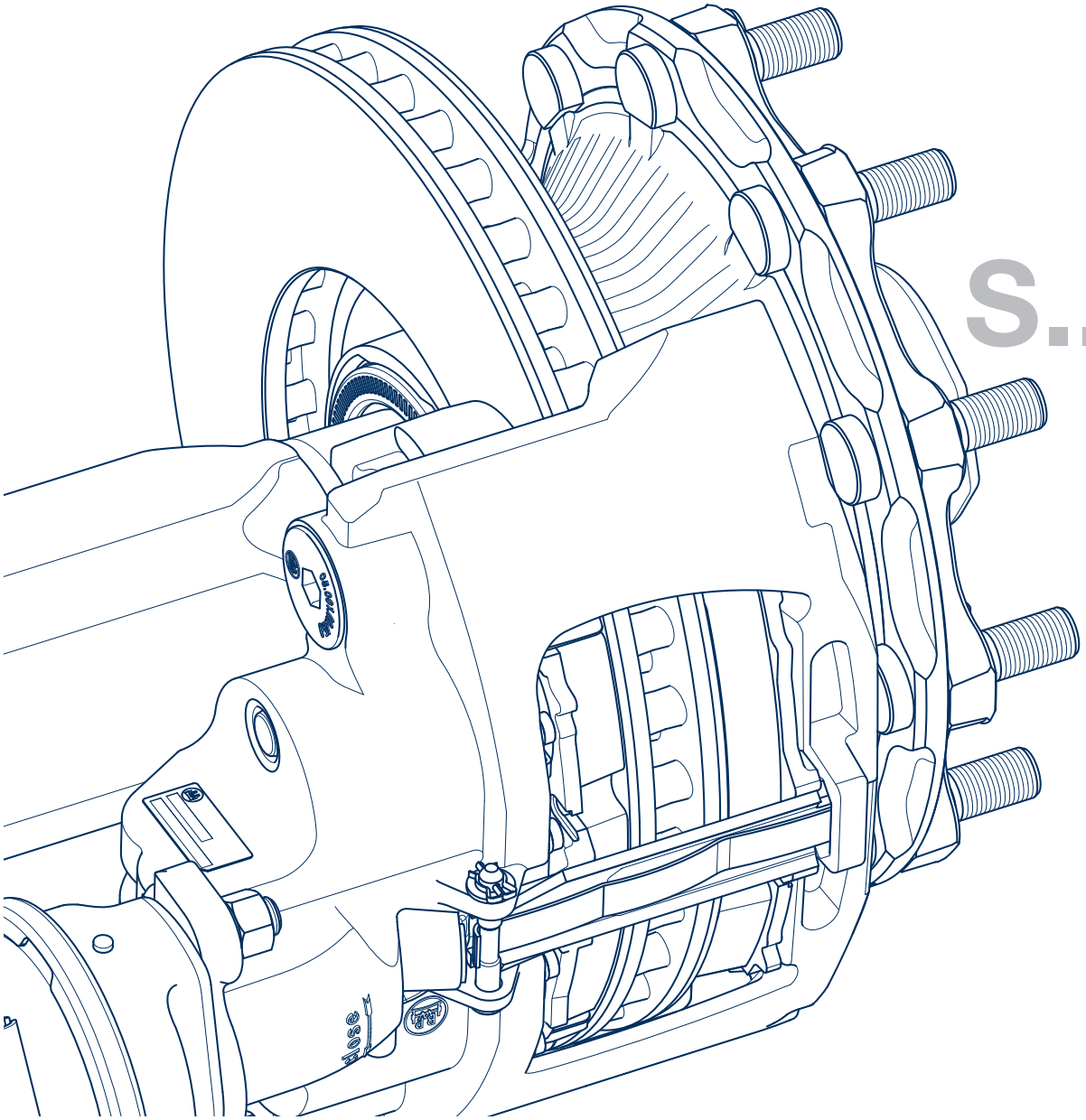


SH
SK
S..LL

Pièces de rechange d'origine BPW

Essieux fixes et essieux vireurs BPW avec freins à disque BPW ECO Disc

BPW-EL-TSB 31241601f

we think transport

BPW-EL-TSB 31241601f

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**

Table des matières

		Page
	Explication des désignations d'essieux BPW	**4**
	Explication des numéros de références BPW	**4**
	Plaque d'identification BPW	**5**
1	**Corps d'essieu, corps d'essieu vireur**	**6 - 9**
1.1	Corps d'essieu, palier de fusée directrice	**8 - 9**
2	**Essieu vireur, stabilisation de la direction**	**10 - 15**
2.1	Barre de direction, pièces de rechange	**12 - 13**
2.2	Fixations des barres de direction, blocage de direction	**14 - 15**
3	**Pièces de frein BPW ECO Disc**	**16 - 31**
3.1	Pièces de frein BPW ECO Disc TSB 3709 / 4309 / 4312	**20 - 21**
3.2	Disques de frein	**22 - 23**
3.3	Tôles de fermeture de freins, couvercle de logement de plaquettes de frein	**24 - 25**
3.4	Cylindres de frein	**26 - 29**
3.5	BPW Brake Monitor	**30 - 31**
4	**Moyeux, logement de moyeu**	**32 - 45**
4.1	Logement de moyeu, ECO Plus 2	**38**
4.2	Logement de moyeu, ECO Plus 3	**39**
4.3	Logement de moyeu, ECO^{Plus}	**40**
4.4	Moyeux, ECO Plus 2, ECO^{Plus}	**41**
4.5	Douches à graisse pour le remplissage en graisse des roulements	**42**
4.6	Remplissage de graisse, réglage des roulements, ECO Plus 2	**43**
4.7	Remplissage de graisse, réglage des roulements, ECO Plus 3	**44**
4.8	Remplissage de graisse, réglage des roulements, ECO^{Plus}	**45**
5	**ABS**	**46 - 51**
5.1	Composants ABS TSB 3709 / 4309 / 4312 - essieux fixes	**48 - 49**
5.2	Composants ABS TSB 3709 / 4309 - essieux vireurs, Jeu de transformation ultérieure ABS pour essieux fixes et essieux vireurs	**50 - 51**
6	**Goujons de roue**	**52 - 55**
6.1	Goujons de roue, pneus en simple / pneus jumelés	**54 - 55**
7	**Accessoires**	**56 - 63**
7.1	Amortisseurs de direction	**56 - 57**
7.2	Capuchons avec compteur kilométrique intégré	**58**
7.3	Capuchons à odomètre intégré de BPW (ECOMETER)	**59**
7.4	Outillages pour freins à disque ECO Disc	**60 - 63**

Edition : **1.3.2016**

Dans cette liste, vous trouverez les pièces de rechange standard pour des essieux fixes et des essieux vireurs BPW, **série SH.. / SK.. 8 - 12 t** fabriqués à partir de 2010.

Pour d'autres pièces, voir catalogue spécial.

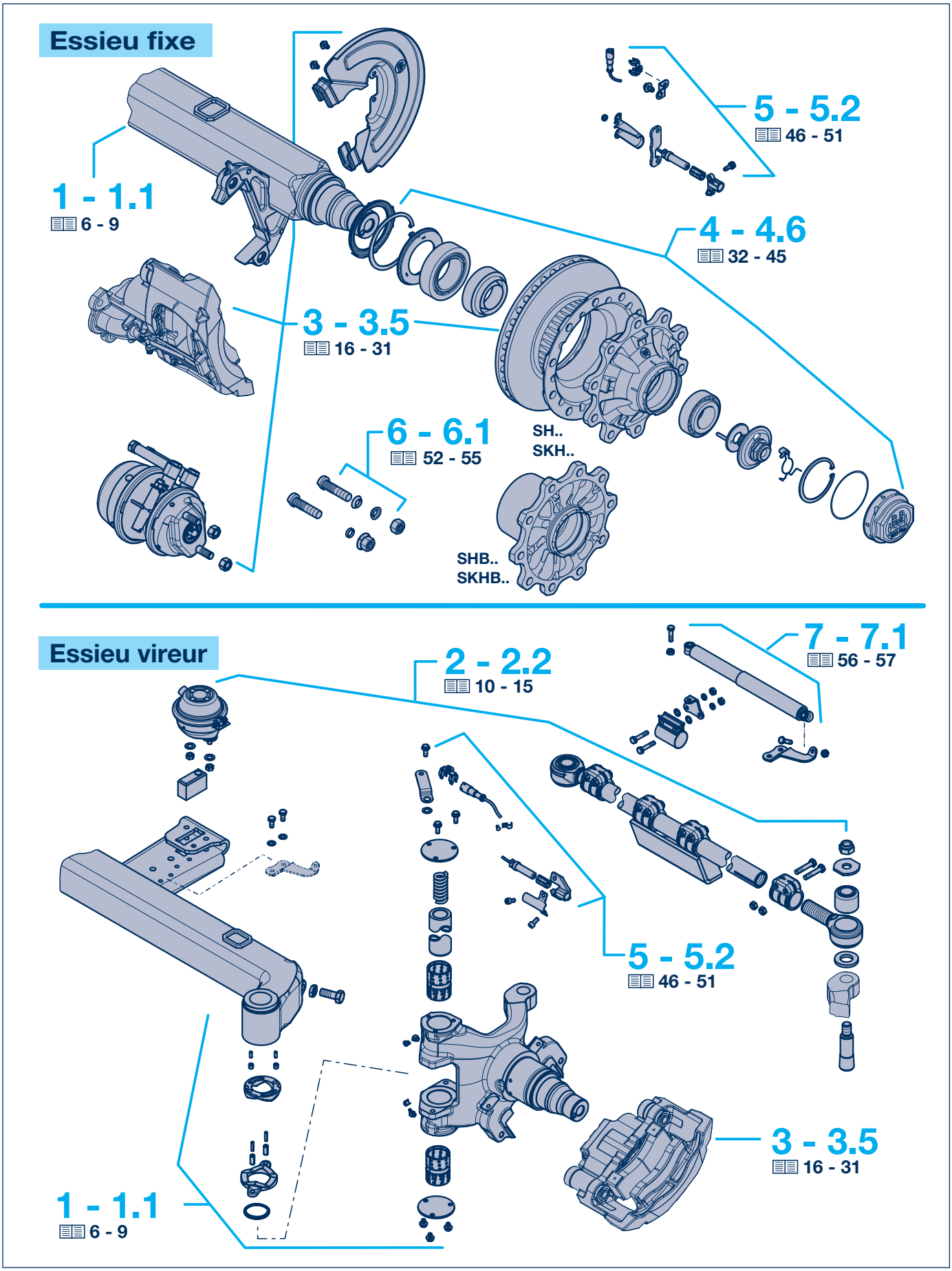
Vous trouverez les versions actuelles, ainsi que d'autres documents d'information, sur notre site Internet à l'adresse suivante : www.bpw.de.

Sous réserve de modifications.

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

3 / 4

Table des matières (plan d'ensemble)



Explication des désignations et des numéros de références BPW

BPW Explication des désignations d'essieux (extrait)

Exemple :

SH	S	F	LL	9010	-15	ECO Plus 2

	Série	Frein	Pneus
SH	**SH..**	**TSB 4309** **TSB 4312**	**22,5" / 24"**
SKH	**SKH..**	**TSB 3709**	**19,5" (22,5")**
SM	**SM..**	**TSB 4309** **TSB 4312**	**22,5" / 24"**
SKM	**SKM..**	**TSB 3709**	**19,5" (22,5")**

B	Pour pneus en simple, roues avec déport
S	Pour pneus en simple, roues sans déport
Z	Pour pneus jumelés
F	Goujons de roue M 22x1,5 sans écrous de roues ; écrous de roues pour centrage central ou centrage sur les goujons seront livrés séparément
M	Pour centrage central, attache "M"
LL	Essieu vireur, série **LL**
8008 - 12010	Charge admissible en kg + nombre de goujons de roue par moyeu
-15	Corps d'essieu - épaisseur de la paroi par ex. 15 mm
8° - 27°	Angle de braquage d'essieux vireurs
ECO^{Plus}	Essieu de remorque avec ECO^{Plus} Unit
ECO Plus 2	Essieu de remorque avec ECO Plus 2 Unit
ECO Plus 3	Essieu de remorque avec ECO Plus 3 Unit

BPW Explication des numéros de références (extrait)

Exemple :

27.	58.	616.	000

	Type d'essieu
20.	Essieu de remorque sans éléments de suspension (ECO Plus 3)
26.	Essieu vireur sans éléments de suspension
27.	Essieu de remorque sans éléments de suspension
29.	Essieu vireur sans éléments de suspension (ECO Plus 3)

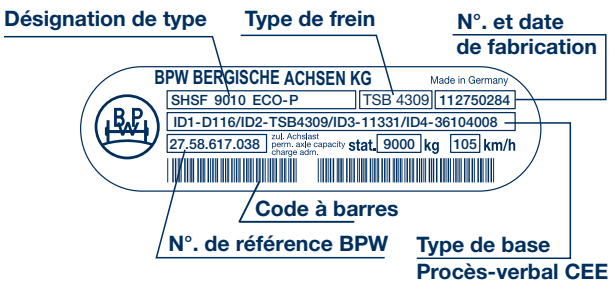
	Charge au sol	Roulement	Génération de palier
50.	10000 - 12000 kg	33118 / 33213	ECO^{Plus} Unit
58. **59.**	8000 - 9000 kg	33118 / 33213	ECO Plus 2 Unit
68.	8000 - 9000 kg	33118 / 33213	ECO Plus 3 Unit

	Frein	Dimensions
	Positions 5 + 6 (ECO Plus 3)	
40.	TSB 3709 (ECO Disc)	Ø 370 x 45
41.	TSB 4309 (ECO Disc)	Ø 430 x 45
	Positions 5 à 7 (pour ref. 2... / 3... / 6...)	
616.	TSB 3709 (ECO Disc)	Ø 370 x 45
617.	TSB 4309 (ECO Disc)	Ø 430 x 45
618.	TSB 4312 (ECO Disc)	Ø 430 x 45

0000	Positions 7 à 10, numéro courant 0000 - 9999 **(ECO Plus 3)**
000	Positions 8 à 10, numéro courant 000 - 999

Plaque d’identification BPW

Plaque d’identification
(Plaque d’identification collée)



Plaque d’identification ECO Plus 3

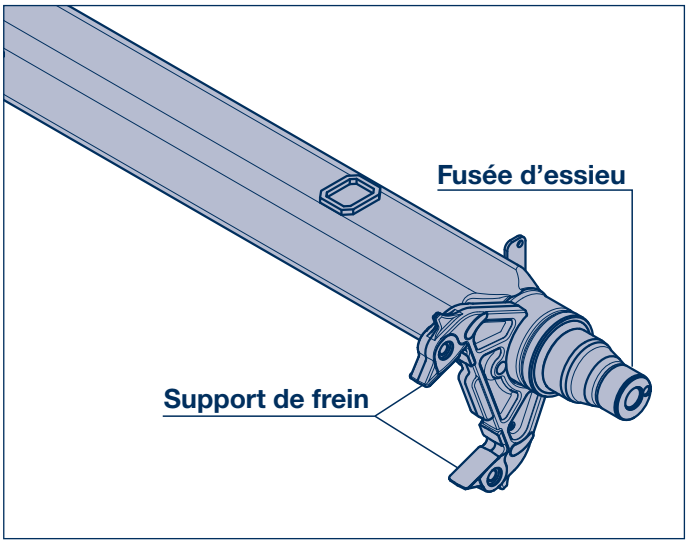
	Exemple :		
La désignation de type BPW se compose d’un groupe de lettres et d’un groupe de chiffres.	**SHSF 9010 ECO-P**		
Le groupe de lettres définit le modèle d’essieu et de suspension ainsi que le modèle de moyeu.	**SHSF**	- Essieu BPW série **SH** avec **moyeu en S** (sans déport), goujons de roue 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).	par ex. **D116/.../36104008**	- **D116** - **36104008**	Type de base Procès-verbal CEE

1 Corps d’essieu, corps d’essieu vireur

Généralités

Corps d’essieu BPW

Carré, fiable, léger – telles sont les caractéristiques du corps d’essieu BPW qui constitue le solide fondement d’une longue vie du véhicule. En association avec nos freins et nos suspensions, il permet la réalisation de systèmes d’essieu convaincant par leur durée d’utilisation accrue et leurs périodicités de maintenance plus espacées.

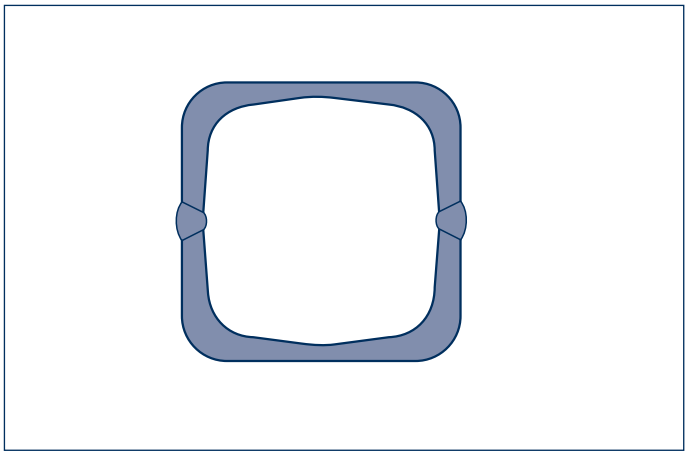


Le tube d’essieu carré de BPW se compose de deux demi-tubes d’essieu laminés (profilés en „U“) de haute qualité, assemblés par soudage à l’intérieur et à l’extérieur.

La caractéristique particulière du tube d’essieu standard de BPW de 120 mm de section est son profil Q.U.A.D. (Quality Upgraded Advanced Design). Ce profil se distingue par une épaisseur de matériau accrue au niveau des rayons angulaires et plus réduite dans les zones supérieure et inférieure.

Ces sections d’essieu renforcées dans les zones où s’exercent les forces présentent une forme parfaitement adaptée aux sollicitations.

Le profil Q.U.A.D. assure une durée de vie maximale. Les tubes d’essieu BPW sont disponibles en différentes sections et épaisseurs de paroi en fonction de la charge à l’essieu et des conditions d’utilisation.



Les fusées d’essieu forgées de BPW, trempées et revenues, comportent deux paliers étagés.

La fusée et le tube d’essieu sont soudés en bout par étincelage pour former le corps d’essieu BPW.

Dans ce procédé de soudage, le tube d’essieu et les extrémités de la fusée d’essieu sont chauffés à la température de soudage par un courant électrique traversant les bords à souder et assemblés sous forte pression.

L’assemblage ainsi obtenu est parfaitement homogène sans effet d’entaille gênant. Contrairement aux procédés de soudage conventionnels, ce type de soudage ne nécessite pas de matériau d’apport.

Le carrossage et le pincement du corps d’essieu sont prédéfinis simultanément.

Corps d’essieu après le soudage en bout par étincelage

Corps d’essieu après ébavurage du cordon de soudure

Corps d’essieu, corps d’essieu vireur 1

Généralités

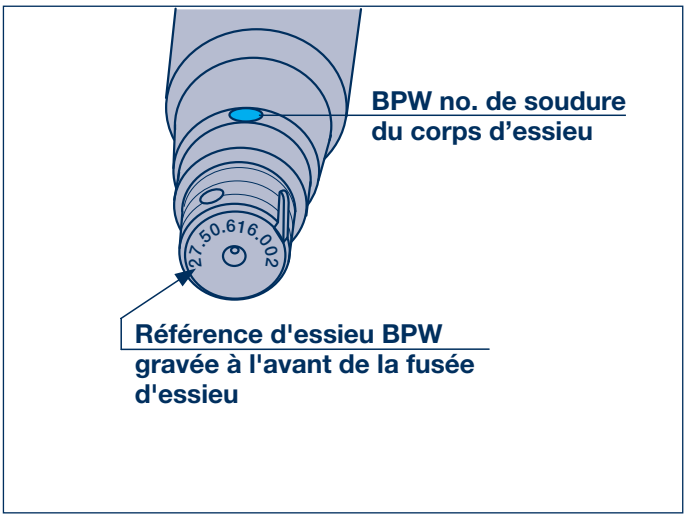
Détermination des corps d’essieu de rechange

La référence d’essieu BPW figure sur la plaque signalétique.

S’il n’y est pas inscrit ou s‘il n’est plus lisible, le numéro d’essieu BPW figure dans la plupart des cas à l’avant de la fusée d’essieu.

En cas de commande de pièce de rechange, préciser ce numéro d’essieu BPW avec la référence à un corps d’essieu de rechange.

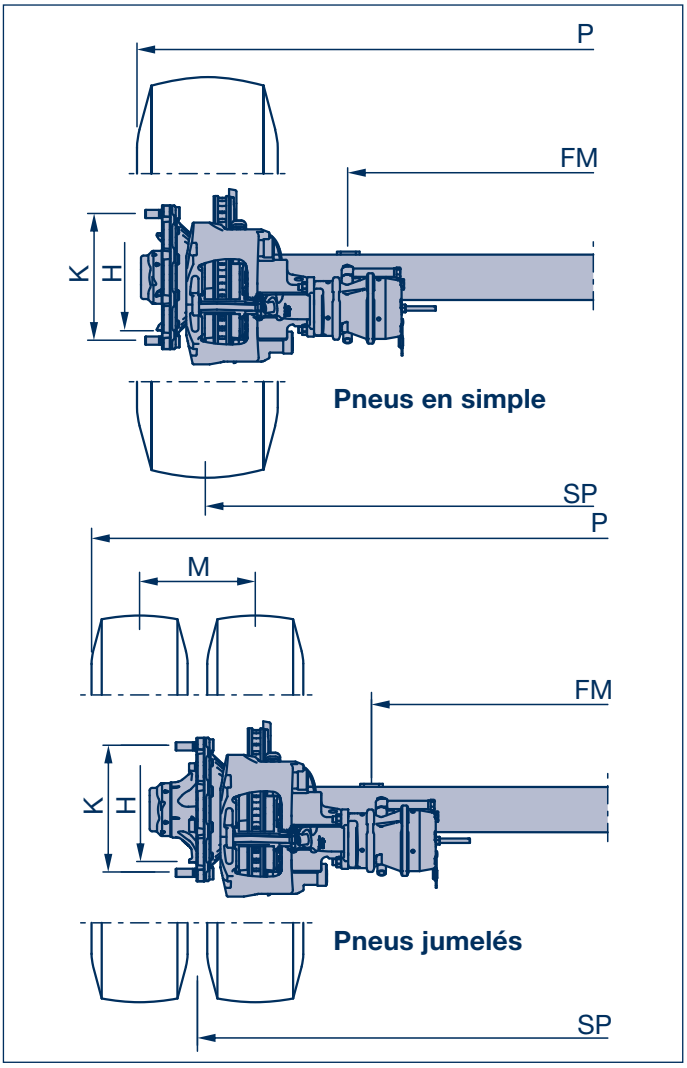
Sur les essieux vireurs et les paliers Eco Plus 2, aucune référence n’est gravée à l’avant de la fusée.



A compter du mois de juin 2012, le numéro de soudure du corps d’essieu sera inscrit sur la face avant de la fusée d’essieu.

En l’absence de numéro d’essieu BPW ou si celui-ci est inconnu, l’essieu de BPW peut être identifié à l’aide du numéro de soudure du corps d’essieu (veuillez également vous reporter à l’application Internet BPW, nomenclatures ET VU) ou des dimensions.

1. **Section du corps d’essieu** (□ 120 / 150)
2. **Epaisseur de paroi du corps d’essieu** (si connue)
3. **Entraxe des ressorts** (FM)
4. **Voie** (SP)
5. **Largeur de construction totale (P)**
6. **Largeur des ressorts**
7. **Configuration de perçage des patins de fixation** (si existant)
8. **Portée de la roue** (H)
9. **Cercle primitif de référence et nombre de goujons de roue** (K)
10. **En cas essieu vireur entraxe de pivot de direction**

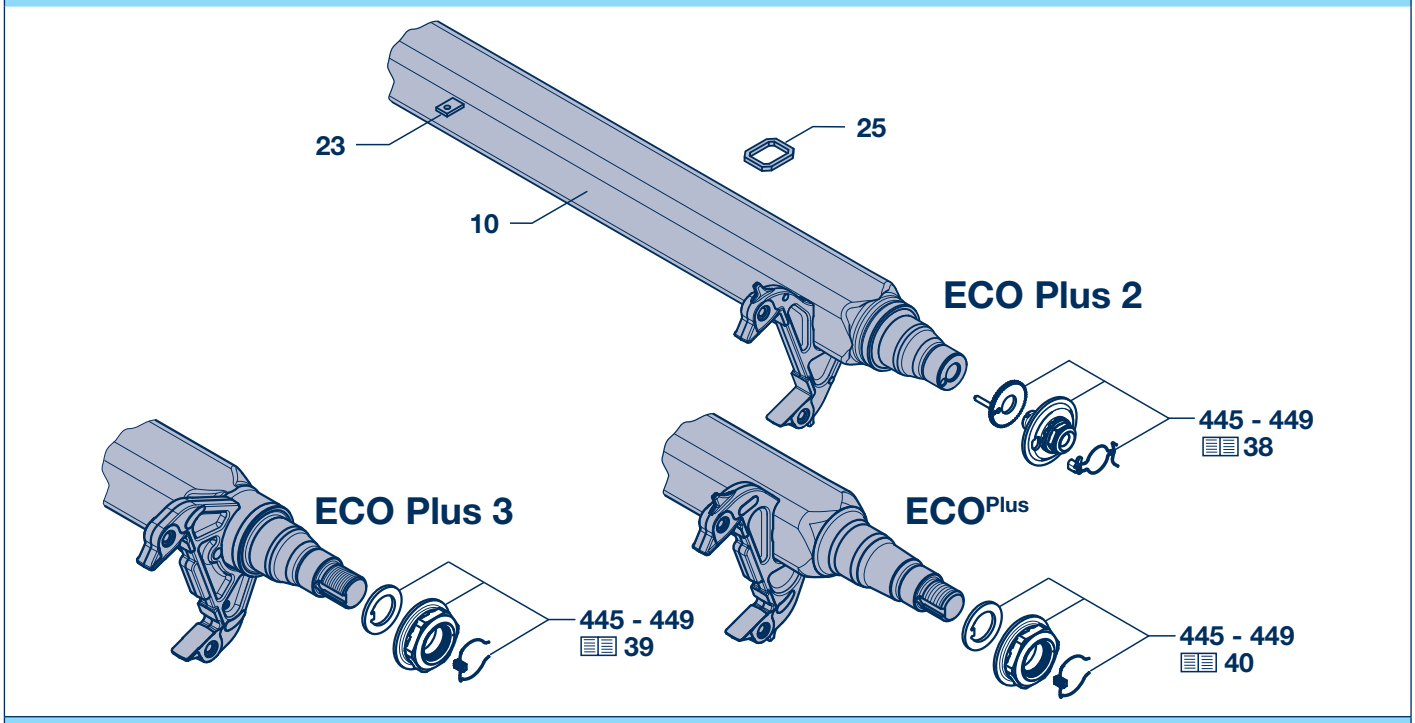


De plus, il est conseillé d’indiquer le **type de pneus**, les **tailles de jantes** et de **freins** ainsi que **l’année de construction** approximative (première immatriculation).

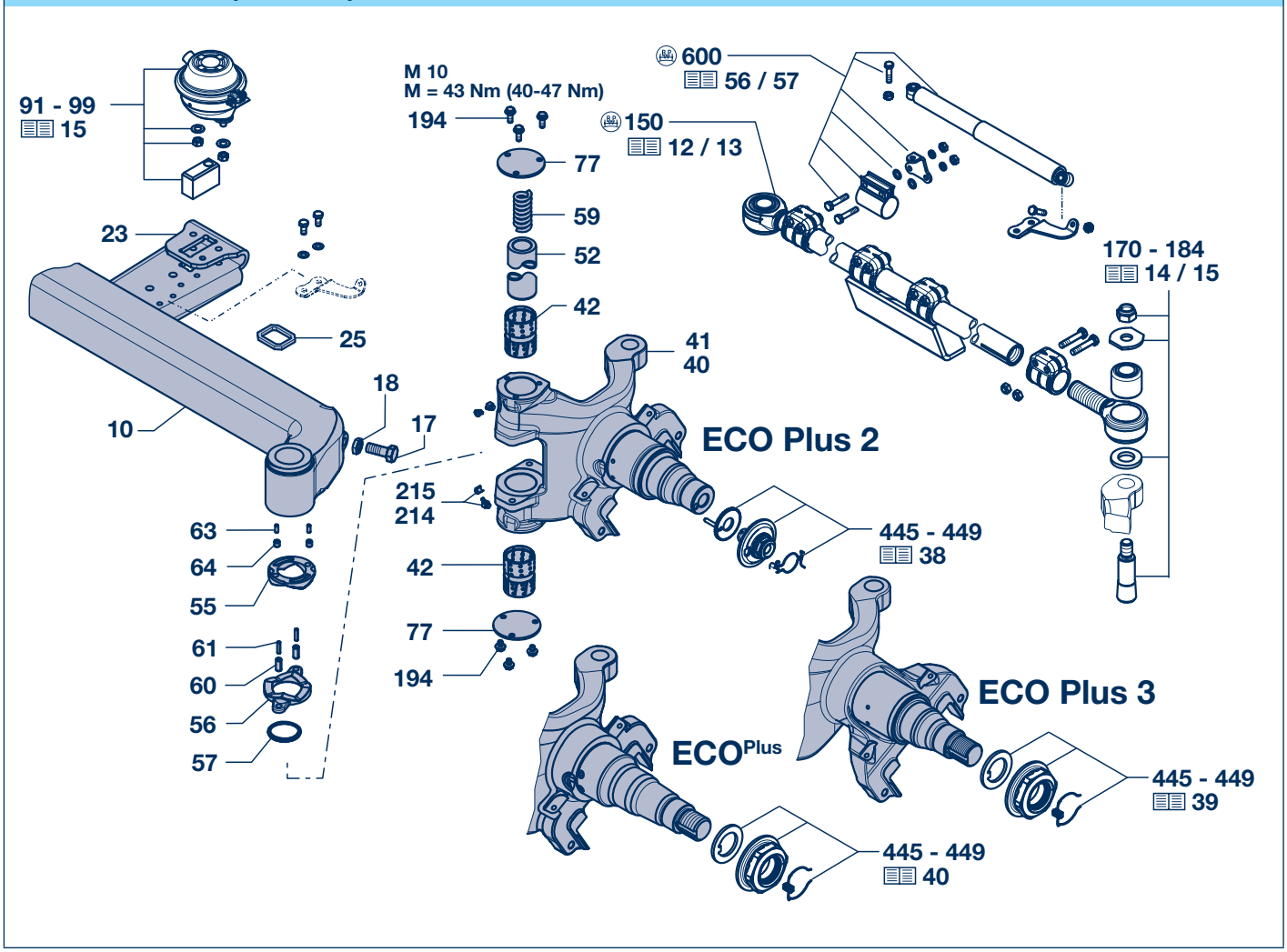
1 Corps d’essieu, corps d’essieu vireur

1.1 Corps d’essieu, palier de fusée directrice

Essieux fixes



Essieux vireurs (série LL)



Corps d’essieu, corps d’essieu vireur 1

Corps d’essieu, palier de fusée directrice 1.1

Rep.	Désignation	Réf. BPW	Dimensions		
Essieux fixes					
10	Corps d’essieu	Pour commande d’une corps d’essieu cpl. indiquer le type d’essieu et la réf. BPW.			
23	Plaque (fixation valve de nivellement)	03.281.42.03.0			
25	Châssis de centrage (pour fixation des patins par serrage)	03.295.46.21.0	72,5 x 60 x 8	Pour plus de modèles de patins de fixation, se reporter au catalogue des pièces de rechange des suspensions concernées.	
Essieux vireurs (série LL)					
10	Corps d’essieu vireur	Pour commande d’une corps d’essieu directeur cpl. indiquer le type d’essieu et la réf. BPW.			
17	Vis à tête hexagonale	02.5026.64.80	M 20 x 50 - 8.8		
		02.5037.61.80	M 20 x 60 - 8.8		
		02.5026.69.80	M 20 x 70 - 8.8		
		03.340.13.19.0	M 20 x 70 - 8.8		
18	Écrou à tête hexagonale	02.5205.09.04	M 20		
23	Tôle de raccordement	sur demande			
25	Châssis de centrage (pour fixation des patins par serrage)	03.295.46.21.0	72,5 x 60 x 8	Pour plus de modèles de patins de fixation, se reporter au catalogue des pièces de rechange des suspensions concernées.	
40	Fusée directrice, droite	Pour commande d’une fusée directrice indiquer le type d’essieu, la réf. BPW (plaque d’identification) et le côté (droite ou gauche).			
41	Fusée directrice, gauche				
		Angle de braquage < 24°		**Angle de braquage > 25°**	
42	Douille	03.112.76.08.0	Ø 60 / 65 x 90	03.112.76.08.0	Ø 60 / 65 x 90
45	Kit de réparation pivot de direction, (rep. 42 , 52 - 64, 214)	09.801.02.35.0		09.801.07.90.0	
52	Pivot de direction	03.240.08.04.0	Ø 39 / 60 x 331	03.240.08.04.0	Ø 39 / 60 x 331
55	Rondelle à came, supérieure	03.128.05.07.0	Ø 64 / 99 x 18,5	03.128.05.10.0	Ø 64 / 99 x 18
56	Rondelle à came, inférieure	03.128.05.06.0	Ø 64 / 99 x 18,5	03.128.05.09.0	Ø 64 / 99 x 18
57	Joint	02.5681.03.00	Ø 70 / 62 / 59 x 5	02.5681.03.00	Ø 70 / 62 / 59 x 5
59	Ressort de pression	03.125.07.10.1	Ø 30 / 38 x 86 / Ø 8	03.125.07.10.1	Ø 30 / 38 x 86 / Ø 8
60	Goupille de serrage	02.6006.95.90	Ø 12 x 28	02.6006.95.90	Ø 12 x 28
61	Goupille de serrage	02.6016.01.90	Ø 7 x 28	02.6016.01.90	Ø 7 x 28
63	Goupille de serrage	02.6016.00.90	Ø 7 x 18	02.6016.00.90	Ø 7 x 18
64	Goupille de serrage	02.6016.11.90	Ø 12 x 12	02.6016.11.90	Ø 12 x 12
77	Rondelle	03.320.66.04.0	Ø 100 x 4,75 / 3 x Ø 11	03.320.66.04.0	Ø 100 x 4,75 / 3 x Ø 11
194	Vis de sûreté	02.5070.60.02	M 10 x 12	02.5070.60.02	M 10 x 12
		02.5070.63.02	M 10 x 25	02.5070.63.02	M 10 x 25
214	Graisseur	02.6802.06.50	BM 10 x 1 / 45°		
215	Capuchon	02.3505.20.00			

2 Essieu vireur, stabilisation de la direction

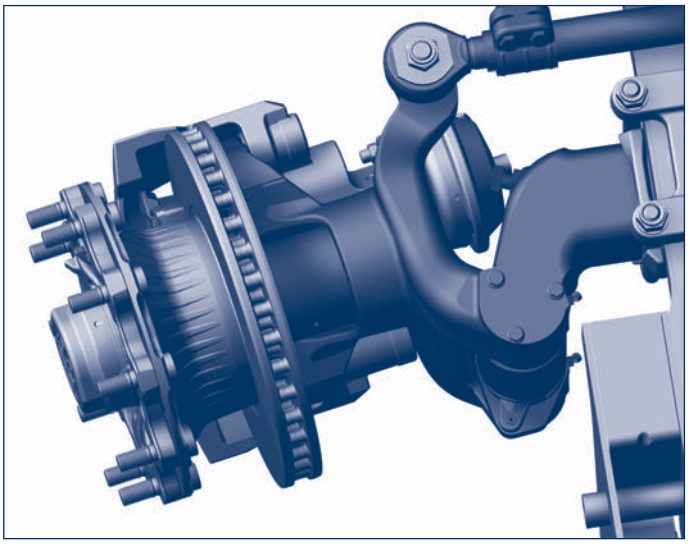
Généralités

Ne voulant pas que vos pneus perdent de la gomme à chaque virage, nous avons développé un essieu qui fait rouler vos roues sans les faire riper.

L'essieu vireur LL BPW.

Les avantages énormes de l'essieu vireur sont frappants lors des manoeuvres : meilleure maniabilité, ménagement de tous les pneus et réduction de la consommation de carburant.

L'essieu vireur BPW s'avère donc la solution idéale sur le plan de la rentabilité pour le trafic de ramassage-distribution, plus spécialement dans les grandes agglomérations urbaines et les villes.



Fonctionnement

L'abréviation LL signifie en allemand « **stabilisation de la direction en fonction de la charge** » et désigne ainsi le principe de fonctionnement unique en son genre de l'essieu vireur BPW qui a d'ailleurs été breveté.

Les réalisations d'essieu vireur classiques nécessitent des servo-éléments de stabilisation de la direction – pas l'essieu vireur BPW.

Le corps d'essieu et les fusées sont assemblés par l'intermédiaire de pivots dotés de rondelles à cames.

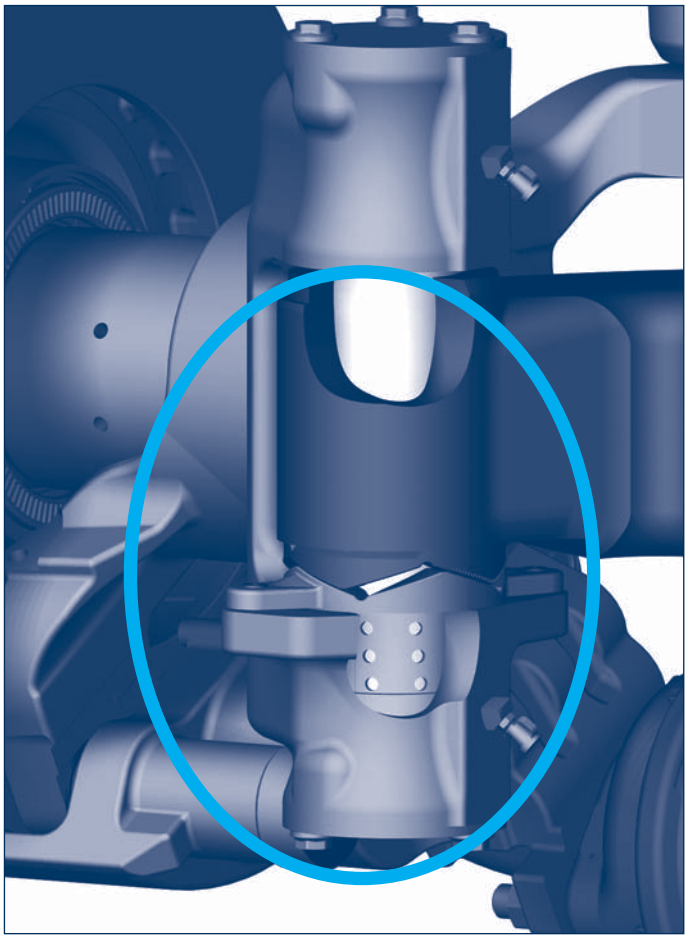
Lorsque le véhicule roule en ligne droite (point 0), les rondelles à came assurent la tenue de route des roues. Le poids du véhicule comprime les unes contre les autres les cames des rondelles supérieure et inférieure.

Les roues restent imperturbablement en position de marche en ligne droite impeccable.

Dans le cas d'une semi-remorque attelée à un tracteur dans un virage, la chasse assure le braquage des roues selon le rayon du virage (les rondelles à came glissent les unes sur les autres). La résistance au frottement varie en fonction de la charge sur essieu.

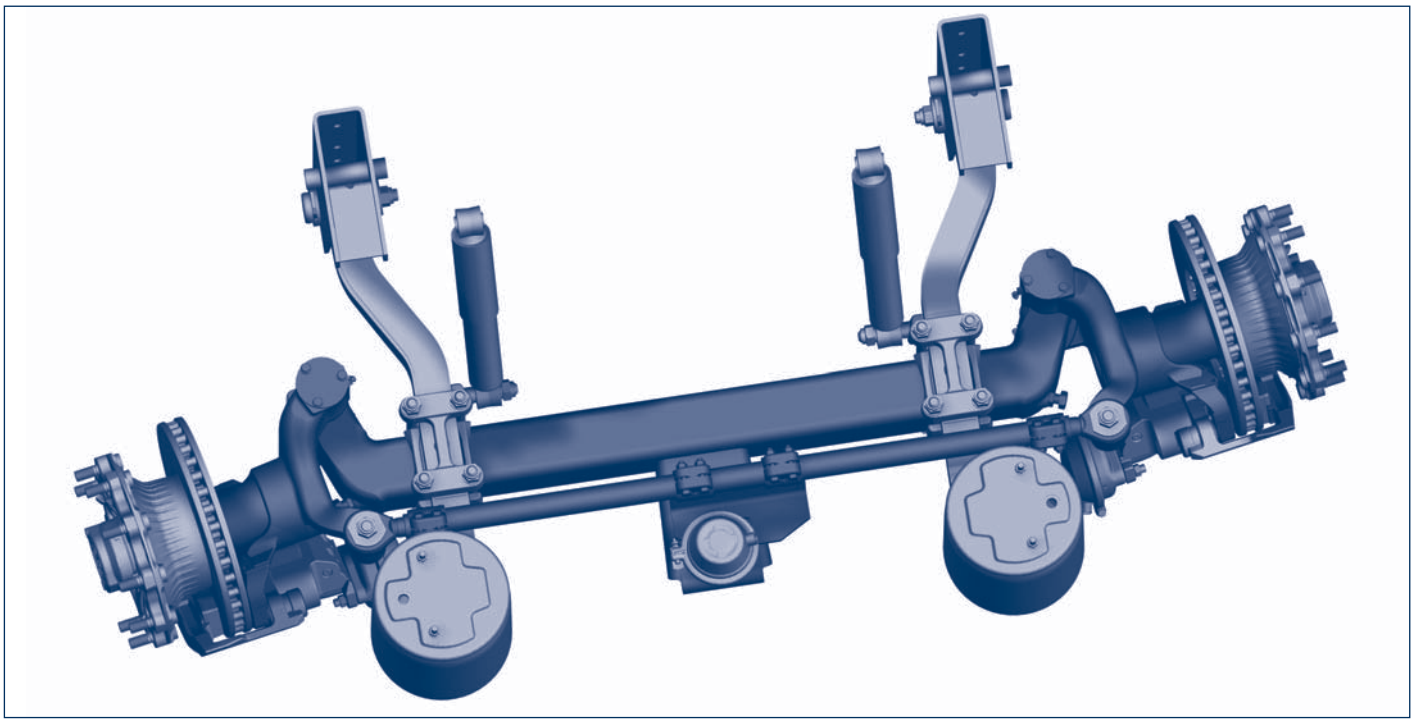
Un angle de braquage (de 8° à 27° degrés, selon le modèle de véhicule) est alors réglé purement mécaniquement en fonction de la charge.

La barre d'accouplement reliant les roues les bloque en marche arrière par l'intermédiaire d'un verrou de direction.



Essieu vireur, stabilisation de la direction 2

Généralités



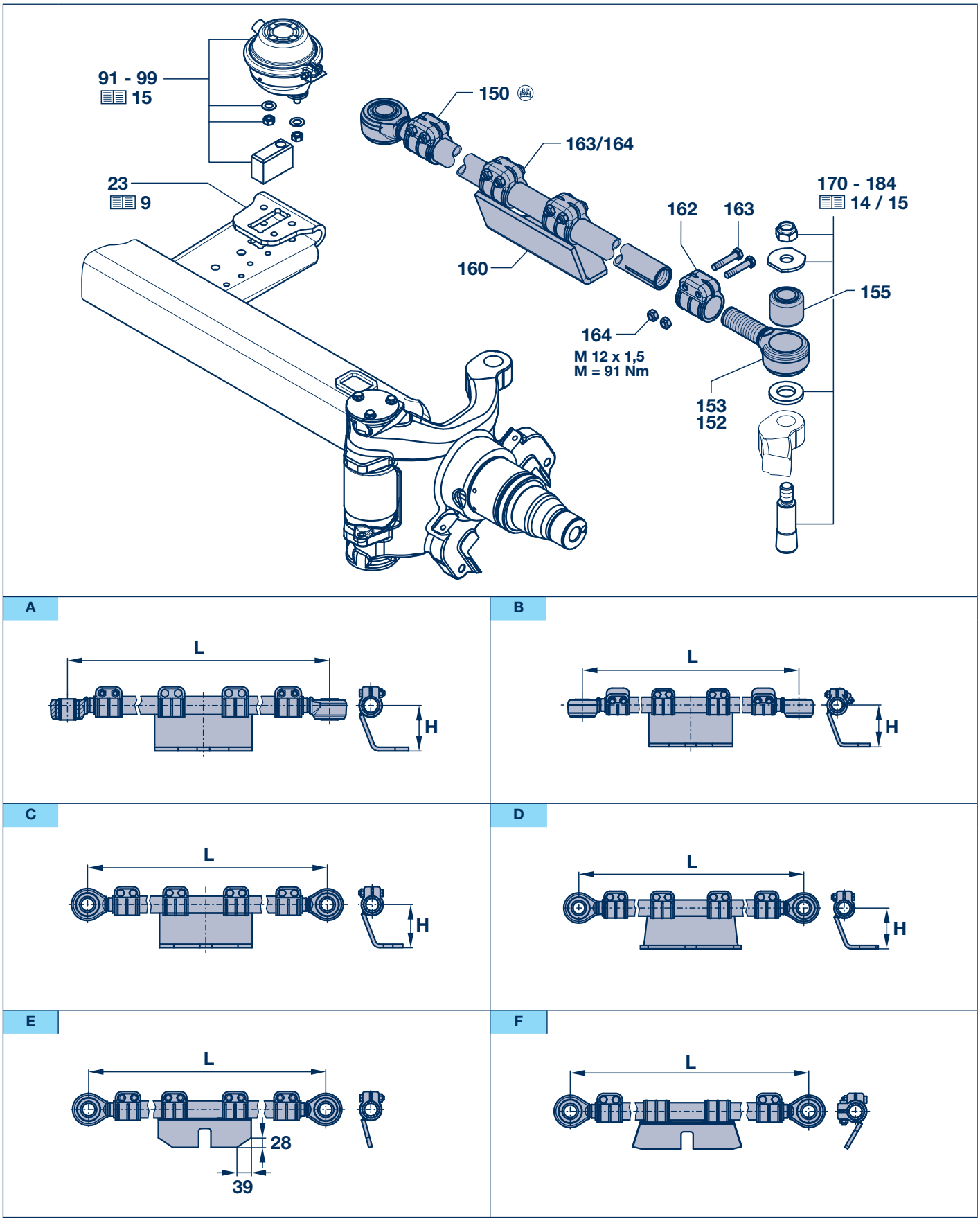
L'essieu vireur améliore la mise en virage de la suspension qui suit presque parfaitement la trajectoire circulaire du tracteur.

Dans le cas d'un tridem par exemple, les forces de guidage latérales des pneus sont idéalement réparties sur tous les essieux. Chaque essieu étant ainsi nettement moins sollicité par ces forces, il s'avère que le kilométrage d'un essieu avant peut augmenter de 50% et même de 70% pour un essieu arrière.

L'usure est absolument régulière grâce à l'utilisation de l'essieu vireur BPW.

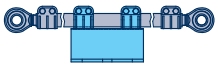
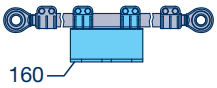
2 Essieu vireur, stabilisation de la direction

2.1 Barres de direction, pièces de rechange pour barres de direction



Essieu vireur, stabilisation de la direction 2

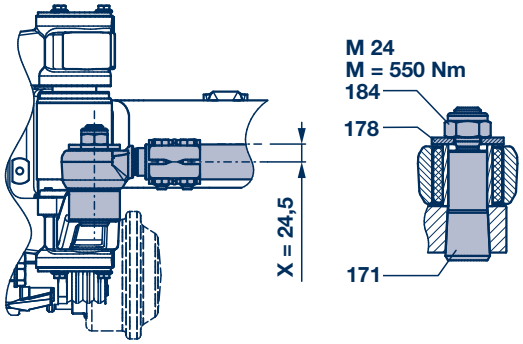
Barres de direction, pièces de rechange pour barres de direction 2.1

Rep.	Désignation	Dimensions		Réf. BPW	Fig.	Réf. BPW
						
		L (Domaine de réglage)	**H**	**2 colliers**		**Support (tôle de blocage) sep. (rep. 160), y compris rep. 163 - 164**
150	Barre de direction cpl., y compris rep. 152, 153, 160, 162 - 164	**1180** (1160 - 1199)	121	05.246.46.55.0	A	05.189.14.39.1
			129	05.246.46.30.0	A	05.189.14.99.1
		1220 (1200 - 1239)	129	05.246.46.34.0	A	05.189.14.99.1
		1260 (1240 - 1279)	121	05.246.46.64.0	A	05.189.14.39.1
			129	05.246.46.39.0	A	05.189.14.99.1
		1300 (1280 - 1319)	121	05.246.46.54.0	A	05.189.14.39.1
			129	05.246.46.29.0	A	05.189.14.99.1
		1340 (1320 - 1359)	-	05.246.41.06.0	E	05.189.07.07.1
			121	05.246.46.56.0	A	05.189.14.39.1
			129	05.246.46.31.0	A	05.189.14.99.1
		1380 (1360 - 1399)	-	05.246.41.02.0	E	05.189.07.07.1
			121	05.246.46.52.0	A	05.189.14.39.1
			129	05.246.46.27.0	A	05.189.14.99.1
		1420 (1400 - 1439)	-	05.246.41.01.0	E	05.189.07.07.1
			-	05.246.49.26.0	F	05.189.15.51.1
			121	05.246.46.51.0	A	05.189.14.39.1
			121	05.246.49.51.0	D	05.189.14.42.1
			129	05.246.46.26.0	A	05.189.14.99.1
			129	05.246.49.77.0	D	05.189.15.07.1
			150	05.246.46.77.0	C	05.189.14.53.1
		1460 (1440 - 1479)	-	05.246.41.05.0	E	05.189.07.07.1
			121	05.246.46.61.0	A	05.189.14.39.1
			129	05.246.46.36.0	A	05.189.14.99.1
			129	05.246.49.81.0	D	05.189.15.07.1
		1500 (1480 - 1519)	-	05.246.41.03.0	E	05.189.07.07.1
			-	05.246.49.28.0	F	05.189.15.51.1
			121	05.246.46.53.0	A	05.189.14.39.1
			129	05.246.46.28.0	A	05.189.14.99.1
			129	05.246.49.79.0	D	05.189.15.07.1
		1520 (1520 - 1559)	-	05.246.49.38.0	F	05.189.15.51.1
		1540 (1520 - 1559)	-	05.246.41.13.0	E	05.189.07.07.1
			121	05.246.46.63.0	A	05.189.14.39.1
			121	05.246.49.63.0	D	05.189.14.42.1
			129	05.246.46.38.0	A	05.189.14.99.1
			129	05.246.49.89.0	D	05.189.15.07.1
152	Tête à serrage cpl., y compris rep. 155	Filetage vers la gauche		05.353.68.27.0		
153	Tête à serrage cpl., y compris rep. 155	Filetage vers la droite		05.353.68.26.0		
155	Douille	Ø 35 / 64 x 56		05.113.92.04.0		
162	Bride			02.3507.25.00		
163	Vis à tête hexagonale	M 12 x 1,5 x 60 - 8.8		02.5029.35.80		
164	Écrou de sûreté	VM 12 x 1,5 - 8		02.5220.15.82		

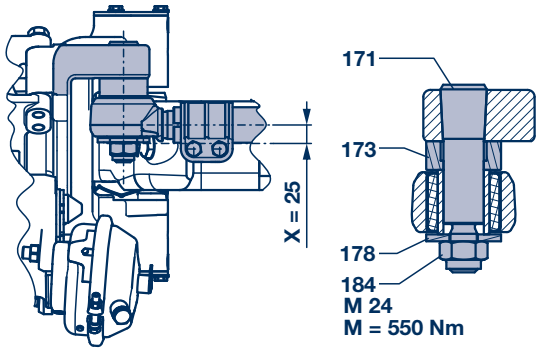
2 Essieu vireur, stabilisation de la direction

2.2 Fixations des barres de direction, blocage de direction

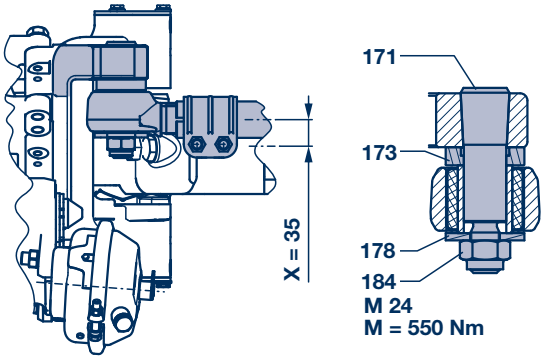
A Pos. du levier de direction 24,5 mm



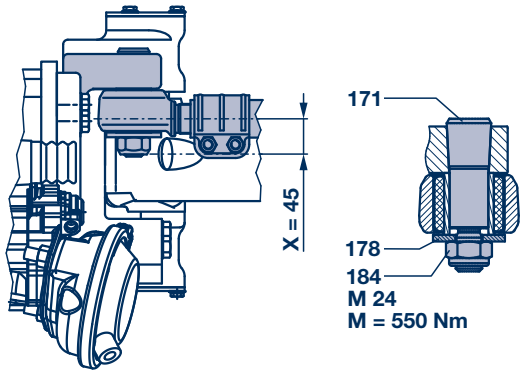
B Pos. du levier de direction 25 mm



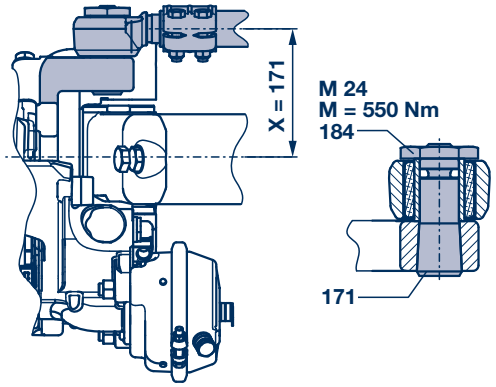
C Pos. du levier de direction 35 mm



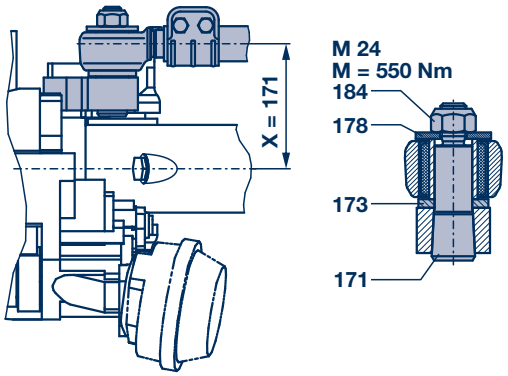
D Pos. du levier de direction 45 mm



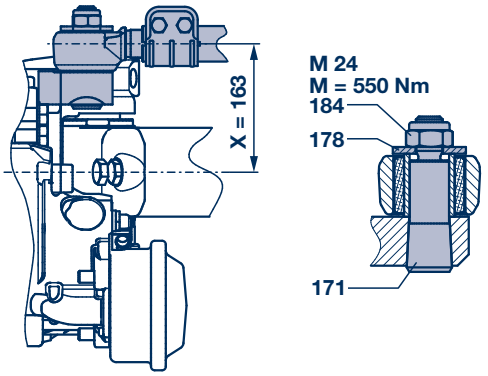
E Pos. du levier de direction 171 mm



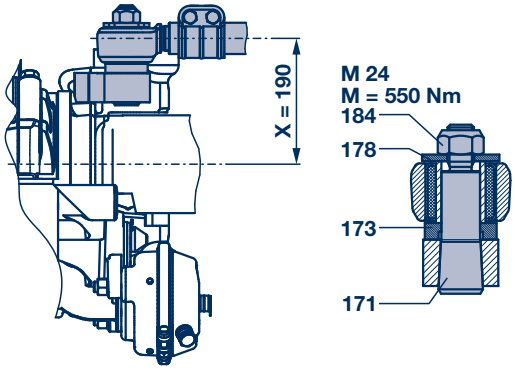
F Pos. du levier de direction 171 mm



G Pos. du levier de direction 163 mm



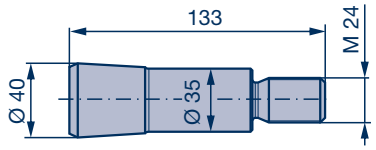
H Pos. du levier de direction 190 mm

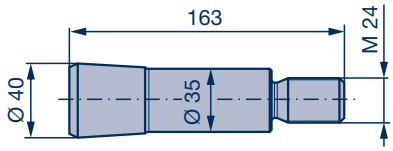


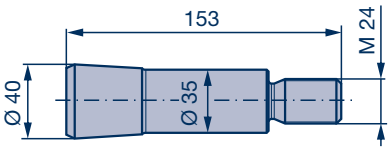
Essieu vireur, stabilisation de la direction 2

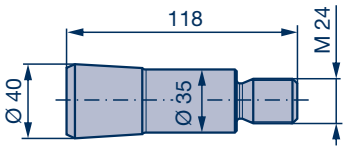
Fixations des barres de direction, blocage de direction 2.2

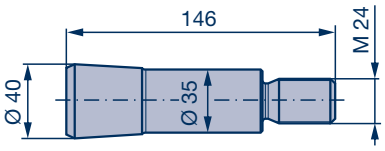
Rep.	Désignation	Réf. BPW	Dimensions	Fig.
		Pos. du levier de direction 24,5 mm		**A**
		Pos. du levier de direction 45 mm		**D**
		Pos. du levier de direction 163 mm		**G**
170	Pièces accessoires, rep. 171 - 184	05.801.43.18.1		
171	Boulon fileté	03.177.04.15.0	Ø 40 / 35 / M 24 x 133	
178	Rondelle	03.320.24.05.0	Ø 24,5 / 70 x 65 x 6	
184	Écrou de sûreté	02.5220.76.12	VM 24 / 980 - 10	
		Pos. du levier de direction 25 mm		**B**
170	Pièces accessoires, rep. 171 - 184	05.801.43.51.1		
171	Boulon fileté	03.177.04.14.0	Ø 40 / 35 / M 24 x 163	
173	Ring	03.310.03.22.0	Ø 35 / 40 / 65 x 25	
178	Rondelle	03.320.24.05.0	Ø 24,5 / 70 x 65 x 6	
184	Écrou de sûreté	02.5220.76.12	VM 24 / 980 - 10	
		Pos. du levier de direction 35 mm		**C**
		Pos. du levier de direction 190 mm		**H**
170	Pièces accessoires, rep. 171 - 184	05.801.43.19.1		
171	Boulon fileté	03.177.04.06.0	Ø 40 / 35 / M 24 x 153	
173	Ring	03.310.03.06.0	Ø 35 / 40 / 65 x 15	
178	Rondelle	03.320.24.05.0	Ø 24,5 / 70 x 65 x 6	
184	Écrou de sûreté	02.5220.76.12	VM 24 / 980 - 10	
		Pos. du levier de direction 171 mm		**E**
170	Pièces accessoires, rep. 171 - 184	05.801.43.50.1		
171	Boulon fileté	03.177.14.40.0	Ø 40 / 35 / M 24 x 118	
184	Écrou de sûreté	03.260.56.03.0	M 24 - 10	
		Pos. du levier de direction 171 mm		**F**
170	Pièces accessoires, rep. 171 - 184	05.801.43.47.1		
171	Boulon fileté	03.177.04.13.0	Ø 40 / 35 / M 24 x 146	
173	Rondelle	03.320.33.24.0	Ø 35 / 64 x 8	
178	Rondelle	03.320.24.05.0	Ø 24,5 / 70 x 65 x 6	
184	Écrou de sûreté	02.5220.76.12	VM 24 / 980 - 10	







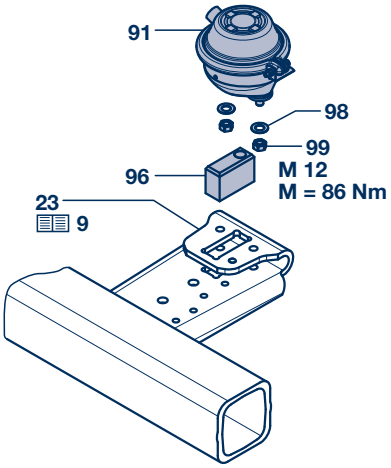




Positionnement du levier de direction = Distance centre à centre entre l'essieu et la barre directrice

Blocage de direction

91	Cylindre, y compris rep. 98 + 99	02.0327.38.00	
96	Butée	03.060.00.13.0	
98	Rondelle à ressort	02.5601.12.90	A 12
99	Écrou à tête hexagonale	02.5202.16.80	M 12 - 8



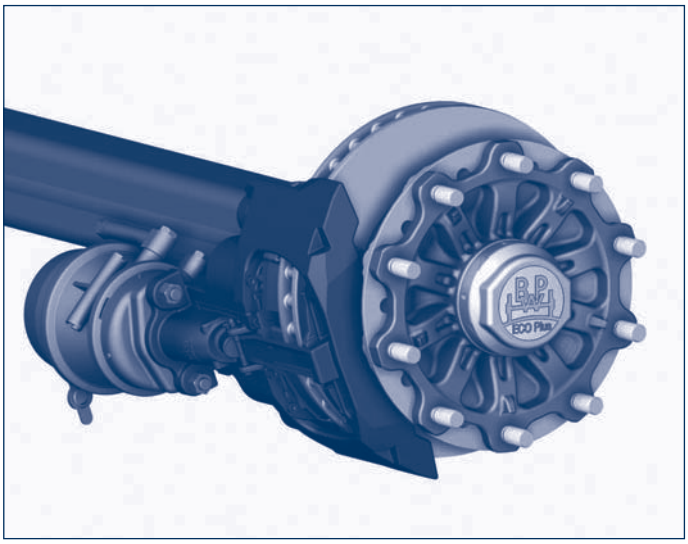
3 Pièces de frein BPW ECO Disc

TSB 3709 / 4309 / 4312

Généralités

Des freins insuffisamment sollicités risquent de se gripper et de réduire l'effet de freinage. Des freins qui surchauffent s'usent dans une proportion exagérée.

C'est pourquoi le dimensionnement correct est d'une importance capitale. BPW vous propose le frein correct pour chaque application.



Frein à disque BPW ECO Disc (TSB) 3709 (Ø 370)

Pour une utilisation flexible dans le secteur du transport à exigences normales (p.ex. pour le trafic longue distance en Europe occidentale).

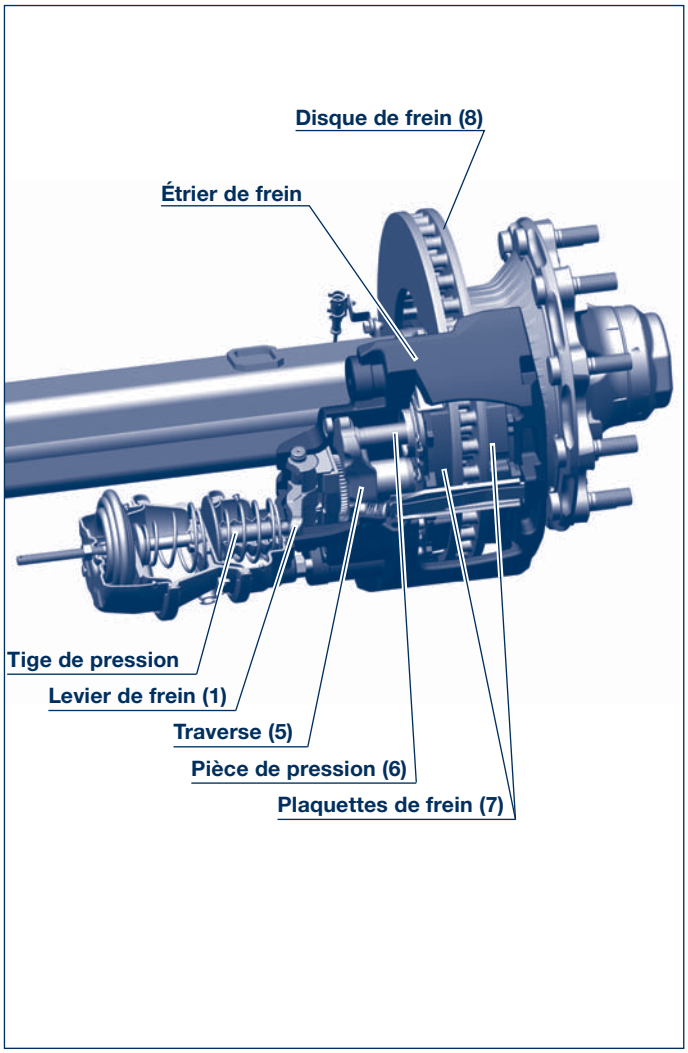
Charge au sol :	9 – 10t
Pneus :	19,5“ (9 + 10t)
	22,5“ (9t)
Type de roue :	E, Z, ET 0
	ET 120 (seulement 9t)

Frein à disque BPW ECO Disc (TSB) 4309 (Ø 430)

Pour des exigences qui demandent une plus grande épaisseur des plaquettes et des disques, comme de grandes proportions de trajet en montagne, des attelages changeant fréquemment, pour l'utilisation en Europe de l'Est et dans le cadre du trafic de distribution régional.

Charge au sol :	9 – 10t
Pneus :	22,5“
Type de roue :	E, Z, ET 0;
	ET 120 (seulement 9t)

Avantage : diamètre de disque plus grand avec une unité de serrage adaptée à la charge à l'essieu.



Frein à disque BPW ECO Disc (TSB) 4312 (Ø 430)

Pour des charges à l'essieu de plus de 10t.

Charge au sol :	11 – 12t
Pneus :	22,5“
Type de roue :	E, Z, ET 0

E = pneus en simple

Z = pneus jumelés

ET = déport

Pièces de frein BPW ECO Disc 3

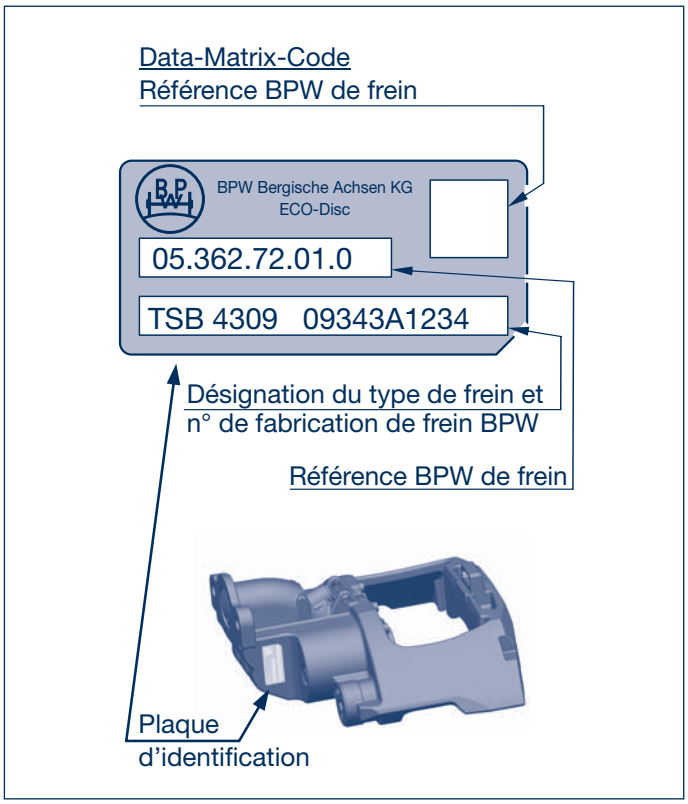
TSB 3709 / 4309 / 4312

Généralités

Plaque d'identification

Les caractéristiques requises pour l'identification du frein concerné sont gravées sur une plaque d'identification collée sur chaque étrier de frein.

- Référence BPW de frein
- Type de frein + n° de fabrication de frein
- En cas de besoin pour la rechange, les étriers sont livrés seulement en **kit complet** (**09.362**.....) avec des plaquettes de rechange, voir tableau ci-dessous



Référence BPW sur étrier de frein	Frein	Plaquettes de frein	Étrier de frein BPW de rechange complet, y compris plaquettes de frein - 7 / 2011	Étrier de frein BPW de rechange complet, y compris plaquettes de frein 8 / 2011 -
05.362.72.03.0	TSB 3709	BPW 8200	09.362.72.03.0 *	09.362.72.13.0
05.362.72.04.0			09.362.72.04.0 *	09.362.72.14.0
05.362.72.03.0		BPW 8101	09.362.72.03.1 *	09.362.72.13.1 *
05.362.72.04.0			09.362.72.04.1 *	09.362.72.14.1 *
05.362.72.01.0	TSB 4309	BPW 8200	09.362.72.01.0 *	09.362.72.11.0
05.362.72.02.0			09.362.72.02.0 *	09.362.72.12.0
05.362.72.01.0		BPW 8101	09.362.72.01.1 *	09.362.72.11.1 *
05.362.72.02.0			09.362.72.02.1 *	09.362.72.12.1 *
05.362.72.05.0	TSB 4312	BPW 8301	09.362.72.05.0 *	09.392.72.15.0
05.362.72.06.0			09.362.72.06.0 *	09.362.72.16.0
			*** = N'est plus livrable**, remplace par le nouveau execution (8 / 2011 -)	

3 Pièces de frein BPW ECO Disc

TSB 3709 / 4309 / 4312

Généralités

Frein à disque BPW ECO Discn TSB 3709 / 4309 / 4312
FONCTIONNEMENT PRINCIPE : ÉTRIER DE FREIN COULISSANT

SERRAGE DES FREINS

Au moment du freinage, la tige de commande du vase à ressort ou à diaphragme appuie sur le levier de fein (1).

Le logement excentré du levier de frein renforce la transmission, à perte minime, de la force du cylindre de frein sur la plaque intermédiaire (2) par le biais d'un roulement à aiguilles (3).

La plaque intermédiaire compense la course verticale du levier par le biais de son logement dans le disque de pression (4) et veille à une transmission de force optimale sur la traverse.

La force de serrage agit sur la plaquette de frein intérieure (7a) par le biais de la traverse (5) et des pièces de pression (6).

La force de réaction est transmise sur la plaquette de frein extérieure (7b) par le biais de l'étrier de frein après que le jeu entre la plaquette intérieure et le disque de frein (8) ait été surmonté.

Le couple de freinage pour la roue résulte de la pression de contact des plaquettes sur le disque de frein.

La force d'appui radiale de la plaquette côté réaction qui se produit alors est transmise directement à l'essieu par le biais de l'étrier de frein.

DESSERRAGE DES FREINS

Lorsque la pression de freinage diminue, le ressort de pression (9) reconduit l'unité de serrage à sa position de départ.

RÉGLAGE

Pour maintenir un jeu d'aération constant entre les plaquettes de frein et le disque, le frein est équipé d'un dispositif de réglage automatique inusable.

Chaque actionnement du frein entraîne simultanément une torsion de la vis de rattrapage (11), lequel est couplé au bloc de serrage par un filet de dilatation (11a). Le jeu axial de cette broche filetée trapézoïdale définit le jeu du frein à disque.

En cas d'augmentation du jeu due à l'usure des disques et des plaquettes de frein, l'axe de maintien (14) effectue un avancement équivalent à la cote de l'usure par le biais du réglage via un dispositif d'accouplement à billes (12).

Lorsque le jeu est correctement réglé, le dispositif d'accouplement à billes se désengage sans dérégler l'axe de maintien.

Le jeu total (somme du jeu des deux côtés du disque de frein) est de 0,7 - 1,3 mm.

REMISE EN POSITION INITIALE

Pour le remplacement des plaquettes ou du disque de frein, le frein à disque est équipé d'un dispositif de remise en position initiale installé sur le côté avant.

Pour ramener les pièces de pression (6) en position initiale, le pignon du dispositif de remise en position initiale (13) est assemblé mécaniquement au pignon extérieur du tube de maintien (14). Un couple minime permet de ramener les pièces de pression (6) à leur position initiale ou de prérégler le jeu.

CYLINDRE DE FREIN

Du fait de la mise sous pression d'air du cylindre de frein, se forme un coussin d'air derrière la membrane.

Celui-ci pousse la barre de pression en dehors du cylindre.

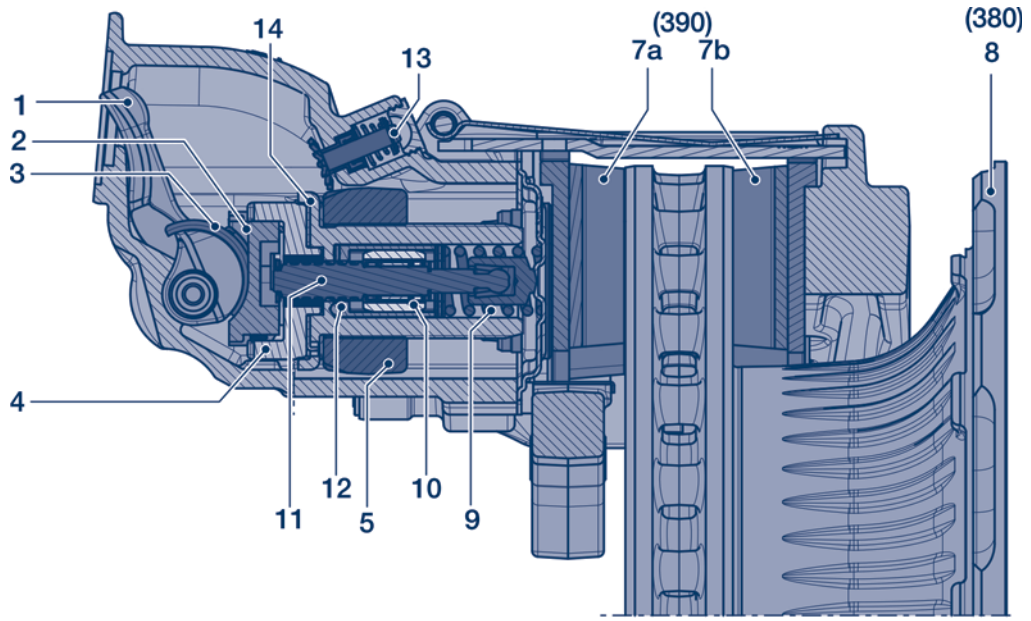
Les freins doivent seulement être équipés de cylindres qui, hormis l'étancheïté des faces de bride, disposent d'une "étanchéité interne".

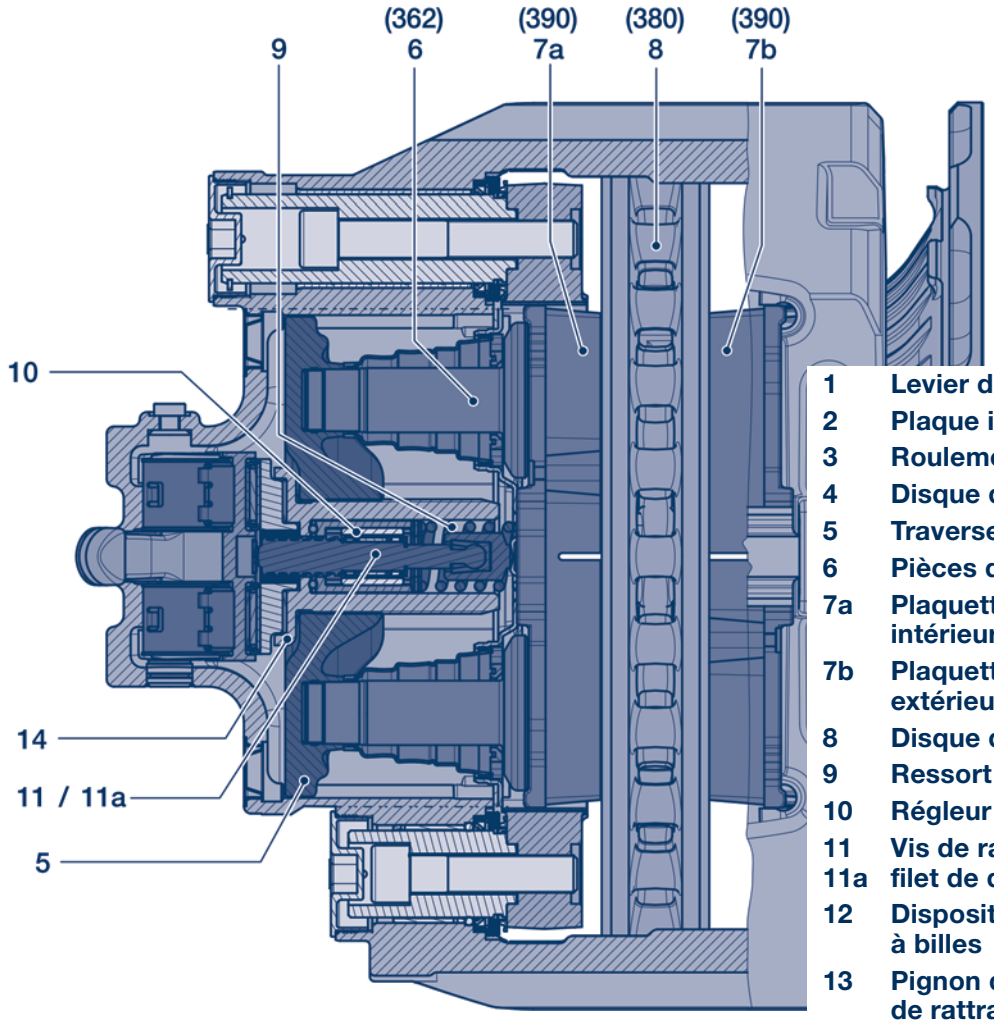
Ce qui signifie que le bras de pression agissant sur le levier (1) doit être hermétiquement isolé de la chambre secondaire du cylindre de frein, étant donné que le mécanisme de serrage est par ailleurs entièrement ouvert à l'extérieur.

Pièces de frein BPW ECO Disc 3

TSB 3709 / 4309 / 4312

Généralités





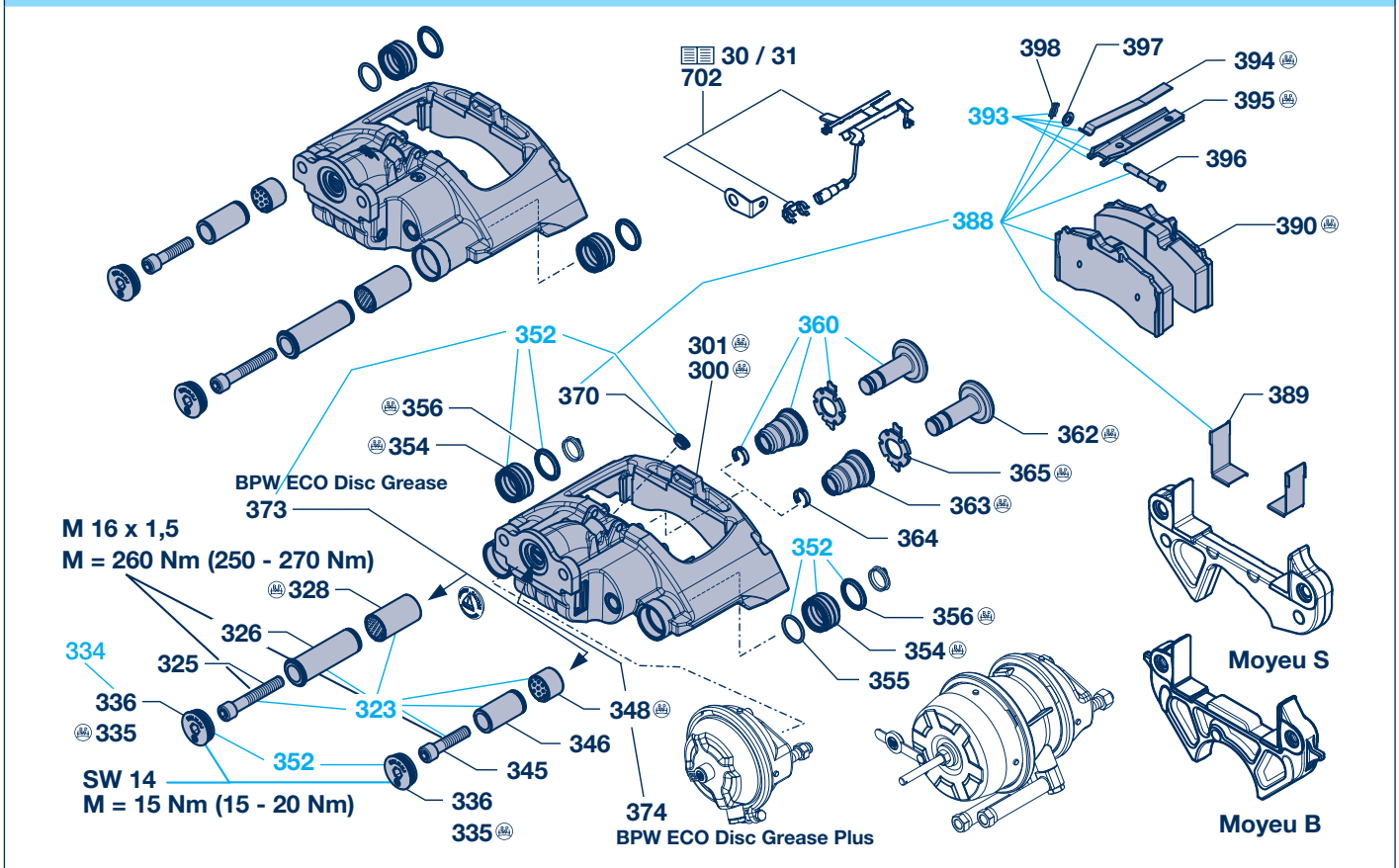
1	Levier de frein
2	Plaque intermédiaire
3	Roulement à aiguilles
4	Disque de pression
5	Traverse
6	Pièces de pression
7a	Plaquette de frein, intérieur
7b	Plaquette de frein, extérieur
8	Disque de frein
9	Ressort de rappel
10	Régleur
11 11a	Vis de rattrapage avec filet de dilatation
12	Dispositif d'accouplement à billes
13	Pignon du dispositif de rattrapage
14	Tube filetée

3 Pièces de frein BPW ECO Disc

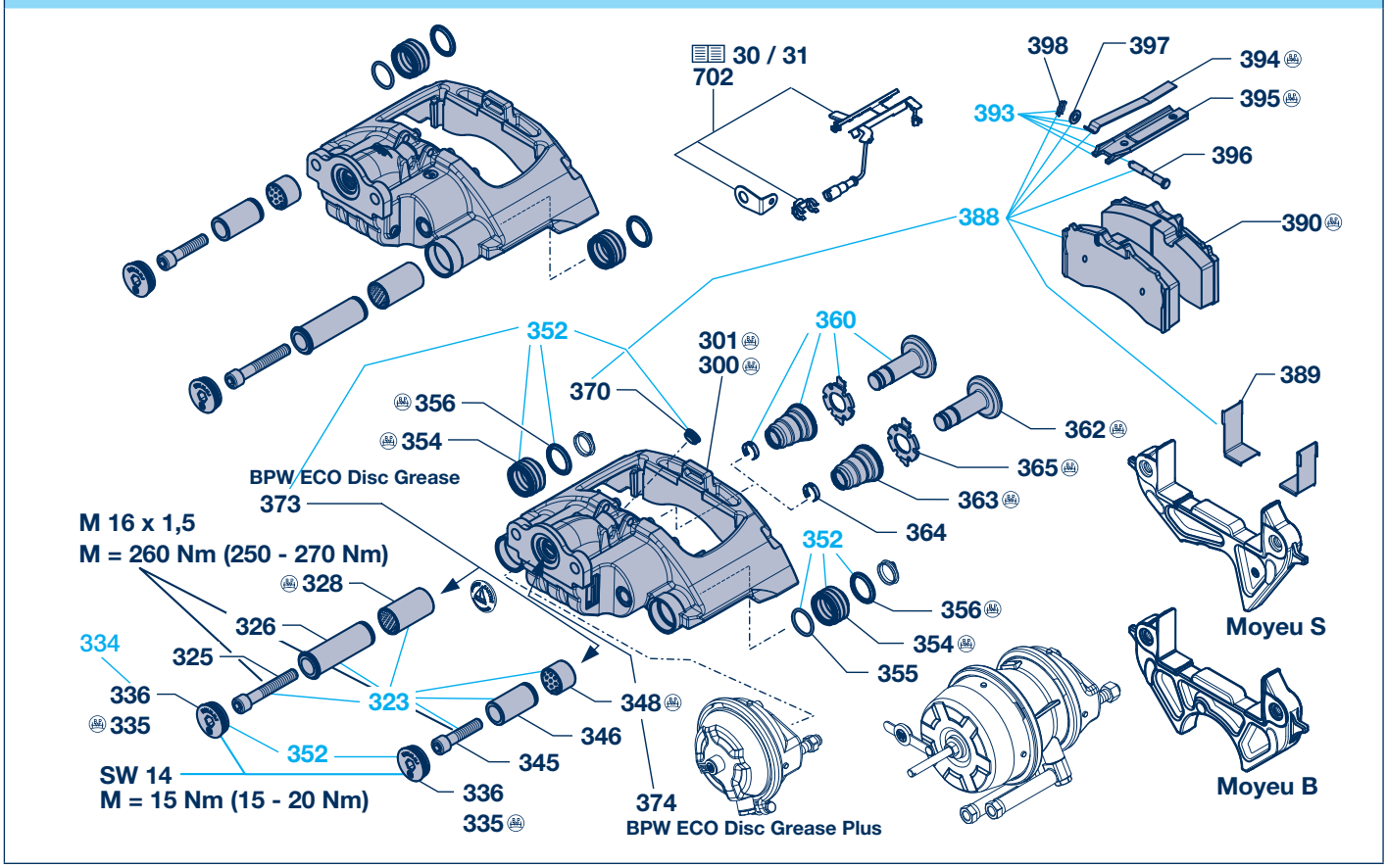
3.1 TSB 3709 / 4309 / 4312

Pièces détachées

BPW ECO Disc TSB 3709



BPW ECO Disc TSB 4309 / 4312



Pièces de frein BPW ECO Disc 3

TSB 3709 / 4309 / 4312 3.1

Pièces détachées

Rep.	Désignation	Dimensions	Réf. BPW		
			TSB 3709 --.--.616.--- --.--.40.----	TSB 4309 --.--.617.--- --.--.41.----	TSB 4312 --.--.618.---
300 301	**Étrier de frein BPW de rechange complet** (pré-graissé), y compris coulisses de palier, plaquettes de frein et pièces de fixation pour essieux fixes. Voir page 17.	BPW 8200	**09.362.72.13.0** [1]	**09.362.72.11.0** [1]	-
			09.362.72.14.0 [1]	**09.362.72.12.0** [1]	-
		BPW 8301	-	-	**09.362.72.15.0** [1]
			-	-	**09.362.72.16.0** [1]
323	**Kit de réparation coulisse de palier,** rep. 325, 326, 328, 345, 346, 348, 373	pour un côté d'essieu	**09.801.07.61.0**		
325 [2]	Vis à tête cylindrique	M 16 x 1,5 x 100 - 10.9	02.5016.70.16		
326 [2]	Coulisse de palier, longue (palier fixe)	Ø 17 / 26 / 37 x 123	05.001.00.41.0		
328 [2]	Douille de guidage (palier fixe)	Ø 37 / 41 x 73	03.112.33.13.0		
334	**Kit de réparation vis de fermeture,** rep. 335 + 356	pour un côté d'essieu	**09.801.07.87.0**		
335 [2]	Vis de fermeture, y compris rep. 336	M 49 x 1,5	05.001.00.45.0		
336 [2]	Joint torique	Ø 45 x 2	02.5679.97.40		
345 [2]	Vis à tête cylindrique	M 16 x 1,5 x 70 - 10.9	02.5015.78.16		
346 [2]	Coulisse de palier, courte (palier libre)	Ø 17 / 26 / 36 x 70	03.001.00.35.0		
348 [2]	Douille de guidage (palier libre)	Ø 37 / 41 x 30	03.112.33.14.0		
352	**Kit de réparation joint pour coulisse de palier,** rep. 335, 354, 355, 356, 370, 373	pour un côté d'essieu	**09.801.07.62.0**		
354 [2]	Soufflet	Ø 52 x 34	05.130.08.27.0		
355 [2]	Joint torique	Ø 36 x 3,5	02.5679.98.40		
356 [2]	Anneau	Ø 38 / 48 x 5	03.310.11.19.0		
360	**Kit de réparation pièce de pression,** rep. 362 - 365	pour un côté d'essieu	**09.801.07.63.1**		
362 [2]	Pièce de pression	Ø 24 / 27 / 84,5 x 94,5	03.127.18.03.0		
363 [2]	Soufflet	Ø 26 / 55 x 17	05.130.07.07.0		
364 [2]	Clip de retenue	Ø 25 x 7	03.001.57.01.0		
365 [2]	Joint anti-salissures	Ø 55 x 1,5	03.121.30.15.0		
370	Bouchon	Ø 24 x 9	02.3704.69.00		
373	BPW ECO Disc Grease	25 g	02.1040.60.00		
374	BPW ECO Disc Grease Plus *	5 g	02.1040.61.00		
388	**Kit de réparation plaquette de frein,** rep. 370, 389, 390, 394, 396 - 398	pour un essieu			
		(BPW 8200)	**09.801.07.94.0**	**09.801.07.96.0**	-
		(BPW 8301)	-	-	**09.801.07.98.0**
389	Tôle d'usure		03.163.04.02.1	03.163.04.03.1	03.163.04.04.1
390	Plaquette de frein [3]	BPW 8200	05.092.90.12.1 [3]	05.092.90.13.1 [3]	-
		BPW 8301	-	-	05.092.90.20.1 [3]
393	**Kit de réparation étrier de retenue des plaquette de frein,** rep. 394 - 398	pour un essieu	**09.801.07.68.1**		
394 [2]	Ressort tendeur		03.352.00.08.1		
395 [2]	Etrier de retenue de plaquette de frein		03.001.00.54.0		
396 [2]	Boulon	Ø 8 / 10 / 14 x 75 (73)	03.084.32.33.0		
397 [2]	Rondelle	Ø 10,5 vzkt	02.5404.10.04		
398 [2]	Pièce de sûreté		02.3301.31.00		

* Graisser avec BPW ECO Disc Grease Plus la calotte du levier.

[1] En cas de besoin pour la rechange, les étriers sont livrés seulement en kit complet (**09.362**.....) avec des plaquettes de rechange.

[2] Seulement livrable par kit

[3] Seulement livrable par kit (position 388) !

3 Pièces de frein BPW ECO Disc

3.2 TSB 3709 / 4309 / 4312

Disques de frein, généralités

Disques de frein BPW

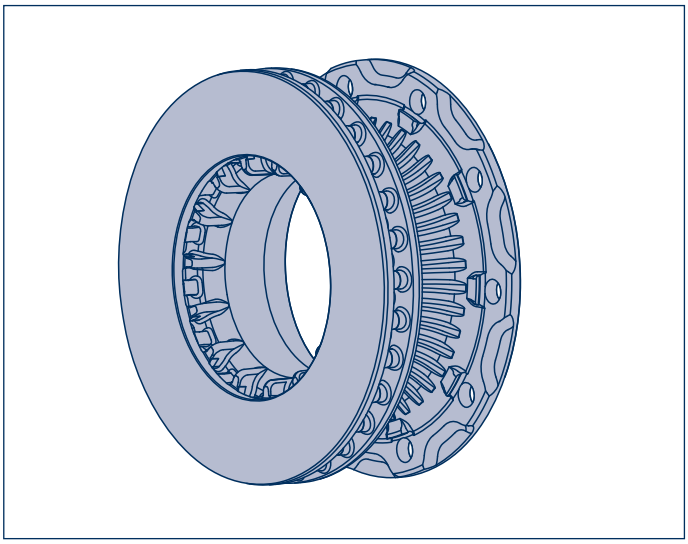
Le concept éprouvé de BPW pour le disque à col a été encore amélioré à l'occasion du lancement des disques de frein IBD (IBD = ventilation intérieure / frein continu).

La régulation de l'échauffement a été l'élément essentiel du perfectionnement pour optimiser le comportement d'usure et augmenter la sécurité en cas de défaillance.

La qualité des disques de frein résulte de la combinaison de la forme de construction, du matériau utilisé et de la qualité de l'usinage mécanique.

La composition chimique de l'alliage du matériau est notamment à l'origine de la multitude des propriétés et détermine donc les caractéristiques essentielles du produit.

BPW prend ces rapports technologiques en considération depuis des années dans le développement des disques de frein et adapte ceux-ci aux exigences au niveau de la remorque.



Disque de frein BPW en exécution IBD

Ci-après, les avantages des disques de frein BPW de la dernière génération :

- Dissipation efficace de la chaleur grâce à une surface accrue
- Répartition thermique améliorée à la surface du disque grâce à l'optimisation des matériaux
- Circulation intérieure améliorée grâce au contour Venturi
- Appariement de friction optimal (garnitures / disque de frein)
- Forte résistance à l'usure
- Approvisionnement en pièces de rechange simplifié grâce à des disques de frein identiques pour les déports 0 et 120

Pièces de frein BPW ECO Disc 3

TSB 3709 / 4309 / 4312 3.2

Disques de frein

Disques de frein

Frein	Réf. BPW	Ø cercle primitif / configuration du perçage	Moyeu	Déport (ET)	Version	Remarque
TSB 3709	03.088.34.15.7	275 / 8-trous	S, Z	0		
	03.088.34.16.7	275 / 8-trous	S, Z	0		avec support de roue dentée
	03.088.34.14.7	335 / 10-trous	S, Z, B	0 / 120	IBD	rempl. par 03.088.34.21.7
	03.088.34.17.7	335 / 10-trous	S	0	IBD	10t, avec support de roue dentée, rempl. par 03.088.34.22.7
	03.088.34.21.7	335 / 10-trous	S, Z, B	0 / 120	IBD	
	03.084.34.22.7	335 / 10-trous	S	0	IBD	10t, avec support de roue dentée
TSB 4309	03.088.35.05.7 *	335 / 10-trous	S, Z, B	0 / 120	IBD	rempl. par 03.088.34.12.7
	03.088.35.12.7	335 / 10-trous	S, Z, B	0 / 120	IBD	
TSB 4312	03.088.35.05.7 *	335 / 10-trous	S, Z	0	IBD	rempl. par 03.088.34.12.7
	03.088.35.12.7	335 / 10-trous	S, Z	0	IBD	
			S = Pour pneus en simple, roues sans déport B = Pour pneus en simple, roues avec déport Z = Pour pneus jumelés			

Etat d'usure du disque de frein

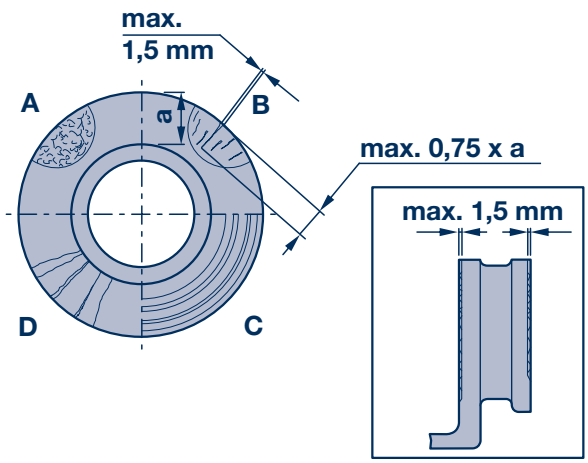
Le disque de frein doit être contrôlé régulièrement pour vérifier si l'épaisseur résiduelle est suffisante et pour déceler d'éventuels dommages sur la surface du frein.

La valeur minimale de l'épaisseur résiduelle admissible pour le disque de frein ne doit être dépassée dans aucune zone de l'anneau de frottement.

Un craquelage réticulé résultant de la chaleur (**A**), des fissures radiales jusqu'à 1,5 mm de largeur et de profondeur (**B**) et des aspérités de la surface du frein inférieures à 1,5 mm (**C**) sont admissibles.

Des fissures continues (**D**) sont inadmissibles.

Le disque de frein doit être remplacé dès qu'il a atteint sa limite d'usure ou dès que sa surface de freinage présente des dommages inadmissibles.



Caractéristiques techniques :

- Épaisseur de disque neuf = 45 mm
- Épaisseur minimale de disque requise = 37 mm (contrôle avec un pied-à-coulisse)

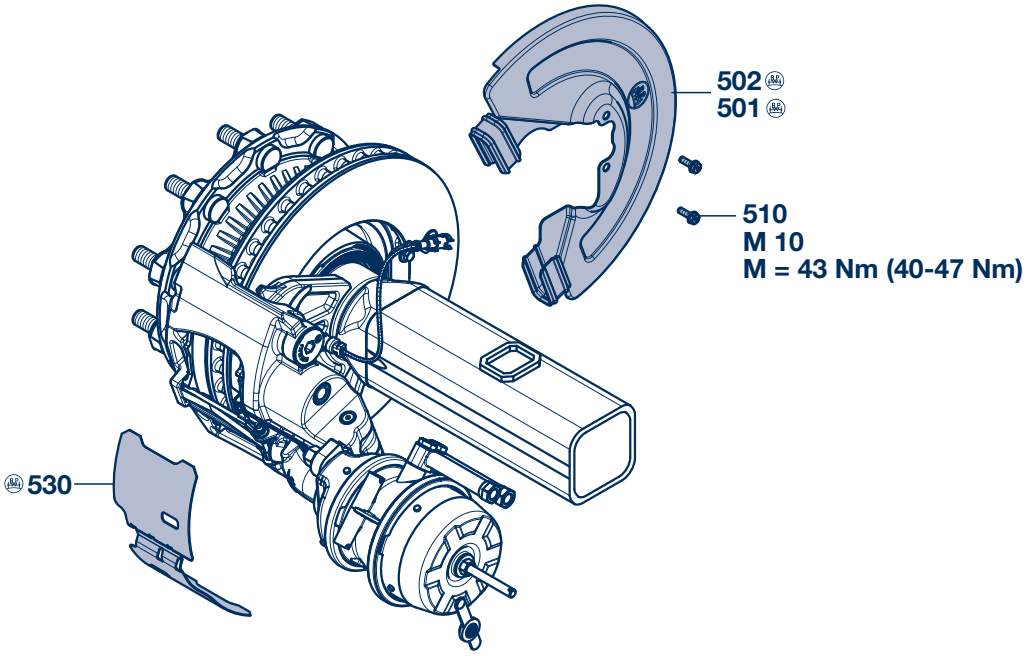
Dans le cas des états de surface décrits aux sections **A - C**, le disque peut être utilisé jusqu'à l'épaisseur minimum autorisée.

3 Pièces de frein BPW ECO Disc

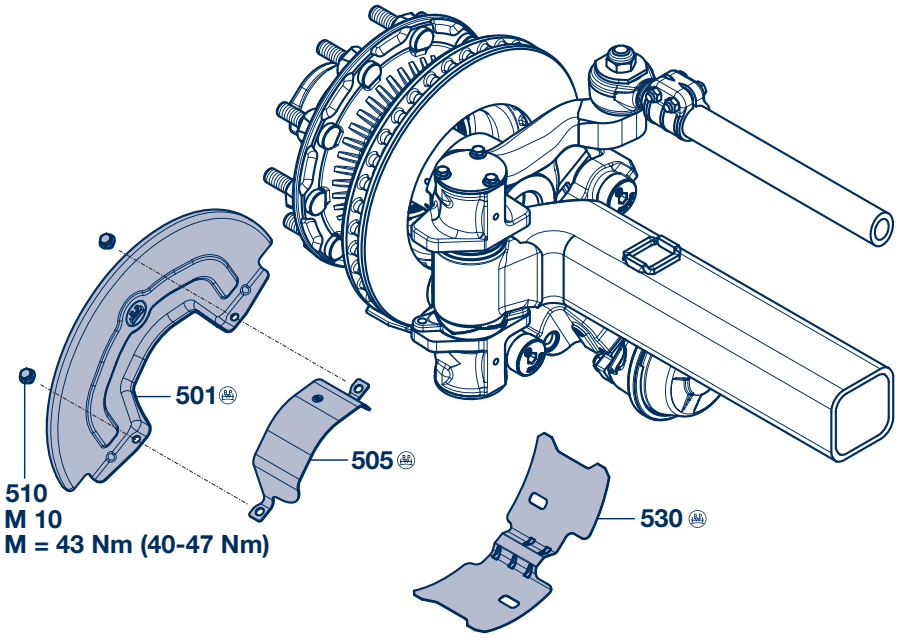
3.3 TSB 3709 / 4309 / 4312

Tôles de fermeture de freins, couvercle de logement de plaquettes de frein

BPW ECO Disc TSB 3709 / 4309 / 4312 - Essieux fixes



BPW ECO Disc TSB 3709 / 4309 - Essieux vireurs



Pièces de frein BPW ECO Disc 3

TSB 3709 / 4309 / 4312 3.3

Tôles de fermeture de freins, couvercle de logement de plaquettes de frein

Tôles de fermeture de freins					
Rep.	**Désignation**	**Dimensions**	**Réf. BPW**		
			TSB 3709 **--.--.616.---** **--.--.40.----** **☐ 120**	**TSB 4309** **--.--.617.---** **--.--.41.----** **☐ 120**	**TSB 4312** **--.--.618.---** **☐ 120 / ☐ 150**
Essieux fixes					
500	Jeu de pièces pour montage ultérieur recouvrement du disque de frein, rep. 501 - 510	pour un essieu	09.801.07.51.0	09.801.07.52.0	09.801.07.53.0
501	Tôle de fermeture		03.010.71.59.0	03.010.71.61.0	03.010.71.57.0
502	Tôle de fermeture		03.010.71.60.0	03.010.71.62.0	03.010.71.58.0
510	Vis de sûreté	M 10 x 15	02.5071.22.00	02.5071.22.00	02.5071.22.00
513	Joint	Ø 7 / 10 / 13	-	02.5681.78.00	-
Essieux vireurs					
500	Jeu de pièces pour montage ultérieur recouvrement du disque de frein, rep. 501 - 510	pour un essieu	05.801.50.48.0	05.801.50.47.0	09.801.07.53.0
501	Tôle de fermeture		03.010.71.64.0	03.010.71.63.0	03.010.71.57.0
502	Tôle de fermeture		-	-	03.010.71.58.0
510	Vis de sûreté	M 10 x 15	02.5071.22.00	02.5071.22.00	02.5071.22.00
Essieux vireurs ECO Plus 3					
500	Jeu de pièces pour montage ultérieur recouvrement du disque de frein, rep. 501 - 510	pour un essieu	05.801.49.62.0	05.801.49.63.0	-
501	Tôle de fermeture		03.010.71.64.0	03.010.71.63.0	
505	Tôle de fermeture		03.010.95.35.0		
510	Vis de sûreté	M 10 x 15	02.5071.22.00		
Couvercle de logement de plaquette de frein					
530	Tôle de fermeture *	pour un côté d'essieu	03.010.95.32.0		

* est monté sous l'étrier de retenue des plaquettes de frein sans éléments de fixation supplémentaires

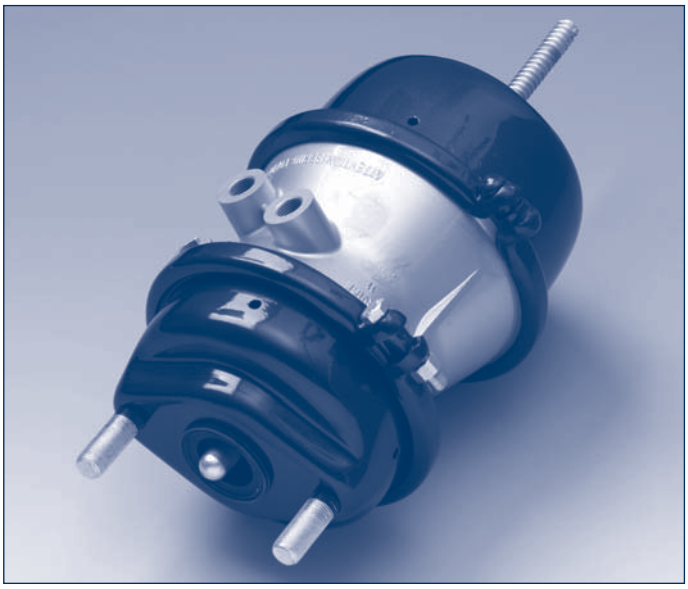
3 Pièces de frein BPW ECO Disc

3.4 TSB 3709 / 4309 / 4312

Cylindres de frein, généralités

Cylindres de frein BPW

Les cylindres de frein BPW présentent toute une série de caractéristiques spécifiques qui constituent le fondement de leur niveau de qualité élevé :

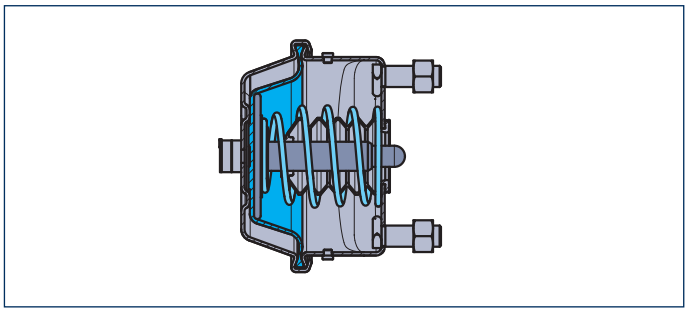


- Gravure durable de la dimension du cylindre et de la référence
- Le traçage des pièces de fonctionnement critiques dans le système d'assurance qualité s'effectue par le biais de la plaque d'identification
- Montage facile grâce à la rallonge de raccord pneumatique
- Double étanchéité de la chambre double
- Protection anticorrosion efficace grâce à un revêtement Delta Tone pigmenté à la poudre
- Ressorts de rappel grenaillés et revêtus époxy
- Chambre de vase à ressort indesserrable ajustée mécaniquement
- Longue durée de vie grâce au diaphragme en caoutchouc hautes performances
- Soufflet hermétique
- Carter en alu chromaté

Exécutions :

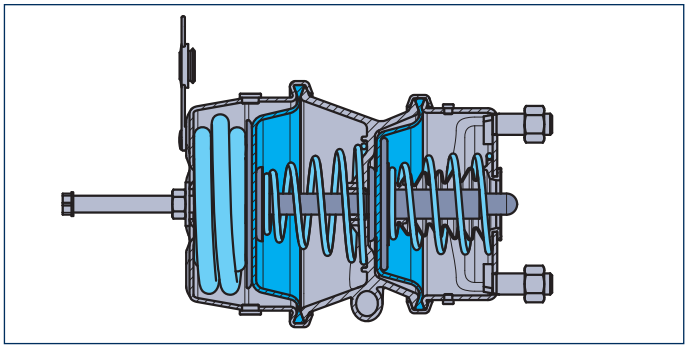
Vase à diaphragme

Il agit comme frein de service et se caractérise par sa compacité et son faible poids.



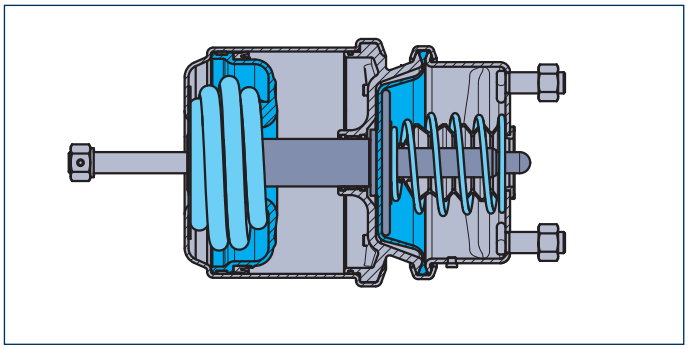
Vase à diaphragme / diaphragme (M - M)

Il agit en tant que frein de service, frein de secours et frein de stationnement. Il est plus léger que le cylindre à piston et diaphragme.



Vase à diaphragme / piston (M - K)

Sa fonction est identique à celle du vase à diaphragme et diaphragme. En raison de son accumulation de force supérieure, il convient surtout aux véhicules à charges sur essieu élevées.



Pièces de frein BPW ECO Disc 3

TSB 3709 / 4309 / 4312 3.4

Cylindres de frein, généralités

Dispositif de desserrage

Depuis mars 2004, le dispositif de desserrage des cylindres de frein M/M des essieux équipés de freins à disque comporte une nouvelle position de repos.

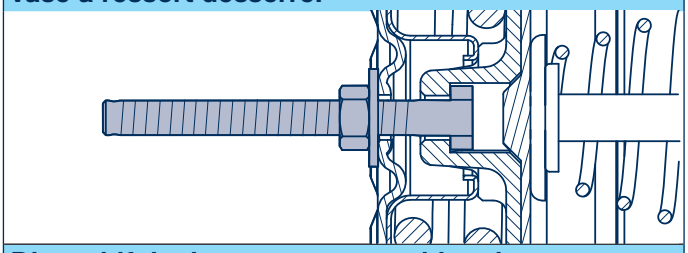
Ainsi, le dispositif de desserrage n'est plus logé dans la poche de repos sur la circonférence du cylindre, mais reste directement dans le couvercle.

Pour utiliser la position de repos, il suffit simplement de tourner le dispositif de desserrage de 90° et de le fixer au moyen d'un écrou hexagonal.

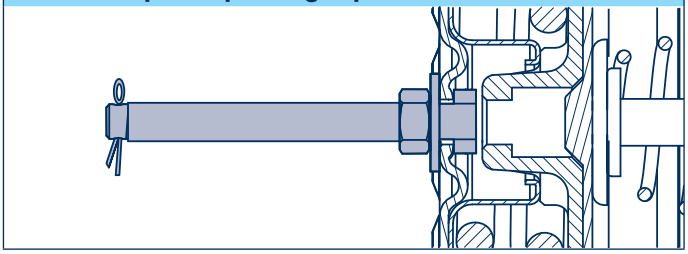
De plus, le démontage intégral du dispositif de desserrage demeure possible.

Pour de plus amples informations, consulter la rubrique Aktuell/BPW NEWS / News SB 04/01 sur le site Web de BPW à l'adresse www.bpw.de.

Dispositif de desserrage inséré, vase à ressort desserré.



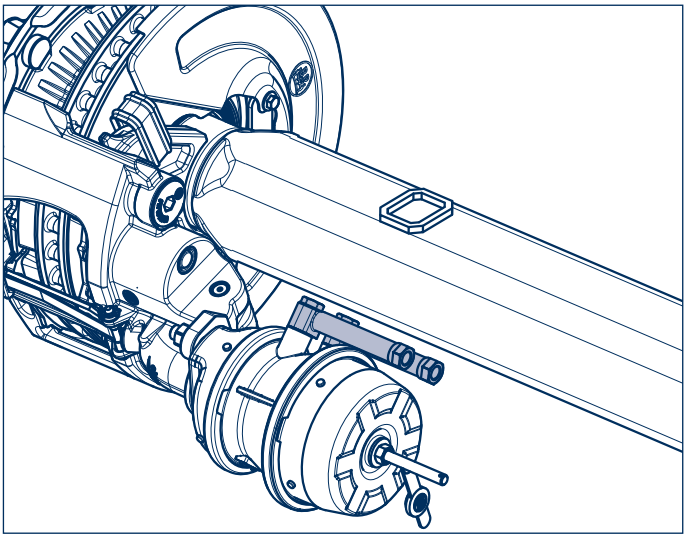
Dispositif de desserrage en position de repos, douille en plastique et goupille fendue montées.



Rallonges de raccord d'air comprimé (DLAV)

Les vases à ressort pour freins à disque sont équipés de série d'une rallonge de raccord d'air comprimé (DLAV).

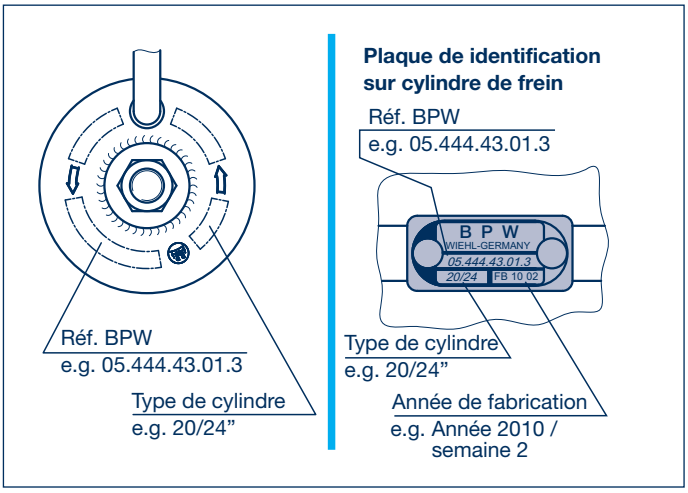
Le montage sur le système pneumatique est par conséquent rapide et aisé.



Identification

La référence BPW ainsi que le type de cylindre sont gravés sur la face frontale de chaque cylindre de frein.

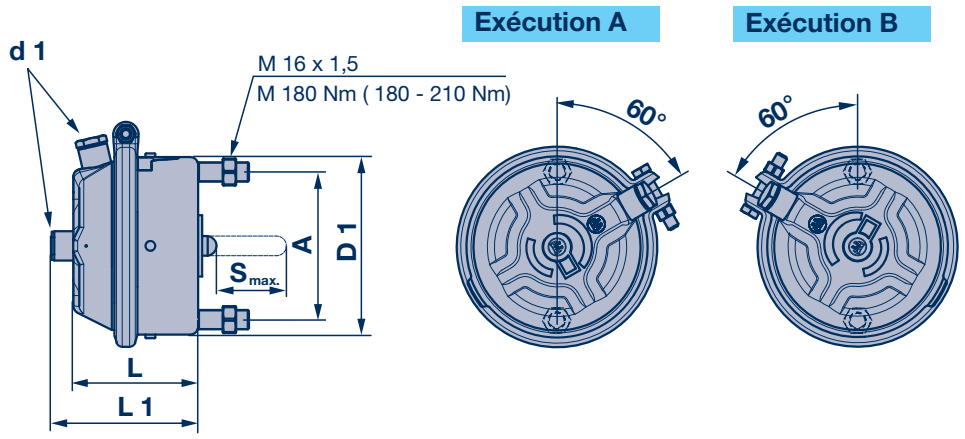
De plus, une plaque d'identification indiquant la référence BPW, le type de cylindre et la date de fabrication est rivetée sur chaque cylindre de frein.



3 Pièces de frein BPW ECO Disc

3.4 TSB 3709 / 4309 / 4312

Cylindres de frein, vase à diaphragme



Dimension du cylinde	Réf. BPW	Exécution	Filetage - air correction d 1	L (mm)	L 1 (mm)	D 1 (mm)	A (mm) Cote de raccordement	Course pu piston S max. (mm)
14“	05.444.30.01.0	B	M 16 x 1,5	101	116	143	120,7	62
	05.444.30.02.0	A						
15“	05.444.31.01.0	B		101	116	143		60
	05.444.31.02.0	A						
16“	05.444.32.01.0	B		101	116	145		60
	05.444.32.02.0	A						
18“	05.444.33.01.0	B		108	124	150		65
	05.444.33.02.0	A						
20“	05.444.34.01.0	B		108	124	150		65
	05.444.34.02.0	A						
22“	05.444.35.01.0	B		110	125	160		69
	05.444.35.02.0	A						
24“	05.444.36.01.0	B		110	125	160		66
	05.444.36.02.0	A						

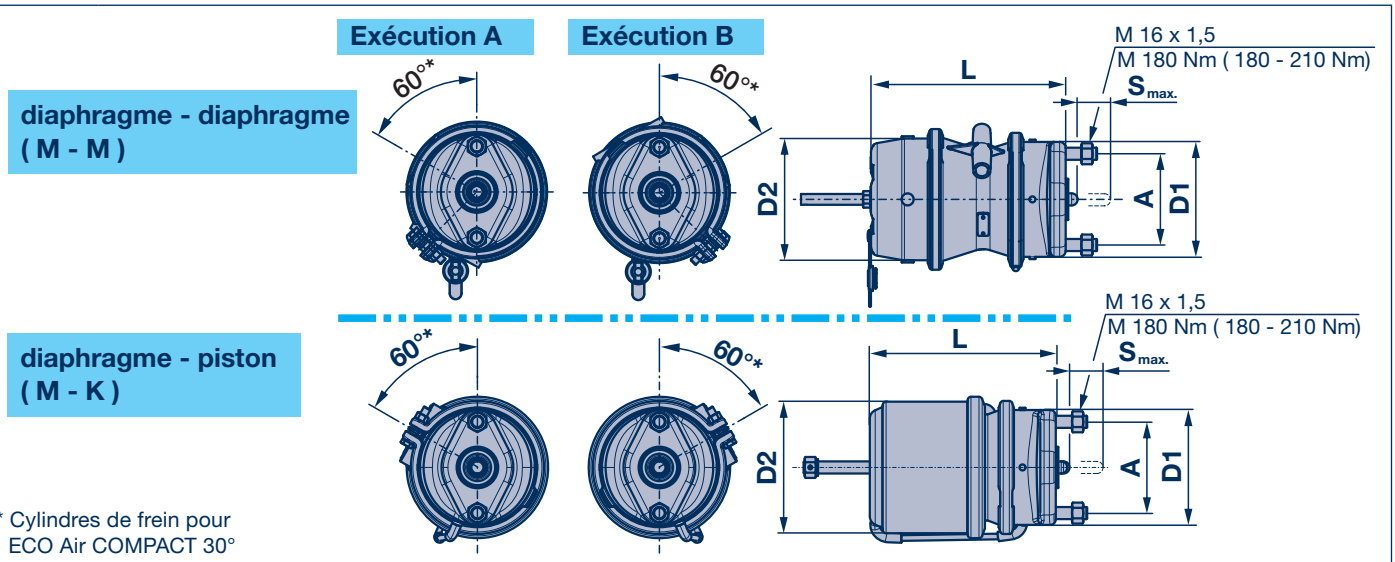
Écrou à tête hexagonale pour cylindre de frein

Filetage	Réf. BPW
M 16 x 1,5	02.5202.21.80

Pièces de frein BPW ECO Disc 3

TSB 3709 / 4309 / 4312 3.4

Cylindres de frein, vase à diaphragme / diaphragme, vase à diaphragme / piston



* Cylindres de frein pour ECO Air COMPACT 30°

Dimension du cylinde	Exécution	Réf. BPW Cylindre de frein sans raccord	Réf. BPW Cylindre de frein avec rallonges de raccords d'air comprimé (DLAV)	Réf. BPW Kit cpl. * avec rallonges de raccords d'air comprimé (DLAV)	Réf. BPW Cylindre de frein avec rallonges de raccords d'air comprimé (DLAV) tournée à 30° pour ECO Air COMPACT	Filetage - d'air conexión	L (mm)	D 1 (mm)	D 2 (mm)	A (mm) Cote de raccordement	Course pu piston S max. (mm)
Vase à diaphragme / diaphragme (M - M)											
14 / 24"	B	05.444.38.01.0	**05.444.38.01.3**	**05.801.21.50.0**	-	M 16 x 1,5	235	145	161	120,7	57
	A	05.444.38.02.0	**05.444.38.02.3**								
15 / 24"	B	05.444.39.01.0	**05.444.39.01.3**	**05.801.21.51.0**	-						
	A	05.444.39.02.0	**05.444.39.02.3**								
16 / 24"	B	05.444.40.01.0	**05.444.40.01.3**	**05.801.21.52.0**	**05.444.40.07.3**						
	A	05.444.40.02.0	**05.444.40.02.3**		**05.444.40.08.3**						
18 / 24"	B	05.444.42.01.0	**05.444.42.01.3**	**05.801.21.53.0**	**05.444.42.03.3**		257	152			64
	A	05.444.42.02.0	**05.444.42.02.3**		**05.444.42.04.3**						
20 / 24"	B	05.444.44.01.0	**05.444.44.01.3**	**05.801.21.54.0**	**05.444.44.03.3**						
	A	05.444.44.02.0	**05.444.44.02.3**		**05.444.44.04.3**						
Vase à diaphragme / piston (M - K)											
16 / 16"	B	05.444.41.01.0	**05.444.41.01.3**	**05.801.21.55.0**	-	M 16 x 1,5	230	145	162	120,7	60
	A	05.444.41.02.0	**05.444.41.02.3**								
	B [1)]	05.444.41.03.0	**05.444.41.03.3**	**05.801.21.59.0**	-						
	A [1)]	05.444.41.04.0	**05.444.41.04.3**								
20 / 24"	B	05.444.43.01.0	**05.444.43.01.3**	**05.801.21.56.0**	-		246	152	174		68
	A	05.444.43.02.0	**05.444.43.02.3**								
	B [1)]	05.444.43.03.0	**05.444.43.03.3**	**05.801.21.60.0**	**05.444.43.05.3**						
	A [1)]	05.444.43.04.0	**05.444.43.04.3**		**05.444.43.06.3**						
22 / 24"	B	05.444.45.01.0	**05.444.45.01.3**	**05.801.21.57.0**	-		249	163			65
	A	05.444.45.02.0	**05.444.45.02.3**								
	B [1)]	05.444.45.03.0	**05.444.45.03.3**	**05.801.21.61.0**	-						
	A [1)]	05.444.45.04.0	**05.444.45.04.3**								
24 / 24"	B	05.444.46.01.0	**05.444.46.01.3**	**05.801.21.58.0**	-						
	A	05.444.46.02.0	**05.444.46.02.3**								
	B [1)]	05.444.46.03.0	**05.444.46.03.3**	**05.801.21.62.0**	-						
	A [1)]	05.444.46.04.0	**05.444.46.04.3**								

[1)] pour ressorts de guidage en haut (arrivée d'air tournée à 180°)

* Kit complet BPW composé de 2 cylindres de freins (version A + B) avec le vissage correspondant (DLAV).

Écrou à tête hexagonale pour cylindre de frein

Filetage	Réf. BPW
M 16 x 1,5	02.5202.21.80

3 Pièces de frein BPW ECO Disc

3.5 TSB 3709 / 4309 / 4312

Brake Monitor, généralités

Brake Monitor BPW

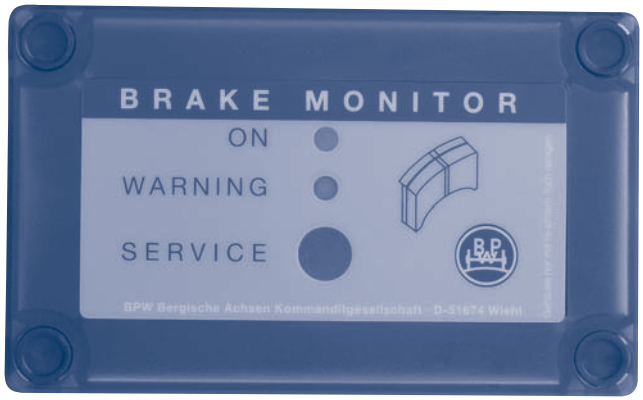
Le Brake Monitor BPW disponible en kit d'équipement ultérieur destiné à nos freins à disque vous permet désormais de voir à tout moment depuis l'extérieur du véhicule si la limite d'usure des garnitures est atteinte.

Dès que l'une des garnitures de frein est usée à env. 80%, la DEL jaune " **Warning** " du Brake Monitor clignote.

Lorsque l'épaisseur minimale de la garniture (2 mm) est atteinte, le témoin " **Service** " passe au rouge et les DEL verte et jaune clignotent en alternance.

Si votre véhicule est en stationnement circuit électrique coupé, le témoin **SERVICE** rouge subsiste et continue de signaler que la limite d'usure d'au moins une garniture est atteinte.

Dans ce cas, les garnitures de frein devraient être remplacées immédiatement.



Warning:

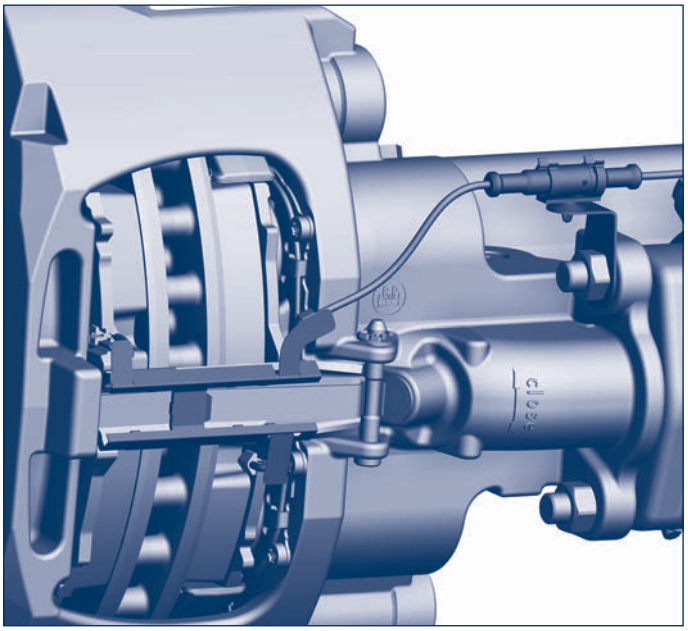
Au moins une garniture de frein est usée à env. 80% !

Service:

L'épaisseur minimale d'env. 2 mm est atteinte sur au moins une garniture de frein.
Remplacer immédiatement toutes les garnitures !

Brake Monitor BPW - Caractéristiques et avantages

- Utilisation optimale du volume d'usure des garnitures
- Plus longue durée de vie des disques de frein et du frein
- Pas de temps d'immobilisation imprévus
- Pas de coûts consécutifs élevés (par ex. suite à une défaillance totale)
- Le témoin Service indique l'échéance précise du remplacement de la garniture de frein même sans tension électrique
- Fonctionne sans système électronique spécial et ne nécessite pas d'EBS
- Modules permettant une composition des kits personnalisée (par ex. pour véhicules à quatre essieux)
- Montage facile et rapide
- Facilité d'équipement ultérieur
- Contrôle technique superflu en raison de la disponibilité d'un certificat général d'autorisation de mise en circulation, d'une homologation CE et d'une homologation pour le transport routier de matières dangereuses.
- Possibilité de raccordement à l'EBS pour l'affichage dans le véhicule tracteur

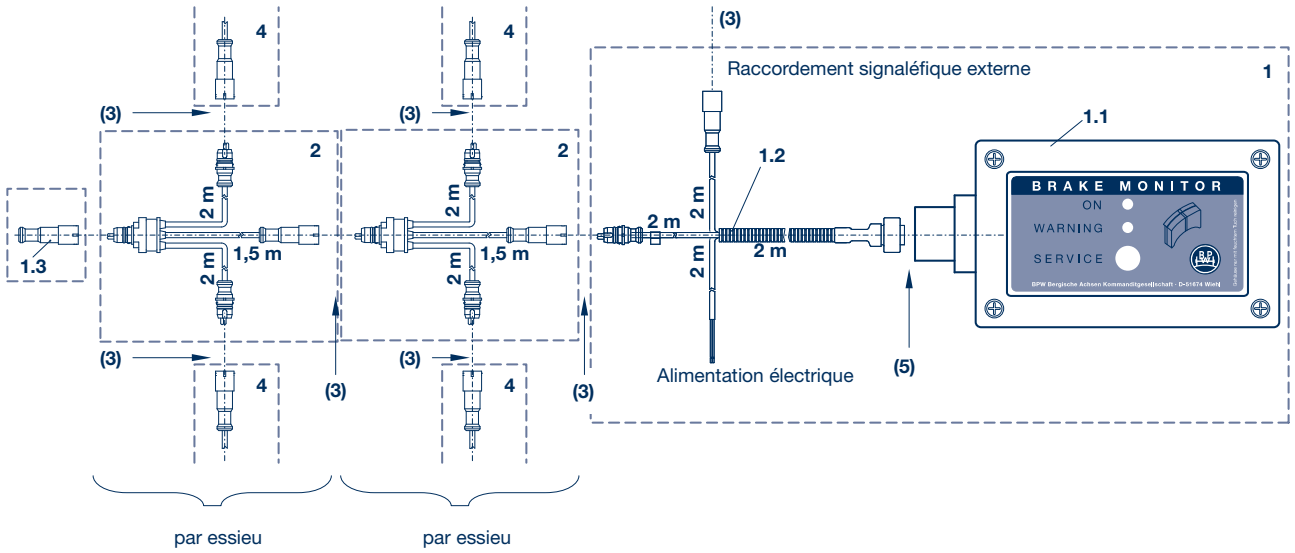


Pièces de frein BPW ECO Disc 3

TSB 3709 / 4309 / 4312 3.5

Brake Monitor

Liste de composants de l'indicateur d'usure BPW



Rep.	Réf. BPW	Désignation (Remarques)	Quantité						
			Véhicule - Exécution						
1	05.801.60.07.0 y compris 1.1 02.0339.01.00 1.2 02.4312.58.00 1.3 02.3713.08.00	Brake Monitor avec câbles de raccordement Brake Monitor Câble de raccordement Fiche de raccordement	1 x	1 x	1 x	1 x	1 x	1 x	1 x
2	02.4312.57.00	Module de câblage essieu	1 x	2 x	3 x	4 x	2 x	3 x	4 x
3	02.1819.26.00 02.1819.25.00 02.1819.22.00	Rallonge 1 m Rallonge 3 m Rallonge 5 m Système de connexion enfichable K/E 3 broches	selon la configuration du véhicule						
4	05.801.49.50.0	Jeu de capteurs d'usure	1 x	2 x	3 x	4 x	2 x	3 x	4 x
5	02.1819.29.00 02.1819.30.00	Rallonge 2 m Rallonge 10 m Système de connexion enfichable 7 broches a baïonnette DIN	selon la configuration du véhicule						

4 Moyeux, logements de moyeu

Généralités

Logements de moyeu BPW

Logement de moyeu ECO^{Plus}

Celui qui exige un kilométrage élevé, un entretien rapide et des frais d'entretien minimes de son essieu, ne connaît qu'un modèle : ECO^{Plus}.

Le perfectionnement du système de moyeu ECO spécial de BPW a engendré l'ECO Unit et un roulement d'avenir: l'ECO^{Plus}.

Le moyeu exempt d'entretien est doté d'un système multijoint intégré assurant la protection des roulements contre la poussière et l'encrassement.

L'assemblage par écrou de moyeu central à limitation de couple intégrée garantit une précontrainte toujours optimale du roulement.

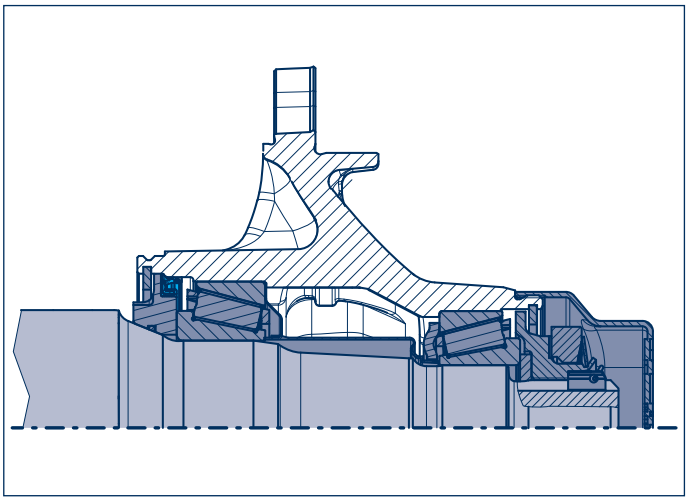


Fig. ECO^{Plus} 10 - 12t

Logement de moyeu BPW ECO^{Plus} – Caractéristiques et avantages

- Sans entretien, unité de roulement encapsulée (ECO Unit) avec système d'étanchéité multiple intégré pour protéger les roulements à rouleaux coniques contre la poussière et les salissures
- Dispositif de limitation de couple de serrage intégré de l'écrou de fusée empêche tout maniement incorrect lors du serrage
- Après chaque remplacement de disques, les roulements sont de nouveau réglés exactement
- Garantie ECO Plus 5+3 ans (on road) pour un kilométrage illimité
- Palier compact équipé de roulement à rouleaux coniques que l'on peut se procurer dans le monde entier pour une haute disponibilité et un S.A.V rapide
- Arrachage de l'unité du moyeu complète - grâce à un assemblage par vis central - au moyen d'un outil simple
- Extrême durée de vie des roulements pour des coûts de cycle de vie insignifiants

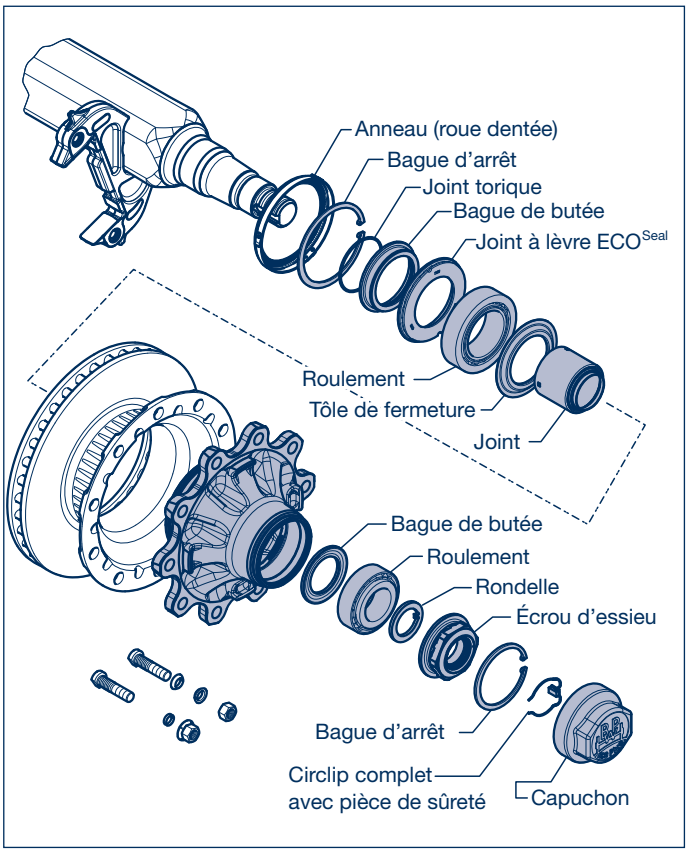


Fig. ECO^{Plus} 10 - 12t

Moyeux, logements de moyeu 4

Généralités

ECO Plus 2 - la nouvelle génération de l'efficace unité ECO BPW

L'unité ECO BPW vendue à plusieurs millions d'exemplaires en version ECO^{Plus} sera remplacée par la nouvelle version ECO Plus 2, qui a fait l'objet d'améliorations supplémentaires.

Cette dernière bénéficie notamment, grâce à l'optimisation systématique de ses composants, d'un poids sensiblement allégé par rapport à celui de la version actuelle.

Sur l'ECO Plus 2, le capuchon de moyeu est équipé d'une fermeture à baïonnette facilitant son montage et son démontage.

Le graissage des roulements s'effectue à l'aide d'une cartouche de graisse logée entre les paliers.

L'écrou de fusée utilisé jusqu'ici est remplacé par une vis de fusée à limiteur de couple intégré.

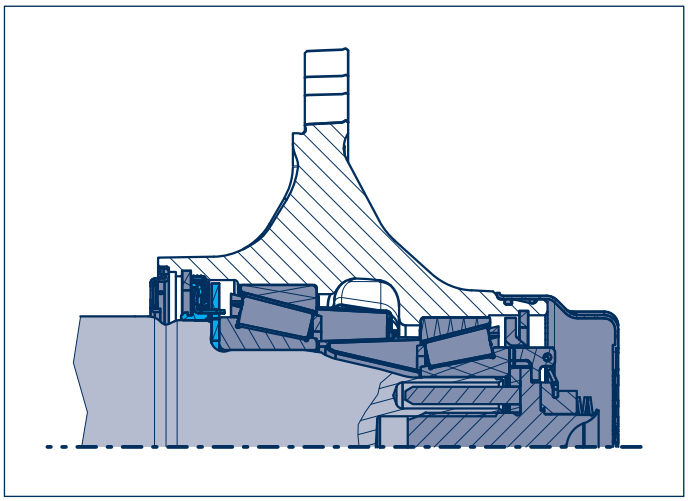


Fig. ECO Plus 2 8 - 9t

Logement de moyeu ECO Plus 2 - Caractéristiques et avantages

- Sans entretien, unité de roulement encapsulée (ECO Unit) avec système d'étanchéité multiple intégré pour protéger les roulements à rouleaux coniques contre la poussière et les salissures
- Dispositif de limitation de couple de serrage intégré de vis d'essieu empêche tout maniement incorrect lors du serrage
- Après chaque remplacement de disques, les roulements sont de nouveau réglés exactement
- Garantie ECO Plus 5+3 ans (on road) pour un kilométrage illimité
- Palier compact équipé de roulement à rouleaux coniques que l'on peut se procurer dans le monde entier pour une haute disponibilité et un S.A.V rapide
- Arrachage de l'unité du moyeu complète - grâce à un assemblage par vis central - au moyen d'un outil simple
- Graissage aisé des roulements par cartouche à graisse
- Extrême durée de vie des roulements pour des coûts de cycle de vie insignifiants
- En association avec la suspension pneumatique repensée, la réduction de poids peut, en fonction du type d'essieu, atteindre jusqu'à 25 kg
- Les autorisations et homologations existantes sont maintenues

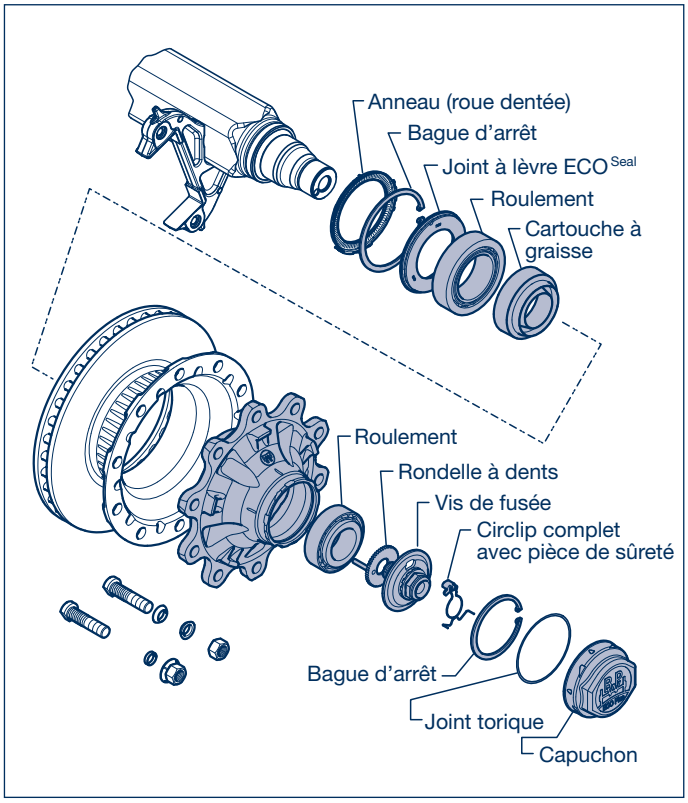


Fig. ECO Plus 2 8 - 9t

4 Moyeux, logements de moyeu

Généralités

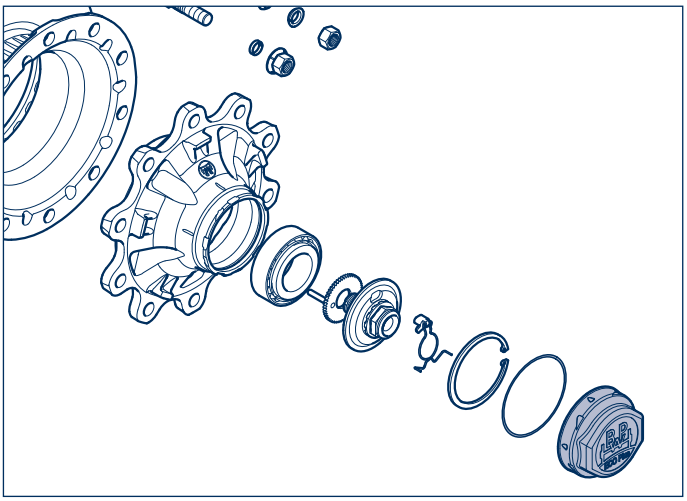
ECO Plus 2

Capuchon de moyeu / ECOMETER

Les essieux de remorques BPW à unité ECO Plus 2 sont équipés de capuchons de moyeu (et d'ECOMETER) à fermeture à baïonnette.

La fermeture à baïonnette remplace l'assemblage vissé utilisé jusqu'à présent.

Le montage et le démontage des nouveaux capuchons de moyeu à fermeture à baïonnette s'effectuent au moyen d'une clé de 120 (référence BPW 03.339.05.02.0, voir également la brochure d'outils BPW).



☞ **Le montage et le démontage des capuchons de moyeu et des ECOMETERS à fermeture à baïonnette ne doivent en aucun cas être réalisés à l'aide d'une visseuse à percussion !**

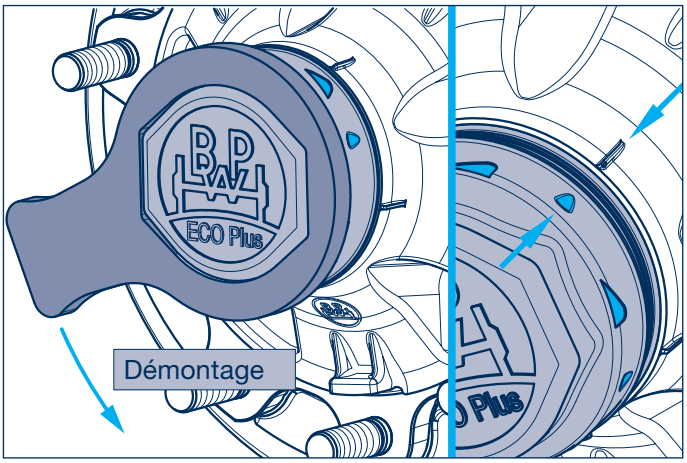
Démontage

Pour le démonter, faire tourner le capuchon de moyeu d'environ 30° dans le sens inverse des aiguilles d'une montre (fig.).

En continuant de le desserrer, le capuchon de moyeu se détache très nettement du logement du moyeu.

La position desserrée est en outre indiquée par des marquages situés sur le capuchon ou le moyeu de roue (fig. / flèche).

En position desserrée, le capuchon de moyeu peut être arraché axialement du moyeu.



Montage

Sur l'unité ECO Plus 2, l'étanchéité entre le capuchon de moyeu et le moyeu de roue est assurée par un joint torique.

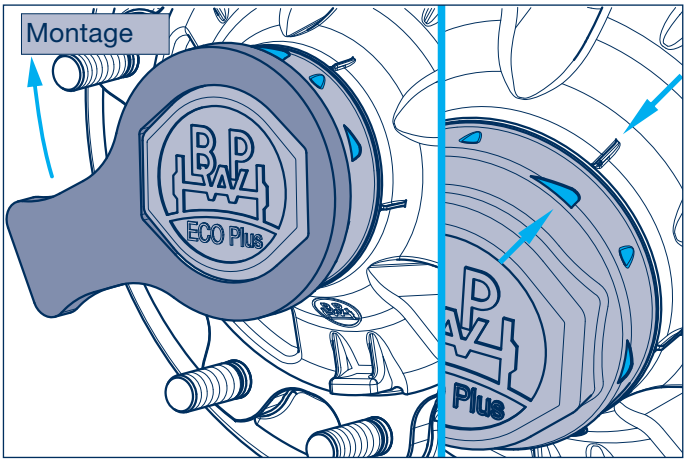
Le joint torique est logé dans une gorge taillée dans le col du moyeu de roue et doit être remplacé à chaque montage. Avant le montage, enduire l'intérieur du capuchon de moyeu au niveau de la fermeture à baïonnette d'une fine pellicule de **graisse spéciale longue durée ECO-Li^{Plus} de BPW**.

Le montage du capuchon de moyeu est facilité par des repères correspondants prévus sur le capuchon ou le moyeu.

La figure montre le capuchon de moyeu en position de montage avec la clé en prise.

Une fois en place, le capuchon doit être tourné dans le sens des aiguilles d'une montre tout en appliquant une pression axiale.

Il se bloque lorsqu'il atteint la position illustrée sur la fig. (flèches).



Moyeux, logements de moyeu 4

Généralités

Joint de moyeu pour les paliers ECO^{Plus}

Pour tous les essieux dotés du frein à disque BPW ECO Disc, on se sert du système de joint ECO^{Seal} innovant.

Sur ce joint de moyeu, la lèvre d'étanchéité primaire (ECO^{Seal}) n'étanchéifie plus directement sur le partenaire d'étanchéité (bague de roulement du moyeu), mais sur une bague de roulement intégrée dans le joint lui-même.

Réduisant considérablement la vitesse circonférentielle du joint, cette nouvelle conception assure une réduction sensible de l'usure.

Grâce aux lèvres anti-salissures fines et parepoussière en amont, les roulements bénéficient par ailleurs d'une protection encore améliorée contre l'encrassement.

Avantages :

- Lèvre d'étanchéité principale précontrainte dirigée vers l'intérieur à faible vitesse périphérique, faible exposition à la température et donc faible usure
- Une résistance de frottement réduite de 30 % à l'intérieur du joint (par rapport au joint traditionnel)
- Grâce à la construction en cassette, le joint est bien protégé lors de l'entretien
- Lèvre d'étanchéité principale avec fonction de ventilation, pas d'ouverture en cas de dépression
- Pas de joint de saleté grossière nécessaire

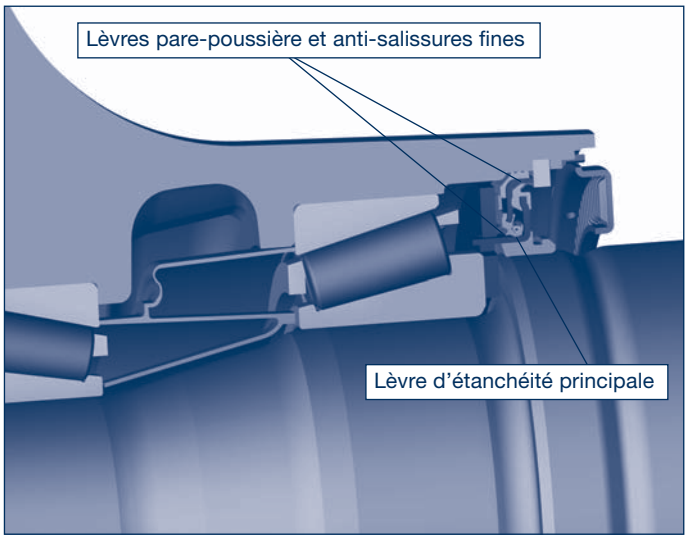


Fig. ECO Plus 2 8 - 9t

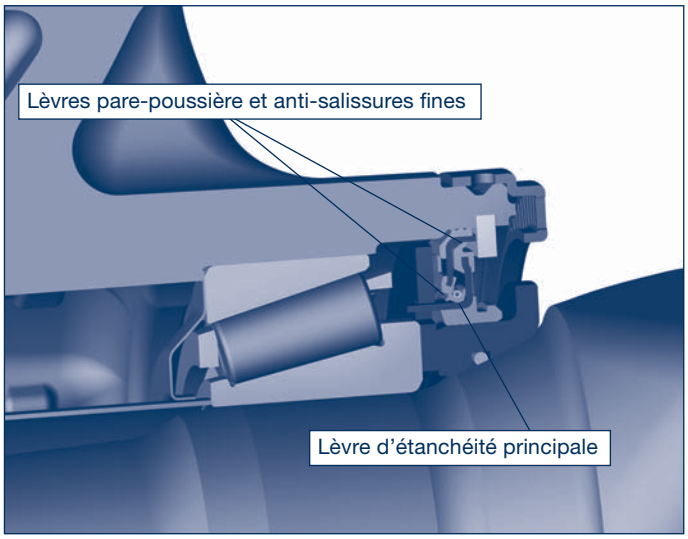


Fig. ECO^{Plus} 10 - 12t

4 Moyeux, logements de moyeu

Généralités

Logements de moyeu BPW
Logement de moyeu ECO Plus 3

L'unité ECO Unit a été développée à partir du moyeu spécial BPW ECO Plus 2, pour donner naissance au palier ECO Plus 3.

Ce moyeu, qui ne nécessite pas de maintenance, possède un système d'étanchéité multiple intégré destiné à protéger le roulement à rouleaux coniques de la poussière et de la saleté.

Pour la série ECO Plus 3, le capuchon de moyeu est équipé d'un raccord vissé (M 135 x 2 / surplat 110), ce qui permet un montage et un démontage facile.

Le couple de serrage du capuchon de moyeu est de 350 Nm.

Un joint torique, positionné entre le moyeu et le capuchon, assure l'étanchéité contre l'humidité et la saleté.

Le graissage des roulements s'effectue à l'aide d'une cartouche de graisse logée entre les paliers.

L'assemblage par écrou de moyeu central à limitation de couple intégrée garantit une précontrainte toujours optimale du roulement.

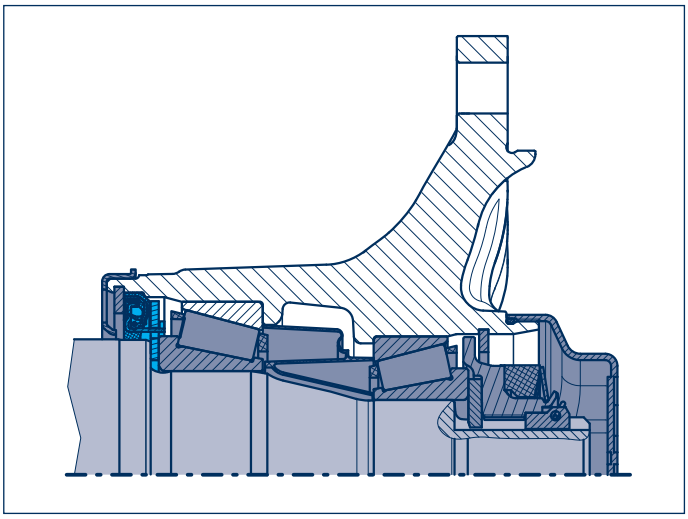
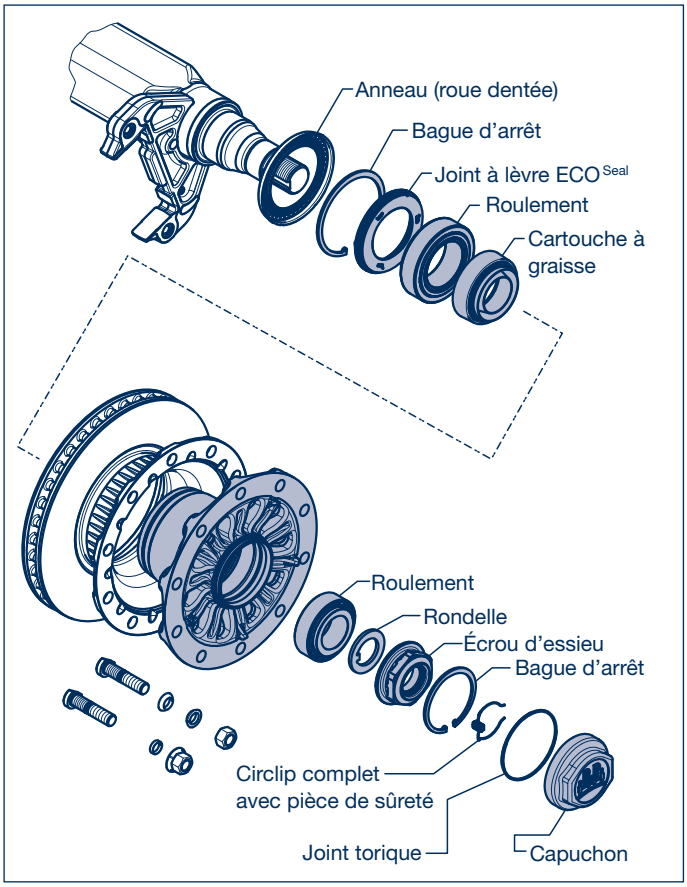


Fig. **ECO Plus 3** 8 - 9t

Logement de moyeu BPW ECO Plus 3 – Caractéristiques et avantages

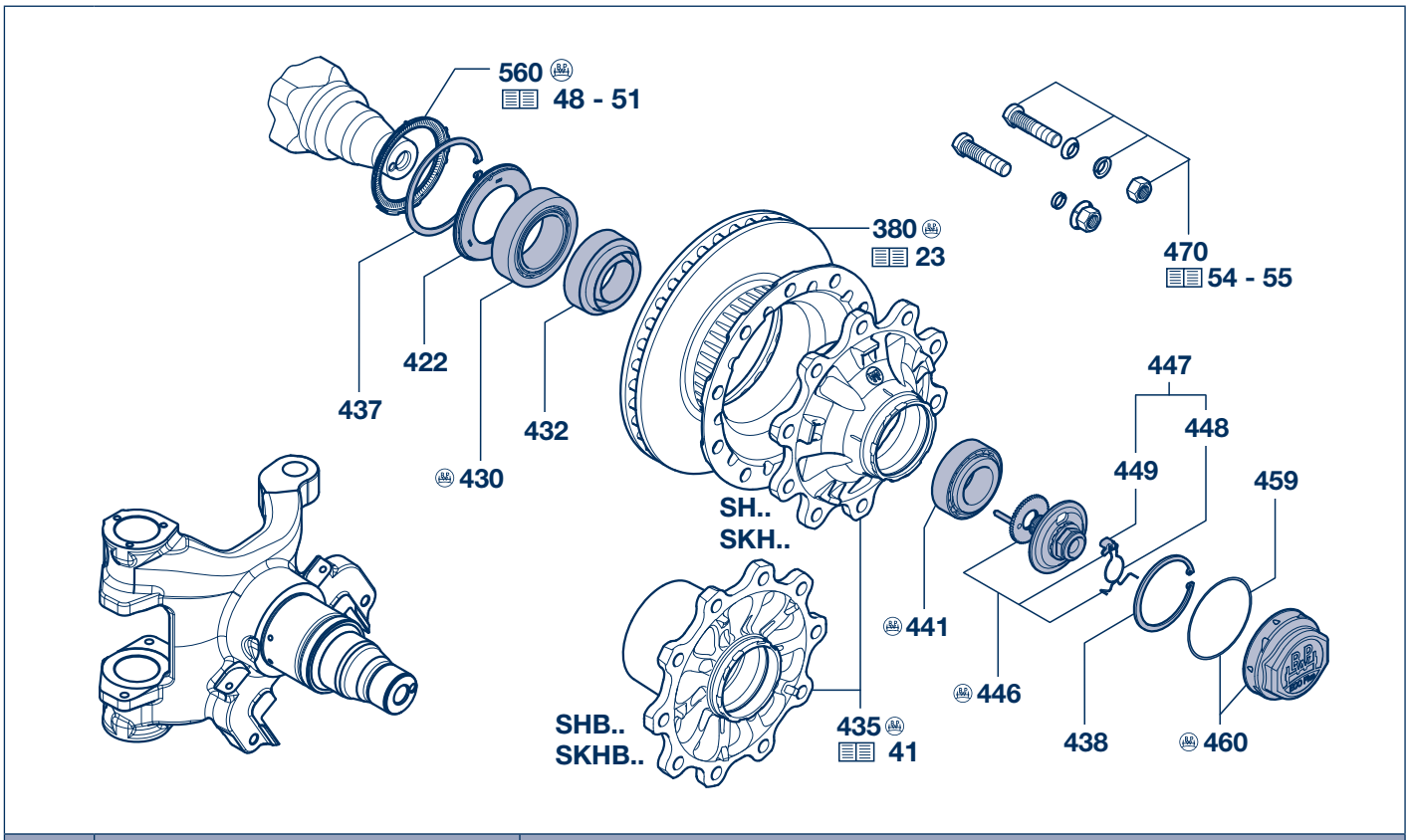
- Sans entretien, unité de roulement encapsulée (ECO Unit) avec système d'étanchéité multiple intégré pour protéger les roulements à rouleaux coniques contre la poussière et les salissures
- Dispositif de limitation de couple de serrage intégré de l'écrou de fusée empêche tout maniement incorrect lors du serrage
- Après chaque remplacement de disques, les roulements sont de nouveau réglés exactement
- Garantie ECO Plus 5+3 ans (on road) pour un kilométrage illimité
- Palier compact équipé de roulement à rouleaux coniques que l'on peut se procurer dans le monde entier pour une haute disponibilité et un S.A.V rapide
- Arrachage de l'unité du moyeu complète - grâce à un assemblage par vis central - au moyen d'un outil simple
- Graissage aisé des roulements par cartouche à graisse
- Extrême durée de vie des roulements pour des coûts de cycle de vie insignifiant
- Les autorisations et homologations existantes sont maintenues



4 Moyeux, logements de moyeu

4.1 Logement de moyeu

Logement de moyeu ECO Plus 2 (ECO Plus 2 Unit)



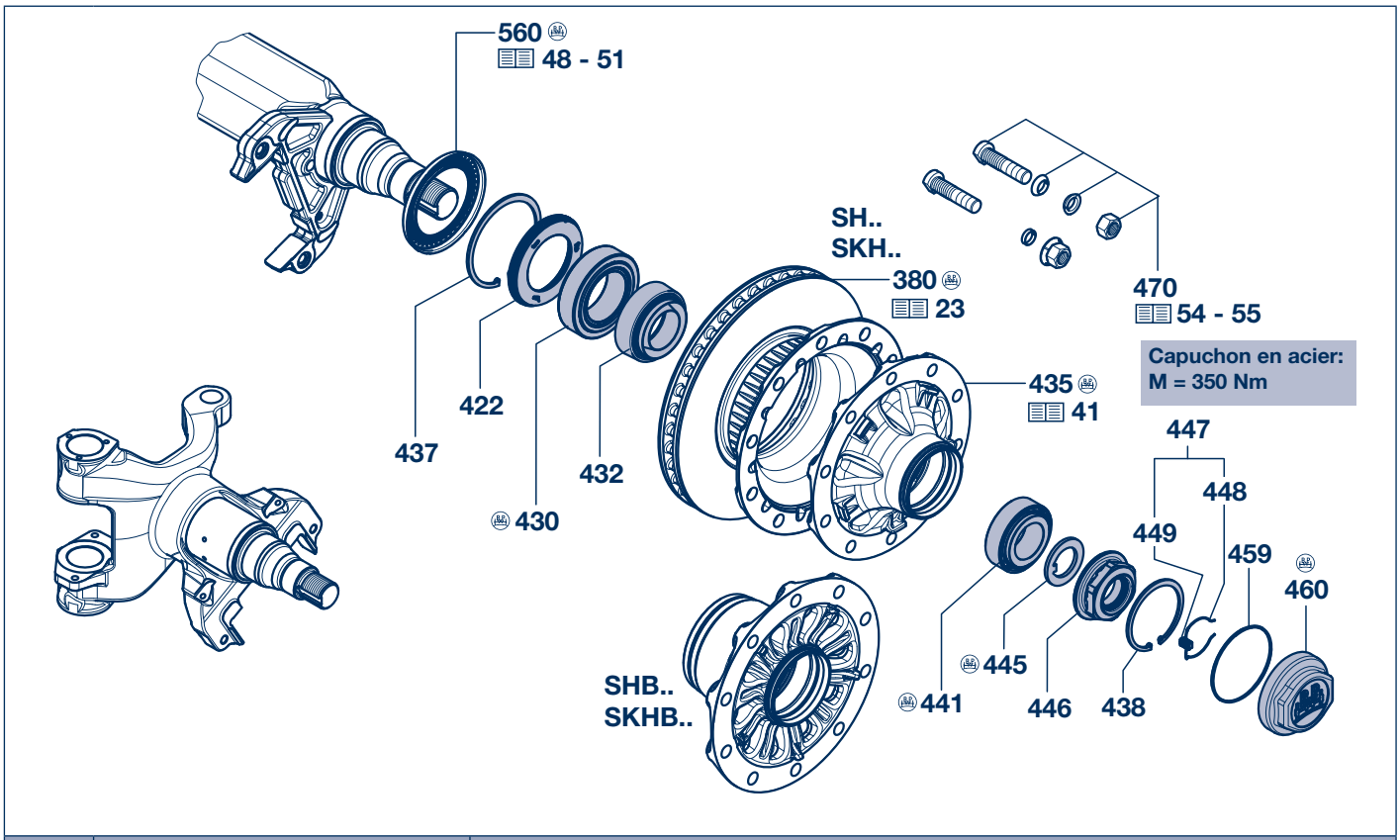
Rep.	Désignation		Réf. BPW	Dimensions
			SH.. ECO Plus 2 SKH.. ECO Plus 2 8 - 9t	--.58.---.--- / --.59.---.---
380	Disque de frein		voir page 23	
418	Kit de rép. pour roulement, **avec** vis d'essieu et capuchon, rep. 422 - 432, 437 - 460		**09.801.07.33.0**	pour un côté d'essieu
419	Kit de rép. pour roulement, **sans** vis d'essieu et capuchon, rep. 422, 430, 437 - 441, 459		**09.801.07.34.0**	pour un côté d'essieu
422	Joint à lèvre ECO[Seal]		02.5664.74.00	Ø 117,5 x 158 x 18,9
430	Roulement		02.6410.23.00	33118
432	Cartouche à graisse		03.120.47.08.0	Ø 101 / 130 x 50
435	Moyeu		voir page 41	
437	Bague d'arrêt		02.5606.58.90	158 x 4 / 472
438	Bague d'arrêt		02.5606.22.90	122 x 4 / 472
441	Roulement		02.6410.22.00	33213
446	Vis de fusée avec rondelle à dents, y compris rep. 447		09.001.37.03.0	M 32 x 2 / SW 46
447	Circlip complet, rep. 448 + 449		05.188.03.10.0	
448	Circlip		03.188.03.09.0	
449	Pièce de sûreté		03.277.10.01.0	
459	Joint torique		02.5678.65.00	Ø 128 x 3
460	Capuchon (baïonnette), y compris rep. 459	normal	**05.212.25.78.0**	Ø 137 / 142,6 x 56,3 / SW 120
		chromé [1]	05.212.25.81.0	Ø 137 / 142,6 x 56,3 / SW 120

[1] Non résistant à la corrosion selon DIN 50021

Moyeux, logements de moyeu 4

Logement de moyeu 4.2

Logement de moyeu ECO Plus 3 (ECO Plus 3 Unit)



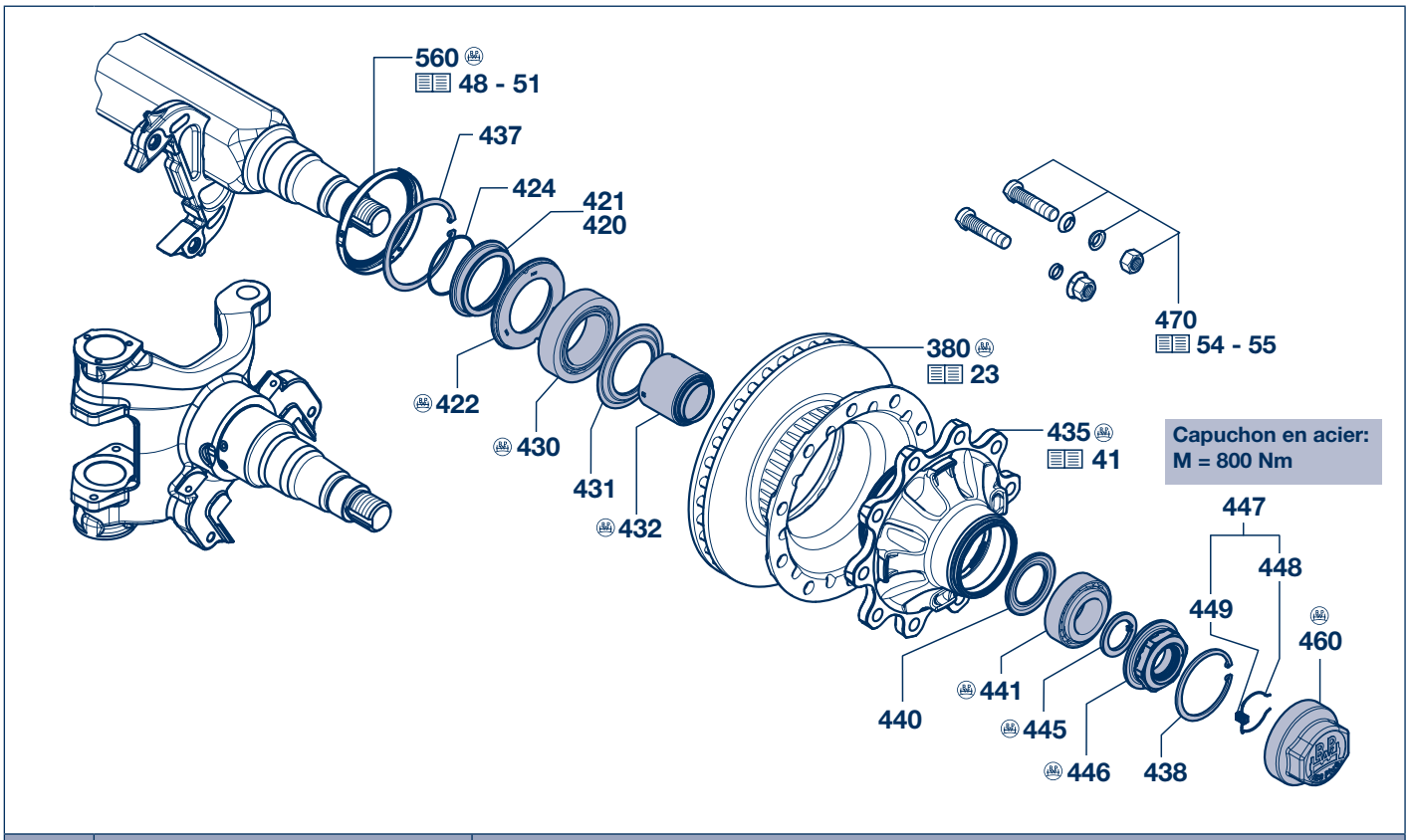
Rep.	Désignation		Réf. BPW	Dimensions
			SH.. ECO Plus 3 SKH.. ECO Plus 3 8 - 9t	--.68.--.----
380	Disque de frein		voir page 23	
418	Kit de rép. pour roulement, **avec** écrou d'essieu et capuchon, rep. 422 - 432, 437 - 460		**09.801.08.40.0**	pour un côté d'essieu
419	Kit de rép. pour roulement, **sans** écrou d'essieu et capuchon, rep. 422 - 432, 437 - 441, 459		**09.801.08.41.0**	pour un côté d'essieu
422	Joint à lèvre ECO[Seal]		02.5664.77.00	Ø 117 / 158 x 15
430	Roulement		02.6410.23.00	33118
432	Cartouche à graisse		03.120.47.08.0	Ø 101 / 130 x 50
435	Moyeu		voir page 41	
437	Bague d'arrêt		02.5606.58.90	158 x 4 / 472
438	Bague d'arrêt		02.5606.22.90	122 x 4 / 472
441	Roulement		02.6410.22.00	33213
445	Rondelle		03.320.65.05.0	Ø 53 / 83 x 5,8
446	Écrou d'essieu		05.266.47.11.0	M 52 x 2 / SW 95
447	Circlip cpl., rep. 448 + 449		05.188.04.15.0	
448	Circlip		03.188.04.10.0	Ø 62 x 1,8
449	Pièce de sûreté		03.277.00.07.0	
459	Joint torique		02.5678.72.00	Ø 126 x 3
460	Capuchon, y compris rep. 459	normal	**05.212.25.98.0**	M 135 x 2 / H 48 / SW 110
		chromé [1]	05.212.25.99.0	M 135 x 2 / H 48 / SW 110

[1] Non résistant à la corrosion selon DIN 50021

4 Moyeux, logements de moyeu

4.3 Logement de moyeu

Logement de moyeu ECO^Plus (ECO^Plus Unit)



Rep.	Désignation		Réf. BPW	Dimensions	
			SH.. ECO^Plus SKH.. ECO^Plus 10 - 12t	--.50.---.---	
380	Disque de frein		voir page 23		
419	Kit de rép. pour roulement, **sans** écrou d'essieu et capuchon, rep. 420, 422, 430 - 432, 440 - 445		**09.801.07.04.0**	pour un côté d'essieu	
420	Bague de butée cpl., rep. 421, 424		05.370.07.73.0		
421	Bague de butée		03.370.07.72.0	Ø 96 / 117,5 / 132 x 22	
422	Joint à lèvre ECO^Seal		02.5664.74.00	Ø 117,5 x 158 x 18,9	
424	Joint torique		02.5678.00.00	Ø 100 x 3	
430	Roulement		02.6410.23.00	33118	
431	Tôle de fermeture		03.010.93.34.0	Ø 94 / 149 x 8,5	
432	Joint		03.120.45.16.0	Ø 67 / 93 x 90,5	
435	Moyeu		voir page 41		
437	Bague d'arrêt		02.5606.58.90	158 x 4 / 472	
438	Bague d'arrêt		02.5606.22.90	122 x 4 / 472	
440	Bague de butée		03.370.26.24.0	Ø 71 / 108 x 8	
441	Roulement		02.6410.22.00	33213	
445	Rondelle		03.320.64.01.0	Ø 53 / 76 x 5,8	
446	Écrou d'essieu		05.266.47.11.0	M 52 x 2 / SW 95	Remplace pour 05.266.47.06.0
447	Circlip complet, rep. 448 + 449		05.188.04.15.0		
448	Pièce de sûreté		03.277.00.07.0		
449	Circlip		03.188.04.10.0		
460	Capuchon	normal	**03.212.25.31.0***	M 136 x 2,5 / SW 110	
		chromé [1]	03.212.25.57.0*	M 136 x 2,5 / SW 110	

[1] Non résistant à la corrosion selon DIN 50021

Moyeux, logements de moyeu 4

Moyeux 4.4

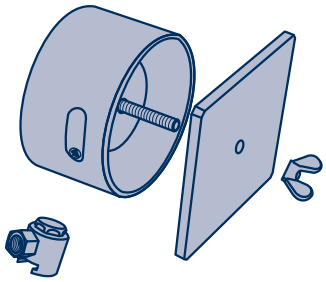
Rep.	Désignation (Remarques)		Filetage capuchon	Moyeu Réf. BPW	Moyeu cpl. Réf. BPW
SKH..(LL) ECO Plus 2 (TSB 3709)					
435	Moyeu			**8 - 9t --.58.---.---**	
	220,8 / 275 / 8 x Ø 22				
	SKH.. ECO Plus 2 SKMZ..LL ECO Plus 2 SKHZMLL ECO Plus 2	**Roues en acier et en alu. Roues en acier Roues en alu.**	Baïonnette	03.272.46.33.0	09.801.07.36.0
	280,8 / 335 / 10 x Ø 22				
	SKH.. ECO Plus 2 SKMS..LL ECO Plus 2	**Roues en acier et en alu. Roues en acier**	Baïonnette	03.272.43.29.0	09.801.07.35.0
	SKHB.. ECO Plus 2	**Roues en acier et en alu.**		03.272.43.28.0	09.801.07.32.0
SH..(LL) ECO Plus 2 (TSB 4309 / 4312)					
435	Moyeu			**8 - 9t --.58.---.---**	
	280,8 / 335 / 10 x Ø 22				
	SH.. ECO Plus 2 SHSLL.. ECO Plus 2 SMS..LL ECO Plus 2 SMS..LL ECO Plus 2	**Roues en acier et en alu. Roues en acier et en alu. Roues en acier Roues en acier**	Baïonnette	03.272.46.29.0	09.801.07.35.0
	SHB.. ECO Plus 2 SHB..LL ECO Plus 2 SMB..LL ECO Plus 2	**Roues en acier et en alu. Roues en acier et en alu. Roues en acier**	Baïonnette	03.272.43.28.0	09.801.07.32.0
SKH..(LL) ECO Plus 3 (TSB 3709)					
435	Moyeu			**8 - 9t --.68.--.----**	
	220,8 / 275 / 8 x Ø 22				
	SKH.. ECO Plus 3 SKMZ..LL ECO Plus 3 SKHZMLL ECO Plus 3	**Roues en acier et en alu. Roues en acier Roues en alu.**	M 135 x 2	03.272.46.37.0	-
	280,8 / 335 / 10 x Ø 22				
	SKHB.. ECO Plus 3	**Roues en acier et en alu.**	M 135 x 2	03.272.43.41.0	09.801.08.36.0
	SKH.. ECO Plus 3	**Roues en acier et en alu.**		03.272.43.42.0	09.801.08.39.0
SH..(LL) ECO Plus 3 (TSB 4309)					
435	Moyeu			**8 - 9t --.68.--.----**	
	280,8 / 335 / 10 x Ø 22				
	SHB.. ECO Plus 3	**Roues en acier et en alu.**	M 135 x 2	03.272.43.41.0	09.801.08.36.0
	SH.. ECO Plus 3	**Roues en acier et en alu.**		03.272.43.42.0	09.801.08.39.0
SKH..(LL) ECO^{Plus} (TSB 3709)					
435	Moyeu			**10 - 12t --.50.---.---**	
	220,8 / 275 / 8 x Ø 22				
	SKH.. ECO^{Plus}	**Roues en acier et en alu.**	M 136 x 2,5	03.272.46.30.2	09.801.06.59.2
	280,8 / 335 / 10 x Ø 22				
	SKH.. ECO^{Plus}	**Roues en acier et en alu.**	M 136 x 2,5	03.272.43.24.2	09.801.06.22.0
	SKHZM.. ECO^{Plus}	**Roues en alu.**		03.272.43.18.0	09.801.06.83.0
SH..(LL) ECO^{Plus} (TSB 4309 / 4312)					
435	Moyeu			**10 - 12t --.50.---.---**	
	280,8 / 335 / 10 x Ø 22				
	SH.. ECO^{Plus}	**Roues en acier et en alu.**	M 136 x 2,5	03.272.43.22.2	09.801.06.62.2
	SHZM.. ECO^{Plus}	**Roues en alu.**		03.272.43.26.2	09.801.06.23.2

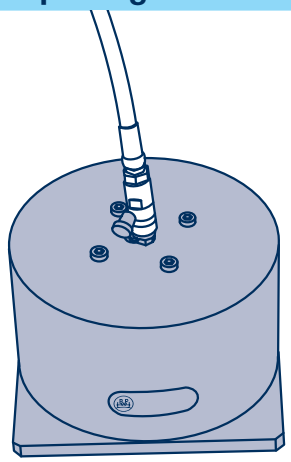
4 Moyeux, logements de moyeu

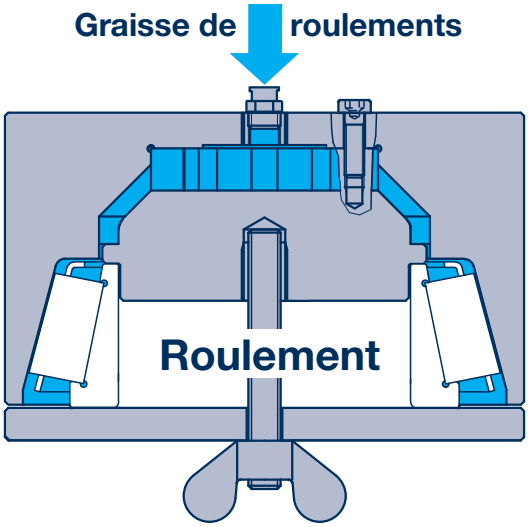
4.5 Remplissage de graisse, réglage des roulements

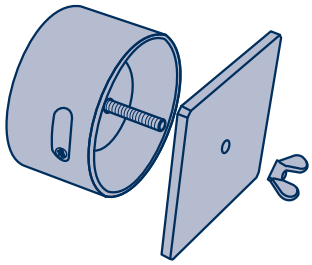
Douches à graisse

Douches à graisse pour le remplissage des roulements







Douches à graisse pour le remplissage des roulements	pour roulement	Réf. BPW Douche à graisse	Réf. BPW Kit complet
	33118	16.062.22935	99.00.000.9.55
	33213	16.068.22935	
	Kit complet, y compris adapteur pour graisseur plat.		

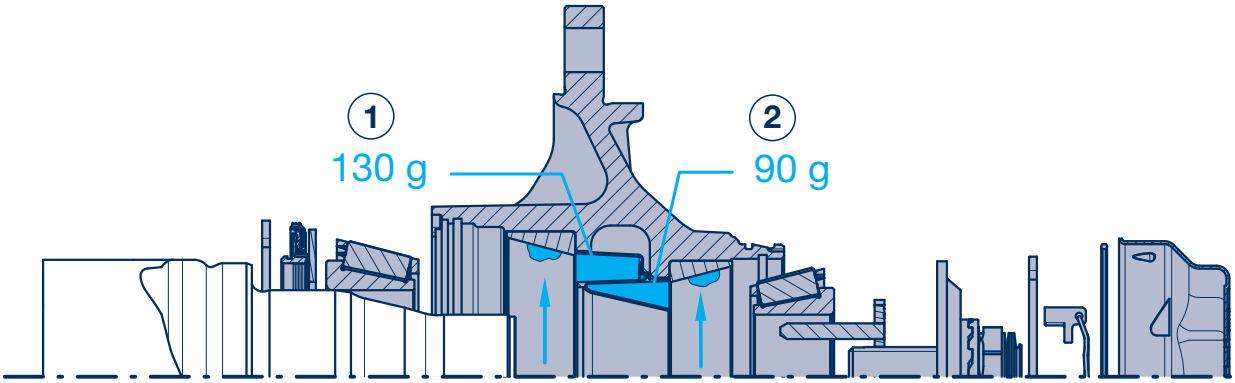
Adapteur pour graisseur plat	Réf. BPW
	15.069.22935

Moyeux, logements de moyeu 4

Remplissage de graisse, réglage des roulements 4.6

Logement de moyeu ECO Plus 2 (ECO Plus 2 Unit)

Remplissage de graisse — Logement de moyeu ECO Plus 2 (ECO Plus 2 Unit)



Le système de moyeu ECO Plus 2 est doté d'un graissage longue durée. Après expiration de la garantie, nettoyer minutieusement (au gazole) les roulements à rouleaux coniques, l'espace intérieur des moyeux et le joint d'étanchéité, tous les 3 ans pour l'utilisation off-road et tous les 5 ans pour l'utilisation on-road en Europe (chaque année pour l'utilisation off-road et tous les 2 ans pour l'utilisation on-road hors de l'Europe), les sécher, contrôler la possibilité de réemploi et les regraisser (voir les consignes de maintenance BPW actuelles).
Appliquer un film le plus fin possible de **BPW ECO-Assembly and Protection Spray** sur tous les supports de palier de la fusée d'essieu.

		Graisse spéciale longue durée BPW ECO-Li^{Plus}, Quantités de graisse par roulement			
		① intérieur		**② extérieur**	
Charge au sol	**Type d'essieu**	**Roulement**	**Quantité**	**Roulement**	**Quantité**
8000 - 9000kg	**SH.. 8 - 9t ECO Plus 2** **SK.. 8 - 9t ECO Plus 2**	33118	130 g	33213	90 g

① + ② Nettoyer la cartouche de graisse et la remplir des deux côtés de **graisse spéciale longue durée BPW ECO-Li^{Plus}** jusqu'au bord.
Appliquer un bourrelet de graisse sur la circonférence des surfaces de roulement des bagues extérieures du palier.
Graisser le pourtour de la lèvre du joint d'étanchéité avec de la **graisse spéciale longue durée BPW ECO-Li^{Plus}**.

Pour d'autres méthodes, se reporter aux Instructions d'entretien actuelles.

Le remplissage de la cartouche à graisse et le bourrelet de graisse ne sont plus requis lors de l'utilisation de douches à graisse BPW. Graissage avec douche à graisse voir page 42.

Réglage des roulements — Logement de moyeu ECO Plus 2 (ECO Plus 2 Unit)

1. Pour le desserrer, tourner le capuchon d'environ 30° dans le sens inverse des aiguilles d'une montre (voir page 34).
   En continuant de le desserrer, le capuchon se détache très nettement de l'unité ECO et peut être arraché axialement.
2. Retirer le circlip, y compris la cale de sûreté, de la vis d'essieu.
3. Serrer la vis d'essieu en tournant parallèlement l'unité ECO au moyen d'une clé à six pans (de 46) jusqu'à ce que la denture de la vis d'essieu saute.
   Attention ! Ne pas utiliser de visseuse à percussion.
4. Implanter la cale de sûreté dans l'encoche de la vis d'essieu et dans la denture de la rondelle à dents (ne pas desserrer la vis d'essieu).
5. Introduire le circlip dans la gorge à la fin du six pans de clé de la vis d'essieu.
6. Loger le nouveau joint torique dans la gorge du moyeu de roue.
7. Enduire le capuchon d'une fine pellicule de **graisse spéciale longue durée ECO-Li^{Plus} de BPW** au niveau de la fermeture à baïonnette ainsi que la surface supérieure du joint torique.
8. Remettre le capuchon en place (position 1, page 36). Arrêter le capuchon au moyen d'une clé pour capuchons de moyeu de 120 en le tournant d'environ 30° dans le sens des aiguilles d'une montre et en y exerçant en même temps une pression axiale. Le serrage est correct lorsque la position 2 (page 34) est atteinte.

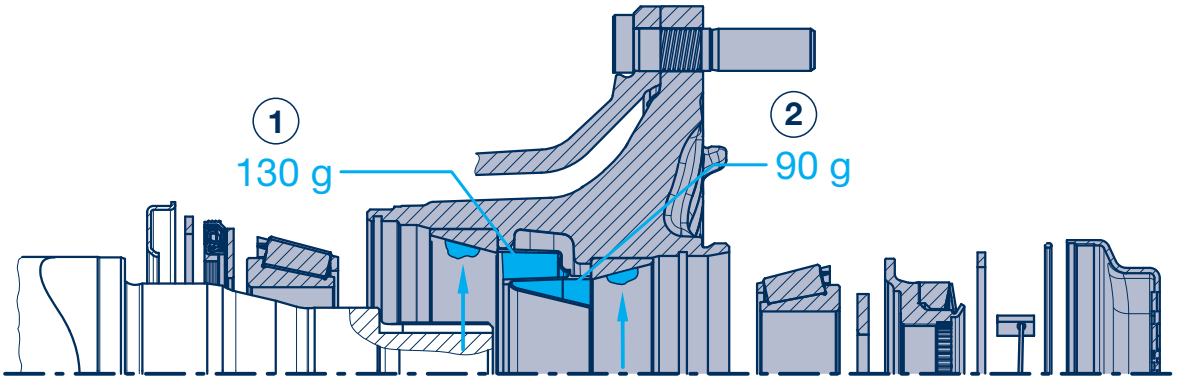
   Attention ! Ne pas utiliser de clé à percussion - fermeture à baïonnette.

4 Moyeux, logements de moyeu

4.7 Remplissage de graisse, réglage des roulements

Logement de moyeu ECO Plus 3 (ECO Plus 3 Unit)

Remplissage de graisse — **Logement de moyeu ECO Plus 3 (ECO Plus 3 Unit)**



Le système de moyeu ECO Plus 3 est doté d'un graissage longue durée. Après expiration de la garantie, nettoyer minutieusement (au gazole) les roulements à rouleaux coniques, l'espace intérieur des moyeux et le joint d'étanchéité, tous les 3 ans pour l'utilisation off-road et tous les 5 ans pour l'utilisation on-road en Europe (chaque année pour l'utilisation off-road et tous les 2 ans pour l'utilisation on-road hors de l'Europe), les sécher, contrôler la possibilité de réemploi et les regraisser (voir les consignes de maintenance BPW actuelles).
Appliquer un film le plus fin possible de **BPW ECO-Assembly and Protection Spray** sur tous les supports de palier de la fusée d'essieu.

		Graisse spéciale longue durée BPW ECO-Li^{Plus}, Quantités de graisse par roulement			
		① intérieur		**② extérieur**	
Charge au sol	**Type d'essieu**	**Roulement**	**Quantité**	**Roulement**	**Quantité**
8000 - 9000kg	**SH.. 8 - 9t ECO Plus 3** **SK.. 9 - 9t ECO Plus 3**	33118	130 g	33213	90 g

① + ② Nettoyer la cartouche de graisse et la remplir des deux côtés de **graisse spéciale longue durée BPW ECO-Li^{Plus}** jusqu'au bord.
Appliquer un bourrelet de graisse sur la circonférence des surfaces de roulement des bagues extérieures du palier.
Graisser le pourtour de la lèvre du joint d'étanchéité avec de la **graisse spéciale longue durée BPW ECO-Li^{Plus}**.

Pour d'autres méthodes, se reporter aux Instructions d'entretien actuelles.

Le remplissage de la cartouche à graisse et le bourrelet de graisse ne sont plus requis lors de l'utilisation de douches à graisse BPW. Graissage avec douche à graisse voir page 42.

Réglage des roulements — **Logement de moyeu ECO Plus 3 (ECO Plus 3 Unit)**

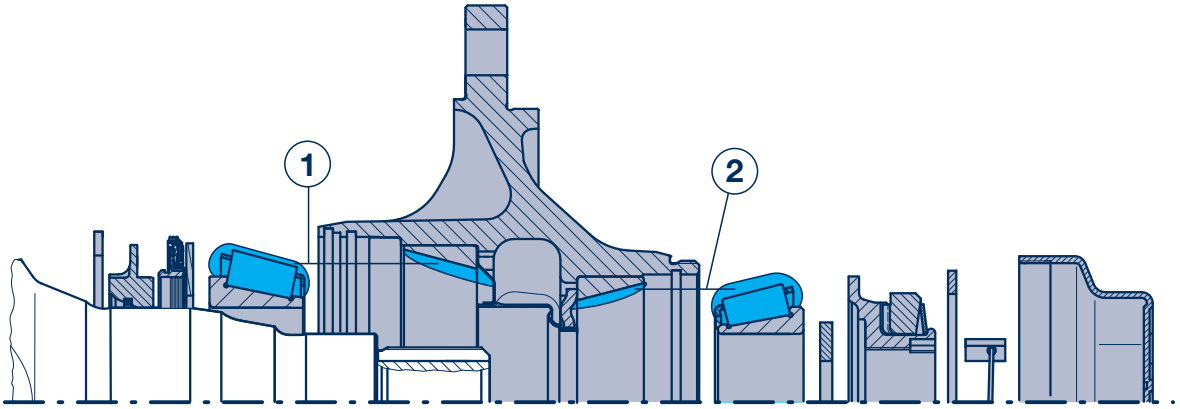
1. Dévisser le capuchon de moyeu.
2. Retirer le circlip avec goupille dentée de l'écrou de fusée.
3. Serrer l'écrou de fusée tout en tournant le moyeu de roue à l'aide d'une clé Allen, jusqu'à ce que la denture de l'écrou de fusée saute (ne pas utiliser de visseuse à percussion).
4. Mettre la goupille dentée dans la fente (ne pas re-desserrer l'écrou de fusée).
5. Selon l'exécution, fixer le circlip derrière le sertissage de l'écrou de fusée ou dans le filetage de la fusée d'essieu.
6. Loger le nouveau joint torique dans la gorge du moyeu de roue.
7. Visser le capuchon de moyeu et serrer à 350 Nm.

Moyeux, logements de moyeu 4

Remplissage de graisse, réglage des roulements 4.6

Logement de moyeu ECO^{Plus} (ECO^{Plus} Unit)

Remplissage de graisse — Logement de moyeu ECO^{Plus} (ECO^{Plus} Unit)



Le système de moyeu ECO^{Plus} est doté d'un graissage longue durée. Après expiration de la garantie, nettoyer minutieusement (au gazole) les roulements à rouleaux coniques, l'espace intérieur des moyeux et le joint d'étanchéité, tous les 3 ans pour l'utilisation off-road et tous les 5 ans pour l'utilisation on-road en Europe (chaque année pour l'utilisation off-road et tous les 2 ans pour l'utilisation on-road hors de l'Europe), les sécher, contrôler la possibilité de réemploi et les regraisser (voir les consignes de maintenance BPW actuelles). Appliquer un film le plus fin possible de **BPW ECO-Assembly and Protection Spray** sur tous les supports de palier de la fusée d'essieu.

		Graisse spéciale longue durée BPW ECO-Li^{Plus}, Quantités de graisse par roulement			
		① intérieur		**② extérieur**	
Charge au sol	**Type d'essieu**	**Roulement**	**Quantité**	**Roulement**	**Quantité**
10000 - 12000kg	**SH.. 10 - 12t ECO^{Plus}** **SK.. 10 - 12t ECO^{Plus}**	33118	170 g 130 g *	33213	120 g 90 g *

① + ② Fouler de la **graisse spéciale longue durée BPW ECO-Li^{Plus}** dans les espaces libres situés entre les rouleaux et la cage, lisser les restes dans la bague extérieure du roulement. Graisser le pourtour de la lèvre du joint d'étanchéité avec de la **graisse spéciale longue durée BPW ECO-Li^{Plus}**.

Pour d'autres méthodes, se reporter aux instructions d'entretien actuelles.

* Graissage avec douche à graisse voir page 42.

Réglage des roulements — Logement de moyeu ECO^{Plus} (ECO^{Plus} Unit)

1. Dévisser le capuchon de moyeu.
2. Retirer le circlip avec goupille dentée de l'écrou de fusée.
3. Serrer l'écrou de fusée tout en tournant le moyeu de roue à l'aide d'une clé Allen, jusqu'à ce que la denture de l'écrou de fusée saute (ne pas utiliser de visseuse à percussion).
4. Mettre la goupille dentée dans la fente (ne pas re-desserrer l'écrou de fusée).
5. Selon l'exécution, fixer le circlip derrière le sertissage de l'écrou de fusée ou dans le filetage de la fusée d'essieu.
6. Visser le capuchon de moyeu et serrer à 800 Nm.

	Conditionnement	**Réf. BPW**
Graisse spéciale longue durée BPW ECO-Li^{Plus}	0,4 kg Cartouche	02.1040.45.00
	5 kg Pot	02.1040.47.00
	25 kg Pot	02.1040.49.00
	50 kg Fût	02.1040.50.00
BPW ECO-Assembly and Protection Spray	400 ml Bombe	02.3521.12.00

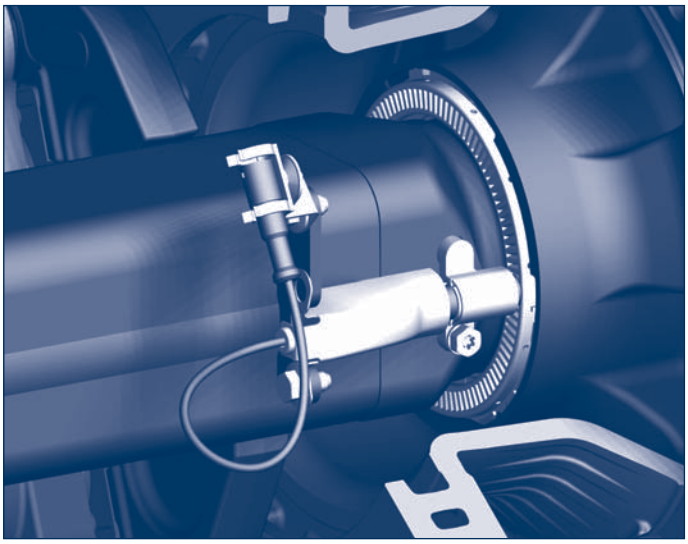
5 ABS

Généralités

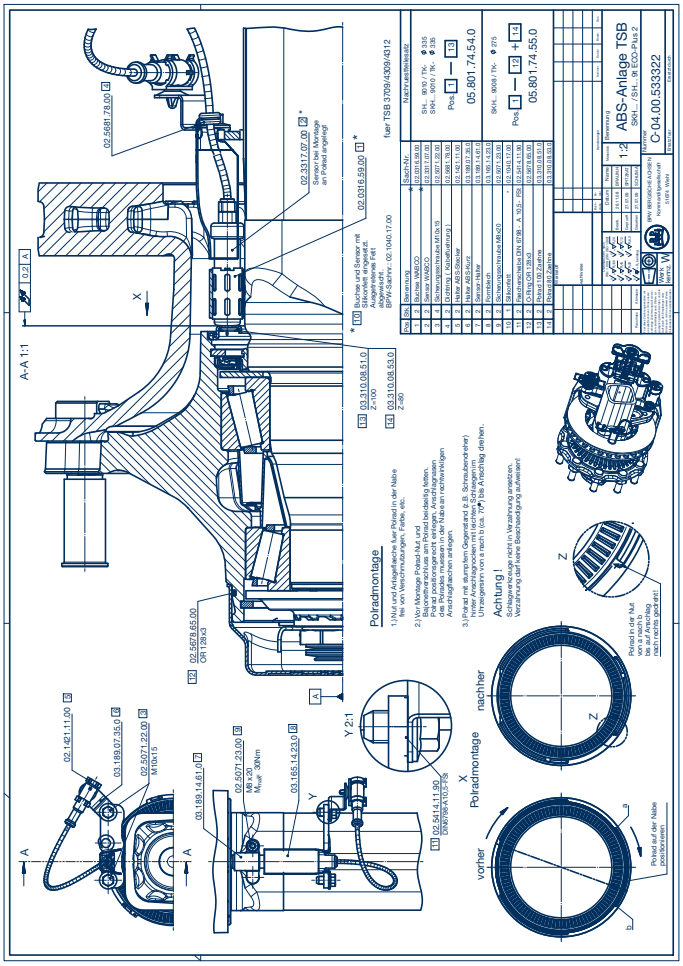
ABS

Dans le cas du système antiblocage (ABS), la rotation de la roue est captée sans contact par une roue dentée fixée sur le moyeu et un capteur générateur d'impulsions (capteur de vitesse de rotation).

La vitesse de chaque roue est donc communiquée en permanence à la centrale de régulation électronique, qui intègre un programme complexe assurant le traitement des informations reçues sur le comportement de rotation de la roue ainsi que le calcul et la combinaison logique des signaux de régulation. Par le biais de valves de commande de la pression assignées à chaque roue, elle dose l'air comprimé et donc le freinage de chacune des roues (en fonction du système ABS).



Presque tous les essieux BPW peuvent être équipés de l'ABS a posteriori sans le moindre problème. Il suffit pour cela de monter sur l'essieu les roues dentées, les porte-capteurs, les capteurs et les éléments de fixation contenus dans le kit d'équipement ultérieur conformément au dessin de montage fourni et de les raccorder à l'électronique du véhicule.

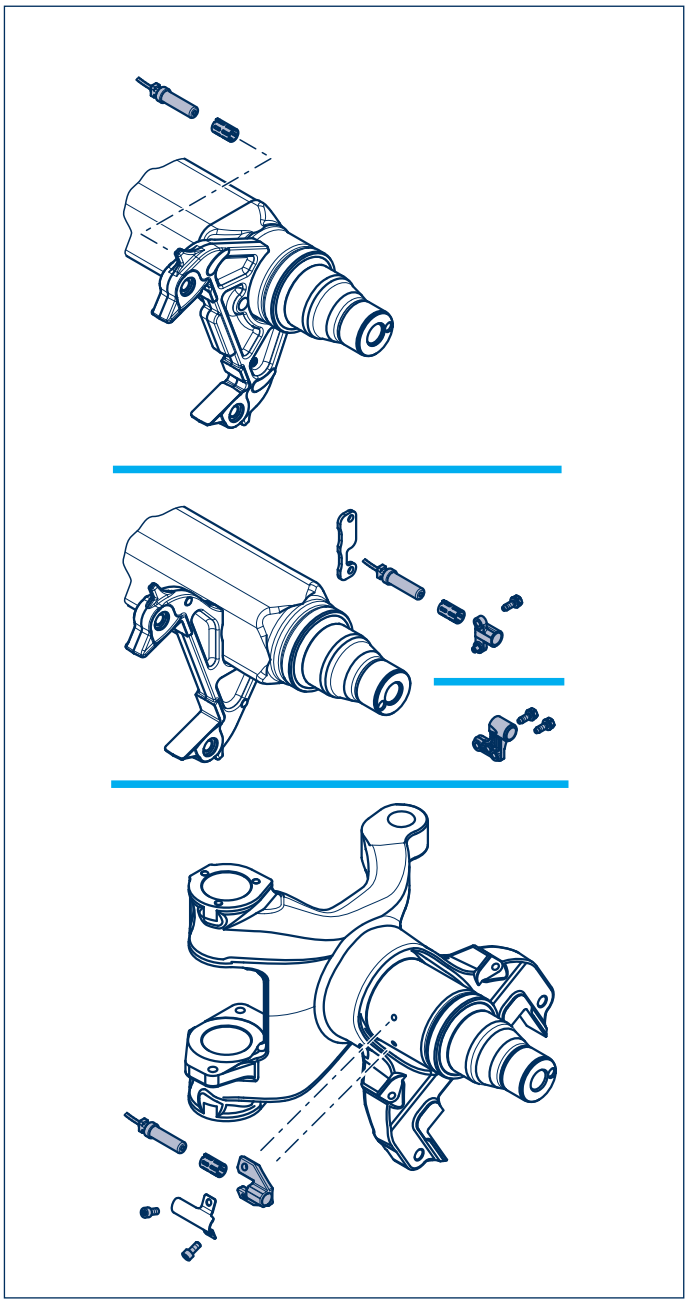


Fixation porte-capteur

Diverses fixations de capteur sont utilisées selon le type de construction de l’essieu.

- Fixation de capteur sur le support de frein sans composants supplémentaires

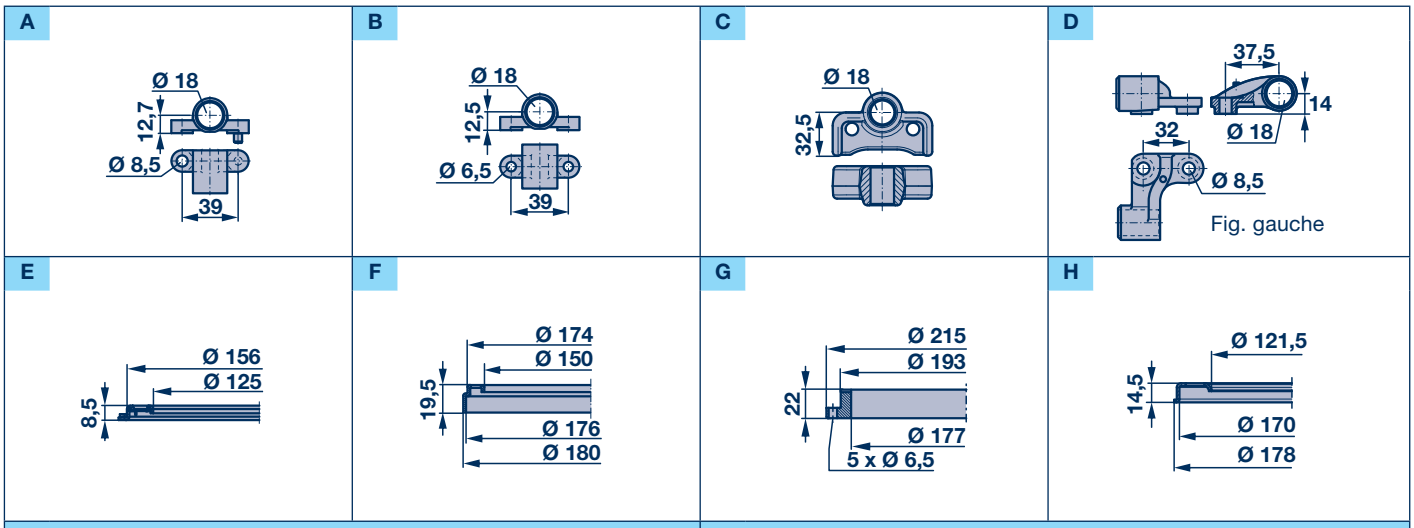
- Fixation de capteur boulonnée sur le corps d’essieu / la fusée directrice



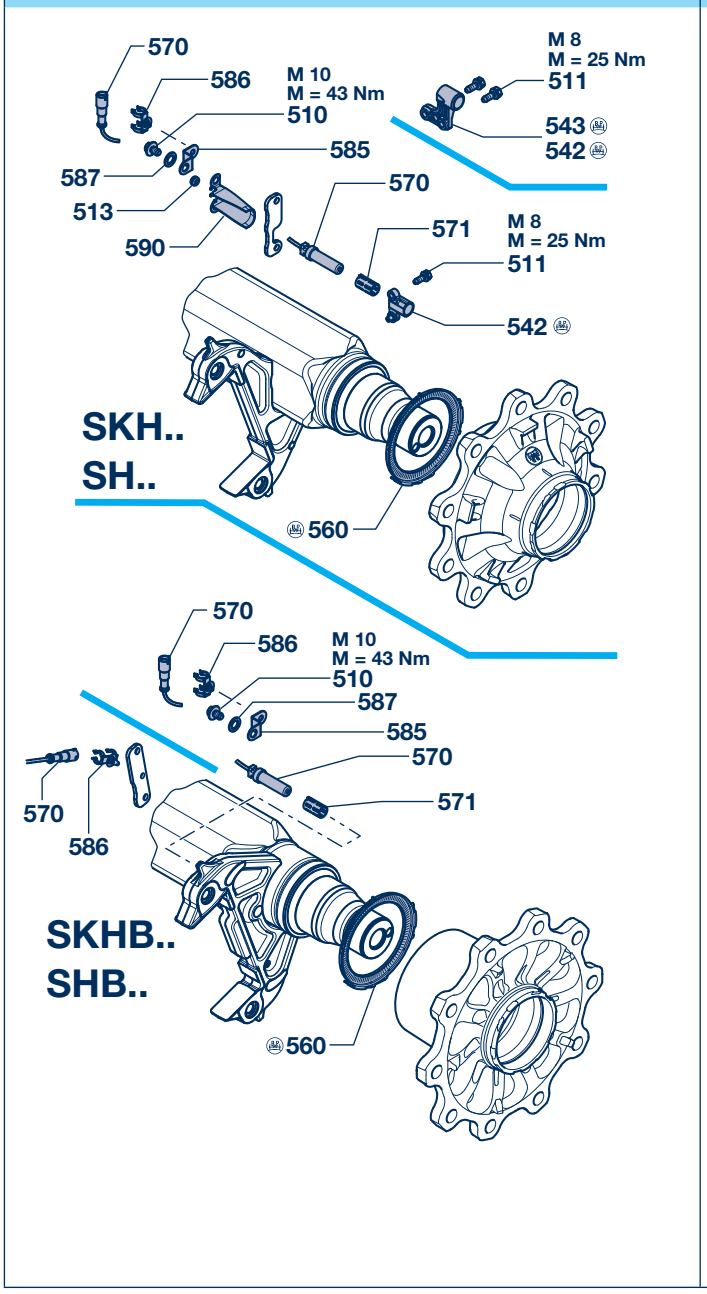
5 ABS

5.1 Composants ABS

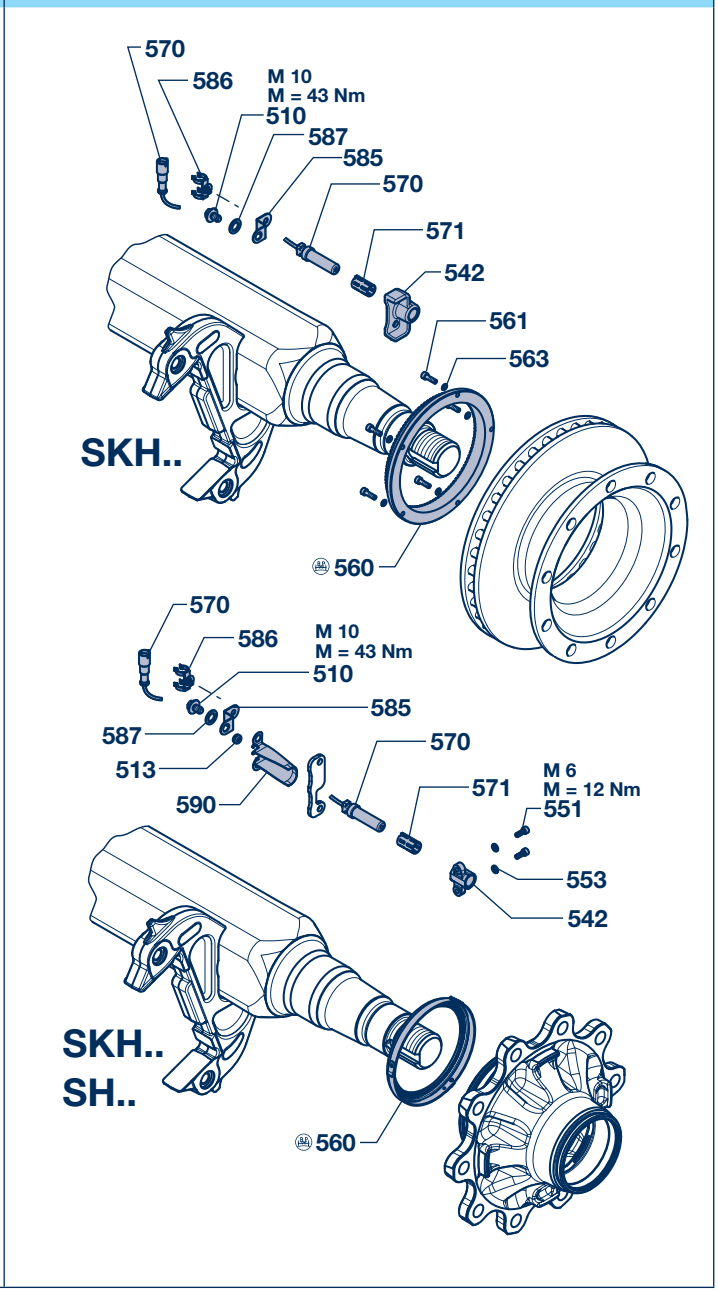
Essieux fixes



ECO Plus 2 / ECO Plus 3



ECO Plus



ABS 5

Composants ABS 5.1

Essieux fixes

Composants ABS / TSB 3709 / 4309 / 4312 - Essieux fixes

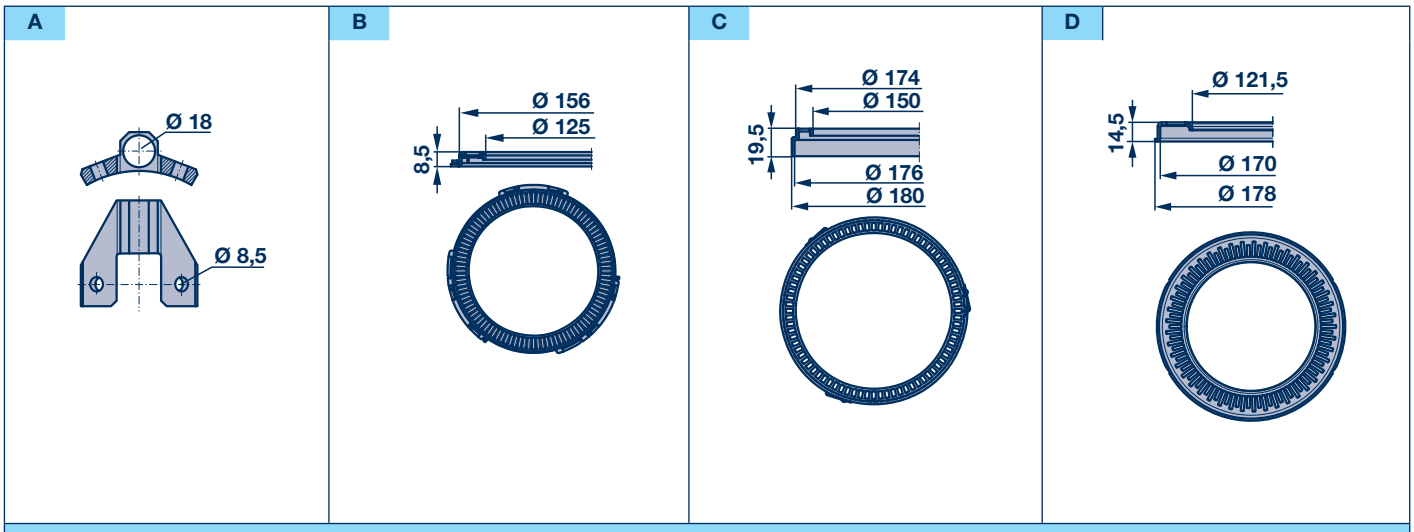
Rep.	Désignation	Dimensions	Fig.	Réf. BPW	TSB 3709							TSB 4309					TSB 4312	
					SKHB.. 8010 / 9010 ECO Plus 2	SKHB.. 8010 / 9010 ECO Plus 3	SKHS.. 8008 / 9008 ECO Plus 2 SKHZ.. 8008 / 9008 ECO Plus 2	SKHS.. 8010 / 9010 ECO Plus 2 SKHZ.. 8010 / 9010 ECO Plus 2	SKHS.. 8010 / 9010 ECO Plus 3 SKHZ.. 8010 / 9010 ECO Plus 3	SKH.. 10008 ECO Plus	SKH.. 10010 ECO Plus	SHB.. 8010 / 9010 ECO Plus 2	SHB.. 8010 / 9010 ECO Plus 3	SHS.. 8010 / 9010 ECO Plus 2 SHZ.. 8010 / 9010 ECO Plus 2	SHS.. 8010 / 9010 ECO Plus 3 SHZ.. 8010 / 9010 ECO Plus 3	SH.. 10110 ECO Plus 2	SHS.. 10010 - 12010 ECO Plus SHZ.. 10010 - 12010 ECO Plus
510	Vis de sûreté	M 10 x 15		02.5071.22.00			●	●						●		●	
511	Vis de sûreté	M 8 x 20		02.5071.23.00			●	●	●					●	●	●	
513	Protection de câble			02.5681.78.00				●	●					●		●	
542	Support de capteur		A	03.189.14.61.0			●	●	●					●	●		
			B	03.189.07.87.0													●
			C	03.189.15.76.0						●	●						
542	Support de capteur, droite		D	03.189.07.58.0												●	
543	Support de capteur, gauche		D	03.189.07.59.0												●	
551	Vis à tête cylindrique	M 6 x 16		02.5015.00.80													●
553	Rondelle à ressort	A 6		02.5601.06.90													●
560	Roue dentée	Ø 125 / 156 x 8,5 / Z = 100	E	03.310.08.51.0	●			●				●		●			
		Ø 121,5 / 170 / 178 x 14,5 / Z = 90	H	03.310.08.57.0		●			●				●		●		
		Ø 125 / 156 x 8,5 / Z = 80	E	03.310.08.53.0			●										
		Ø 150 / 174 / 176 / 180 x 19,5 / Z = 100	F	05.310.08.50.1												●	●
		Ø 177 / 193 / 215 x 14/22 Z = 80	G	03.310.09.38.0						●							
		Ø 177 / 193 / 215 x 14/22 Z = 100	G	03.310.09.39.0							●						
561	Vis à tête cylindrique	M 6 x 30 - 8.8		02.5015.48.82						●							
		M 6 x 20 - 8.8		02.5015.06.82							●						
563	Rondelle à ressort	Ø 6		02.5611.06.90						●	●						
570	Capteur, droit	L = 350		02.3317.07.00	●	●	●	●	●			●	●	●	●	●	●
	Capteur, coudé	L = 350		02.3317.05.00						●	●						
571	Douille			02.0316.59.00							●						
					Support de capteur sur tôle angle												
510	Vis de sûreté	M 10 x 15		02.5070.22.00	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
585	Support (tôle angle)	Court - L=35		03.189.07.35.0	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
586	Support			02.1421.11.00	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
587	Rondelle à éventail			02.5414.11.90	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
					Support de capteur sur plaque de fixation												
586	Support			02.1421.23.00	●	●		●				●	●		●		
590	Tôle calorifuge			03.165.14.23.0			●	●	●					●	●	●	●
	Graisse spéciale à base de silicone	3 g		02.1040.17.00							●						

Jeu de transformation ultérieure ABS voir page 51.

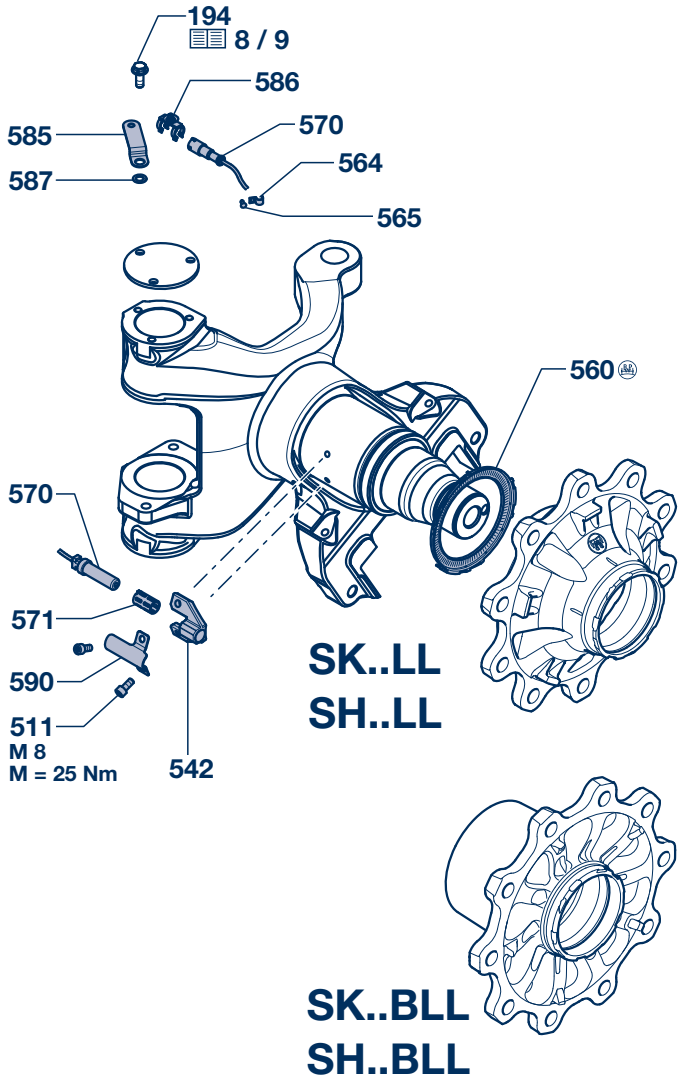
5 ABS

5.2 Composants ABS

Essieux vireurs



BPW ECO Disc TSB 3709 / 4309 / 4312 - Essieux vireurs



ABS 5

Composants ABS 5.2

Essieux vireurs, jeu de transformation ultérieure ABS pour essieux fixes et vireurs

Composants ABS / TSB 3709 / 4309 / 4312 - Essieux vireurs					TSB 3709				TSB 4309			TSB 4312
					SK..B..LL 7510 - 9010	SK..B..LL 7510 - 9010 ECO Plus 3	SK..S..LL 8008 / 9008 SK..Z..LL 8008 / 9008	SK..S..LL 8010 / 9010 SK..Z..LL 8010 / 9010	SH..B..LL 8010 / 9010 SH..S..LL 9010 / 9010 SH..Z..LL 9010 / 9010	SH..B..LL 7510 - 9010 ECO Plus 3	SH..S..LL 10110 SM..S..LL 10110 SM..Z..LL 10110	SM..S..LL 12110 SM..Z..LL 12110
Rep.	**Désignation**	**Dimensions**	**Fig.**	**Réf. BPW**								
511	Vis de sûreté	M 8 x 20		02.5071.23.00	●	●	●	●	●	●	●	
542	Support de capteur		A	03.189.14.86.0	●	●	●	●	●	●	●	●
551	Vis auto-taraudeuse	M 8 x 30 / SW 13		02.5047.16.00							●	●
552	Rondelle	A 8,4		02.5401.08.04							●	●
556	Douille	Ø 8,5 / 15 x 10		03.200.71.06.0							●	●
560	Roue dentée	Ø 125 / 156 x 8,5 / Z = 100	B	03.310.08.51.0	●			●	●			
		Ø 121,5 / 170 / 178 x 14,5 / Z = 90	D	03.310.08.57.0		●				●		
		Ø 125 / 156 x 8,5 / Z = 80	B	03.310.08.53.0			●					
		Ø 150 / 174 x 19,5 / Z = 100	C	05.310.08.50.1							●	●
564	Fixation	1 x 6		02.0326.32.00	●	●	●	●	●	●	●	●
565	Clou cannelé	Ø 4 x 10		02.6005.25.40	●	●	●	●	●	●	●	●
570	Capteur, droit	L = 350		02.3317.07.00	●	●	●	●	●	●	●	●
571	Douille			02.0316.59.00	●	●	●	●	●	●	●	●
585	Support (tôle angle)	Longue - L=70		03.189.07.72.0	●	●	●	●	●	●	●	●
586	Support			02.1421.11.00	●	●	●	●	●	●	●	●
587	Rondelle à éventail	A 10,5		02.5414.11.90	●	●	●	●	●	●	●	●
590	Tôle calorifuge			03.165.03.01.0	●	●	●	●	●	●	●	●
	Graisse spéciale à base de silicone	3 g		02.1040.17.00	●	●	●	●	●	●	●	●

Jeu de transformation ultérieure ABS voir en dessous.

Jeu de transformation ultérieure ABS pour essieux fixes et vireurs

Jeu de transformation ultérieure complet ABS pour un essieu comprenant roues dentées, capteurs et supports de capteurs, pièces de fixation et plans de montage.

pour **ABS Wabco / Bosch** aussi pour: **Grau-Girling DGX / Grau-Girling MGX 100 / Knorr**

Type d'essieu	TK (Cercle primitif)	Remarques	Plan de montage BPW	Frein	Dents par roue dentée	Réf. BPW
SKH.. 8008 - 9008	275	☐ 120	C-04.005.33.32.2	**TSB 3709**	80	05.801.74.55.0
SKH.. 8010 - 9010	335	☐ 120	C-04.005.33.32.2		100	05.801.74.54.0
SKH..LL 8008 - 9008	275		C-04.005.10.06.5		80	05.801.74.23.0
SKH..LL 8010 - 9010	335		C-04.005.10.06.5		100	05.801.74.22.0
SKH.. 10008	275	☐ 150	C-04.005.33.32.4		80	05.801.74.58.0
SKH.. 10010	335	☐ 150	C-04.005.33.32.4		100	05.801.74.57.0
SKHB.. 9010	335	☐ 120	C-04.005.33.32.3		100	05.801.74.56.0
SH.. 8010 - 9010	335	☐ 120	C-04.005.33.32.2	**TSB 4309**	100	05.801.74.54.0
SH..LL 8010 - 9010	335		C-04.005.10.06.5		100	05.801.74.22.0
SHB.. 9010	335	☐ 120	C-04.005.33.32.3		100	05.801.74.56.0
SM..LL 10110	335	☐ 120	C-04.005.10.09.6		100	05.801.74.24.0
SM..LL 12110	335	☐ 120	C-04.005.44.23.6	**TSB 4312**	100	05.801.74.60.0

6 Goujons de roue

Généralités

Goujons de roue BPW

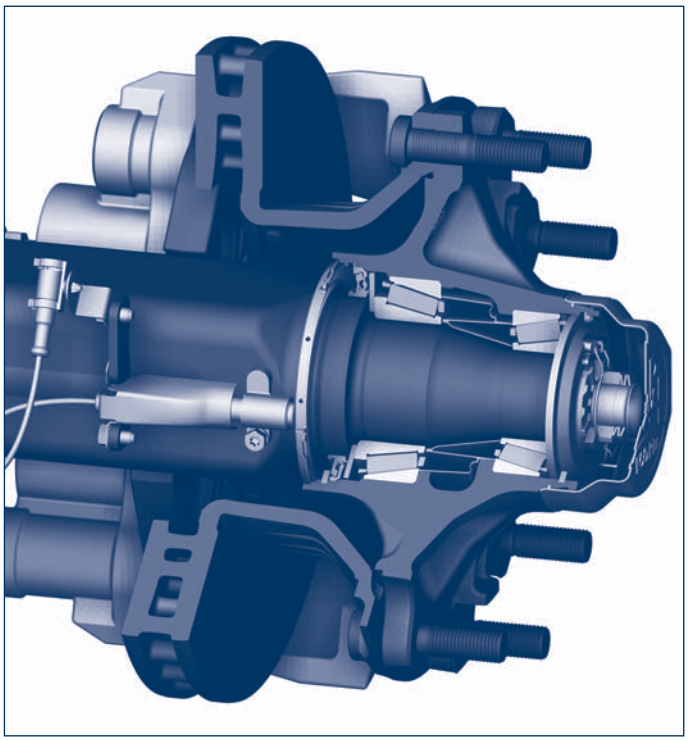
Le voile de roue (ou disque de roue) reliant la jante au moyeu doit reprendre les forces verticales, latérales et longitudinales et les transmettre au moyeu de roue par le biais des goujons de roue (vis de roue).

Les essieux BPW équipés de freins à disque sont, au choix, appropriés aux roues à centrage par goujon ou à centrage par le milieu et sont, à de rares exceptions près, livrés avec boulon à filet hélicoïdal.

Facilitant le SAV, les goujons hélicoïdaux assemblent le disque de frein avec le moyeu par ajustage serré, ce qui permet de supprimer les écrous intérieurs.

L'alésage du moyeu n'est pas endommagé même après des démontages et montages répétés (ce qui n'est pas le cas avec des goujons cannelés) et les forces de retenue des goujons de roue ne sont pas altérées.

Respecter les couples de serrage prescrits par BPW pour la fixation des roues conformément aux consignes de maintenance BPW en vigueur.

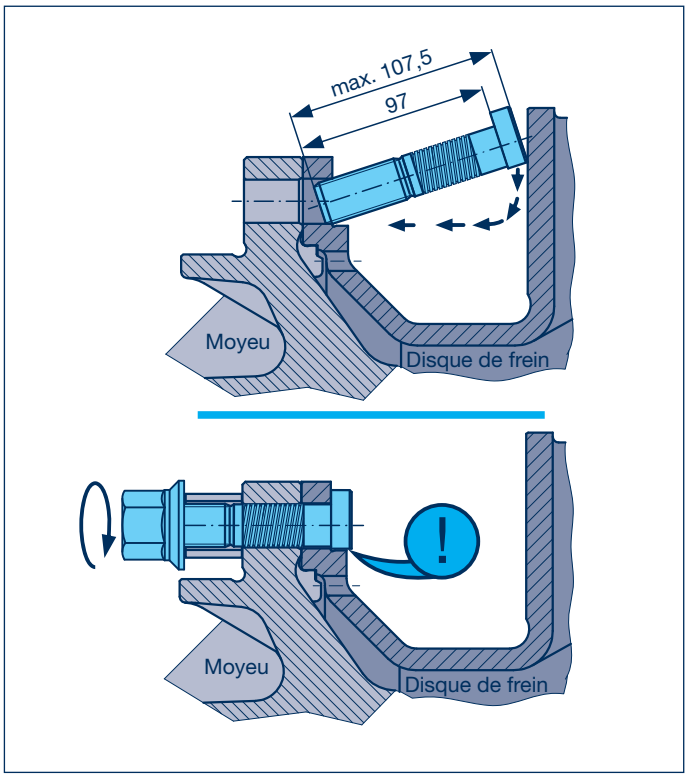


Montage des goujons de roue

Le boulon à filet hélicoïdal est, de l'arrière, guidé par le trou dans le disque de frein / le moyeu.

Une douille est ensuite enfilée, un écrou de roue est fixé et le goujon de roue est serré à sa position définitive.

☞ **Veiller strictement à une position correcte de la tête aplatie du goujon de roue !**

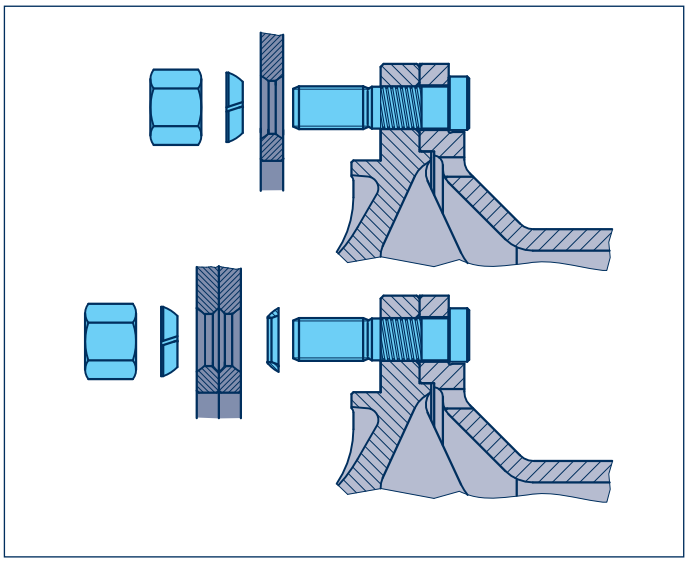


Goujons de roue 6

Généralités

Centrage sur le goujons

Dans le cas du centrage par goujons, le voile de roue (à trous chanfreinés) est ajusté sur le point central au moyen de goujons de roue dotés d'anneaux de centrage (élastiques).

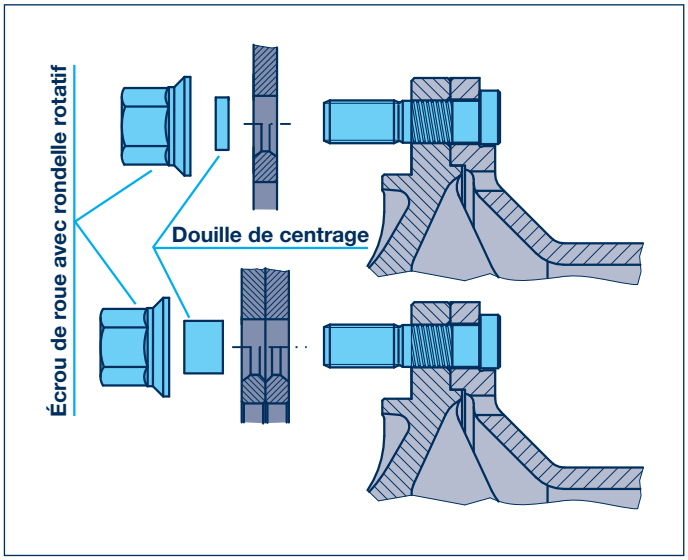


Centrage central (attache "M")

Dans le cas du centrage par le moyeu, le voile de roue est directement centré par des cames de centrage ou des surfaces annulaires du moyeu de roue.

Dans le cas de jantes à centrage sur le moyeu, des douilles de centrage peuvent être montées sur deux goujons diamétralement opposés. Ceci n'est pas absolument nécessaire.

Dans le cas de jantes à centrage mixte, deux douilles doivent être montées sur deux goujons diamétralement opposés.



Roues en alu.

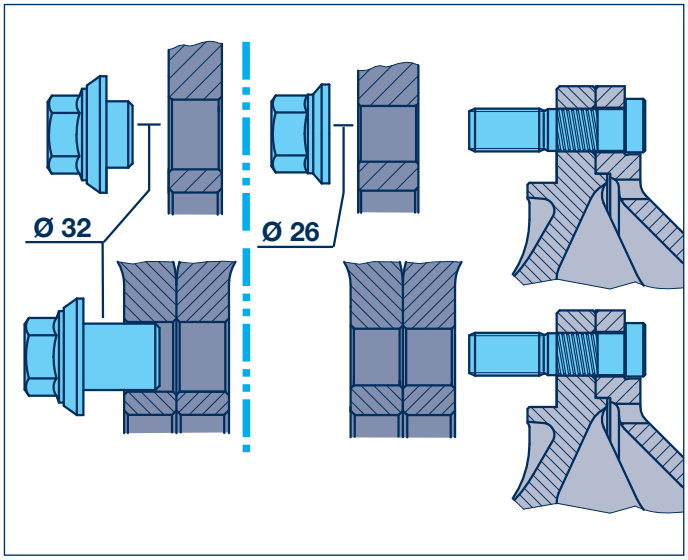
Dans le cas de roues en aluminium, le voile de roue est centré directement par des cames de centrage ou des surfaces annulaires du moyeu de roue.

La bride étant plus épaisse pour les roues en aluminium que pour les roues en acier, contrôler absolument si les essieux sont appropriés au montage de roues en aluminium (avec trou de boulon Ø 26).

Il faut avoir impérativement un logement de centrage suffisamment long pour les pneus jumelés ainsi qu'un boulon de roue suffisamment long (c.-à-d. que le filet de l'écrou de roue doit être complètement engrené avec le filet du boulon de roue).

Si ce n'est pas le cas, il est possible de monter des roues en aluminium à trou de goujon de Ø 32 en association avec des écrous à collerette sans changer le moyeu ou les goujons de roue.

(Les écrous à col ne réalisent pas le centrage de roue).



6 Goujons de roue

6.1 Pneus en simple / Pneus jumelés

Goujon de roue	Moyeu	Type de roue								Écrou de roue			Fig.	Rep. **470**		Rep. **472**	Rep. **477**	Rep. **476**
	Moyeu en acier	Roue en acier, avec déport (120)	Roue en acier, sans déport	Roue en alu. Ø 26, avec dép. (120)	Roue en alu. Ø 26, sans déport	Roue en alu. Ø 32, avec dép. (120)	Roue en alu. Ø 32, sans déport	Centrage sur les goujons	Centrage central (attache "M")	normal SW 32	Écrou fermé SW 33	Écrou à collerette SW 32		Goujon de roue complet **09.806.** (rep. 472-474, 477-479)	Dimensions Goujon de roue **L / L1**	Goujon de roue **03.296.**	Bague de centrage [1] **03.310.**	Douille [2] **03.112.**
Pneus en simple																		
Goujon de roue à tige hélicoïdale ajustable	**Centrage sur le goujons**																	
	●	●	●					●		●			1 A	33.75.0	80 / 45	33.11.1	-	-
	●	●	●					●		●			1 A	33.80.0	93 / 58	33.21.1	-	-
	Centrage central (attache „M“)																	
	●		●						●	●			1 C	33.11.0	89 / 54	33.14.1	-	00.43.0
	●	●	●						●	●			1 C	33.76.0	80 / 45	33.11.1	-	00.43.0
	●	●	●						●	●			1 C	33.81.0	93 / 58	33.21.1	-	00.43.0
	●		●						●		●		1 C	33.61.0	89 / 54	33.14.1	-	00.43.0
	●		●						●		●		1 C	33.77.0	80 / 45	33.11.1	-	00.43.0
	Roues en alu. Ø 26																	
	●			●	●					●			1 E	33.68.0	97 / 62	33.12.1	-	-
	●			●	●					●			1 E	33.81.0	93 / 58	33.21.1	-	-
	●				●						●		1 E	33.69.0	97 / 62	33.12.1	-	-
	●				●						●		1 E	33.82.0	93 / 58	33.21.1	-	-
	Roues en alu. Ø 32																	
	●					●						●	1 F	33.78.0	80 / 45	33.11.1	-	-
	●					●						●	1 F	33.83.0	93 / 58	33.21.1	-	-
	●						●					●	1 F	33.79.0	97 / 62	33.12.1	-	-
	●						●					●	1 F	33.83.0	93 / 58	33.21.1	-	-
Pneus jumelés																		
Goujon de roue à tige hélicoïdale ajustable	**Centrage sur le goujons**																	
	●		●					●		●			1 B	33.67.0	97 / 62	33.12.1	10.13.0	-
	●		●					●		●			1 B	33.80.0	93 / 58	33.21.1	10.13.0	-
	Centrage central (attache „M“)																	
	●		●						●	●			1 D	33.68.0	97 / 62	33.12.1	-	00.42.0
	●		●						●	●			1 D	33.81.0	93 / 58	33.21.1	-	00.42.0
	Roues en alu. Ø 32																	
	●						●					●	1 G	33.84.0	89 / 54	33.14.1	-	-
	●						●					●	1 G	33.85.0	97 / 62	33.12.1	-	-

[1] Bague de centrage dans le cas de goujon à collet et de roues jumelées.

[2] La douille n’est pas compris dans le jeu de goujon de roue 09.806..... (page 49).

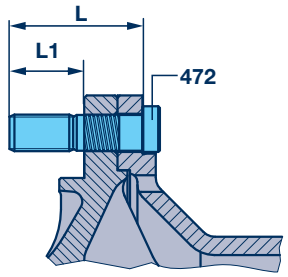
SW = Cote sur plats

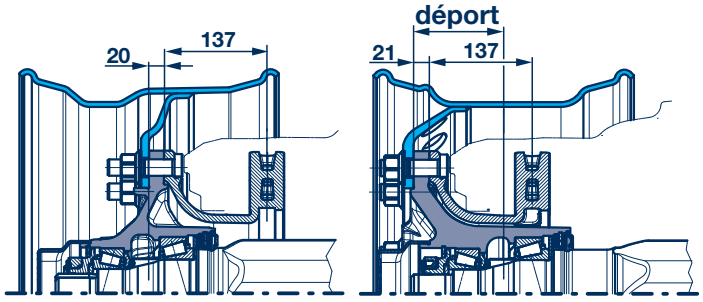
Goujons de roue 6

Pneus en simple / Pneus jumelés 6.1

	Rep. **478**	Rep. **479**
	Rondelle à ressort **02.5615.**	Écrou de roue
	22.90	03.260.04.12.0
	22.90	03.260.04.12.0
	-	05.260.54.10.0
	-	05.260.54.10.0
	-	05.260.54.10.0
	-	05.260.54.19.0
	-	05.260.54.19.0
	-	05.260.54.10.0
	-	05.260.54.10.0
	-	05.260.54.19.0
	-	05.260.54.19.0
	-	05.260.54.21.1
	-	05.260.54.21.1
	-	05.260.54.21.1
	-	05.260.54.21.1
	22.90	03.260.04.12.0
	22.90	03.260.04.12.0
	-	05.260.54.10.0
	-	05.260.54.10.0
	-	05.260.54.14.1
	-	05.260.54.14.1

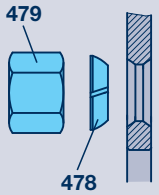
Goujon de roue à tige hélicoïdale ajustable / Moyeu en acier 1





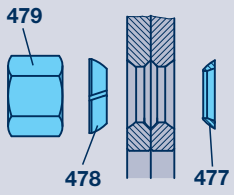
Pneus en simple

Roues en acier A
Centrage sur le goujons



Pneus jumelés

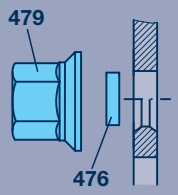
B



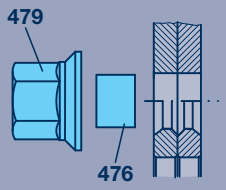
Couple de serrage pour écrou de roue rep. **479**

Filetage	Centrage sur le goujons
M 18 x 1,5	**290 Nm** (275-305)
M 20 x 1,5	**380 Nm** (360-400)
M 22 x 1,5	**510 Nm** (485-535)
M 22 x 2	**460 Nm** (435-485)

Roues en acier C
Centrage central (attache „M“)



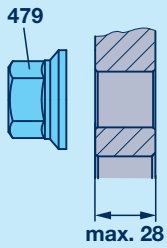
D



Couple de serrage pour écrou de roue rep. **479**

Filetage	Centrage central (attache „M“)
M 18 x 1,5	**350 Nm** (330-370)
M 20 x 1,5	**480 Nm** (455-505)
M 22 x 1,5	**630 Nm** (600-660)

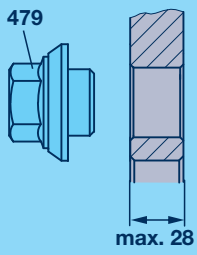
Roues en alu. Ø 26 E



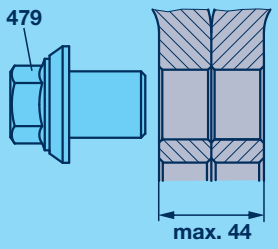
Couple de serrage pour écrou de roue rep. **479**

Filetage	Centrage central (attache „M“)
M 22 x 1,5	**630 Nm** (600-660)

Roues en alu. Ø 32 F



Roues en alu. Ø 32 G



Couple de serrage pour écrou de roue rep. **479**

Filetage	Centrage central (attache „M“)
M 22 x 1,5	**630 Nm** (600-660)

7 Accessoires

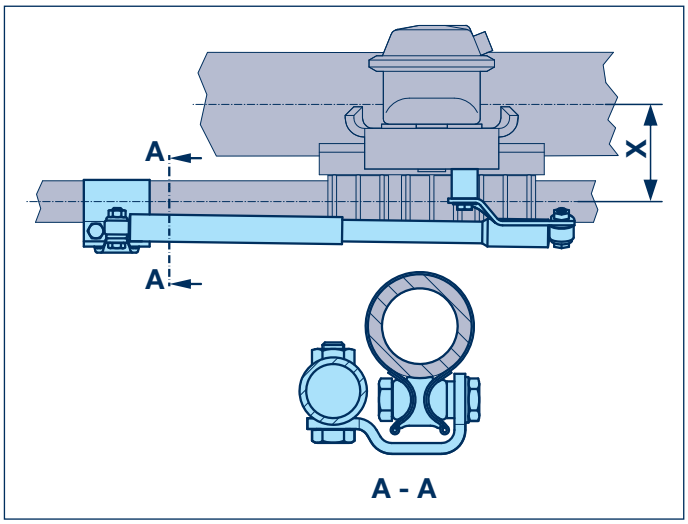
7.1 Amortisseurs de direction, généralités

Amortisseurs de direction BPW

Pour les essieux vireurs BPW de la série ..LL, il existe divers kits de pièces d'amortisseur de direction.

Ci-après, les conditions d'utilisation dans lesquelles un amortisseur de direction est impérativement requis :

- Avec un rapport - nombre d'essieux fixes par rapport à l'essieu vireur - de 1:1 (2:2)
- En cas d'utilisation d'un relevage dans un train à trois essieux
- En cas de raccordement du roulement de l'axe de direction sur le système de graissage centralisé

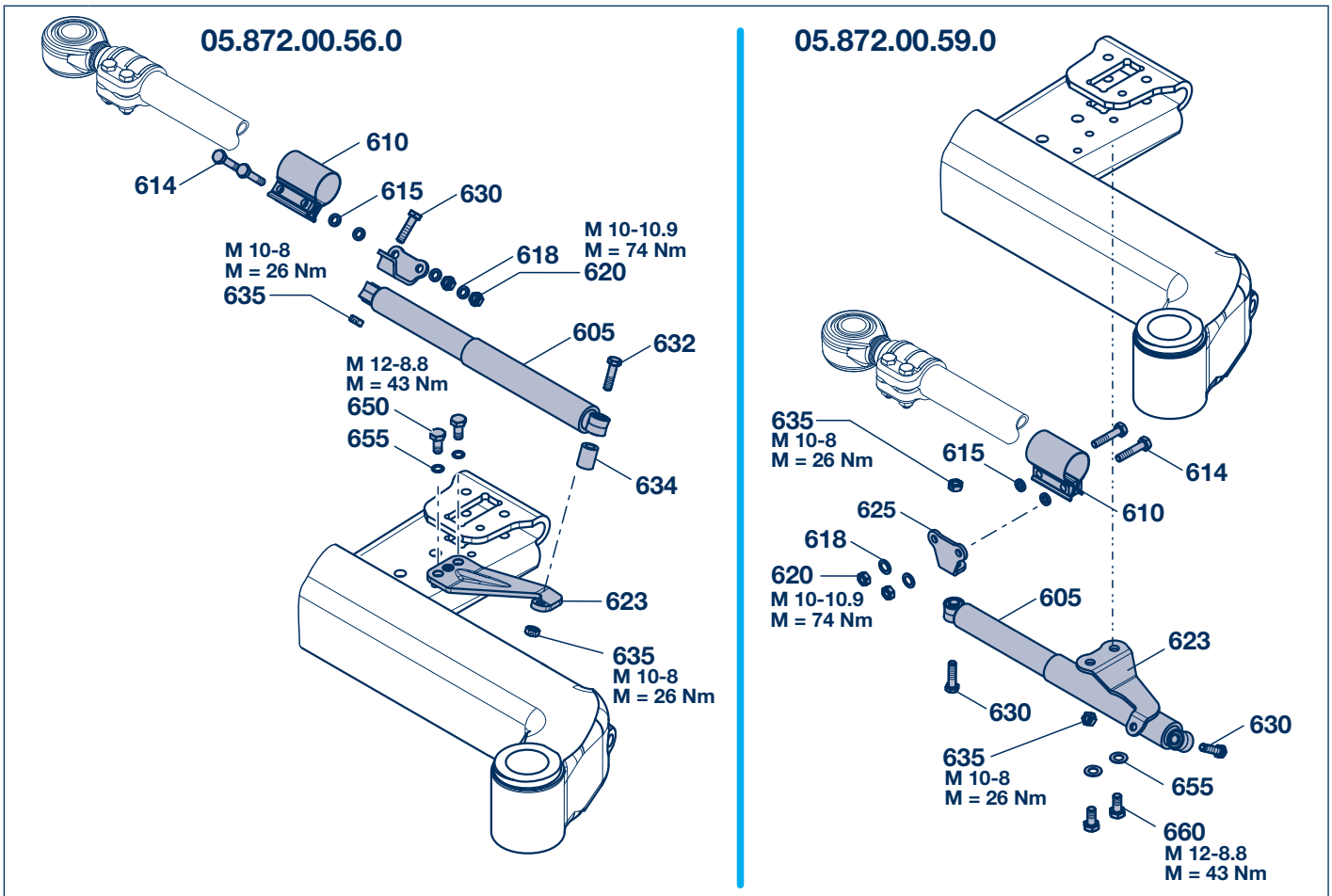


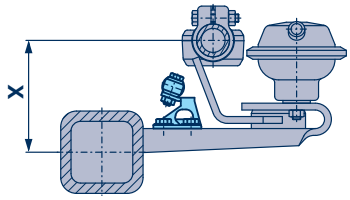
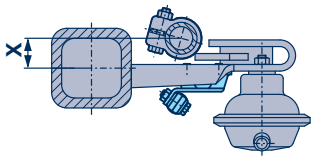
Le montage d'origine et le montage ultérieur de l'amortisseur de direction sont aisés. Le montage s'effectue exclusivement au moyen de vis (pas de soudure).

Les trous de fixation requis sont présents sur les essieux vireurs. Un dessin du montage est joint à chaque kit de pièces.

Accessoires 7

Amortisseurs de direction 7.1



Rep.	Désignation	Réf. BPW	Dimensions		
		Ressort de guidage sur le essieu X = 163 / 171		Ressort de guidage en dessous X = 25 / 35 / 45	
					
600	Amortisseur de direction complet, rep. 605 - 660	**05.872.00.56.0**		**05.872.00.59.0**	
605	Amortisseur de direction	02.3702.93.00		02.3702.93.00	
610	Collier cpl., y compris rep. 614	05.001.00.03.0		05.001.00.03.0	
614	Vis à tête hexagonale	02.5025.56.11	M 10 x 50 - 10.9	02.5025.56.11	M 10 x 50 - 10.9
615	Anneau	03.310.30.51.0	Ø 10,5 / 17 x 3,5	03.310.30.51.0	Ø 10,5 / 17 x 3,5
618	Rondelle à ressort	02.5403.10.92	B 10	02.5403.10.92	B 10
620	Écrou à tête hexagonale	02.5205.03.24	M 10	02.5205.03.24	M 10
623	Tôle de raccordement	03.165.56.35.0		03.165.35.12.0	
625	Tôle de raccordement	03.165.34.10.0		03.165.34.09.0	
630	Vis à tête hexagonale	02.5021.43.82	M 10 x 40 - 8.8	02.5021.43.82	M 10 x 40 - 8.8
632	Vis à tête hexagonale	02.5021.50.82	M 10 x 70 - 8.8	-	
634	Anneau	03.310.30.68.0	Ø 10,2 / 13 x 30	-	
635	Écrou de sûreté	02.5273.10.82	M 10	02.5273.10.82	M 10
650	Vis à tête hexagonale	02.5025.75.82	M 12 x 16 - 8.8	02.5025.75.82	M 12 x 16 - 8.8
655	Rondelle à ressort	02.5403.12.92	B 12	02.5403.12.92	B 12

7 Accessoires

7.2 Capuchons avec compteur kilométrique intégré

Charge au sol	Série d'essieu	Type d'essieu	Filetage du capuchon	Circonférence de pneu	pour pneu par ex.	Capuchon avec compteur kilo-métrique intégré Réf. BPW
10 - 12t	SH..	SH.. ECO Plus	M 136 x 2,5	2830 - 2860	255 / 70 R 22,5	05.212.25.41.0
				2915	275 / 70 R 22,5	05.212.25.42.0
				3015 - 3134	385 / 55 R 22,5 315 / 70 R 22,5	05.212.25.44.0
				3175 - 3220	10.00 R 20 11.00 R 22,5	05.212.25.45.0
				3240 - 3260	385 / 65 R 22,5	05.212.25.46.0
				3280 - 3310	12.00 R 22,5	05.212.25.47.0
				3410 - 3470	425 / 65 R 22,5 13.00 R 22,5	05.212.25.48.0
				3505	445 / 65 R 22,5	05.212.25.49.0
8 - 9t		SH.. ECO Plus 2	Baïonnette	3015 - 3134	385 / 55 R 22,5 315 / 70 R 22,5	05.212.25.73.0
				3175 - 3220	11.00 R 22,5	05.212.25.74.0
				3240 - 3260	385 / 65 R 22,5	05.212.25.75.0
		SH.. ECO Plus 3	M 135 x 2	2830 - 2860	255 / 70 R 22,5	05.212.75.17.0
				2915	275 / 70 R 22,5	05.212.75.18.0
				3015 - 3134	385 / 55 R 22,5 315 / 70 R 22,5	05.212.75.20.0
				3175 - 3220	10.00 R 20 11.00 R 22,5	05.212.75.21.0
				3240 - 3260	385 / 65 R 22,5	05.212.75.22.0
				3280 - 3310	12.00 R 22,5	05.212.75.23.0
				3410 - 3470	425 / 65 R 22,5 13.00 R 22,5	05.212.75.24.0
				3505	445 / 65 R 22,5	05.212.75.25.0
10 - 12t	SK..	SKH.. ECO Plus	M 136 x 2,5	2620 - 2650	265 / 70 R 19,5	05.212.25.38.0
				2712 - 2750	285 / 70 R 19,5	05.212.25.39.0
				2730 - 2790	445 / 45 R 19,5	05.212.25.40.0
				2960	425 / 55 R 19,5	05.212.25.43.0
8 - 9t		SKH.. ECO Plus 2	Baïonnette	2730 - 2790	445 / 45 R 19,5	05.212.25.72.0
		SKH.. ECO Plus 3	M 135 x 2	2560	245 / 70 R 19,5	05.212.75.13.0
				2620 - 2650	265 / 70 R 19,5	05.212.75.14.0
				2712 - 2750	285 / 70 R 19,5	05.212.75.15.0
				2730 - 2790	445 / 45 R 19,5	05.212.75.16.0
				2830 - 2860	435 / 55 R 19,5	05.212.25.17.0
				2960	425 / 55 R 19,5	05.212.75.19.0
				3015 - 3134	385 / 65 R 19,5	05.212.75.20.0

Les capuchons pour essieux ECO ont un filetage intérieur.
Autres exécutions sur demande.

Accessoires 7

Capuchons à odomètre intégré de BPW (ECOMETER) 7.3

Le capuchon à odomètre intégré de BPW est un instrument de contrôle important qui détermine avec précision le kilométrage parcouru par votre remorque ou semi-remorque. Il vous permet de connaître toujours le kilométrage effectif du véhicule, notamment en cas de fréquents changements de tracteur.

L'ECO-Meter numérique peut être utilisé universellement pour toutes les tailles de pneus.

Le réglage de la circonférence de roulement des pneus s'effectue par le biais de l'unité d'affichage (réglage de base 385/65 R 22,5)

Un mini-ordinateur intégré, étanche à l'eau et aux salissures, compte les tours de roue par le biais d'un aimant et d'un contact REED.

L'ECOMETER numérique doté d'un circlip spécial et d'un aimant intégré est disponible pour tous les essieux ECO^{Plus} avec filetage de capuchon M 136 x 2,5 ainsi que pour les essieux ECO Plus 2 à fermeture à baïonnette.

	Réf. BPW:
Filetage M 136 x 2,5	05.212.75.06.0 KTL_{Zn}
	05.212.75.03.0 chromé [1]
Baïonnette	05.212.75.05.0 KTL_{Zn} y compris joint torique
Circlip complet	
ECO^{Plus}	05.188.04.13.0
ECO Plus 2	05.277.10.03.0
Pile de rechange	02.0130.97.00

[1] Non résistant à la corrosion selon DIN 50021

Pour de plus amples informations, se reporter aux instructions de montage et de service (n° BPW 04.001.21.24.0 (ECO^{Plus}) et 04.001.21.25.0 (ECO Plus 2).

7 Accessoires

7.4 Outils, généralités

Outillage spécial et instruments de mesure BPW

Riche d'une expérience de plusieurs décennies, BPW Bergische Achsen KG propose un outillage spécial et des instruments de mesure de longue tradition.

L'assortiment d'outillages existant a été systématiquement amélioré à chaque nouvelle génération d'essieux et complété par de nouveaux produits.

Pour la maintenance et la réparation du BPW ECO Disc Trailer disc brakes, BPW propose une caisse à outils (code BPW n° 99.00.000.9.68) dans laquelle tous les outils nécessaires sont à portée de main.

De plus, BPW offre des instruments de mesure particuliers pour les contrôles de dimensions sur les essieux et les suspensions (pincement, ouverture etc.).

Conception éprouvée

Les outils doivent faire leurs preuves dans des conditions d'affectation réelles. C'est la seule manière de s'assurer que outils soient véritablement en mesure de répondre aux exigences du quotidien.

Utilisation de matériaux de qualité supérieure

Des matériaux de haute qualité sont indispensables pour obtenir des outils de qualité supérieure. Une assurance qualité permanente garantit un niveau de qualité constant.

Rapport prix-performance intéressant

La qualité ne se reconnaît pas toujours au premier coup d'œil (par ex. les matériaux).

A long terme, l'achat d'outils de qualité s'avère souvent être la solution la plus économique. Ceci est surtout valable pour les outils régulièrement maniés dont l'utilisation sans problèmes doit être à tout moment garantie.

- L'outillage spécial garantit une exécution fiable et simple de tous les travaux d'entretien recommandés pour l'ECO Disc BPW de type TSB 3709 / TSB 4309 / TSB 4312.
- L'exécution de tous les travaux sur le véhicule est exclusivement réservée au personnel de l'industrie et de la profession des véhicules utilitaires disposant de l'expertise pertinente. Toujours respecter les instructions de sécurité du constructeur de véhicule.
- Prière de respecter le manuel de réparation BPW (www.bpw.de).

Longue durée de vie, usure minime

L'exécution des outils BPW les rend notamment résistant à l'usure et leur garantit une très longue durée de vie même en cas d'utilisation fréquente.

Manipulation facile

Les solutions idéales sont toujours simples. Cette affirmation s'applique particulièrement aux outils.

C'est pourquoi les outils BPW s'orientent strictement aux exigences techniques requises. Toute solution non conforme à la pratique est déjà judicieusement écartée au stade du développement.

Pour de plus amples détails concernant une utilisation correcte des outils, veuillez consulter les manuels d'atelier respectifs.

Pour les autres outils, se reporter à la brochure d'outils BPW.

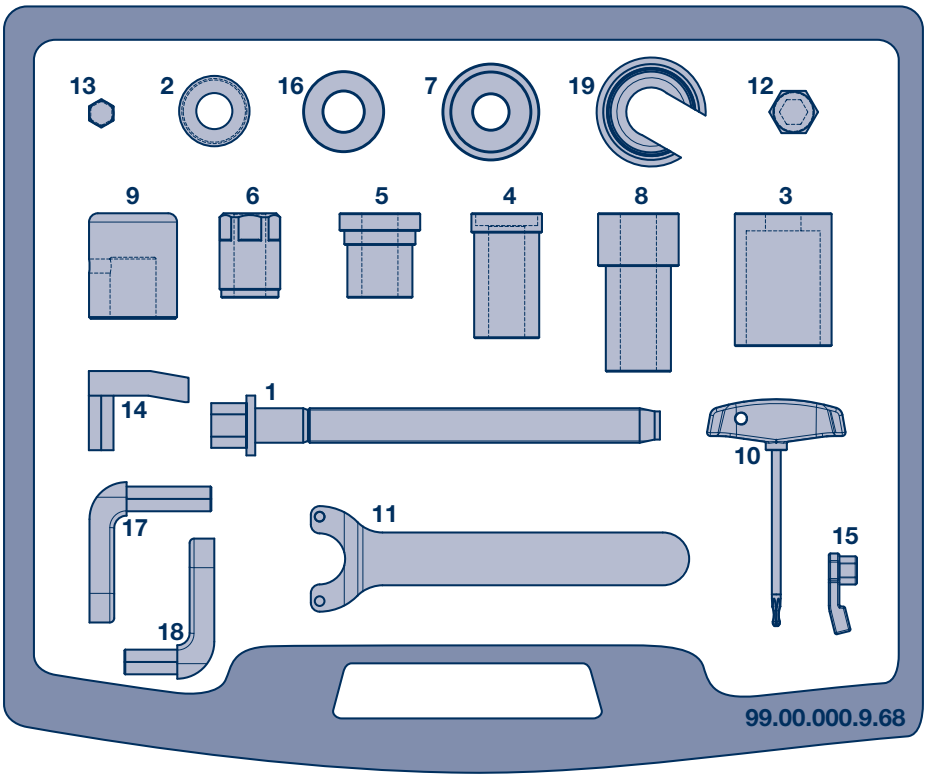
Accessoires 7

Outils 7.4

Contenu de la caisse à outils

Ref.	Désignation	Réf. BPW	Dimensions	Page
1	Broche filetée	02.0130.39.10	Tr 20 x 2 / SW 22	62
2	Roulement à billes	02.0130.40.10	Ø 20,5/40 x 14,5	62
3	Douille	02.1410.26.00	Ø 20,5/42 x 75	62
4	Extracteur de palier libre et fixe	02.0130.41.10	Ø 20,5/ 40 x 71	62
5	Outil d'emmanchement (palier libre)	02.0130.42.10	Ø 20,5/46 x 48	62
6	Écrou	02.5270.37.00	Tr 20 x 2 / SW 32	62
7	Butée	02.1421.22.00	Ø 20,5/55 x 13	62
8	Outil d'emmanchement (palier fixe)	02.0130.43.10	Ø 20,5/46 x 90	62
9	Outil de mise en place pour soufflet (plastique)	02.0130.45.10	Ø 26/50 x 60	62
10	Clé Torx (remise à zéro)	02.0130.44.10	TX 25	63
11	Clé à deux ergots pour joint anti-salissures grossières	02.3516.20.00		63
12	Adaptateur pour vis de palier libre	02.0130.46.10	SW 14 / SW 24	63
13	Adaptateur pour capuchon en plastique	02.0130.47.10	SW 14 / SW 13	63
14	Adaptateur pour clé dynamométrique (palier libre)	02.0130.48.10	SW 14	63
15	Adaptateur pour clé dynamométrique (capuchon en plastique)	02.0130.49.10	SW 14	63
16	Bague pour mise en place des goujons de roue	02.5683.92.00	Ø 23/46 x 15	63
17	Outil pour vis de palier fixe	02.0130.64.10	SW 14 / SW 14	63
18	Outil pour vis de palier libre	02.0130.65.10	SW 14 / SW 14	63
19	Outil de montage pour soufflet	02.0130.80.10	Ø 28/62 x 32	63

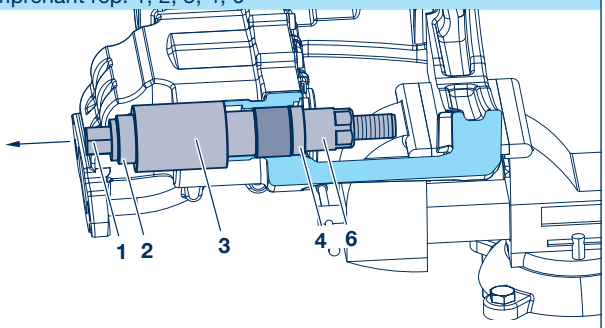
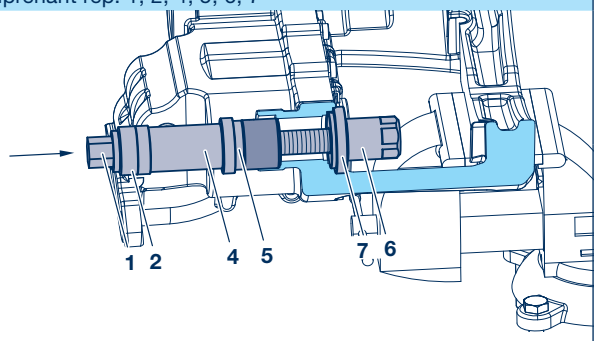
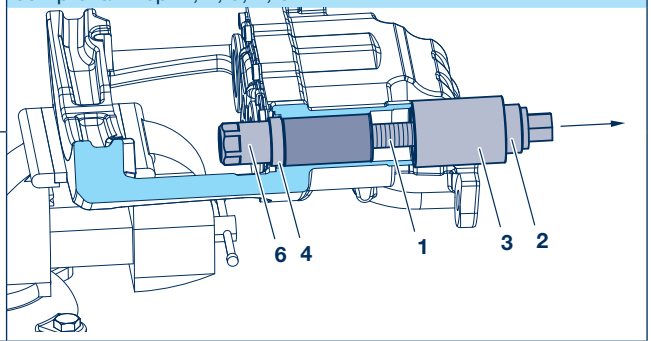
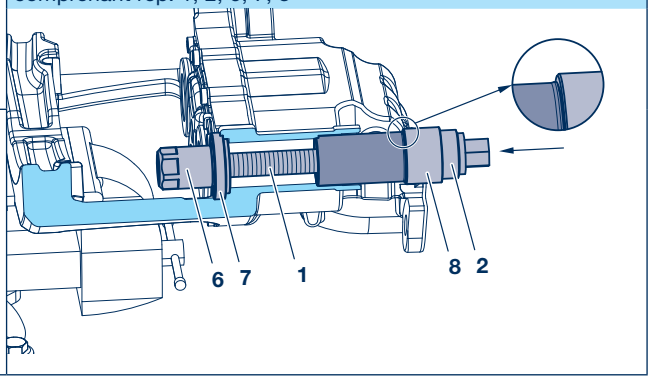
SW = Cote sur plats



7 Accessoires

7.4 Outils

Outillages en action

Outillage pour frein à disque BPW ECO Disc en action		
Rep. / Réf. BPW / Désignation / Dimensions		
1 02.0130.39.10 Broche filetée TR 20 x 2 / SW 22		**Extraxteur de palier libre**, comprenant rep. 1, 2, 3, 4, 6 
2 02.0130.40.10 Roulement à billes Ø 20,5/40 x 14,5		
3 02.1410.26.00 Douille Ø 20,5/42 x 75		**Outil d'emmanchement pour palier libre**, comprenant rep. 1, 2, 4, 5, 6, 7 
4 02.0130.41.10 Extracteur de palier libre et fixe Ø 20,5/40 x 71		
5 02.0130.42.10 Outil d'emmanchement (palier libre) Ø 20,5/46 x 48		**Extracteur de palier fixe**, comprenant rep. 1, 2, 3, 4, 6 
6 02.5270.37.00 Écrou TR 20 x 2 / SW 32		
7 02.1421.22.00 Butée Ø 20,5/55 x 13		**Outil d'emmanchement pour palier fixe**, comprenant rep. 1, 2, 6, 7, 8 
8 02.0130.43.10 Outil d'emmanchement (palier fixe) Ø 20,5/46 x 90		

Accessoires 7

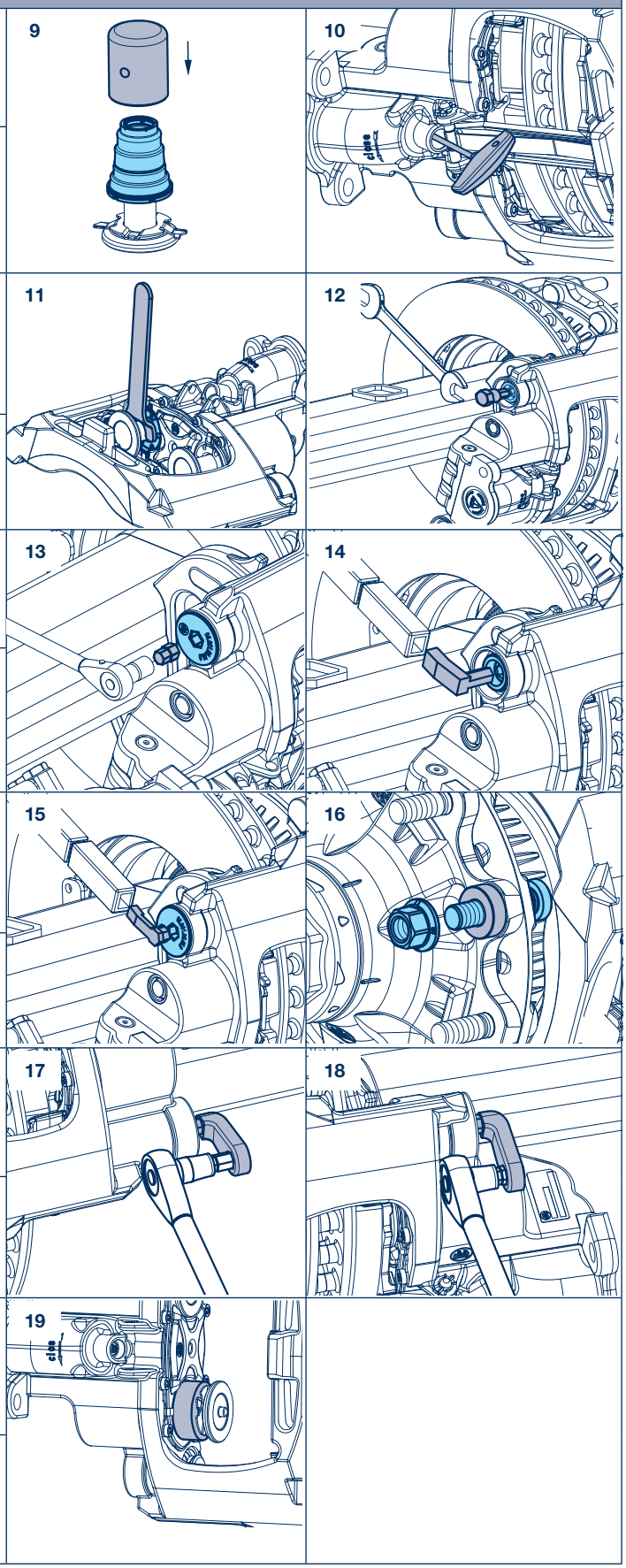
Outils 7.4

Outillages en action

Outillage pour frein à disque BPW ECO Disc en action

Rep. / Réf. BPW / Désignation / Dimensions	
9 02.0130.45.10 Outil de mise en place pour soufflet (plastique) Ø 26/50 x 60	
10 02.0130.44.10 Clé Torx (remise à zéro) TX 25	
11 02.3516.20.00 Clé à deux ergots pour joint anti-salissures grossières	
12 02.0130.46.10 Adaptateur pour vis de palier libre SW 14 / SW 24	
13 02.0130.47.10 Adaptateur pour capuchon en plastique SW 14 / SW 13	
14 02.0130.48.10 Adaptateur pour clé dynamo-métrique (palier libre) SW 14	
15 02.0130.49.10 Adaptateur pour clé dynamo-métrique (capuchon en plastique) SW 14	
16 02.5683.92.00 Bague pour mise en place des goujons de roue Ø 23/46 x 15	
17 02.0130.64.10 Outil pour vis de palier fixe SW 14 / SW 14	
18 02.0130.65.10 Outil pour vis de palier libre SW 14 / SW 14	
19 02.0130.80.10 Outil de montage pour soufflet Ø 28/62 x 32	

SW = Cote sur plats



Notes

Notes