

Köztisztaság

A Köztisztasági Egyesülés havi információs lapja
VIII. évfolyam 82. szám. 2000. március hó

Különszám

Összeállította: Szász Lajos

Belsőégésű motorok füstgáz (emisszió) adatairól.

Napjaink perdöntő adataivá léptek elő a belsőégésű motorok füstgáz összetevőinek műszaki adatai, tegyük hozzá: teljesen jogosan. Mindenki hallott rémisztő híreket a szmogokról, az ózon lyukakról, a globális felmelegedésről, stb. Ezeknek a modernkori jelenségeknek egyik és nem elhanyagolható okozója a motorizáció, illetve, hogy a társadalmak talán csak a 80-as években kezdtek odafigyelni, hogy e téren bizony nagyon gyorsan intézkedni kellene. Ezt célozták meg azok az utcai légszennyeződést mutató digitális kijelzésű műszerek, melyek néhány szennyező adatot közszemlére tesznek. Ezek: HC, O₂, NO_x. Tudomásom szerint Budapest öt "legrosszabb levegőjű" pontján van ilyen jelzőrendszer. Az igaz, hogy nemrégiben angol szakemberek saját műszerrel ellenőrizték ezeket és szerintük ezen műszerek kijelzett adatai csak a negyedét, ötödét mutatják a valóságos értéknek (?), de legalább mutatják!

Nálunk Európában 1988-tól indult a belsőégésű motor kipufogógáz normáinak korlátok közé szorítása. Ezt az akkori EURO 0 előírás, majd ma 2000-ben az EURO 3 norma tanúsítja. Orvosok véleményét kikérve megállapították, hogy mely anyagok minősíthetők (csak a fontosabbak és egyszerű eszközökkel mérhető) főleg rákeltető (légzőszervi) anyagoknak.

Ezek: a K - tényező - a koromkibocsátás nagysága (m⁻¹)

CO - szénmonoxid	gr/kWh
NO _x - nitrogén oxidok	gr/kWh
HC - hidrogén karbon	gr/kWh
SO ₂ - kéndioxid	gr/kWh
P _T - a részecske szám	gr/kWh

Ebből magyar viszonyokra igen jellemzően a nagy tömegben közlekedő, munkálkodó diesel motoros járművek, célgépek minősítésének csak a K₁, K₂ számot veszik komolyan (zöld kártyán csak ez szerepel!), a többit a forgalomba állításnál, egyedi engedély megadásánál vizsgálják -2000 január 1-től- az EURO 2-es normákhoz hasonlóan.

Nézzük számszerűen a szigorítás mértékét 1988-tól:

		<u>77/88</u>	<u>92/93</u>	<u>95/96</u>	<u>99/2000</u>
		EURO 0	EURO 1	EURO 2	EURO 3
CO	gr/kWh	11,2	4,5	4,0	2,0
HC	gr/kWh	2,4	1,1	1,1	0,6
NO _x	gr/kWh	14,4	8,0	7,0	5,0
P _T (85 kW-ig)	gr/kWh	----	0,36	0,15	0,1
P _T (85 kW felett)	gr/kWh	----	0,63	0,30	0,22
K (alapjáratban)	(m ⁻¹)	4,5	3,5	2,5	1,5

A magyar közutakon még mindig jelentős számban közlekedő IFAW50, KAMAZ5511, RÁBA típusok, TÁTRA típusok motorjai csak a műszaki felülvizsgálat órájában érik el az EURO 0-as értéket (ha elérik), aztán azonnal visszaállítandók a korábbi töltés értékek, mert másképp "jártányi erő" sem marad bennük. Tudjuk IFAW50-ből több mint 100000 db kelt el még az AUTOKER-es időkben és a többi típusból is sok ezer példány. Ma ez a szám már csökkent, de még mindig jelentős.

Mivel e haszongépjárművek mindennemű üzemeltetési engedéllyel rendelkeznek, még húsz év múlva is üzemeltethetők. (Alkatrész kérdése.)

2000 január 1-től végre életbe lépett (már 1995-ben megjelent a rendelet, de mindig volt engedély, legutóbb 1999 febr.1-től dec.31.-ig) rendelet szerint - az országba bármilyen évjáratot (elméletileg) be lehet hozni, csak hozzá az EURO 2-es emissziós értékeket. Erről a gyárnak, vagy honi szakszerviznek kell tanúsítványt adni motorszám és pontos gyártási idő év, hó, nap) alapján. Ismerve a motorgyártók mikor álltak rá az az EURO 2-es norma szerinti gyártásra, azonnal leszűkül az idő 1994-95-re. Ritkán adnak el a nyugati világban is ilyen korú haszongépjárművet, vagy célgépet. Hát ez a ló másik oldala.....

Valahol a kettő közötti kompromisszum lenne az igazi megoldás: szűkíteni (elősegíteni a szűkítést!) az IFA, KAMAZ, stb. kihalását és támogatni az ettől nagyságrenddel jobb – bár nem a legkorszerűbb- haszongépjármű behozatalt úgy, hogy a bemutatott - egyébként elég szigorú- emissziós normák döntsenek, nem pedig egy elméleti -valamikori gyári (isten bizony annyi volt!) - adat.

Ízelítőként bemutatok néhány, a szakmánkban előforduló kommunális alvázba beépített motor emissziót.

1. MAN.

Alváz típusok: 10.163 LAEC-GT/LL 26 C50
14.284 MA-KO/LM 34313
18.284 L-KO/LL 87305
26.314 FVL-KO/LT 38 JC 04
26.414 FVL-KO/LT 38 JG 04

Ezekbe a D 08-as diesel motor sorozat van beépítve többnyire, melynek maximális teljesítmény határa 280 LE (206 kW), a két utolsó alváz típusba a D 28-as széria motor 410 LE (301 kW).

Nézzünk egy D0826 LF18 motor mit bocsát ki. A motor már EURO 2 norma szerint épült és a befecskendezést elektronikus vezérlés végzi (EEDC System, azaz Elektronik Diesel Control).

Akkor az adatok: CO 0,75 gr/kWh
HC 0,27 "
NOx 6,76 "
P_T 0,14 "
K₁ 1,0 m⁻¹

Látható, jobb, mint az EURO 3-as norma, azaz ez a jövő évezredre készült.

2. MERCEDES

Rudolf Diesel miután 1892 február 28.-án benyújtotta Berlinben szabadalmát, melyet a berlini Szabadalmi Hivatal 1893 február 23.-án tett közzé (Nr. G 7207), a két nagy autógyártó, az MB és az MAN azonnal érdeklődött a licenz után. A század végén, a XX. század első éveiben megindult a mai napig töretlen diesel-motorgyártás és fejlesztés. Szakmánk két ágon is "érdekelt" e fejlesztésben, úgymint:

- kis, közép és nehéz haszongépjármű (kommunális) alvázak,
- kis, közép kategóriájú - MBU (UNIMOG) alvázak.

A Mercedes-gyárak (motorgyárak) motor termékei a 80-asévek végéig, emissziós normákat tekintve az EURO-0-nak feleltek meg. Ezek a motor típusok az alábbiak:

OM 422	OM 424	OM 404	OM 615	OM 314
OM 422A	OM 424A	OM 404A	OM 616	
			OM 617	

Sok-sok célgépjünkben még mai napig is jól működnek, sok-sok ezer üzemórát (vagy lefutott kilométert) teljesítve (többször felújítva).

Ezek többnyire húzómotorok (kommunális alvázakban, UNIMOG-okban). De van közöttük munkamotor is bőven (önfelszedő seprőgépek, téli felépítmények, aggregátok).

Természetesen ezen motorok emissziós normái csak szerencsés véletlen folytán felelhetnek meg a mai lényegesen szigorúbb előírásoknak (esetleg EURO 1).

Az MB cég 1990 után teljesen új fejlesztésbe fogott mindkét fronton. Kihozták az ACTROS illetve az új UNIMOG alváz típusokat, természetesen új motorkonstrukciókkal, melyek már az EURO 1, EURO 2 normákat bocsátják ki a LEV (Low Emission Vehicle) azaz az alacsony részecske kibocsátás előírásoknak megfelelően. Minden motoron rajta van a kis jellemző embléma:



vagy



Két fontos időpontot ajánlok mindenki figyelmébe:

1. 1993. 10. 01-től 1996. 01. 01.-ig EURO 1
2. 1996. 01. 01-től vegyesen, rendelés szerint: EURO 1, EURO 2.

Néhány számunkra fontos alváz és az azt jellemző motor típus:

2 tengelyes alvázak:

- MB 1317 EURO 2 170 LE/125kW (6 hengeres soros)
- MB 1417 EURO 1 165 LE/121kW (6 hengeres soros)
- MB 1831 EURO 2

EURO 1 313 LE/230kW (V6 hengeres)

3 tengelyes alvázak:

- MB 2631 EURO 2
- EURO 1 313 LE/230kW (V6 hengeres)
- MB 2638 EURO 2
- EURO 1 381 LE/280kW (V8 hengeres)

Ezek a motorok mind turbófeltöltősek, kipufogógáz visszahűtésűek (60 C⁰-ra 300 C⁰-ról) katalizátoros kipufogó rendszerűek és az EURO 2 formációnál már EDC (elektronikus vezérlésű befecskendezés) rendszerűek. Néhány modellváltozatnál a négyszelepes henger megoldás található.

A bemutatott motorok típusai: OM 501 LA (V6)

OM 502 LA (V8)

Az LA-jel a visszahűtéses rendszerről árulkodik (Ladeluftkühlung).

UNIMOG alvázak

Szakmánkban a kis és közép méretű alvázak kerültek beszerzésre. Azaz:

Kisteljesítményű alváz:

UX 100 : beépített motor: OM 602 90kW/122 LE (5 hengeres soros, szívómotor) EURO 2-nek megfelelő emissziós értékkel (növényi olajtillesztéssel is üzemeltethető).

Közép teljesítményű alvázak:

U 110 (418.100 Alváz sorozat) 75 kW/102 LE (4 hengeres soros szívómotor)

U 140 (418.102 Alváz sorozat) 98 kW/133 LE (4 hengeres soros szívómotor)

A motor típusai: OM 364 A és OM 364 LA, EURO 1-nek megfelelő normákat teljesítenek. Mindkét motor turbós. illetve visszahűtéses rendszerű (LA).

A jelenlegi, többnyire elfogadott (legalább is Európában) emissziós normák kidolgozásában és gyakorlati megvalósításában (széria motoroknál!) az MB fejlesztési koncepciója -melyről egy kismértékű betekintést adtam- nagy jelentőségű volt. Gyakorlatilag az ő gyári méréseik alapján engedték meg a már ismertetett értékeket (EURO 0-3). Szakmánk számára mindig is alapvető volt és lesz is az MB e-célra kifejlesztett alvázak sorozata.

3. CUMMINS

Az ismert motorgyártó - messze a legnagyobb a világon. Számos helyen van gyáregységük. A közúti haszongépjárművek, autóbuszok, célgépek, munkagépek, vasúti jármű motorok (mozdonyok), hajók (főleg folyami) sokaságát hajtják Cummins motorok. A legkorábban (70-es évek végén) kezdték teljesíteni a kb EURO 2-nek megfelelő amerikai környezetvédelmi normákat. A gyártó nagyságrendjére vonatkozó néhány adat: Európában eddig 650000 motort gyártottak, melyet 19 európai országban meglévő márkaképviselet értékesített. A

mecheleni (Belgium) alkatrész elosztóból (5000 m²) 150000 féle alkatrészt küldenek csak Európába, Közelkeltre, Afrikába. (A többi ország az USA-ból ellátott) A paletta a négyhengeres, soros 56 kW-os motortól a tizenhathengeres V motorig tart (1492 kW). Hol tart emissziós értékekben a gyár ma ? 1995/96 óta kb. az EURO 3-nak megfelelő normákkal (EURO 2-3 között) garantálják a vonatkozó értékeket.

Nézzük az általános 1995/96-tól érvényes Cummins normákat. A ma gyártott motorok ezektől az értékektől csak jobbak (kisebb értékűek) lehetnek.

Adatok g/kWh-ban:

CO	4,0	- Elsődleges tényező: az NO _x és a HC
HC	1,1	- Másodlagos, de fontos a CO + HC együttes
NO _x	7,0	- A kéndioxid képződést a gázolaj kén tartalmának drasztikus csökkentésével a mai 0,2...0,3 % (tf %) ról 0,05 %-ra kívánják leszorítani.
P _M	0,15...0,30	

4. DEUTZ

A korábbi Deutz-Magirus léghűtéses motorok kedvelt és ismert haszongépjármű és munkamotorok voltak. Kb. 20 éve a Magirus név elmaradt, ma a teljes márkanév: KLÖCKNER-HUMBOLDT-DEUTZ AG. A más iparágban is jártas műszaki ember számára az első két név is jól cseng (elektrotechnika számos kiváló minőségű terméke gyanánt).

A cég az alábbi értékeket fogadta el és tartja be roppant következetesen (g/kWh-ban):

EURO 1	EURO 2	EURO 3	
92.07.01.-től	95.10.01.-től	98.10.01.-től	
CO	4,5	4,0	< 4,0
HC	1,1	1,1	< 1,1
NO _x	8,0	7,0	5,4
P _T	0,36 (csak 85 kW 0,15		< 0,1 felett !)

Látható az értékek hasonlatosak a korábban ismertetettekhez. Érdekes és diplomatikus az EURO 3 értéknél a < jel (!), csak az NO-nél nincs pardon (nem véletlen).

A cég fő profiljába vágó eszközök (ahová a szigorítás után is örömmel építik be a különféle típusokat): munkagépek, vasúti vontatás és vasúti célgépek, hajózás (tengeri méretek is!), építőgép munkamotorjai (mixerek, finischerek, aggregátok, kompresszorhajtások, talajmegmunkálók, stb.).

Műszaki történelem (már az !) szempontjából érdekes tudnivaló: A cég fejlesztői az EURO 3 értékeket három év fejlesztőmunkával érték el, úgy, hogy a befecskendező rendszert (elektronikus vezérlésű beporlasztó szivattyú nem a hagyományos megoldású, befecskendezési végnyomás 1300.... 1600 bar !) a R.Bosch-cég tervezte, gyártotta. A legnagyobb probléma a hengerfej és dugattyúfej védelmével volt, mivel a hagyományos anyagok 100....200 üzemóra alatt kilyukadtak a jelzett nagy nyomás, magasabb hőfok miatt. Három évig tartott, míg megtalálták a megfelelő kerámia bevonatokat, majd azok megmunkálási gyártástechnológiáját. Tehát bevallottan is az EURO 3 emissziós értékeknek ez az ára! Természetesen ez a kínlás, csúcs anyag és gyártástechnológia drágítja a motor árát, ezért kerül egy ilyen motor kb. 3,5...4,5 Mft + ÁFA-ba (a szokásos 150-200 kW körüli teljesítményű).

5. KOMATSU

Az utóbbi 10-12 év - munkagép vonalán - kétség kívül a japán termékek nagy szakmai sikereket arattak. Ezt a tényt egyértelműen bizonyítja, hogy a nagy gépjáratási múlttal rendelkező nyugat-európai cégek, ha tetszett, hanem, de kénytelenek voltak közös cégeket alapítani, így fent maradt a nevük, de termékeikben, nagy többségben ott a japán technika. Példaként: FIAT-HITACHI, KUHN-KOMATSU, BOMAG-FURUKAWA, stb.

A felsoroltakból vegyük ki a KOMATSU-t, mint nagy diesel motor gyártót. Árokásók, markolók, földtolók, földgyaluk, homlokrakodók és szakmánkba vágóan-a kompaktorok gépsorozataiba (méret szerinti sorozatról van szó) hat méretnagyságú diesel motor van beépítve:

<u>Homlokrakodó típus</u>	<u>Motor típus</u>	<u>Teljesítmény</u>	<u>Löklet térfogat</u>
---------------------------	--------------------	---------------------	------------------------

1. WA 180-3	S 6 D 102 E	82kW/112LE	5900 cm ³
2. WA 270-3	S 6 D 102 E	104kW/141LE	5900 cm ³
3. WA 320-3	S 6 D 112 E	124kW/168LE	8300 cm ³
4. WA 380-3	S 6 D 112 E	141kW/192LE	8300 cm ³
5. WA 420-3	SAA 6 D112E	162kW/220LE	8300 cm ³
6. WA 470-3	SA 6D 125E-2	194kW/263LE	11000 cm ³

Emissziós értékek g/kWh-ban - építési nagyság szerint:

	1.	2.	3.	4.	5.	6.
CO	0,98	0,74	0,74	0,74	0,84	1,19
HC	0,61	0,7	0,38	0,38	0,90	0,36
NO _x	8,6	8,47	8,44	8,44	8,46	8,12
P _T	0,34	0,31	0,28	0,28	0,44	0,12

Ha a felsorolt adatokat összehasonlítjuk a korábban már ismertetett EURO 2 vagy EURO 3 adataival, látható, hogy ezek a motorok jobb kipufogógáz emissziót produkálnak, mint sok közúti járműbe beépített (tehát rendszám!) diesel-motor. Valahol igazuk van, hiszen nemcsak a közúton száguldozó gépkocsi szennyezi a földi légerőt, hanem a kőbányában, útépitésnél, építkezésnél, raktározásnál, vezetéképítésnél tevékenykedő munkagép is. Ez is a MI LEVEGŐNK. Igen visszataszító álláspont lehet az a felfogás, hogy messze van az a munkahely a várostól, az úttól, akkor kit érdekel... Lásd: öreg dózerek, még öregebb építőgépek és társaik.

6. GÁZMOTOROK (MAN, Jenbach, Weesbach AG).

A gázzal (földgáz, PB gáz, biogáz, csatornagáz, stb.) működő, egyébként OTTO rendszerrel -tehát gyújtógyertyás - motorok szintén jól hasznosítják a többnyire jelentős metán (CH₄) tartalmú alapanyagú hajtógázt. Ezek a motorok nagyrészt stabil üzemben dolgoznak. Ebből következően folyamatos üzeműek, tehát évi 8300 - 8400 üzemórát teljesítenek. Kb. 12000...

15000 üzemóra lefutása után átvizsgálásra szorulnak és szükség szerinti kis, közepes vagy nagyjavításra. A közúti forgalomban résztvevő motorok (pl: a debreceni VOLÁN autóbuszok) vegyes üzeműek (20 - 40 % gázolaj, 80 - 60 % gáz) karbantartása a diesel-motorokéval egyező, de különös gondot kell fordítani a gázt felhasználó szerkezeti részekre.

Akkor nézzük az emissziós értékeket.

Általános, előzetes megállapításként annyit: a többnyire stabil rendszerben dolgozó motorok kipufogó gázai kémény rendszerekbe torkolnak, melyek méreteit (főleg magassága) környezetvédelmi - hatósági előírások rendezik. Emiatt az emisszió értékek a mobil rendszerek gr/kWh értékei helyett a füstgáz Nm³ - ben maximálisan engedhető szennyező anyagok mennyisége mg-ban, tehát a dimenzió:mg/Nm³.

A jenbachi motorok emissziós értékeire egy konkrét adat:

A JMS 216 GS - BL/L típus, mely biogázzal üzemel (64 - 70 % metán)
500 m³/h gázfelhasználás esetén, mellyel 460 kW elektromos és 720 kW
hőenergiát termel, mely után a kéményben mért füstgáz adatok szerint:

CO	650 mg/Nm ³	
HC	150 mg/Nm ³	
NO _x	500 mg/Nm ³	szennyezést bocsát ki.

A gyár főprofilja: a kellemesebb (lényegesen tisztább gázanyagú) földgáz hajtotta motor.

PI: A JMS 208 GS - NLC...JMS 618 GS - NLC egységekre lehetséges:

az NO_x 500 mg/Nm³ értékkel és

az NO_x 250 mg/Nm³ értékkel aggregát egységet rendelni.

A 110 C⁰ illetve 130 C⁰ hőmérsékletű forró víz felhasználású egységeknél a

JMS 212 GSH - NLC.....JMS 316 GSH - NLC illetve

JMS 212 GSH - NLC.....JMS 216 GSH - NLC típusokra egységesen:

NO = 500 mg/Nm³.

A bemutatott emissziós értékek igen jónak mondhatók (lásd később). 1985-ben egy közlekedési erőműbe építette

be az MAN cég a 8 L 52/55 típusú Diesel-gázmotor vegyesüzemű motorját. Már ekkor is ez az 5000 kW-os motoregység igen jó emissziós értékeket produkált (még nem voltak előírások!). Korabeli értékelést idézve:

CO	- a gyakorlatban nem mutatható ki (műszertechnikai hiányosság)
HC	- toxikusan nem veszélyes (!) - de mennyi (?)
NO _x	- jóval alatta egy jó minőségű diesel-motornak, azaz az EURO 0 alatt kb. 10,0 gr/kWh.
SO ₂	- nem mutatható ki, mivel sem a gázolajban, sem a gázban nem mutatható ki.

Ez a megjegyzés nem meglepő, hiszen közismert, hogy a közlekedési nyersolaj messze a legjobb adottságokkal rendelkezik (vízszegény, kénszegény). De a másutt jelentékeny mennyiségben előforduló és "kellemetlen" (műszaki és egészségi - toxikus - okokból) a CO₂ és H₂O, valamint a levegő (gázban oldottan) is elhanyagolható. Erre a hajtóanyagra "könnyű" jó emissziós paraméterekkel rendelkező vegyesüzemű motort szerkeszteni.

Általánosságban: a gázmotorok emissziójára az alábbi sok - sok mérésből adódó összehasonlítás szűrhető le. Természetesen, mivel a gázmotor alapelve az OTTO rendszer, így ahhoz kell viszonyítani: (az átlagos OTTO motor füstgáz emissziós adatokhoz - tf %-hoz képest)

CO	1 %	0,02 g/kWh
HC	5 % azaz kb	0,05 g/kWh
NO _x	38 %	5,2 g/kWh

Még egy példa:

A német Weesbach AG azaz a G.A.S. Energietechnik GmbH Kreefeld is széles palettán gyárt gázmotorokat (6 - 8 féle gázra, még benzingőzre (!) is), természetesen a jenbach-i gyakorlat szerint elektromos, hő és hűtő energia előállításra. A "mi" nagyságrendünkben 1985-től, 1995-től ISO 9001 szerint pl: a TBG 620 V8 motortípusú, ECA 8/620 aggregát 532 kW-os elektromos és 783 kW-os hőteljesítmény, azaz 1479 kW-os összteljesítmény leadással, 500 m³/h 1,2 bar nyomású földgázból állítja elő a vegyes energiát. A jelzett típus az alábbi értékeken belüli emissziós értékeket produkál megbízhatóan:

CO	650 mg/Nm ³
HC	150 mg/Nm ³
NO _x	500 mg/Nm ³

azaz megfelel a TA - Luft normáknak.

Már esett szó a Cummins diesel motorokról (3. pont), de itt kell megemlíteni a Cummins-aggregátok jellemzőit, melyek különösen az USA-ban és Kanadában számos kisebb, nagyobb építményt fűtenek, illetve villamos energiával látnak el. Napjaink olajáremelése ezek miatt a mini erőművek miatt következett be (+2.-Ft/lit benzín ár-emelés, USA keleti partvidékén bekövetkezett nagy tél miatt, legalább is ezt mondják). Ezek az egységek stabil Cummins motorokkal szereltek.

Két példa álljon itt:

1. A 248 kW - 340 kW-os kategória
 Aggregát típus: CS 300-5...CS 450-5
 Motor típus: NT 855 G6
 Motor méretek: furat: átm. 140 mm
 löket: 152 mm
 Motor telepítés: 6 hengeres soros, diesel-turbós
 Löket térfogat: 14000 cm³
 Sűrítési érték: 14,0 : 1
 Gázolaj felhasználás: 60...67 lit/h illetve 83...91 lit/h között.
 Emissziós értékek: NO_x: 11,43 gr/LEh azaz 15,5 gr/kWh.
 Az érték a G4-nek felel meg. (Lásd később.)

	gr/LEh	gr/kWh
CO	1,39	1,89
HC	0,57	0,775
Pm	0,50	0,68
SO ₂	0,56	0,77
CO ₂	450	612
N ₂	2500	3400
O ₂	280	381

H₂O 160 218

2. Egy nagyobb egység: 1142 kW.

Aggregát típus: CS 1400 5T2
Motor típus: KTA 50 G6 illetve KTA 50 G7
Motor méretek: furat: 159 mm
 löket: 159 mm
Motortelepítés: V6 hengeres, turbós
Lökettérfogat: 50300 cm³
Sűrítési érték: 14,9:1 illetve 16,1:1
Gázolaj felhasználás: 268...295 lit/h illetve 268...300 lit/h
Emissziós értékek: NO_x: 4000 mg/Nm³ illetve 2000 mg/Nm³
 illetve 11,72 gr/LEh illetve 15,8 gr/kWh

gr/LEh		gr/kWh
CO	1,93	2,62
HC	0,10	0,136
Pm	0,10	0,136
SO ₂	0,57	0,775
CO ₂	470	639
N ₂	3200	4352
O ₂	500	680
H ₂ O	170	231

7. A növényolaj meghajtású motorok.

A legutóbb is említett növényi eredetű olajokkal hajtott diesel-rendszerű motorokról is meg kell emlékezni. A hajtóanyaga repce, szója, pálma, gyapot, napraforgó magjaiból hidegen vagy melegen kipréselt és rafinált (tisztított) olajos folyadék. Termelési lehetőségeink - gyakorlatilag "korlátlanok". (Növényi olajetilészterek)

Átlagos termésátlagnak vehető pl: repceből 1 ha közepes értékű szántóföldi talajon 22-25 to mag termelhető.

Ebből préselhető: 10-13 to "nyersolaj", mely finomítva 7-8 to olajat ad.

Tehát durván a megtermelt magból 28 - 30 % olaj nyerhető súlyban mérve 1 ha-on.

Példaként: A Nordhausen-i Thüringer Motorenwerke GmbH motorjai (4 és 6 hengeresek):

Típusaik: 4P 13,5 6P 13,5
 4P 13,5 AL 6P 13,5 AL
(hengerszám, pflanzenölmotor, furat, soroshengerállványú szívó, illetve turbó feltöltős változatok, füstgázvisszahűtéssel.)

A gyárat 1907-ben indították az 1900-ban szabadalmazott kéthengeres diesel motorral. Ezek a motorok már 1985-ben (még NDK-s időben) EURO 1-es norma alatti fontosabb emissziót produkáltak, de 1995-ben már EURO 2 alatti normák biztosítottak voltak. Példaként: a 6P 13,5 AL típusú motor lökettérfogat: 8858 cm³

 furat: 135 mm
 löket: 118 mm
 átlagos fajlagos olajfogyasztás: 250 gr/kWh
 minimális fajlagos olajfogyasztás: 240 gr/kWh
 emissziós értékek: gr/kWh
 CO 2,3
 HC 0,6
 NO_x 4,0
 P_T 0,15

Látható ezen értékek nem rosszabbak (sőt) mint a diesel motorok vagy a gázzal hajtott motorok adatai...

8. A motor és csatlakozó részek zaj kibocsátásáról.

Hajlamosak vagyunk, mikor a különféle kipufogógáz okozta szennyeződésekről, beszélünk elfeledkezni a motor által okozott zajok nagyságáról, pedig a kezelőre, a környezetre ez a fizikai tényező is ártalmas. Ma már valamennyi korszerű motor minden porcikája feltérképezett a kibocsátott zaj szerint is. Pontos adatok vannak a motor hengerfej különféle burkolatok és az olajteknő leeresztő csavarjáig - minden alkatrészre. A "kopasz" mo-

tort ma "felöltöztetik" különféle védő burkolatokkal. Ezzel az elmúlt 20 - 30 évben az akkori: $L_a=89...95$ dB (A)-ról, $80...78$ dB (A)-ra csökkent. Aki valaha is foglalkozott hangnyomás, hangteljesítmény csökkentéssel, elnyeléssel (akusztikával) jól tudja, hogy a kb $14 - 15$ dB(A)-ért roppant sokkonstrukciós átalakítást kellett végezni.

A járműmotoroknál, a motor ma már az esetek többségében a gépkocsivezető mellett van, tehát a fülke zajt egyértelműen befolyásolja. Aki ült annakidején CS-350-es gépkocsiban (régi szép katonaidők!) és ma beül egy MAN 18.284 L-KO/LL alváz fülkéjébe egész biztosan egyetért a megállapítással.

Más kérdés (az örökös ördög!), hogy az említett zajvédő burkolatokat egy javításnál visszarakják-e a szerelő Urak azok helyeire. Ha nem - az egész 30 éves ezirányú fejlesztés összeomlott. Ennek ellenőrzésére kell, hogy érzeke legyen a helyi vezetőnek (művezető, csoportvezető) vagy a MEO-nak.

9. Összefoglalás

A leírtak, a bemutatott néhány motor gyártó és tetszés szerint kiemelt motor mutatja - jelenleg e téren elég nagy a kaotikum. Azt hiszem, ez természetes, hiszen alig tíz éve, hogy a világ kezdett odafigyelni erre a fontos, levegőnkert rontó tényezőre. Ha az adathalmazból próbálunk rendet csinálni, kitűnik: Vannak:

1. Az euro - normák (EURO - 0, 1, 2, 3).
2. Munkagépekre a COM I - II értékek illetve az EPA I - II pl: a Deutz motorok munkagépekbe.
3. Stabil motorokra: Luft TA G, G1...G7 normák pl: Cummins motorok.

E normák közül a legtöbb németországi motorgyárak házi normáiból alakult ki (MAN, Mercedes, Deutz, Hatz, BMW, LIEBHERR), felhasználva az osztrák mérési tapasztalatokat (Steyr, JENBACH).

Az angol-amerikai normák, már csak az angolszász mértékegységek mássága miatt is különböznek (Cummins).

- Mit mutatnak a mértékegységek?

Láttuk gyakori a gr/kWh egység (főleg mobil motoroknál), ennek analógja a z angolszász gr/LEh , és felbukkan : a gr/Nm^3 mérték is, de hogyan ?

Van ahol a Nm^3 -t az elméleti max.: 5 %-os H_2O tartalommal határolják, van ahol 75 %-os füstgáz és ebből adódóan 25 % H_2O -t engednek meg.

Mi az igazi?

- És felbukkan a P_M , P_T egységnél a ppm egység is, mely az 1 m-es egységnyi kipufogócsőben fellelhető (?), mérhető részecske számot jelzi (particular per material). Ha kormos a kipufogó rendszer, az egész mérés egy pótcselekvés. (K_1 , K_2 értékek - a "zöld" kártyán - óh).
- Biztos vagyok benne, hogy az ISO rendet fog tenni e téren és kialakul egy világszabvány - talán kell még tíz év ehhez is. Mindenesetre egyelőre mérni is (megbízhatóan) kevés állomáson tudnak, főleg a mérőműszerek kezdetlegessége és a felkészültség miatt. Egy biztos: a német TÜV állomások adatai mindig megbízhatók voltak, amit számos importált "roncs" autó bizonyított 1990 óta. A többszázezer lefutott kilométer teljesítményű gépek motorjai szemre és orra is jól működtek, működnek.

Erről még annyit: számos saját tapasztalatom is van e téren, mikor is egy jól működő motor "csodálatos" K_1 , K_2 értéket produkálva, a nem mért (mert nem kell még ma sem!) egyéb gáz összetevő értékei a gázkamrák klímáját idézték (orrfacsarás, könnygáz-szerű erős könnyezés). Valószínű, hogy az NO_x , HC, CO, stb. sokszorosa volt az előzőekben ismertettekhez képest.

A sors fintora és a gyakorlat: a mérés és sikeres zöldkártya után a gépkocsivezető első kérése a legelső szerelőnél (vagy önállóan maga végzi!) "öreg állítsál rá, mert ez a motor az első felüljáróra sem megy fel!" Valahol az elmélet és az utóbbi megállapítás között kell keresni igazunkat, de nem félúton!

Bár ez az összefoglalás, vagy elemzés-féle, csak jórészt a különböző gyártmányú diesel, gáz motorok emissziós értékeivel foglalkozik, de néhány gondolatot meg kell említeni, ami ezen motorok egyéb fontos tulajdonságaival is érintőlegesen foglalkozik.

Ezek:

Fajlagos üzemanyag fogyasztás.

Régebben: gr/LEh -ban, ma gr/kWh -ban. Német motorgyártók szerint 85 kW-os maximális motorteljesítményű

diesel motornak az alapfordulaton mért és a maximális, leszabályozott fordulatszámnál mért fajlagos fogyasztása a 250...260 gr/kWh-t nem haladhatja meg, míg a 85 kWh-os maximális teljesítmény fölöttinél 195 gr/kWh ugyanezen érték. Maga a jelleggörbe az új fejlesztésű diesel motoroknál (hengerenként 4 szelep, elektronikus vezérlés, turbófeltöltés, visszahűtött kipufogó rendszer, elektronikus szabályozású befecskendező szivattyú, stb.) a jelleggörbe igen hasonlít a fordulatszám tengellyel párhuzamos egyenesre! Teljesen mindegy (kis eltéréssel), hogy a motor 800 f/p-es alapjáraton, vagy 2400 f/p-es max. fordulaton üzemel.

Teljesítmény görbe.

Kezd hasonlítani a maximális nyomaték pontig az állandó iránytangensű egyeneshez, majd onnan egy igen gyengén emelkedő egyenesre.

Nyomaték görbe.

Igen enyhe görböltségű parabola-szerű görbe. A nyomaték alig változik (nő, majd a max. után csökken) a fordulatszám függvényében!

Régebben úgy mondtuk: Traktor-motor, teljesen mindegy, hogy a sebességváltó mely állásban van, a motor mindig azonos alapadatokat szerint teljesít.

- A magas élettartam.

Pl: Cummins aggregát motorokra 15 éves, azaz 15 x 8000 = 120000 üzemórás működési garancia van. De az MB vagy MAN motorokra is garantált az egy millió km-es futásteljesítés.

- Egyéb fontos kiegészítő elemek

Az eddig ismertetett motortípusok és azok fontos emissziós mutatói csak a szűken vett motorra vonatkoznak. Több jó megoldás született a kipufogó rendszerek modernizálására is. Hiszen ott lehet "megfogni" a motorból kiáramló szennyeződések. Csak felsorolásszerűen:

- különféle szondák (pl. λ -szonda)
- turbófeltöltő rendszerek kipufogógáz visszahűtéssel és újraégetéssel,
- katalizátorok,
- többlépcsős kipufogó dobok és az azokba elhelyezett gáz csapdák.

Természetesen ezekből egy motorra nem lehet az összes megoldást felszerelni, mert az igen nagy teljesítmény veszteséget okozna. Ezért itt is az optimumra törekszenek a gyártók és kijelenthetem, nagy sikerrel teszik mindezt.

Tehát: Aki mai diesel, gáz, növényolajhajtású motort óhajt javítani, felújítani, ellenőrizni, és arról bizonylatot kiállítani (csak így korrekt!) - igen komoly szakmai háttérrel kell biztosítani. Erre csak néhány szakműhely lesz képes. Ezek a műhelyek jól képzett (állandóan továbbképzett!) szerelőkkel, magas színvonalú gépműhellyel, csak gyári alkatrészzel kell, hogy rendelkezzenek. Ebből következik, hogy a motorjavítás - ezen a szinten drága mulatság lesz (már ma is az, csak a szakszerűséggel van sokszor baj!). Ha még a javított motort teszteli is az a műhely (emissziós tanúsítvány), talán ez lesz a tökéletes javítás. Reméljük, a közeljövő meghozza ezt a színvonalat is.

UTÓIRAT: 2000 február 9.-én 900 után:

A Kossuth rádió riportere a debreceni biológus professzort faggatja a Kraszna, Szamos, Tisza KCN – H₂O oldat töménységének biológiai, ekológiai, biológiai-lánc-ra vonatkozó következményeiről. A válaszok döbbenetesek...elszégyellem magam, hogy mennyit fecsegtem az előző oldalakon a légszennyeződést okozó tényezőkről (azok mg-jairól) és kedveszegett vagyok legalább is egy időre....

Aztán jön a postás és hozza a Köztisztaság 78. számát, benne az első oldalon:

"A törvényjavaslat 42 helyen hivatkozik külön jogszabályra, ami a szigorú környezetvédelmi eljárások bástyáján nem kikapukat, hanem óriási hasadékokat nyit!"

Akkor a Tisza ma számunkra egy Mariana Árok. Román felfogás szerint: **ŐK IDŐBEN SZÓLTAK.....**

Fővárosi Közterület-fenntartó Rt.

felajánlja megvételre
az alábbi gépjárműveket:

- | | |
|--|---|
| 1. KORANDO FALMILY gépjármű
Háziszám: 7681
Beszerzés ideje: 1993.
Forg. rsz.: DZZ-976 | 2. KORNANDO FAMILY gépjármű
Háziszám: 7682
Beszerzés ideje: 1993.
Forg.rsz.: DZZ-977 |
|--|---|

továbbá:

az **1. számú mellékletben** szereplő célgépeket, valamint a **2. számú mellékletben** szereplő alkatrészeket.

A célgépek vásárlási feltétele, hogy Budapest területén nem végezhetnek munkát.

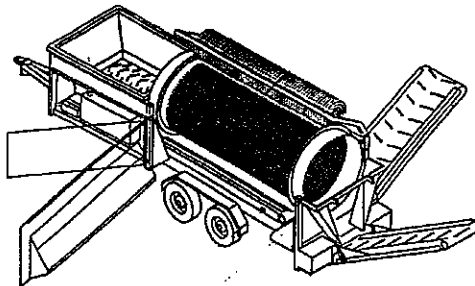
Ár megegyezés szerint.

Időközi értékesítés jogát fenntartjuk.

Felvilágosítás: Vargáné Tóth Rozália ügyintéző Tel: 1/269-0614, Fax: 1/332-8101

Doppstadt

HASZNÁLT, JÓ ÁLLAPOTBAN LEVŐ
DOPPSTADT ROSTAGÉPEK
KEVEZVŐ ÁRON ELADÓK



DOPPSTADT SM 518 típusú rostagép

- 3 tengelyű alvázra szerelt kivitel
- 3 m-es oldal- és hátsó szalaggal
- gyártási éve: 1993
- 1 db rostadob
- üzemórák száma: kb. 2.900

Irányára : 110.000,-DEM

SM 518 Profi típusú rostagép

- 5 m-es oldal- és hátsó szalaggal
 - gyártási éve: 1995
 - 1 db rostadob
 - üzemórák száma: kb. 3500
- Irányára: 150.000,-DEM

A fenti árak nettó árak, nem tartalmazzák a gépek szállítási költségét, a vámkezelési illetéket, a gumiabroncsok termékdíját és az ÁFÁ-t. A berendezések Chemnitzben (Németország) megtekinthetők és kipróbálhatók.

Érdeklődni a DOPPSTADT Környezetvédelmi Kft. (2072 Zsámbék, Mányi u. 059 hrsz.) telefonszámain 06-23-340-076, 06-23-340-208, 06-30-934-5020 lehet.

Köztiiztaság

Kiadja a Köztisztasági Egyesülés
2483 Gárdony, Bóné Kálmán u. 44. Levélcím. 2483 Gárdony Pf.: 15.
Tel.: (22) 355-065, (22) 355-253,
Fax.: (22) 355-253.
E.mail: koztegy@mail.datanet.hu

Köztisztaság

A Köztisztasági Egyesülés havi információs lapja
VIII. évfolyam 82. szám 2000. március hó

Különszám 1. sz. melléklete

A Fővárosi Közterület – fenntartó Rt. felajánlja megvételre az alábbi önfelszedő seprőgépeket.

A megvásárlás feltétele, hogy Budapest területén nem végezhetnek munkát.
Megtekintés és felvilágosítás kérhető az alábbi telefonszámon:

☎ (1) 269 – 06 – 14, Vargáné Tóth Rozália

	Megnevezés:	Házszám:	Beszerzés ideje:	Forg. rendszám:
1.	Schörling MTTV célgép	4675	1985	CBB-917
2.	Schörling MTTV célgép	4676	1985	CCE-630
3.	Schörling MTTV célgép	4677	1986	CCE-745
4.	Schörling MTTV célgép	4678	1986	CJS-625
5.	Schörling MTTV célgép	4679	1987	BHG-850
6.	Schörling MTTV célgép	4680	1988	CMD-251
7.	Schörling MTTV célgép	4643	1990	BJW-773
8.	Schörling MTTV célgép	4642	1990	BJW-532
9.	Schörling MTTV célgép	4641	1989	BRJ-639
10.	Schörling MTTV célgép	4671	1985	BHB-951
11.	Schörling MTTV célgép	4670	1983	CCJ-295
12.	Schörling BKF járdatarlító	4717	1989	-

Különszám 2. sz. melléklete

CIKKSZÁM:	MEGNEVEZÉS:	NÉMET MEGNEVEZÉS:	GYÁRISZÁM:	DB.
			028109127	
5971073-1	Fedél műa.	VW Motorteil	068109127 A	1
5971082-1	Hengerfej tömítés	VW Motorteil	068103383 H	1
5971106-1	Szijtárcsa	VW Motorteil	068121029	1
5971107-1	Főtengely ékszijtárcsa	VW Motorteil	068105255 E	1
5971122-1	Tömítés	VW Motorteil	056103609 B	8
5971146-1	Csapágy	VW Motorteil	056103501	11
			068121005	
5971164-1	Vizpumpa	VW Motorteil	0681211010	1
5971173-1	Fogaskerék	VW Motorteil	028105263 B	3
5971175-1	Fogaskerék	VW Motorteil	068105263 C	4
5971741-1	Ékszijtárcsa fedél	VW Motorteil	06812103/B	13
5971775-1	Szelepfedél tömítés	VW Motorteil	056198025	4
5971826-1	Ékszij vez. mű.	VW Motorteil	068109119	4
5971845-1	Nyomócső I.	VW Motorteil	06813030/A	2
5971849-1	Porlasztócsúcs	VW Motorteil	068130211 B	1
5971861-1	Önindító	VW Motorteil	0689110230	2
5971864-1	Szelepvezető	VW Motorteil	056103419/A	12
			056103601	
5971867-1	Olajteknő	VW Motorteil	055103601	1
5971869-1	Hajtórúd persely	VW Motorteil	056105431	56
5971943-1	Szimering	VW Motorteil	068198171	1
5971945-1	Gyűrű	VW Motorteil	068103085 A	1
5971953-1	Szelephézag áll. lap	VW Motorteil	056109564	16
5971956-1	Hengerfej töm.	VW Motorteil	068103383 G	1
5971957-1	Hajtókar csapágy	VW Motorteil	056198501	2
			068198503	
5971958-1	Hajtókar csapágy	VW Motorteil	056198503	4
5971960-1	Alapfekvő csap	VW Motorteil	056198451 A	1
5971961-1	Hajtókar csapágy	VW Motorteil	056198453 A	5
5971962-1	Fekvő csapágy	VW Motorteil	56198455	1
5971971-1	Fekvő csapágy	VW Motorteil	026103525 A	1
5971988-1	Dugattyú 77,50	VW Motorteil	068107091 A	4
5972007-1	Szimering	VW Motorteil	26109675	40
5972025-1	Görgős kosár	VW Motorteil	056105313 C	15
5972039-1	Dugattyú 76,75	VW Motorteil	068107071 D	4
			069105431A	
5972041-1	Persely	VW Motorteil	056105431	16
5972072-1	Dugattyú 77	VW Motorteil	0681070810	8
			068105021 C	
5972091-1	VW Motorteil	VW Motorteil	068105021D	1
5972092-1	Szelep	VW Motorteil	068109611D	2
5972094-1	Tömítés	VW Motorteil	068198012D	1
5972095-1	Hengerfejtömítés	VW Motorteil	068103383BBY	3
5972112-1	Izzító gyertya	VW Motorteil	N 0191001	4
5972115-1	Kupl.szerkezet	VW Motorteil	067141025 N	1
5972123-1	Hajtókar csapágy	VW Motorteil	33105701	1
5972144-1	Vezérműfedél	VW Motorteil	068109123 G	1
5972148-1	Szívószelep	VW Motorteil	068109601	4
5972150-1	Szelep hézagoló áll.lap	VW Motorteil	056109560	35
5972164-1	Rugókengyel		7-105-1310	1
			068198011 A	
5972175-1	Töm.készlet alsó	VW Motorteil	038198011A	1
5972188-1	Vezérműfedél	VW Motorteil	068109121 C	1
5972189-1	Vezérműfedél	VW Motorteil	068109121	1

CIKKSZÁM:	MEGNEVEZÉS:	NÉMET MEGNEVEZÉS:	GYÁRISZÁM:	DB.
5981078-1	Szilentblokk	Ventilblock	7-146-0303	2
5981078-9	Szilentblokk	ventilblock	7-146-0303	1
5981080-1	Fékalaplap	Bremsdeckel	7-168-1003	1
5981081-9	Fékpofa	Bremsbacke	7-168-1008	2
5981082-9	Fékbetét rövid	Bremsbelag	7-168-1010	8
5981083-9	Fékbetét hosszú	Bremsbelag	7-168-1011	8
5981085-1	Fékpofa szabályzó		7-168-1016	4
5981086-1	Fékalaplap	Bremstraegerplatte	7-168-2801	1
5981087-9	H.fékpofa	Bremsbacke	7-168-2806	1
5981089-1	Fékalaplap		7-168-2901	1
5981091-9	Főfékhenger	Hauptzylinder	7-174-0140	1
5981092-1	Fékerőszabályzó		7-174-1613	3
5981097-9	Kitámasztó gyűrű		7-174-0613	2
5981098-1	Működtető elem	Redenungselement	7-261-0910	2
5981101-9	Orsó test	Spulenkoerper	7-355-0129	1
5981103-1	Vizszóró fuvóka		7-151-0582	1
5981107-9	Jav.klt.szivattyúhoz	Dictungsatz	7-531-0355	2
5981109-1	Szűrőbetét papír	Papierfiltereinsatz	7-541-0363	1
5981120-9	Ablaktörő rudazat	Gestanenge	3-224-0002	1
5981125-9	Ékszijtárcsa		3-374-0013	1
5981126-9	Vizszóró fuvóka	Beduesung	3-415-0045	1
5981127-1	Vizszóró fuvóka	Beduesung	3-415-0046	1
5981130-9	Zsanér		4-161-0018	2
5981132-1	Seprű felfügg.villa		4-331-0028	1
5981136-9	Távműködtető kar		4-302-0014	2
5981213-1	Tömítés	Dichtung	7-615-3227	5
5981225-1	Terelőlemez	Leitblench	4-201-0009	3
5981230-1	O gyűrű	O ring	7-521-0730	5
5981236-1	Nyom.csapágy	Drucklager	7-152-0505	2
5981242-1	Nyomásmérő	Druckmesser	7-626-0611	3
5981801-1	Osztómű		7-685-2111	1
5981802-1	Hosszabító darab		7-685-2112	1
5981834-1	Tömítőgyűrű		6-441-0056	1
5972412-1	Közbetét	Gewindeende	5-371-0113	4
5972414-1	Kismotor	Kleinmotor	7-675-0310	1
5972429-1	Persely	VW Motorteil	20141181	4
5972441-1	Futókerék		03-501-9003	1
5972442-1	Csapágyház		06-841-9002	2
5972449-1	Tengely		03-501-9004	1
5972473-1	Konzol	Konsole	4-465-0340	2
5972478-1	Motorolajsűrű	VW Motorteil	6011800109	3
5972479-1	Kapcsoló gomba	VW Motorteil	861919521	8
5972488-1	Szűrőbetét	Drantgewebe filter	7-541-0350	3
5972501-1	Távtartó gyűrű	Distanzring	5-115-0020	1
5972502-1	Fedél	Deckel	5-116-0006	2
5972503-1	Távtartó cső	Distanzrohr	5-315-0020	1
5972504-1	Csapaszeg	Achsbolzen	5-343-0006	1
5971025-1	kuplunggyűrű	VW Motorteil	056132332	1
5971068-1	szimmering	VW Motorteil	020-31108 A	1
5971069-1	közbetét	VW Motorteil	020311-107 C	5
5971288-1	hidr.tömlő	Schlauch	7-423-0817	3
5971289-1	tömlő	Schlauch	7-425-0807	5
5971296-1	ékszij	Schmalkeilriemen	6-701-0035	4
5971339-1	csapágy	VW Ersatzteil	068131221	2
5971348-1	főfékhenger		7-174-0120	1
5971366-8	hűtő		7-331-0113	1
5971367-1	ékszij	Keilriemen	6-701-0021	4
5971468-1	húzórugó		7-168-283D	3
5971659-1	kapcsoló		7-615-011	3
5971665-1	hőmérőadó	Thermometer	7-626-1711	3
5971678-1	fordulatmérő		7-685-0113	1
5971698-1	kapcsolószög	Winkel	5-801-0040	4
5971705-1	gumibak	Gummipuffer	7-152-0217	7

5971729-1	fékcső	Bremsleitung	7-152-0227	4
5971730-1	fékcső	Bremsleitung	7-152-2028	2
5971978-1	indítóforgórész	VW Ersatzteil	0689113113	1
5971987-1	szívószelep	VW Ersatzteil	068109010	2
5972003-1	kuplungbowden		7-261-1206	2
5972010-1	perem		5-153-0010	2
5972014-1	ajtózár		2-461-0014	3
5972052-1	csapágy	Rollenlager	6-813-1171	1
5972082-1	ékszijtárcsa	Keilriemenscheibe	3-353-0006	1
5972085-1	szilentblokk	VW Motorteil	171199214	1
5972289-1	fordulatszámérő	Drehzahlmesser	7-685-0410	1
5972324-1	csapszeg	Bolzen	5-312-0120	2
5972390-1	ékszijfesztő	Riemenspann	2-383-0003	7
5972515-1	gyűrű		055141130	2
5972528-1	tányér	VW Motorteil	055141124F	1
5971292-1	tengely	Welle	7-345-0516	1
5971534-1	légszűrő	Filter	7-3220566	3
5972042-1	kuplungszerkezet	VW Motorteil	68141025	1
5972184-1	persely		7-152-0503	2
5972185-1	csapszeg		7-1520506	2
5972256-8	léghenger		07-583-9001	1
5972257-1	tömítés		7-152-0504	8
5972307-1	kézifékhuszal		7-168-0806	2
5972472-1	henger		07-555-901	1
5972497-1	főfékhenger		3-192-0009	1
5972584-1	alátét		7-152-0508	2
5972585-1	alátét		7-152-0509	2
5972624-1	csapágy		7-152-0711	3
5972625-1	csapágy		7-152-0712	3
5981053-1	kerék	VW Motorteil	068115021	2
5981093-1	légbetét		7-322-0580	5
5971430-8	rugó		3-151-0002	2
5981817-1	Lánckerék		4-361-0010	1
5970002-1	Ékszij fesztő		73850105	1
5970004-1	Tömítés készlet		75610951	1
5970005-1	Tömítés készlet		75559004	1
5970012-1	Tömítés készlet		75558002	1
5971002-1	Dugattyú rúd		12619101	2
5971003-1	Dugattyú rúd		86509101	2
5971004-1	Vezető gyűrű		12679101	2
5971005-1	Dugattyú tárcsa		12889101	2
5971008-1	Dugattyú készlet		12699101	2
5971009-1	Javító készlet		77829101	10
5971026-1	Kuplung kpl.		56112332	3
5971027-1	Tengely kerék		56302332	4
5971028-1	Kuplung		56312332	3
5971029-1	Gumi gyűrű		56322332	1
5971030-1	Kuplung		56322332	4
5971055-9	Persely		8-462-9101	1
5971056-9	Persely		8-463-9101	1
5971057-9	Tömítő gyűrű		8-465-9101	1
5971058-9	Tömítő gyűrű		8-466-9101	1
5971059-9	Tömítő gyűrű		8-467-9101	2
5971060-9	Tömítő gyűrű		8-468-9101	2
5971061-9	Tömítő gyűrű		8-469-9101	1
5971071-1	Kúp kerék		20409143	1
5971078-1	Csapágy		20311206	2
5971083-1	Cső		068103493A	2
5971085-1	Vezérmű ékszij		68109122	2
5971090-1	Cső		055122065M	5
5971098-1	Tolórúd		7-146-0553	1
5971117-1	Távtartó kapcsoló		171-919-521A	4
5971119-1	Tányér fedél		055141124B	5
5971130-1	Huzal		861971349	1

CIKKSZÁM:	MEGNEVEZÉS:	NEMET MEGNEVEZÉS:	GYÁRISZÁM:	DB.
5971488-1	korm.szelep		7-146-0305	2
5971491-1	határoló		7-174-2011	1
5971494-1	csavar		7-174-0518	10
5971498-1	elosztó	Verteiler	7-174-0913	8
5971507-1	oldalablak	Fenster	7-231-0120	2
5971511-1	ajtócsillag		7-223-0411	1
5971512-9	zsanér	Scharnier	7-213-0019	2
5971513-1	ajtócsillag		7-222-0410	1
5971514-9	zsanér	Schanier	7-213-0019	1
5971516-1	lámpanbúra	Lichtscheibe	7-653-3351	2
5971527-1	motortartó	Halter	4-151-0138	10
5971530-1	szívócső		5-315-0261	7
5971531-1	karima		4-701-0030	1
5971532-1	tömlő		5-464-0016	3
5971544-1	tömlő	Schlauch	5-801-0034	1
5971552-1	bowden	Pedalkabel	7-261-1209	1
5971557-1	porvédő	Faltenbalg	7-405-0911	6
5971558-1	bowden	Betaetigungskabel	7-261-1406	1
5971566-1	kardán karima	Verbundflansch	4-701-0032	1
5971569-1	csapágyház		4-553-0111	1
5971572-1	karima	Flansch	5-156-0001	1
5971574-1	bizt. gyűrű	Sicherungsring	6-301-0521	20
5971575-1	bizt. gyűrű	Sicherungsring	6-301-0341	8
5971579-1	bizt. gyűrű	Sicherungsring	6-303-0341	4
5971581-1	ékszij feszítő	Stehlagergehaeuse	4-553-0002	4
5971582-1	gumi alátét		7-133-0031	16
5971588-1	csapágy bal	Lagerbock	4-451-0038	2
5971589-1	csapágy bak jobb	Lagerbock	4-451-0037	1
5971593-1	csapágyház	Stehlagergehaeuse	6-841-0044	1
5971594-1	tengely		5-381-0002	1
5971595-1	rögzítő gyűrű	Festring	6-843-0155	8
5971596-1	ékszijtárcsa	Keilriemenscheibe	5-432-0050	2
5971601-1	szívótömlő	Schlauchschelle	6-483-0155	6
5971607-1	telső tartó bak	Tragarmkoerper OB	4-421-0005	7
5971613-1	felső tartó bak	Tragarmkoerper	4-421-0030	6
5971614-1	alsó tartó bak	Tragarmkoerper	4-421-0029	5
5971615-1	gömbcsukló	Kugelpfanne	6-375-0515	5
5971619-1	rögzítő lemez		B 4-125-0003	1
5971620-1	alsó motortartó bak		B 4-125-0005	1
5971631-1	szívótömlő bilincs	Schlauchschelle	6-483-0105	7
5971636-1	visszacsapó szelep	Ruecksehlagventil	7-551-0710	1
5971646-1	kapcsoló	Membrandruckschal	7-626-2043	1
5971650-1	ellenőrző lámpa		7-551-0611	37
5971657-1	potméter		7-647-1011	8
5971670-1	hőmérő kapcsoló		7-626-1811	1
5971679-1	hézagoló tárcsa	Scheibe	5-115-0619	1
5971680-1	sülly. csavar	Senkschranbe	6-134-0731	1
5971681-1	hornyos anya	Nutmutter	6-223-1007	2
5971682-1	menetes csapszeg	Gewindestift	6-141-1241	1
5971683-1	bizt.lemez		6-283-1007	1
5971684-1	bovden		7-262-0666	4
5971686-1	bovden		7-262-0668	1
5971687-1	vezérlő kar		7-262-0614	1
5971688-1	vezetőpersely	Fuehrungsbuchse	7-262-0616	5
5971689-1	bizt.gyűrű	Nilos-ring	6-437-0108	1
5971690-1	vezérlőház		7-262-0610	4
5971700-1	belső bilincs	Innengriff	7-211-1711	2
5971701-1	hátsó rugókengyel	Hinterfederlasche	7-105-0105	2
5971702-1	rugócsapszeg	Federbolzen	7-105-0120	2
5971704-9	anya	Bundmutter	7-152-0213	2
5971706-1	gumibak	Gummi pufferhinten	7-152-0218	7
5971709-1	gumicsapágy	Gummimetallager	7-152-0233	20
5971715-1	alátét	Unterlage	7-152-0248	4
5971716-1	irányítókar alsó	Achslenker	7-152-0265	3

CIKKSZAM:	MEGNEVEZÉS:	MEGNEVEZÉS:	GYÁRISZÁM:	DB.
5971720-1	tárcsafék ház	Festsattel verwend	7-152-0280	1
5971722-1	féktárcsa		7-152-0290	1
5971724-1	anya	Nutmutter	7-105-0121	2
5971735-1	hűtővízcső		5-121-065 B	9
5971737-1	reteszelő	Verriegelupplung	5-812-0005	1
5971738-1	gumi csapágy	VW Motorteil	1992140	22
5971739-1	gumi fém csapágy	VW Motorteil	39915 B	14
5971740-1	légszűrő	VW Motorteil	145605400	2
5971742-1	tömítés	VW Motorteil	0591297996	10
5971743-1	támasztó VW	VW Motorteil	171199329 D	4
5971744-1	konzol VW	VW Motorteil	171399113 B	2
5971751-9	"Ó" gyűrű		6-421-1522	12
5971755-1	tömítéskészlet	Dichtungssatz	7-541-0490	7
5971759-1	csapágyház	Lagerdeckel	5-153-0034	1
5971764-9	szénkefe rugó	W motor teil	0019936201	5
5971769-9	visszahúzó rugó	VW motorteil	010115200	1
5971771-9	első rugó		111101500	1
5971772-9	szegments		111100100	1
5971776-1	gumi cső	Schlauch	8-631-0117	1
5971781-9	kopó alkatrész	Verschleissteilsatz	7-555-2822	1
5971783-1	javitókészlet	Ersatzteilpateckche	7-583-0284	1
5971785-1	javitókészlet	Reparatursatz	7-583-0485	3
5971796-1	négykörös védőszelep	Vierkreis schutzven	7-175-1810	1
5971797-1	vezérlőszelep		7-175-1850	6
5971801-1	porsapka	Nabendeckel	7-152-0297	3
5971830-1	tartó	Halter	4-151-2236	3
5971853-1	csapágy	VW Motorteil	113141165 B	4
5971856-1	szellőztető kerék		86/19	4
5971862-1	zárófedél		2/37	5
5971868-1	tömítés	VW motorteil	052103181	13
5971874-1	csapágy csésze	VW motorteil	056105707	56
5971959-1	kajtó csapágy	VW motorteil	056198505	4
5971963-1	csapágy	VW motorteil	02190322	1
5971964-1	csapágy	VW motorteil	05090322	3
5971976-1	generátor kerék	VW motorteil	059903171	1
5971978-9	beindító forgórész	VW motorteil	068911311 B	1
5971979-1	beindító állórész	VW motorteil	068911115	2
5971980-1	beindító kefe	VW motorteil	068911215	16
5971984-1	kapcsolókar	VW motorteil	068911365	1
5971995-9	szelep	Ventil	7-547-0006	1
5971996-9	utszelep		7-553-0816	1
5971997-9	utszelep		7-553-0813	1
5971998-9	utszelep		7-551-0211	1
5972004-1	bovden	Pedalkabel	7-261-1207	6
5972013-1	csapszeg	Bolzen	6-381-0041	9
5972027-1	rud	VW Motorteil	020141741	3
5972051-1	töm.gyűrű	Gummiring	5-477-0027	2
5972061-1	gumibak	Puffer	7-152-0214	3
5972080-1	cső	Rohrleitung	3-416-0016	1
5972087-1	tartó	VW Motorteil	171399113F	2
5972097-9	tömítő gyűrű	Dichtring	6-413-0134	10
5972104-9	szelep		7-547-0216	1
5972142-1	persely	VW Motorteil	056105431	1
5972343-1	előszűrő	Vorfilter	7-321-0676	3
5972345-1	h.olajszűrő	Filtereinsatz	7-541-0871	1
5972354-1	fűtőberendezés	Warmwasserheizger	7-254--0331	1
5972358-1	olajterelő műanyag	VW Motorteil	056115221 B	3
5972359-1	szívócsőcsavar	VW Motorteil	NO447142	4
5972362-1	kapcsolókar	Schalthebel	3-801-0023	1
5972364-1	főtengely csavar	VW Motorteil	NO447242	14
5972366-1	vezérműtengely csavar	VW Motorteil	N101371	10
5972373-1	tömítő gyűrű	VW Motorteil	NO138492	20
5972375-1	ék	VW Motorteil	NO12706A	6
5972391-1	szűrőbetét		7-541-0971	1

5972410-1	szélvédő	Frontscheibe	3-205-0002	1
5972163-9	rugókengyel		7-105-0118	4
5972168-1	cuppánt anya	Federbride	7-105-1012	1
5972177-1	tömlő	VW Motorteil	171121109F	3
5972206-1	kihajtó tárcsa	VW Motorteil	056105255	3
5972215-1	tartó konzol	VW Motorteil	0682608311A	1
5972220-1	porvédő lemez	VW Motorteil	068109129	3
5972241-1	bordás tengely	Getriebewelle	5-317-0078	1
5972242-1	szimmering	Wellendichtring	6-442-1243	4
5972254-1	kerék agy	Radnabe	7-152-0284	1
5972268-1	szimmering	Wellendichtring	6-441-0133	2
5972287-1	gömbcsukló	Kugelgelenk	6-375-0811	5
5972300-1	csapágy	Kegelrollenlager	6-813-2501	2
5972303-1	ventillátor lapát	Luefter	7-332-0519	1
5972314-1	hidr.szűrő	Filtereinsatz	7-541-0870	7
5972321-1	kapcsoló	Schwinge	7-262-0612	2
5972322-1	kapcsolóvilla	Schaltgabel	7-262-0613	2
5972505-1	tengely	Hohlachse	5-345-0003	1
5972506-1	dugaszó	Stecksockel	7-625-3261	5
5972507-1	dióda	Si-gleichrichter-diod	7-647-0117	10
5972508-1	csavar	VW Motorteil	N 90093001	1
5972511-1	csapágy	VW Motorteil	091301207 B	1
5972521-1	csavar határoló	VW Motorteil	020301241 F	1
5972523-1	tömítés	Wellendichtring	6-441-0136	1
5972538-1	kormány jav.klt.	VW Erschztteile	8090633014	1
5972547-1	tömítés készlet		7-555-9004	1
5972564-1	ablaktörő lapát	Wischblatt	7-663-0405	2
5972575-1	tolórúd	Spurstange	7-146-0861	1
5972576-1	sasszeg	Splint	6-311-1661	2
5972583-1	agy	Nabe	5-156-0043	1
5972595-1	tömítés klt.		7-557-9002	1
5972596-1	javitó klt.		7-583-9002	1
5972635-1	záró szerkezet	Entleerungsklappen	2-463-0026	1
5972637-1	útszelep	Ventilblock-zwische	7-553-7233	2
5972640-1	tolórúd	Lenkstange	7-146-1505	1
5972642-1	rögzítő kengyel	Augenschraube	5-471-0091	5
5972644-1	mellsőcsapágy	Kegelrollenlager	6-813-2701	1
5972645-1	fékcső szabályzó	Bremskraftlegler	3-192-0011	1
5972647-1	tanksapka	Verschlussdeckel	7-337-0114	1
5972649-1	kuplungpedál rugó		7-483-0005	1
5972650-1	gumi rugó	Gummipuffer	7-203-1410	3
5972652-1	Mellső kerékanya	Radmutter	6-231-0223	16
5972654-1	Tolórúd	Lenkstange	7-146-1105	1
5972666-1	Lebegtető szelep	Drosselrueckschla	7-577-0220	2
5972671-1	Şeprő visszaáll.rugó	Augenschraube	5-471-0025	4
5972674-1	Membrán	Reparatursatz	7-583-2050	1
5972678-1	Védőharmonika		7-405-0000	6
5972686-1	Excenter állító	Exzenterzscheibe	7-152-0235	4
5972688-1	Stab.gumi	Gummipuffer Vorn	7-152-0217	6
5972689-1	Stab.gumi	Gummipuffer Hinter	7-152-0218	6
5972692-1	Ablaktörő lapát	Wischblatt	7-663-0208	4
5972693-1	Ablaktörő lapát	Fuehrung sarm	7-663-0211	2
5972694-1	Gázdugattyú	Gas Feder	7-128-0311	3
5972696-1	Mellső rugó gi.ágy	Unterlange	7-152-0248	2
5972698-1	Összehúzó rugó	Zugfeder	7-168-2833	6
5972702-1	Fékcső rögzítő	Bremsschlauchhalt	7-174-1710	10
5972706-1	Tanksapka	Verschlussdeckel	7-337-0113	1
5981006-1	Relé	Relais	7-631-0812	2
5981010-9	Relé	Relais	4-730-0300	2
5981013-9	Kerékagy	Radnabe	5-252-0036	2
5981017-1	Kiegyenlítő tartály	Ausgleichsbehrelte	7-132-01235	1
5981038-1	Rugó AG36	VW Motorteil	056109633A	12
5981064-1	Vízszivattyúház	VW Motorteil	056115107	1
5981076-1	Kuplungház	Kupplungsgehause	7-302-1218	1

	MEGNEVEZÉS:	GYÁRSZÁM:	DB.	
5972410-1	szélvédő	Frontscheibe	3-205-0002	1
5972163-9	rugókengyel		7-105-0118	4
5972168-1	cuppánt anya	Federbride	7-105-1012	1
5972177-1	tömlő	VW Motorteil	171121109F	3
5972206-1	kihajtó tárcsa	VW Motorteil	056105255	3
5972215-1	tartó konzol	VW Motorteil	0682608311A	1
5972220-1	porvédő lemez	VW Motorteil	068109129	3
5972241-1	bordás tengely	Getriebewelle	5-317-0078	1
5972242-1	szimmering	Wellendichtring	6-442-1243	4
5972254-1	kerék agy	Radnabe	7-152-0284	1
5972268-1	szimmering	Wellendichtring	6-441-0133	2
5972287-1	gömbcsukló	Kugelgelenk	6-375-0811	5
5972300-1	csapágy	Kegelrollenlager	6-813-2501	2
5972303-1	ventillátor lapát	Luefter	7-332-0519	1
5972314-1	hidr.szűrő	Filtereinsatz	7-541-0870	7
5972321-1	kapcsoló	Schwinge	7-262-0612	2
5972322-1	kapcsolóvilla	Schaltgabel	7-262-0613	2
5972505-1	tengely	Hohlachse	5-345-0003	1
5972506-1	dugaszoló	Stecksocket	7-625-3261	5
5972507-1	dióda	Si-gleichrichter-diod	7-647-0117	10
5972508-1	csavar	VW Motorteil	N 90093001	1
5972511-1	csapágy	VW Motorteil	091301207 B	1
5972521-1	csavar határoló	VW Motorteil	020301241 F	1
5972523-1	tömítés	Wellendichtring	6-441-0136	1
5972538-1	kormány jav.klt.	VW Erschztteile	8090633014	1
5972547-1	tömítés készlet		7-555-9004	1
5972564-1	ablaktörölő lapát	Wischblatt	7-663-0405	2
5972575-1	tolórúd	Spurstange	7-146-0861	1
5972576-1	sasszeg	Splint	6-311-1661	2
5972583-1	agy	Nabe	5-156-0043	1
5972595-1	tömítés klt.		7-557-9002	1
5972596-1	javitó klt.		7-583-9002	1
5972635-1	záró szerkezet	Entleerungsklappen	2-463-0026	1
5972637-1	útszelep	Ventilblock-zwische	7-553-7233	2
5972640-1	tolórúd	Lenkstange	7-146-1505	1
5972642-1	rögzítő kengyel	Augenschraube	5-471-0091	5
5972644-1	mellsőcsapágy	Kegelrollenlager	6-813-2701	1
5972645-1	fékcső szabályzó	Bremskraftlegler	3-192-0011	1
5972647-1	tanksapka	Verschlussdeckel	7-337-0114	1
5972649-1	kuplungpedál rugó		7-483-0005	1
5972650-1	gumi rugó	Gummipuffer	7-203-1410	3
5972652-1	Mellső kerékanya	Radmutter	6-231-0223	16
5972654-1	Tolórúd	Lenkstange	7-146-1105	1
5972666-1	Lebegtető szelep	Drosselrueckschla	7-577-0220	2
5972671-1	Seprő visszaáll.rugó	Augenschraube	5-471-0025	4
5972674-1	Membrán	Reparatursatz	7-583-2050	1
5972678-1	Védőharmonika		7-405-0000	6
5972686-1	Excenter állító	Exzenterscheibe	7-152-0235	4
5972688-1	Stab.gumi	Gummipuffer Vorn	7-152-0217	6
5972689-1	Stab.gumi	Gummipuffer Hinter	7-152-0218	6
5972692-1	Ablaktörölő lapát	Wischblatt	7-663-0208	4
5972693-1	Ablaktörölő lapát	Fuehrung sarm	7-663-0211	2
5972694-1	Gázdugattyú	Gas Feder	7-128-0311	3
5972696-1	Mellső rugó gi.ágy	Unterlange	7-152-0248	2
5972698-1	Összehuzó rugó	Zugfeder	7-168-2833	6
5972702-1	Fékcső rögzítő	Bremsschlauchhalt	7-174-1710	10
5972706-1	Tanksapka	Verschlussdeckel	7-337-0113	1
5981006-1	Relé	Relais	7-631-0812	2
5981010-9	Relé	Relais	4-730-0300	2
5981013-9	Kerékagy	Radnabe	5-252-0036	2
5981017-1	Kiegyenlítő tartály	Ausgleichsbehrelte	7-132-01235	1
5981038-1	Rugó AG36	VW Motorteil	056109633A	12
5981064-1	Vizszivattyúház	VW Motorteil	056115107	1
5981076-1	Kuplungház	Kupplungsgehaue	7-302-1218	1

CIKKSZÁM:	MEGNEVEZÉS:	NÉMET MEGNEVEZÉS:	GYÁRISZÁM:	DB.
5972191-1	Ventillátor lapát		7-306-0218	2
5972197-1	Bronz persely			26
5972200-1	Persely	VW Motorteil	056103501	4
5972201-1	Perselycsapágó	VW Motorteil	VW Motorteil	3
5972208-1	Hézagoló lemez	VW Motorteil	068121285B	29
			068103383IN	
5972209-1	Hengerfejtömítés	VW Motorteil	068103383AG	3
5972210-1	Hajtókarcsapágó	VW Motorteil	068198491	8
5972211-1	Fekvőcsapágó	VW Motorteil	056198491	2
5972214-1	Tartóbak	VW Motorteil	068903141F	1
5972219-1	Tartóbak	VW Motorteil	068199351	1
5972222-1	Hengerfejcsavar	VW Motorteil	056103385A	28
5972224-1	Hőpatron	VW Motorteil	028919501A	2
5972225-1	Adagolótartó	VW Motorteil	068130143B	1
5972226-1	Adagolótartó	VW Motorteil	068130143C	1
5972227-1	Ad.felfogó kengyel	VW Motorteil	068130173A	3
5972229-1	Hengerfejtömítés	VW Motorteil	06881383	2
5972234-1	Hengerfejtömítés	VW Motorteil	068103383AC	5
5972245-1	Dugattyú	VW Motorteil	0295412	4
			068103373	
5972246-1	hengerfejtömítés	VW Motorteil	61270600	2
5972248-1	Dug.gyűrűkkel	VW Motorteil	A 350178	4
5972250-1	Dugattyú	VW Motorteil	295412	4
5972296-1	Dugattyú	VW Motorteil	068107065A001	8
5972333-1	Hajtókar csapágó	VW Motorteil	033105701	5
5972334-1	Szivószelep	VW Motorteil	068109601C	12
5972335-1	Kipufogószelep	VW Motorteil	068109611D	4
5972340-1	Tart.fedél	VW Motorteil	4431212321	2
5972368-1	Műa.fedél	VW Motorteil	028109127	1
5972369-1	Szijtárcsa	VW Motorteil	068121031K	6
5972370-1	Szijtárcsa	VW Motorteil	068105255H	2
5972372-1	Vizcsőcsonk	VW Motorteil	37121145	2
5972380-1	Szintmérőpálca	VW Motorteil	056115611A	1
5972381-1	Szintmérőpálca	VW Motorteil	049115611	1
5972382-1	Szintmérőpálca	VW Motorteil	068115611P	1
5972385-1	Hengerfej tömítés	VW Motorteil	068103383FC	1
5972428-1	Csapágó	VW Motorteil	020141165H	2
5972430-1	Bizt.any	VW Motorteil	N90292001	1
5972509-1	Porvédő	VW Motorteil	20301261	7
5972514-1	Kipuf.szelep	VW Motorteil	068109611L	4
5972543-1	Gumibak	VW Motorteil	191199279B	1
5981026-1	Hézagoló 3,75	VW Motorteil	056109570	20
5981028-1	Hézagoló 3,85	VW Motorteil	056109572	16
5981029-1	Hézagoló 3,9	VW Motorteil	056109573	16
5981030-1	Hézagoló 3,95	VW Motorteil	056109574	8
5981040-1	Fogaskerék	VW Motorteil	069109111	4
5981042-1	Fogaskerék	VW Motorteil	068130111	4
5981043-1	Fogaskerék	VW Motorteil	068105263 B	7
5981181-1	Hengerfejcsavar	VW Motorteil	068103384A	21
5981509-1	Töm.kt.gumi		07-306-9088	2
5120200-1	Golf motor			4
5120206-1	Passat motor			7
5971155-1	kinyomó csapágó	Ausrücklager	7-302-1261	1
5971184-1	csapágó	Nadellager	7-302-1291	1
5971191-1	szegecs	Niet	7-168-1012	157
5971192-1	tömítés készlet	Dichtungssatz	7-541-0580	5
5971195-1	tartó	Halter	4-151-1083	1

CIKKSZAM:	MEGNEVEZES:	MEGNEVEZÉS:	GYARISZAM:	DB.
5971212-1	csavar	Schwenkvers shraub	6-627-0210	2
5971216-1	karima tartozék		6-631-0053	1
5971225-9	csapágyház	Lagerflansch	7-302-1280	2
5971226-1	porvédő	Faltenbalg	7-405-0910	13
5971227-9	blokk		7-553-3010	1
5971232-1	szigetelő		7-203-0711	2
5971251-1	ajtóütköző bal		7-223-0512	8
5971253-1	gázpedál	Fusspedal	7-261-1010	2
5971290-1	bosch szelep	Elektro pneumatik-V	7-581-0605	4
5971317-1	vizszivattyú tengely	VW Motorteil	068121010	12
5971326-9	oldalfedél gumi	VW Motorteil	055120667	2
5971335-1	fogas ív	VW Motorteil	056500877	4
5971341-1	tömítés készlet	Reparatursatz	7-583-2010	5
5971349-1	kézifék szelep		7-175-0051	19
5971351-1	peremes csapágy	Flanschlager	6-853-0055	8
5971352-1	kézifékrudazat		3-193-0001	1
5971355-1	ajtócsillag jobb		7-223-0411	2
5971356-1	ajtócsillag bal	Drehstern-einlassch	7-223-0410	2
5971358-1	ablaktörlő kar	Wischarm	7-663-0209	7
5971359-1	ablaktörlő lapát	Wischblatt	7-663-0208	1
5971360-1	csapágy agy	Wischlager	7-663-0204	3
5971361-1	ablaktörlő kar	Fuehrung-sarm	7-663-0211	10
5971361-8	ablaktörlő motor		7-663-0202	1
5971363-1	rudazat	Gelenkstange	5-471-0035	10
5971364-1	rudazat	Gelenkstange	5-471-0036	8
5971376-1	tömítés készlet	Dichtungssatz	7-555-1850	1
5971381-1	villogó kapcsoló	Blinkschalter	7-625-1915	1
5971384-1	feszítőrud bal		7-152-0211	1
5971384-9	feszítőrud bal		7-152-0211	3
5971385-1	feszítőrud jobb		7-152-0212	2
5971387-1	gumipersely	Gummilager achsgelenk	7-152-0261	4
5971388-1	felső csukló	Oben	7-152-0250	3
5971389-1	alsó csukló	Achsgelenk	7-152-0255	2
5971390-1	irányítókar bal	Achselneker	7-152-0260	1
5971391-1	tengely csonk bal	achsshengel	7-152-0267	1
5971392-1	tengely csonk jobb	Achsshengel Recht	7-152-0270	1
5971392-9	tengely csonk jobb	Achsshengel Recht	7-152-0270	1
5971394-1	gumiütköző	Anschlagpuffer Obe	7-152-0234	2
5971396-1	tömítés készlet	Dichtungssatz Feur	7-152-0278	38
5971400-9	tömítés készlet	Dichtungssatz	7-555-0668	2
5971409-1	fékszelep	Repara tursatz	7-175-0320	1
5971410-1	elsősűrő betét	Filterelement	7-521-0340	4
5971411-1	kézifék jav. készl.	Repara tursatz,	7-583-1250	1
5971429-1	csapágy	Megikonos	7-125-1311	13
5971435-1	szim.ház	Wellendichtung	6-442-1533	7
5971436-1	kézifékhuzal	Stahlkabel	7-168-0804	3
5971441-1	bordás agy		5-256-0010	2
5971442-1	csavar	Schraube	7-105-0126	3
5971448-1	gyűrű	Ring	6-301-0351	1
5971458-1	csapszeg	Stift	7-168-2836	20
5971459-1	profil gumi	Verschluss-Stoppen	7-167-2802	2
5971462-1	rugó	Zugfeder	7-168-2832	2
5971463-1	huzal	Stahl-Kabel	7-168-0805	1
5971465-1	fékrugó	Blattfeder	7-168-2834	20
5971466-1	nyomódarab	Druckstuck	7-168-2814	1
5971467-1	fékhenger	Druckfeder	7-168-2815	6
5971469-1	fékállító	Nachstellung	7-168-2822	1
5971473-1	kormánykerék		7-146-1014	1
5971474-1	kormányoszlop	Lenksaule	7-146-0213	3
5971476-1	cső		5-467-0052	5
5971477-1	csavar	Schraube	6-627-0210	3
5971478-1	cső	Rohr	5-463-0055	5
5971481-1	csapágyház		7-146-0604	5
5971486-9	gyűrű		6-321-0013	5

CIKKSZÁM:	MEGNEVEZÉS:	NÉMET MEGNEVEZÉS:	GYÁRISZÁM:	DB.
5971135-1	Kuplung szerk.		561411170	2
5981138-9	Konzol		4-461-0073	1
5981140-9	Csapágház		4-555-0015	1
5981145-9	Ventilátor futókerék		4-763-0006	1
5981147-1	Karima	Flansch	5-156-0017	1
5981148-1	Tengely	Welle	5-343-0040	1
5981149-9	Ékszij tárcsa	Riemenscheibe	5-432-0036	2
5981150-1	Ékszij tárcsa	Riemenscheibe	5-432-0007	1
5981151-9	Ékszij tárcsa	Riemenscheibe	5-434-0008	2
5981156-9	Kerék csapszeg	Radbolzen	6-231-0210	5
5981158-9	Első fém lemez	Scheibe	6-261-0141	4
5981161-9	Bízt gyűrű	Sisчерungring	6-303-0271	3
5981162-9	Bízt gyűrű	Sisчерungring	6-303-0311	4
5981163-9	Bízt.gyűrű	Sisчерungring	6-303-0471	4
5981167-1	"O" gyűrű	O ring	6-421-1063	5
5981168-9	"O" gyűrű	O ring	6-421-1130	5
5981177-1	Hengergörgös csapágy	Zileinderrollenlage	6-811-3041	2
5981182-1	Csavarzat	Verschraubung	9-999-9999 M	2
5981212-1	Tömítés	Dichtung	7-615-3226	5