

MAROKCSAPÁGYAS VONTATÓMOTOROK

A GANZ Villamossági Művek korszerű konstrukciójú nagyvasúti vontatómotorjai alkalmasak Diesel-villamos, Ward-Leonard és egyenirányítás rendszerű mozdonyok és motorokcsik hajtására. Maximálisan 1200 Le teljesítményre 200–850 mkp nyomatékú motorokat gyártunk. Kívánságra keskeny nyomtávú mozdonyokhoz is készítünk vontatómotorokat.

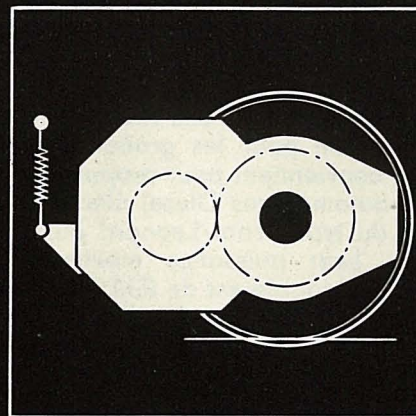
A motorok teljesítményét egyoldalas fogaskerék-hajtás származtatja át a mozdony tengelyére. A kis fogaskerék a motor kúpos tengelyvégére, a nagy fogaskerék a mozdony tengelyére illeszkedik. Szállítunk félig rugalmas tengelykapcsolattal rendelkező vontatómotorokat is. A fogaskerék hajóművet a gép állórészével összeépített burkolat foglalja magába. E gépek jellemzője a marokcsapágyas kivitel. A motorok fehérfémbélésű marokcsapágyak által egyrészt közvetlenül a mozdony tengelyére, másrészt közbeiktatott rugó segítségével a forgószámlayra vannak felfüggesztve. Nagy sebességű mozdonyoknál és egyéb különleges esetekben a marokcsapágyak olajozását a mozdonytengellyel mechanikus kapcsolatban levő olajszivattyú látja el.

A teljesen átszellőzött gépek hűtő levegőjét a kommutátor oldalhoz csatlakozó légszűrőn át külső ventilátor szolgáltatja, a levegő kifűvése a hajtásoldalon, a szabadba történik. A motorok pajzsaiba nagy teherbírási, zsírkenésű gördülőcsapágyak vannak beépítve. A hajtásoldali csapágyak a forgórészek súlyán kívül a motor tengelyre szerelt fogaskerék fognyomásából adódó nagy sugárirányú erőket, míg a kommutátoroldali csapágyak a tengelyirányú erőhatásoktól eredő terheléseket is felveszik.

Mind az állórész, mind a forgórész tekercselés „B” vagy „F” osztályú szigeteléssel ellátott, műgyantával átitatott és kiegészítő kivitelben készült, így külső szennyeződésekkel szemben tökéletesen védett.

Mindegyik gép megfelel az IEC 349-es szabvány ajánlásainak.

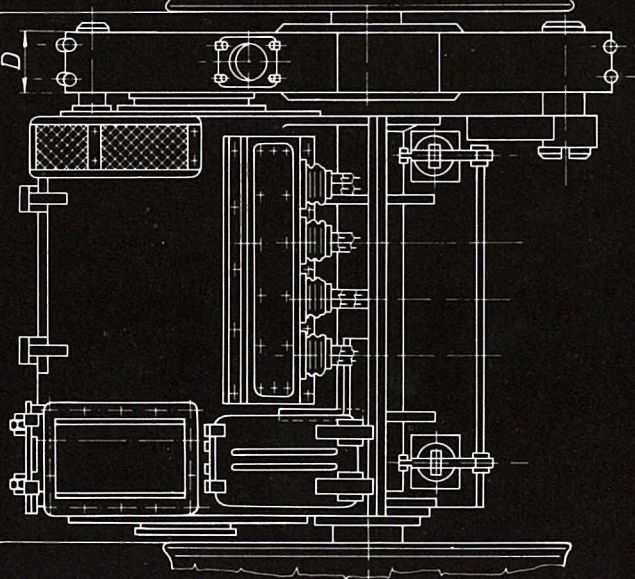
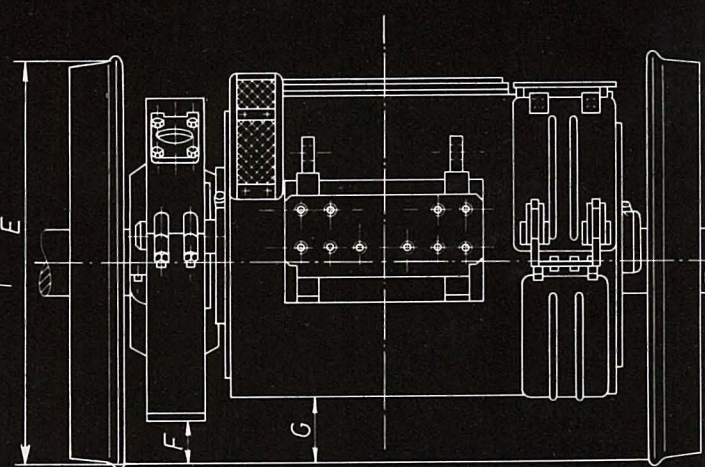
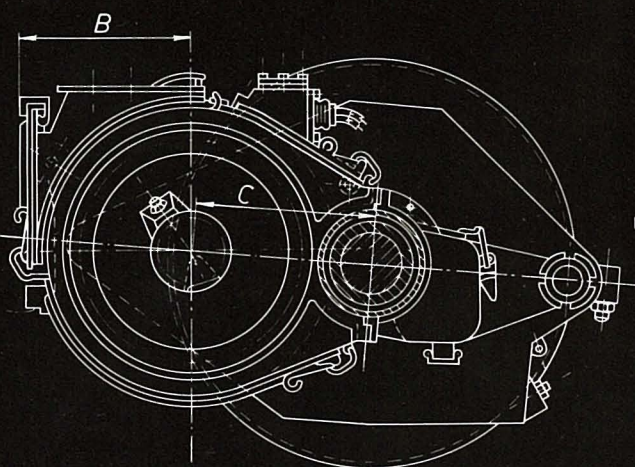
Az ábrán bemutatjuk a vontatómotorok körvonalméreteit.



MAROKCSAPÁGYAS VASŰTI VONTATÓ MOTOROK

A TC 500 típusú fő adatai a következők:

Névleges (állandó) áram	540 A
Névleges feszültség	625 V
Névleges fordulatszám	615 ford/perc
Nyomaték (állandó áramnál)	500 mkp
Névleges teljesítmény	430 Le
Legnagyobb indítási áram	850 A
Indítási nyomaték	900 mkp
Legnagyobb fordulatszám	2650 ford/perc
Legnagyobb feszültség	950 V
Legnagyobb beépíthető áttétel	79/17=4,65
Súly (hajtás nélkül)	2500 kp



	TC 32.44/14	TC 454	TC 500
A	1360	1360	1360
B	428	395	385
C	480	455	495
D	150	146	161
E	1040	1040	1250
F	107,5	137	190
G	165	170	230



MANUFACTURED BY
EXPORTED BY

GANZ ELECTRIC WORKS
LETTERS: BUDAPEST 114, P.O.B. 65
TELEGRAMS: ALTERNO BUDAPEST

EXPORTED BY

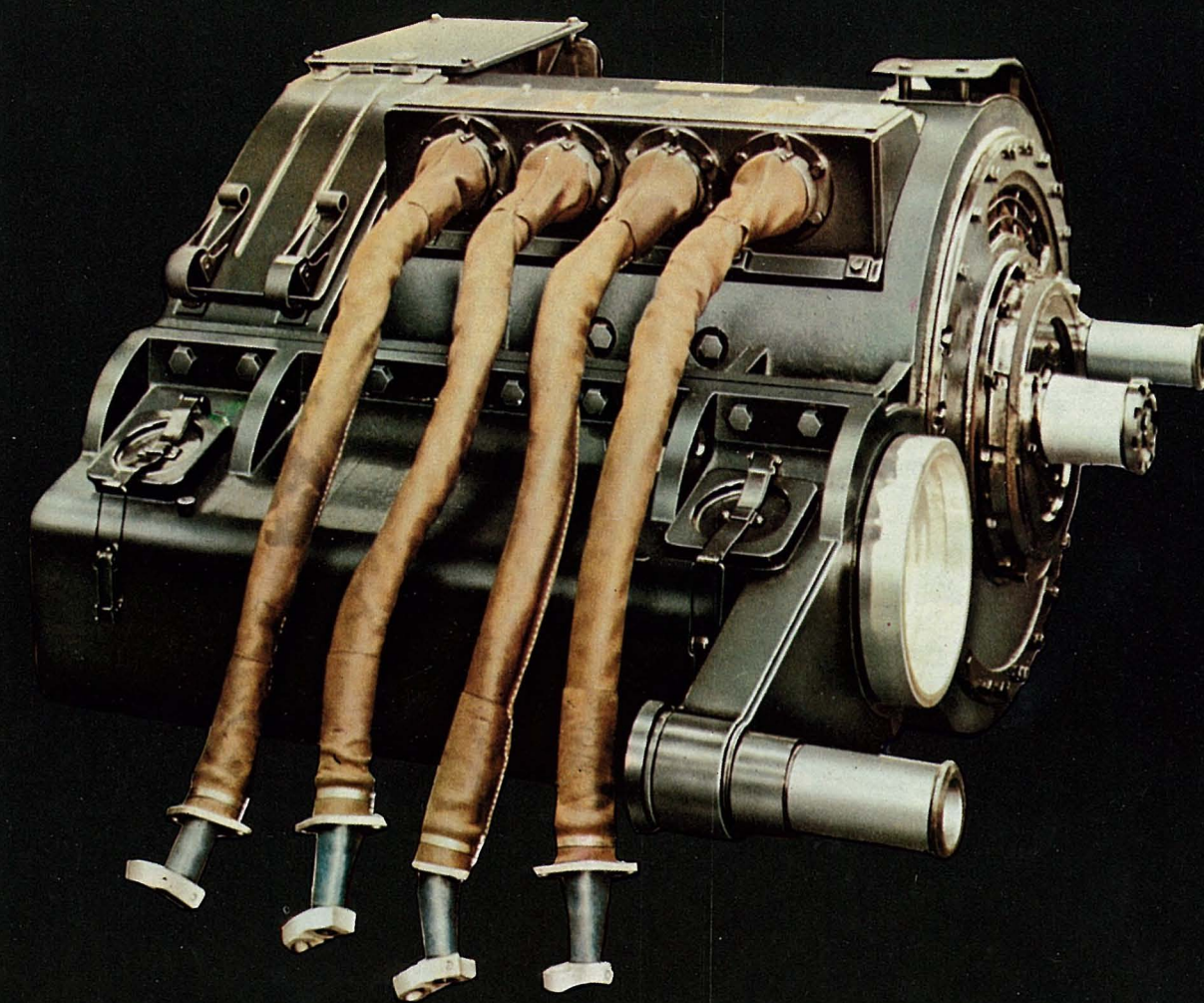
GANZ-MÁVAG
BUDAPEST

VIII. KÖNYVES KÁLMÁN KRT. 76.

TEL.: 335-950, 471-989.

TELEGRAMS: GANZMÁVAG BUDAPEST

GANZ ELECTRIC WORKS • „GANZ” ELEKTROTECHNISCHE WERKE • USINES ÉLECTRIQUES GANZ
GANZ VILLAMOSSÁGI MŰVEK



MAROKCSAPÁGYAS VASŰTI VONTATÓ MOTOROK



NOSE-SUSPENDED TRACTION MOTORS

The traction motors of modern design manufactured by the Ganz Electric Works for main railway lines, are equally able to drive Diesel-electric, Ward-Leonard and rectifier-type locomotives and railcars. These motors have a maximum output of 1200 HP and a torque of 200 to 850 mkp. On special request traction motors for small-gauge locomotives are also manufactured.

The power of the motors is transferred to the locomotive axle by means of a single-side gear drive. The pinion is mounted on the conical shaft end of the motor, while the large wheel is fitted to the locomotive axle. Traction motors with semi-elastic shaft-coupling can also be supplied. The gear drive is contained within a casing built as a part of the machine stator. The nose-suspension design is characteristic for these machines. The motors are suspended through white-metal-lined bearings directly on the locomotive axle on one end, and on the bogie, through an inserted spring on the other end. For high-speed and special locomotives, lubrication of the nose-suspended bearings is provided by an oil pump being mechanically coupled to the axle of the locomotive. Through an air duct attached to the commutator end an external fan supplies the fully ventilated machines with cooling air.

The air is blown out into the open at the drive end. Grease-lubricated antifriction bearings of high load-carrying capacity are built into the end-shields of the motors. In addition to the weight of the rotor, the driving-end bearings carry also the great radial forces arising from the tooth pressure of the gear mounted on the motor shaft, while the commutator-end bearings carry also the loads coming from axial forces.

Both the stator and the rotor insulations are of class "B" or "F", impregnated with synthetic resin and heat treated, thus the windings being completely protected against all external contaminations. All machines meet the specifications of the IEC 349 recommendation.

The figure shows the outline dimensions of the traction motors.

Main data of the TC 500 type are:

Rated (continuous) current	540 A
Rated voltage	625 V
Rated speed	615 r.p.m.
Torque (at continuous current)	500 mkp
Rated power	430 HP
Maximum starting current	850 A
Starting torque	900 mkp
Maximum speed	2650 r.p.m.
Maximum voltage	950 V
Maximum feasible gear ratio	79/17=4,65
Weight (without gear drive)	2500 kp

FAHRMOTOREN MIT TATZENLAGERN

Die neuzeitlichen Vollbahn-Fahrmotoren der GANZ Elektrotechnischen Werke eignen sich zum Antrieb von dieselektrischen, Ward-Leonard-, Gleichrichter-Lokomotiven und Triebwagen. Von unseren Werken werden Bahnmotoren bis zur max. Leistung von 1200 PS mit einem Drehmoment von 200—850 mkp gebaut. Auf Wunsch werden auch Motoren für Schmalspurlokomotiven gefertigt.

Ein einseitiges Zahnradgetriebe überträgt die Motorleistung auf die Lokomotivachse. Das Ritzel ist an das konische Wellenende des Motors und das grosse Zahnrad an die Lokomotivachse angepasst. Unsere Werke liefern auch Fahrmotoren mit halb-elastischer Achsverbindung. Das Zahnradgetriebe ist in einem mit dem Maschinenständer zusammengebauten Gehäuse enthalten. Kennzeichnend für diese Maschinen ist die Tatzenlagerausführung. Durch die Tatzenlager mit Weissmetallbelag sind die Motoren einesteils unmittelbar auf die Achse der Lokomotive, anderen teils mittels eingefügter Federn an das Drehgestell aufgehängt. Bei Lokomotiven von sehr hoher Geschwindigkeit und in Spezialfällen wird die Schmierung der Tatzenlager von einer mit der Lokomotivachse mechanisch verbundenen Ölpumpe versehen.

Die Kühlluft der vollständig durchlüfteten Maschinen liefert ein Aussenlüfter über den an die Kommutatorseite angeschlossenen Luftkanal. Die Luft wird an der Antriebsseite ins Freie hinausgeblasen.

In die Motorschilde sind fettgeschmierte Wälzlager grosser Tragfähigkeit eingebaut. Die antriebsseitigen Lager übernehmen ausser dem Gewicht der Läufer auch die Radialkräfte, die sich aus dem Zahndruck des auf die Motorwelle montierten Zahnrads ergeben. Die kommutatorseitigen Lager übernehmen auch noch die infolge der axialen Kraftwirkungen entstehenden Belastungen.

Sowohl die Ständer-, als auch die Läuferwicklung ist mit einer Isolation der Klasse „B“ oder „F“ versehen, in kunstharzdurchtränkter und ausgehärteter Ausführung gebaut und so gegen das Eindringen von Verunreinigungen vollkommen lastungen.

Jede Maschine entspricht den Empfehlungen der Norm IEC 349.

Im Bild sind die Umrissmaße der Fahrmotoren dargestellt.

Die Hauptdaten des Typs TC 500 sind die folgenden:

Nennstrom (Dauerstrom)	540 A
Nennspannung	625 V
Nennzahl	615 U/min.
Drehmoment (bei Dauerstrom)	500 mkp
Nennleistung	430 PS
Max. Anlaufstrom	850 A
Anlaufmoment	900 mkp
Max. Drehzahl	2650 U/min.
Höchstspannung	950 V
Grösste einbaubare Übersetzung	79/17=4,65
Gewicht (ohne Antrieb)	2500 kp

MOTEURS DE TRACTION A SUSPENSION PAR LE NEZ

Les Usines Electriques Ganz fabriquent des moteurs de traction pour les grandes lignes, modernes, qui conviennent pour propulser des locomotives et automotrices Diesel-électriques, ainsi que celles du type Ward-Leonard ou du type à redresseurs. Leur puissance maximum est de 1200 ch et leur couple est de 200 à 850 mkp. Sur demande nous fabriquons aussi des moteurs de traction pour les locomotives des lignes à voie étroite.

La puissance des moteurs est transmise à l'essieu de la locomotive par l'entremise d'une commande à engrenages unilatérale. Le pignon est calé sur le bout d'arbre conique du moteur, la roue dentée est fixée sur l'essieu de la locomotive. Nous livrons aussi des moteurs de traction pourvus d'accouplements d'arbres semi-élastiques. La commande à engrenage est contenue dans une enveloppe faisant partie du stator du moteur.

Ces machines sont caractérisées par l'exécution à suspension par le nez. Les moteurs sont suspendus d'une part sur l'essieu de la locomotive par l'entremise du palier à nez recouvert par métal blanc, d'autre part sont suspendus sur le bogie à l'aide d'un ressort. Dans le cas de locomotives à grande vitesse ou d'autres circonstances particulières la lubrification du palier à nez est assurée par une pompe d'huile en liaison mécanique avec l'essieu de la locomotive.

L'air de refroidissement du moteur complètement ventilé est fourni du côté du collecteur à travers un canal d'air, par un ventilateur extérieur, tandis que l'air chaud est évacué à l'atmosphère extérieure du côté de la commande.

Des paliers à roulement, lubrifiés à la graisse, de force portante élevée, sont montés dans les flasques du moteur. Les roulements du côté de l'entraînement supportent, en plus du poids du rotor, les grandes forces radiales provenant de la pression des dents de l'engrenage monté sur l'arbre du moteur, tandis que les roulements du côté du collecteur supportent aussi les charges provenant des pressions axiales.

Les enroulements du stator et du rotor sont pourvus d'isollements de classe «B» et «F» en exécution imprégnée de résine synthétique, et sont soumis à la cuisson. De sorte qu'ils sont parfaitement protégés contre les souillures venant de l'extérieur.

Les machines répondent aux recommandations de la Norme IEC 349.

Sur la figure sont indiquées les dimensions d'encombrement des moteurs de traction.

Les dates principales du type TC 500 sont les suivants:

Courant nominal (constant)	540 A
Tension nominale	625 V
Nombre de tours nominal	615 t/min.
Couple (à courant constant)	500 mkp
Puissance nominale	430 ch
Courant de démarrage maximum	850 A
Couple de démarrage maximum	900 mkp
Nombre de tours maximum	2650 t/min.
Tension max.	950 V
Rapport max. réalisable	79/17=4,65
Poids (sans commande)	2500 kp

ТЯГОВЫЕ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛИ С МОТОРО-ОСЕВЫМИ ПОДШИПНИКАМИ

Магистральные тяговые электродвигатели современной конструкции Электромашиностроительного завода «Ганц» пригодны для привода тепловозов с электрической передачей, электровозов системы «Вард-Леонард», а также электровозов и моторных вагонов с выпрямителями. Заводом выпускаются тяговые электродвигатели макс. мощностью в 1200 Л. С. вращающим моментом в 200—850 мкг. По желанию заказчика могут быть изготовлены также и тяговые электродвигатели для узкоколейных электровозов.

Мощность двигателей на ось электровоза передается при помощи односторонней зубчатой передачи. Малое зубчатое колесо насажено на конусный хвостовик двигателя, а большое зубчатое колесо — на ось электровоза. Заводом поставляются также тяговые электродвигатели с полугибким соединением вала. Передаточный механизм расположен внутри кожуха, соединенного с корпусом двигателя. Для этих машин характерным являются моторо-осевые подшипники. Двигатели при помощи баббитных моторо-осевых подшипников частью непосредственно подвешены на ось электровоза, частью же, при помощи промежуточной пружины — на поворотную тележку. На электровозах большой скорости и в прочих особых случаях смазка моторо-осевых подшипников осуществляется при помощи масляного насоса, механически соединенного с осью электровоза. Продувание полностью проветренных электродвигателей обеспечивается внешним вентилятором через присоединенный со стороны коллектора воздушный канал. Выдувание воздуха в атмосферу осуществляется при помощи привода.

В щиты электродвигателя установлены большой стойкости подшипники качения с густой смазкой. Подшипники со стороны привода кроме веса ротора принимают на себя большие радиальные усилия от давления зуба шестерни, насаженной на хвостовик вала двигателя, подшипники со стороны коллектора несут также и нагрузки от действия аксиальных сил.

Как статорная обмотка, так и роторная обмотка изготавливаются с изоляцией класса «В» или «F» в пропитанном искусственной смолой и выпеченном исполнении, таким образом они полностью защищены от внешних загрязнений. Электродвигатели соответствуют рекомендациям стандарта IEC 349.

На рисунке показаны габаритные размеры тяговых электродвигателей.

Основные данные тягового двигателя типа TC 500 следующие:

Номин. ток длительной нагрузки	540 а
Номин. напряжение	625 в
Номин. скорость вращения	615 об/мин
Вращающий момент при токе длит. нагрузки	500 мкг
Номин. мощность	430 Л. С.
Максим. пусковой ток	850 а
Пусковой момент	900 мкг
Максим. скорость вращения	2650 об/мин
Максим. напряжение	950 в
Макс. осевый коэфф. передачи	79/17=4,65
Вес (без привода)	2500 кг