

Notice de montage et d'instructions

Soupape de freinage d'urgence NBV16

Traduction de la notice originale de montage et d'instructions



Fabricant

Paul Forrer AG

Représentation et solutions techniques

Industriestrasse 27

CH-8962 Bergdietikon

Téléphone: +41 44 439 19 19

Téléfax: +41 44 439 19 99

E-mail: info@paul-forrer.chInternet: www.paul-forrer.ch**Historique du document**

Date:	Version:	Par:	Motif de la modification:	Validation:
07/06/2019	PM1		Création	
21/06/2019	PM2		Création	
28/06/2019	PM3		Création	
17/07/2019	PM4nouv.		Modif. chap. 7.3.2	
07/08/2019	321013_3110350_V1 (final)	René Hurter	Finalisation Modif. aux pages: 7,18,20,28,30,41	07/08/2019 René Hurter
25/02/2020	321013_3114918_V1 (final)	FCT	Traduction	
10/03/2020	321012_3114918_V1 (final)	René Hurter	Finalisation	10/03/2020

Sommaire

1	Généralités.....	5
1.1	Informations concernant la présente notice de montage et d'instructions.....	5
1.2	Groupe-cible	5
1.3	Remarques concernant la conservation de la notice	5
1.4	Remarques concernant l'utilisation de la notice	6
1.5	Explication des symboles	6
1.6	Mises en garde.....	8
1.7	Documents afférents	9
1.8	Limitation de responsabilité	9
1.9	Droits d'auteur	9
1.10	Service après-vente.....	9
2	Sécurité.....	11
2.1	Généralités.....	11
2.2	Utilisation conforme	11
2.3	Utilisation non conforme prévisible	11
2.4	Consignes de sécurité de base.....	12
2.5	Dangers particuliers	12
2.6	Responsabilité de l'exploitant.....	13
2.7	Qualification du personnel	13
2.8	Équipement de protection individuelle	13
2.9	Dispositifs de sécurité sur le véhicule.....	14
2.10	Interdiction de modifier et de manipuler	14
2.11	Pièces détachées.....	14
2.12	Consommables.....	14
2.13	Mesures de prévention contre les accidents.....	15
2.14	Protection de l'environnement.....	15
3	Caractéristiques techniques	16
3.1	Informations d'ordre général.....	16
3.2	Spécifications système.....	16
3.3	Raccordements	17
3.4	Plan du composant	18
3.5	Composition de la fourniture.....	18
3.6	Informations complémentaires	18
4	Structure et fonctionnement.....	19
4.1	Description fonctionnelle	19
4.2	Structure	20
4.3	Représentations schématiques du système	21
4.3.1	Fonctionnement 1 conduite*	21
4.3.2	Fonctionnement 2 conduites	22
5	Montage	23
5.1	Consignes de sécurité	23
5.2	Instructions de base pour le montage	24
5.3	Montage de la soupape de freinage d'urgence	27
6	Utilisation et exploitation	30
6.1	Consignes de sécurité	30

Sommaire

6.2	Mise en service	30
6.3	Fonctionnement normal	32
6.3.1	Attelage du véhicule tracté	32
6.3.2	Stationnement et sécurisation de l'attelage	34
6.3.3	Désaccouplement du véhicule tracté.....	34
6.4	Remise en service après une panne	35
7	Dépannage et maintenance	37
7.1	Consignes de sécurité	37
7.2	Dépannage	37
7.3	Maintenance	38
7.3.1	Nettoyage	39
7.3.2	Maintenance.....	39
8	Démontage et élimination	40
8.1	Consignes de sécurité	40
8.2	Démontage	40
8.3	Élimination	42
9	Check-list test fonctionnel.....	43

1 Généralités

1.1 Informations concernant la présente notice de montage et d'instructions

La présente notice de montage et d'instructions (ci-après «notice») contient des instructions importantes concernant la manipulation de la soupape de freinage d'urgence durant le montage et l'installation, la configuration et l'utilisation, la maintenance et l'entretien ainsi que pour le démontage et l'élimination.

Le travail sur et avec la soupape de freinage d'urgence ne peut être effectué de façon sûre, conforme et efficace que si toutes les consignes de sécurité et les instructions de manipulation sont respectées. Leur observation aide à éviter les dangers, à réduire les coûts de réparation et les temps d'immobilisation et à augmenter la fiabilité et la durée de vie de la soupape de freinage d'urgence.

Les informations contenues dans la présente notice renvoient à certaines parties de la documentation du fournisseur du véhicule sur lequel la soupape est montée. Les documents du fournisseur, dont la liste est fournie au chapitre «1.7. Documents afférents», conservent leur validité.



REMARQUE

La présente notice doit être lue attentivement avant le début des travaux.

1.2 Groupe-cible

La notice est destinée aux groupes-cibles suivants:

Personnel de montage pour le montage et le test fonctionnel avant remise à l'exploitant;

Opérateurs et personnel de maintenance pour les instructions concernant la constatation des états nécessitant une intervention en vue d'une exploitation sûre;

Personnel de maintenance pour les instructions concernant la relève des pannes, l'entretien et la préservation de la sécurité d'exploitation;

Personnel spécialisé chargé par l'exploitant de l'exécution de contrôles et de l'entretien;

Personnel responsable chez l'exploitant de l'exécution et du respect des intervalles de maintenance et de contrôle indiqués dans la présente notice.

1.3 Remarques concernant la conservation de la notice

La présente notice ainsi que les documents afférents font partie intégrante du produit et doivent être conservés de manière à être accessibles en permanence à toutes les personnes ayant une activité liée au produit. Le lieu de conservation doit être communiqué à toutes les personnes concernées.

Généralités

1.4 Remarques concernant l'utilisation de la notice

Les pages de la présente notice sont numérotées en continu.

Afin de faciliter l'accès rapide à une section, un sommaire est placé après la page de garde.

Dans le cas où la notice contient, sur un sujet particulier, des informations de base ou complémentaires dans une autre section, des renvois attirent l'attention du lecteur sur ce fait.

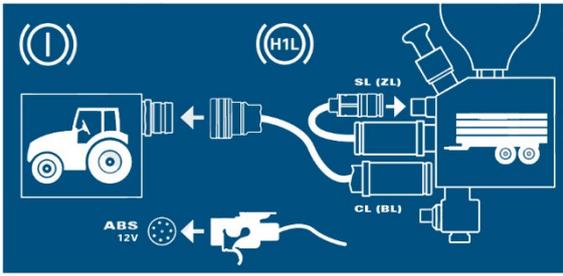
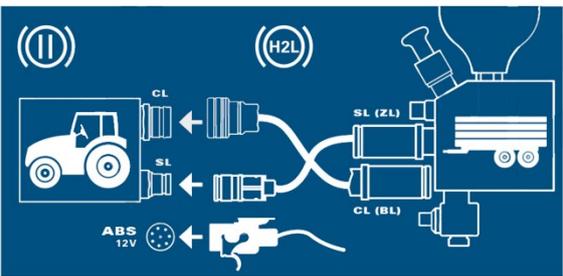
Toutes les figures et tous les dessins contenus dans cette notice servent à l'illustration générale et une meilleure représentation peut avoir conduit à ne pas respecter les échelles. Ils peuvent dévier légèrement de l'exécution effective de la soupape de freinage d'urgence.

1.5 Explication des symboles

Les mises en garde contenues dans la présente notice sont complétées par des pictogrammes dont le but est de mettre en évidence le type de danger potentiel.

Les pictogrammes employés sont les suivants:

Symbole	Signification	Symbole	Signification
Symboles d'ordre général			
	Remarques d'ordre général et conseils utiles pour la manipulation		Remarques particulières relatives à la sécurité au travail
	Remarques concernant le risque de dommages matériels		
Symboles de mise en garde			
	Symbole général de mise en garde		Mise en garde concernant les pièces sous pression
	Mise en garde relative à la pollution de l'environnement		
Signaux d'obligation			
	Lisez les informations de la notice de montage et d'instructions		Portez des lunettes de protection
	Portez des gants de protection		Portez des vêtements de protection
	Portez des chaussures de protection		

Symbole	Signification
Signalisation spéciale	
 <p>(I) (H1L)</p> <p>SL (ZL)</p> <p>CL (BL)</p> <p>ABS 12V</p>	<p>Consigne de raccordement: tracteur avec système de freinage à 1 conduite*</p> <p>*Un fonctionnement permanent à 1 conduite (H1L) n'est pas réglementé dans la directive UE 2015/68 ni OETV 741.41. L'autorisation de mise en service et l'homologation sont du ressort des autorités compétentes nationales.</p>
 <p>(II) (H2L)</p> <p>CL</p> <p>SL</p> <p>SL (ZL)</p> <p>CL (BL)</p> <p>ABS 12V</p>	<p>Consigne de raccordement: tracteur avec système de freinage à 2 conduites*</p>
 <p>ATTENTION! ATENCIÓN</p> <p>Avant chaque départ: 1. Régler le régulateur de force de freinage en fonction de la charge (en cas de commande manuelle) 2. Effectuer un essai de freinage pendant 10 secondes</p> <p>Avant de dételer: 1. Serrer le frein de stationnement mécanique 2. Vider l'accumulateur</p> <p>Antes de cada salida: 1. Ajuste el regulador de la fuerza de frenado (si se acciona manualmente) de acuerdo con la carga. 2. Realice una prueba de frenado durante 10 segundos</p> <p>Antes de desacoplar: 1. Activar el freno de estacionamiento mecánico. 2. Vaciar el acumulador.</p> <p>3110330</p>	<p>Consignes de manipulation: ATTENTION!: Avant chaque départ:</p> <ol style="list-style-type: none"> Régler le régulateur de force de freinage en fonction de la charge (en cas de commande manuelle) Effectuer un essai de freinage pendant 10 secondes <p>Avant le dételer:</p> <ol style="list-style-type: none"> Serrer le frein de stationnement mécanique Vider l'accumulateur

Généralités

1.6 Mises en garde

Les mises en garde utilisées dans la présente notice sont précédées d'une signalisation au moyen de termes exprimant le degré de dangerosité.

De plus, le symbole de mise en garde indique de quel type de danger il s'agit. Les mises en garde utilisées dans cette notice sont les suivantes:

	⚠ DANGER Risque de blessures très graves ou de mort! Une mise en garde de ce niveau de risque désigne la menace d'une situation dangereuse pouvant entraîner la mort ou des blessures très graves. ▶ Suivez les consignes indiquées dans cette mise en garde.
	⚠ AVERTISSEMENT Risque de blessures graves! Une mise en garde de ce niveau de risque désigne une situation potentiellement dangereuse pouvant entraîner la mort ou des blessures irréversibles. ▶ Suivez les consignes indiquées dans cette mise en garde.
	⚠ PRUDENCE Risque de blessures légères! Une mise en garde de ce niveau de risque désigne une situation potentiellement dangereuse pouvant entraîner des blessures réversibles. ▶ Suivez les consignes indiquées dans cette mise en garde.
	ATTENTION Risque de dommages matériels! Une mise en garde de ce niveau de risque désigne une situation pouvant entraîner des dommages matériels sur l'unité. ▶ Suivez les consignes indiquées dans cette mise en garde.
	INSTRUCTIONS DE SECURITE Remarques visant à renforcer la sécurité au travail! Ces indications rassemblent des informations et des recommandations importantes pour assurer la sécurité au cours des opérations suivantes. ▶ Observez ces indications afin d'éviter les accidents et les blessures.
	REMARQUE Une remarque désigne des informations qui sont importantes pour la poursuite des travaux ou qui en facilitent l'exécution.

Généralités

1.7 Documents afférents

En plus des indications contenues dans la présente notice, les informations provenant des sources citées ci-après doivent être également prises en compte:

- Informations sur les étiquettes placées sur le véhicule / la soupape de freinage d'urgence
- Plans et schémas joints en annexe à la présente notice de montage et d'instructions
- Consignes d'utilisation de l'exploitant
- Fiches de données de sécurité des consommables
- Réglementation locale et régionale de prévention des accidents sur le lieu d'intervention
- Fiches techniques / notices d'instructions / documentations des composants installés

☞ Observez les consignes contenues dans ces documents, en particulier les consignes de sécurité.

N°	Document	Référence
[1]	Schéma hydraulique de la soupape de freinage d'urgence	
[2]	Schéma électrique de la soupape de freinage d'urgence	
[3]	Documentation technique de l'emplacement de montage (véhicule)	

1.8 Limitation de responsabilité

Toutes les indications et consignes contenues dans la présente notice ont été rassemblées dans l'observation des normes et directives en vigueur, de l'état de la technique ainsi que des enseignements et de l'expérience de longues années. Le fabricant décline toute responsabilité en cas de dommage dû à l'une des causes suivantes:

- Non-observation de la notice;
- Utilisation non conforme;
- Mise en œuvre de personnel insuffisamment formé;
- Modification technique arbitraire;
- Montage / raccordement incorrect;
- Non-exécution de travaux d'entretien requis;
- Utilisation de pièces détachées non homologuées.

Les obligations convenues dans le contrat de livraison font foi, de même que les conditions générales de vente et les conditions de livraison du fabricant ainsi que les dispositions légales en vigueur au moment de la conclusion du contrat.

Nous nous réservons le droit de modifier le produit au plan technique dans le cadre de l'amélioration de ses propriétés et de son développement.

1.9 Droits d'auteur

La présente notice est protégée par la législation sur la propriété intellectuelle. Aucune transmission à des tiers, aucune reproduction, en totalité ou en partie et sous quelque forme que ce soit, aucune exploitation et/ou communication du contenu n'est autorisée sans l'accord écrit du fabricant. Toute infraction donnera lieu à des dommages et intérêts. Sous réserve d'autres prétentions.

1.10 Service après-vente

Généralités

En cas de question concernant la soupape de freinage d'urgence, contactez le service après-vente du fabricant (coordonnées voir verso de la page de garde).

Sécurité

2 Sécurité

2.1 Généralités

Vous trouverez dans ce chapitre des consignes importantes sur tous les aspects ayant trait à la sécurité en vue d'une protection optimale du personnel et d'un fonctionnement dénué de problème.

Outre les consignes générales de sécurité de ce chapitre, d'autres consignes de sécurité sont indiquées dans chaque chapitre spécialisé, celles-ci concernant alors plus particulièrement le chapitre en question.

Les risques pouvant se présenter au cours d'une opération particulière sont décrits avant cette opération.

La connaissance des consignes de sécurité et d'utilisation de la présente notice constitue la base pour une manipulation sûre et une exploitation sans problème de la soupape de freinage d'urgence.

INSTRUCTIONS DE SECURITE	
	<p>Remarques visant à renforcer la sécurité au travail!</p> <p>La non-observation des mises en garde et des instructions de la présente notice peut entraîner des risques importants.</p> <ul style="list-style-type: none">▶ Il est impératif d'observer les mises en garde et les instructions indiquées.▶ Les consignes de sécurité contenues dans les «1.7 Documents afférents» doivent également être observées.▶ Les consignes de sécurité du véhicule sur lequel la soupape est montée et les consignes d'exploitations locales doivent être observées.

2.2 Utilisation conforme

La soupape de freinage d'urgence est destinée à l'exécution de fonctions de freinage de service, de freinage de secours et de freinage d'urgence (freinage autonome) sur les véhicules tractés.

La mise en œuvre de la soupape de freinage d'urgence n'est autorisée que dans les conditions d'exploitation et le respect des caractéristiques techniques définies par le fabricant, voir chapitre «3 Caractéristiques techniques».

2.3 Utilisation non conforme prévisible

Toute utilisation à une fin autre que celle définie au chapitre «2.2 Utilisation conforme» est considérée comme non conforme et, de ce fait, interdite.

L'utilisation est réputée non conforme par exemple dans le cas où

- les indications de la présente notice ne sont pas observées;
- la soupape de freinage d'urgence est mise en œuvre en zone explosible;
- les limites définies dans les caractéristiques techniques ne sont pas respectées;
- la soupape de freinage d'urgence est mise en œuvre alors qu'elle a été modifiée ou qu'elle est défectueuse.

2.4 Consignes de sécurité de base

La soupape de freinage d'urgence est construite selon l'état actuel de la technique et dans le respect des directives applicables ainsi que des règles techniques de sécurité reconnues. Cependant, l'utilisation de la soupape de freinage d'urgence n'exclut pas toute possibilité de danger ni de perturbation.

Les consignes de sécurité suivantes doivent être prises en compte dans le but d'une manipulation en toute sécurité et d'un fonctionnement sans problème de la soupape de freinage d'urgence:

Inspectez la soupape de freinage d'urgence avant l'utilisation afin de détecter d'éventuels dommages extérieurs visibles. Ne mettez pas en service une soupape de freinage d'urgence endommagée.

N'exécutez les travaux de nettoyage, de maintenance et de réparation que lorsque la soupape de freinage d'urgence n'est pas en service.

Ne faites effectuer les réparations sur la soupape de freinage d'urgence que par du personnel qualifié autorisé.

Toute réparation incorrecte peut entraîner des risques importants.

Les pièces défectueuses ne doivent être remplacées que par des pièces détachées originales. Seules ces pièces garantissent le respect des exigences en matière de sécurité.

Respectez les intervalles indiqués pour les contrôles et inspections réguliers.

2.5 Dangers particuliers

Danger dû aux conduites et aux sous-ensembles sous pression!

Les conduites et les sous-ensembles sous pression peuvent être à l'origine de blessures.

- ▶ Avant le début de toute tâche sur l'équipement hydraulique, dépressurisez les conduites et les sous-ensembles sous pression. N'oubliez pas les accumulateurs de pression. Ceux-ci doivent également être entièrement vidangés.
- ▶ Le port de l'équipement de protection individuelle est obligatoire pendant les travaux de maintenance et de réparation sur la soupape de freinage d'urgence.
- ▶ Ne modifiez pas les réglages de pression au-delà des valeurs maximum admissibles.
- ▶ Remplacez les flexibles régulièrement dans le cadre de l'entretien préventif, même lorsqu'ils ne présentent pas de détérioration visible.
- ▶ Assurez-vous au moment de la mise en service que personne ne se trouve dans la zone dangereuse.

Danger dû au contact avec des substances dangereuses

Tous les consommables sont susceptibles de contenir des substances dangereuses pour la santé.

- ▶ Observez les fiches produit des consommables utilisés.
- ▶ Portez les équipements de protections requis.

Sécurité

2.6 Responsabilité de l'exploitant

L'exploitant est tenu de contrôler, avant chaque utilisation du véhicule tracté sur lequel la soupape de freinage d'urgence a été montée, le bon état du système de freinage (voir chapitre «6.2 Mise en service»).

2.7 Qualification du personnel

	INSTRUCTIONS DE SECURITE
	<p>Risques pour la sécurité en cas de qualification insuffisante!</p> <p>Toute manipulation incorrecte de la soupape de freinage d'urgence peut entraîner des dommages corporels et matériels importants.</p> <p>▶ Ne faites effectuer tous les travaux que par du personnel qualifié à cette fin.</p>

La présente notice mentionne les qualifications suivantes pour les différents domaines d'activité:

Utilisateur de véhicule / de véhicule tracté

est dans un état mental et corporel lui permettant d'utiliser le système de freinage de manière conforme selon les indications de la présente notice.

Personnel spécialisé / de service

est en mesure, sur la base de sa formation spécialisée, de ses connaissances et de son expérience, ainsi que de sa connaissance des prescriptions applicables, d'installer, de réparer le système de freinage ainsi que de procéder à sa maintenance.

2.8 Équipement de protection individuelle

	INSTRUCTIONS DE SECURITE	
	<p>Risque de blessure dû à un équipement de protection individuelle absent ou inadapté!</p> <p>Le port d'un équipement de protection individuelle est indispensable au cours des travaux afin de minimiser les risques pour la santé.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Pour chaque tâche particulière, portez l'équipement de protection individuelle requis pendant les travaux. ▶ Suivez les instructions concernant l'équipement de protection individuelle apposées dans la zone de travail. ▶ Respectez les exigences de sécurité définies par l'exploitant. ▶ Ne portez ni bague, ni chaîne, ni autre type de bijoux. 	

	Portez des vêtements de protection		Portez des chaussures de protection
	Portez des gants de protection		Portez des lunettes de protection

2.9 Dispositifs de sécurité sur le véhicule

La soupape de freinage d'urgence est un dispositif de sécurité sur le véhicule. Des dispositifs de protection et/ou de mise en garde peuvent éventuellement se trouver sur le véhicule ou sur le véhicule tracteur attelé.

	REMARQUE
	Pour plus de détails consultez la documentation du fabricant du véhicule concerné.

2.10 Interdiction de modifier et de manipuler

Il est interdit de modifier la soupape de freinage d'urgence de quelque manière que ce soit.

	REMARQUE
	Toute modification arbitraire, quelle qu'elle soit, de la soupape de freinage d'urgence, entraîne l'extinction de la garantie et l'exclusion de toute responsabilité de la part du fabricant.

2.11 Pièces détachées

Des pièces détachées incorrectes ou défectueuses peuvent entraîner des dommages, des dysfonctionnements, voire la défaillance complète de la soupape de freinage d'urgence et représenter une menace pour la sécurité.

Utilisez exclusivement des pièces détachées d'origine ou autorisées par le fabricant de la soupape de freinage d'urgence.

	REMARQUE
	Le fabricant décline toute responsabilité en cas de dommage résultant de l'utilisation de pièces détachées ou d'usure non autorisées par lui.

2.12 Consommables

Des consommables non autorisés peuvent entraîner des dommages, des dysfonctionnements, voire la défaillance complète de la soupape de freinage d'urgence et donc du véhicule dans son ensemble et représenter une menace pour la sécurité.

N'utilisez que des consommables indiqués et autorisés par le fabricant.

N'utilisez aucun produit chimique risquant d'attaquer les matériaux employés.

Consultez la documentation du fabricant du véhicule.

	REMARQUE
	Le fabricant décline toute responsabilité en cas de dommage résultant de l'utilisation de consommables non autorisés par lui.

2.13 Mesures de prévention contre les accidents

Observez les consignes suivantes de prévention contre les accidents lors de l'utilisation de la soupape de freinage d'urgence:

Observez et respectez les règlements généraux et locaux de prévention des accidents et de protection de l'environnement.

Vérifiez au moins une fois avant la mise en service que la soupape de freinage d'urgence ne présente pas de dommages et de défauts visibles de l'extérieur. En cas de dommage / de défaut, immobilisez immédiatement le véhicule et sécurisez-le contre toute utilisation.

Ne faites exécuter les travaux de réparation et/ou de maintenance que par du personnel spécialisé autorisé.

Avant de commencer toute tâche de nettoyage, de maintenance ou de réparation sur la soupape de freinage d'urgence, dépressurisez le système de freinage et sécurisez-le contre toute remise sous pression. Ce faisant, n'oubliez pas l'accumulateur de pression.

Respectez les intervalles imposés ou indiqués dans le plan de maintenance pour les contrôles et inspections réguliers.

N'utilisez qu'un outillage de maintenance approprié.

Une fois les travaux de maintenance terminés, remontez correctement toutes les pièces et assurez-vous du parfait fonctionnement du système.

2.14 Protection de l'environnement

Toute mauvaise manipulation de substances dangereuses pour l'environnement, en particulier dans le cadre d'une élimination incorrecte, peut entraîner des dommages importants pour l'environnement.

Vous trouverez les consignes d'élimination dans les fiches de données de sécurité des consommables.

Caractéristiques techniques

3 Caractéristiques techniques

3.1 Informations d'ordre général

Identification du composant

Information	Donnée	
Type	Soupape de freinage d'urgence NBV16	
Numéro de série	voir mention sur le composant	

Dimensions

Information	Donnée	Unité
Dimensions	Voir plan coté au chapitre «3.4 Plan du composant»	
Poids	4,4	kg

Conditions ambiantes

Information	Donnée	Unité
Plage de température (fonctionnement)	-20 à +80	°C
Numéro de série	voir mention sur le composant	

3.2 Spécifications système

Généralités

Information	Donnée	Unité
Pression de service max.	150	bar
Plage de pression conduite supplémentaire (Z; voir chapitre «3.3 Raccordements»)	0 15 - 35	bar bar
Conformité huile hydraulique	DIN 51524	
Filtration	NAS 1638, CLASS 9	

Électrovanne

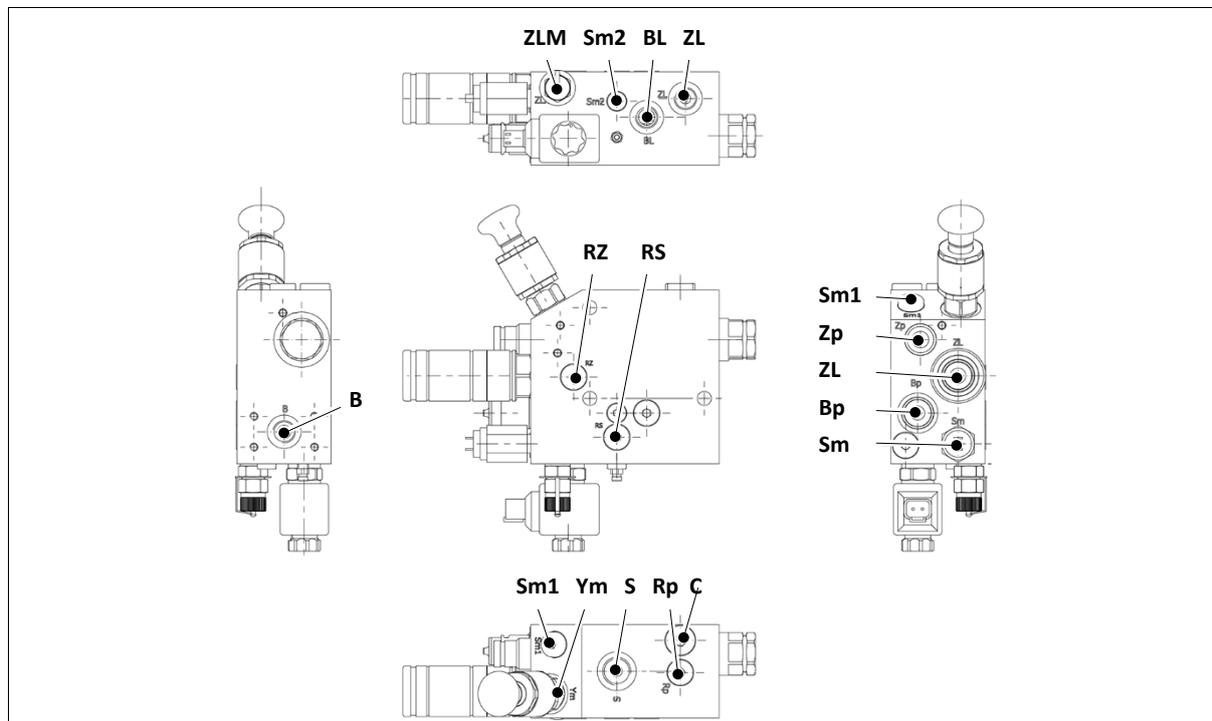
Information	Donnée	Unité
Tension de service	12	V _{DC}
Courant absorbé max.	1,7	A
Puissance	20	W

Pressostat

Information	Donnée	Unité
Type de contact	NF	
Pression de consigne	55	bar
Courant de commutation	0,5	A

3.3 Raccordements

Désignation



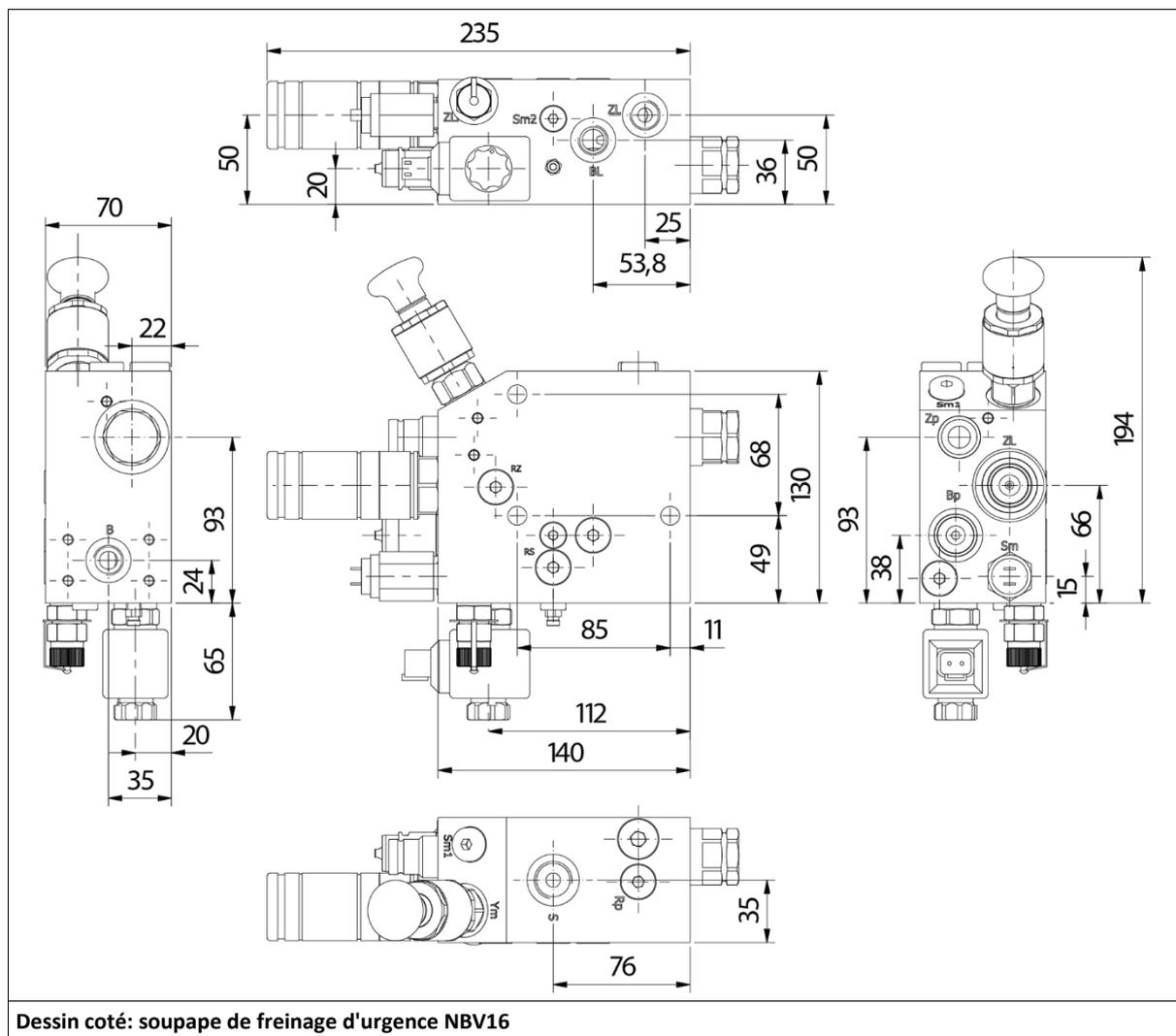
Raccordements de la soupape de freinage d'urgence NBV16

B/BL:	Raccordement frein essieu	Sm:	Raccordement de mesure accumulateur/pressostat
Bp:	Raccordement conduite de commande (BL [CL]) vers le tracteur	Sm1:	Raccordement de mesure accumulateur/minimesse de mesure
C:	Décharge conduite de continuité	Sm2:	Raccordement de mesure accumulateur
Rp:	[usage interne uniquement]	Ym:	Raccordement soupape de décharge/soupape de vidange
RS:	[usage interne uniquement]	ZL:	Vers le tracteur/conduite de continuité
RZ:	[usage interne uniquement]	ZLM:	Raccordement de mesure conduite supplémentaire
S:	Accumulateur	Zp:	Raccordement de parage (pour fonctionnement 1 conduite)

Dimensions des raccords

Information	Donnée
Raccordement frein essieu (B/BL)	G 3/8"-19
Décharge conduite de continuité (C)	G 3/8"-19
Accumulateur (S)	G 1/2"-14
Raccordement de mesure accumulateur/pressostat (SM)	G 1/8"-28
Raccordement de mesure accumulateur (SM1)	Minimesse de mesure M16 x 2
Raccordement de mesure accumulateur (SM2)	G 1/8"-28
Conduite supplémentaire conduite de continuité (ZL [SL])	G 3/8"-19
Raccordement de mesure conduite supplémentaire (ZLM)	Minimesse de mesure M16 x 2

3.4 Plan du composant



3.5 Composition de la fourniture

Vous trouverez la composition de la fourniture dans les documents de commande et de livraison.

3.6 Informations complémentaires

Vous trouverez des détails complémentaires sur les caractéristiques techniques et les raccordements de la soupape de freinage d'urgence et du véhicule dans les documents afférents (voir chapitre «1.7 documents afférents»).

4 Structure et fonctionnement

4.1 Description fonctionnelle

La soupape de freinage d'urgence NBV16 est un équipement conçu pour les véhicules tractés agricoles et forestiers. En combinaison avec un système de freinage hydraulique monté sur le tracteur (avec commande par pédale et soupape de freinage à 2 conduites), elle permet de répondre aux dispositions du règlement UE 2015/68.

La soupape de freinage d'urgence est le composant principal du système du véhicule tracté. La conduite de commande, la conduite supplémentaire et la soupape d'adaptation à la charge disponible en option (ALB) sont raccordées à la soupape de freinage d'urgence avec accumulateur de pression. La soupape de freinage d'urgence peut être utilisée avec les véhicules tracteurs équipés d'un raccordement de freinage à 1 conduite ou à 2 conduites.

Avant le départ et une fois toutes les conduites raccordées, il est nécessaire d'actionner la pédale de frein du véhicule tracteur. Ceci permet d'établir la pression de service requise dans l'accumulateur. Durant l'utilisation, la pression de service est maintenue dans l'accumulateur à l'occasion de chaque freinage. La pression stockée dans l'accumulateur de pression est nécessaire pour remplir les fonctions de freinage de secours et d'urgence requises.

L'accumulateur de pression est surveillé au moyen d'un pressostat. Dans le cas où la pression est trop faible dans l'accumulateur, un signal est envoyé au véhicule tracteur par l'intermédiaire du connecteur normalisé (ABS selon ISO 7638-2). Dans le tracteur, un voyant (jaune ABS) signale alors un défaut à l'attention du conducteur.

Le dispositif électrique d'antidémarrage surveille la tension d'alimentation de la soupape de freinage d'urgence. En l'absence de tension (par exemple si le câble ABS n'est pas raccordé au tracteur), il est impossible de relâcher les freins du véhicule tracté et celui-ci reste constamment freiné.

Si la tension d'alimentation est interrompue pendant la marche, il n'y a pas de déclenchement d'une fonction de freinage d'urgence. Toutefois, après un freinage, les freins du véhicule tracté ne sont pas relâchés tant que la tension n'est pas rétablie.

La commande du frein de secours a lieu par l'intermédiaire de la conduite supplémentaire du véhicule tracteur. Pour relâcher un freinage existant (freinage de secours ou frein de stationnement), une pression de 15 à 30 bar est requise dans la conduite supplémentaire et la tension de service doit être présente sur l'antidémarrage.

Si la pression tombe en-dessous de 12 bar dans la conduite supplémentaire, par exemple parce que le conducteur actionne le frein de stationnement, un freinage est automatiquement déclenché par l'intermédiaire de la pression présente dans l'accumulateur.

En cas de chute de pression dans la conduite supplémentaire (SL) en raison d'un dommage ou d'un débranchement involontaire, un freinage d'urgence est automatiquement déclenché par l'intermédiaire de la pression présente dans l'accumulateur.

Ceci est également valable dans le cas où la conduite de freinage (CL), en raison d'une fuite, n'est pas capable d'établir de pression ou si le raccordement à la soupape de freinage d'urgence est débranché.

Structure et fonctionnement

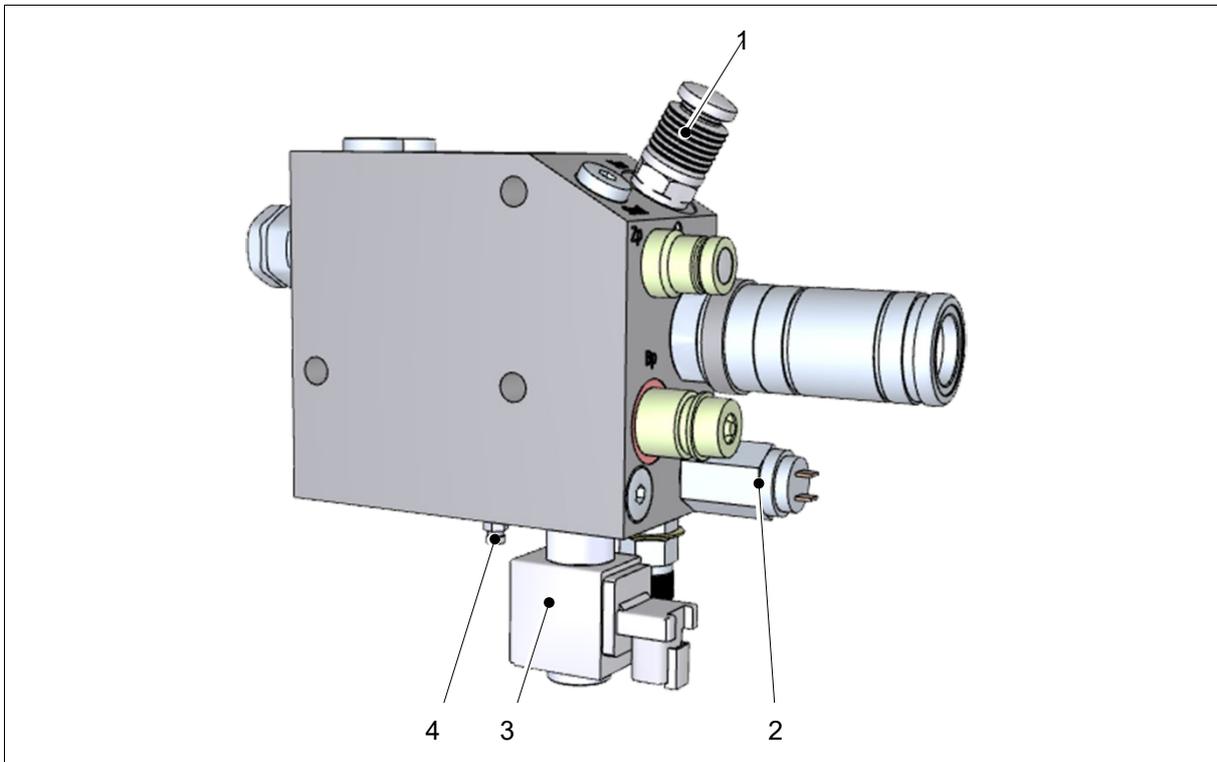
Afin d'éviter les dommages trop importants sur les conduites hydrauliques ainsi que l'échappement de trop grandes quantités d'huile hydraulique, les raccordements font fonction de point de rupture prévu avec limitation de traction. Ainsi, lorsqu'un raccord est débranché par une traction intempestive, la liaison peut être rétablie sans outil.

Une soupape de décharge permet, par exemple en cas de panne, de faire baisser la pression de freinage et de décharger l'accumulateur de pression.

Un freinage d'urgence automatique est déclenché si

- la conduite de commande est arrachée;
- la conduite supplémentaire est arrachée;
- la pression chute dans la conduite supplémentaire (par exemple en cas de problème de moteur sur le tracteur / arrêt du moteur);
- la pression dans la conduite auxiliaire est réduite par la soupape de freinage du tracteur en raison de fonctions d'urgence et/ou de contrôle (par exemple, en raison de l'absence de montée en pression dans la conduite de commande (BL (CL)) pendant le freinage.

4.2 Structure



Soupape de freinage d'urgence NBV16

1 Soupape de vidange	3 Anti-démarrage électrique (soupape)
2 Pressostat	4 Embout de vidange de secours

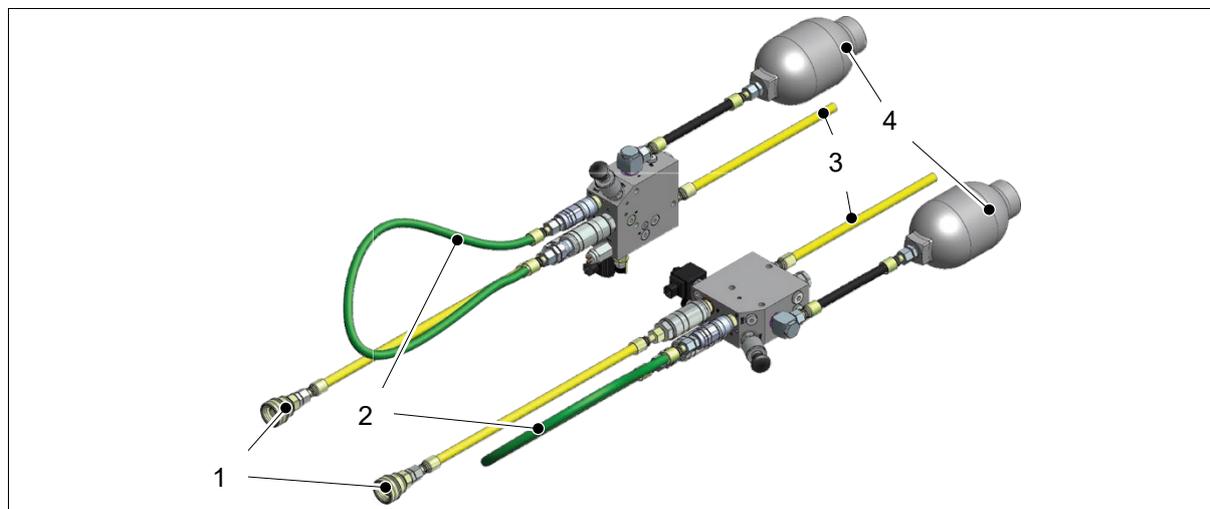


REMARQUE

Pour plus de détails sur les raccordements de la soupape de freinage d'urgence, voir chapitre «3.3 Raccordements».

4.3 Représentations schématiques du système

4.3.1 Fonctionnement 1 conduite*



Soupape de freinage d'urgence NBV16

1	Conduite de commande (BL [CL]) du tracteur	3	Conduite de commande vers cylindre de frein (en option par l'intermédiaire du correcteur de freinage en fonction de la charge)
2	Conduite supplémentaire (ZL [SL]) pontée sur Zp	4	Accumulateur de pression

Pour le montage du système de freinage à 1 conduite, un accumulateur (4) correspondant au véhicule tracté est relié au raccordement «S» de la soupape de freinage d'urgence.

	REMARQUE
	Pour plus de détails sur le dimensionnement de l'accumulateur, contactez la société Paul Forrer.

La liaison avec le cylindre de frein du véhicule tracté est réalisée via le raccordement «B» de la soupape de freinage d'urgence. En option (en fonction de la catégorie de véhicule), la conduite (3) peut passer par un correcteur de freinage en fonction de la charge afin d'optimiser la répartition de la puissance de freinage.

La liaison entre la conduite de commande (1) du tracteur et la soupape de freinage d'urgence s'effectue au raccordement «Bp: côté véhicule tracté; CL: côté tracteur».

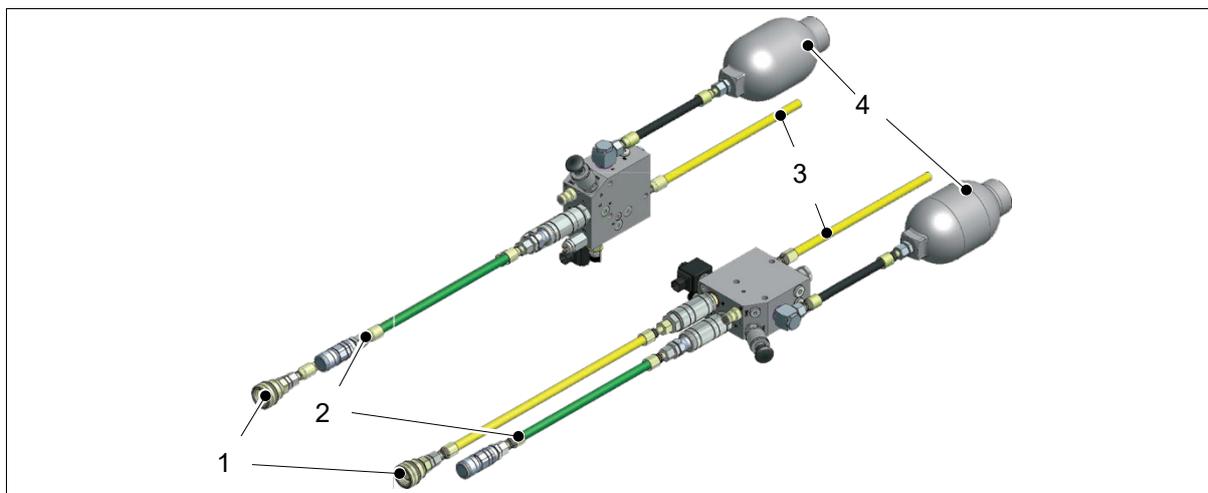
En cas d'utilisation de la soupape de freinage d'urgence avec un véhicule tracteur avec raccordement de freinage à 1 conduite, le raccordement «ZL [SL]» doit être ponté avec le raccordement «Zp». Ceci permet d'activer la fonction «1-conduite» de la soupape de freinage d'urgence.

	REMARQUE
	Pour plus de détails sur les raccordements de la soupape de freinage d'urgence, voir chapitre «3.3 Raccordements».

Le branchement électrique de surveillance et de commande de la soupape de freinage d'urgence s'effectue au moyen d'un faisceau de câbles pré-confectionné. Le faisceau de câbles est doté d'un connecteur normalisé (ABS) pour le raccordement au véhicule tracteur.

*Un fonctionnement permanent à 1 conduite (H1L) n'est pas réglementé dans la directive (UE) 2015/68 ni OETV 741.41. L'autorisation de mise en service et l'homologation sont du ressort des autorités compétentes nationales.

4.3.2 Fonctionnement 2 conduites



Soupape de freinage d'urgence NBV16

1	Conduite de commande (BL [CL]) du tracteur	3	Conduite de commande vers cylindre de frein (en option par l'intermédiaire du correcteur de freinage en fonction de la charge)
2	Conduite supplémentaire (ZL [SL])	4	Accumulateur de pression

Pour le montage du système de freinage à 2 conduites, un accumulateur (4) correspondant au véhicule tracté est relié au raccordement «S» de la soupape de freinage d'urgence.

	REMARQUE
	Pour plus de détails sur le dimensionnement de l'accumulateur, contactez la société Paul Forrer.

La liaison avec le cylindre de frein du véhicule tracté est réalisée via le raccordement «B» de la soupape de freinage d'urgence. En option (en fonction de la catégorie de véhicule), la conduite (3) peut passer par un correcteur de freinage en fonction de la charge afin d'optimiser la répartition de la puissance de freinage.

La liaison entre la conduite de commande (1) du tracteur et la soupape de freinage d'urgence s'effectue au raccordement «Bp: côté véhicule tracté; CL: côté tracteur».

La liaison entre la conduite supplémentaire (2) du tracteur et la soupape de freinage d'urgence s'effectue au raccordement «ZL: côté véhicule tracté; SL: côté tracteur».

	REMARQUE
	Pour plus de détails sur les raccordements de la soupape de freinage d'urgence, voir chapitre «3.3 Raccordements».

Le branchement électrique de surveillance et de commande de la soupape de freinage d'urgence s'effectue au moyen d'un faisceau de câbles pré-confectionné. Le faisceau de câbles est doté d'un connecteur normalisé (ABS) pour le raccordement au véhicule tracteur.

Montage

5 Montage

5.1 Consignes de sécurité

INSTRUCTIONS DE SECURITE	
	<p>Travaillez en toute sécurité pendant le montage!</p> <p>Effectuez tous les travaux dans le respect des consignes de sécurité suivantes:</p> <ul style="list-style-type: none">▶ Observez les prescriptions mentionnées au chapitre «2 Sécurité» pendant tous les travaux sur/avec la soupape de freinage d'urgence.▶ Évitez tout mode de travail susceptible d'aller à l'encontre de la sécurité. Les travaux de montage ne doivent être effectués que par du personnel spécialisé formé à cet effet.▶ Les travaux ne doivent être effectués qu'en conformité avec les consignes de la présente notice d'instructions.▶ Respectez les règlements nationaux relatifs à la sécurité au travail ainsi que les consignes de sécurité locales en vigueur.▶ Portez les équipements de protection individuelle requis.▶ Immobilisez le véhicule tracté (activez le frein mécanique et bloquez le véhicule au moyen de cales).

Qualification du personnel

Le montage de la soupape de freinage d'urgence ne doit être effectué que par les personnes autorisées à cette fin du fait de leur formation et de leur qualification; chargées de cette mission par l'exploitant du véhicule.

Montage

5.2 Instructions de base pour le montage

La soupape de freinage d'urgence doit être montée sur le véhicule tracté conformément aux consignes mentionnées ici.

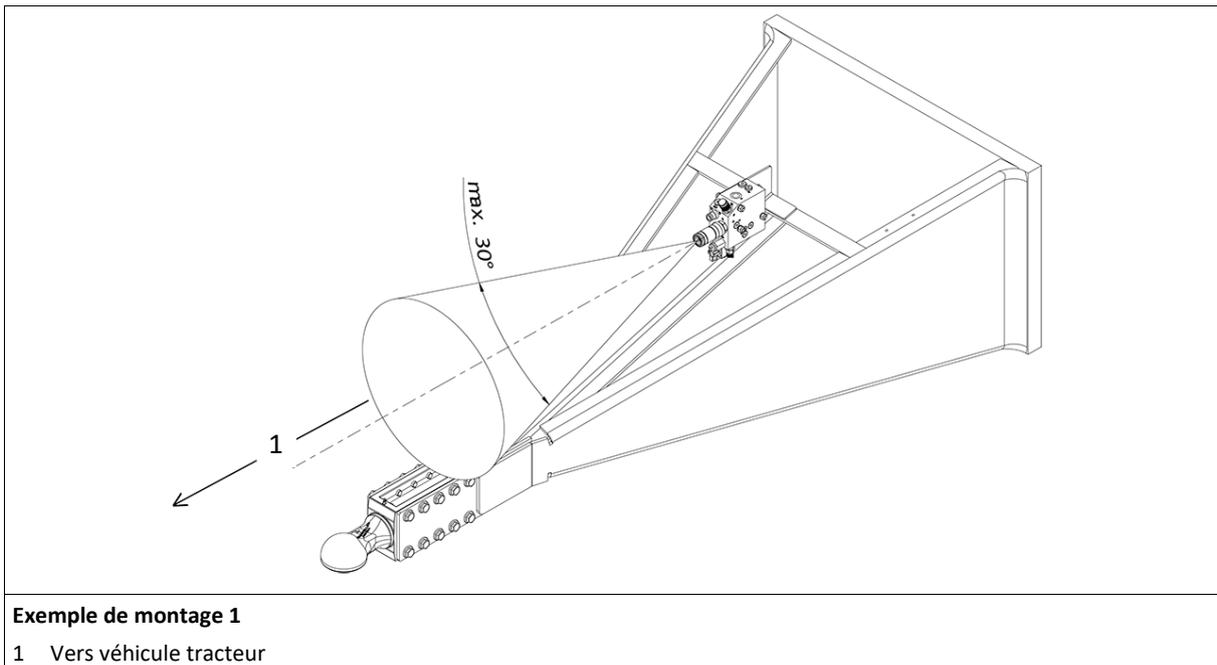
Les points suivants sont valables dans tous les cas:

Le véhicule tracté, sur lequel est montée la soupape de freinage d'urgence, doit disposer d'un frein de stationnement séparé actionné de façon mécanique.

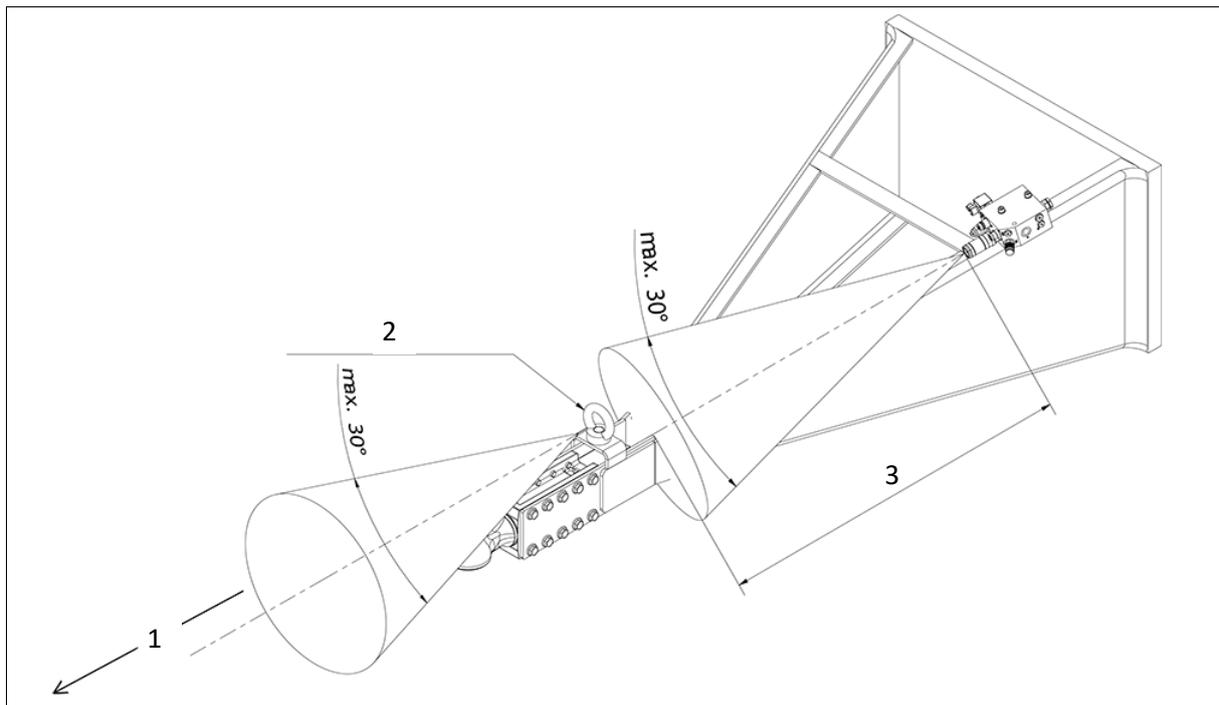
La soupape de freinage d'urgence doit être montée conformément aux illustrations ci-dessous, sur la flèche d'attelage, aussi près que possible du milieu.

La soupape de freinage d'urgence doit être fixée de telle sorte que les forces de traction générées par les flexibles raccordés soient absorbées. Ceci doit être assuré même dans le cas où les raccords lâchent du fait de forces de traction extrêmes (point de rupture prévu). La soupape de freinage d'urgence ne doit en aucun cas se détacher.

Les flexibles venant du / allant vers le véhicule tracteur doivent pouvoir bouger librement et ne doivent pas être fixés. Il convient de s'assurer que l'angle de raccordement ne peut en aucun cas empêcher le détachement du raccordement si des forces de traction trop élevées apparaissent. Le cas échéant, il faudra monter une déviation permettant d'assurer que seules des forces de traction axiales s'exercent sur les raccords.



Montage



Exemple de montage 2

- 1 Vers véhicule tracteur
- 2 Déviation pour les flexibles de freinage
- 3 > 300 mm jusqu'à la déviation



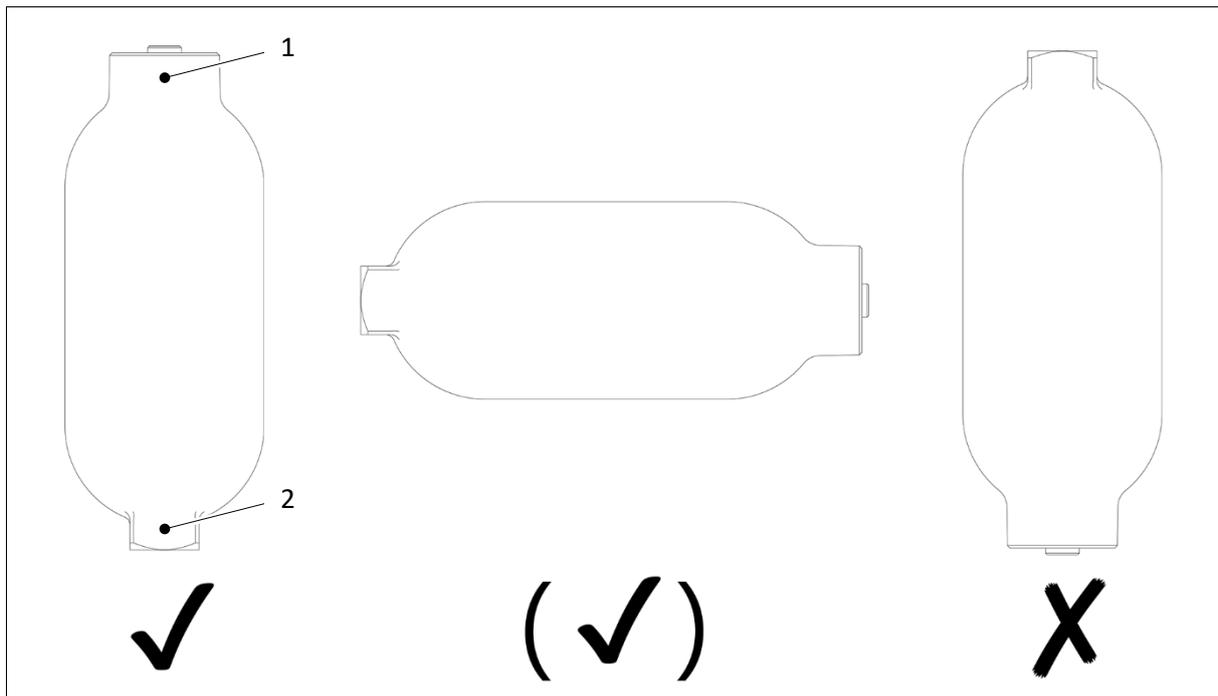
ATTENTION

Risque de dommages matériels!

Dans le cas où les flexibles vers le / venant du véhicule tracteur sont fixées et ne peuvent pas bouger librement, les raccords ne peuvent pas se détacher correctement en présence de forces de traction élevées. Ceci peut entraîner la rupture de flexibles et/ou d'autres dommages.

- ▶ Assurez-vous que les flexibles venant du / allant vers le véhicule tracteur peuvent toujours bouger librement.
- ▶ Assurez-vous que l'angle d'arrachement soit aussi faible que possible, afin d'éviter tout dysfonctionnement susceptible d'empêcher le détachement des raccords.

Montage



Position de montage de l'accumulateur de pression

- 1 Extrémité supérieure (embout de remplissage de gaz) de l'accumulateur
- 2 Extrémité inférieure (raccordement) de l'accumulateur

La fonction de freinage d'urgence ne peut être déclenchée par la soupape de freinage d'urgence que si un accumulateur de pression correspondant au véhicule tracté est monté pour maintenir à disposition la pression de freinage nécessaire. Assurez-vous que la position de montage imposée pour l'accumulateur soit respectée et que celui-ci soit solidement monté à l'abri de contraintes extérieures.



REMARQUE

Pour plus de détails sur le dimensionnement de l'accumulateur, contactez la société Paul Forrer.

Vous trouverez les informations sur le montage correct de l'accumulateur de pression dans la documentation du fabricant.

5.3 Montage de la soupape de freinage d'urgence

	<p style="text-align: center;">⚠ AVERTISSEMENT</p> <p>Risque de blessures graves!</p> <p>Tout mouvement involontaire du véhicule tracté présente des risques divers pouvant entraîner des blessures graves.</p> <ul style="list-style-type: none">▶ Immobilisez le véhicule tracté. À cette fin, activez le frein de stationnement mécanique et bloquez le véhicule au moyen de cales appropriées placées sous les pneus.
	<p style="text-align: center;">ATTENTION</p> <p>Risque de dommages matériels!</p> <p>Le montage de composants encrassés risque d'endommager les éléments. Ceci peut entraîner des dysfonctionnements, voire la défaillance complète de la soupape de freinage d'urgence.</p> <ul style="list-style-type: none">▶ Laissez les composants devant être montés sur le véhicule tracté dans leur emballage d'origine jusqu'au moment de leur montage.▶ Veillez à leur propreté et à ce qu'ils soient en parfait état.

Pour le montage, procédez aux étapes suivantes:

- Assurez la stabilité du véhicule tracté et immobilisez-le. Activez le frein de stationnement mécanique et bloquez le véhicule au moyen de cales appropriées placées sous les pneus.
- Fixez la soupape de freinage d'urgence sur la flèche d'attelage (voir fig.: «Exemple de montage» au chapitre «5.2 Instructions de base pour le montage»).

Montage



ATTENTION

Risque de dommages matériels!

Une soupape de freinage d'urgence montée de façon incorrecte risque de se détacher. Ceci peut entraîner des dysfonctionnements, voire la défaillance complète de la soupape de freinage d'urgence.

- ▶ Assurez-vous du montage correct de la soupape de freinage d'urgence.
- ▶ Disposez les vis de fixation et sécurisez-les au moyen d'éléments adéquats (tels que rondelle-ressort, vernis de blocage, etc.) de telle sorte que tous les efforts survenant soient absorbés et que les vis ne risquent pas de se desserrer.

- Montez l'accumulateur conformément aux instructions (voir chapitre «5.2 Instructions de base pour le montage»).
 - Avant le montage, nettoyez tous les tuyaux et les conduites avec des moyens appropriés, tels que air comprimé, projectiles de nettoyage, etc.
 - Effectuez tous les branchements et la pose des conduites et des flexibles conformément au schéma hydraulique (voir chapitre «1.7 Documents afférents»).
 - Remplissez le système de freinage du véhicule tracté avec de l'huile hydraulique conformément aux spécifications indiquées (voir chapitre «3 Caractéristiques techniques»).
- Ce faisant,

purgez l'air de la soupape de freinage d'urgence par l'intermédiaire des raccordements BL ou B, respectivement ZL ou ZLm;

purgez l'air de l'ensemble du système de freinage du véhicule tracté.

- Apposez les panneaux conformément à l'illustration ci-dessous à proximité de la soupape de freinage d'urgence et de manière bien visible.

<p>Consigne de raccordement: tracteur avec système de freinage à 1 conduite</p>	<p>Consigne de raccordement: tracteur avec système de freinage à 2 conduites</p>
<div style="text-align: center;"> <p>ATTENTION!</p> <p>ATENCIÓN</p> </div> <p>Avant chaque départ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Régler le régulateur de force de freinage en fonction de la charge (en cas de commande manuelle) 2. Effectuer un essai de freinage pendant 10 secondes <p>Avant de dételer:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Serrer le frein de stationnement mécanique 2. Vider l'accumulateur <p>Antes de cada salida:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ajuste el regulador de la fuerza de frenado (si se acciona manualmente) de acuerdo con la carga. 2. Realice una prueba de frenado durante 10 segundos <p>Antes de desacoplar:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Activar el freno de estacionamiento mecánico. 2. Vaciar el acumulador. <p style="text-align: right; font-size: small;">3110330</p>	<p>Consignes de manipulation:</p> <p>ATTENTION!:</p> <p>Avant chaque départ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Régler le régulateur de force de freinage en fonction de la charge (en cas de commande manuelle) 2. Effectuer un essai de freinage pendant 10 secondes <p>Avant le dételer:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Serrer le frein de stationnement mécanique 2. Vider l'accumulateur
<p>Actions à mener: avant chaque départ / avant l'attelage</p>	

Montage

- Effectuez les contrôles de la check-list (voir chapitre «9 Check-list test fonctionnel»).
- Vérifiez l'étanchéité du système de freinage dans son ensemble.

6 Utilisation et exploitation

6.1 Consignes de sécurité

	INSTRUCTIONS DE SECURITE
<p>Risques dus à une utilisation et une exploitation incorrectes!</p> <p>Une utilisation et une exploitation incorrectes peuvent représenter des dangers de différents ordres.</p> <p>Les actions et tâches décrites dans le présent chapitre se réfèrent au véhicule ou à l'attelage.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Les personnes impliquées doivent être en possession d'un permis de conduire correspondant. ▶ Les personnes impliquées doivent avoir été instruites sur la façon générale d'utiliser les véhicules utilitaires. 	

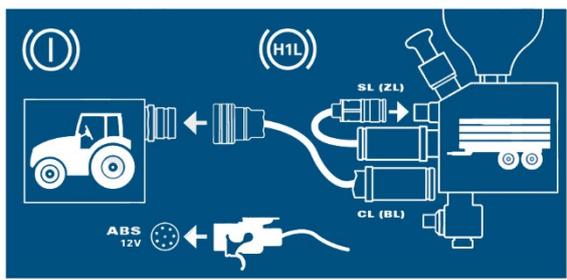
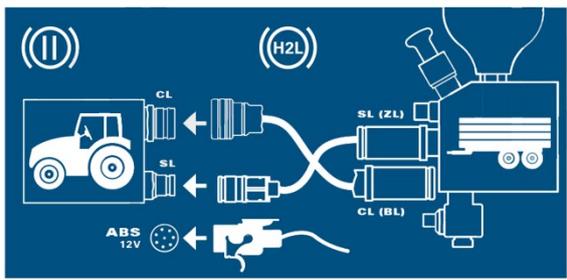
6.2 Mise en service

Conditions préalables:

- La soupape de freinage d'urgence a été montée correctement (voir chapitre «5 Montage»).
- Un test fonctionnel (voir chapitre «9 Check-list test fonctionnel») a été effectué et aucun défaut n'a été constaté.

Pour la mise en service, procédez aux étapes suivantes:

- Attachez le véhicule tracté au véhicule tracteur et immobilisez l'attelage (freins de stationnement du tracteur et du véhicule tracté, cales, ...).
- Nettoyez les connecteurs avant de les brancher.
- Effectuez les raccordements hydraulique et électrique entre le tracteur et le véhicule tracté.

<p>Pour les tracteurs avec système de freinage à 1 conduite:</p>	<p>Pour les tracteurs avec système de freinage à 2 conduites:</p>
	
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Raccordez la conduite de commande «BL (CL)» et le connecteur de liaison ABS aux raccordements correspondants du véhicule tracteur. ➤ Pontez les raccordements «ZL (SL)» et «Zp». 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Raccordez la conduite de commande «BL (CL)», la conduite supplémentaire «ZL (SL)» et le connecteur de liaison ABS aux raccordements correspondants du véhicule tracteur.

Utilisation et exploitation

- Mettez le contact sur le véhicule tracteur.
Le voyant ABS du véhicule tracteur s'allume.
- Démarrez le véhicule tracteur.
- Actionnez le frein de service du véhicule tracteur pendant 10 s jusqu'à ce que le voyant ABS s'éteigne.

 <p>ATTENTION! ATENCIÓN</p> <p>Avant chaque départ:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Régler le régulateur de force de freinage en fonction de la charge (en cas de commande manuelle)2. Effectuer un essai de freinage pendant 10 secondes <p>Avant de dételer:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Serrer le frein de stationnement mécanique2. Vider l'accumulateur <p>Antes de cada salida:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Ajuste el regulador de la fuerza de frenado (si se acciona manualmente) de acuerdo con la carga.2. Realice una prueba de frenado durante 10 segundos <p>Antes de desacoplar:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Activar el freno de estacionamiento mecánico.2. Vaciar el acumulador. <p>310330</p>	<p>Consignes de manipulation:</p> <p>ATTENTION!:</p> <p>Avant chaque départ:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Régler le régulateur de force de freinage en fonction de la charge (en cas de commande manuelle)2. Effectuer un essai de freinage pendant 10 secondes <p>Avant le dételer:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Serrer le frein de stationnement mécanique2. Vider l'accumulateur
<p>Actions à mener: avant chaque départ / avant l'attelage</p>	

- Le cas échéant, enlevez les cales.
- Relâchez le frein de stationnement du véhicule tracté.
- Relâchez le frein de stationnement du véhicule tracteur.
- Démarrez lentement et effectuez un test de freinage.
- ⇐ L'attelage est prêt à circuler.

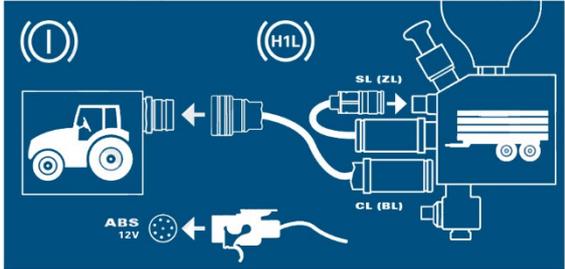
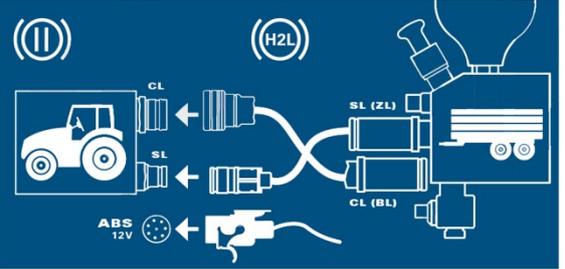
Utilisation et exploitation

6.3 Fonctionnement normal

6.3.1 Attelage du véhicule tracté

Pour l'attelage, procédez aux étapes suivantes:

- Attendez le véhicule tracté au véhicule tracteur et immobilisez l'attelage (freins de stationnement du tracteur et du véhicule tracté, cales, ...).
- Nettoyez les connecteurs avant de les brancher.
- Effectuez les raccordements hydraulique et électrique entre le tracteur et le véhicule tracté.

Pour les tracteurs avec système de freinage à 1 conduite:	Pour les tracteurs avec système de freinage à 2 conduites:
	
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Raccordez la conduite de commande «BL (CL)» et le connecteur de liaison ABS aux raccordements correspondants du véhicule tracteur. ➤ Pontez les raccordements «ZL (SL)» et «Zp». 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Raccordez la conduite de commande «BL (CL)», la conduite supplémentaire «ZL (SL)» et le connecteur de liaison ABS aux raccordements correspondants du véhicule tracteur.

- Mettez le contact sur le véhicule tracteur. Le voyant ABS du véhicule tracteur s'allume.
- Démarrez le véhicule tracteur.
- Actionnez le frein de service du véhicule tracteur pendant 10 s jusqu'à ce que le voyant ABS s'éteigne.

 <p>Avant chaque départ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Régler le régulateur de force de freinage en fonction de la charge (en cas de commande manuelle) 2. Effectuer un essai de freinage pendant 10 secondes <p>Avant de dételer:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Serrer le frein de stationnement mécanique 2. Vider l'accumulateur <p>Antes de cada salida:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ajuste el regulador de la fuerza de frenado (si se acciona manualmente) de acuerdo con la carga. 2. Realice una prueba de frenado durante 10 segundos <p>Antes de desacoplar:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Activar el freno de estacionamiento mecánico. 2. Vaciar el acumulador. <p style="text-align: right; font-size: small;">3110330</p>	<p>Consignes de manipulation:</p> <p>ATTENTION!:</p> <p>Avant chaque départ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Régler le régulateur de force de freinage en fonction de la charge (en cas de commande manuelle) 2. Effectuer un essai de freinage pendant 10 secondes <p>Avant le dételer:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Serrer le frein de stationnement mécanique 2. Vider l'accumulateur
<p>Actions à mener: avant chaque départ / avant l'attelage</p>	

- Le cas échéant, enlevez les cales.
- Relâchez le frein de stationnement du véhicule tracté.
- Relâchez le frein de stationnement du véhicule tracteur.

Utilisation et exploitation

- ➡ Démarrez lentement et effectuez un test de freinage.
- ↩ L'attelage est prêt à circuler.

6.3.2 Stationnement et sécurisation de l'attelage

Pour stationner et sécuriser l'attelage:

	REMARQUE
	<p>Auparavant, utilisez le commutateur de contrôle du véhicule tracteur pour vérifier que le frein de stationnement du tracteur est capable à lui seul de retenir l'ensemble de l'attelage dans une pente.</p> <p>Vous trouverez les informations sur le véhicule tracteur dans la documentation du fabricant.</p>

- Activez le frein de stationnement du véhicule tracteur.
- Activez le frein de stationnement mécanique du véhicule tracté.
- Au besoin, placez des cales sous les pneus.
- Arrêtez le véhicule tracteur.
- ↩ L'attelage est stationné et immobilisé.

6.3.3 Désaccouplement du véhicule tracté

Pour désaccoupler le véhicule tracté:

- Activez le frein de stationnement du véhicule tracteur.
- Activez le frein de stationnement mécanique du véhicule tracté.
- Sécurisez le véhicule tracté en plaçant des cales sous les pneus.
- Dépressurisez/vidangez l'accumulateur de pression par l'intermédiaire de la soupape de vidange sur la soupape de freinage d'urgence.
- Débranchez toutes les liaisons (conduite de commande «BL (CL)», conduite supplémentaire «ZL (SL)» et connecteur ABS) des raccordements correspondants du véhicule tracteur.
- Entrez au propre, au sec et à l'abri des intempéries les flexibles et les câbles de liaison.
- Désaccouplez le véhicule tracté du véhicule tracteur.
- ↩ Le véhicule tracté est séparé du véhicule tracteur et immobilisé.
Le véhicule tracteur est prêt à circuler.

6.4 Remise en service après une panne

	⚠ AVERTISSEMENT
	<p>Risque de blessures graves!</p> <p>Tout mouvement involontaire du véhicule tracté présente des risques divers pouvant entraîner des blessures graves.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Immobilisez le véhicule tracté. À cette fin, activez le frein de stationnement mécanique et bloquez le véhicule au moyen de cales appropriées placées sous les pneus.

Relâchement des freins après un freinage d'urgence dû à l'arrachage de la conduite de commande:

- La conduite de commande a été arrachée du raccordement de la soupape de freinage d'urgence (point de rupture prévu) à la suite d'une charge de traction trop élevée.
- Un freinage d'urgence a été déclenché.

Pour relâcher les freins:

- ➡ Immobilisez l'attelage (frein de stationnement, cales, ...).
- ➡ Rebranchez la conduite de commande sur le raccordement de la soupape de freinage d'urgence. Ceci est possible sans outil et sous pression.
- ➡ Démarrez le véhicule tracteur et actionnez le frein de service.
- ↩ Le raccord est débloqué et le branchement du flexible est de nouveau prêt à l'emploi.
- ➡ Actionnez la soupape de vidange sur la soupape de freinage d'urgence.
- ↩ Les freins du véhicule tracté sont relâchés.
- ➡ Vérifiez que la conduite supplémentaire et la liaison ABS sont bien en place. Au besoin, rebranchez-les.
- ➡ Effectuez toutes les étapes de la mise en service (voir chapitre «6.2 Mise en service»).
- ↩ L'attelage est prêt à circuler.

Relâchement des freins après un freinage d'urgence sans véhicule tracteur

	⚠ AVERTISSEMENT
	<p>Risque de blessures graves!</p> <p>Effectuez tous les travaux dans le respect des consignes de sécurité suivantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Observez les prescriptions mentionnées au chapitre «2 Sécurité» pendant tous les travaux sur/avec la soupape de freinage d'urgence. ▶ Évitez tout mode de travail susceptible d'aller à l'encontre de la sécurité. Le dépannage et la maintenance ne doivent être effectués que par du personnel spécialisé formé à cet effet. ▶ Les travaux ne doivent être effectués qu'en conformité avec les consignes de la présente notice d'instructions. ▶ Respectez les règlements nationaux relatifs à la sécurité au travail ainsi que les consignes de sécurité locales en vigueur. ▶ Portez les équipements de protection individuelle requis. ▶ Immobilisez le véhicule tracté (activez le frein mécanique et bloquez le véhicule au moyen de cales).

Les accessoires suivants sont requis pour relâcher un freinage d'urgence sans véhicule tracteur:

Un récipient d'environ 5 l pour l'huile hydraulique;

Un tuyau adapté d'un diamètre intérieur de 6 mm.

Pour relâcher les freins:

- Immobilisez le véhicule tracté (frein de stationnement, cales, ...).
- Enfichez le tuyau sur l'embout de vidange de secours (voir chapitre «4.2 Structure») et placez l'extrémité libre du tuyau dans le récipient.
- Desserrez l'embout de vidange de secours et actionnez la soupape de vidange.
- ↔ Le système de freinage est dépressurisé et les freins sont relâchés.

7 Dépannage et maintenance

7.1 Consignes de sécurité

	INSTRUCTIONS DE SECURITE
	<p>Travaillez en toute sécurité pendant le dépannage et la maintenance!</p> <p>Effectuez tous les travaux dans le respect des consignes de sécurité suivantes:</p> <ul style="list-style-type: none">▶ Observez les prescriptions mentionnées au chapitre «2 Sécurité» pendant tous les travaux sur/avec la soupape de freinage d'urgence.▶ Évitez tout mode de travail susceptible d'aller à l'encontre de la sécurité. Le dépannage et la maintenance ne doivent être effectués que par du personnel spécialisé formé à cet effet.▶ Les travaux ne doivent être effectués qu'en conformité avec les consignes de la présente notice d'instructions.▶ Respectez les règlements nationaux relatifs à la sécurité au travail ainsi que les consignes de sécurité locales en vigueur.▶ Portez les équipements de protection individuelle requis.▶ Immobilisez le véhicule tracté (activez le frein mécanique et bloquez le véhicule au moyen de cales).

Qualification du personnel

Le dépannage et la maintenance de la soupape de freinage d'urgence ne doivent être effectués que par les personnes

- autorisées à cette fin du fait de leur formation et de leur qualification;
- chargées de cette mission par l'exploitant du véhicule.

7.2 Dépannage

	⚠ AVERTISSEMENT
	<p>Risque de blessures graves!</p> <p>Tout mouvement involontaire du véhicule tracté présente des risques divers pouvant entraîner des blessures graves.</p> <ul style="list-style-type: none">▶ Immobilisez le véhicule tracté. À cette fin, activez le frein de stationnement mécanique et bloquez le véhicule au moyen de cales appropriées placées sous les pneus.

Si un défaut apparaît sur le système de freinage du véhicule tracté, effectuez un contrôle conformément à la check-list (voir chapitre «9 Check-list test fonctionnel») afin de circonscrire autant que possible les causes potentielles de la panne.

7.3 Maintenance

	<p style="text-align: center;">⚠ AVERTISSEMENT</p> <p>Risque de blessures graves! Tout mouvement involontaire du véhicule tracté présente des risques divers pouvant entraîner des blessures graves.</p> <ul style="list-style-type: none">▶ Immobilisez le véhicule tracté. À cette fin, activez le frein de stationnement mécanique et bloquez le véhicule au moyen de cales appropriées placées sous les pneus.
	<p style="text-align: center;">⚠ AVERTISSEMENT</p> <p>Risque de blessures graves! Les travaux sur des pièces sous pression peuvent représenter des dangers de différents ordres qui peuvent entraîner des blessures graves.</p> <ul style="list-style-type: none">▶ Avant toute intervention sur la soupape de freinage d'urgence / sur le système de freinage, il est impératif de dépressuriser entièrement le système.

Le système de freinage doit être dépressurisé avant tout travail de maintenance.

Dépressurisation par l'intermédiaire du raccordement «Bp» (voir chapitre «4.2.Structure»)

Pour la dépressurisation, il faut

qu'un véhicule tracteur soit attelé

ou

qu'un récipient pour huile hydraulique d'environ 5 l soit préparé et que le tuyau de raccordement soit placé dans le récipient.

- ➡ Branchez le tuyau sur le raccordement «Bp» et placez l'autre extrémité dans le récipient.

Pour dépressuriser le système de freinage:

- ➡ Actionnez la soupape de vidange.
- ↩ Le système de freinage est dépressurisé.

Dépannage et maintenance

Dépressurisation par l'intermédiaire de l'embout de vidange de secours (voir chapitre «4.2 Structure»)

Les accessoires suivants sont requis pour la dépressurisation:

- Un récipient d'environ 5 l pour l'huile hydraulique;
- Un tuyau adapté d'un diamètre intérieur de 6 mm.

Pour dépressuriser le système de freinage:

- Immobilisez le véhicule tracté (frein de stationnement, cales, ...).
- Enfichez le tuyau sur l'embout de vidange de secours et placez l'extrémité libre du tuyau dans le récipient.
- Desserrez l'embout de vidange de secours et actionnez la soupape de vidange.
- ↔ Le système de freinage est dépressurisé.

7.3.1 Nettoyage

La soupape de freinage d'urgence doit être débarrassée de la saleté à intervalles réguliers.

À cette fin:

- Enlevez les salissures grossières avec une brosse ou une balayette.
- En cas de salissures tenaces, nettoyez le composant avec un jet d'eau douce.

7.3.2 Maintenance

La soupape de freinage d'urgence ne requiert que très peu de maintenance.

- Afin d'assurer un état correct de la soupape de freinage d'urgence, effectuez un contrôle fonctionnel à intervalles réguliers (par exemple en parallèle avec le contrôle technique obligatoire du véhicule), mais au moins une fois par an (voir chapitre «9 Check-list test fonctionnel»).
- Effectuez le contrôle, la maintenance et l'entretien des autres composants du système de freinage selon les prescriptions, les normes et les directives légales.

Il s'agit par exemple:

- de contrôler l'accumulateur de pression conformément à la directive «équipements sous pression» actuellement en vigueur;
- de remplacer les flexibles régulièrement selon les indications du fabricant, au plus tard tous les 6 ans;
- de remplacer l'huile hydraulique régulièrement selon les indications du fabricant, mais au moins tous les ans.

8 Démontage et élimination

8.1 Consignes de sécurité

	INSTRUCTIONS DE SECURITE
	<p>Travaillez en toute sécurité pendant le démontage et l'élimination!</p> <p>Effectuez tous les travaux dans le respect des consignes de sécurité suivantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Observez les prescriptions mentionnées au chapitre «2 Sécurité» pendant tous les travaux sur/avec la soupape de freinage d'urgence. ▶ Évitez tout mode de travail susceptible d'aller à l'encontre de la sécurité. Le démontage et l'élimination ne doivent être effectués que par du personnel spécialisé formé à cet effet. ▶ Les travaux ne doivent être effectués qu'en conformité avec les consignes de la présente notice d'instructions. ▶ Respectez les règlements nationaux relatifs à la sécurité au travail ainsi que les consignes de sécurité locales en vigueur. ▶ Portez les équipements de protection individuelle requis. ▶ Immobilisez le véhicule tracté (activez le frein mécanique et bloquez le véhicule au moyen de cales).

Qualification du personnel

Le démontage et l'élimination de la soupape de freinage d'urgence ne doivent être effectués que par les personnes

- autorisées à cette fin du fait de leur formation et de leur qualification;
- chargées de cette mission par l'exploitant du véhicule.

8.2 Démontage

	⚠ AVERTISSEMENT
	<p>Risque de blessures graves!</p> <p>Tout mouvement involontaire du véhicule tracté présente des risques divers pouvant entraîner des blessures graves.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Immobilisez le véhicule tracté. À cette fin, activez le frein de stationnement mécanique et bloquez le véhicule au moyen de cales appropriées placées sous les pneus.

	⚠ AVERTISSEMENT
	<p>Risque de blessures graves!</p> <p>Les travaux sur des pièces sous pression peuvent représenter des dangers de différents ordres qui peuvent entraîner des blessures graves.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Avant toute intervention sur la soupape de freinage d'urgence / sur le système de freinage, il est impératif de dépressuriser entièrement le système.

Démontage et élimination

Le système de freinage doit être dépressurisé avant tout travail de démontage.

Dépressurisation par l'intermédiaire du raccordement «Bp» (voir chapitre «4.2.Structure»)

Pour la dépressurisation, il faut

qu'un véhicule tracteur soit attelé ou

qu'un récipient pour huile hydraulique d'environ 5 l soit préparé et que le tuyau de raccordement soit placé dans le récipient.

- ➔ Branchez le tuyau sur le raccordement «Bp» et placez l'autre extrémité dans le récipient.

Pour dépressuriser le système de freinage:

- ➔ Actionnez la soupape de vidange.
- ↩ Le système de freinage est dépressurisé.

Dépressurisation par l'intermédiaire de l'embout de vidange de secours (voir chapitre «4.2 Structure»)

Les accessoires suivants sont requis pour la dépressurisation:

Un récipient d'environ 5 l pour l'huile hydraulique;

Un tuyau adapté d'un diamètre intérieur de 6mm.

Pour dépressuriser le système de freinage:

- ➔ Immobilisez le véhicule tracté (frein de stationnement, cales, ...).
- ➔ Enfichez le tuyau sur l'embout de vidange de secours et placez l'extrémité libre du tuyau dans le récipient.
- ➔ Desserrez l'embout de vidange de secours et actionnez la soupape de vidange.
- ↩ Le système de freinage est dépressurisé.

Démontage

- ➔ Pour terminer, démonter le système de freinage d'urgence du véhicule tracté avec l'outillage et les moyens adéquats.

8.3 Élimination

	<i>REMARQUE</i>
	<p>Risque de pollution en cas d'élimination incorrecte!</p> <p>Une élimination incorrecte peut entraîner des dommages importants pour l'environnement.</p> <ul style="list-style-type: none">▶ Dans le cas où des substances dangereuses pour l'environnement s'échappent, prenez immédiatement les mesures nécessaires pour limiter les dégâts. Dans le doute, informez les autorités communales concernées sur les dommages.▶ Observez les fiches produit des consommables.▶ Respectez les directives locales en vigueur pour la protection de l'environnement.

Pour une élimination correcte après le démontage, procédez aux étapes suivantes:

- ➡ Triez les métaux et les plastiques et donnez-les à recycler ou à mettre à la ferraille.
- ➡ Ne faites éliminer les déchets électriques et les composants électroniques que par des entreprises spécialisées et autorisées.
- ➡ Les produits toxiques tels que les lubrifiants, les piles, les batteries doivent être éliminés conformément à la législation en tant que déchets spéciaux.
- ➡ Le reste des produits peut être remis au régime général d'élimination des déchets.

Notice de montage et d'instructions

Soupape de freinage d'urgence NBV16

Check-list test fonctionnel

9 Check-list test fonctionnel

Tâche	Résultat	Sanction		Contrôlé par:
		OK	NOK	
Atteler le véhicule tracté au véhicule tracteur (système de freinage à 2 conduites) et immobiliser l'attelage (cales, ...).	-			
Raccorder la conduite de commande «BL (CL)», la conduite supplémentaire «ZL (SL)» et le connecteur de liaison ABS aux raccords correspondants du véhicule tracteur.	-			
Monter les manomètres sur les raccords suivants de la soupape de freinage d'urgence: Sm1 (pression dans l'accumulateur «S») ZLm (pression dans la conduite supplémentaire «ZL (SL)») BL (pression de freinage B)	-			
Mettre le contact sur le véhicule tracteur	Le voyant ABS du véhicule tracteur s'allume.			
Démarrer le véhicule tracteur	-			
Relâcher le frein de stationnement du véhicule tracteur	La pression dans la conduite supplémentaire doit être de 15 à 35 bar Affichage au manomètre du raccordement «Zlm»			
Actionner le frein de service du véhicule tracteur jusqu'à ce qu'environ 90 bar soient atteints sur Sm.	L'accumulateur est rempli/pressurisé Affichage au manomètre du raccordement «Sm1» Le voyant ABS du véhicule tracteur s'éteint. Les cylindres de frein du véhicule tracté doivent sortir			
Actionner le frein de service du véhicule tracteur jusqu'à ce qu'environ 116 bar soient atteints sur Sm.	-			
Relâcher le frein de service	La pression de l'accumulateur ne doit chuter que lentement Consigne: la pression peut chuter de 30 bar au maximum pour une durée de test de 60 s Affichage au manomètre du raccordement «Sm»			
Activer le frein de stationnement du véhicule tracteur	Les cylindres de frein du véhicule tracté doivent sortir			

Notice de montage et d'instructions Soupape de freinage d'urgence NBV16

Check-list test fonctionnel

Tâche	Résultat	Sanction		Contrôlé par:
		OK	NOK	
	Pression au raccordement «BL» = pression au raccordement «Sm»			
Relâcher le frein de stationnement du véhicule tracteur	Pression au raccordement «BL» = 0 bar			
Débrancher la liaison ABS du véhicule tracteur	-			
Actionner le frein de service du véhicule tracteur jusqu'à ce que 115 bar soient atteints sur BL et relâcher le frein de service.	La pression de freinage de 115 bar se maintient Affichage au manomètre du raccordement «BL» Les cylindres de frein du véhicule tracté doivent sortir			
Brancher la liaison ABS sur le véhicule tracteur	La pression de freinage chute Affichage au manomètre du raccordement «BL» Les cylindres de frein du véhicule tracté doivent rentrer			
Débrancher le flexible de la conduite supplémentaire «ZL (SL)» au niveau de la soupape de freinage d'urgence	Pression au raccordement «BL» = pression au raccordement «Sm» Les cylindres de frein du véhicule tracté doivent sortir			
Activer le frein de stationnement du véhicule tracteur et brancher le flexible de la conduite supplémentaire «ZL (SL)» sur la soupape de freinage d'urgence	-			
Relâcher le frein de stationnement du véhicule tracteur	Pression au raccordement «BL» = 0 bar			
Débrancher le flexible de la conduite de commande «BL (CL)» au niveau de la soupape de freinage d'urgence	Les cylindres de frein du véhicule tracté doivent sortir Pression au raccordement «BL» = pression au raccordement «Sm»			
Brancher le flexible de la conduite de commande «BL (CL)» sur la soupape de freinage d'urgence	La pression au raccordement «BL» peut être maintenue			
Actionner le frein de service du véhicule tracteur jusqu'à ce que 115 bar soient atteints sur BL et relâcher le frein de service	Pression au raccordement «BL» = 0 bar			
Vidanger lentement l'accumulateur par l'intermédiaire de la soupape de vidange jusqu'à ce que le voyant ABS s'allume (consigne: 55-60 bar), puis activer le frein de stationnement du véhicule tracteur, le relâcher et l'activer à nouveau	Les cylindres de frein du véhicule tracté doivent sortir Pression au raccordement «BL» > 40°bar			

Notice de montage et d'instructions Soupape de freinage d'urgence NBV16

Check-list test fonctionnel

Tâche	Résultat	Sanction		Contrôlé par:
		OK	NOK	
Relâcher le frein de stationnement du véhicule tracteur, actionner le frein de service pour 10 s. Arrêter le véhicule tracteur	Les cylindres de frein du véhicule tracté doivent sortir Pression au raccordement «BL» = pression au raccordement «Sm»			
Dépressuriser/vider l'accumulateur de pression par l'intermédiaire de la soupape de vidange sur la soupape de freinage d'urgence	Pression au raccordement «BL» = 0 bar Pression au raccordement «Sm1» = 0°bar			
Régler l'ajustage des freins et le correcteur de freinage en fonction de la charge «ALB» (option) conformément aux indications du fabricant	-			

