

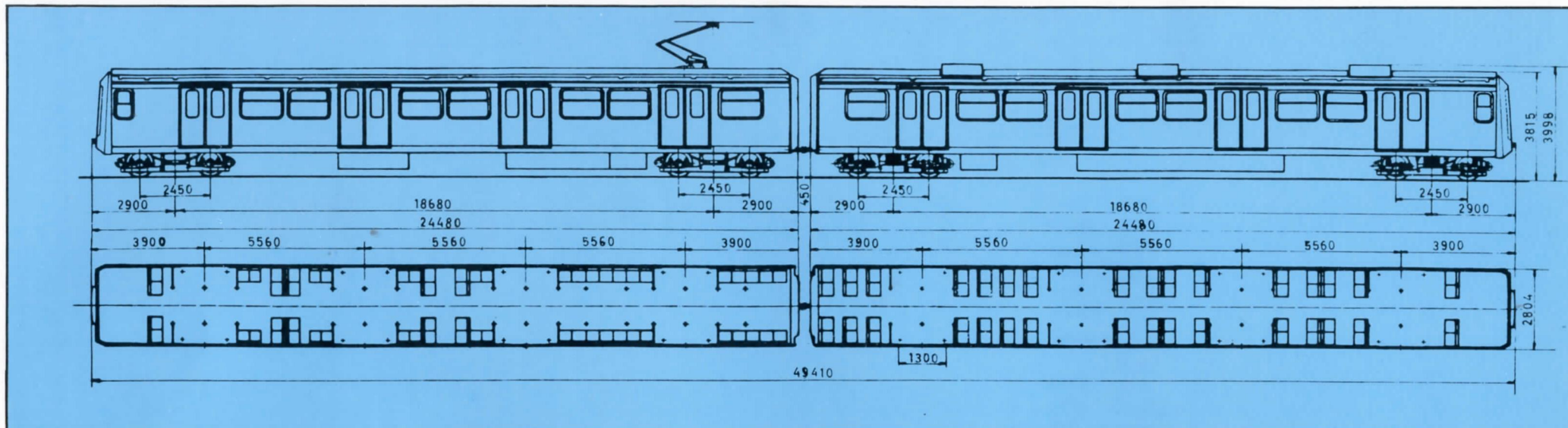


FORMERLY LA BRUGEOISE ET NIVELLES-BELGIUM

BN-Modular Suburban Electrical Motor Unit



The BN suburban car is designed for use in large urban areas with high travel demand. It responds to the general requirements of modern, comfortable and economical urban and suburban mass transportation. The car concept is based on standardisation, modularity and flexibility. Consequently, many different combinations based on the same standards and modules can be proposed, thus obtaining a suitable solution for every specific demand. Furthermore the aim of the car concept is to meet all requirements for an easy and profitable transfer of technology.



Main characteristics

	Long type	Short type	Medium type
Body length	24.48 m	18.92 m	21.5 m
Body width	2.800 to 3.200 m		
Floor height	1.150 m		
Height rail to top of roof	3,580 m		
Tare weight motor coach approx.	44,5 ton	41 ton	42,3 ton
Tare weight trailer coach approx.	37,7 ton	34,4 ton	35,8 ton
Passenger capacity per car with width of 3000 mm (depending on seating arrangement)			
- seats	64 - 72	44 - 56	54 - 64
- standees 4P/m ²	147 - 179	110 - 136	130 - 157
- total	211 - 245	158 - 188	184 - 221
Doors:			
- number of double doors per side	4	3 or 4	4
- free opening	1.300 m		

Performances

Depending on the motor unit formation and gear ratio:

maximum service speed:	80 km/h	alt. 100 km/h
acceleration rate:	0,75 m/sec ²	to 1,2 m/sec ²
service deceleration:	1,15 m/sec ²	to 1,25 m/sec ²

Propulsion system

Power supply: 1.500 VDC.
DC chopper control with regenerative braking. Static converter for AC and DC low voltage auxiliaries.

Brake equipment

Service brake is electrodynamic and regenerative, supplemented by the friction brake. Friction brake with discs and (or) thread brake. Possibility of providing electromagnetic track brakes.

BN-Bogies

Flat frame for easy construction, assembly and disassembly.
Bolsterless bogie.
Primary suspension: elastomer or helicoil.
Secondary suspension: air suspension or helicoil.
Bi-motor service proven nose-suspended motor-box-assembly.
Maximum standardisation between motor and trailer truck.





DEPUIS 1855

L'origine de BN remonte à 1855, lorsque fut fondée, à La Louvière, la firme « Parmentier, Nicaise et Delcuve ». Après une fusion avec « La Brugeoise » (établie à Sint-Michiels près de Brugge) en 1913, et une concentration avec « Les Ateliers Métallurgiques de Nivelles », la raison sociale « S.A. La Brugeoise et Nivelles » fut adoptée en 1956.

En date du 1er juillet 1977, l'absorption par La Brugeoise et Nivelles de la S.A. Constructions Ferroviaires du Centre a donné lieu à la constitution d'une nouvelle entité nommée CONSTRUCTIONS FERROVIAIRES ET METALLIQUES en abrégé B.N.



La S.A. CONSTRUCTIONS FERROVIAIRES ET METALLIQUES, désignée par son sigle bien connu BN, jouit incontestablement, tant dans notre pays qu'à l'étranger, d'une grande notoriété comme constructeur tant de matériel ferroviaire que de matériel de transport urbain. N'oublions pas, en effet, que ses locomotives, ses wagons de marchandises, ses voitures de chemin de fer, ses trams, semi-métros et métros circulent dans de nombreux pays du monde, et notamment en Corée et en Thaïlande, en Angola, en Afrique de Sud, en Hongrie, au Brésil, en Inde, en République Fédérale d'Allemagne, en République Démocratique Allemande, en France, aux Pays-Bas

Mais le sigle BN couvre une production bien plus vaste encore. Disons en bref que les activités actuelles de l'entreprise portent également sur l'étude, la construction et la vente d'équipements industriels tels que conteneurs ISO et applications spéciales, caisses de camion « Aluvan », éléments pour centrales nucléaires et sucreries, équipements portuaires, ouvrages d'art et mécanique spécialisée. De plus, une cellule s'occupant de « transfert de technologie » a été créée depuis un an.

Il s'agit donc d'activités à la fois très diversifiées et spécialisées, faisant appel à toutes les capacités des quelques 3.000 travailleurs qui, dans les usines de Brugge, Nivelles, Familleureux, Manage et Bellecourt ont contribué en 1983 à réaliser un chiffre d'affaires de 9,8 milliards de FB environ.



Inside view of first and second class compartment of dito
Vue intérieure des compartiments première et deuxième classe de dito
Binnenzicht van het eerste en tweede klas kompartiment van dito



European standard passenger coach « EUROFIMA »
Voiture standard Européenne type « EUROFIMA »
Europees standaard rijtuig type « EUROFIMA »



Inside view of a passenger compartment and corridor of the Eurofima coach
Vue intérieure d'un compartiment et du couloir de la voiture Eurofima
Binnenzicht van een reizigers kompartiment en doorgang van het Eurofima rijtuig



Engineering offices in Brugge and Nivelles
Bureaux d'étude à Brugge et Nivelles
Studieburelen te Brugge en Nivelles



Three B.N. products : 7.000 HP locomotive - Four car motorcoach - Tower building
Trois produits B.N. : locomotive 7.000 CV - Automotrice quadruple - Immeuble tour
Drie B.N. producten : 7.000 PK lokomotief - Vierledig motorrijtuig - Torengbouw



Locomotive „serie 27” of the Belgian Railways

Locomotive „série 27” de la S.N.C.B.

Lokomotief „reeks 27” van de N.M.B.S.



SPOORWEGMATERIEEL EN METAALCONSTRUCTIES

Vóórheen: La Brugeoise et Nivelles

BELGIE

CONSTRUCTIONS FERROVIAIRES ET METALLIQUES

Précédemment: La Brugeoise et Nivelles

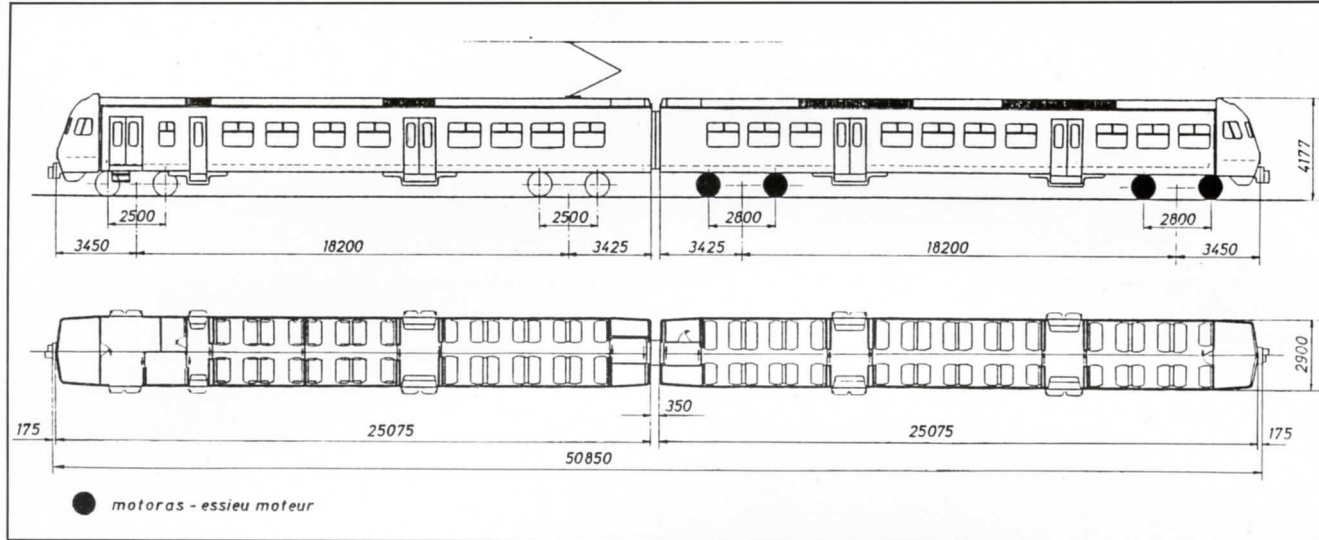
BELGIE

TWEELEDIGE ELEKTRISCHE
MOTORSTELLEN voor N.M.B.S.

AUTOMOTRICES ELECTRIQUES
DOUBLES pour LA S.N.C.B.



Bouwjaar	Année de construction	1981
Spoorbreedte	Voie	1435 mm
Eigen gewicht	Tare	105 t.
Max. snelheid	Vitesse max.	160 km/h
Vermogen	Puissance	1240 KW
Lijnspanning	Tension de ligne	3000 V DC
Draaistellen	Bogies	Wegmann type WTR
Rem Schijfrem	Frein Frein à disque	Oerlikon UTB SAB PB 203
Blokrem	Frein à sabots	SAB PB 178
Zitplaatsen 1e klas 2e klas	Places assises 1e cl. 2e cl.	32 139
Staanplaatsen 1e klas 2e klas	Places debout 1e cl. 2e cl.	9 45
Pakafdeling	Fourgon	6 m ²
Omvormer	Convertisseur	ACEC 36 KW
Elektrische tractieuitrusting op basis van thyristoren	Equipement électrique de traction du type à thyristors	ACEC - Charleroi



Nieuwe generatie: Totaal nieuw BN-ontwerp beantwoordend aan de meest recente eisen inzake comfort en uitbating.

Beproefde technieken: BN-ontwikkeling in overleg met de NMBS, steunende op jarenlange ervaring op gebied van rollend materieel en op testen uitgevoerd volgens UIC-normen.

Vormgeving: Vormgeving bepaald in samenwerking met de designer en opgevolgd door middel van een model op ware grootte.

Zijwanden schuin opgesteld om optisch effect te verbeteren.

Aerodynamische stuurpost.

Minimum aan uitbatingskosten: Volledige centrale automatische koppeling met 'one-man' bediening voor controle van de continuïteit van rem, koppeling, deuren.

Laagspanningsapparatuur gegroepeerd in centrale eenheid en opgebouwd in het modulair inschuifstelsel volgens DIN-normen, met diagnosesysteem voor snel opsporen van defecten.

Verbeterde corrosiebestrijding door bijkomende dichting van de voegen tussen de beplating (condensatie).

Veiligheid: Ruime stuurpost ergonomisch bestudeerd, beantwoordend aan UIC-normen, voorzien van een schokabsorberend element en kopruit uit drievoudig gelaagd veiligheidsglas (22 mm.).

Buitendeuren type BN, voorzien van gevoelige boorden en beweegbare treden voor het opstijgen vanaf lage kaaien.

Onbrandbare en zelfdovende materialen voor de binneninrichting.

Komfort: Luchtverwarmingssystemen met 20 luchtverversingen per uur en elektronische temperatuurregeling per afdeling. Zomerventilatie met 40 verversingen per uur. Vensterramen voorzien van dubbele beglazing type Stopray. Ergonomisch bestudeerde zitplaatsen. Modern interieur, overlangse pakkenrekken met ingebouwde verlichting, WC 'vrij-bezet'-aanduiding in de afdelingen. Speciaal bestudeerde geluids- en thermische isolatie. Draaistel met luchtveren.

Hoge prestaties

Verminderd energieverbruik: Gemotoriseerd rijtuig voorzien van 4 krachtige motoren met volledige ophanging en per 2 gestuurd door een thyristoruitrusting. Deze zorgt voor een schokvrije aanloop en remming. Elektro-dynamische remming met rekuperatie.

Hoge acceleratie van $0,75 \text{ m/s}^2$ en topsnelheid van 160 km/h.

Nouvelle génération: De conception BN tout-à-fait nouvelle, répondant aux exigences actuelles de confort et d'exploitation.

Techniques nouvelles: Développement BN de concert avec la SNCB, basé sur une expérience de longues années dans le domaine du matériel roulant et sur des tests exécutés suivant normes UIC.

Profilage étudié en collaboration avec un designer et réalisé au départ d'une maquette en grandeur nature.

Poste de conduite aérodynamique.

Frais minimum d'exploitation: Attelage automatique avec conduite 'one-man' pour le contrôle de la continuité du freinage, de l'accouplement et des portes.

Appareillage basse tension groupé en une unité centrale, système modulaire selon les normes DIN, avec système de diagnose pour détection rapide de défauts.

Protection améliorée contre la corrosion par étanchéité supplémentaire des joints entre tôles (condensation).

Sécurité: Poste de conduite étudié sur des bases ergonomiques répondant aux normes UIC et équipé d'un dispositif anti-télescopique d'absorption d'énergie et d'un pare-brise sandwich en verre feuilleté.

Portes extérieures 'BN', avec bords sensibles et marche-pieds mobiles pour l'accès à partir d'un quai bas.

Matériaux inflammables et auto-extinguibles pour l'aménagement intérieur.

Confort: Chauffage à air pulsé assurant 20 renouvellements d'air à l'heure et réglage électronique de la température. Ventilation d'été à 40 renouvellements doubles d'air. Fenêtres pourvues de vitrage double type Stopray. Sièges étudiés ergonomiquement. Intérieur moderne, porte-bagages longitudinaux à luminaires. Indication WC «libre-occupé» dans les compartiments voyageurs. Isolations thermique et phonique spécialement étudiées. Bogies à suspension pneumatique.

Hautes performances

Consommation d'énergie réduite: Voiture motrice équipée de 4 moteurs entièrement suspendus et commandés par hâcheur à thyristors. Celui-ci assure un démarrage et un freinage sans chocs ni heurts.

Accélération puissante de $0,75 \text{ m/s}^2$ et une vitesse maximum de 160 km/h.





SPOORWEGMATERIEEL EN METAALCONSTRUCTIES

Voorheen : La Brugeoise et Nivelles

BELGIE

CONSTRUCTIONS FERROVIAIRES ET METALLIQUES

Précédemment : La Brugeoise et Nivelles

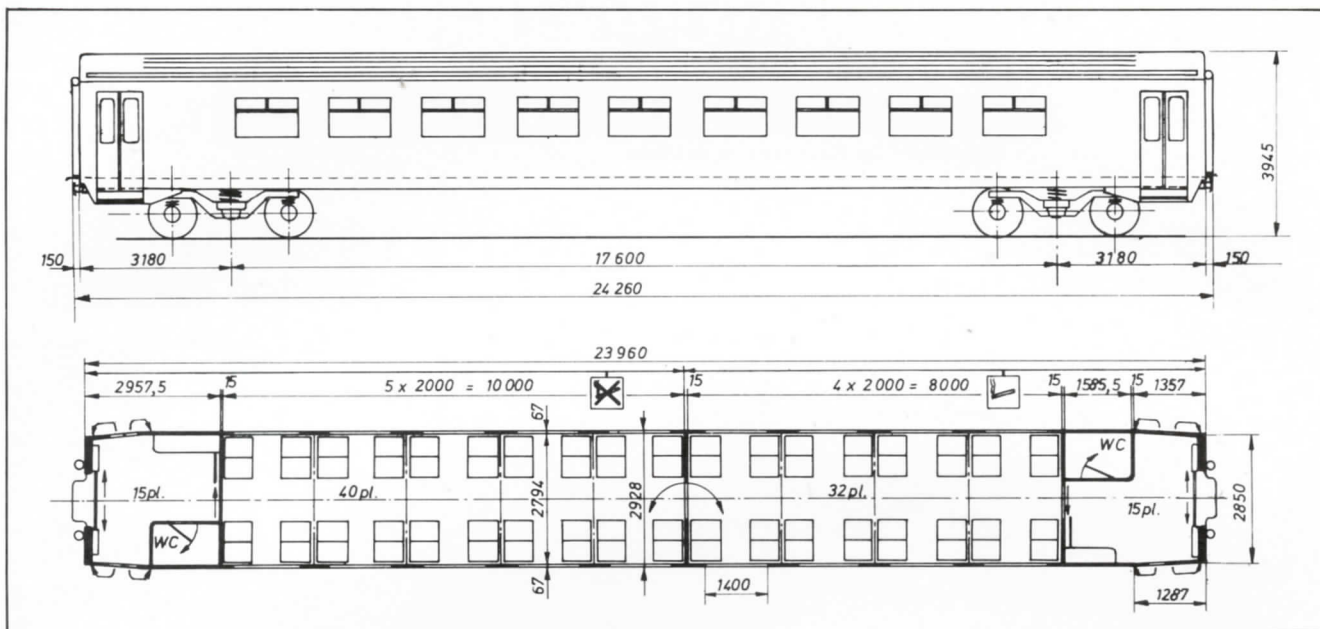
BELGIQUE

N.M.B.S.-rijtuig, Type M4-A
voor het binnenverkeer

Voiture S.N.C.B., Type M4-A
pour le service intérieur



Bouwjaar	Année de construction	1979
Spoorbreedte	Voie	1435 mm
Totale lengte	Longueur totale	24.260 mm
Zitplaatsen 1 ^e klas rijtuig	Places assises Voiture 1 ^e classe	72
Staanplaatsen 1 ^e klas rijtuig	Places debout Voiture 1 ^e classe	24
Eigen gewicht	Tare	38,4 ton
Max. snelheid	Vitesse max.	160 km/h
Lijnspanning	Tension de ligne	3000 V DC
Draaistellen	Bogies	Y 32
Rem	Frein	Knorr KE2-cSL-ALP SAB
Schijfrem	Frein à disque	SAB
Blokrem	Frein à sabots	SAB
Statische omvormer	Convertisseur statique	ACEC 12 kW
Laagspanning	Basse tension	24 V DC 220 V DC + AC



Belgisch Konzept

BN ontwikkeling in overleg met NMBS.

Vormgeving

Rijtuigen voorzien van ruime opstapbalkons gelegen op de uiteinden van de rijtuigen. Kopwand en overgangsinrichting volgens UIC-normen met automatisch sluitende overgangsendeuren.

De buitendeuren van het zwenkdraaitype, ontwerp BN, voorzien van gevoelige boorden, worden elektro-pneumatisch bediend. (mechanische vergrendeling binnen en buiten te bedienen).

Komfort

Luchtverwarmingssysteem met 10 luchtverversingen per uur en elektronische temperatuur regeling per afdeling. Zomerventilatie met 30 luchtverversingen per uur. Om het comfort bij hoge temperaturen te verbeteren, zijn de ramen voorzien van dubbele beglazing type Stopray.

Het interieur werd op esthetisch en ergonomisch gebied bestudeerd met behulp van een model op ware grootte. De rijtuigen zijn voorzien van individuele zetels - leesverlichting ingebouwd in overlangse pakkenrekken - decoratieve panelen op scheidswanden - zijwandbekleding in gemelamineerd hout - tochtvrije schuiframen - omroepinstallatie - twee WC-afdelingen met aanduiding WC « vrij-bezet » in de reizigersafdeling - glazen scheidswand tussen afdelingen « rokers - niet-rokers ».

Diagnose

Het laagspanningsbord groepeerde alle laagspannings-toestellen voor de sturing van de verwarming, verlichting, omroepinstallatie, ontremmingsinstallatie, en is uitgevoerd in het modulair inschuifstelsel volgens DIN-normen.

Een diagnose-systeem is ingebouwd zodat alle belangrijke functies gesimuleerd kunnen worden en defecten snel en doeltreffend kunnen opgespoord en hersteld worden.

Beproefde technieken

Gesteund op ondervinding en testen uitgevoerd op model en prototypes volgens de internationale voorschriften.

Draaistellen

Type Y 32 - met schroefveren.

Conception Belge

Développement de BN en collaboration avec la SNCB.

Aspect

Voitures pourvues de marchepieds spacieux. Plates-formes situées aux extrémités des voitures. Parois frontales avec sas d'intercirculation suivant normes UIC et portes à fermeture automatique. Portes d'accès, du type louvoyant pivotant, conception BN, pourvues de bords sensibles, à commande électro-pneumatique. (verrouillage mécanique à commande de l'intérieur et de l'extérieur).

Confort

Système de réchauffement d'air assurant 10 renouvellements d'air à l'heure et réglage électronique de la température par compartiment. Ventilation d'été à 30 renouvellements d'air à l'heure. Pour améliorer le confort lors des températures élevées, les fenêtres sont pourvues de vitrage double du type Stopray. L'intérieur a été étudié à l'aide d'une maquette grandeur nature, sur laquelle des études d'esthétique et d'ergonomie ont été effectuées. Les voitures de 1ère classe sont équipées de fauteuils individuels. - Cloisons vitrées entre compartiments « Fumeurs » et « Non Fumeurs » - Eclairage pour lecture, incorporé dans porte-paquets longitudinaux - Panneaux décoratifs sur les cloisons - revêtement des cloisons latérales en bois mélaminé - sonorisation - 2 compartiments WC avec indication WC « libre-occupé » dans les compartiments voyageurs - châssis à glaces coulissantes assurant l'aération sans provoquer de courant d'air.

Diagnose

Le tableau basse tension regroupe tous les appareils de basse tension pour la commande des chauffages, éclairage, sonorisation, anti-enrayage et est exécuté suivant le système modulaire à glissière suivant les normes DIN. Un système de diagnose est incorporé de sorte que toutes les fonctions importantes soient signalées et que les défauts puissent être rapidement et efficacement détectés et réparés.

Techniques éprouvées

Basées sur expériences et tests exécutés sur maquette et prototypes suivant les prescriptions internationales.

Bogies

Y 32 avec suspensions primaire et secondaire métalliques.





Luggage van for international traffic
Voiture fourgon pour trafic international
Bagagewagen voor internationaal verkeer



Covered wagon with sliding side walls
Wagon fermé à parois coulissantes
Gesloten wagen met schuifwanden



Wagon equipped with a rolling roof
Wagon tombereau à toit enrollable
Stortwagen met oprolbaar dak



Coilwagon with telescopic roofs

Wagon pour le transport de bobines, équipé de capots télescopiques

Wagen voor het vervoer van coils met telescopische huiven



Production line of coil wagons
Chaîne de montage des wagons pour le transport de bobines
Montage lijn van de coilwagens



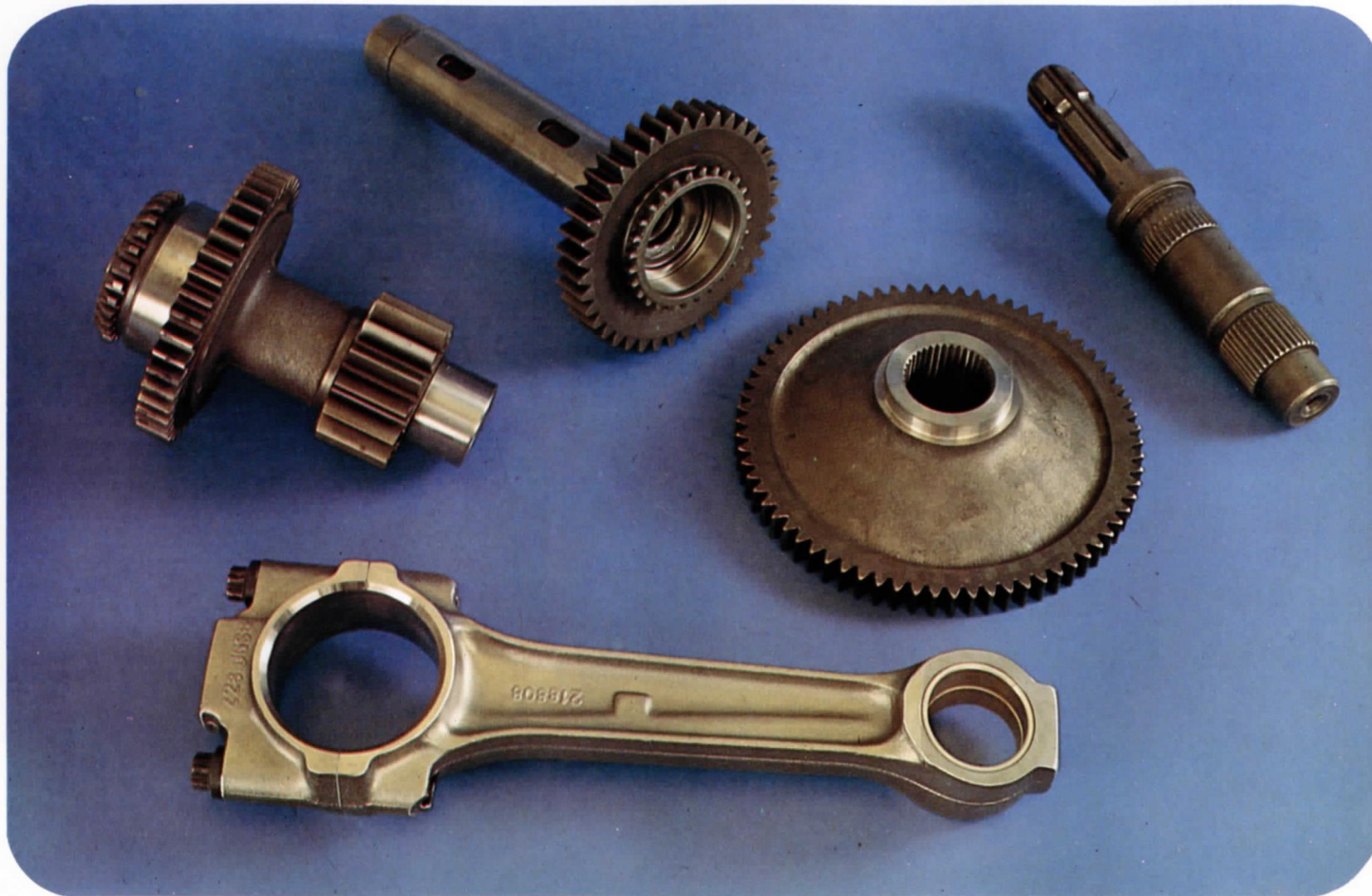
Steel ISO containers
Conteneurs ISO en acier
ISO staal containers



Riveted aluminium semi trailers ALUVAN
Semi-remorques ALUVAN en aluminium rivé
ALUVAN opleggers in geklonken aluminium



Euclid dumper 50 tons capacity
Camion à benne basculante euclid charge utile 50 tonnes
Euclid kipwagen laadvermogen 50 ton



Assortment of machined automotive parts
Variété de pièces mécaniques usinées
Verzameling van afgewerkte mekanische onderdelen



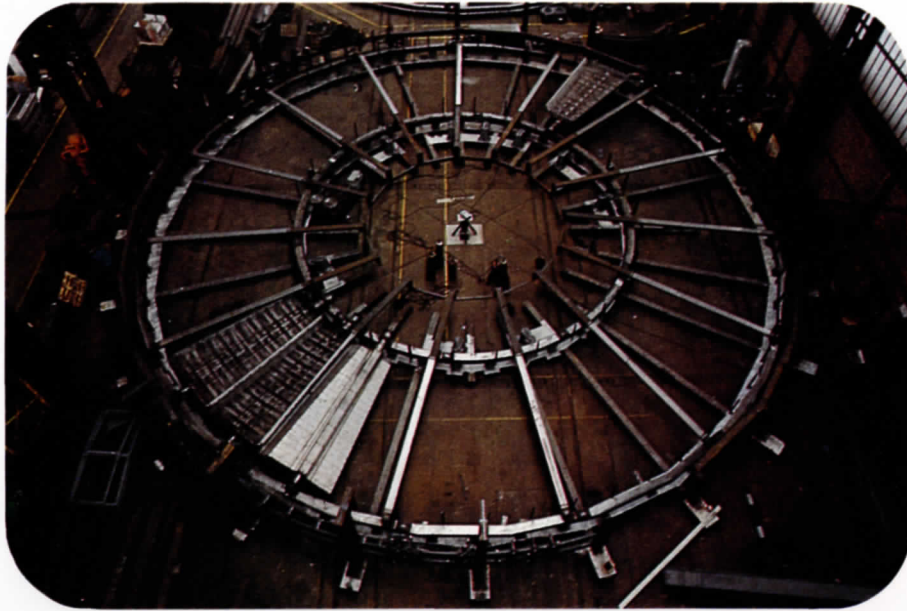
MJ 1 "B" weapon loader and transport trailer
MJ 1 "B" chariot élévateur et remorque
MJ 1 "B" bomhefruck en transportwagen



Highway structural steel bridge of Polleur
Viaduc d'autoroute à Polleur
Autosnelweg viadukt te Polleur



Container handling crane
Portique pour manutention de conteneurs
Laadbrug voor containers



Prayon filter : circular rotating filter with tipping cells designed for continuous operation

Application : chemical industrie and metallurgy

Filtre prayon : filtre rotatif à cellules basculantes conçu pour une marche continue

Application : industrie chimique et métallurgie

Prayon filter : horizontaal draibare filter met tuimelcellen geschikt voor continue gebruik

Toepassingen : chemische industrie en metallurgie



Theoretical and practical training facilities
Locaux de formation théorique et pratique
Lokalen voor theoretische en praktische opleiding