

 <b>OTIF</b>	<b>MATERIEL ROULANT</b> <b>WAGONS DE MARCHANDISE – ANNEXE FF</b>			PTU WAG - FF Page 1 de 10
Statut : <b>PROPOSITION</b>	Version : 01	Réf. : A 94-02-FF/3.2011	Original : EN	Date : 15.09.2011

## Règles uniformes APTU (Appendice F à la COTIF 1999)

### Prescriptions techniques uniformes (PTU) applicables au sous-système Matériel roulant

### WAGONS DE MARCHANDISE - (PTU WAG) - ANNEXE FF

#### FREINAGE

#### LISTE D'ORGANES DE FREINAGE APPROUVES

##### Note explicative :

Les textes de la présente PTU qui occupent toute la largeur de la page sont identiques aux textes correspondants des réglementations de l'Union européenne. Les textes sur deux colonnes diffèrent. La colonne de gauche contient les réglementations PTU, la colonne de droite, le texte des réglementations correspondantes de l'UE. Le texte dans la colonne de droite n'a qu'un caractère informatif et ne fait pas partie des réglementations de l'OTIF.

PTU de l'OTIF

Texte correspondant des réglementations de l'UE<sup>1</sup>

Réf. UE<sup>2</sup>

#### FF.1 DISPOSITIFS D'ANTI-ENRAYAGE

##### FF.1.1 DISPOSITIFS D'ANTI-ENRAYAGE DESTINES A DES VEHICULES EXISTANTS, AMELIORES OU RENOVES

Constructeur	Type	Observations
FAIVELEY	AEF 82 C	Essayé sur des freins à disques
OERLIKON	GSE 201	Essayé sur des freins à disques
OERLIKON	GSE 202	Essayé sur des freins à disques
FAIVELEY	AEF 83 P.1	Essayé sur des freins à disques
FAIVELEY	AEF 83 P.2	Essayé sur des freins à disques
OERLIKON	OMG 202	Essayé sur des freins à disques
PARIZZI	WUPAR 83	Essayé sur des freins à disques
WABCO-WESTINGHOUSE	WGMC 19/1	Essayé sur des freins à disques
FAIVELEY	AEF 91 P1 AEF 91 P2 <sup>(1)</sup>	Essayé sur des freins à disques
MANNESMANN REXROTH PNEUMATIK GmbH	MRP-GMC 29	Essayé sur des freins à disques
SAB WABCO KP GmbH	SWKP AS 20R	Essayé sur des freins à disques
SAB WABCO KP GmbH	SWKP AS 20C	Confirmé en janvier 1998: Caractéristiques de réglage identiques à celles de l'AS 20R
Knorr-Bremse	MGS 2	
DAKO	PE 94 MSV	

<sup>(1)</sup> Voitures à frein combiné disques/sabots

<sup>1</sup> STI Wagons de fret – Annexe à la décision de la Commission 2006/861/CE publiée au Journal officiel de l'UE L344 le 08.12.2006 telle que modifiée par la décision de la Commission 2009/107/CE publiée au Journal officiel de l'UE L45 le 14.02.2009.

<sup>2</sup> Si aucune référence n'est indiquée, le numéro de chapitre/section est le même que dans le texte de l'OTIF.

 <b>OTIF</b>	<b>MATERIEL ROULANT WAGONS DE MARCHANDISE – ANNEXE FF</b>			PTU WAG - FF Page 2 de 10
Statut : <b>PROPOSITION</b>	Version : 01	Réf. : A 94-02-FF/3.2011	Original : EN	Date : 15.09.2011

PTU de l'OTIF

Texte correspondant des réglementations de l'UE<sup>1</sup>

Réf. UE<sup>2</sup>

## FF.1.2 DISPOSITIFS D'ANTI-ENRAYAGE POUR UTILISATION SUR DES VEHICULES EXISTANTS

Les anti-enrayeurs listés ci-dessous sont admis pour une utilisation sur des wagons existants, sauf si le système de freinage est amélioré ou rénové. Le changement du système d'anti-enrayage n'est pas requis dans le cas d'autres améliorations ou rénovations du wagon.

Constructeur	Type	Observations	
Types mécaniques pour des vitesses inférieures ou égales à 160 km/h			
OERLIKON	à inertie 4 GS1 & GSA	Essayé sur des freins à sabots	de préférence seulement pour matériel remorqué sans propre alimentation en énergie électrique
KNORR	MW	(1)	
KNORR	MWX	(1)	

Constructeur	Type	Observations
<b>Types électroniques</b>		
WESTINGHOUSE	D1	(1)
WESTINGHOUSE	WG	Essayé sur des freins à disques
WESTINGHOUSE	WGK	Essayé sur des freins à disques
GIRLING	SP	Essayé sur des freins à disques
OERLIKON	GSE 100	(1)
PARIZZI	289	Essayé sur des freins à disques
PARIZZI	447	Essayé sur des freins à disques
KNORR	GR	(1)
KOVOLIS	DAKO	(1)
KRAUSS-MAFFEI	K Micro	(1)
OERLIKON	GSE 200	(1)
KNORR	MGS 1	Essayé sur des freins à disques
WABCO-WESTING- HOUSE	WGMC 19	Essayé sur des freins à disques

(1) Voitures à frein combiné disques/sabots.

 <b>OTIF</b>	<b>MATERIEL ROULANT WAGONS DE MARCHANDISE – ANNEXE FF</b>		PTU WAG - FF Page 3 de 10	
Statut : <b>PROPOSITION</b>	Version : 01	Réf. : A 94-02-FF/3.2011	Original : EN	Date : 15.09.2011

PTU de l'OTIF

Texte correspondant des réglementations de l'UE<sup>1</sup>

Réf. UE<sup>2</sup>

## FF.2 FREINS PNEUMATIQUES POUR «TRAINS DE FRET» ET «TRAINS DE VOYAGEURS»

### FF.2.1 DISTRIBUTEUR DESTINE A DES VEHICULES NOUVEAUX, AMELIORES ET RENOVES

Type de frein	Description abrégée	Désignation abrégée	Frein pneumatique
			Train de fret (G) Train de voyageurs (P)
Frein Knorr	KE 1d <sup>(a)</sup> KE 2d, KE Rd <sup>(c)</sup>	KE	Frein P/G
Frein Oerlikon	ESG 121 <sup>(d)</sup> <sup>(e)</sup>	0	Frein P/G
Frein Oerlikon	ESG 121-1 <sup>(d)</sup> <sup>(e)</sup>	0	Frein P/G
Frein Knorr	KE 1 a/3,8 <sup>(a)</sup> <sup>(f)</sup>	KE	Frein P/G
Frein Oerlikon	ESH 100 <sup>(g)</sup>	0	Frein P/G
Frein Oerlikon	ESH 200 <sup>(h)</sup>	0	Frein P/G
Frein Knorr	KE 1ad <sup>(a)</sup> KE 2ad	KE	Frein P/G
SAB-WABCO	SW 4 <sup>(i)</sup>	SW	Frein P/G
SAB-WABCO	SW 4C <sup>(j)</sup>	SW	Frein P/G
SAB-WABCO	SW 4/3 <sup>(k)</sup>	SW	Frein P/G
Frein DAKO	CV1 nD <sup>(l)</sup>	OK	Frein P/G
Frein SAB-WABCO	C3WR <sup>(d)</sup> <sup>(e)</sup>	Ch	Frein P/G
Frein SAB-WABCO	C3W with AC3D	Ch	Frein P/G
Frein SAB-WABCO	WU-C <sup>(d)</sup> <sup>(e)</sup>	WU	Frein P/G
Frein Oerlikon	Est3f 1 HBG 300 <sup>(d)</sup> <sup>(m)</sup>	0	Frein P/G
Frein MZT HEPOS	MH3f/HBG310/100 <sup>(d)</sup> MH3f/HBG310/200 <sup>(d)</sup> MH3f/HBG310/3xx <sup>(c)</sup> <sup>(d)</sup>	MH	Frein P/G
Frein Knorr	KE1dv KE2dv KERdv <sup>(c)</sup>	KE	Frein P/G
Frein Oerlikon	Est3f 1 HBG 300 <sup>(d)</sup> <sup>(m)</sup>	0	Frein P/G

(a) Une implantation en aval d'autres valves relais n'est pas autorisée.

(b) (supprimé)

(c) Groupe de freinage en liaison avec un système de freinage proportionnel en fonction de la charge admis selon les termes visés au point FF3.

(d) En cas de réalimentation par l'intermédiaire de la conduite principale, un réducteur de pression séparé est nécessaire.

(e) Groupe de freinage composé du distributeur, du relais et de supports.

(f) Mesures de maintenance complémentaire aux MAV afin d'assurer la pression maximale de 3,8 bar au cylindre de frein, dans tous les cas.

(g) Fonction unifiée jusqu'à 14 l de cylindre de frein ou volumes de précommande.

(h) Avec fonction unifiée.

(i) SW 4 — remplissage contrôlé du réservoir auxiliaire.

(j) SW 4C — remplissage contrôlé du réservoir de commande avec protection contre la surcharge en cas de frein desserré.

 <b>OTIF</b>	<b>MATERIEL ROULANT</b> <b>WAGONS DE MARCHANDISE – ANNEXE FF</b>			PTU WAG - FF Page 4 de 10
Statut : <b>PROPOSITION</b>	Version : 01	Réf. : A 94-02-FF/3.2011	Original : EN	Date : 15.09.2011

PTU de l'OTIF

| Texte correspondant des réglementations de l'UE<sup>1</sup>

Réf. UE<sup>2</sup>

- (k) SW 4/3 — avec valve de fermeture C3W remplissage du réservoir auxiliaire et du réservoir de commande pratiquement en même temps.
- (l) L'étrangleur du distributeur doit être adapté par paliers aux volumes du réservoir auxiliaire du véhicule.
- (m) À utiliser uniquement avec un relais complémentaire.

 <b>OTIF</b>	<b>MATERIEL ROULANT</b> <b>WAGONS DE MARCHANDISE – ANNEXE FF</b>			PTU WAG - FF Page 5 de 10
Statut : <b>PROPOSITION</b>	Version : 01	Réf. : A 94-02-FF/3.2011	Original : EN	Date : 15.09.2011

PTU de l'OTIF

Texte correspondant des réglementations de l'UE<sup>1</sup>

Réf. UE<sup>2</sup>

## FF.2.2 VALVES DESTINES AUX VEHICULES CONSTRUITS AVANT 2005 QUI SONT AMELIORES OU RENOVES

Type de frein	Description abrégée	Désignation abrégée	Frein pneumatique
			Train de fret (G) Train de voyageurs (P)
Knorr	KEs KE2cAL	KE	Frein P/G
Dako	CV CV1	DK	Frein P/G
Westinghouse	U	WU	Frein P/G
Charmilles	C 3 A	Ch	Frein P/G
Oerlikon	Est 3f with HBG 300	0	Frein P/G
Charmilles	C 3 W	Ch	Frein P/G
Knorr	KE Od KE 1d KE 2d	KE	Frein P/G
Westinghouse	C3 W2	WE	Frein P/G
Oerlikon	ESG 101	0	Frein P
Oerlikon	ESG 121	0	Frein P/G
Oerlikon	ESG 131	0	Frein P
Oerlikon	ESG 141	0	Frein P/G
Oerlikon	ESG 101-1	0	Frein P
Oerlikon	ESG 121-1	0	Frein P/G
Oerlikon	ESG 131-1	0	Frein P
Oerlikon	ESG 141-1	0	Frein P/G
Knorr	KE 1 a/3,8	KE	Frein P/G
Knorr	KE Oa/3,8	KE	Frein P/G
Oerlikon	ESH 100	O	Frein P/G avec action non universelle lorsque le cylindre de frein connecté ou les volumes préajustés vont jusqu'à 14 l
Oerlikon	ESH 200	O	Frein P/G avec action universelle
Knorr	KE 1 ad	KE	Frein P/G
Frein Knorr	KE 0 ad	KE	Frein P/G
Frein Knorr	KE 2 ad	KE	Frein P/G
SAB-WABCO	SW 4 <sup>(a)</sup>	SW	Frein P/G
SAB-WABCO	SW 4C <sup>(b)</sup>	SW	Frein P/G
SAB-WABCO	SW 4/3 <sup>(c)</sup>	SW	Frein P/G
Frein DAKO	CV1 nD <sup>(d)</sup>	DK	Frein P/G

(a) SW 4 — Remplissage contrôlé du réservoir auxiliaire.

(b) SW 4C — Remplissage contrôlé du réservoir contrôle avec protection contre la surcharge du réservoir de commande lorsque le frein est desserré.

(c) SW 4/3 — Avec valve de fermeture du C3W (le remplissage de A et R se font pratiquement en même temps).

(d) L'étrangleur du distributeur doit être adapté par paliers aux volumes du réservoir auxiliaire du véhicule.

 <b>OTIF</b>	<b>MATERIEL ROULANT</b> <b>WAGONS DE MARCHANDISE – ANNEXE FF</b>			PTU WAG - FF Page 6 de 10
Statut : <b>PROPOSITION</b>	Version : 01	Réf. : A 94-02-FF/3.2011	Original : EN	Date : 15.09.2011

PTU de l'OTIF

Texte correspondant des réglementations de l'UE<sup>1</sup>

Réf. UE<sup>2</sup>

### FF.3 APPAREILS DE FREINAGE AUTOVARIABLE EN FONCTION DE LA CHARGE HOMOLOGUÉS EN TRAFIC INTERNATIONAL

Constructeur	Type	Description abrégée
SAB	<b>I — Caractéristiques mécaniques</b> Valve de pesée et distributeur autovisible <b>II — Caractéristiques pneumatiques</b>	AC 3 D
WESTINGHOUSE	Valve de pesée et cylindre de frein différentiel	WDC 14 et WDC 16
KNORR	Valve de pesée et cylindre à frein double	RLV 12/10 DGB 10"/12"
OERLIKON	Valve de pesée et cylindre à frein double	ALM-ALT
OERLIKON	Système de transmission mécanique et cylindre à frein double	ALS-ALT
WESTINGHOUSE	Cylindre à frein 16"	WDR
OERLIKON	Valve relais pour freins autovisibles en fonction de la charge avec un seul cylindre à frein	ALM/ALR 150
KNORR	Valve relais pour freins autovisibles en fonction de la charge avec un seul cylindre à frein	RLV 11d
METALSKI ZAVOD-TITO	Valve relais pour freins autovisibles en fonction de la charge avec un seul cylindre frein pour le trafic rapide interurbain.	AKR SS/10
METALSKI ZAVOD-TITO	Valve relais pour freins autovisibles en fonction de la charge avec un seul cylindre à frein pour le trafic rapide interurbain.	AKR S/01
KNORR	Valve relais pour freins autovisibles en fonction de la charge avec un seul cylindre à frein.	RLV 11d
DAKO	Valve relais pour freins autovisibles en fonction de la charge DSS avec valve de pesée SL1 pour trafic rapide interurbain.	DAKO-DSS
DAKO	Valve relais pour freins autovisibles en fonction de la charge DS avec valve de pesée SL1 pour trafic rapide interurbain.	DAKO-DS
DAKO	Valve de pesée	SL1 ou SL2 DAKO-DSS
DAKO	Valve de pesée	SL1 ou SL2 DAKO-DS
SAB-WABCO	Valve de pesée et cylindre à frein double	SWDR-2
SAB-WABCO	Valve relais pour VCAV à réglage automatique avec distributeur SW4, SW4-C ou SW4/3 et valve de pesée DP1 ou F87	GF4 SS1 GF4 SS2 GF6 SS1 GF6 SS2
SAB WABCO	Valve relais pour VCAV intégré à réglage automatique avec distributeur SW4, SW4-C ou SW4/3 et valve de pesée DP1 ou F87	GFSW4-D-AV GFSW4-S-AV

 <b>OTIF</b>	<b>MATERIEL ROULANT WAGONS DE MARCHANDISE – ANNEXE FF</b>			PTU WAG - FF Page 7 de 10
Statut : <b>PROPOSITION</b>	Version : 01	Réf. : A 94-02-FF/3.2011	Original : EN	Date : 15.09.2011

PTU de l'OTIF

Texte correspondant des réglementations de l'UE<sup>1</sup>

Réf. UE<sup>2</sup>

## FF.4 ACCÉLÉRATEURS DE VIDANGE DE LA CONDUITE GÉNÉRALE ADMIS EN TRAFIC INTERNATIONAL

Constructeur	Type	Remarques
Dako-Kovalis	Dako-Z	Admis pour une utilisation avec un frein de type CV1-R conjointement
Knorr-Bremse	EB3	Admis pour une utilisation conjointement avec un frein de type KEs
	EB3-S	Adapté pour une utilisation avec le NBÚ (~ SAFI)
	EB3-S/L	Adapté pour une utilisation avec le NBÚ (~ SAFI)
Oerlikon-Buhrle	SB 3	Admis pour une utilisation conjointement avec le frein de type Est 3e
	SBS 100	
Davies and Metcalfe	BPA 1	Adapté pour une utilisation avec le NBÚ (~ SAFI)
MZT HEPOS	VBK 100	Adapté pour une utilisation avec le NBÚ (~ SAFI)

## FF.5 VALVES DE PURGE RAPIDE ADMISES EN TRAFIC INTERNATIONAL

Tableau 1

Valves de purge rapide pour des freins (a) modernes

Constructeur	Type
<b>Installée dans le distributeur</b>	
OERLIKON	LV3:LV3F
OERLIKON	LV7
CHARMILLES	C3P1
CHARMILLES	C3P2
KNORR	ALV3a, ALV7, ALV9, ALV9a
WESTINGHOUSE (Italie)	SA1
WESTINGHOUSE (Italie)	SA1V
KNORR	AL V11
WESTINGHOUSE (Grande-Bretagne)	A1 et A2
<b>Applicable aux distributeurs existants lorsque leurs circuits permettent seulement la vidange du réservoir de commande</b>	
OERLIKON	LV3
OERLIKON	LV4F
WESTINGHOUSE (France)	W 104, W 204
WESTINGHOUSE (Italie)	SA1
WESTINGHOUSE (Italie)	SA1V

 <b>OTIF</b>	<b>MATERIEL ROULANT</b> <b>WAGONS DE MARCHANDISE – ANNEXE FF</b>			PTU WAG - FF Page 8 de 10
Statut : <b>PROPOSITION</b>	Version : 01	Réf. : A 94-02-FF/3.2011	Original : EN	Date : 15.09.2011

PTU de l'OTIF

Texte correspondant des réglementations de l'UE<sup>1</sup>

Réf. UE<sup>2</sup>

Tableau 2

**Valves de purge rapide pour des freins de type ancien**

Constructeur	Type
KNORR	AL V 4 <sup>(a)</sup>
OERLIKON	LV3
OERLIKON	LV4F
WESTINGHOUSE (France)	W 104, W 204
WESTINGHOUSE (Italie)	SA/CG, SA/RA
WESTINGHOUSE (Italie)	SA1
KNORR	L2 <sup>(b)</sup>
WESTINGHOUSE (Italie)	SARAV
HARDY	L3 <sup>(b)</sup>

<sup>(a)</sup> La valve de purge rapide KNORR ALV4 est applicable au distributeur moderne qu'est le KNORR KE étant donné que sa valve de purge vidange seulement le réservoir de commande (le réservoir auxiliaire est vidangé par un autre moyen: un robinet d'isolement).

<sup>(b)</sup> Applicable seulement au distributeur HIK.

Tableau 3

**Valves de purge rapide pour des freins modernes <sup>(a)</sup> ou de type ancien**

Constructeur	Type
WESTINGHOUSE (France)	W3,W4
DAKO	0S1
KNORR	ALV4b
BDZ	BRV <sup>(b)</sup>

<sup>(a)</sup> On entend par freins modernes des freins homologués en trafic international postérieurement au 1.1.1948.

<sup>(b)</sup> Applicable seulement au distributeur HIK.



 <b>OTIF</b>	<b>MATERIEL ROULANT</b> <b>WAGONS DE MARCHANDISE – ANNEXE FF</b>			PTU WAG - FF Page 9 de 10
Statut : <b>PROPOSITION</b>	Version : 01	Réf. : A 94-02-FF/3.2011	Original : EN	Date : 15.09.2011

PTU de l'OTIF

Texte correspondant des réglementations de l'UE<sup>1</sup>

Réf. UE<sup>2</sup>

## FF.6 GARNITURES DE FREIN POUR LES VÉHICULES ÉQUIPÉS DE FREINS À DISQUES, ADMISES EN TRAFIC INTERNATIONAL

Constructeur/Nom du produit	Type	Remarques	Demande du réseau
1	2	4	5
Jurid	Jurid 869	jusqu'à 200 km/h	SNCF
Becorit	Becorit 918 <sup>(1)</sup>	jusqu'à 200 km/h	DB
Ferodo	ID 425 L <sup>(2)</sup>	jusqu'à 200 km/h	FS
Bremskerl	5818 <sup>(2)</sup>	jusqu'à 200 km/h	FS
Bremskerl	6792 <sup>(1)</sup>	jusqu'à 200 km/h	DB
Jurid	877 <sup>(1)</sup>	jusqu'à 200 km/h	DB
Bremskerl	7240 <sup>(1)</sup>	jusqu'à 200 km/h	DB
Frendo	2126 <sup>(2)</sup>	jusqu'à 200 km/h	FS
Faist Licence Textar	T 543 <sup>(2)</sup>	jusqu'à 200 km/h	FS
ICER	ICER 918 <sup>(2)</sup>	jusqu'à 200 km/h	RENFE
Flertex	Flertex 664 HD <sup>(3)</sup>	jusqu'à 200 km/h	SNCF
Rona (Hungary) Licence Becorit	Rona 918 <sup>(2)</sup>	jusqu'à 200 km/h	MAV
Textar	T 550 <sup>(2)</sup>	jusqu'à 200 km/h	DB
Frenoplast x.	FR20H.2 <sup>(2)</sup>	jusqu'à 200 km/h	PKP
Textar	T550 <sup>(2)</sup>	jusqu'à 200 km/h	DB
Becorit	V30 <sup>(2)</sup>	jusqu'à 200 km/h	DB
Bremskerl	Bremskerl 2000 <sup>(2)</sup>	jusqu'à 200 km/h	DB
Bremskerl	7 699	jusqu'à 200 km/h	FS
Freins italiens	FS 5M1 <sup>(1)</sup>	jusqu'à 200 km/h	FS

<sup>(1)</sup> Testée sur un disque de frein en fonte et en acier moulé;

<sup>(2)</sup> Testée sur un disque de frein en fonte;

<sup>(3)</sup> Testée sur un disque de frein en acier moulé.

 <b>OTIF</b>	MATERIEL ROULANT <b>WAGONS DE MARCHANDISE – ANNEXE FF</b>			PTU WAG - FF Page 10 de 10
Statut : <b>PROPOSITION</b>	Version : 01	Réf. : A 94-02-FF/3.2011	Original : EN	Date : 15.09.2011

PTU de l'OTIF

Texte correspondant des réglementations de l'UE<sup>1</sup>

Réf. UE<sup>2</sup>

## FF.7 MÉCANISMES DE COMMANDE AUTOMATIQUE «VIDE/CHARGÉ» ADMIS EN TRAFIC INTERNATIONAL

Constructeur	Type
<b>a) polyvalents</b>	
Westinghouse	WAD
SAB	VA2
SAB	DP2
KNORR	Du-111 WM
OERLIKON	ALM/ALR 140
<b>b) seulement sur des wagons vides ou chargés</b>	
Westinghouse	WAN
SAB	VTa

## FF.8 ESSAIS AU BANC ÉVALUÉS JUSQU'EN JUIN 2004 ET RE- CONNUS APTES À LA CONDUITE D'ESSAIS D'ACCEPTA- TION SUR DES GARNITURES DE FREIN

Société	Implantation géographique
DB	Minden
FS	Florence
SNCF	Vitry MF1 Vitry MF3
CFR	Bucarest
ČD	Prague
PKP	CNTK Warsovie
ŽSR	Zilina