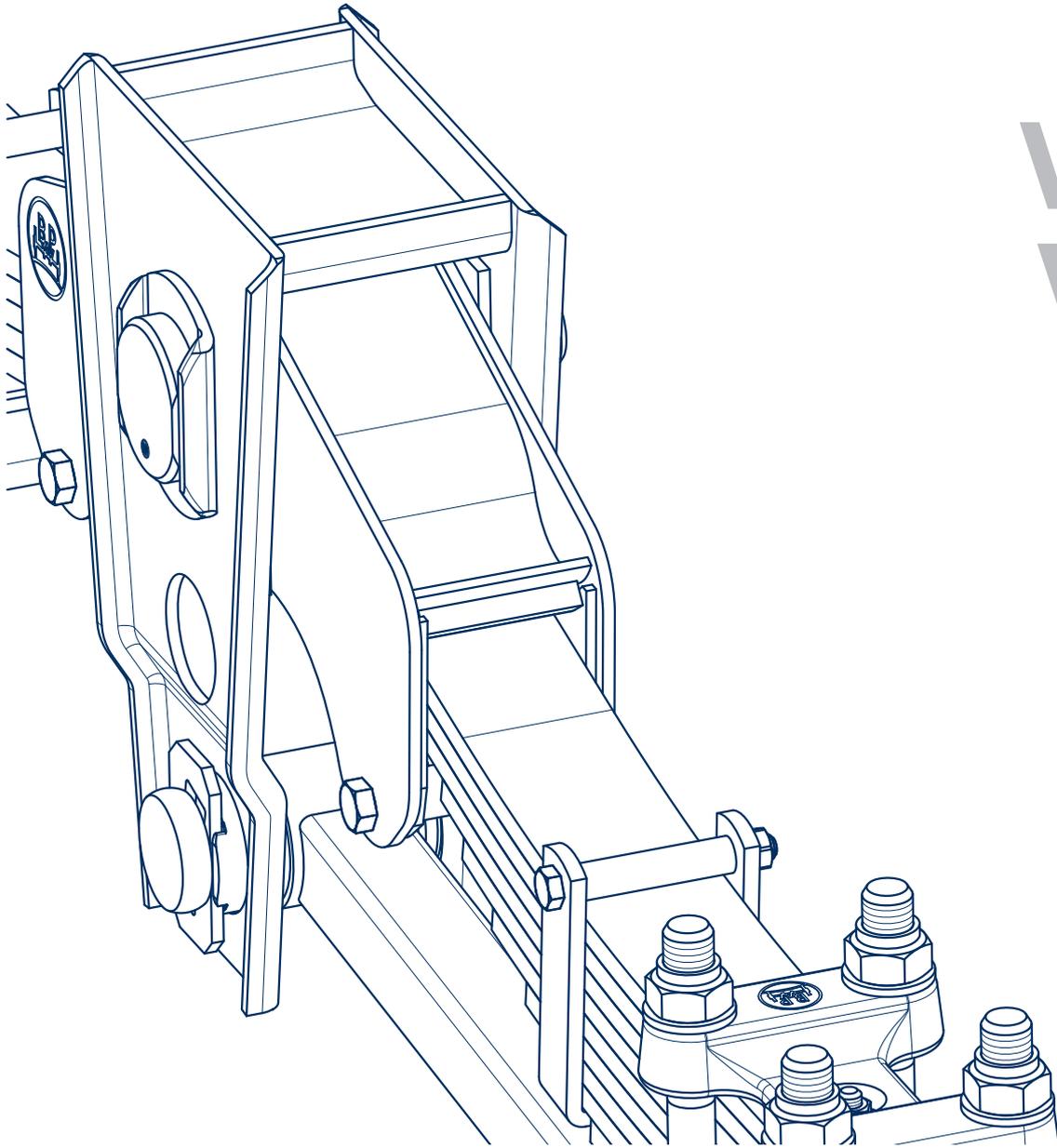


VB
VBN
VBT



Pièces de rechange d'origine BPW

Suspensions mécanique (à partir de 9 t)
série VB / VBN / VBT
ECO Cargo VB / ECO Cargo VBN



Table des matières

		Page
	Explication des types d'essieu BPW	4 / 5
	Explication des numéros de référence BPW	6
	Plaque d'identification BPW	7
	Suspensions mécanique série VB, généralités	8 / 9
◎ 1	Alignement des essieux	10 - 13
1.1	Alignement des essieux classique	10 / 11
1.2	Alignement des essieux avec système de mesure laser	12
1.3	Correction de l'alignement des essieux	13
◎ 2	Ressorts à lames	14 - 18
2.1	Généralités	14 / 15
2.2	Ressorts à lames, tendeurs pour ressorts	16 / 17
2.3	Pièces détachées pour ressorts à lames	18
◎ 3	Corps d'essieu	20
◎ 4	Fixations d'essieu	21 - 31
4.1	Généralités	21
4.2	Patins de fixation, supports	22 - 25
4.3	Plaques de ressort, segments	26 - 29
4.4	Étriers de ressort	30 / 31
◎ 5	Barres de raccordement	32 - 38
5.1	Généralités	32 / 33
5.2	Barres de raccordement, pièces détachées pour barres de raccordement	34 / 35
5.3	Fixations de barres de raccordement	36 - 38
◎ 6	Mains avant	40 - 45
6.1	Généralités	40 / 41
6.2	Pièces détachées pour mains avant	42 - 45
6.2.1	Douilles de soudage	42 / 43
6.2.2	Supports, pièces de glissement et pièces de fixation	44 / 45
◎ 7	Balanciers	46 - 61
7.1	Généralités	46 / 47
7.2	Pièces détachées pour balanciers	48 - 61
7.2.1	Balanciers	48 / 49
7.2.2	Douilles de soudage	50 - 43
7.2.3	Logement de balancier, douilles, rondelles d'usure	54 / 55
7.2.4	Logement de balancier - Boulons fileté	56 / 57
7.2.5	Supports, pièces de glissement et pièces de fixation	58 - 61
◎ 8	Mains arrière	62 - 67
8.1	Généralités	62 - 63
8.2	Pièces détachées pour mains arrière	64 - 67
8.2.1	Douilles de soudage	64 / 65
8.2.2	Supports, pièces de glissement et pièces de fixation	66 / 67
◎ 9	Supports pour VBT	68 / 69
◎ 10	Stabilisateur	70
◎ 11	Travaux de graissage et d'entretien	71

Edition: **01.06.2021**

Cette liste comprend les pièces de rechange originales pour les suspensions mécaniques BPW des séries **VB / VBN** et **VBT**.

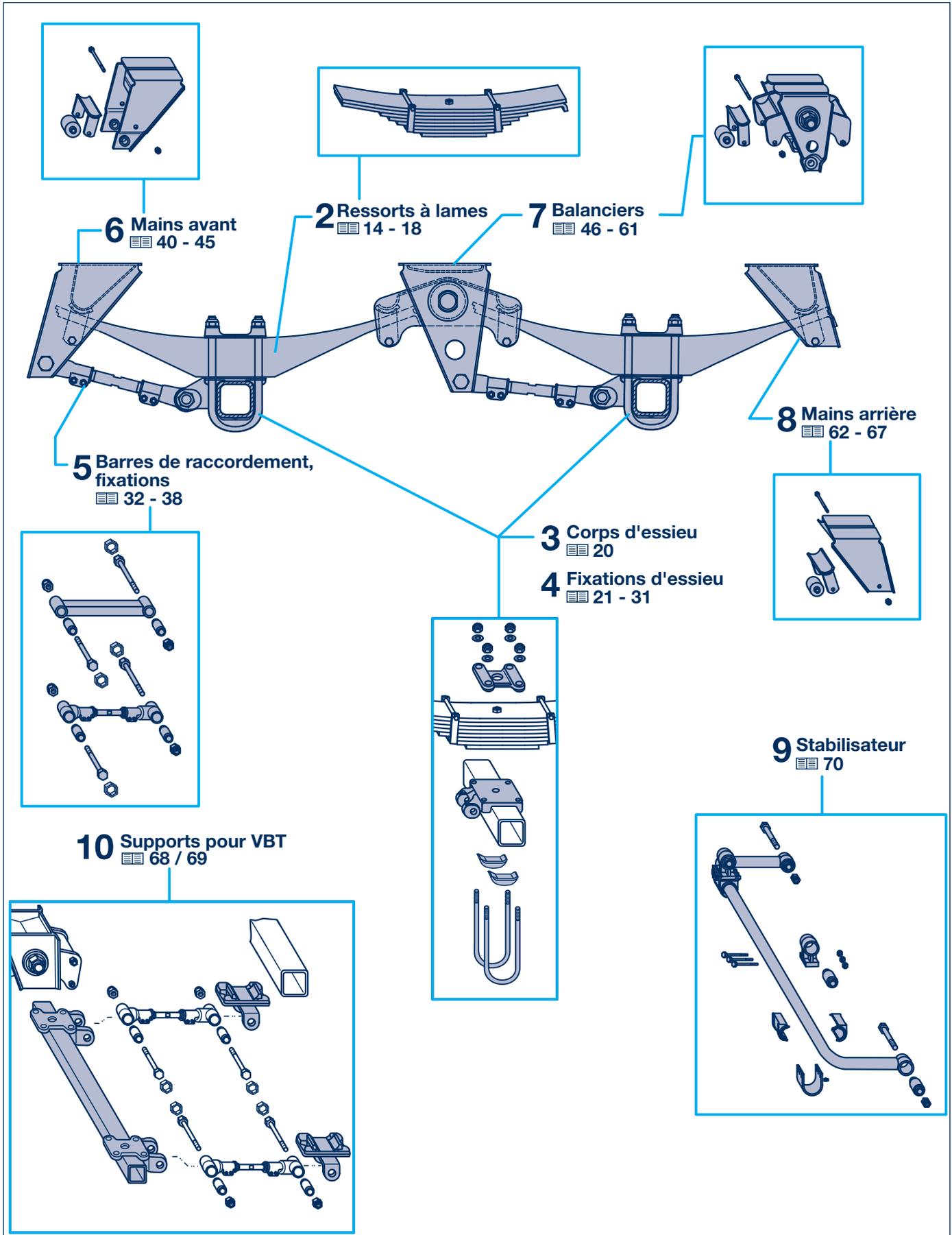
Pour d'autres pièces, voir les catalogues de pièces détachées ou les listes de pièces de rechange normal des modules ou des pièces de suspension correspondants.

Vous trouverez les versions actuelles, ainsi que d'autres documents d'information, sur notre site Internet à l'adresse suivante : www.bpw.de.

Sous réserve de modifications.

Les pièces figurant sur nos plans avec  le sigle BPW portent des références BPW.

Table des matières (plan d'ensemble)



Explication des types de suspensions BPW

Suspensions mécanique série VB (extrait)

Exemple :													
H	S	F	H	VB	U	LL	3/	9010	/12°	M	ECO Plus 3	ECO Cargo	
										Type d'essieu	Frein	Pour pneus	
H											H..	SN 420	20" - 24"
K											K..	SN 360	19,5"
N											N..	SN 300	15" (12"-17,5")
e.a.											Autres types d'essieu voir catalogue spécial (désignation des références BPW / chiffres codés)		
B											Pour pneus en simple, roues avec déport		
S											Pour pneus en simple, roues sans déport		
Z											Pour pneus jumelés		
I											Moyeux à étoile pour jantes TRILEX, pneus en simple		
IZ											Moyeux à étoile pour jantes TRILEX, pneus en jumelés		
F											Goujons de roue M 22x1,5 sans écrous de roue, écrous de roue pour centrage central ou centrage sur les goujons seront livrés séparément		
M											Pour centrage central, attache „M“, roues en alu		
H											Pour cylindre de frein / vase en dessous		
Suspensions VB - Série													
VB											VB	Suspension mécanique série VB, ressorts à lames au-dessus de l'essieu	
VBN											VBN	Suspension mécanique série VBN, ressorts à lames au-dessus de l'essieu, hauteur de construction min., seulement pour VB ECO Cargo	
VBT											VBT	Comme VB , mais ressorts à lames au-dessous de l'essieu	
U											Avec barre stabilisatrice		
L											Avec essieu directeur, série L		braquage max. 40°
LL											Avec essieu autosuiveur, série LL		braquage max. 27°
LS											Avec essieu autosuiveur, série LS		braquage max. 20°
-											Essieu simple		
2/											Suspension à deux essieux		
3/											Suspension à trois essieux		
6006 à 20010											Charge admissible en kg + nombre de goujons de roue par moyeu		
/12° à /40°											Angle de braquage pour essieux autovireurs		

Explication des types de suspensions BPW

Suspensions mécanique série VB (extrait)

Exemple :										
HSFH	VB	U	LL	3/	9010	/12°	M	ECO Plus 3	ECO Cargo	
							Index modèle			
							B		B	Renforcé
							BE		BE	Renforcé, logement des balanciers avec douilles en bronze
							C		C	
							HD		HD	Exécution „Heavy-Duty“
							HDE		HDE	Exécution „Heavy-Duty“, logement des balanciers avec douilles en bronze
							E		E	Logement des balanciers avec douilles en bronze
							K		K	Série légère 9 - 10 t
							KE		KE	Logement des balanciers avec douilles en bronze
							KN		KN	Hauteur de construction min.
							L		L	Renforcé
							LE		LE	Renforcé, logement des balanciers avec douilles en bronze
							M		M	Renforcé
							ME		ME	Renforcé, logement des balanciers avec douilles en bronze
							MN		MN	Renforcé, hauteur de construction min.
							MNE		MNE	Renforcé, hauteur de construction min., logement des balanciers avec douilles en bronze
							Exécution de roulement d'essieu			
							ECO		Essieu de remorque avec système de moyeu ECO, 1996 (1998) -	
							ECO-MAXX		Essieu de remorque ECO à poids optimisé, - 2003	
							ECO^{Plus}		Essieu de remorque ECO ^{Plus} à poids optimisé, 2003 -	
							ECO Plus 2		Essieu de remorque ECO Plus 2 à poids optimisé, 2007 -	
							ECO Plus 3		Essieu de remorque ECO Plus 3 à poids optimisé, 2015 -	
							MAXX		Essieu de remorque BPW à roulements de moyeu conventionnels et goujons de roue hélicoïdaux	
							ECO Cargo		Nouveau système de train roulant, 2013 -	

Explication des numéros de suspensions BPW

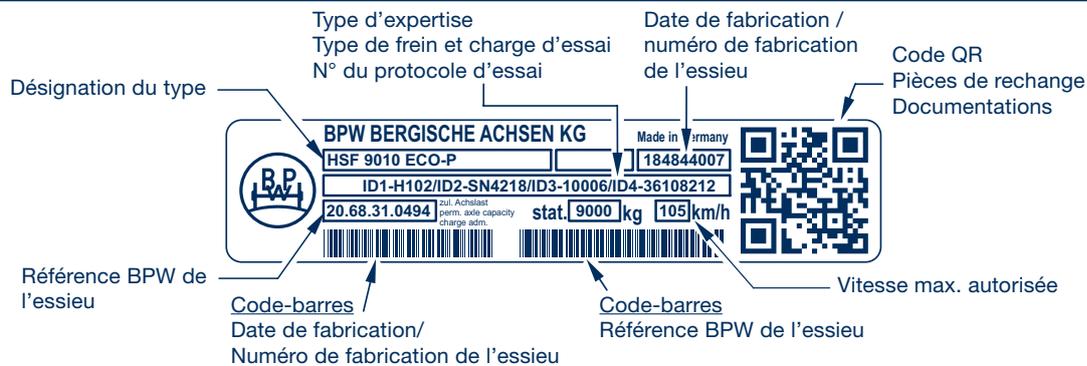
Suspensions mécanique série VB (extrait)

Exemple :						
39.	68.	743.	007			
Positions 1 + 2						
21.		Essieu simple avec pièces de suspension				
28.						
30.						
38.						
22.		Suspension à deux essieux / Suspension à trois essieux				
32.						
23.		Suspension à deux essieux / Suspension à trois essieux				
32.						
39.						
Positions 3 + 4						
		Charge au sol	Roulement	Série d'essieu	Année de fabr.	Remarque
06.		6500 kg	33116 / 32310	H.. / K.. / N..	1982 -	Logement conventionnel des moyeux
08.		8000 - 9000 kg	33116 / 32310	H.. / K.. / N..	1982 -	
09.						
10.		10000 - 12000 kg	33118 / 33213	H.. / K.. / N..	1982 -	
14.		13000 - 14000 kg	32219 / 33215	H.. / K.. / N..	1983 -	
16.		16000 - 18000 kg	32222 / 32314	H..	1983 -	
20.		20000 kg	32224 / 32316	H..	1983 -	
36.		6500 kg	33116 / 32310	H.. / K.. / N..	1991 (1992) -	ECO / ECO-MAXX Unit
37.		8000 - 9000 kg	33116 / 32310	H.. / K.. / N..	1991 (1992) -	
38.						
39.						
40.		10000 - 12000 kg	33118 / 33213	H.. / K.. / N..	1991 (1992) -	
41.						
44.		13000 - 14000 kg	32219 / 33215	H..	1994 -	
48.		8000 - 9000 kg	33118 / 33213	H.. / SH..; KH.. / SKH..; NH..	2000 -	ECO ^{Plus} Unit
49.						
50.		10000 - 12000 kg	33118 / 33213	H.. / SH..; KH.. / SKH..; NH..	2000 -	
51.						
56.		6500/7000 kg	33118 / 33213	H.. / NH..	2007 -	ECO Plus 2 Unit
58.						
59.		8000 - 9000 kg	33118 / 33213	H.. / SH..; KH.. / SKH..; NH..	2007 -	
64.		6000 kg	30313 / 32309	EH..	- 1980	Logement conventionnel des moyeux
65.		6400 kg	33215 / 32310	KR..	1985 -	
66.		6500 kg	33118 / 33213	H.. / SH..; KH.. / SKH..;	2015 -	ECO Plus 3 Unit
68.		8000 - 9000 kg	33118 / 33213	NH..		
85.		8000 kg	33215 / 32310	EH.. / ZR..	1967 - 1982	Logement conventionnel des moyeux
86.		10000 kg	33217 / 33213	EH.. / ZR..	1966 - 1982	
87.		20000 kg	32224 / 32316	EH..	- 1983	
89.		16000 kg	32222 / 32314	EH..	- 1983	
Positions 5 à 6 (ECO Plus 3)						
10.		Modèle de frein pour réf. 20... - 39...				
-		Explication des numéros de référence voir EL-HKN / EL-TS2/TSB / Explication des désignations et numéros				
43.						
Positions 5 à 7						
501.		Modèle de frein pour réf. 20... - 39...				
-		Explication des numéros de référence voir EL-HKN / EL-TS2/TSB / Explication des désignations et numéros				
839.						
Positions 8 à 10						
000 /		n°. d'identification spécifique 000 - 999				
0000		n°. d'identification spécifique 0000 - 9999 (ECO Plus 3)				

Explication des types et numéros de suspensions

Plaque d'identification

Plaque d'identification au corps d'essieu



Exemple :

La désignation de type BPW se compose d'un groupe de lettres et d'un groupe de chiffres.

HSF 9010-15 ECO-P

Le groupe de lettres définit le modèle d'essieu et de suspension ainsi que le modèle de moyeu.

HSF

- Essieu BPW série **H** avec moyeu en **S** (sans déport), goujons de roue M 22x1,5; **sans** écrous de roues

Le groupe de chiffres indique la charge au sol de l'essieu en kilogrammes et le nombre de goujons de roue par moyeu (pour montage sur roue à disque).

9010

- Charge admissible **9000 kg**
- **10** goujons de roue par moyeu

Le groupe de lettres terminant la désignation du type définit le type de roulement de moyeu.

ECO-P

- Génération de roulement **ECO Plus**

L'expertise de freins mentionnée sur la plaque d'identification sous type d'expertise/Numéro de procès-verbal d'essais (indication de plusieurs expertises possible à partir de 10/2004) peut également être consultée sur le site Web de BPW à l'adresse www.bpw.de (Téléchargement - Expertises de freins).

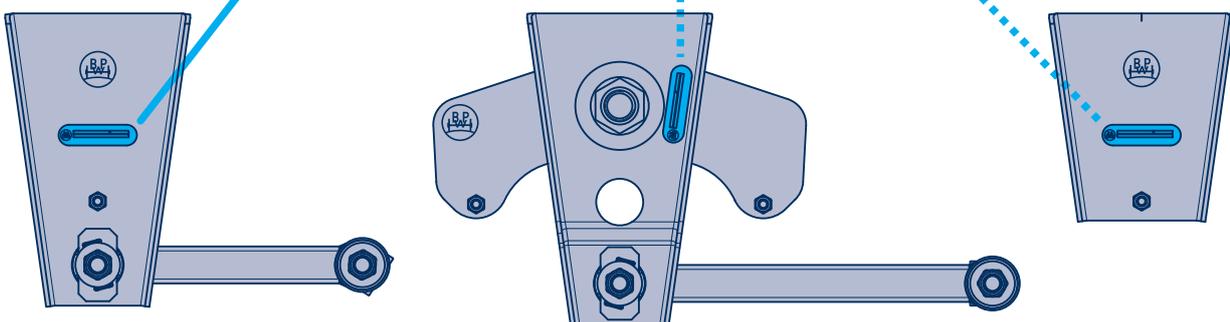
p.ex. : ID1-H102/ID2-SN4218/ID3-10006/ID4-36108212
ID1-H102 Type de base
ID2-SN4218 Frein
ID3-10006 Charge par essieu testée
ID4-36108212 Procès-verbal CEE

Plaque d'identification au main ou balancier (VB ECO Cargo)

Référence BPW



Désignation BPW



Tous les composants et groupes constitutifs BPW sont dotés d'une référence « parlante » à 10 caractères.

Suspensions mécanique série VB

Généralités

Suspensions VB de BPW pour remorques et semi-remorques. Suspensions à lames robustes pour des conditions d'affectation extrêmement difficiles.

Que ce soit sur route ou sur piste, en trafic à courte et longue distance, les suspensions à lames VB de BPW font toujours preuve d'une fiabilité à cent pour cent.

Grâce à leur extrême robustesse et à leur conception éprouvée, elles sont à même de relever les défis les plus délicats.

Leur fonctionnement étant purement mécanique.

Elles sont faciles à réparer même avec de faibles moyens.

Avec nos suspensions VB pour remorques et semi-remorques, des charges à l'essieu de 9 tonnes et plus ne posent aucun problème.

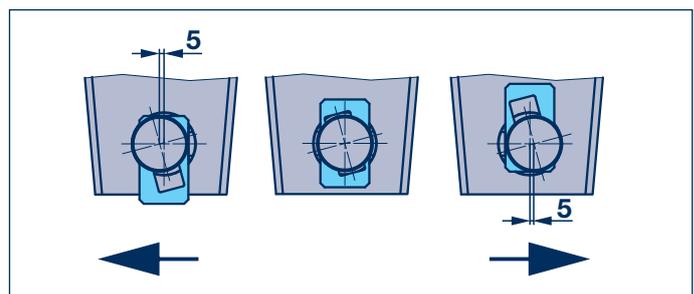
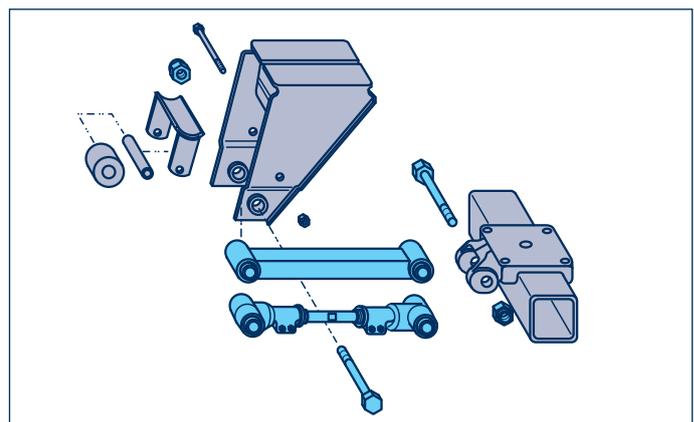
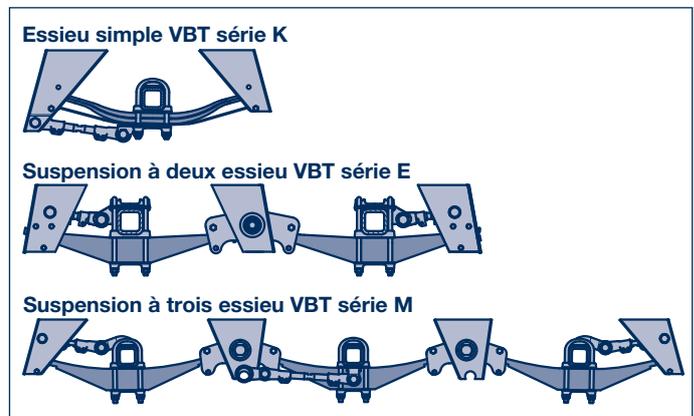
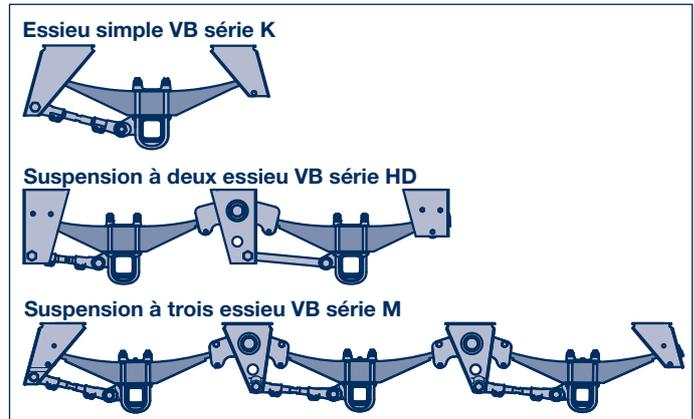
Montage des ressorts à lames

Série VB	Ressort à lames au-dessus du corps d'essieu
Série VBN	Ressort à lames au-dessus du corps d'essieu
Série VBT	Ressort à lames sous le corps d'essieu

Le guidage des essieux est assuré par des barres de raccordement séparées, réglables d'un côté (ou des deux) pour faciliter le réglage de la triangulation (voir aussi page 16).

Sur les mains **VB ECO Cargo** avec réglage de voie intégré, l'ajustement des suspensions peut se faire rapidement :

Cela permet de compenser les tolérances de fabrication sur le véhicule ou de corriger les entraxes (correction d'essieu).



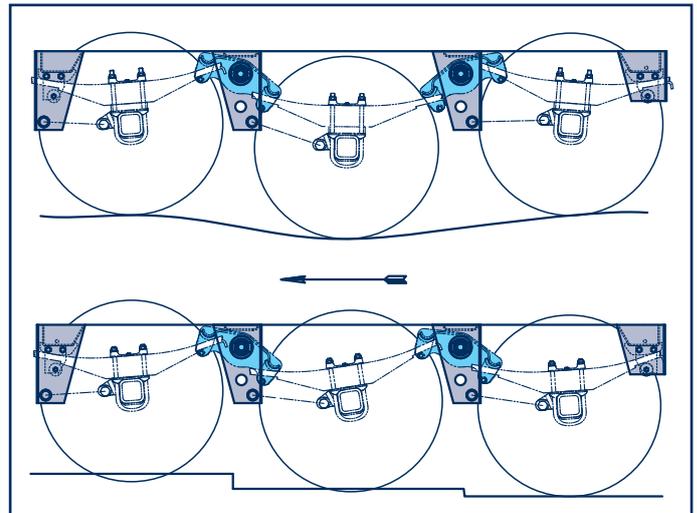
Suspensions mécanique série VB

Généralités

Fonctionnement

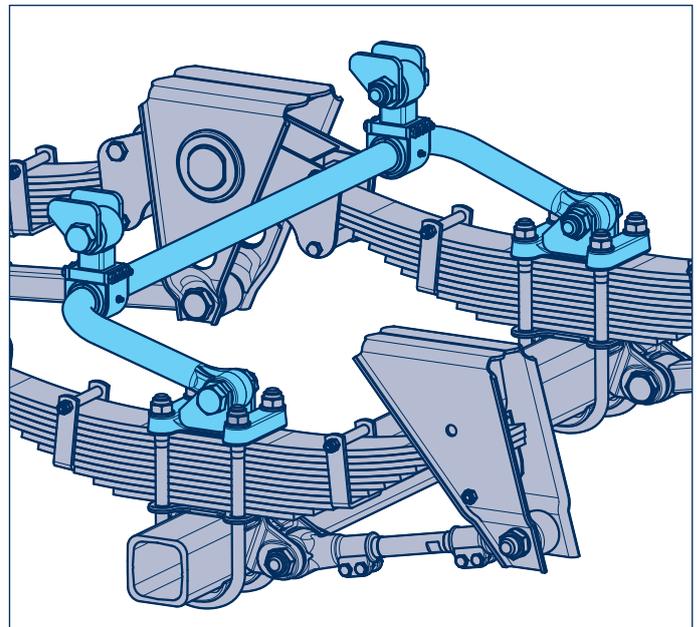
Dans le cas des suspensions à plusieurs essieux, les mains centrales sont équipées de balanciers mobiles en rotation. Les extrémités des lames couissant dans les balanciers assurent en interdépendance avec ces derniers la compensation statique de la charge à l'essieu (répartition uniforme de la charge à l'essieu à l'arrêt et en marche). Ce type de conception ne permet pas de compensation dynamique de la charge à l'essieu (répartition irrégulière de la charge à l'essieu lors du freinage).

De par leur conception, les suspensions à lames BPW bénéficient d'un amortissement intrinsèque et se passent donc d'amortisseurs supplémentaires.



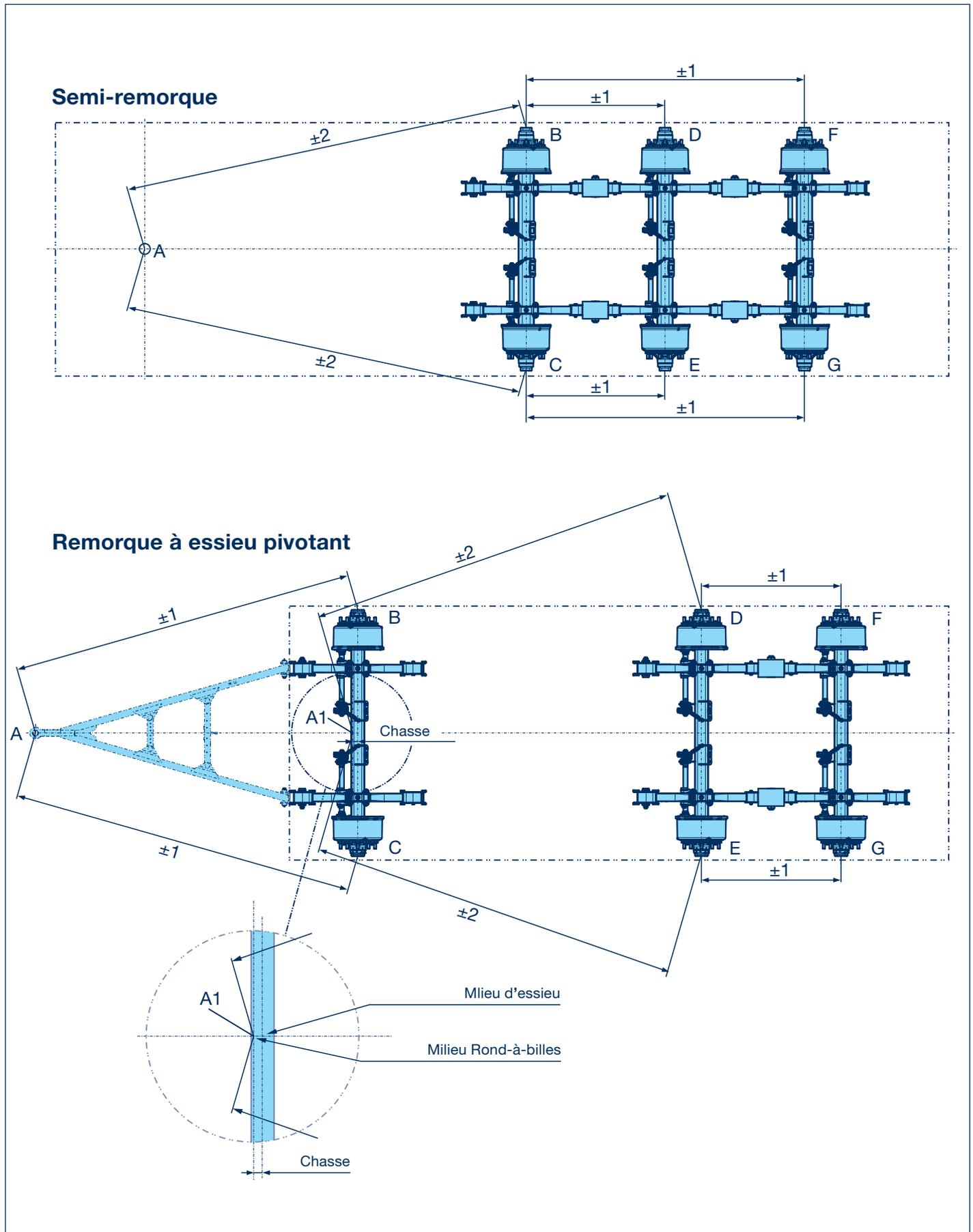
Suspensions VB avec barre stabilisatrice

Pour pouvoir répondre à des exigences de stabilité au roulis particulières, par ex. dans le cas de véhicules à centre de gravité élevé, les suspensions VB de BPW peuvent être équipées additionnellement d'une ou de plusieurs barres stabilisatrices.



1 Alignement des essieux

1.1 Alignement des essieux classique



Alignement des essieux 1

Alignement des essieux classique 1.1

Une vérification et, le cas échéant, une correction de la triangulation s'avèrent nécessaires après toute réparation du corps d'essieu, des mains de ressort, des barres de raccordement, etc..

Semi-remorque :

Mesurer les cotes diagonales **A - B** et **A - C** pour l'essieu avant (essieu de référence) en effectuant des mesures comparatives et corriger le cas échéant.

Vérifier la cote d'empattement **B - D** et **C - E** pour l'essieu central ainsi que **B - F** et **C - G** pour l'essieu arrière et corriger le cas échéant.

Remorque à essieu pivotant :

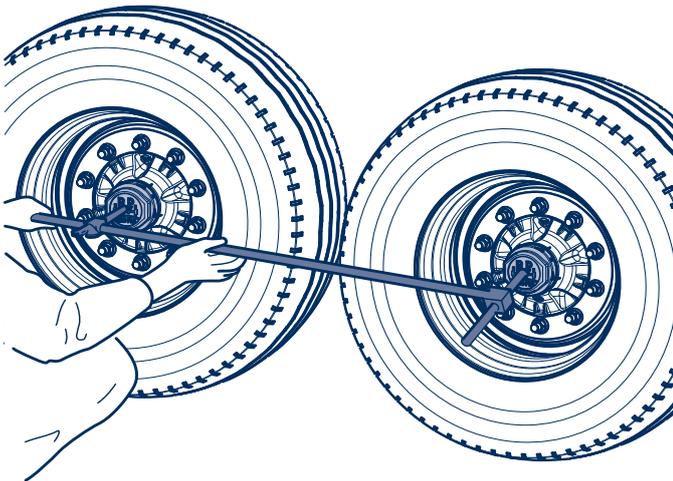
Mesurer les cotes diagonales **A - B** et **A - C** pour l'essieu avant (essieu de référence) en effectuant des mesures comparatives et corriger le cas échéant.

Mesurer les cotes diagonales **A1 - D** et **A1 - E** pour l'essieu central en effectuant des mesures comparatives et corriger le cas échéant.

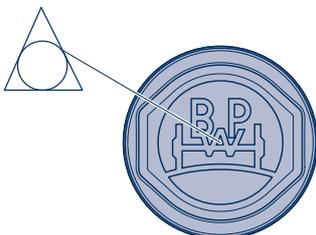
Vérifier la cote d'empattement **D - F** et **E - G** pour l'essieu arrière et corriger le cas échéant.

En général, les mesures sont effectuées en partant du point central des capuchons (fig.).

Elle peut également être réalisée à l'aide d'entretoises appropriées ou de tubes de mesure vissés.



Le triangle du logo BPW se trouve au centre et permet de tenir un appareil de mesure.



IMPORTANT :

Cette méthode ne prend en compte que les distances des essieux, et pas les valeurs individuelles de centrage des côtés des essieux. Cela ne suffit pas pour des valeurs de centrage optimales pour les essieux.

Cette procédure plus conventionnelle est plus susceptible d'aboutir à des erreurs de mesure comparée à la méthode laser (chapitre 11.2).

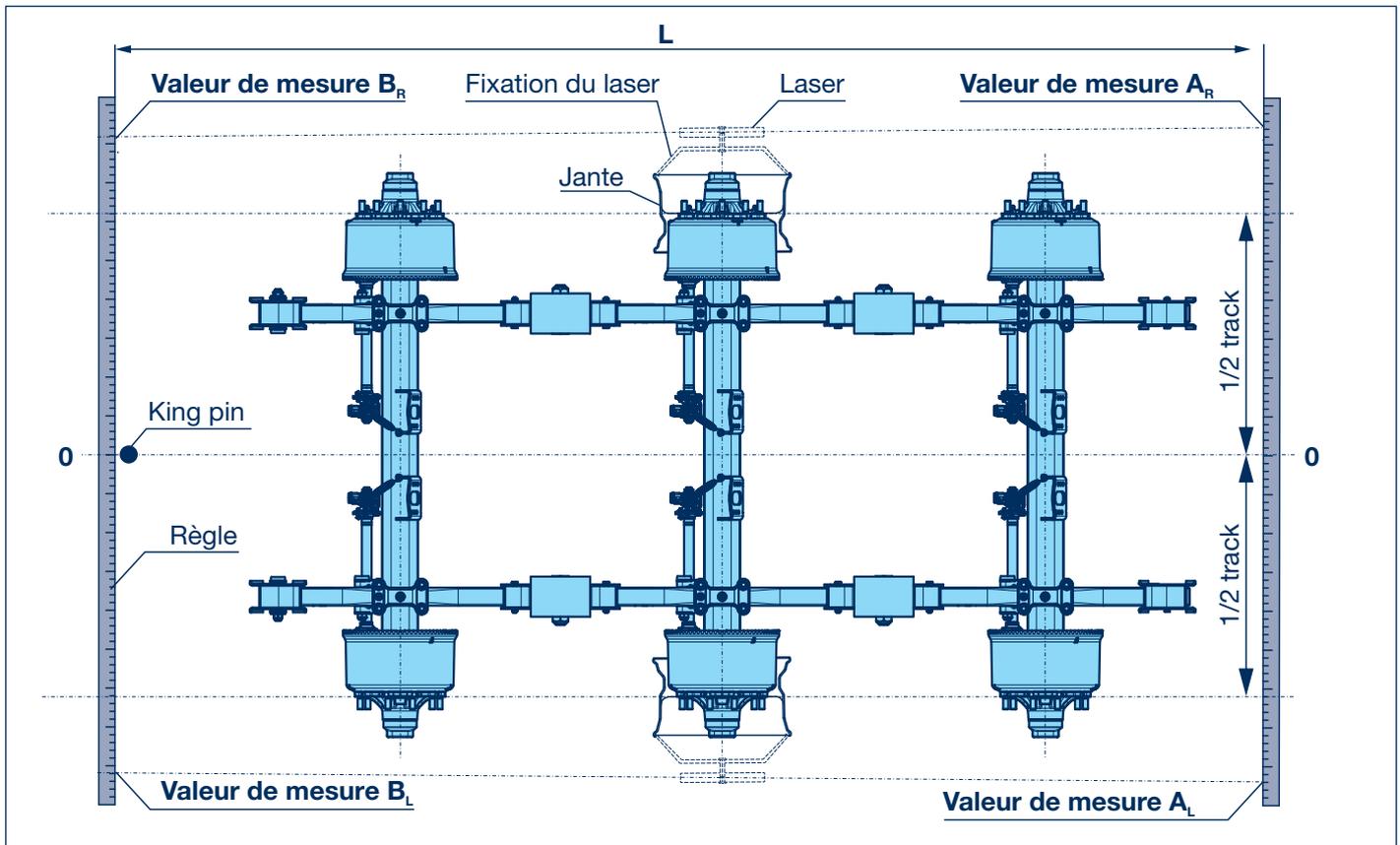
La mesure de petites différences sur de grandes longueurs peut être influencée par des élasticités du moyen mesure (force manuelle), par exemple.

Les tolérances de voie définies par BPW doivent être respectées. Seul le respect de ces tolérances garantit un bon fonctionnement avec peu d'usure du véhicule.

Concernant les essieux fixes, les valeurs de voie sont définies en usine et la barre de direction ne doit pas être modifiée.

1 Alignement des essieux

1.2 Alignement des essieux avec système de mesure laser



Lorsque des systèmes de mesure sont utilisés, il est important de vérifier que l'essieu soit positionné à l'**horizontale** par rapport à la base afin d'obtenir une mesure correcte. À défaut, les valeurs de carrossage influenceront le résultat.

On suppose que le véhicule est à vide.

Les instructions de service et de réglage du constructeur du système doivent être respectées !

La correction d'empattement maximale possible par essieu est de ± 5 mm avec des mains réglables (voir les paramètres de voie avec mains réglables).

Lors de l'alignement, les valeurs de centrage des côtés droit et gauche des roues doivent faire l'objet d'une moyenne essieu par essieu.

Au lieu de mesurer les trois essieux par laser, il est également possible de n'aligner que l'essieu central par laser.

Les essieux avant et arrière seront ensuite positionnés par rapport à l'essieu central à l'aide de dispositifs d'écartement des essieux, de manière similaire à l'alignement classique.

Calcul des paramètres de pincement et d'ouverture :

$$\frac{(AR - BR) + (AL - BL)}{L} = \text{voie de l'essieu (mm/m)}$$

Valeur positive = Pincement

Valeur négative = Ouverture

Valeurs de consigne (voie totale de l'essieu) :

- ⊙ Essieu fixe
=> -1 ... + 5 mm/m
- ⊙ Essieu auto-suiveur
=> 0 ... + 4 mm/m (tambour de frein)

La somme de ces valeurs correspond à la valeur du pincement/de l'ouverture de l'essieu et doit se situer dans la plage de tolérance permise.

IMPORTANT :

Les tolérances de voie définies par BPW doivent être respectées. Seul le respect de ces tolérances garantit une utilisation presque sans usure du véhicule.

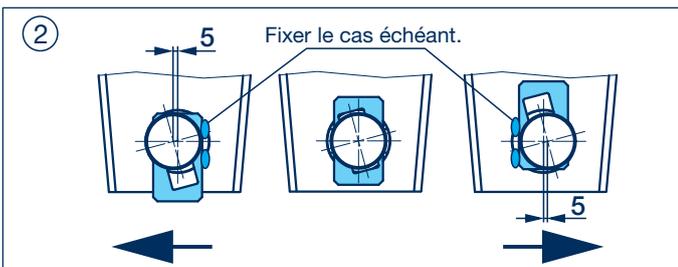
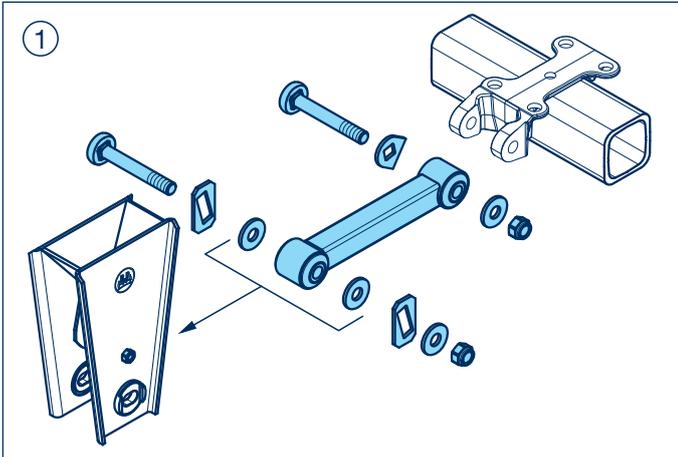
Concernant les essieux directeurs, les valeurs de voie sont définies en usine et la barre de direction ne doit pas être modifiée.

Alignement des essieux 1

Correction de l'alignement des essieux 1.3

ECO Cargo VB

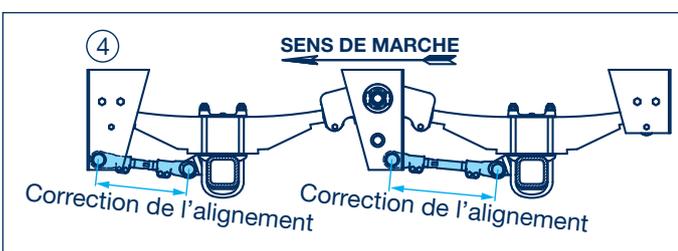
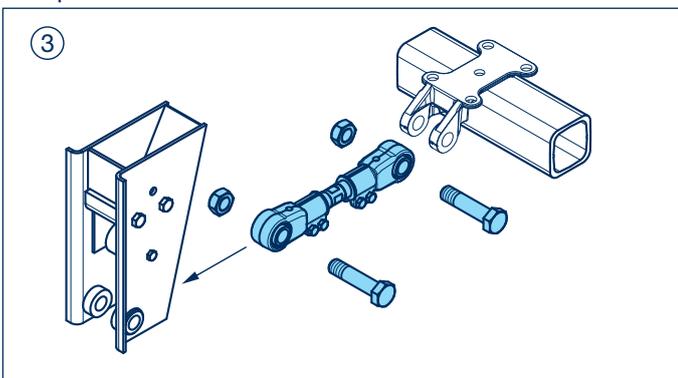
La correction d'empattement maximale possible est de ± 5 mm par essieu avec des mains réglables (ECO Cargo VB).



ECO Cargo VB HD / VBT

Une barre de raccordement rigide et réglable permet d'aligner facilement les essieux de suspension.

Dans certaines versions de suspensions, deux barres de raccordement réglables sont également montées pour chaque essieu.



Correction de l'alignement des essieux

1. Soulever et caler le châssis du véhicule.
2. Desserrer l'écrou de sûreté M 24 (ouverture de clé 36) de la fixation sur tige de liaison (Fig. ①).
3. Pour tandem et tridem : commencer par aligner l'essieu avat, puis les autre essieux.
4. Déplacer vers le haut ou vers le bas les cales à coulisse par de légers coups de marteau (Fig. ②).
5. **Veillez au réglage symétrique de la cale à coulisse intérieure et extérieure sur chaque main.**
6. Serrer l'écrou de sûreté M 24 (ouverture de clé 36) en respectant le couple de serrage prescrit.
M = 650 Nm (605 - 715 Nm)
7. En cas de mauvais état de la chaussée, les rondelles à coulisse peuvent être fixées après l'alignement (Fig. ②).
8. Retirer les supports situés sous le châssis du véhicule.

Correction de l'alignement des essieux

1. Soulever et caler le châssis du véhicule.
2. Desserrer les écrous de sûreté M 12 / M 14 des liaisons par serrage de la tige de liaison (Fig. ③).
3. Pour tandem et tridem : commencer par aligner l'essieu avat, puis les autre essieux.
4. Aligner les essieux en tournant la broche de réglage (filetage gauche-droite) (Fig. ④).
5. Serrer les écrous de sûreté M 12 / M 14 en respectant le couple de serrage prescrit.
M 12 M = 66 Nm
M 14 M = 140 Nm
6. Retirer les cales placées situés sous le châssis du véhicule.

2 Ressorts à lames

2.1 Généralités

Les suspensions VB de BPW sont équipées de ressorts à lames paraboliques ou de ressorts multilames.

Les ressorts paraboliques comportent, selon leur version, deux ou trois lames paraboliques laminées. Grâce à une exploitation optimale du matériau de base, ils présentent une grande légèreté et une faible hauteur.

Les ressorts multilames (ressorts trapézoïdaux) sont constitués de lames superposées de section constante et de longueurs étagées en trapèze.

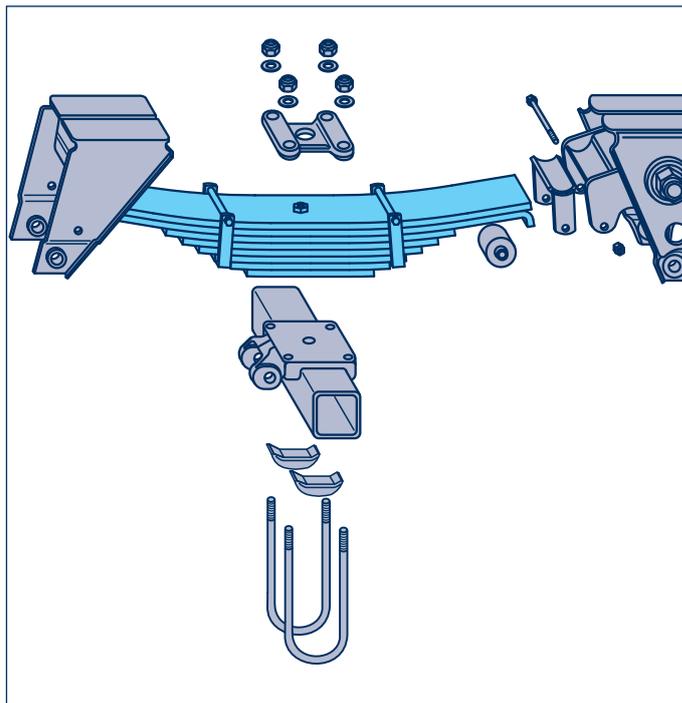
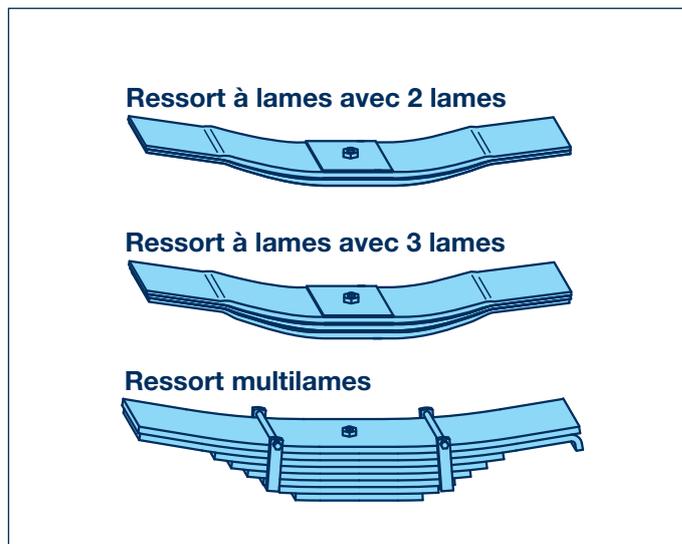
Ils se caractérisent par leur robustesse et leurs bonnes propriétés de fonctionnement de secours tout en autorisant un remplacement individuel aisé des différentes lames de ressort.

Les extrémités des lames munies de glissières coulissent tant dans les mains que dans les balanciers, ce qui permet l'allongement „ libre des lames lors du débattement de la suspension.

En tant qu'élément porteur de la suspension, le ressort à lames demande une attention toute particulière.

Lors de travaux de réparation et de maintenance, prière de respecter strictement les consignes suivantes :

- ⊙ Ne jamais frapper les ressorts à lames à coups de marteau ou d'instruments acérés.
- ⊙ Ne pas usiner les ressorts à lame à la fraiseuse ou à la ponceuse.
Au cas où des ressorts ou des lames de rechange ne viendraient pas se loger exactement dans la gorge de guidage des patins de fixation, c'est cette dernière qu'il convient impérativement d'élargir.
- ⊙ Les ressorts paraboliques à 2 ou 3 lames ne peuvent être remplacés que dans leur intégralité.
Les lames des ressorts multilames peuvent être remplacées individuellement.



Attention lors de tous travaux de soudure !

Lors de tous travaux de soudure, il faut protéger les ressorts à lames, les conduites d'air et les autres pièces sensibles contre la projection de grains de soudure.

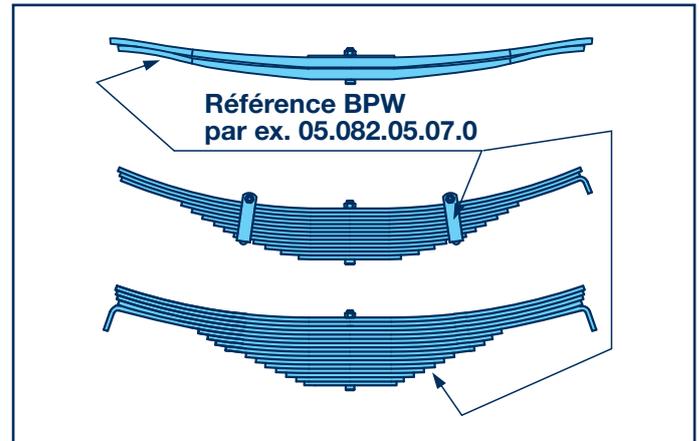
Il ne faut en aucun cas installer le pôle de masse sur le ressort à lame ou le moyeu.

Ressorts à lames 2

Généralités 2.1

Référence BPW

La référence BPW du ressort à lames est gravée sur l'une des lames ou sur l'éclisse du ressort.

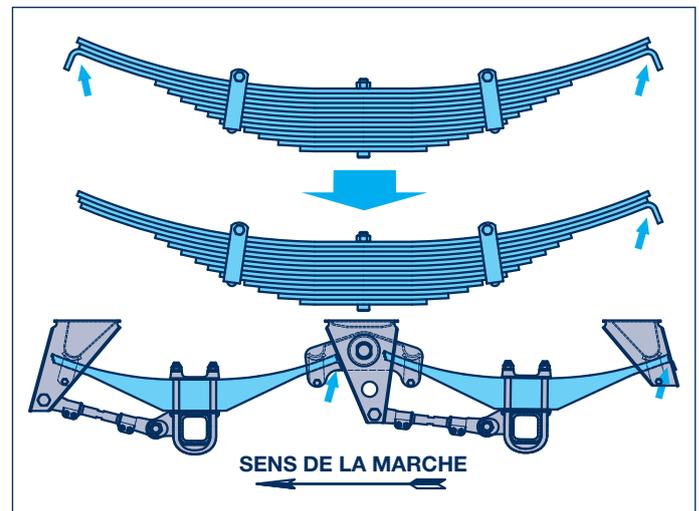


Les ressorts à lames VB de BPW fournis jusqu'en 1996 présentait des crochets à leurs deux extrémités.

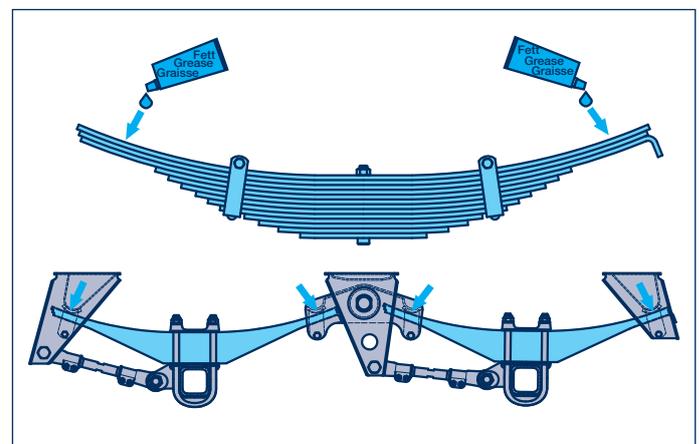
Les ressorts fournis après cette date ne comportaient plus qu'un seul crochet.

Les ressorts à lames ou les lames de rechange fournis actuellement n'ont qu'un seul crochet.

L'extrémité crochetée doit toujours être montée vers l'arrière (voir flèche).

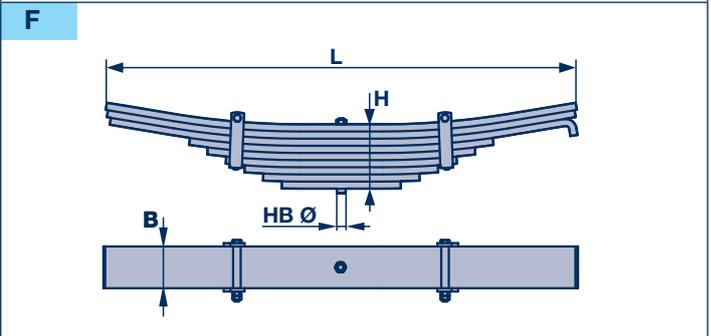
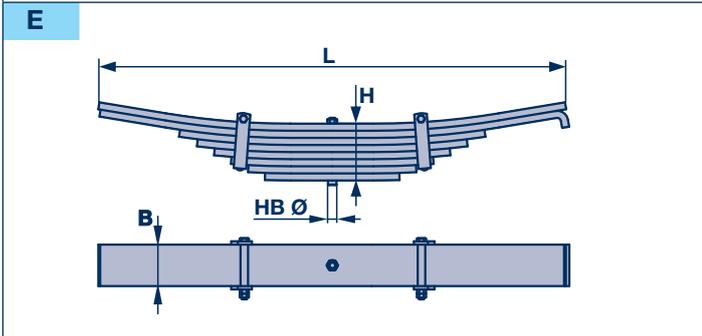
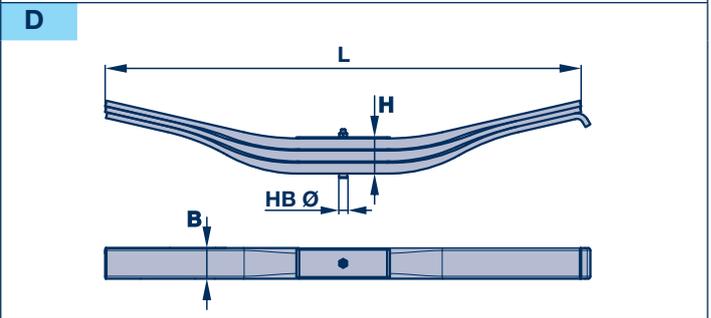
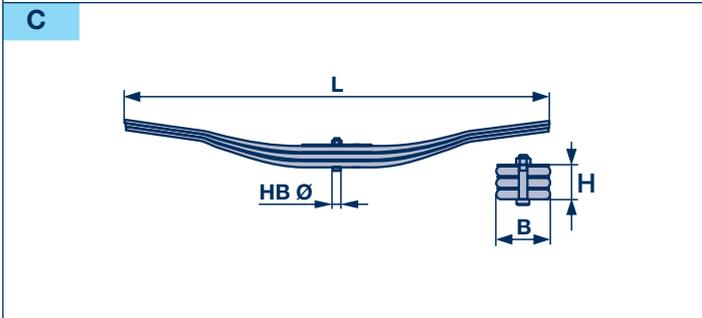
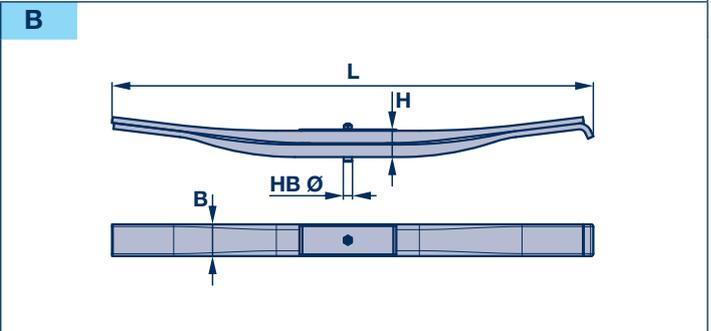
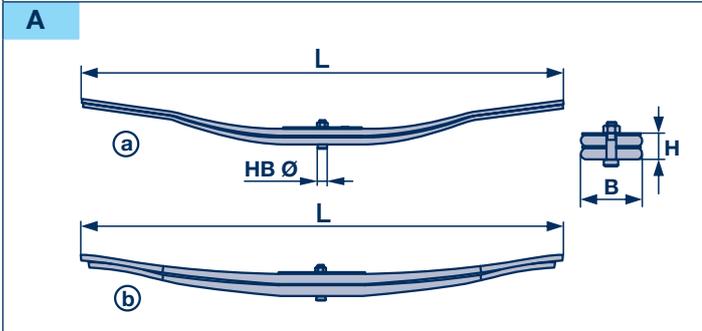
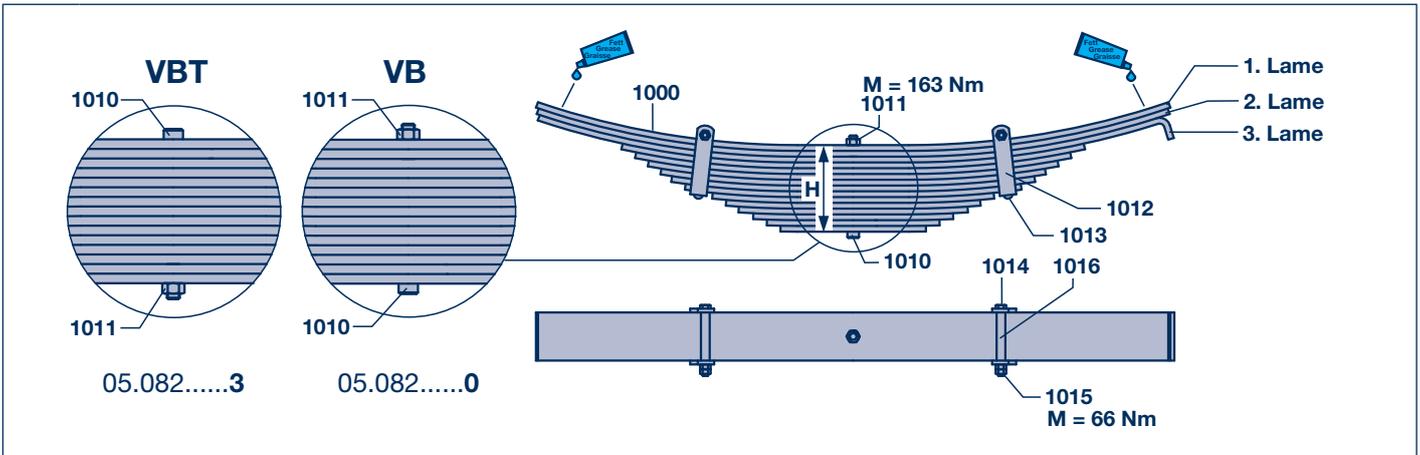


Pour éviter toute usure inutile et un cliquètement gênant, veiller impérativement à un graissage suffisant des points de frottement des ressorts à lames au niveau des mains de ressort ou des glissières.



2 Ressorts à lames

2.2 Ressorts à lames, tendeurs pour ressorts



Ressorts à lames 2

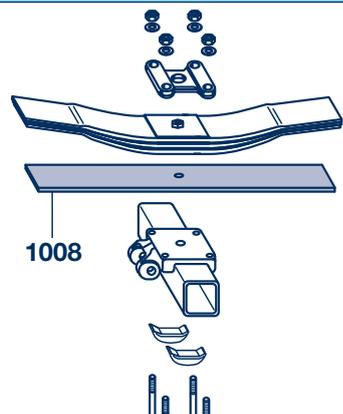
Ressorts à lames, tendeurs pour ressorts 2.2

Nbr. Lames	Empattement	Charge au sol	Série	Fig.	L	H	B	HB Ø	Réf. BPW Ressort à lame Rep. 1000	Lames de ressort
2	1360 / 1500 / 2050	10 t	VB K / M	A a	1170	60	100	Ø 24	05.082.04.08.0	
			VBT K / M						05.082.04.08.3	
		VB K / M	A b	1170	60	100	Ø 24	05.082.04.06.0		
		VBT K / M						05.082.04.13.0		
	12 t	A a	1170	64	100	Ø 24	05.082.04.13.3			
1310	12 t	VB EC	B	1120	66	76	Ø 20	05.082.04.46.0		
3	1360 / 2050	9 t	VB K / M	C	1170	72	100	Ø 24	05.082.03.36.0	
	VBT K		05.082.03.36.3							
	1360 / 2050	10 t	VB K	C	1170	72	100	Ø 24	05.082.04.30.0 ¹⁾	
1360	9 - 12 t	VB EC	D	1170	90	76	Ø 20	05.082.04.47.0		
8	1500	16 - 20 t	VB	E	1300	160	100	Ø 24	05.082.07.01.0	1. 02.1014.07.00 ¹⁾
			VBT						05.082.07.01.3	
9	1500 / 1600	18 - 20 t	VB	F	1300	180	100	Ø 24	05.082.08.07.0	1.+2. 02.1014.08.20
			VBT						05.082.08.07.3	
10	1360	9 t	VB EC	F	1170	120	76	Ø 20	05.082.04.45.0	1.+2. sur demande
11	1360 / 1380 / 1410 / 2050	12 t	VB	F	1170	132	100	Ø 24	05.082.04.02.0	1.+2. 02.1014.04.10 3. 02.1014.04.11 4. 02.1014.04.12
			VBT						05.082.04.02.3	
	1360	12 t	VB EC	F	1170	143	76	Ø 20	05.082.04.44.0	
12	1360	14 t	VB	F	1170	144	100	Ø 24	05.082.05.03.0	1.+2. 02.1014.05.22
	VBT	05.082.05.03.3								
12	1410	14 t	VB	F	1230	144	100	Ø 24	05.082.05.07.0	1.+2. 02.1014.05.50
			VBT						05.082.05.07.3	
13	1360 / 2050	9 - 10 t	VB	F	1170	130	100	Ø 24	05.082.03.02.0	1.+2. sur demande
			VBT						05.082.03.02.3	
14	1360	16 t	VB	F	1170	168	100	Ø 24	05.082.06.01.0	1.+2. 02.1014.06.00
	1410	16 t	VB						F	
			VBT							05.082.06.03.3
	1500 / 2050	14 t	VB	F	1300	168	100	Ø 24	05.082.05.01.0	1.+2. 02.1014.05.09
		VBT								
14	1410	20 t	VB	F	1230	196	100	Ø 24	05.082.07.03.0	1.+2. auf Anfrage
			VBT						05.082.07.03.3 ¹⁾	
15	1500	16 t	VB	F	1300	180	100	Ø 24	05.082.06.02.0	1.+2. auf Anfrage
			VBT						05.082.06.02.3	

Autres exec. ou lames de ressorts sur demande.

Tendeurs pour ressorts à 2 ou 3 lames

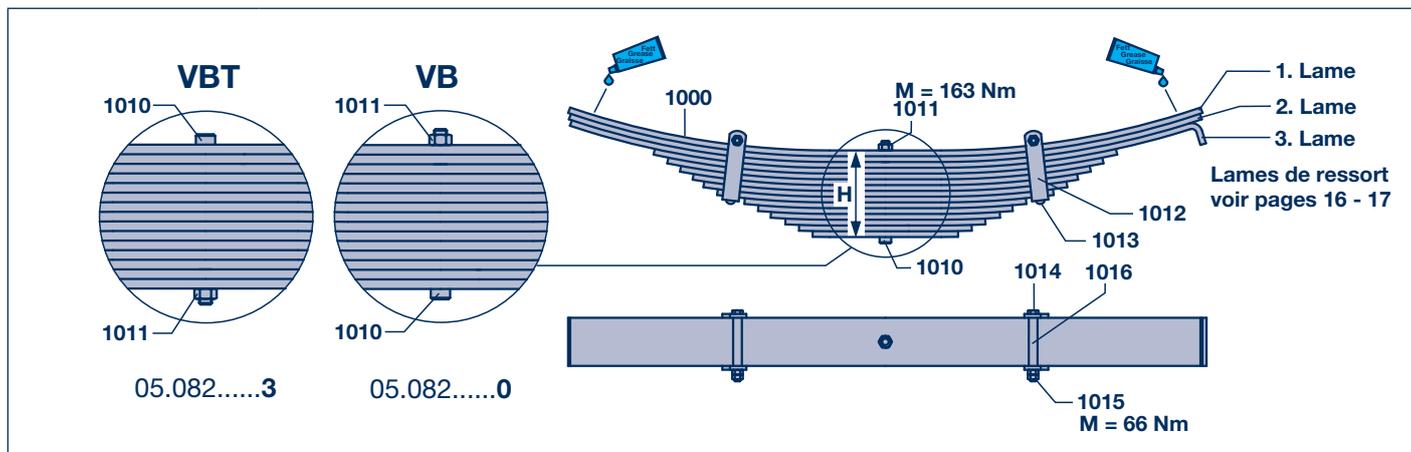
Rep.	Désignation	Dimension	Réf. BPW
1008	Plaque (empattement 1310)	90 x 1190 x 5	03.281.39.02.0
	(empattement 1360)	90 x 1230 x 5	03.281.39.01.0 ¹⁾



¹⁾ Ce modèle n'est plus livrable

1 Ressorts à lames

1.3 Pièces détachées pour ressorts à lames



	Rep.	Désignation	Epaisseur des lames H	HB Ø	d	L	Réf. BPW
	1010	Vis de ressort	54 / 60	Ø 24	M 16	75	03.341.02.14.0
			63 / 64			80	03.341.02.18.0
			66	Ø 20	M 12	80	sur demande
			69 / 72			85	03.341.02.07.0
			80	Ø 24	M 16	90	03.341.02.02.0
			85			100	03.341.02.03.0
			90	Ø 20	M 12	105	03.341.02.17.0
			93			110	sur demande
			95	Ø 24	M 16	110	03.341.02.18.0
			100			115	03.341.02.15.0
			112	Ø 24	M 16	120	03.341.02.30.0
			116			130	03.341.02.04.0
			120	Ø 20	M 12	135	03.341.02.32.0
			130			140	sur demande
			140 - 144	Ø 24	M 16	145	02.5038.53.80 ¹⁾
			160			150	03.341.02.05.0
			168	Ø 20	M 12	160	sur demande
			180			165	03.341.02.16.0
			196	Ø 24	M 16	185	03.341.02.12.0
						190	03.341.02.25.0
			200	03.341.02.26.0			
			215	03.341.02.28.0 ¹⁾			
	1011	Écrou à tête hexagonale		M 12 / 934-8			02.5202.
				M 16 / 934-8			02.5202.20.80
	1012	Éclisse de ressort					sur demande
	1013	Rivet demi-rond		12 x 28 / 124			
	1014	Vis à tête hexagonale					
	1015	Écrou à tête hexagonale		M 12 / 934-8			
	1016	Tube					

¹⁾ Ce modèle n'est plus livrable

Notes

3 Corps d'essieu

Instructions de soudage pour corps d'essieu

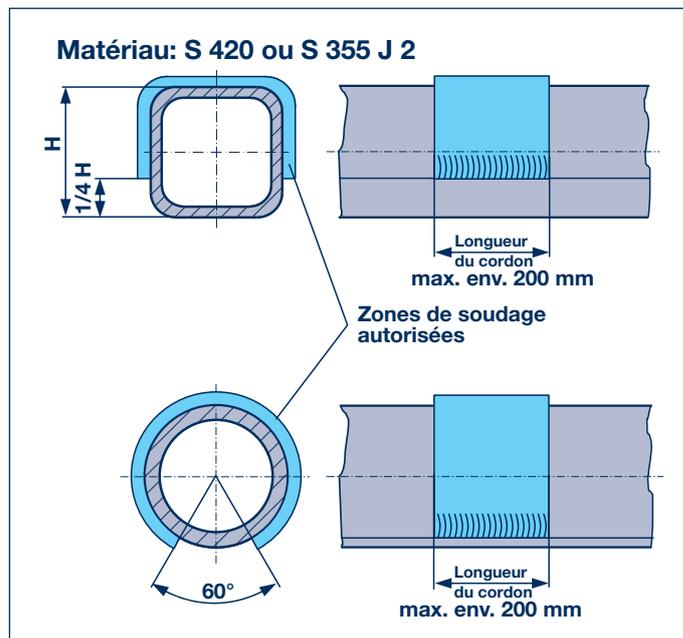
Consignes de soudage de corps d'essieu

Lors de travaux de montage ou de réparation d'essieux de remorques, un soudage a posteriori de pièces additionnelles sur les corps d'essieu peut s'avérer nécessaire. C'est pourquoi les essieux BPW sont réalisés en matériau soudable. Un préchauffage des corps d'essieu avant le soudage est inutile.

Le soudage ne porte pas atteinte à la capacité de charge et au fonctionnement impeccable des essieux BPW si les points suivants sont respectés.

Procédés de soudage

- ⊙ Soudage sous gaz de protection inerte alliage du fil G 4 Si 1 – EN ISO 14341-A
- ⊙ Soudage manuel à l'arc Electrodes barres E 46 5 B 32 H 5 – EN ISO 2560-A
- ⊙ Les valeurs de qualité mécanique doivent correspondre à celle du matériau de base S 420 ou S 355 J 2
- ⊙ Soudure d'angle simple :
Qualité des coutures selon la norme DIN EN ISO 5817
Épaisseur de la feuille 6 mm
-> Épaisseur du cordon a4 ▽
Épaisseur de la feuille 8 mm
-> Épaisseur du cordon a6 ▽
- ⊙ Les cratères de fin de fusion et les morsures d'arc sont à éviter.
- ⊙ Surfaces fonctionnelles exemptes de projections de soudure



Autres

Les soudures ne doivent provoquer aucune modification inadmissible du carrossage ou du pincement de l'essieu.

Respectez les zones de soudage et les longueurs de soudage indiquées dans le graphique ci-contre.

👉 **Interdiction de souder dans la zone de traction inférieure du corps d'essieu !**



Lors de tous travaux de soudage, les ressorts, les brides de ressort et tous les autres composants sensibles sont à protéger des étincelles et des projections de soudage.

La borne de terre ne doit en aucun cas être montée sur les ressorts à lames, les boulons de ressort en U ou les moyeux.

Pas de soudage sur les ressorts à lames !

Fixations d'essieu 4

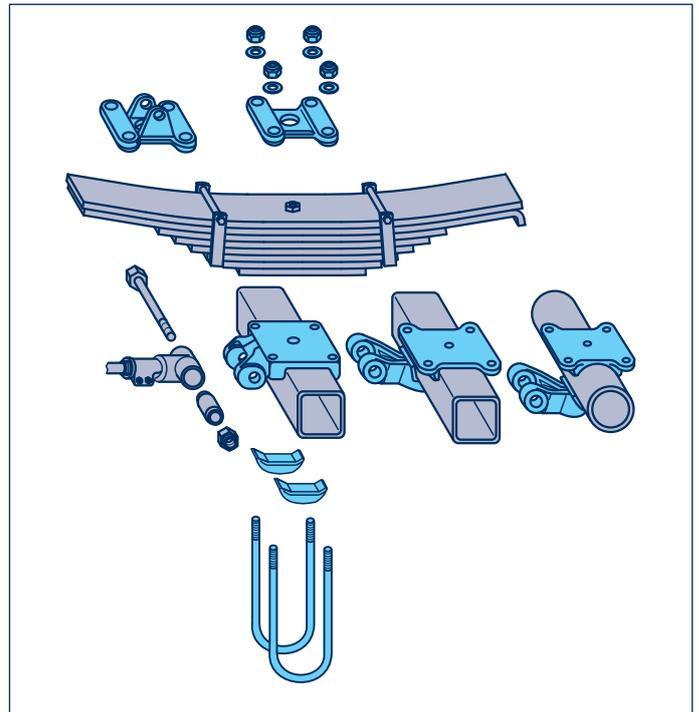
Généralités 4.1

Fixations d'essieu BPW

L'essieu est relié au ressort à lames par l'intermédiaire de la fixation d'essieu constituée de plaques de ressort, de patins de fixation, de segments et de brides de ressort.

Contrairement à ce qui est le cas pour les suspensions pneumatiques BPW (serrées), seules des fixations d'essieu soudées sont utilisées pour les suspensions VB.

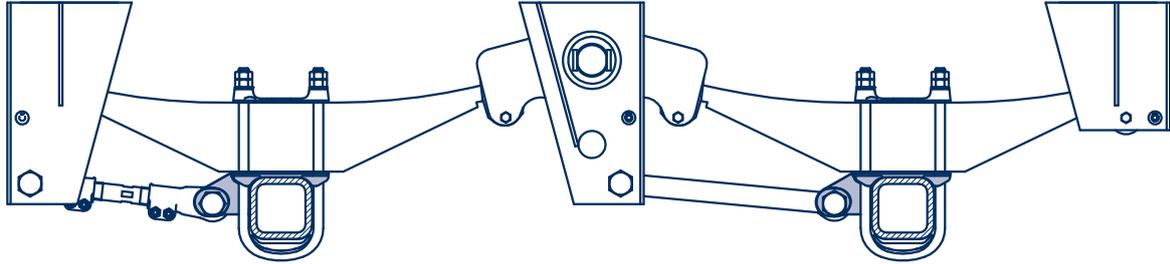
C'est-à-dire que les patins de fixation sont assemblés au corps d'essieu par soudage.



4 Fixations d'essieu

4.2 Patins de fixation, supports

Patins de fixation, supports

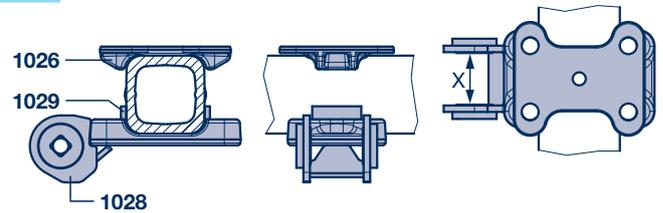


VB ECO Cargo

A



B

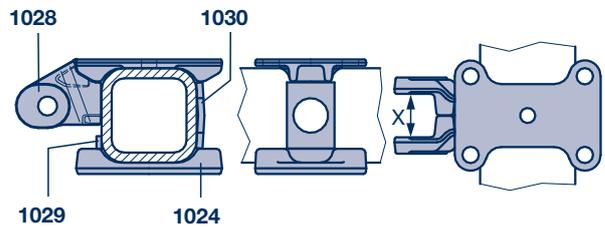


VB

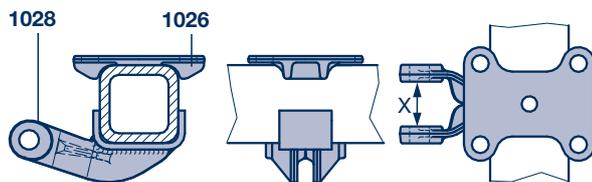
C



D



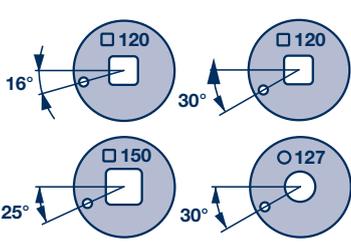
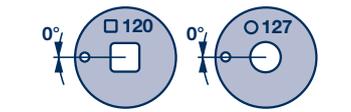
E



Fixations d'essieu 4

Patins de fixation, supports 4.2

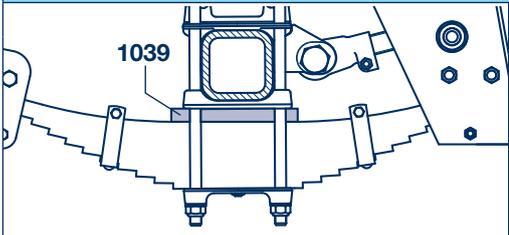
Patins de fixation, supports

	Série	Rep.	Désignation	Fig.	Corps d'essieu	Positionnement du frein	X	Ø Fixation barre de raccordement	Réf. BPW	
<p>Type d'essieu H.. / R..</p>  <p>Type d'essieu K.. / N..</p> 	VB ECO Cargo	1028	Support	A	□ 120	16°	79	Ø 24	03.189.16.04.0	
						□ 150	25°	79	Ø 24	03.189.16.03.0
		1024	Patin de fixation, en haut	B	□ 120	0°				03.032.18.26.0
		1028	Support				79	Ø 24	05.189.16.13.0	
	1029	Plaque						03.283.53.12.0		
	VB	1028	Support	C	□ 120	30°	69	Ø 30	05.189.02.04.0	
						□ 150	25°	69	Ø 30	03.189.15.56.0
						□ 150	25°	69	Ø 36	03.189.15.57.0
		1024	Patin de fixation, en bas	D	□ 120	30°			03.032.17.05.1	
		1028	Support				69	Ø 30	05.189.02.04.0	
		1029	Bloc						03.221.25.04.0	
		1030	Tôle de raccordement						03.161.63.01.0	
		1024	Patin de fixation, en bas	D	□ 150	25°			03.032.19.26.0	
		1028	Support				69	Ø 30	03.189.15.56.0	
							69	Ø 36	03.189.15.57.0	
		1029	Plaque						03.283.53.12.0	
1030		Tôle de raccordement						03.161.64.05.0		
1026	Patin de fixation, en haut	E	□ 120	0°			03.032.17.89.0			
1028	Support				69	Ø 30	05.189.07.63.0			
1026	Patin de fixation, en haut	~E	Ø 127	0°			03.032.38.37.0			
1028	Support				69	Ø 30	05.189.04.97.1			

* Le support (rep. 1028) peut être dirigée vers l'avant ou vers l'arrière.

Autres modèles sur demande.

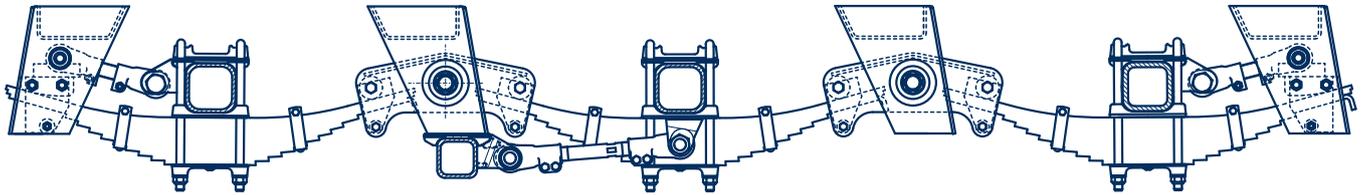
Cales

	1039	Plaque	20 mm	03.281.96.26.0
			30 mm	03.281.96.19.0

4 Fixations d'essieu

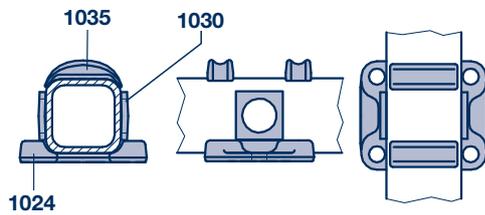
4.2 Patins de fixation, supports

Patins de fixation, supports

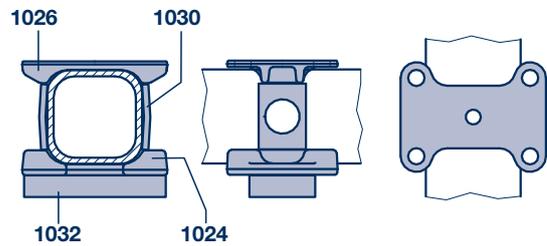


VBT

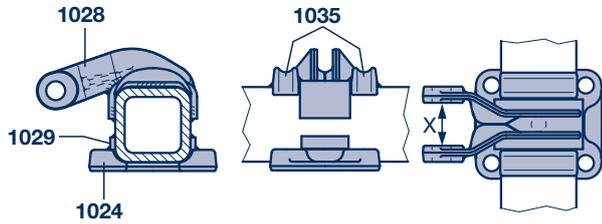
F



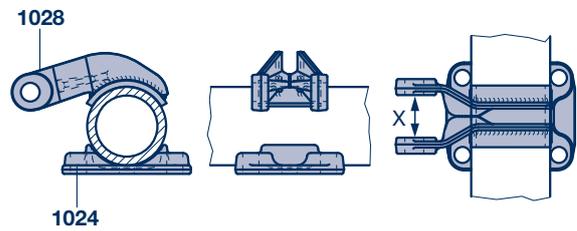
G



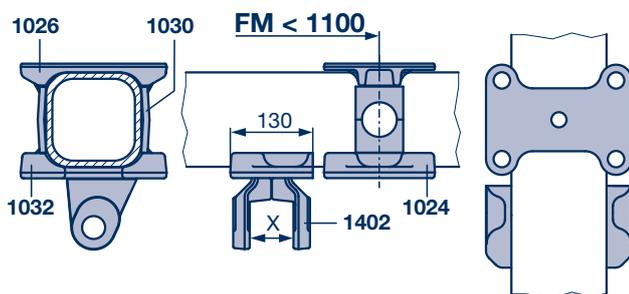
H



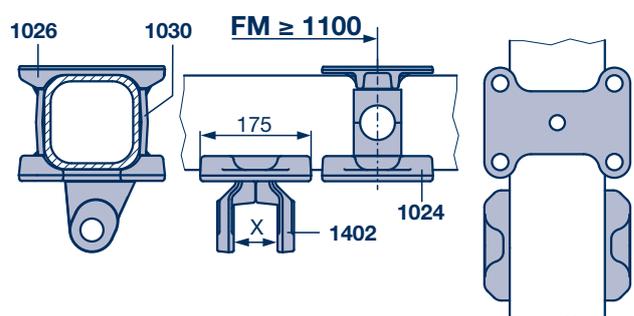
I



J



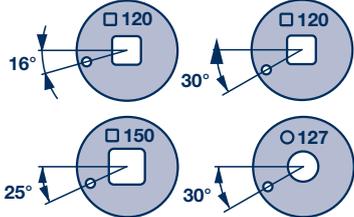
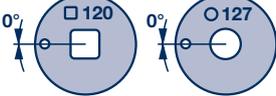
K



Fixations d'essieu 4

Patins de fixation, supports 4.2

Patins de fixation, supports

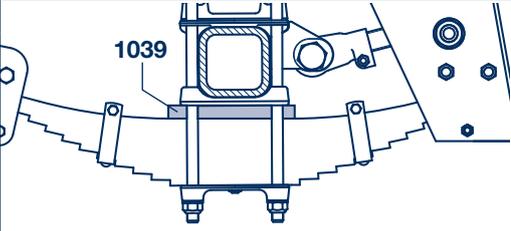
	Série	Rep.	Désignation	Fig.	Corps d'essieu	Positionnement du frein	X	Ø Fixation barre de raccordement	Réf. BPW	
<p>Type d'essieu H.. / R..</p>  <p>Type d'essieu K.. / N..</p> 	VBT	1024	Patin de fixation, en bas	F	□ 120	16°		-	03.032.17.05.1	
		1030	Tôle de raccordement							03.161.63.01.0
		1035	Segment							03.345.23.02.1
		1024	Patin de fixation, en bas	F	□ 150	25°		-	03.032.19.26.0	
		1030	Tôle de raccordement						03.161.64.05.0	
		1035	Segment						03.345.25.01.1	
		1024	Patin de fixation, en bas	G	□ 120	30°		-	03.032.17.89.0	
		1026	Patin de fixation, en haut						03.032.17.05.1	
		1030	Tôle de raccordement						03.161.63.01.0	
		1032	Plaque						03.281.96.19.0	
		1024	Patin de fixation, en bas	H	□ 120	0°			03.032.17.05.1	
		1028	Support *				69	Ø 30	05.189.10.59.0	
		1029	Plaque						03.283.53.12.0	
		1035	Segment						03.345.23.02.1	
		1024	Patin de fixation, en bas	I	Ø 127	0°			03.032.38.13.0	
		1028	Support				69	Ø 30	05.189.10.58.0 ¹⁾	
		1024	Patin de fixation, en bas	J	□ 150	25°			03.032.19.26.0	
		1026	Patin de fixation, en haut						03.032.19.46.0	
		1030	Plaque						03.161.64.05.0	
		1402	Support				69	Ø 36	05.189.03.52.0	
1024	Patin de fixation, en bas	K	□ 150	25°			03.032.19.26.0			
1026	Patin de fixation, en haut						03.032.19.46.0			
1030	Plaque						03.161.64.05.0			
1402	Support				69	Ø 36	05.189.02.69.0			

* Le support (rep. 1028) peut être dirigée vers l'avant ou vers l'arrière.

¹⁾ Ce modèle n'est plus livrable

Autres modèles sur demande.

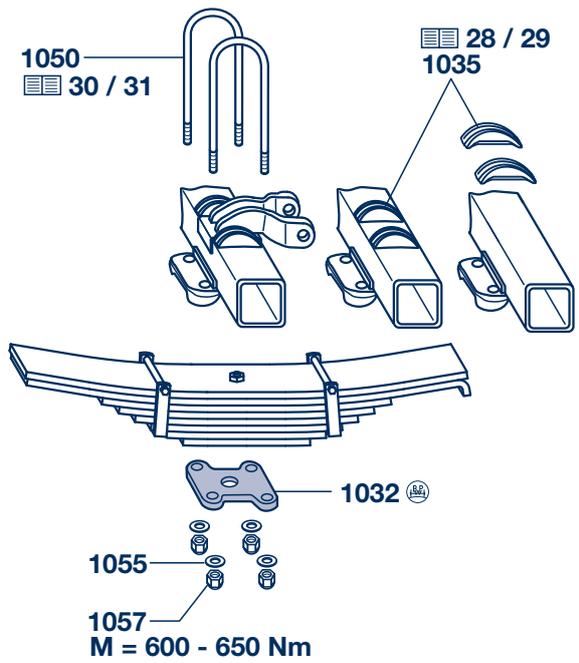
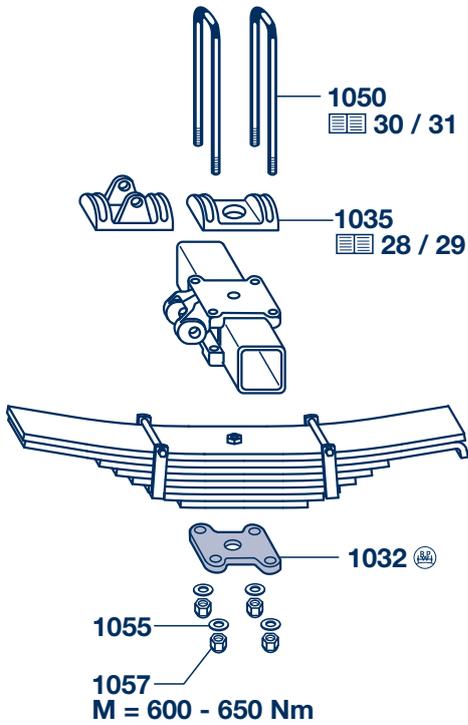
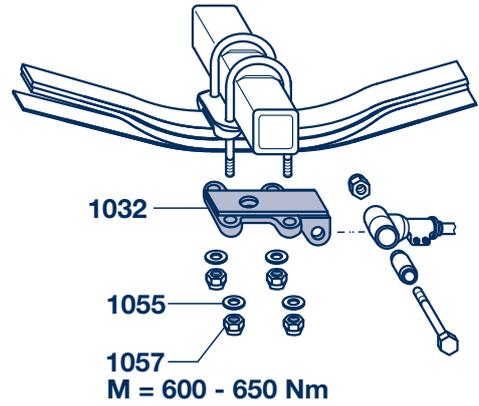
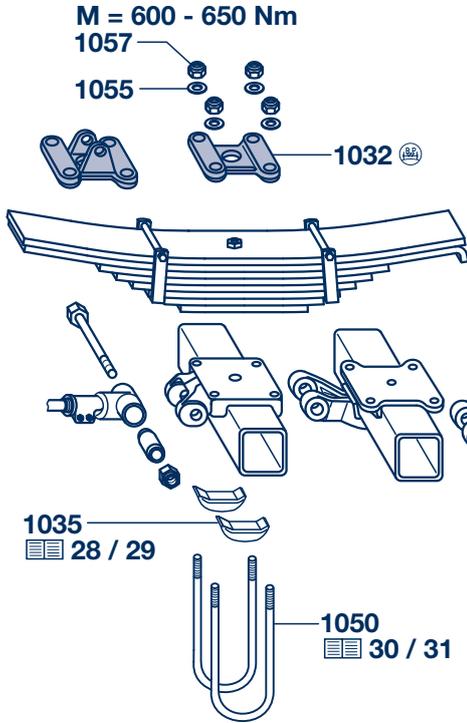
Cales

	1039	Plaque	20 mm	03.281.96.26.0
			30 mm	03.281.96.19.0

4 Fixations d'essieu

4.3 Plaques de ressort, segments

Plaques de ressort



Fixations d'essieu 4

Plaques de ressort, segments 4.3

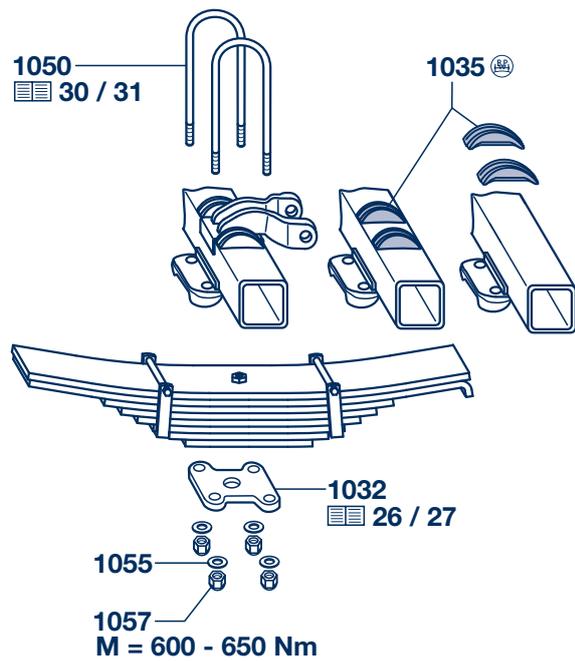
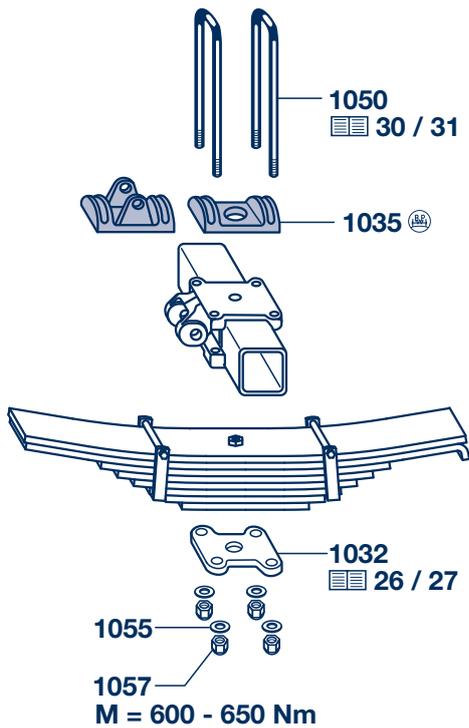
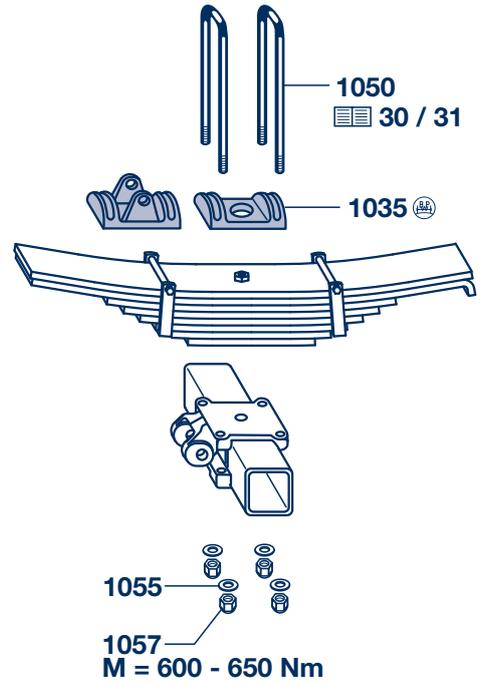
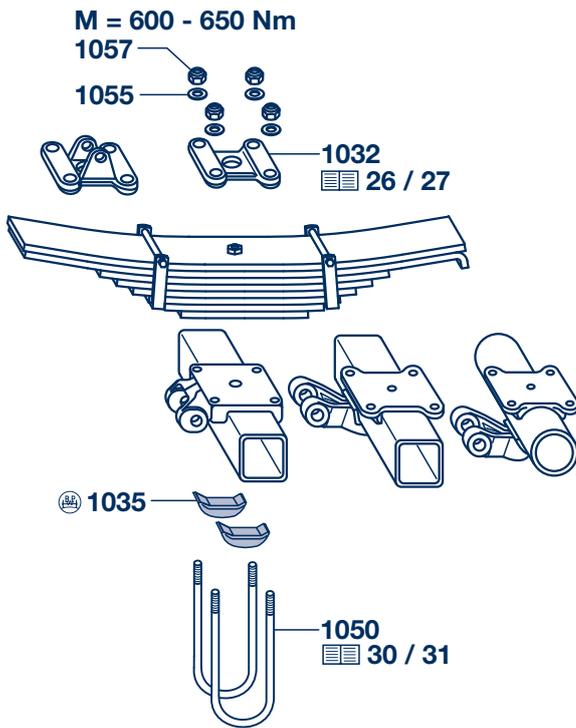
Plaques de ressort							
	Rep.	Désignation	Utilisation / Corps d'essieu	Dimension			Réf. BPW
				A	B	V	
Sans barre stabilisatrice							
	1032	Plaques de ressort	□ 120	125	150	-	03.145.22.01.0
			□ 120 VB ECO Cargo	101	150		03.145.25.27.0
			Ø 127	125	180		03.145.22.06.0 ¹⁾
			□ 150 VB ECO Cargo	101	180		03.145.23.32.0
			□ 150	125	155		03.145.23.27.0
	1032	Plaques de ressort	□ 120 VB ECO Cargo	101	150	-	03.145.25.28.0
Plaques de ressort pour fixation de barre stabilisatrice / barre de raccordement							
	1032	Plaques de ressort	□ 120	125	150	-	05.145.22.05.0
			□ 150		180		05.145.23.08.0
			Ø 127		155		05.145.22.20.0 ¹⁾
	1032	Plaques de ressort	□ 120	125	150	-	05.145.22.04.0
			□ 150		180		05.145.23.05.0
	1032	Plaques de ressort, droite	□ 150	125	180	10	05.145.23.24.0 ¹⁾
	1033	Plaques de ressort, gauche				20	05.145.23.21.0 ¹⁾
						10	05.145.23.25.0 ¹⁾
						20	05.145.23.22.0 ¹⁾

¹⁾ Ce modèle n'est plus livrable

4 Fixations d'essieu

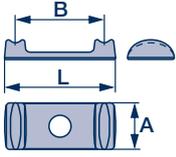
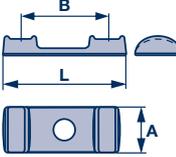
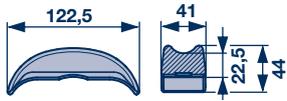
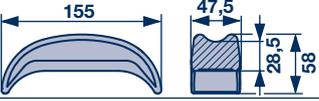
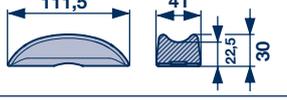
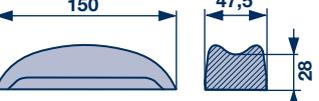
4.3 Plaques de ressort, segments

Plaques de ressort, segments



Fixations d'essieu 4

Plaques de ressort, segments 4.3

Plaques de ressort, segments							
	Rep.	Désignation	Utilisation / Corps d'essieu	Dimension			Réf. BPW
				A	B	L	
Segment double							
	1035	Plaques de ressort	<input type="checkbox"/> 120	95	150	195	03.145.10.39.0
			<input type="checkbox"/> 150		180	225	03.145.10.40.0
	1035	Plaques de ressort	<input type="checkbox"/> 120 / <input type="checkbox"/> 150	95	150 / 180	225	03.145.10.08.0 *
			* n'est plus livrable, remplace par 10.39.0 / 10.40.0 (voir en-dessus)				
Segments							
Segment single au corps d'essieu							
	1035	Segment	<input type="checkbox"/> 120				03.345.23.02.1
			<input type="checkbox"/> 150				03.345.25.01.1
	1035	Segment (soudé au corps d'essieu)	<input checked="" type="checkbox"/> 120 plein				03.345.23.03.0
			<input checked="" type="checkbox"/> 150 plein				03.345.25.04.0 ²⁾
	1035	Segment ¹⁾	<input type="checkbox"/> 120				03.345.23.09.0
			<input type="checkbox"/> 150				
	1035	Segment ¹⁾	<input type="checkbox"/> 120				03.345.23.09.0
			<input type="checkbox"/> 150				

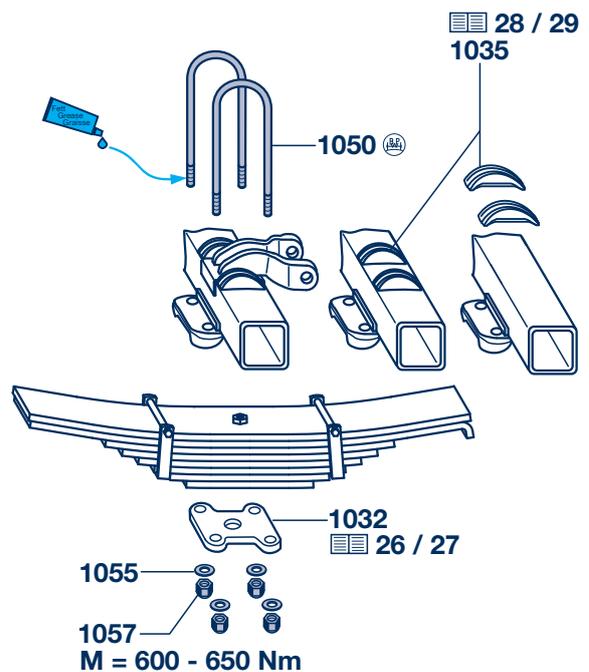
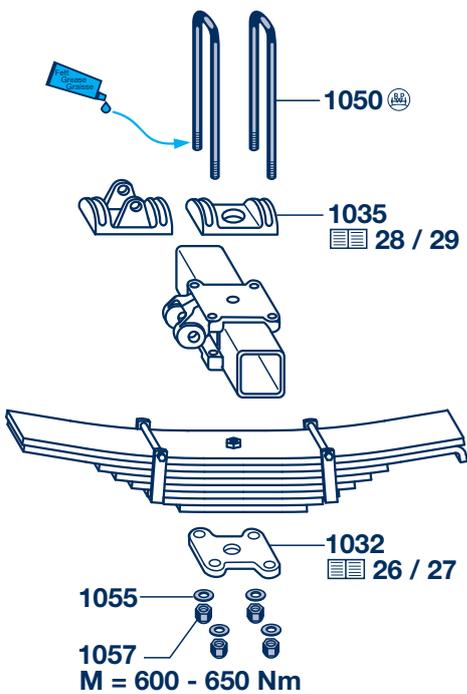
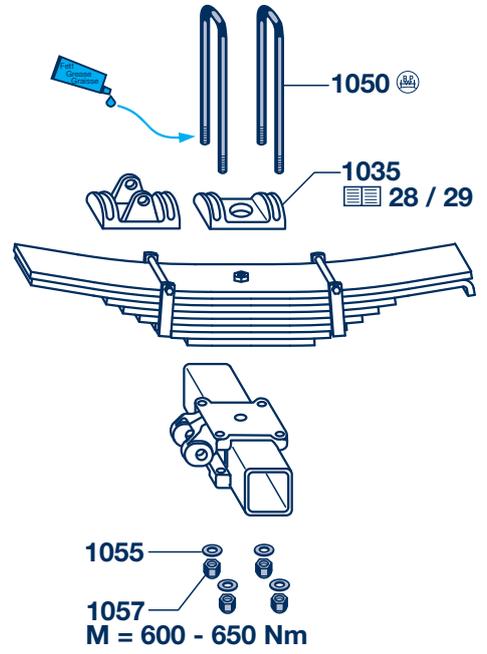
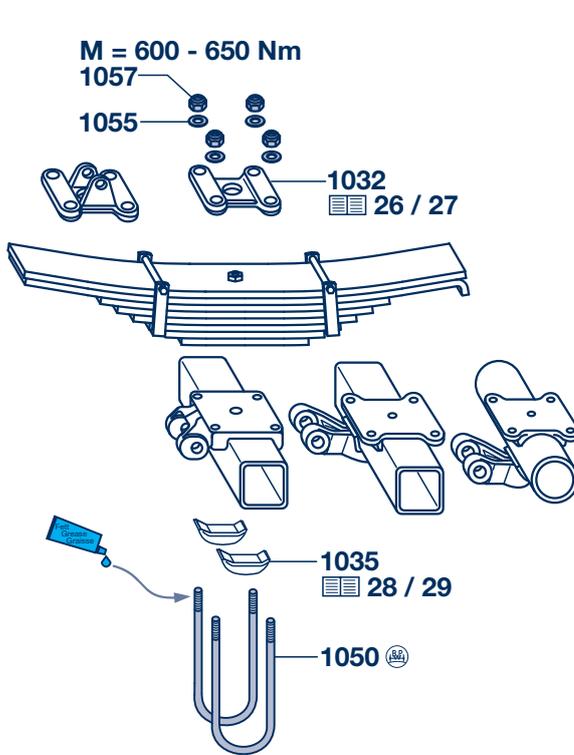
¹⁾ pour étrier de ressort aplati (frein à disque)

²⁾ Ce modèle n'est plus livrable

4 Fixations d'essieu

4.4 Étriers de ressort

Étriers de ressort



Fixations d'essieu 4

Étriers de ressort 4.4

Étriers de ressort

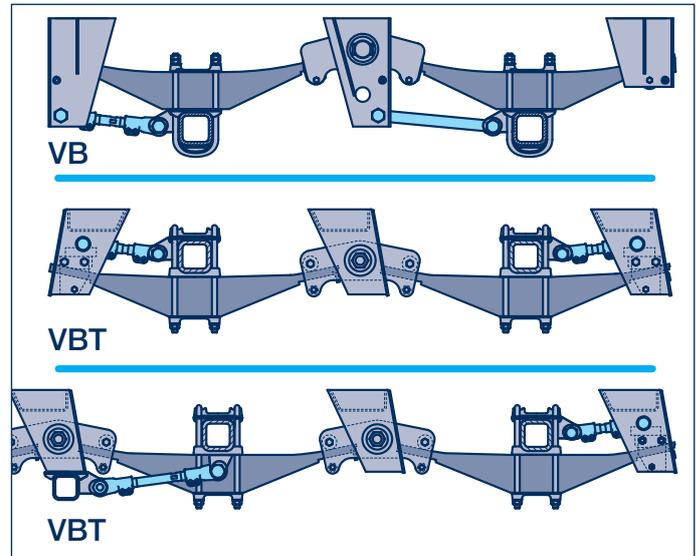
Rep.	Désignation	Dimension	Réf. BPW				
		L	A = 125 Largeur de ressort 100 mm	A = 152 □ 120	A = 152 Frein à disque □ 120	A = 152 Ø 127	A = 180 □ 150
1050	Étrier de ressort	190		03.138.41.31.4			
		210	03.138.44.17.4	03.138.41.32.4			
		230	03.138.44.21.4				
		250					03.138.45.20.4
		255	03.138.44.14.4				
		265				03.138.41.20.4	
		270	03.138.44.19.4	03.138.41.01.4			
		275				03.138.41.21.4	
		280	03.138.44.08.4	03.138.41.19.4		03.138.41.18.4	
		290	03.138.44.16.4	03.138.41.17.4		03.138.41.14.4	
		300	03.138.44.04.4	03.138.41.13.4	03.138.41.34.4		
		310	03.138.44.09.4	03.138.41.16.4		03.138.41.11.4	
		320	03.138.44.15.4	03.138.41.08.4	03.138.41.35.4	03.138.41.22.4	03.138.45.11.4
		330	03.138.44.02.4	03.138.41.26.4			03.138.45.09.4
		335				03.138.41.10.4	
		340	03.138.44.18.4				03.138.45.19.4
		345		03.138.41.05.4	03.138.41.36.4		
		350					03.138.45.08.4
		355	03.138.44.01.4	03.138.41.23.4		03.138.41.09.4	
		360					03.138.45.07.4
		365		03.138.41.06.4			
		370	03.138.44.12.4			03.138.41.15.4	
		380					03.138.45.06.4
		385	03.138.44.03.4	03.138.41.07.4			
		390				03.138.41.04.4	
		400	03.138.44.25.4	03.138.41.02.4			03.138.45.03.4
		405		03.138.41.12.4			
		410	03.138.44.10.4			03.138.41.24.4	
		420	03.138.44.11.4				03.138.45.04.4
		435	03.138.44.06.4	03.138.41.29.4			
		440				03.138.45.05.4	
		452	03.138.44.07.4				
		460				03.138.45.10.4	
		470	03.138.44.20.4				
		485				03.138.45.12.4	
		490	03.138.44.13.4				
		495				03.138.45.13.4	
		520				03.138.45.16.4	
1055	Rondelle	02.5401.25.07	Ø 25 / 125				
1057	Écrou à tête hexagonale (16x)	02.5202.30.10	M 24 / 934-10 remplace par 02.5220.74.12				
1057	Écrou de sûreté (8x)	02.5220.74.12	VM 24 / 980-10				

5 Barres de raccordement

5.1 Généralités

Généralités

La disposition horizontale des barres de raccordement BPW garantit un guidage précis de l'essieu.



Alignement des roues (VB jusqu'à 08/2013 + VB Heavy duty)

Sur toutes les suspensions, une barre de raccordement fixe et une barre de raccordement réglable facilitent l'alignement des roues des essieux.

Certains modèles de suspension comportent également deux barres de raccordement réglables par essieu.

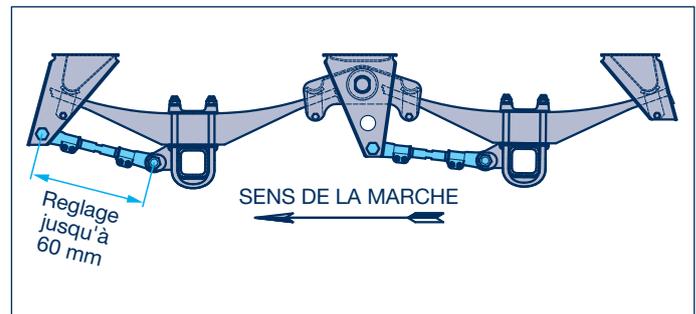


Fig. avec barre de raccordement réglable

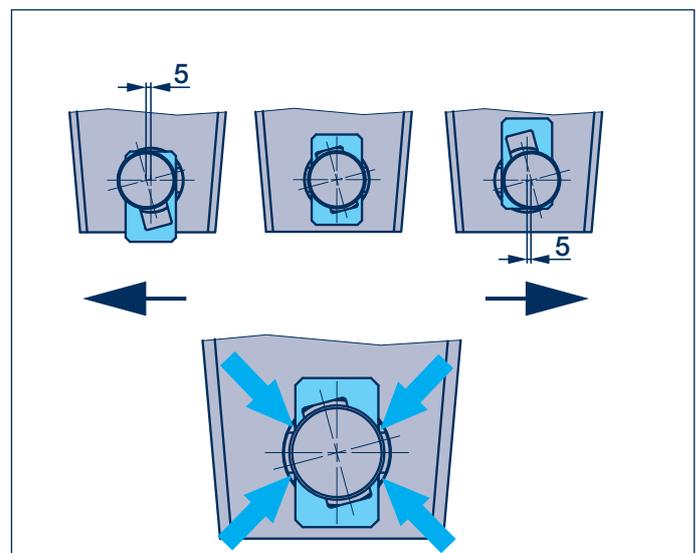
Alignement des roues (VB ECO Cargo)

Sur les mains et balanciers **VB ECO Cargo** avec réglage de voie intégré, l'ajustement des suspensions peut se faire rapidement :

Cela permet de compenser les tolérances de fabrication sur le véhicule ou de corriger les entraxes (correction d'essieu), voir également les instructions de montage de réglage de voie (04.00.547110).

Veiller au bon positionnement des cales à coulisse sur le support, veiller au réglage symétrique des cales à coulisse intérieure et extérieure de chaque support !

Le carré sur la tête du boulon de ressort (sécurité de torsion) doit se trouver dans la rainure de la cale à coulisse.



Alignement des roues pour **VB ECO Cargo**

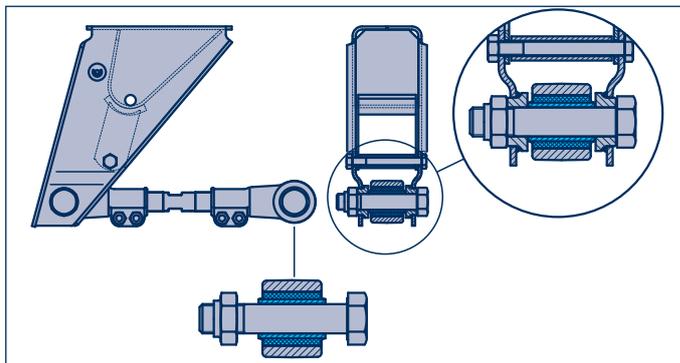
Barres de raccordement 5

Généralités 5.1

Silentblocs acier-caoutchouc

Les paliers, constitués de silentblocs acier-caoutchouc emmanchés dans les barres de raccordement, ne nécessitent que peu d'entretien.

Ø Vis	Ø extérieur Douille	Ø intérieure Barre de raccordement
Ø 24	Ø 60/68	Ø 55
Ø 30	Ø 60	Ø 55
Ø 36	Ø 66	Ø 62



Remplacement des silentblocs

Les silentblocs des barres de raccordement peuvent être chassés ou emmanchés à la presse (a) ou remplacés sous le véhicule au moyen du dispositif de montage BPW (b).

Lors du remplacement des silentblocs, veiller à ce que ceux-ci dépassent uniformément de part et d'autre après montage (voir flèches).

Outil à emmancher à la presse

Ø 24 / 60 Réf. BPW 15.009.19433 VB EC

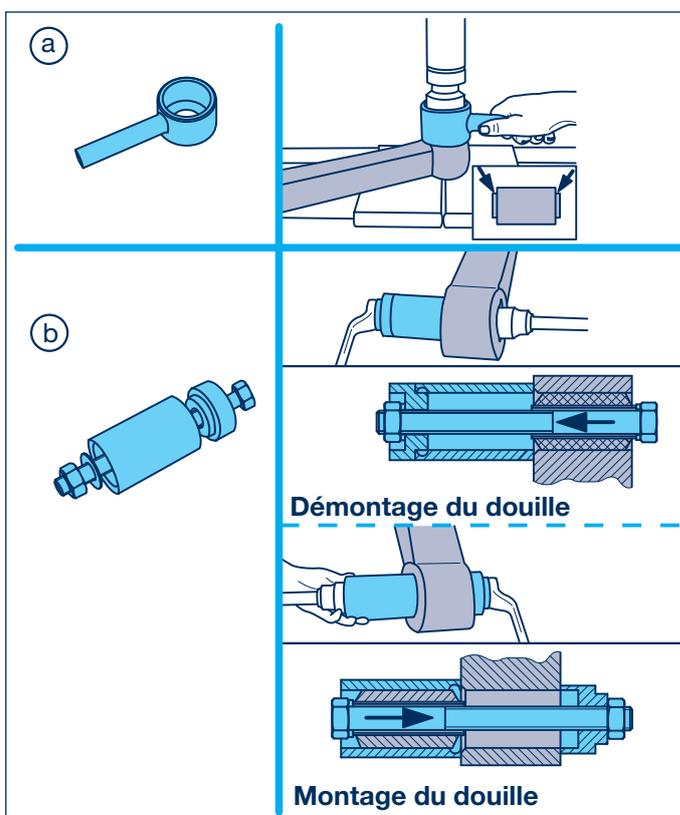
Ø 30 / 60 Réf. BPW 15.003.19433

Ø 36 / 66 Réf. BPW 15.004.19433

Outil de montage manuel

Ø 60 Réf. BPW 14.825.11744

Avant le montage, enduire les silentblocs d'eau savonneuse ou d'un autre agent glissant.

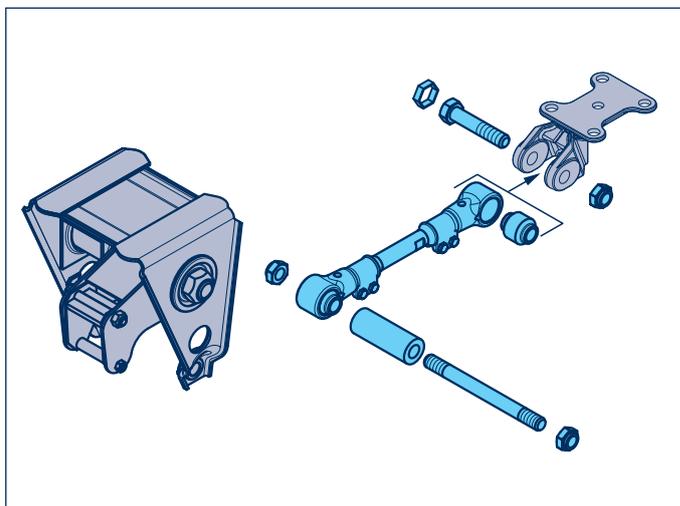


Fixations de barres de raccordement

Les barres de raccordement sont fixées aux corps d'essieux, aux mains de ressort et aux balanciers au moyen de vis à tête hexagonale.

Une barre filetée munie d'un tube entretoise est utilisée pour les balanciers décalés (pour essieux vireurs).

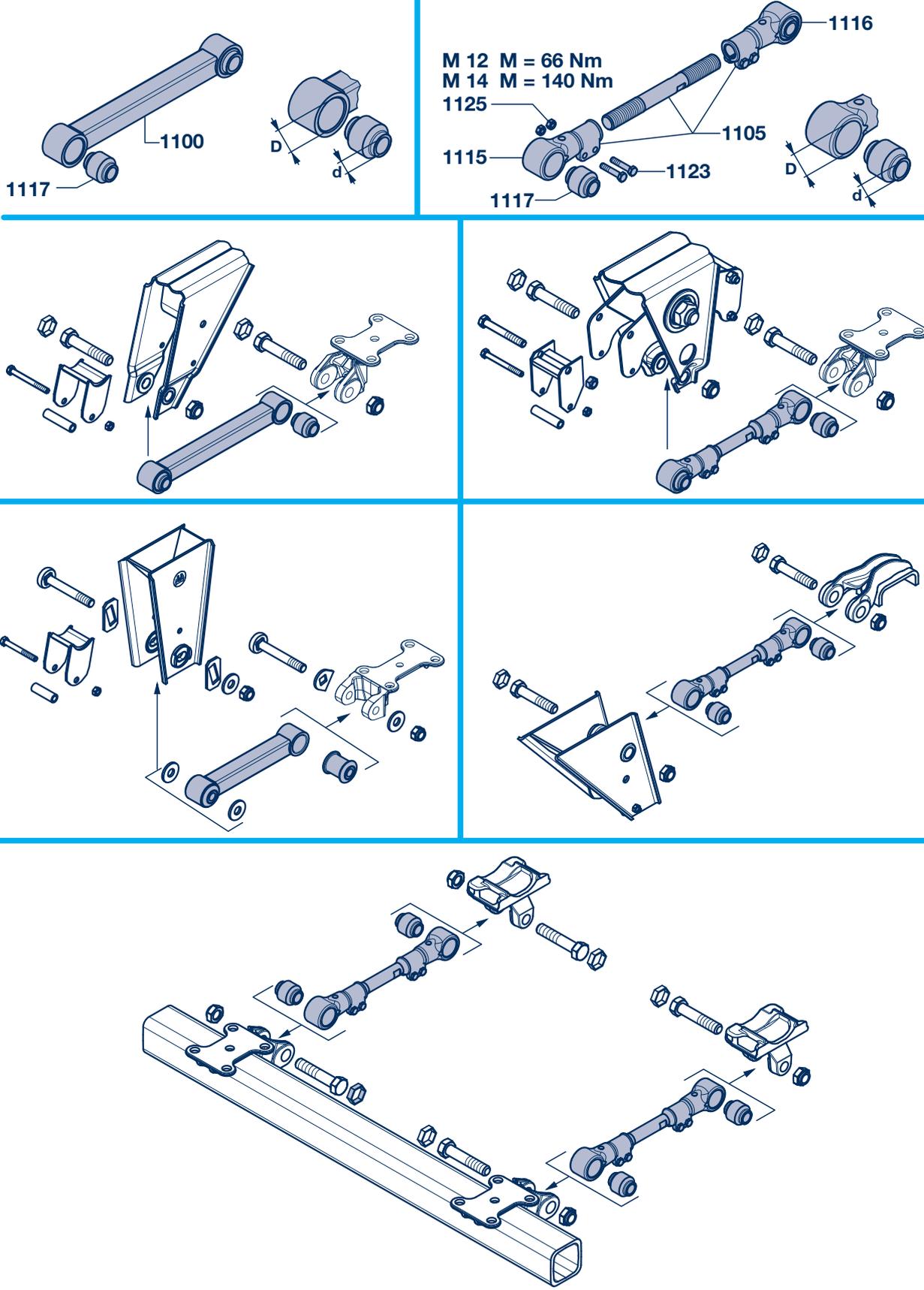
Des douilles de réduction peuvent être utilisées (voir fixations) pour la fixation des barres de raccordement de Ø 36 au moyen de vis M 30.



5 Barres de raccordement

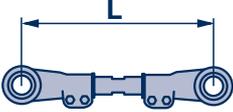
5.2 Barres de raccordement, pièces détachées

Barres de raccordement, pièces détachées pour barres de raccordement



Barres de raccordement 5

Barres de raccordement, pièces détachées 5.2

Barres de raccordement, pièces détachées pour barres de raccordement													
													
Barre de raccordement, fixe Rep. 1100 (y compris rep. 1117)		Barre de raccordement, réglable Rep. 1105 (y compris rep. 1115 - 1125)		Dimension		Tête à serrage, fileté gauche Rep. 1115	Tête à serrage, fileté droite Rep. 1116	Douille Rep. 1117					
L	Réf. BPW	L	Réf. BPW	d	D	Réf. BPW	Réf. BPW	Réf. BPW					
330	05.443.49.83.0	-	-	24	55	-	-	05.113.97.27.0 Ø 24 / 68 x 79 					
355	05.443.49.80.0	-	-										
500	05.443.49.84.0	-	-										
520	05.443.49.79.0	-	-										
535	05.443.49.85.0	-	-										
640	05.443.49.81.0	-	-										
750	05.443.49.82.0	-	-										
330	05.443.44.07.0 ²⁾	-	-	30	55	03.353.67.04.0	03.353.67.05.0	05.113.96.05.0 Ø 30 / 60 x 68 					
360	05.443.45.21.0	320 - 380	05.443.70.92.0 ²⁾										
425	05.443.46.06.0 ²⁾	410 - 450	05.443.70.14.1 ¹⁾										
440	05.443.46.04.0 ²⁾	410 - 470	05.443.70.43.0 ²⁾										
450	05.443.47.19.0 ²⁾	430 - 480	05.443.71.15.0 ²⁾										
475	05.443.47.15.0	450 - 500	05.443.70.77.0										
505	-	475 - 535	05.443.70.83.0										
535	-	515 - 555	05.443.70.19.1 ^{1) 2)}										
545	05.443.48.15.0	510 - 560	05.443.70.98.0										
575	-	550 - 600	05.443.71.10.0 ²⁾										
705	05.443.49.31.0	680 - 730	05.443.71.18.0 ²⁾										
820	05.443.49.32.0	790 - 840	05.443.71.19.0										
880	-	860 - 900	05.443.71.37.0 ^{1) 2)}										
300	05.443.44.06.0	285 - 315	05.443.71.12.0 *						36	62	03.353.68.05.0 *	03.353.68.06.0 *	05.113.93.03.0 Ø 36 / 66 x 68 
345	05.443.44.08.0	335 - 360	05.443.71.06.0								03.353.68.01.0	03.353.68.02.0	
370	05.443.48.37.0	355 - 385	05.443.71.57.0	* avec une vis à tête hexagonale (M 14 x 65) par tête à serrage (Ce modèle n'est plus livrable)									
395	05.443.48.33.0	380 - 410	05.443.71.55.0										
425	05.443.46.03.0	410 - 440	05.443.71.04.0										
440	05.443.48.31.0	425 - 455	05.443.71.54.0										
445	05.443.48.39.0	430 - 460	05.443.71.58.0										
450	05.443.47.20.0 ²⁾	435 - 465	05.443.71.02.0 ²⁾										
470	05.443.48.35.0	455 - 485	05.443.71.56.0										
495	05.443.48.18.0 ²⁾	480 - 510	05.443.71.08.0										
515	05.443.48.29.0	485 - 545	05.443.70.94.0										
515	-	485 - 545	05.443.71.33.0 ¹⁾										
575	05.443.48.27.0 ²⁾	545 - 600	05.443.71.09.0										
575	-	545 - 600	05.443.70.86.0 ¹⁾										
770	05.443.49.36.0 ²⁾	755 - 785	05.443.71.07.0										
785	-	755 - 815	05.443.71.22.0 ¹⁾										
Rep.	Désignation	Dimension				Réf. BPW		Utilisation					
1123	Vis à tête hexagonale	M 12 x 60				02.5021.76.82		pour d = Ø 30					
		M 14 x 65				02.5022.03.80		pour d = Ø 36					
1125	Écrou de sûreté	M 12-8				02.5273.12.82		pour d = Ø 30					
		M 14-8				02.5273.14.82		pour d = Ø 36					

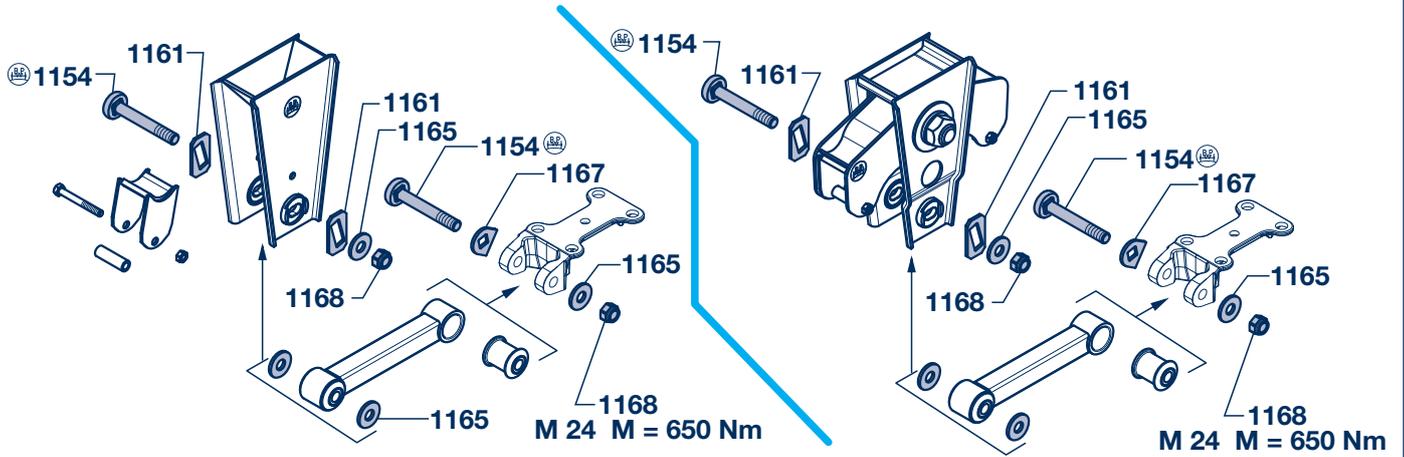
¹⁾ pour VBT, y compris douilles, vis de fixation et écrous de sûreté

²⁾ Ce modèle n'est plus livrable

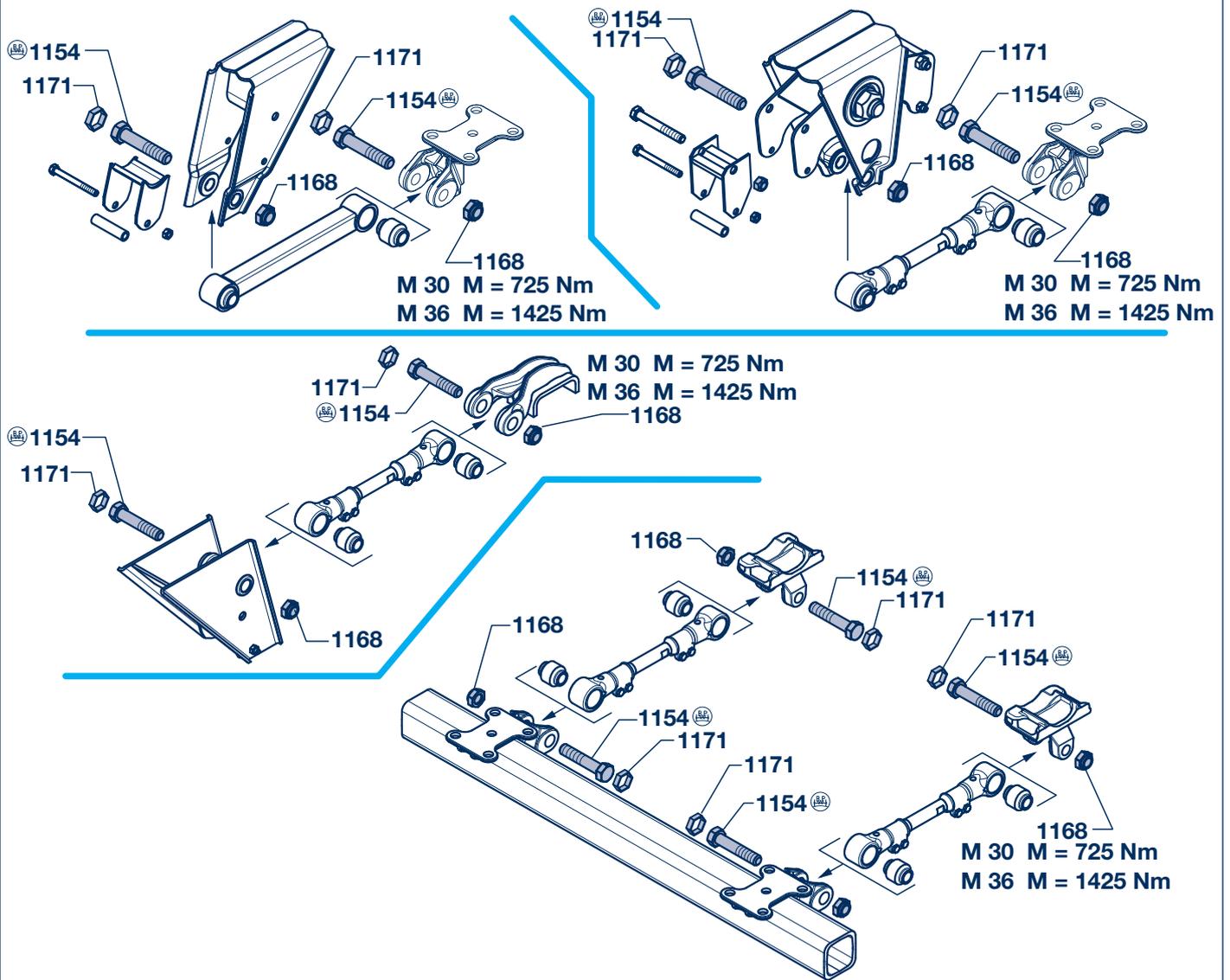
5 Barres de raccordement

5.3 Fixations de barres de raccordement, balancier droit

Fixations de barres de raccordement, VB ECO Cargo, M 24



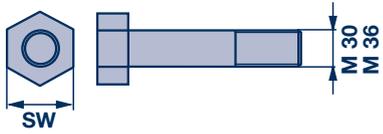
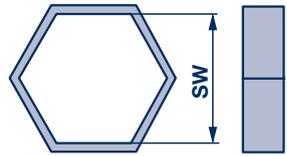
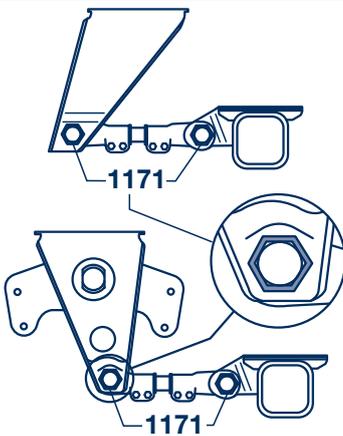
Fixations de barres de raccordement, VB / VBT, M 30 / M 36



Barres de raccordement 5

Fixations de barres de raccordement, balancier droit 5.3

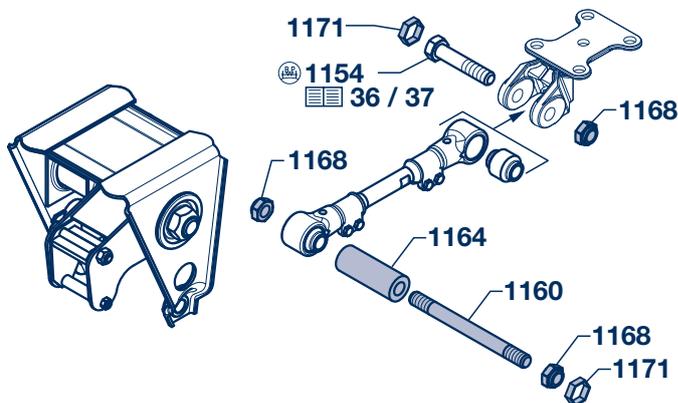
Fixations de barres de raccordement

	Rep.	Désignation	Dimension	Réf. BPW
Fixation au main ou en balancier droit avec réglage de voie intégré (VB ECO Cargo), M 24				
	1154	Vis	M 24 x 171 / Ø 56	03.340.14.33.0
	1161	Plaque (cale à coulisse)	98 x 51,5 x 6	03.281.44.25.0
	1165	Rondelle	Ø 25 / 60 x 6	03.320.33.28.0
	1167	Plaque (sécurité de torsion)	60 x 60 x 6	03.281.43.17.0
	1168	Écrou de sûreté	M 24 / SW 36	03.260.14.13.0
Fixation au main ou en balancier droit ou VBT				
	1154	Vis	M 30 x 130 / SW 46	03.340.15.26.0
	1155		M 30 x 150 / SW 46	03.340.15.15.0
	1156		M 30 x 160 / SW 46	03.340.15.21.0
			M 30 x 170 / SW 46	03.340.15.24.0
			M 30 x 210 / SW 46	03.340.15.23.0
			M 36 x 155 / SW 55	03.340.16.03.0
			M 36 x 185 / SW 55	03.340.16.04.0
		M 36 x 215 / SW 55	03.340.16.05.0	
	1168	Écrou de sûreté	M 30 / 980-06 / SW 46	03.260.15.01.0
			M 36 / 980-06 / SW 55	02.5220.85.26
Douilles de réduction pour la fixation des barres de raccordement de Ø 36 au moyen de vis M 30				
	1160	Douille	Ø 30,1 / 36 x 66	03.112.12.17.0
Sécurité de torsion				
	1171	Tôle de sécurité	SW 46	03.001.14.15.0
			SW 55	03.001.14.30.0
				

5 Barres de raccordement

5.3 Fixations de barres de raccordement, balancier décalé

Fixations de barres de raccordement, balancier décalé



	Rep.	Désignation	Fig.	Dimension	Réf. BPW
Balancier décalé (pour essieux directeur)					
	1160	Vis		M 30 x 310	03.340.75.23.0
				M 30 x 340	03.340.75.24.0 ¹⁾
				M 30 x 350	03.340.75.19.0
				M 30 x 392	03.340.75.18.0 ¹⁾
				M 36 x 400	03.340.76.46.0
	1164	Tube		Ø 31 / 60 x 130	03.300.74.51.0 ¹⁾
				Ø 31 / 60 x 160	03.300.74.93.0
				Ø 38 / 70 x 146	03.300.75.45.0 ¹⁾
	1168	Écrou de sûreté		M 30 / 980-06 / SW 46	03.260.15.01.0
				M 36 / 980-06 / SW 55	02.5220.85.26
Sécurité de torsion					
	1171	Tôle de sécurité		SW 46	03.001.14.15.0
				SW 55	03.001.14.30.0

¹⁾ Ce modèle n'est plus livrable

Notes

6 Mains avant

6.1 Généralités

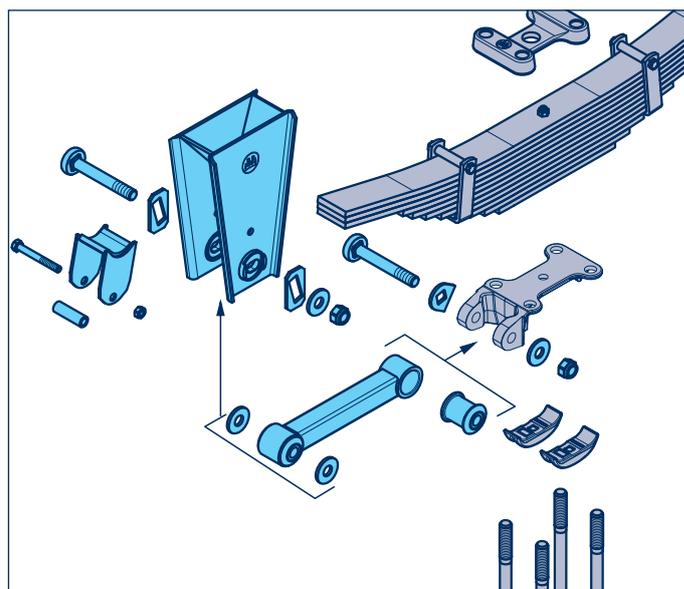
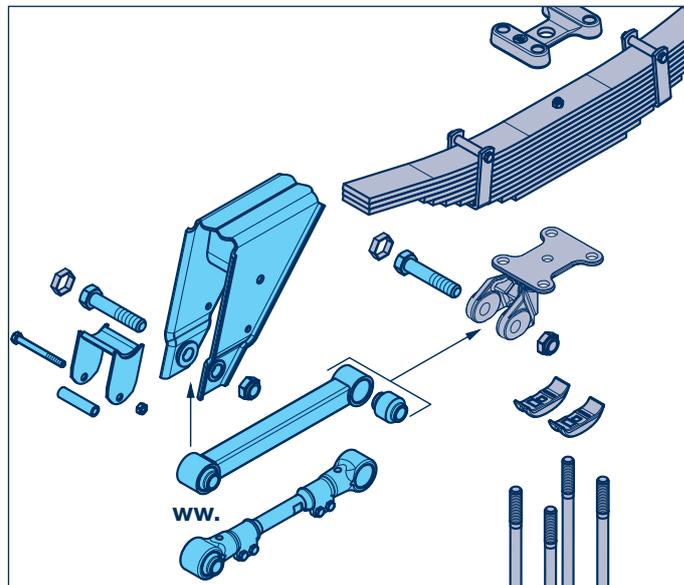
Généralités

Les mains avant soudées au châssis sont reliées au premier essieu de la suspension par des barres de raccordement et transmettent toutes les forces de guidage, de freinage et d'accélération de l'essieu au châssis.

Des barres de raccordement réglables sont montées d'un côté pour faciliter l'alignement des roues du véhicule.

Sur les mains **VB ECO Cargo** avec réglage de voie intégré, l'ajustement des suspensions peut se faire rapidement :

Cela permet de compenser les tolérances de fabrication sur le véhicule ou de corriger les entraxes (correction d'essieu), voir également les instructions de montage de réglage de voie (04.00.547110).

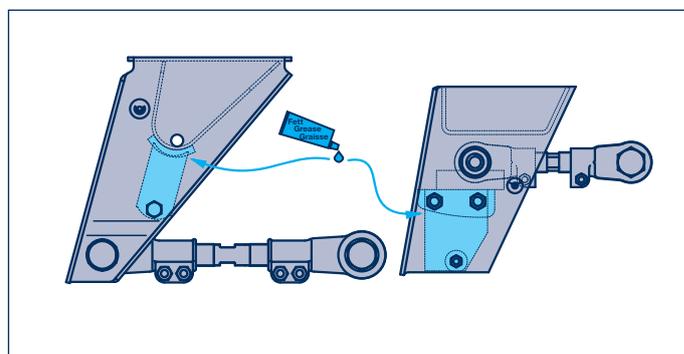


Pièce de glissement

Les extrémités des lames de ressort coulissent dans les mains sur des glissières vissées ou des supports soudés en acier allié trempé.

Les points de friction doivent toujours être bien graissés. Des plaques d'usure latérales épaisses assurent un guidage précis des extrémités des lames de ressort dans les mains.

Veiller à un positionnement correct lors du remplacement des supports (voir aussi balanciers, page 47 et mains arrière, page 62) !

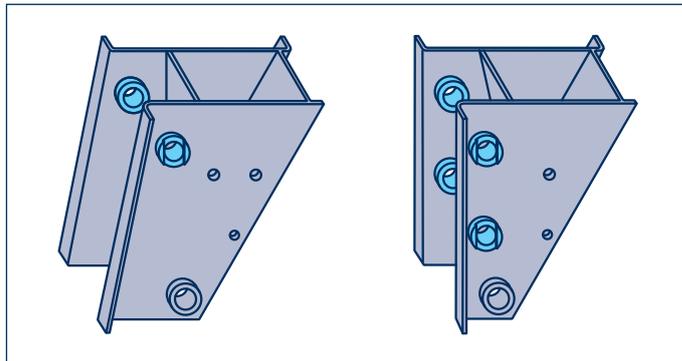


Mains avant 6

Généralités 6.1

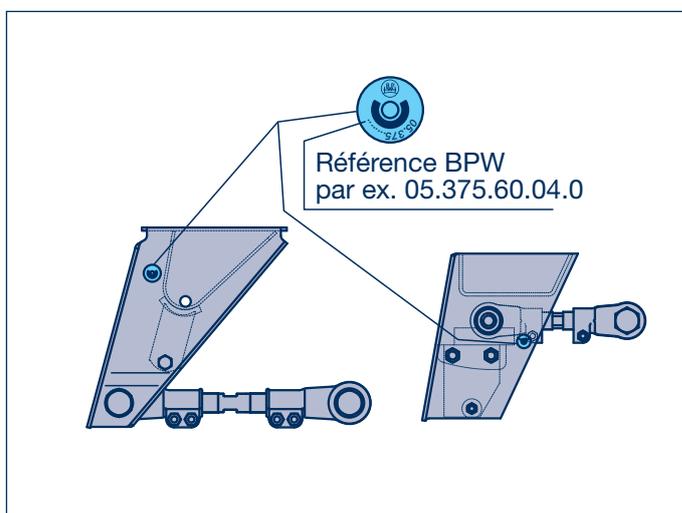
Raccord de timon

Selon leur modèle, les mains VB à raccord de timon intégré sont munies de 2 ou 4 douilles soudées pour l'implantation des boulons de fixation.

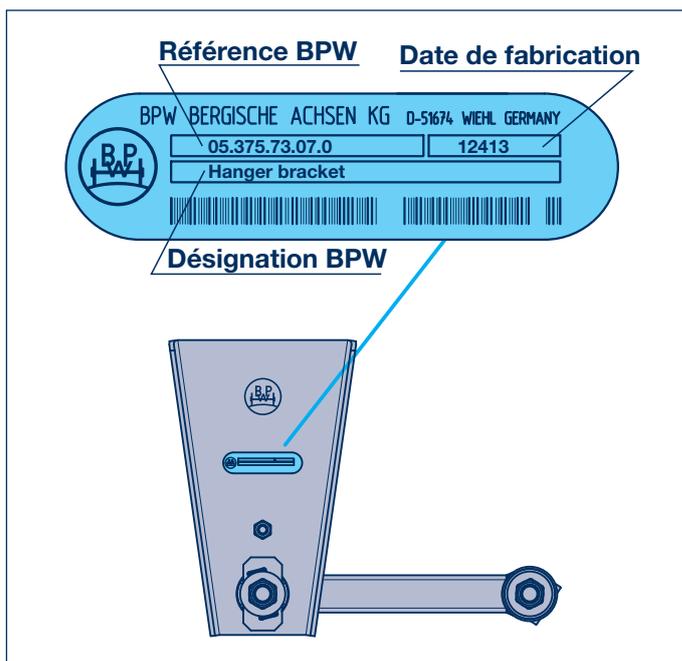


Référence BPW

La référence BPW est gravée sur la plaque d'identification rivetée sur la main.



Sur les mains **VB ECO Cargo** avec réglage de voie intégré, une plaque d'identification est collée sur tous les mains. Cette dernière comporte la désignation, la référence BPW et la date de fabrication.



Fourniture

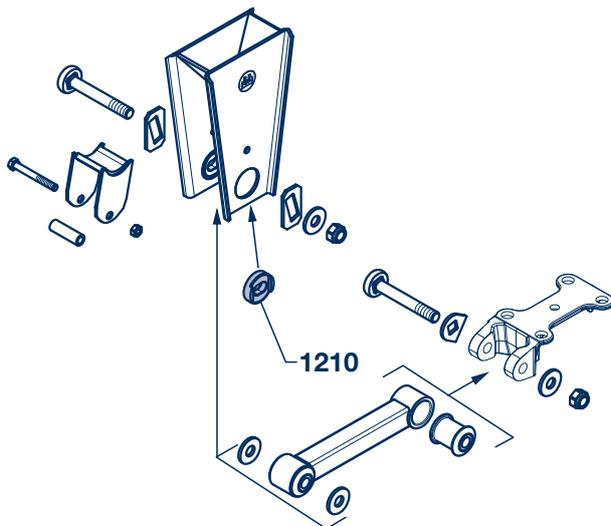
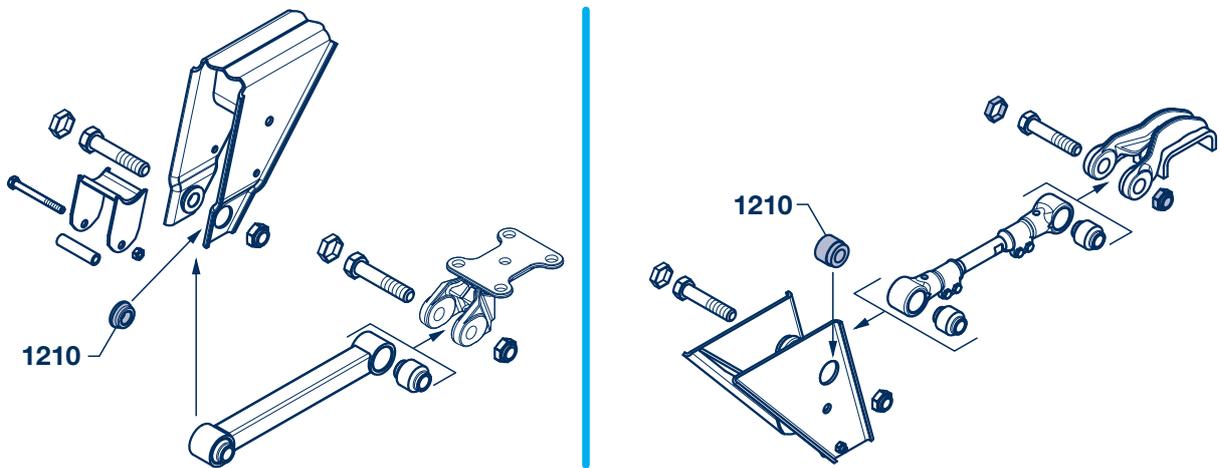
A la commande de cette référence BPW, vous recevrez la main complète avec la glissière, la barre de raccordement et les pièces de fixation.

6 Mains avant

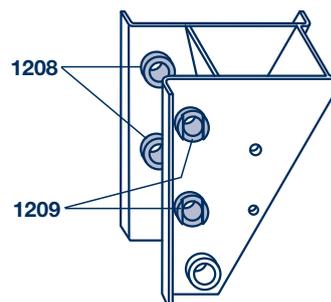
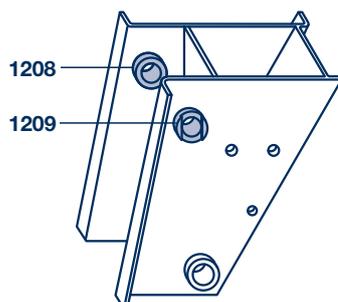
6.2 Pièces détachées pour mains avant

6.2.1 Douilles de soudage

Douilles de soudage pour fixation de barre de raccordement



Douilles de soudage pour fixation de timon d'attelage

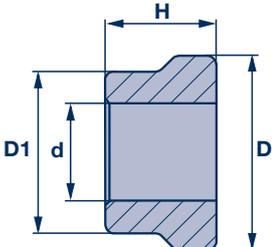
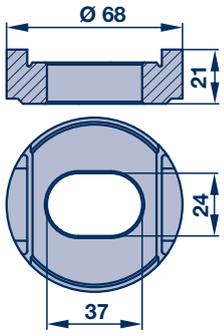
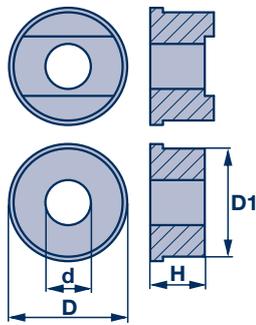


Mains avant 6

Pièces détachées pour mains avant 6.2

Douilles de soudage 6.2.1

Douilles de soudage pour fixation de barre de raccordement

	Série	Rep.	Désignation	Dimension				Réf. BPW	Nbr. / Main
				d	D1	D	H		
	VB-K VB-KN VB-KE VBT-K VBT-KE VB-L VB-LE VB-M VB-ME VBT-M	1210	Douille	30	50	60	21	03.113.01.19.0	2
	VB-C	1210	Douille	30	50	60	30	03.200.34.05.0	2
	VBT-C			30	50	60	35	03.200.34.04.0 ¹⁾	2
	VB VB-M	1210	Douille	30	-	60	30	03.113.01.22.0	2
	VB VBT VB-B VBT-B VB-E VBT-E VB-HD VB-HDE	1210	Douille	36	-	65	40	03.200.75.01.0	2
	VB ECO Cargo	1210	Douille	24/37	-	68	21	03.113.03.10.0	2
<h4>Douilles de soudage pour fixation de timon d'attelage</h4>									
	Ø 25	1208	Douille sans rainure	25	58	65	30	03.113.00.19.0	1
		1209	Douille avec rainure	25	58	65	35	03.113.00.18.0	1
	Ø 32	1208	Douille sans rainure	32	58	65	30	03.113.02.05.0 ¹⁾	1
		1209	Douille avec rainure	32	58	65	35	03.113.02.04.0	1

¹⁾ Ce modèle n'est plus livrable

6 Mains avant

6.2 Pièces détachées pour mains avant

6.2.2 Supports, pièces de glissement et pièces de fixation

Supports, pièces de glissement et pièces de fixation

Fig. A

1235
1230
1245
1238
M 14 M = 140 Nm

1410 I
1410 1412 II
1415 III

Fig. B

1235
1230
1410
1245
1238
M 14 M = 140 Nm

Fig. C

1235
1230
1245
1238
M 14 M = 140 Nm

Fig. D

1235
1240
1230
1232
1410
1245
1244
M 20 M = 320 Nm
1238
M 14 M = 140 Nm

Fig. E

1235
1240
1232
1230
1410
1245
1244
M 20 M = 320 Nm
1238
M 14 M = 140 Nm

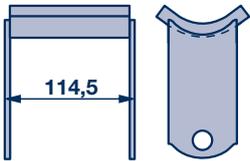
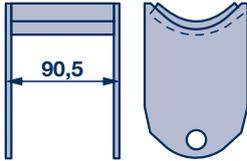
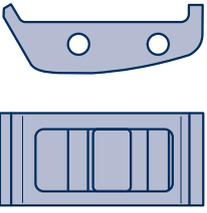
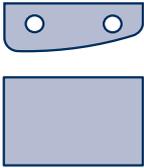
Fig. F

1235
1232
1230
1245
1238
M 14 M = 140 Nm

Mains avant 6

Pièces détachées pour mains avant 6.2

Supports, pièces de glissement et pièces de fixation 6.2.2

Supports, pièces de glissement et pièces de fixation					
	Série	Rep.	Désignation	Dimension	Réf. BPW
Fig. A 	VB-K VB-KN VB-KE VBT-K VBT-KE	1230	Support (normal I)		05.189.04.70.0
			Support (renforcé II)		05.189.05.22.0 ¹⁾
			Support (plein III)		05.189.05.97.0
		1235	Vis à tête hexagonale	M 14 x 140 / 931-8.8	02.5022.09.80
		1238	Écrou de sûreté	M 14-8	02.5273.14.82
		1245	Tube	Ø 16 / 25 x 103	03.300.73.12.0
Fig. B 	VB-L VB-LE VBT-L VBT-LE VB-M VB-ME VBT-M	1230	Support		05.189.05.75.0
		1235	Vis à tête hexagonale	M 14 x 140 / 931-8.8	02.5022.09.80
		1238	Écrou de sûreté	M 14-8	02.5273.14.82
		1245	Tube	Ø 16 / 25 x 103	03.300.73.12.0
Fig. C 	VB ECO Cargo	1230	Support		05.189.16.07.0
		1235	Vis à tête hexagonale	M 14 x 120	02.5022.12.80
		1238	Écrou de sûreté	M 14-8	02.5273.14.82
		1245	Tube	Ø 16 / 25 x 79	03.300.73.42.0
Fig. D 	VB VB-B VB-E VB-HD VB-HDE	1230	Bloc		03.221.89.05.0
		1232	Plaque		03.285.45.08.0
		1235	Vis à tête hexagonale	M 14 x 150 / 931-8.8	02.5022.10.80
		1238	Écrou de sûreté	M 14-8	02.5273.14.82
		1240	Vis à tête hexagonale	M 20 x 160 / 931-8.8	02.5023.09.82
		1244	Écrou de sûreté	VM 20 / 980-8	02.5220.50.82
		1245	Tube	Ø 14,8 / 20 x 103	03.300.72.05.0
Fig. E 	VBT VBT-B VBT-E	1230	Bloc		03.221.79.01.0
		1232	Plaque		03.285.45.08.0
		1235	Vis à tête hexagonale	M 14 x 150 / 931-8.8	02.5022.10.80
		1238	Écrou de sûreté	M 14-8	02.5273.14.82
		1240	Vis à tête hexagonale	M 20 x 160 / 931-8.8	02.5023.09.82
		1244	Écrou de sûreté	VM 20 / 980-8	02.5220.50.82
		1245	Tube	Ø 14,8 / 20 x 103	03.300.72.05.0
Fig. F 	VB-C VBT-C	1230	Pièce de glissement		03.181.40.11.0
		1232	Plaque		03.285.36.01.0
		1235	Vis à tête hexagonale	M 14 x 140 / 931-8.8	02.5022.09.80
		1238	Écrou de sûreté	M 14-8	02.5273.14.82
		1245	Tube	Ø 16 / 25 x 106	03.300.73.21.0
Douilles anti-bruit					
		1410	Rouleau en caoutchouc	Ø 20 / 40 x 80	02.1205.02.00
			Douille	Ø 20 / 80 x 80	03.113.90.11.0
				Ø 25 / 80 x 80	03.113.90.05.0
		1412	Douille	Ø 40 / 80 x 80	03.113.94.04.0
		1415	Pièce de glissement		03.181.90.10.0 ¹⁾

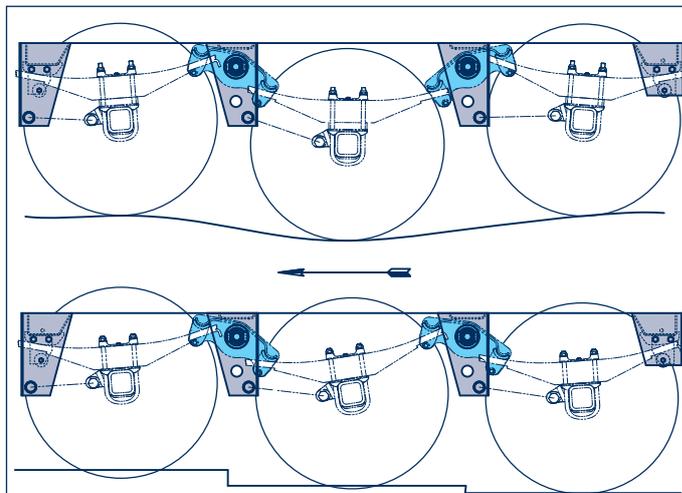
¹⁾ Ce modèle n'est plus livrable

7 Balanciers

7.1 Généralités

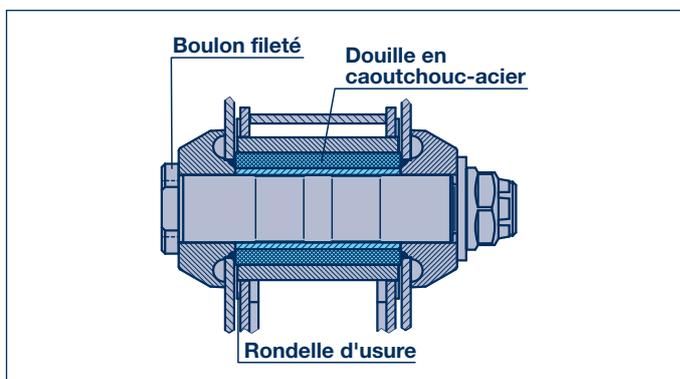
Fonctionnement

Pour les suspensions à plusieurs essieux, les mains centrales sont équipées de balanciers mobiles en rotation. Les extrémités des lames coulissant dans les balanciers assurent en interdépendance avec ces derniers la compensation statique de la charge à l'essieu (répartition uniforme de la charge à l'essieu à l'arrêt et en marche).

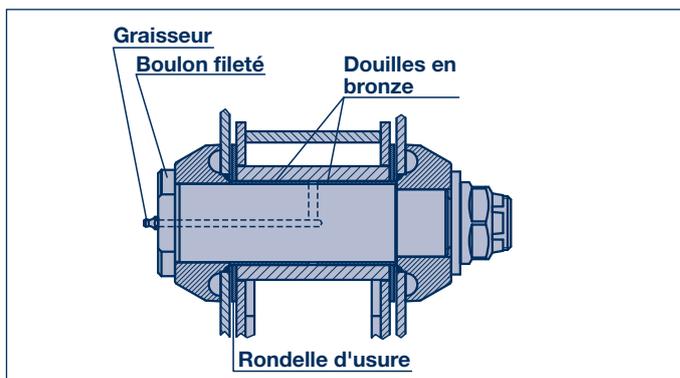


Logement de balancier

Des **douilles en acier-caoutchouc** sans entretien sont utilisées pour des charges à l'essieu de 9 à 14 t.



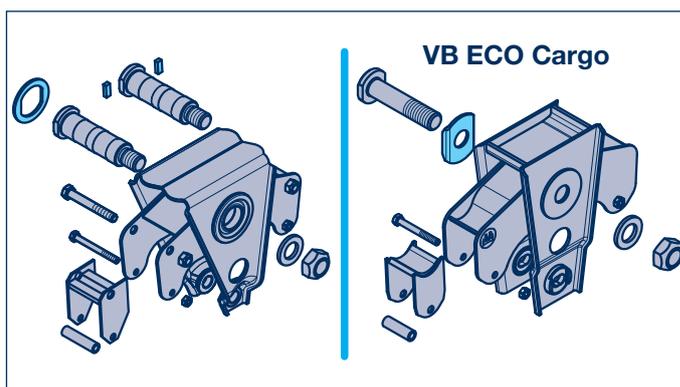
Des douilles en bronze de grande qualité et longévité sont utilisés pour les charges à l'essieu plus élevées (de 9 à 20 t) ainsi que pour les affectations en terrain très difficile.



Sécurité de torsion boulon fileté

Le boulon fileté est freiné en rotation par une bague ou des cales soudées.

Sur **VB ECO Cargo**, une rondelle carrée (tôle de raccordement) est soudée sur le main sous la tête du boulon de ressort.



Balanciers 7

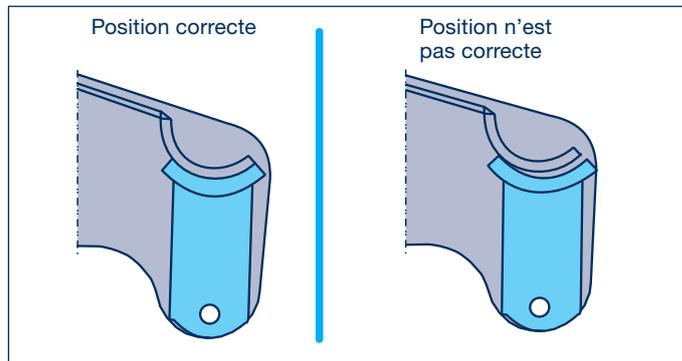
Généralités 7.1

Pièce de glissement

Les extrémités des lames de ressort coulisent dans les balanciers sur des glissières vissées ou des supports soudés en acier allié trempé.

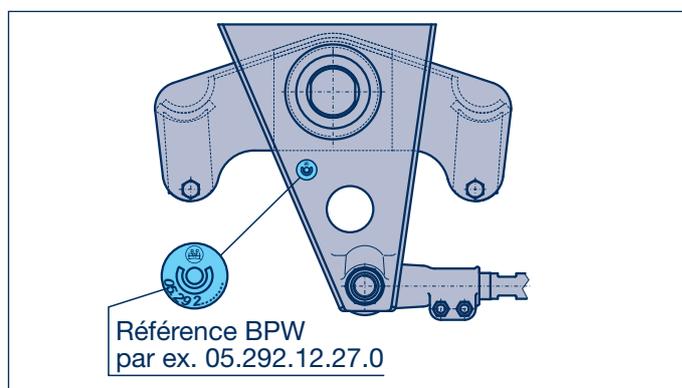
Les points de friction doivent toujours être bien graissés.

Veiller à un positionnement correct lors du remplacement des supports (voir illustration à droite et chapitre 7.2.5) !

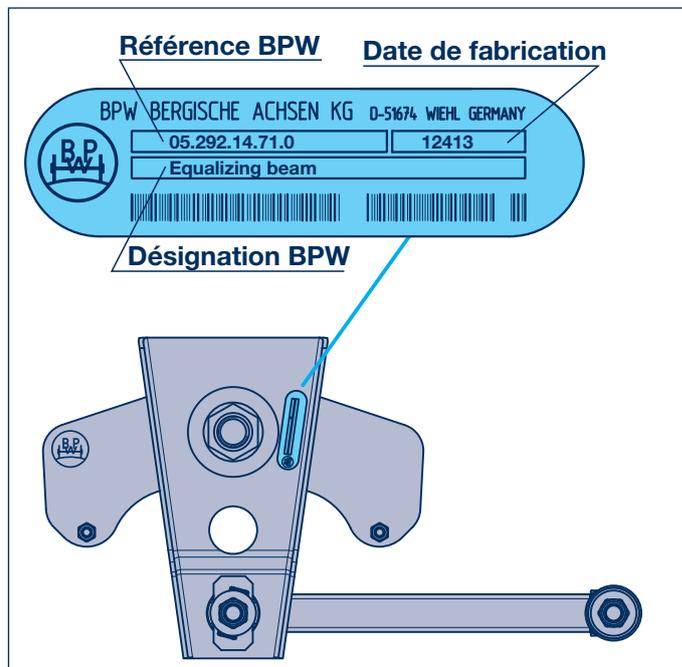


Référence BPW

La référence BPW est gravée sur la plaque d'identification rivetée sur la main du balancier.



Sur les balanciers **VB ECO Cargo** avec réglage de voie intégré, une plaque d'identification est collée sur tous les mains. Cette dernière comporte la désignation, la référence BPW et la date de fabrication.



Fourniture

A la commande de cette référence BPW, vous recevrez le balancier complet avec la main, les glissières, la barre de raccordement et les pièces de fixation.

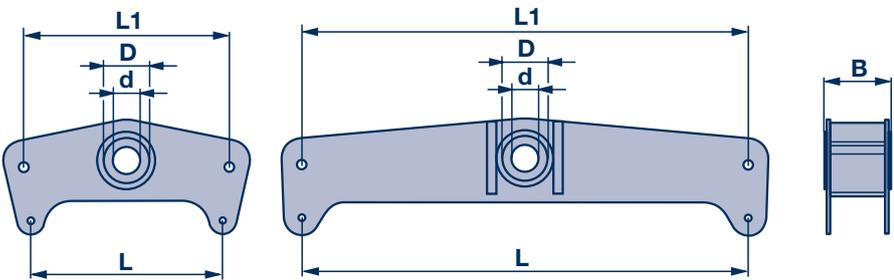
7 Balanciers

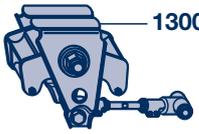
7.2 Pièces détachées pour balanciers

7.2.1 Balanciers

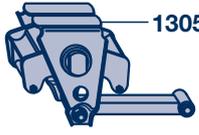
Balanciers

Balancier droit





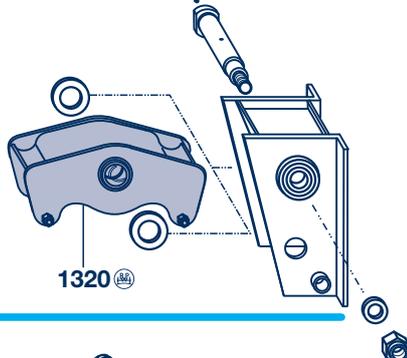
1300 



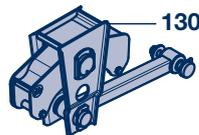
1305 



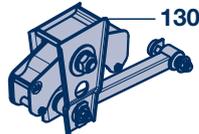
1320 



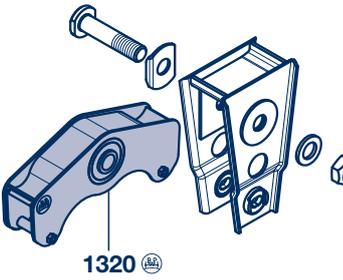
1320 



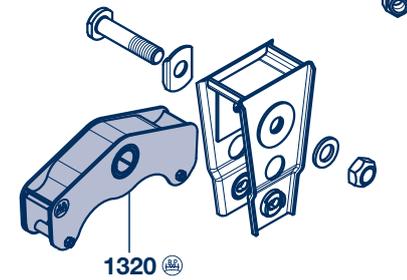
1300 



1300 

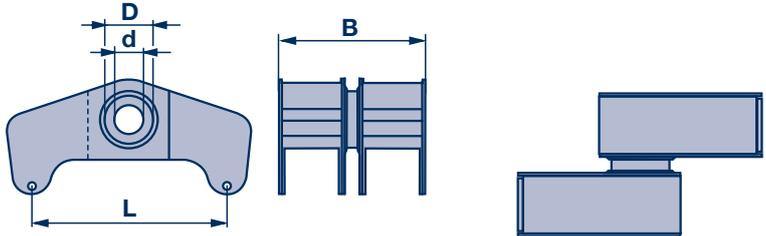


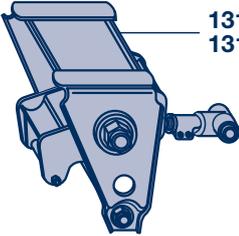
1320 



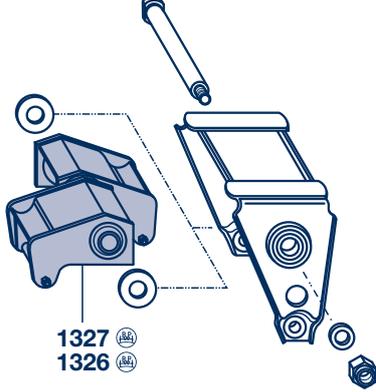
1320 

Balancier décalé (pour essieux directeur)





1315 
1310 



1327 
1326 

Balanciers 7

Pièces détachées pour balanciers 7.2

Balanciers 7.2.1

Balanciers

Rep.	Désignation	Utilisation	Réf. BPW
1300	Balancier cpl., droit, droite	VB	voir plaque d'identification
1300	Balancier cpl., droit, droite + gauche	VB ECO Cargo	
1310	Balancier cpl., décalé, droite	pour essieux directeur	
1305	Balancier cpl., droit, gauche	VB	
1315	Balancier cpl., décalé, gauche	pour essieux directeur	

Balancier droit (Rep. 1320)

Série	Empattement	Charge au sol	Dimension					Réf. BPW	● = avec douille montée	● = avec support monté (pièce de glissement)	● = avec rondelle d'usure soudée
			L	L1	B	D	d				
Boulon fileté sans orifice de graissage (Logement des balanciers avec douilles en caoutchouc-acier)											
VB VB-B VB-L	1360, 1410, 1500	10 - 16 t	420	450	142	100	60	09.291.00.08.1 ¹⁾	●		
VB VB-B VB-L	2050	10 - 12 t	1000	1000	142	100	60	09.291.00.39.0 ¹⁾	●		
VB-K	1140, 1360	6,5 - 10 t	385	-	128	94	50	05.291.11.13.0 05.291.11.77.0	●	●	
VB-M	1140, 1310, 1360	8 - 12 t	385	400	128	100	60	05.291.11.50.0	●		
VB-M	1820	8 - 12 t	850	860	128	100	60	05.291.12.38.0	●		
VB-HD	1360, 1410, 1500	14 - 20 t	416	-	142	100	60	05.291.01.11.0		●	●
VB M ECO Cargo VBN M ECO Cargo	1310, 1360	8 - 12 t	385	-	104	100	42	05.291.12.96.0	●	●	
	1380	8 - 12 t	455	-				05.291.13.04.0	●	●	
	1600	8 - 12 t	625	640				05.291.13.00.0	●	●	
	1820	8 - 12 t	850	860				05.291.13.02.0	●	●	
Boulon fileté avec orifice de graissage (Logement des balanciers avec douilles en bronze)											
VB-B VB-BE	1360, 1410, 1500	13 - 16 t	420	450	136	75	70	05.291.00.84.0	●		
VB-ME	1140, 1310, 1360	8 - 12 t	385	400	128	65	60	05.291.11.70.0	●		
VB-ME	1820	8 - 12 t	850	860	128	65	60	05.291.12.90.0	●		
VB-HDE	1360, 1410, 1500	14 - 20 t	416	-	136	75	70	05.291.01.14.0	●	●	
VB ME ECO Cargo	1360	8 - 12 t	385	-	104	65	60	05.291.12.98.0	●	●	

Balancier décalé (Rep. 1326 / 1327)

Boulon fileté sans orifice de graissage (Logement des balanciers avec douilles en caoutchouc-acier)											
VB-K Déport 122 *	1360	6,5 - 10 t	385	-	258	94	50	05.291.11.26.0 D 05.291.11.25.0 G	●	●	
VB-K Déport 160 *	1360	6,5 - 10 t	385	-	258	94	50	05.291.11.20.0 D 05.291.11.19.0 G	●	●	

Autres modèles sur demande.

* voir page 54

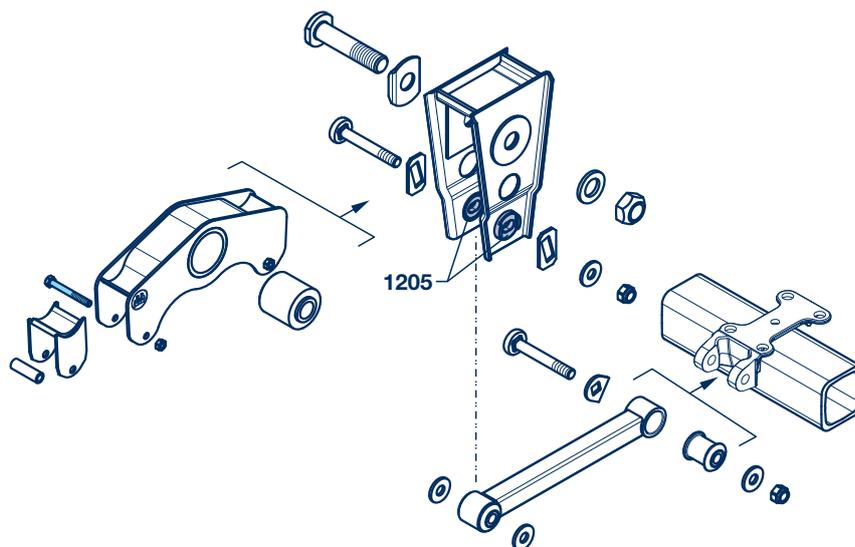
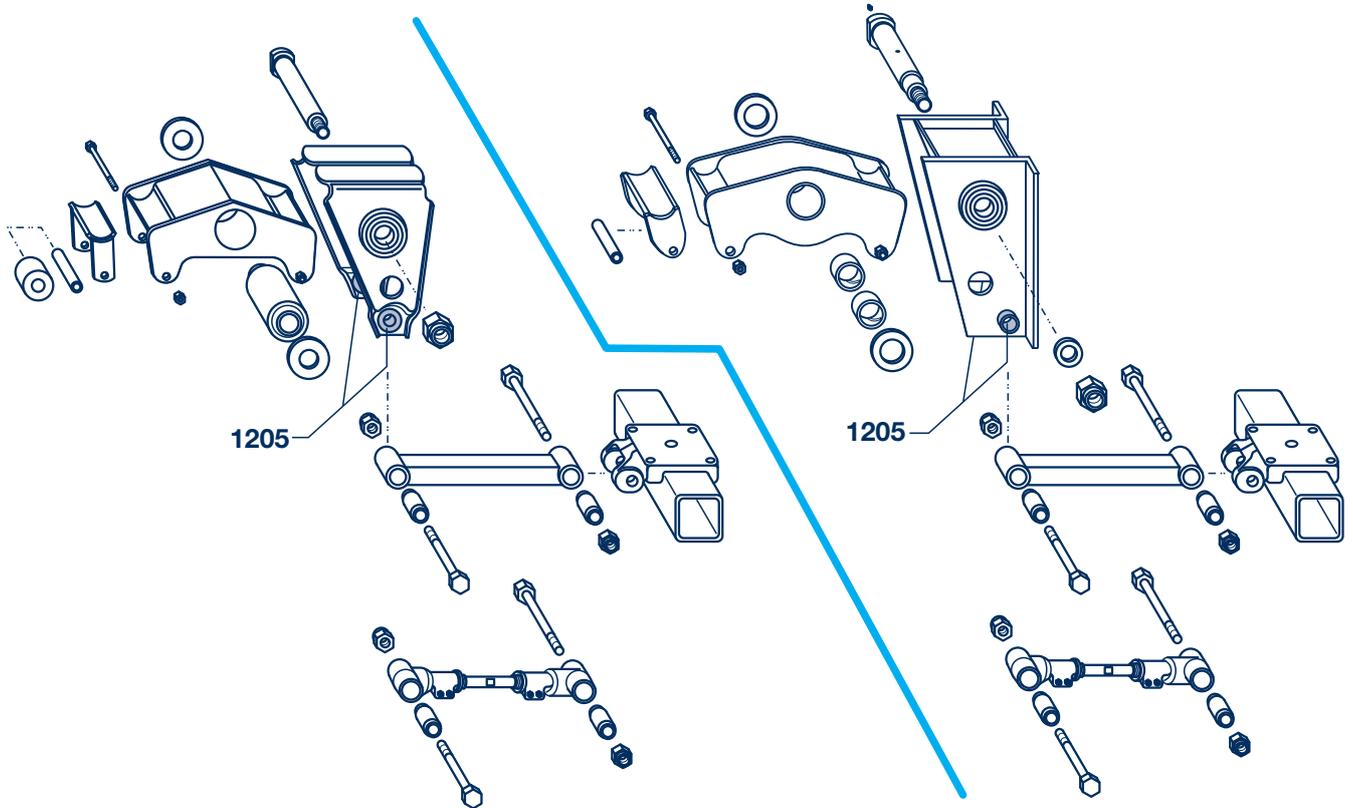
¹⁾ Ce modèle n'est plus livrable

7 Balanciers

7.2 Pièces détachées pour balanciers

7.2.2 Douilles de soudage

Douilles de soudage pour fixation de barre de raccordement

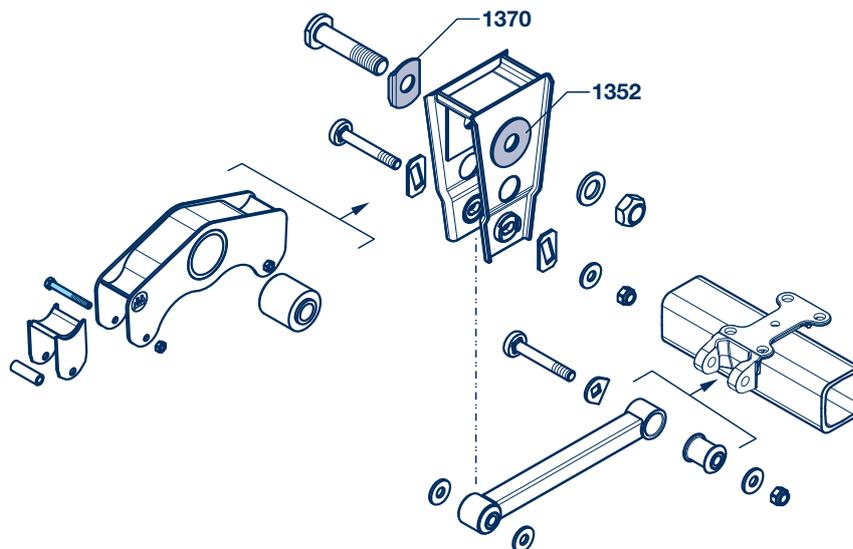
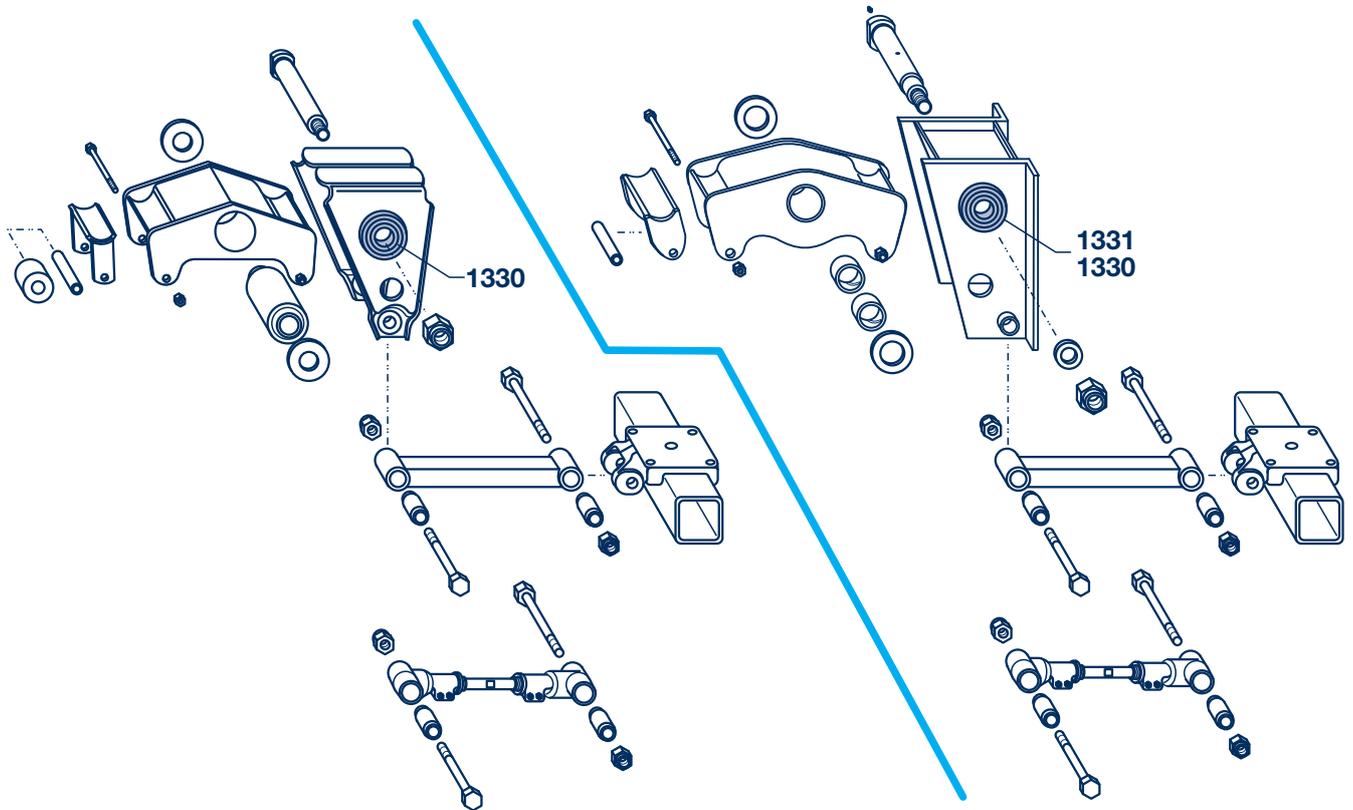


7 Balanciers

7.2 Pièces détachées pour balanciers

7.2.2 Douilles de soudage

Logement de balancier - Douilles de soudage



Balanciers 7

Pièces détachées pour balanciers 7.2

Douilles de soudage 7.2.2

Logement de balancier - Douilles de soudage

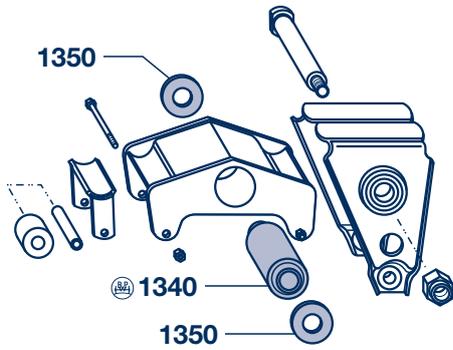
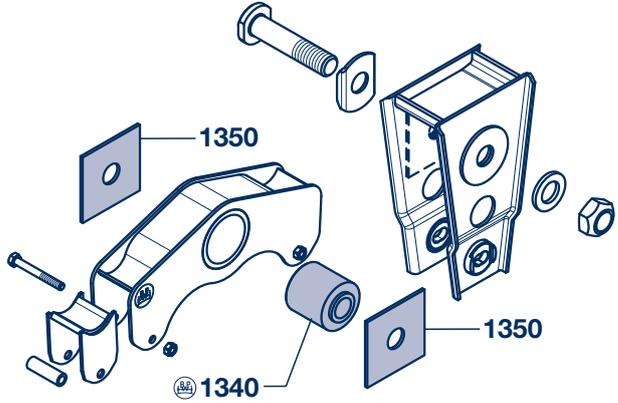
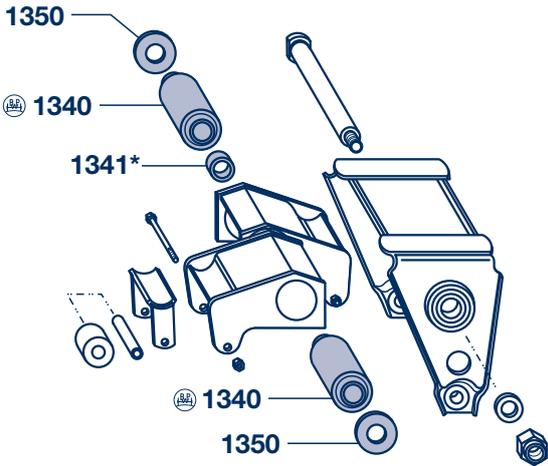
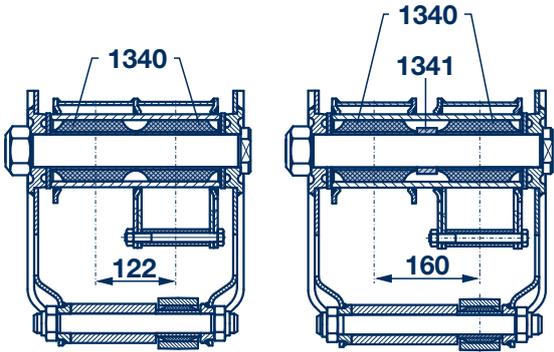
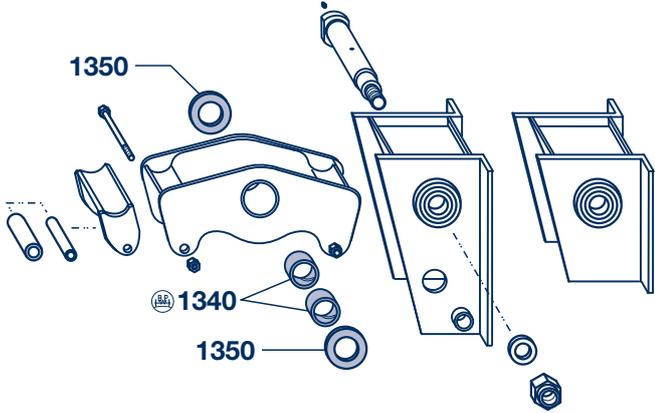
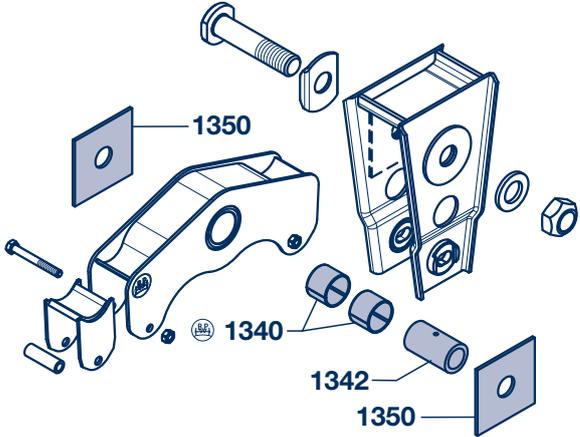
	Série	Rep.	Désignation	Fig.	Dimension				Réf. BPW	Nbr. / Main
					d	D1	D	H		
	Boulon fileté sans orifice de graissage (Logement des balanciers avec douilles en caoutchouc-acier)									
	VB-K	1330	Douille	a	50	114	130	28	03.113.06.10.0	2
	VB			b	60	87	140	35	03.113.07.03.0	2
	VB-B									
	VB-L									
	VB-M			a	60	114	130	28	03.113.06.11.0 ¹⁾	2
	VB-HD			b	60	87	140	50	03.113.07.14.0	2
	VB-C	b	50	74	130	32	03.113.06.06.0 ¹⁾	2		
	VB M ECO Cargo	1352	Rondelle	c	Ø 42 / 119 x 6				03.320.16.10.0	1
	VB N M ECO Cargo	1370	Tôle de raccordement	d					03.161.44.10.0	1
	Boulon fileté avec orifice de graissage (Logement des balanciers avec douilles en bronze)									
	VB-KE	1330	Douille	a	50	114	130	28	03.113.06.10.0	1
	VB-ME	1331	Douille	a	60	114	130	28	03.113.06.11.0 ¹⁾	1
	VB-E			b	60	87	140	33	03.113.07.12.0	1
VB-BE			b	70	87	140	33	03.113.07.11.0 ¹⁾	1	
VB-LE										
VB-HDE			b	60	87	140	49	03.113.07.16.0	1	
			b	70	87	140	49	03.113.07.15.0	1	
VB ME ECO Cargo	1352	Rondelle	c	Ø 42 / 119 x 6				03.320.16.10.0	1	
	1370	Tôle de raccordement	d					03.161.44.10.0	1	

¹⁾ Ce modèle n'est plus livrable

7 Balanciers

7.2 Pièces détachées pour balanciers

7.2.3 Logement de balancier - Douilles, rondelles d'usure

Douilles	
Boulon fileté sans orifice de graissage (Logement des balanciers avec douilles en caoutchouc-acier)	
Balancier droit	VB M ECO Cargo / VBN M ECO Cargo
	
Balancier décalé (pour essieux directeur)	
	
Boulon fileté avec orifice de graissage (Logement des balanciers avec douilles en bronze)	
Balancier droit	VB ME ECO Cargo
	

Balanciers 7

Pièces détachées pour balanciers 7.2

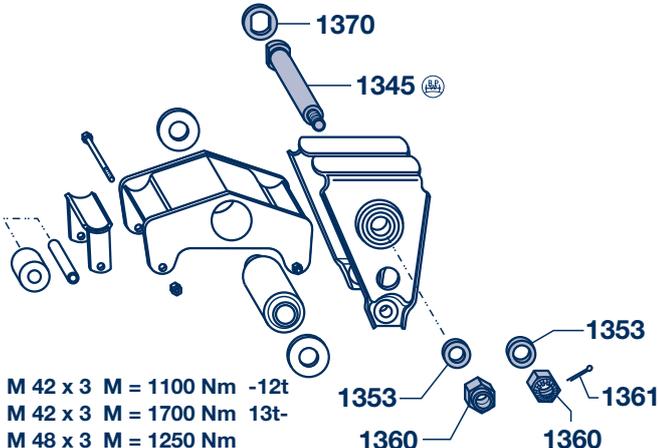
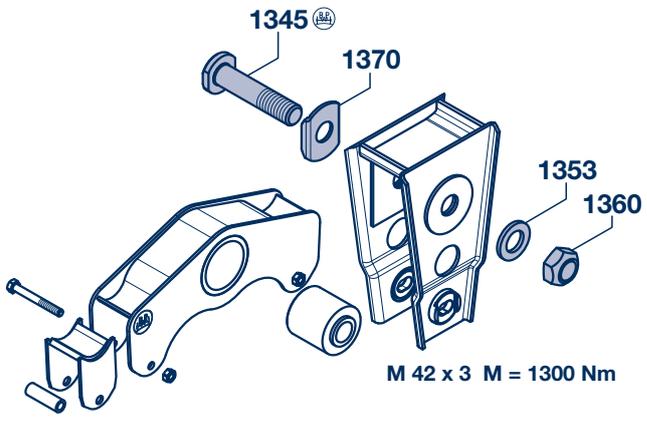
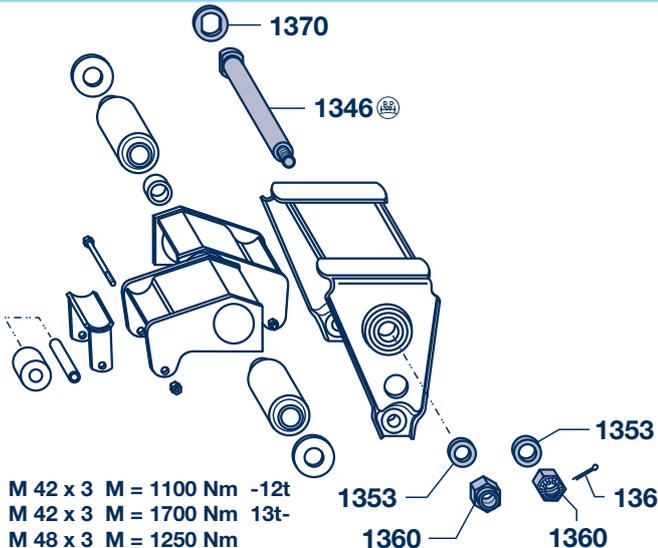
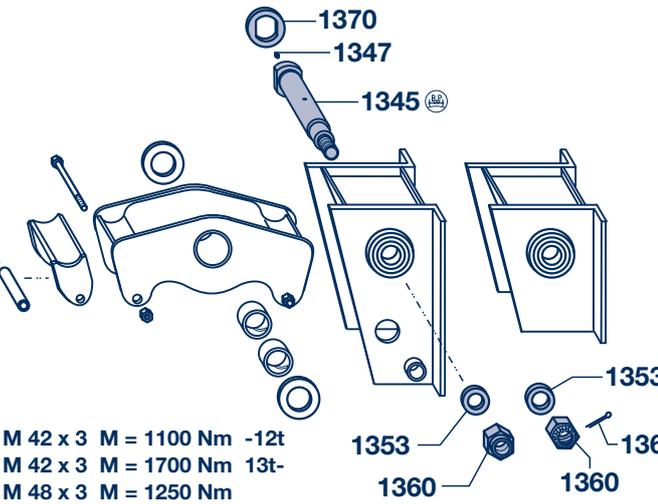
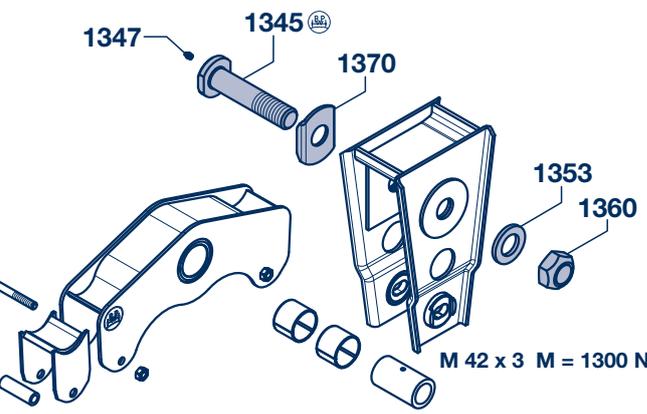
Logement de balancier - Douilles, rondelles d'usure 7.2.3

Douilles										
	Série	Rep.	Désignation	Fig.	Dimension				Réf. BPW	Nbr. / Balancier
					d	D1	D	L		
	Boulon fileté sans orifice de graissage (Logement des balanciers avec douilles en caoutchouc-acier)									
	Balancier droit									
	VB-K VB-C	1340	Douille	a	50	58	100	130	02.0316.65.00	1
	VB-M			a	60	72	107	130	05.113.97.13.0	1
	VB VB-B VB-HD VB-L			a	60	72	107	150	05.113.97.10.0	1
	VB M ECO Cargo VBN M ECO Cargo			b	42	60	106	106	05.113.97.26.0	1
	Balancier décalé (pour essieux directeur)									
	VB-K VB-C	1340	Douille	a	50	58	100	130	02.0316.65.00	2
		1341	Anneau *	b	Ø 50,5 / 70 x 30				03.310.34.27.0	1
	VB VB-B VB-HD VB-L	1340	Douille	a	60	72	107	150	05.113.97.10.0	2
* seulement pour déport 160 mm (ce modèle n'est plus livrable)										
	Boulon fileté avec orifice de graissage (Logement des balanciers avec douilles en bronze)									
	VB-KE VB-ME	1340	Douille	c	60	-	65	60	03.112.76.14.0	2
	VB-E VB-BE VB-HDE VB-LE			c	70	-	75	70	03.112.76.13.0	2
	VB ME ECO Cargo	1340	Douille	c	60	-	65	50	03.112.76.27.0	2
		1342	Douille	d	42	-	60	106	03.200.17.05.0	1
Rondelles d'usure										
		1350	Rondelle	Ø 50 / 115 x 6				03.320.36.12.0	2	
			Anneau	Ø 60 / 115 x 6				03.310.36.50.0	2	
				Ø 76 / 140 x 4				03.310.37.31.0	2	
			Plaque	176 x 160 / Ø 128 x 3				03.285.25.35.0	2	
	VB M ECO Cargo VBN M ECO Cargo VB ME ECO Cargo	1350	Plaque	Ø 43 / 150 x 150 x 6				03.281.45.19.0	2	

7 Balanciers

7.2 Pièces détachées pour balanciers

7.2.4 Logement de balancier - Boulons fileté

Boulon fileté	
Boulon fileté sans orifice de graissage (Logement des balanciers avec douilles en caoutchouc-acier)	
Balancier droit  <p>M 42 x 3 M = 1100 Nm -12t M 42 x 3 M = 1700 Nm 13t- M 48 x 3 M = 1250 Nm</p>	VB M ECO Cargo / VBN M ECO Cargo  <p>M 42 x 3 M = 1300 Nm</p>
Balancier décalé (pour essieux directeur)  <p>M 42 x 3 M = 1100 Nm -12t M 42 x 3 M = 1700 Nm 13t- M 48 x 3 M = 1250 Nm</p>	
Boulon fileté avec orifice de graissage (Logement des balanciers avec douilles en bronze)	
Balancier droit  <p>M 42 x 3 M = 1100 Nm -12t M 42 x 3 M = 1700 Nm 13t- M 48 x 3 M = 1250 Nm</p>	VB ME ECO Cargo  <p>M 42 x 3 M = 1300 Nm</p>

Balanciers 7

Pièces détachées pour balanciers 7.2

Logement de balancier - Boulons fileté 7.2.4

Boulon fileté										
	Rep.	Désignation	Fig.	Dimension				Filetage	Réf. BPW	
				d	D	L	SW			
	Boulon fileté sans orifice de graissage (Logement des balanciers avec douilles en caoutchouc-acier)									
	Balancier droit									
	1345	Boulon fileté	a	-	42	207	70	M 42 x 3	03.177.16.40.0 ¹⁾	
			b	-	50	247	60		03.177.16.25.0	
			b	-	60	257	70		03.177.16.29.0	
			b	-		265		03.177.16.35.0 *		
			b	-		285		03.177.16.20.0		
			b	-	313	M 48 x 3	03.177.17.05.0			
	* Sécurité par l'écrou crénelé et la goupille fendue									
	Balancier décalé (pour essieux directeur)									
	1346	Boulon fileté	b	-	50	377	60	M 42 x 3	03.177.16.26.0	
			b	-		404			03.177.16.27.0	
b			-	60	459	70	M 48 x 3	03.177.17.06.0		
	Boulon fileté avec orifice de graissage (Logement des balanciers avec douilles en bronze)									
	Balancier droit									
	1345	Boulon fileté	c	-	42	207	70	M 42 x 3	03.177.16.41.0 ¹⁾	
			d	50	60	245			03.177.16.28.0	
			d	60	70	381	80	M 48 x 3	03.177.16.30.0	
						313			03.177.16.17.0	
	1347	Graisseur	AM 10 x 1 / 71412						03.177.17.04.0	
02.6802.03.50 ¹⁾										
	1353	Rondelle	43 / 125				02.5401.43.01 ¹⁾			
					A 50 / 125				02.5401.50.09	
	Boulon fileté avec écrou de sûreté									
	1360	Écrou de sûreté	VM 42 x 3 / 980-06				02.5220.91.26 ¹⁾			
			VM 42 x 3 / 980-8				02.5220.90.82			
			M 48 x 3				02.5273.39.00			
	Boulon fileté avec écrou écrou crénelé									
	1360	Écrou crénelé	M 42 x 3 / 937-04				02.5207.46.04			
	1361	Goupille fendue	8 x 63 / 94				02.6201.84.01			
	Sécurité de torsion boulon fileté									
1370	Anneau *	SW 60				03.310.76.10.0				
		SW 70				03.310.76.11.0				
		Tôle de raccordement	SW 70				03.161.44.10.0 ¹⁾			
* Une sécurité de torsion boulon fileté est possible par cales soudées.										

¹⁾ VB ECO Cargo

7 Balanciers

7.2 Pièces détachées pour balanciers

7.2.5 Supports, pièces de glissement et pièces de fixation

Supports, pièces de glissement et pièces de fixation

Fig. A

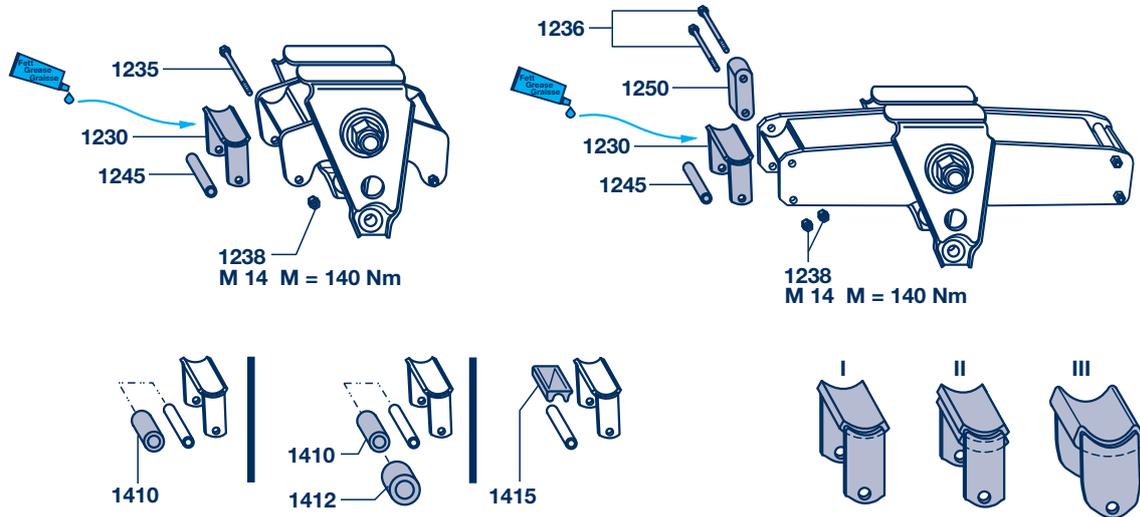


Fig. B

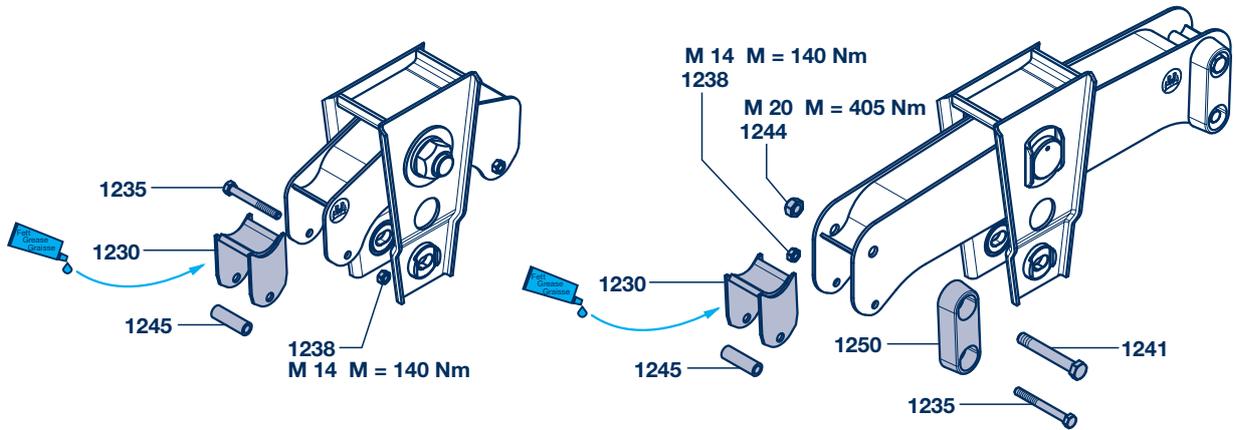
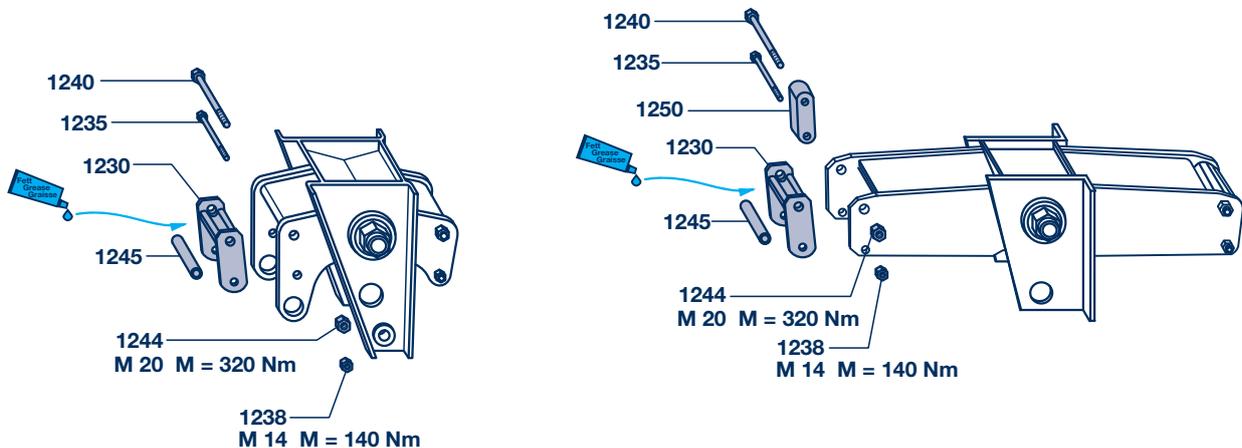


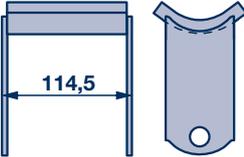
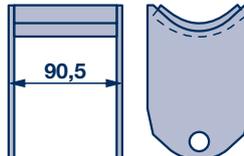
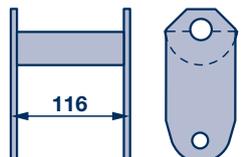
Fig. C



Balanciers 7

Pièces détachées pour balanciers 7.2

Supports, pièces de glissement et pièces de fixation 7.2.5

Supports, pièces de glissement et pièces de fixation					
	Série	Rep.	Désignation	Dimension	Réf. BPW
Fig. A 	VB-K VB-KN VB-KE VBT-K VBT-KE	1230	Support (normal I)		05.189.04.70.0
			Support (renforcé II)		05.189.05.22.0 ¹⁾
			Support (plein III)		05.189.05.97.0
		1235	Vis à tête hexagonale	M 14 x 140 / 931-8.8	02.5022.09.80
		1236	Vis (pour éclipse rep. 1250)	M 14 x 150 / 931-8.8	02.5022.10.80
		1238	Écrou de sûreté	M 14-8	02.5273.14.82
		1245	Tube	Ø 14,8 / 20 x 103	03.300.72.05.0
		1250	Éclisse (pour empattement 1820 / 2050)	120 / 2 x Ø 15	03.232.96.03.0
Fig. B 	VB M ECO Cargo VBN M ECO Cargo VB ME ECO Cargo	1230	Support		05.189.16.07.0
		1235	Vis à tête hexagonale	M 14 x 120	02.5022.12.80
		1236	Vis à tête hexagonale (pour éclipse rep. 1250)	M 14 x 130 / 931-8.8	02.5022.11.82
		1238	Écrou de sûreté	M 14-8	02.5273.14.82
		1241	Vis (pour éclipse rep. 1250)	M 20 x 140 / 931-8.8	02.5023.19.80
		1244	Écrou de sûreté	VM 20 / 980-8	02.5220.50.82
		1245	Tube	Ø 16 / 25 x 79	03.300.73.42.0
		1250	Éclisse (pour empattement 1820 / 2050)	120 / 1 x Ø 15 / 1 x Ø 21	03.232.96.02.0 ¹⁾
Fig. C 	VB-C VBT-C	1230	Support		05.189.02.87.0
		1235	Vis à tête hexagonale	M 14 x 140 / 931-8.8	02.5022.09.80
		1236	Vis à tête hexagonale (pour éclipse rep. 1250)	M 14 x 150 / 931-8.8	02.5022.10.80
		1238	Écrou de sûreté	M 14-8	02.5273.14.82
		1240	Vis	M 20 x 150	03.340.13.07.0
		1241	Vis (pour éclipse rep. 1250)	M 20 x 160	03.340.13.05.0
		1244	Écrou de sûreté	VM 20 / 980-8	02.5220.50.82
		1245	Tube	Ø 16 / 25 x 106	03.300.73.21.0
				1250	Éclisse (pour empattement 1820 / 2050)

¹⁾ Ce modèle n'est plus livrable

Douilles anti-bruit voir page 61.

7 Balanciers

7.2 Pièces détachées pour balanciers

7.2.5 Supports, pièces de glissement et pièces de fixation

Supports, pièces de glissement et pièces de fixation

Fig. D

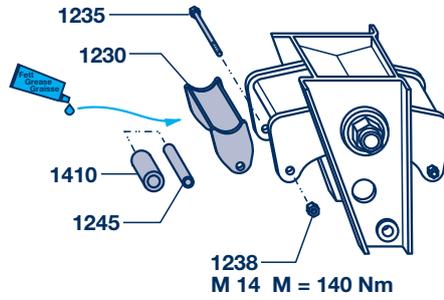


Fig. E

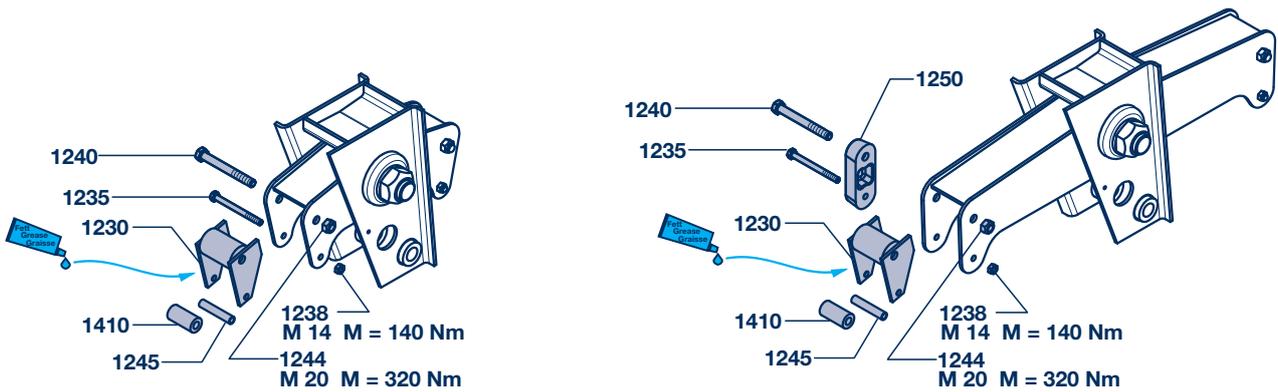
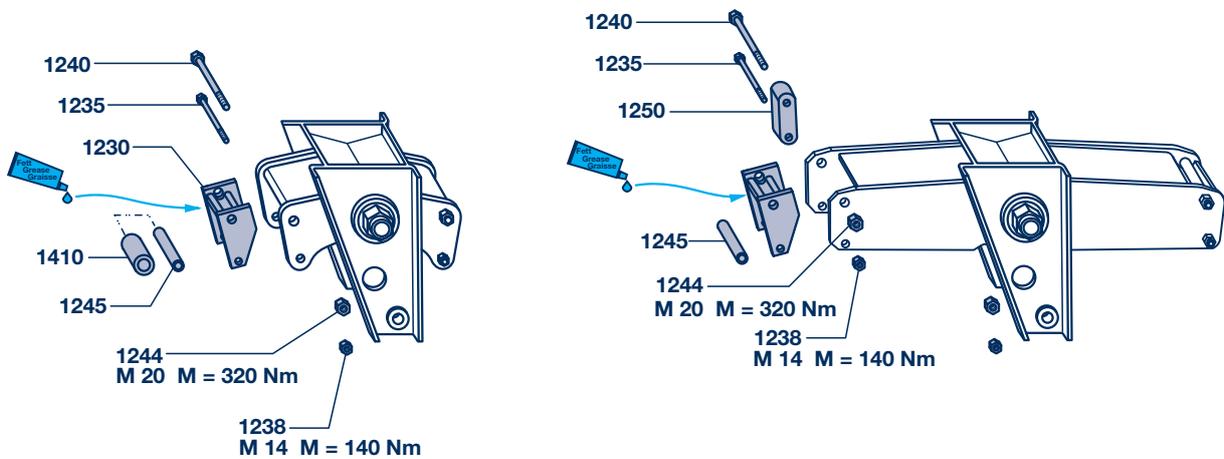


Fig. F

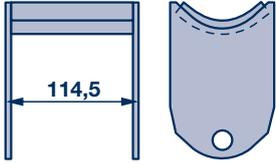
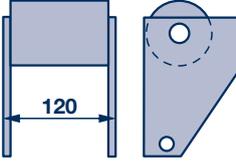
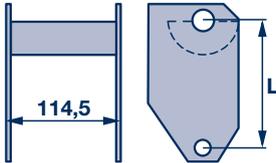
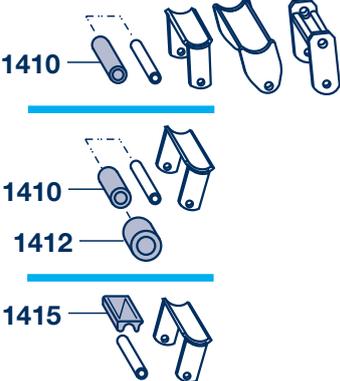


Balanciers 7

Pièces détachées pour balanciers 7.2

Supports, pièces de glissement et pièces de fixation 7.2.5

Supports, pièces de glissement et pièces de fixation

Fig. D 	VB-HD VB-HDE	1230	Support		05.189.14.52.0
		1235	Vis à tête hexagonale	M 14 x 150 / 931-8.8	02.5022.10.80
		1238	Écrou de sûreté	M 14-8	02.5273.14.82
		1245	Tube	Ø 14,8 / 20 x 103	03.300.72.05.0
Fig. E 	VB VBT VB-B VB-BE VB-E VBT-E VB-L VB-LE VBT-L VBT-LE	1230	Support		05.189.02.70.0
		1235	Vis à tête hexagonale	M 14 x 150 / 931-8.8	02.5022.10.80
		1236	Vis à tête hexagonale (pour éclisse rep. 1250)	M 14 x 160 / 931-8.8	02.5022.15.80 ¹⁾
		1238	Écrou de sûreté	M 14-8	02.5273.14.82
		1240	Vis	M 20 x 160	03.340.13.05.0
		1241	Vis (pour éclisse rep. 1250)	M 20 x 170	03.340.13.06.0 ¹⁾
		1244	Écrou de sûreté	VM 20 / 980-8	02.5220.50.82
		1245	Tube	Ø 14,8 / 20 x 103	03.300.72.05.0
		1250	Éclisse (pour empattement 1820 / 2050)	120 / 1 x Ø 15 / 1 x Ø 21	03.232.96.02.0 ¹⁾
Fig. F 	VB-M VB-ME VBT-M VBT-ME	1230	Support (normal)	L = 128	05.189.05.82.0
			Support (pour empattement 1820/2050)	L = 120	05.189.05.90.0 ¹⁾
		1235	Vis à tête hexagonale	M 14 x 140 / 931-8.8	02.5022.09.80
			Vis à tête hexagonale (pour éclisse rep. 1250)	M 14 x 160 / 931-8.8	02.5022.15.80 ¹⁾
		1238	Écrou de sûreté	M 14-8	02.5273.14.82
		1240	Vis	M 20 x 150	03.340.13.07.0
		1241	Vis (pour éclisse rep. 1250)	M 20 x 170	03.340.13.06.0 ¹⁾
		1244	Écrou de sûreté	VM 20 / 980-8	02.5220.50.82
		1245	Tube	Ø 14,8 / 20 x 103	03.300.72.05.0
		1250	Éclisse (pour empattement 1820 / 2050)	120 / 1 x Ø 15 / 1 x Ø 21	03.232.96.02.0 ¹⁾
Douilles anti-bruit					
	1410	Rouleau en caoutchouc	Ø 20 / 40 x 80	02.1205.02.00	
		Douille	Ø 20 / 80 x 80	03.113.90.11.0	
			Ø 25 / 80 x 80	03.113.90.05.0	
	1412	Douille	Ø 40 / 80 x 80	03.113.94.04.0 *	
	1415	Pièce de glissement		03.181.90.10.0 ¹⁾	
* Remplacé par 03.113.90.11.0 (Rep. 1410)					

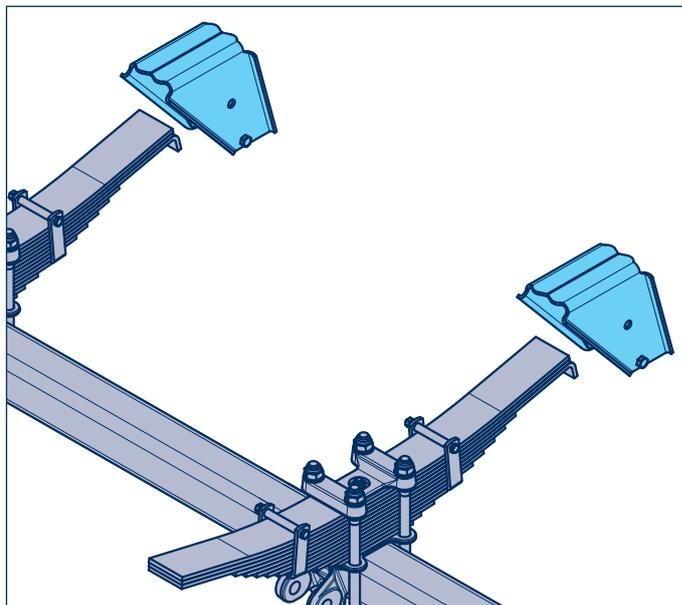
¹⁾ Ce modèle n'est plus livrable

8 Mains arrière

8.1 Généralités

VB

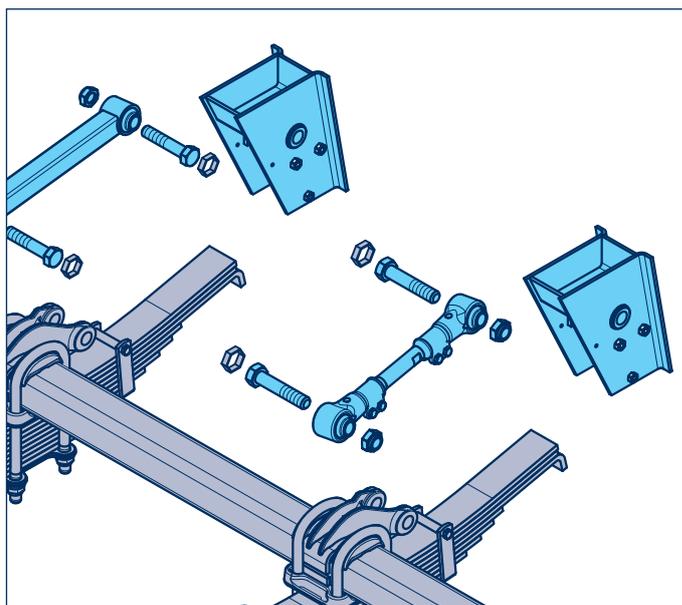
Les mains arrière soudées au châssis ne sont reliées au dernier essieu de la suspension que par les ressorts à lames et ne transmettent que les forces de guidage de l'essieu au châssis.



VBT

Les mains arrière soudées au châssis sont reliées au dernier essieu de la suspension par les barres de raccordement et transmettent toutes les forces de guidage, de freinage et d'accélération de l'essieu au châssis.

Des barres de raccordement réglables sont montées d'un côté (ou des deux) pour faciliter l'alignement des roues du véhicule.



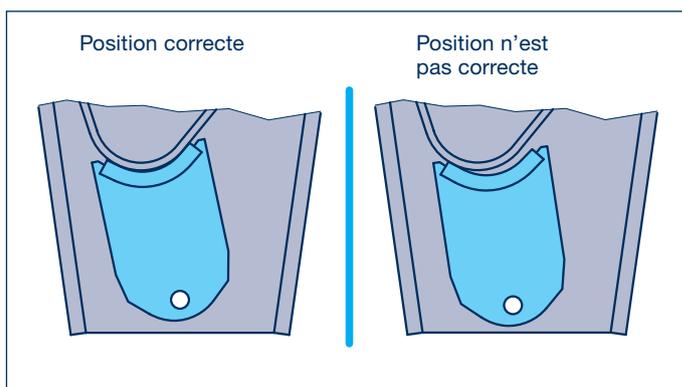
Pièce de glissement

Les extrémités des lames de ressort coulissent dans les mains sur des glissières vissées ou des supports soudés en acier allié trempé.

Les points de friction doivent toujours être bien graissés.

Des plaques d'usure latérales épaisses assurent un guidage précis des extrémités des lames de ressort dans les mains.

Veiller à un positionnement correct lors du remplacement des supports !

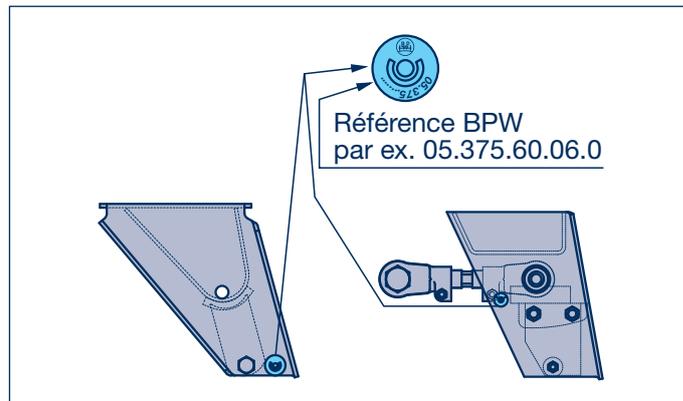


Mains arrière 8

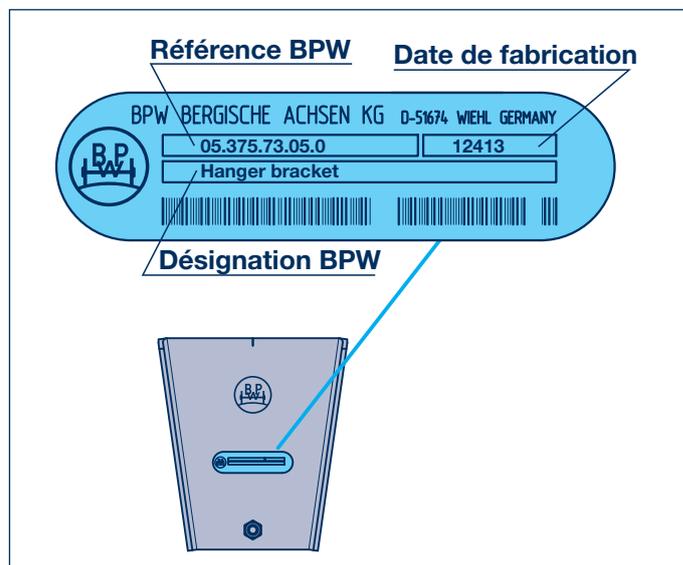
Généralités 8.1

Référence BPW

La référence BPW est gravée sur la plaque d'identification rivetée sur la main.



Sur les mains **VB ECO Cargo**, une plaque d'identification est collée sur tous les mains. Cette dernière comporte la désignation, la référence BPW et la date de fabrication.



Fourniture

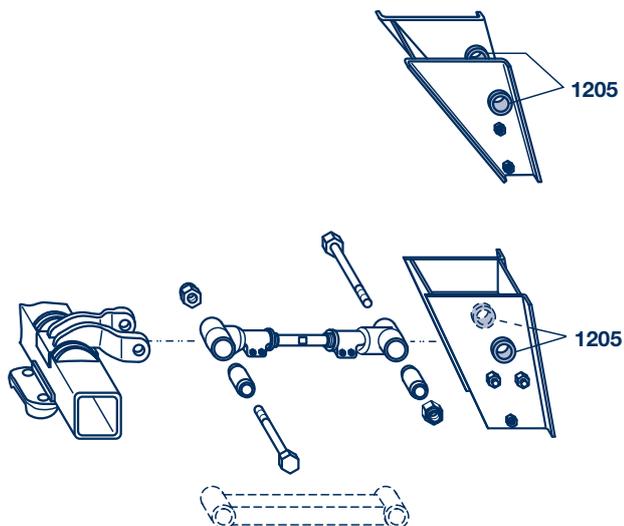
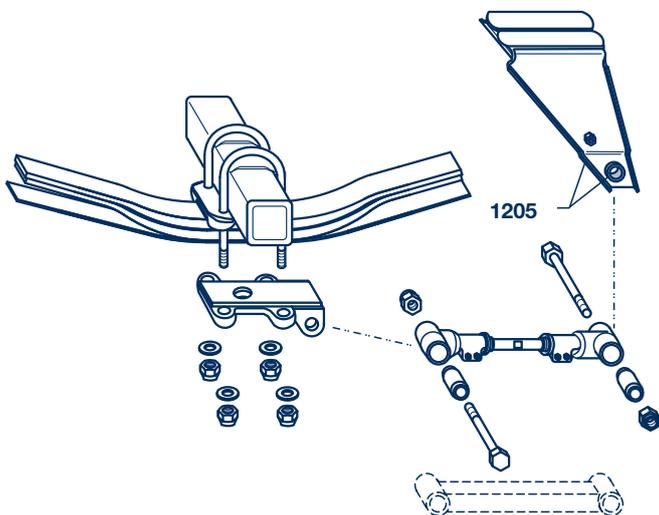
A la commande de cette référence BPW, vous recevrez la main complète avec la glissière, la barre de raccordement (le cas échéant) et les pièces de fixation.

8 Mains arrière

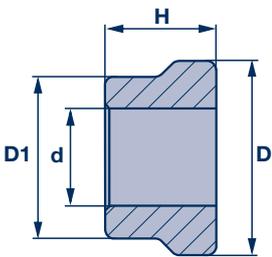
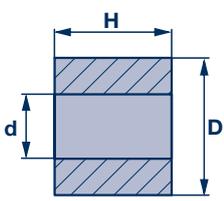
8.2 Pièces détachées pour mains arrière

8.2.1 Douilles de soudage

Douilles de soudage pour fixation de barre de raccordement (seulement VBT)



Mains arrière 8**Pièces détachées pour mains arrière 8.2****Douilles de soudage 8.2.1****Douilles de soudage pour fixation de barre de raccordement (seulement VBT)**

	Série	Rep.	Désignation	Dimension				Réf. BPW	Nbr. / Main
				d	D1	D	H		
	VBT-K VBT-KE VBT-L VBT-LE VBT-M VBT-ME	1210	Douille	30	50	60	21	03.113.01.19.0	2
	VBT-C	1210	Douille	30	50	60	30	03.200.34.05.0	2
					30	50	60	35	03.200.34.04.0 ¹⁾
	VBT VBT-B VBT-HD VBT-HDE VBT-E	1210	Douille	36	-	65	55	03.200.75.06.0	2

¹⁾ Ce modèle n'est plus livrable

8 Mains arrière

8.2 Pièces détachées pour mains arrière

8.2.2 Supports, pièces de glissement et pièces de fixation

Supports, pièces de glissement et pièces de fixation

Fig. A

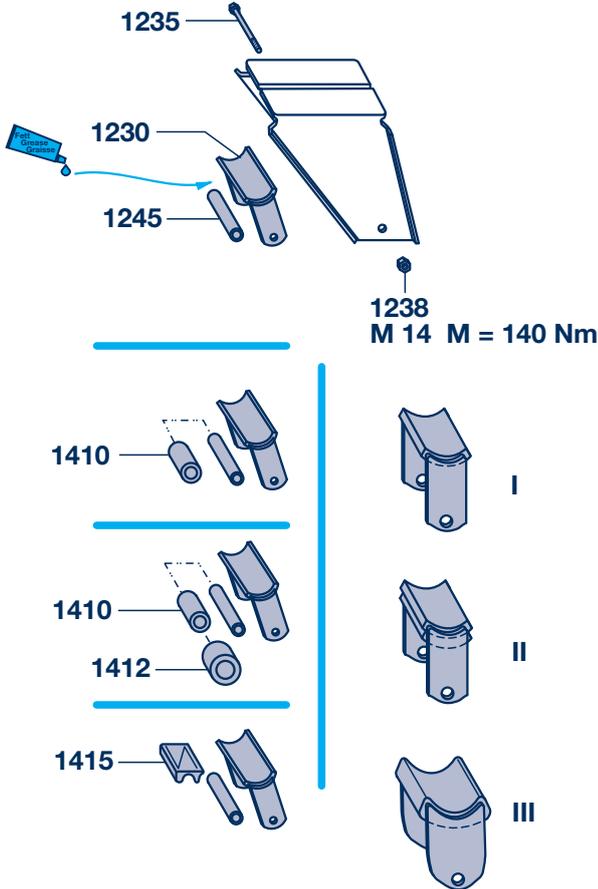


Fig. B

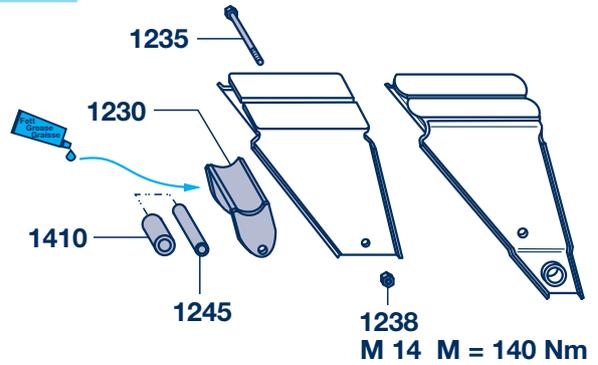


Fig. C

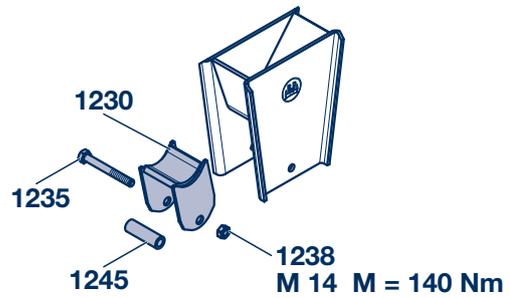


Fig. D

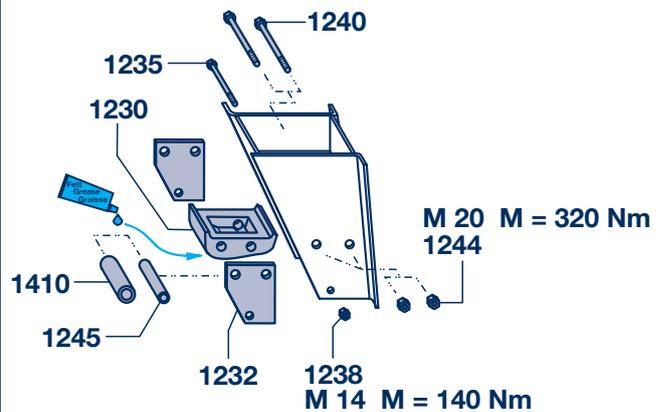


Fig. E

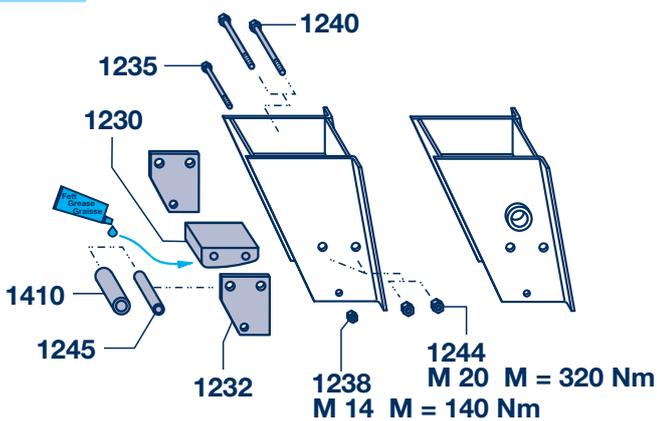
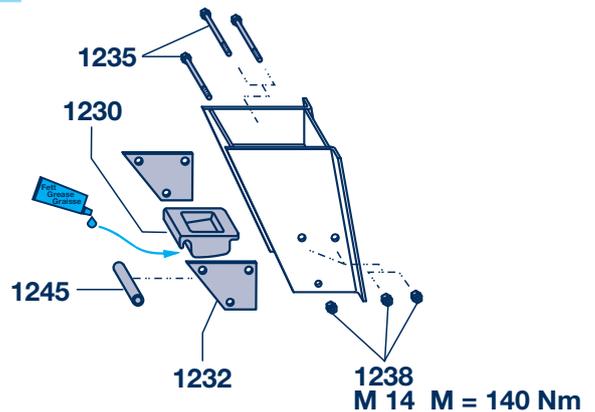


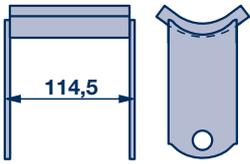
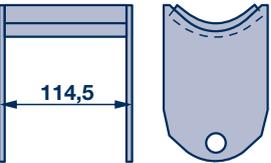
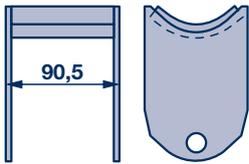
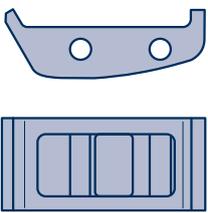
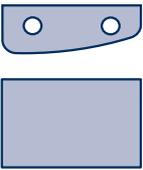
Fig. F



Mains arrière 8

Pièces détachées pour mains arrière 8.2

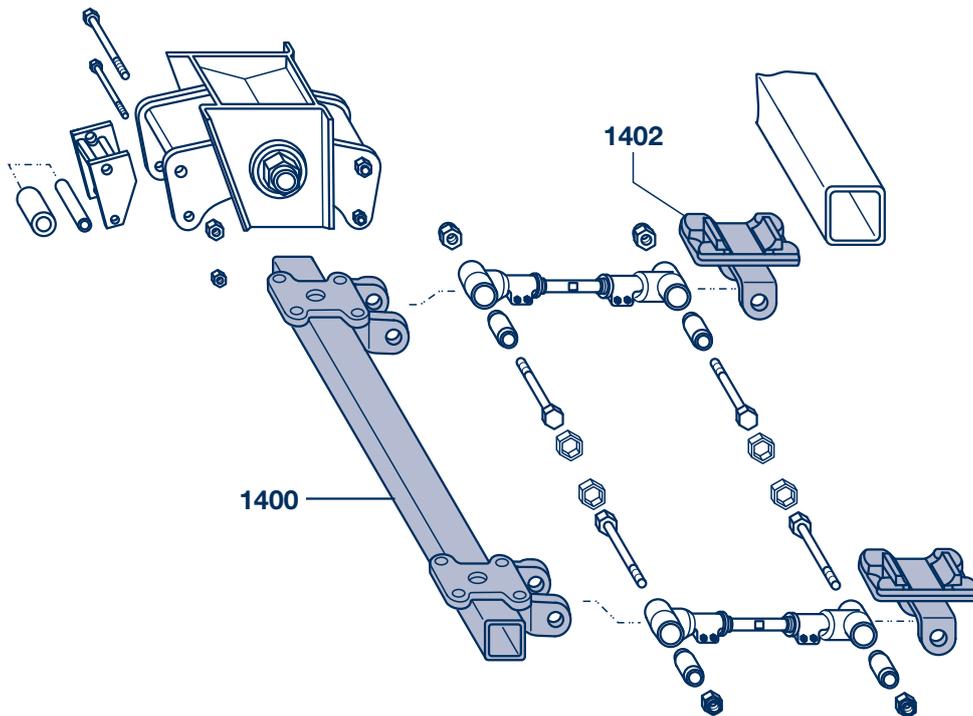
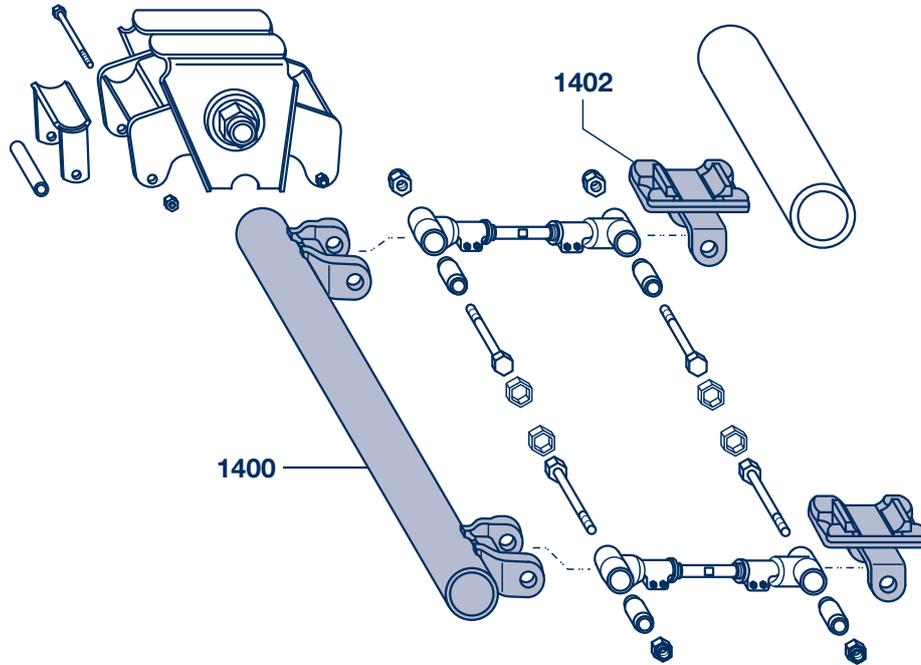
Supports, pièces de glissement et pièces de fixation 8.2.2

Supports, pièces de glissement et pièces de fixation					
	Série	Rep.	Désignation	Dimension	Réf. BPW
Fig. A 	VB-K VB-KN VB-KE VBT-K VBT-KE	1230	Support (normal I)		05.189.04.70.0
			Support (renforcé II)		05.189.05.22.0 ¹⁾
			Support (plein III)		05.189.05.97.0
		1235	Vis à tête hexagonale	M 14 x 140 / 931-8.8	02.5022.09.80
		1238	Écrou de sûreté	M 14-8	02.5273.14.82
		1245	Tube	Ø 16 / 25 x 103	03.300.73.12.0
Fig. B 	VB-L VB-LE VBT-L VBT-LE VB-M VB-ME VBT-M	1230	Support		05.189.05.75.0
		1235	Vis à tête hexagonale	M 14 x 140 / 931-8.8	02.5022.09.80
		1238	Écrou de sûreté	M 14-8	02.5273.14.82
		1245	Tube	Ø 16 / 25 x 103	03.300.73.12.0
Fig. C 	VB M ECO Cargo VBN M ECO Cargo VB ME ECO Cargo	1230	Support		05.189.16.07.0
		1235	Vis à tête hexagonale	M 14 x 120	02.5022.12.80
		1238	Écrou de sûreté	M 14-8	02.5273.14.82
		1245	Tube	Ø 16 / 25 x 79	03.300.73.42.0
Fig. D 	VB VB-B VB-E VB-HD VB-HDE	1230	Bloc		03.221.89.05.0
		1232	Plaque		03.285.45.08.0
		1235	Vis à tête hexagonale	M 14 x 150 / 931-8.8	02.5022.10.80
		1238	Écrou de sûreté	M 14-8	02.5273.14.82
		1240	Vis à tête hexagonale	M 20 x 160 / 931-8.8	02.5023.09.82
		1244	Écrou de sûreté	VM 20 / 980-8	02.5220.50.82
		1245	Tube	Ø 14,8 / 20 x 103	03.300.72.05.0
Fig. E 	VBT VBT-B VBT-E	1230	Bloc		03.221.79.01.0
		1232	Plaque		03.285.45.08.0
		1235	Vis à tête hexagonale	M 14 x 150 / 931-8.8	02.5022.10.80
		1238	Écrou de sûreté	M 14-8	02.5273.14.82
		1240	Vis à tête hexagonale	M 20 x 160 / 931-8.8	02.5023.09.82
		1244	Écrou de sûreté	VM 20 / 980-8	02.5220.50.82
		1245	Tube	Ø 14,8 / 20 x 103	03.300.72.05.0
Fig. F 	VB-C VBT-C	1230	Pièce de glissement		03.181.40.11.0
		1232	Plaque		03.285.36.01.0
		1235	Vis à tête hexagonale	M 14 x 140 / 931-8.8	02.5022.09.80
		1238	Écrou de sûreté	M 14-8	02.5273.14.82
		1245	Tube	Ø 16 / 25 x 106	03.300.73.21.0
Douilles anti-bruit					
		1410	Rouleau en caoutchouc	Ø 20 / 40 x 80	02.1205.02.00
			Douille	Ø 20 / 80 x 80	03.113.90.11.0
				Ø 25 / 80 x 80	03.113.90.05.0
		1412	Douille	Ø 40 / 80 x 80	03.113.94.04.0
		1415	Pièce de glissement		03.181.90.10.0 ¹⁾

¹⁾ Ce modèle n'est plus livrable

9 Supports pour VBT

Supports pour VBT



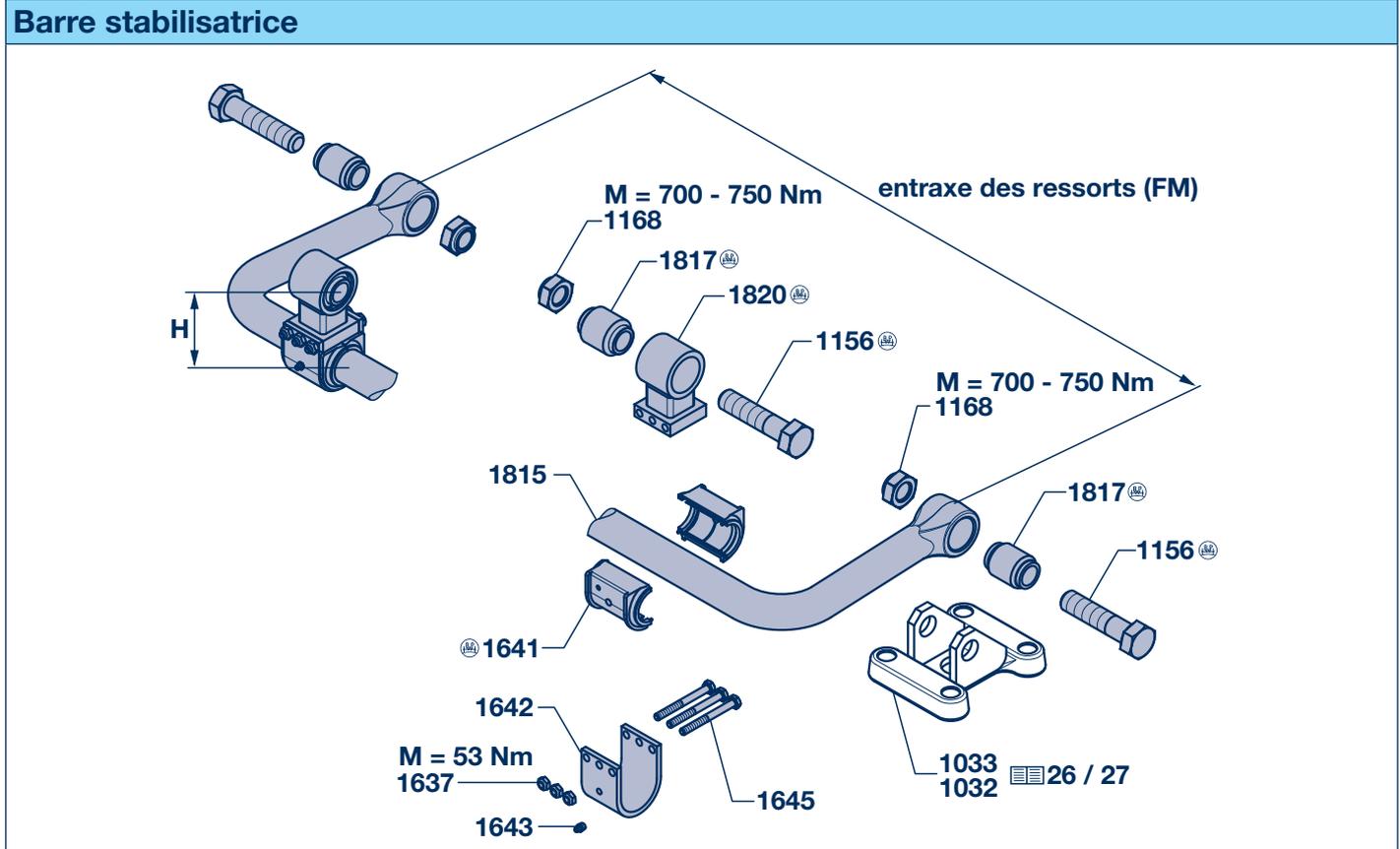
Supports pour VBT 9

Supports pour VBT									
Rep.	Désignation	Fig.	Dimension					Réf. BPW	
			d	D	FM	L	B		
VBT									
1400	Support	a	30	Ø 101	858	673	486	05.189.07.57.0	
					980	797	610	05.189.05.74.0	
					1000	817	630	05.189.06.40.0	
					1024	841	654	05.189.07.17.0	
					1100	917	730	05.189.05.73.0	
					d	900	1098	560	05.189.03.51.0
		c	□ 120	980	1178	590	05.189.11.34.0		
				1100	1298	710	05.189.02.68.0		
				1150	1368	760	05.189.05.51.0		
				1200	1388	810	05.189.13.31.0		
				1300	1518	910	05.189.03.14.0		
				1400	1588	1010	05.189.02.81.0		
				1500	1688	1110	05.189.10.91.0		
				1580	1778	1190	05.189.14.05.0		
				1650	1850	1260	05.189.06.03.0		
				1780	1978	1390	05.189.06.04.0		
				FM = entraxe des ressorts					
VBT (Support soudé sous le corps d'essieu)									
1402	Support	e	30	□ 120	140	70	69	05.189.02.12.0	
					140	78		05.189.03.33.0 ¹⁾	
					130	78		05.189.03.52.0	
					150	78		05.189.02.69.0	
		f	□ 150	130	70	05.189.04.54.0			
				164	70	05.189.02.10.0			
				175	78	05.189.04.94.0 ¹⁾			
				Ø 127					

¹⁾ Ce modèle n'est plus livrable

10 Stabilisateurs

Barre stabilisatrice

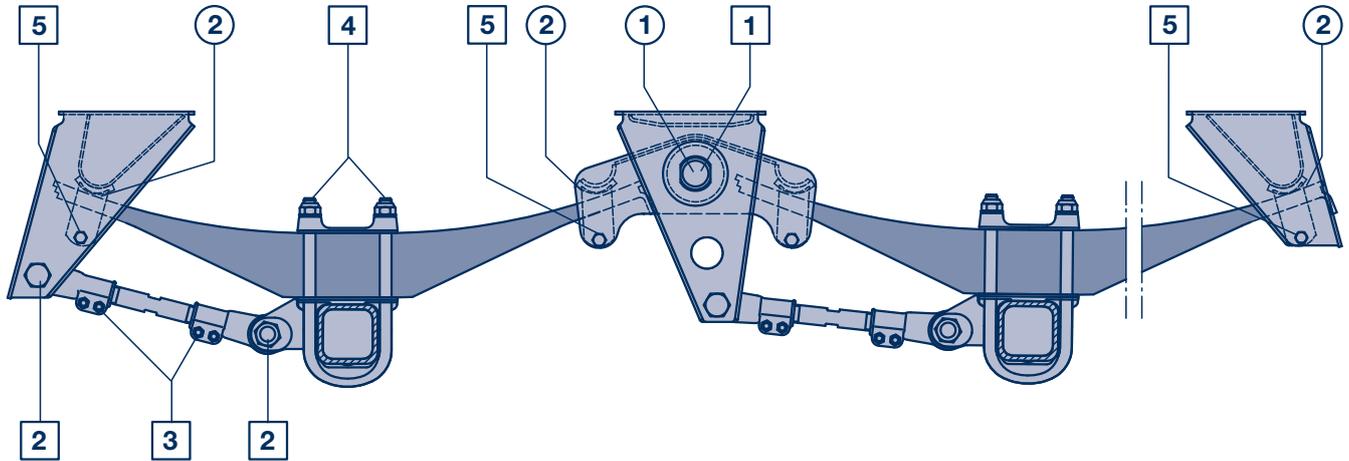


Rep.	Désignation	Dimension	Réf. BPW	
1156	Vis	M 30 x 130-8.8	03.340.15.26.0	
1168	Écrou de sûreté	M 30	03.260.15.01.0	
1637	Écrou de sûreté	VM 10 / 980	02.5220.10.82	
1641	Douille, y compris joint	Ø 50 / 70 x 94	05.801.50.35.0	
1642	Tôle de raccordement		03.160.56.01.0	
1643	Graisser	AM 10 x 1 / 71412	02.6802.03.50	
1645	Vis à tête hexagonale	M 10 x 100 - 10.9	02.5021.54.11	
				Douille (rep. 1817)
1815	Bride y compris rep. 1817	FM = 900	05.114.98.18.0	05.113.96.06.0 Ø 30 / 52,6 x 68
		FM = 980	05.114.98.19.0	
		FM = 1100	05.114.98.20.0	
		FM = 1200	05.114.98.21.0	
		FM = 1300	05.114.98.22.0	
1817	Douille	Ø 30 / 52,6 x 68	05.113.96.06.0	
		Ø 30 / 60 x 68	05.113.96.05.0	
				Douille (rep. 1817)
1820	Support y compris rep. 1817	H = 120	05.189.01.78.0 1)	05.113.96.06.0 Ø 30 / 52,6 x 68
		H = 75	05.189.15.73.0	
		H = 180	05.189.03.97.0	
		H = 275	05.189.02.16.0	
		H = 395	05.189.03.99.0	

1) Remplacé par 05.189.15.73.0

Travaux de graissage et d'entretien 11

Travaux de graissage et d'entretien (vue d'ensemble)



		La première fois au bout de 2 semaines	Toutes les 6 semaines	Tous les 6 mois ¹⁾
<input type="radio"/>	Graissage			
<input type="checkbox"/>	Travaux d'entretien			
①	Enduire de graisse les logements des balanciers (série de suspension E). (Sauf pour les douilles caoutchouc-acier)	<input type="radio"/> ¹⁾	<input type="radio"/> ¹⁾	
②	Graisser légèrement les pièces de glissement et les extrémités des ressorts.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
-	Contrôle visuel Vérifier tous les éléments de l'ensemble pour voir s'ils ne sont pas endommagés ou usés.			<input type="checkbox"/>
①	Vérifier si les boulons filetés des logement de balancier sont serrés. charge au sol -12 t M 42 x 3 M = 1100 Nm VB ECO Cargo M 42 x 3 M = 1300 Nm charge au sol 13 t- M 42 x 3 M = 1700 Nm M 48 x 3 M = 1250 Nm			<input type="checkbox"/>
②	Vérifier à l'aide d'une clé dynamométrique si les vis des barres de raccordement sont bien serrées. VB ECO Cargo M 24 M = 650 Nm M 30 M = 725 Nm M 36 M = 1425 Nm			<input type="checkbox"/>
③	Vérifier si les vis de serrage des barres de raccordement sont bien serrées. M 12-8.8 M = 66 Nm M 14-8.8 M = 140 Nm			<input type="checkbox"/>
④	Vérifier à l'aide d'une clé dynamométrique si les étriers de ressort sont bien serrés. M 24 M = 600 - 650 Nm	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
⑤	Vérifier si les pièces de glissement sont bien serrées. M 14-8.8 M = 140 Nm M 20-8.8 M = 320 Nm VB ECO Cargo M 20-8.8 M = 405 Nm			<input type="checkbox"/>

¹⁾ Même plus souvent dans des conditions d'utilisation difficiles.

Notes

Notes

BPW est un leader mondial dans le secteur des trains roulants intelligents pour remorques et semi-remorques. De l'essieu aux applications télématiques conviviales, en passant par l'amortissement et le freinage, nous proposons des solutions destinées à l'industrie des transports auprès d'un seul prestataire, en notre qualité de partenaire de mobilité et système.

Ainsi, nous créons une transparence extrême en matière de processus de chargement et de transport et permettons une gestion efficace de la flotte. Derrière la marque empreinte de tradition pour essieux de remorque se cache désormais un groupe d'entreprises international avec une gamme de produits et de services étendue pour l'industrie des véhicules industriels. Grâce aux systèmes de trains roulants, à la télématique, aux systèmes d'éclairage, à la technologique plastique et aux systèmes de carrosserie, BPW représente le partenaire système idéal pour les fabricants de véhicules.

Dans ce cadre, BPW, en qualité d'entreprise familiale, poursuit son objectif de manière cohérente : toujours proposer exactement la solution la plus rentable en finalité. Pour y arriver, nous misons sur une qualité sans compromis afin d'assurer une fiabilité et une durée de vie élevées, sur des concepts permettant de gagner du poids et du temps pour des coûts de fonctionnement et de maintenance réduits, ainsi que sur un service clients personnalisé et un réseau de service après-vente dense pour une assistance rapide et directe. Ainsi, vous avez l'assurance de toujours prendre la voie de l'économie avec votre partenaire de mobilité BPW.

Votre partenaire sur la voie de l'économie



BPW Bergische Achsen Kommanditgesellschaft

B.P. 12 80 · 51656 Wiehl, Allemagne · Téléphone +49 (0) 2262 78-0
info@bpw.de · www.bpw.de