

MATÉRIAUX DE FRICTION  
DESTINÉS AU SECTEUR  
FERROVIAIRE ET AUX INDUSTRIES

*frenoplast*®



TRAINS TRANSPORT  
DEVOYAGEURS – MÉTROS

GARNITURES DE FREIN  
À DISQUE POUR LES  
VÉHICULES  
FERROVIAIRES

FICHE D'INFORMATION

Application:

Homologation UIC 541-3 jusqu'à 200 km/h

Véhicules à voyageurs

Rames automotrices électriques (EMU)

Rames automotrices diesel (DMU)

Autobus sur rails

Métro

**FR20H.2**  
Symbole du matériau**FR176**  
Symbole du matériau**FR177**  
Symbole du matériau**FR180**  
Symbole du matériau

**GARNITURES DE FREIN  
À DISQUE POUR LES  
VÉHICULES  
FERROVIAIRES**

Garniture de frein à disque avec l'homologation UIC jusqu'à la  
vitesse 200 km/h

**FR20H.2**  
Symbole du matériau

**Description**

Le matériau de frottement pressé sans amiante. Il contient des résines thermodurcissables, des élastomères synthétiques, des modificateurs de friction et des fibres métalliques et organiques renforçant la structure. Ce matériau travaille très bien avec le matériau anti-friction, ne démontre pas d'agressivité et assure un freinage silencieux sans étincelage. L'avantage de ce matériau est son niveau stable du coefficient de frottement dans des conditions atmosphériques variables, même durant les chutes de neige. Le FR20H.2 possède l'homologation UIC – Code 541-3 – jusqu'à 200km/h.

**Emploi**

Garnitures de frein à disque pour les véhicules ferroviaires avec la vitesses jusqu'à la vitesse 200 km/h.

Pression unitaire recommandée [N/cm<sup>2</sup>] ≤70

Temp. de service continue admise[°C] 375

Temp. de service instant. admise [°C] 450

**Propriétés de frottement**

Coefficient de frottement nominal 0,35  
(seulement pour les calculs)

**GARNITURES DE FREIN  
À DISQUE POUR LES  
VÉHICULES  
FERROVIAIRES**

Garniture de frein à disque avec un faible coefficient de frottement

**FR176**

Symbole du matériau

**Description**

Le matériau de frottement pressé sans amiante. Il contient des résines thermodurcissables, des élastomères synthétiques, des modificateurs de friction et des fibres métalliques et organiques renforçant la structure. Ce matériau travaille très bien avec le matériau anti-friction, ne démontre pas d'agressivité et assure un freinage silencieux sans étincelage. Le matériau présente un faible coefficient de frottement.

**Emploi**

Garnitures de frein à disque pour les véhicules de métro. A appliquer jusqu'à 110km/h. Propriétés de frottement répondent aux exigences du code type 2 de KORAIL KRS BR0007-11(R)

Pression unitaire recommandée [N/cm<sup>2</sup>] ≤70

Temp. de service continue admise[°C] 375

Temp. de service instant. admise [°C] 450

**Propriétés de frottement**

Coefficient de frottement nominal (seulement pour les calculs) 0,30

**GARNITURES DE FREIN  
À DISQUE POUR LES  
VÉHICULES  
FERROVIAIRES****Garniture de frein à disque au faible coefficient de frottement****FR177**

Symbole du matériau

**Description**

Le matériau de frottement pressé sans amiante. Il contient des résines thermodurcissables, des élastomères synthétiques, des modificateurs de friction et des fibres métalliques et organiques renforçant la structure. Ce matériau travaille très bien avec le matériau anti-friction, ne démontre pas d'agressivité et assure un freinage silencieux sans étincelage. Le matériau présente un faible coefficient de frottement.

**Emploi**

Garnitures de frein à disque pour les véhicules de métro. A appliquer jusqu'à 110km/h. Propriétés de frottement répondent aux exigences pour les garnitures type 2 du code de Chemins de KORAIL KRS BR0007-11(R)

Pression unitaire recommandée [N/cm <sup>2</sup> ]	≤70
--	-----

Temp. de service continue admise [°C]	375
---------------------------------------	-----

Temp. de service instant. admise [°C]	450
---------------------------------------	-----

**Propriétés de frottement**

Coefficient de frottement nominal (seulement pour les calculs)	0,28
---	------

**GARNITURES DE FREIN  
À DISQUE POUR LES  
VÉHICULES  
FERROVIAIRES**

Garniture de frein à disque avec un haut coefficient de frottement

**FR180**

Symbole du matériau

**Description**

Le matériau de frottement pressé sans amiante. Il contient des résines thermoducissables, des élastomères synthétiques, des modificateurs de friction et des fibres métalliques et organiques renforçant la structure.

Il travaille très bien avec le matériau de la disque en assurant le freinage silencieux sans étincelage. Le matériau présente un haut coefficient de frottement.

**Emploi**

Garniture de frein pour EMU jusqu'à la vitesse 150km/h.

Pression unitaire recommandée [N/cm<sup>2</sup>] ≤40

Temp. de service continue admise[°C] 375

Temp. de service instant. admise [°C] 450

**Propriétés de frottement**

Coefficient de frottement nominal  
(seulement pour les calculs) 0,38



SEMELLES DE FREIN  
COMPOSITES TYPE K  
POUR LES VÉHICULES  
FERROVIAIRES

---

FICHE D'INFORMATION

Application:

Voitures à voyageurs jusqu'à 160 km/h

Rames automotrices électriques (EMU)

Métro

---

**FR507**

Symbole du matériau

---

**FR525**

Symbole du matériau

---

**FR527**

Symbole du matériau

---

**FR529**

Symbole du matériau

---

**SEMELLES DE FREIN  
COMPOSITES TYPE K  
POUR LES VÉHICULES  
FERROVIAIRES**

Semelles de frein composites type K pour usage général

**FR507**

Symbole du matériau

**Description**

Le matériau de frottement pressé sans amiante. Ce matériau contient des résines, des élastomères, des modificateurs de friction et des fibres minérales qui renforcent la structure.

Le matériau FR507 travaille bien avec le matériau anti-friction et se caractérise par une basse usure.

**Emploi**

Semelle de frein composite du type „K” sans particules métalliques, pour le système de freinage 1Bg des véhicules ferroviaire. A appliquer jusqu'à la vitesse max.160km/h

Pression unitaire recommandée [N/cm<sup>2</sup>] ≤140

Temp. de service continue admise[°C] 350

Temp. de service instant. admise [°C] 400

**Propriétés de frottement**

Coefficient de frottement nominal (seulement pour les calculs) 0,25





**SEMELLES DE FREIN  
COMPOSITES TYPE K  
POUR LES VÉHICULES  
FERROVIAIRES**

**Semelles de frein composites type K pour les rames  
automotrices**

**FR525**

Symbole du matériau

**Description**

Le matériau de frottement pressé sans amiante. Ce matériau contient des résines, des élastomères, des modificateurs de friction et des fibres minérales qui renforcent la structure.

Matériau FR525 se caractérise par un niveau haut du coefficient de frottement stable dans des conditions atmosphériques variables. Matériau est résistant à la formation de particules métalliques.

**Emploi**

Semelle de frein composite type K pour le métro, pour les rames automotrices, jusqu'à la vitesse 200 km/h, pour le système de freinage 1xBg et 1xBgu.

Pression unitaire recommandée [N/cm<sup>2</sup>] ≤130

**Propriétés de frottement**

Coefficient de frottement nominal 0,28  
(seulement pour les calculs)

**SEMELLES DE FREIN  
COMPOSITES TYPE K  
POUR LES VÉHICULES  
FERROVIAIRES**

Semelle de frein composite avec un haut coefficient de frottement

**FR527**

Symbole du matériau

**Description**

Le matériau de frottement pressé sans amiante ni particules métalliques. Ce matériau contient des résines, des élastomères, des modificateurs de friction et des fibres minérales qui renforcent la structure.

Matériau FR527 se caractérise par un coefficient de frottement stable et par une basse usure. Il répond aux exigences de la spécification AAR M-926 concernant le coefficient de frottement dynamique.

**Emploi**

Semelle de frein composite avec un haut coefficient de frottement pour le métro, pour les wegons de fret jusqu'à 130 km/h.

Pression unitaire recommandée [N/cm <sup>2</sup> ]	≤140
Temp. de service continue admise[°C]	350
Temp. de service instant. admise [°C]	400

**Propriétés de frottement**

Coefficient de frottement nominal  
(seulement pour les calculs) 0,34



SEMELLES DE FREIN  
COMPOSITES TYPE K  
POUR LES VÉHICULES  
FERROVIAIRES

Semelle de frein composite type K pour le métro

**FR529**

Symbole du matériau

**Description**

Le matériau de frottement pressé sans amiante. Ce matériau contient des résines, des élastomères, des modificateurs de friction et des fibres minérales qui renforcent la structure.

**Emploi**

Matériau FR529 se caractérise par sa basse usure et un freinage silencieux sans étincelage. un niveau.

Pression unitaire recommandée [N/cm<sup>2</sup>] ≤140

Temp. de service continue admise [°C] 350

Temp. de service instant. admise [°C] 400

**Propriétés de frottement**

Coefficient de frottement nominal 0,25  
(seulement pour les calculs)



SEMELLES DE FREIN  
COMPOSITES TYPE L/LL  
POUR LES VÉHICULES  
FERROVIAIRES

FICHE D'INFORMATION

Application:

Semelles L pour bogie Y32 pour  
voitures passagers

Remplace les semelles en fonte P10  
dans les voitures passagers

**FR510**

Symbole du matériau

---

**FR512**

Symbole du matériau

---

**SEMELLES DE FREIN  
COMPOSITES TYPE L/LL  
POUR LES VÉHICULES  
FERROVIAIRES****Semelle de frein composite type LL****FR510**

Symbole du matériau

**Description**

Le matériau de frottement pressé sans amiante, résistant à l'huile. Il contient des résines, des élastomères, des modificateurs de friction et des fibres minérales renforçant la structure. Ce matériau travaille très bien avec la roue, ne démontre pas d'agressivité et assure un freinage silencieux sans étincelage. Il se caractérise par une usure beaucoup plus basse par rapport aux semelles en fonte, par sa résistance à la température et par un coefficient de frottement stable dans des conditions atmosphériques variables.

**Emploi**

La semelle de frein composite du type „LL” pour des pour les wagon ferroviaires dans la circulation type S et bogies des wagons et voitures passagers, jusqu'à la vitesse 120 km/h. Les wagons équipés de semelles FR510 sont conformes au prescriptions de TSI BRUIT

Pression unitaire recommandée [N/cm <sup>2</sup> ]	≤150
--	------

Temp. de service continue admise[°C]	380
--------------------------------------	-----

Temp. de service instant. admise [°C]	450
---------------------------------------	-----

**Propriétés de frottement**

Coefficient de frottement nominal (seulement pour les calculs)	0,10
---	------



**SEMELLES DE FREIN  
COMPOSITES TYPE L/LL  
POUR LES VÉHICULES  
FERROVIAIRES**

**Semelle de frein composite type L**

**FR512**

Symbole du matériau

**Description**

Le matériau de frottement pressé sans amiante. Il contient des résines, des élastomères, des modificateurs de friction et des fibres minérales renforçant la structure. Ce matériau travaille très bien avec la roue, ne démontre pas d'agressivité et assure un freinage silencieux sans étincelage. Le matériaux FR 512 se caractérise par une basse usure.

**Emploi**

La semelle de frein composite du type „L” pour les véhicules ferroviaires, jusqu'à la vitesse – 200km/h.

Pression unitaire recommandée [N/cm<sup>2</sup>] ≤100

Temp. de service continue admise[°C] 300

Temp. de service instant. admise [°C] 400

**Propriétés de frottement**

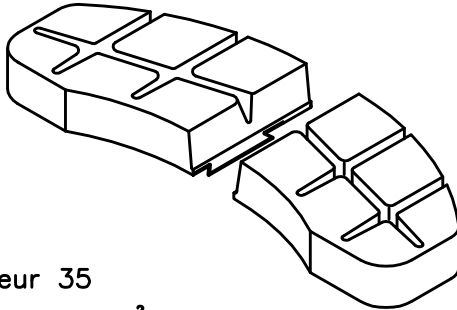
Coefficient de frottement nominal 0,17  
(seulement pour les calculs)

GARNITURES DE FREIN À DISQUE POUR LES VEHICULES FERROVIAIRES

FICHE D'INFORMATION

**F9002**  
gauche

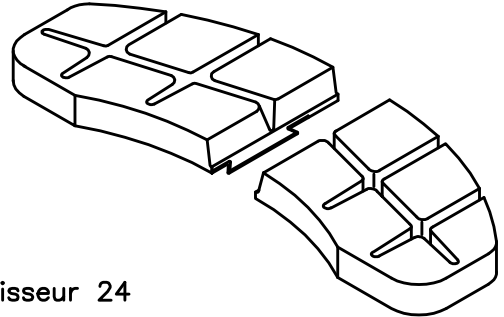
**F9001**  
droit



epaisseur 35  
surface 175 cm<sup>2</sup>

**F9004**  
gauche

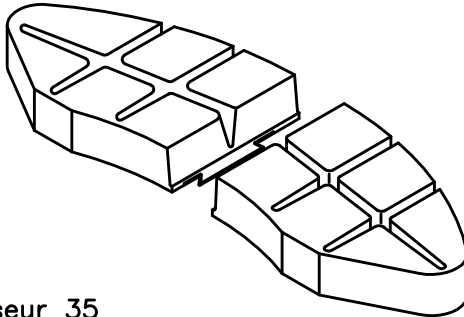
**F9003**  
droit



epaisseur 24  
surface 175 cm<sup>2</sup>

**F9006**  
gauche

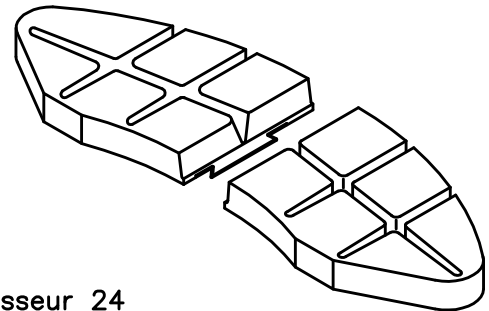
**F9005**  
droit



epaisseur 35  
surface 200 cm<sup>2</sup>

**F9008**  
gauche

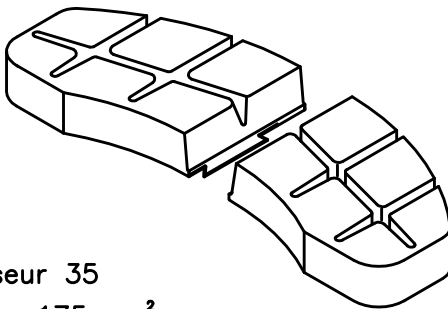
**F9007**  
droit



epaisseur 24  
surface 200 cm<sup>2</sup>

**F9342**  
gauche

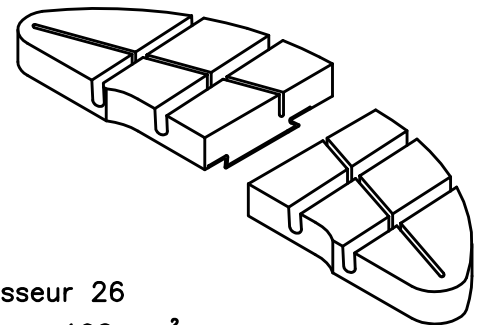
**F9341**  
droit



epaisseur 35  
surface 175 cm<sup>2</sup>

**F9516**  
gauche

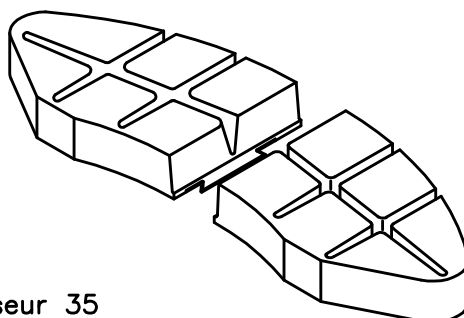
**F9515**  
droit



epaisseur 26  
surface 190 cm<sup>2</sup>

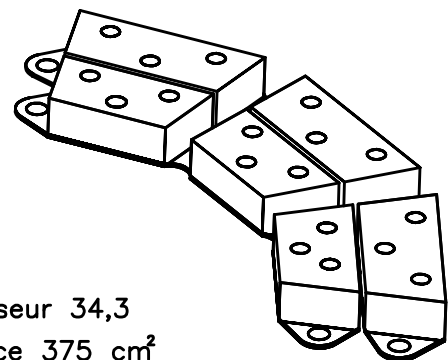
**F9556**  
gauche

**F9555**  
droit



epaisseur 35  
surface 200 cm<sup>2</sup>

**F9711**

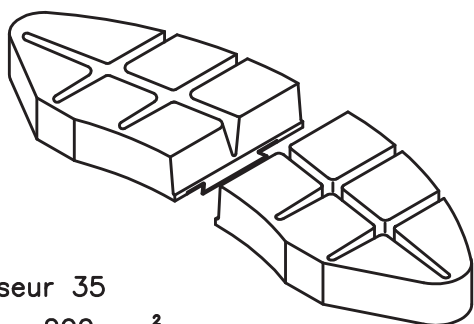


epaisseur 34,3  
surface 375 cm<sup>2</sup>

GARNITURES DE FREIN À DISQUE POUR LES VEHICULES FERROVIAIRES

**F9756**  
gauche

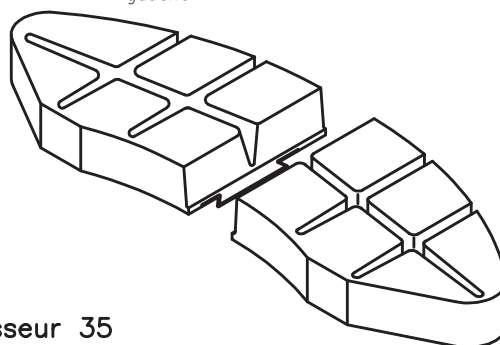
**F9755**  
droit



epaisseur 35  
surface 200 cm<sup>2</sup>

**F9926**  
gauche

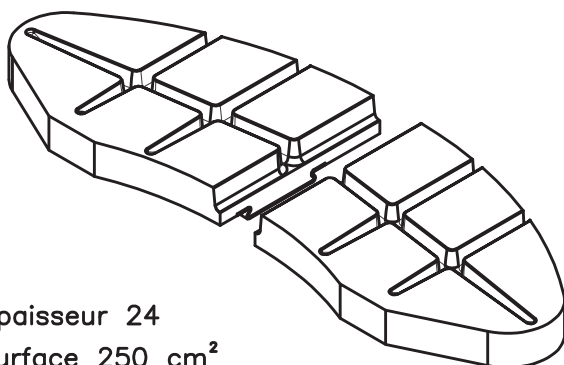
**F9925**  
droit



epaisseur 35  
surface 200 cm<sup>2</sup>

**F9032**  
gauche

**F9031**  
droit



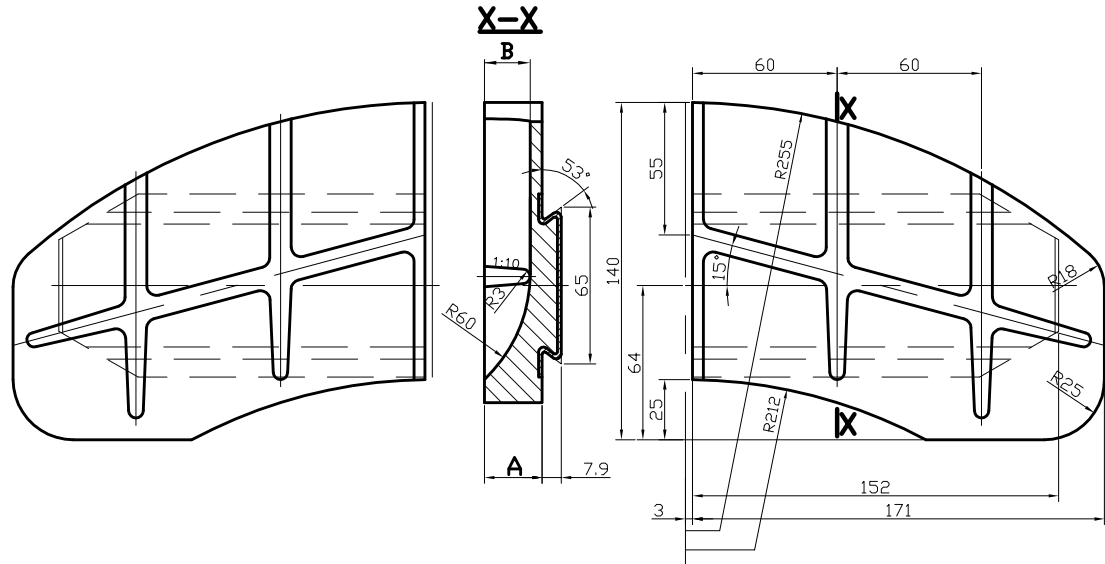
epaisseur 24  
surface 250 cm<sup>2</sup>

FICHE D'INFORMATION



GARNITURES DE FREIN À DISQUE POUR LES VEHICULES FERROVIAIRES

Garnitures de friction 175 cm<sup>2</sup>

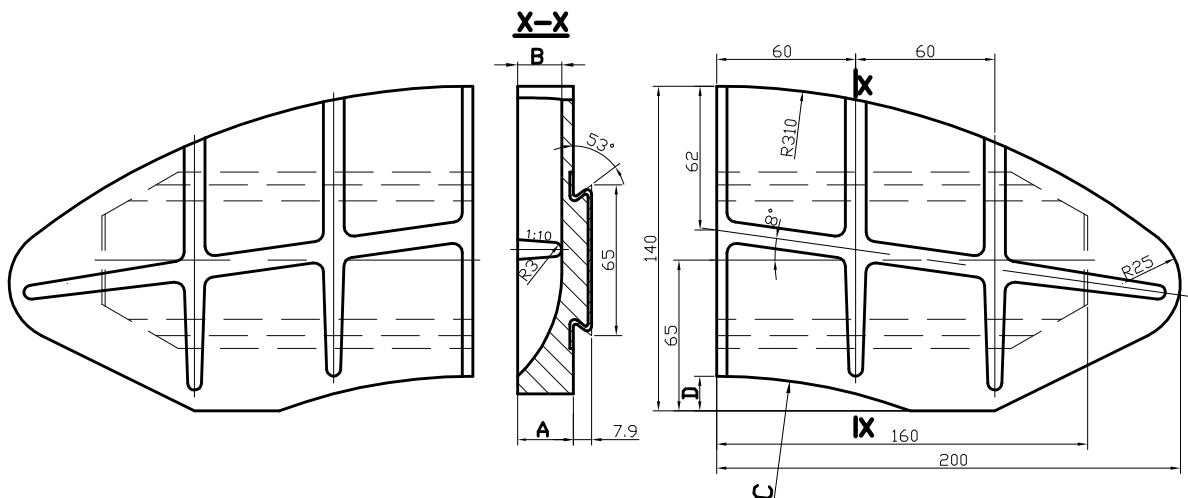


GAUCHE

Dimension		Numéro de figure FP	
A	B	gauche	droit
35	30	F9002	F9001
24	19	F9004	F9003

DROIT

Garnitures de friction 200 cm<sup>2</sup>



GAUCHE

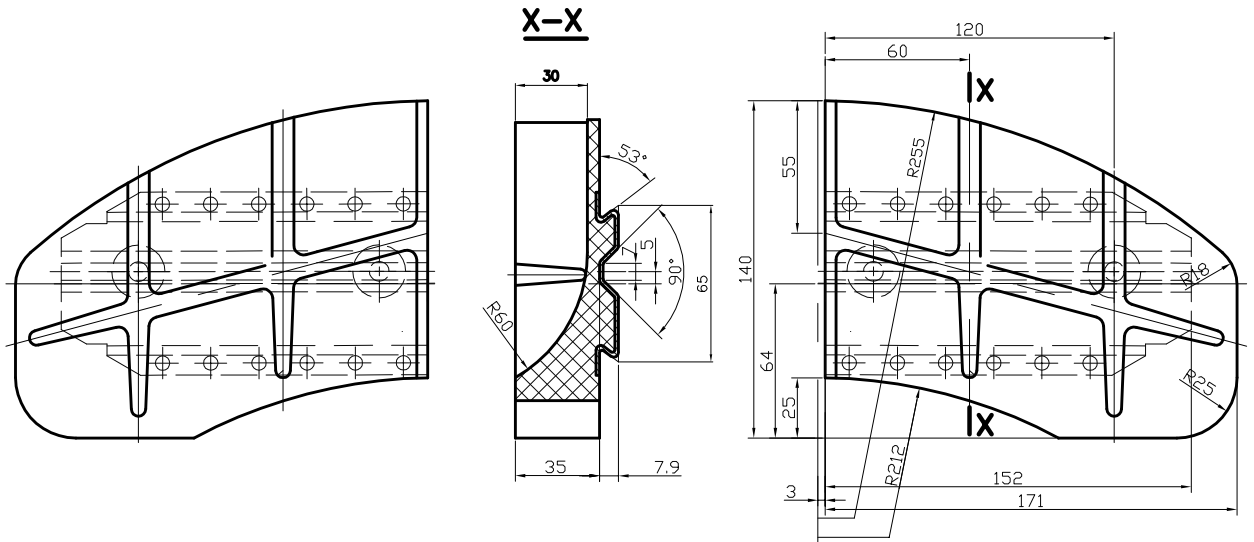
Dimension				Numero de figure FP	
A	B	C	D	gauche	droit
35	30	240	15	F9006	F9005
24	19	240	15	F9008	F9007

DROIT

DIMENSIONS CARACTERISTIQUES

GARNITURES DE FREIN À DISQUES POUR LES VEHICULES FERROVIAIRES

Garnitures de friction 175 cm<sup>2</sup>

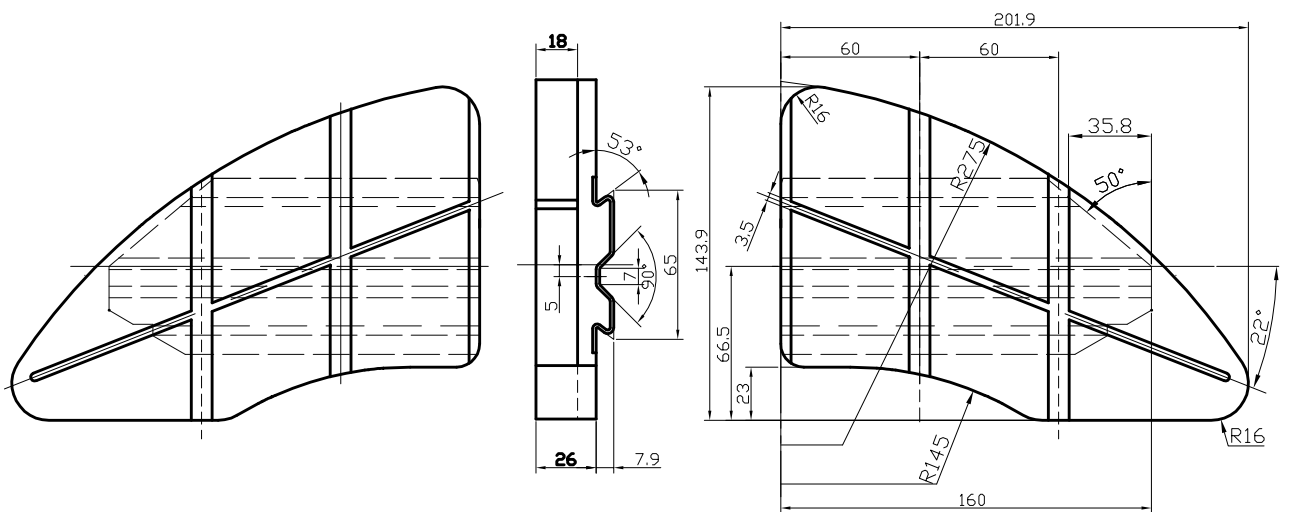


GAUCHE

Numéro de figure FP	
gauche	droit
F9342	F9341

DROIT

Garnitures de friction 190 cm<sup>2</sup>



GAUCHE

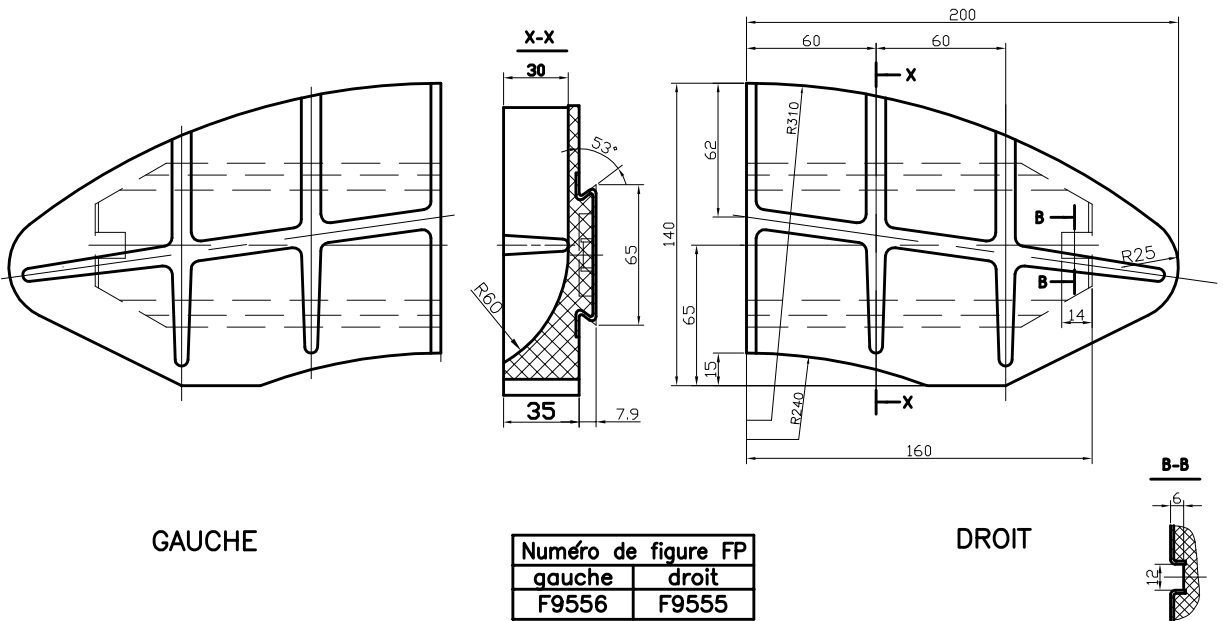
Numéro de figure FP	
gauche	droit
F9516	F9515

DROIT

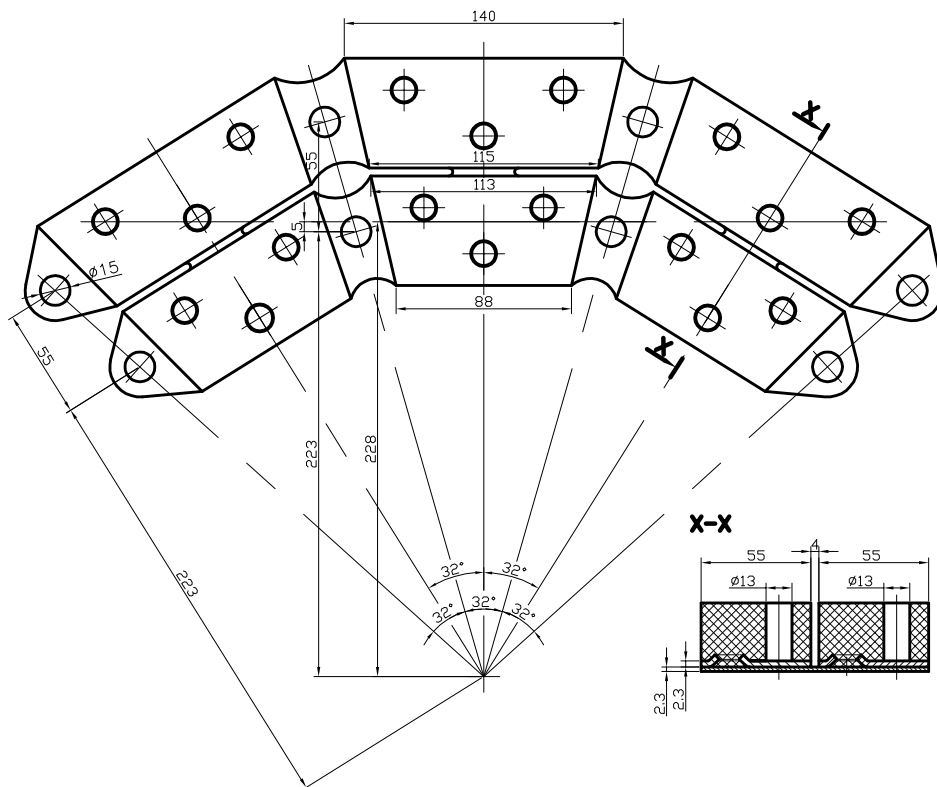
DIMENSIONS CARACTERISTIQUES

GARNITURES DE FREIN À DISQUE POUR LES VEHICULES FERROVIAIRES

Garnitures de friction 200 cm<sup>2</sup>



Garnitures de friction 375 cm<sup>2</sup>

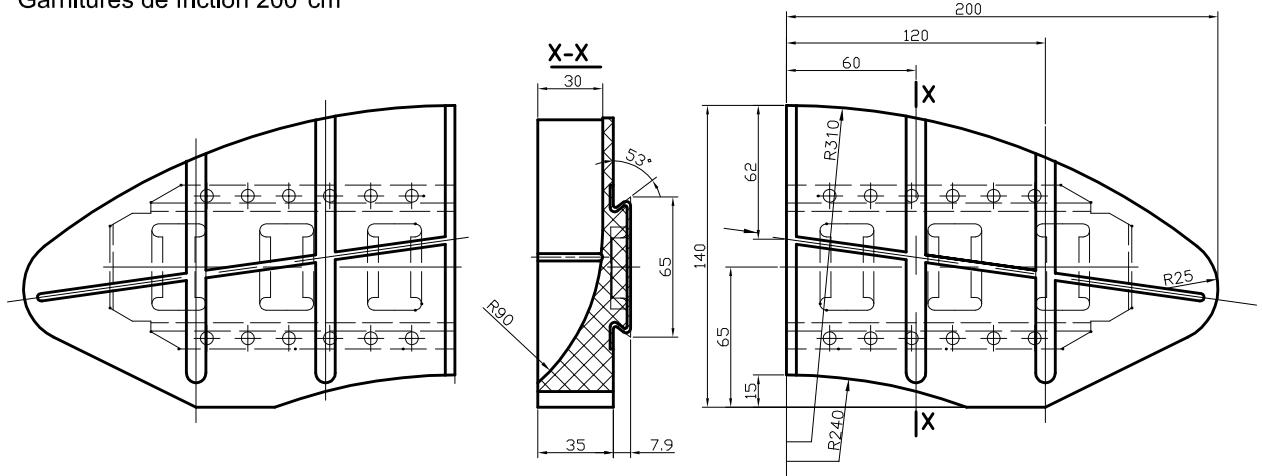


Numéro de figure FP	
F9711	

DIMENSIONS CARACTERISTIQUES

GARNITURES DE FREIN À DISQUE POUR LES VEHICULES FERROVIAIRES

Garnitures de friction 200 cm<sup>2</sup>

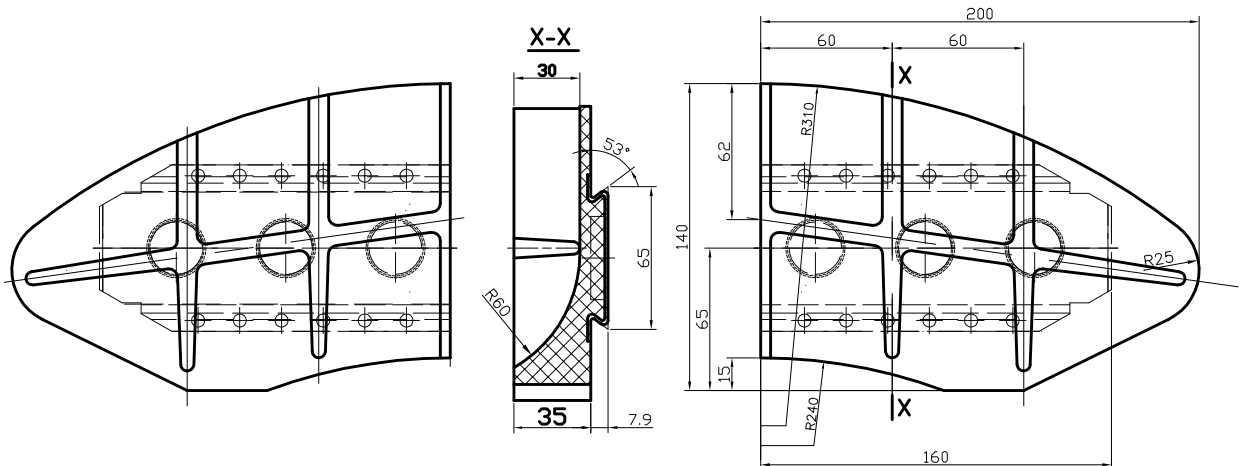


GAUCHE

Numéro de figure FP	
gauche	droit
F9756	F9755

DROIT

Garnitures de friction 200 cm<sup>2</sup>



GAUCHE

Numéro de figure FP	
gauche	droit
F9926	F9925

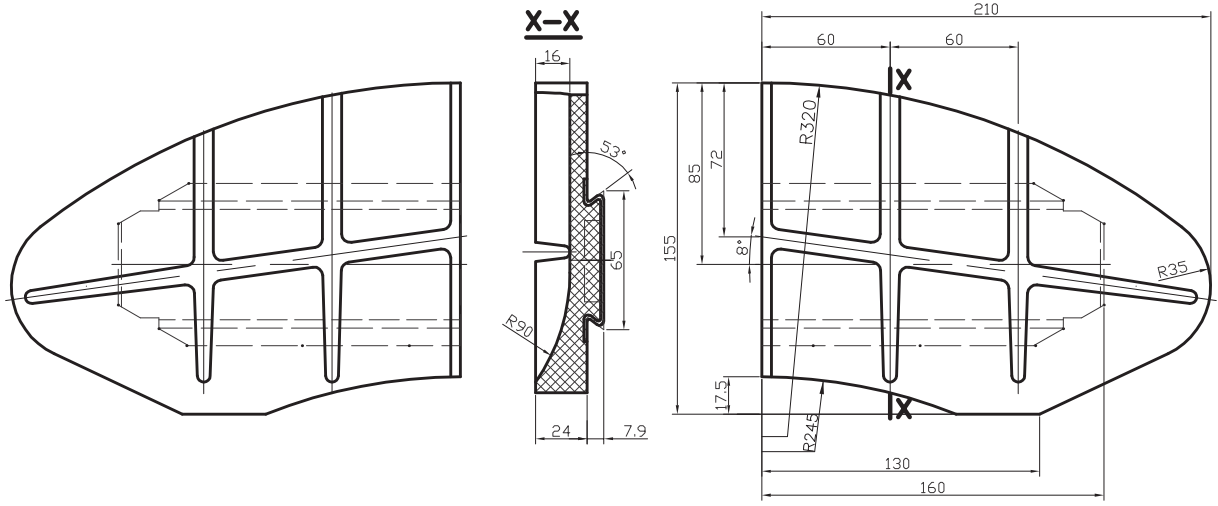
DROIT

DIMENSIONS CARACTERISTIQUES

GARNITURES DE FREIN À DISQUE POUR LES VEHICULES FERROVIAIRES

Garnitures de friction 250 cm<sup>2</sup>

DIMENSIONS CARACTERISTIQUES



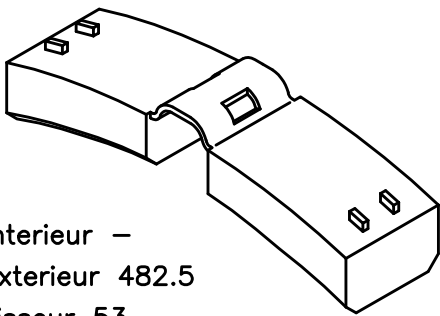
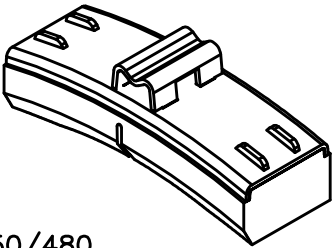
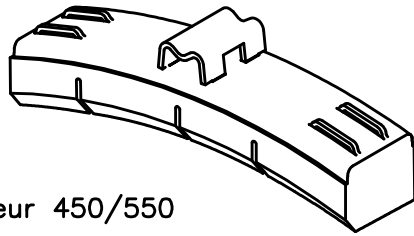
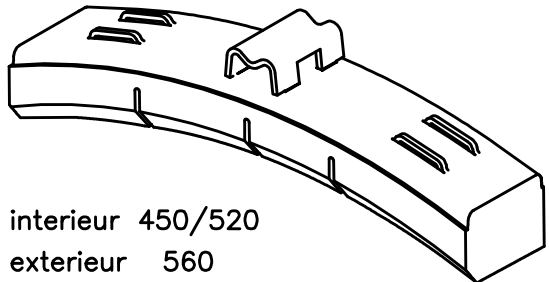
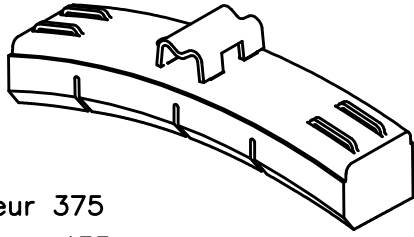
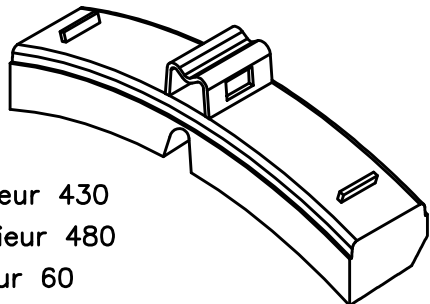
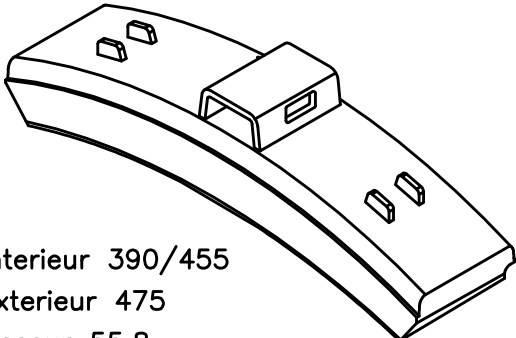
GAUCHE

DROIT

Numéro de figure FP	
gauche	droit
F9032	F9031

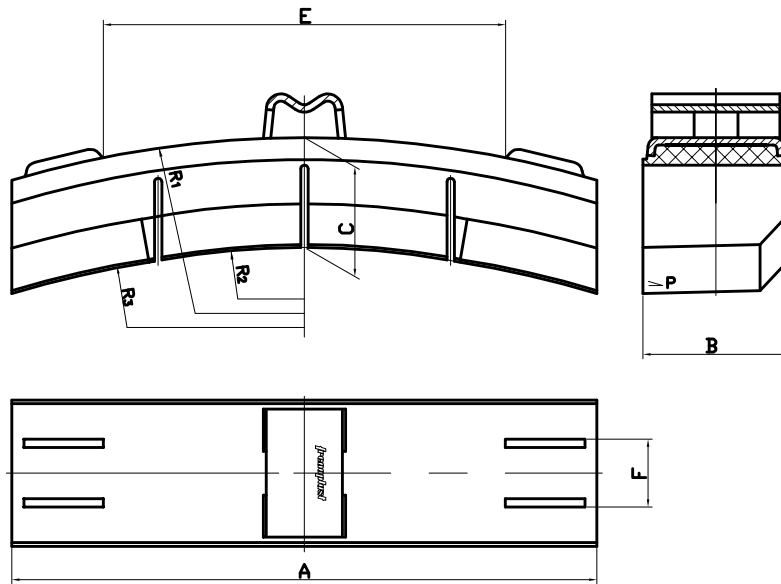
SEMELLES DE FREIN COMPOSITES POUR LES VÉHICULES FERROVIAIRES

FICHE D'INFORMATION

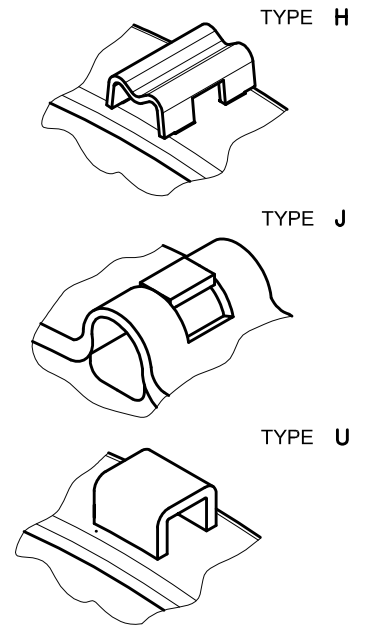
<p style="text-align: right;"><b>F9219</b></p>  <p>R interieur – R exterior 482.5 epaisseur 53 longueur 313    largeur 90</p>	<p style="text-align: right;"><b>F9223</b></p>  <p>R interieur 450/480 R exterior 560 epaisseur 60 longueur 250    largeur 80</p>
<p style="text-align: right;"><b>F9224</b></p>  <p>R interieur 450/550 R exterior 560 epaisseur 60 longueur 320    largeur 80</p>	<p style="text-align: right;"><b>F9225</b></p>  <p>R interieur 450/520 R exterior 560 epaisseur 60 longueur 350    largeur 80</p>
<p style="text-align: right;"><b>F9699</b></p>  <p>R interieur 375 R exterior 433 epaisseur 60 longueur 320    largeur 80</p>	<p style="text-align: right;"><b>F9705</b></p>  <p>R interieur 430 R exterior 480 epaisseur 60 longueur 350    largeur 79</p>
<p style="text-align: right;"><b>F9714</b></p>  <p>R interieur 390/455 R exterior 475 epaisseur 55.8 longueur 356    largeur 86</p>	

SEMELLES DE FREIN COMPOSITES POUR LES VÉHICLUS FERROVIAIRES

Type de semelle: L, LL, K

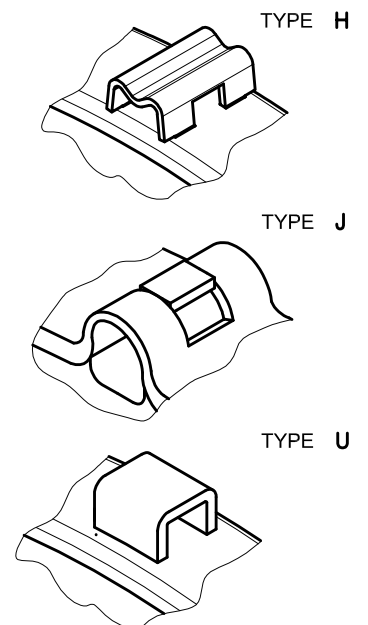
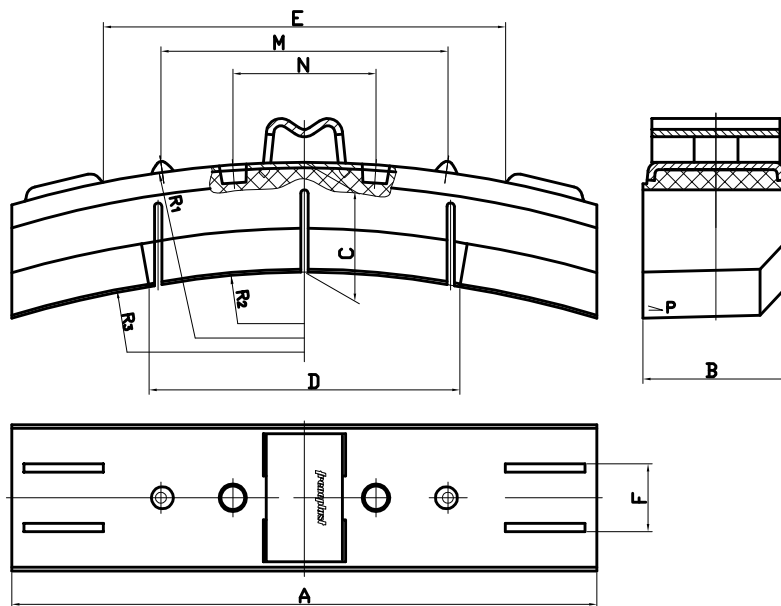


Type:



DIMENSIONS CARACTERISTIQUES

Type de semelle: K



SEMELLES DE FREIN COMPOSITES POUR LES VÉHICLUES FERROVIAIRES

Dimension												Oreille de fixation	Numero de figure FP
A	B	C	D	E	F	M	N	P	R1	R2	R3	type	
313	90	53	–	257	30	–	–	–	482.5	–	–	J	F9219
250	80	60	160	180	37	–	–	1:40	560	450	480	H	F9223
320	80	60	200	220	37	–	–	1:40	560	450	550	H	F9224
350	80	60	200	220	37	–	–	1:40	560	450	520	H	F9225
320	80	60	–	220	33	–	–	1:20	433	375	–	H	F9699
350	79	60	–	270	34	–	–	1:20	480	430	–	H	F9705
356	86	55.8	–	252	32	–	–	1:20	475	455	–	H	F9714

DIMENSIONS CARACTERISTIQUES

LES PRODUITS SPÉCIAUX NOUS FAISONS À VOS DEMANDES.



# **frenoplast**<sup>®</sup>

Contact:

---

**Specjalistyczne Materiały i Okładziny Cierne  
FRENOPLAST Bułhak i Cieślowski S.A.**

ul. Korpele 75-Strefa  
12-100 Szczytno

**Export:**

tel.: +48 22 787 80 04

fax: +48 22 787 94 79

export@frenoplast.pl

NIP 125-00-01-515

La société SMiOC Frenoplast Bułhak i Cieślowski S.A. se réserve le droit de modifier le catalogue sans notification préalable.

Edition 2 du 16/08/2018