

2E 32E 46E 47E 52E 1E 12E 21E 15E 30E 29E 43E 31E 44E 34E 39E 42E 32E 46E 47E 52E 1E 12E 21E 15E 30E 29E 47E





Locomotives bearing the trade mark "winged arrow" have been leaving the workshops of the National Corporation ŠKODA Plzeň for a time of already 50 years.

In the end of the last century the then ŠKODA Works became world-renown for the products of its steel and forge plants. The extensive machinery engineering production of ŠKODA also enabled a successful development of means needed for the railway traffic. In the beginning, the items that were largely supplied were locomotive axles, wheel centres and wheel sets. With these deliveries, our Company reached a resounding success not only in European markets, but also in overseas markets.

After the end of the 1st World War, a Locomotive Plant was established in 1919, and by and by a reliable and experienced working team was set up there, able to ensure deliveries of new steam locomotive engines of their own design from both the engineering and production points of view.

In the field of steam locomotives the Locomotive Plant gained a considerable success in that the locomotive engines built in it were able to compete with locomotives from any world-renown builder. Among the

steam locomotive engines that were the last ones to leave the Works gates was a heavy goods locomotive of 556.0 series which is the highest-duty locomotive engine running on ČSD lines and at the same time the most economic locomotive engine of that output in Europe.

The manufacture of steam locomotive engines in the ŠKODA Plzeň Locomotive Plant ceased in 1958 and was gradually replaced by a lot production of electric locomotives of miscellaneous types and designs. The beginning of production of the electric locomotives in this Plant can, however, be traced back to much earlier years. The fact is that a number of electric locomotives had been going on the ČSD lines long before 1958, out of which some, e.g. 1 ELo and ELo-2 electric locomotives, were produced as early as 1927 and 1928. What was then after 1958 introduced was the lot production of the main line electric locomotives which continues to be the principal item of manufacture of the Electric Locomotive Plant of ŠKODA Plzeň even today. The ŠKODA Electric Locomotive Plant has built during its existence more than 2,500 electric locomotives of miscellaneous type and output, from industrial locomotives to the most

efficient Co-Co locomotives for alternating current of 52E type for the U.S.S.R. Out of this number more than 2,000 pieces have been manufactured during the last 10 years.

Electric locomotives built by ŠKODA Plzeň are exported through the medium of ŠKODAEXPORT, Prague, Foreign Trade Corporation, and reliably serve on railway lines of the Soviet Union, Bulgaria, Poland, Korean People's Republic and China.

Some of the most successful types of electric locomotives will be shown on the subsequent pages of this publication.



Schon seit 50 Jahren verlassen die Werkhallen des Nationalunternehmens ŠKODA Plzeň Lokomotiven, die die Schutzmarke „Geflügelter Pfeil“ tragen. An Ende des vergangenen Jahrhunderts wurden die damaligen ŠKODA-Werke weltbekannt durch die Erzeugnisse ihrer Stahl- und Schmiedewerke. Durch die ausgereifte umfangreiche Maschinenbaufertigung wurde ebenfalls eine Entwicklung der Fertigung für den Eisenbahnverkehr möglich. Anfangs waren es vor allem Lieferungen von Lokomotivachsen, Radsternen und -sätzen. Bei diesen Lieferungen erzielte das Werk glänzende Erfolge und zwar sowohl auf europäischen als auch überseeischen Märkten.

Nach Beendigung des I. Weltkrieges im Jahre 1919 wurde das Werk Lokomotivbau errichtet, in dem in einer kurzen Zeit ein zuverlässiges und erfahrenes Arbeitskollektiv entstand, das technisch und fabrikationsmäßig fähig war, die Lieferungen neuer Dampflokomotiven eigener Konstruktion sicherzustellen.

In Fachgebiet Dampflokomotiven erreichte das Werk Lokomotivbau hervorragende Erfolge und die hierin gebauten Lokomotiven waren imstande, den bekannten Weltproduzenten zu konkurrieren. Unter den letzten Typen

von Dampflokomotiven, die das Tor des Werkes verliessen, war auch die schwere Güterlokomotive der Baureihe 556. 0, die die leistungsfähigste Lokomotive der Tschechoslowakischen Staatsbahnen und wirtschaftlichste Lokomotive dieser Leistung in Europa ist.

Die Herstellung der Dampflokomotiven im Lokomotivwerk des Nationalunternehmens ŠKODA Plzeň endete im Jahre 1958 und wurde nach und nach durch die Serienfertigung elektrischer Lokomotiven von verschiedensten Typen und Bauarten ersetzt. Der Anfang der Erzeugung von elektrischen Lokomotiven datiert seit viel früher. Auf den Strecken der Tschechoslowakischen Staatsbahnen verkehrt bereits eine Reihe Lokomotiven, von denen einige, wie z.B. die Lokomotiven Typ 1 Elo und 2 Elo — 2 bereits in den Jahren 1927 und 1928 gebaut wurden. Nach dem Jahre 1958 kam es dann vor allem zur Einführung der Serienfertigung von Streckenlokomotiven, deren Erzeugung auch weiterhin das hauptsächliche Fertigungsprogramm des Nationalunternehmens ŠKODA, Werk El-Lok-Bau bildet.

Das Werk Elektrische Lokomotiven hat während der Zeit seines Bestehens

über 2500 elektrische Lokomotiven der verschiedensten Typen und Leistungen von den industriellen bis zu den leistungsfähigsten Co-Co-Wechselstromlokomotiven Typ 52E für die UdSSR gebaut. Von dieser Anzahl wurden in den vergangenen 10 Jahren mehr als 2000 Stück gebaut. Die im Nationalunternehmen ŠKODA Plzeň gebauten Elektrolokomotiven werden durch das Außenhandelsunternehmen ŠKODAEXPORT, Praha exportiert, und dienen zuverlässig auf den Eisenbahnstrecken der Sowjetunion, Bulgariens, Polens, der Volksdemokratischen Republik Korea und Chinas.

Wir gestatten uns, Ihnen einige der erfolgreichsten Typen auf den folgenden Seiten dieser Publikation vorzuführen.



Déjà 50 années sortent des ateliers de l'Entreprise nationale ŠKODA à Plzeň les locomotives portant la marque déposée flèche ailée. Fin du siècle passé les Usines ŠKODA d'autrefois étaient devenues connues dans le monde entier par les produits de leurs aciéries et forges. La fabrication mécanique étendue et développée a également rendu possible le développement de la fabrication pour le transport ferroviaire. Au commencement, c'étaient en premier lieu les livraisons des essieux de locomotives, centres à rais et paires de roues. A ces livraisons, l'usine avait atteint des succès excellents soit aux marchés européens soit à ceux d'outre-mer.

Après la 1ère guerre mondiale en 1919 on établit l'Usine Locomotives dans laquelle s'était formé en peu de temps un collectif de travail sûr et expérimenté qui était capable d'assurer techniquement et productivement les livraisons de locomotives à vapeur de propre construction.

Dans la branche des locomotives à vapeur l'Usine Locomotives a atteint les succès importants, et les locomotives construites dans cette Usine étaient capables de concurrencer aux fabricants connus du monde. Parmi les derniers

types de locomotives à vapeur qui étaient sorties des portes de l'Usine étaient la lourde locomotive à marchandises série 556.0 qui est la plus puissante locomotive des Chemins de fer tchécoslovaques et la plus économique locomotive à l'Europe. La fabrication des locomotives à vapeur dans l'Usine Locomotives de l'Entreprise nationale ŠKODA Plzeň était terminée en 1958 et était de plus en plus remplacée par la fabrication en série des locomotives électriques des types et constructions les plus divers. Le commencement de la fabrication des locomotives électriques dans cette usine a cependant son origine beaucoup plus tôt. Sur les lignes des Chemins de fer tchécoslovaques roulaient déjà un nombre de locomotives dont quelques unes, par exemple les locomotives type 1 Elo et 2 Elo — 2, étaient fabriquées déjà en 1927 et 1928. Après 1958 on a introduit avant tout la fabrication en série des locomotives de ligne dont la fabrication reste le programme principal de l'Entreprise nationale ŠKODA, Usine Locomotives électriques. L'Usine Locomotives électriques a produit pendant son existence plus de 2500 locomotives électriques des types et puissances les plus divers à partir des locomotives industrielles

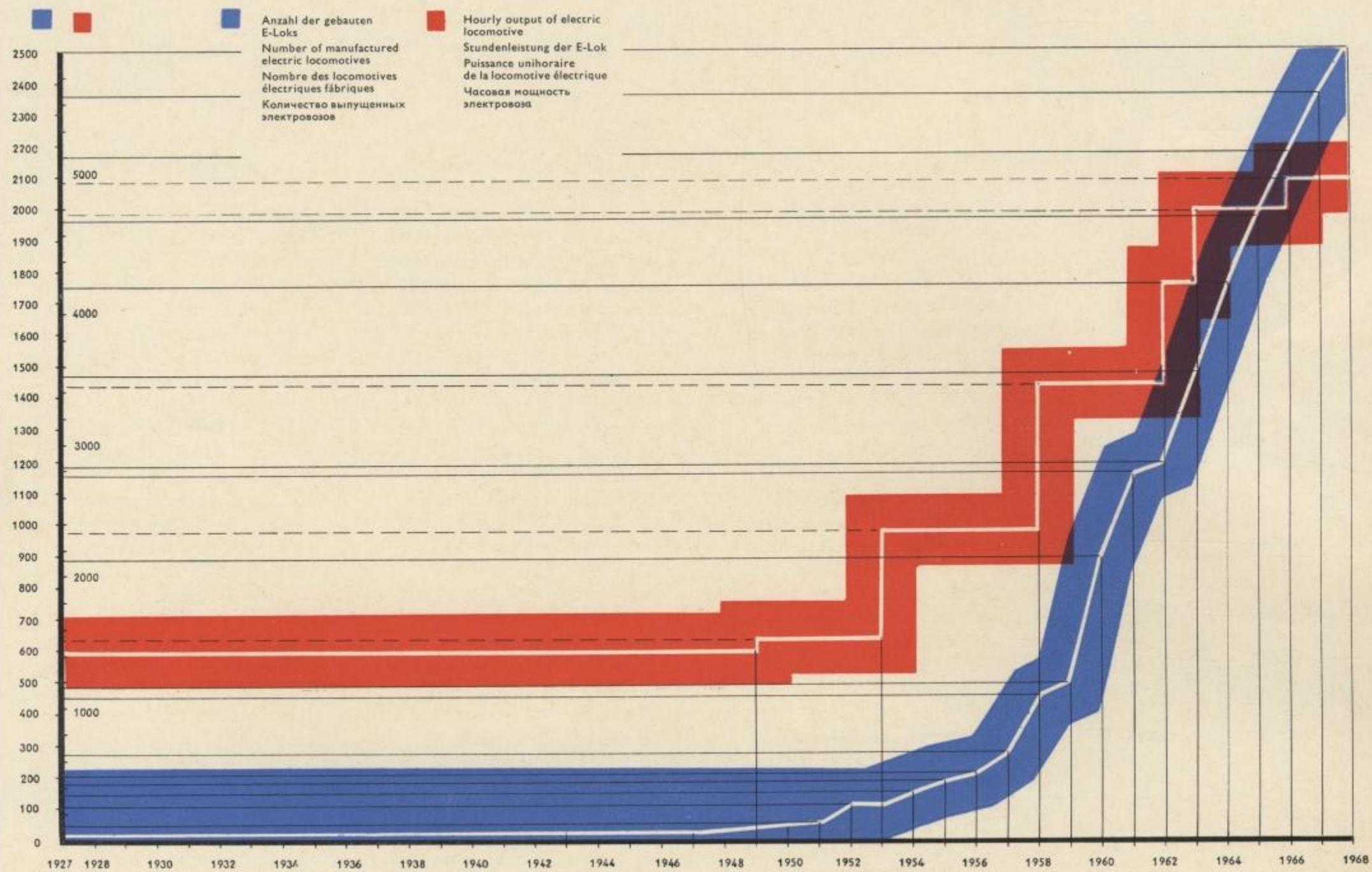
jusqu'aux plus puissantes locomotives CoCo à courant alternatif du type 52E pour l'UdRSS. De ce nombre on fabriquait pendant les dernières 10 années plus de 2000 pièces. Les locomotives fabriquées par l'Entreprise Nationale ŠKODA sont exportées par l'intermédiaire de l'entreprise du commerce extérieur ŠKODAEXPORT, Praha, et elles fonctionnent sûrement aux lignes des chemins de fer de l'Union Soviétique, la Bulgarie, la Pologne, La République Démocratique Populaire de Corée et la Chine. Nous prenons la liberté de vous présenter quelques types bien réussis sur les pages suivantes de cette publication.



Уже 50 лет выезжают из заводских ворот народного предприятия ШКОДА Пльзень локомотивы, несущие фабричную марку „крилатую стрелу”. К концу прошлого столетия тогдашние Заводы ШКОДА стали всемирно известными своими продуктами сталелитейных и кузнечных цехов. Развитое и обширное машиностроительное производство ШКОДА способствовало также и развитию выпуска средств железнодорожного транспорта. В начале производство сводилось лишь к поставкам, главным образом, локомотивных осей, колесных центров и колесных скатов. По этим поставкам завод добился замечательных успехов не только на европейских, а также на заокеанских рынках. После окончания первой мировой войны в 1919 г. был основан Паровозостроительный завод, на котором в течение короткого времени был создан надежный и опытный рабочий коллектив, способный обеспечивать с технической и производственной точек зрения поставки новых паровозов собственной конструкции ШКОДА.

В области паровозов Паровозостроительный завод добился замечательных успехов и паровозы, построенные им, были способны конкурировать паровозам известных паровозостроителей мира. Среди последних типов паровозов, которые покинули ворота завода, можно отметить тяжелый товарный паровоз серии 556.0, который является наиболее мощным паровозом на линиях ЧСД и самым экономичным паровозом такой мощности в Европе. Производство паровозов на Паровозостроительном заводе ШКОДА Пльзень окончилось в 1958 г. и постепенно было заменено серийным производством электровозов разнообразнейших типов и конструкций. Но правду сказать, начало производства электровозов на данном заводе можно проследить к гораздо старшей дате, т. к. на линиях ЧСД уже годами ходил целый ряд электровозов, из которых некоторые, как напр. электровозы типа I ЕЛо-2 были построены уже в 1927 и 1928 гг. После 1958 г. было внедрено серийное производство магистральных электровозов, которые все еще продолжают быть главным предметом

производства Электровозостроительного завода ШКОДА Пльзень. За время своего существования Электровозостроительный завод выпустил более чем 2500 электровозов разнообразнейших типов и мощностей от промышленных электровозов до наиболее мощных электровозов Со-Со переменного тока типа 52Е для СССР. От этого количества более чем 2000 штук было выпущено в течение последних 10 лет. Выпускаемые народным предприятием ШКОДА Пльзень электровозы экспортятся при посредстве предприятия внешней торговли ШКОДА-ЭКСПОРТ Прага и надежно служат на железнодорожных линиях СССР, НРБ, НРП, НДРК и Китая. На дальнейших страницах данной публикации позволяем себе показать Вам несколько наиболее успешных типов.



1E

D.C. Locomotive for the
Czechoslovak State Railways
Type 1 ELo 1

Gleichstromlokomotive
für ČSD, Typ 1 ELo 1

Locomotive à courant continu

Электровоз постоянного тока
для ЧСД 1ЕLo 1

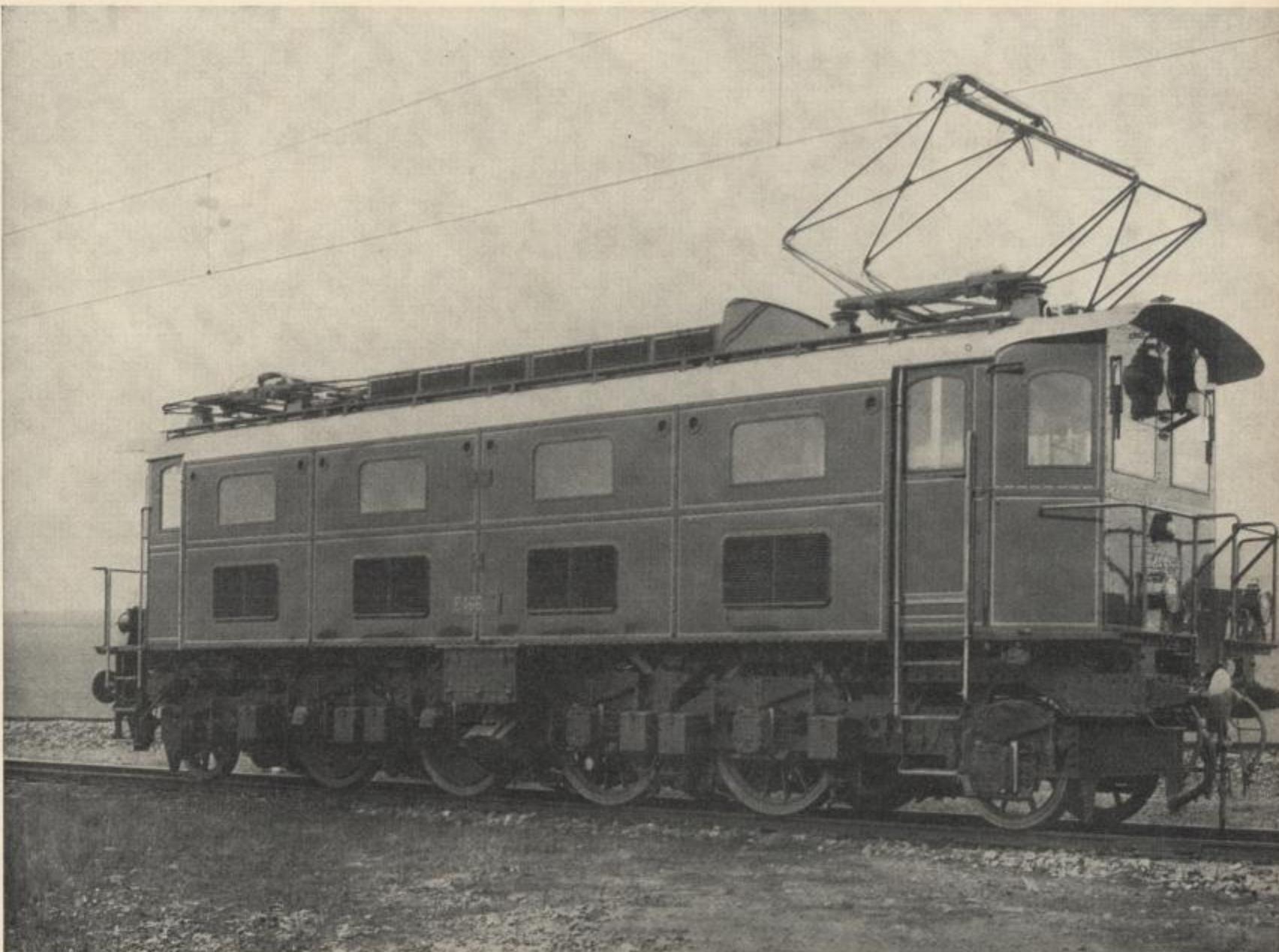


The first electric locomotive produced by the Škoda Works, ensured the traffic on Prague electrified railway stations. It was a locomotive of remarkable power and design parameters at that time.

Die erste in den Škodawerken gebaute elektrische Lokomotive. Sie wurde für Sicherung der Beförderung auf den elektrifizierten Prager Bahnhöfen benutzt. In damaliger Zeit war es eine Lokomotive mit merkwürdigen Leistungs- und Konstruktionsparametern.

La première locomotive électrique construite aux établissements Škoda, destinée pour la remorque des trains sur les gares électrifiées de Prague. Dans ce temps-là c'était une locomotive avec remarquables paramètres de puissance et construction.

Первый электровоз построен заводами Шкода в г. Пльзень. Он работал в транспортном сообщении на вокзалах города Прага, которые были электрифицированы системой постоянного тока.



Main Data for Locomotive Type 1 ELo 1

Die technischen Hauptdaten der elektrischen Lokomotive 1 ELo 1

Delivered	1927	Baujahr	1927
Wheel arrangement	1 Do 1	Achsenanordnung	1 Do 1
Maximum speed	90 km/h.	Höchstgeschwindigkeit	90 km/h
Line voltage	1 500 V D.C.	Fahrstromart	1 500 V Gleichstrom
Gauge	1 435 mm	Spurweite	1 435 mm
Driving — wheel diameter (new)	1 490 mm	Treibraddurchmesser (neu)	1 490 mm
Distance between bogie centres	8 400 mm	Drehzapfenabstand	8 400 mm
Bogie wheelbase	2 400 mm	Treibgestell-Achsstand	2 400 mm
Height, pantograph down	4 550 mm	Größte Höhe am Dachscheitel	4 550 mm
Maximum width	3 096 mm	Größte Breite	3 096 mm
Length over buffers	14 500 mm	Länge über Puffer	14 500 mm
Weight, total	86 t	Gesamtgewicht	86 Mp
Axle load	16,5 t	Achslast	16,5 Mp
Number of traction motors	4	Anzahl der Fahrmotoren	4
Gear ratio	1:3,65	Übersetzung	1:3,65
Traction motor control	rheostatic	Spannungssteuerung	widerständig
Auxiliary machines	1 500 V D.C.	Hilfsgetriebe	1 500 V Gleichstrom
Rating	one hour continuous	Nennleistung	1 440 kW
Speed (diam. 1 490 mm, full field)	1 440 kW	Geschwindigkeit (Treibraddurchmesser 1 490 mm, 100% Erregung)	60,9 km/h
Tractive effort at wheel rims	55,5 km/h	Zugkraft am Treibradumfang	55,5 km/h
Maximum starting effort	9,5 t	Größte Zugkraft	9,5 t
	16 t		16 t

Les caractéristiques principales de la locomotive électrique type 1 ELo 1

Главные технические данные электровоза 1 ELo 1

L'année de production	1927	Год постройки	1927
Arrangement des essieux	1 Do 1	Осьевая формула	1 Do 1
Vitesse maximum	90 km/h.	Максимальная скорость	90 км/ч
Système de courant de traction	1 500 V courant continu	Род тока	1 500 в пост. тока
Écartement	1 435 mm	Ширина колеи	1 435 мм
Diamètre des roues	1 490 mm	Диаметр колес	1 490 мм
Entr'axe des pivots de bogie	8 400 mm	Расстояние между осями тележек	8 400 мм
Empattement du bogie	2 400 mm, 2 000 mm	База тележки	2 400 мм
Hauteur totale (pantographes baissés)	4 550 mm	Высота токоприемника в опущенном состоянии	4 550 мм
Largeur de la caisse maximum	3 096 mm	Ширина кузова	3 096 мм
Longueur totale hors tampons	14 500 mm	Длина по буферам	14 500 мм
Poids total	86 t	Сцепной вес	86 т
Charge par essieu	16,5 t	Нагрузка на ось	16,5 т
Nombre des moteurs de traction	4	Число тяговых двигателей	4
Rapport	1:3,65	Передаточное число	1 : 3,65
Manière de réglage de tension	rhéostatique	Система регулирования напряжения на двигателях	пуск. сопр.
Les auxiliaires	1 500 V courant continu	Вспомогательные машины	1 500 в пост. тока
	puissance unihoraire puissance continue		часовой режим длительный режим
Puissance nominale	1 440 kW	Мощность	1 440 квт
Vitesse (diamètre des roues 1 490 mm, plein champ)	55,5 km/h	Скорость (диам. колес 1 490 мм, полное поле)	60,9 км/ч
Effort de traction à la jante	9,5 t	Сила тяги	9,5 т
Effort de traction maximum	16 t	Максимальная сила тяги	16 т

Год постройки	1927	Осьевая формула	1 Do 1
Максимальная скорость	90 км/ч	Род тока	1 500 в пост. тока
Ширина колеи	1 435 мм	Диаметр колес	1 490 мм
Диаметр колес	1 490 мм	Расстояние между осями тележек	8 400 мм
База тележки	2 400 мм	Высота токоприемника в опущенном состоянии	4 550 мм
Ширина кузова	3 096 мм	Ширина кузова	3 096 мм
Длина по буферам	14 500 мм	Длина по буферам	14 500 мм
Сцепной вес	86 т	Нагрузка на ось	16,5 т
Нагрузка на ось	16,5 т	Число тяговых двигателей	4
Число тяговых двигателей	4	Передаточное число	1 : 3,65
Передаточное число	1 : 3,65	Система регулирования напряжения на двигателях	пуск. сопр.
Система регулирования напряжения на двигателях	пуск. сопр.	Вспомогательные машины	1 500 в пост. тока
Вспомогательные машины	1 500 в пост. тока	Мощность	1 440 квт
Мощность	1 440 квт	Скорость (диам. колес 1 490 мм, полное поле)	60,9 км/ч
Скорость (диам. колес 1 490 мм, полное поле)	60,9 км/ч	Сила тяги	9,5 т
Сила тяги	9,5 т	Максимальная сила тяги	16 т

1E



12E

Universal D.C. Locomotive
for the Czechoslovak
State Railways Type 12 E

Universale
Gleichstromlokomotive 12 E
für die ČSSR

La locomotive universelle 12 E
à courant continu pour ČSSR

Универсальный электровоз
постоянного тока
серии 12E для ЧССР

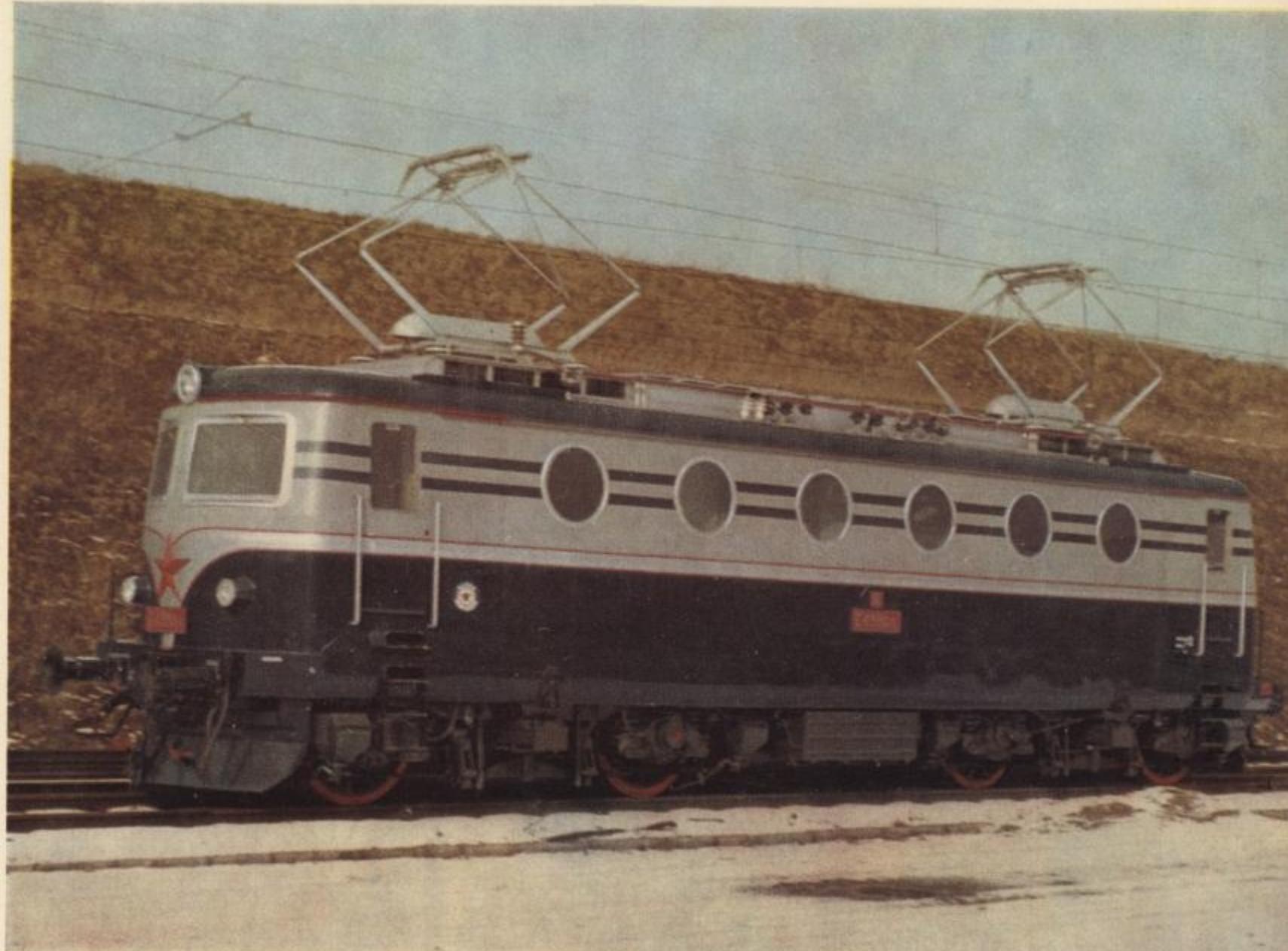


The first type of the main lines locomotive produced after World War II, in the ŠKODA Works according to the licence of the Swiss Sécheron. It ensures the traffic on the D.C. lines of the Czechoslovak State Railways, where it proved very good.

Erster Typ der Traktionslokomotive die nach dem zweiten Weltkrieg im Unternehmen ŠKODA, nach einer schweizerischen Lizenz der Fa. Sécheron gebaut wurde. Sichert die Beförderung an den Gleichstromstrecken der ČSD wo sie sich sehr bewährt hat.

Le premier type de la locomotive construite en ČSSR après la deuxième guerre mondiale dans la licence de la firme Sécheron en Suisse. Assure le remorquage sur les lignes électrifiées de ČSD où elle a soutenu l'épreuve.

Первый магистральный электровоз, который был построен в н. п. Шкода после второй мировой войны. Опытный образец разработан по лицензии швейцарского завода Сешерон. Серия этих электровозов работает на участках постоянного тока чехословацких дорог.



Main Data for Locomotive Type 12 E

Die technischen Hauptdaten der elektrischen Lokomotive Type 12 E

Delivered	1953	Baujahr	1953
Wheel arrangement	B6B6	Achsanordnung	B6 B6
Maximum speed	120 km/h.	Höchstgeschwindigkeit	120 km/h
Line voltage	3 000 V D.C.	Fahrstromart	3 000 V Gleichstrom
Gauge	1 435 mm	Spurweite	1 435 mm
Driving — wheel diameter (new)	1 250 mm	Treibraddurchmesser (neu)	1 250 mm
Distance between bogie centres	8 170 mm	Drehzapfenabstand	8 170 mm
Bogie wheelbase	3 330 mm	Triebgestell- Achsstand	3 330 mm
Height, pantograph down	4 640 mm	Grösste Höhe am Dachscheitel	4 640 mm
Maximum width	3 040 mm	Grösste Breite	3 040 mm
Length over buffers	15 600 mm	Länge über Puffer	15 600 mm
Weight, total	80 t	Gesamtgewicht	80 Mp
Axle load	20 t	Achslast	20 Mp
Number of traction motors	4	Anzahl der Fahrmotoren	4
Number of running steps (incl. field — weakening steps)	43	Anzahl der Steuerstufen (einschliesslich Feldschwächungstufen)	43
Gear ratio	1:2,27	Übersetzung	1:2,27
Traction motor control	rheostatic	Spannungssteuerung	widerständig
Transmission	Sécheron	Achsenantrieb	system Sécheron
Auxiliary machines	3 000 V D.C.	Hilfsgetriebe	3 000 V Gleichstrom
Rating	one hour continuous	Nennleistung	Stundenleistung 2 344 kW
Speed (diam. 1 215 mm, full field)	2 344 kW 2 032 kW	Geschwindigkeit (Treibraddurchmesser 1 215 mm, 100% Erregung)	Dauerleistung 2 032 kW
Tractive effort at wheel rims	60 km/h 63 km/h	Zugkraft am Treibradumfang	60 km/h 63 km/h
Tractive effort at maximum speed	13,8 t 11,4 t	Zugkraft bei Höchstgeschwindigkeit	13,8 Mp 11,4 Mp
Maximum starting effort	7 t 26 t	Grösste Zugkraft	7 Mp 26 Mp

Les caractéristiques principales de la locomotive électrique type 12 E

Главные технические данные электровоза 12E

L'année de production	1953	Год постройки	1953
Arrangement des essieux	B6 B6	Осьевая формула	Bo' Bo'
Vitesse maximum	120 km/h.	Максимальная скорость	120 км/ч
Système de courant de traction	3 000 V courant continu	Род тока	3 000 в пост. тока
Écartement	1 435 mm	Ширина колес	1 435 мм
Diamètre des roues	1 250 mm	Диаметр колес	1 250 мм
Entr'axe des pivots de bogie	8 170 mm	Расстояние между осями тележек	8 170 мм
Empattement du bogie	3 330 mm	База тележки	3 330 мм
Hauteur total (pantographes baissés)	4 640 mm	Высота токоприемника в опущенном состоянии	4 640 мм
Largeur de la caisse maximum	3 040 mm	Ширина кузова	3 040 мм
Longueur totale hors tampons	15 600 mm	Длина по буферам	15 600 мм
Poids total	80 t	Сцепной вес	80 т
Charge par essieu	20 t	Нагрузка на ось	20 т
Nombre des moteurs de traction	4	Число тяговых двигателей	4
Nombre des crans de réglage (y compris les crans de shuntage)	43	Число пусковых позиций (вкл. ст. ослабления поля)	43
Rapport	1:2,27	Передаточное число	1 : 2,27
Manière de réglage de tension	rhéostatique	Система регулирования напряжения на двигателях	пуск, спор.
Transmission aux roues	Système Sécheron	Передача	система Сешерон
Les auxiliaires	3 000 V courant continu	Вспомогательные машины	3 000 в пост. тока
Puissance nominale	puissance unihoraire 2 344 kW	Мощность	часовой режим 2 344 квт
Vitesse (diamètre des roues 1 215 mm plein champ)	puissance continue 2 032 kW	Скорость (диам. колес 1 215 мм, полное поле)	2 032 квт
Effort de traction à la jante	60 km/h 63 km/h	Сила тяги	60 км/ч 63 км/ч
Effort de traction pour vitesse maximum	13,8 t 11,4 t	Сила тяги при максимальной скорости	13,8 т 11,4 т
Effort de traction maximum	7 t 26 t	Максимальная сила тяги	7 т 26 т

Год постройки	1953	Осьевая формула	Bo' Bo'
Максимальная скорость		Максимальная скорость	120 км/ч
Род тока		Род тока	3 000 в пост. тока
Ширина колес		Ширина колес	1 435 мм
Диаметр колес		Диаметр колес	1 250 мм
Расстояние между осями тележек		Расстояние между осями тележек	8 170 мм
База тележки		База тележки	3 330 мм
Высота токоприемника в опущенном состоянии		Высота токоприемника в опущенном состоянии	4 640 мм
Ширина кузова		Ширина кузова	3 040 мм
Длина по буферам		Длина по буферам	15 600 мм
Сцепной вес		Сцепной вес	80 т
Нагрузка на ось		Нагрузка на ось	20 т
Число тяговых двигателей		Число тяговых двигателей	4
Число пусковых позиций (вкл. ст. ослабления поля)		Число пусковых позиций (вкл. ст. ослабления поля)	43
Передаточное число		Передаточное число	1 : 2,27
Система регулирования напряжения на двигателях		Система регулирования напряжения на двигателях	пуск, спор.
Передача		Передача	система Сешерон
Вспомогательные машины		Вспомогательные машины	3 000 в пост. тока
Мощность		Мощность	часовой режим
Скорость (диам. колес 1 215 мм, полное поле)		Скорость (диам. колес 1 215 мм, полное поле)	120 км/ч
Сила тяги		Сила тяги	60 км/ч
Сила тяги при максимальной скорости		Сила тяги при максимальной скорости	13,8 т
Максимальная сила тяги		Максимальная сила тяги	11,4 т



21E

Industrial Locomotive
Type 21 E for Strip Mines
in the USSR

Industrielokomotive 21 E
für Tagebaubetriebe
in der UdSSR

Locomotive industrielle 21 E
pour mines à ciel ouvert
pour Union Soviétique

Электровоз постоянного тока
серии 21Е
для открытых шахт СССР

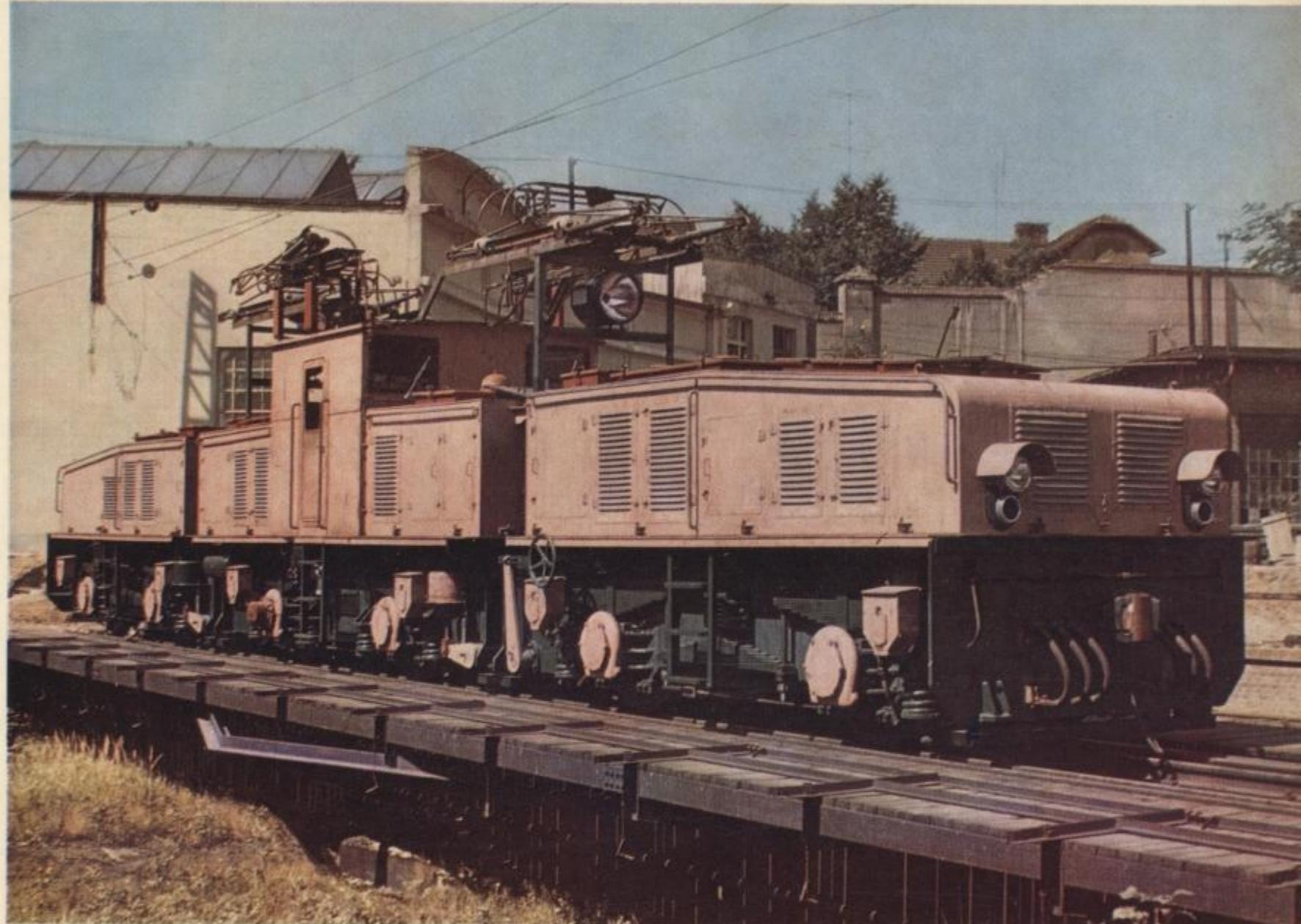


One of many types of industrial and strip mining locomotives. It is designed for trailing coal in strip mines in the USSR. It is characterized by a robust design and a high reliability. Its modifications were supplied for strip mines in Northern China and for Czechoslovakia.

Einer von den vielen Typen der Industrie- und Abraumlokomotiven. Sie dient zur Beförderung in Tagebaubetrieben in der UdSSR und zeichnet sich durch robuste Konstruktion und hohe Betriebssicherheit aus. Ihre Modifikationen wurden nach China und für die ČSD geliefert.

L'une des nombreux types des locomotives industrielles qui sert à la traction aux mines à ciel ouvert en Union Soviétique. Elle est caractérisée par une construction robuste et sûreté de marche. Les modifications ont été livrées à Chine et à la CSSR.

Один из типов электровоза для открытых горных разработок. Работает на шахтах СССР. Характеристики электровоза отвечают требованиям горнодобывающей промышленности и имеет большую надежность. В несколько модификациях построен тоже для Китая и ЧССР.



Main Data for Locomotive Type 21 E

Die technischen Hauptdaten der elektrischen Lokomotive Type 21 E

Delivered	1956	Baujahr	1956
Wheel arrangement	Bō + Bō + Bō	Achsanordnung	Bō Bō Bō
Maximum speed	65 km/h.	Höchstgeschwindigkeit	65 km/h
Line voltage	1 500 V D.C.	Fahrstromart	1 500 V Gleichstrom
Gauge	1 524 mm	Spurweite	1 524 mm
Driving — wheel diameter (new)	1 100 mm	Treibraddurchmesser (neu)	1 100 mm
Distance between bogie centres	7 050 mm	Drehzapfenabstand	7 050 mm
Bogie wheelbase	3 000 mm	Treibgestell-Achsstand	3 000 mm
Height, pantograph down	4 800 mm	Grösste Höhe am Dachscheitel	4 800 mm
Maximum width	3 100 mm	Grösste Breite	3 100 mm
Length over central couplers	21 000 mm	Länge zwischen Achsen der Automatischen Kupplungen)	21 000 mm
Length over buffers	20 950 mm	Länge über Puffer	20 950 mm
Weight, total	150 t	Gesamtgewicht	150 Mp
Axle load	25 t	Achslast	25 Mp
Number of traction motors	6	Anzahl der Fahrmotoren	6
Number of running steps (incl. field — weakening steps)	44	Anzahl der Steuerstufen (einschliesslich Feldschwächungsstufen)	44
Gear ratio	1 : 5,58	Übersetzung	1 : 5,58
Traction motor control	rheostatic	Spannungssteuerung	widerständig
Transmission	nose suspended	Achsenantrieb	Tatzlagermotor
Auxiliary machines	1 500 V D.C.	Hilfsgetriebe	1 500 V Gleichstrom
Rating	one hour continuous	Nennleistung	Stundenleistung
Speed (diam. 1 065 mm, full field)	1 440 kW 1 200 kW	Geschwindigkeit Treibraddurchmesser 1 065 mm,	Dauerleistung
Tractive effort at wheel rims	28 km/h 29,8 km/h	100% Erregung)	1 440 kW 1 200 kW
Tractive effort at maximum speed	19,8 t 14 t	Zugkraft am Treibradumfang	28 km/h 29,8 km/h
Maximum starting effort	3 t	Zugkraft bei Höchstgeschwindigkeit	19,8 Mp 14 Mp
Rating of electric resistance brake	45 t	Grösste Zugkraft	3 Mp 45 Mp
	1 200 kW	Leistung der elektrischen Widerstandsbremse	etwa 1 200 kW

Les caractéristiques principales de la locomotive électrique type 21 E

Главные технические данные электровоза 21E

L'année de production	1956	Год постройки	1956
Arrangement des essieux	Bō + Bō + Bō	Осьевая формула	Bō + Bō + Bō
Vitesse maximum	65 km/h.	Максимальная скорость	65 км/ч
Système de courant de traction	1 500 V courant continu	Род тока	1 500 в пост. тока
Écartement	1 524 mm	Ширина колес	1 524 мм
Diamètre des roues	1 100 mm	Диаметр колес	1 100 мм
Entr'axe des pivots de bogie	7 050 mm	Расстояние между осями тележек	7 050 мм
Empattement du bogie	3 000 mm	База тележки	3 000 мм
Hauteur totale (pantographes baissés)	4 800 mm	Высота токоприемника в опущенном состоянии	4 800 мм
Largeur de la caisse maximum	3 100 mm	Ширина кузова	3 100 мм
Entr'axe des couplages automatiques	21 000 mm	Длина по осям автосцепок	21 000 мм
Longueur totale hors tampons	20 950 mm	Длина по буферам	20 950 мм
Poids total	150 t	Сцепной вес	150 т
Charge par essieu	25 t	Нагрузка на ось	25 т
Nombre des moteurs de traction	6	Число тяговых двигателей	6
Nombre des crans de réglage (y compris les crans de shunting)	44	Число пусковых позиций (вкл. ст. ослабления поля)	44
Rapport	1 : 5,58	Передаточное число	1 : 5,58
Manière de réglage de tension	rhéostatique	Система регулирования напряжения на двигателях	пуск. сопр. осевая подвеска
Transmission aux roues	par suspension du nez	Передача	1 500 в пост. тока
Les auxiliaires	1 500 V courant continu	Вспомогательные машины	часовой режим длительный режим
Puissance nominale	puissance unihoraire puissance continue	Мощность	1 440 кват 1 200 кват
Vitesse (diamètre des roues 1 065 mm, plein champ)	1 440 kW 1 200 kW	Скорость (диам. колес 1 065 мм, полное поле)	28,8 км/ч 29,8 км/ч
Effort de traction à la jante	28 km/h 29,8 km/h	Сила тяги	19,8 t 14 t
Effort de traction pour vitesse maximum	19,8 t	Сила тяги при максимальной скорости	3 т
Effort de traction maximum	3 t	Максимальная сила тяги	45 т
Puissance de freinage rhéostatique	45 t	Мощность электрического реостатного торможения	1 200 кват
	~ 1 200 kW		

L'année de production	1956	Год постройки	1956
Arrangement des essieux	Bō + Bō + Bō	Осьевая формула	Bō + Bō + Bō
Vitesse maximum	65 km/h.	Максимальная скорость	65 км/ч
Système de courant de traction	1 500 V courant continu	Род тока	1 500 в пост. тока
Écartement	1 524 mm	Ширина колес	1 524 мм
Diamètre des roues	1 100 mm	Диаметр колес	1 100 мм
Entr'axe des pivots de bogie	7 050 mm	Расстояние между осями тележек	7 050 мм
Empattement du bogie	3 000 mm	База тележки	3 000 мм
Hauteur totale (pantographes baissés)	4 800 mm	Высота токоприемника в опущенном состоянии	4 800 мм
Largeur de la caisse maximum	3 100 mm	Ширина кузова	3 100 мм
Entr'axe des couplages automatiques	21 000 mm	Длина по осям автосцепок	21 000 мм
Longueur totale hors tampons	20 950 mm	Длина по буферам	20 950 мм
Poids total	150 t	Сцепной вес	150 т
Charge par essieu	25 t	Нагрузка на ось	25 т
Nombre des moteurs de traction	6	Число тяговых двигателей	6
Nombre des crans de réglage (y compris les crans de shunting)	44	Число пусковых позиций (вкл. ст. ослабления поля)	44
Rapport	1 : 5,58	Передаточное число	1 : 5,58
Manière de réglage de tension	rhéostatique	Система регулирования напряжения на двигателях	пуск. сопр. осевая подвеска
Transmission aux roues	par suspension du nez	Передача	1 500 в пост. тока
Les auxiliaires	1 500 V courant continu	Вспомогательные машины	часовой режим длительный режим
Puissance nominale	puissance unihoraire puissance continue	Мощность	1 440 кват 1 200 кват
Vitesse (diamètre des roues 1 065 mm, plein champ)	1 440 kW 1 200 kW	Скорость (диам. колес 1 065 мм, полное поле)	28,8 км/ч 29,8 км/ч
Effort de traction à la jante	28 km/h 29,8 km/h	Сила тяги	19,8 t 14 t
Effort de traction pour vitesse maximum	19,8 t	Сила тяги при максимальной скорости	3 т
Effort de traction maximum	3 t	Максимальная сила тяги	45 т
Puissance de freinage rhéostatique	45 t	Мощность электрического реостатного торможения	1 200 кват
	~ 1 200 kW		



15E

Universal D.C. Locomotive
type 15 E for the Czechoslovak
State Railways

Universale
Gleichstromlokomotive 15 E
für ČSSR

Locomotive universelle
à courant continu 15 E
pour la Tchécoslovaquie

Универсальный электровоз
постоянного тока
серии 15Е для ЧССР



Electric locomotive for lines of secondary importance hauls all trains on the line Tábor — Bechyně. It is characterized by a simple and reliable design. The body of the locomotive has a luggage compartment.

Elektrische Lokomotive für Nebenstrecken, die alle Züge auf der Strecke Tábor-Bechyně befördert. Sie zeichnet sich durch eine einfache und zuverlässige Konstruktion aus. Im Lokomotivkasten befindet sich eine Gepäckabteilung.

Locomotive électrique pour les lignes secondaires destinée pour le remorquage des trains sur la ligne Tábor — Bechyně. Elle est caractérisée par une construction légère et éprouvée. La caisse de la locomotive a un compartiment à bagages.

Электровоз предназначен для работы на второстепенных путях ЧСД. На участке Табор — Бехине он работает в пассажирской и грузовой службах. Отличается простой и надежной конструкцией. Кузов электровоза содержит тоже отдел для багажа.



Main Data for Locomotive Type 15 E

Die technischen Hauptdaten der elektrischen Lokomotive Type 15 E

Delivered	1956	Baujahr	1956
Wheel arrangement	Bô Bô	Achsanordnung	Bô Bô
Maximum speed	50 km/h.	Höchstgeschwindigkeit	50 km/h
Line voltage	1 500 V D.C.	Fahrstromart	1 500 V Gleichstrom
Gauge	1 435 mm	Spurweite	1 435 mm
Driving — wheel diameter (new)	1 050 mm	Treibraddurchmesser(neu)	1 050 mm
Distance between bogie centres	5 800 mm	Drehzapfenabstand	5 800 mm
Bogie wheelbase	2 600 mm	Treibgeliste-Achsstand	2 600 mm
Height, pantograph down	4 010 mm	Grösste Höhe am Dachscheitel	4 010 mm
Maximum width	2 950 mm	Grösste Breite	2 950 mm
Length over buffers	12 940 mm	Länge über Puffer	12 940 mm
Weight, total	48 t	Gesamtgewicht	48 Mp
Axle load	12 t	Achslast	12 Mp
Number of traction motors	4	Anzahl der Fahrmotoren	4
Number of running steps (incl. field — weakening steps)	47	Übersetzung	1:5,5
Gear ratio	1:5,5	Spannungssteuerung	widerständig
Traction motor control	rheostatic	Achsenantrieb	Tatzlagermotor
Transmission	nose suspended	Hilfsgetriebe	1 500 V Gleichstrom
Auxiliary machines	1 500 V D.C.	Nennleistung	440 kW
Rating	one hour continuous	Geschwindigkeit (Treibraddurchmesser 1 050 mm, 100% Erregung)	Dauerleistung 360 kW
Speed (diam. 1 050 mm, full field)	440 kW 360 kW	Zugkraft am Treibradumfang	22,7 km/h 24,6 km/h
Tractive effort at wheel rims	22,7 km/h 24,6 km/h	Grösste Zugkraft	6,9 Mp 5,2 Mp
Tractive effort at maximum speed	6,9 t 5,2 t		12 Mp
Maximum starting effort	1,4 t		
	12 t		

Les caractéristiques principales de la locomotive électrique type 15 E

Главные технические данные электровоза 15E

L'année de production	1956	Год постройки	1956
Arrangement des essieux	Bô Bô	Осьевая формула	Bo'Bo'
Vitesse maximum	50 km/h.	Максимальная скорость	540 км/ч
Système de courant de traction	1 500 V courant continu	Род тока	1 500 в пост. тока
Écartement	1 435 mm	Ширина колес	1 435 мм
Diamètre des roues	1 050 mm	Диаметр колес	1 050 мм
Entr'axe des pivots de bogie	5 800 mm	Расстояние между осями тележек	5 800 мм
Empattement du bogie	2 600 mm	База тележки	2 600 мм
Hauteur totale (pantographes baissés)	4 010 mm	Высота токоприемника в опущенном состоянии	4 010 мм
Largeur de la caisse maximum	2 950 mm	Ширина кузова	2 950 мм
Longueur totale hors tampons	12 940 mm	Длина по буферам	12 940 мм
Poids total	48 t	Сцепной вес	48 т
Charge par essieu	12 t	Нагрузка на ось	12 т
Nombre des moteurs de traction	4	Число тяговых двигателей	4
Rapport	1:5,5	Число пусковых позиций (вкл. ст. ослабления поля)	47
Manière de réglage de tension	rhéostatique	Передаточное число	1 : 5,5
Transmission aux roues	par suspension du nez	Система регулирования напряжения на двигателях	пуск. сопр. осевая подвеска
Les auxiliaires	1 500 V courant continu	Передача	1 500 в пост. тока
Puissance nominale	puissance unihoraire	Вспомогательные машины	часовой режим длительный режим
Vitesse (diamètre des roues 1 050 mm plein champ)	puissance continue	Мощность	440 кват 360 кват
Effort de traction à la jante	440 kW 360 kW	Скорость (дiam. колес 1 050 мм, полное поле)	22,7/км/ч 24,6 км/ч
Effort de traction maximum	22,7 km/h 24,6 km/h	Сила тяги	6,9 т 5,2 т
	6,9 t 5,2 t	Сила тяги при максимальной скорости	1,4 т
	12 t	Максимальная сила тяги	12 т



30E

Universal D.C. Locomotive
Type 30 E for the Czechoslovak
State Railways

Universale
Gleichstromlokomotive 30 E
für ČSSR

Locomotive universelle
à courant continu 30 E
pour la Tchécoslovaquie

Универсальный электровоз
постоянного тока
серии 30Е для ЧССР



This locomotive, which was supplied for the express and freight service on the lines of the Czechoslovak State Railways, was developed and produced in the ŠKODA Works. Specially adapted locomotives of this type were exported to the USSR as the type 41 E.

Die Konstruktion wurde nach der Dokumentation des Volksunternehmens ŠKODA entwickelt und gebaut. Dieser Typ wurde für Schnell- und Güterverkehr auf den Strecken der ČSD geliefert. Eine Modifikation wurde, als Typ 41 E, nach der UdSSR geliefert.

La construction a été développée d'après la documentation ŠKODA. Cette locomotive a été livrée pour le remorquage des trains rapides et de marchandises sur les lignes de ČSD. Une modification, comme type 41 E, a été exportée en Union Soviétique.

Конструкция разработана по документации н. п. Шкода. Работает на пассажирских и грузовых поездах на участках ЧСД. Построен тоже для дорог СССР в серии электровозов 41 Е.



Main Data for Locomotive Type 30 E

Die technischen Hauptdaten der elektrischen Lokomotive Type 30 E

Delivered	1959	Baujahr	1959
Wheel arrangement	B6 B6	Achsanordnung	B6 B6
Maximum speed	120 km/h.	Höchstgeschwindigkeit	120 km/h
Line voltage	3 000 V D.C.	Fahrstromart	3 000 V Gleichstrom
Gauge	1 435 mm	Spurweite	1 435 mm
Driving — wheel diameter (new)	1 250 mm	Treibraddurchmesser (neu)	1 250 mm
Distance between bogie centres	8 170 mm	Drehzapfenabstand	8 170 mm
Bogie wheelbase	3 330 mm	Treibgestell- Achsstand	3 330 mm
Height, pantograph down	4 640 mm	Größte Höhe am Dachscheitel	4 640 mm
Maximum width	3 040 mm	Größte Breite	3 040 mm
Lenght over buffers	17 210 mm	Länge über Puffer	17 210 mm
Weight, total	84 t	Gesamtgewicht	84 Mp
Axle load	21 t	Achslast	21 Mp
Number of traction motors	4	Anzahl der Fahrmotoren	4
Number of running steps (incl. field — weakening steps)	43	Anzahl der Steuerstufen (einschliesslich Feldschwächungsstufen)	43
Gear ratio	1:2,27	Übersetzung	1:2,27
Traction motor control	rheostatic	Spannungssteuerung	widerständig
Transmission	Skoda	Achsenantrieb	system ŠKODA
Auxiliary machines	3 000 V D.C.	Hilfsgetriebe	3 000 V Gleichstrom
Rating	one hour	Leistung	Dauerleistung
Speed (diam. 1 215 mm, full field)	continuous	2 344 kW	2 032 kW
Tractive effort at wheel rims	2 032 kW	Nennleistung	2 344 kW
Tractive effort at maximum speed	60 km/h	Geschwindigkeit (Treibraddurchmesser 1 215 mm, 100% Erregung)	60 km/h
Maximum starting effort	13,8 t	Zugkraft am Treibradumfang	13,8 Mp
	7 t	Zugkraft bei Höchstgeschwindigkeit	7 Mp
	26 t	Größte Zugkraft	26 Mp

Les caractéristiques principales de la locomotive électrique type 30 E

Главные технические данные электровоза 30 Е

L'année de production	1959	Год постройки	1959
Arrangement des essieux	B6 B6	Осьвал формула	Bo'Bo'
Vitesse maximum	120 km/h.	Максимальная скорость	120 км/ч
Système de courant de traction	3 000 V courant continu	Род тока	3 000 в пост. тока
Écartement	1 435 mm	Ширина колес	1 435 мм
Diamètre des roues	1 250 mm	Диаметр колес	1 250 мм
Entr'axe des pivots de bogie	8 170 mm	Расстояние между осями тележек	8 170 mm
Empattement du bogie	3 330 mm	Высота токоприемника в опущенном состоянии	3 330 мм
Hauteur totale (pantographes baissés)	4 640 mm	Ширина кузова	4 640 мм
Largeur de la caisse maximum	3 040 mm	Длина но буферам	3 040 мм
Longueur totale hors tampons	17 210 mm	Сцепной вес	17 210 мм
Poids total	84 t	Нагрузка на ось	84 т
Charge par essieu	21 t	Число тяговых двигателей	21 т
Nombre des moteurs de traction	4	Число пусковых позиций (вкл. ст. ослабления поля)	4
Nombre des crans de réglage (y compris les crans de shuntage)	43	Передаточное число	43
Rapport	1:2,27	Система регулирования напряжения на двигателях	1 : 2,27
Manière de réglage de tension	rhéostatique	Передача	пуск. сопр.
Transmission aux roues	système Škoda	Вспомогательные машины	система Шкода
Les auxiliaires	3 000 V courant continu	Мощность	3 000 в пост. тока
Puissance nominale	puissance unihoraire	Скорость (диам. колес 1 215 мм, полное поле)	2 344 квт
Vitesse (diamètre des roues 1 215 mm, plein champ)	2 032 kW	Сила тяги	60 км/ч
Effort de traction à la jante	60 km/h	Сила тяги при максимальной скорости	13,8 т
Effort de traction pour vitesse maximum	13,8 t	Максимальная сила тяги	11,4 т
Effort de traction maximum	7 t		
	26 t		

Год постройки	1959	Осьвал формула	Bo'Bo'
Максимальная скорость		Максимальная скорость	120 км/ч
Род тока		Род тока	3 000 в пост. тока
Ширина колес		Ширина колес	1 435 мм
Диаметр колес		Диаметр колес	1 250 мм
Расстояние между осями тележек		Расстояние между осями тележек	8 170 mm
База тележки		База тележки	3 330 мм
Высота токоприемника в опущенном состоянии		Высота токоприемника в опущенном состоянии	4 640 мм
Ширина кузова		Ширина кузова	3 040 мм
Длина но буферам		Длина но буферам	17 210 mm
Сцепной вес		Сцепной вес	84 т
Нагрузка на ось		Нагрузка на ось	21 т
Число тяговых двигателей		Число тяговых двигателей	4
Число пусковых позиций (вкл. ст. ослабления поля)		Число пусковых позиций (вкл. ст. ослабления поля)	43
Передаточное число		Передаточное число	1 : 2,27
Система регулирования напряжения на двигателях		Система регулирования напряжения на двигателях	пуск. сопр.
Передача		Передача	система Шкода
Вспомогательные машины		Вспомогательные машины	3 000 в пост. тока
Мощность		Мощность	2 344 квт
Скорость (диам. колес 1 215 мм, полное поле)		Скорость	60 км/ч
Сила тяги		Сила тяги	13,8 т
Сила тяги при максимальной скорости		Сила тяги при максимальной скорости	11,4 т
Максимальная сила тяги		Максимальная сила тяги	26 т



29E

Express D.C. Locomotive
Type 29 E for the USSR

Schnellzuggleichstrom-
lokomotive 29 E für die UdSSR

Locomotive d'express à courant
continu 29 E
pour l'Union Soviétique

Пассажирский электровоз
постоянного тока
серии 29Е для СССР

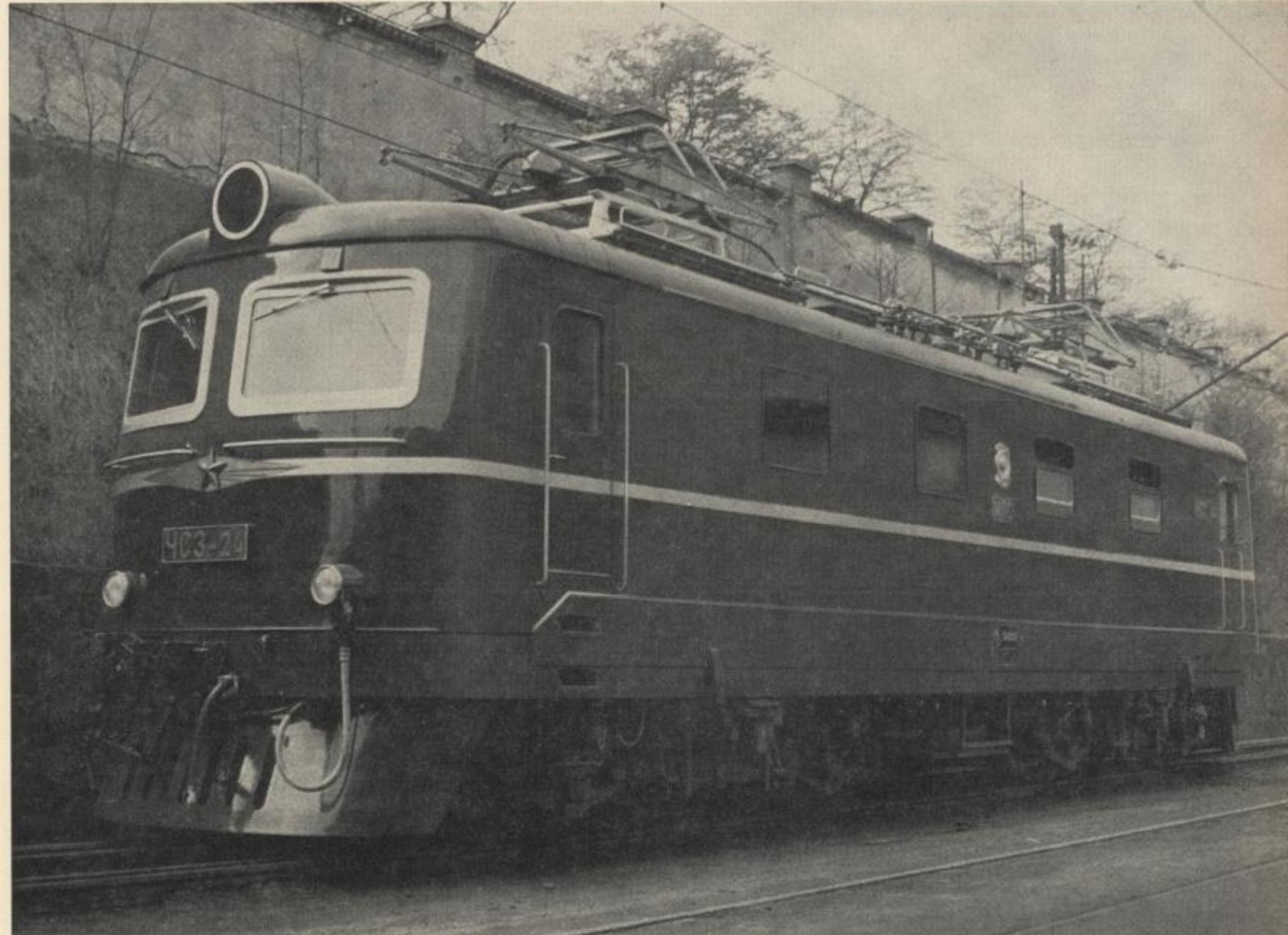


The locomotive was built of proved parts of the 4-axle locomotive. The rating of the traction motor was increased to 700 kW and it was possible to take advantage of it in a broad zone of velocities. The locomotive was appropriate for the passenger traffic on the Soviet railways.

Die Lokomotive wurde aus den beglaubigten Teilen der vierachsigen Lokomotive zusammengebaut. Durch eine Leistungsverhöhung des Fahrmotors auf 700 kW, bei der Möglichkeit der Ausnutzung im breiten Geschwindigkeitsbereich, ist diese Lokomotive für Personenverkehr auf den sowjetischen Strecken geeignet.

La locomotive a été construite avec des parties vérifiées de la locomotive à quatre essieux. Par l'augmentation de la puissance des moteurs de traction à 700 kW et leur exploitation dans toute l'étendue de vitesse elle était convenable pour trafic des voyageurs sur les lignes en Union Soviétique.

Электровоз построен из удостоверенных частей четырехосного электровоза. Повышением мощности тягового двигателя на 700 квт и возможностью ее использования в большом диапазоне скоростей, был электровоз удобный для пассажирской службы на дорогах СССР.



Main Data for Locomotive Type 29 E

Die technischen Hauptdaten der elektrischen Lokomotive Type 29 E

Delivered	1960	Baujahr	1960
Wheel arrangement	Bô Bô	Achsanordnung	Bô Bô
Maximum speed	120 km/h. (140 km/h.)	Höchstgeschwindigkeit	120 km/h
Line voltage	3 000 V D.C.	Fahrstromart	3 000 V Gleichstrom
Gauge	1 524 mm	Spurweite	1 524 mm
Driving — wheel diameter (new)	1 250 mm	Treibraddurchmesser (neu)	1 250 mm
Distance between bogie centres	8 170 mm	Grösste Höhe am Dachscheitel	5 400 mm
Bogie wheelbase	3 330 mm	Grösste Breite	3 030 mm
Height, pantograph down	5 400 mm	Länge zwischen Achsen der Automatischen Kupplungen	17 080 mm
Maximum width	3 030 mm	Gesamtgewicht	85 Mp
Lenght over central couplers	17 080 mm	Achslast	21,25 Mp
Weight, total	85 t	Anzahl der Fahrmotoren	4
Axle load	21,25 t	Anzahl der Steuerstufen (einschliesslich Feldschwächungsstufen)	42
Number of traction motors	4	Übersetzung	1:2,27
Number of running steps (incl. field — weakening steps)	42	Spannungssteuerung	widerständig
Gear ratio	1:2,27	Achsenantrieb	system ŠKODA
Traction motor control	rheostatic	Hilfsgetriebe	3 000 V Gleichstrom
Transmission	Skoda	Nennleistung	Stundenleistung
Auxiliary machines	3 000 V D.C.	Geschwindigkeit (Treibraddurchmesser 1 215 mm, 100% Erregung)	Dauerleistung
Rating	one hour continuous	Zugkraft am Treibradumfang	69 km/h
Speed (diam. 1 215 mm, full field)	2 800 kW 2 480 kW	Zugkraft bei Höchstgeschwindigkeit	73 km/h
Tractive effort at wheel rims	69 km/h 73 km/h	Grösste Zugkraft	14,8 Mp
Tractive effort at maximum speed	14,8 t 12,4 t		9 Mp (6 Mp)
Maximum starting effort	9 t (6 t)		26 Mp
	26 t		

Les caractéristiques principales de la locomotive électrique type 29 E

Главные технические данные электровоза 29Е

L'année de production	1960	Год постройки	1960
Arrangement des essieux	Bô Bô	Осьевая формула	Bo'Bo'
Vitesse maximum	120 km/h. (140 km/h.)	Максимальная скорость	120 км/ч (140 км/ч)
Système de courant de traction	3 000 V courant continu	Род тока	3 000 в пост. тока
Écartement	1 524 mm	Ширина колес	1 524 мм
Diamètre des roues	1 250 mm	Диаметр колес	1 250 мм
Entr'axe des pivots de bogie	8 170 mm	Расстояние между осями тележек	8 170 мм
Empattement du bogie	3 330 mm	База тележки	3 330 мм
Hauteur totale (pantographes baissés)	5 400 mm	Высота токоприемника в опущенном состоянии	5 400 мм
Largeur de la caisse maximum	3 030 mm	Ширина кузова	3 030 мм
Entr'axe des couplages automatiques	17 080 mm	Длина по осям автосцепок	17 080 мм
Poids total	85 t	Сцепной вес	85 т
Charge par essieu	21,25 t	Нагрузка на ось	21,25 т
Nombre des moteurs de traction	4	Число тяговых двигателей	4
Nombre des crans de réglage (y compris les crans de shuntage)	42	Число пусковых позиций (вкл. ст. ослабления поля)	42
Rapport	1:2,27	Передаточное число	1 : 2,27
Manière de réglage de tension	rhéostatique	Система регулирования напряжения на двигателях	пуск. сопр. система Шкода
Transmission aux roues	système Skoda	Передача	3 000 в пост. тока
Les auxiliaires	3 000 V courant continu	Вспомогательные машины	часовой режим длительный режим
Puissance nominale	puissance unihoraire puissance continue	Мощность	2 800 кват 2 480 кват
Vitesse (diamètre des roues 1 215 mm, plein champ)	2 800 kW 2 480 kW	Скорость (дим. колес 1 215 мм, полное поле)	69 км/ч 73 км/ч
Effort de traction à la jante	69 km/h	Сила тяги	14,8 т
Effort de traction pour vitesse maximum	14,8 t	Сила тяги при максимальной скорости	12,4 т
Effort de traction maximum	12,4 t	Максимальная сила тяги	9 т (6 т)
	26 t		26 т

Год постройки	1960	Осьевая формула	Bo'Bo'
Максимальная скорость	120 км/ч (140 км/ч)	Род тока	3 000 в пост. тока
Род тока	3 000 в пост. тока	Ширина колес	1 524 мм
Ширина колес	1 524 мм	Диаметр колес	1 250 мм
Диаметр колес	1 250 мм	Расстояние между осями тележек	8 170 мм
Расстояние между осями тележек	8 170 мм	База тележки	3 330 мм
База тележки	3 330 мм	Высота токоприемника в опущенном состоянии	5 400 мм
Высота токоприемника в опущенном состоянии	5 400 мм	Ширина кузова	3 030 мм
Ширина кузова	3 030 мм	Длина по осям автосцепок	17 080 мм
Длина по осям автосцепок	17 080 мм	Сцепной вес	85 т
Сцепной вес	85 т	Нагрузка на ось	21,25 т
Нагрузка на ось	21,25 т	Число тяговых двигателей	4
Число тяговых двигателей	4	Число пусковых позиций (вкл. ст. ослабления поля)	42
Число пусковых позиций (вкл. ст. ослабления поля)	42	Передаточное число	1 : 2,27
Передаточное число	1 : 2,27	Система регулирования напряжения на двигателях	пуск. сопр. система Шкода
Система регулирования напряжения на двигателях	пуск. сопр. система Шкода	Передача	3 000 в пост. тока
Передача	3 000 в пост. тока	Вспомогательные машины	часовой режим длительный режим
Вспомогательные машины	часовой режим длительный режим	Мощность	2 800 кват 2 480 кват
Мощность	2 800 кват 2 480 кват	Скорость (дим. колес 1 215 мм, полное поле)	69 км/ч 73 км/ч
Скорость (дим. колес 1 215 мм, полное поле)	69 км/ч 73 км/ч	Сила тяги	14,8 т
Сила тяги	14,8 т	Сила тяги при максимальной скорости	12,4 т
Сила тяги при максимальной скорости	12,4 т	Максимальная сила тяги	9 т (6 т)
Максимальная сила тяги	9 т (6 т)		26 т



43E / 57E /

Freight D.C. Locomotive
Type 43 E (57 E)
for the Czechoslovak
State Railways

Güterzuggleichstromlokomotive
43 E (57 E) für die ČSSR

Locomotive de marchandises
43 E (57 E) à courant continu
pour la Tchécoslovaquie

Грузовой электровоз
постоянного тока
серии 43Е (57Е) для ЧССР

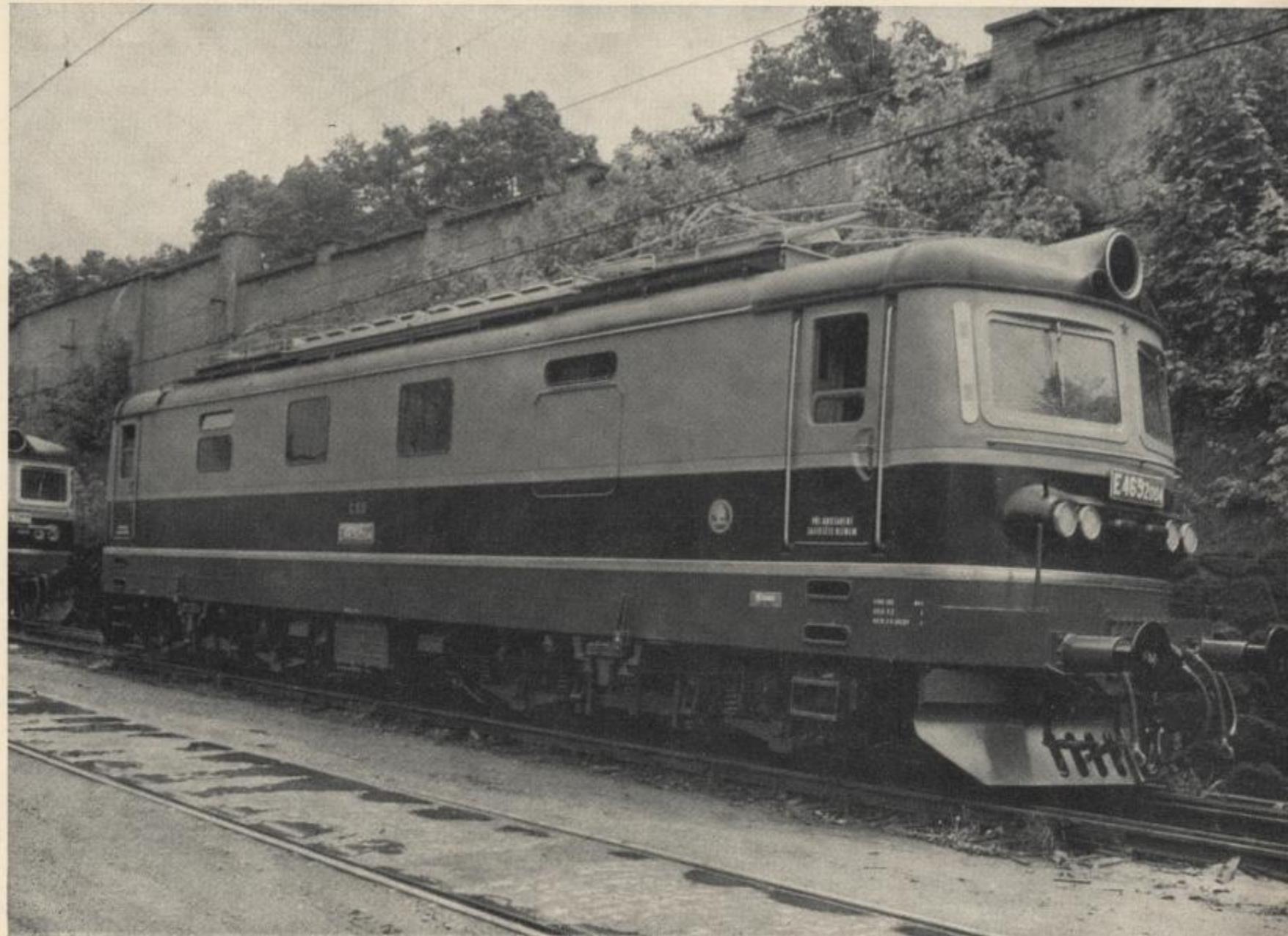


The conception of the locomotive agrees with that of a four — axle express locomotive but it has a gear box with an inserted gear. It works, in the simple or doubled traction controlled from one locomotive, in the freight service on the Czechoslovak State Railways.

Konzeption dieser Lokomotive stimmt mit der vierachsigen Schnellzuglokomotive überein unter der Benutzung eines Getriebekastens mit eingelegtem Rad. Im Betrieb auf den ČSD Strecken arbeitet sie bei der einfachen oder doppelten Traktion bei Steuerung von einer Lokomotive aus.

La conception de cette locomotive est en accord avec la locomotive d'express à quatre essieux avec boîte de vitesses avec roue intermédiaire. Sur les lignes de ČSD elle travaille comme unité simple ou à la commande multiple.

Концепция та же как у четырехосного пассажирского электровоза, при применении передачи с промежуточным колесом. На участках ЧСД работает тоже в двойной тяге при управлении с одного поста машиниста.



**Main Data
for Locomotive Type 43 E
(57 E)**

**Die technischen
Hauptdaten
der elektrischen
Lokomotive Type 43 E
(57 E)**

Delivered	1960	Baujahr	1960
Wheel arrangement	B6 B6	Achsanordnung	B6 B6
Maximum speed	90 km/h.	Höchstgeschwindigkeit	90 km/h
Line voltage	3 000 V D.C.	Fahrstromart	3 000 V Gleichstrom
Gauge	1 435 mm	Spurweite	1 435 mm
Driving — wheel diameter (new)	1 250 mm	Treibraddurchmesser (neu)	1 250 mm
Distance between bogie centres	8 170 mm	Drehzapfenabstand	8 170 mm
Bogie wheelbase	3 330 mm	Treibgestell- Achsstand	3 330 mm
Height, pantograph down	4 640 mm	Größte Höhe am Dachscheitel	4 640 mm
Maximum width	3 040 mm	Größte Breite	3 040 mm
Lenght over buffers	17 210 mm	Länge über Puffer	17 210 mm
Weight, total	88 t	Gesamtgewicht	85 Mp
Axle load	22 t	Achslast	21,2 Mp
Number of traction motors	4	Anzahl der Fahrmotoren	4
Number of running steps (incl. field — weakening steps)	43 (44)	Anzahl der Steuerstufen (einschließlich Feldschwächungsstufen)	43 (44)
Gear ratio	1:3,11	Übersetzung	1:3,11
Traction motor control	rheostatic	Spannungssteuerung	widerständig
Transmission	Škoda	Achsenantrieb	system ŠKODA
Auxiliary machines	3 000 V D.C.	Hilfsgetriebe	3 000 V Gleichstrom
Rating	one hour continuous	Nennleistung	Stundenleistung
Speed (diam. 1 215 mm, full field)	2 344 kW 2 032 kW	Geschwindigkeit (Treibraddurchmesser 1 215 mm, 100% Erregung)	Dauerleistung
Tractive effort at wheel rims	44 km/h 46,2 km/h	Zugkraft am Treibradumfang	2 344 kW 2 032 kW
Tractive effort at maximum speed	19 t 15,7 t	Zugkraft bei Höchstgeschwindigkeit	44 km 46,2 km/h
Maximum starting effort	7,5 t	Größte Zugkraft	19 Mp 15,7 Mp
	26 t		26 Mp

Les caractéristiques principales de la locomotive électrique type 43 E (57 E)

Главные технические данные электровоза 43E (57E)

L'année de production	1960	Год постройки	1960
Arrangement des essieux	B6 B6	Осьевая формула	Bo'Bo'
Vitesse maximum	90 km/h.	Максимальная скорость	90 км/ч
Système de courant de traction	3 000 V courant continu	Род тока	3 000 в пост. тока
Écartement	1 435 mm	Ширина колес	1 435 мм
Diamètre des roues	1 250 mm	Диаметр колес	1 250 мм
Entr'axe des pivots de bogie	8 170 mm	Расстояние между осями тележек	8 170 мм
Empattement du bogie	3 330 mm	База тележки	3 330 мм
Hauteur totale (pantographes baissés)	4 640 mm	Высота токоприемника в опущенном состоянии	4 640 мм
Largeur de la caisse maximum	3 040 mm	Ширина кузова	3 040 мм
Longueur totale hors tampons	17 210 mm	Длина по буферам	17 210 мм
Poids total	88 t	Сцепной вес	88 т
Charge par essieu	22 t	Нагрузка на ось	22 т
Nombre des moteurs de traction	4	Число тяговых двигателей	4
Nombre des crans de réglage (y compris les crans de shuntage)	43 (44)	Число пусковых позиций (вкл. ст. ослабления поля)	43 (44)
Rapport	1:3,11	Передаточное число	1 : 3,11
Manière de réglage de tension	rhéostatique	Система регулирования напряжения на двигателях	пуск. сопр. система Шкода
Transmission aux roues	système Škoda	Передача	3 000 в пост. тока
Les auxiliaires	3 000 V courant continu	Вспомогательные машины	3 000 в пост. тока
Puissance nominale	puissance unihoraire	Мощность	2 344 квт
Vitesse (diamètre des roues 1 215 mm, plein champ)	puissance continue	Скорость (диам. колес 1 215 мм, полное поле)	2 032 квт
Effort de traction à la jante	2 344 kW	Сила тяги	44 км/ч
Effort de traction pour vitesse maximum	44 km/h	Сила тяги при максимальной скорости	19 т
Effort de traction maximum	19 t	Максимальная сила тяги	7,5 т
	7,5 t		26 т



31E

/ 59 E /

Freight D.C. Locomotive
Type 31 E (59 E)
for the Czechoslovak
State Railways

Schnellzuggleichstromlokomotive
31 E (59 E) für die ČSSR

Locomotive à marchandises
31 E (59 E) à courant continu
pour la Tchécoslovaquie

Грузовой электровоз
постоянного тока 31E (59E)
для ЧССР



The locomotive is designed for hauling heavy freight trains. In view of the low speed, axle mounted traction motors with double — sided drive using spring nose suspensions were employed.

Die Lokomotive ist für den schweren Güterzugverkehr auf den ČSD Strecken bestimmt. Sie ist mit Tatzenlagerfahrmotoren mit beiderseitigem Antrieb ausgestattet.

La locomotive est destinée pour le remorquage des trains de marchandises sur le réseau de ČSD. Les moteurs de traction ont suspension du nez avec la commande de deux côtés.

Электровоз работает на дорогах ЧСД. Он определен для транспорта тяжелых грузовых поездов. Тяговые двигатели с осевой подвеской и двухсторонней зубчатой передачей.



**Main Data
for Locomotive Type 31 E
(59 E)**

**Die technischen
Hauptdaten
der elektrischen
Lokomotive Type 31 E
(59 E)**

Delivered	1960	Baujahr	1960
Wheel arrangement	Cô Cô	Achsanordnung	Cô Cô
Maximum speed	90 km/h.	Höchstgeschwindigkeit	90 km/h
Line voltage	3 000 V D.C.	Fahrstromart	3 000 V Gleichstrom
Gauge	1 435 mm	Spurweite	1 435 mm
Driving — wheel diameter (new)	1 250 mm	Treibraddurchmesser (neu)	1 250 mm
Distance between bogie centres	9 400 mm	Drehzapfenabstand	9 400 mm
Bogie wheelbase	4 800 mm	Treibgestell - Achsstand	4 500 mm
Height, pantograph down	4 500 mm	Größte Höhe am Dachscheitel	4 500 mm
Maximum width	2 950 mm	Größte Breite	2 950 mm
Lenght over buffers	18 800 mm	Länge über Puffer	18 800 mm
Weight, total	120 t	Gesamtgewicht	120 Mp
Axle load	20 t	Achslast	20 Mp
Number of traction motors	6	Anzahl der Fahrmotoren	6
Number of running steps (incl. field — weakening steps)	51	Anzahl der Steuerstufen (einschliesslich Feldschwächungstufen)	51
Gear ratio	1:4,238	Übersetzung	1:4,238
Traction motor control	rheostatic	Spannungssteuerung	widerständig
Transmission	nose suspended	Achsenantrieb	Tatzlagermotor
Auxiliary machines	3 000 V D.C.	Hilfsgetriebe	3 000 V Gleichstrom
Rating	one hour continuous	Nennleistung	Stundenleistung 3 000 kW
Speed (diam. 1 215 mm, full field)	3 000 kW 2 640 kW	Geschwindigkeit (Treibraddurchmesser 1 215 mm, 100% Erregung)	Dauerleistung 2 640 kW
Tractive effort at wheel rims	46,8 km/h 48,7 km/h	Zugkraft am Treibradumfang	46,8 km/h
Tractive effort at maximum speed	22,9 t 19,6 t	Zugkraft bei Höchstgeschwindigkeit	48,7 km/h
Maximum starting effort	7,5 t	Größte Zugkraft	19,6 Mp
	36,4 t		

Les caractéristiques principales de la locomotive électrique type 31 E (59 E)

Главные технические данные электровоза 31E (59E)

L'année de production	1960	Год постройки	1960
Arrangement des essieux	Cô Cô	Осьевая формула	Co'Co'
Vitesse maximum	90 km/h.	Максимальная скорость	90 км/ч
Système de courant de traction	3 000 V courant continu	Род тока	3 000 в пост. тока
Écartement	1 435 mm	Ширина колес	1 435 мм
Diamètre des roues	1 250 mm	Диаметр колес	1 250 мм
Entr'axe des pivots de bogie	9 400 mm	Расстояние между осями тележек	9 400 мм
Empattement du bogie	4 500 mm	База тележки	4 800 мм
Hauteur totale (pantographes baissés)	4 500 mm	Высота токоприемника в опущенном состоянии	4 500 мм
Largeur de la caisse maximum	2 950 mm	Ширина кузова	2 950 мм
Longueur totale hors tampons	18 800 mm	Длина по буферам	18 800 мм
Poids total	120 t	Сцепной вес	120 т
Charge par essieu	20 t	Нагрузка на ось	20 т
Nombre des moteurs de traction	6	Число тяговых двигателей	6
Nombre des crans de réglage (y compris les crans de shunting)	51	Число пусковых позиций (вкл. ст. ослабления поля)	51
Rapport	1:4,238	Передаточное число	1 : 4,238
Manière de réglage de tension	rhéostatique	Система регулирования напряжения на двигателях	пуск. сопр.
Transmission aux roues	par suspension du nez	Передача	осевая подвеска
Les auxiliaires	3 000 V courant continu	Вспомогательные машины	3 000 в пост. тока
Puissance nominale	puissance unihoraire 3 000 kW	Мощность	часовой режим 3 000 квт
Vitesse (diamètre des roues 1 215 mm plein champ)	puissance continue 2 640 kW	Скорость (диам. колес 1 215 мм, полное поле)	46,8 км/ч 48,7 км/ч
Effort de traction à la jante	46,8 km/h	Сила тяги	22,9
Effort de traction pour vitesse maximum	48,7 km/h	Сила тяги при максимальной скорости	19,6 т
Effort de traction maximum	22,9 t	Максимальная сила тяги	36,4 т
	19,6 t		



44E

Express D.C. Locomotive
Type 44 E for Poland

Schnellzuggleichstrom-
lokomotive 44 E für Polen

Locomotive d'express 44 E
à courant continu
pour la Pologne

Пассажирский электровоз
постоянного тока
серии 44Е для Польши

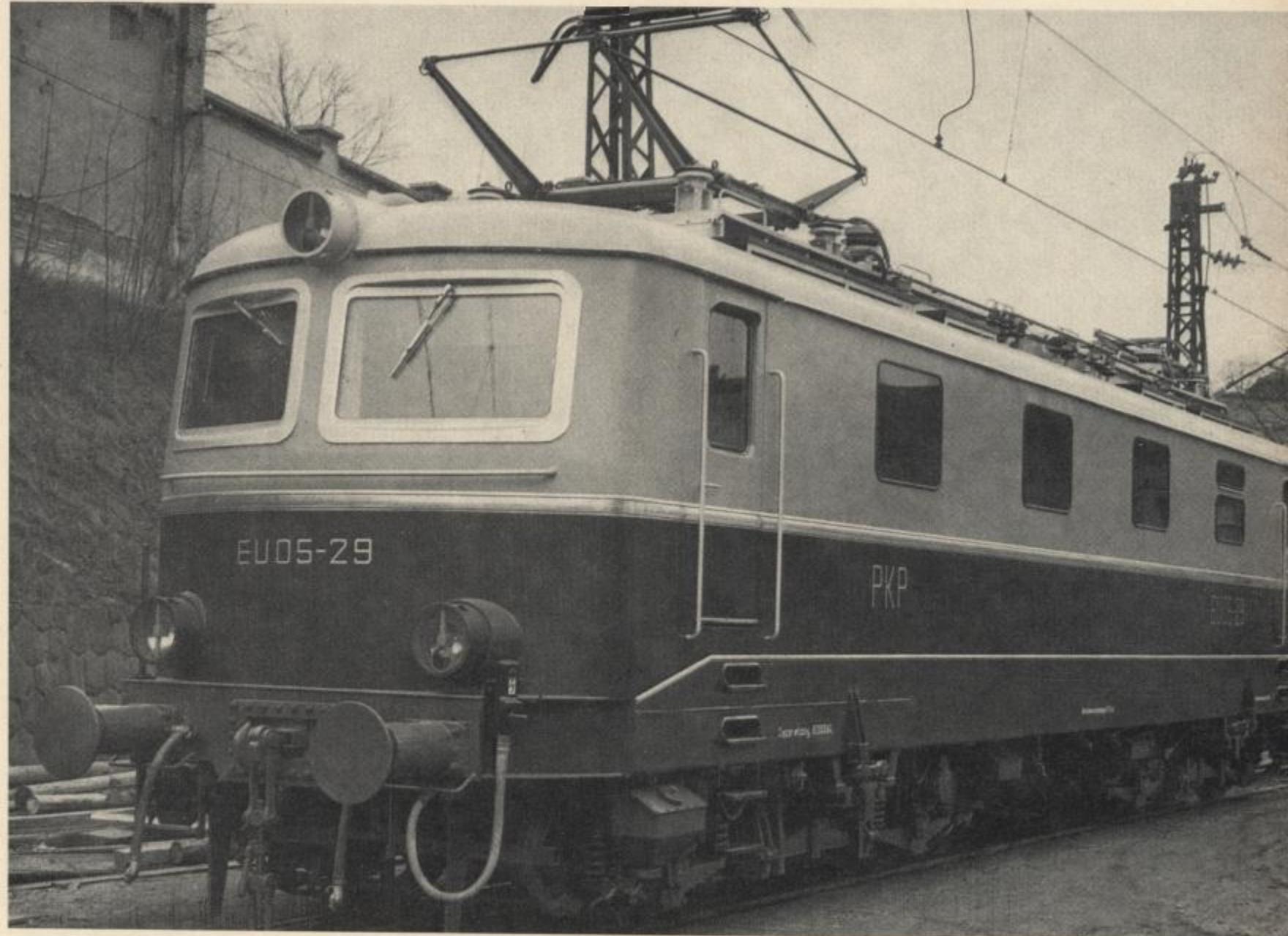


The modification of the D.C. four — axle locomotive of ŠKODA Works for the Polish railways. They ensure service on express trains up to 750 t, and they also go on a line — section Warsaw — Prague, 780 km of length.

Modifikation der vierachsigen Gleichstromlokomotive ŠKODA für polnische Bahnen. Sichert die Schnellzugbeförderung bis 750 T. Sie besorgt auch den Verkehr auf der langen Strecke von Warschau nach Prag.

Une modification de la locomotive à quatre essieux à courant continu construite par établissement Škoda pour les chemins de fer polonais. Assure le remorquage des trains rapides jusqu'à 750 t. Circule sur un trajet de 780 km de Varsovie à Prague.

Модификация четырехосного электровоза н. п. Шкода для польских железных дорог. Работает на скорых поездах веса 750 т, тоже на участке Варшава — Прага на длине 780 км.



Main Data for Locomotive Type 44 E

Die technischen Hauptdaten der elektrischen Lokomotive Type 44 E

Delivered	1961	Baujahr	1961
Wheel arrangement	Bō Bō	Achsanordnung	Bō Bō
Maximum speed	125 km/h.	Höchstgeschwindigkeit	125 km/h
Line voltage	3 000 V D.C.	Fahrstromart	3 000 V Gleichstrom
Gauge	1 435 mm	Spurweite	1 435 mm
Driving — wheel diameter (new)	1 250 mm	Treibraddurchmesser (neu)	1 250 mm
Distance between bogie centres	8 170 mm	Drehzapfenabstand	8 170 mm
Bogie wheelbase	3 330 mm	Treibgestell- Achsstand	3 330 mm
Height, pantograph down	4 640 mm	Grösste Höhe am Dachscheitel	4 640 mm
Maximum width	3 040 mm	Grösste Breite	3 040 mm
Length over buffers	17 210 mm	Länge über Puffer	17 210 mm
Weight, total	84 t	Gesamtgewicht	84 Mp
Axle load	21 t	Achslast	21 Mp
Number of traction motors	4	Anzahl der Fahrmotoren	4
Number of running steps (incl. field — weakening steps)	43	Anzahl der Steuerstufen (einschliesslich Feldschwächungstufen)	43
Gear ratio	1:2,27	Übersetzung	1:2,27
Traction motor control	rheostatic	Spannungssteuerung	widerständig
Transmission	Škoda	Achsenantrieb	System ŠKODA
Auxiliary machines	3 000 V D.C.	Hilfsgetriebe	3 000 V Gleichstrom
Racing	one hour	Nennleistung	Stundenleistung
Speed (diam. 1 215 mm, full field)	continuous	Geschwindigkeit (Treibraddurchmesser 1 215 mm, 100% Erregung)	2 344 kW
Tractive effort at wheel rims	2 344 kW	Zugkraft am Treibradumfang	2 032 kW
Tractive effort at maximum speed	60 km/h	Zugkraft bei Höchstgeschwindigkeit	60 km/h
Maximum starting effort	13,8 t	Grösste Zugkraft	63 km/h
	6,5 t		13,8 Mp
	26 t		6,5 Mp
			26 Mp

Les caractéristiques principales de la locomotive électrique type 44 E

Главные технические данные электровоза 44E

L'année de production	1961	Год постройки	1961
Arrangement des essieux	Bō Bō	Осьевая формула	Во'Во'
Vitesse maximum	125 km/h.	Максимальная скорость	125 км/ч
Système de courant de traction	3 000 V courant continu	Род тока	3 000 в пост. тока
Écartement	1 435 mm	Ширина колес	1 435 мм
Diamètre des roues	1 250 mm	Диаметр колес	1 250 мм
Entr'axe des pivots de bogie	8 170 mm	Расстояние между осями тележек	8 170 мм
Empattement du bogie	3 330 mm	База тележки	3 330 мм
Hauteur totale (pantographes baissés)	4 640 mm	Высота токоприемника в опущенном состоянии	4 640 мм
Largeur de la caisse maximum	3 040 mm	Ширина кузова	3 040 мм
Longueur totale hors tampons	17 210 mm	Длина по буферам	17 210 мм
Poids total	84 t	Сцепной вес	84 т
Charge par essieu	21 t	Нагрузка на ось	21 т
Nombre des moteurs de traction	4	Число тяговых двигателей	4
Nombre des crans de réglage (y compris les crans de shuntage)	43	Число пусковых позиций (вкл. ст. ослабления поля)	43
Rapport	1:2,27	Передаточное число	1 : 2,27
Manière de réglage de tension	rhéostatique	Система регулирования напряжения на двигателях	пуск. сопр. система Шкода
Transmission aux roues	système Škoda	Вспомогательные машины	3 000 в пост. тока
Les auxiliaires	3 000 V courant continu	Мощность	часовой режим 2 344 кват
Puissance nominale	puissance unihoraire	Скорость (дим. колес 1 215 мм, полное поле)	2 032 кват
Vitesse (diamètre des roues 1 215 mm, plein champ)	2 344 kW	Сила тяги	60 км/ч
Effort de traction à la jante	60 km/h	Сила тяги при максимальной скорости	63 км/ч
Effort de traction pour vitesse maximum	13,8 t	Максимальная сила тяги	13,8 т
Effort de traction maximum	11,4 t		11,4 т
	26 t		26 т

Год постройки	1961	Год постройки	1961
Осьевая формула	Во'Во'	Осьевая формула	Во'Во'
Максимальная скорость	125 км/ч	Максимальная скорость	125 км/ч
Род тока	3 000 в пост. тока	Род тока	3 000 в пост. тока
Ширина колес	1 435 мм	Ширина колес	1 435 мм
Диаметр колес	1 250 мм	Диаметр колес	1 250 мм
Расстояние между осями тележек	8 170 мм	Расстояние между осями тележек	8 170 мм
База тележки	3 330 мм	База тележки	3 330 мм
Высота токоприемника в опущенном состоянии	4 640 мм	Высота токоприемника в опущенном состоянии	4 640 мм
Ширина кузова	3 040 мм	Ширина кузова	3 040 мм
Длина по буферам	17 210 мм	Длина по буферам	17 210 мм
Сцепной вес	84 т	Сцепной вес	84 т
Нагрузка на ось	21 т	Нагрузка на ось	21 т
Число тяговых двигателей	4	Число тяговых двигателей	4
Число пусковых позиций (вкл. ст. ослабления поля)	43	Число пусковых позиций (вкл. ст. ослабления поля)	43
Передаточное число	1 : 2,27	Передаточное число	1 : 2,27
Система регулирования напряжения на двигателях	пуск. сопр. система Шкода	Система регулирования напряжения на двигателях	пуск. сопр. система Шкода
Вспомогательные машины	3 000 в пост. тока	Вспомогательные машины	3 000 в пост. тока
Мощность	часовой режим 2 344 кват	Мощность	часовой режим 2 344 кват
Скорость (дим. колес 1 215 мм, полное поле)	2 032 кват	Скорость (дим. колес 1 215 мм, полное поле)	2 032 кват
Сила тяги	60 км/ч	Сила тяги	60 км/ч
Сила тяги при максимальной скорости	63 км/ч	Сила тяги при максимальной скорости	63 км/ч
Максимальная сила тяги	13,8 т	Максимальная сила тяги	13,8 т



34E / 53E /

Express D.C. Locomotive
Type 34 E (53 E) for the USSR

Schnellzuggleichstromlokomotive
34 E (53 E) für die UdSSR

Locomotive d'express
34 E (53 E)
à courant continu
pour l'Union Soviétique

Пассажирский электровоз
постоянного тока
серии 34Е (53Е) для СССР



The unique locomotive both with its rating parameters and chiefly with the produced number (767). It ensures the traffic of express trains on the Soviet railways in long — distance traffic sections and in difficult climatic conditions.

Ein Unikat sowohl durch die Leistungsparameter als auch durch die Anzahl der gebauten Stücke (767). Sichert die Beförderung der Expresszüge auf den sibirischen Bahnen in langen Streckenabschnitten unter schweren klimatischen Bedingungen.

La locomotive est unique non seulement par les paramètres de puissance, mais aussi par le nombre des pièces produites (767). Assure le remorquage des trains rapides sur les lignes de l'U. R. S. S. aux grandes distances dans conditions de climat défavorables.

Электровоз исключительный своей мощностью и так же количеством изготовленных штук (767). Работает на скорых поездах советских железных дорог на участках большой длины при трудных климатических условиях.



Main Data for Locomotive Type 34 E (53 E)

Die technischen Hauptdaten der elektrischen Lokomotive Type 34 E (53 E)

Delivered	1962	Baujahr	1962
Wheel arrangement	Cô Cô	Achsanordnung	Cô Cô
Maximum speed	160 km/h.	Höchstgeschwindigkeit	160 km/h
Line voltage	3 000 V D.C.	Fahrstromart	3 000 V Gleichstrom
Gauge	1 524 mm	Spurweite	1 524 mm
Driving — wheel diameter (new)	1 250 mm	Treibraddurchmesser (neu)	1 250 mm
Distance between bogie centres	9 000 mm	Drehzapfenabstand	9 000 mm
Bogie wheelbase	4 600 mm	Triebgestell- Achsstand	4 600 mm
Height, pantograph down	5 100 mm	Grösste Höhe am Dachscheitel	5 100 mm
Maximum width	3 030 mm	Grösste Breite	3 030 mm
Lenght over central couplers	18 920 mm	Länge zwischen Achsen der Automatischen Kupplungen	18 920 mm
Weight, total	123 t	Gesamtgewicht	123 Mp
Axle load	20,5 t	Anzahl der Fahrmotoren	20,5 Mp
Number of traction motors	6	Anzahl der Steuerstufen (einschliesslich Feldschwächungstufen)	6
Number of running steps (incl. field — weakening steps)	52	Übersetzung	52
Gear ratio	1:1,75	Spannungssteuerung	1:1,75
Traction motor control	rheostatic	Achsenantrieb	widerständig
Transmission	Škoda	Hilfsgetriebe	System ŠKODA
Auxiliary machines	3 000 V D.C.		3 000 V Gleichstrom
Rating	one hour continuous		Stundenleistung
Speed (diam. 1 205 mm, full field)	4 200 kW 3 608 kW	4 200 kW	3 608 kW
Tractive effort at wheel rims	88,6 km/h 93 km/h	88,6 km/h	93 km/h
Tractive effort at maximum speed	17 t 19,4 t	17 t	19,4 t
Maximum starting effort	9,3 t		
Rating of electric resistance brake (53 E)	32 t		
	1 800 kW		
		Nennleistung	
		Geschwindigkeit (Treibraddurchmesser 1 205 mm, 100% Erregung)	
		Zugkraft am Treibradumfang	
		Zugkraft bei Höchstgeschwindigkeit	
		Grösste Zugkraft	
		Leistung der elektrischen Widerstandbremse (53 E)	

Les caractéristiques principales de la locomotive électrique type 34 E (53 E)

Главные технические данные электровоза 34Е (53Е)

L'année de production	1962
Arrangement des essieux	Cô Cô
Vitesse maximum	160 km/h.
Système de courant de traction	3 000 V courant continu
Écartement	1 524 mm
Diamètre des roues	1 250 mm
Entr'axe des pivots de bogie	9 000 mm
Empattement du bogie	4 600 mm
Hauteur totale (pantographes baissés)	5 100 mm
Largeur de la caisse maximum	3 030 mm
Entr'axe des couplages automatiques	18 920 mm
Poids total	123 t
Charge par essieu	20,5 t
Nombre des moteurs de traction	6
Nombre des crans de réglage (y compris les crans de shunting)	52
Rapport	1:1,75
Manière de réglage de tension	rhéostatique
Transmission aux roues	système Škoda
Les auxiliaires	3 000 V courant continu
Puissance nominale	puissance unihoraire puissance continue
Vitesse (diamètre des roues 1 205 mm, plein champ)	4 200 kW 3 608 kW
Effort de traction à la jante	88,6 km/h 93 km/h
Effort de traction pour vitesse maximum	17 t 19,4 t
Effort de traction maximum	9,3 t
Puissance de freinage rhéostatique (53 E)	32 t
	1 800 kW

Год постройки	1962
Осьевая формула	Co'Co'
Максимальная скорость	160 км/ч
Род тока	3 000 в пост. тока
Ширина колес	1 524 мм
Диаметр колес	1 250 мм
Расстояние между осями тележек	9 000 мм
База тележки	4 600 мм
Высота токоприемника в опущенном состоянии	5 100 мм
Ширина кузова	3 030 мм
Длина по осям автосцепок	18 920 мм
Сцепной вес	123 т
Нагрузка на ось	20,5 т
Число тяговых двигателей	6
Число пусковых позиций (вкл. ст. ослабления поля)	52
Передаточное число	1 : 1,75
Система регулирования напряжения на двигателях	пуск. сопр. система Шкода
Передача	3 000 в пост. тока
Вспомогательные машины	часовой режим длительный режим
Мощность	4 200 кват 3 608 кват
Скорость (диам. колес 1 205 мм, полное поле)	88,6 км/ч 93 км/ч
Сила тяги	17 т 19,4 т
Сила тяги при максимальной скорости	9,3 т
Максимальная сила тяги	32 т
Мощность электрического реостатного торможения (53 Е)	1 800 кват



39E / 40E

Single-phase
Universal Locomotive
39 E (40 E)

Einphasige universale
Lokomotive 39 E (40 E)

La locomotive monophasée
universelle 39 E (40 E)

Универсальный электровоз
переменного тока 39E (40E)



The prototype of the first single-phase locomotive Škoda with silicon rectifiers — 39 E and ignitron rectifiers — 40 E. After the research and traffic tests, and long-lasting service on the lines in the USSR, Bulgaria, Rumania and Czechoslovakia the locomotives are used for the research of new designs, chiefly for the research of circuits of low voltage thyristor regulation.

Ein Prototyp der ersten einphasigen Lokomotive des Nationalunternehmens ŠKODA mit Siliziumgleichrichtern — 39 E und Ignitron-Gleichrichtern — 40 E. Nach den Forschungs- und Betriebsprüfungen in der UdSSR, Bulgarien, Rumänien und in der Tschechoslowakei, wurden die Lokomotiven für Forschungen an neuen Konstruktionen, hauptsächlich in Kreisen der Niederspannungstyristorregulation benutzt.

Le prototype de la première locomotive monophasée de la fabrication Škoda avec redresseurs au silicium — 39 E et redresseurs ignitrons — 40 E. Après les essais d'investigations et essais de marche en U. R. S. S., Bulgarie, Roumanie et en Tchécoslovaquie on a employé ces locomotives pour l'investigation des constructions nouvelles, principalement aux circuits de réglage aux thyristors côté basse tension.

Опытный образец первого электровоза переменного тока с кремниевыми выпрямителями — 39 Е и игнитронами — 40 Е. После испытаний на дорогах СССР, Болгарии, Румынии и Чехословакии они сегодня служат при испытаниях новых конструкций, главным образом плавной регуляции при использовании тиристоров.



**Main Data
for Locomotive Type 39 E
(40 E)**

**Die technischen
Hauptdaten
der elektrischen
Lokomotive Type 39 E
(40 E)**

Delivered	1961	Baujahr	1961
Wheel arrangement	Bô Bô	Achsanordnung	Bô Bô
Maximum speed	100 km/h.	Höchstgeschwindigkeit	100 km/h
Line voltage	25 kV, 50 Hz	Fahrstromart	25 kV, 50 Hz
Gauge	1 435 mm	Spurweite	1 435 mm
Driving — wheel diameter (new)	1 250 mm	Treibraddurchmesser (neu)	1 250 mm
Distance between bogie centres	7 500 mm	Drehzapfenabstand	7 500 mm
Bogie wheelbase	2 800 mm	Treibgestell-Achssstand	2 800 mm
Height, pantograph down	4 630 mm	Grösste Höhe am Dachscheitel	4 630 mm
Maximum width	2 950 mm	Grösste Breite	2 950 mm
Length over buffers	16 140 mm	Länge über Puffer	16 140 mm
Weight, total	85 t	Gesamtgewicht	85 Mp
Axle load	21,25 t	Achslast	21,25 Mp
Number of traction motors	4	Anzahl der Fahrmotoren	4
Number of running steps (incl. field — weakening steps)	35	Anzahl der Steuerstufen (einschliesslich Feldschwungstufen)	35
Gear ratio	1 : 4,04	Übersetzung	1 : 4,04
Continuous transformer rating	3 710 kVA	Dauerleistung des Transformators	3 710 kVA
Traction motor control	H. T. tap changer	Spannungssteuerung	Hochspannungsschaltwerk
Transmission	Škoda	Achsenantrieb	System ŠKODA
Auxiliary machines	220, 110 V D.C. one hour continuous	Hilfsgetriebe	110, 220 V Gleichstrom
Rating	3 000 kW 2 800 kW	Nennleistung	3 000 kW
Speed diam. 1 220 mm, full field)	44 km/h 45,5 km/h	Geschwindigkeit (Treibraddurchmesser 1 220 mm)	2 800 kW
Tractive effort at wheel rims	22,1 t 20,4 t	100% Erregung	22,1 Mp
Tractive effort at maximum speed	7 t	Zugkraft am Treibradumfang	7 Mp
Maximum starting effort	32 t	Zugkraft bei Höchstgeschwindigkeit	32 Mp
		Grösste Zugkraft	20,4 Mp

**Les caractéristiques
principales de la
locomotive électrique
type 39 E (40 E)**

**Главные
технические данные
электровоза 39Е (40E)**

L'année de production	1961	Год постройки	1961
Arrangement des essieux	Bô Bô	Осьевая формула	Бо'Бо'
Vitesse maximum	100 km/h.	Максимальная скорость	100 км/ч
Système de courant de traction	25 kV, 50 Hz	Род тока	25 кв, 50 гц
Écartement	1 435 mm	Ширина колес	1 435 мм
Diamètre des roues	1 250 mm	Диаметр колес	1 250 мм
Entr'axe des pivots de bogie	7 500 mm	Расстояние между осями тележек	7 500 мм
Empattement du bogie	2 800 mm	База тележки	2 800 мм
Hauteur (totale pantographes baissés)	4 630 mm	Высота токоприемника в опущенном состоянии	4 630 мм
Largeur de la caisse maximum	2 950 mm	Ширина кузова	2 950 мм
Longueur totale hors tampons	16 140 mm	Длина по буферам	16 140 мм
Poids total	85 Mp	Сцепной вес	85 т
Charge par essieu	21,25 Mp	Нагрузка на ось	21,25 т
Nombre des moteurs de traction	4	Число тяговых двигателей	4
Nombre des crans de réglage (y compris les crans de shuntage)	35	Число пусковых позиций (вкл. ст. ослабления поля)	35
Rapport	1 : 4,04	Передаточное число	1 : 4,04
Puissance continue du transformateur	3 710 kVA	Длительная мощность трансформатора	3 710 ква
Manière de réglage de tension	réglage côté haute tension	Система регулирования напряжения на двигателях	переключатель в. н.
Transmission aux roues	système Škoda	Передача	система Шкода
Les auxiliaires	110, 220 V courant continu	Вспомогательные машины	110, 220 в пост. тока
Puissance nominale	puissance unihoraire puissance continue	Мощность	часовой режим длительный режим
Vitesse (diamètre des roues 1 220 mm, plein champ)	3 000 kW 2 800 kW	Скорость (диам. колес 1 220 мм, полное поле)	3 000 кват 2 800 квт
Effort de traction à la jante	44 km/h 45,5 km/h	Сила тяги	44 км/ч 45,5 км/ч
Effort de traction pour vitesse maximum	22,1 Mp	Сила тяги при максимальной скорости	22,1 т 20,4 т
Effort de traction maximum	7 Mp	Максимальная сила тяги	7 т
	32 Mp		32 т

Год постройки	1961	Осьевая формула	Бо'Бо'
Максимальная скорость		Максимальная скорость	100 км/ч
Род тока		Род тока	25 кв, 50 гц
Ширина колес		Ширина колес	1 435 мм
Диаметр колес		Диаметр колес	1 250 мм
Расстояние между осями тележек		Расстояние между осями тележек	7 500 мм
База тележки		База тележки	2 800 мм
Высота токоприемника в опущенном состоянии		Высота токоприемника в опущенном состоянии	4 630 мм
Ширина кузова		Ширина кузова	2 950 мм
Длина по буферам		Длина по буферам	16 140 мм
Сцепной вес		Сцепной вес	85 т
Нагрузка на ось		Нагрузка на ось	21,25 т
Число тяговых двигателей		Число тяговых двигателей	4
Число пусковых позиций (вкл. ст. ослабления поля)		Число пусковых позиций (вкл. ст. ослабления поля)	35
Передаточное число		Передаточное число	1 : 4,04
Длительная мощность трансформатора		Длительная мощность трансформатора	3 710 ква
Система регулирования напряжения на двигателях		Система регулирования напряжения на двигателях	переключатель в. н.
Передача		Передача	система Шкода
Вспомогательные машины		Вспомогательные машины	110, 220 в пост. тока
Мощность		Мощность	часовой режим длительный режим
Скорость (диам. колес 1 220 мм, полное поле)		Скорость (диам. колес 1 220 мм, полное поле)	3 000 кват 2 800 квт
Сила тяги		Сила тяги	44 км/ч 45,5 км/ч
Сила тяги при максимальной скорости		Сила тяги при максимальной скорости	22,1 т 20,4 т
Максимальная сила тяги		Максимальная сила тяги	7 т
			32 т



42E

Single-phase Universal
Locomotive 42 E for Bulgaria

Einphasige
Universallokomotive
42 E für Bulgarien

La locomotive monophasée
universelle 42 E
pour la Bulgarie

Универсальный электровоз
переменного тока серии 42E
для Болгарии



The series of these locomotives with ignitron rectifiers ensured the beginning of the traffic on the bulgarian lines. Later on, they were rebuilt and the ignitron rectifiers were replaced by silicon rectifiers.

Eine Serie dieser Lokomotiven mit Ignitrongleichrichtern hat den Anfang der Eisenbahntraktion auf bulgarischen Eisenbahnen gesichert. Später wurden diese Lokomotiven einer Rekonstruktion unterworfen wobei die Ignitrongleichrichter durch die Siliziumelemente ersetzt wurden.

Une série de ces locomotives aux redresseurs ignitrons a assuré le commencement de la traction électrique aux chemins de fer bulgares. Plus tard on a reconstruit ces locomotives en remplaçant les redresseurs ignitrons par ceux au silicium.

Серия этих электровозов с игнитронами обеспечила начало транспорта на дорогах переменного тока Болгарии. Позже электровозы реконструированы и были применены кремниевые выпрямители.



Main Data for Locomotive Type 42 E

Die technischen Hauptdaten der elektrischen Lokomotive Type 42 E

Delivered	1962	Baujahr	1962
Wheel arrangement	Bô Bô	Achsanordnung	Bô Bô
Maximum speed	110 km/h.	Höchstgeschwindigkeit	110 km/h
Line voltage	25 kV, 50 Hz	Fahrstromart	25 kV, 50 Hz
Gauge	1 435 mm	Spurweite	1 435 mm
Driving — wheel diameter (new)	1 250 mm	Treibraddurchmesser (neu)	1 250 mm
Distance between bogie centres	7 500 mm	Drehzapfenabstand	7 500 mm
Bogie wheelbase	2 800 mm	Treibgestell-Achsstand	2 800 mm
Height, pantograph down	4 630 mm	Grösste Höhe am Dachscheitel	4 630 mm
Maximum width	2 950 mm	Grösste Breite	2 950 mm
Length over buffers	16 140 mm	Länge über Puffer	16 140 mm
Weight, total	88 t	Gesamtgewicht	88 Mp
Axle load	22 t	Achslast	22 Mp
Number of traction motors	4	Anzahl der Fahrmotoren	4
Number of running steps (incl. field — weakening steps)	35	Anzahl der Steuerstufen (einschliesslich Feldschwächungstufen)	35
Gear ratio	1:3,95	Übersetzung	1:3,95
Continuous transformer rating	3 710 kVA	Dauerleistung des Transformators	3 710 kVA
Traction motor control	H. T. tap changer	Spannungssteuerung	Hochspannungsschaltwerk
Transmission	SKODA	Achsenantrieb	System ŠKODA
Auxiliary machines	110, 220 V D.C. one hour continuous 3 000 kW 2 800 kW 53,5 km/h 56 km/h	Hilfsgetriebe	110, 220 V Gleichstrom
Rating	21,6 t 20 t	Nennleistung	Stundenleistung Dauerleistung
Speed (diam. 1 220 mm, full field)	6,5 t	Geschwindigkeit (Treibraddurchmesser 1 220 mm, 100% Erregung)	3 000 kW 2 800 kW
Tractive effort at wheel rims	32 t	Zugkraft am Treibradumfang	53,5 Mp 56 Mp
Tractive effort at maximum speed	2 000 kW	Zugkraft bei Höchstgeschwindigkeit	21,6 Mp 20 Mp
Maximum starting effort		Grösste Zugkraft	6,5 Mp
Rating of electric resistance brake		Leistung der elektrischen Widerstandbremse	32 Mp 2 000 kW

Les caractéristiques principales de la locomotive électrique type 42 E

Главные технические данные электровоза 42Е

L'année de production	1962
Arrangement des essieux	Bô Bô
Vitesse maximum	110 km/h.
Système de courant de traction	25 kV, 50 Hz
Écartement	1 435 mm
Diamètre des roues	1 250 mm
Entr'axe des pivots de bogie	7 500 mm
Empattement du bogie	2 800 mm
Hauteur totale (pantographes baissés)	4 630 mm
Largeur de la caisse maximum	2 950 mm
Longueur totale hors tampons	16 140 mm
Poids total	88 Mp
Charge par essieu	22 Mp
Nombre des moteurs de traction	4
Nombre des crans de réglage (y compris les crans de shuntage)	35
Rapport	1:3,95
Puissance continue du transformateur	3 710 kVA
Manière de réglage de tension	réglage côté haute tension
Transmission aux roues	système Škoda
Les auxiliaires	110, 220 V courant continu
Puissance nominale	puissance unihoraire puissance continue
Vitesse (diamètre des roues 1 220 mm plein champ)	3 000 kW 2 800 kW
Effort de traction à la jante	5,35 km/h 56 km/h
Effort de traction pour vitesse maximum	21,6 t 20 t
Effort de traction maximum	6,5 t
Puissance de freinage rhéostatique	32 t
	2 000 kW

Год постройки	1962
Осьевая формула	Bo'Bo'
Максимальная скорость	110 км/ч
Род тока	25 кв, 50 гц
Ширина колес	1 435 мм
Диаметр колес	1 250 мм
Расстояние между осями тележек	7 500 мм
База тележки	2 800 мм
Высота токоприемника в опущенном состоянии	4 630 мм
Ширина кузова	2 950 мм
Длина по буферам	16 140 мм
Сцепной вес	88 т
Нагрузка на ось	22 т
Число тяговых двигателей	4
Число пусковых позиций (вкл. ст. ослабления поля)	35
Передаточное число	1 : 3,95
Длительная мощность трансформатора	3 710 ква
Система регулирования напряжения на двигателях	переключатель в. н.
Передача	Система Шкода
Вспомогательные машины	110, 220 в пост. тока
Мощность	часовой режим длительный режим
Скорость (диам. колес 1 220 мм, полное поле)	3 000 квт 2 800 квт
Сила тяги	53,5 км/ч 56 км/ч
Сила тяги при максимальной скорости	21,6 т 20 т
Максимальная сила тяги	6,5 т
Мощность электрического реостатного торможения	32 т
	2 000 квт



32E

Single-phase Express
Locomotive 32 E

Einphasige
Schnellzuglokomotive 32 E

La locomotive monophasée
32 E

Пассажирский электровоз
переменного тока 32E



The prototype of a powerful six-axle locomotive made of polyester glass — elements of bogies, the body made of polyester glass — reinforced plastics, and heavy — current electric equipment with traction silicon rectifiers. Today it serves on the railway test circle of the Czechoslovak State Railways.

Prototyp der leistungsfähigen sechsachsigen Lokomotive, welcher hauptsächlich zur Beglaubigung der neuen Konstruktionselementen, des aus Glasfaserlaminat hergestellten Lokomotivkastens und der elektrischen Ausrüstung grosser Leistung mit Traktionssiliziumgleichrichtern, diente. Heute wird dieser Prototyp auf dem Prüfungskreis der Tschechoslowakischen Eisenbahnen benutzt.

Le prototype de la locomotive de grande puissance à six essieux a servi pour la vérification des nouveaux éléments de construction, de la caisse de la matière plastique laminée et d'appareillage électrique avec des redresseurs au silicium. Aujourd'hui on emploi ce prototype au cercle d'essai des Chemins de fer tchécoslovaques.

Опытный образец шестисного электровоза большой мощности, который служил главным образом для проверки новых конструкций тележек, кузова из стекловидных пластиков и электрического оборудования большой мощности. Сейчас работает на испытательном кольце ЧСД.



Main Data for Locomotive Type 32 E

Die technischen Hauptdaten der elektrischen Lokomotive Type 32 E

Delivered	1963	Baujahr	1963
Wheel arrangement	Cô Cô	Achsanordnung	Cô Cô
Maximum speed	120 km/h. (160 km/h.)	Höchstgeschwindigkeit	120 km/h
Line voltage	25 kV, 50 Hz	Fahrstromart	25 kV, 50 Hz
Gauge	1 435 mm	Spurweite	(160 km/h)
Driving — wheel diameter (new)	1 250 mm	Treibraddurchmesser (neu)	1 250 mm
Distance between bogie centres	10 500 mm	Drehzapfenabstand	10 500 mm
Bogie wheelbase	4 600 mm	Treibgescell-Achsstand	4 600 mm
Height, pantograph down	4 650 mm	Grösste Höhe am Dachscheitel	4 650 mm
Maximum width	3 030 mm	Grösste Breite	3 030 mm
Length over buffers	20 000 mm	Länge über Puffer	20 000 mm
Weight, total	120 t	Gesamtgewicht	20 000 mm
Axle load	20 t	Achslast	120 Mp
Number of traction motors	6	Anzahl der Fahrmotoren	20 Mp
Number of running steps (incl. field — weakening steps)	35	Anzahl der Steuerstufen (einschliesslich Feldschwächungstufen)	6
Gear ratio	1:3,43	Übersetzung	35
Continuous transformer rating	6 800 kVA	Dauerleistung des Transformators	1:3,43
Traction motor control	H. T. tap changer	Spannungssteuerung	6 800 kVA
Transmission	Skoda	Achsenantrieb	Hochspannungsschaltwerk
Auxiliary machines	220 V D.C.	Hilfsgetriebe	System ŠKODA
Rating	one hour continuous	Nennleistung	220 V Gleichstrom
Speed (diam. 1 220 mm full field)	4 800 kW 4 620 kW	Geschwindigkeit (Treibraddurchmesser 1 220 mm)	Stundenleistung
Tractive effort at wheel rims	57,6 km/h 59,2 km/h	100% Erregung)	4 800 kW
Tractive effort at maximum speed	29,8 t 28,3 t	Zugkraft am Treibradumfang	57,6 km/h
Maximum starting effort	10 t	Zugkraft bei Höchstgeschwindigkeit	29,8 Mp
Rating of electric resistance brake	41 t	Grösste Zugkraft	10 Mp
	3 000 kW	Leistung der elektrischen Widerstandbremse	41 Mp
			3 000 kW

Les caractéristiques principales de la locomotive électrique type 32 E

Главные технические данные электровоза 32E

L'année de production	1963	Год постройки	1963
Arrangement des essieux	Cô Cô	Осевая формула	Cô'Cô'
Vitesse maximum	120 km/h. (160 km/h.)	Максимальная скорость	120 км/ч (160 км/ч)
Système de courant de traction	25 kV, 50 Hz	Род тока	25 кв, 50 гц
Écartement	1 435 mm	Ширина колес	1 435 мм
Diamètre des roues	1 250 mm	Диаметр колес	1 250 мм
Entr'axe des pivots de bogie	10 500 mm	Расстояние между осями тележек	10 500 мм
Empattement du bogie	4 600 mm	База тележки	4 600 мм
Hauteur totale (pantographes baissés)	4 650 mm	Высота токоприемника в опущенном состоянии	4 650 мм
Largeur de la caisse maximum	3 030 mm	Ширина кузова	3 030 мм
Longueur totale hors tampons	20 000 mm	Длина по буферам	20 000 мм
Poids total	120 t	Сцепной вес	120 т
Charge par essieu	20 t	Нагрузка на ось	20 т
Nombre des moteurs de traction	6	Число тяговых двигателей	6
Nombre des crans de réglage (y compris les crans de shuntage)	35	Число пусковых позиций (вкл. ст. ослабления поля)	35
Rapport	1:3,43	Передаточное число	1 : 3,43
Puissance continue du transformateur	6 800 kVA	Длительная мощность трансформатора	6 800 ква
Manière de réglage de tension	hautie tension	Система регулирования напряжения на двигателях	переключатель в. н.
Transmission aux roues	système Škoda	Передача	Система Шкода
Les auxiliaires	220 V courant continu puissance unihoraire	Вспомогательные машины	220 в пост. тока
Puissance nominale	4 800 kW	Мощность	часовой режим
Vitesse (diamètre des roues 1 220 mm, plein champ)	57,6 km/h	Скорость (диам. колес 1 220 мм, полное поле)	4 800 квт 4 620 квт
Effort de traction à la jante	29,8 t	Сила тяги	57,6 км/ч 59,2 км/ч
Effort de traction pour vitesse maximum	10 t	Сила тяги при максимальной скорости	29,8 т 28,3 т
Effort de traction maximum	41 t	Максимальная сила тяги	10 т 41 т
Puissance de freinage rhéostatique	3 000 kW	Мощность электрического реостатного торможения	3 000 квт

L'année de production	1963	Год постройки	1963
Arrangement des essieux	Cô Cô	Осевая формула	Cô'Cô'
Vitesse maximum	120 km/h. (160 km/h.)	Максимальная скорость	120 км/ч (160 км/ч)
Système de courant de traction	25 kV, 50 Hz	Род тока	25 кв, 50 гц
Écartement	1 435 mm	Ширина колес	1 435 мм
Diamètre des roues	1 250 mm	Диаметр колес	1 250 мм
Entr'axe des pivots de bogie	10 500 mm	Расстояние между осями тележек	10 500 мм
Empattement du bogie	4 600 mm	База тележки	4 600 мм
Hauteur totale (pantographes baissés)	4 650 mm	Высота токоприемника в опущенном состоянии	4 650 мм
Largeur de la caisse maximum	3 030 mm	Ширина кузова	3 030 мм
Longueur totale hors tampons	20 000 mm	Длина по буферам	20 000 мм
Poids total	120 t	Сцепной вес	120 т
Charge par essieu	20 t	Нагрузка на ось	20 т
Nombre des moteurs de traction	6	Число тяговых двигателей	6
Nombre des crans de réglage (y compris les crans de shuntage)	35	Число пусковых позиций (вкл. ст. ослабления поля)	35
Rapport	1:3,43	Передаточное число	1 : 3,43
Puissance continue du transformateur	6 800 kVA	Длительная мощность трансформатора	6 800 ква
Manière de réglage de tension	hautie tension	Система регулирования напряжения на двигателях	переключатель в. н.
Transmission aux roues	système Škoda	Передача	Система Шкода
Les auxiliaires	220 V courant continu puissance unihoraire	Вспомогательные машины	220 в пост. тока
Puissance nominale	4 800 kW	Мощность	часовой режим
Vitesse (diamètre des roues 1 220 mm, plein champ)	57,6 km/h	Скорость (диам. колес 1 220 мм, полное поле)	4 800 квт 4 620 квт
Effort de traction à la jante	29,8 t	Сила тяги	57,6 км/ч 59,2 км/ч
Effort de traction pour vitesse maximum	10 t	Сила тяги при максимальной скорости	29,8 т 28,3 т
Effort de traction maximum	41 t	Максимальная сила тяги	10 т 41 т
Puissance de freinage rhéostatique	3 000 kW	Мощность электрического реостатного торможения	3 000 квт



46E

Single-phase Universal
Locomotive 46 E
for Bulgaria

Einphasige
Universallokomotive 46 E
für Bulgarien

La locomotive monophasée
universelle 46 E
pour la Bulgarie

Универсальный электровоз
переменного тока серии 46E
для Болгарии



Electric locomotives Škoda ensure all the traffic on the bulgarian electrified lines which is characterized by difficult inclination and direction relations.

Die elektrischen Lokomotiven die im Nationalunternehmen ŠKODA gebaut wurden, sichern auch die Beförderung auf den elektrifizierten Strecken der Bulgarien. Diese Strecken weisen ganz besondere Neigungs- und Richtungsverhältnisse auf.



Les locomotives électriques ŠKODA assurent tout le transport sur les lignes électrifiées bulgares, caractérisées par des conditions, en considération de pente et direction, fort difficiles.

Электровозы н. п. Шкода обеспечивают весь транспорт на электрифицированных дорогах Болгарии, на участках, которые отличаются трудными условиями работы на подъёмах.

Main Data for Locomotive Type 46 E

Die technischen Hauptdaten der elektrischen Lokomotive Type 46 E

Delivered	1965	Baujahr	1965
Wheel arrangement	B6 B6	Achsanordnung	B6 B6
Maximum speed	110 km/h.	Höchstgeschwindigkeit	110 km/h
Line voltage	25 kV, 50 Hz	Fahrstromart	25 kV, 50 Hz
Gauge	1 435 mm	Spurweite	1 435 mm
Driving — wheel diameter (new)	1 250 mm	Treibraddurchmesser (neu)	1 250 mm
Distance between bogie centres	7 800 mm	Drehzapfenabstand	7 800 mm
Bogie wheelbase	2 800 mm	Treibgestell-Achsstand	2 800 mm
Height pantograph down	4 650 mm	Grösste Höhe am Dachskelet	4 650 mm
Maximum width	3 020 mm	Grösste Breite	3 020 mm
Lenght over buffers	16 440 mm	Länge über Puffer	16 440 mm
Weight total	84 t	Gesamtgewicht	84 Mp
Axle load	21 t	Achslast	21 Mp
Number of traction motors	4	Anzahl der Fahrmotoren	4
Number of running steps (incl. field — weakening steps)	36	Anzahl der Steuerstufen (einschliesslich Feldschwächungsstufen)	36
Gear ratio	1:3,95	Übersetzung	1:3,95
Continuous transformer rating	4 830 kVA	Dauerleistung des Transfornators	4 830 kVA
Traction motor control	H. T. tap changer	Spannungssteuerung	Hochspannungsschaltwerk
Transmission	Skoda	Achsantrieb	System ŠKODA
Auxiliary machines	220 V D.C. one hour continuous	Hilfsgetriebe	220 V Gleichstrom
Rating	3 200 kW	Nennleistung	Stundenleistung
Speed (diam. 1220 mm, full field)	3 080 kW	Geschwindigkeit (Treibraddurchmesser 1 220 mm, 100% Erregung)	Dauerleistung
Tractive effort at wheel rims	51 km/h	Zugkraft am Treibradumfang	3 200 kW
Tractive effort at maximum speed	22,6 t	Zugkraft bei Höchstgeschwindigkeit	3 080 kW
Maximum starting effort	6,5 Mp	Grösste Zugkraft	50 km/h
	32 Mp		51 km/h
			22,6 Mp
			6,5 Mp
			32 Mp

Les caractéristiques principales de la locomotive électrique type 46 E

Главные технические данные электровоза 46E



L'année de production	1965	Год постройки	1965
Arrangement des essieux	B6 B6	Осьевая формула	Bo'Bo'
Vitesse maximum	110 km/h.	Максимальная скорость	110 км/ч
Système de courant de traction	25 kV, 50 Hz	Род тока	25 кв, 50 гц
Écartement	1 435 mm	Ширина колес	1 435 мм
Diamètre des roues	1 250 mm	Диаметр колес	1 250 мм
Entr'axe des pivots de bogie	7 800 mm	Расстояние между осями тележек	7 800 мм
Empattement du bogie	2 800 mm	База тележки	2 800 мм
Hauteur totale (pantographes baissés)	4 650 mm	Высота токоприемника в опущенном состоянии	4 650 мм
Largeur de la caisse maximum	3 020 mm	Ширина кузова	3 020 мм
Longueur totale hors tampons	16 440 mm	Длина по буферам	16 440 мм
Poids total	84 t	Сцепной вес	84 т
Charge par essieu	21 t	Нагрузка на ось	21 т
Nombre des moteurs de traction	4	Число тяговых двигателей	4
Nombre des crans de réglage (y compris les crans de shuntage)	36	Число пусковых позиций (вкл. ст. ослабления поля)	36
Rapport	1:3,95	Передаточное число	1 : 3,95
Puissance continue du transformateur	4 830 kVA	Длительная мощность трансформатора	4 830 ква
Manière de réglage de tension	réglage côté haute tension	Система регулирования напряжения на двигателях	переключатель в. н.
Transmission aux roues	système Škoda	Передача	Система Шкода
Les auxiliaires	220 V courant continu	Вспомогательные машины	220 в пост. тока
Puissance nominale	puissance unihoraire	Мощность	часовой режим
Vitesse diamètre des roues 1 220 mm, plein champ)	puissance continue	Скорость (дiam. колес 1 220 мм, полное поле)	длительный режим
Effort de traction à la jante	3 200 kW	50 km/h	3 200 квт
Effort de traction pour vitesse maximum	51 km/h	22,6 t	51 км/ч
Effort de traction maximum	22,6 t	6,5 t	22,6 т
Puissance de freinage rhéostatique	6,5 t	Maximalnaia sila tigli	6,5 т
	32 t		32 т
	2 000 kW		

47E

Single-phase Universal
Locomotive 47 E
for Czechoslovakia

Einphasige
Universallokomotive 47 E
für die ČSSR

La locomotive monophasée
universelle 47 E
pour la Tchécoslovaquie

Универсальный электровоз
переменного тока серии 47E
для ЧССР



The locomotive manufactured in modification with the highest speed of 100 km/h or 130 km/h is used for hauling trains of all kinds on the lines of Czechoslovak railways, being electrified by the voltage of 25 kV, 50 c.p.s. Electric resistance brake 2,000 kW can be delivered on a desire of the customer.

Eine Lokomotive die in der Abänderung für Geschwindigkeiten von 110 km/St. oder 130 km/St hergestellt, und für die Beförderung der Züge aller Art von den Tschechoslowakischen Staatsbahnen die mit 25 kV, 50 Hz elektrifiziert wurden, ausgenutzt wird. Je nach dem Wunsch des Kunden wird diese Lokomotive auch mit Widerstandsbremse 2000 kW ausgestattet.

Cette locomotive construite en deux modifications, l'une pour la vitesse maximum de 110 km/h, l'autre pour 130 km/h, est utilisée pour le remorquage des trains de toutes sortes sur les chemins de fer tchécoslovaques, électrifiés de système 25 kV — 50 Hz. Le frein électrique à résistance, 2000 kW sera fourni au désir du client.

Электровозы построены в несколько сериях с максимальной скоростью 110 км/ч или 130 км/ч, работают на всех родах поездов на участках ЧСД, которые электрифицированы напряжением 25 кв, 50 гц. Электрическое реостатное торможение поставляется по заказу покупателя.



Main Data for Locomotive Type 47 E

Die technischen Hauptdaten der elektrischen Lokomotive Type 47 E

**Les caractéristiques
principales
de la locomotive
électrique type 47 E**

**Главные
технические данные
электровоза 47Е**



Delivered	1966	Baujahr	1966
Wheel arrangement	Bô Bô	Achsanordnung	Bô Bô
Maximum speed	110 km/h. (see 46 E)	Höchstgeschwindigkeit	110 km/h
Line voltage	25 kV, 50 Hz	(siehe 46 E)	130 km/h
Gauge	1 435 mm	Fahrstromart	25 kV, 50 Hz
Driving — wheel diameter (new)	1 250 mm	Spurweite	1 435 mm
Distance between bogie centres	7 800 mm	Treibraddurchmesser (neu)	1 250 mm
Bogie wheelbase	2 800 mm	Drehzapfenabstand	7 800 mm
Height, pantograph down	4 650 mm	Treibgestell- Achstand	2 800 mm
Maximum width	3 030 mm	Grösste Höhe am Dachscheitel	4 650 mm
Lenght over buffers	16 440 mm	Grösste Breite	3 020 mm
Weight, total	85 t	Länge über Puffer	16 440 mm
Axle load	21, 25 t	Gesamtgewicht	85 Mp
Number of traction motors	4	Achslast	21,25 Mp
Number of running steps (incl. field — weakening steps)	36	Anzahl der Fahrmotoren	4
Gear ratio	1:3,2	Anzahl der Steuerstufen (einschliesslich Feldschwächungsstufen)	36
Continuous transformer rating	4 240 kVA	Übersetzung	1:3,2
Traction motor control	H. T. tap changer	Dauerleistung des Transformatorm	4 240 kVA
Transmission	Škoda	Spannungssteuerung	Hochspannungsschaltwerk
Auxiliary machines	220 V D.C.	Achsenantrieb	System ŠKODA
Rating	one hour continuous	Hilfsgetriebe	220 V Gleichstrom
Speed (diam. 1 220 mm, full field)	3 200 kW 3 080 kW	Nennleistung	Stundenleistung 3 200 kW
Tractive effort at wheel rims	63 km/h 64 km/h	Geschwindigkeit (Treibraddurchmesser 1 220 mm, 100% Erregung)	Dauerleistung 3 080 kW
Tractive effort at maximum speed	18,1 t 17,3 t	Zugkraft am Treibradumfang	63 km/h 64 km/h
Maximum starting effort	5,2 t	Zugkraft bei Höchstgeschwindigkeit	18,1 Mp 17,3 Mp
Rating of electric resistance brake	25,5 t	Grösste Zugkraft	5,2 Mp
	2 000 kW	Leistung der elektrischen Widerstandbremse	25,5 Mp

L'année de production	1966
Arrangement des essieux	Bô Bô
Vitesse maximum	110 km/h. (Voi 46 E), 130 km/h.
Système de courant de traction	25 kV, 50 Hz
Écartement	1 435 mm
Diamètre des roues	1 250 mm
Entr'axe des pivots de bogie	7 800 mm
Empattement du bogie	2 800 mm
Hauteur totale (pantographes baissés)	4 650 mm
Largeur de la caisse maximum	3 020 mm
Longueur totale hors tampons	16 440 mm
Poids total	85 t
Charge par essieu	21,25 t
Nombre des moteurs de traction	4
Nombre des crans de réglage (y compris les crans de shunting)	36
Rapport	1:3,2
Puissance continue du transformateur	4 240 kVA
Manière de réglage de tension	réglage côté haute tension
Transmission aux roues	système Škoda
Les auxiliaires	220 V courant continu
Puissance nominale	puissance unihoraire puissance continue
Vitesse diamètre des roues 1 220 mm, plein champ)	3 200 kW 3 080 kW
Effort de traction à la jante	63 km/h 64 km/h
Effort de traction pour vitesse maximum	18,1 t 17,3 t
Effort de traction maximum	5,2 t
Puissance de freinage rhéostatique	25,5 t
	2 000 kW

Год постройки	1966
Осьевая формула	Bô'Bô'
Максимальная скорость	110 км/ч (смотри 46 E)
Род тока	130 км/ч
Ширина колес	25 кв, 50 гц
Диаметр колес	1 435 мм
Расстояние между осями тележек	1 250 мм
База тележки	7 800 мм
Высота токоприемника в опущенном состоянии	2 800 мм
Ширина кузова	4 650 мм
Длина по буферам	3 020 мм
Сцепной вес	16 440 мм
Нагрузка на ось	85 т
Число тяговых двигателей	21,25 т
Число пусковых позиций (вкл. ст. ослабления поля)	4
Передаточное число	36
Длительная мощность трансформатора	1 : 3,2
Система регулирования напряжения на двигателях	4 240 ква
Передача	переключатель в. н.
Вспомогательные машины	система Шкода
Мощность	220 в пост. тока
Скорость (дим. колес 1 220 мм, полное поле)	часовой режим 3 000 кват
Сила тяги	63 км/ч 64 км/ч
Сила тяги при максимальной скорости	18,1 т 17,3 т
Максимальная сила тяги	5,2 т
Мощность электрического реостатного торможения	25,5 т
	2 000 кват

52E

Single-phase express
Locomotive 52 E
for the USSR

Einphasige
Schnellzuglokomotive 52 E
für die UdSSR

La locomotive d'express
du type 52 E
pour la U. R. S. S.

Пассажирский электровоз
переменного тока серии 52E
для СССР



The locomotive is set apart for hauling express trains of a weight of 1,000 t on new electrified lines of the USSR, 25 kV, 50 c.p.s. With the rating of 5,100 kW which is possible to be taken advantage of in the whole extent of velocities, it rates among the most powerful express locomotives all over the world.

Auf der mit 25 kV, 50 Hz neuerlektrifizierten Strecken der UdSSR wird diese Lokomotive für die Schnellzugbeförderung mit einem Gesamtgewicht von 1000 Tonnen bestimmt. Mit der Leistung von 5100 kW, die in dem ganzen Bereich der Geschwindigkeiten ausgenutzt werden kann, reiht sich diese Lokomotive den leistungsfähigsten Schnellzuglokomotiven der Welt zu.



Cette locomotive est destinée pour le remorquage des trains rapides du poids total de 1000 tonnes sur les lignes de la U. R. S. S. électrifiées avec 25 kV — 50 Hz. Avec une puissance de 5100 kW, qu'on peut utiliser dans toute l'étendue de vitesses, la locomotive 52 E se place parmi les locomotives d'express les plus puissantes du monde.

На электрифицированных дорогах СССР напряжением 25 кв, 50 гц электровоз обслуживает скорые поезда весом 1000 т. Своей мощностью 5100 квт, которую можно использовать в полном диапазоне скоростей, он принадлежит к самым мощным в мире.

Main Data for Locomotive Type 52 E

Die technischen Hauptdaten der elektrischen Locomotive Type 52 E

Delivered	1965	Baujahr	1965
Wheel arrangement	Cô Cô	Achsanordnung	Cô Cô
Maximum speed	160 km/h.	Höchstgeschwindigkeit	160 km/h
Line voltage	25 kV, 50 Hz	Fahrstromart	25 kV, 50 Hz
Gauge	1 524 mm	Spurweite	1 524 mm
Driving — wheel diameter (new)	1 250 mm	Treibraddurchmesser (neu)	1 250 mm
Distance between bogie centres	10 500 mm	Drehzapfenabstand	10 500 mm
Bogie wheelbase	4 600 mm	Treibgestell - Achsstand	4 600 mm
Height, pantograph down	5 240 mm	Grösste Höhe am Dachscheitel	5 240 mm
Maximum width	3 200 mm	Grösste Breite	3 200 mm
Length over central couplers	19 980 mm	Länge zwischen Achsen der Automatischen Kupplungen	19 980 mm
Weight, total	123 t	Gesamtgewicht	123 Mp
Axle load	20,5 t	Achslast	20,5 Mp
Number of traction motors	6	Anzahl der Fahrmotoren	6
Number of running steps (incl. field — weakening steps)	37	Anzahl der Steuerstufen (einschliesslich Feldschwächungsstufen)	37
Gear ratio	1:2,64	Übersetzung	1:2,64
Continuous transformer rating	7 850 kVA	Dauerleistung des Transformatorm	7 850 kVA
Traction motor control	H. T. tap changer	Spannungssteuerung	Hochspannungsschaltwerk
Transmission	Škoda	Achsenantriebe	System ŠKODA
Auxiliary machines	220 V D.C.	Hi fsgerübe	220 V Gleichstrom
Rating	one hour continuous	Stundenleistung	Dauerleistung
Speed (diam. 1,205 mm, full field)	5 100 kW 4 920 kW	5 100 kW	4 920 kW
Tractive effort at wheel rims	106 km/h 108 km/h	106 km/h	108 km/h
Tractive effort at maximum speed	17,4 t 16,8 t	17,4 Mp	16,8 Mp
Maximum starting effort	12,7 t	12,7 Mp	
Rating of electric resistance brake	31 t	31,0 Mp	
	3 000 kW	Leistung der elektrischen Widerstandbremse	3 000 kW

Les caractéristiques principales de la locomotive électrique type 52 E

Главные технические данные электровоза 52E

L'année de production	1965	Год постройки	1965
Arrangement des essieux	Cô Cô	Осьевая формула	Со' Со'
Vitesse maximum	160 km/h.	Максимальная скорость	160 км/ч
Système de courant de traction	25 kV, 50 Hz	Род тока	25 кв, 50 гц
Écartement	1 524 mm	Ширина колес	1 524 мм
Diamètre des roues	1 250 mm	Диаметр колес	1 250 мм
Entr'axe des pivots de bogie	10 500 mm	Расстояние между осями тележек	10 500 мм
Empattement du bogie	4 600 mm	База тележки	4 600 мм
Hauteur totale (pantographes baissés)	5 240 mm	Высота токоприемника в опущенном состоянии	5 240 мм
Largeur de la caisse maximum	3 200 mm	Ширина кузова	3 200 мм
Entr'axe des couplages automatiques	19 980 mm	Длина по осям автосцепок	19 980 мм
Poids total	123 t	Сцепной вес	123 т
Charge par essieu	20,5 t	Нагрузка на ось	20,5 т
Nombre des moteurs de traction	6	Число тяговых двигателей	6
Nombre des crans de réglage (y compris les crans de shuntage)	37	Число пусковых позиций (вкл. ст. ослабления поля)	37
Rapport	1:2,64	Передаточное число	1 : 2,64
Puissance continue du transformateur	7 850 kVA	Длительная мощность трансформатора	7 850 ква
Manière de réglage de tension	réglage côté haute tension	Система регулирования напряжения на двигателях	переключатель в. н.
Transmission aux roues	système Škoda	Передача	система Шкода
Les auxiliaires	220 V courant continu	Вспомогательные машины	220 в пост. тока
Puissance nominale	puissance unihoraire puissance continue	Мощность	часовой режим длительный режим
Vitesse diamètre des roues 1 205 mm, plein champ)	5 100 kW 4 920 kW	Скорость (диам. колес 1 205 мм, полное поле)	5 100 кват 4 920 кват
Effort de traction à la jante	106 km/h 108 km/h	Сила тяги	106 км/ч 108 км/ч
Effort de traction pour vitesse maximum	17,4 t	Сила тяги при максимальной скорости	17,4 т
Effort de traction maximum	12,7 t	Максимальная сила тяги	12,7 т
Puissance de freinage rhéostatique	31 t	Мощность электрического реостатного торможения	31 т
	3 000 kW		3 000 кват

Год постройки	1965
Осьевая формула	Со' Со'
Максимальная скорость	160 км/ч
Род тока	25 кв, 50 гц
Ширина колес	1 524 мм
Диаметр колес	1 250 мм
Расстояние между осями тележек	10 500 мм
База тележки	4 600 мм
Высота токоприемника в опущенном состоянии	5 240 мм
Ширина кузова	3 200 мм
Длина по осям автосцепок	19 980 мм
Сцепной вес	123 т
Нагрузка на ось	20,5 т
Число тяговых двигателей	6
Число пусковых позиций (вкл. ст. ослабления поля)	37
Передаточное число	1 : 2,64
Длительная мощность трансформатора	7 850 ква
Система регулирования напряжения на двигателях	переключатель в. н.
Передача	система Шкода
Вспомогательные машины	220 в пост. тока
Мощность	часовой режим длительный режим
Скорость (диам. колес 1 205 мм, полное поле)	5 100 кват 4 920 кват
Сила тяги	106 км/ч 108 км/ч
Сила тяги при максимальной скорости	17,4 т
Максимальная сила тяги	12,7 т
Мощность электрического реостатного торможения	31 т
	3 000 кват



Reference list electric locomotives produced in the Skoda Works

- I. Line locomotives 1500 V D. C., accumulator locomotives and vehicles for special purposes

Übersicht der in den Škodawerken gebauten elektrischen Lokomotiven

- I. Vollbahnlokomotiven für Gleichstrom 1500 V, Akkumulatorlokomotiven und Fahrzeuge für Sonderbestimmung

Récapitulation des locomotives électriques construites aux établissements Škoda

- I. Locomotive pour les lignes principales à courant continu 1500 V, Locomotives à accumulateurs et véhicules spéciaux

Обзор электровозов изготовленных в н. п. Шкода

- I. Магистральные электровозы постоянного тока 1500 в, аккумуляторные электровозы и машины специального назначения

Customer's present type designation

ČSD — Czechoslovak State Railways

SHD — North Bohemian Lignite Mines

MPS — Ministry of Transport USSR

PKP — Polish State Railways

BDŽ — Bulgarian State Railways

Customer's present type designation	Year supplied Baujahr L'année de la fabrication Год постройки	Type designation Typ Type Тип	Customer's present type designation Bezeichnung des Kunden Signe de client Обозначение заказчика	Customer Kunde Client Заказчик	No. of units Anzahl der Stücke Nombre Колич. штук	Wheel arrangement Achsenanordnung Arrangement des essieux Осьсн фургона	Gauge (mm) Spurweite (mm) Écartement (mm) Ширина колес	Weight (t) Gewicht (Mp) Poids total (Mp) Вес (т)	One-hour rating (kW) Stundenleistung (kW) Puissance unihoraire (kW) Часовая мощность (квт)	Maximum speed (km/h) Höchstgeschwindigkeit (km/h) Vitesse maximum (km/h) Максим. скорость
Bezeichnung des Kunden	1927	1 E Lo 1	E 466.0	ČSD	3	1 Do 1	1 435	86	1 440	90
ČSD — Tschechoslowakische Staatsbahnen	1928	2 E Lo 1	E 424.0	ČSD	2	B + B	1 435	56	720	50
SHD — Nordböhmische Braunkohlenbau	1928	3 E Lo 1	E 423.0	ČSD	2	Bo Bo	1 435	50	—	50
MPS — Sowjetunion Verkehrsministerium der UdSSR	1929	4 E Lo 1	E 466.0	ČSD	2	1 Do 1	1 435	85	1 440	90
PKP — Polnische Staatsbahnen	1931	5 E Lo 1	E 417.0	ČSD	2	Bo Bo	1 435	65	180	60
BDŽ — Bulgarische Staatsbahnen	1930	6 E Lo 1	E 202.0	ČSD	1	Bo	1 435	22,3	88	35
Signe du client	1936	7 E Lo 1	—	Industry of ČSR Industrie ČSR Brewery Plzeň, Pilsener Brauereien	1	B	1 435	3	35	5
ČSD — Les chemins de fer tchécoslovaques	1938	8 E Lo 1	—	ČSD	2	Bo Bo	1 435	10,5	18	35
SHD — Mines de lignite au nord de la Bohême	1943	5 E Lo 2	E 417.0	ČSD	4	Bo Bo	1 435	65	180	60
MPS — Ministère de Transport de la U. R. S. S.	1947	5 E Lo 3	E 416.0	ČSD	1	Bó Bó	1 435	65	180	60
PKP — Les chemins de fer polonais	1947	9 E Lo 1	E 417.1	ČSD	4	Bo Bo	1 435	67	180	40
BDŽ — Les chemins de fer bulgares	1950	5 E Lo 4	E 417.0	ČSD	3	Bo	1 435	64	180	60
Обозначения заказчика	1955	16 E 1	E 212.0	Mixed Verschiedenes	Divers Различное	3	Bo	22,6	100	40
ČSD	1955	18 E 8-9	Extinguishing vehicle Feuerwerkswagen Wagon extincteur Туш. вагон	Industry of ČSR Industrie ČSR	L'industrie de la ČSSR Промышлен. ЧССР	2	Bo	1 435	17,6	86
Чехословацкие государственные дороги	1955	18 E 10	Extinguishing vehicle Feuerwerkswagen Wagon extincteur Туш. вагон	Industry of Poland Industrie Polen	L'industrie de la ČSSR Промышлен. Польши	1	Bo	1 435	17,6	80
SHD	1955	18 E 11	Extinguishing vehicle Feuerwerkswagen Wagon extincteur Туш. вагон	Industry of ČSR Industrie ČSR	L'industrie de la ČSSR Промышлен. ЧССР	1	Bo	1 435	17,6	80
Северочешские бураугольные шахты	1957	15 E	E 422.0	ČSD	4	Bó Bó	1 435	48	440	50
MPS	1958	16 E 2	E 212.0	Industry of ČSR Industrie ČSR	L'industrie de la ČSSR Промышлен. ЧССР	1	Bo	22,6	100	40
Министерство путей сообщения	1959	18 E 12	—	Industry of ČSR Industrie ČSR	L'industrie de la ČSSR Промышлен. ЧССР	2	Bo	1 435	17,6	80
PKP	1959	5 E 5	E 413.0	Industry of ČSR Industrie ČSR	L'industrie de la ČSSR Промышлен. ЧССР	1	Bo Bo	1 435	52	180
Польские государственные дороги	1959	18 E 13	—	Industry of ČSR Industrie ČSR	L'industrie de la ČSSR Промышлен. ЧССР	5	Bo	1 435	17,6	86
BDŽ	1960	5 E 6	—	Industry of ČSR Industrie ČSR	L'industrie de la ČSSR Промышлен. ЧССР	1	Bo Bo	1 435	52	180
Болгарские государственные дороги	1960	38 E 1	—	Industry of ČSR Industrie ČSR	L'industrie de la ČSSR Промышлен. ЧССР	6	B	1 435	18	86
	1960	35 E 1	E 10	Childlike Railway Kinderbahn	Chemin de fer pour les enfants Детская жп. дорога	1	A 1	760	19,5	35

II. Industrial D.C. locomotives for open-pit operations

II. Industriegleichstromlokomotiven für Tagebau

II. Locomotives industrielles pour les mines à ciel ouvert

II. Электровозы постоянного тока для открытых шахт

Year supplied Baujahr L'année de la fabrication Год постройки	Type designation Typ Type Тип	Customer Kunde Client Заказчик	No. of units Anzahl der Stücke Nombre Колич. штук	Wheel arrangement Achsenanordnung Arrangement des essieux Осьевая формула	Gauge (mm) Spurweite (mm) Écartement (mm) Ширина колес	Weight (t) Gewicht (Mp) Poids total (Mp) Вес (т)	One-hour rating (kW) Stundenleistung (kW) Puissance horaire (kW) Часовая мощность (квт)	Maximum speed (km/h.) Höchstgeschwindigkeit (km/h.) Vitesse maximum (km/h.) Максим. скорость (км/ч)
1949	10 E Lo 1	SHD	10	Bo + Bo + Bo	1 435	150	1 560	65
1950	11 E Lo 1	SHD	5	Bó Bó	1 435	100	1 100	65
1951	10 E Lo 2	SHD	10	Bo + Bo + Bo	1 435	150	1 560	65
1952	10 E Lo 3	SHD	7	Bo + Bo + Bo	1 435	150	1 560	65
1952	13 E 1	Mines of USSR Tagebau UdSSR	32	Bo + Bo + Bo	1 524	150	1 560	65
1951	14 E 1	SHD	7	Bo + Bo + Bo	1 435	150	1 560	65
1952	14 E 2	SHD	24	Bo + Bo + Bo	1 435	150	1 560	65
1952	6 E 2	Industry of ČSR Industrie ČSR	2	Bo	1 435	22	90	60
1954	14 E 3	SHD	31	Bo + Bo + Bo	1 435	150	1 560	65
1957	21 E 1	Mines of USSR Tagebau UdSSR	40	Bo + Bo + Bo	1 524	150	1 560	65
1957	17 E 1	Mines of ČSR Tagebau ČSR	2	Bó Bó	900	64	520	45
1958	14 E 4	SHD	12	Bo + Bo + Bo	1 435	150	1 560	65
1958	14 E 5	SHD	8	Bo + Bo + Bo	1 435	150	1 560	65
1958	19 E 1	Mines of China Tagebau China	12	Bo + Bo + Bo	1 435	150	1 560	65
1958	21 E 2-3	Mines of USSR Tagebau UdSSR	50	Bo + Bo + Bo	1 524	150	1 560	65
1958	17 E 2	Mines of ČSR Tagebau ČSR	40	Bó Bó	900	64	520	45
1960	21 E 4	Mines of USSR Tagebau UdSSR	65	Bo + Bo + Bo	1 524	510	1 560	65
1960	17 E 3	SHD	40	Bó Bó	900	64	520	45
1960	37 E 1	Mines of China Tagebau China	27	Bo + Bo + Bo	1 435	150	1 560	65
1960	28 E	Mines of Bulgaria Tagebau Bulgarien	3	Bo + Bo + Bo	1 435	150	1 560	65
1960	37 E 2	Mines of China Tagebau China	35	Bo + Bo + Bo	1 435	150	1 560	65
1960	26 E	Mines of USSR Tagebau UdSSR	2	Bo + Bo + Bo	1 524	165	2 490	65
1962	17 E 4	SHD	32	Bó Bó	900	64	520	45

III. Main-line locomotives 3,000 V D.C.

III. Vollbahnlokomotiven für Gleichstrom 3000 V

III. Les locomotives pour les lignes principales à courant continu de 3000 V

III. Магистральные электровозы 3000 в пост. тока

Year supplied Baujahr L'année de la fabrication Год постройки	Type designation Typ Type Тип	Customer's present type designation Bezeichnung des Kunden Signe du client Обозначение заказчика	Customer Kunde Client Заказчик	No. of units Anzahl der Stücke Nombre Колич. штук	Wheel arrangement Achsenanordnung Arrangement des essieux Осьева формула	Gauge (mm) Spurweite (mm) Écartement (mm) Ширина колес	Weight (t) Gewicht (Mp) Poids total (Mp) Вес (т)	One-hour rating (kW) Stundenleistung (kW) Puissance unihoraire (kW) Часовая мощность (квт)	Maximum speed (km/h.) Höchstgeschwindigkeit (km/h) Puissance unihoraire (km/h.) Макс. скорость (км/ч)
1953	12 E 1	E 499.0	ČSD	1	Bó Bó	1 435	80	2 344	120
1954	12 E 2	E 499.0	ČSD	16	Bó Bó	1 435	80	2 344	120
1956	12 E 3	E 499.0	ČSD	3	Bó Bó	1 435	80	2 344	120
1957	20 E	E 499.1	ČSD	1	Bó Bó	1 435	84	2 344	120
1957	24 E	ČS 1	MPS	2	Bó Bó	1 524	84	2 344	120
1957	12 E 4	E 499.0	ČSD	15	Bó Bó	1 435	80	2 344	120
1958	12 E 5/6	E 499.0	ČSD	45	Bó Bó	1 435	80	2 344	120
			Coree						
1958	22 E	—	Korea	10	Bó Bó	1 435	80	2 344	120
			Corée						
			Китай						
1958	23 E	E 698.0	ČSD	2	Có Có	1 435	117	3 516	120
1958	25 E 1	ČS 2	MPS	2	Có Có	1 524	121	3 516	120
1959	30 E 1	E 499.1	ČSD	30	Bó Bó	1 435	84	2 344	120
1960	30 E 2	E 499.1	ČSD	30	Bó Bó	1 435	84	2 344	120
1960	41 E 1	ČS 1	MPS	100	Bó Bó	1 524	85	2 344	120
1961	29 E 1	ČS 3	MPS	87	Bó Bó	1 524	85	2 800	120 (140)
1960	43 E 1	E 469.1	ČSD	85	Bó Bó	1 435	88	2 344	90
1961	91 E 1	E 669.1	ČSD	80	Có Có	1 435	120	3 000	90
1961	31 E 2	E 669.1	ČSD	70	Có Có	1 435	120	3 000	90
1961	44 E	EU 05	PKP	30	Bó Bó	1 435	84	2 344	120
1962	34 E 1	ČS 2	MPS	2	Có Có	1 524	123	4 200	160
1963	34 E 2	ČS 2	MPS	100	Có Có	1 524	123	4 200	160
1963	34 E 3	ČS 2	MPS	100	Có Có	1 524	123	4 200	160
1963	59 E 1	E 669.2	ČSD	38	Có Có	1 435	120	3 000	90
1963	54 E 1	ČS 2	MPS	7	Có Có	1 435	123	4 200	160
1963	53 E 0	ČS 2	MPS	1	Có Có	1 524	126	4 200	160
1964	34 E 4	ČS 2	MPS	93	Có Có	1 524	123	4 200	160
1964	53 E 1	ČS 2	MPS	100	Có Có	1 524	126	4 200	160
1964	59 E 2	E 669.2	ČSD	65	Có Có	1 435	120	3 000	90
1965	59 E 3	E 669.2	ČSD	65	Có Có	1 435	120	3 000	90
1965	53 E 2	ČS 2	MPS	100	Có Có	1 524	126	4 200	160
1965	53 E 3	ČS 2	MPS	62	Có Có	1 524	126	4 200	160
1966	53 E 4	ČS 2	MPS	110	Có Có	1 524	126	4 200	160
1967	57 E 1	E 469.2	ČSD	55	Bó Bó	1 435	84	2 280	90
1968	53 E 5	ČS 2	MPS	15	Có Có	1 524	126	4 200	160
1969	53 E 5	ČS 2	MPS	85	Có Có	1 524	126	4 200	160

IV. Main-line locomotives 25 kV, 50 c/s

IV. Vollbahnlokomotiven für Wechselstrom 25 kV, 50 Hz

IV. Les locomotives pour les lignes principales à courant monophasé 25 kV

IV. Магистральные электровозы 52 кв, 50 гц

Year supplied Baujahr L'année de la fabrication Год постройки	Type designation Typ Type Тип	Customer's present type designation Bezeichnung des Kunden Signe de client Обозначение заказчика	Customer Kunde Client Заказчик	No. of units Anzahl der Stücke Nombre Колич. штук	Wheel arrangement Achsenanordnung Arrangement des essieux Осьевн. фортула	Gauge (mm) Spurweite (mm) Écartement (mm) Ширина колес	Weight (t) Gewicht (Mp) Poids total (Mp) Вес (т)	One-hour rating (kW) Stundenleistung (kW) Puissance unihoraire (kW) Часовая мощность (кВт)	Maximum speed (km/h) Höchstgeschwindigkeit (km/h) Vitesse maximum (km/h) Макс. скорость (км/ч)
1961	39 E	S 479.0	ČSD	2	Bó Bó	1 435	85	3 000	100
1961	40 E	S 479.1	ČSD	2	Bó Bó	1 435	85	3 000	100
1963	42 E	E 41	BDŽ	41	Bó Bó	1 435	88	3 000	110
1963	32 E	S 699.0	ČSD	1	Có Có	1 435	120	4 800	120
1966	46 E 1	42	BDŽ	20	Bó Bó	1 435	84	3 200	110
1966	47 E 1	S 489.0	ČSD	20	Bó Bó	1 435	84	3 200	110
1966	47 E 2	S 489.0	ČSD	40	Bó Bó	1 435	84	3 200	110
1966	52 E 1	ČS 4	MPS	10	Có Có	1 524	123	5 100	160
1967	52 E 2	ČS 4	MPS	50	Có Có	1 524	123	5 100	160
1967	47 E 3	S 489.0	ČSD	50	Bó Bó	1 435	84	3 200	110
1967	46 E 2	42	BDŽ	30	Bó Bó	1 435	84	3 200	110
1968	46 E 3	42	BDŽ	20	Bó Bó	1 435	84	3 200	110
1968	52 E 3	ČS 4	MPS	35	Có Có	1 524	123	5 100	160
1968	47 E 4	S 499.0	ČSD	70	Bó Bó	1 435	85	3 200	130
1969	52 E 3	ČS 4	MPS	55	Có Có	1 524	123	5 100	160
1969	47 E 5	S 499.1	ČSD	50	Bó Bó	1 435	85	3 200	130

Manufactured by:
Hersteller:
Producteur:
Завод-изготовитель:



Exported by:
Exportiert:
Exporteur:
Экспортирует:



1E 12E 21E 15E 30E 29E 43E 31E 44E 34E 39E 42E 32E 46E 47E 52E 1E 12E 21E 15E 30E 29E 43E 31E 44E 34E 39E

