

EQUIPEMENTS DE FREINAGE À AIR COMPRIMÉ POUR REMORQUES

CATALOGUE PRODUITS



WABCO

Table des matières

1	Informations générales	5
2	Consignes de sécurité	10
3	Introduction	12
4	Schémas	13
4.1	Circuits essieu relevable	13
4.2	Suspension pneumatique	15
5	Description de l'appareil	19
5.1	Vase à diaphragme 423 XXX	19
5.2	Filtre de conduite 432 500	28
5.3	Filtre de sortie 432 70X	30
5.4	Leviers élastiques 433 306	31
5.5	Tringlerie 433 401	34
5.6	Clapet anti-retour 434 014	35
5.7	Valve de barrage 434 100	37
5.8	Valve à deux voies 434 208	39
5.9	Manocontact 441 009 / 441 014	41
	5.9.1 <i>Manocontact 441 009</i>	41
	5.9.2 <i>Manocontact 441 014</i>	43
5.10	Capteur de pression 441 044	45
5.11	Robinet d'arrêt avec échappement 452 002 / 952 002	46
5.12	Faux-accouplement avec fixation 452 402	48
5.13	Accouplement rapide Duo-Matic 452 80X	49
5.14	Distributeur rotatif 463 032	54
5.15	Valve 3/2 voies 463 036	57
5.16	Valve de relevage essieu 463 084	59
	5.16.1 <i>Valve de relevage essieu à deux circuits 463 084 0XX 0</i>	59
	5.16.1.1 <i>Valve de relevage essieu à actionnement mécanique 463 084 000 0</i>	63
	5.16.1.2 <i>Valve de relevage essieu à actionnement électrique 463 084 010 0</i>	63
	5.16.1.3 <i>Valve de relevage essieu pneumatique entièrement automatique 463 084 020 0</i> 63	
	5.16.2 <i>Valve compacte de relevage essieu à circuit unique (retour par ressort) 463 084 031 0</i>	64
	5.16.3 <i>Valve de relevage essieu à deux circuits (commandée par impulsions) 463 084 100 0</i>	66
5.17	TASC – Valve Return-To-Ride 463 090	68
5.18	Réservoir d'amortissement 463 084 020 2	72
5.19	Prise de pression 463 703	73
5.20	Valve de nivellement 464 006	75
5.21	Raccords rapides pour valves de nivellement 893 000	81
5.22	Electrovanne 3/2 voies 472 1XX	82
5.23	Détendeur 473 301	86
5.24	Valve d'échappement rapide 473 501 / 973 500	88
5.25	Limiteur de pression 475 010	92
5.26	Correcteur de freinage asservi à la charge (LSV) 475 71X	94
	5.26.1 <i>LSV 475 712</i>	94
	5.26.2 <i>LSV 475 712</i>	99
	5.26.3 <i>LSV 475 714</i>	104
	5.26.4 <i>Valve relais d'urgence LSV 475 715</i>	111
	5.26.5 <i>Plaques "Paramètres LSV" 899 144 63X 4</i>	119
5.27	Valve de réglage en fonction de la charge 475 800	121
5.28	Cylindre Tristop® 925 XXX	125

5.29	Valve de purge 934 300 / 934 301	133
5.30	Réservoir d'air 950 XXX	136
5.31	Tête d'accouplement 952 20X / 452 XXX	139
	5.31.1 Tête d'accouplement 952 20X.....	139
	5.31.2 Tête d'accouplement avec filtres de conduite intégrés 952 201	143
5.32	Valve parking et dess. 963 001 / Valve dess. rem. 963 006	145
5.33	Valve d'arrêt 964 001	150
5.34	Valve relais d'urgence à prédominance réglable 971 002	154
	5.34.1 Valve relais d'urgence 971 002 152 0.....	160
5.35	Valve de desserrage, parking et d'urgence (PREV) 971 002	163
5.36	Valve relais 973 0XX	166
	5.36.1 Valve relais anti-addition des efforts 973 011 201 0.....	169
5.37	Limiteur proportionnel de pression 975 001 / 975 002	172
	5.37.1 Limiteur proportionnel de pression avec courbe caractéristique droite 975 001.....	172
	5.37.2 Limiteur proportionnel de pression avec courbe caractéristique brisée 975 002	176



1 Informations générales

Symboles utilisés



Informations importantes, remarques et/ou conseils



Renvoi à des informations sur Internet

- Opération
 - ⇒ Résultat d'une opération
- Liste récapitulative
 - Liste récapitulative

WABCO Academy



<https://www.wabco-academy.com/home/>

Catalogue Produits WABCO en ligne



<http://inform.wabco-auto.com/>

Informations générales

Votre contact direct à WABCO

 <p>WABCO Belgium BVBA 't Hofveld 6 B1-3 1702 Groot-Bijgaarden Belgique Tél. : +32 2 481 09 00</p>	 <p>WABCO GmbH Am Lindener Hafen 21 30453 Hanovre Allemagne Tél. : +49 511 9220</p>	 <p>WABCO Austria GesmbH Rappachgasse 42 1110 Vienne Autriche Tél. : +43 1 680 700</p>
 <p>WABCO (Schweiz) GmbH Freiburgstrasse 384 3018 Berne Suisse Tél. : +41 31 997 41 41</p>	 <p>WABCO Automotive BV Rhijnspoor 263 Capelle aan den IJssel (Rotterdam) 2901 LB Pays-Bas Tél. : +31 10 288 86 00</p>	 <p>WABCO brzdy k vozidlům spol. s r.o. Pražákova 1008/69, Štýřice, 639 00 Brno République tchèque Tél. : +420 602 158 365</p>
 <p>WABCO France CARRE HAUSMANN 1 cours de la Gondoire 77600 Jossigny France Tél. : 0801 802 227</p>	 <p>WABCO Automotive Italia S.r.L. Corso Pastrengo 50 10093 Colegno/Torino/ Italie Tél. : +39 011 4010 411</p>	 <p>WABCO Technisches Büro, Verkaufsbüro & Trainingszentrum Siedlecka 3 93 138 Łódź Pologne Tél. : +48 42 680914</p>
 <p>WABCO España S. L. U. Av de Castilla 33 San Fernando de Henares Madrid 28830 Espagne Tél. : +34 91 675 11 00</p>	 <p>WABCO Automotive AB Drakegatan 10, Box 188 SE 401 23 Gothenburg Suède Tél. : +46 31 57 88 00</p>	 <p>WABCO Automotive U.K. Ltd Unit A1 Grange Valley Grange Valley Road, Batley, W Yorkshire, Angleterre, WF17 6GH Tél. : +44 (0)1924 595 400</p>
 <p>Siège principal : WABCO Europe BVBA, Chaussée de la Hulpe 166, 1170 Brussels, Belgique, Tél. : +32 2 663 9800</p>		

Avant de sélectionner le système pour remorque, prendre en considération quelques points généraux

WABCO recommande un calcul de freinage pour chaque type de système de freinage pour remorque.

Les systèmes de freinage présentés dans cette documentation ne prennent pas en considération les conditions particulières à chaque remorque, à savoir ses dimensions, le type d'essieu, le type de frein de roue, le type de pneu, etc. En fonction du calcul de freinage, il est éventuellement possible de déterminer si le système de freinage s'approprie à l'utilisation en question.

Pour que le calcul de freinage soit correct, remplir le formulaire "Données techniques du véhicule". Ce formulaire est fourni à la fin de ce chapitre.

Adressez-vous au besoin à votre partenaire WABCO qui vous apportera son assistance et vous fournira plus d'informations.

Les systèmes de freinage pour remorque avec correcteur de freinage asservi à la charge (LSV) doivent être réglés avant l'installation.

Les correcteurs de freinage se trouvant dans les remorques sont des valves de type universel. "Universel" ne signifie pas Plug&Play, mais que le correcteur de freinage peut être utilisé pour divers types de remorque.

Le correcteur de freinage doit être réglé avant d'être installé dans le système de freinage, voir chapitre 5.26 "Correcteur de freinage asservi à la charge (LSV) 475 71X", page 94, page 110 (outils, définition des paramètres, réglage, plaques correcteur) et documentation "Dispositif de correction 435 008 000 0", voir chapitre 3 "Introduction", page 12.

Les paramètres de réglage doivent être calculés.

Il existe plusieurs façons de déterminer les paramètres pour le réglage du correcteur de freinage :

- calcul avec des "abaques"
- calcul avec le "logiciel de calcul LSV"
- calcul par le "Calcul de freinage de remorque" - ce service est disponible auprès de WABCO

WABCO a à cet effet besoin du formulaire de calcul de freinage dûment rempli, joint à la fin de ce chapitre.

Conformément aux prescriptions légales, le véhicule doit être équipé des indications requises pour le contrôle du correcteur de freinage. WABCO peut à cet effet vous fournir les plaques correspondantes, voir chapitre 5.26 "Correcteur de freinage asservi à la charge (LSV) 475 71X", page 94.

Adressez-vous au besoin à votre partenaire WABCO qui vous apportera son assistance et vous fournira plus d'informations.

Il existe, dans le système de suspension pneumatique de la remorque, une valve de nivellement à régler.

La valve de nivellement 464 006 100 0 du système de suspension pneumatique est dotée d'un levier. La longueur de levier permet de régler les conditions de suspension optimales. Il est en outre possible de régler la limitation de hauteur, voir chapitre 5.20 "Valve de nivellement 464 006", page 75.

Adressez-vous au besoin à votre partenaire WABCO qui vous apportera son assistance et vous fournira plus d'informations.

Pour les systèmes de suspension pneumatique des remorques avec valve de relevage essieu 463 084 000 0, il peut s'avérer nécessaire de régler la dite valve avant de l'installer.

La valve de relevage essieu (LACV) se trouvant dans les remorques est une valve de type universel. Ses possibilités d'utilisation sont diverses en ce qui concerne la commande de l'essieu relevable. La valve de relevage essieu permet de baisser manuellement l'essieu relevable. L'essieu relevable monte automatiquement. Lors de la livraison, la valve de relevage essieu est réglée de manière à ce que l'essieu monte à une pression coussin d'env. 4 bar (position de fonctionnement).

Si nécessaire, il est possible de monter l'essieu relevable à une autre position de fonctionnement, voir chapitre 5.16 "Valve de relevage essieu 463 084", page 59.

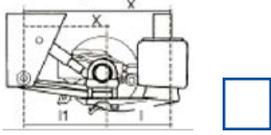
WABCO

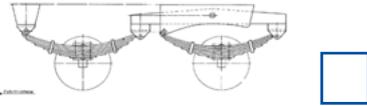
Données techniques du véhicule pour le calcul du freinage des remorques

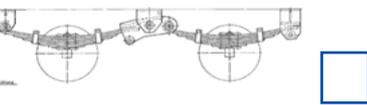
Marque du véhicule :		Type :				
Inspection du véhicule selon : CE / CEE <input type="text"/>		autres <input type="text"/> Vitesse max. <input type="text"/>				
Pays de la 1ère immatriculation <input type="text"/>						
Remorque à essieux centraux	Désignation		en charge	À vide		
	Masse globale	P	kg			
	Force d'appui	P_{St}	kg			
	Charge essieux - essieu 1	P_1	kg			
	Charge essieux - essieu 2	P_2	kg			
	Charge essieux - essieu 3	P_3	kg			
Remorque avant-train			en charge	À vide		
	Masse globale	P	kg			
	Charge essieux - essieu 1	P_1	kg			
	Charge essieux - essieu 2	P_2	kg			
	Charge essieux - essieu 3	P_3	kg			
	Hauteur du centre de gravité	h	mm			
	Empattement présent	E_R	mm			
	Plage d'empattement	E_R	mm			
Semi-remorque			en charge	À vide		
	Masse globale	min. P	kg			
		max. P	kg			
	Charge essieux - essieu 1	P_1	kg			
	Charge essieux - essieu 2	P_2	kg			
	Charge essieux - essieu 3	P_3	kg			
	Hauteur du centre de gravité	h	mm			
	Empattement présent	E_R	mm			
	Plage d'empattement	E_R	mm			
	Essieu			1	2	3
	Actionneur : Nombre / Type	K_{DZ}				
	Longueurs de levier possibles	l_{BH}	mm			
	Tambour / Rayon du disque	r_{Bt}	mm			
	C°					
	Rendement méc.	η	%			
	Rayon de la came	r_{Bn}	mm			
	Rayon dyn. pneu ou désignation pneu	min. prés. max.	r_{dyn}	mm		
	Couple d'application	M_{AL}	Nm			
	Fabricant de l'essieu :	Type :	N° du rapport de contrôle :			
Taille des freins :	Pour les "essieux standard", seuls le fabricant de l'essieu et le n° du rapport de contrôle sont requis !					
N° schéma de câblage WABCO :	Groupe d'essieux : voir au dos !					
Essieu directionnel : <input type="checkbox"/>	Cylindre à ressort Tristop : <input type="checkbox"/>	ABS VCS : <input type="checkbox"/>	EBS : <input type="checkbox"/>			

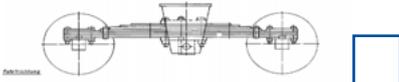
WABCO

Données techniques du véhicule pour le calcul du freinage des remorques

Groupe d'essieux	Constructeur :	Type :
Suspension pneumatique 	ou	Bras de ressort l1/l2 (mm) : /
		Bras de ressort x1/x2 (mm) : /
		Diamètre coussin (mm) :
		Dessin n° :

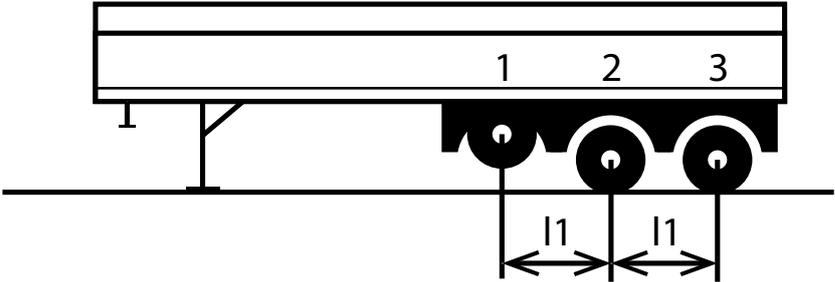
Groupe bras de ressort (avec compensation dyn.) 

Groupe bras de ressort (sans compensation dyn.) 

Groupe d'essieux fléau 	Essieux individuels mécaniques 
--	---

Fournir le dessin si le groupe fait ici défaut !

Pression coussin (bar)	En charge	À vide	Flexion du ressort (mm)
	Essieu avant :		
	Essieu(x) arrière :		Essieu(x) arrière :

Semi-remorque avec essieu(x) relevable(s)			
			

Essieu	1	2	3
Quel(s) essieu(x) doit être monté (x) :			
Entraxe l1 (mm) :			
Pression coussin en charge (bar) :			
Pression coussin à vide (si essieu(x) monté(s)) (bar) :			
Pression coussin à vide (tous les essieux au sol) (bar) :			
Charge(s) essieu(x) à vide (si essieux monté(s)) (kg) :			
Charge(s) essieu(x) à vide (tous les essieux au sol) (kg) :			

2 Consignes de sécurité

Prendre en considération toutes les prescriptions et instructions nécessaires :

- Il est recommandé de lire attentivement ce document.
Respecter impérativement toutes les instructions, notices et conseils de sécurité afin d'éviter tout dommage corporel et/ou matériel.
WABCO ne peut garantir la sécurité, la fiabilité et les performances de ses produits et systèmes que si toutes les informations contenues dans ce document sont prises en considération.
- Respecter impérativement les prescriptions et les consignes du constructeur du véhicule.
- Observer les consignes de sécurité de l'entreprise concernée ainsi que les directives régionales et nationales.

Prendre les mesures nécessaires pour que le poste de travail permette de travailler en toute sécurité :

- Seul un personnel qualifié et spécialisé est apte à entreprendre des travaux sur le véhicule.
- Si nécessaire, utiliser un équipement de protection (lunettes de protection, masque, casque par ex.).
- Tout actionnement de pédale peut être à l'origine de graves blessures si une personne se trouve à ce moment là à proximité du véhicule. Prenez les mesures suivantes pour garantir qu'aucune pédale ne puisse être actionnée :
 - Placer la boîte de vitesse sur "Neutre" et serrer le frein à main.
 - Caler le véhicule avec des cales pour l'empêcher de se mettre à rouler.
 - Indiquer à l'aide d'une note visible positionnée sur le volant que des travaux sont en cours sur le véhicule et que les pédales ne doivent pas être actionnées.

Eviter les charges électrostatiques et les décharges incontrôlées (ESD)

Lors de la construction du véhicule, prendre en considération les points suivants :

- Eviter les différences de potentiel entre les composants (par ex. les essieux) et le châssis du véhicule.
S'assurer que la résistance entre les parties métalliques des composants et le châssis du véhicule est inférieure à 10 Ohm (< 10 Ohm).
Relier au châssis les parties du véhicule mobiles ou isolées, comme par ex. les essieux, pour conduire l'électricité.
- Eviter les différences de potentiel entre le véhicule moteur et la remorque.
- S'assurer que même sans liaison par câble entre les parties métalliques du véhicule moteur et la remorque attelée, la conductibilité est assurée via l'accouplement (pivot central, sellette, crabot avec tourillon).
- Utiliser des fixations à visser conductrices pour fixer l'UCE au châssis du véhicule.
- Utiliser uniquement les câbles conformes aux spécifications WABCO ou les câbles WABCO d'origine.
- Poser si possible les câbles dans des cavités métalliques (par ex. dans une traverse en U) ou derrière des caches de protection métalliques mis à la terre, afin de minimiser l'influence des champs électromagnétiques.
- Eviter d'utiliser des matériaux en matière plastique étant donné qu'ils peuvent provoquer des décharges électrostatiques.

A prendre en considération lors de travaux de réparation et de soudure sur le véhicule :

- Couper la batterie – si installée sur le véhicule.
- Débrancher les liaisons par câble aux appareils et composants, puis protéger les connecteurs et les orifices des salissures et de l'humidité.
- Lors des travaux de soudure, toujours relier directement les électrodes de masse et le métal à proximité du poste de soudure afin d'éviter les champs magnétiques et le passage du courant au travers du câble ou des composants.
Veiller à ce que le courant passe parfaitement en enlevant totalement toute trace de peinture ou de rouille.
- Lors des travaux de soudage, éviter d'exposer les appareils et les câbles à la chaleur.

3 Introduction

L'équipement des véhicules remorqués est soumis à une évolution perpétuelle occasionnée par l'amélioration de la technique ou par des exigences juridiques de plus en plus strictes.

Les cylindres à ressort sont aujourd'hui devenus obligatoires sur les remorques. Ils empêchent la remorque détélée et même tout le train routier de bouger, même si la perte de pression dans le système de freinage est totale. Un frein de stationnement mécanique supplémentaire à câble de commande n'est plus requis.

Sur les freins de roue, les freins à disque s'imposent de plus en plus. Comparés aux freins à tambour, ils sont plus faciles à entretenir et sont moins enclins à subir le 'fading', cette diminution de puissance de freinage qui se produit sur de longs trajets en pente.

L'ABS est exigé par la loi dans la plupart des pays et fait aujourd'hui partie de l'équipement standard.

L'EBS Remorque contribue également à une plus grande sécurité sur route. La distance d'arrêt est raccourcie grâce à la transmission électronique de la demande de freinage. L'ABS et le système de sécurité sur route RSS sont intégrés. Il n'est plus nécessaire d'avoir des appareils supplémentaires pour adapter la pression de freinage à l'état de chargement.

Une suspension pneumatique est aujourd'hui utilisée dans pratiquement tous les véhicules industriels. Le chargement est ménagé, et la route en bénéficie également. La suspension pneumatique permet également de rouler à hauteur constante et d'adapter le véhicule à différentes hauteurs de quai.

L'ECAS Remorque permet l'apprentissage des hauteurs de quai et leur approche par simple pression de bouton. Il est en outre possible d'implémenter un grand nombre de circuits essieu relevable, ainsi que des fonctions spéciales.

L'EBS E Remorque fait de la commande de remorque un appareil encore plus sophistiqué. Cet appareil intègre le système de freinage complet avec un système ECAS. La commande peut aussi être prise en charge par d'autres composants de la remorque.

4 Schémas



- Cliquer sur le site Internet de WABCO, sur le catalogue Produits INFORM en ligne : <http://inform.wabco-auto.com>
- Chercher les documentations en entrant le n° du schéma

4.1 Circuits essieu relevable

Numéro	1 circuit	2 circuits	Actionnement électrique	Actionnement mécanique	Réglage automatique	Aide au démarrage (TH)	Fonction Baisse	Robinet monte & baisse	TASC	Valve de nivellement limitant la hauteur	2 LACV	ELM	Pression résiduelle	Remarques
ABS														
841 801 447 0		x	x											
841 801 448 0		x		x										
841 801 449 0		x			x									
841 801 472 0		x			x		x							
841 801 473 0		x	x			x								
841 801 476 0		x		x							x			2 LACV
841 801 479 0		x			x		x							
841 801 520 0		x			x		x							
841 801 522 0		x			x	x								
841 801 524 0		x			x		x	x		x				Remorque à 5 essieux, 2 LACV
841 801 525 0		x			x	x								Décret StVZO § 41
841 801 529 0		x			x	x	x							
841 801 572 0		x			x		x							
841 801 573 0		x			x	x	x	x		x				
841 801 574 0		x			x		x	x		x				
841 801 576 0		x	x			x					x			2 LACV
841 801 600 0					x		x							
841 801 927 0	x		x					x	x	x				
841 801 928 0									x					
EBS														
841 801 791 0		x	x		x							x		avec ELM
841 801 792 0	x		x		x							x		avec ELM
841 801 920 0		x	x		x			x	x	x				
841 801 921 0		x	x		x	x	x	x	x	x				Interrupteur pour commande essieu relevable sur la remorque
841 801 922 0		x	x		x	x	x	x	x	x				Interrupteur pour commande essieu relevable sur le véhicule moteur

Schémas

Circuits essieu relevable

Numéro	1 circuit	2 circuits	Actionnement électrique	Actionnement mécanique	Réglage automatique	Aide au démarrage (TH)	Fonction Baisse	Robinet monte & baisse	TASC	Valve de nivellement limitant la hauteur	2 LAVC	ELM	Pression résiduelle	Remarques
841 801 923 0	x		x		x	x	x	x		x			x	Interrupteur pour commande essieu relevable sur le véhicule moteur
841 801 924 0	x		x		x			x	x	x				
841 801 925 0	x		x		x	x	x	x	x	x				Interrupteur pour commande essieu relevable sur le véhicule moteur
841 801 926 0	x		x		x	x	x	x	x	x				Interrupteur pour commande essieu relevable sur le véhicule moteur
841 801 929 0	x		x		x	x	x	x		x	x		x	Interrupteur pour commande essieu relevable sur le véhicule moteur
841 802 070 0	x		x		x	x	x	x		x	x			Interrupteur pour commande essieu relevable sur le véhicule moteur
841 802 071 0	x		x		x	x	x	x			x			Interrupteur pour commande essieu relevable sur la remorque et sur le véhicule moteur
841 802 072 0	x		x		x	x	x	x		x				Interrupteur pour commande essieu relevable sur le véhicule moteur
841 802 073 0	x		x		x	x	x	x			x			Interrupteur pour commande essieu relevable sur la remorque et sur le véhicule moteur
841 802 074 0	x		x		x	x	x	x	x					Interrupteur pour commande essieu relevable sur le véhicule moteur
841 802 075 0	x		x		x	x	x	x	x					Interrupteur pour commande essieu relevable sur la remorque
841 802 076 0	x		x		x	x	x	x						Interrupteur pour commande essieu relevable sur la remorque et sur le véhicule moteur
841 802 077 0	x		x		x	x	x	x	x				x	Interrupteur pour commande essieu relevable sur le véhicule moteur
841 802 078 0	x		x		x	x	x	x			x		x	Interrupteur pour commande essieu relevable sur le véhicule moteur
841 802 079 0	x		x		x	x	x	x			x			Interrupteur pour commande essieu relevable sur le véhicule moteur
841 802 138 0		x	x		x	x	x	x	x		x			avec 2 LAVC 1 circuit

4.2 Suspension pneumatique

Essieux	En corrélation avec le système de freinage	Numéro	Capteur de hauteur	Essieu(x) relevable(s)	Remarque	UCE ECAS
Semi-remorque						
1-2-3 essieux	VCS	841 801 722 0	1	1		446 055 065 0
2-3 essieux	VCS	841 801 723 0	1	1		446 055 065 0
2-3 essieux	VCS	841 801 724 0	2 droite/ gauche	1		446 055 065 0
2-3 essieux	VCS	841 801 725 0	2	1		446 055 065 0
3 essieux	VCS	841 801 726 0	1	2 séparés		446 055 065 0
2-3 essieux	VCS	841 801 727 0	1		1 commande d'essieu traîné	446 055 065 0
2-3 essieux	VCS	841 801 730 0	1	1	trajet de chargement	446 055 065 0
2-3 essieux	VCS	841 801 731 0	1		Aide au démarrage	446 055 065 0
1-3 essieux	VCS	841 801 732 0	1		Compensation de gonflage des pneus	446 055 065 0
3 essieux	VCS	841 801 733 0	2	2 séparés		446 055 065 0
3 essieux	VCS	841 801 734 0	2 droite/ gauche	2		446 055 065 0
2-3 essieux	VCS	841 801 735 0	2			446 055 065 0
3 essieux	VCS	841 801 736 0	1	2 séparés		446 055 065 0
2-3 essieux	VCS	841 801 737 0	2 droite/ gauche			446 055 065 0
3 essieux	VCS	841 801 780 0	1	2 parallèles		446 055 065 0
2-3 essieux	VCS	841 801 782 0	2		Compensation de gonflage des pneus	446 055 065 0
1-2-3 essieux	VCS II	841 802 022 0	1			446 055 065 0
2-3 essieux	VCS II	841 802 023 0 (en annexe)	1	1		446 055 066 0
2-3 essieux	VCS II	841 802 024 0	2 droite/ gauche	1		446 055 066 0
2-3 essieux	VCS II	841 802 025 0	2	1		446 055 066 0
3 essieux	VCS II	841 802 026 0	1	2 séparés		446 055 066 0
2-3 essieux	VCS II	841 802 027 0	1		1 commande d'essieu traîné	446 055 066 0

Schémas

Suspension pneumatique

Essieux	En corrélation avec le système de freinage	Numéro	Capteur de hauteur	Essieu(x) relevable(s)	Remarque	UCE ECAS
2-3 essieux	VCS II	841 802 080 0	1	1	trajet de chargement	446 055 066 0
2-3 essieux	VCS II	841 802 081 0	1		Aide au démarrage	446 055 066 0
1-3 essieux	VCS II	841 802 082 0	1		Compensation de gonflage des pneus	446 055 066 0
3 essieux	VCS II	841 802 083 0	2	2 séparés		446 055 066 0
3 essieux	VCS II	841 802 084 0	2 droite/ gauche	2		446 055 066 0
2-3 essieux	VCS II	841 802 085 0	2			446 055 066 0
3 essieux	VCS II	841 802 086 0	1	2 séparés		446 055 066 0
2-3 essieux	VCS II	841 802 087 0	2 droite/ gauche			446 055 066 0
3 essieux	VCS II	841 802 089 0	1	2 parallèles		446 055 066 0
2-3 essieux	VCS II	841 802 091 0	2		Compensation de gonflage des pneus	446 055 066 0
2-3-4 essieux	EBS	841 801 750 0 (en annexe)	2		avec valve d'essieu avant	446 055 066 0
2-3-4 essieux	EBS	841 801 751 0	2		sans valve d'essieu avant	446 055 066 0
1-2-3 essieux	EBS	841 801 752 0	1			446 055 066 0
2-3 essieux	EBS	841 801 753 0 (en annexe)	1	1		446 055 066 0
2-3 essieux	EBS	841 801 754 0	2 droite/ gauche	1		446 055 066 0
2-3 essieux	EBS	841 801 755 0	2	1		446 055 066 0
3 essieux	EBS	841 801 756 0	1	2 séparés		446 055 066 0
2-3 essieux	EBS	841 801 757 0	1		1 commande d'essieu traîné	446 055 066 0
2-3 essieux	EBS	841 801 760 0	1	1	trajet de chargement	446 055 066 0
2-3 essieux	EBS	841 801 761 0	1		Aide au démarrage	446 055 066 0
1-3 essieux	EBS	841 801 762 0	1		Compensation de gonflage des pneus	446 055 066 0
3 essieux	EBS	841 801 763 0	2	2 séparés		446 055 066 0
3 essieux	EBS	841 801 764 0	2 droite/ gauche	2		446 055 066 0

Schémas

Suspension pneumatique

Essieux	En corrélation avec le système de freinage	Numéro	Capteur de hauteur	Essieu(x) relevable(s)	Remarque	UCE ECAS
2-3 essieux	EBS	841 801 765 0	2			446 055 066 0
3 essieux	EBS	841 801 766 0	1	2 séparés		446 055 066 0
2-3 essieux	EBS	841 801 767 0	2 droite/ gauche			446 055 066 0
3 essieux	EBS	841 801 769 0	1	2 parallèles		446 055 066 0
2-3 essieux	EBS	841 801 821 0	2		Compensation de gonflage des pneus	446 055 066 0
3 essieux	EBS	841 801 822 0	1		1er essieu : Aide au démarrage 3ème essieu : Aide à la manœuvre	446 055 066 0
3 essieux	EBS	841 801 823 0	1	2 séparés	2ème essieu relevable : Aide à la manœuvre + Descente forcée	446 055 066 0
3 essieux	EBS	841 801 824 0	1	1	simple circuit	446 055 066 0
3 essieux	EBS	841 801 825 0	1	2	simple circuit	446 055 066 0
3 essieux	EBS	841 801 826 0	1	2 séparés		446 055 066 0
3 essieux	EBS	841 801 827 0	1	1	sans aide au démarrage	446 055 066 0
2-3 essieux	EBS E	841 802 150 0 (en annexe)		1	Suspension pneumatique conventionnelle Valve de nivellement	
3 essieux	EBS E	841 802 017 0	1		Fonctionnement sur batterie	446 055 066 0
Remorque avant-train						
2-essieux	avec/sans ABS/EBS	841 801 434 0 (en annexe)			Valve de nivellement	
3-essieux	avec/sans ABS/EBS	841 801 435 0 (en annexe)			Valve de nivellement avec limitation de la hauteur et distributeur rotatif	
1-3 essieux	avec/sans ABS/EBS	841 801 436 0 (en annexe)			Valve de nivellement	
1-3 essieux	avec/sans ABS/EBS	841 801 437 0 (en annexe)			Valve de nivellement avec limitation de la hauteur et distributeur rotatif	
2-3-4 essieux	VCS	841 801 720 0	2		avec valve d'essieu avant	446 055 065 0
2-3-4 essieux	VCS	841 801 721 0	2		sans resserrement de valve	446 055 065 0
3-4 essieux	VCS	841 801 728 0	3		avec valve d'essieu avant	446 055 065 0
3-4 essieux	VCS	841 801 729 0	3	1	avec valve d'essieu avant	446 055 065 0

Schémas

Suspension pneumatique

Essieux	En corrélation avec le système de freinage	Numéro	Capteur de hauteur	Essieu(x) relevable(s)	Remarque	UCE ECAS
3-4 essieux	VCS	841 801 738 0	2	1	avec valve d'essieu avant	446 055 065 0
2-3 essieux	VCS	841 801 781 0	2		avec valve d'essieu avant, trajet de chargement	446 055 065 0
2-3-4 essieux	VCS II	841 802 020 0 (en annexe)	2		avec valve d'essieu avant	446 055 066 0
2-3-4 essieux	VCS II	841 802 021 0	2		sans resserrement de valve	446 055 066 0
2-3-4 essieux	VCS II	841 802 028 0	3		avec valve d'essieu avant	446 055 066 0
3-4 essieux	VCS II	841 802 029 0	3	1	avec valve d'essieu avant	446 055 066 0
3-4 essieux	VCS II	841 802 088 0	2	1	avec valve d'essieu avant	446 055 066 0
2-3 essieux	VCS II	841 802 090 0	2		avec valve d'essieu avant, trajet de chargement	446 055 066 0
2-3 essieux	VCS II	841 802 092 0	2		2x valve essieu arrière	446 055 066 0
2-3-4 essieux	EBS	841 801 758 0	3		avec valve d'essieu avant	446 055 066 0
3-4 essieux	EBS	841 801 759 0	3	1	avec valve d'essieu avant	446 055 066 0
3-4 essieux	EBS	841 801 768 0	2	1	avec valve d'essieu avant	446 055 066 0
2-3 essieux	EBS	841 801 820 0	2		avec valve d'essieu avant, trajet de chargement	446 055 066 0
2 essieux	EBS E	841 802 016 0	2		avec boîtier de commande & Interrupteur du niveau de déchargement	446 055 066 0
2 essieux	EBS E	841 802 018 0	2		avec boîtier de commande & accumulateur	446 055 066 0
2 essieux	EBS E	841 802 019 0	2		avec boîtier de commande	446 055 066 0
2 essieux	EBS E	841 802 242 0	2		avec valve essieu avant, sans boîtier de commande, avec niveau de déchargement	446 055 066 0
Raccordement du boîtier de commande et de la télécommande à l'ECAS						
	VCS II	841 801 785 0				
	VCS	841 801 828 0				
	EBS	841 801 829 0				

5 Description de l'appareil



Les descriptions qui suivent sont classées dans l'ordre croissant des numéros de référence des appareils (les 6 premiers chiffres).

5.1 Vase à diaphragme 423 XXX



Application

Remorques avant-train et semi-remorques ayant plus d'un essieu.

Les vases à diaphragme sont utilisés sur les essieux n'ayant pas besoin d'être équipés de cylindres Tristop®.

Utilisation

Production de la force de freinage pour les freins de roue. Egalement utilisable pour actionner d'autres dispositifs, pour tendre, lever et commuter par ex.

Entretien

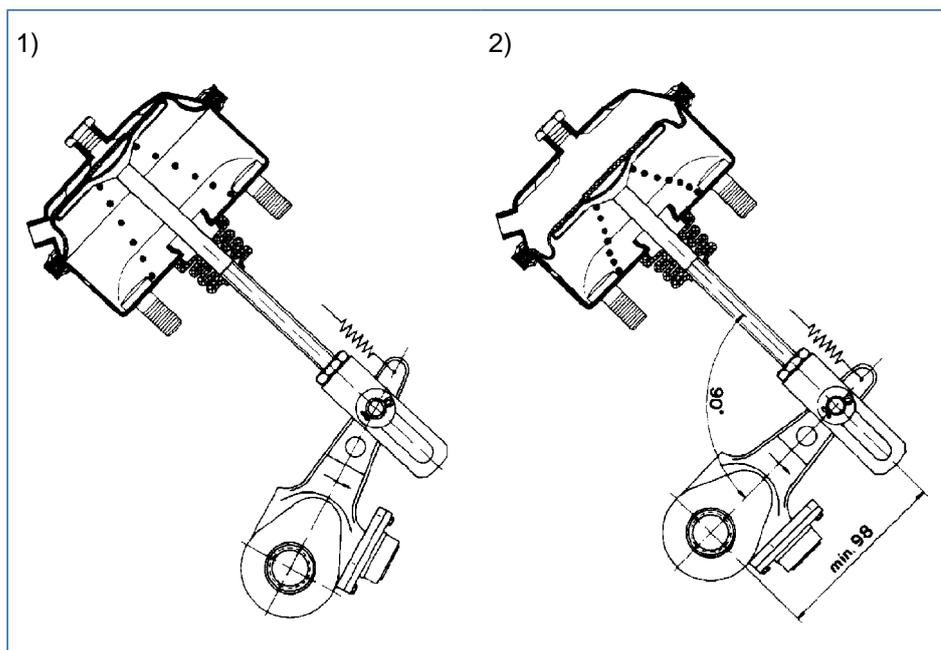
Outre les inspections légalement prescrites, aucun entretien particulier n'est requis.

Recommandations d'installation

- Installer le vase à diaphragme incliné vers le bas, vers la chape, pour permettre l'écoulement de l'eau s'y infiltrant éventuellement.
- Lors du montage, veiller à ce que la conduite de frein ne soit pas installée plus bas que le corps du cylindre afin d'éviter tout endommagement au niveau de la conduite de frein et des raccords (en touchant le sol).
Deux raccords se trouvant sur le vase à diaphragme facilitent la pose de la conduite. Selon l'emplacement choisi pour le bouchon, il est possible d'utiliser soit l'un, soit l'autre.
Lors du montage du vase à diaphragme ou lors du réajustage du frein, ne pas retirer la tige de compression.
- Le frein étant desserré, s'assurer que le cylindre se trouve totalement en position de repos (le piston n'est pas accroché au levier de frein, mais appuie le diaphragme contre le fond du boîtier).
- S'il s'agit d'un dispositif de freinage mécanique dont la tringlerie agit également sur le levier de frein, le piston du cylindre ne doit pas être sorti de la course prévue lorsque le frein de stationnement est appuyé. Pour éviter tout endommagement, installer une chape à trou oblong.

Vase à diaphragme 423 XXX

Schéma de montage



LÉGENDE

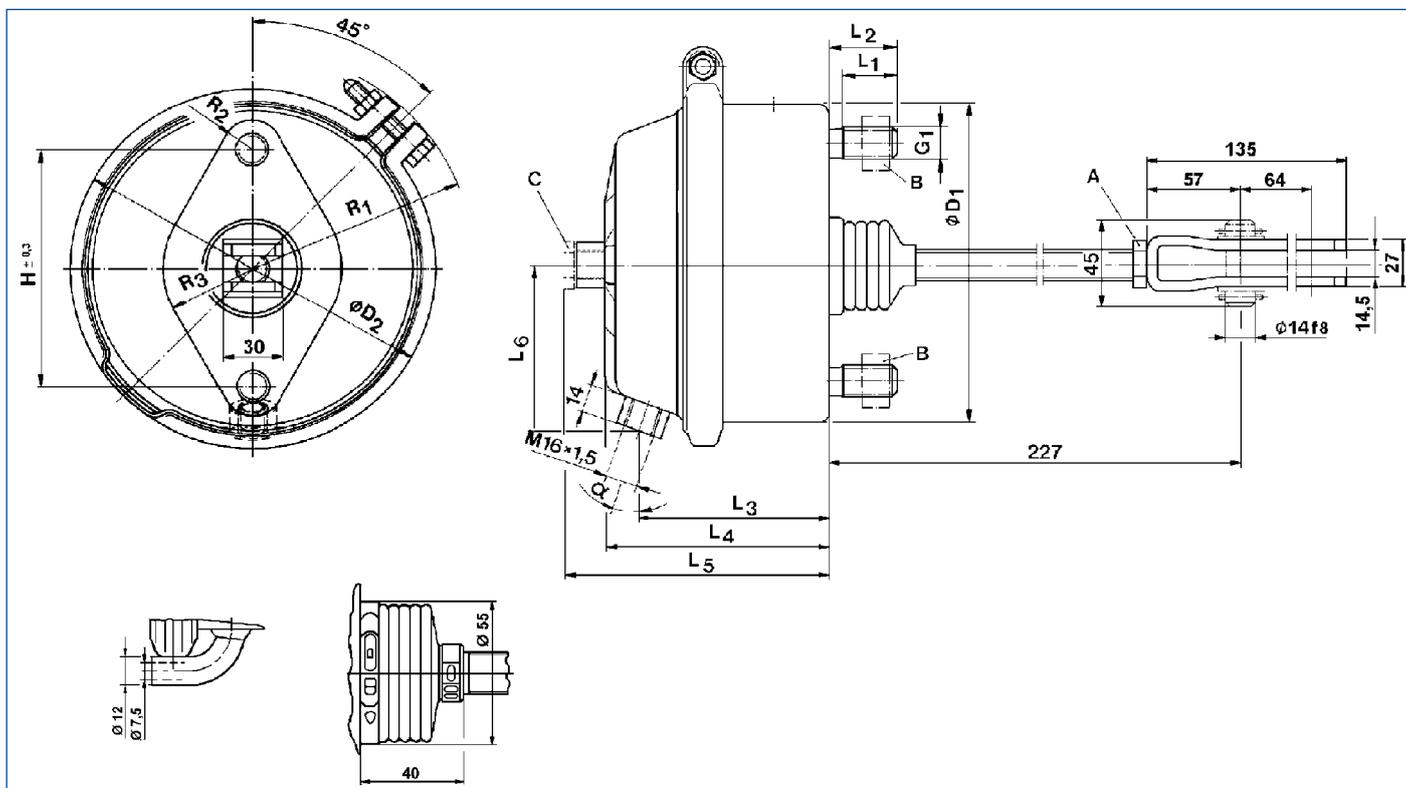
1)	Position de repos : aucun jeu n'est admis entre le piston et le diaphragme	2)	Position de travail : lorsque la course est au maximum
----	--	----	--



Dans le cas des essieux suiveurs, si les vases à diaphragme sont montés debout (tige de piston dirigée vers le haut), le modèle étanche est recommandé par les fabricants d'essieux :
n° de commande 24" : 423 106 905 0 (avec kit chape "Trou rond / oblong")

Vase à diaphragme 423 XXX

Cotes de montage – Vase à diaphragme pour frein à came (avec soufflet)



TYPE	Cotes de montage [mm]														
	D ₁	D ₂	G ₁	H	L ₁	L ₂	L ₃	L ₄	L ₅	L ₆	R ₁	R ₂	R ₃	X	α
24	161	185	M 16x1,5	120,7	27	34	96	113	134	85	112	15	45	96	19,5°
36	–	230	M 16x1,5	120,7	27	33	136	152	176	112	133	21,5	55	134	15°

Données techniques – Vase à diaphragme pour frein à came (avec soufflet)

N° DE COMMANDE	423 106 905 0* – TYPE 24	423 008 919 0** – TYPE 36
Course maxi	75 mm	76 mm
Volume à 2/3 de la course	0,93 litres	1,65 litres
Couple de serrage A	80 ±10 Nm	
Couple de serrage B	180 +30 Nm	
Couple de serrage C	45 ±5 Nm	60 ±5 Nm
Kit chape "Trou rond / oblong"	423 000 533 2	–
Poids	3,0 kg	4,5 kg
Pression de service maxi	8,5 bar	
Produit autorisé	Air	
Gamme d'utilisation thermique	-40 °C à +80 °C	

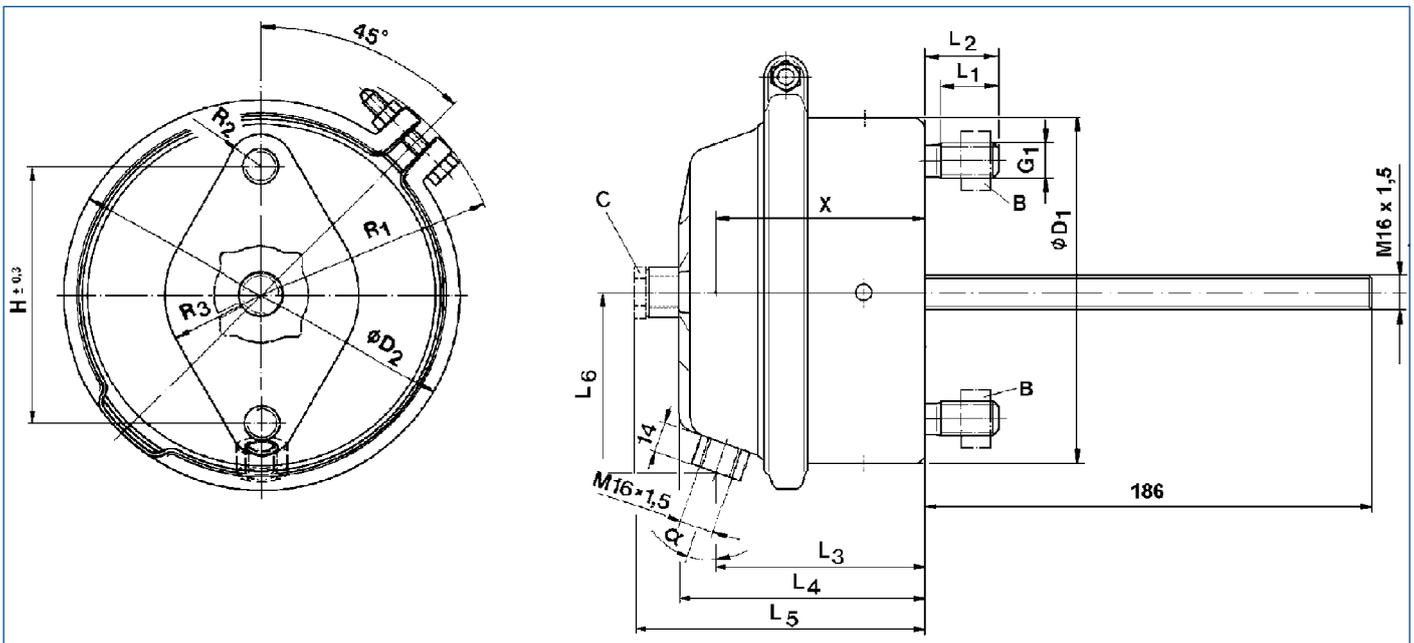
Vase à diaphragme 423 XXX

LÉGENDE

- | | | | |
|----|---|----|---|
| 1) | Adapté au passage à gué :
échappement par tuyau ; livré avec kit chape | 2) | Le vase à diaphragme de type 36 (taraudage M 22x1,5) est livré avec écrous de fixation et bouchon, la chape n'étant toutefois pas incluse.

Commander la chape séparément (voir chapitre "Kits chape "Trou rond / oblong" pour vase à diaphragme" page 27). |
|----|---|----|---|

Cotes de montage – Vase à diaphragme pour frein à came (avec étanchéité du disque)



TYPE	Cotes de montage [mm]														
	D ₁	D ₂	G ₁	H	L ₁	L ₂	L ₃	L ₄	L ₅	L ₆	R ₁	R ₂	R ₃	X	α
9	112	135	M 12x1,5	76,2	20	25	97	108	–	63	86	23	32	91	22,5°
12	123	144	M 12x1,5	76,2	20	25,5	103	114	136	66	94	22	34	98	22,5°
16	141	166	M 12x1,5	76,2	20	25,5	96	112	133	75	101	17	35	96	20,5°
20	151	174	M 16x1,5	120,7	27	34	96	112	134	80	105	15	45	96	20,5°
24	161	185	M 16x1,5	120,7	30	34,5	96	113	134	85	111	15	45	103	19,5°
30	162	209	M 16x1,5	120,7	27	34,5	104	113	134	92	123	15	45	102	30°

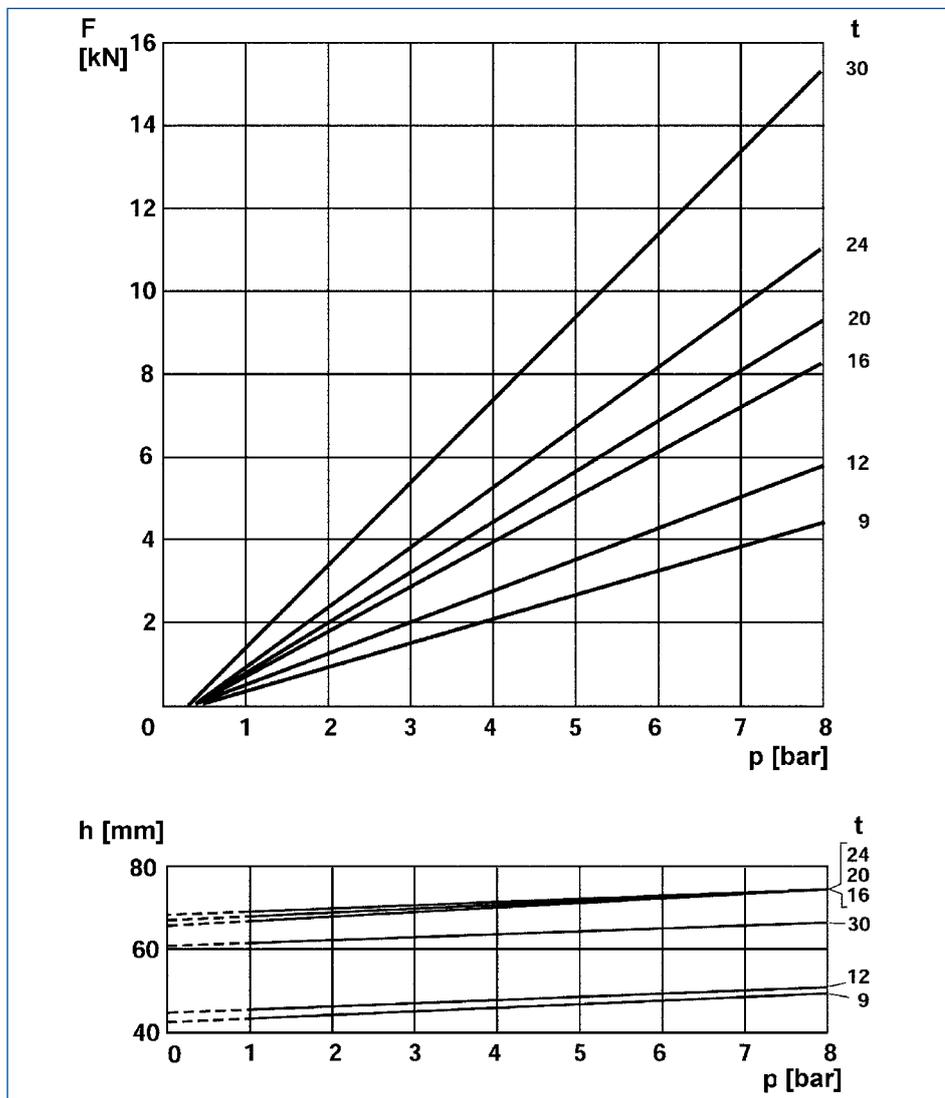
Vase à diaphragme 423 XXX

Données techniques – Vase à diaphragme pour frein à came (avec étanchéité du disque)

N° DE COMMANDE	423 102 900 0 TYPE 9	423 103 900 0 TYPE 12	423 104 900 0 TYPE 16	423 105 900 0 TYPE 20	423 106 900 0 TYPE 24	423 107 900 0 TYPE 30
Course maxi	60 mm		75 mm			
Volume maxi. à 2/3 de la course [litres]	0,28	0,40	0,75	0,85	0,93	1,15
Couple de serrage A	80 ±10 Nm					
Couple de serrage B	70 +16 Nm			180 +30 Nm		
Couple de serrage C	–	40 ±5 Nm				
N° de commande du kit chape "Trou rond"	423 902 537 2	423 902 533 2		423 000 534 2		
N° de commande du kit chape "Trou oblong"	423 902 536 2	423 902 534 2		423 000 535 2		
Soufflet	Oui		Non			

Vase à diaphragme 423 XXX

Diagrammes de pression – Vase à diaphragme pour frein à came (avec étanchéité du disque) type 9 à 30



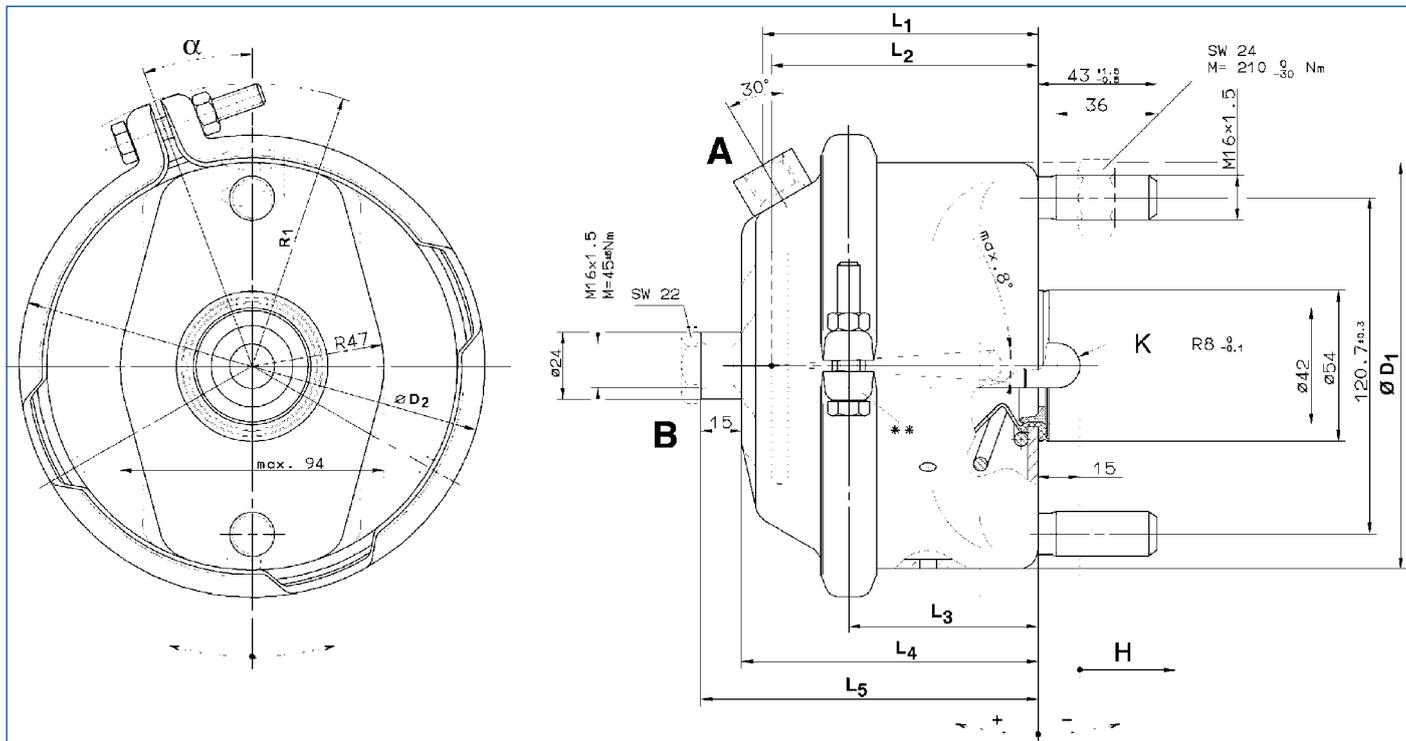
LÉGENDE

F	La force moyenne du piston est la force calculée à l'aide d'une itération des valeurs entre 1/3 et 2/3 de la course totale du piston (h_{max}).	p	Pression dans le cylindre de frein
h	La course de piston utilisable est la course pour laquelle la force du piston atteint 90% de la force moyenne du piston F.	t	Type

Type	F [N]	h [mm]	h_{max} [mm]
9	$606 \times p - 242$	$0,64 \times p + 44$	60
12	$766 \times p - 230$	$0,57 \times p + 46$	60
16	$1056 \times p - 317$	$0,86 \times p + 68$	75
20	$1218 \times p - 244$	$0,74 \times p + 69$	75
24	$1426 \times p - 285$	$0,56 \times p + 70$	75
30	$1944 \times p - 389$	$0,67 \times p + 62$	75

Vase à diaphragme 423 XXX

Cotes de montage – Vase à diaphragme pour frein à disque



LÉGENDE

K	Rotule	H	Course
----------	--------	----------	--------

N° DE COMMANDE	TYPE	Cotes de montage [mm]									PORT	
		D ₁	D ₂	L ₁	L ₂	L ₃	L ₄	L ₅	R ₁	α	A	B
423 114 710 0	14	146	166	98	95	67	106	121	101	20°	x	1)
423 104 710 0	16	146	166	98	95	67	106	121	101	20°	x	x
423 104 715 0	16	146	166	100	94	66	104	119	103	0°	1)	x
423 104 716 0	16	146	166	100	94	66	104	119	103	90°	1)	x
423 504 003 0	16	146	166	98	92	64	102	117	101	0°	1)	x
423 112 710 0	18	175	175	94	92	65	103	117	106	20°	x	x
423 505 000 0	20	153	175	94	92	65	102	117	106	20°	x	x
423 110 710 0	22	163	185	94	92	65	102	117	111	20°	x	x
423 506 001 0	24	163	185	99	94	65	106	120	112,5	20°	x	x

LÉGENDE

1)	avec vis de fermeture M 16x1,5
-----------	--------------------------------

Vase à diaphragme 423 XXX

Données techniques – Vase à diaphragme pour frein à disque

TYPE	14	16	18	20	22	24
Déplacement maxi. de la tige de compression	8° (pour course 0 mm)					
Course maxi	57 mm		62 mm			64 mm
Volume à 2/3 de la course [litres]	0,60	0,68	0,71	0,81		
Pression de service maxi	10 bar			10,2 bar		
Plage d'utilisation thermique	-40 °C à +80 °C					
Poids	3,2 kg		2,8 kg		3,0 kg	

Résultats du test – Vase à diaphragme pour frein à disque (type 14 à 24)

F	La force moyenne du piston est la force calculée à l'aide d'une itération des valeurs entre 1/3 et 2/3 de la course totale du piston (h_{max}).	h	La course de piston utilisable est la course pour laquelle la force du piston atteint 90% de la force moyenne du piston F.
----------	---	----------	--

TYPE	F [N]	h [mm]	h_{max} [mm]
14	861 x p - 255	1,40 x p + 40	57
16	1062 x p - 308	0,54 x p + 46	57
18	1138 x p - 330	1,19 x p + 47	64
20	1210 x p - 351	1,00 x p + 55	64
22	1332 x p - 373	0,79 x p + 50	64
24	1453 x p - 407	0,57 x p + 48	64

Instructions de montage – Vase à diaphragme pour frein à disque

- Installez le vase à diaphragme horizontalement de manière à ce que le trou d'écoulement / trou d'air ouvert soit dirigé vers le bas. Ecart maximal $\pm 30^\circ$
Ecart admis : 10° si la tige de piston est dirigée vers le haut ; 30° si la tige de piston est dirigée vers le bas.
- Retirer impérativement le bouchon plastique du trou d'écoulement inférieur.
- Fixer le vase à diaphragme avec des vis M 16x1,5 classe de résistance 8 (WABCO n° 810 304 031 4)
- Visser manuellement les deux écrous jusqu'à ce que le vase à diaphragme soit correctement installé.
- Serrer ensuite les deux écrous avec 120 Nm et avec une clé dynamométrique avec 210 Nm (tolérance -30 Nm).
Augmenter respectivement le couple s'il s'agit d'écrous autobloquants.



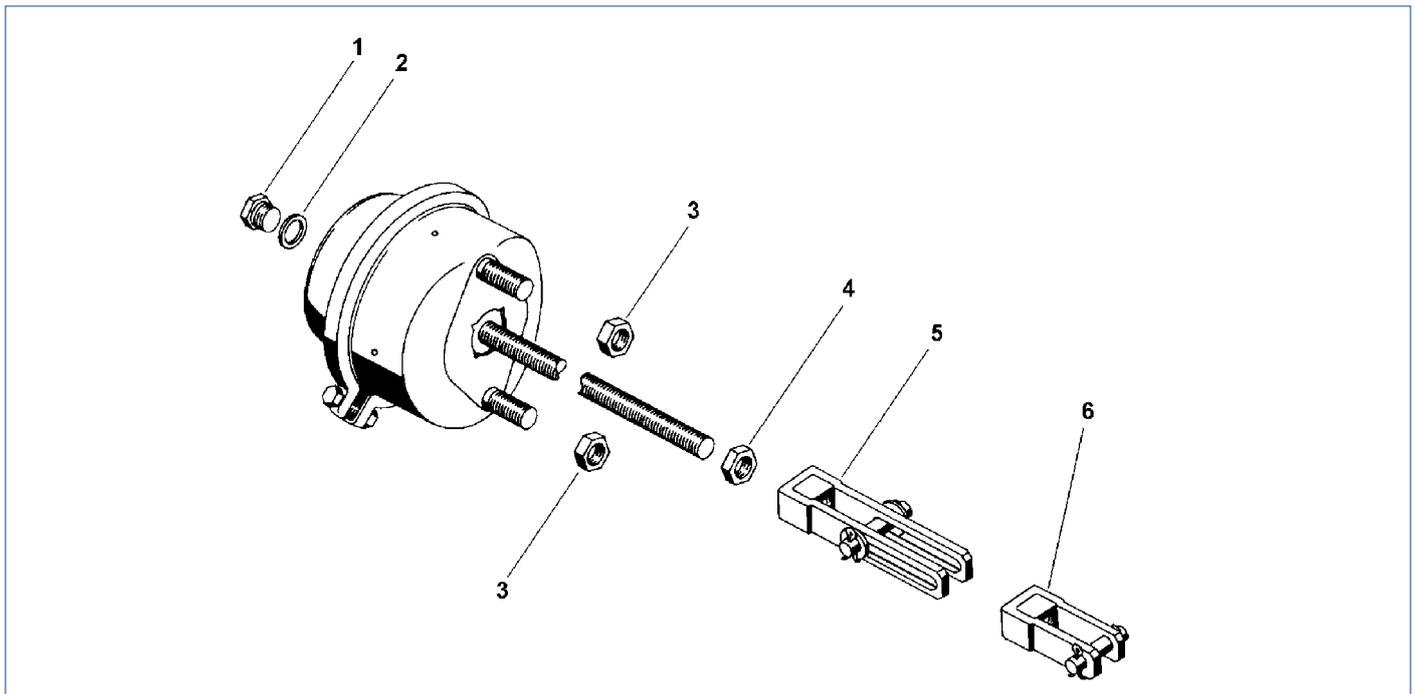
La tige de piston doit entrer dans la calotte du levier de frein avec un déplacement maximal de 10° .

Les surfaces de fixation et les surfaces d'étanchéité du cylindre de frein et du frein à disque doivent être propres et non endommagées.

Le soufflet ne doit comporter aucune trace d'endommagement ; il doit être correctement installé avec la bague d'appui.

Vase à diaphragme 423 XXX

Kits chape "Trou rond / oblong" pour vase à diaphragme



POS.	DÉNOMINATION		N° DE COMMANDE	N° DE COMMANDE															
				423 000 531 2	423 000 532 2	423 000 533 2	423 000 534 2	423 000 535 2	423 002 530 2	423 103 532 2	423 901 533 2	423 901 538 2	423 902 532 2	423 902 533 2	423 902 534 2	423 902 535 2	423 902 536 2	423 902 537 2	423 903 530 2
1	Vis de fermeture	M 16x1,5	893 011 710 4	1	1	1	1	1		1			1	1	1				
2	Joint d'étanchéité	A 16x20	811 401 057 4	1	1	1	1	1		1			1	1	1				
3	Ecroû hexagonal	M 12	810 304 026 4	2	2					2	2								
		M 12x1,5	810 304 027 4										2	2	2	2	2	2	
		M 16x1,5	810 304 031 4			2	2	2				2						2	
4	Ecroû hexagonal	M 14x1,5	810 306 013 4						1	1								1	
		M 16x1,5	810 319 029 4	1	1		1	1					1	1		1	1		
5	Chape avec goujon Ø 14	M 16x1,5	895 801 310 2		1			1						1	1				
		M 14x1,5	895 801 312 2						1	1									
6	Chape avec goujon Ø 14	M 16x1,5	895 801 513 2	1			1						1					1	
		M 14x1,5	895 801 511 2															1	
		M 14x1,5	810 612 020 2																
-	Boulon	14x45x35,6	810 601 100 4			1						1	1						
		14x45x31,2	810 601 097 4								1								
		12x45x34	810 601 084 4												1				
-	Rondelle	15	810 403 011 4			2					2	2							
-	Goupille fendue	4x22	810 511 034 4			2					2	2	2		2				

5.2 Filtre de conduite 432 500



Application

Tous les véhicules remorqués pour accouplement au véhicule moteur, pour frein à une et deux conduites. Les filtres pour conduite sont installés dans la conduite de frein et dans la conduite d'alimentation dans la mesure où aucun filtre n'a été intégré dans les têtes d'accouplement.

Utilisation

Protection du système de freinage pneumatique contre l'encrassement.

Entretien

- Nettoyer les filtres des conduites tous les 3 à 4 mois, selon les conditions d'utilisation. Retirer à cet effet la cartouche filtrante et souffler dessus de l'air comprimé.
- Remplacer la cartouche si elle est endommagée.

Recommandations d'installation

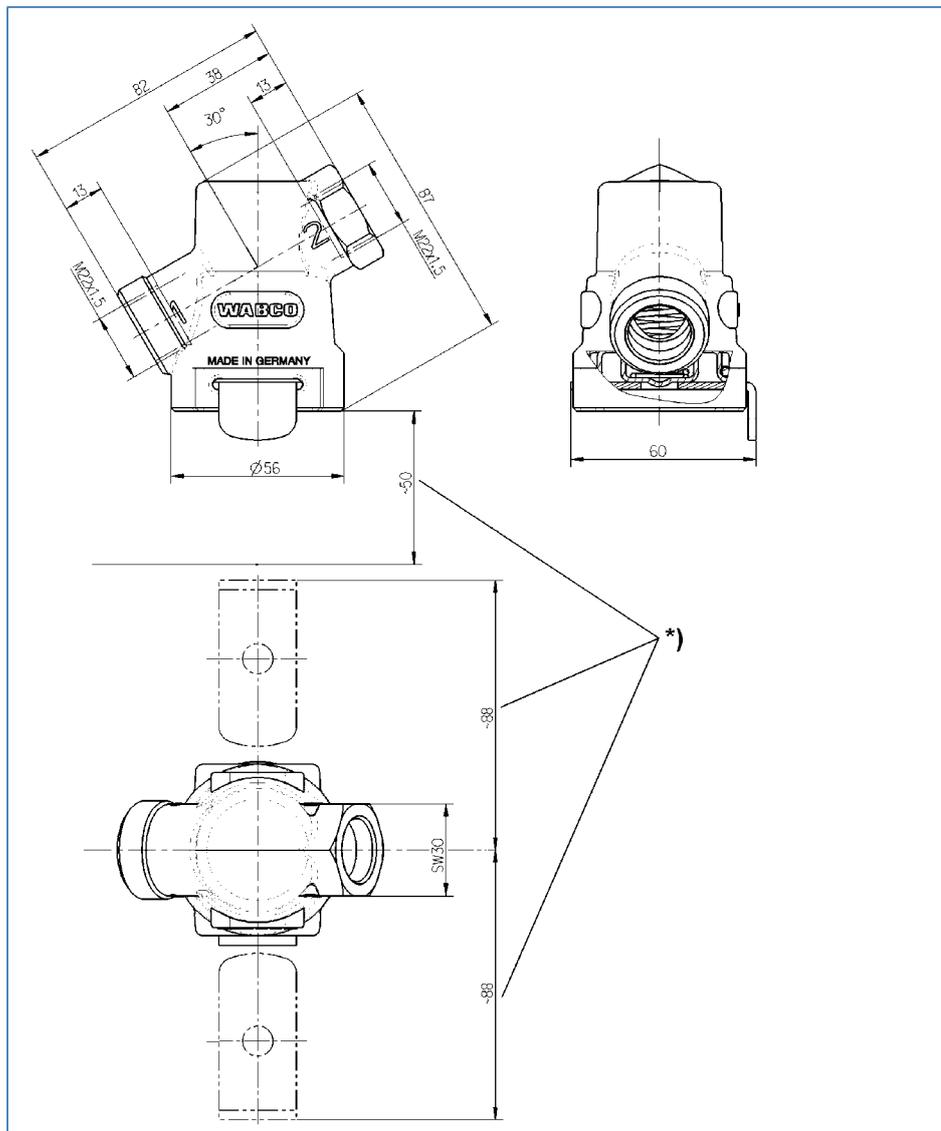
- Installer le filtre dans les conduites avec un raccord passe-cloison.



Veiller à ce qu'il y ait suffisamment de place pour démonter la cartouche filtrante (voir la figure ci-après).

Filtre de conduite 432 500

Cotes de montage pour 432 500 020 0



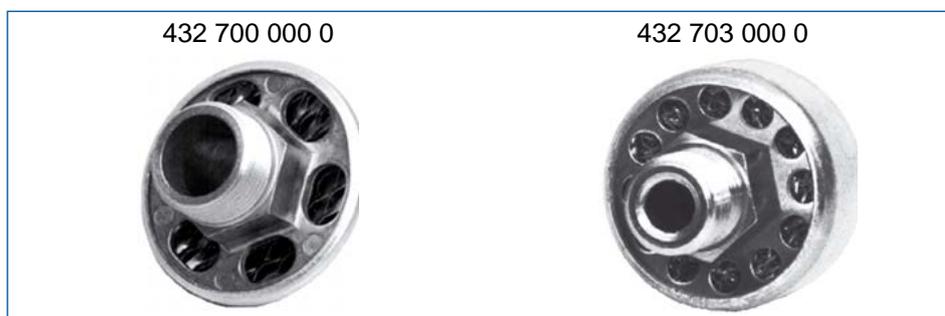
LÉGENDE

1	Entrée d'énergie	2	Sortie d'énergie	*)	Place nécessaire pour retirer la cartouche filtrante
---	------------------	---	------------------	----	--

Caractéristiques techniques

N° DE COMMANDE	432 500 020 0	432 500 021 0
Pression de service maxi	20 bar	
Passage libre	Ø 12 mm = 1,13 cm ²	
Taroudage	M 22x1,5	M 16x1,5
Taille des pores du filtre	80 à 140 µm	
Produit autorisé	Air	
Plage d'utilisation thermique	-40 °C à +80 °C	
Poids	0,29 kg	
Remarque	-	

5.3 Filtre de sortie 432 70X



Application

Installation dans l'orifice de sortie des appareils de freinage et de réglage pneumatiques.

Utilisation

Amortissement des bruits de purge.

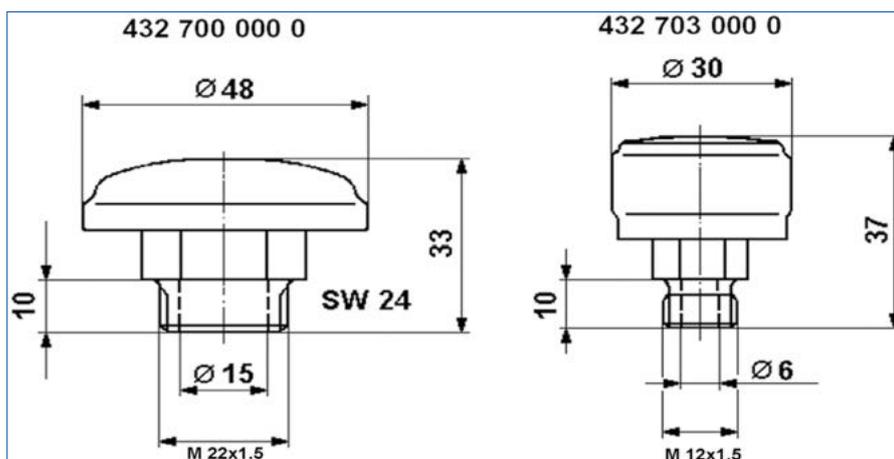
Entretien

Outre les inspections légalement prescrites, aucun entretien particulier n'est requis.

Recommandations d'installation

- Installer le filtre de sortie à la position voulue.
Emplacement libre suffisant pour effectuer des montages ou des démontages sur le groupe de freinage pneumatique.

Cotes de montage pour 432 700 000 0 et 432 703 000 0



Caractéristiques techniques

N° DE COMMANDE	432 700 000 0	432 703 000 0
Taraudage	M 22x1,5	M 12x1,5
Produit autorisé	Air	
Plage d'utilisation thermique	-40 °C à +125 °C	-40 °C à +120 °C
Poids	0,03 kg	0,02 kg

5.4 Leviers élastiques 433 306



Application

Véhicules avec suspension sur ressorts à lames. Les leviers élastiques sont utilisés en corrélation avec les correcteurs de freinage mécaniques.

Utilisation

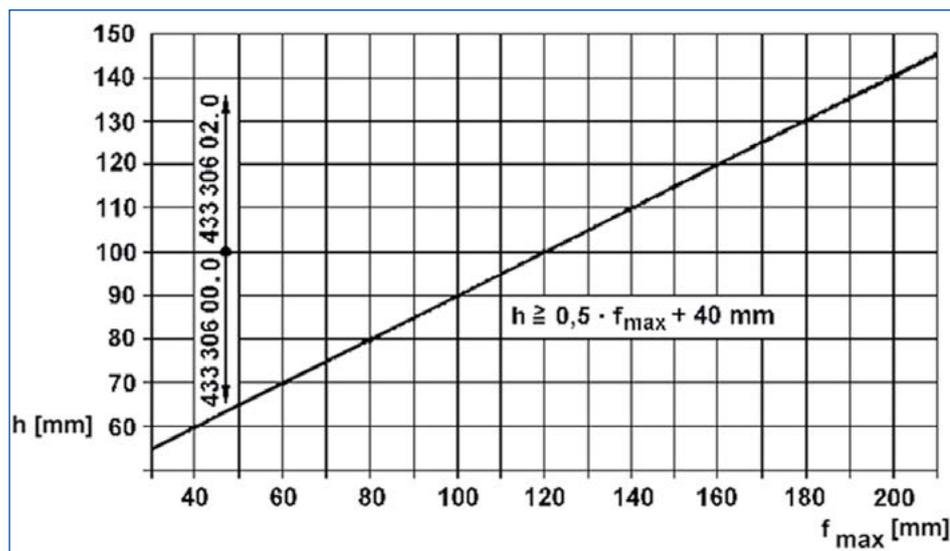
Empêche tout endommagement au niveau de la soupape de réglage asservie à la charge ou du correcteur automatique de freinage lorsque l'essieu sort de la course de débattement habituelle.

Entretien

Outre les inspections légalement prescrites, aucun entretien particulier n'est requis.

Prescriptions d'installation

- Sélectionner le levier élastique qui garantit que les courses dépassant la plage de réglage du régulateur n'excéderont pas l'éventuel déplacement h .
- Pour les remorques – essieux simples et tandem – consulter le diagramme suivant pour connaître l'ampleur du déplacement h :



LÉGENDE

h	Déplacement	f_{max}	Flexion maximale du ressort selon les indications du fabricant des essieux
-----	-------------	-----------	--

- Fixer le levier élastique à l'essieu simple ou entre les deux essieux du groupe d'essieux tandem en tenant compte des indications données par le fabricant des essieux.
- Installer le levier élastique de manière à ce que la rotule se trouve au "point neutre" de l'essieu ou des essieux.
On entend par "point neutre" le point non soumis aux influences suivantes :
 - mouvement de torsion de l'essieu pendant le freinage
 - dérive dans les virages en cas d'essieux suiveurs
 - sollicitation unilatérale de l'essieu due à des irrégularités de la route



Seules des modifications statiques ou dynamiques sur l'essieu peuvent justifier un réajustement du correcteur de freinage.

- Relier le levier élastique au levier de réglage du correcteur de freinage par le biais d'une tige ronde dotée d'un filetage M8 et d'un écrou hexagonal M8 DIN 934 (non compris dans la livraison). La longueur de cette tige de raccordement dépend de l'endroit où est installé l'appareil dans le véhicule.
- Selon la possibilité de fixation de la tige de raccordement sur le levier de réglage du correcteur de freinage utilisé, laisser la tige de raccordement lisse, ou la doter d'un filetage M8 d'env. 25 mm de long.
- Visser un écrou hexagonal M8 DIN 934 sur le filetage.
- Visser l'autre extrémité de la tige de raccordement dans la rotule et la fixer avec un écrou hexagonal.
- Ebarber soigneusement les extrémités plates afin que les patins de serrage en caoutchouc ne puissent être endommagés.

5.5 Tringlerie 433 401



Application

Est vissée à l'essieu.

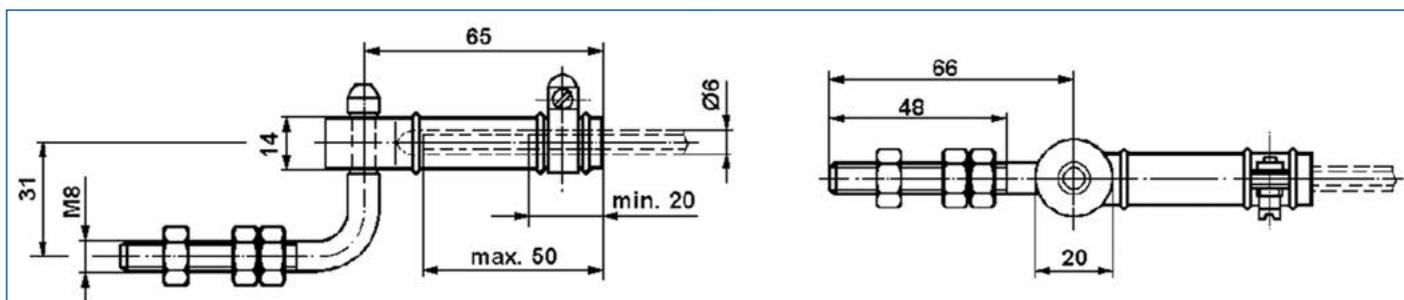
Utilisation

Un raccordement élastique pour l'articulation de la valve de nivellement 464 006 XXX X ou d'un capteur de hauteur ECAS.

Recommandations d'installation

- Placer un fer plat au niveau de l'essieu pour fixer la tringlerie.
Le tube $\varnothing 6$ pour le raccordement des deux manchons en caoutchouc (levier de réglage de la valve de nivellement et de la tringlerie) n'est pas compris dans la livraison.

Cotes de montage



5.6 Clapet anti-retour 434 014



Application

Possibilités d'utilisation multiples dans les installations pneumatiques.

Utilisation

Empêcher la vidange involontaire de conduites sous pression.

Entretien

Outre les inspections légalement prescrites, aucun entretien particulier n'est requis.

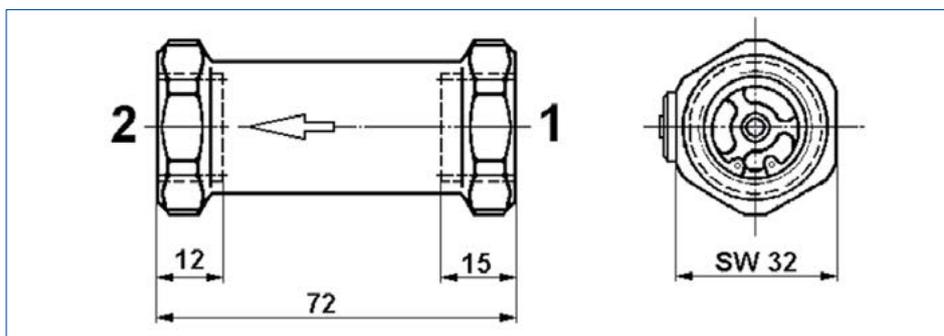
Recommandations d'installation

- Installer la valve dans la tuyauterie à la position voulue.



Lors du montage, veiller à ce que la flèche figurant sur le boîtier indique le sens d'écoulement.

Cotes de montage



Clapet anti-retour 434 014

Caractéristiques techniques

N° DE COMMANDE	434 014 000 0	434 014 001 0
Pression de service maxi	20 bar	
Diamètre nominal	Ø 8 mm	
Tarudage	M 22x1,5	
Produit autorisé	Air	
Plage d'utilisation thermique	-40 °C à +80 °C	
Poids	0,17 kg	
Remarque	–	Etranglement constant Ø 1 mm

5.7 Valve de barrage 434 100



Application

Domaine d'utilisation varié dans les systèmes pneumatiques.

Utilisation

Valve de barrage avec limitation du retour de courant

L'air comprimé en direction du 2ème réservoir d'air comprimé ne peut passer qu'après avoir atteint la pression calculée pour le système de freinage dans le 1er réservoir ; d'où une disponibilité plus rapide du système de freinage de service.

En cas de chute de pression dans le 1er réservoir, l'air comprimé est réalimenté par le 2ème réservoir.

Valve de barrage sans limitation du retour de courant

Maintien de la pression résiduelle dans le coussin d'un essieu relevable pour éviter que le coussin ne se fripe lorsque l'essieu est baissé. L'air comprimé en direction des récepteurs secondaires (actionnement de porte, système de freinage de secours et de stationnement, servo-embayage, etc.) ne peut passer qu'après avoir atteint la pression calculée pour le système de freinage.

Valve de barrage avec limitation du retour de courant

L'air comprimé en direction de la remorque ou des récepteurs secondaires (système de freinage de secours et de stationnement par ex.) ne peut passer qu'après avoir atteint la pression calculée pour le système de freinage. En outre, maintien de pression minimale pour le véhicule moteur en cas de coupure sur la conduite d'alimentation de remorque.

En cas de chute de pression dans les réservoirs d'air du système de freinage de service, l'air comprimé est en partie refoulé jusqu'à la pression de fermeture dépendante de la pression de barrage.

Entretien

Outre les inspections légalement prescrites, aucun entretien particulier n'est requis.

Recommandations d'installation

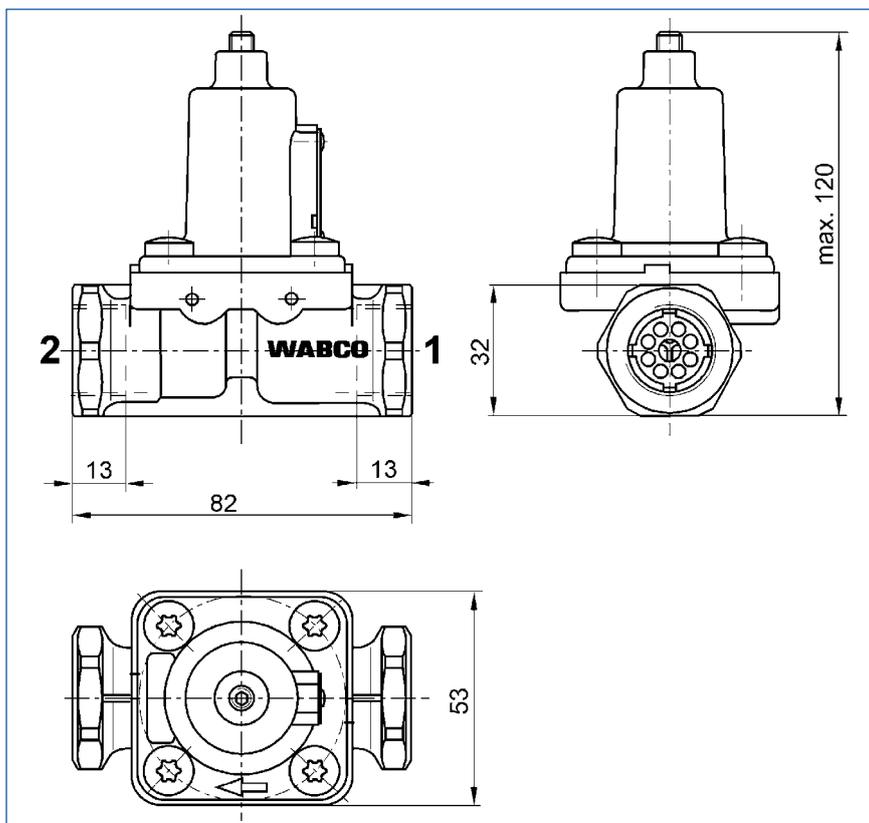
- Installer la valve de barrage dans la tuyauterie à la position voulue.



Lors du montage, veiller à ce que la flèche figurant sur le boîtier indique le sens du trop-plein.

Valve de barrage 434 100

Cotes de montage



RACCORDEMENTS

1	Entrée d'énergie	2	Sortie d'énergie
---	------------------	---	------------------

Caractéristiques techniques

N° DE COMMANDE	434 100 XXX 0
Pression de service maxi	13 bar
Diamètre nominal	Ø 8 mm
Taraudage	M 22x1,5
Produit autorisé	Air
Plage d'utilisation thermique	-40 °C à +80 °C
Poids	0,45 kg

N° DE COMMANDE	TYPE DE VALVE	PRESSION DE BARRAGE (TOLÉRANCE -0,3 bar)
434 100 024 0	avec retour	6,0 bar
434 100 027 0	avec retour	0,5 bar
434 100 122 0	sans retour	4,5 bar
434 100 124 0	sans retour	5,5 bar
434 100 125 0	sans retour	6,0 bar
434 100 126 0	sans retour	6,5 bar
434 100 222 0	avec retour limité	6,2 bar (pression de fermeture = pression de barrage -15 %)

5.8 Valve à deux voies 434 208



Application

Domaine d'utilisation varié dans les systèmes pneumatiques.

Exemple véhicule à moteur : Activation des cylindres de frein par le système de freinage ou le système ASR.

Exemple remorque : Commande d'un essieu supplémentaire à la pression de freinage plus élevée de l'EBS Remorque.

Utilisation

Dans le cas de deux entrées séparées, c'est celle où la pression est la plus élevée qui commande la pression de sortie.

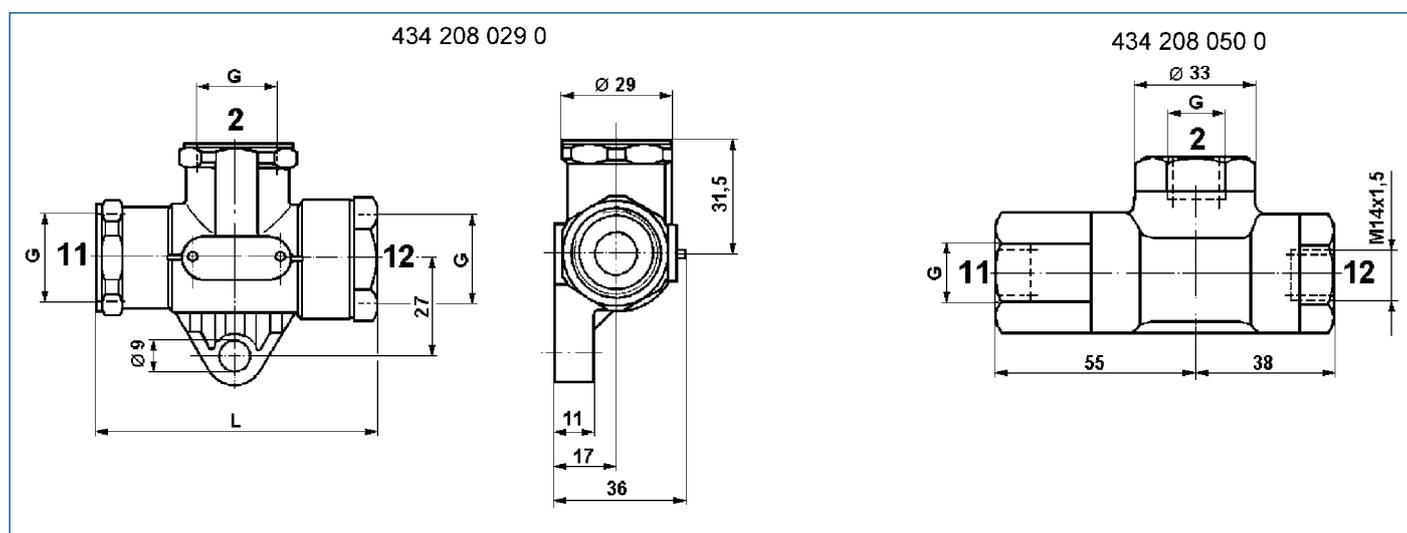
Entretien

Outre les inspections légalement prescrites, aucun entretien particulier n'est requis.

Recommandations d'installation

- Installez horizontalement dans la tuyauterie la valve à deux voies avec les raccords 11 et 12 (voir DIN 74 341).

Cotes de montage pour 434 208 029 0 et 434 208 050 0



LÉGENDE

2	Sortie d'énergie	11	Entrée d'énergie	12	Entrée d'énergie	G	Filetage
----------	------------------	-----------	------------------	-----------	------------------	----------	----------

Valve à deux voies 434 208

Caractéristiques techniques

N° DE COMMANDE	434 208 029 0	434 208 028 0	434 208 050 0
Pression de service maxi	10 bar		
Cote de montage L	76 mm		93 mm
Diamètre nominal	Ø 12 mm		Ø 10,5 mm
Taraudage	M 22x1,5 - 12 de profondeur	M 16x1,5 - 12 de profondeur	
Produit autorisé	Air		
Plage d'utilisation thermique	-40 °C à +80 °C		
Couple de serrage maxi	53 Nm		
Poids	0,15 kg		0,39 kg

5.9 Manocontact 441 009 / 441 014

5.9.1 Manocontact 441 009



Application

Domaine d'utilisation varié dans les systèmes pneumatiques. Propre boîtier ; commute exclusivement à la masse.

Utilisation

Le manocontact sert à activer ou désactiver des appareils électriques ou des voyants de contrôle.

Entretien

Outre les inspections légalement prescrites, aucun entretien particulier n'est requis.

Recommandations d'installation

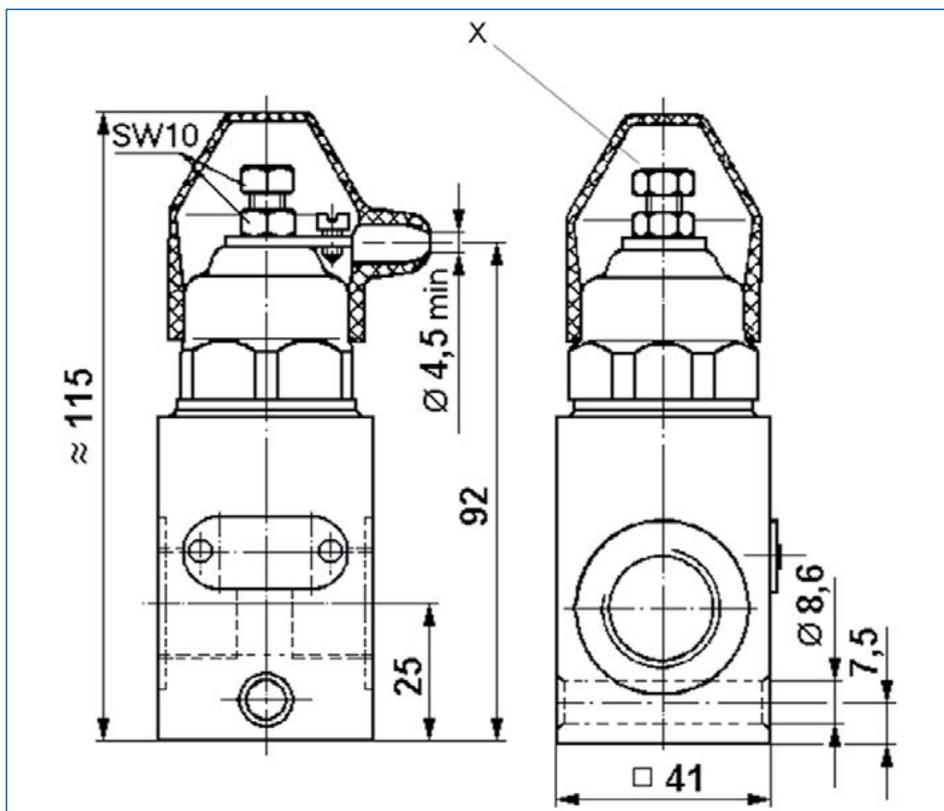
- Installer le manocontact à 1 broche à un endroit quelconque dans la conduite de pression.
- Fixer le manocontact avec une vis M8.



Lors de la fixation, veiller à ce que le contact à la masse soit correct (ne pas fixer à des éléments en plastique !).

- Equiper le câble à raccorder d'une cosse.

Cotes de montage



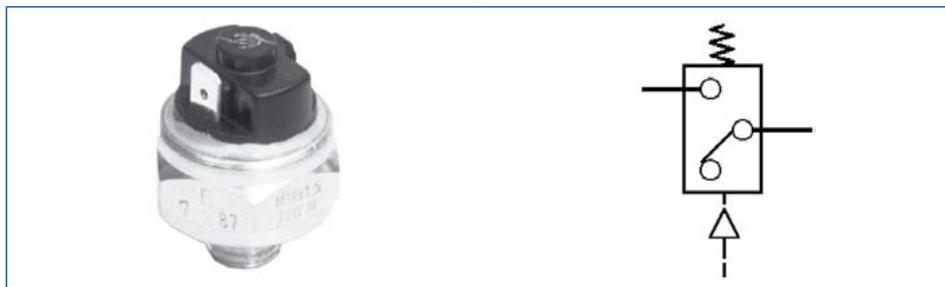
LÉGENDE

X	Vis de réglage
---	----------------

Caractéristiques techniques

N° DE COMMANDE	441 009 001 0 CONNECTEUR	441 009 101 0 DÉSACTIVATION
Pression de service maxi	10 bar	
Pression de commutation	réglée à 5,0 ±0,2 bar	
	réglable de 1,0 à 5,0 bar	
Taroudage	M 22x1,5	
Tension de service maxi (tension continue)	30 V	
Puissance maxi de coupure électrique en cas de charge inductive et de courant continu	2 A	
Produit autorisé	Air	
Plage d'utilisation thermique	-40 °C à +80 °C	
Poids	0,22 kg	

5.9.2 Manocontact 441 014



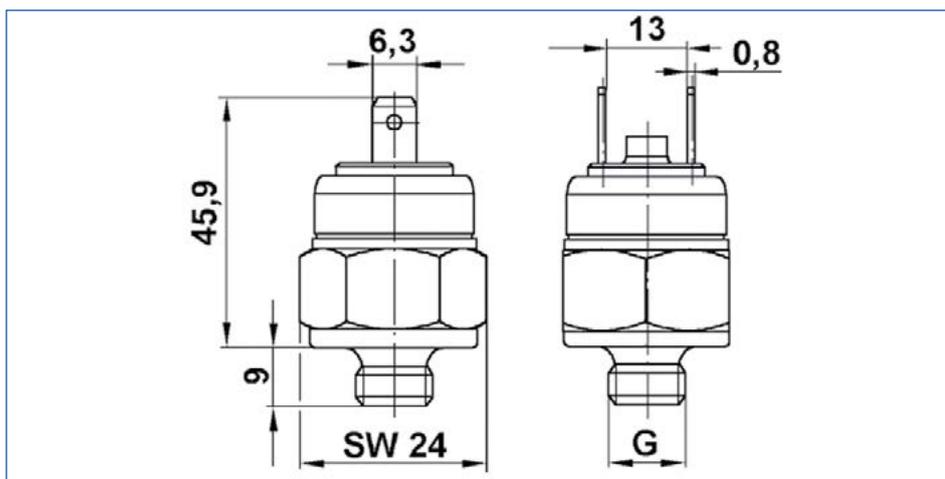
Application

Domaine d'utilisation varié dans les systèmes pneumatiques.

Utilisation

Selon le modèle, le manocontact sert à activer ou désactiver des appareils électriques ou des ampoules.

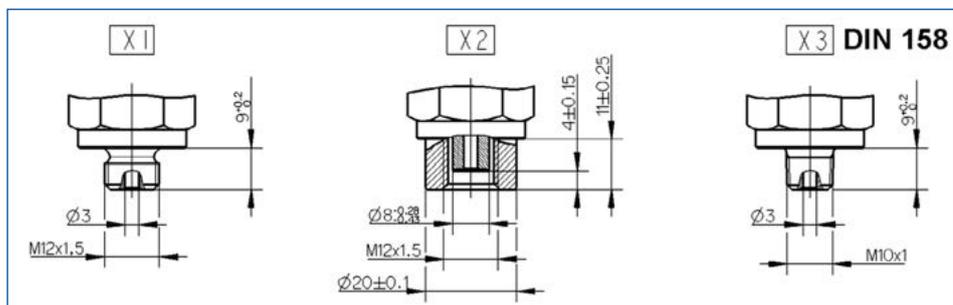
Cotes de montage



Caractéristiques techniques

N° DE COMMANDE	441 014
Pression de service maxi	12 bar
Tension	12 V / 24 V
Puissance maxi de coupure électrique en cas de charge ohmique	30 W
Puissance maxi de coupure électrique en cas de charge relais	5 W
Produit autorisé	Air
Plage d'utilisation thermique	-40 °C à +80 °C

Modèles



N° DE COMMANDE	PRESSION DE COUPURE (BAR)	TYPE	COULEUR	TARAUDAGE
441 014 001 0	2,0 ± 2,0	NOC	Rouge	X1
441 014 002 0	1,0 ± 0,2	NOC	Rouge	X3
441 014 004 0	5,5 ± 0,6	NCC	Vert	X1
441 014 005 0	2,0 ± 0,2	NOC	Rouge	X3
441 014 006 0	2,0 ± 0,2	NCC	Vert	X1
441 014 007 0	3,0 ± 0,3	NOC	Rouge	X3
441 014 008 0	4,2 ± 0,4	NCC	Vert	X3
441 014 009 0	4,0 ± 0,4	NOC	Rouge	X3
441 014 010 0	0,3 ± 0,1	NCC	Vert	X1
441 014 012 0	3,5 ± 0,4	NCC	Vert	X1
441 014 013 0	4,1 ± 0,4	NCC	Vert	X1
441 014 014 0	4,5 ± 0,5	NCC	Vert	X1
441 014 015 0	5,0 ± 0,5	NCC	Vert	X1
441 014 017 0	4,0 ± 0,4	NOC	Rouge	X1
441 014 018 0	1,2 ± 0,2	NCC	Vert	X1
441 014 019 0	0,15 ± 0,1	NOC	Rouge	X1
441 014 020 0	2,0 ± 0,2	NCC	Vert	X3
441 014 021 0	0,5 ± 0,15	NOC	Rouge	X1
441 014 022 0	6,0 ± 0,6	NOC	Rouge	X1
441 014 023 0	2,5 ± 0,3	NOC	Rouge	X1
441 014 024 0	1,0 ± 0,2	NOC	Rouge	X1
441 014 025 0	6,0 ± 0,6	NCC	Vert	X1
441 014 026 0	4,5 ± 0,5	NOC	Rouge	X1
441 014 029 0	5,0 ± 0,5	NOC	Rouge	X1
441 014 032 0	5,2 ± 0,5	NCC	Vert	X1
441 014 040 0	3,0 ± 0,3	NOC	Rouge	X1
441 014 061 0	5,7 ± 0,6	NCC	Vert	X1
441 014 072 0	6,6 ± 0,6	NCC	Vert	X1
441 014 073 0	5,5 ± 0,6	NOC	Rouge	X1
441 014 100 0	0,15 ± 0,1	NOC	Rouge	X2
441 014 101 0	4,5 ± 0,5	NCC	Vert	X2
441 014 102 0	5,5 ± 0,6	NCC	Vert	X2
441 014 104 0	0,5 ± 0,15	NOC	Rouge	X2
441 014 105 0	5,7 ± 0,6	NCC	Vert	X2

5.10 Capteur de pression 441 044



Application

Domaine d'application multiple dans des systèmes pneumatiques permettant de surveiller une pression.

Utilisation

Conversion d'une valeur de pression pneumatique en un signal électrique analogique pouvant être analysé par une unité de commande électronique.

Caractéristiques techniques

N° DE COMMANDE	441 044 102 0
Pression de service maxi	10 bar
Raccordement électrique	Baïonnette (DIN), DIN 72585-A1-3.1-Sn/K2
Taraudage	M 16x1,5
Plage d'utilisation thermique	-40 °C à +80 °C
Produit autorisé	Air
Tension	8 - 32 V DC
Sensibilité	400 mV/bar
Joint d'étanchéité	897 770 250 4
Poids	0,03 kg

5.11 Robinet d'arrêt avec échappement 452 002 / 952 002



Application

Domaine d'utilisation varié dans les systèmes pneumatiques.

Utilisation

Coupure de conduites pneumatiques.

Entretien

Outre les inspections légalement prescrites, aucun entretien particulier n'est requis.

Recommandations d'installation

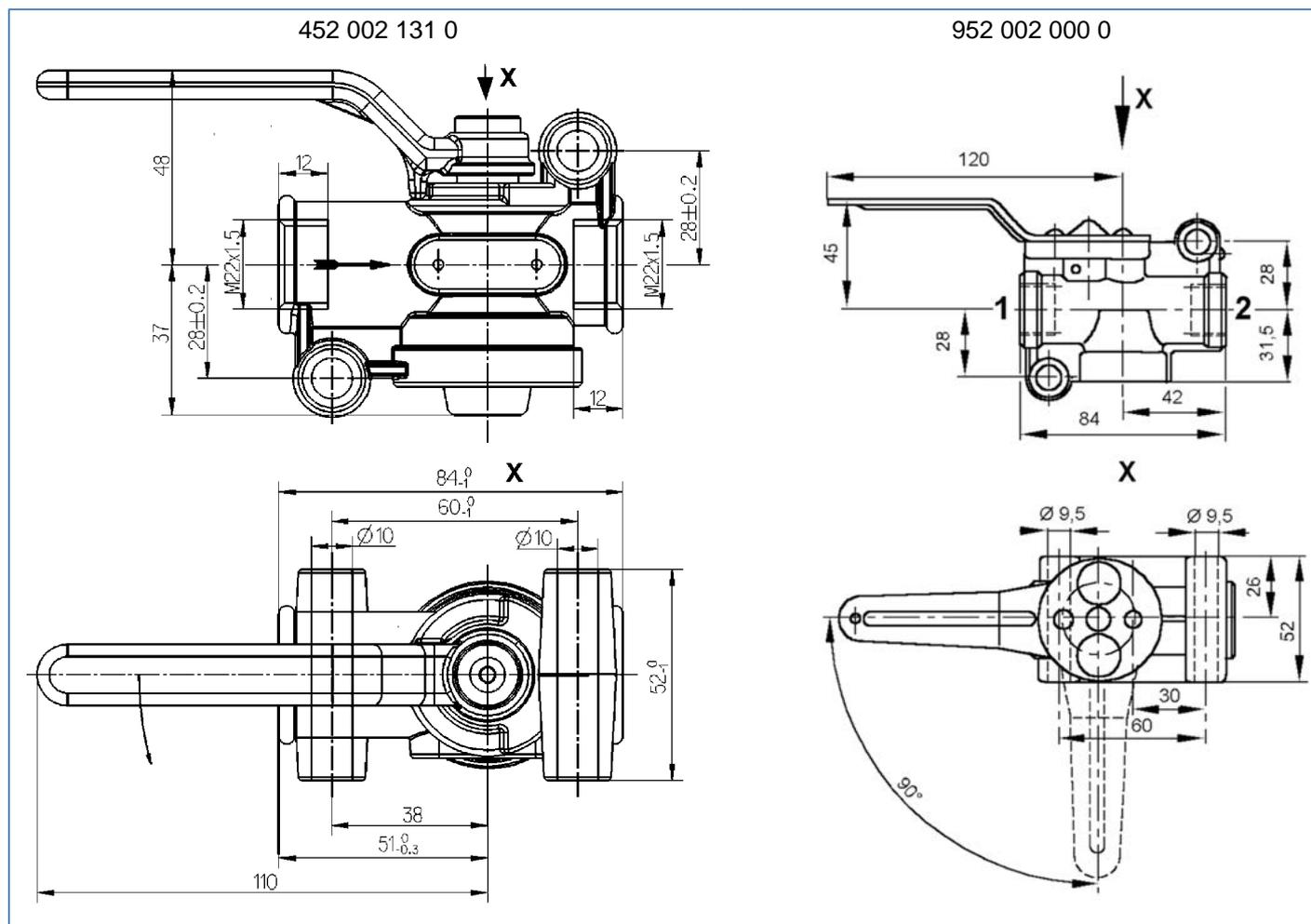
- Fixer le robinet d'arrêt avec deux vis M8.



Lors du montage, faire attention au sens d'écoulement (sens de la flèche) et à ce qu'il y ait suffisamment de place pour actionner le levier.

Robinet d'arrêt avec échappement 452 002 / 952 002

Cotes de montage pour 452 002 131 0 et 952 002 000 0



LÉGENDE

Vue X

Caractéristiques techniques

N° DE COMMANDE	452 002 131 0	452 002 132 0	452 002 133 0	952 002 000 0
Pression de service maxi	10 bar			
Taraudage	M 22x1,5 - 12 de profondeur			
Actionnement de levier a/b	90°			
Produit autorisé	Air			
Plage d'utilisation thermique	-40 °C à +80 °C			
Poids	0,26 kg			0,58 kg

ROBINET D'ARRÊT	90° À GAUCHE	0°	90° À DROITE
452 002 131 0	fermé	ouvert	fermé
452 002 132 0	purgé	alimenté	purgé
452 002 133 0	fermé	alimenté	purgé
952 002 000 0	fermé	ouvert	fermé

5.12 Faux-accouplement avec fixation 452 402



Application

Tracteurs pour semi-remorque et remorques avant-train.

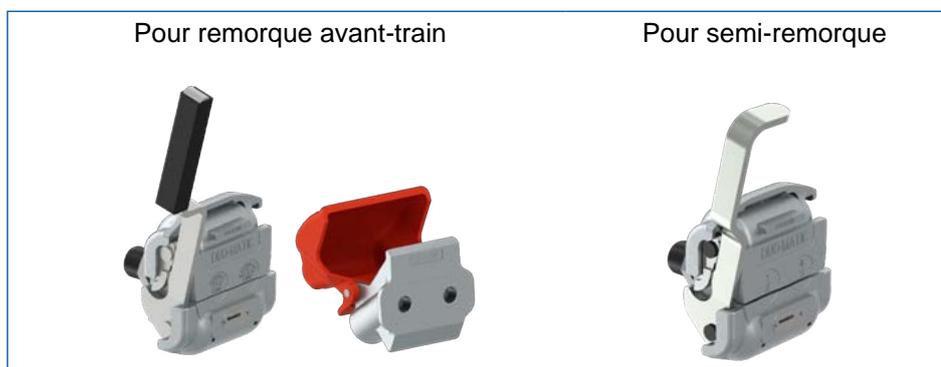
Utilisation

Attache pour conduite de freinage désaccouplée, avec tête d'accouplement.

Caractéristiques techniques

N° DE COMMANDE	452 402 000 0	452 402 002 0
Pour têtes d'accouplement	452 200 / 952 200	452 201
Poids	0,3 kg	

5.13 Accouplement rapide Duo-Matic 452 80X



Application

Raccordement du véhicule moteur et de la remorque au lieu d'utiliser des têtes d'accouplement.

Utilisation

Raccordement du système de freinage du véhicule moteur à celui de la remorque.

Les accouplements rapides Duo-Matic permettent d'atteler les remorques avec plus de rapidité et de sécurité qu'avec des têtes d'accouplement conventionnelles.

Entretien

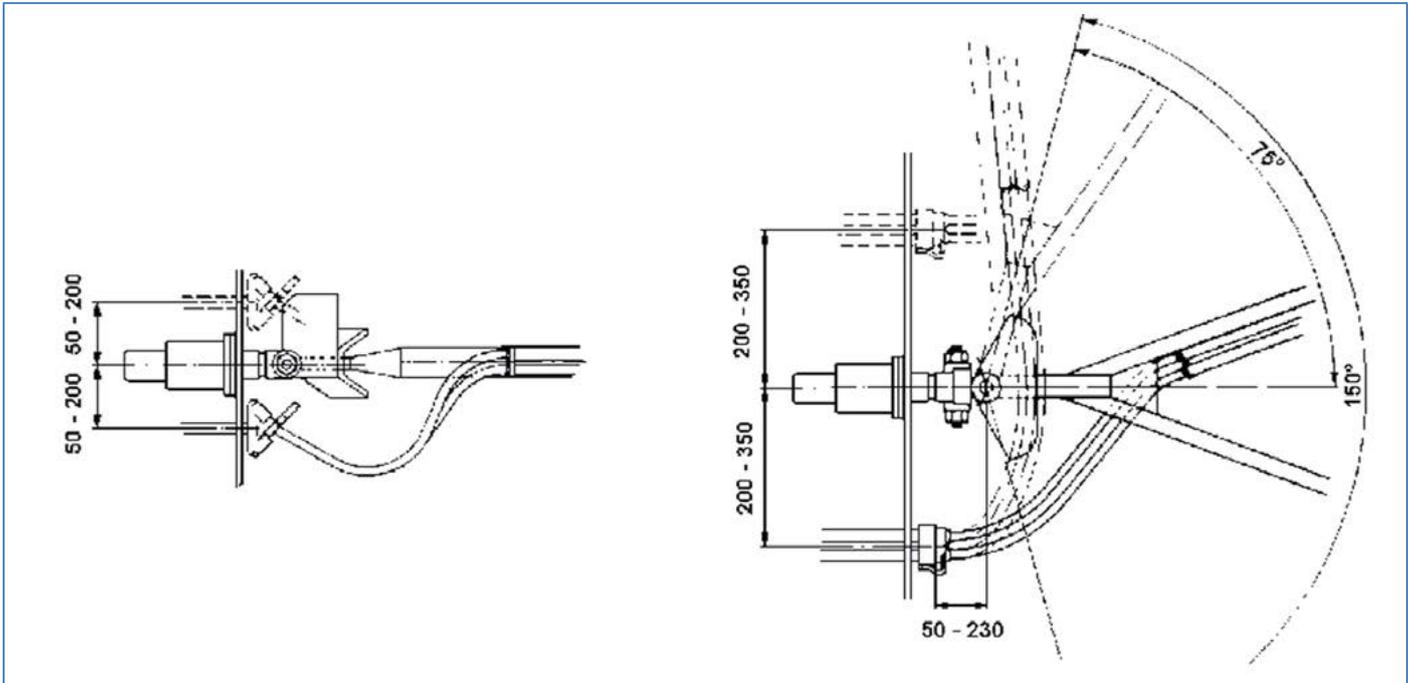
Outre les inspections légalement prescrites, aucun entretien particulier n'est requis.

Recommandations d'installation

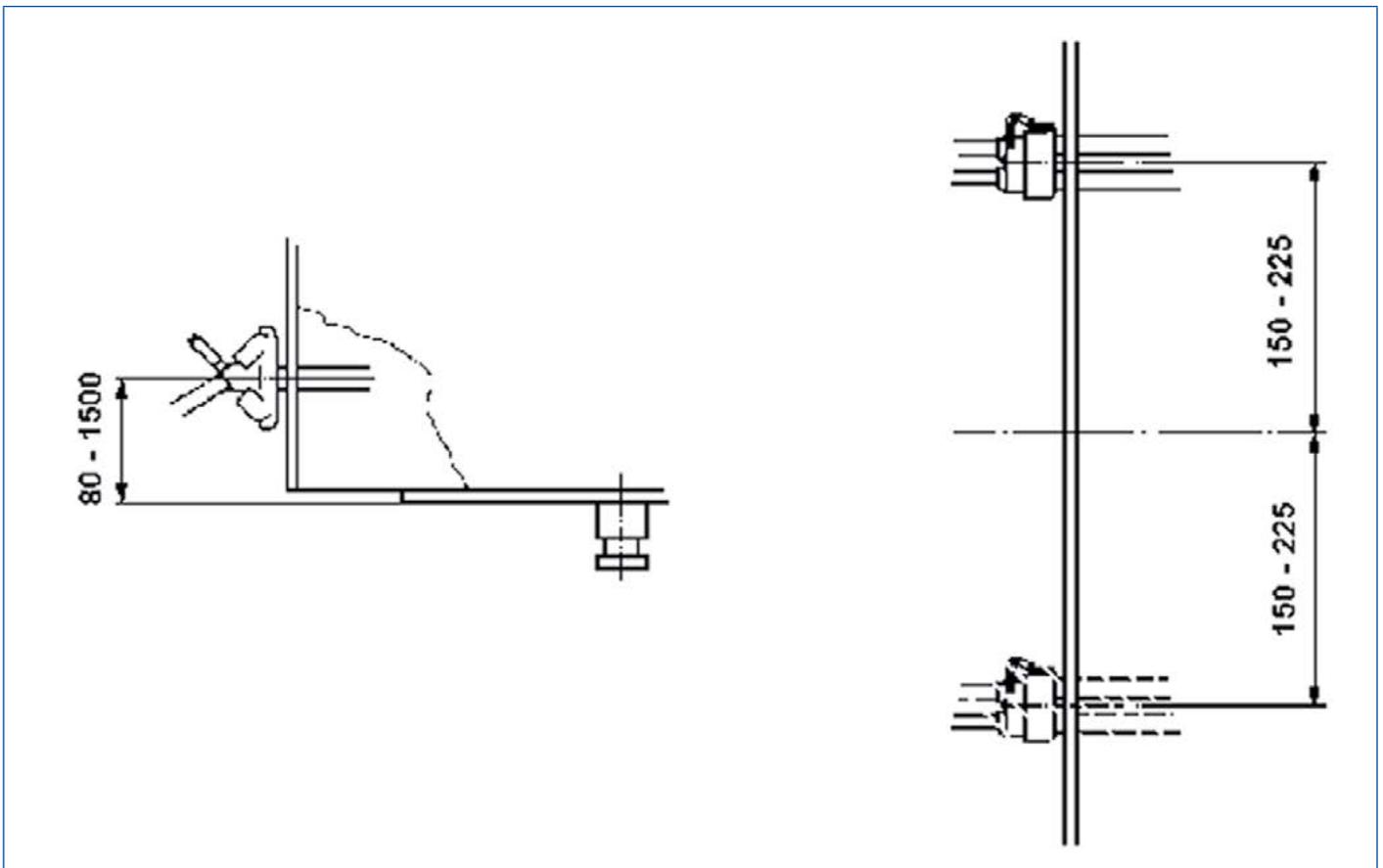
- Installez l'accouplement rapide Duo-Matic selon la norme ISO 1728 (voir les schémas de montage ci-après).

Accouplement rapide Duo-Matic 452 80X

Schémas de montage pour remorque avant-train

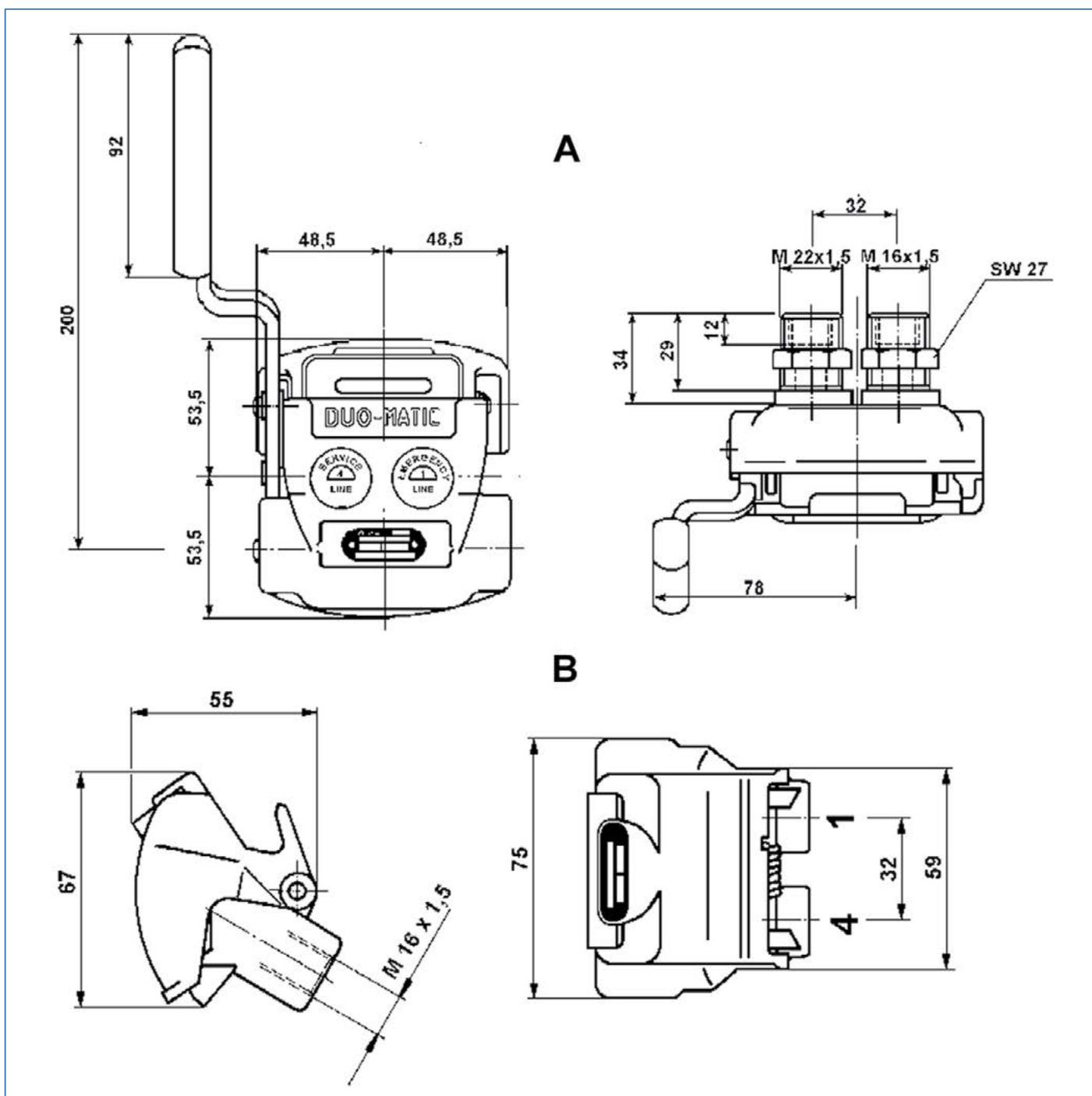


Schémas de montage pour semi-remorque



Accouplement rapide Duo-Matic 452 80X

Cotes de montage pour remorque avant-train

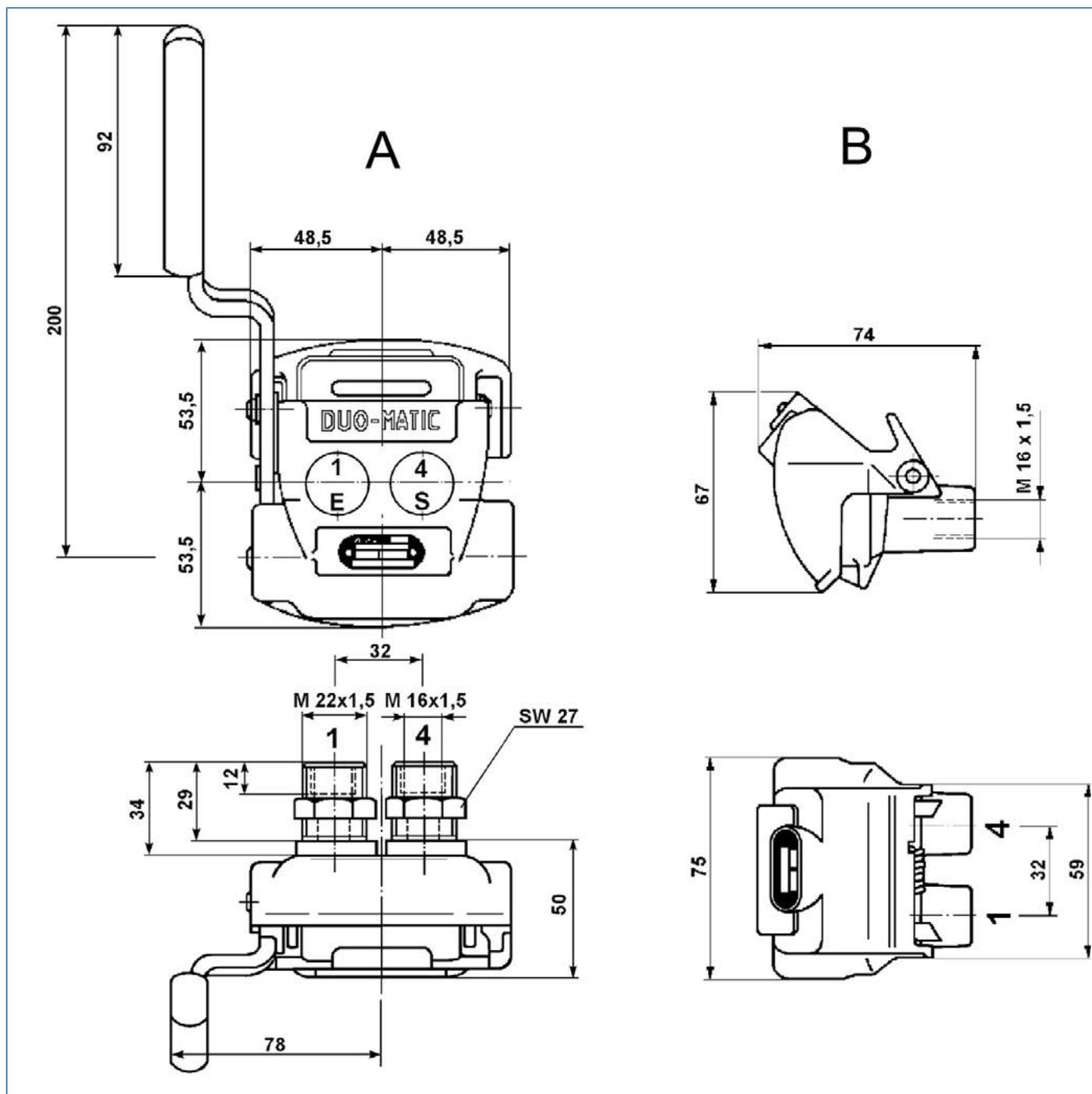


LÉGENDE

1	Entrée d'énergie	4	Raccord de commande	A	Partie véhicule moteur	B	Pièce remorque avant-train
---	------------------	---	---------------------	---	------------------------	---	----------------------------

Accouplement rapide Duo-Matic 452 80X

Schémas de montage pour semi-remorque



LÉGENDE

1	Entrée d'énergie	4	Raccord de commande	A	Partie véhicule moteur	B	Partie semi-remorque
---	------------------	---	---------------------	---	------------------------	---	----------------------

Accouplement rapide Duo-Matic 452 80X

Caractéristiques techniques

N° DE COMMANDE	POUR REMORQUE AVANT-TRAIN		POUR SEMI-REMORQUE			
	452 802 009 0	452 804 012 0	452 803 005 0	452 805 004 0	452 802 007 0	452 803 004 0
	PARTIE VÉHICULE MOTEUR	PIÈCE REMORQUE AVANT-TRAIN	PARTIE SEMI-REMORQUE	PARTIE VÉHICULE MOTEUR	PARTIE SEMI-REMORQUE	PARTIE VÉHICULE MOTEUR
Raccords rapides	Non		Non		Oui	
Pression de service maxi	10 bar		10 bar			
Diamètre nominal	9 mm		9 mm			
Produit autorisé	Air		Air			
Plage d'utilisation thermique	-40 °C à +80 °C		-40 °C à +80 °C			
Poids	1,0 kg	0,2 kg	1,0 kg	0,3 kg	1,08 kg	1,17 kg

5.14 Distributeur rotatif 463 032



Application

Véhicules à suspension pneumatique à commande conventionnelle. Si le débattement de la suspension pneumatique > 300 mm, une version avec dispositif d'homme mort est nécessaire (variantes 463 032 1XX 0).

Utilisation

Commande des fonctions Monte et Baisse des véhicules à suspension pneumatique à l'aide du levier.

Pour les variantes avec dispositif d'homme mort, en cas d'accident, le levier retourne automatiquement en position de repos lorsqu'il est relâché.

Entretien

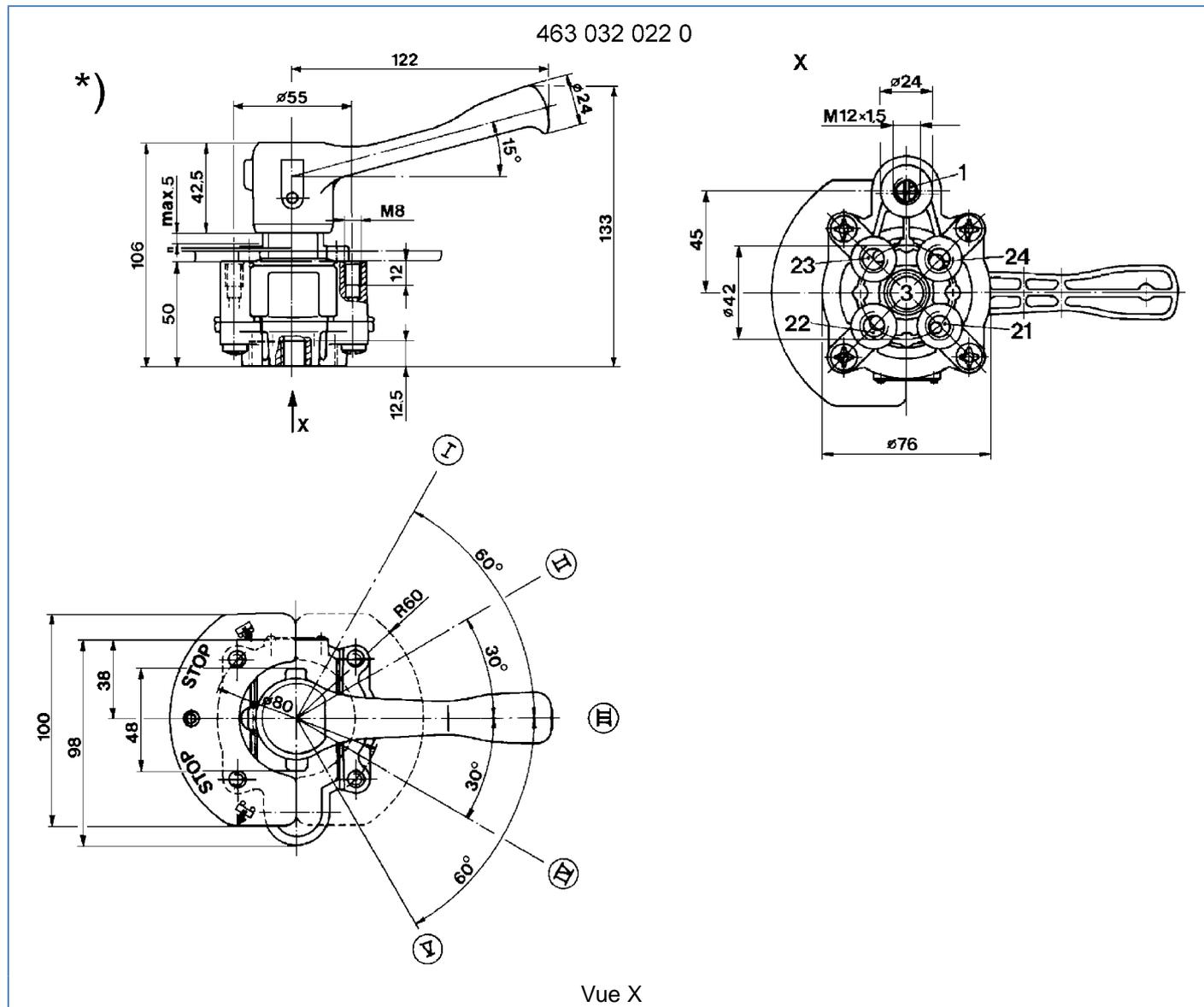
Outre les inspections légalement prescrites, aucun entretien particulier n'est requis.

Recommandations d'installation

- Installer le distributeur rotatif verticalement, de manière à ce que l'orifice d'échappement 3 soit dirigé vers le bas.
- Fixer le distributeur rotatif avec quatre vis M8.
- Fixer sous le levier la plaque fournie indiquant les positions de levier (voir aussi les cotes de montage ci-après).

Distributeur rotatif 463 032

Cotes de montage pour 463 032 022 0

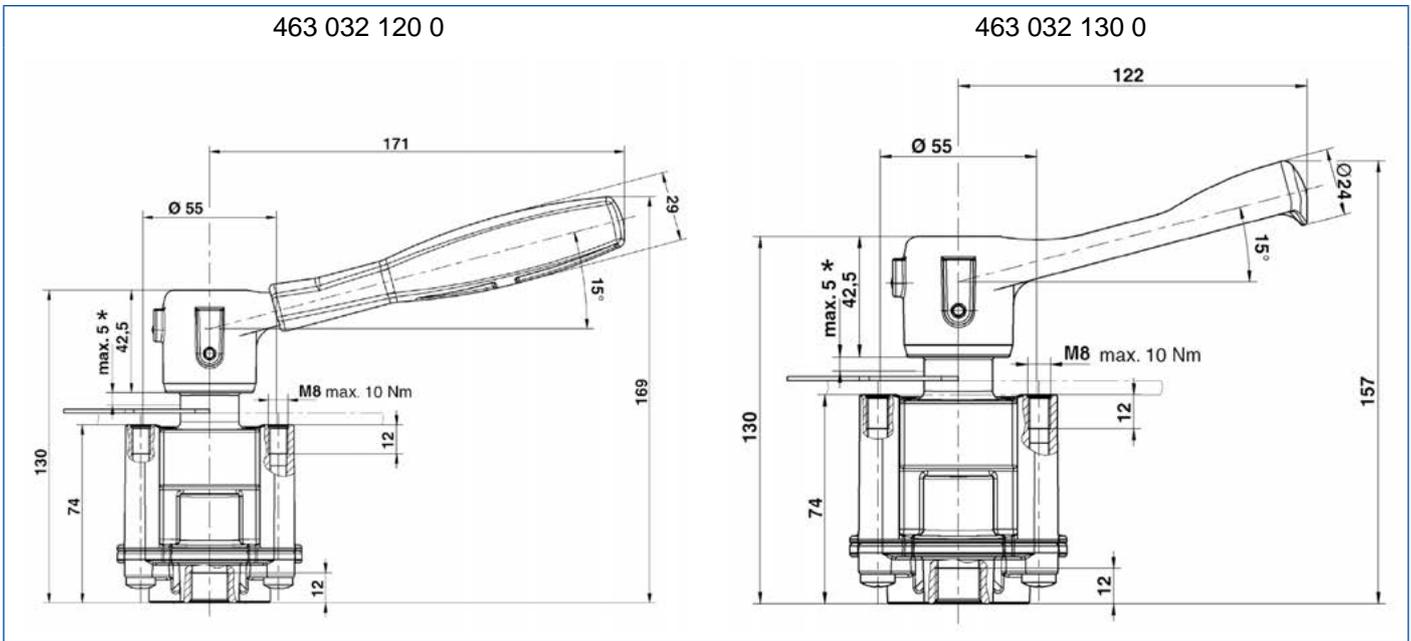


LÉGENDE

1	Réservoir d'alimentation	3	Echappement	21	Valve de nivellement	*)	Valve indiquée comme étant fermée : le verrouillage est supprimé en appuyant sur le bouton.
22	Coussin	23	Valve de nivellement	24	Coussin		

Distributeur rotatif 463 032

Cotes de montage pour 463 032 120 0 et 463 032 130 0



LÉGENDE

* Levée pour position de verrouillage

Caractéristiques techniques

N° DE COMMANDE	463 032 020 0	463 032 120 0	463 032 130 0	463 032 220 0	463 032 023 0
Pression de service maxi	10 bar	8,5 bar		10 bar	
Diamètre nominal	21, 23 = 12,6 mm ² (Ø 4 mm) 22, 24 = 28,3 mm ² (Ø 6 mm) 1, 3 = 63,6 mm ² (Ø 9 mm)				Modèle à 1 circuit 21 = 12,6 mm ² 22 = 28,3 mm ² 1, 3 = 63,6 mm ²
Taraudage	M 12x1,5 -12 de profondeur 1 = M 16x1,5 -12 de profondeur			M 12x1,5 -12 de profondeur 1 = M 16x1,5 -12 de profondeur	M 12x1,5 - 12 de profondeur
Clapet anti-retour intégré (raccord 1)	oui	non		oui	
Produit autorisé	Air				
Plage d'utilisation thermique	-40 °C à +80 °C				
Couple maxi d'actionnement	7 Nm	9 Nm		7 Nm	7 Nm
Poids	1,4 kg	1,5 kg		1,4 kg	1,4 kg
Raccords rapides	–	–	–	5x Ø8x1	–

5.15 Valve 3/2 voies 463 036



Application

Domaine d'utilisation varié dans les systèmes pneumatiques. Activation et désactivation manuelle par les récepteurs raccordés.

Utilisation

Connexion en alternance de la conduite de service (récepteur) avec la conduite de pression ou avec l'échappement, la valve s'enclenchant dans les deux positions.

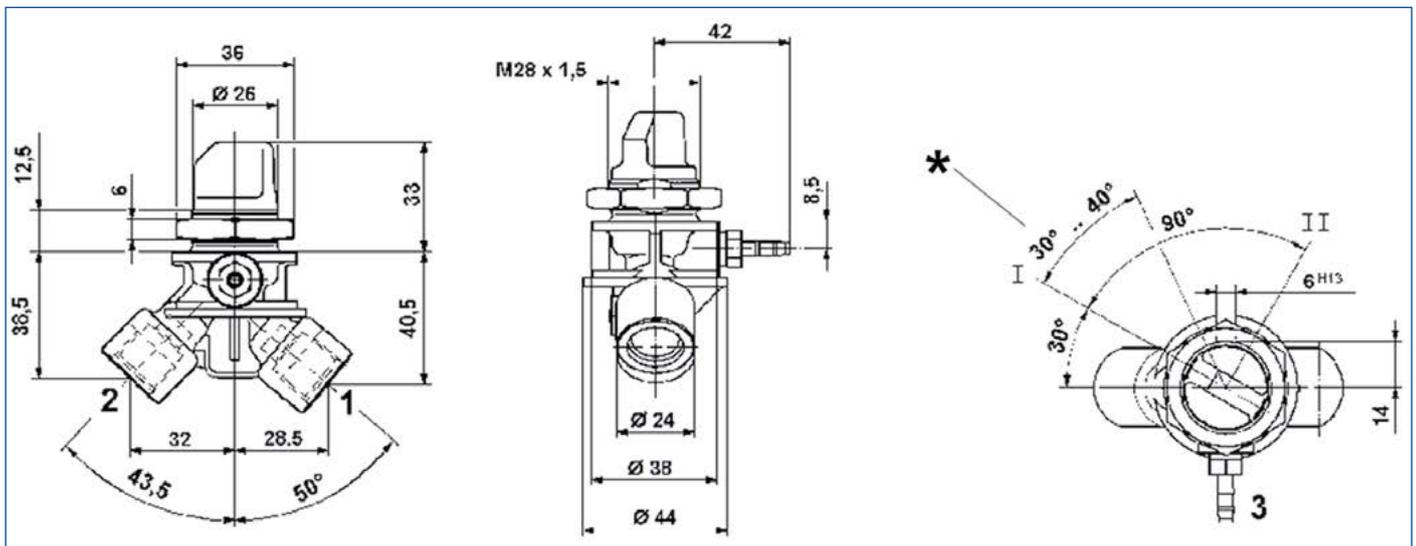
Entretien

Outre les inspections légalement prescrites, aucun entretien particulier n'est requis.

Recommandations d'installation

- Installer la valve 3/2 voies dans les conduites de manière à ce que l'orifice d'échappement 3 soit dirigé vers le bas.
- Fixer la valve 3/2 voies sur une console (trou Ø 28) avec le contre-écrou M 28x1,5.

Cotes de montage



RACCORDEMENTS			LÉGENDE				
1	Entrée d'énergie	2	Sortie d'énergie	3	Echappement	*	Début de l'alimentation

Caractéristiques techniques

N° de commande	463 036 016 0
Pression de service maxi	10 bar
Taraudage	M 16x1,5 - 12 de profondeur pour raccord pneumatique VOSS
Diamètre nominal	4 mm
Produit autorisé	Air
Plage d'utilisation thermique	-40 °C à +80 °C
Poids	0,25 kg

5.16 Valve de relevage essieu 463 084

5.16.1 Valve de relevage essieu à deux circuits 463 084 0XX 0



Application

Semi-remorques ou remorques avant-train avec essieu relevable
Commande conventionnelle ou par ECAS / EBS Remorque

Utilisation

La valve compacte de relevage essieu a pour fonction de monter automatiquement ou manuellement l'essieu ou les essieux relevables, et de les baisser automatiquement dès que l'essieu ou les essieux se trouvant au sol ont atteint leur charge maximale admise.

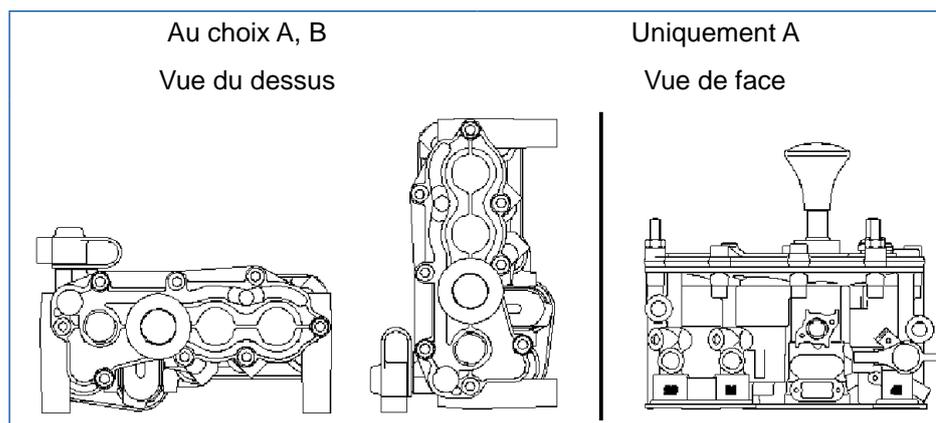
Entretien

Outre les inspections légalement prescrites, aucun entretien particulier n'est requis.

Recommandations d'installation

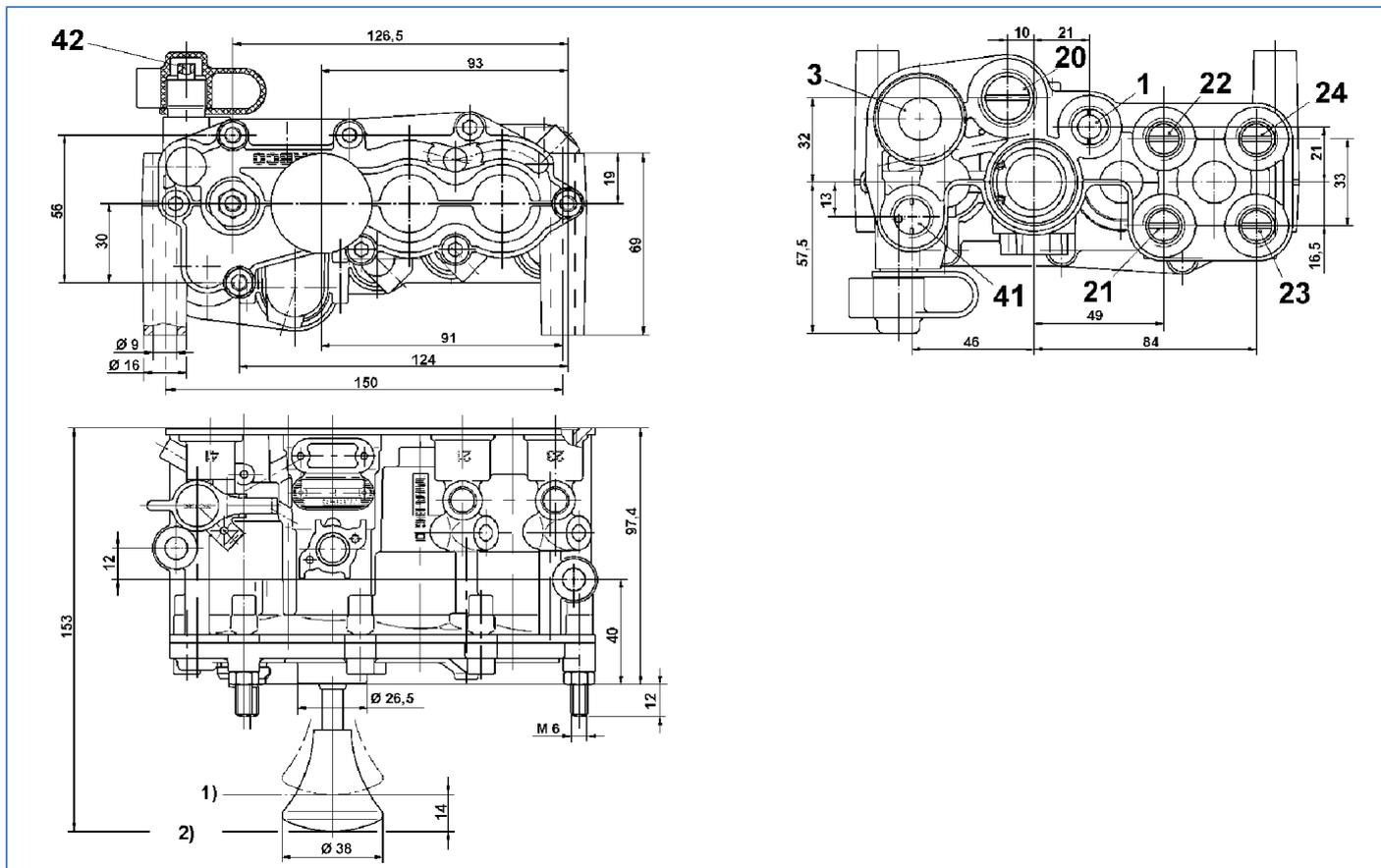
- Fixer la valve de relevage essieu à l'aide des trois goujons filetés M6 (A = couple de serrage 10 Nm) ou avec deux vis M8 (B = couple de serrage 20 Nm), voir la figure ci-après "Position d'installation".
Des trous de 9 mm sont prévus sur l'appareil.

Position d'installation



Valve de relevage essieu 463 084

Cotes de montage pour 463 084 000 0



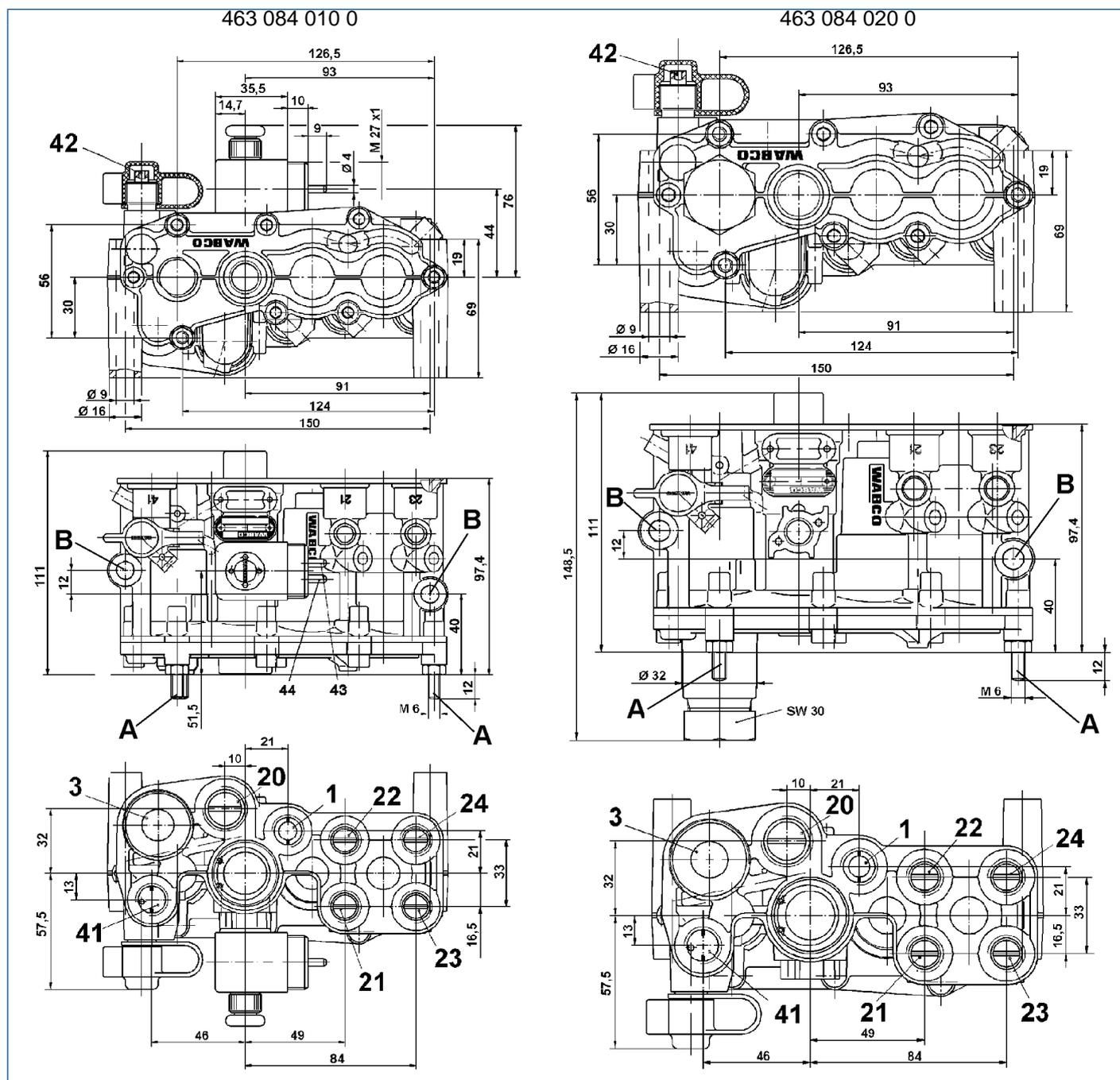
LÉGENDE

1)	Monte	2)	Baisse
----	-------	----	--------

RACCORDEMENTS				TARAUDAGE	
1	Alimentation	3	Echappement	1, 21, 22, 23, 24, 41	M 16x1,5
20	Raccord coussin relevable	21, 23	Coussin "Véhicule"	20	M 22x1,5
22, 24	Coussin "Essieu relevable"	41	Volume d'amortissement	42	M 16x1,5 (ISO 3583)
42	Valve d'essai pour régler les pressions de commutation				

Valve de relevage essieu 463 084

Cotes de montage



LÉGENDE

A	Goujons filetés	B	Vis
----------	-----------------	----------	-----

RACCORDEMENTS		TARAUDAGE	
1	Alimentation	3	Echappement
20	Raccord coussin relevable	21, 23	Coussin "Véhicule"
22, 24	Coussin "Essieu relevable"	41	Volume d'amortissement
42	Valve d'essai pour régler les pressions de commutation		
		1, 21, 22, 23, 24, 41	M 16x1,5
		20	M 22x1,5
		42	M 16x1,5 (ISO 3583)

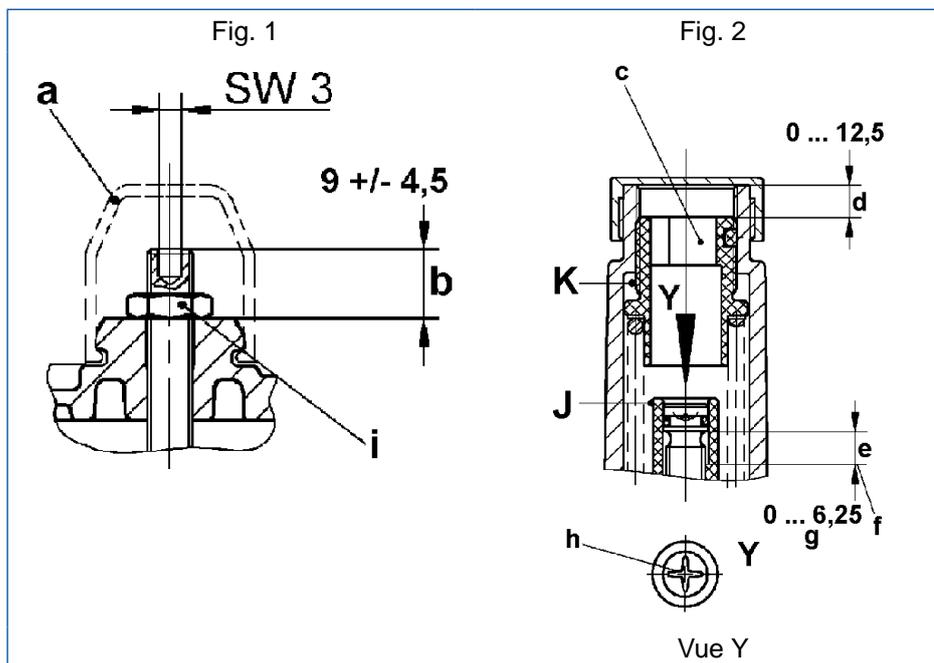
Instructions de réglage

Après avoir installé la valve comme indiqué dans les instructions de montage et l'avoir branchée conformément au schéma de câblage, procéder au réglage de la pression de commutation.



Schémas de câblage

- Cliquer sur Internet la page www.wabco-auto.com.
- Cliquer sur le catalogue Produits INFORM => N° de référence.
- Taper dans le champ de recherche le numéro du schéma de câblage voulu.
- Cliquer sur le bouton Démarrage.



LÉGENDE

a	Capuchon joint	b	Plage réglable	c	Clé de 12 M = max. 15 Nm
d	Baisse	e	Monte	f	Butée
g	correspond à 5 tours	h	Taille 2 / M = max. 1,5 Nm	i	Clé de 10 / M = 4 ±1 Nm

Valve de relevage essieu 463 084

5.16.1.1 Valve de relevage essieu à actionnement mécanique 463 084 000 0

Voir schéma de câblage 841 801 448 0.

- Appuyer sur le bouton de commande (a).
- Régler la pression de commutation pour baisser l'essieu relevable à la pression où l'on peut garantir que la charge essieu admise ne sera pas dépassée. Raccorder à cet effet au niveau de la prise de pression 42 un flexible de contrôle avec manomètre et détendeur.
 - ⇒ L'air comprimé parvient directement par le canal (f) à la chambre B. L'augmentation de la pression au niveau de la prise de pression permet de détecter la position de déclenchement à laquelle le bouton de commande saute, le raccord 20 est dépourvu de pression (l'essieu relevable s'abaisse) et les coussins de l'essieu relevable sont alimentés.
- Il est possible de modifier la pression de commutation via les vis de réglage : si la pression de commutation est trop élevée, dévisser la vis ; si elle est trop faible, visser la vis. Lors du contrôle, toujours augmenter la pression d'essai à partir de 0 bar pour que l'hystérésis puisse être mise hors circuit.
- Une fois le réglage effectué, contre-bloquer la vis d'ajustage et la recouvrir par le capuchon joint.

5.16.1.2 Valve de relevage essieu à actionnement électrique 463 084 010 0

Voir schéma de câblage 841 801 447 0.

- Brancher le manocontact 441 042 000 0 conformément au schéma de câblage (plage réglable 1,0 à 5,0 bar).
- Régler le manocontact de manière similaire au réglage de la valve de relevage essieu à actionnement mécanique.

5.16.1.3 Valve de relevage essieu pneumatique entièrement automatique 463 084 020 0

Voir schéma de câblage 841 801 449 0.

Deux pressions de commutation doivent être réglées.

- Retirer tout d'abord le capuchon de protection avec SW30 (M = 45 ±5 Nm).
- Visser la vis à fentes en croix J (taille 2) jusqu'à la butée (voir fig. 2).
- Régler la pression de commutation pour baisser l'essieu relevable (vis K) avec une clé Allen 12 mm de manière similaire au réglage de la version à actionnement mécanique (voir fig. 2).
- Régler la pression de commutation pour le soulèvement automatique à l'aide d'un tournevis cruciforme (taille 2). Il vous faut à cet effet à nouveau diminuer la pression d'essai de 8,0 bar.
 - ⇒ L'écart entre les pressions de commutation pour l'opération Monte / Baisse automatique doit au minimum dépasser de 0,4 bar l'écart de pression des coussins lorsque l'essieu est en haut et en bas.

Caractéristiques techniques

N° DE COMMANDE	463 084 000 0	463 084 010 0	463 084 020 0
Pression de service maxi	13 bar		
Actionnement	mécanique	électrique	pneumatique
Diamètre nominal	7 mm		
Produit autorisé	Air		
Plage d'utilisation thermique	-40 °C à +80 °C		

Valve de relevage essieu 463 084

N° DE COMMANDE	463 084 000 0	463 084 010 0	463 084 020 0
Réglage de la pression de commutation "Baisse"	2,5 à 7 bars	–	2,5 à 7 bars
Pression de commutation réglée	4 ±0,2 bar	–	Baisse 4,5 ±0,2 bar Monte 2,5 ±0,2 bar
Hystérésis réglable	–	–	1,5 à 4 bars
Tension	–	24 V ^{+6 V} _{-4,4 V}	–
Type de courant	–	Courant continu	–
Courant nominal	–	IN = 0,22 A	–
Poids	2,3 kg		
Véhicule en cours de chargement	Baisse automatique	Baisse automatique	Baisse automatique
Véhicule en cours de déchargement	Monte par actionnement du bouton	Montée électrique	Montée automatique

5.16.2 Valve compacte de relevage essieu à circuit unique (retour par ressort) 463 084 031 0



Application

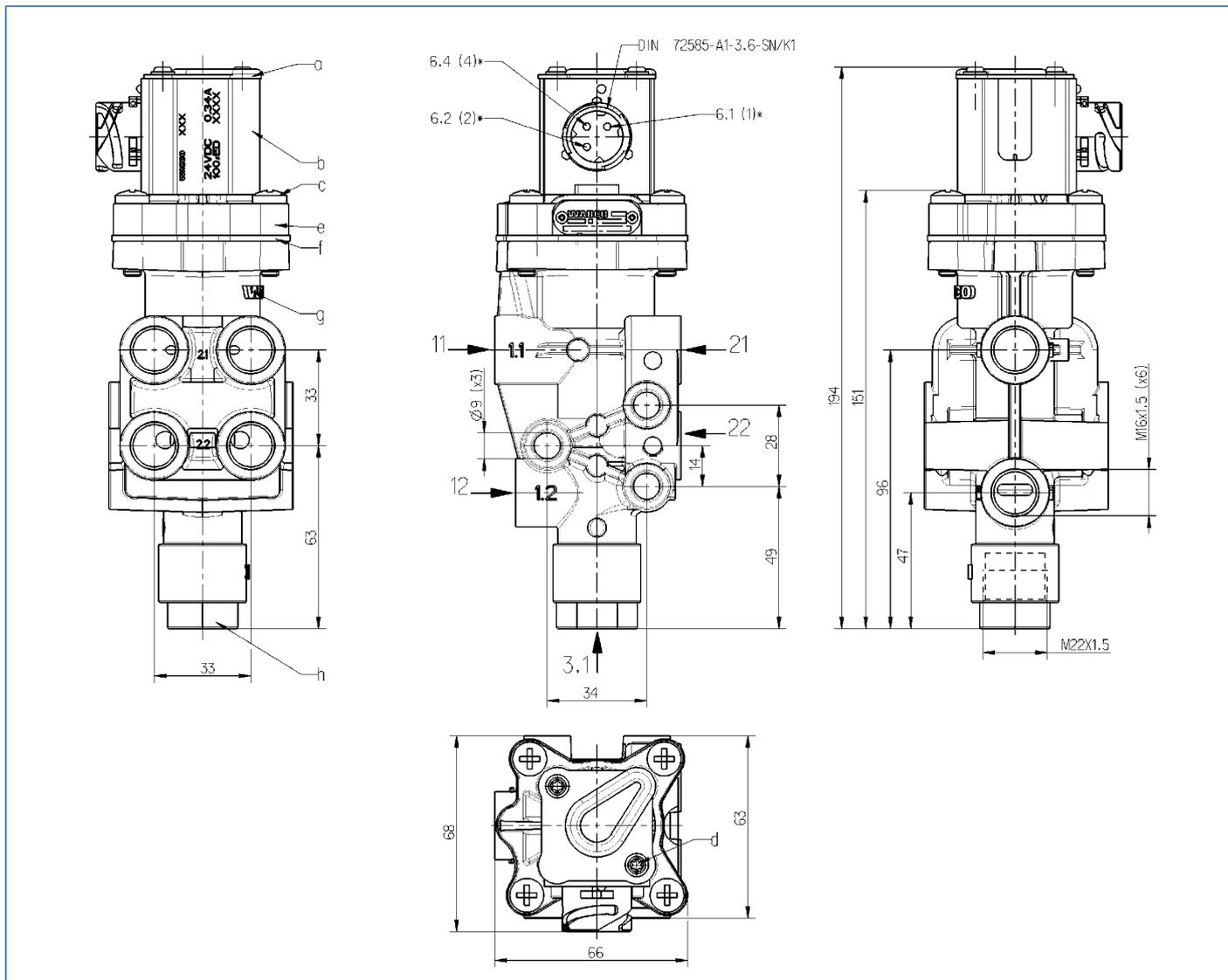
Semi-remorques ou remorques avant-train avec essieu relevable. Commande par ECAS ou EBS Remorque. Le fait qu'il n'y ait qu'un seul circuit restreint son utilisation aux essieux de remorque rigides.

Utilisation

La série des valves de relevage essieu conventionnelles (retour par ressort) a été complétée par la variante à circuit unique. Un essieu relevable est actionné automatiquement en fonction de la charge essieu. Il est en outre possible d'activer la fonction " Aide au démarrage " en fonction de la charge essieu actuelle de l'EBS Remorque ou de l'ECAS Remorque. Cette variante peut être utilisée sur les essieux rigides sur lesquels il est possible de relier pneumatiquement les coussins du côté gauche et du côté droit du véhicule. Il convient pour cela de respecter les dispositions prévues par le fabricant de l'essieu.

Valve de relevage essieu 463 084

Cotes de montage pour 463 084 031 0



RACCORDEMENTS				TARAUDEGE			
11	Alimentation	12	Coussin "Véhicule"	21	Raccord coussin relevable	11, 12, 21, 22	M 16x1,5
22	Coussin "Essieu relevable"	31, 32	Echappement				

Caractéristiques techniques

N° DE COMMANDE	463 084 031 0	463 084 041 0	463 084 042 0
Pression de service maxi	13 bar		
Diamètre nominal	Ø 8 mm		
Produit autorisé	Air		
Plage d'utilisation thermique	-40 °C à +80 °C	-40 °C à +65 °C	
Tension	24 V +6 V/-6 V		
Type de courant	Courant continu		

Valve de relevage essieu 463 084

N° DE COMMANDE	463 084 031 0	463 084 041 0	463 084 042 0
Courant nominal	IN = 0,22 A		
Poids	0,9 kg		
Raccords rapides	–	4x Ø8x1	3x Ø8x1 1x Ø12x1,5



Le raccordement électrique à l'EBS Remorque ou l'ECAS s'effectue par le biais des câbles du système, voir à ce sujet la liste des câbles ou la description du système ECAS ou EBS.

- Cliquer sur Internet la page www.wabco-auto.com.
- Cliquer sur le catalogue Produits INFORM => Index.
- Taper EBS, ECAS ou Liste des câbles.
- Cliquer sur le bouton Démarrage.

Pour abaisser l'essieu relevable, la tension à la bobine magnétique est interrompue et le noyau plongeur (d) ferme l'admission (c). La pression de l'air comprimé au-dessus du piston (a) diminue par l'intermédiaire de la bobine magnétique et de l'orifice d'échappement 32. Le ressort de pression déplace vers le haut le piston (a) et la valve de relevage essieu se trouve à nouveau en position initiale, position à laquelle sont reliés les raccords 12 et 22 ainsi que les raccords 21 et 31.

Si la valve de relevage essieu est utilisée pour l'aide au démarrage en association avec l'EBS Remorque avec maintien de la pression résiduelle, l'orifice d'échappement doit alors être dévissé. Pour cela, installer la conduite de l'orifice d'échappement à l'électrovanne 3/2 voies pour maintien de la pression résiduelle, et brancher le câble 449 764 XXX 0 au raccord IN/OUT 1 du modulateur. L'échappement de la valve de relevage essieu (raccord 3) est bloqué par une valve à deux voies, purgé en conséquence par le modulateur EBS Remorque et la pression coussin la plus grande possible est maintenue. L'aide au démarrage peut être activée par un bouton.

Voir le schéma de câblage 841 802 191 0.

5.16.3 Valve de relevage essieu à deux circuits (commandée par impulsions) 463 084 100 0



Application

Semi-remorques ou remorques avant-train avec essieu relevable. Commande par l'EBS Remorque et l'ECAS. Permet l'aide au démarrage, le réglage dynamique de l'empattement ainsi que la fonction Immobiliseur.

Utilisation

Les valves commandées par impulsions permettent de piloter l'essieu relevable de façon particulière. L'essieu relevable peut par ex. s'immobiliser en position levée après que le contact ait été coupé. Cette fonction n'est pas possible si l'on utilise des valves de relevage essieu à retour par ressort.

Valve de relevage essieu 463 084

Caractéristiques techniques

N° DE COMMANDE	463 084 100 0
Pression de service maxi	13 bar
Diamètre nominal	Raccord 1, 21, 22 (ø 10 mm) Raccord 23, 24, 25 (ø 8 mm) Raccord 32 (ø 8,7 mm)
Produit autorisé	Air
Plage d'utilisation thermique	-40 °C à +65 °C
Tension	24 ^{+6 V} _{-4,4 V}
Type de courant	Courant continu
Courant nominal	IN ≤ 0,34 A
Poids	2,3 kg

5.17 TASC – Valve Return-To-Ride 463 090



Application

Pour les véhicules à suspension pneumatique dotés de l'ABS Remorque ou de l'EBS Remorque.

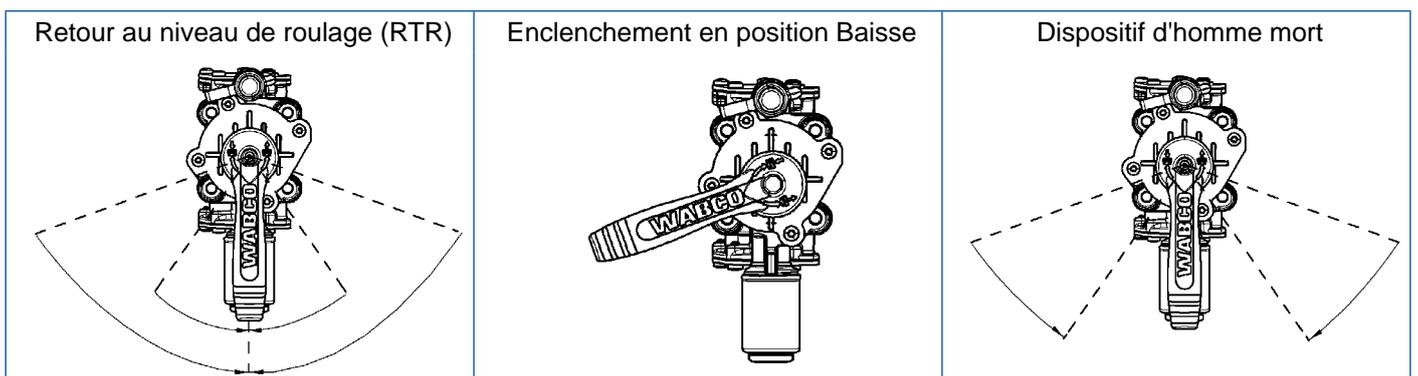
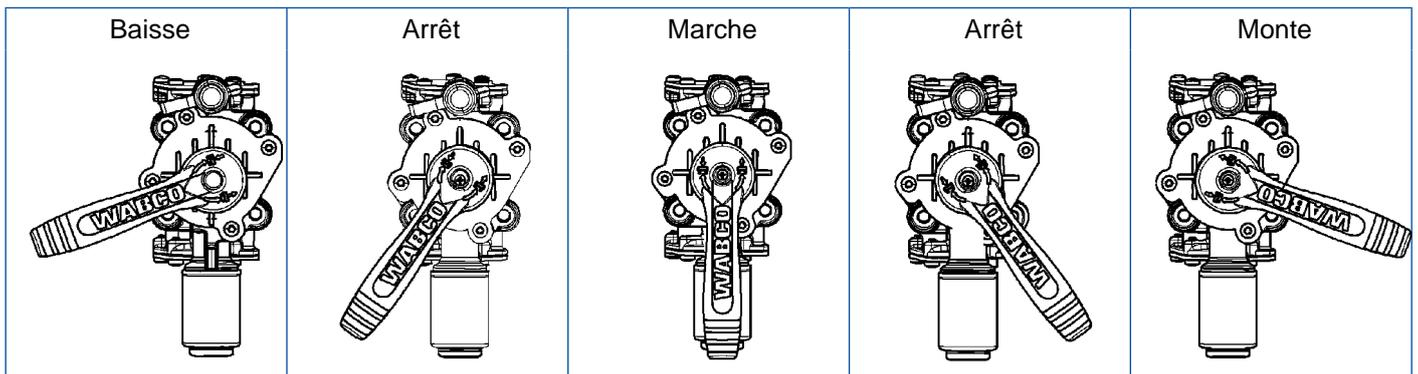
Utilisation

TASC permet – tout comme avec un robinet monte & baisse – de monter et de baisser la caisse. De plus, le châssis est automatiquement ramené au niveau de roulage dès que le véhicule démarre (RTR – Return-To-Ride).

Les opérations Monte/Baisse sont déclenchées en tournant tout simplement le levier vers la droite ou la gauche. Il est possible de maintenir la position Monte/Baisse en plaçant le levier en position d'arrêt. Le système maintient le châssis au niveau réglé.

TASC peut être utilisé avec ou sans valve de nivellement à limitation de hauteur. En cas d'utilisation de valves de nivellement à limitation de hauteur, le dispositif TASC peut y être directement raccordé. Cela permet d'éviter une liaison permanente entre les coussins de la butée supérieure et le réservoir d'air.

Positions du levier



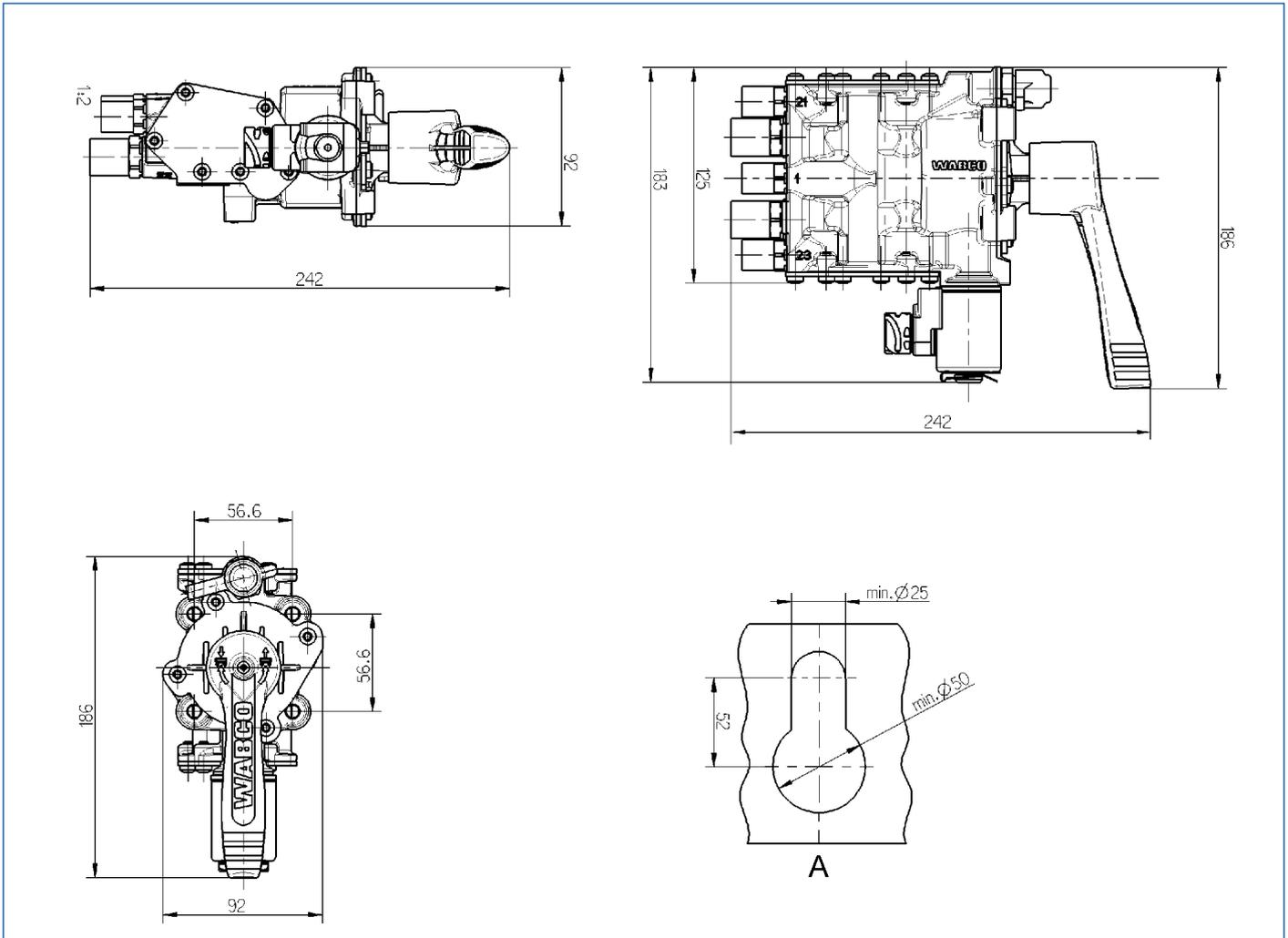
TASC – Valve Return-To-Ride 463 090

Entretien

Outre les inspections légalement prescrites, aucun entretien particulier n'est requis.

Montage

TASC peut être installé sur la console de commande de la remorque.



Selon l'espace de montage disponible, l'appareil peut être tourné par étapes de 90°. Le levier TASC peut alors être tourné de manière à ce que l'utilisateur puisse l'actionner facilement.



Raccordement électrique

TASC avec Return-To-Ride est piloté par une impulsion de vitesse émise par le système ABS-/EBS. Si le TASC est installé dans le cadre d'un post-équipement (remplacement d'un distributeur rotatif ou d'un produit similaire), un outil de diagnostic sera éventuellement nécessaire ainsi qu'une formation pour le système existant. L'un des câbles suivants est requis pour les systèmes WABCO.

CÂBLES	SYSTÈME	LONGUEUR
449 623 XXX 0	VCS II	6 m/6 m ; 10 m/10 m
449 435 030 0	EBS D	3 m
449 443 XXX 0	EBS E	0,8 m ; 1 m ; 2 m ; 4 m ; 6 m ; 10 m

TASC – Valve Return-To-Ride 463 090

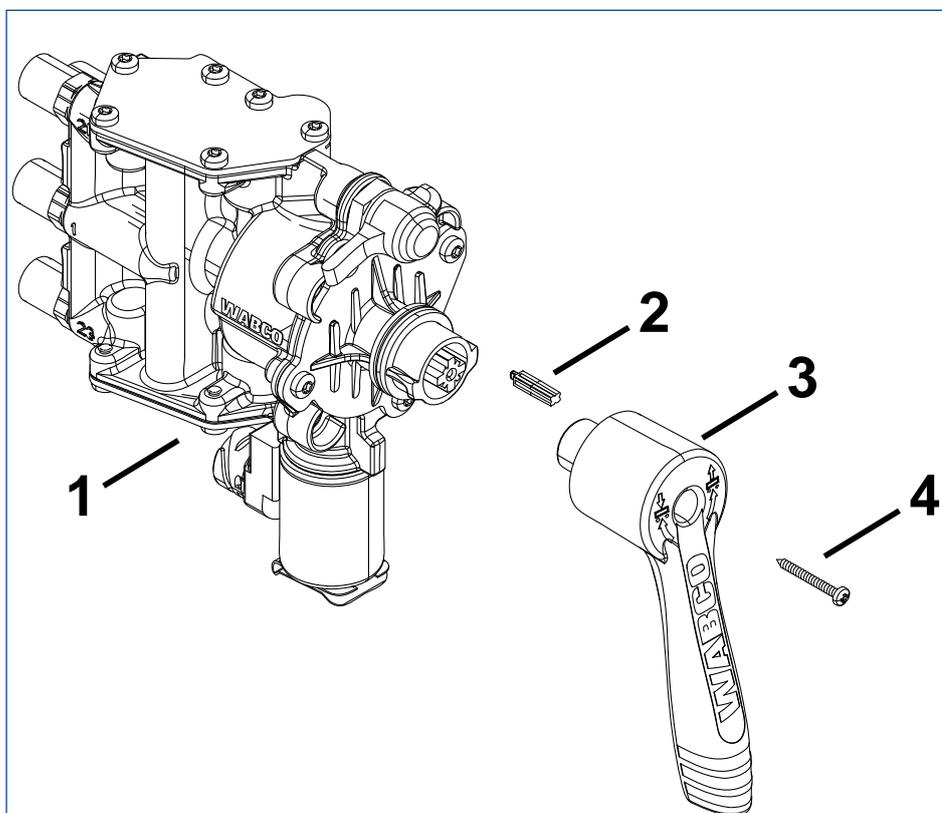
Caractéristiques techniques

NUMÉRO DE RÉFÉRENCE	463 090 020 0 2 CIRCUITS	463 090 021 0 2 CIRCUITS	463 090 023 0 2 CIRCUITS	463 090 123 0* 2 CIRCUITS	463 090 012 0 CIRCUIT UNIQUE
Fonction RTR	x	x	x	x	x
Enclenchement du levier en position Baisse	x	x	x	–	x
Raccordement pneumatique	8x1	8x1	M 16x1,5	M 16x1,5	M 16x1,5
Prise de pression	x	–	–	–	x
Pression de service	3,5 ... 10 bar				
Tension	18 ... 32 V				
Plage d'utilisation thermique	–40 ... 65 °C				
Raccordement électrique	DIN 72585-B1-3.1-Sn/K2 - Baïonnette				

LÉGENDE

* Dispositif d'homme mort pour châssis de véhicule avec course dépassant 300 mm

Adaptation boîtier-levier



LÉGENDE

1	TASC	2	Pin	3	Levier	4	Vis
---	------	---	-----	---	--------	---	-----



5.18 Réservoir d'amortissement 463 084 020 2

Application

Essentiellement utilisé en corrélation avec les valves de relevage essieu 463 084 000 0, 463 084 010 0 et 463 084 020 0.

Le réservoir d'amortissement représente une solution économique étant donné qu'il peut être directement vissé dans le raccord 41 des valves de relevage essieu.

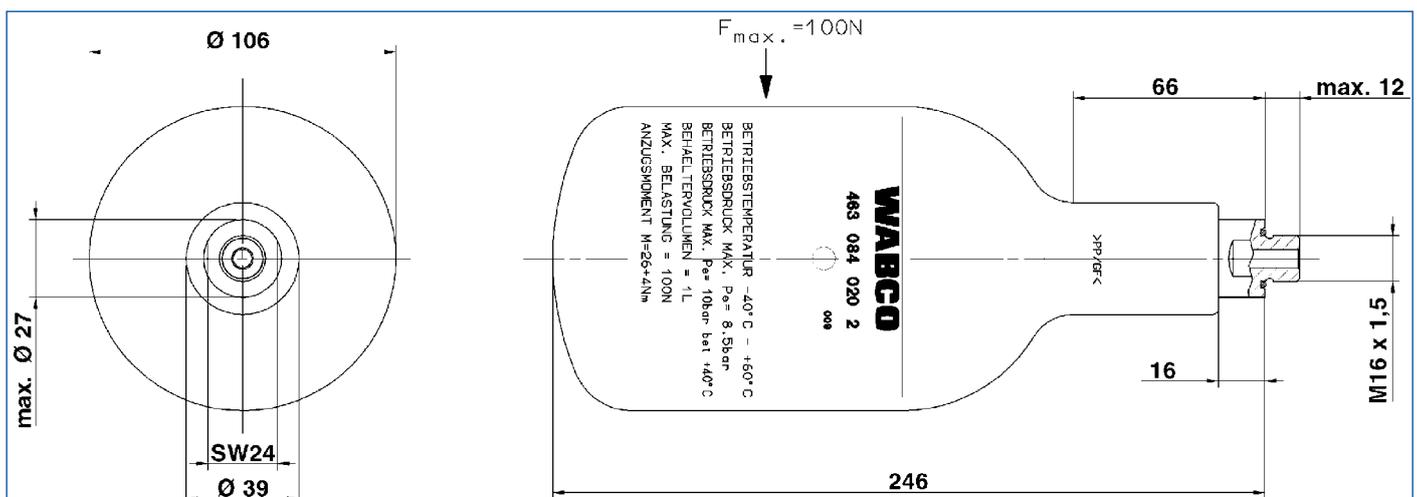
Utilisation

Un volume d'amortissement est nécessaire pour éviter une descente non intentionnelle de l'essieu relevable, lorsque la pression déclenchant la descente de l'essieu est par ex. momentanément atteinte en roulant simplement sur des dos d'âne.

Caractéristiques techniques

N° DE COMMANDE	463 084 020 2
Volume	1 dm ³
Température ambiante	-40 °C à +60 °C
Pression de service maxi	8,5 bar à 60 °C 10 bar à 40 °C
Couple de serrage	26 ⁺⁴ Nm
Matériau	Plastique
Couleur	Noir
Taraudage	M 16x1,5
Position d'installation	au choix

Cotes de montage



5.19 Prise de pression 463 703



Application

Tous les véhicules. Utilisation sur les conduites de commande et de frein.

Utilisation

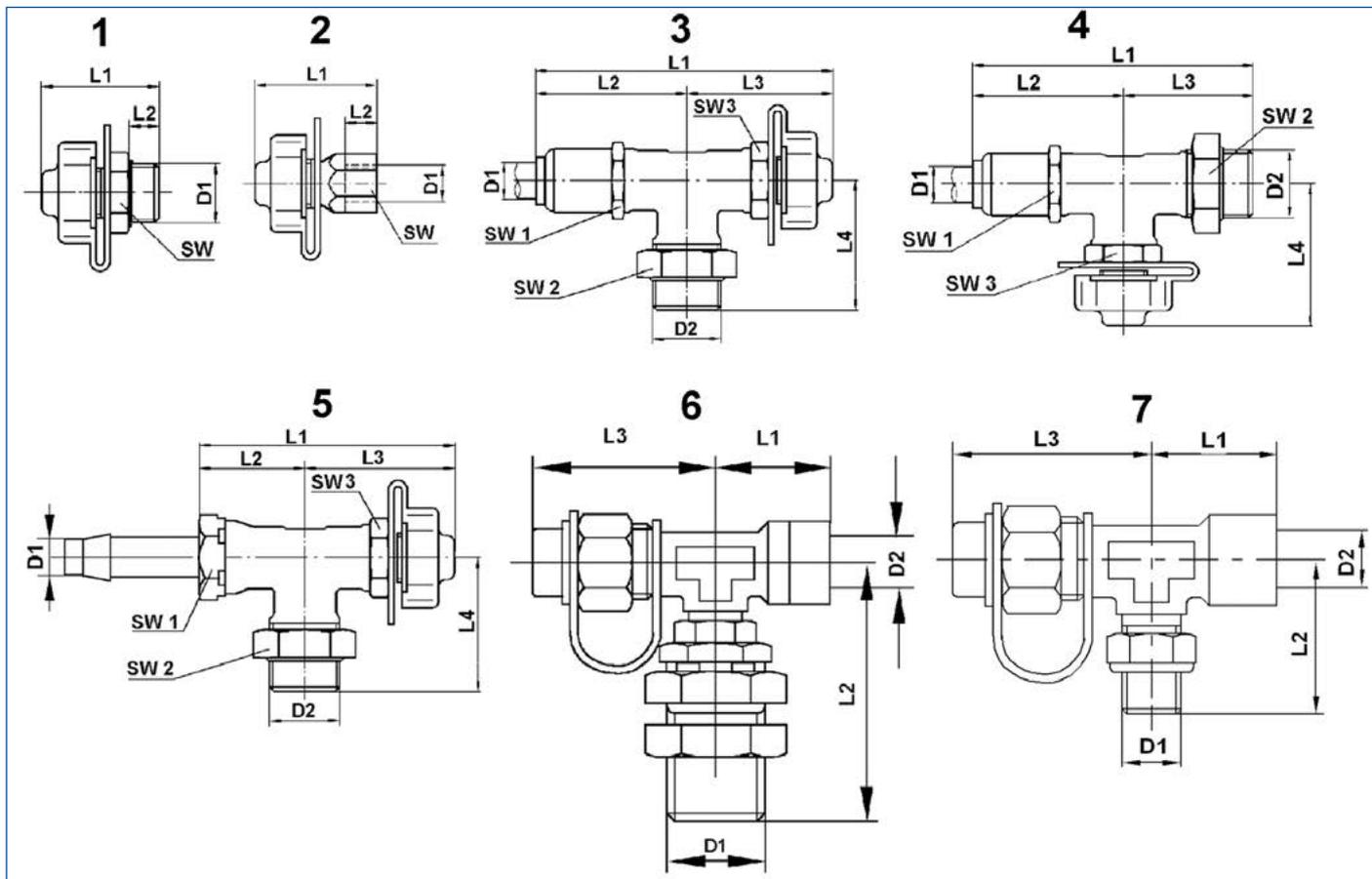
Raccordement temporaire de manomètres pour le contrôle de systèmes ou la réception de véhicules.

Entretien

- Contrôler de temps en temps si la valve se ferme correctement.

Prise de pression 463 703

Cotes de montage



N° DE COMMANDE	D1	D2	L1	L2	L3	L4	SW 1	SW 2	SW 3	FIG.
463 700 002 0	M 18x1,5	–	46,3	22,5	–	–	22	–	–	1
463 703 005 0	10x1*	10x1 ¹⁾	60	30	30	49	19	19	17	4
463 703 007 0	12x1,5*	M 12x1,5 ¹⁾	64	32	32	51	22	22	17	4
463 703 024 0	8x1*	M 12x1,5	65	28	33	52	17	17	–	4
463 703 114 0	M 16x1,5	–	36	9	–	–	22	–	–	1
463 703 301 0	12x1,5*	M 22x1,5	96	45	51	42	27	27	17	3
463 703 303 0	M 22x1,5	M 22x1,5	96	42	54	42	27	27	17	3
463 703 306 0	12x1,5*	M 16x1,5	94,5	33	61,5	37	22	22	17	3
463 705 103 0	M 22x1,5	–	36	10	–	–	27	–	–	1
463 703 316 0	3/8"-18 NPTF	–	45	14	–	–	19	–	–	1
463 703 995 0	M 12x1,5	–	43	7	–	–	17	–	–	2
463 705 105 0	M 16x1,5, 1:16 conique	–	36	10	–	–	17	–	–	1

LÉGENDE

* Diamètre extérieur x Epaisseur de paroi

5.20 Valve de nivellement 464 006



Application

Véhicules avec suspension pneumatique à commande conventionnelle.

Utilisation

Réglage d'une hauteur de roulage constante du châssis par alimentation des coussins lors de la compression (chargement du véhicule) et par échappement lors du relâchement. La hauteur est mesurée par le biais de l'angle du levier qui est relié à l'essieu par l'intermédiaire d'une tringlerie.

Limitation de hauteur : Les valves de nivellement 464 006 100 0, 464 006 101 0 et 464 006 201 0 ont une valve 3/2 voies supplémentaire qui se ferme à partir d'un angle de levier déterminé, réglable, et qui passe à une fonction d'échappement si le levier continue d'être actionné. Cette " limitation de hauteur " permet d'empêcher que le véhicule puisse être soulevé à l'aide d'un robinet monte & baisse au-delà d'un niveau admissible.

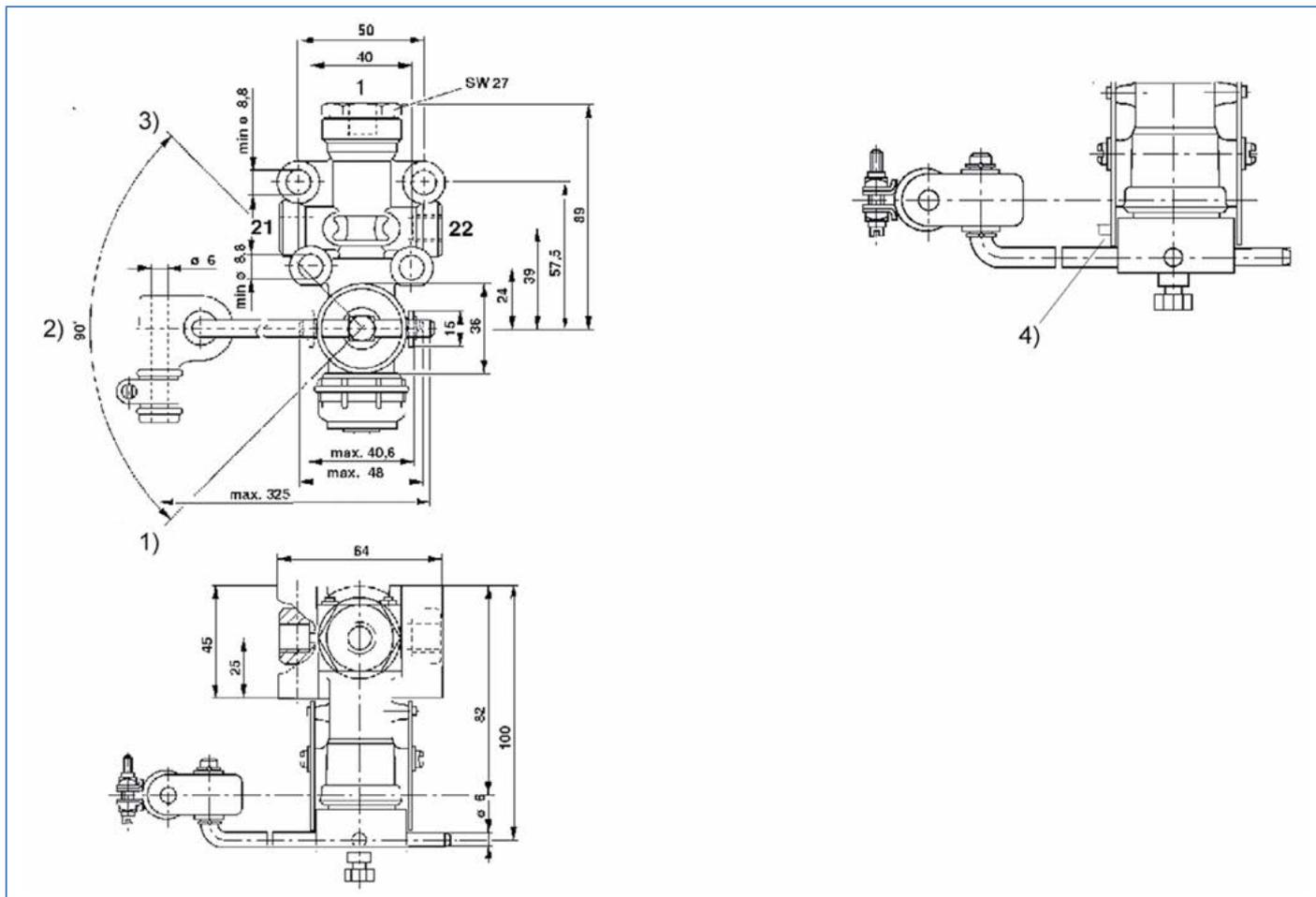
Réglage du point zéro : Il est possible d'adapter la hauteur de roulage aux conditions d'utilisation particulières du véhicule grâce à un cylindre de travail intégré dans la tringlerie.

Entretien

Outre les inspections légalement prescrites, aucun entretien particulier n'est requis.

Valve de nivellement 464 006

Cotes de montage pour 464 006 002 0



LÉGENDE

1)	Echappem.	2)	Zone de travail	3)	Alim.	4)	Fixation de la valve en position d'extrémité à une pression d'alimentation ≥ 7 bar et une pression coussin ≤ 3 bar à l'aide d'un mandrin $\varnothing 3h8$ ou d'une goupille cylindrique $\varnothing 3h8 \times 24$ DIN 7
----	-----------	----	-----------------	----	-------	----	--

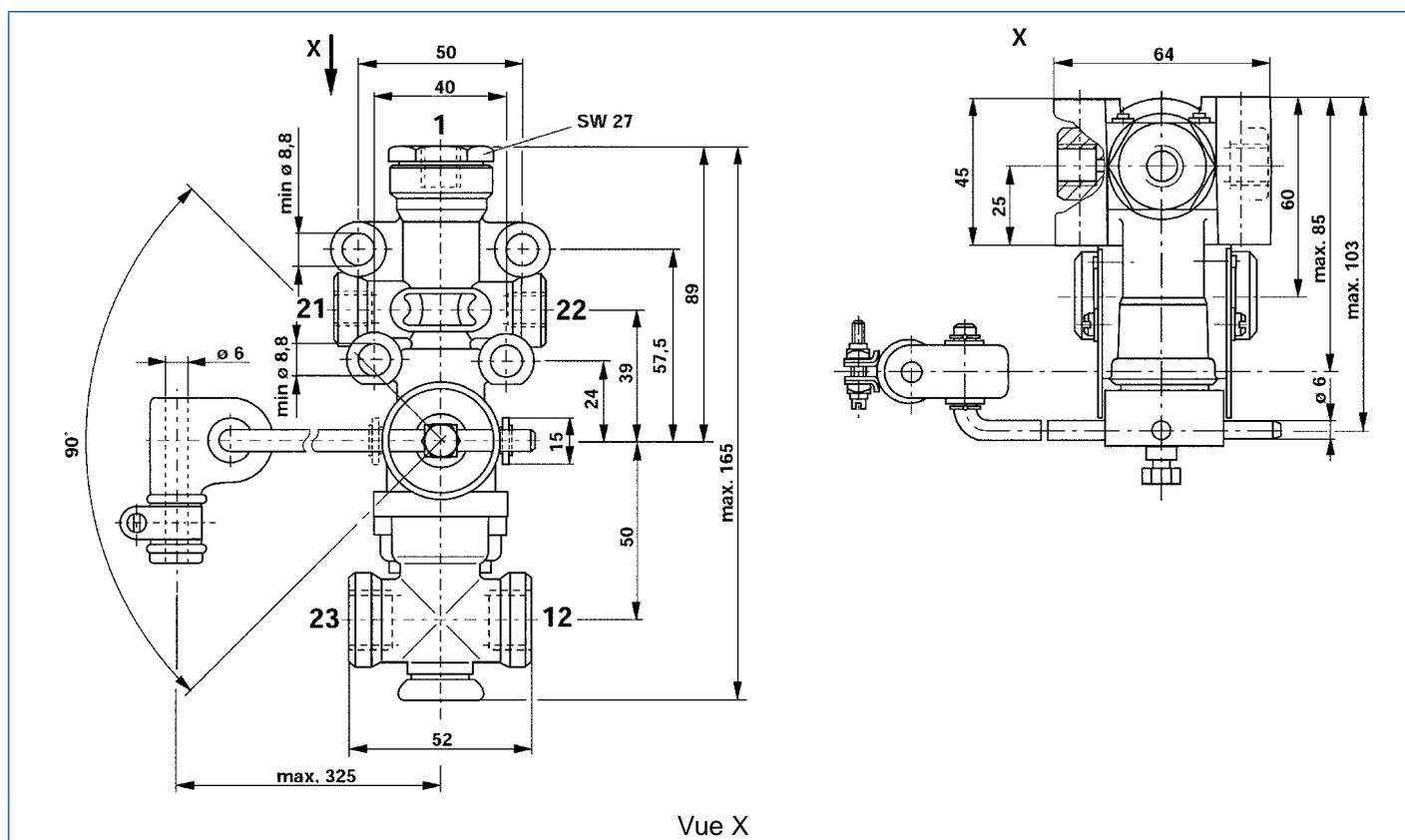
RACCORDEMENTS

TARAUDEGE

1	Entrée d'énergie (Réservoir)	3	Echappement	21/22	Sortie d'énergie (Coussin)	M 12x1,5 - 12 de profondeur
---	------------------------------	---	-------------	-------	----------------------------	-----------------------------

Valve de nivellement 464 006

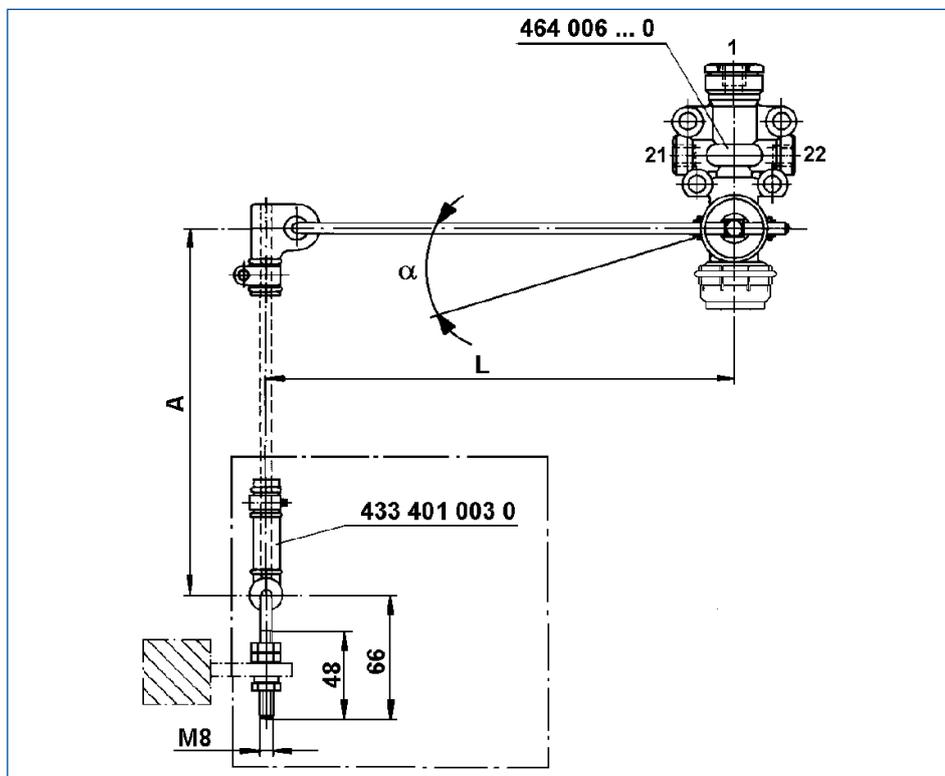
Cotes de montage pour 464 006 100 0



RACCORDEMENTS				TARAUDEGE			
1	Entrée d'énergie (Réservoir)	3	Echappement	12	Entrée d'énergie (Alimentation)	1, 21, 22	M 12x1,5 - 12 de profondeur
21/22	Sortie d'énergie (Coussin)	23	Sortie d'énergie (Distributeur rotatif)			12, 23	M 16x1,5

Valve de nivellement 464 006 XXX 0 – Tringlerie 433 401 003 0

La tringlerie 433 401 003 0 doit être commandée séparément.



LÉGENDE

α	Déplacement du levier de la valve de nivellement 45° maxi.	A	A est la dimension entre le point de fixation de l'essieu et le rattachement au levier de la valve de nivellement (signe α).	L	Longueur de levier (150 mm minimum)
----------------------------	--	----------	--	----------	-------------------------------------

Pour le réglage de la valve sur le véhicule, le débattement total autorisé par l'essieu est décisif.

Valeur indicative :

Le rapport entre "longueur de levier L / longueur de tige A" doit être $\leq 1,2$ si l'angle de fermeture d'au maximum 45° n'est pas dépassé.

La longueur de levier L devrait être comprise entre 150 et 295 mm. S'il faut utiliser un levier plus court, il faut s'attendre à une consommation d'air plus grande dans la valve de nivellement.

Recommandation de montage et instructions de réglage

- Fixer la valve de nivellement verticalement ou horizontalement sur le châssis avec deux vis M8. En cas de montage vertical, l'échappement doit être dirigé vers le bas. En cas de montage horizontal, l'échappement doit être dirigé inversement au sens de la marche (en direction de l'arrière du véhicule).
- Pour faciliter le montage et le réglage du levier et de la tringlerie, il est possible de fixer en position neutre l'arbre de la valve de nivellement en enfichant un mandrin $\varnothing 3h8$ ou une goupille cylindrique $\varnothing 3h8 \times 24$ DIN 7 (voir les cotes de montage précédentes).
- Monter la tringlerie lorsque le véhicule se trouve au niveau normal.
 - ⇒ La tringlerie doit être alignée verticalement.
- Monter la valve de nivellement avec la longueur de levier la plus grande possible.

Valve de nivellement 464 006

- La vis à tête hexagonale se trouvant au niveau de la fixation du levier rond permet de bloquer le levier à la longueur voulue.
Selon la place disponible sur le lieu d'installation, plusieurs coudes sont possibles sur le levier.
- En bloquant ou en faisant basculer de manière adéquate le levier de 180°, il est possible d'actionner la valve de nivellement soit à gauche, soit à droite.
- Selon la position d'installation définitive – verticale ou horizontale – insérer le levier dans l'un des deux orifices de l'arbre de réglage se trouvant en décalage de 90° l'un par rapport à l'autre.
La valve de nivellement 464 006 100 0 est réglée par défaut sur un angle de fermeture de 30° ±2°. La plage de réglage est comprise entre 15° et 45°. Un angle de fermeture de < 15° n'est pas admis.



Lors d'un échange, prendre en considération les données de réglage du constructeur du véhicule.

- Pour régler l'angle de fermeture, retirer le capuchon en caoutchouc sous la valve à 3/2 voies et tourner la vis de réglage à l'aide d'un tournevis Torx T30.
En tournant vers la gauche, l'angle de fermeture diminue, en tournant vers la droite, il s'agrandit.
Un tour entier équivaut à un changement angulaire de 13°.

Les tableaux suivants permettent de déterminer l'augmentation en hauteur du véhicule, jusqu'à ce que l'air d'alimentation vers le distributeur rotatif soit coupé, en tant que fonction de l'angle de fermeture et de la longueur de levier.

- Après que le véhicule soit descendu sur le tampon à l'aide du distributeur rotatif, mesurer la hauteur du châssis.
- Soulever ensuite le châssis à l'aide du distributeur rotatif.
 - ⇒ Si la flèche totale admise est atteinte avant que la limitation de hauteur de la valve de nivellement ne s'enclenche, interrompre la levée et rabaisser le véhicule.
Lorsque la vis de réglage au niveau de la valve d'arrêt est tournée vers la gauche, l'angle de fermeture diminue, et la flèche également. Si la limitation de hauteur s'enclenche avant que le châssis ait atteint la hauteur voulue, rabaisser également dans ce cas le véhicule.
Lorsque la vis de réglage autobloquante est tournée vers la droite, l'angle de fermeture s'agrandit, et la flèche également.
Répéter la procédure jusqu'à ce que la flèche voulue soit atteinte (égale ou inférieure à la flèche maximale spécifiée par le fabricant de l'essieu).

Cotes de montage

LONGUEUR DE LEVIER L [mm]	HAUTEUR DE COURSE H [mm]					
	$\alpha = 15^\circ$	$\alpha = 20^\circ$	$\alpha = 25^\circ$	$\alpha = 30^\circ$	$\alpha = 35^\circ$	$\alpha = 45^\circ$
125	32	43	53	62	72	88
150	39	51	63	75	86	106
175	45	60	74	87	100	124
200	52	68	84	100	115	141
225	58	77	95	112	129	159
250	65	85	106	125	143	177
275	71	94	116	137	158	194
295	76	101	125	147	169	209

Valve de nivellement 464 006

HAUTEUR DE COURSE H [mm]	LONGUEUR DE LEVIER L [mm]					
	$\alpha = 15^\circ$	$\alpha = 20^\circ$	$\alpha = 25^\circ$	$\alpha = 30^\circ$	$\alpha = 35^\circ$	$\alpha = 45^\circ$
50	193	146	118	100	87	71
60	232	176	142	120	105	85
70	271	205	166	140	122	99
80	309	234	189	160	140	113
90		263	213	180	157	127
100		293	237	200	174	141
110			260	220	192	156
120			284	240	209	170
130			308	260	227	184
140				280	244	198
150				300	262	212
160					279	226
170					297	241
180						255
190						269
200						283

Caractéristiques techniques

N° DE COMMANDE	464 006 002 0	464 006 100 0	464 006 101 0	464 006 102 0	464 006 201 0
Valve 3/2 voies	non	oui	oui	non	oui
Pression de service maxi	13 bar				
Pression coussin dynamique maxi	15 bar				
Produit autorisé	Air				
Plage d'utilisation thermique	-40 °C à +80 °C				
Timonerie	Levier rond Ø 6 mm				
Section nominale valve de nivellement	2x Ø 3 mm				
Section nominale valve d'arrêt	–	Ø 6 mm	–	–	–
Poids	0,41 kg	0,51 kg	0,51 kg	0,53 kg	0,70 kg
Raccords rapides	–	–	–	5x Ø8x1	5x Ø8x1



Pour le réglage du point zéro de la valve de nivellement, il est possible d'utiliser les cylindres de travail suivants :

- 421 410 023 0, course 25 mm
- 421 410 054 0, course 45 mm
- 421 411 304 0, course 85 mm ; si la tige de piston est dirigée vers le haut, utiliser le soufflet (kit chape "Trou rond / oblong" 421 411 530 2)

5.21 Raccords rapides pour valves de nivellement 893 000



Application

Véhicules avec variantes composites des valves de nivellement pour châssis de remorque.

N° DE COMMANDE	DÉSIGNATION	TARAUDAGE
893 000 058 2	Pièce en T	8x1
893 000 078 2	Angle	8x1

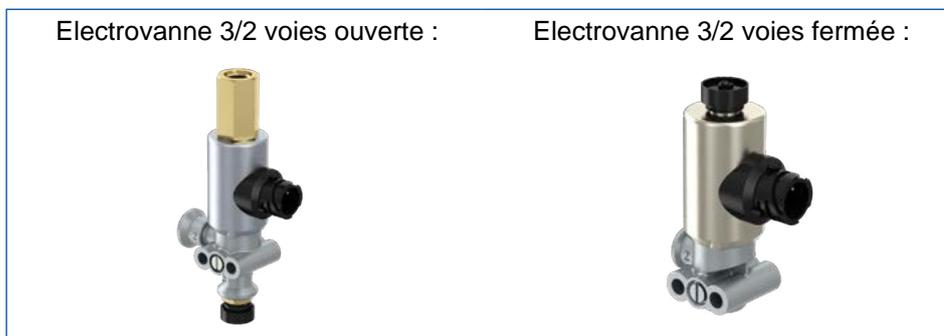
Compatibilité

STANDARD	LIMITATION DE HAUTEUR
464 006 500 0 464 006 540 0 464 006 580 0	464 006 520 0

Cotes de montage

893 000 058 2	893 000 078 2

5.22 Electrovanne 3/2 voies 472 1XX



Application

Applications multiples, comme par ex. la commande de cylindres de travail.

Utilisation

Electrovanne 3/2 voies ouverte : Vidange d'une conduite de service lors de la mise sous tension de l'électrovanne.

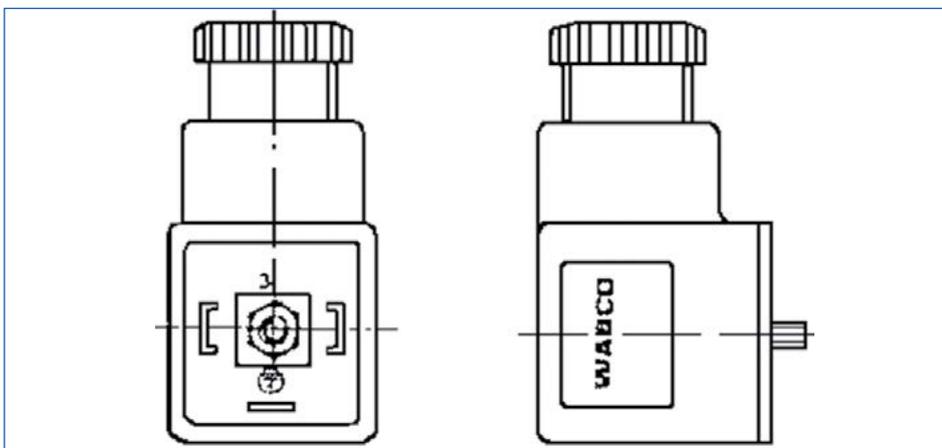
Electrovanne 3/2 voies fermée : Alimentation d'une conduite de service lors de la mise sous tension de l'électrovanne.

Entretien

Une maintenance particulière n'est pas requise.

Recommandations d'installation

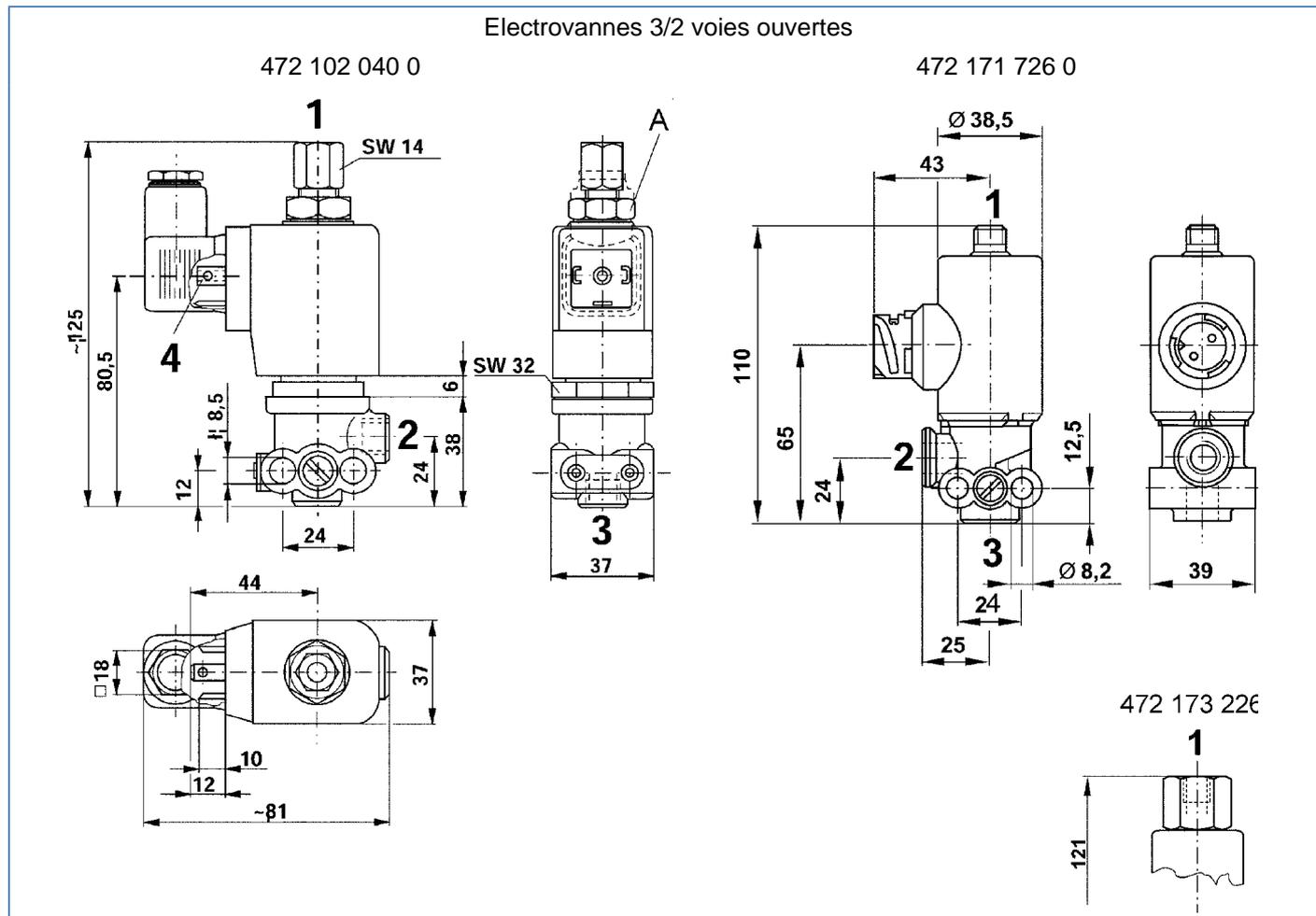
- Installer l'électrovanne 3/2 voies à la position voulue.
- Fixer l'électrovanne 3/2 voies avec deux vis M8.
- Si les électrovannes utilisées n'ont pas de circuit de protection, utiliser le connecteur à diodes 894 101 620 2.



Dans les remorques dotées de systèmes électroniques (ABS ou ECAS par ex.), il est interdit d'installer des électrovannes sans circuit de protection si ces dernières sont alimentées par la même source de courant que le système électronique.

Electrovanne 3/2 voies 472 1XX

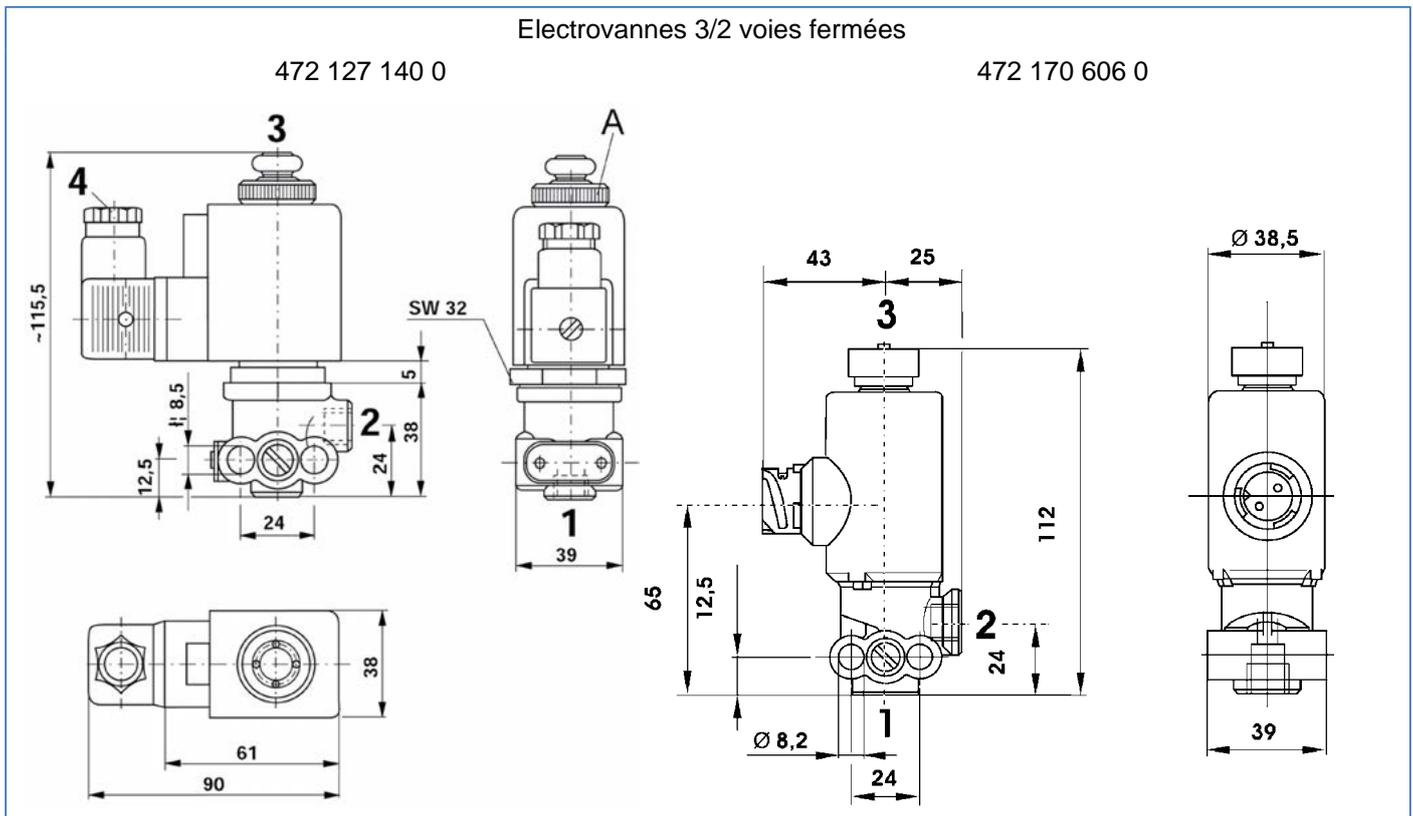
Cotes de montage



LÉGENDE

1	Entrée d'énergie	2	Sortie d'énergie	A	Pour tourner la bobine, desserrer l'écrou hexagonal SW19
3	Echappement	4, 6	Raccord de commande électrique		

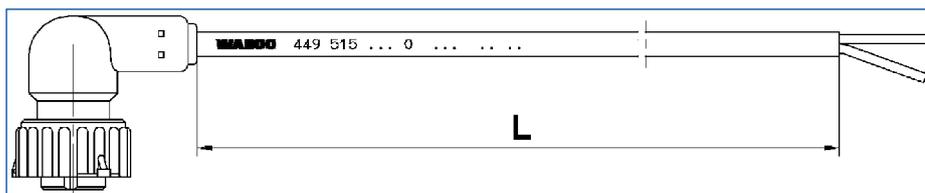
Electrovanne 3/2 voies 472 1XX



LÉGENDE

1	Entrée d'énergie	2	Sortie d'énergie	A	Pour tourner la bobine, desserrer l'écrou moleté.
3	Echappement	4, 6	Raccord de commande électrique		

Câble avec baïonnette DIN 449 515 XXX 0



Longueur L sur demande

Caractéristiques techniques

N° DE COMMANDE	ELECTROVANNES 3/2 VOIES OUVERTES				
	472 102 040 0	472 171 700 0	472 171 726 0	472 173 226 0	472 173 700 0
Tension de service (tension continue)	10,8 V à 28,8 V	24 ⁺⁸ _{-6,5} V			
Diamètre nominal	Alimentation	Ø 2,6 mm	Ø 2,2 mm		Ø 4 mm
	Echappement	Ø 2,2 mm			
Courant nominal	pour 10,8 V = 0,33 A pour 28,8 V = 0,87 A	0,41 A			0,69 A
Durée d'enclenchement	100 %				

Electrovanne 3/2 voies 472 1XX

N° DE COMMANDE	ELECTROVANNES 3/2 VOIES OUVERTES				
	472 102 040 0	472 171 700 0	472 171 726 0	472 173 226 0	472 173 700 0
Pointes de tension de rupture	–	< I 65 I V		< I 80 I V	
Taraudage	2, 3 = M 12x1,5 - 10 de profondeur	M 12x1,5	1 = M 12x1,5 - 7 de profondeur 2, 3 = M 12x1,5 - 10 de profondeur	M 12x1,5 - 10 de profondeur	M 12x1,5
Pression de service maxi	8 bar	11 bar			
Produit autorisé	Air				
Plage d'utilisation thermique	-40 °C à +70 °C	-40 °C à +100 °C		-40 °C à +80 °C	
Connecteur		M 27x1	Baïonnette DIN		M 27x1
Poids	0,6 kg	0,5 kg			

N° DE COMMANDE	ELECTROVANNES 3/2 VOIES FERMÉES				
	472 127 140 0	472 170 600 0	472 170 606 0	472 172 600 0	472 172 626 0
Tension de service (tension continue)	10,8 V à 28,8 V	24 V ⁺⁸ _{-6,5}			
Diamètre nominal	Alimentation	Ø 2,2 mm	Ø 4 mm		Ø 2,2 mm
	Echappement				Ø 3 mm
Courant nominal	pour 12 V = 0,33 A pour 24 V = 0,65 A	0,69 A		0,41 A	
Durée d'enclenchement	100 %				
Pointes de tension de rupture	–	< I 80 I V		< I 65 I V	
Taraudage	M 12x1,5 - 10 de profondeur	M 12x1,5	M 12x1,5 - 10 de profondeur	M 12x1,5	M 12x1,5 - 10 de profondeur
Pression de service maxi	8,5 bar	10,2 bar	11 bar		
Produit autorisé	Air				
Plage d'utilisation thermique	-40 °C à +70 °C	-40 °C à +80 °C		-40 °C à + 100 °C	
Connecteur	–	M 27x1	Baïonnette DIN	M 27x1	Baïonnette DIN
Poids	0,5 kg				

5.23 Détendeur 473 301



Application

Applications multiples, par ex. diminution des pressions de freinage sur un essieu directionnel.

Utilisation

Pour la réduction de la pression d'entrée en proportion déterminée, ainsi que pour la vidange rapide des appareils de freinage situés en aval.

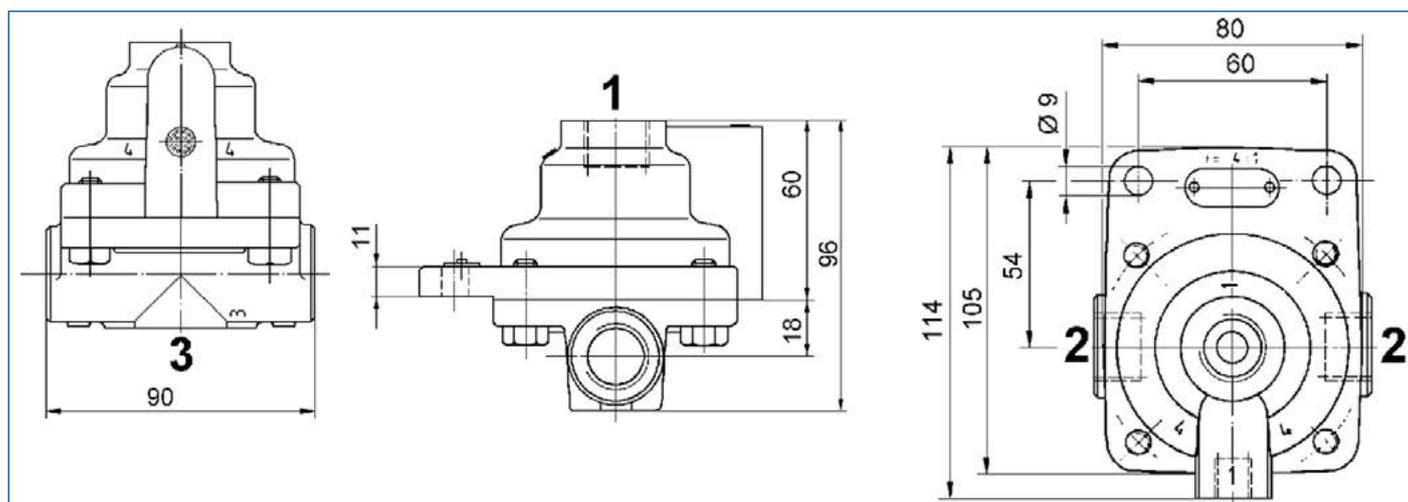
Entretien

Outre les inspections légalement prescrites, aucun entretien particulier n'est requis.

Recommandations d'installation

- Installer le détendeur verticalement, de manière à ce que l'orifice d'échappement 3 soit dirigé vers le bas.
- Fixer le détendeur avec deux vis M8.

Cotes de montage



RACCORDEMENTS

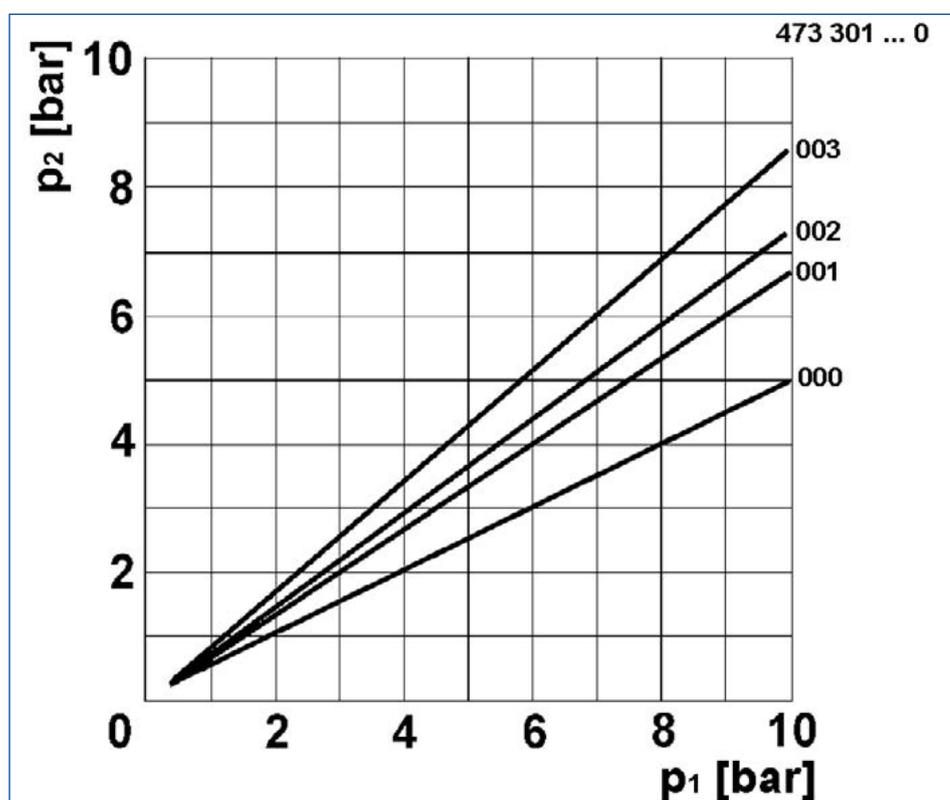
1	Entrée d'énergie	2	Sortie d'énergie	3	Echappement
---	------------------	---	------------------	---	-------------

Détendeur 473 301

Caractéristiques techniques

N° DE COMMANDE	473 301 000 0	473 301 001 0	473 301 002 0	473 301 003 0
Rapport de réduction de pression	2:1	1,5:1	1,35:1	1,15:1
Taraudage	M 22x1,5 - 15 de profondeur			
Pression de service maxi	10 bar			
Produit autorisé	Air			
Plage d'utilisation thermique	-40 °C à +80 °C			
Poids	0,9 kg			

Diagramme de pression



LÉGENDE

p_1	Pression de sortie	p_2	Pression d'entrée
-------	--------------------	-------	-------------------

5.24 Valve d'échappement rapide 473 501 / 973 500



Application

Véhicules ayant de longues conduites de freinage et des cylindres de frein de grand volume.

Utilisation

Vidange rapide des conduites de commande ou de freinage longues, et des cylindres de frein. Le frein est ainsi immédiatement desserré.

Entretien

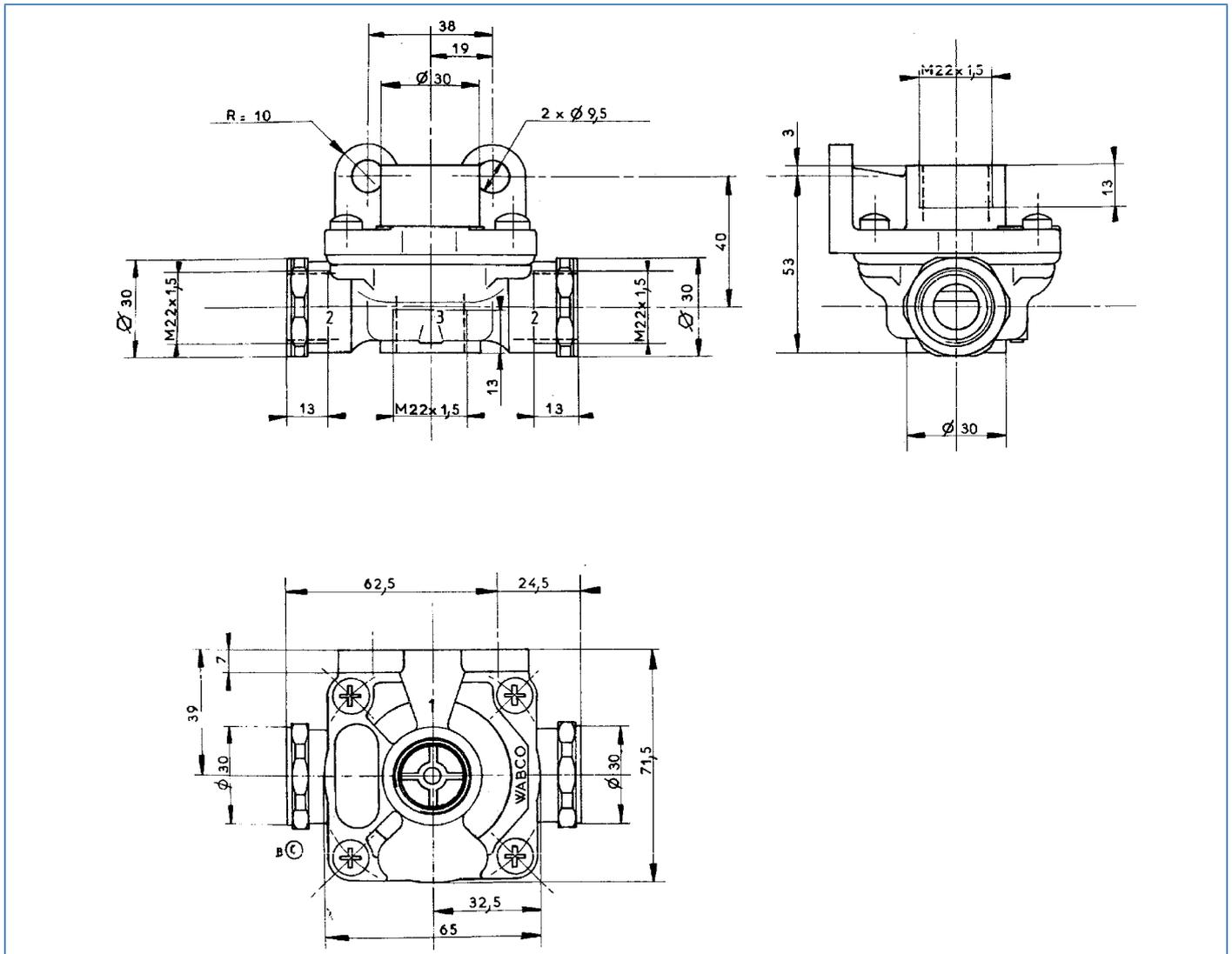
Outre les inspections légalement prescrites, aucun entretien particulier n'est requis.

Recommandations d'installation

- Installer la valve d'échappement rapide de manière à ce que l'orifice d'échappement 3 soit dirigé vers le bas.
- Fixer la valve d'échappement rapide avec deux vis M8.

Valve d'échappement rapide 473 501 / 973 500

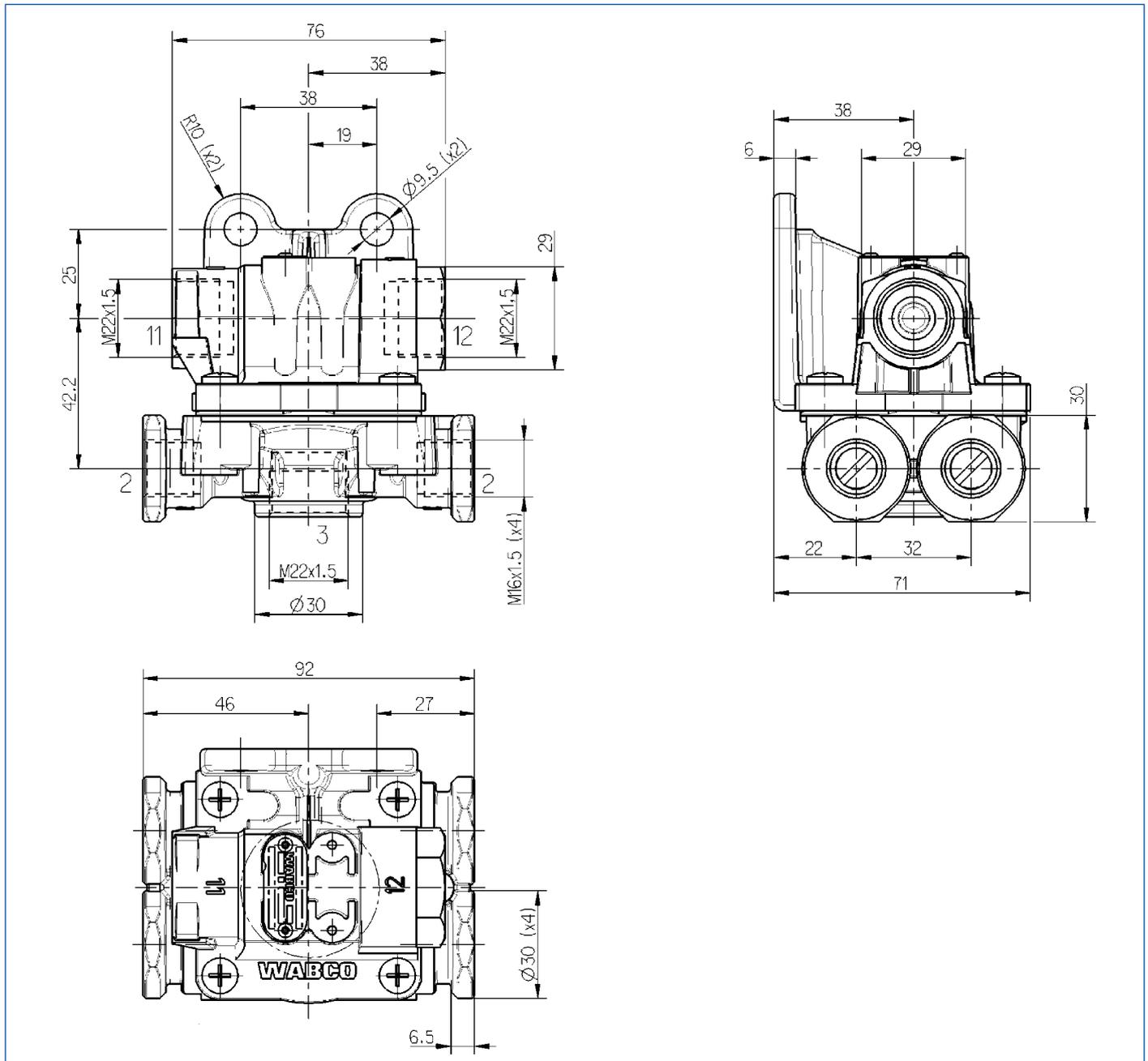
Cotes de montage pour 973 500 000 0



RACCORDEMENTS			TARAUDAGE			
1	Entrée d'énergie	2	Sortie d'énergie	3	Echappement	M 22x1,5 - 13 de profondeur

Valve d'échappement rapide 473 501 / 973 500

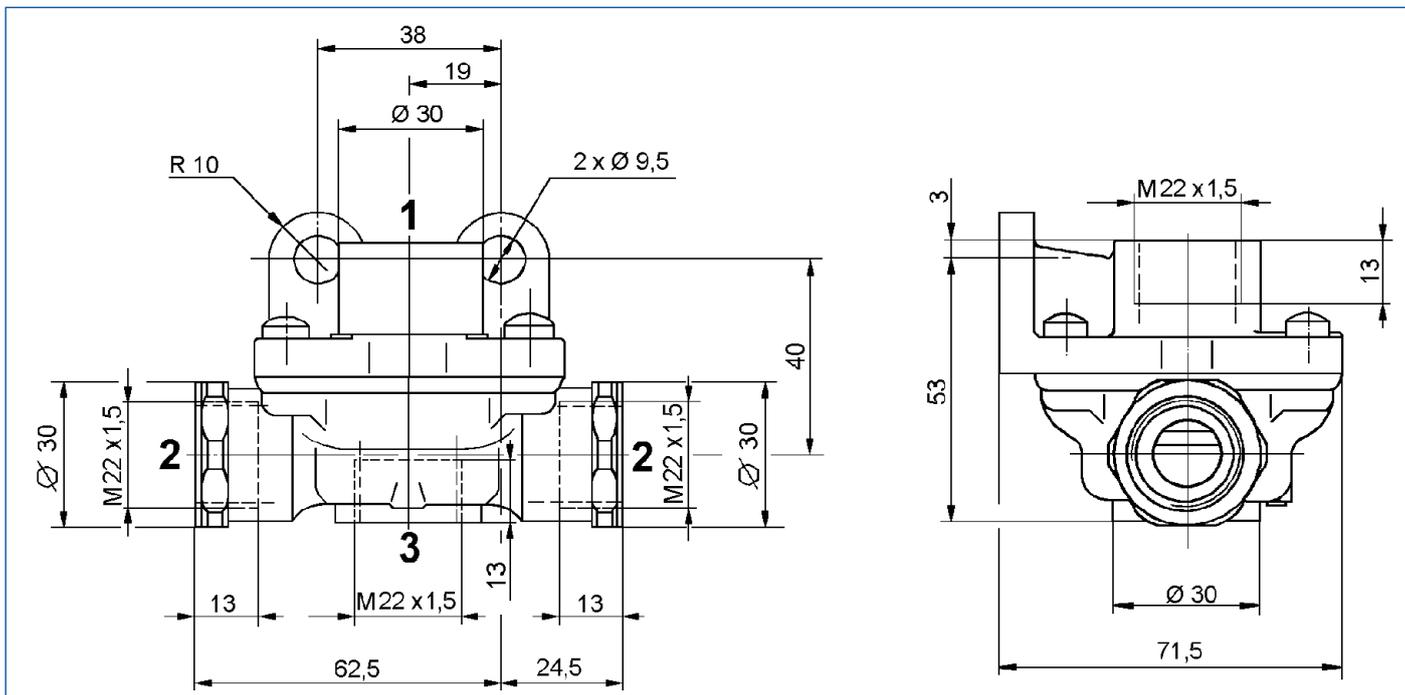
Cotes de montage pour 973 500 051 0



RACCORDEMENTS				TARAUDAGE	
11, 12	Entrée d'énergie	3	Echappement	3, 11, 12	M 22x1,5 - 13 de profondeur
2	Sortie d'énergie			2	M 16x1,5 - 13 de profondeur

Valve d'échappement rapide 473 501 / 973 500

Cotes de montage pour 473 501 004 0



RACCORDEMENTS

1	Entrée d'énergie	2	Sortie d'énergie	3	Echappement
---	------------------	---	------------------	---	-------------

Caractéristiques techniques

N° DE COMMANDE	473 501 000 0	473 501 001 0	473 501 004 0	973 500 000 0	973 500 051 0
Raccord 1, 2 avec tamis	non	non	oui	non	non
Pression de service maxi	10 bar			12 bar	
Diamètre nominal	Ø 14 mm				
Produit autorisé	Air				
Plage d'utilisation thermique	-40 °C à +80 °C				
Poids	0,3 kg			0,43 kg	

5.25 Limiteur de pression 475 010



Application

Applications multiples, sur un essieu relevable pour par ex. limiter la pression sur le coussin relevable.

Utilisation

Limitation à une valeur réglée de la pression délivrée.

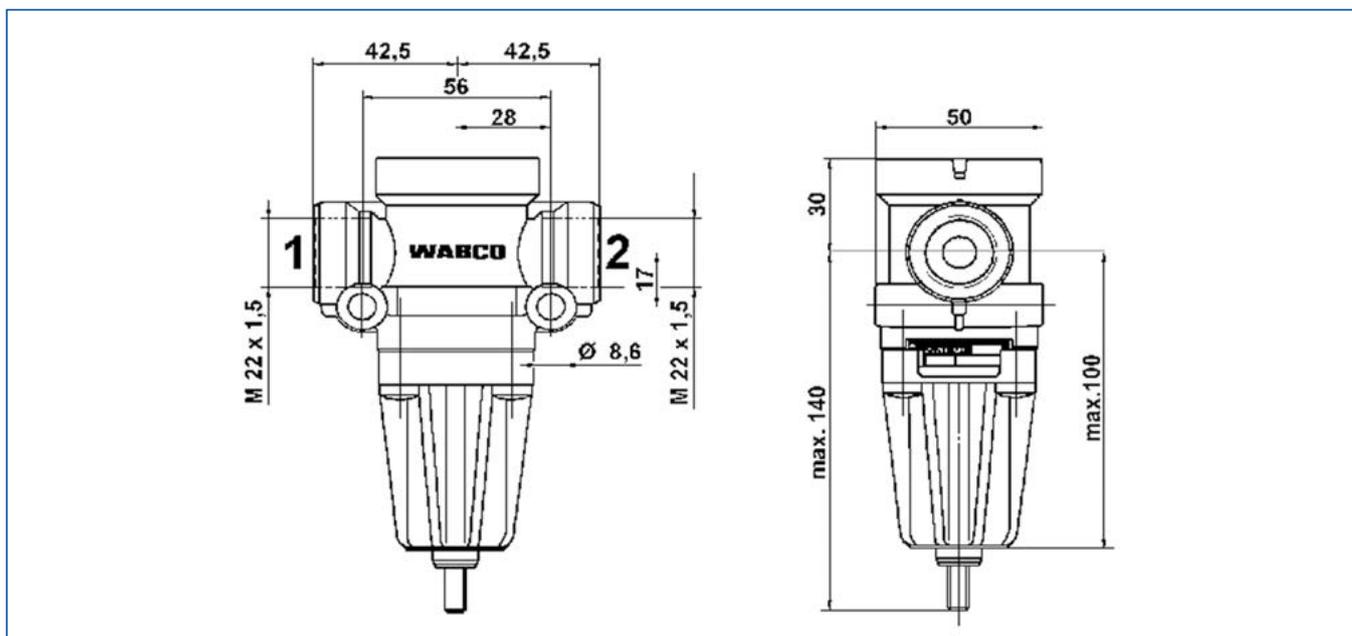
Entretien

Outre les inspections légalement prescrites, aucun entretien particulier n'est requis.

Recommandations d'installation

- Installer le limiteur de pression verticalement de manière à ce que l'orifice d'échappement 3 soit dirigé vers le bas.
- Fixer le limiteur de pression avec deux vis M8.

Cotes de montage



RACCORDEMENTS

RACCORDEMENTS					
1	Entrée d'énergie	2	Sortie d'énergie	3	Echappement

Limiteur de pression 475 010

Caractéristiques techniques

Pression de service maxi	20 bar
Taraudage	M 22x1,5 - min. 12 de profondeur
Produit autorisé	Air
Plage d'utilisation thermique	-40 °C à +80 °C
Poids	0,37 kg

N° DE COMMANDE	PRESSIION D'ENTRÉE p_1	PRESSIION DE SORTIE p_2	PLAGE RÉGLABLE POUR $p_1 = 7,5$ bar
475 010 302 0	7,5 bar	5,3 +0,3 bar	1,5 - 6,0 bar
475 010 303 0		1,8 +0,3 bar	1,5 - 6,0 bar
475 010 305 0		6,0 +0,3 bar	6,0 - 7,5 bar
475 010 309 0		5,7 +0,3 bar	1,5 - 6,0 bar
475 010 310 0		4,0 +0,3 bar	1,5 - 6,0 bar
475 010 312 0		5,5 +0,2 bar	1,5 - 6,0 bar
475 010 313 0		3,3 +0,3 bar	1,5 - 6,0 bar
475 010 307 0	8,0 bar	1,8 +0,3 bar	1,5 - 6,0 bar
475 010 324 0		1,4 +0,3 bar	0,5 - 1,6 bar
475 010 311 0	8,5 bar	3,5 +0,3 bar	1,5 - 6,0 bar

5.26 Correcteur de freinage asservi à la charge (LSV) 475 71X

5.26.1 LSV 475 712



Application

Correcteur de freinage LSV avec valve relais d'urgence intégrée pour semi-remorque à ressort à lames (essentiellement utilisé en Italie, en France et au Royaume Uni).

Utilisation

Réglage du système de freinage pour remorque à deux conducteurs en cas d'actionnement du système de freinage du véhicule tracteur. Réglage automatique de la force de freinage en fonction de l'état de chargement du véhicule grâce au correcteur de freinage intégré. Actionnement du freinage automatique de la remorque en cas de décompression partielle ou totale dans la conduite d'alimentation.

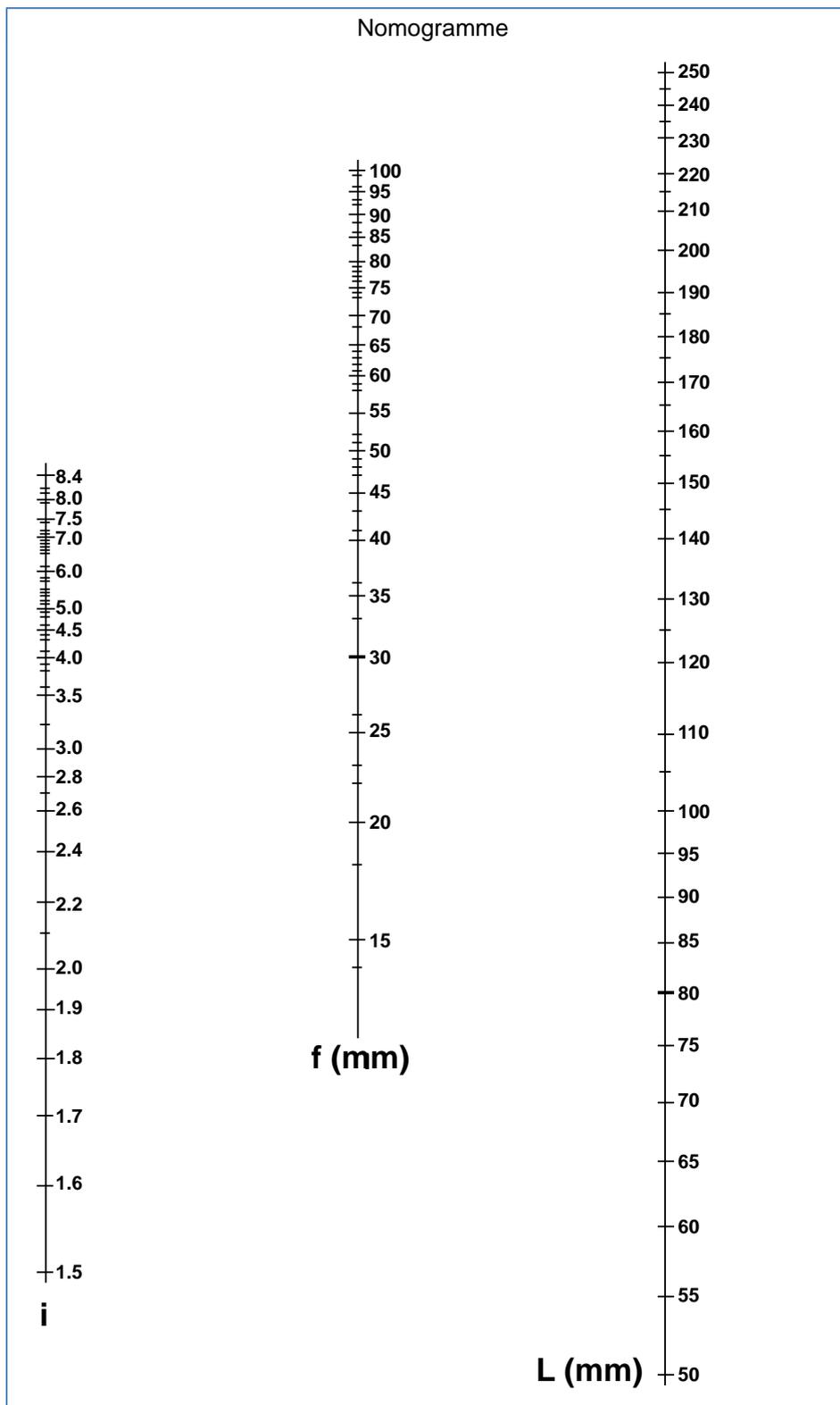
Entretien

Outre les inspections légalement prescrites, aucun entretien particulier n'est requis.

Recommandations d'installation

- Installer le correcteur de freinage LSV verticalement de manière à ce que l'orifice d'échappement soit dirigé vers le bas. Fixer avec les vis sans tête se trouvant en haut du boîtier. Pour l'articulation, utiliser au besoin le levier élastique 433 306 003 0.
- Pour calculer la longueur de levier L, tracer dans le nomogramme respectif une ligne droite allant de l'échelle du rapport de réglage i (par ex. 2,8) à l'échelle de flexion du ressort f (par ex. 30).
⇒ La prolongation de cette ligne droite croise l'échelle de la longueur de levier L à 140 mm.

Correcteur de freinage asservi à la charge (LSV) 475 71X

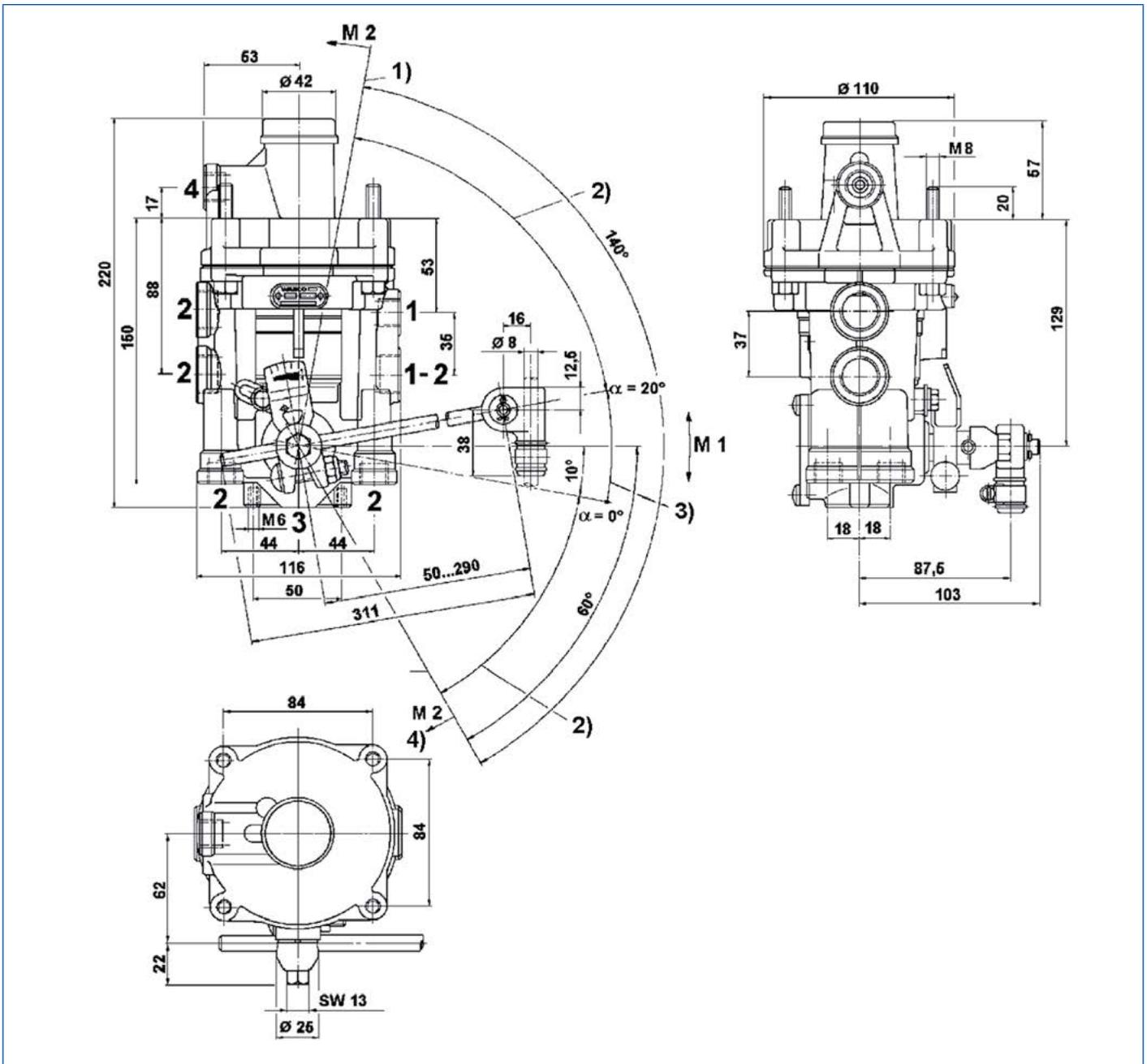


LÉGENDE

i	Rapport de réglage = $p_{\text{entrée}}^{-0,8} / p_{\text{sortie}}^{-0,5}$	f	Flexion du ressort	L	Longueur levier

Correcteur de freinage asservi à la charge (LSV) 475 71X

Cotes de montage pour 475 712 000 0



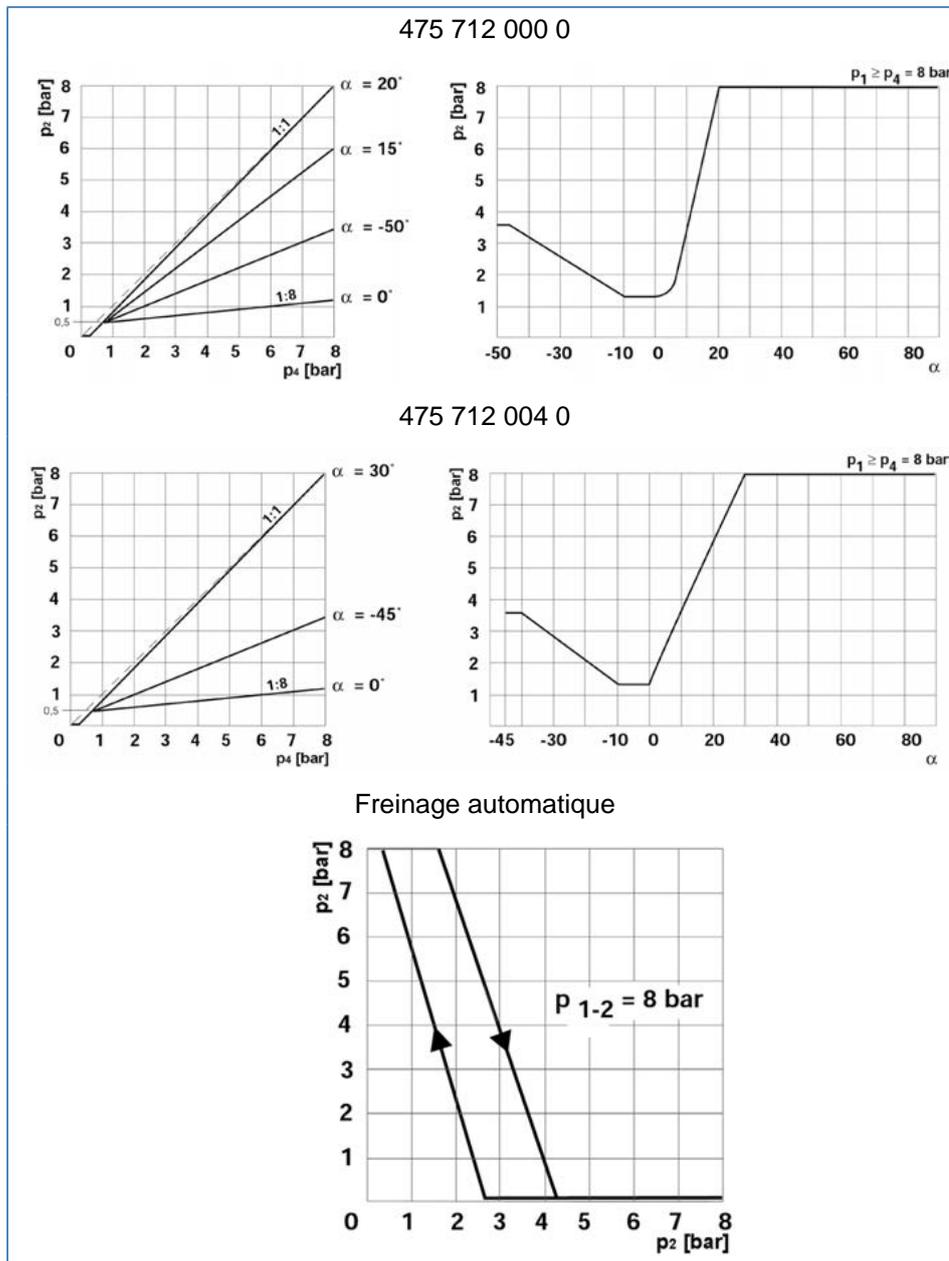
RACCORDEMENTS		TARAUDAGE		LÉGENDE	
1-2	Entrée ou sortie d'énergie (réservoir d'alimentation)	1, 4	M 16x1,5 - 12 de profondeur	1)	Butée en cas de rupture de tringlerie
1	Entrée d'énergie	1-2	M 22x1,5 - 13 de profondeur	2)	Surcourse
2	Sortie d'énergie	2	M 22x1,5 - 13 de profondeur (côté)	3)	Course
3	Echappement	2	M 16x1,5 - 122 de profondeur (en bas)	4)	Butée
4	Raccord de commande				

Correcteur de freinage asservi à la charge (LSV) 475 71X

Caractéristiques techniques

N° DE COMMANDE	475 712 000 0	475 712 004 0
Pression de service maxi	10 bar	
Plage de réglage, dynamique	$\alpha = 20^\circ$	$\alpha = 30^\circ$
Longueur de levier utilisable	50 à 290 mm	50 à 275 mm
Articulation	par le biais de la tringlerie (voir fig. Cotes de montage)	avec levier élastique intégré, voir 475 713
Raccord 1, 1-2, 4 avec tamis	–	X
Couple directeur au maximum admis M2	20 Nm	
Plage d'utilisation thermique	-40 °C à +80 °C	
Poids	2,2 kg	2,6 kg

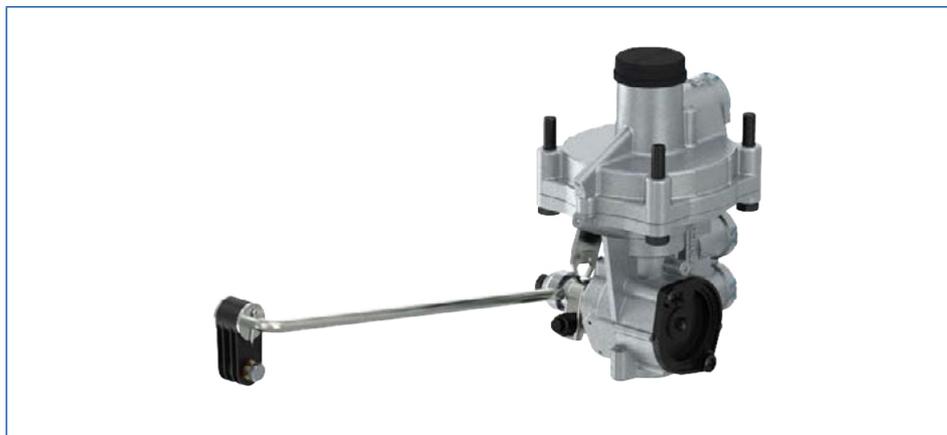
Diagrammes de pression



LÉGENDE

p_1	Pression d'entrée	p_4	Pression de commande
p_2	Pression de sortie	α	Course du levier [Degrés]

5.26.2 LSV 475 712



Application

LSV statique pour véhicules à suspension mécanique (essieux uniques / groupes d'essieux) sans EBS.

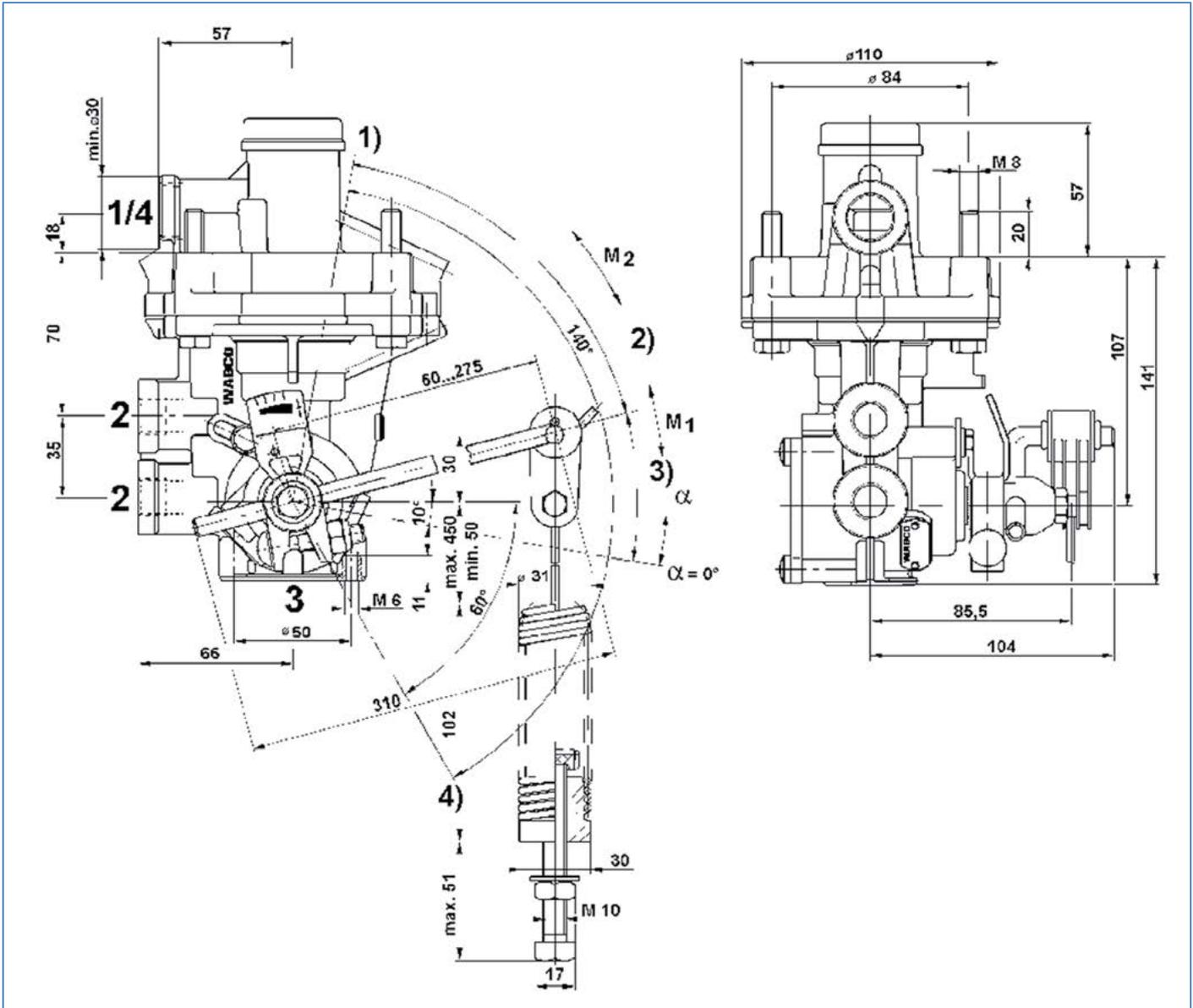
Pour les groupes d'essieux, uniquement en corrélation avec la valve relais d'urgence ou la valve relais afin de satisfaire aux prescriptions de l'ECE R13.

Utilisation

Régulation automatique de la force de freinage des cylindres de frein pneumatique en fonction du chargement du véhicule.

Correcteur de freinage asservi à la charge (LSV) 475 71X

Cotes de montage pour 475 713 500 0



RACCORDEMENTS		TARAUDAGE		LÉGENDE			
1/4	Entrée d'énergie	1/4	M 22x1,5 - 13 de profondeur	1)	Butée en cas de rupture de tringlerie	3)	Course
2	Sortie d'énergie	2	M 16x1,5 - 12 de profondeur	2)	Surcourse	4)	Butée
3	Echappement						

Instructions de réglage



Logiciel pour calcul du correcteur de freinage (LSV)

La longueur de levier requise peut non seulement être calculée par des nomogrammes, mais également avec notre programme de calcul.

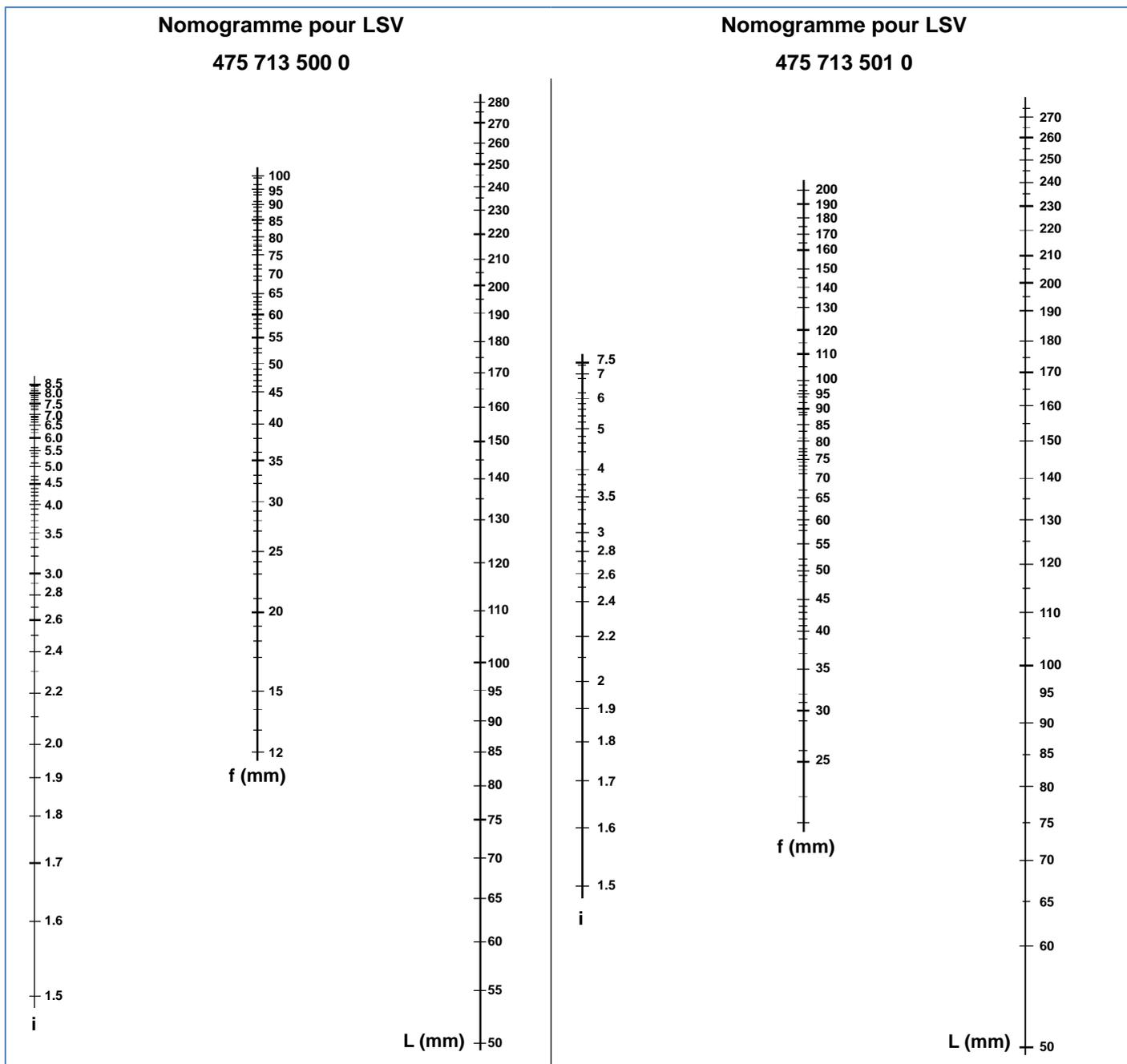
- Cliquer sur Internet la page www.wabco-auto.com.
- Cliquer comme suit sur les liens Services => Solutions Atelier WABCO => Download Center => WABCO LSV.

Les monogrammes suivants permettent de déterminer la longueur de levier requise pour la fonction correcteur de freinage (LSV), et de la régler sur l'appareil. A l'aide du dispositif de serrage et d'une goupille \varnothing 3 mm, régler la pression de freinage à vide pour une pression d'entrée déterminée (6 bar par ex.), puis la bloquer avec la vis SW 10. Il est impératif de dépressuriser le LSV avant d'y entreprendre toute modification (longueur de câble, position du levier, etc.).

Une fois que le correcteur de freinage LSV est installé sur le véhicule (vide), le levier élastique installé sur le corps d'essieu (le ressort du levier élastique doit être précontraint de 15 mm pendant le montage à l'aide de la vis de fixation), le câble de raccordement tiré et serré (longueur de câble comprise entre 50 et 450 mm), il faut que le câble de raccordement pende verticalement sous la pièce de fixation au niveau du levier. Si l'on retire à présent la goupille du dispositif de serrage et que l'on alimente à nouveau le LSV avec la pression d'entrée, il doit réguler la pression de freinage à vide.

Il est possible de corriger légèrement la pression de freinage à vide en vissant ou dévissant la vis de fixation (5 mm au maximum). Une fois que la pression de freinage à vide est correcte, le levier élastique est précontraint ou soulevé d'un montant égal à la flèche (différence entre course en charge – à vide). Lorsque le correcteur de freinage LSV est à nouveau alimenté, la pression d'entrée doit être réglée. Si la pression de sortie est inférieure à la pression d'entrée, cela signifie que le levier est trop long ou la flèche est trop petite. Si la pression de sortie est identique à la pression d'entrée, baisser le levier d'env. 10 % de la flèche, en direction de "à vide". La pression de sortie doit maintenant être inférieure à la pression d'entrée. Si ce n'est pas le cas, cela signifie que le levier du LSV est trop court ou la flèche trop grande.

Correcteur de freinage asservi à la charge (LSV) 475 71X



LÉGENDE

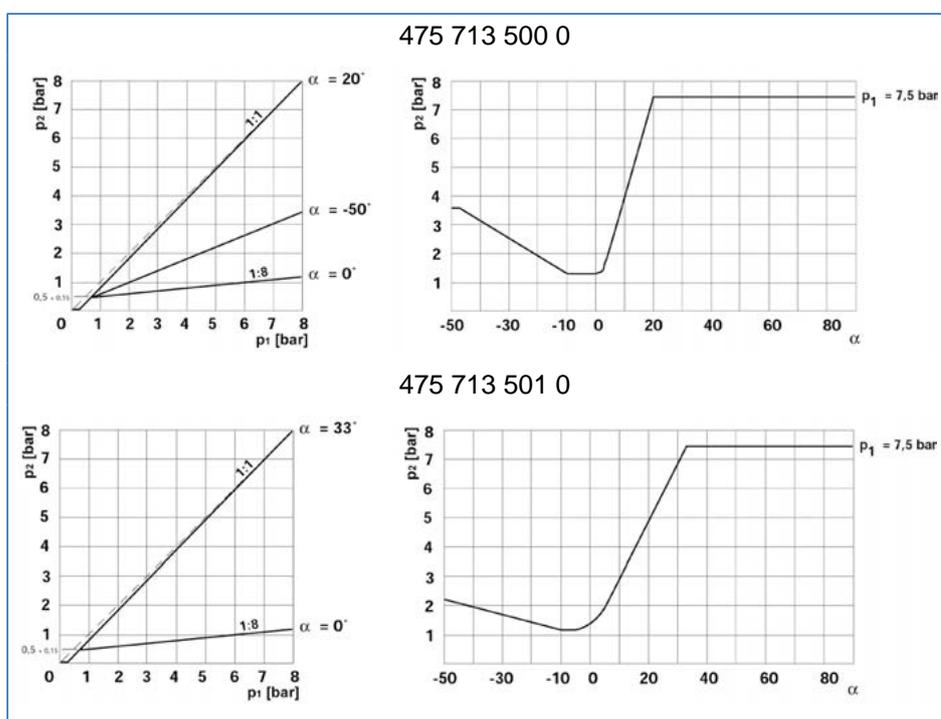
i	Rapport de réglage $p_{\text{entrée}} -0,8 / p_{\text{sortie}} -0,5$	f	Flexion du ressort	L	Longueur levier
----------	--	----------	--------------------	----------	-----------------

Correcteur de freinage asservi à la charge (LSV) 475 71X

Caractéristiques techniques

N° DE COMMANDE	475 713 500 0	475 713 501 0
Pression de service maxi	10 bar	
Rapport de réglage maxi	8:1	
Diamètre nominal	Ø 10 mm	
Couple directeur au maximum admis M_2	20 Nm	
Course	$\alpha = 20^\circ$	$\alpha = 33^\circ$
Plage d'utilisation thermique	-40 °C à +80 °C	
Poids	1,8 kg	

Diagrammes de pression



LÉGENDE

p_1	Pression de commande	p_2	Pression de sortie	α	Course du levier [Degrés]
-------	----------------------	-------	--------------------	----------	---------------------------

5.26.3 LSV 475 714



Application

Régulateur statique pour véhicules à suspension pneumatique sans EBS.

Utilisation

Régulation automatique de la pression de freinage des cylindres de frein pneumatique sur les essieux à suspension pneumatique (groupes d'essieux) en fonction de la pression de commande dans les coussins.

Entretien

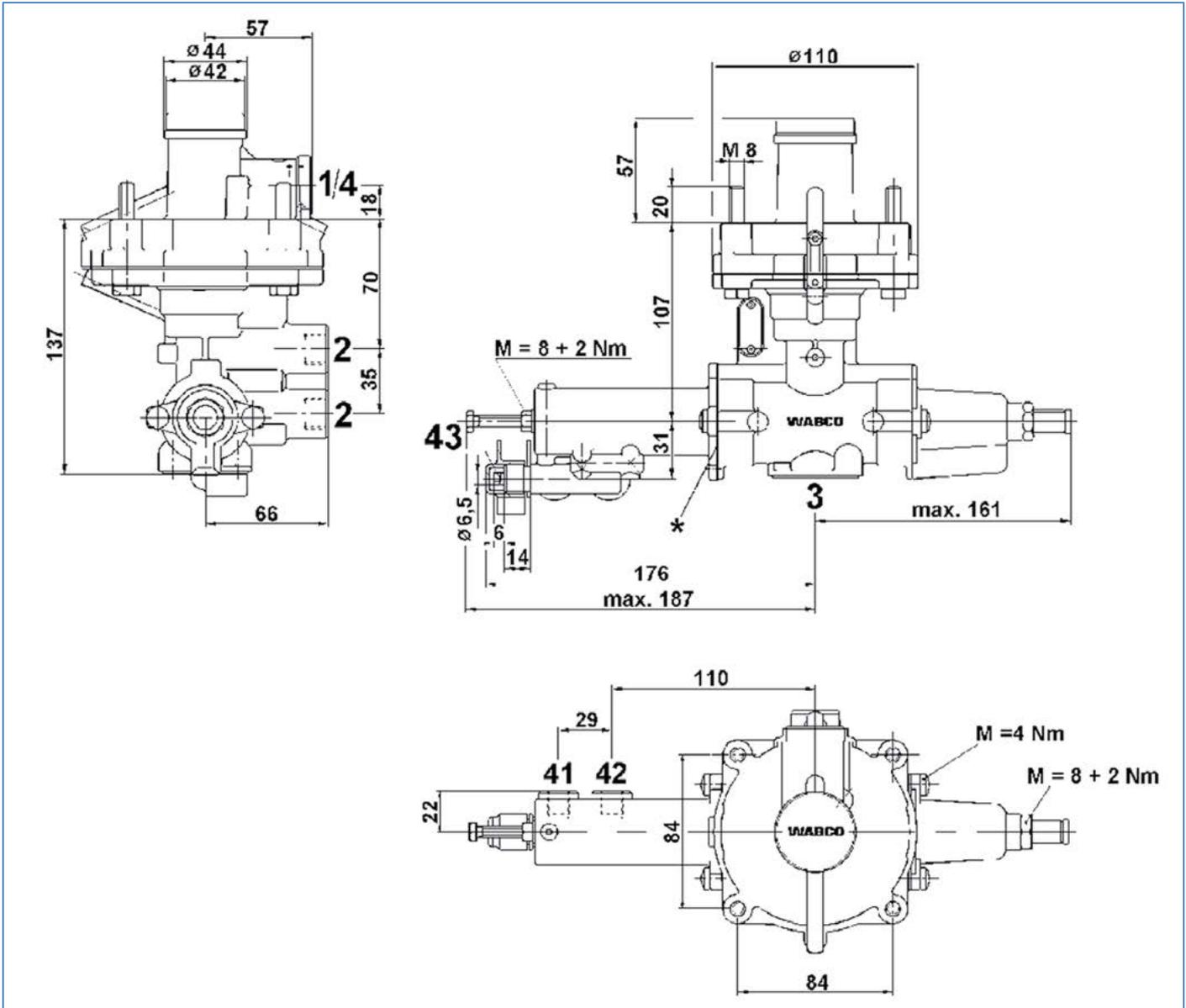
- Pour contrôler le correcteur de freinage LSV, fixer un flexible de contrôle au raccord 43.
 - ⇒ Le fait de visser enfonce le piston (n) dans le boîtier, ce qui coupe la liaison entre les raccords 41 et 42 et les pistons (m et k). Simultanément, une liaison est établie du raccord 43 aux pistons (m et k), laissant passer l'air comprimé. Dans cet état, le correcteur de freinage LSV adopte une position de réglage en fonction de la pression de l'air dans le flexible de contrôle.

Recommandations d'installation

- Fixer le correcteur de freinage sur le châssis du véhicule de manière à ce que l'orifice d'échappement 3 soit dirigé vers le bas.
- Relier les raccords 41 et 42 avec les coussins du côté droit et du côté gauche du véhicule.

Correcteur de freinage asservi à la charge (LSV) 475 71X

Cotes de montage pour 475 714 500 0



LÉGENDE

* Il se peut que de l'air s'échappe au niveau du joint lors de la vidange de l'appareil.

Correcteur de freinage asservi à la charge (LSV) 475 71X

Instructions de réglage



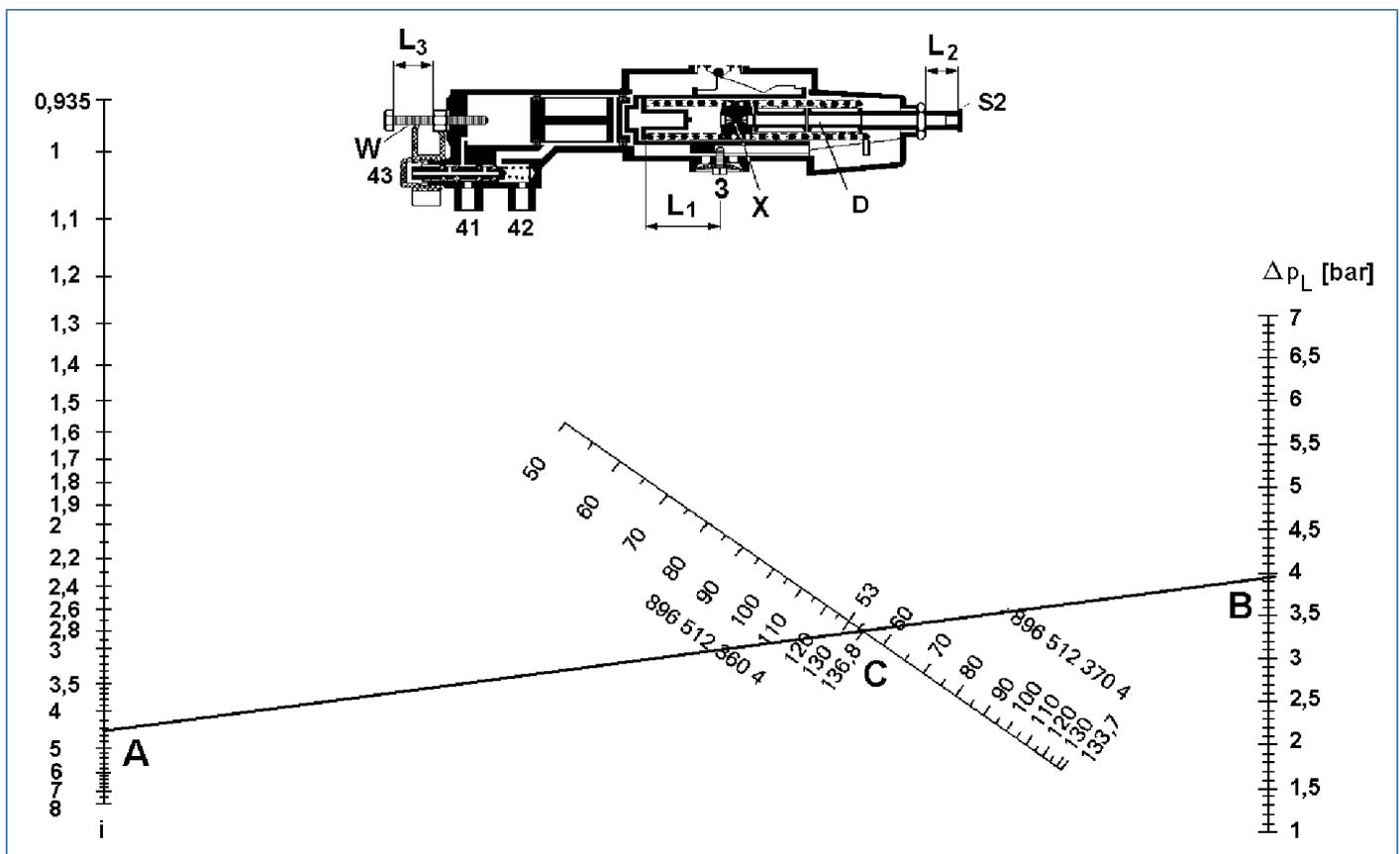
Logiciel pour calcul du correcteur de freinage (LSV)

La longueur de levier requise peut non seulement être calculée par des nomogrammes, mais également avec notre programme de calcul.

- Cliquer sur Internet la page www.wabco-auto.com.
- Cliquer comme suit sur les liens Services => Solutions Atelier WABCO => Download Center => WABCO LSV.

Description des monogrammes I et II pour le réglage du correcteur de freinage LSV 475 714 500 0 :

Nomogramme I pour déterminer le ressort de pression et la longueur de ressort L_1

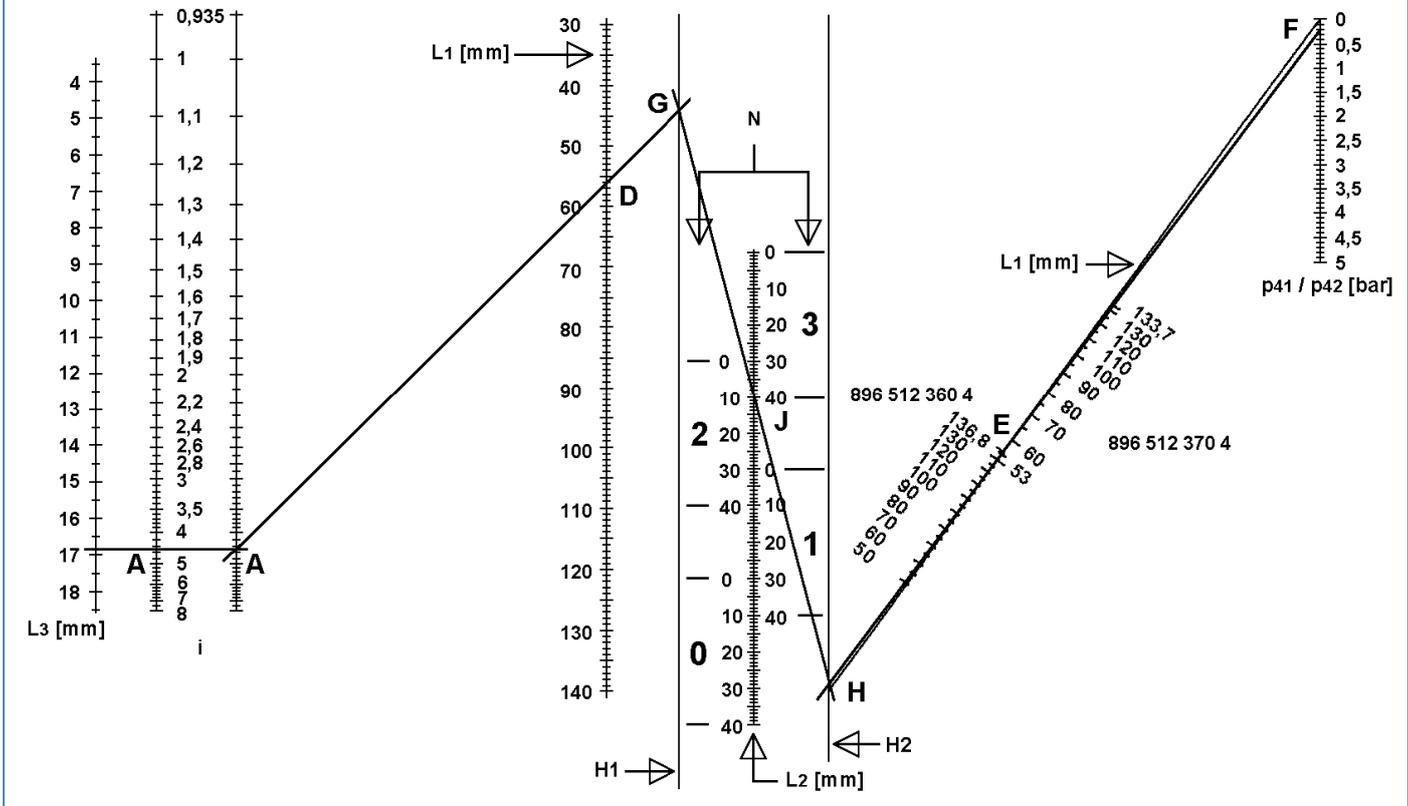


LÉGENDE

i	$p_{\text{entrée}} -0,8 / p_{\text{sortie}} -0,5$	S2	Vis	896 512 360 4	Ressort de pression (fil Ø 4 mm)
Δp_L	Coussin - Différence de pression ; A vide - En charge	D	Entretoise	896 512 370 4	Ressort de pression (fil Ø 3,2 mm)

Correcteur de freinage asservi à la charge (LSV) 475 71X

Nomogramme II pour déterminer la longueur de réglage de vis L_2 , les entretoises N ainsi que L_3



LÉGENDE

L_1	Longueur du ressort	N	Nombre d'entretoises	$H1$	Ligne auxiliaire 1	896 512 370 4	Ressort de pression
L_2	Longueur de vis	i	Rapport de réglage ($p_{\text{entrée}} - 0,8$) / ($p_{\text{sortie}} - 0,5$)	$H2$	Ligne auxiliaire 2	896 512 360 4	Ressort de pression
L_3	Vis à butée creuse (W)	$p_{41/p42}$	Pression coussin "à vide"				

Déterminer le ressort de pression et la longueur de réglage L_1

PARAMÈTRES REQUIS	
$p_{\text{entrée}} (p_1) = 6,5 \text{ bar}$	$p_{\text{Coussin en charge}} = 4,1 \text{ bar}$
$p_{\text{Coussin à vide}} = 0,2 \text{ bar}$	$p_{\text{sortie}} = p_2 \text{ à vide} = 1,75 \text{ bar}$

- Calculer le rapport de réglage :

$$i = (p_{\text{entrée}} - 0,8) / (p_{\text{sortie}} - 0,5) = (6,5 - 0,8) / (1,75 - 0,5) = 4,56$$

- Inscrire le rapport de réglage dans les monogrammes I et II (point A).
- Marquer en outre dans le monogramme I l'écart de pression dans les coussins ($p_{\text{Coussin en charge}} - p_{\text{Coussin à vide}}$), ici 3,9 bar (Point B).
- Relier les points A-B pour obtenir le point C au niveau du point d'intersection avec la caractéristique de flexibilité.
- ⇒ Cela permet de connaître la longueur de ressort L_1 (sans précontrainte) et le ressort à utiliser.
- Inscrire à présent dans le monogramme II la longueur de ressort L_1 (point D) et le ressort utilisé ainsi que la longueur de ressort L_1 (point E).

- Après avoir inscrit la pression de coussin pour le véhicule à vide (point F), relier les points A-D et E-F, puis les prolonger via D et E jusqu'aux lignes auxiliaires 1 et 2.
 - ⇒ Relier les points G et H en résultant.
A l'intersection des lignes droites, on obtient le point J qui permet de connaître le nombre d'entretoises requises et la longueur de vis L_2 .
Les valeurs déterminées à l'aide du monogramme sont des valeurs approximatives qui devront éventuellement être corrigées.

Réglage du correcteur de freinage LSV

Dépressuriser le raccord 1 avant de procéder au réglage des vis et de la pression p_4 , faute de quoi, en raison de la statique intégrée, le correcteur de freinage LSV ne peut pas être réglé aux valeurs requises.

En raison des tolérances de fabrication et de l'hystérésis, après le réglage des pressions (p_1 et $p_{41/42}$), il est judicieux de toujours commencer la régulation de la pression à partir de 0 bar, sauf indication contraire.

- Une fois que le bon ressort est installé avec la pièce de serrage X (régler la mesure L_1) et que le nombre d'entretoises N est installé dans le correcteur de freinage LSV, serrer la vis 2 (L_2) jusqu'à sentir une résistance ferme.

Régler la vis à butée creuse

Après l'alimentation de p_1 avec la pression calculée (ici 6,5 bar), le correcteur de freinage LSV doit réguler la pression de freinage à vide (ici $1,75 \pm 0,1$ bar) au raccord 2.

Si la pression de freinage à vide est trop élevée, dévisser la vis à butée W (L_3) ; si la pression de freinage à vide est insuffisante, visser la vis à butée.



La vis à butée W ne peut être dévissée que de 23 mm au maximum.

Régler la pression de freinage à vide

Après l'alimentation des raccords 41 et 42 avec la pression coussin à vide +0,2 bar (ici 0,4 bar) et l'alimentation du raccord 1 avec la pression calculée, le correcteur de freinage LSV doit réguler une pression supérieure de 0,2 bar à la pression de freinage à vide, la tolérance étant de $\pm 0,1$ bar (ici $1,95 \pm 0,1$ bar).

- Si la pression est insuffisante, dévisser la vis 2 ; si la pression est trop élevée, visser la vis 2.
- Bloquer la vis 2.

Régler la pression de freinage pour le véhicule en charge

Après l'alimentation des raccords 41 et 42 avec la pression coussin pour le véhicule en charge -0,1 bar (ici 4,0 bar), le correcteur de freinage LSV doit réguler la pression d'entrée -0,3 bar, la tolérance étant de $\pm 0,2$ bar (ici $6,2 \pm 0,2$ bar).

Pression de sortie insuffisante

- Déterminer Δp (différence de pression entre valeur de consigne et valeur effective).
- Diminuer la pression d'entrée à 0 bar.
- Diminuer la pression coussin à 0 bar et augmenter la valeur pour le véhicule à vide +0,2 bar (ici 0,4 bar).
- Dévisser la vis 2 ($\Delta p = 0,1$ bar correspond à 3 mm).
- Dévisser la pièce de serrage du ressort jusqu'à ce que la valeur de consigne (ici $1,95 \pm 0,1$ bar) soit atteinte.
- Répéter le contrôle "Régler la pression de freinage pour le véhicule en charge".

Correcteur de freinage asservi à la charge (LSV) 475 71X

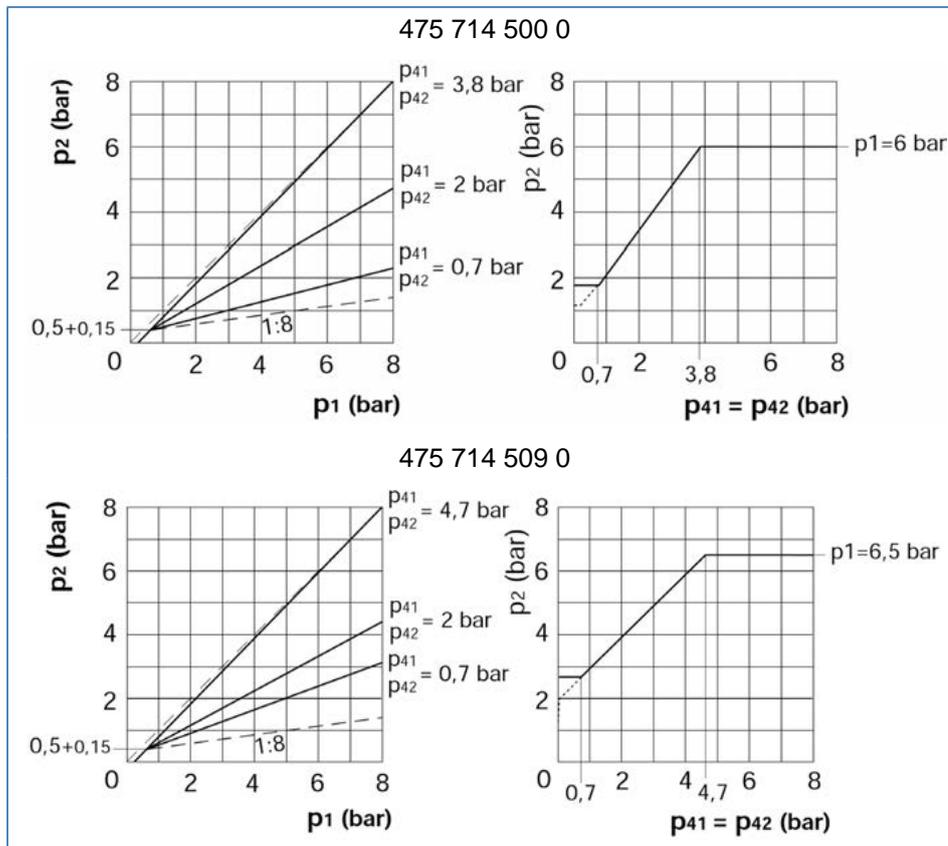
Pression de sortie trop élevée

- Déterminer Δp ,
- Diminuer la pression d'entrée à 0 bar.
- Diminuer la pression coussin à 0 bar et augmenter la valeur pour le véhicule à vide +0,2 bar (ici 0,4 bar).
- Visser la vis 2 ($\Delta p = 0,1$ bar correspond à 3 mm).
- Visser la pièce de serrage du ressort jusqu'à ce que la valeur de consigne (ici $1,95 \pm 0,1$ bar) soit atteinte.
- Répéter le contrôle "Régler la pression de freinage pour le véhicule en charge".
- Après le réglage du correcteur de freinage LSV, sélectionner encore une fois tous les points de contrôle.
- Serrer les contre-écrous au niveau des vis W et 2 avec le couple prescrit (8 +2 Nm).
- Inscrire les données sur la plaque correcteur (n° de commande 899 144 631 4) et fixer cette dernière sur le véhicule.

Caractéristiques techniques

N° DE COMMANDE	475 714 500 0	475 714 509 0
Pression de service maxi p_1	10 bar	
Rapport de réglage maxi	8:1	
Pression de commande maxi $p_{41,42}$	12 bar	
Plage d'utilisation thermique	-40 °C à +80 °C	
Poids	1,8 kg	

Diagrammes de pression



LÉGENDE

p_1	Pression d'entrée	p_2	Pression de sortie	$p_{41} = p_{42}$	Pression de commande
-------	-------------------	-------	--------------------	-------------------	----------------------

5.26.4 Valve relais d'urgence LSV 475 715



Application

LSV statique avec valve relais d'urgence intégrée pour semi-remorque à suspension pneumatique doté de plusieurs essieux sans EBS Remorque.

Utilisation

Réglage du système de freinage pour remorque à deux conducteurs en cas d'actionnement du système de freinage du véhicule tracteur.

Réglage automatique de la force de freinage par le biais du LSV intégré, en fonction de l'état de chargement du véhicule et donc de la pression de commande des coussins.

Actionnement du freinage automatique de la remorque en cas de décompression partielle ou totale dans la conduite d'alimentation.

La valve relais d'urgence LSV est spécialement conçue pour les semi-remorques à suspension pneumatique à plusieurs essieux.

Entretien

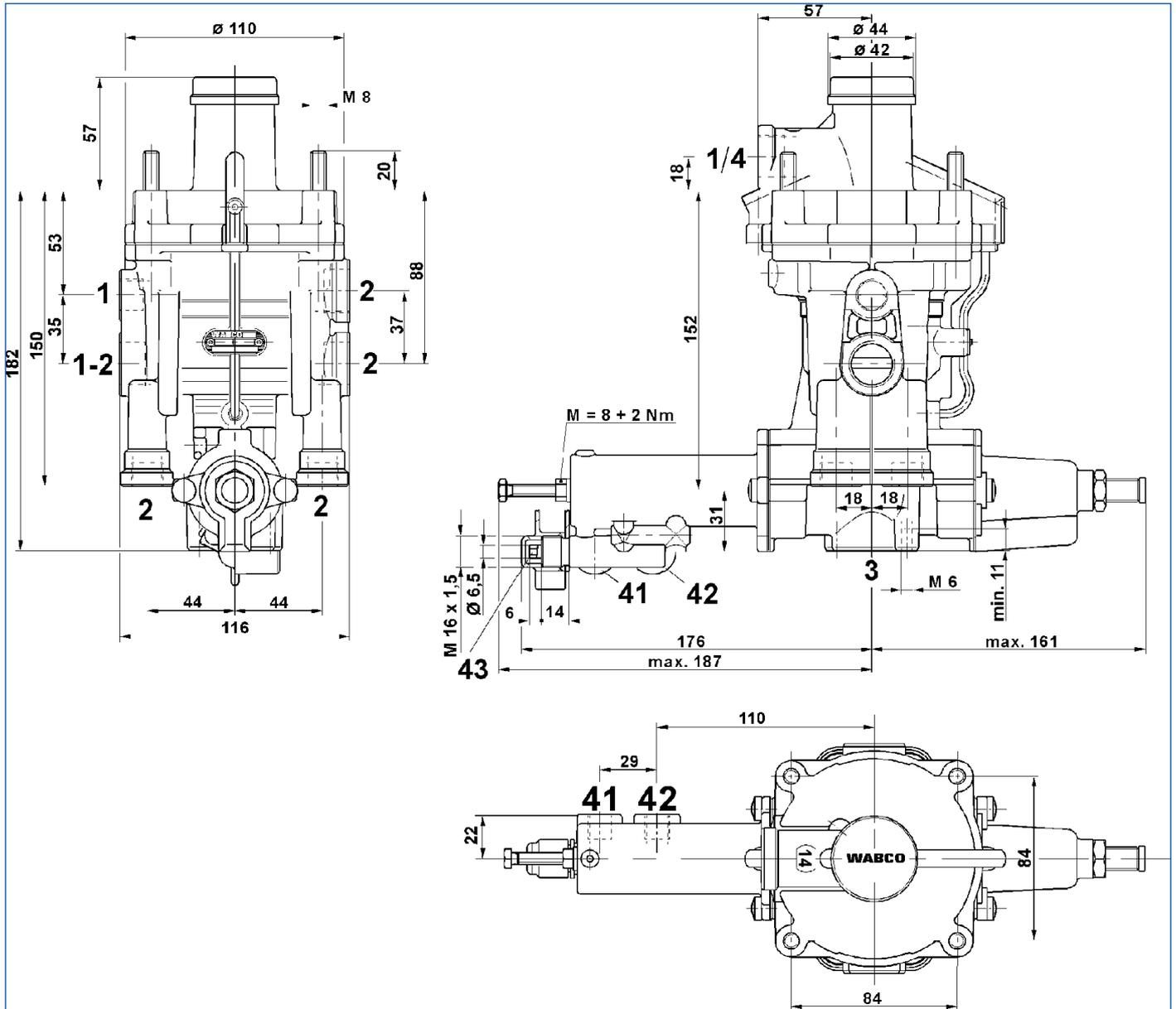
- Pour contrôler le LSV, fixer un flexible de contrôle au raccord 43.
 - ⇒ Le fait de visser enfonce le piston (q) dans le boîtier, ce qui coupe la liaison entre les raccords 41 et 42 et les pistons (p et o). Simultanément, une liaison est établie du raccord 43 aux pistons, laissant passer l'air comprimé. Dans cet état, le LSV adopte une position de réglage en fonction de la pression de l'air dans le flexible de contrôle.

Recommandations d'installation

- Fixer la valve relais d'urgence LSV sur le châssis du véhicule de manière à ce que l'orifice d'échappement 3 soit dirigé vers le bas.
- Relier les raccords 41 et 42 avec les coussins du côté droit et du côté gauche du véhicule.

Correcteur de freinage asservi à la charge (LSV) 475 71X

Cotes de montage



RACCORDEMENTS				TARAUDEGE			
1-2	Entrée d'énergie / Sortie d'énergie	1, 1-4	Entrée d'énergie	1	M 16x1,5 - 12 de profondeur	1-2, 1/4	M 22x1,5 - 13 de profondeur
2	Sortie d'énergie	3	Echappement	2	M 16x1,5 - 12 de profondeur (bas)	2	M 22x1,5 - 13 de profondeur (côté)
41, 42	Raccord de commande	43	Prise de pression	41, 42	M 12x1,5 - 10 de profondeur		

Correcteur de freinage asservi à la charge (LSV) 475 71X

Instructions de réglage

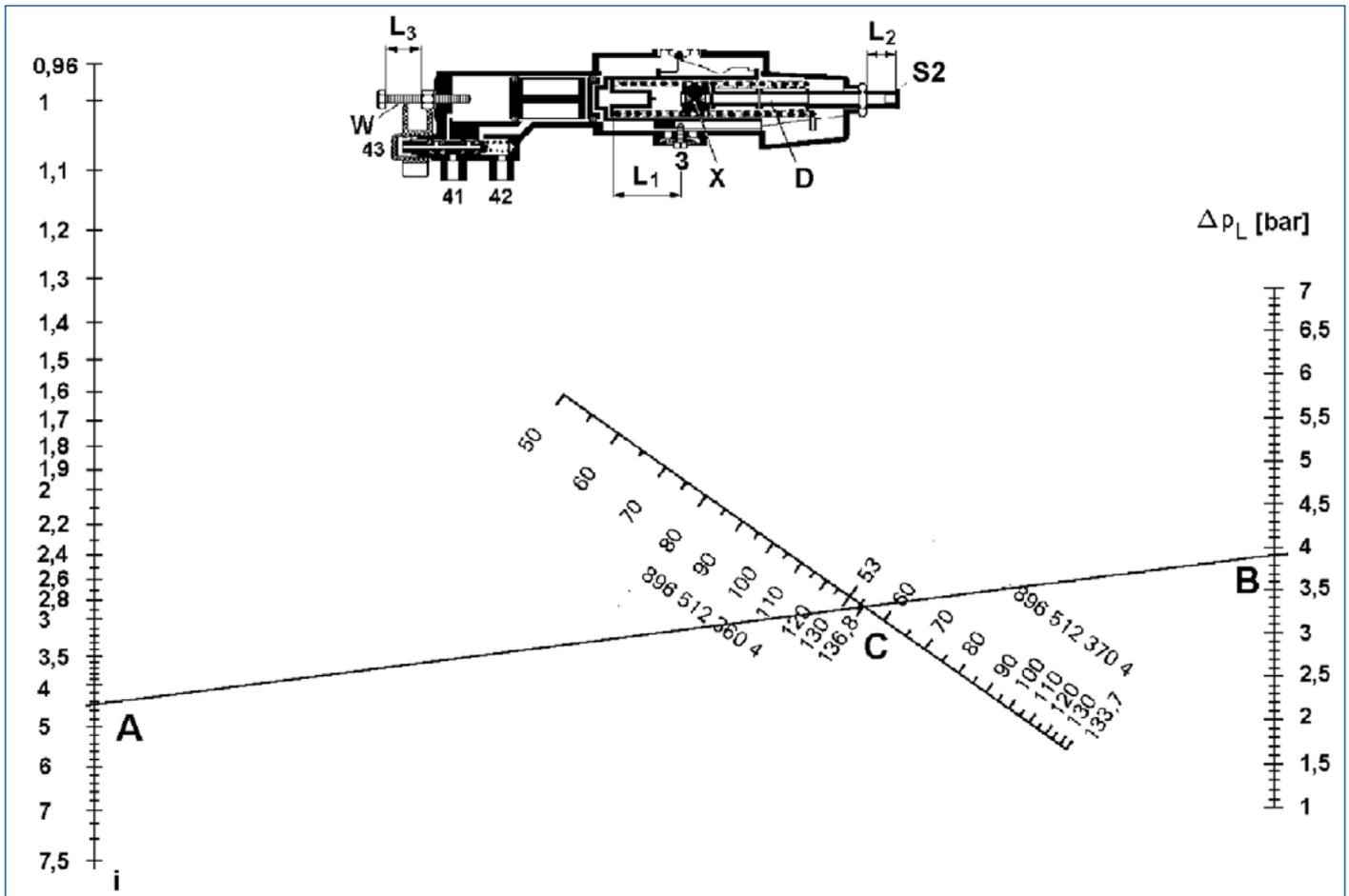


Logiciel pour calcul du correcteur de freinage (LSV)

La longueur de levier requise peut non seulement être calculée par des nomogrammes, mais également avec notre programme de calcul.

- Cliquer sur Internet la page www.wabco-auto.com.
- Cliquer comme suit sur les liens Services => Solutions Atelier WABCO => Download Center => WABCO LSV.

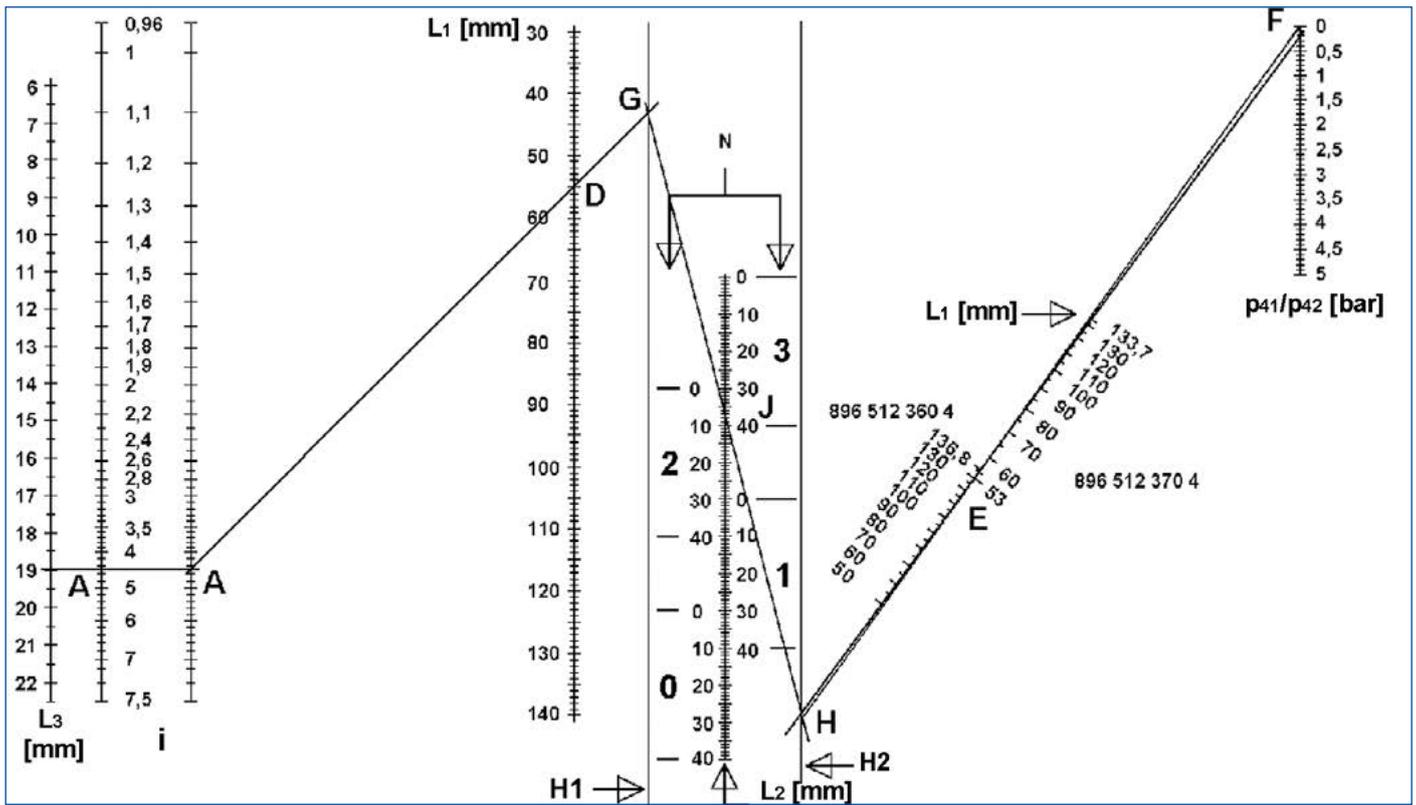
Description des monogrammes I et II pour le réglage de la valve relais d'urgence LSV 475 715 5XX 0



LÉGENDE

i	Rapport de réglage $(p_{\text{entrée}} - 0,8) / (p_{\text{sortie}} - 0,5)$	D	Entretoise	896 512 360 4	Ressort de pression (fil Ø 4 mm)
S2	Vis	Δp_L	Coussin - Différence de pression ; $P_{\text{Coussin en charge}} - P_{\text{Coussin à vide}}$	896 512 370 4	Ressort de pression (fil Ø 3,2 mm)

Correcteur de freinage asservi à la charge (LSV) 475 71X



LÉGENDE

L_1	Longueur du ressort	H1	Ligne auxiliaire 1	N	Nombre d'entretoises	896 512 360 4	Ressort de pression
L_2	Longueur de vis	H2	Ligne auxiliaire 2	i	Rapport de réglage ($p_{\text{entrée}} - 0,8$) / ($p_{\text{sortie}} - 0,5$)	896 512 370 4	Ressort de pression
L_3	Vis à butée creuse (W)	p_{41}/p_{42}	Pression coussin "à vide"				

Correcteur de freinage asservi à la charge (LSV) 475 71X

Déterminer le ressort de pression, la longueur de réglage L_1 et le nombre d'entretoises

PARAMÈTRES REQUIS	
$p_{\text{entrée}} (p_1) = 6,5 \text{ bar}$	$p_{\text{Coussin en charge}} = 4,1 \text{ bar}$
$p_{\text{Coussin à vide}} = 0,2 \text{ bar}$	$p_{\text{sortie}} = p_2 \text{ à vide} = 1,75 \text{ bar}$

- Calculer le rapport de réglage :

$$i = (p_{\text{entrée}} - 0,8) / (p_{\text{sortie}} - 0,5) = (6,5 - 0,8) / (1,75 - 0,5) = 4,65$$

- Inscrire le rapport de réglage dans les monogrammes I et II (point A).
- Marquer en outre dans le monogramme I l'écart de pression dans les coussins ($p_{\text{Coussin en charge}} - p_{\text{Coussin à vide}}$), ici 3,9 bar (Point B).
- Relier les points A-B pour obtenir le point C au niveau du point d'intersection avec la caractéristique de flexibilité.
 - ⇒ Cela permet de connaître la longueur de ressort L_1 (sans précontrainte) et le ressort à utiliser.
- Inscrire à présent dans le monogramme II la longueur de ressort L_1 (point D) et le ressort utilisé ainsi que la longueur de ressort L_1 (point E).
- Après avoir inscrit la pression de coussin pour le véhicule à vide (point F), relier les points A-D et E-F, puis les prolonger via D et E jusqu'aux lignes auxiliaires 1 et 2.
 - ⇒ Relier entre eux les points G-H en résultant.
A l'intersection des lignes droites, on obtient le point J qui permet de connaître le nombre d'entretoises requises et la longueur de vis L_2 .
Les valeurs déterminées à l'aide du monogramme sont des valeurs approximatives qui devront éventuellement être corrigées.

Réglage du correcteur de freinage LSV

Dépressuriser le raccord 4 avant de procéder au réglage des vis et de la pression $p_{41/p42}$, faute de quoi, en raison de la statique intégrée, la valve relais d'urgence LSV ne peut pas être réglée aux valeurs requises.

En raison des tolérances de fabrication et de l'hystérésis, après le réglage des pressions (p_1 et $p_{41/42}$), il est judicieux de toujours commencer la régulation de la pression à partir de 0 bar, sauf indication contraire.

- Une fois que le bon ressort est installé avec la pièce de serrage X (régler la mesure L_1) et que le nombre d'entretoises N est installé dans le correcteur de freinage LSV, serrer la vis 2 jusqu'à sentir une résistance ferme.

Régler la vis à butée creuse

Après l'alimentation de p_4 avec la pression calculée (ici 6,5 bar), la valve relais d'urgence LSV doit réguler la pression de freinage à vide (ici $1,75 \pm 0,1$ bar) au raccord 2.

- Si la pression de freinage à vide est trop élevée, dévisser la vis à butée W (L_3) ; si la pression de freinage à vide est insuffisante, visser la vis à butée



La vis à butée W ne peut être dévissée que de 23 mm au maximum.

Régler la pression de freinage à vide

Après l'alimentation des raccords 41 et 42 avec la pression coussin à vide +0,2 bar (ici 0,4 bar) et l'alimentation du raccord 4 avec la pression calculée, la valve relais d'urgence LSV doit réguler une pression supérieure de 0,2 bar à la pression de freinage à vide, la tolérance étant de $\pm 0,1$ bar (ici $1,95 \pm 0,1$ bar).

- Si la pression est insuffisante, dévisser la vis 2 ; si la pression est trop élevée, visser la vis 2.
- Bloquer la vis 2.

Régler la pression de freinage pour le véhicule en charge

Après l'alimentation des raccords 41 et 42 avec la pression coussin pour le véhicule en charge -0,1 bar (ici 4,0 bar), le correcteur de freinage LSV doit réguler la pression d'entrée -0,3 bar, la tolérance étant de $\pm 0,2$ bar (ici $6,2 \pm 0,2$ bar).

Pression de sortie insuffisante

- Déterminer Δp (différence de pression entre valeur de consigne et valeur effective).
- Diminuer la pression d'entrée à 0 bar.
- Diminuer la pression coussin à 0 bar et augmenter la valeur pour le véhicule à vide +0,2 bar (ici 0,4 bar).
- Dévisser la vis 2 ($\Delta p = 0,1$ bar = 3 mm).
- Dévisser la pièce de serrage du ressort jusqu'à ce que la valeur de consigne (ici $1,95 \pm 0,1$ bar) soit atteinte.
- Répéter le contrôle "Régler la pression de freinage pour le véhicule en charge".

Pression de sortie trop élevée

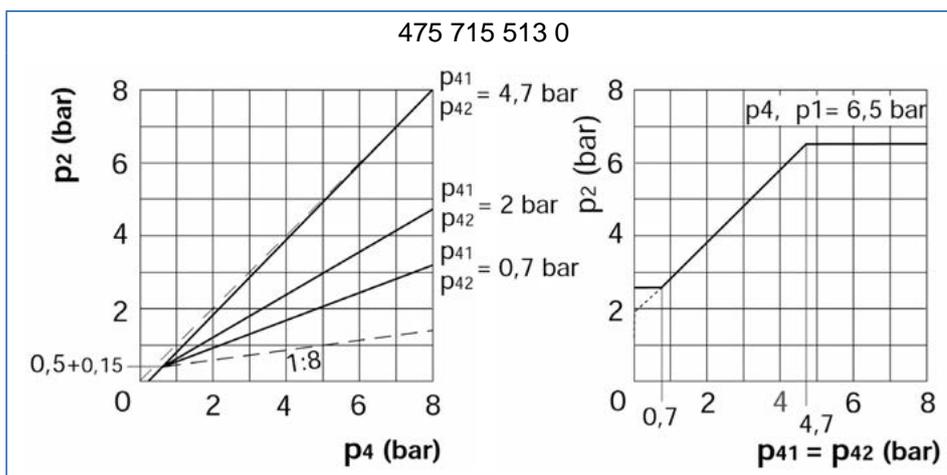
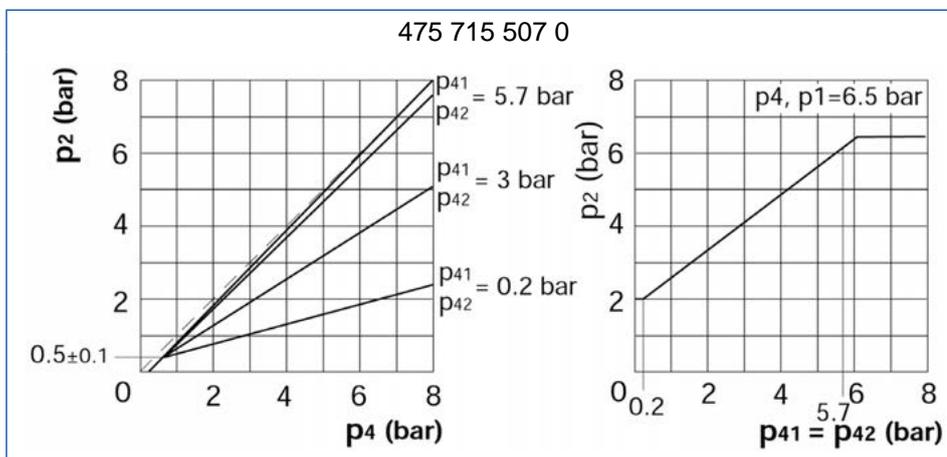
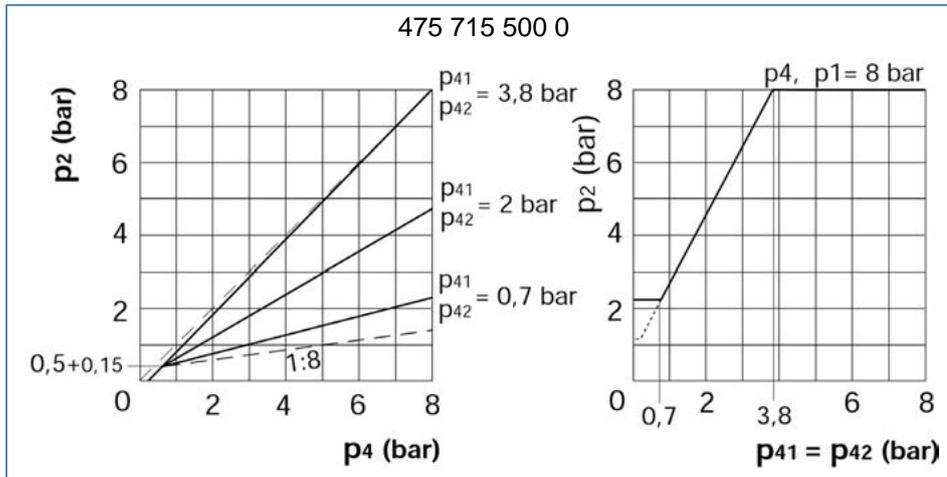
- Déterminer Δp .
- Diminuer la pression d'entrée à 0 bar.
- Diminuer la pression coussin à 0 bar et augmenter la valeur pour le véhicule à vide +0,2 bar (ici 0,4 bar).
- Visser la vis 2 ($\Delta p = 0,1$ bar = 3 mm).
- Visser la pièce de serrage du ressort jusqu'à ce que la valeur de consigne (ici $1,95 \pm 0,1$ bar) soit atteinte.
- Répéter le contrôle "Régler la pression de freinage pour le véhicule en charge".
- Après le réglage du correcteur de freinage LSV, sélectionner encore une fois tous les points de contrôle.
- Serrer les contre-écrous au niveau des vis W et 2 avec le couple prescrit (8 +2 Nm).
- Incrire les données sur la plaque correcteur (n° de commande 899 144 631 4) et fixer cette dernière sur le véhicule.

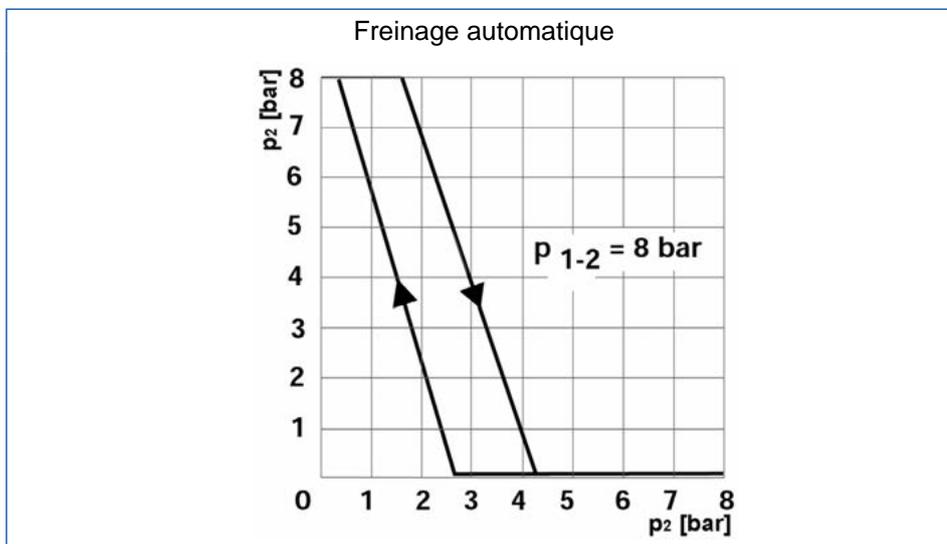
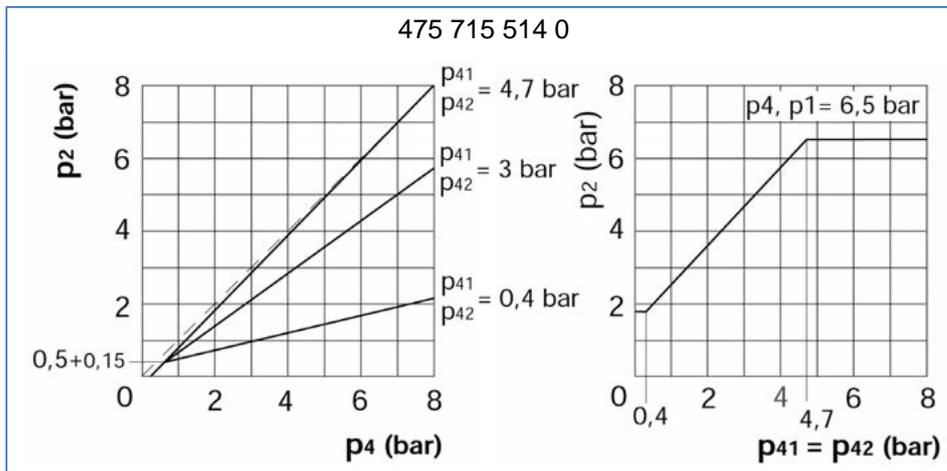
Caractéristiques techniques

N° DE COMMANDE	475 715 500 0	475 715 507 0	475 715 513 0	475 715 514 0
Pression de service maxi $p_{1/4}$	10 bar			
Rapport de réglage maxi	8:1			
Pression de commande maxi $p_{41,42}$	12 bar			
Plage d'utilisation thermique	-40 °C à +80 °C			
Poids	1,8 kg			

Correcteur de freinage asservi à la charge (LSV) 475 71X

Diagrammes de pression





LÉGENDE

p_2	Pression de sortie	p_4	Pression d'entrée	$p_{41} = p_{42}$	Pression de commande
-------	--------------------	-------	-------------------	-------------------	----------------------

Correcteur de freinage asservi à la charge (LSV) 475 71X

5.26.5 Plaques "Paramètres LSV" 899 144 63X 4

Conformément à la directive européenne 71/320 CEE Annexe II Appendice à II/1.1.4.2 Paragraphe 7 et la réglementation ECE n° 13 Annexe 10 Appendice 7, le véhicule doit présenter les informations requises pour le contrôle du correcteur de freinage LSV. Les plaques correspondantes sont disponibles auprès de WABCO (voir les figures ci-après). Ces plaques sont conformes au projet de la norme DIN 74267 de septembre 1982, forme C et D. Elles sont écrites en trois langues et permettent d'inscrire sous forme de tableau les charges essieux et les pressions régulées par le correcteur de freinage LSV.



Les pressions à inscrire sur la plaque correcteur doivent être mesurées directement en amont et en aval du correcteur de freinage LSV pour qu'elles ne soient pas affectées par les caractéristiques des autres appareils du système de freinage.

Lors de la planification de systèmes de freinage, prévoir des prises de pression selon la norme ISO 3583/1974 en amont et en aval du correcteur de freinage LSV.

Prévoir une prise de pression spéciale au raccord de commande 41 ou 42 du correcteur de freinage LSV à commande pneumatique ou hydraulique. Lors du raccordement d'un flexible de contrôle, il bloque la pression de commande des coussins ou des cylindres de compensation.

Lorsque la remorque est vide, il est possible de simuler un état de chargement quelconque à l'aide du dispositif de correction 435 008 000 0.

Dans le cas des correcteurs de freinage LSV à commande mécanique, l'état de chargement requis pour contrôler le correcteur est obtenu par réglage manuel.

Plaque correcteur 899 144 630 4

pour les LSV à commande mécanique

WABCO						Automatisch - lastabhängige Bremskraftregelrichtung (ALB) für Typ: _____ Load sensing device for type: _____ Dispositif de correction automatique de freinage pour type: _____					
Vorderachse . Front axle . Essieu avant			Feder Nr Spring No Ressort No			Hinterachse . Rear axle . Essieu arrière			Feder Nr Spring No Ressort No		
Ventile Nr Valves No			Ventile Nr Valves No			Ventile Nr Valves No			Ventile Nr Valves No		
 L= _____ mm		Eingangsdruk Input pressure Pression d'entrée		_____ bar		 L= _____ mm		Ausgangsdruk Output pressure Pression de sortie		_____ bar	
Achslast Axle load Charge essieu kg	Ausgangsdruk Output pressure Pression de sortie bar	Weg s am Hebel Stroke s au levier Course s au levier mm	Achslast Axle load Charge essieu kg	Ausgangsdruk Output pressure Pression de sortie bar	Weg s am Hebel Stroke s au levier Course s au levier mm	Achslast Axle load Charge essieu kg	Ausgangsdruk Output pressure Pression de sortie bar	Weg s am Hebel Stroke s au levier Course s au levier mm	Achslast Axle load Charge essieu kg	Ausgangsdruk Output pressure Pression de sortie bar	Weg s am Hebel Stroke s au levier Course s au levier mm

Plaque correcteur 899 144 631 4

pour les LSV à commande pneumatique ou hydraulique

WABCO						Automatisch - lastabhängige Bremskraftregelrichtung (ALB) für Typ: _____ Load sensing device for type: _____ Dispositif de correction automatique de freinage pour type: _____					
Eingangsdruk . Input pressure Pression d'entrée						_____ bar					
Vorderachse . Front axle . Essieu avant			Feder Nr Spring No Ressort No			Hinterachse . Rear axle . Essieu arrière			Feder Nr Spring No Ressort No		
Ventile Nr Valves No			Ventile Nr Valves No			Ventile Nr Valves No			Ventile Nr Valves No		
Achslast Axle load Charge essieu kg	Federungsdruck Suspension pressure Pression suspension bar	Ausgangsdruk Output pressure Pression de sortie bar	Achslast Axle load Charge essieu kg	Federungsdruck Suspension pressure Pression suspension bar	Ausgangsdruk Output pressure Pression de sortie bar	Achslast Axle load Charge essieu kg	Federungsdruck Suspension pressure Pression suspension bar	Ausgangsdruk Output pressure Pression de sortie bar	Achslast Axle load Charge essieu kg	Federungsdruck Suspension pressure Pression suspension bar	Ausgangsdruk Output pressure Pression de sortie bar

Dans le cas de deux correcteurs de freinage LSV ayant des pressions d'entrée différentes, noter les deux pressions sur la plaque correcteur, par ex. 6,5 / 5,7.

Nomogramme



Nomogramme

- Cliquer sur Internet la page www.wabco-auto.com.
- Cliquer sur le catalogue Produits INFORM => N° de référence.
- Taper dans le champ de recherche le numéro du LSV voulu.
- Cliquer sur le bouton Démarrage.
- Cliquer sur le lien Documentation.

CDF	NOMOGRAMME
475 710 040 0	475 710 902 3
475 712 000 0	475 710 902 3
475 713 50X 0	475 713 902 3
475 714 5XX 0	475 714 902 3
475 715 XXX 0	475 715 902 3

5.27 Valve de réglage en fonction de la charge 475 800



Application

Véhicules avec ressort à lame et essieu directionnel.

Utilisation

Réglage de la stabilité de direction d'un essieu directionnel en fonction de la flexion du ressort et donc de l'état de charge du véhicule.

Entretien

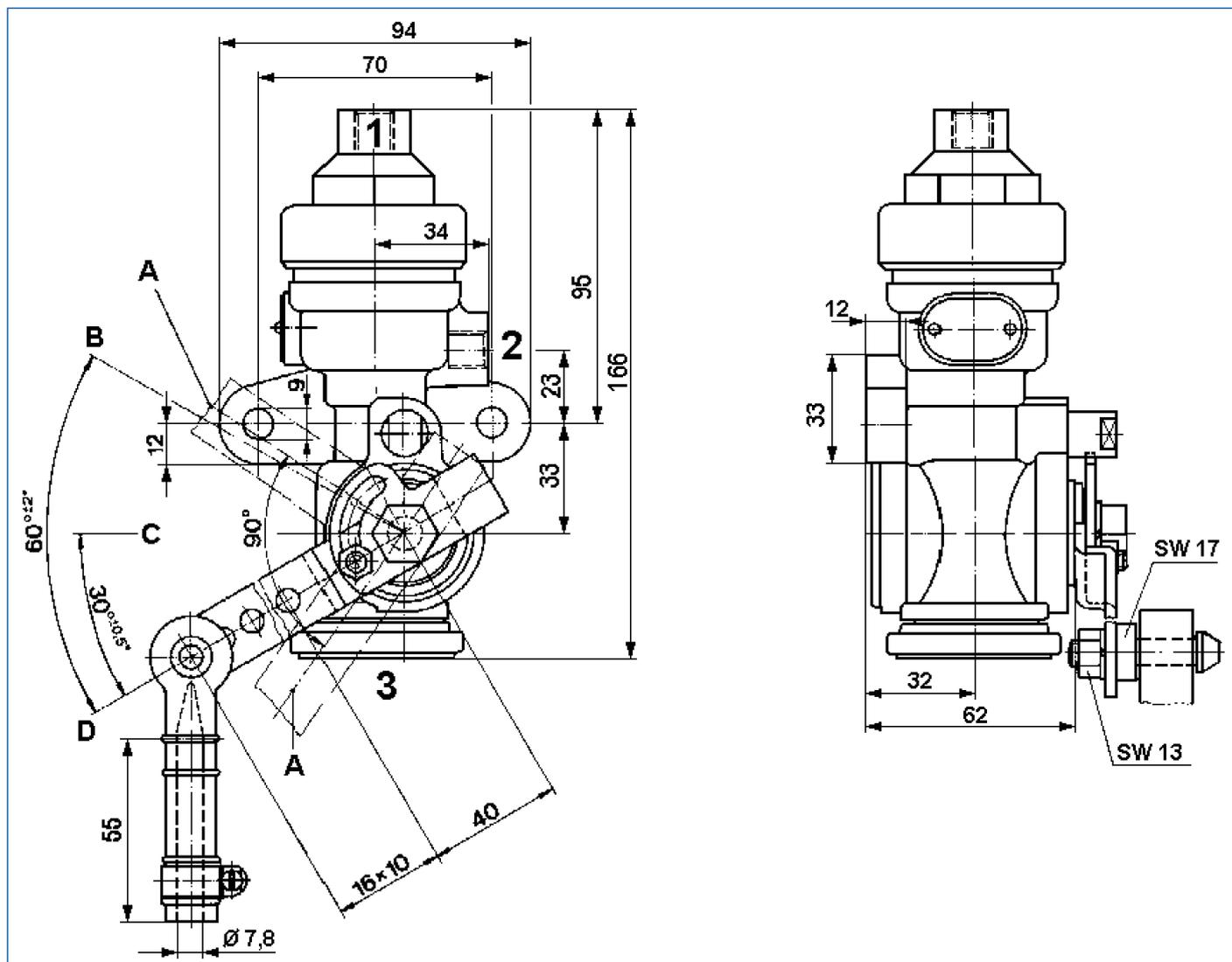
Outre les inspections légalement prescrites, aucun entretien particulier n'est requis.

Recommandations d'installation

- Installer la soupape de réglage asservie à la charge verticalement, de manière à ce que l'orifice d'échappement 3 soit dirigé vers le bas.
- Fixer la soupape de réglage asservie à la charge avec deux vis M8 sur la bride prévue à cet effet.

Valve de réglage en fonction de la charge 475 800

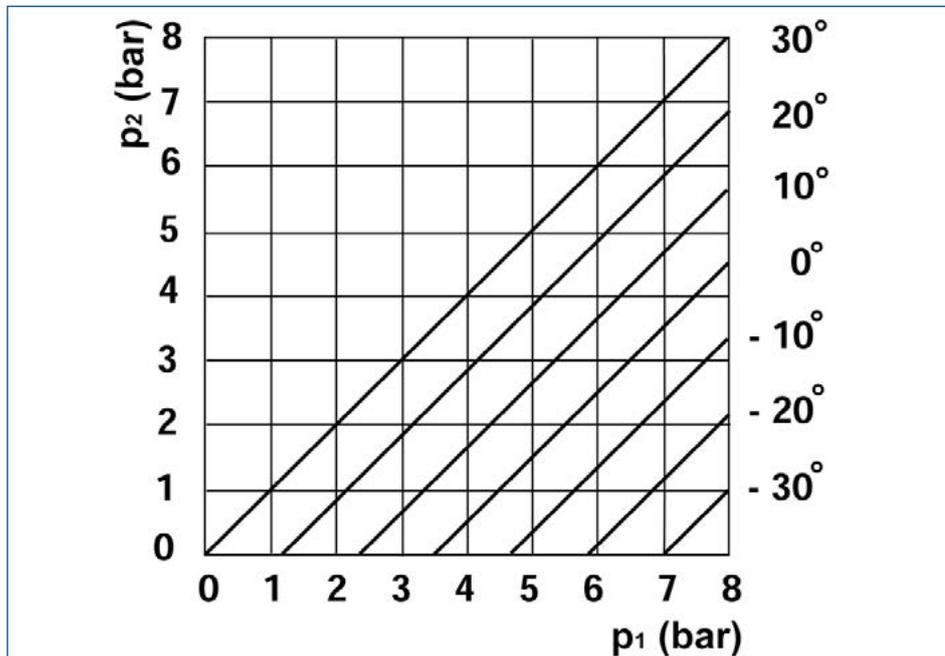
Cotes de montage



RACCORDEMENTS			TARAUDAGE	LÉGENDE				
1	Entrée d'énergie	3	Echappement	M 12x1,5 - 12 de profondeur	A	Surcourse	B	Position pleine charge
2	Sortie d'énergie				C	Position intermédiaire	D	Position à vide

Valve de réglage en fonction de la charge 475 800

Diagramme de pression



LÉGENDE					
p_1	Pression d'entrée	p_2	Pression de sortie	-30° à 30°	Course du levier

Détermination de la longueur de levier L

Pour déterminer la longueur de levier L, il faut connaître les valeurs suivantes :

Flexion du ressort $f = \dots$ mm	Pression de sortie "à vide" $p_{2 \text{ à vide}} = \dots$ bar
Pression d'alimentation $p_1 = \dots$ bar	Pression de sortie "en charge" = $p_{2 \text{ en charge}} = \dots$ bar

- Pour déterminer le point d'échelle A (pression de sortie p_2), soustraire $p_{2 \text{ à vide}}$ de $p_{2 \text{ en charge}}$.
- Soustraire ensuite la pression ainsi obtenue, Δp_2 , de la pression d'alimentation p_1 .

⇒ La valeur p_2 en résultant est le point de départ A d'une ligne droite qui va jusqu'au point B (flexion du ressort f).

Le prolongement de cette ligne droite croise l'échelle de la longueur de levier L où l'on peut lire, au point C, la longueur de levier à régler.

Exemple

$f = 40$ mm

$p_1 = 7,0$ bar

$p_{2 \text{ à vide}} = 1,8$ bar

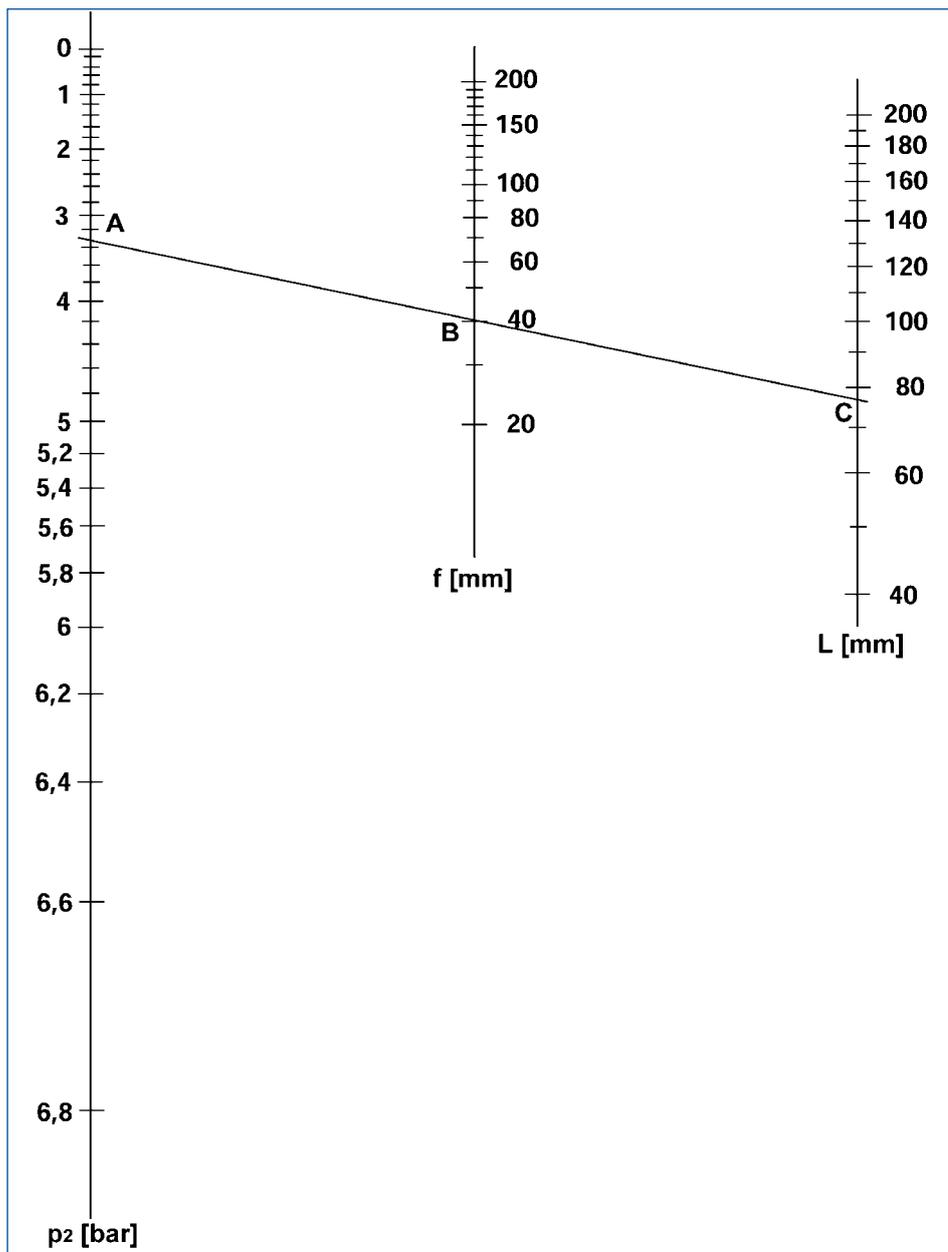
$p_{2 \text{ en charge}} = 5,5$ bar

$\Delta p_2 = p_{2 \text{ en charge}} - p_{2 \text{ à vide}} = 5,5 - 1,8 = 3,7$ bar

$p_2 = p_1 - \Delta p_2 = 7,0 - 3,7 = 3,3$ bar

Dans le monogramme suivant, une ligne droite est tracée du point d'échelle A = 3,3 bar au point d'échelle B = 40 mm. Le prolongement de cette ligne droite croise l'échelle de la longueur de levier L au point C à 75 mm.

Valve de réglage en fonction de la charge 475 800



LÉGENDE

f	L	p_2
Flexion du ressort	Longueur levier	Pression de sortie pour $p_1 = 7$ bar

Caractéristiques techniques

N° DE COMMANDE	475 800 301 0
Pression de service maxi	8 bar
Plage de réglage	0 à 7,2 bars
Produit autorisé	Air
Plage d'utilisation thermique	-40 °C à +80 °C
Poids	1,1 kg

5.28 Cylindre Tristop® 925 XXX



Application

Utilisation sur au moins un essieu du véhicule.

Utilisation

Les cylindres mixtes à diaphragme et à ressort (cylindres Tristop®) servent à générer la force de freinage pour les freins de roue. Ils se composent du diaphragme pour le système de freinage de service et du cylindre à ressort pour le système de freinage de secours et de stationnement.

Instructions de montage pour le cylindre Tristop®

Avant d'installer des cylindres Tristop®, il est impératif que le fabricant des essieux en ait au préalable donné l'autorisation. S'adresser à WABCO pour toute question concernant les méthodes de test.

Console de fixation

Pour garantir la force de précontrainte constante des vis, prendre en considération les points suivants :

- Une surface d'appui plane est requise (tolérance 0,4 mm maximum) sur une largeur d'au moins 146 mm et à une hauteur d'au moins 40 mm au-dessus et au-dessous des boulons de serrage.
- La surface d'appui de la console peut avant montage être enduite d'une couche de fond, mais pas d'une couche de peinture finale.
- Il faut que le contact soit direct entre console/cylindre et cylindre/écrou.
- Ne jamais utiliser de bandes de renforcement, d'entretoises, de rondelles plates, de rondelles à ressort ou tout autre élément de sécurité.

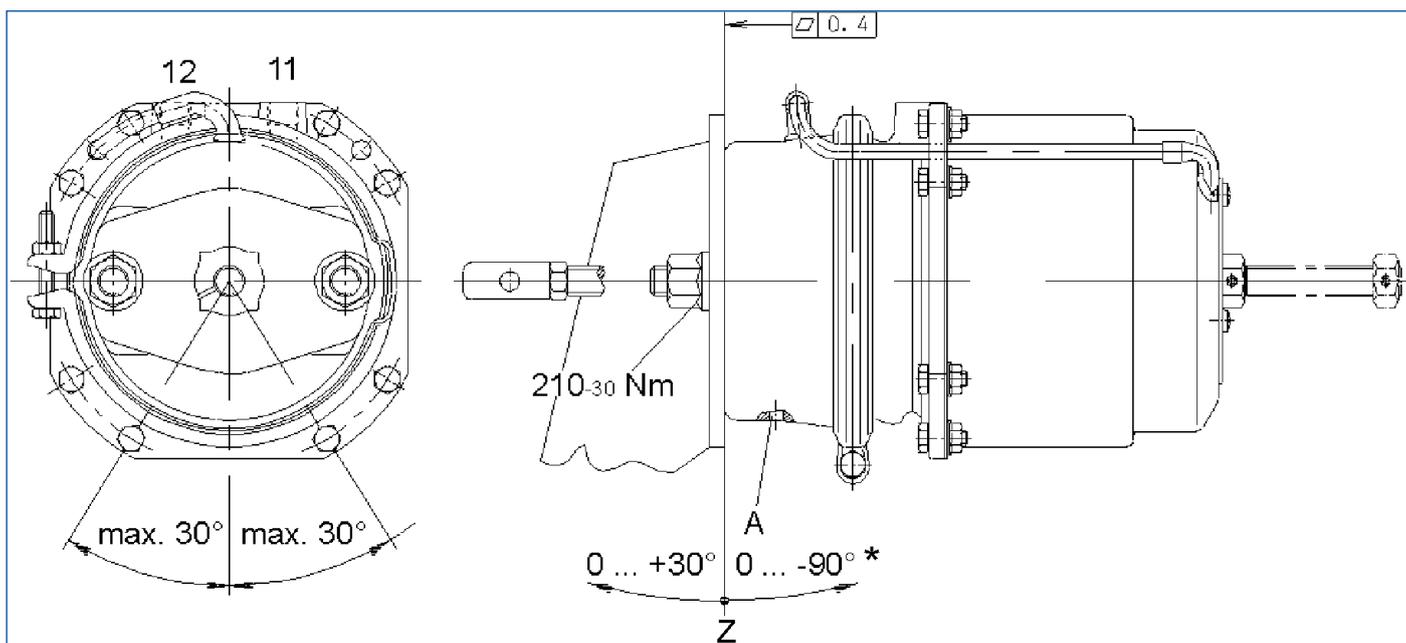
Montage

- Installer le cylindre Tristop® entre une position de tige de piston de l'horizontale jusqu'à 30° d'inclinaison maximale vers le haut, et inclinée verticalement vers le bas. Le trou d'air / le trou d'écoulement ouvert doit pointer vers le bas (écart maximum admis : $\pm 30^\circ$).



Installer le cylindre Tristop® avec joint du soufflet en veillant à ce que l'inclinaison de la tige de piston vers le bas ne dépasse pas 60°.

- Fermer les autres trous d'écoulement (exception : cylindre TSL !).
- Fermer le trou de l'écrou de desserrage. La conduite de vidange entre le frein de service et le cylindre à ressort doit être installée au niveau de la moitié supérieure du cylindre Tristop®. La déviation maximale admise pour la tige de piston est de 3° de tous les côtés.



LÉGENDE

A	Trou d'écoulement	Z	Position d'installation admise	*	0 à -60° pour les cylindres Tristop® avec soufflet
----------	-------------------	----------	--------------------------------	---	--

Fixation

Pour fixer le cylindre Tristop®, utiliser des écrous M 16x1,5 – Classe de résistance 8 – DIN EN 28673, ISO 8673 (dans le kit chape "Trou rond / oblong", n° de référence WABCO 423 903 532 2).

- Visser manuellement les deux écrous jusqu'à ce que le cylindre Tristop® soit correctement installé.
- Serrer les écrous à env. 120 Nm (avec un tournevis à frapper par ex.).
- Serrer à fond les écrous avec une clé dynamométrique à 210 Nm (tolérance -30 Nm). Pour les écrous autobloquants, le couple de serrage doit être augmenté en conséquence.
- Contrôler le couple de serrage de 210 Nm selon les intervalles de maintenance préconisés par le fabricant des essieux.

Particularités pour les essieux suiveurs

Pour le montage de cylindres Tristop® sur des essieux suiveurs, consulter le fabricant des essieux au sujet de la position d'installation.

Echange

Lors de l'échange du cylindre, inspecter la console pour vérifier qu'elle n'est pas endommagée et la remplacer le cas échéant selon les recommandations du fabricant des essieux.

Installation de cylindres supérieurs au type 30/30

Les types 36/36 et 36/30 ne doivent pas être installés avec des boulons de serrage disposés horizontalement. Dans ce cas, seule la disposition verticale (écart de $\pm 30^\circ$) est autorisée.

Généralités

Lorsque les cylindres Tristop® de WABCO sont livrés, leur ressort est tendu. Desserrer le ressort avant la mise en marche du véhicule.

Sur les types TSL, fixer l'écrou de desserrage sur le côté, dans le trou prévu à cet effet. Obturer le trou sur le couvercle à l'aide du capuchon fixé à l'appareil.

Instructions de montage pour le cylindre Tristop® (frein à disques)

Montage

- Installer horizontalement le cylindre Tristop®.
Ecart admis : 10° si la tige de piston est dirigée vers le haut et 30° si la tige de piston est dirigée vers le bas.
Le trou d'air / le trou d'écoulement ouvert doit pointer vers le bas (écart maximum admis : ±30°).
- Retirer le bouchon en plastique du bas.
La conduite de raccordement entre le frein de service et le cylindre à ressort doit être installée au niveau de la moitié supérieure du cylindre Tristop®.

Fixation

Pour fixer le cylindre Tristop®, utiliser des écrous M 16x1,5 – Classe de résistance 8 – DIN 934 (n° de référence WABCO 810 304 031 4).

- Visser manuellement les deux écrous jusqu'à ce que le cylindre Tristop® soit correctement installé.
Veiller à ce que la tige de piston entre dans la calotte du levier de frein.
S'assurer que les surfaces des brides et des joints du cylindre et du frein à disques sont propres et intactes.
S'assurer que le soufflet n'est pas endommagé et qu'il est correctement placé sur la bague d'appui.
- Serrer les deux écrous à env. 120 Nm (avec un tournevis à frapper par ex.).
- Serrer à fond les deux écrous avec une clé dynamométrique à 210 Nm (tolérance -30 Nm).
- Après la fixation, placer l'écrou de desserrage en position "route" (blocage à 25⁺²⁰ Nm).

Cotes de montage – Cylindre à double membrane pour frein à tambour à cames S



Plans avec cotes de montage

- Cliquer sur Internet la page www.wabco-auto.com.
- Cliquer sur le catalogue Produits INFORM => N° de référence.
- Taper dans le champ de recherche le n° de commande du cylindre à double membrane voulu.
- Cliquer sur le bouton Démarrage.

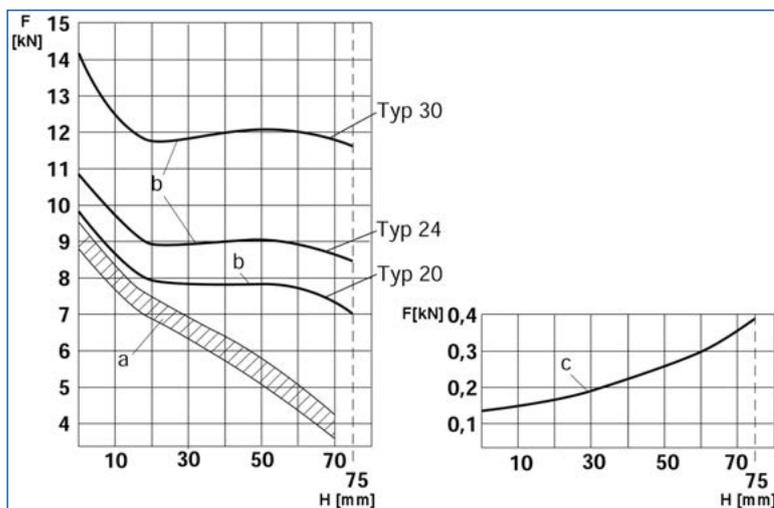
Cylindre Tristop® 925 XXX

Données techniques – Cylindre à double membrane pour frein à tambour à cames S

N° DE COMMANDE	TYPE	COURSE MAXI. [mm] VASE À DIAPHRAGME ET CYLINDRE À RESSORT	DÉVIATION DE LA TIGE DECOMPRESSION, TOUS CÔTÉS	VOLUME DU VASE À DIAPHRAGME À 2/3 DE LA COURSE [litres]	VOLUME DU CYLINDRE À RESSORT [litres]	PRESSIION DE SERVICE MAXI [bar]	PLAGE D'UTILISATION THERMIQUE	COTE DE MONTAGE D [mm]	EFFORT DE POUSSÉE DU VASE À RESSORT POUR UNE COURSE DE 30 mm [kN]	POIDS [kg]
925 375 100 0	20/30	75	6°	0,9	2,12	8,5	-40 °C à +80 °C	149	6,6 ±0,3	9,2
925 376 100 0	24/30	75	6°	1,9	2,12			162		9,7
925 376 101 0	24/30	75	6°	1,09	2,12			162		9,7
925 376 103 0	24/30	75	6°	1,09	2,12			162		9,9
925 376 106 0	24/30	75	6°	1,16	2,12			162		10,3
925 376 107 0	24/30	75	6°	1,09	2,12			162		9,9
925 376 110 0	24/30	75	6°	1,09	2,12			162		9,9
925 376 200 0	24/30	64	6°	0,9	1,92			161		9,3
925 377 100 0	30/30	75	6°	1,32	2,12			182		10
925 377 101 0	30/30	75	6°	1,32	2,12			182		10
925 377 102 0	30/30	75	6°	1,32	2,12			182		10
925 377 103 0	30/30	75	6°	1,32	2,12			182		10,2
925 377 105 0	30/30	75	6°	1,32	2,12			182		10,2

423 903 535 2 Chape sans écrou de fixation / 423 903 532 2 Chape avec écrou

Diagrammes de pression – Cylindre à double membrane pour frein à tambour à cames S



LÉGENDE

a	Force générée par le cylindre à ressort, pression de relâchement $p_e = 4,6 \pm 0,3$ bar	F	Force
b	Force générée par l'élément frein de service $p_e = 6,5$ bar	H	Course
c	Force de rappel du ressort du frein de service		

Cylindre Tristop® 925 XXX

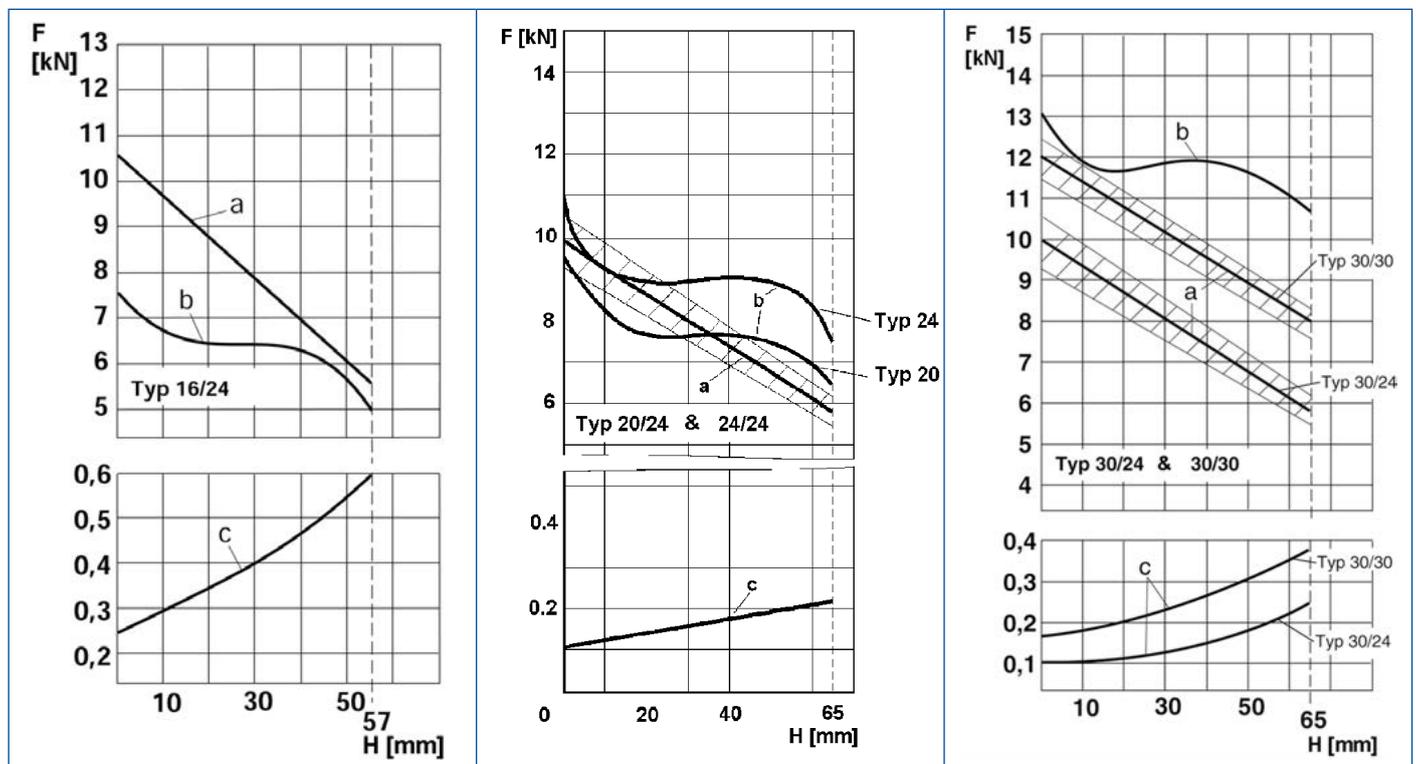
Données techniques – Cylindre Tristop® (came)

N° DE COMMANDE	TYPE	COURSE MAXI. [mm] VASE À DIAPHRAGME ET CYLINDRE À RESSORT	COUPLE DE DESSERRAGE [Nm] DISPOSITIF DE DESSERRAGE COUPLE DE SERRAGE [Nm]		DÉVIATION DE LA TIGE DE COMPRESSION, TOUS CÔTÉS	VOLUME DU VASE À DIAPHRAGME À 2/3 DE LA COURSE [litres]	VOLUME DU CYLINDRE À RESSORT [litres]	PRESSION DE SERVICE MAXI	PLAGE D'UTILISATION THERMIQUE	EFFORT DE POUSSÉE DU VASE À RESSORT POUR UNE COURSE DE 30 mm [kN]	POIDS [kg]
			15 ⁺²⁰	25 ⁺²⁰							
925 494 041 0	16/24	65	15 ⁺²⁰	25 ⁺²⁰	3°	1,13	1,8	8,5 bar	-40 °C à +80 °C	7,9	11,5
925 490 105 0	20/24	65	15 ⁺²⁰	70	3°	0,8	1,4			8,0 ±0,4	9,8
925 491 114 0	24/24	65	15 ⁺²⁰	70	3°	0,8	1,4			8,0 ±0,4	9,8
925 491 111 0	24/30	65	15 ⁺²⁰	70	3°	0,8	1,4			10,2 ±0,4	9,9
925 492 204 0 *	30/24	65	15 ⁺²⁰	70	3°	1,13	1,4			8,0 ±0,4	9,2
925 492 208 0	30/30	65	15 ⁺²⁰	70	3°	1,13	1,8			10,2 ±0,4	11,5
925 492 300 0**	30/30	65	15 ⁺²⁰	70	3°	1,13	1,8			10,2 ±0,4	9,9

LÉGENDE

*	Position d'installation +90° / -30°	**	Position d'installation +50° / -10°
---	-------------------------------------	----	-------------------------------------

Diagrammes de pression – Cylindre Tristop® (came)



LÉGENDE

a	Force générée par le cylindre à ressort, pression de relâchement $p_e = 4,6 \pm 0,3$ bar	F	Force
b	Force générée par l'élément frein de service $p_e = 6,5$ bar	H	Course
c	Force de rappel du ressort du frein de service		

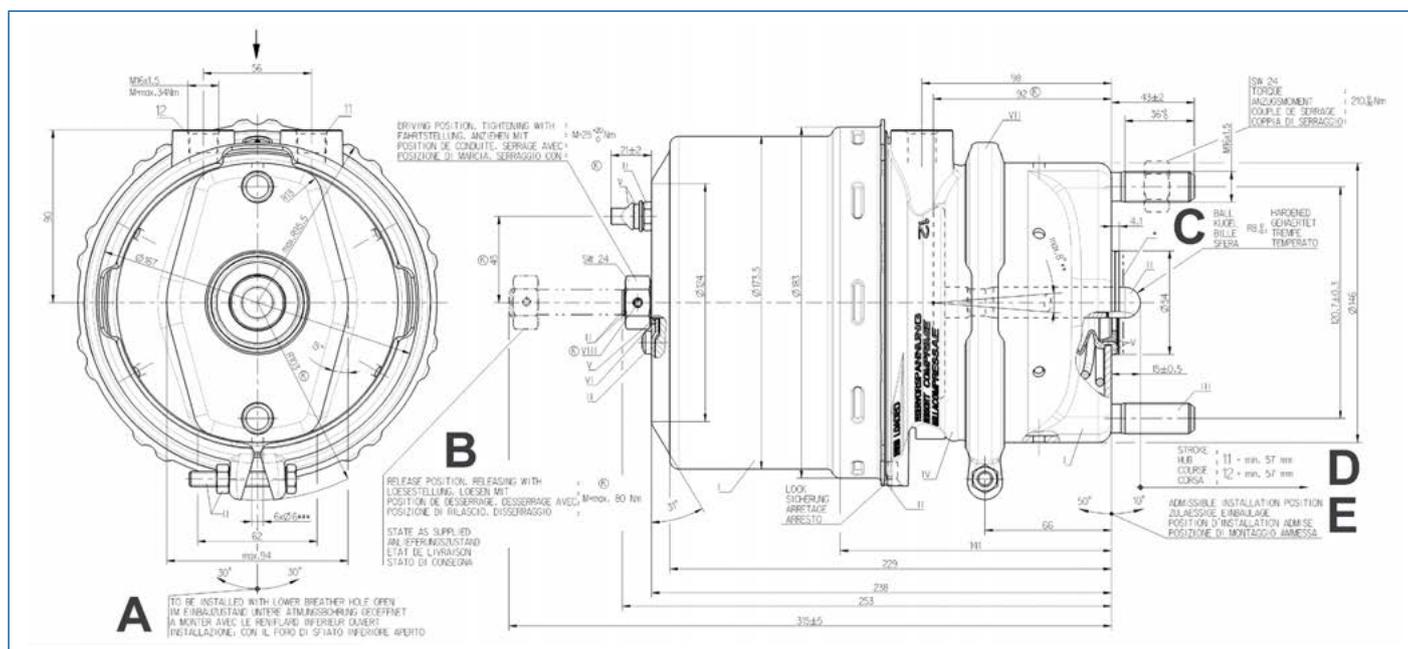
Cylindre Tristop® 925 XXX

Caractéristiques techniques

N° de commande	Type	Course maxi [mm]
925 384 001 0	16/24	57
925 380 101 0	20/24	64

Pression de service maxi	8,5 bar
Volume du vase à diaphragme à 2/3 de la course [litres]	0,51
Volume du cylindre à ressort [litres]	0,754
Diamètre nominal mini.	Ø 11,5
Plage d'utilisation thermique	-40 °C à +80 °C
Poids	6,6 kg

Cotes de montage pour 925 464 500 0 – Cylindre Tristop® (frein à disques)



TARAUDAGE	LÉGENDE									
M 16x1,5	A	A l'état encastré, trou d'air inférieur ±30°	B	Position de desserrage lors de la livraison	C	Rotule	D	Course	E	Position d'installation admise

Cylindre Tristop® 925 XXX

TYPE	Cotes de montage [mm]													
	L ₁	L ₂	L ₃	L ₄	L ₅	L ₆	L ₇	L ₈	D ₁	D ₂	D ₃	R ₁	α	β
16/16	320	252	237	227	64	90	96	90	146	167	158,5	101	45°	90°
16/24	318	253	237	227	64	92	96	90	146	167	173,5	101	45°	90°
18/24	328	258	243	233	65	96	99	90	153	175	173,5	106	36°	90°
20/24*	328	258	243	233	65	96	99	90	153	175	173,5	106	45°	90°
20/24**	320	253	238	229	65	92	98	90	153	175	173,5	106	90°	110°

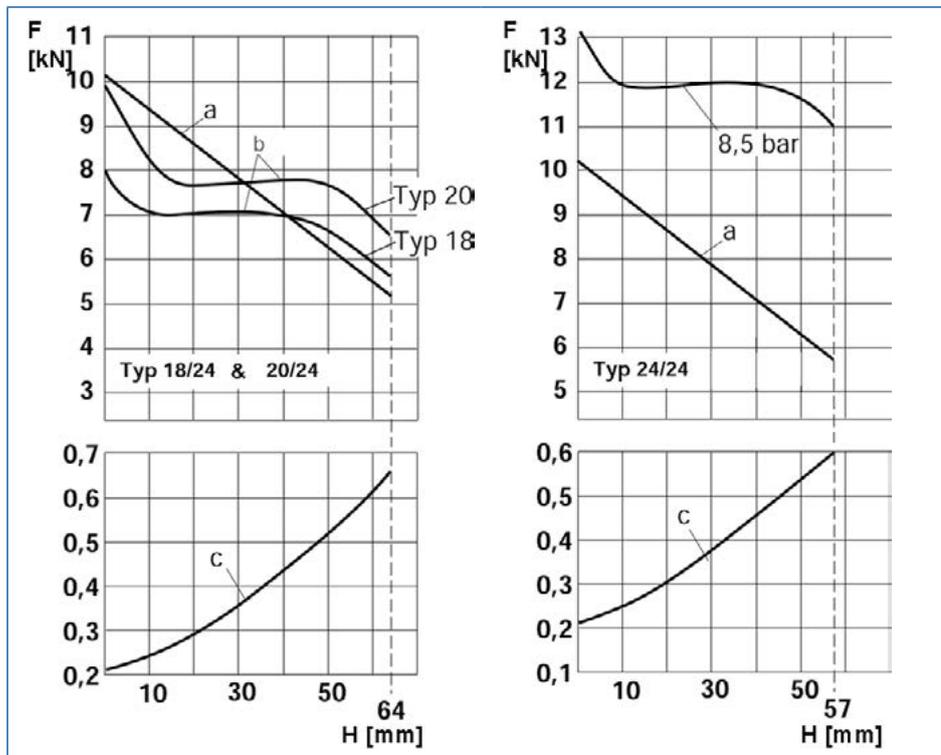
LÉGENDE

*	925 480 960 0	**	925 460 032 0
---	---------------	----	---------------

Données techniques – Cylindre Tristop® (frein à disques)

N° DE COMMANDE			TYPE	COURSE MAXI [mm]	VOLUME DU VASE À DIAPHRAGME À 2/3 DE LA COURSE [litres]	VOLUME DU CYLINDRE À RESSORT [litres]	PRESSION DE SERVICE MAXI SYSTÈME DE FREINAGE DE SERVICE CYLINDRE À RESSORT	PLAGE D'UTILISATION THERMIQUE	POIDS [kg]
α = À DROITE β = À GAUCHE	α = À GAUCHE β = À DROITE	UNIVERSEL : RACCORDS EN HAUT β = À GAUCHE							
925 464 450 0	925 464 451 0	925 464 452 0	16/16	57	0,54	1,2	8,5 bar	-40 °C à +80 °C	7,0
925 464 461 0			16/16	57	0,54	1,2			7,0
925 464 500 0	925 464 501 0		16/24	57	0,54	1,4			8,0
925 463 500 0	925 463 501 0	925 463 502 0	18/24	64	0,8	1,4			9,1
925 460 100 0	925 460 101 0	925 480 960 0	20/24	64	0,8	1,4			9,2
		925 460 032 0	20/24	57	0,6	1,4			8,0
925 461 050 0	925 461 051 0	925 461 052 0	24/24	64	0,8	1,4			9,2

Diagrammes de pression – Cylindre Tristop® (frein à disques)



LÉGENDE

H	Course	F	Force
---	--------	---	-------

5.29 Valve de purge 934 300 / 934 301



Application

Au niveau du trou d'écoulement des réservoirs sous pression.

Utilisation

Protection du système de freinage pneumatique contre toute infiltration d'eau de condensation grâce à la purge automatique ou manuelle du réservoir d'air.

Entretien

Valve de purge 934 300

- Si la valve ne se ferme pas ou ne s'ouvre pas alors qu'elle a été actionnée, la nettoyer ou l'échanger.

Valve de purge automatique 934 301

Outre les inspections prévues par la loi, aucune maintenance particulière n'est requise.

Recommandations d'installation

Valve de purge 934 300

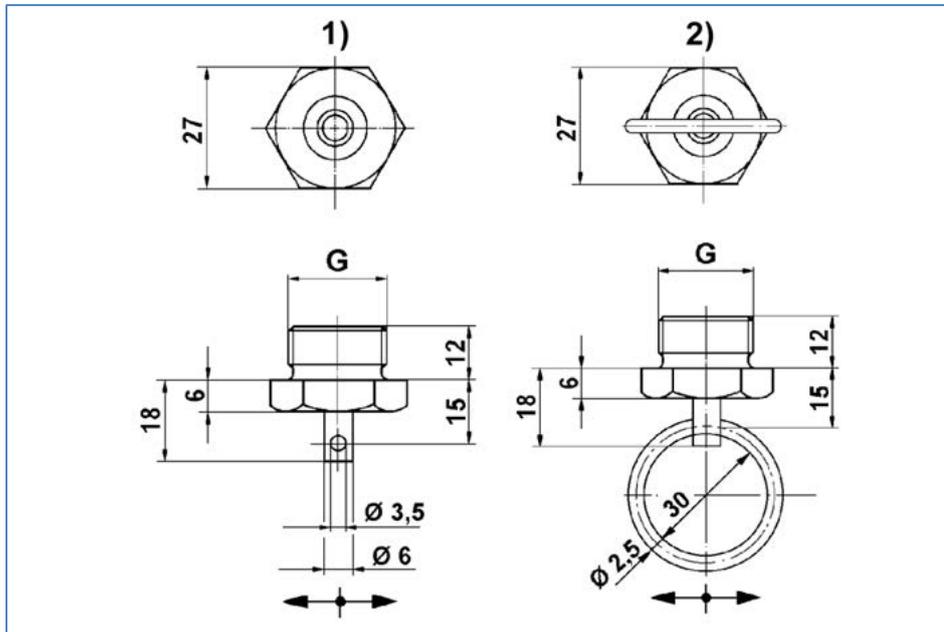
- Equiper la valve de purge d'un joint d'étanchéité A 22x27 DIN 7603 Al, n° de commande 811 401 080 4, et la visser dans le raccord au fond du réservoir d'air (couple de serrage = 45 Nm). La tige d'actionnement est dotée d'un orifice pour placer un fil (934 300 003 0 avec bague d'actionnement).
- N'installer aucun appareil sous la valve de purge afin que le condensat ne puisse s'encrasser lors de la purge.

Valve de purge automatique 934 301

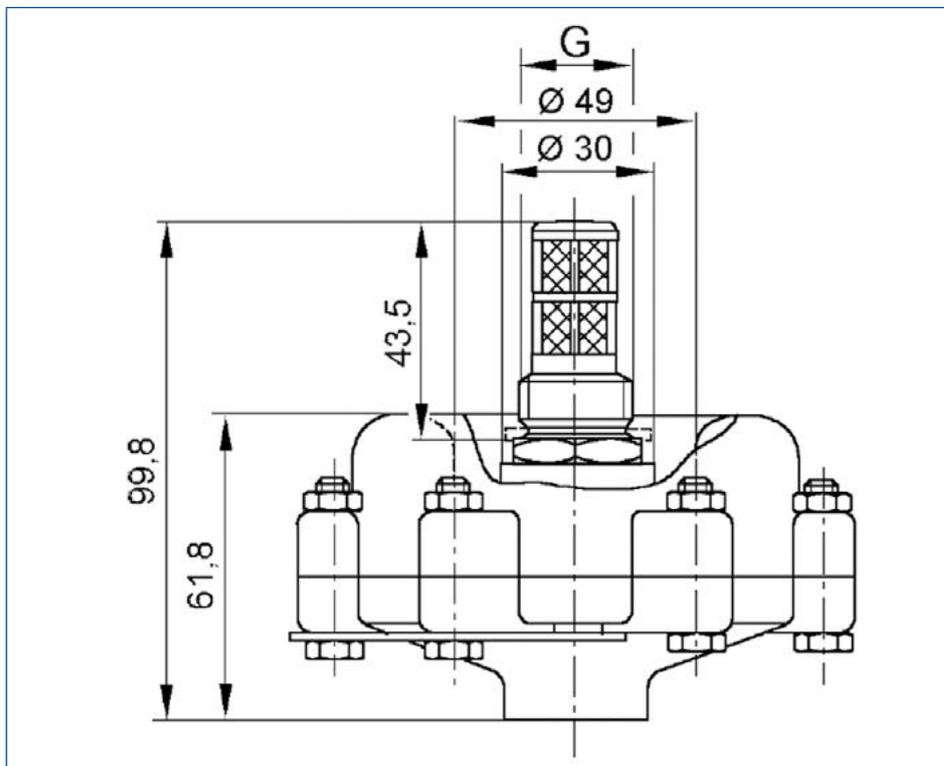
Outre les inspections prévues par la loi, aucune maintenance particulière n'est requise.

Valve de purge 934 300 / 934 301

Cotes de montage pour 934 300



Cotes de montage pour 934 301



Valve de purge 934 300 / 934 301

Caractéristiques techniques

N° DE COMMANDE	934 300 001 0	934 300 002 0	934 300 003 0
Pression de service maxi	22 bar	20 bar	
Configuration (voir fig. "Cotes de montage")	1)		2)
Taraudage G (voir fig. "Cotes de montage")	M 22x1,5	R 1/2" DIN 259	M 22x1,5
Agents admis	Air, eau, huile minérale		
Plage d'utilisation thermique	-40 °C à +80 °C		
Correspond à la norme	B DIN 74 292	–	C DIN 74 292
Matériau	Laiton		
Poids	0,05 kg	0,06 kg	0,05 kg

N° DE COMMANDE	934 301 000 0
Pression d'ouverture maxi	20 bar
Taraudage G (voir fig. "Cotes de montage")	M 22x1,5
Agents admis	Air, eau, huile minérale
Plage d'utilisation thermique	-40 °C à +80 °C
Poids	0,46 kg

5.30 Réservoir d'air 950 XXX



Application

Pour tous les véhicules à système de freinage pneumatique.

Utilisation

Stockage d'air comprimé généré par le compresseur.

Modèle

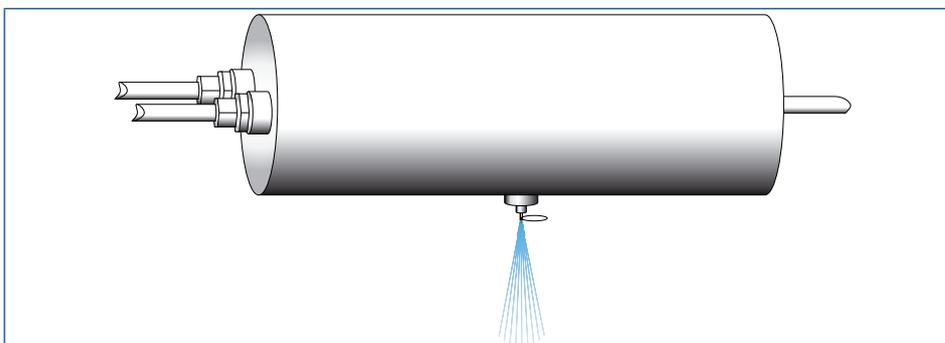
Le réservoir comprend une partie centrale cylindrique dotée d'un fond bombé soudé et un raccord fileté permettant le raccordement aux conduites.

Il existe sur la partie centrale un autre raccord sur lequel il est possible d'installer un dispositif de purge pour permettre à l'eau de condensation de couler régulièrement.

Le matériau des tôles est de type R St 37-2. La paroi intérieure du réservoir est protégée contre la corrosion par une couche de résine synthétique. La surface extérieure est recouverte d'un apprêt en résine synthétique.

Sur l'un des fonds se trouve une plaque indiquant le nom et le domicile du fabricant, le numéro de série, l'année de fabrication, la pression de service au maximum admise [bar], la contenance [Litre], le sigle CE ainsi que la marque d'homologation (numéro d'agrément), la marque de conformité, le contenu x diamètre et – selon les modèles – DIN 74 281.

Entretien



- Purger quotidiennement les réservoirs d'air.



Nous recommandons les valves de purge utilisables aussi bien pour l'actionnement manuel que pour l'actionnement automatique.

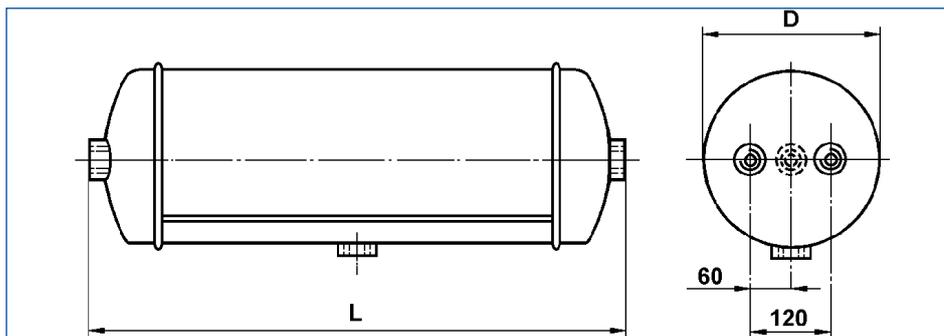
Recommandations d'installation

- Positionner les colliers de serrage de manière à ne pas toucher les joints soudés du fond et à ne pas soumettre le réservoir à des tensions susceptibles d'entraver la sécurité.
La fixation s'effectue à l'aide de colliers de serrage ou sur la console disponible sur le réservoir, si présente.
Disposer au besoin des bandes isolantes entre le réservoir et les colliers de serrage.
 - Installer les réservoirs horizontalement ou verticalement.
S'assurer qu'il existe bien un raccord pour l'écoulement de l'eau au point le plus bas du réservoir.
Garantir la purge du condensat qui se forme et / ou empêcher l'accumulation de condensat.
- ⇒ La plaque du réservoir doit être lisible une fois que le réservoir se trouve dans la position d'installation autorisée.



Les parois du réservoir sont soumises à des pressions et ne doivent ni être traitées à chaud, ni soudées.

Cotes de montage



TARAUDAGE

M 22x1,5 - 12 de profondeur

Réservoir d'air 950 XXX

Caractéristiques techniques

N° DE COMMANDE	CONTENANCE [litres]	LONGUEUR L [mm]	DIAMÈTRE D [mm]	PRESSIION DE SERVICE MAXI [bar]	POIDS [kg] ±10 %
950 405 001 0	4,5	185	206	15,5	3,0
950 410 004 0	10	368	206	15,5	4,7
950 420 003 0	20	691	206	15,5	8,0
950 520 003 0	20	495	246	15,5	7,2
950 530 002 0	30	709	246	15,5	10,0
950 537 001 0	37	862	246	15,5	11,9
950 540 001 0	40	927	246	15,5	12,7
950 740 002 0	40	758	276	14,5	11,5
950 560 002 0	60	1365	246	15,5	18,0
950 760 002 0	60	1108	276	14,5	16,2
950 060 003 0	60	893	310	12,5	15,2
950 060 004 0	60	580	396	12,5	16,3
950 080 002 0	80	750	396	12,5	20,5
950 100 002 0	100	915	396	12,5	24,5

COLLIER DE SERRAGE	CYLINDRE Ø	N° DE COMMANDE
	206	451 999 206 2
	246	451 999 246 2
	276	451 999 276 2
	310	451 999 310 2
	396	451 999 396 2

Caoutchouc : 451 999 999 0 (rouleau de 50 m)

5.31 Tête d'accouplement 952 20X / 452 XXX

5.31.1 Tête d'accouplement 952 20X



Application

Dans la conduite d'alimentation et de freinage entre le véhicule moteur et la remorque.

Utilisation

Relier les deux conduites en s'assurant cependant qu'une inversion est impossible.

Les têtes d'accouplement sont conformes à la norme ISO 1728.

Entretien

Outre les inspections légalement prescrites, aucun entretien particulier n'est requis.



Dans le cas des têtes d'accouplement automatiques, le robinet d'arrêt normalement requis est supprimé.

Si la remorque est arrachée, les conduites se rompent toujours. Les têtes d'accouplement ne se détachent pas.



Après le dételage du véhicule, le couvercle en plastique (rouge ou jaune) doit être tourné sur l'ouverture de la tête d'accouplement pour empêcher la saleté d'y pénétrer.

Contrôle

Étanchéité et état.

Tête d'accouplement 952 20X / 452 XXX

Caractéristiques techniques

N° DE COMMANDE	952 200 021 0	952 200 022 0
Modèle	pour la conduite d'alimentation A1 avec couvercle de fermeture rouge et un dispositif axial anti-inversion	pour la conduite de freinage A2 avec couvercle de fermeture jaune et un dispositif latéral anti-inversion
Type d'utilisation	Semi-remorque	Camion Tracteur pour semi-remorque
Pression de service maxi	10 bar	
Plage d'utilisation thermique	-40 °C à +80 °C	
Poids	0,22 kg	0,18 kg

Faux-accouplement : N° de commande 452 402 000 0

Récapitulatif

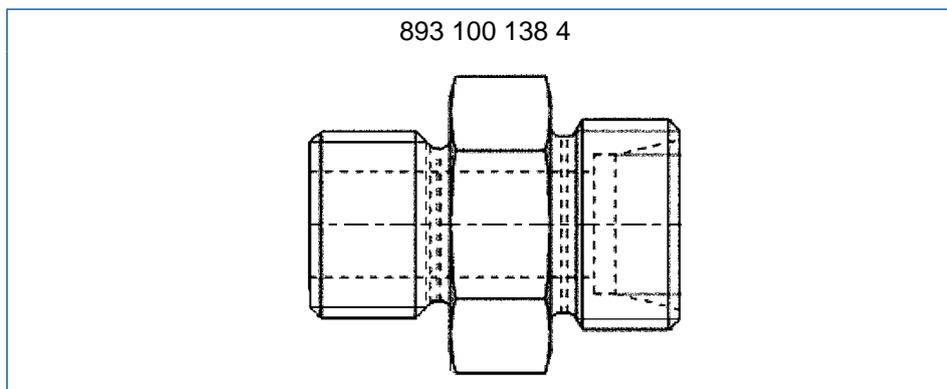
	Les têtes d'accouplement de l'ancienne série 452 200 peuvent sans problème être raccordées à celles de la série 952 200.
---	--

TÊTES D'ACCOUPEMENT				
VÉHICULEMOTEUR	REMRQUE	FILETAGE	COULEUR	REMARQUE
Pour les systèmes de freinage suisses				
452 303 031 0	452 203 031 0	M 22x1,5	rouge	Conduite d'alimentation
452 303 032 0	452 203 032 0	M 22x1,5	ambre	Conduite de freinage
Système de freinage à deux conduites				
	452 200 000 0	M 22x1,5	–	sans couvercle de fermeture
	452 200 004 0	M 22x1,5	noir	Couvercle de fermeture noir
452 200 211 0	452 200 011 0	M 22x1,5	rouge	Alimentation
952 200 221 0	952 200 021 0	M 16x1,5		
452 200 212 0	452 200 012 0	M 22x1,5	ambre	Conduite de freinage
952 200 222 0	952 200 022 0	M 16x1,5		
	952 200 040 0	M 16x1,5 avec prise de pression	ambre	Conduite de freinage
952 200 210 0		2x M 16x1,5	rouge	Alimentation
Duo-Matic				
452 802 009 0	452 804 012 0	M 22x1,5 / M 16x1,5		Véhicule moteur / Remorque

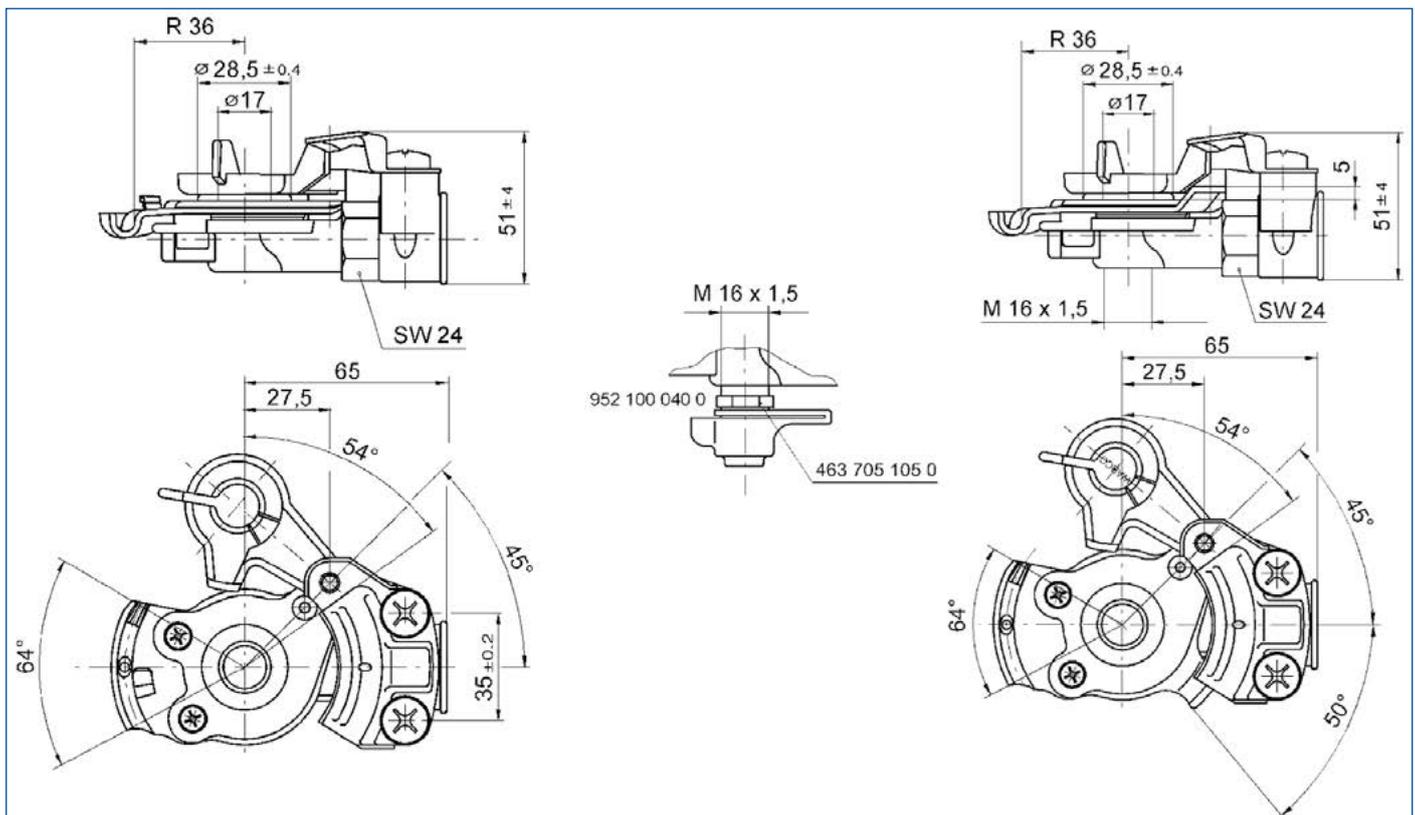
Tête d'accouplement 952 20X / 452 XXX

TÊTES D'ACCOUPEMENT				
VÉHICULEMOTEUR	REMQRQUE	FILETAGE	COULEUR	REMARQUE
452 805 004 0	452 803 005 0	M 22x1,5 / M 16x1,5		Tracteur pour semi-remorque / Semi-remorque
452 802 007 0	452 803 004 0	M 22x1,5 / M 16x1,5		Tracteur pour semi-remorque / Semi-remorque (avec raccord rapide)

Le raccord double 893 100 138 4 permet de remplacer une tête d'accouplement à filetage M 22x1,5 par une tête d'accouplement à filetage M 16x1,5.



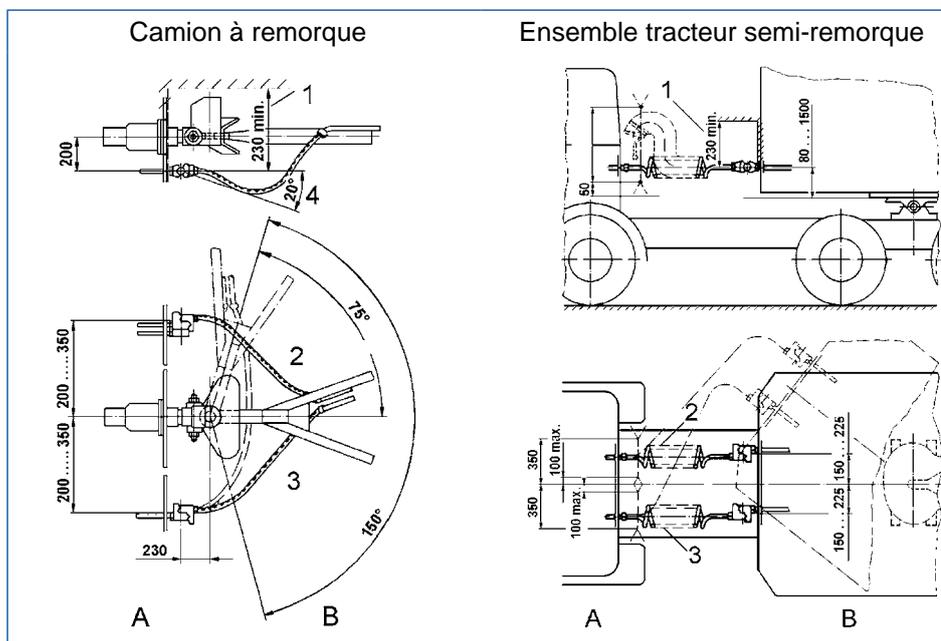
Cotes de montage



Tête d'accouplement 952 20X / 452 XXX

Recommandations d'installation

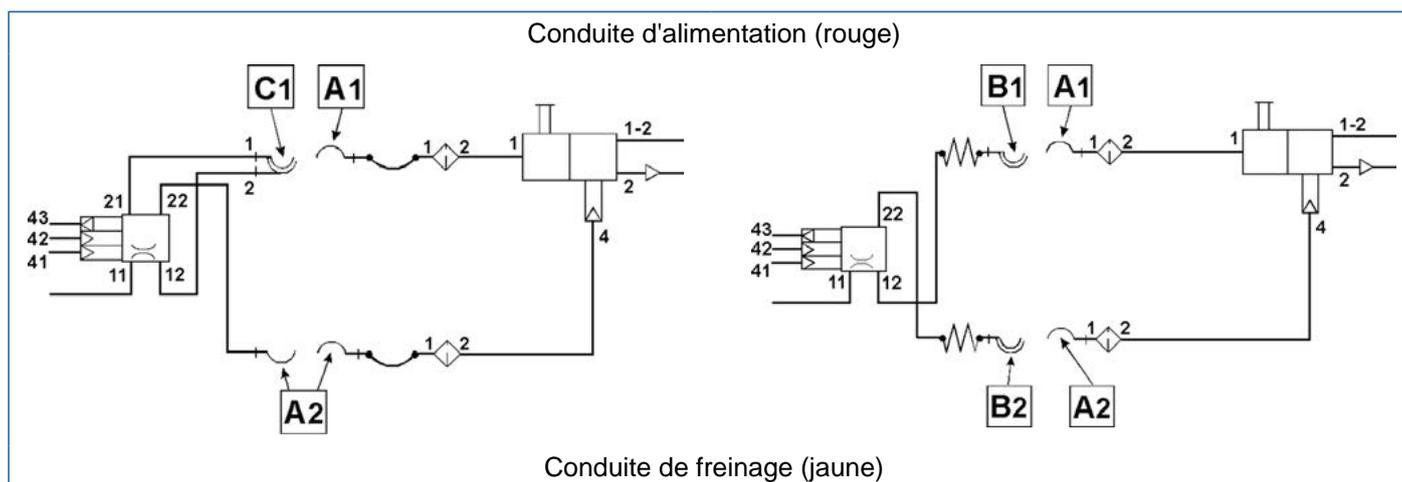
Les têtes d'accouplement doivent être montées selon la norme ISO 1728, voir le croquis ci-après.



LÉGENDE

1	Espace libre pour l'attelage	2	Conduite d'alimentation	3	Conduite de freinage	4	Ecart maxi par rapport à l'horizontale
---	------------------------------	---	-------------------------	---	----------------------	---	--

Schéma de montage



Tête d'accouplement 952 20X / 452 XXX

5.31.2 Tête d'accouplement avec filtres de conduite intégrés 952 201

Application

Dans la conduite d'alimentation et de freinage entre le véhicule moteur et la remorque.

Utilisation

Lors de l'attelage, les têtes d'accouplement du véhicule moteur et de la remorque sont raccordées. Pour cela, tourner et enclencher simultanément les glissières de guidage réciproques.

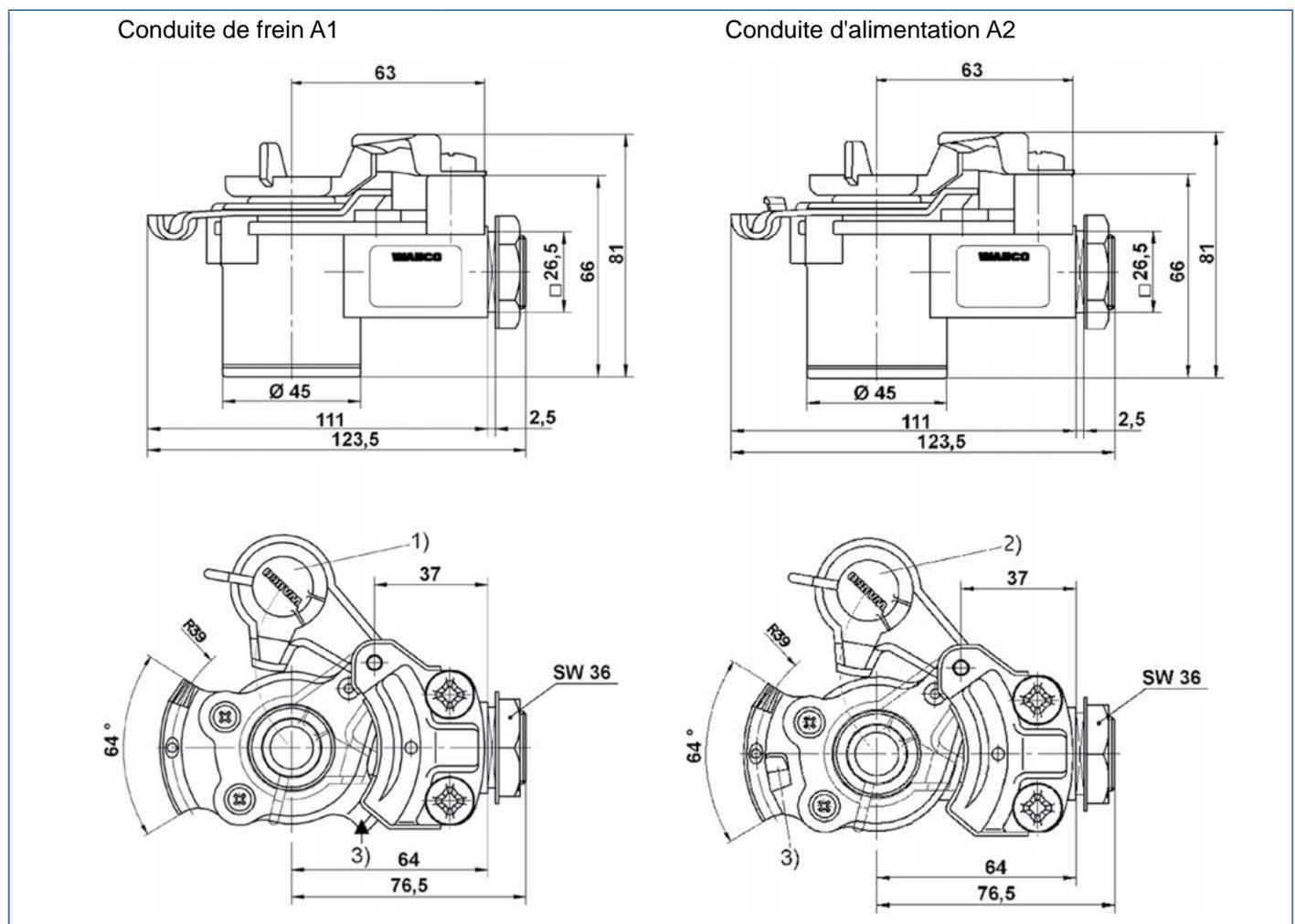
Un filtre de conduite supplémentaire n'est pas nécessaire.



Plusieurs fonctions essentielles sont réunies en un seul produit.

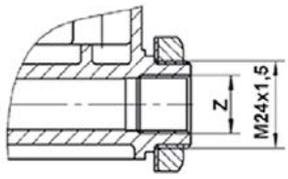
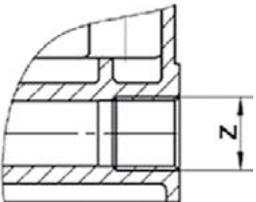
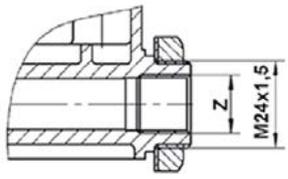
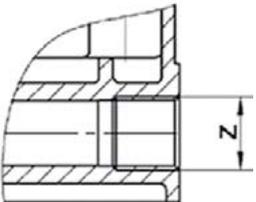
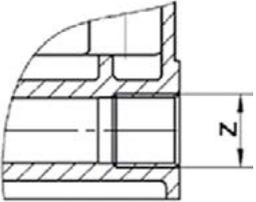
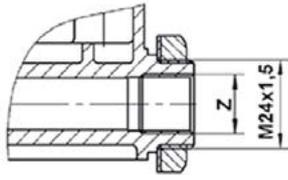
Avantages : moins d'accessoires, moindre encombrement, moins de pièces, installation rapide et facile.

Cotes de montage



TARAUDAGE	LÉGENDE			
Z = M 16x1,5	1)	Couvercle de fermeture jaune	3)	Dispositif anti-inversion
	2)	Couvercle de fermeture rouge		

Tête d'accouplement 952 20X / 452 XXX

N° DE COMMANDE	MODÈLE		VARIANTE	PRESSION DE SERVICE MAXI	PLAGE D'UTILISATION THERMIQUE
	CONDUITE D'ALIMENTATION (COUVERCLE DE FERMETURE ROUGE)	CONDUITE DE FREINAGE (COUVERCLE DE FERMETURE JAUNE)			
952 201 001 0		X		8,5 bar	-40 °C à +80 °C
952 201 003 0		X			
952 201 002 0	X				
952 201 004 0	X				
952 201 007 0		X			
952 201 008 0		X			
952 201 011 0		X			
952 201 012 0	X				
952 201 013 0		X			
952 201 014 0		X	Uniquement filet extérieur		
952 201 015 0	X		Aucun filet		
952 201 016 0	X				
952 201 017 0		X			

5.32 Valve parking et dess. 963 001 / Valve dess. rem. 963 006

963 001 012 0

963 001 051 0

963 006 001 0

963 001 013 0

963 001 053 0

963 006 003 0

963 006 005 0



Application

Pour remorque

Utilisation

Desserrage du système de freinage pour déplacer la semi-remorque à l'état dételé.

Caractéristiques techniques

N° DE COMMANDE	963 001 012 0	963 001 013 0	963 006 001 0	963 006 003 0	963 006 005 0	963 001 051 0 963 001 053 0
Pression de service maxi	8,5 bar					
Diamètre nominal mini. 1-1 => 2	Ø 8		Ø 8			-
Diamètre nominal mini. 1-2 => 2	Ø 6		Ø 6			-
Taraudage	M 16x1,5 - 13 de profondeur	M 22x1,5 - 13 de profondeur				
Cotes de montage L ₁	51 mm	54,5 mm				
Cotes de montage L ₂	104,5 mm	107 mm				
Cotes de montage L ₃	36,7 mm	39 mm				
Couleur du bouton de commande	noir		noir	rouge	vert	Deux boutons : noir / rouge
Produit autorisé	Air					
Plage d'utilisation thermique	-40 °C à +80 °C					
Poids	0,13 kg	0,21 kg	0,15 kg			0,73 kg



La valve de desserrage de remorque 963 006 003 0 possède un bouton de commande rouge, une valve de purge au niveau du raccord 1-1 et est, tout comme la valve de parking et de desserrage 963 001 051 0, conçue pour le cylindre Tristop®. La valve de desserrage de remorque 963 006 005 0 est identique au modèle 963 006 003 0, avec cependant un bouton de commande vert pour les essieux relevables.

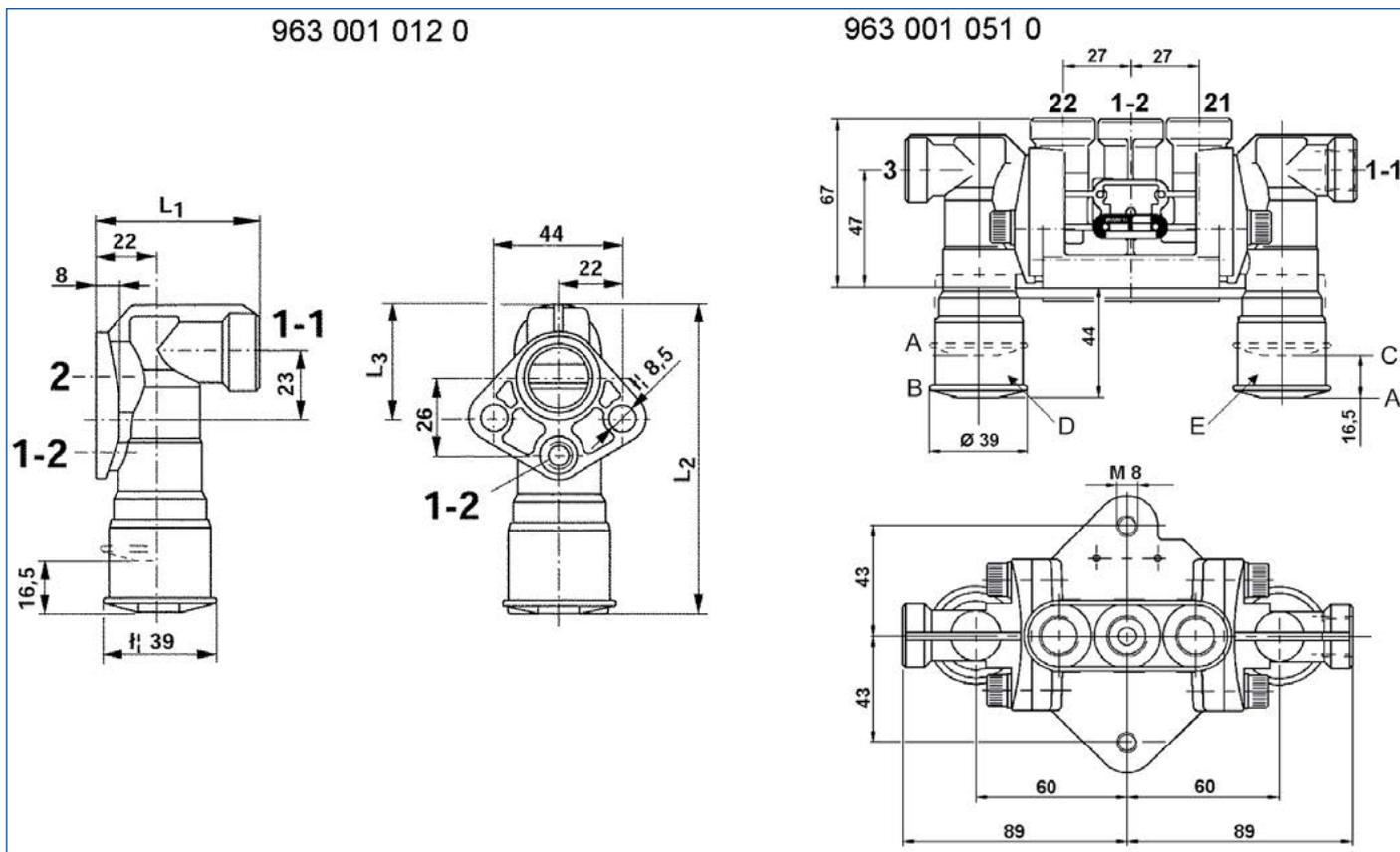
Recommandations d'installation

- Montez les valves de desserrage de remorque 963 006 001 0, 963 006 003 0 et 963 006 005 0 ainsi que les valves de parking et de desserrage 963 001 051 0 et 963 001 053 0 à l'avant du véhicule remorqué de manière à pouvoir y accéder facilement.
- Bridez les valves de desserrage de remorque 963 001 012 0 et 963 001 013 0 directement sur la valve relais d'urgence.
- Installer la valve de desserrage de remorque verticalement, de manière à ce que le bouton de commande soit dirigé vers le bas.
Position d'installation admise : ±90°
- Fixer la valve de desserrage de remorque avec deux vis M8.

Valve parking et dess. 963 001 / Valve dess. rem. 963 006

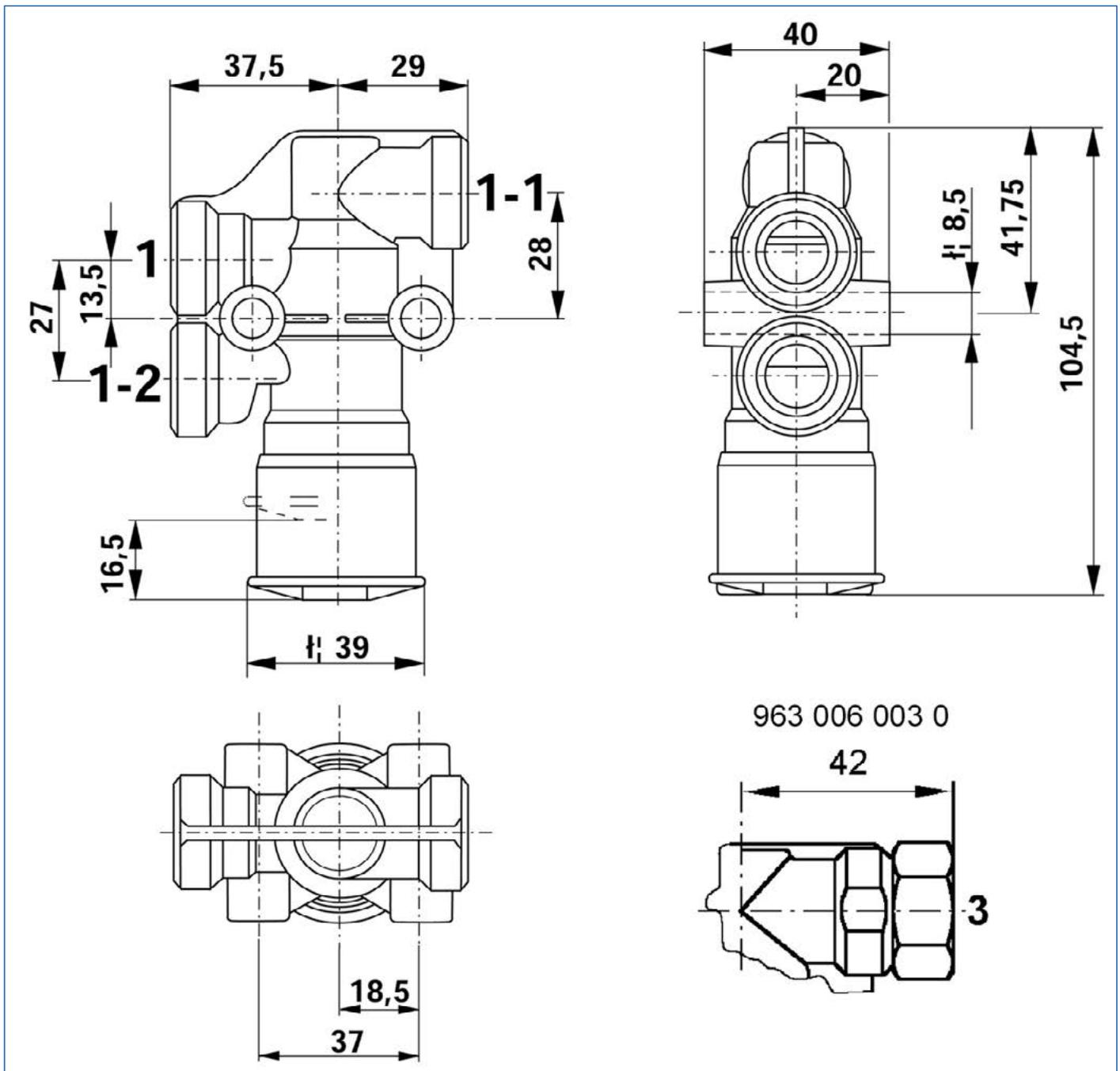
Cotes de montage pour 963 001 012 0

Cotes de montage pour 963 001 051 0



RACCORDEMENTS				LÉGENDE			
1-1	Entrée d'énergie	1-2	Entrée d'énergie (Réservoir)	A	Position de marche	D	Bouton de commande noir
2	Sortie d'énergie	3	Echappement	B	Position de stationnement	E	Bouton de commande rouge
21	Sortie d'énergie (valve relais d'urgence)	22	Sortie d'énergie (Cylindre à ressort)	C	Position de desserrage	X	Schéma

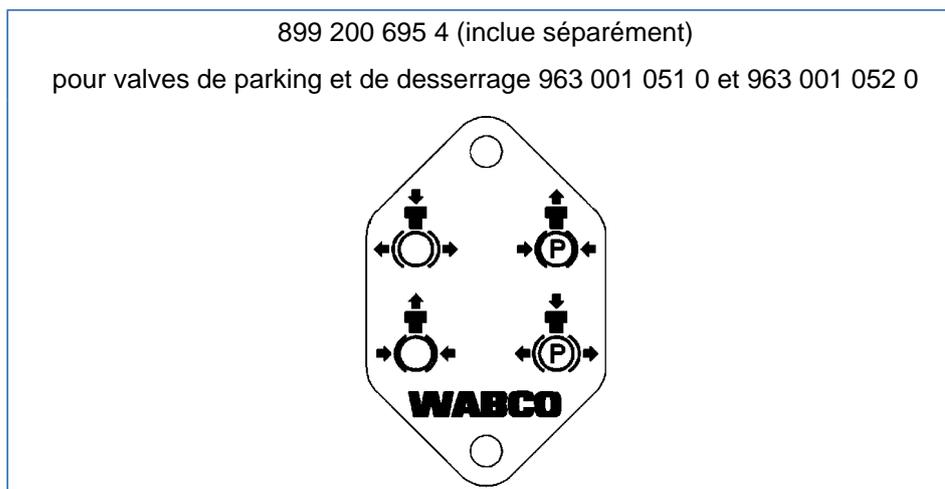
Cotes de montage pour 963 006 001 0



LÉGENDE

1-1	Entrée d'énergie	1-2	Entrée d'énergie (Réservoir)	2	Sortie d'énergie
-----	------------------	-----	---------------------------------	---	------------------

Plaques où figurent les symboles de stationnement et de marche



Entretien

Outre les inspections légalement prescrites, aucun entretien particulier n'est requis.

5.33 Valve d'arrêt 964 001



Application

Véhicules dotés d'un dispositif permettant de déposer les caisses mobiles.

Utilisation

Limite de course sur les véhicules dotés d'un dispositif de levage.

Entretien

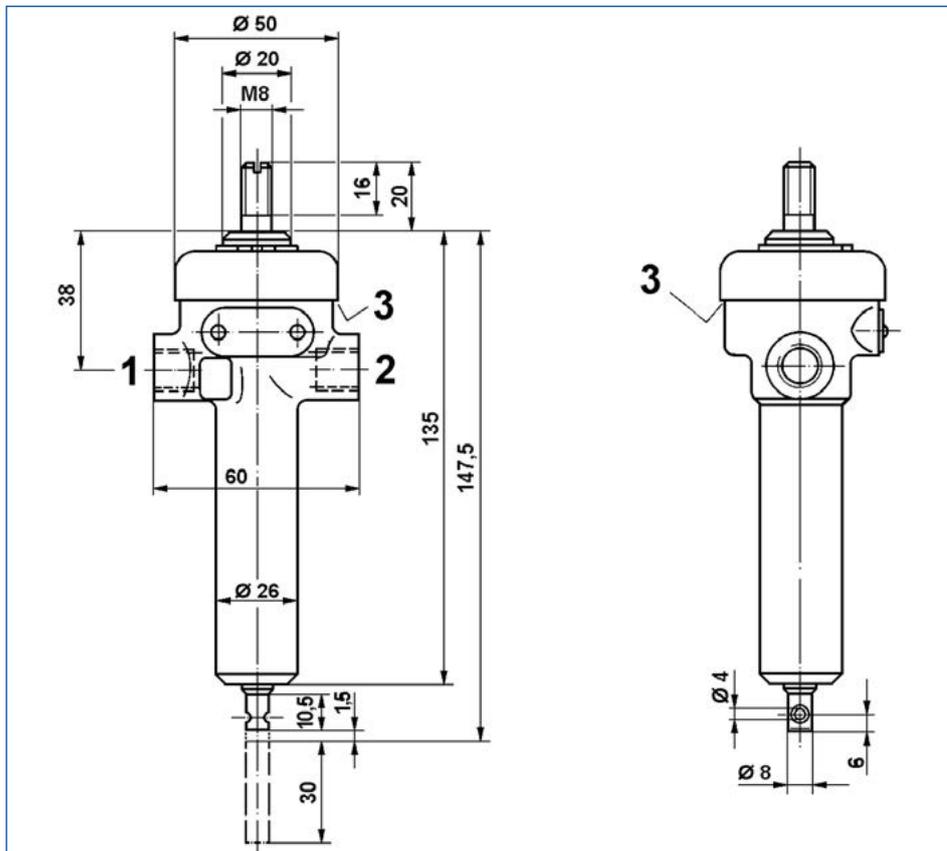
Outre les inspections légalement prescrites, aucun entretien particulier n'est requis.

Recommandations d'installation

- Installer la valve d'arrêt de manière à ce que le boulon de serrage ne soit sollicité qu'en sens longitudinal.

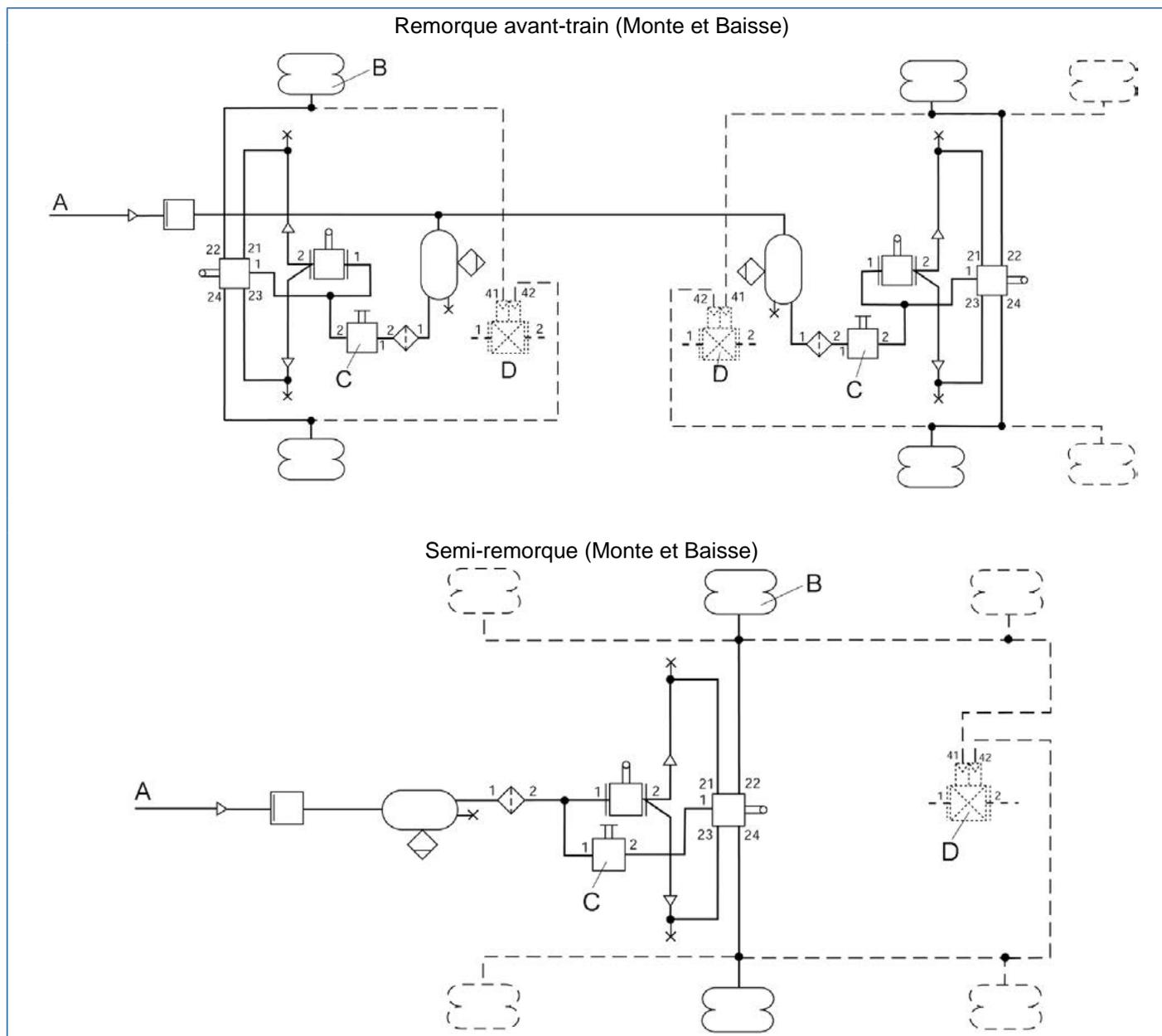
Valve d'arrêt 964 001

Cotes de montage



Valve d'arrêt 964 001

Schéma de montage



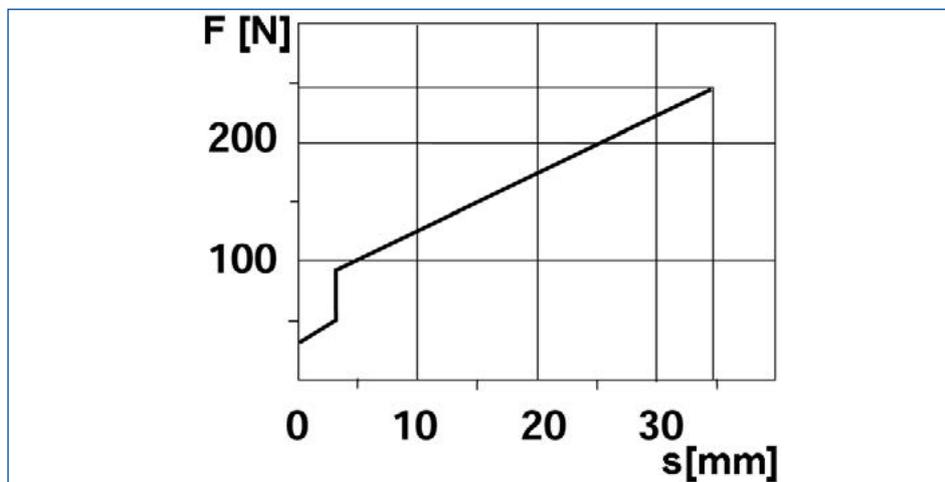
LÉGENDE

A	Alimentation, du système de freinage de service	B	Coussin	C	Valve d'arrêt	D	Correcteur de freinage (CDF)
----------	---	----------	---------	----------	---------------	----------	------------------------------

Caractéristiques techniques

N° DE COMMANDE	964 001 002 0
Pression de service maxi	12 bar
Diamètre nominal	7 mm
Produit autorisé	Air
Plage d'utilisation thermique	-40 °C à +80 °C
Poids	0,4 kg

Diagramme de pression



LÉGENDE

F	Force d'actionnement	s	Course du poussoir
---	----------------------	---	--------------------

5.34 Valve relais d'urgence à prédominance réglable 971 002



Application

Véhicules équipés d'une commande de freinage conventionnelle à deux conduites (pas EBS Remorque).

Utilisation

Réglage du système de freinage pour remorque à deux conduites.

Entretien

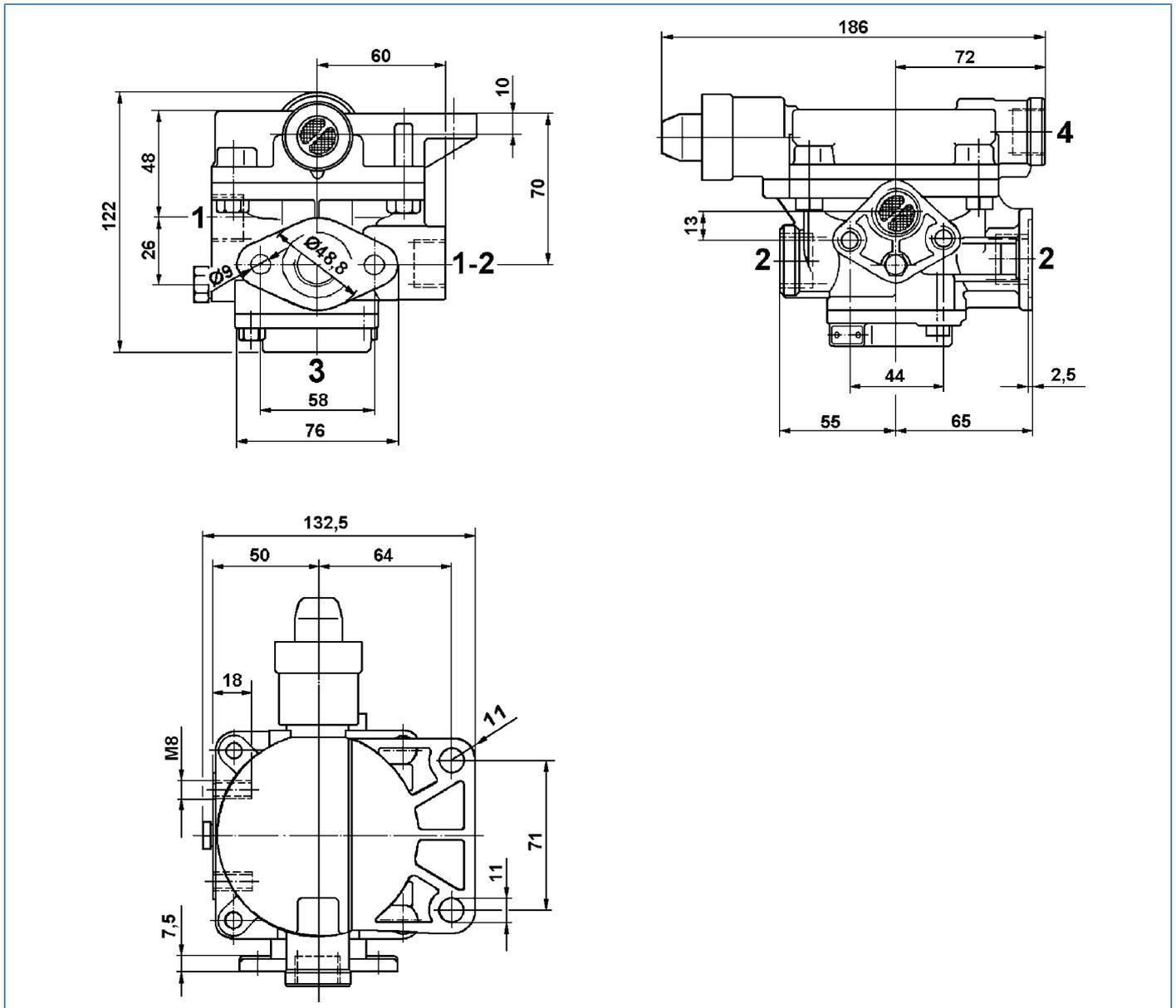
- Contrôler l'état des filtres dans les raccords 4 et 1.
⇒ Echanger les filtres si nécessaire.

Recommandations d'installation

- Installer la valve relais d'urgence verticalement, de manière à ce que l'orifice d'échappement 3 soit dirigé vers le bas.
- Fixer la valve relais d'urgence avec deux vis M10.

Valve relais d'urgence à prédominance réglable 971 002

Cotes de montage pour 971 002 150 0

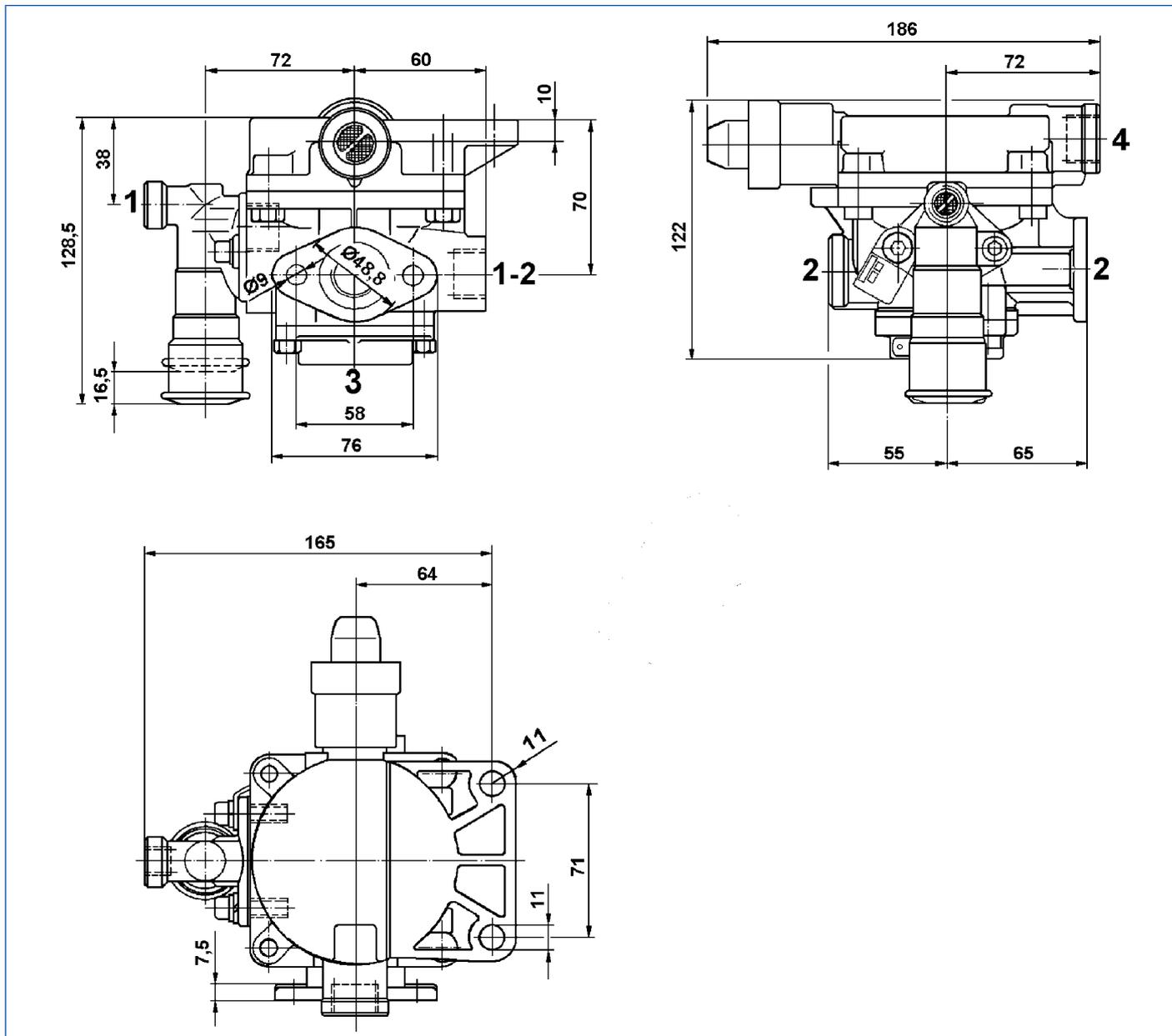


LÉGENDE

1	Entrée d'énergie	1-2	Entrée ou sortie d'énergie (Réservoir)	4	Raccord de commande	M 22x1,5 - 15 de profondeur
2	Sortie d'énergie	3	Echappement			

Valve relais d'urgence à prédominance réglable 971 002

Cotes de montage pour 971 002 531 0 : Association valve relais d'urgence 971 002 150 0 et valve de desserrage 963 001 012 0



LÉGENDE

1	Entrée d'énergie	1-2	Entrée ou sortie d'énergie (Réservoir)	4	Raccord de commande	M 22x1,5 - 15 de profondeur
2	Sortie d'énergie	3	Echappement			1 M 16x1,5 - 13 de profondeur

FERMER LE DEUXIÈME RACCORD 2, S'IL N'EST PAS UTILISÉ, AVEC

N° DE COMMANDE

Vis d'obturation M 22x1,5

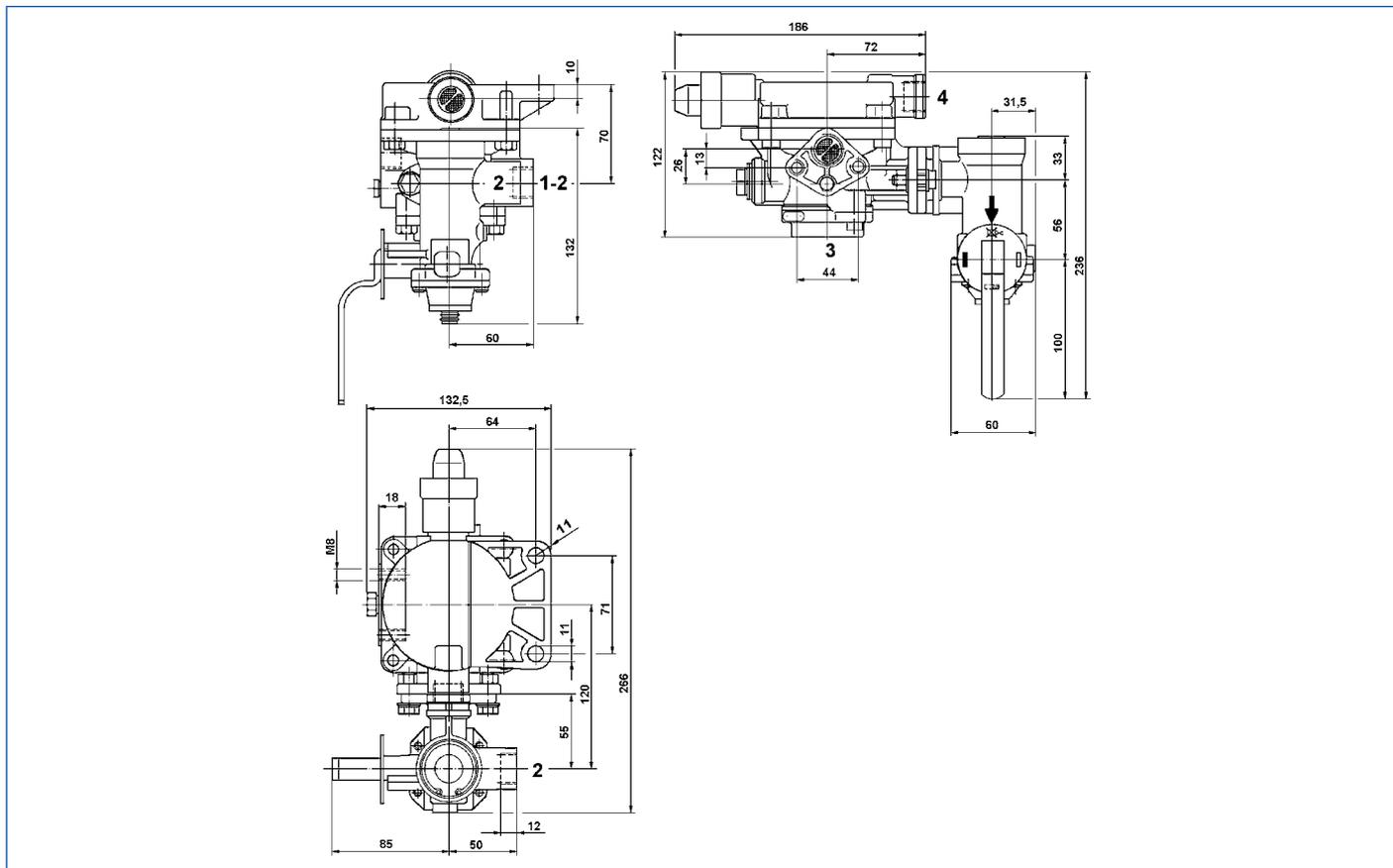
893 010 070 4

Joint d'étanchéité A 22x27 DIN 7603 - Al

811 401 080 4

Valve relais d'urgence à prédominance réglable 971 002

Cotes de montage pour 971 002 570 0 : Association valve relais d'urgence 971 002 150 0 et correcteur de freinage 475 604 011 0



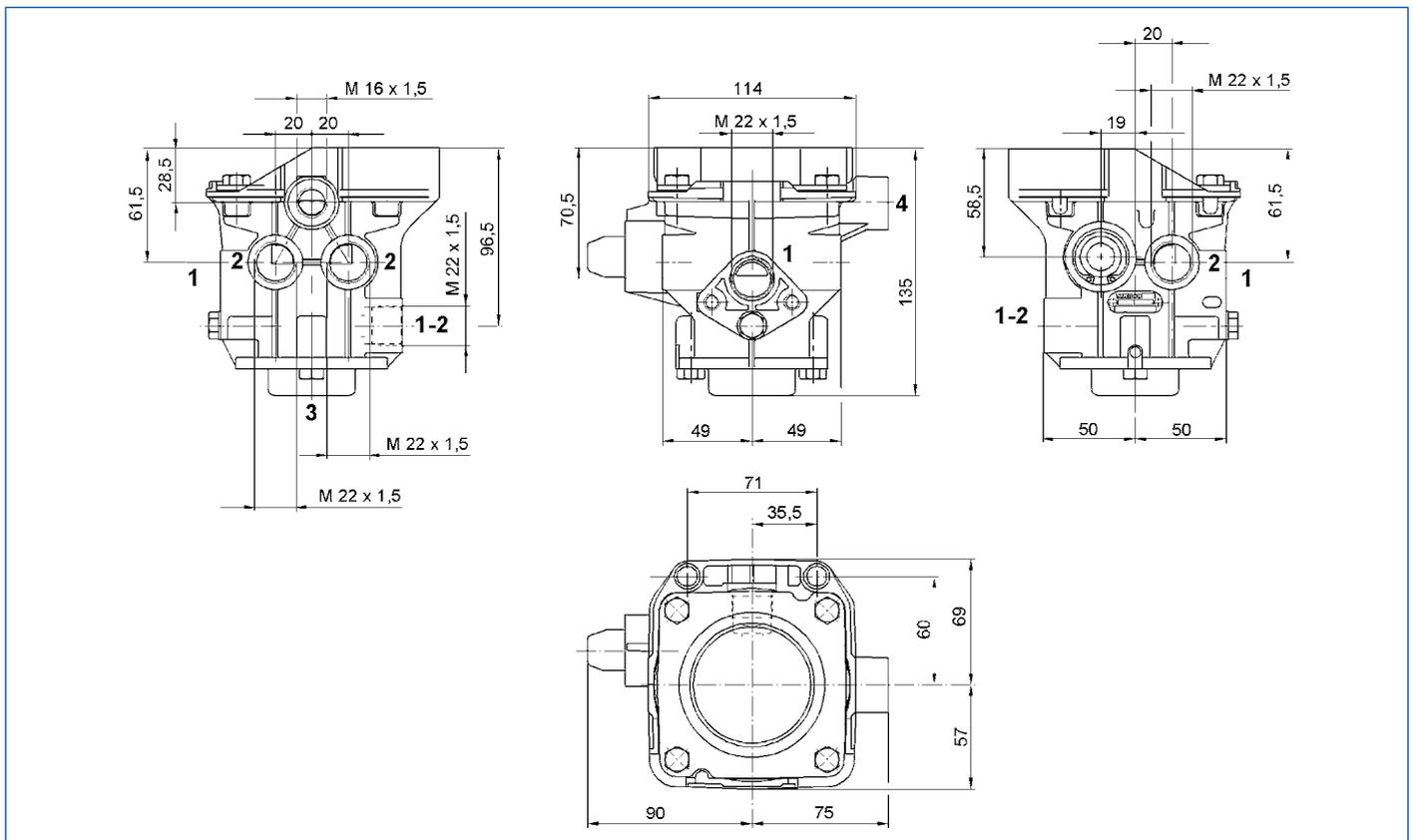
LÉGENDE

1	Entrée d'énergie	1-2	Entrée ou sortie d'énergie (Réservoir)	4	Raccord de commande	M 22x1,5 - 15 de profondeur
2	Sortie d'énergie	3	Echappement			

SYMBOLES	
	Position de desserrage
	A vide
	Demi-charge
	Pleine charge

Valve relais d'urgence à prédominance réglable 971 002

Cotes de montage 971 002 300 0



LÉGENDE

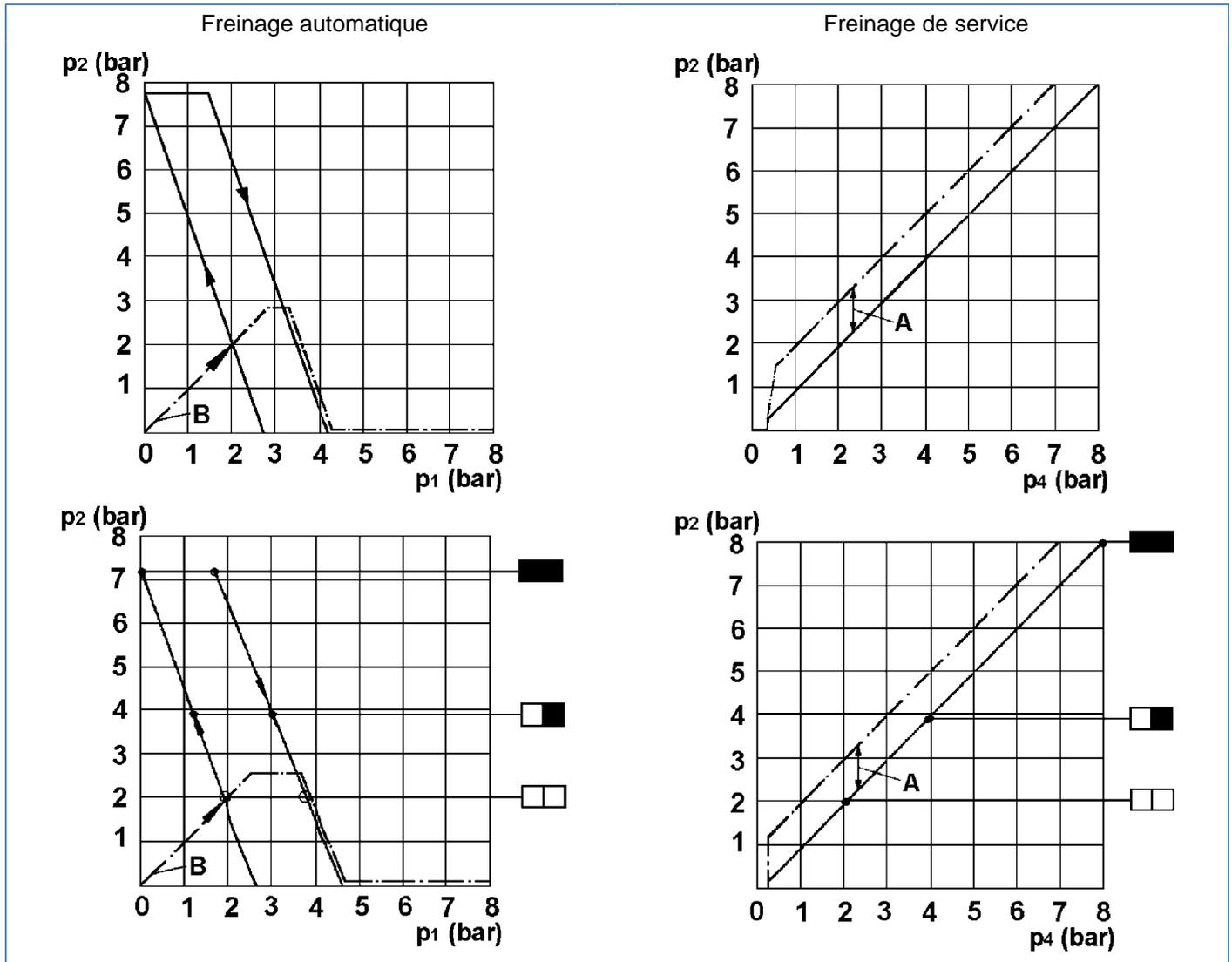
1-2	Entrée ou sortie d'énergie (réservoir d'alimentation)	1	Entrée d'énergie	2	Sortie d'énergie	3	Echappement	4	Raccord de commande
------------	---	----------	------------------	----------	------------------	----------	-------------	----------	---------------------

Caractéristiques techniques

N° DE COMMANDE	971 002 150 0	971 002 300 0	971 002 301 0
Pression de service maxi	10 bar	8,5 bar	
Réglage en usine de la prédominance	0 bar		sans
Volumes morts	0,205 litres	-	
Plage d'utilisation thermique	-40 °C à +80 °C		
Raccord 4	-	M 16x1,5	
Poids	1,8 kg	1,4 kg	

Valve relais d'urgence à prédominance réglable 971 002

Diagramme de pression



LÉGENDE

p_1	Pression d'entrée	p_2	Pression de sortie	p_4	Pression de commande	A	Plage réglable	B	Premier remplissage
-------	-------------------	-------	--------------------	-------	----------------------	---	----------------	---	---------------------

5.34.1 Valve relais d'urgence 971 002 152 0



Application

Application spéciale sur les semi-remorques longues ayant plusieurs essieux.

Utilisation

Réglage du système de freinage pour semi-remorque à deux conducteurs en cas d'actionnement du système de freinage du véhicule tracteur. Déclenchement du freinage automatique de la semi-remorque en cas de décompression partielle ou totale dans la conduite d'alimentation.

Entretien

- Contrôler l'état des filtres dans les raccords 4 et 1.
⇒ Echanger les filtres si nécessaire.

Recommandations d'installation

- Installer la valve relais d'urgence verticalement, de manière à ce que l'orifice d'échappement 3 soit dirigé vers le bas.
- Fixer la valve relais d'urgence avec deux vis M10.
La jonction du raccord 1-2 au réservoir d'alimentation doit être aussi courte que possible et d'une section la plus grande possible.
- Installer une valve de desserrage de remorque dans la conduite d'alimentation entre tête d'accouplement et valve relais d'urgence.
- Installer le correcteur de freinage LSV dans la conduite de freinage devant le raccord 4 de la valve relais d'urgence.



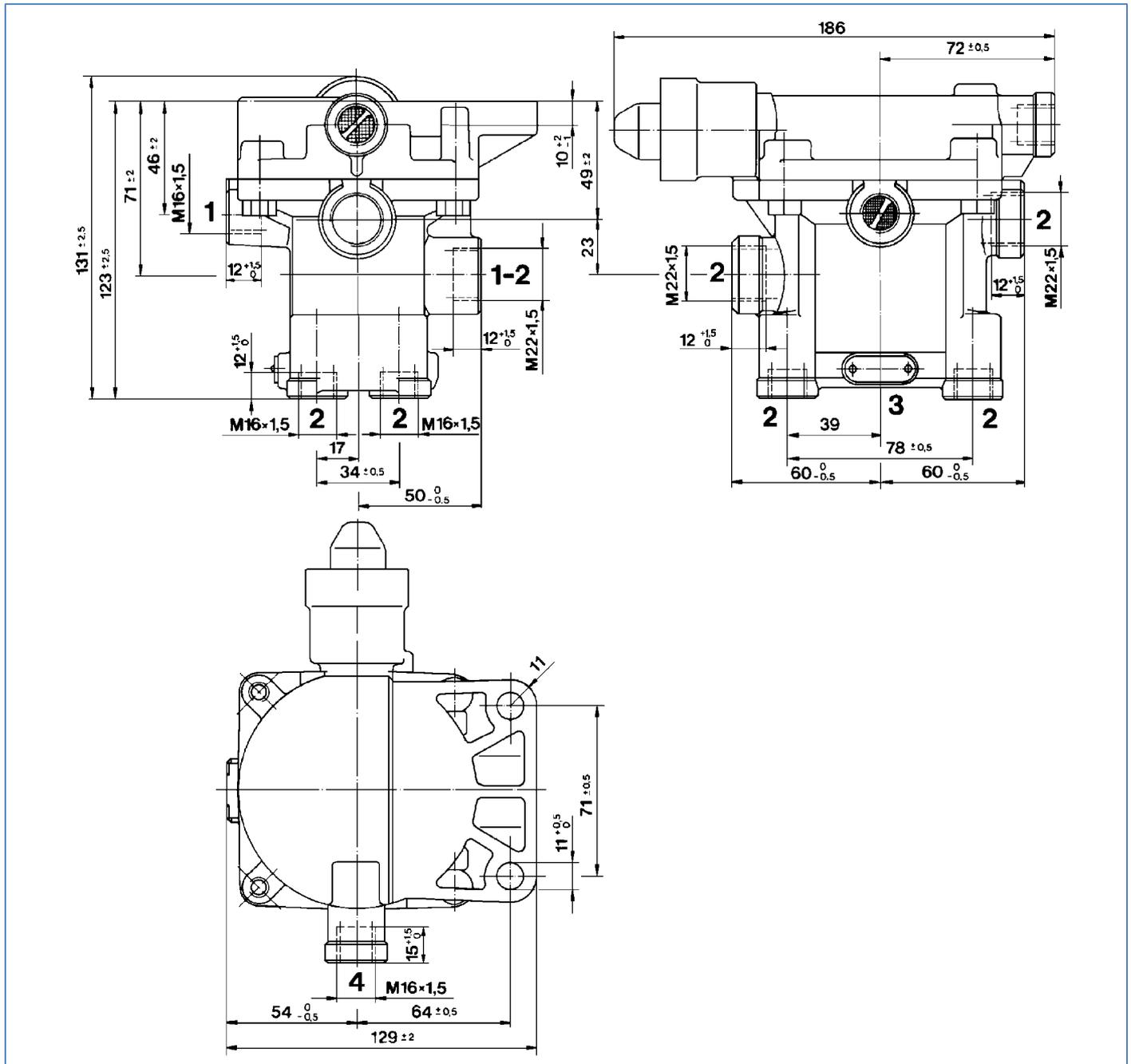
Pour les semi-remorques à 3 essieux, relier directement par des tuyaux les quatre raccords 2 dirigés vers le bas (filet M 16x1,5) avec les quatre cylindres de frein au niveau du 1er et du 2ème essieu. Relier le 5ème raccord 2 (filet M22x1,5) tout d'abord via une conduite commune, puis par des tuyaux séparés, avec les cylindres du troisième essieu.

Pour les semi-remorques à 2 essieux, fermer le raccord 2 à filet M 22x1,5 à l'aide d'une vis de fermeture.

Pour les semi-remorques à 1 essieu, fermer également deux autres raccords 2 à l'aide de vis de fermeture M 16x1,5.

Valve relais d'urgence à prédominance réglable 971 002

Cotes de montage pour 971 002 152 0

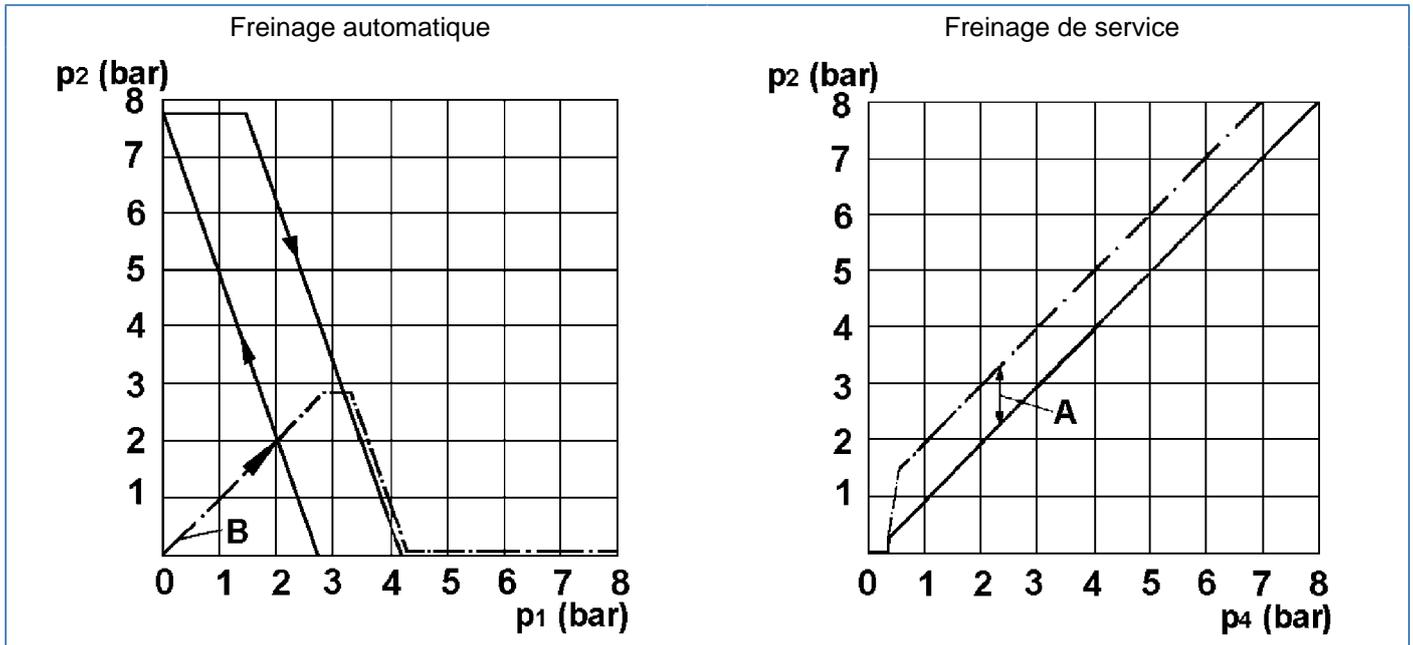


LÉGENDE

1-2	Entrée ou sortie d'énergie (Réservoir)	1	Entrée d'énergie	2	Sortie d'énergie	3	Echappement	4	Raccord de commande
-----	--	---	------------------	---	------------------	---	-------------	---	---------------------

Valve relais d'urgence à prédominance réglable 971 002

Diagrammes de pression



LÉGENDE

p_1	Pression d'entrée	p_2	Pression de sortie	p_4	Pression de commande	A	Plage réglable	B	Premier remplissage
-------	-------------------	-------	--------------------	-------	----------------------	---	----------------	---	---------------------

Caractéristiques techniques

N° DE COMMANDE	971 002 152 0
Pression de service maxi	10 bar
Volumes morts	0,205 litres
Plage d'utilisation thermique	-40 °C à +80 °C
Poids	1,66 kg

5.35 Valve de desserrage, parking et d'urgence (PREV) 971 002



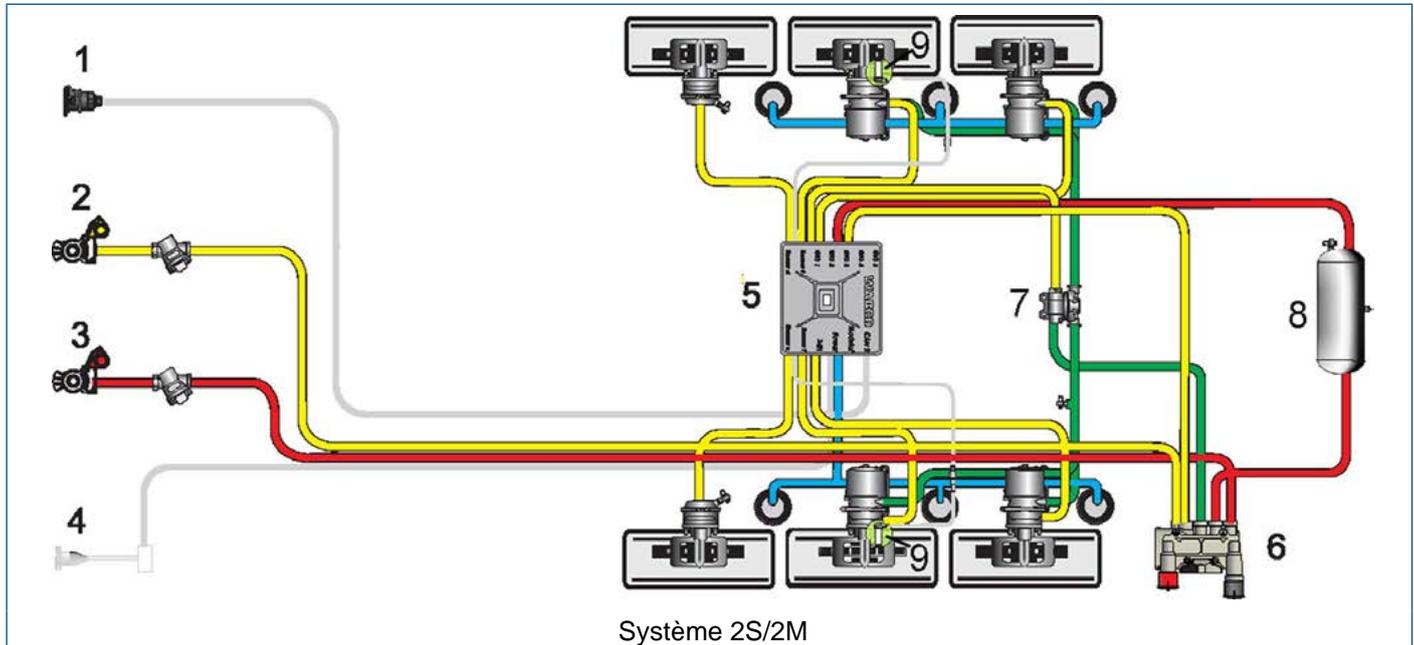
Application

Véhicules avec l'EBS Remorque, version D et E.

Utilisation

La valve de desserrage, parking et d'urgence remplace la valve relais d'urgence et la valve de parking et de desserrage équipant jusqu'à présent l'EBS D. Elle simplifie le système de freinage de la remorque en économisant un composant et remplit les fonctions typiques de la valve relais d'urgence, telles que la fonction de rupture ou le maintien de la pression lors du dételage d'une remorque.

Schéma de montage – EBS E Remorque

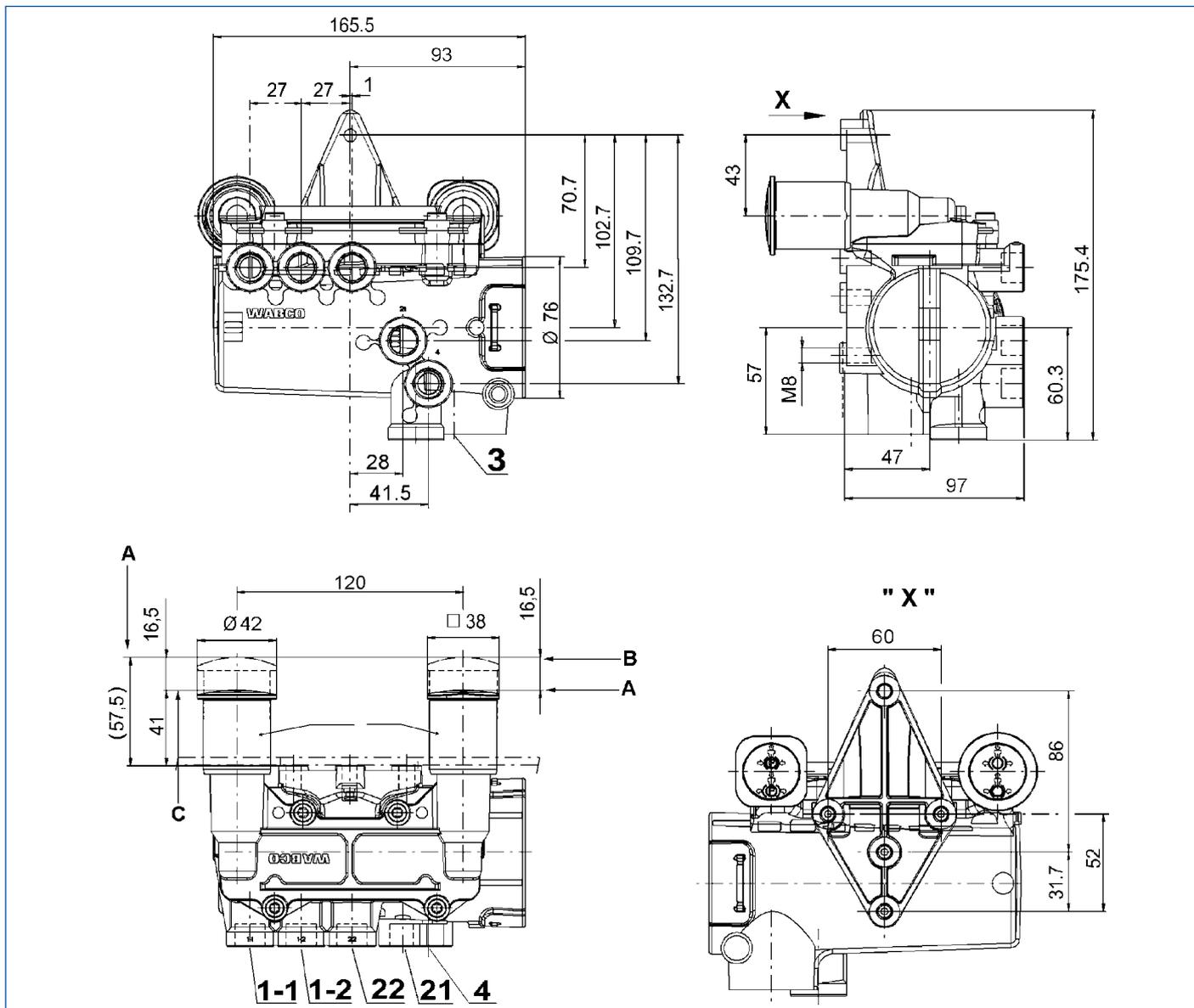


LÉGENDE

1	Alimentation électrique via ISO 7638	2	Conduite de freinage	3	Conduite d'alimentation
4	Alimentation feux stop via ISO 1185 (en option)	5	Modulateur EBS E remorque	6	Valve de desserrage, parking et d'urgence (PREV)
7	Valve anti-addition des efforts	8	Réservoir	9	Capteurs

Valve de desserrage, parking et d'urgence (PREV) 971 002

Cotes de montage



LÉGENDE

A	Position de marche	B	Position de stationnement	C	Position de desserrage
----------	--------------------	----------	---------------------------	----------	------------------------

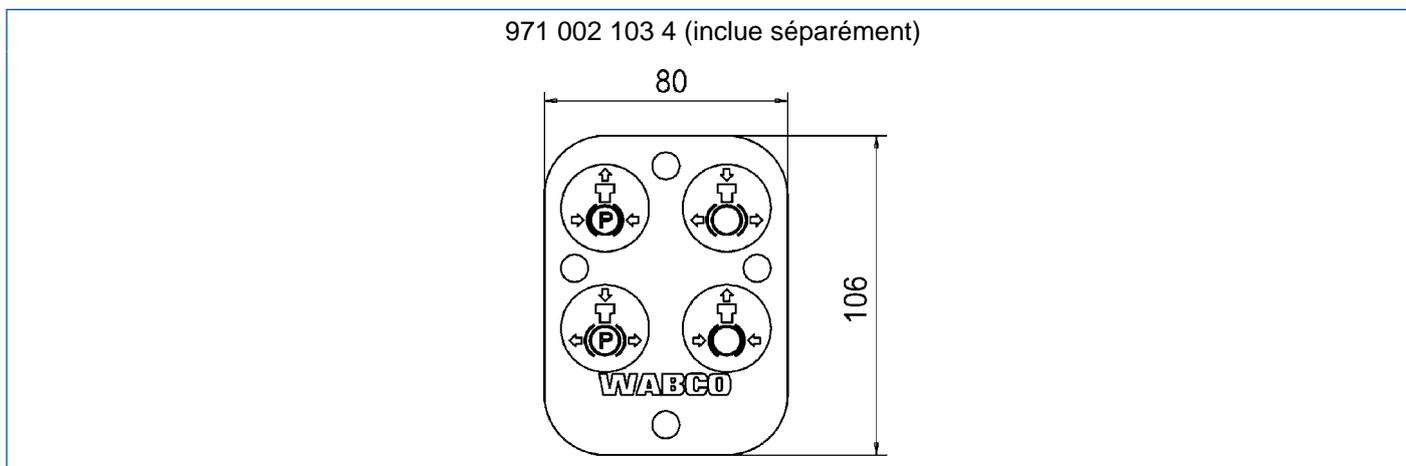
Caractéristiques techniques

N° DE COMMANDE	971 002 900 0	971 002 902 0	971 002 910 0	971 002 911 0	971 002 912 0	971 002 913 0
Pression de service	p ₁₋₁ 8,5 bar					
Pression de service maxi admise (temporairement)	p ₁₋₁ 10 bar					

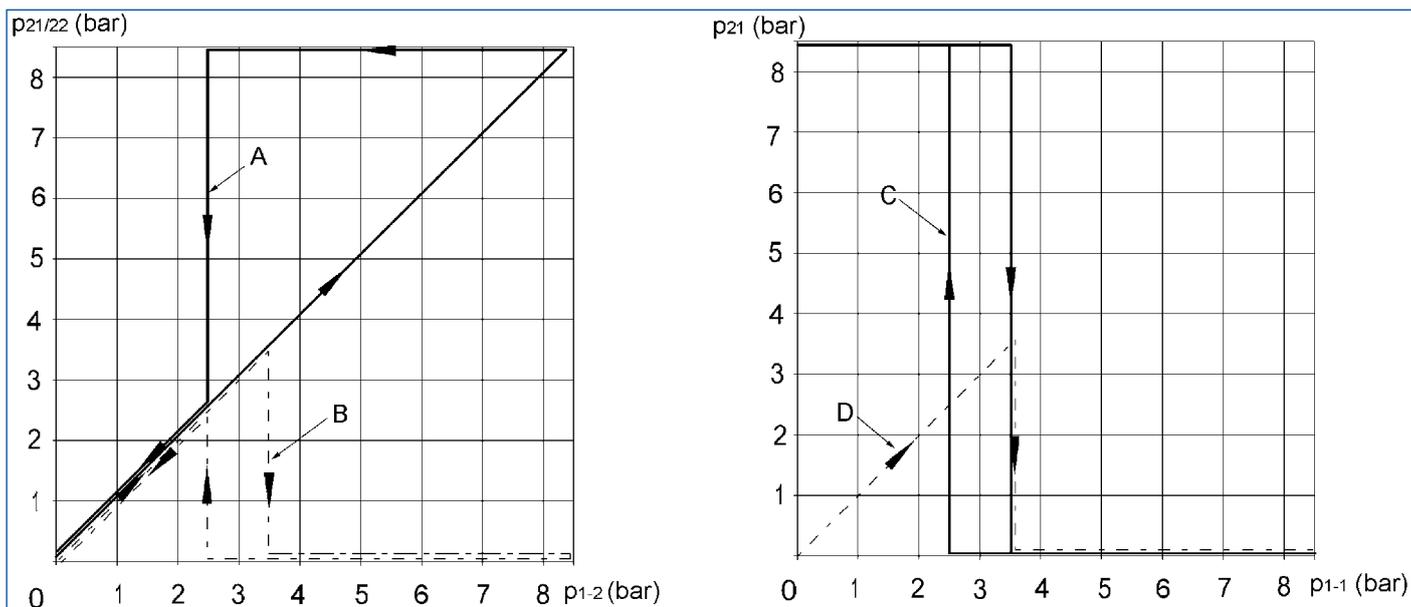
Valve de desserrage, parking et d'urgence (PREV) 971 002

N° DE COMMANDE	971 002 900 0	971 002 902 0	971 002 910 0	971 002 911 0	971 002 912 0	971 002 913 0
Restrictions d'installation	Déviation maximale de l'appareil par rapport à la verticale $\pm 15^\circ$					
Plage d'utilisation thermique	-40 °C à +65 °C					
Poids	1,6 kg		1,8 kg		1,9 kg	1,8 kg
Raccords rapides	non		oui			

Plaque où figurent les symboles de stationnement et de marche



Diagrammes de pression



LÉGENDE

p_{1-1}	Pression d'entrée	A	Cylindre à ressort 22	B	Modulateur 21
p_{1-2}	Port	C	Freinage automatique	D	Premier remplissage
p_{21} ; $p_{21/22}$	Pression de sortie				

5.36 Valve relais 973 0XX



Application

Lorsque le volume du cylindre de frein est particulièrement grand

Utilisation

Echappement et alimentation rapides des groupes de freinage pneumatiques, ainsi que diminution des temps de réponse et de montée en pression sur les systèmes de freinage pneumatiques.

Entretien

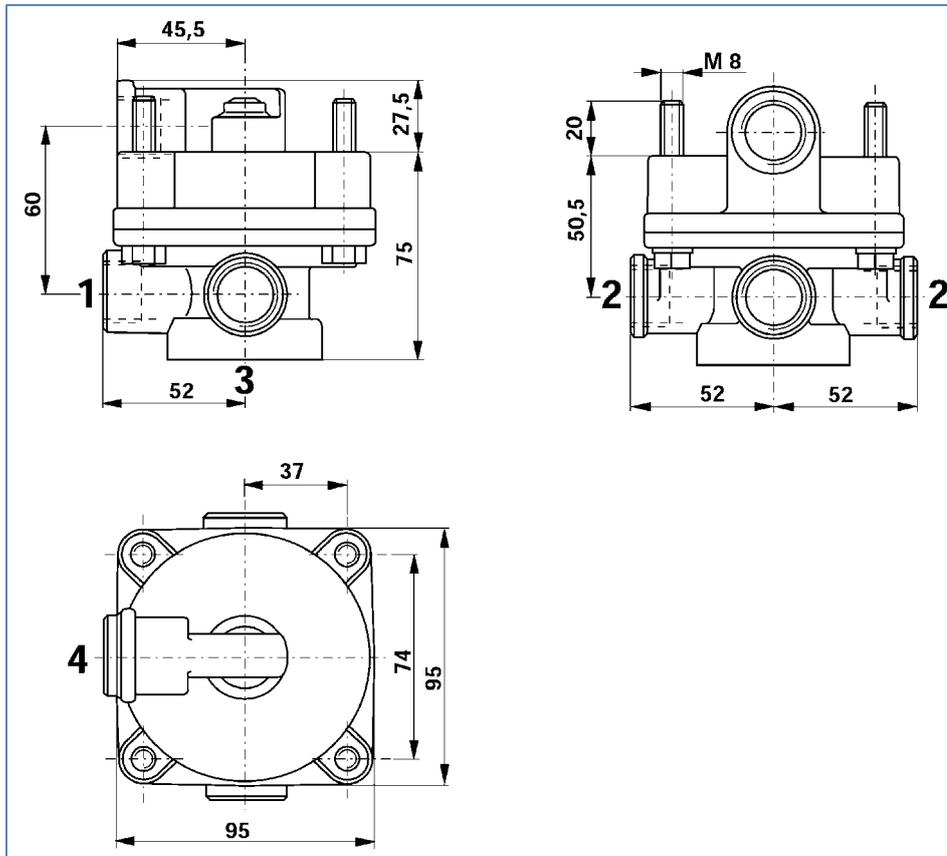
Outre les inspections légalement prescrites, aucun entretien particulier n'est requis.

Recommandations d'installation

- Installer la valve relais de manière à ce que l'orifice d'échappement 3 soit dirigé vers le bas.
- Fixer la valve relais avec deux des quatre vis de jonction M8 du boîtier.

Valve relais 973 0XX

Cotes de montage pour 973 001 010 0

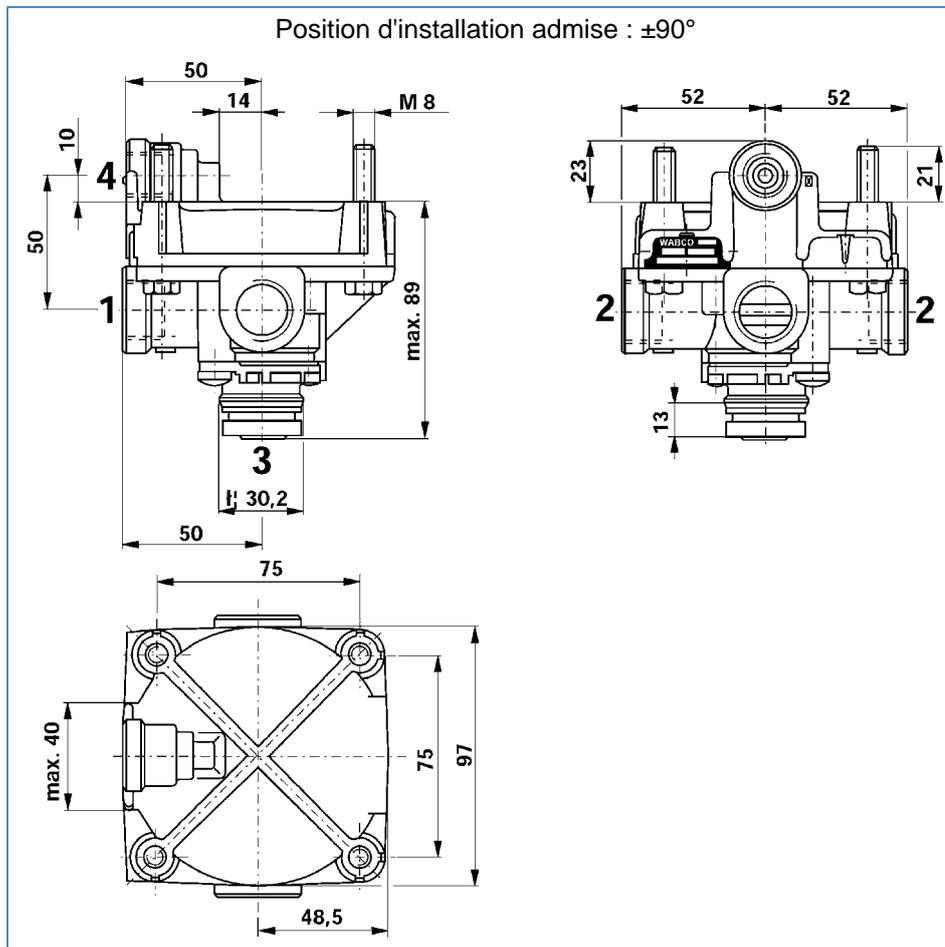


LÉGENDE

1	Entrée d'énergie	2	Sortie d'énergie	3	Echappement	4	Raccord de commande
---	------------------	---	------------------	---	-------------	---	---------------------

Valve relais 973 0XX

Cotes de montage pour 973 011 000 0



LÉGENDE

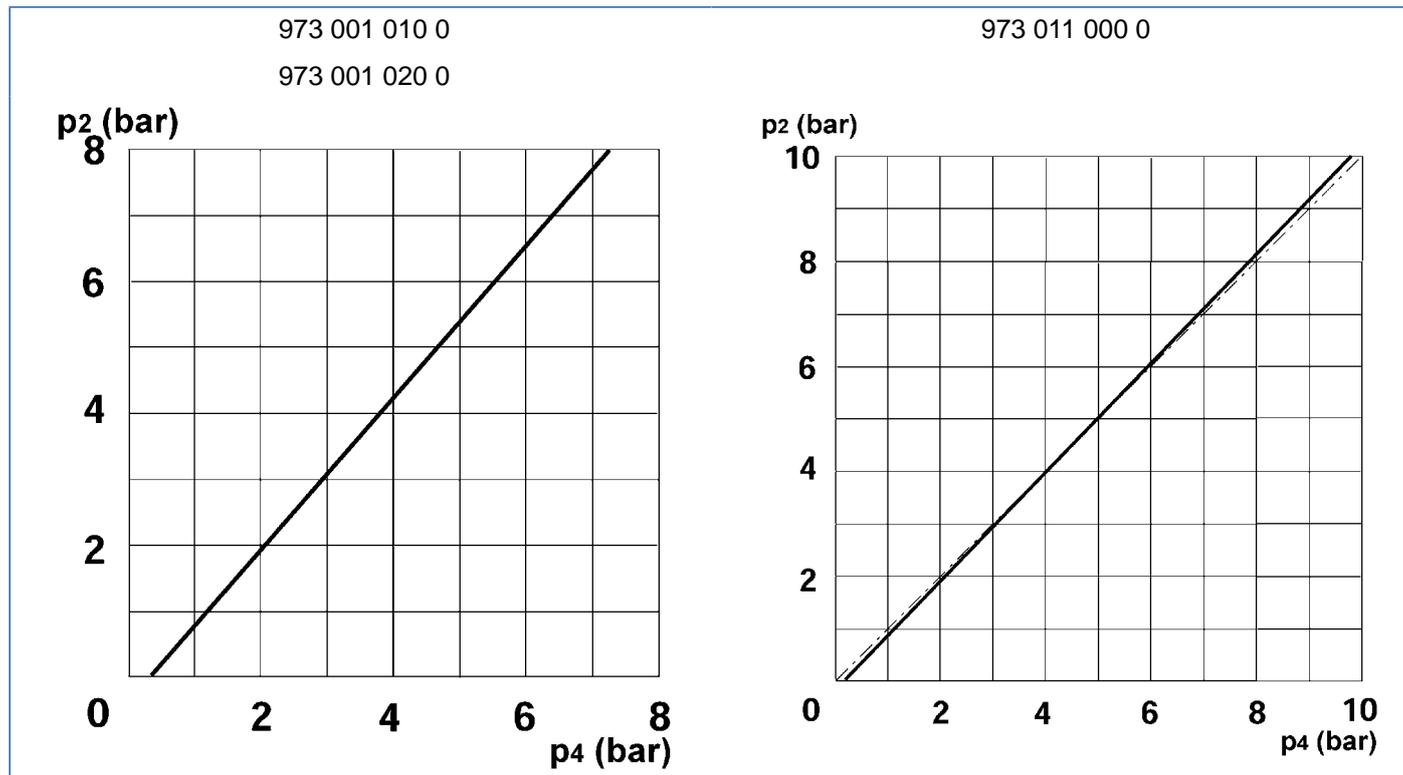
1	Entrée d'énergie	2	Sortie d'énergie	3	Echappement	4	Raccord de commande
---	------------------	---	------------------	---	-------------	---	---------------------

Caractéristiques techniques

N° DE COMMANDE	973 001 010 0	973 001 020 0	973 011 000 0
Pression d'alimentation maxi	22 bar		13 bar
Pression de sortie p_2	8 bar		10 bar
Pression de commande p_4	8 bar (Pression de service maxi : 10 bar)	8 bar	10 bar
Taroudage	M 22x1,5 - 14 de profondeur	1 = M 22x1,5 - 14 de profondeur 2, 4 = M 16x1,5 - 14 de profondeur	1, 2 = M 22x1,5 - 13 de profondeur 4 = M 16x1,5 - 12 de profondeur
Plage d'utilisation thermique	-40 °C à +80 °C		
Poids	1,1 kg		0,62 kg

Valve relais 973 0XX

Diagrammes de pression



LÉGENDE

p_2	Pression de sortie	p_4	Pression de commande
-------	--------------------	-------	----------------------

5.36.1 Valve relais anti-addition des efforts 973 011 201 0



Application

En particulier pour les véhicules avec frein à tambour

Utilisation

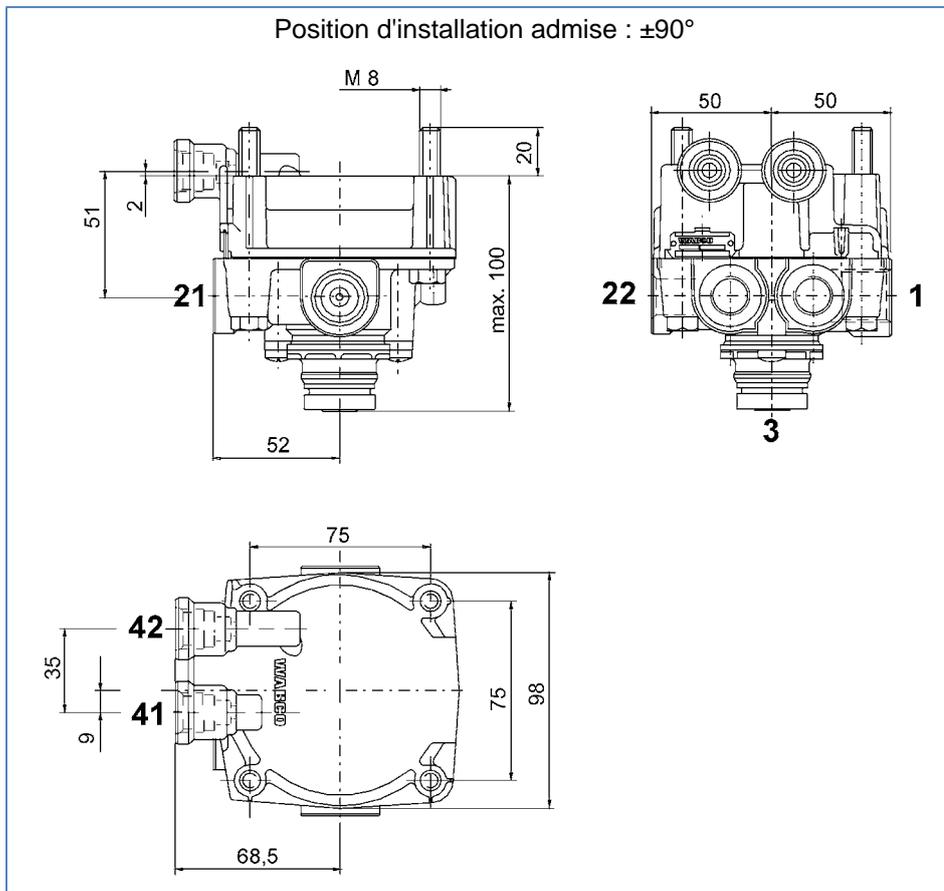
Sert à protéger les freins de roue des surcharges (addition des efforts) lorsque les freins de service et les freins de stationnement sont simultanément actionnés.

Alimentation et échappement rapides du cylindre à ressort (cylindre Tristop®).

EBS E Remorque avec PEM : La valve-relais anti-addition des efforts est déjà intégrée dans le module d'extension pneumatique (PEM).

Valve relais 973 0XX

Cotes de montage pour 973 011 201 0

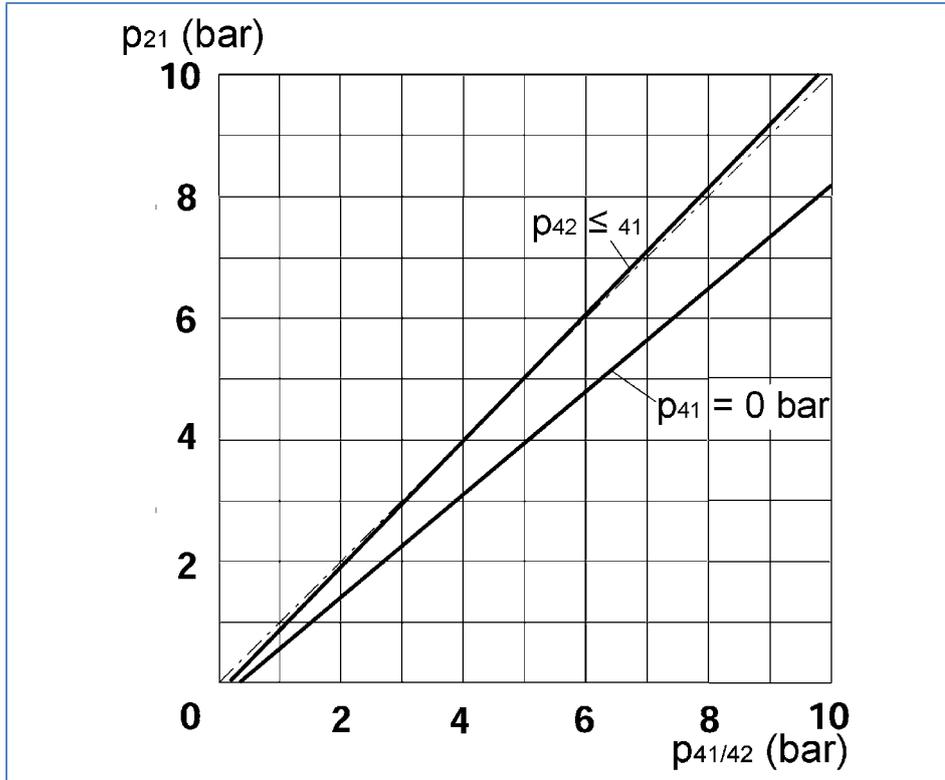


Caractéristiques techniques

N° DE COMMANDE	973 011 201 0
Pression d'alimentation maxi	12 bar
Pression de commande maxi $p_{41/42}$	10 bar
Taroudage	1 = M 22x1,5 ($M_{max.} = 53 \text{ Nm}$) M 16x1,5 ($M_{max.} = 34 \text{ Nm}$)
Plage d'utilisation thermique	-40 °C à +80 °C

Valve relais 973 0XX

Diagramme de pression pour 973 011 201 0



LÉGENDE

p_{21}	Pression de sortie	$p_{41/42}$	Pression de commande
----------	--------------------	-------------	----------------------

5.37 Limiteur proportionnel de pression 975 001 / 975 002

5.37.1 Limiteur proportionnel de pression avec courbe caractéristique droite 975 001



Application

Pour les remorques dont l'usure inégale des garnitures de frein sur différents essieux rend un réajustement nécessaire.

Utilisation

Diminution de la force de freinage sur l'essieu adaptée lors des freinages partiels et vidange rapide des cylindres de frein.

Sur les remorques roulant en terrain montagneux et effectuant de longs trajets sur pente, on constate toujours une forte usure des garnitures de frein au niveau des roues avant, car étant donné la disposition des cylindres volumineux de frein des roues avant spécialement conçus pour les freinages d'arrêt, il y a surfreinage au niveau de l'essieu avant. Grâce à l'utilisation du limiteur proportionnel de pression, la force de freinage est diminuée sur l'essieu avant jusqu'à ce que les deux essieux freinent uniformément, et ce sans avoir aucun impact sur les forces de freinage en cas de freinage d'urgence.

Entretien

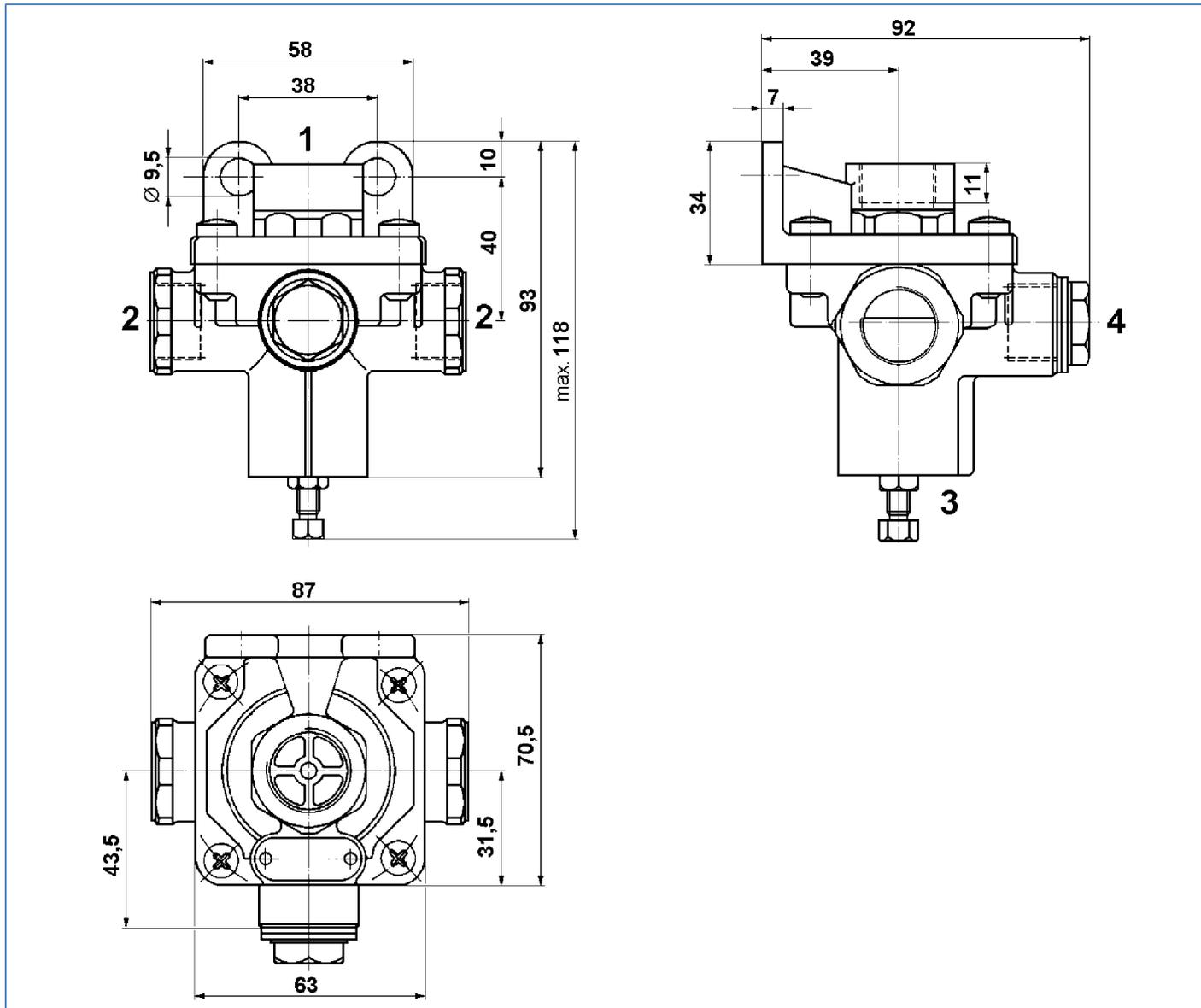
Outre les inspections légalement prescrites, aucun entretien particulier n'est requis.

Recommandations d'installation

- Monter le limiteur proportionnel de pression autant que possible au milieu des deux cylindres de frein de l'essieu à adapter.
- Installer la valve rapport de pression de manière à ce que l'orifice d'échappement 3 soit dirigé vers le bas.
- Fixer le limiteur proportionnel de pression avec deux vis M8.

Limiteur proportionnel de pression 975 001 / 975 002

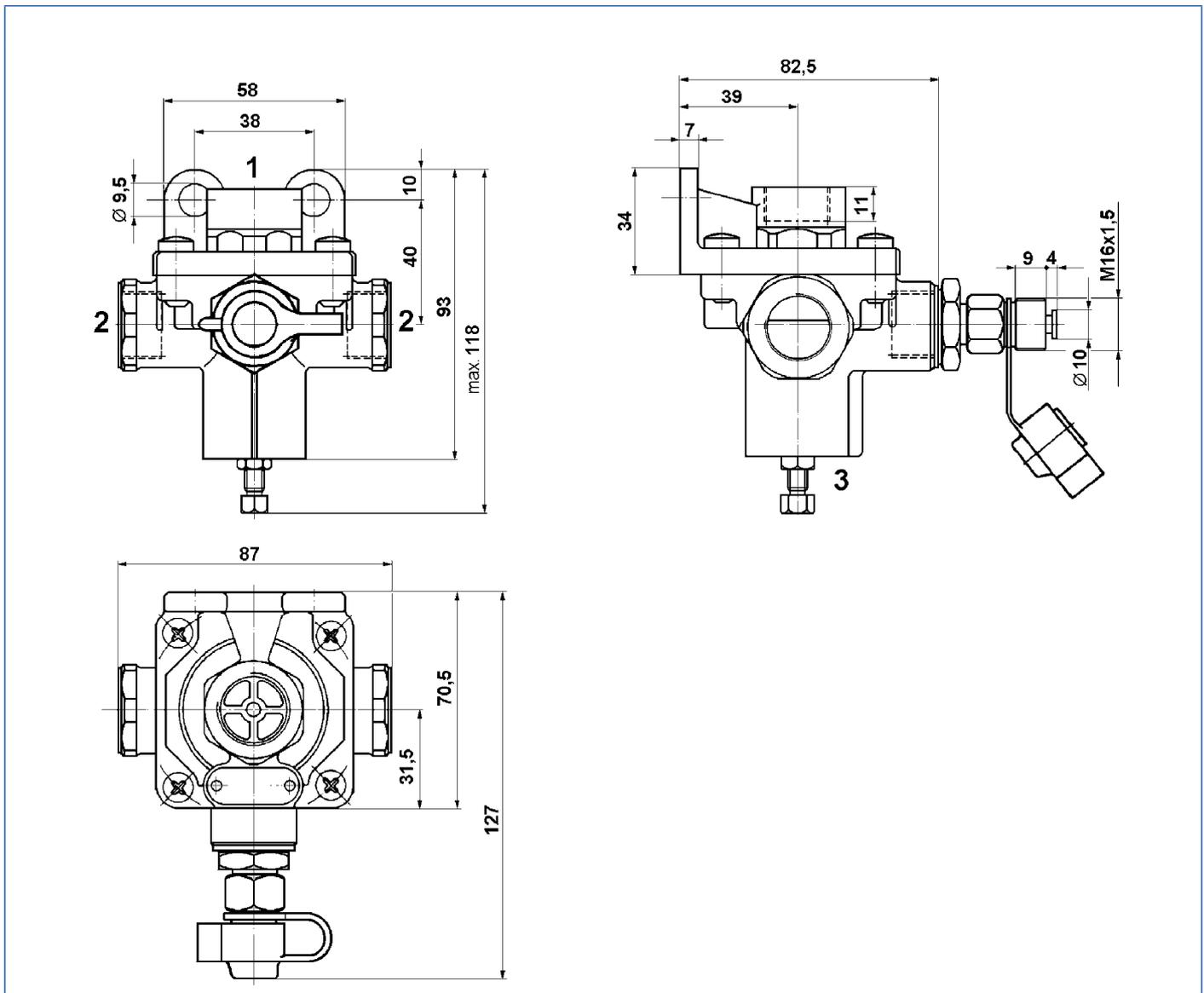
Cote de montage pour 975 001 000 0



RACCORDEMENTS				TARAUDEGE		
1	Entrée d'énergie	2	Sortie d'énergie	3	Echappement	M 22x1,5 - 15 de profondeur

Limiteur proportionnel de pression 975 001 / 975 002

Cote de montage pour 975 001 500 0 : Association limiteur proportionnel de pression 975 001 XXX 0 et valve d'essai 463 703 XXX 0



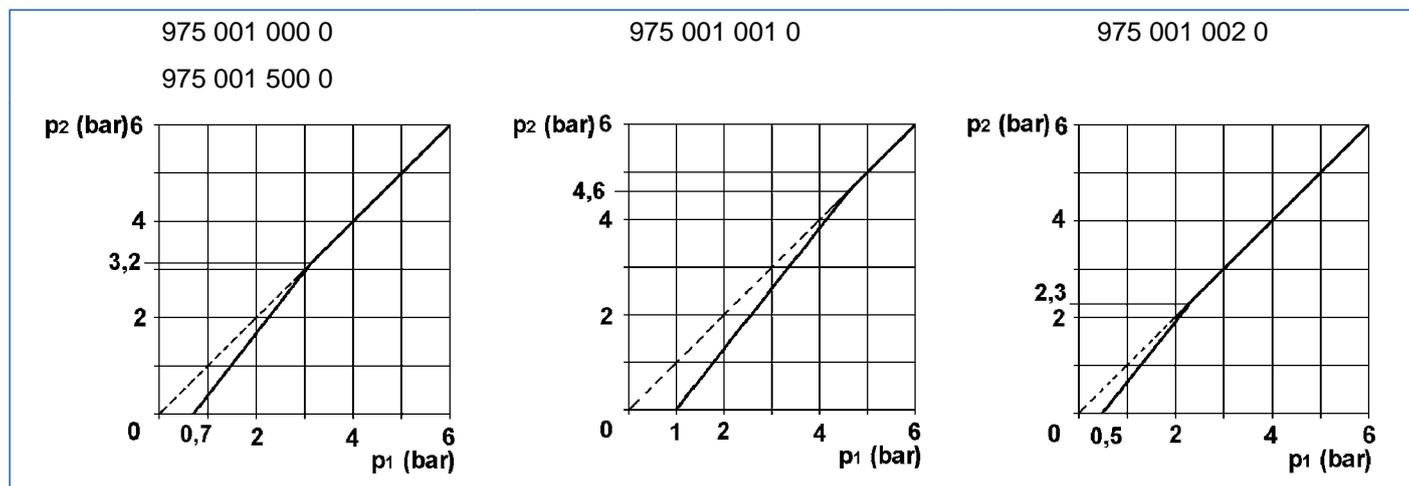
RACCORDEMENTS					TARAUDAGE	
1	Entrée d'énergie	2	Sortie d'énergie	3	Echappement	M 22x1,5 - 15 de profondeur

Limiteur proportionnel de pression 975 001 / 975 002

Caractéristiques techniques

N° DE COMMANDE	975 001 000 0	975 001 001 0	975 001 002 0	975 001 500 0
Pression de service maxi	10 bar			
Plage réglable	0,3 à 1,1 bars			
Réglé sur	0,7 ±0,1 bar	1 ±0,1 bar	0,5 ±0,1 bar	0,7 ±0,1 bar
Diamètre nominal	12 mm			
Produit autorisé	Air			
Plage d'utilisation thermique	-40 °C à +80 °C			
Poids	0,55 kg			0,65 kg

Diagrammes de pression



5.37.2 Limiteur proportionnel de pression avec courbe caractéristique brisée 975 002



Application

Pour les remorques dont la répartition de freinage doit être réajustée sur un essieu.

Utilisation

Diminution de la force de freinage sur l'essieu adaptée lors des freinages partiels et vidange rapide des cylindres de frein.

Entretien

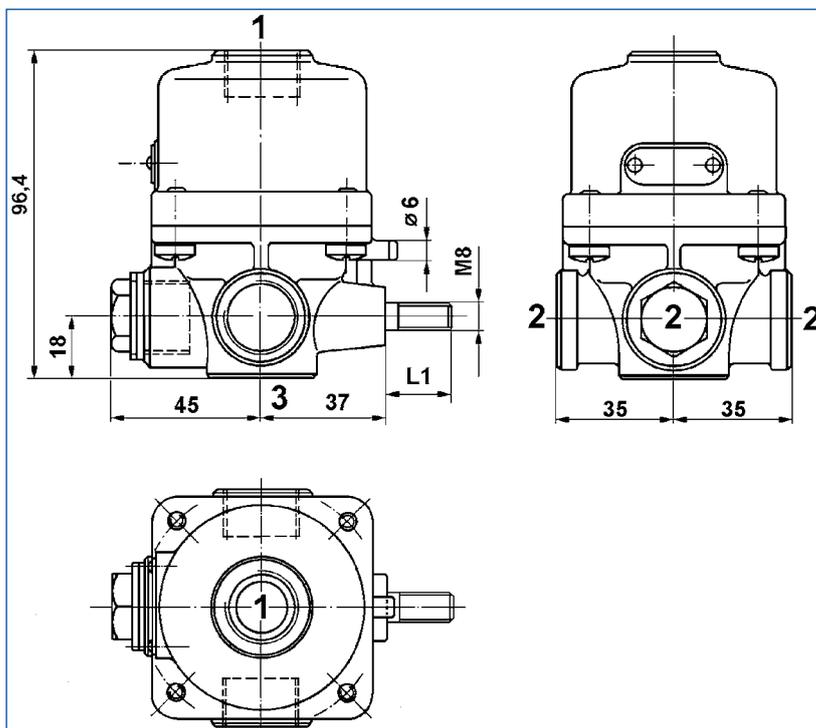
Outre les inspections légalement prescrites, aucun entretien particulier n'est requis.

Recommandations d'installation

- Monter le limiteur proportionnel de pression autant que possible au milieu des deux cylindres de frein de l'essieu à adapter.
- Installer la valve rapport de pression de manière à ce que l'orifice d'échappement 3 soit dirigé vers le bas.
- Fixer la valve rapport de pression avec la vis sans tête se trouvant sur le côté et un écrou M8.

Description de l'appareil

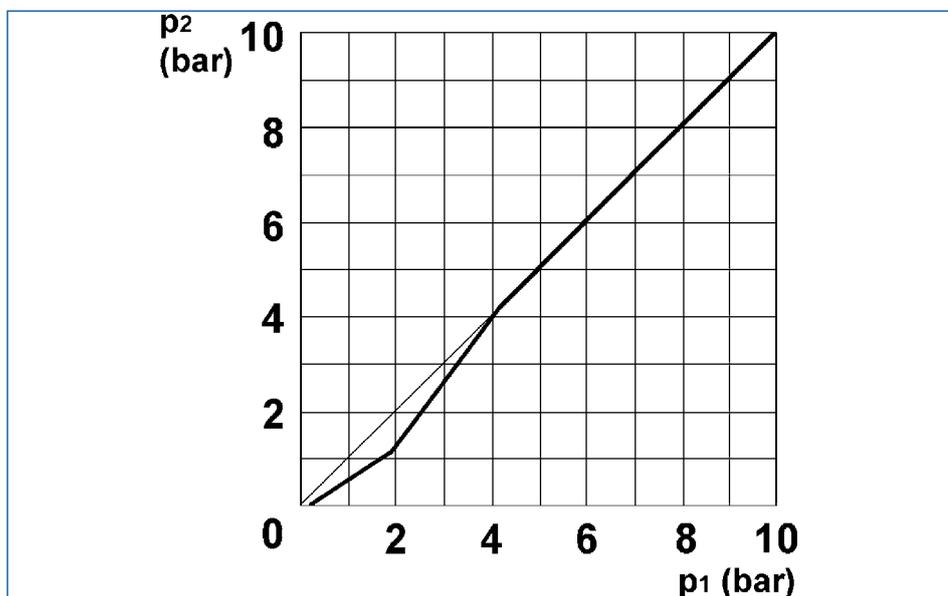
Cotes de montage



Caractéristiques techniques

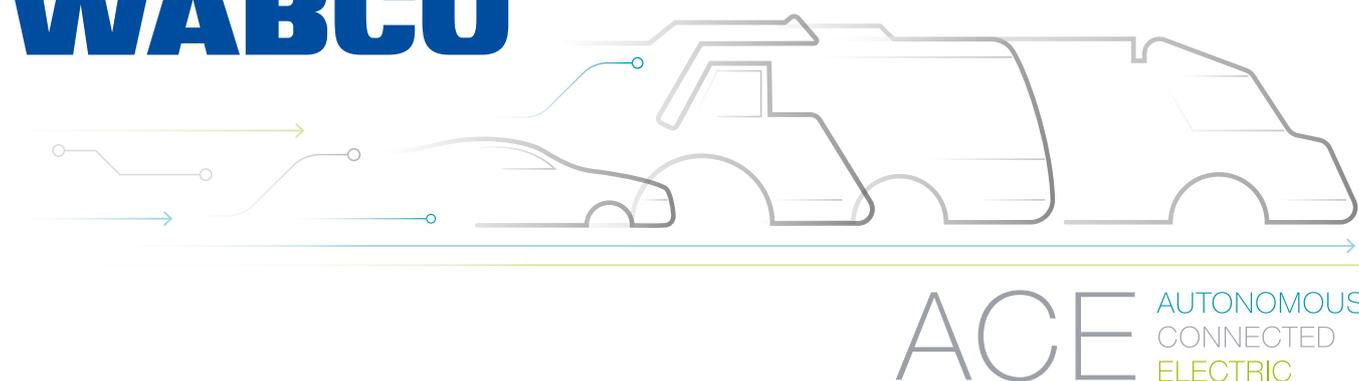
N° DE COMMANDE	975 002 017 0
Pression de service maxi	10 bar
Diamètre nominal	7,5 mm
L1 (voir fig. "Cotes de montage")	25 mm
Produit autorisé	Air
Plage d'utilisation thermique	-40 °C à +80 °C
Poids	0,60 kg

Diagramme de pression



Vous trouverez de plus amples informations sur les produits WABCO dans notre Customer Centre (www.wabco-customercentre.com) en entrant la référence dans la zone de recherche « Recherche de produits ». Veuillez contacter votre partenaire WABCO (www.wabco-auto.com/Get-in-touch) pour en savoir plus.

WABCO



ZF Friedrichshafen AG

ZF est une entreprise technologique mondiale et fournit des systèmes pour les voitures particulières, les véhicules utilitaires et la technologie industrielle, permettant la prochaine génération de mobilité.

ZF permet aux véhicules de voir, de penser et d'agir. Dans les quatre domaines technologiques du contrôle de mouvement des véhicules, de la sécurité intégrée, de la conduite automatisée et de la mobilité électrique, ZF propose des solutions complètes aux constructeurs automobiles établis et aux nouveaux acteurs du transport et de la mobilité. ZF électrifie différents types de véhicules. Avec ses produits, l'entreprise contribue à réduire les émissions et à préserver le climat.

ZF, qui a acquis WABCO Holdings Inc. le 29 mai 2020, compte désormais 160000 employés dans le monde avec environ 260 sites dans 41 pays. En 2019, les deux sociétés alors indépendantes ont réalisé un chiffre d'affaires de 36,5 milliards d'euros (ZF) et 3,4 milliards de dollars (WABCO).

Le portefeuille complet de pièces de rechange et de solutions pour les flottes de ZF Friedrichshafen AG repose sur ses marques fortes Lemförder, Sachs, TRW et WABCO. Une large offre de produits et de services, des solutions de connectivité avancées pour la gestion de la mobilité numérique et un réseau de service mondial, soutiennent et améliorent les performances et l'efficacité de tous les types de véhicules tout au long de leur cycle de vie. Les organisations aftermarket de la société sont à la fois architectes et précurseurs pour le marché après-vente de nouvelle génération, et le partenaire privilégié des flottes et des clients aftermarket du monde entier.

WABCO