

SNCF 141 R

Am Ende des zweiten Weltkriegs waren zwei Drittel des Dampflokomotivparks der Französischen Staatsbahnen SNCF vollständig zerstört oder sonstwie unbrauchbar. Zudem war die französische Industrie nicht in der Lage, eine grosse Bestellung neuer Lokomotiven innert nützlicher Frist auszuführen. Aus diesem Grunde wurde der Auftrag an die USA vergeben.

So wurden im gesamten 1340 Lokomotiven des Typs 141 R mit einfacher Dampfentspannung bestellt, welche zwischen 1945 und 1947 geliefert wurden. Leider konnten nur 1323 davon in Betrieb genommen werden, da 17 beim Transport zur See verloren gingen. Fünf Hersteller verteilten sich die riesige Aufgabe: Lima, Alco, Baldwin, Montreal und Canadian Locomotive Works, was zu verschiedenen Detailvarianten innerhalb der gesamten Serie führte. Die wichtigsten Unterschiede bestanden in den Rahmen, entweder Barrenrahmen mit Cole-Bissel (141 R bis 700 und 1201 bis 1240), oder gegossene Monobloc-Rahmen mit Delta-Bissel, und in den Tenderkasten, welche entweder geschweisst oder vernietet waren. Ungefähr die Hälfte der Serie war bereits ursprünglich für Oelbetrieb vorgesehen oder wurde später dazu umgebaut. Die entsprechenden Tender besaßen eine Wanne von 9500 oder 13250 Liter Inhalt. Die Kohlentender konnten 30 Tonnen Kohle und eine Tonne Briketts mitführen.

Die 141 R wurden universell für Güter- und Personenzüge eingesetzt. Sie konnten Züge einer Last von 500 Tonnen auf Steigungen von 1.6 % mit 30 km/Std. befördern, solche von 1200 Tonnen bei 20 km/Std. auf 0.8 % Steigung, oder in der Ebene 650 Tonnen mit der Höchstgeschwindigkeit von 100 km/Std.

Die 141 R waren die ersten Lokomotiven der SNCF, bei welchen die Mannschaft nicht fest der Lokomotive zugeteilt war.

Die Lokomotiven 141 R 73, 420, 568, 840, 1108, 1126, 1187, 1199, 1207, 1244, 1292 und 1332 sind erhalten geblieben; einige davon werden noch heute vor Extrazügen eingesetzt.

141 R 1244

Hersteller: Montreal Locomotive Works

Inbetriebnahme: 25. März 1947

Depotzuteilungen: Nice St-Roch (Méditerranée): März 1947 bis Januar 1951; Nîmes (Méditerranée): Januar 1951 bis März 1960; Annemasse (Sud-Est): März 1960 bis April 1960; Saint-Brieuc (Ouest): April 1960 bis Mai 1969; Auray (Ouest): April 1971 bis Dezember 1971; Vénissieux (Sud-Est): Dezember 1971 bis März 1975.

Im letzten Depot wurde sie vielen Extrazügen für Eisenbahnfans zugeteilt, abwechselnd oder in Doppeltraktion mit der 141 R 1187, welche sich heute im Museum von Müllhausen befindet. Vom Verein Mikado 1244 gekauft, befindet sich diese Lokomotive heute in der Schweiz. Sie ist mit einem aus Stahl gegossenen Monobloc-Rahmen, vier Boxpok-Radsätzen und einem Delta-Bissel ausgerüstet und zieht den Oeltender 30 R 1244, welcher über eine Wanne von 13250 Liter verfügt.

141 R 420

Hersteller: Alco

Inbetriebnahme: 23. August 1946

Depotzuteilungen: Mézidon (Ouest): August 1946 bis November 1947; Creil (Nord): November 1947 bis Oktober 1969; Boulogne (Nord): Oktober 1969 bis Juli 1971; Beauvais (Nord): Juli 1971 bis November 1973; Sarreguemines (Est); Januar 1973 bis April 1974.

Diese Lokomotive zog als letzte 141 R einen fahrplanmässigen Güterzug auf den Strecken der SNCF. Sie ist heute im Besitz der privaten Vereinigung zum Erhalt der 141 R 420 und zieht noch viele Extrazüge. Sie verfügt über einen Barrenrahmen und Cole-Bissel, vier Radsätze mit Speichenrädern und einen Kohlentender mit geschweisstem Kasten.

ZERTIFIKAT

LEMACO MODELL IN SPUR HO - MASSSTAB 1:87

Ein Supermodell der LEMACO-Modellbauer in Spur O Detaillierung. Aus über 650 Messingteilen gefertigt, fein lackiert und beschriftet.

Kat.-Nr. HO-036 SNCF 141 R 1244, grün/schwarz, mit roten Zierstreifen 400 Exemplare 1-400
(100 Exemplare Feuerbüchse silber, 300 Exemplare Feuerbüchse schwarz)

Technische Daten

Stromaufnahme 150 mA ohne Belastung
Länge über Puffer 278 mm
Gewicht 500 g
Mind. Radius 550 mm

- Führerstand mit fein detaillierter Inneneinrichtung, beweglichen Türen und Uebergangsblechen
- Treibräder gefedert
- Radreifen und Gestänge aus Neusilber
- Federpuffer
- Antrieb durch 5-poligen Canon EN-22 12 V Gleichstrommotor mit Freilaufgetriebe
- Austauschbare Kupplungshaken für Märklin und Fleischmann

SNCF 141 R

A la fin de la deuxième guerre mondiale, les deux tiers du parc vapeur de la SNCF sont, ou détruits, ou hors d'usage. L'industrie française n'est pas non plus capable de faire face à une commande massive de locomotives neuves. Aussi fut-il fait appel aux USA.

C'est ainsi que furent commandées 1'340 locomotives 141 R, machines à simple expansion, qui furent livrées entre 1945 et 1947. Seules 1'323 d'entre elles furent mises en service, les dix-sept autres ayant été perdues en mer pendant le transport. Elles ont été construites par cinq constructeurs différents: Lima, Alco, Baldwin, Montréal Loco et Canadian Loco, ce qui entraîna plusieurs variantes de détails dans la série. Ces principales variantes sont les châssis à barres et bissels Cole (141 R à 700 et 1201 à 1240), châssis moulé monobloc et bissel Delta, caisses de tender soudées ou lisses. Environ la moitié du parc a été prévu d'origine ou transformé par la suite pour la chauffe au fuel. Les tenders correspondants possédaient une cuve de 9'500 litres ou 13'250 litres. Les tenders charbon emportaient 30 tonnes de combustible, plus une tonne de briquettes.

Les 141 R étaient utilisées aussi bien aux trains de marchandises que de voyageurs. Elles pouvaient remorquer 500 tonnes à 30 km/h en rampe de 16 mm/m, 650 tonnes à 100 km/h en palier, ou 1'200 tonnes à 20 km/h en rampe de 8 mm/m.

Ce furent les premières locomotives SNCF utilisées en banalité, sans équipes titulaires.

Les 141 R 73, 420, 568, 840, 1108, 1126, 1187, 1199, 1207, 1244, 1292 et 1332 ont été préservées. Certaines sont utilisées à des trains spéciaux.

141 R 1244

Constructeur: Montréal Locomotive Works

Mise en service: 25 mars 1947

Affectations successives: Nice St-Roch (Méditerranée): mars 1947 à janvier 1951; Nîmes (Méditerranée): janvier 1951 à mars 1960; Annemasse (Sud-Est): mars 1960 à avril 1960; Saint-Brieuc (Ouest): avril 1960 à mai 1969; Auray (Ouest): avril 1971 à décembre 1971; Vénissieux (Sud-Est): décembre 1971 à mars 1975.

Dans ce dernier dépôt, elle a effectué la traction de nombreux trains spéciaux d'amateurs, en alternance ou en double traction avec la 141 R 1187 aujourd'hui au Musée de Mulhouse. Rachetée par l'Association Mikado 1244 elle se trouve aujourd'hui en Suisse. Elle est équipée d'un châssis monobloc en acier moulé, de quatre essieux Boxpok et d'un bissel Delta, et est attelée au tender fuel 30 R 1244 avec réservoir de 13'250 litres.

141 R 420

Constructeur: Alco

Mise en service: 23 août 1946

Affectations successives: Mézidon (Ouest): août 1946 à novembre 1947; Creil (Nord): novembre 1947 à octobre 1969; Boulogne (Nord): octobre 1969 à juillet 1971; Beauvais (Nord): juillet 1971 à novembre 1973; Sarreguemines (Est); janvier 1973 à avril 1974.

C'est la dernière 141 R à avoir remorqué un train de marchandises commercial sur le réseau SNCF. Elle est propriété de l'Association Civile de Conservation de la 141 R 420, et remorque de nombreux trains spéciaux. Elle est équipée d'un châssis à barres et bissel Cole, de quatre essieux à roues à rayons, d'un tender charbon à caisse soudée.

CERTIFICAT

MODELE LEMACO EN ECARTEMENT HO - ECHELLE 1:87

Un nouveau bijou des ateliers LEMACO, détails dignes de l'écartement "O". Composé de plus de 650 pièces en laiton finement peint et décoré.

No de cat.	HO-036	SNCF 141 R 1244, vert/noir, avec filets rouge (100 exemplaires avec foyer couleur argent, 300 exemplaires foyer noir)	400 exemplaires	1 - 400
------------	--------	--	-----------------	---------

Données techniques

Consommation de courant 150 mA sans charge

Longueur hors tampons 278 mm

Poids 500 g

Rayon minimum 550 mm

- cabine avec aménagement intérieur, portes et passerelles fonctionnelles
- roues motrices reposant sur des ressorts
- bandages et bielles en maillechort
- tampons à ressorts
- entraînement par moteur de précision 5 pôles CANON EN-22 à courant continu 12 V avec entraînement libre
- attelage-modèle interchangeable pour les systèmes Märklin et Fleischmann

SNCF 141 R

Am Ende des zweiten Weltkriegs waren zwei Drittel des Dampflokotivparks der Französischen Staatsbahnen SNCF vollständig zerstört oder sonstwie unbrauchbar. Zudem war die französische Industrie nicht in der Lage, eine grosse Bestellung neuer Lokomotiven innert nützlicher Frist auszuführen. Aus diesem Grunde wurde der Auftrag an die USA vergeben.

So wurden im gesamten 1340 Lokomotiven des Typs 141 R mit einfacher Dampfentspannung bestellt, welche zwischen 1945 und 1947 geliefert wurden. Leider konnten nur 1323 davon in Betrieb genommen werden, da 17 beim Transport zur See verloren gingen. Fünf Hersteller verteilten sich die riesige Aufgabe: Lima, Alco, Baldwin, Montreal und Canadian Locomotive Works, was zu verschiedenen Detailvarianten innerhalb der gesamten Serie führte. Die wichtigsten Unterschiede bestanden in den Rahmen, entweder Barrenrahmen mit Cole-Bissel (141 R bis 700 und 1201 bis 1240), oder gegossene Monobloc-Rahmen mit Delta-Bissel, und in den Tenderkasten, welche entweder geschweisst oder vernietet waren. Ungefähr die Hälfte der Serie war bereits ursprünglich für Oelbetrieb vorgesehen oder wurde später dazu umgebaut. Die entsprechenden Tender besaßen eine Wanne von 9500 oder 13250 Liter Inhalt. Die Kohlentender konnten 30 Tonnen Kohle und eine Tonne Briketts mitführen.

Die 141 R wurden universell für Güter- und Personenzüge eingesetzt. Sie konnten Züge einer Last von 500 Tonnen auf Steigungen von 1.6 % mit 30 km/Std. befördern, solche von 1200 Tonnen bei 20 km/Std. auf 0.8 % Steigung, oder in der Ebene 650 Tonnen mit der Höchstgeschwindigkeit von 100 km/Std.

Die 141 R waren die ersten Lokomotiven der SNCF, bei welchen die Mannschaft nicht fest der Lokomotive zugeteilt war.

Die Lokomotiven 141 R 73, 420, 568, 840, 1108, 1126, 1187, 1199, 1207, 1244, 1292 und 1332 sind erhalten geblieben; einige davon werden noch heute vor Extrazügen eingesetzt.

141 R 1244

Hersteller: Montreal Locomotive Works

Inbetriebnahme: 25. März 1947

Depotzuteilungen: Nice St-Roch (Méditerranée): März 1947 bis Januar 1951; Nîmes (Méditerranée): Januar 1951 bis März 1960; Annemasse (Sud-Est): März 1960 bis April 1960; Saint-Brieuc (Ouest): April 1960 bis Mai 1969; Auray (Ouest): April 1971 bis Dezember 1971; Vénissieux (Sud-Est): Dezember 1971 bis März 1975.

Im letzten Depot wurde sie vielen Extrazügen für Eisenbahnfans zugeteilt, abwechselnd oder in Doppeltraktion mit der 141 R 1187, welche sich heute im Museum von Müllhausen befindet. Vom Verein Mikado 1244 gekauft, befindet sich diese Lokomotive heute in der Schweiz. Sie ist mit einem aus Stahl gegossenen Monobloc-Rahmen, vier Boxpok-Radsätzen und einem Delta-Bissel ausgerüstet und zieht den Oeltender 30 R 1244, welcher über eine Wanne von 13250 Liter verfügt.

141 R 420

Hersteller: Alco

Inbetriebnahme: 23. August 1946

Depotzuteilungen: Mézidon (Ouest): August 1946 bis November 1947; Creil (Nord): November 1947 bis Oktober 1969; Boulogne (Nord): Oktober 1969 bis Juli 1971; Beauvais (Nord): Juli 1971 bis November 1973; Sarreguemines (Est); Januar 1973 bis April 1974.

Diese Lokomotive zog als letzte 141 R einen fahrplanmässigen Güterzug auf den Strecken der SNCF. Sie ist heute im Besitz der privaten Vereinigung zum Erhalt der 141 R 420 und zieht noch viele Extrazüge. Sie verfügt über einen Barrenrahmen und Cole-Bissel, vier Radsätze mit Speichenrädern und einen Kohlentender mit geschweisstem Kasten.

ZERTIFIKAT

LEMACO MODELL IN SPUR HO - MASSSTAB 1:87

Ein Supermodell der LEMACO-Modellbauer in Spur O Detaillierung. Aus über 650 Messingteilen gefertigt, fein lackiert und beschriftet.

Kat.-Nr. HO-036/1 SNCF 141 R 420, schwarz/Kohle

300 Exemplare

1-300

Technische Daten

Stromaufnahme 150 mA ohne Belastung

Länge über Puffer 278 mm

Gewicht 500 g

Mind. Radius 550 mm

- Führerstand mit fein detaillierter Inneneinrichtung, beweglichen Türen und Uebergangsblechen
- Treibräder gefedert
- Radreifen und Gestänge aus Neusilber
- Federpuffer
- Antrieb durch 5-poligen Canon EN-22 12 V Gleichstrommotor mit Freilaufgetriebe
- Auswechselbare Kupplungshaken für Märklin und Fleischmann

SNCF 141 R

A la fin de la deuxième guerre mondiale, les deux tiers du parc vapeur de la SNCF sont, ou détruits, ou hors d'usage. L'industrie française n'est pas non plus capable de faire face à une commande massive de locomotives neuves. Aussi fut-il fait appel aux USA.

C'est ainsi que furent commandées 1'340 locomotives 141 R, machines à simple expansion, qui furent livrées entre 1945 et 1947. Seules 1'323 d'entre elles furent mises en service, les dix-sept autres ayant été perdues en mer pendant le transport. Elles ont été construites par cinq constructeurs différents: Lima, Alco, Baldwin, Montréal Loco et Canadian Loco, ce qui entraîna plusieurs variantes de détails dans la série. Ces principales variantes sont les châssis à barres et bissels Cole (141 R à 700 et 1201 à 1240), châssis moulé monobloc et bissel Delta, caisses de tender soudées ou rivetées. Environ la moitié du parc a été prévu d'origine ou transformé par la suite pour la chauffe au fuel. Les tenders correspondants possédaient une cuve de 9'500 litres ou 13'250 litres. Les tenders charbon emportaient 30 tonnes de combustible, plus une tonne de briquettes.

Les 141 R étaient utilisées aussi bien aux trains de marchandises que de voyageurs. Elles pouvaient remorquer 500 tonnes à 30 km/h en rampe de 16 mm/m, 650 tonnes à 100 km/h en palier, ou 1'200 tonnes à 20 km/h en rampe de 8 mm/m.

Ce furent les premières locomotives SNCF utilisées en banalité, sans équipes titulaires.

Les 141 R 73, 420, 568, 840, 1108, 1126, 1187, 1199, 1207, 1244, 1292 et 1332 ont été préservées. Certaines sont utilisées à des trains spéciaux.

141 R 1244

Constructeur: Montréal Locomotive Works
Mise en service: 25 mars 1947
Affectations successives: Nice St-Roch (Méditerranée): mars 1947 à janvier 1951; Nîmes (Méditerranée): janvier 1951 à mars 1960; Annemasse (Sud-Est): mars 1960 à avril 1960; Saint-Brieuc (Ouest): avril 1960 à mai 1969; Auray (Ouest): avril 1971 à décembre 1971; Vénissieux (Sud-Est): décembre 1971 à mars 1975.

Dans ce dernier dépôt, elle a effectué la traction de nombreux trains spéciaux d'amateurs, en alternance ou en double traction avec la 141 R 1187 aujourd'hui au Musée de Mulhouse. Rachetée par l'Association Mikado 1244 elle se trouve aujourd'hui en Suisse. Elle est équipée d'un châssis monobloc en acier moulé, de quatre essieux Boxpok et d'un bissel Delta, et est attelée au tender fuel 30 R 1244 avec réservoir de 13'250 litres.

141 R 420

Constructeur: Alco
Mise en service: 23 août 1946
Affectations successives: Mézidon (Ouest): août 1946 à novembre 1947; Creil (Nord): novembre 1947 à octobre 1969; Boulogne (Nord): octobre 1969 à juillet 1971; Beauvais (Nord): juillet 1971 à novembre 1973; Sarreguemines (Est); janvier 1973 à avril 1974.

C'est la dernière 141 R à avoir remorqué un train de marchandises commercial sur le réseau SNCF. Elle est propriété de l'Association Civile de Conservation de la 141 R 420, et remorque de nombreux trains spéciaux. Elle est équipée d'un châssis à barres et bissel Cole, de quatre essieux à roues à rayons, d'un tender charbon à caisse soudée.

CERTIFICAT

MODELE LEMACO EN ECARTEMENT HO - ECHELLE 1:87

Un nouveau bijou des ateliers LEMACO, détails dignes de l'écartement "O". Composé de plus de 650 pièces en laiton finement peint et décoré.

No de cat. HO-036/1 SNCF 141 R 420, noir/charbon

300 exemplaires

1 - 300

Données techniques

Consommation de courant 150 mA sans charge
Longueur hors tampons 278 mm
Poids 500 g
Rayon minimum 550 mm

- cabine avec aménagement intérieur, portes et passerelles fonctionnelles
- roues motrices reposant sur des ressorts
- bandages et bielles en maillechort
- tampons à ressorts
- entraînement par moteur de précision 5 pôles CANON EN-22 à courant continu 12 V avec entraînement libre
- attelage-modèle interchangeable pour les systèmes Märklin et Fleischmann

SNCF 141R 568, 995 et 1187

A la fin de la deuxième guerre mondiale, les deux tiers du parc vapeur de la SNCF sont, ou détruits, ou hors d'usage. De plus, l'industrie française n'est pas capable de faire face à une commande massive de locomotives neuves. On se tourne vers les USA.

C'est ainsi que furent commandées 1'340 locomotives 141R, machines à simple expansion, qui furent livrées entre 1945 et 1947. Seules 1'323 d'entre elles furent mises en service, les dix-sept autres ayant été perdues en mer pendant le transport. Elles ont été construites par cinq constructeurs différents: Lima, Alco, Baldwin, Montréal Loco et Canadian Loco, ce qui entraîna plusieurs variantes de détails dans la série. Ces principales variantes sont les châssis à barres et bissels Cole (141R 1 à 1100 et 1201 à 1240), châssis moulés monoblocs et bissels Delta, caisses de tender rivetées ou soudées. Environ la moitié du parc a été prévue d'origine ou transformée par la suite pour la chauffe au fuel. Les tenders correspondants possédaient une cuve de 9'500 litres ou 13'500 litres. Les tenders à charbon emportaient 30 tonnes de combustible, plus 1 tonne de briquettes. Les 141R étaient utilisées aussi bien pour les trains de marchandises que de voyageurs. Elles pouvaient remorquer 500 tonnes à 30 km/h en rampe de 16‰, 650 tonnes à 100km/h en palier ou 1'200 tonnes à 20 km/h en rampe de 8‰.

Les 141R 73, 420, 568, 840, 1108, 1126, 1187, 1199 1207, 1244, 1292 et 1332 ont été préservées. Certaines sont utilisées à des trains spéciaux.

Caractéristiques techniques

Timbre	15,5 bars	Diamètre des roues motrices	1'067 mm
Surface de chauffe du foyer	27,31 m ²	Diamètre des roues du bissel avant	914 mm
Surface de chauffe tubulaire	223,43 m ²	Diamètre des roues du bissel arrière	1'067 mm
Surface de grille	5,16 m ²	Diamètre des roues du tender	1'067 mm
Charge par essieu	20 t	Longueur hors-tout loco + tender	24'131 mm
Masse totale en ordre de marche:		Empattement total loco + tender	20'318 mm
Loco + tender charbon	187,5 t	Rayon minimal (voie de 1'465 mm)	81 m
Loco + tender fuel 9'500 l	185,5 t	Vitesse max.	100 km/h
Loco + tender fuel 13'500 l	191,5 t		

141R 568 - tender 30 R 568

Locomotive au charbon, tender à caisse rivetée, châssis à barres et bissels Cole, roues à rayons sur tous les essieux accouplés à l'origine. Durant sa carrière, elle a reçu un essieu moteur avec roues Boxpok.

Constructeur: Baldwin à Chester (USA). Première affectation: Longueau (Nord) le 11 avril 1946. Dernière affectation: Sarreguemines (Est) le 5 janvier 1973. Mise en attente d'amortissement: 18 novembre 1974. Kilométrage parcouru à cette date: 1'038'176 km. Rachetée par un particulier, la 568, remise en état de marche en 1981 et retimbrée en 1988, est exploitée par la CITEV (Compagnie Internationale des Trains Express à Vapeur) et basée à Conflans-Jarny (Meurthe-et-Moselle).

141R 995 - tender 30 R 995

Locomotive au fuel, tender petite capacité à cuve de 9'500 l, à caisse soudée, châssis à barres et bissels Cole, roues Boxpok sur l'essieu moteur.

Constructeur: ALCO à Schenectady (USA). Première affectation: Marseille-Blancarde (Sud-Est) en janvier 1947. Dernière affectation: Annemasse (Sud-Est) en 1963. Année de radiation: 1968.

141R 1187 - tender 30 R 1187

Locomotive au fuel, tender grande capacité à cuve de 13'500 l, à caisse rivetée, châssis monobloc et bissels Delta, roues Boxpok sur tous les essieux accouplés.

Constructeur: Baldwin à Chester (USA). Première affectation: Le Mans (Ouest) le 5 juillet 1947. Dernière affectation: Vénissieux (Sud-Est) le 13 décembre 1971. Date de mise en amortissement: 2 novembre 1975. Kilométrage parcouru: 1'604'707 km.

Sortie de levage peu de temps auparavant et donc en excellent état de fonctionnement et de présentation, la 1187 (avec la 1244) a été choisie pour célébrer la fin de la vapeur au dépôt d'Auray en décembre 1971. Mutée peu après au dépôt de Vénissieux, elle assura durant quatre ans encore des trains commerciaux et d'amateurs. Elle fut finalement choisie pour représenter les 141R au musée de Mulhouse.

La 1187 est la dernière locomotive à vapeur ayant assuré du service commercial pour le compte de la SNCF.

Certificat au verso

CERTIFICAT

LES MODELES LEMACO EN ECARTEMENT HO - ECHELLE 1:87

De nouveaux bijoux des ateliers LEMACO, détails dignes de l'écartement "O". Composés de plus de 650 pièces en laiton finement peints et décorés.

No cat. HO-036/2	SNCF 141 R 568, charbon, noir	1 - 100	100 exemplaires 1996
No cat. HO-036/3	SNCF 141 R 995, fuel, 9'500 l, vert	1 - 100	100 exemplaires 1996
No cat. HO-036/4	SNCF 141 R 1187, fuel, vert, Mulhouse	1 - 50	50 exemplaires 1996

Données techniques

Consommation de courant à 12 V sans charge	150 mA sans charge
Longueur hors tampons	278 mm
Poids total	554 g
Rayon minimum	550 mm

- Cabine avec aménagement intérieur, portes et passerelles fonctionnelles
- Roues motrices reposant sur des ressorts
- Bandages et bielles en maillechort
- Tampons à ressorts
- Attelage à élongation entre loc et tender
- Entraînement par moteur de précision 5 pôles CANON EN-22 à courant continu 12 V avec transmission libre
- Eclairage constant 1,5V av/ar à inversion automatique et de l'abri, les deux débranchables
- Attelage à vis modèle, crochets Märklin et Fleischmann interchangeables annexés

07/1996