil relève de la seule responsabilité de l'exploitant.

L'équilibre des potentiels entre tous les matériaux métalliques conducteurs doit être respecté.

### Exploitation :

Les limites d'exploitation tolérées doivent être impérativement respectées. L'utilisation relève de la seule responsabilité de l'exploitant.

Éviter les impuretés telles que le dépôt de poussière ou de saleté.

### Maintenance et réparation :

Les travaux de maintenance doivent être confiés à un personnel qualifié et dûment formé.

Seules des pièces de rechange originales doivent être utilisées.

La responsabilité des travaux de maintenance et de réparation incombe au seul exploitant.

Veiller à utiliser des matériaux et outils appropriés pour l'exploitation.

## **D) Annexe technique / plans**

### **Remarque :**

*Cette annexe ne fait pas partie intégrante du <manuel de montage original> mais ne donne que des informations complémentaires à celui-ci.*

L'entraînement doit être adapté par le planificateur/commanditaire

- ▶ du robinet sur lequel il est monté
- ▶ et de l'alimentation en air comprimé de l'installation et du système de commande.

Pour ce faire, d'importantes informations techniques sont données ci-après.

### **D1 Modèle standard des entraînements**

#### **D1-1 Adaptation au robinet**

Les entraînements pneumatiques de type EBX.1 SYD (double action) et de type EBX.1 SYS (avec ressort de fermeture et d'ouverture) peuvent être montés sur tous les robinets pivotants ( 90°) possédant une bride de montage selon la norme EN ISO 5211.

#### **D1-2 Couples de sortie des entraînements**

Les couples de sortie des entraînements pivotants indiqués au point D5 sont des couples nominaux. Ces couples sont atteints à une pression nominale de 6,0 bar avec l'alimentation en air comprimé



*Le couple de sortie change en fonction de la pression d'air comprimé active sur l'entraînement*

- ▶ Les surpressions sont couvertes par le design de l'entraînement jusqu'à 8 bar,
- ▶ Les sous-pressions doivent être prises en compte par le planificateur/commanditaire lors du choix de la taille de l'entraînement – voir aussi le point D 1.4.

#### **D1-3 Sens de rotation de l'entraînement**

Conformément à la norme EN 15714-3 sur le type de construction, il est défini que le robinet ferme dans le sens des aiguilles d'une montre. Le client doit le réaliser en branchant correctement l'électrovanne à l'alimentation en tension et à la commande – voir aussi point B4 – la documentation sur l'électrovanne doit fournir les informations nécessaires à ce propos.

#### **D1-4 Affectation du robinet**

Les principaux facteurs d'influence pour le couple d'actionnement requis sont définis par le robinet (taille nominale), la pression de service et l'agent. Moyennant ces paramètres, on obtient le couple d'actionnement nécessaire pour le robinet et devant être prédéfini par le fabricant du robinet. Nous recommandons une réserve de sécurité pour la conception de l'entraînement par rapport à cette valeur.

#### **D1-5 Auto-inhibition à l'arrêt**

- ▶ Tous les entraînements pivotants à double action n'ont le couple d'entraînement conforme aux données techniques du point D3 qu'en présence d'une pression de commande
- ▶ et tous les entraînements <fail-safe>, avec les ressorts en position de fin de course.

**Le couple hydraulique de l'agent ne peut normalement pas influencer la position de l'organe obturateur.**

## D1-6 Conservation durable

La taille de l'entraînement selon la norme EN 15714-3, tableau 1, est une directive sur le contrôle du type de l'entraînement en test permanent avec 60% de la puissance nominale en laboratoire. La maintenance de l'entraînement dépend des conditions d'exploitation et tout particulièrement de la pression et de la propreté de l'air comprimé.



*En règle générale, il est admis que l'intervalle de maintenance d'un entraînement est nettement plus long que celui du robinet :*

- ▶ En cas de maintenance pour le robinet, s'assurer au moins du bon fonctionnement de l'entraînement.

## D1-7 Actionnement manuel de secours

L'actionnement manuel de secours avec une transmission complémentaire à course libre n'est pas un standard pour les entraînements pneumatiques.

## D1-8 Position de montage

La position de montage de l'unité robinet/entraînement pivotant est quelconque.

- ▶ la disposition au-dessus du robinet est la position courante d'un entraînement,
- ▶ il peut arriver que le type du robinet limite les positions de montage possibles,
- ▶ en position horizontale de l'arbre du robinet et en présence d'un entraînement à transmission manuelle complémentaire, le planificateur de l'installation ou le fabricant du robinet doit décider si un entraînement doit exercer un couple de torsion non toléré sur le robinet et/ou le tuyau.

## D1-9 Protection anticorrosion

Conformément à la norme EN 15714-3 relative aux entraînements pneumatiques, cela correspond à la catégorie de corrosion C4.

## D2 Équipement complémentaire optionnel

### D2-1 Électrovanne

Sur demande du client, une électrovanne peut être jointe à la livraison et directement montée ; il faut alors définir le fabricant, la tension et le type de courant (CC ou CA) de la vanne.

### D2-2 Interrupteur de fin de course (pour indicateur de position)

Sur demande du client, 2 interrupteurs de fin de course (ou plus) pour le signalement de « OUVERT » et « FERMÉ » peuvent être joints à la livraison et directement montés ; il faut alors définir le fabricant, la tension et le type de courant (CC ou CA) des aimants.

### D2-3 Actionnement manuel de secours (avec entraînement complémentaire)



Sur demande du client, une transmission à vis sans fin avec embrayage manuel peut être montée sur l'entraînement pivotant.

### D3 Caractéristiques techniques de l'entraînement

Les couples d'entraînements et les délais d'actionnement de tous les types sont donnés dans la fiche technique (fiche catalogue) disponible sur [www.ebro-armaturen.com](http://www.ebro-armaturen.com)

### D4 Remarques sur les risques liés à une exploitation continue

- L'entraînement est conçu pour une exploitation continue en référence à la norme EN15714-3, tableau 1
- L'entraînement est vissé au robinet dans l'interface selon la norme ISO5211. Le point B2 contient les couples de serrage nécessaires pour le raccord vissé.  
Procédez selon un intervalle approprié (au plus tard lors de la maintenance du robinet) à un contrôle visuel de la stabilité du raccord vissé des entraînements à haute fréquence d'actionnement et au besoin, le resserrer.
- L'entraînement est conçu pour un actionnement avec un air comprimé propre et sec conformément au point 1 <Utilisation réglementaire>.

	Le choix du matériau et les tolérances d'usinage de la fréquence des commutations de l'interface avec l'arbre d'entraînement du robinet doivent être adaptés <u>par le fabricant du robinet</u> conformément aux directives de la norme EN5211 :
	La position <FERMÉ> du robinet est généralement ajustée au montage de l'entraînement. Ce paramètre ne doit pas être modifié tout pendant que le robinet est étanche.  Si un réajustement est nécessaire, vous retrouverez des précisions dans le manuel de montage EBRO <b>MA4.1-MRL point B6</b> et/ou les instructions relatives au robinet.

### D5 Remarques sur les risques

- *Fixation des ressorts prétendus :*  
les jeux de ressorts du type EBX.1 SYS sont prétendus et fixés. Cette douille de sécurité ne doit pas être modifiée par l'utilisateur. Condition posée : les ressorts ne doivent être exposés à des agents de commande corrosifs.
- *Remplacement des jeux de ressorts :*  
au besoin, des jeux de ressorts de type EBX.1 SYS peuvent être remplacés lorsque le couple du robinet le requière.
- *Charges mécaniques :*
  - ▶ Les entraînements ne sont pas des « escabeaux » : Tenir à distance du robinet, de l'entraînement et des accessoires les charges extérieures.
  - ▶ L'entraînement est conçu pour une charge statique dans la tuyauterie. Les risques liés aux charges en cas de vibrations dans le système ne sont pas couverts : dans de tels cas, la fixation définitive des raccords vissés sur l'entraînement peut être envisagée avec le fabricant EBRO-Armaturen.



## Déclaration selon les directives CE

Le fabricant **EBRO Armaturen International Est. Co.KG**  
Eschen, succursale de Cham  
Gewerbstrasse 5  
CH-6330 Cham, Swizerland

Déclare par la présente que les entraînements pneumatiques pivotants

**Type EB4.1 - EB12.1 SYD double action**  
**Type EB5.1 - EB12.1 SYS action simple**

Sont fabriqués conformément aux exigences des normes suivantes :

<b>DIN EN ISO 5211</b>	<b>Raccordements d'entraînements pivotants sur des robinets</b>
<b>DIN EN 15081</b>	<b>Jeux de montage pour raccordements d'entraînements pivotants</b>
<b>VDI / VDE 3845</b>	<b>sur des robinets</b>
<b>EN 12100</b>	<b>Point d'assemblage d'organe de réglage</b>
<b>ISO 8573-1 Cl. 3 et 5</b>	<b>Sécurité des machines</b>
	<b>Qualité de l'air comprimé</b>

A ce propos, les documents de produits suivants sont disponibles :

**Fiches techniques, 4.1- EB-SYD , 4.2-EB-SYS**

Ces produits sont conformes aux directives mentionnées ci-après :

**Directives 2006/42 CE sur les machines (MRL)** [valable uniquement en relation avec un robinet.]

1. Les produits sont une « machine incomplète » comme entendu par l'art. 2 g) de la présente directive
2. Le tableau ci-après dresse une liste sur la nécessité et la manière d'appliquer les exigences de ces directives.
3. Cette déclaration correspond à la déclaration de montage comme entendu par la présente directive

Concernant la conformité avec les directives susmentionnées :

1. L'utilisateur doit s'en tenir à une <utilisation réglementaire> définie dans les « instructions de montage et d'utilisation » (BA 4.1-MRL rév. 0/2009) jointes à la livraison et doit se conformer à toutes les consignes faites dans ces manuel d'instructions.  
Le non respect de ce manuel peut dans de graves cas, entraîner l'annulation de la garantie du fabricant.
2. La mise en service du robinet (et le cas échéant de l'entraînement monté) est interdite sans déclaration de conformité par les personnes compétentes du système dans lequel le robinet est monté à toutes les directives CE susmentionnées et pertinentes. Une déclaration distincte est remise pour l'entraînement susmentionné.
3. La fabricant EBRO-Armaturen a procédé aux analyses des risques requises et les a documentées. Le collaborateur en charge de cette documentation chez EBRO-Armaturen est M. Matthias Jortzik.

Lydia Bröer

Direction

<b>Le fabricant</b>	<b>EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH, D58135 Hagen</b>
déclare que les <b>entraînements pneumatiques EBRO EBX.1 SYD/SYS</b> sont conformes aux directives suivantes :	
<b>Exigences de l'annexe I de la directive 2006/42/EC sur les machines</b>	
1.1.1, g) Utilisation réglementaire	voir manuel d'exploitation
1.1.2.,c) Mise en garde sur un utilisation erronée	voir manuel d'exploitation
1.1.2.,C) Équipement de protection nécessaire	Tout comme pour la section de tuyau qui est montée dans le robinet
1.1.2.,e) Accessoires	Pas d'outil spécial requis pour le remplacement des pièces d'usure
1.1.3 Pièces en contact avec les agents	Les matériaux des pièces en contact avec les agents sont définis avant la livraison et sont spécifiés dans la fiche type et dans la confirmation de la commande par EBRO. L'utilisateur est tenu de procéder à une analyse des risques correspondante sur la compatibilité avec l'agent d'exploitation.
1.1.5 Manipulation	remplie par les remarques faites dans le manuel d'installation
1.2 et 6.2.11 Commande	Sous la responsabilité de l'utilisateur, en concordance avec le manuel d'installation de l'entraînement
1.3.2 Prévention des risques de rupture	Pour les pièces ayant une fonction : Garanti moyennant un utilisation réglementaire de l'entraînement
1.3.4 Arêtes et coins acérés	Exigence remplie
1.3.7/8 Blessures dues à des pièces en mouvement	Exigence remplie moyennant une utilisation réglementaire La maintenance et les réparations ne doivent être assurées que lorsque l'entraînement est immobilisé et que l'arrivée d'énergie de l'entraînement est coupée.
1.5.1 – 1.5.3 Alimentation en énergie	Sous la responsabilité de l'utilisateur, voir aussi le manuel d'installation de l'entraînement
1.5.5. Température de service	Avertissement contre le dépassement non autorisé : Voir manuel d'exploitation, point <Utilisation réglementaire>
1.5.7 -Explosion	 -Protection nécessaire. Doit être explicitement convenu dans le contrat d'achat. Dans ce cas : Utilisation conforme à la signalisation apposée sur l'entraînement
1.5.13 Émission de substances dangereuses	Non pertinent
1.6.1 Maintenance	voir manuel d'exploitation. Entreposage des pièces d'usure à définir avec EBRO Armaturen International Est. + Co.KG.
1.7.3 Identification	Robinet : conf. au manuel de montage. Entraînement : voir documentation du fabricant de l'entraînement.
1.7.4 Manuel d'exploitation	Le manuel de montage comporte aussi des remarques sur l'exploitation de l'entraînement. Les compléments nécessaires au manuel d'exploitation de la <machine complète> relèvent de la responsabilité du planificateur / de l'utilisateur.
<b>Annexe III</b>	L'entraînement n'est pas une <machine complète>: C'est pourquoi il ne porte pas de sigle CE pour la conformité avec la directive sur les machines
<b>Annexes IV, VIII-XI</b>	Non pertinent
<b>Conf. à la norme EN 12100</b>	
1. Champ d'application	Se base sur une expérience de plusieurs décennies avec l'utilisation des types d'entraînements cités en page 1. <i>Remarque : L'utilisateur doit impérativement procéder à une analyse des risques spécifique au cas d'exploitation de la section du tuyau et des robinets montés sur place et conforme aux points 4 à 6 de la norme EN 12100. Ceci n'est pas possible pour le fabricant EBRO Armaturen International Est. + Co.KG. pour les robinets standards..</i>
3.20, 6.1 Fiabilité inhérente à la construction	Les entraînements sont réalisés selon le principe de la <fiabilité inhérente à la construction>
Analyse selon les points 4, 5 et 6	Des dysfonctionnements et des utilisations abusives documentés par le fabricant dans le cadre de dégâts matériels (documentation selon la norme ISO9001) ont été pris en référence.
5.3 Limites de la machine	Les limites de la <machine incomplète> ont été définies en fonction de l' <utilisation réglementaire> de l'entraînement.
5.4 Mise hors service, mise au rebut	Ne relève pas de la responsabilité du fabricant EBRO Armaturen International Est. + Co.KG.
6.2.2 Facteurs géométriques	Le robinet et l'entraînement renfermant les pièces fonctionnelles dans le cas d'une utilisation réglementaire, ce point n'est pas pertinent.
6.3 Dispositifs de protection techniques	Si pertinent, uniquement requis pour les accessoires ; voir confirmation de contrat.
6.4.5 Manuel d'exploitation	Les robinets avec l'entraînement réagissent « automatiquement » aux ordres de la commande, le manuel d'exploitation décrit les aspects qui sont <typiques de l'entraînement> et qui doivent être mis à la disposition du fabricant du système (de conduites).
Analyse des risques	L'analyse des risques effectuée est effectuée conformément à MRL annexe VII B) du fabricant EBRO Armaturen International Est. + Co.KG et documentée conformément à MRL Annexe VII B).