

**2.**

**MŰSZAKI ADATOK**

**TECHNICAL DATA**

## MOTOR

## MŰSZAKI ADATOK

## TECHNICAL DATA

|   |  |
|---|--|
| MEGJELÖLÉS:<br>DESIGNATION:                 | TÍPUS - TYPE:<br>RÁBA - M.A.N D 2156 MT6   |
| Hengerelrendezés:<br>Cylinder arrangement:  | álló, soros<br>vertical, in-line   |
| Működési elv:<br>Operation principle:       | 4 ütemű<br>4-stroke<br><br>Feltöltött Diesel-motor, közvetlen sugárbefecskendezéssel a dugattyuban kialakított középgömb égéstérbe (M-eljárás).<br><br>Turbocharged Diesel engine, with direct jet injection into the central spherical combustion chamber formed in the piston crown (M-process). |
| Hengerszám:<br>Number of cylinders:         | 6  |
| Furat/Löket:<br>Bore/stroke:                | 121/150 mm   |
| Lökettérfogat:<br>Displacement:             | 10,35 liter<br>litres  |
| Kompresszió viszony:<br>Compression ratio:  | 17   |
| Teljesítmény:<br>Power:                     | DIN 6270 B<br>245 LE 2100 ford/perc<br>HP RPM  |
| Maximális nyomaték:<br>Maximum torque:      | 87 mkp 1500 ford/perc<br>RPM   |
| Gyújtási sorrend:<br>Firing order:          | 1 - 5 - 3 - 6 - 2 - 4  |
| Alapmotor súlya:<br>Weight of basic engine: | 850 kp + 1 %   |
| Kenés:<br>Lubrication:                      | Nyomóolajozás, kenőolajhűtővel, főáramu kétfokozatu szűrővel és mellékáramu centrifugál kenőolajszűrővel.<br><br>Pressure lubrication with lubricating oil-cooler, two-stage full-flow filter and by-pass centrifugal lubricating oil filter.  |
| Hűtés:<br>Cooling:                          | Vizhűtés, hűtővíz keringetése centrifugál vízszivattyúval; a hűtővíz hőmérséklet szabályozása rövidrezáró termosztáttal.<br><br>Water cooling, cooling water circulation with centrifugal water pump; cooling water temperature regulation with by-pass thermostat.                                |

MOTOR

MŰSZAKI ADATOK

TECHNICAL DATA

|  |   |
|--|---|
| MEGJELÖLÉS:<br>DESIGNATION:                      | TÍPUS - TYPE:<br>RÁBA - M.A.N D 2156 MT6    |
| Feltöltő:<br>Turbocharger:                       | KÜHNLE, KOPP und KAUSCH<br>KKK-3HP - 452/23 |
| Befecskendező szivattyú:<br>Fuel injection pump: | BOSCH<br>PES 6A 95D 410 RS 2108             |
| Regulátor:<br>Governor:                          | BOSCH<br>EP/RSV 450 ... 1050 A1 B 607 L     |
| Előbefecskendezés állító:<br>Injection timer:    | KUGELFISCHER<br>KF - SA1 - R25 E1           |
| Tápszivattyú:<br>Feed pump:                      | BOSCH<br>BO-FP/KE 22 AD 112/2               |
| Porlasztó:<br>Injector:                          | BOSCH<br>BO-DLLA 38 S 541                   |
| Porlasztótartó:<br>Nozzle holder:                | BOSCH<br>BO-KDL 94 S 18/13                  |
| Üzemanyagszűrő<br>Fuel filter:                   | Kétfokozatu:<br>two-stage: KMG - 71.027     |
| Indítómotor:<br>Starter motor:                   | BOSCH<br>BO-KG 12V 4 LE (HP)                |
| Generátor:<br>Alternator:                        | BOSCH<br>BO - K1/RL/14V 55 A 20             |
| Feszültség szabályzó:<br>Voltage regulator:      | BOSCH<br>BO - AND - 1/14V                   |
| Hűtőkompresszor:<br>Cooling compressor           | ABACUS 508                                  |
|  |   |

## MOTOR

## BEÁLLÍTÁSI ÉS BESZERELÉSI UTASÍTÁSOK

## ADJUSTING AND MOUNTING INSTRUCTIONS

| MEGNEVEZÉS:<br>DENOMINATION:  | MÉRETEK: (mm)<br>DIMENSIONS:<br><br>RÁBA-M.A.N D 2156 MT6   | MEGJEGYZÉS:<br>NOTE:   |
|---|---|--|
| <b>1. FORGATTYÚSHÁZ – CRANKCASE</b>   |   |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hengerperselyfurat a forgattyusházban<br/>Cylinder liner bore in the crankcase</li> <li>- Hengerpersely külső <math>\varnothing</math><br/>External diameter of cylinder liner</li> <li>- Játék<br/>Clearance</li> </ul>   | <p>126...126,012</p> <p>125,972...125,99</p> <p>0,01...0,04</p>   | <p>Slip-Fit persely<br/>Slip-fit liner</p>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hengerpersely belső <math>\varnothing</math><br/>Bore diameter of cylinder liner</li> <li>- Megengedett ovalitás<br/>Permissible out-of-round</li> <li>- Megengedett kuposság<br/>Permissible taper</li> <li>- Kopáshatár (a névleges méret felett)<br/>Wear limit (over listed value)</li> </ul>  | <p>121...121,025</p> <p>0,02</p> <p>0,02</p> <p>0,1</p>   | <p>A mérést a kopás felső szélénél - az 1. gyűrű feljárásánál - alacsonyabban kell végezni.</p> <p>Measurement should be made at the upper edge of wear, lower than way of first ring.</p>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- A forgattyusház hengerfejfelfekvő felületének a síktól való eltérése<br/>Permissible out-of-plane of upper crankcase face</li> <li>- A hengerperselyek előállása és visszaállása a forgattyusház felső síkjától<br/>Permissible projection and recessed position of liner in relation of crankcase face</li> </ul>                                 | <p>0,05 mm 200 mm hosszon<br/>on the length of 200 mm</p> <p>= 0,02<br/>= 0,01</p> <p>= 0,02<br/>= 0,01</p> |  |
| <b>2. DUGATTYÚ – PISTON</b>   |   |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dugattyú <math>\varnothing</math> (normálméret)<br/>Piston diameter (normal size)</li> <li>- Dugattyúcsapszefurat<br/>Gudgeon pin bore</li> <li>- Dugattyúcsapszeg játéka a dugattyuban<br/>Clearance of gudgeon pin in the piston</li> <li>- Hengerpersely és a dugattyú közötti játék<br/>Clearance between cylinder liner and piston</li> </ul> | <p>120,87...120,88</p> <p>45...45,006</p> <p>0...0,011</p> <p>0,12...0,16</p>                               | <p>A dugattyú átmérőjét a dugattyú alsó szélétől kb. 20 mm-re a csapszeg-tengelyre merőlegesen kell mérni.</p> <p>Piston diameter should be measured appr. 20 mms from lower edge of piston, at right angles to the axis of gudgeon pin.</p> |

MOTOR

BEÁLLÍTÁSI ÉS BESZERELÉSI UTASÍTÁSOK

ADJUSTING AND MOUNTING INSTRUCTIONS

| <p>MEGNEVEZÉS:<br/>DENOMINATION:</p>  | <p>MÉRETEK:<br/>DIMENSIONS.</p> <p>RÁBA-M.A.N D 2156 MT6</p>                    | <p>MEGJEGYZÉS:<br/>NOTE:</p>  |
|---|---|---|
| <p>- Üzembiztonság határa<br/>Limit of permissible clearance</p> <p>- Dugattyufenék ferdesége<br/>Piston crown inclination</p> <p>- Dugattyu előállítás a forgattyusház síkjától<br/>Piston projection above crankcase face</p> <p>- Megengedett súlytűrés dugattyukészletenként<br/>Weight difference allowed per piston set</p> | <p>0,3</p> <p>17'...20'</p> <p>0,05...0,35</p> <p>50 gr</p>                     | <p>Az előállást a dugattyu peremén kell mérni: MVG 9.09199-6801 számú (M.A.N WL 105a) mérőállvány indikátor órával.</p> <p>Protrusion should be measured on the edge of the piston, by means of № MVG 9.09199-6801 (M.A.N WL 105a) measuring stand with dial indicator.</p> |
| <p>- Dugattyugyűrűk magassága:<br/>Piston ring thickness:</p> <p>1. Gyűrű - Ring</p> <p>2. Gyűrű - Ring</p> <p>3. Gyűrű - Ring</p> <p>Olajlehúzó gyűrű<br/>Oil scraper ring</p>   | <p>3,478...3,49</p> <p>2,978...2,99</p> <p>2,978...2,99</p> <p>5,478...5,49</p> |   |
| <p>- Dugattyugyűrűk axiális játéka:<br/>Side clearance of piston rings:</p> <p>1. Gyűrű - Ring</p> <p>2. Gyűrű - Ring</p> <p>3. Gyűrű - Ring</p> <p>Olajlehúzó gyűrű<br/>Oil scraper ring</p>   | <p>0,10...0,15</p> <p>0,07...0,10</p> <p>0,07...0,10</p> <p>0,04...0,07</p>     |   |
| <p>- Üzembiztonság határa<br/>Limit of permissible clearance</p>  | <p>0,15</p>   | <p>A normál játék felett.<br/>Above standard clearance.</p>   |
| <p>- Dugattyugyűrűvég hézag mérete:<br/>Piston ring gap allowance:</p> <p>1. Gyűrű - Ring</p> <p>2. Gyűrű - Ring</p> <p>3. Gyűrű - Ring</p> <p>Olajlehúzó gyűrű<br/>Oil scraper ring</p>  | <p>0,45...0,65</p> <p>0,40...0,60</p> <p>0,40...0,60</p> <p>0,35...0,55</p>     | <p>Ø 121 mm méretű dugattyu kaliberben mérni.<br/>Measure with Ø 121 mms piston ring gauge.</p>   |
| <p>- Üzembiztonság határa<br/>Limit of permissible clearance</p>  | <p>1,60</p>   |   |
| <p>- Dugattyucsapszeg Ø<br/>Gudgeon pin diameter</p>  | <p>44,995...45</p>  | <p>Egy motor csapszegeinek súlytűrése: ± 5 gr</p>   |
| <p>- Dugattyucsapszeg persely belső Ø<br/>Small end bush bore</p>   | <p>45,050...45,075</p>  | <p>1 db csapszeg súlya: 1,020 kg</p>  |
| <p>- Sugárirányú játék a csapszeg és a persely között<br/>Diametral clearance of gudgeon pin in small end bush</p>  | <p>0,050...0,08</p>   | <p>Max. permissible weight difference of the gudgeon pins of an engine: ± 5 gr.</p> <p>Weight of one gudgeon pin: 1,020 kg.</p>   |
| <p>- Üzembiztonság határa<br/>Limit of permissible clearance</p>  | <p>0,12</p>   |   |

MOTOR

BEÁLLÍTÁSI ÉS BESZERELÉSI UTASÍTÁSOK

ADJUSTING AND MOUNTING INSTRUCTIONS

| <p>MEGNEVEZÉS:<br/>DENOMINATION:</p>  | <p>MÉRETEK: (mm)<br/>DIMENSIONS:<br/>RÁBA-M.A.N D 2156 MT6</p>   | <p>MEGJEGYZÉS:<br/>NOTE:</p>  |
|---|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dugattyúcsapszeg persely alapfurat a hajtórúdban<br/>Bore for small end bush in connecting rod</li> <li>- Dugattyúcsapszeg persely külső <math>\varnothing</math><br/>Outside diameter of small end bush</li> <li>- Tulfedés<br/>Overlap</li> </ul>  | <p><math>\varnothing 50 + 0,025</math><br/><math>+ 0,009</math></p> <p><math>\varnothing 50 + 0,059</math><br/><math>+ 0,043</math></p> <p>0,018...0,050</p>   |   |
| <p>3. HAJTÓRÚD - CONNECTING ROD <i>Hajtórúd hossz 275 mm + 0,01 - 0,02</i></p>  |  |   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hajtórúdcsap szélessége<br/>Width of crankpin</li> <li>- Hajtórúd szélessége<br/>Width of connecting rod</li> <li>- Hajtórúd tengelyirányú játéka<br/>Side clearance of connecting rod</li> <li>- Üzembiztonság határa<br/>Limit of permissible clearance</li> <li>- Megengedett súlyeltérés 1 készlet hajtórúdnál<br/>Permissible weight difference per set of connecting rods</li> </ul>   | <p>42...42,03</p> <p>41,72...41,78</p> <p>0,22...0,31</p> <p>0,5</p> <p>56 gr</p>  |   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hajtórúdcsapágó sugárirányú játéka<br/>Radial clearance of connecting rod big end bearing</li> <li>- Üzembiztonság határa<br/>Limit of permissible clearance</li> <li>- Hajtórúdcsapágó alapfurat a hajtórúdban<br/>Connecting rod bearing seat for big end bearing</li> <li>- Hajtórúdcsapágó előfeszítése<br/>Preload of big end bearing</li> <li>- Hajtórúdcsapágó terpesztése<br/>Amount of spring in big end shells</li> <li>- Hajtórúdcsapágó vastagsága:<br/>Thickness of connecting rod bearing bush:<br/>Alapméret - Standard size</li> </ul> | <p>0,06...0,13</p> <p>0,25</p> <p>89,00...89,02</p> <p>0,15...0,23</p> <p>89,30...89,50</p> <p>2,963...2,975</p> <p>3,088...3,100</p> <p>3,225...3,213</p> <p>3,338...3,350</p> <p>3,463...3,475</p> | <p>A mérést a tetőpontban és nem az osztósíkban kell elvégezni.<br/>Measure at apex of bearing.</p> <p>A mérést az egyik hajtórúdcsavar megengedése után kell elvégezni.<br/>Measure with one conrod bolt backed off.</p> <p>A mérést a tetőpontban kell elvégezni és nem a csapágypersely osztásvonalánál.<br/>Measure at apex of bearing.</p> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Felméret - Oversize 0,25 mm</li> <li>2. Felméret - Oversize 0,50 mm</li> <li>3. Felméret - Oversize 0,75 mm</li> <li>4. Felméret - Oversize 1,00 mm</li> </ul>  |  |   |

MOTOR

BEÁLLÍTÁSI ÉS BESZERELÉSI UTASÍTÁSOK

ADJUSTING AND MOUNTING INSTRUCTIONS

| MEGNEVEZÉS:<br>DENOMINATION:  | MÉRETEK:<br>DIMENSIONS:<br>RÁBA-M.A.N D 2156 MT6  | MEGJEGYZÉS:<br>NOTE:                   |
|---|---|--|
| <b>4. FORGATTYÚSTENGELY – CRANKSHAFT</b>  |   |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Forgattyusház főcsapágó furat<br/>Crankcase main bearing bore</li> <li>- Megengedett eltérés az egytengelyűségtől<br/>Permissible run out of seats</li> <li>- Forgattyústengely főcsap <math>\varnothing</math>:<br/>Main bearing journal diameter:<br/>Alapméret - Standard size</li> <li>1. Alméret - Undersize 0,25 mm</li> <li>2. Alméret - Undersize 0,50 mm</li> <li>3. Alméret - Undersize 0,75 mm</li> <li>4. Alméret - Undersize 1,00 mm</li> </ul> | <p>102...102,022</p> <p>0,02</p> <p>95,966...95,988</p> <p>95,716...95,738</p> <p>95,466...95,488</p> <p>95,216...95,238</p> <p>94,966...94,988</p> | <p><math>\varnothing</math> 102 H6</p> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Forgattyústengelyvég <math>\varnothing</math> a meghajtó fogaskerékagóhoz<br/>Crankpin for gear hub</li> <li>- Fogaskerékagó belső <math>\varnothing</math><br/>Gear wheel hub inside diameter</li> <li>- Illesztési hézag<br/>Clearance</li> </ul>  | <p>69,98...70,00</p> <p>70...70,030</p> <p>0...0,05</p>   |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Forgattyústengely főcsap hossz a vezető főcsapágónál:<br/>Journal width for main thrust bearing:<br/>Alapméret - Standard size<br/>Legnagyobb felméret<br/>Max. oversize</li> </ul>  | <p>49...49,025</p> <p>49,525</p>  |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Forgattyúcsap <math>\varnothing</math>:<br/>Crankpin diameter:<br/>Alapméret - Standard size</li> <li>1. Alméret - Undersize 0,25 mm</li> <li>2. Alméret - Undersize 0,50 mm</li> <li>3. Alméret - Undersize 0,75 mm</li> <li>4. Alméret - Undersize 1,00 mm</li> </ul>  | <p>82,966...82,988</p> <p>82,716...82,738</p> <p>82,466...82,488</p> <p>82,216...82,238</p> <p>81,966...81,988</p>                                  |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Forgattyústengelycsapok:<br/>Crankshaft pins:<br/>Megengedett ovalitás<br/>Permissible out-of-round</li> <li>Megengedett kuposság<br/>Permissible taper</li> <li>Középső főcsap megengedett oldalütése<br/>Allowed max. runout of centre journal</li> <li>Főcsapágó rádiusz<br/>Main bearing journal radius</li> <li>Forgattyúcsap rádiusz<br/>Crankpin radius</li> </ul>  | <p>0,005</p> <p>0,01</p> <p>0,02</p> <p>4,8...5</p> <p>4,8...5</p>  |  |

MOTOR

BEÁLLÍTÁSI ÉS BESZERELÉSI UTASÍTÁSOK

ADJUSTING AND MOUNTING INSTRUCTIONS

| MEGNEVEZÉS:<br>DENOMINATION:   | MÉRETEK:<br>DIMENSIONS:   | MEGJEGYZÉS:<br>NOTE:  |
|--|---|---|
| Max. megengedett kiegyensúlyozatlanság<br>Max. permissible unbalance<br>Csapok felületi keménysége<br>Surface hardness of pins   | RÁBA-M.A.N D 2156 MT6<br>60 cmp<br>55...61 HRc                                    | 400 ford/perc<br>RPM  |
| - Forgattyustengely tengelyirányu játéka<br>Axial clearance of crankshaft<br>- Üzembiztonság határa<br>Limit of permissible clearance<br>- Vezető főcsapágypersely szélessége:<br>Width of thrust bearing shells:<br>Alapméret - Standard size<br>Legnagyobb felméret<br>Max. oversize | 0,15...0,23<br>0,05<br>48,80...48,85<br>49,40...49,50                             | A felméretes vezetőfőcsapágy perselyt beépítés előtt az oldalfelületeken megmunkálni. A peremek vastagságának egyenlőnek kell lenni.<br>Oversize thrust bearings to be reworked at butting faces. Note that the collars must be identical as to their dimensions. |
| - Főcsapágypersely falvastagság:<br>Wall thickness of main bearing shells:<br>Alapméret - Standard size<br>1. Felméret - Oversize 0,25 mm<br>2. Felméret - Oversize 0,50 mm<br>3. Felméret - Oversize 0,75 mm<br>4. Felméret - Oversize 1,00 mm  | 2,956...2,968<br>3,071...3,093<br>3,206...3,218<br>3,331...3,343<br>3,456...3,468 | A mérést a tetőpontban kell végezni és nem a csapágypersely osztásvonalánál.<br>Measure at apex of bearing.   |
| - Főcsapágy sugárirányu játéka<br>Clearance of main bearing<br>- Üzembiztonság határa<br>Limit of permissible clearance<br>- Főcsapágy előfeszítése<br>Preload of main bearing<br>- A vezető főcsapágy előfeszítése<br>Preload of thrust bearing                                       | 0,08...0,15<br>0,25<br>0,15...0,25<br>0,20...0,30                                 | A mérést a csapágyfedelet felerősítő egyik csavar megengedése után kell elvégezni.<br>Measure with one bearing bolt backed off.   |
| - Főcsapágypersely terpesztése<br>Amount of spring of main bearing shells<br>- Vezető főcsapágypersely terpesztése<br>Amount of spring of thrust bearing shell   | 1./ 102,4...102,7<br>2./ min.102,5<br>1./ 102,2...102,5<br>2./ 102,05...102,5     | 1./ Miba<br>2./ Glyco   |



## MOTOR

## BEÁLLÍTÁSI ÉS BESZERELÉSI UTASÍTÁSOK

## ADJUSTING AND MOUNTING INSTRUCTIONS

| MEGNEVEZÉS:<br>DENOMINATION:   | MÉRETEK:<br>DIMENSIONS:<br>RÁBA-M.A.N D 2156 MT6   | MEGJEGYZÉS:<br>NOTE:   |
|--|--|--|
| <b>5. HENGERFEJEK ÉS SZELEPEK - CYLINDER HEADS AND VALVES</b>  |  |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hengerfejtömítés vastagsága beépítés előtt<br/>Thickness of cylinder head gasket before fitting</li> <li>- Beépítés és meghuzás után<br/>Fitted and tightened down</li> </ul>   | <p style="text-align: center;">1,28...1,4</p> <p style="text-align: center;">1,15</p>  |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hengerfej magassága:<br/>Cylinder head height:<br/>Alapméret - Standard size<br/>Min.méret - Min.size</li> </ul>  | <p style="text-align: center;">106,9...107,1</p> <p style="text-align: center;">105,9</p>  | <p>Az előírt porlasztóelőállításra és a szelepvisz-szaállításra ügyelni.<br/>Take care of fuel injector projection and valve flush.</p>  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Szeleptányér visszaállása a hengerfej tömitő felületétől<br/>Valve head depth</li> <li>- Új szelep és szelepülés esetén:<br/>In case of new valve and valve seat:<br/>minimálisan - minimum:<br/>Szívószelep - inlet valve<br/>Kipufogószelep-exhaust valve</li> <li>Utánmunkált szelep és szelepülés esetén:<br/>In case of remachined valve and valve seat:<br/>maximálisan - maximum:<br/>Szívószelep - inlet valve<br/>Kipufogószelep-exhaust valve</li> <li>- Szelepvezeték furata a hengerfejben<br/>Valve guide bore in cylinder head</li> <li>- Szelepvezeték külső <math>\varnothing</math><br/>Outer diameter of valve guide</li> <li>- Tulfedés<br/>Overlap</li> <li>- Szelepvezeték kinyulása a szeleprugó felfekvő felületétől számítva<br/>Projection of valve guide from valve spring plane</li> </ul> | <p style="text-align: center;">0,35</p> <p style="text-align: center;">0,55</p> <p style="text-align: center;">1,0</p> <p style="text-align: center;">1,2</p> <p style="text-align: center;">20...20,02</p> <p style="text-align: center;">20,03...20,04</p> <p style="text-align: center;">0,01...0,04</p> <p style="text-align: center;">23,5...24</p> | <p>A szeleptányér tömitőfelületének utánmunkálása esetén a hengeres rész magassága minimálisan 1,5 mm maradjon.<br/>When remachining the sealing surface of the valve head height of the cylindrical part should remain at least 1,5 mm.</p> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Szelepülés megengedett egytengelyűség eltérése a szelepvezetékhez viszonyítva<br/>Permissible run-out of valve seat to valve guide</li> </ul>   | <p style="text-align: center;">0,05</p>  |  |
|  |  |  |

MOTOR

BEÁLLÍTÁSI ÉS BESZERELÉSI UTASÍTÁSOK

ADJUSTING AND MOUNTING INSTRUCTIONS

| <p>MEGNEVEZÉS:<br/>DENOMINATION:</p>   | <p>MÉRETEK:<br/>DIMENSIONS:</p> <p>RÁBA-M.A.N D 2156 MT6</p>  | <p>MEGJEGYZÉS:<br/>NOTE:</p> |
|--|---|------------------------------|
| <p>- Szelepszár <math>\varnothing</math>:<br/>Valve stem diameter:<br/>  Szívó - inlet<br/>  Kipufogó - exhaust</p> <p>- Szelepvezeték belső furat <math>\varnothing</math><br/>Bore size of valve guide</p> <p>- Szelepszár radiális játéka:<br/>Clearance of valve stem:<br/>  Szívószelep - inlet valve:<br/>  Kipufogószelep-exhaust valve</p> <p>- Üzembiztonság határa<br/>Limit of permissible clearance</p>  | <p>11,96...11,98<br/>11,95...11,96</p> <p>12...12,02</p> <p>0,02...0,06<br/>0,04...0,07</p> <p>0,2</p>        |                              |
| <p>- Szeleptányér <math>\varnothing</math>:<br/>Diameter of valve head:<br/>  Szívószelep - inlet valve<br/>  Kipufogószelep-exhaust valve</p> <p>- Zárókupszög:<br/>Valve seat angle:<br/>  Szívószelep - inlet valve<br/>  Kipufogószelep-exhaust valve</p>  | <p>55,7...56<br/>48,7...49</p> <p>120°<br/>90°</p>  |                              |
| <p>- Megengedett egytengelyűség eltérés a szelepszár és a szeleptányér felfekvő felülete között<br/>Permissible run-out of valve stem to valve head</p>  | <p>0,03</p>   |                              |
| <p>- Szeleprugók:<br/>Valve springs:</p> <p>1./ Belső rugók - Inner springs<br/>  Szabad hossz<br/>  Free length</p> <p>  Rugóerő/beszerelt hossz<br/>  Spring load/valve closed</p> <p>  Rugóerő/max. szelepnnyitás<br/>  Spring load/valve open</p> <p>2./ Külső rugók - Outer springs<br/>  Szabad hossz<br/>  Free length</p> <p>  Rugóerő/beszerelt hossz<br/>  Spring load/valve closed</p> <p>  Rugóerő/max. szelepnnyitás<br/>  Spring load/valve open</p> | <p>cca. 65</p> <p>19,6 kp/48 mm</p> <p>38 kp/34 mm</p> <p>cca. 68</p> <p>29,4 kp/51 mm</p> <p>60 kp/37 mm</p> |                              |
| <p>- Hengerfej víztér próbanyomása<br/>Test pressure of cylinder head water chamber</p>  | <p>2 kp/cm<sup>2</sup></p>  |                              |

MOTOR

BEÁLLÍTÁSI ÉS BESZERELÉSI UTASÍTÁSOK

ADJUSTING AND MOUNTING INSTRUCTIONS

| MEGNEVEZÉS:<br>DENOMINATION:   | MÉRETEK:<br>DIMENSIONS:<br>RÁBA-M.A.N D 2156 MT6  | MEGJEGYZÉS:<br>NOTE: |
|--|---|----------------------|
| <b>6. VEZÉRLÉS - TIMING</b>  |   |                      |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Szelephimba furat <math>\varnothing</math><br/>Valve rocker bore size</li> <li>- Szelephimba tengely külső <math>\varnothing</math><br/>Outer diameter of valve rocker shaft</li> <li>- Szelephimba sugárirányu játéka<br/>Diametral clearance of valve rocker</li> <li>- Üzembiztonság határa<br/>Limit of permissible clearance</li> </ul>  | <p style="text-align: center;">24...24,05</p> <p style="text-align: center;">23,94...23,96</p> <p style="text-align: center;">0,04...0,11</p> <p style="text-align: center;">0,25</p>   |                      |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- A lökőrud megengedett egytengelyűség eltérése<br/>Permissible run-out of push rod</li> </ul>  | <p style="text-align: center;">0,3</p>  |                      |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Szelepemelő furat <math>\varnothing</math> a forgattyusházban<br/>Tappet bore size in crankcase</li> <li>- Szelepemelő külső <math>\varnothing</math><br/>Outer diameter of valve tappet</li> <li>- Szelepemelő sugárirányu játéka<br/>Diametral clearance of valve tappet</li> </ul>   | <p style="text-align: center;">35,01...35,03</p> <p style="text-align: center;">34,98...34,99</p> <p style="text-align: center;">0,02...0,05</p>  |                      |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vezértengelycsapágy belső <math>\varnothing</math><br/>Camshaft bearing inner diameter</li> <li>- Vezértengelycsap <math>\varnothing</math><br/>Camshaft journal diameter</li> <li>- Vezértengely sugárirányu játéka<br/>Diametral clearance of camshaft</li> <li>- Üzembiztonság határa<br/>Limit of permissible clearance</li> <li>- Vezértengely tengelyirányu játéka<br/>Side clearance of camshaft</li> <li>- Üzembiztonság határa<br/>Limit of permissible clearance</li> </ul> | <p style="text-align: center;">59,96...60,01</p> <p style="text-align: center;">59,86...59,88</p> <p style="text-align: center;">0,08...0,15</p> <p style="text-align: center;">0,25</p> <p style="text-align: center;">0,28...0,43</p> <p style="text-align: center;">1,00</p> |                      |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Közlőkerék furat <math>\varnothing</math><br/>Intermediate gear bore size</li> <li>- Közlőkerékcsap <math>\varnothing</math><br/>Intermediate gear pin diameter</li> <li>- Közlőkerék sugárirányu játéka<br/>Diametral clearance of intermediate gear</li> <li>- Üzembiztonság határa<br/>Limit of permissible clearance</li> </ul>   | <p style="text-align: center;">40...40,03</p> <p style="text-align: center;">39,95...39,98</p> <p style="text-align: center;">0,02...0,08</p> <p style="text-align: center;">0,15</p>   |                      |

MOTOR

BEÁLLÍTÁSI ÉS BESZERELÉSI UTASÍTÁSOK

ADJUSTING AND MOUNTING INSTRUCTIONS

| MEGNEVEZÉS:<br>DENOMINATION:  | MÉRETEK:<br>DIMENSIONS:<br><br>RÁBA-M.A.N. D 2156 MT6    | MEGJEGYZÉS:<br>NOTE:   |
|---|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Közlőkerék tengelyirányu játéka<br/>Axial clearance of intermediate gear</li> <li>- Üzembiztonság határa<br/>Limit of permissible clearance</li> </ul>   | <p>0,11...0,24</p> <p>0,3</p>                            |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Foghézag: - Backlash:<br/>Forgattyustengely fogaskerék és közlőkerék között<br/>Between crankshaft gear and intermediate gear</li> <li>Közlőkerék és vezértengelyfogaskerék között<br/>Between intermediate gear and camshaft gear</li> <li>Közlőkerék és befecskendezőszivattyu fogaskerék között<br/>Between intermediate gear and gear of injection pump</li> </ul> | <p>0,15...0,25</p> <p>0,15...0,25</p> <p>0,18...0,28</p> |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vezérlési idők: - Timings:</li> <li>Szivószelep nyit FHE 21°<br/>Inlet valve opens BUDP</li> <li>Szivószelep zár AHU 35°<br/>Inlet valve closes ABDP</li> <li>Kipufogószelep nyit AHE 60°<br/>Exhaust valve opens BBDP</li> <li>Kipufogószelep zár FHU 30°<br/>Exhaust valve closes AUDP</li> </ul>  |  | <p>Az ellenőrzés normál szelephézagnál történik.<br/>To be checked at normal valve clearance.</p>                |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Szelephézag:<br/>Valve clearance:</li> <li>Szivószelep 0,2<br/>Inlet valve</li> <li>Kipufogószelep 0,25<br/>Exhaust valve</li> </ul>   |  | <p>Az előirt hézag beállítása hideg motornál történik.<br/>Adjustment of specified clearance at cold engine.</p> |
| <p><b>7. MOTORKENÉS - ENGINE LUBRICATION</b></p>  |  |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Olajnyomás:<br/>Oil pressure:</li> <li>Üresjáratnál (900 ford/perc)<br/>Idling (900 RPM) 1,6...2,5 atm</li> <li>Névleges fordulatonál<br/>At rated speed 3...4 atm</li> <li>Üzembiztonság határa üresjáratban<br/>Limit at idling speed 1,3 atm</li> </ul>   |  | <p>Fogaskerékszivattyu és olajhőcserélő.<br/>Gear pump and oil heat exchanger.</p>                               |

**MOTOR**

**BEÁLLÍTÁSI ÉS BESZERELÉSI UTASÍTÁSOK**

**ADJUSTING AND MOUNTING INSTRUCTIONS**

| <p><b>MEGNEVEZÉS:<br/>DENOMINATION:</b></p>   | <p><b>MÉRETEK:<br/>DIMENSIONS:</b></p> <p>RÁBA-M.A.N D 2156 MT6</p>  | <p><b>MEGJEGYZÉS:<br/>NOTE:</b></p> |
|---|--|-------------------------------------|
| <p>- Olajhőmérséklet:<br/>Oil temperature:<br/>Megengedett maximum:<br/>Allowable maximum<br/><br/>Rövid ideig<br/>For a short time</p>   | <p>90°<br/><br/>100°C</p>  |                                     |
| <p>- Kenési rendszer szelepeinek nyitónyomása:<br/>Opening pressure of the valves of the lubrication system:<br/>Nyomásszabályozó szelep<br/>Pressure regulating valve<br/>Megkerülőszelep a papírszűrőhöz<br/>By-pass valve for paper filter element<br/>Megkerülőszelep mindkét szűrőbetétéhez<br/>By-pass valve for both filter elements<br/><br/>Megkerülőszelep az olajhűtőhöz<br/>By-pass valve for oil cooler<br/><br/>Olajszivattyú túlnyomásszabályozószelep<br/>Relief valve on oil pump<br/><br/>Olajszóró fuvóka kikapcsoló szelepe<br/>Regulating valves for piston cooling jets<br/><br/>Centrifugálszűrő előtti nyomásszabályozó szelep nyitónyomása<br/>Opening pressure of relief valve placed in the oil entering of the centrifugal filter</p> | <p>4...4,8 atm<br/><br/>1,8...2,2 atm<br/><br/>5,3...6,3 atm<br/><br/>5...6 atm<br/><br/>10...11,5 atm<br/><br/>1,5 atm<br/><br/>1,5...1,9 atm</p> |                                     |
| <p>- Kenőolajszivattyú:<br/>Lubricating oil pump:<br/>Szivattyúház szélessége<br/>Width of pump housing<br/>Fogaskerekek szélessége<br/>Gear width<br/>Fogaskerekek tengelyirányu játéka<br/>Side clearance of gears<br/>Olajszivattyúfedél furat <math>\varnothing</math><br/>Oil pump cover bore size</p>   | <p>47,98...48,00<br/><br/>47,90...47,92<br/><br/>0,06...0,10<br/><br/>22...22,03</p>   |                                     |

**MOTOR**

**BEÁLLÍTÁSI ÉS BESZERELÉSI UTASÍTÁSOK**

**ADJUSTING AND MOUNTING INSTRUCTIONS**

| <p><b>MEGNEVEZÉS:<br/>DENOMINATION:</b></p>  | <p><b>MÉRETEK:<br/>DIMENSIONS:</b></p> <p>RÁBA-M.A.N D 2156 MT6</p>                               | <p><b>MEGJEGYZÉS:<br/>NOTE:</b></p> |
|--|---|-------------------------------------|
| <p>- Fogaskerékcsap <math>\varnothing</math><br/>Gear pin diameter</p> <p>- Fogaskerékcsap sugárirányu játéka<br/>Diametral clearance</p>  | <p>21,94...21,96</p> <p>0,04...0,09</p>   |                                     |
| <p>- Olajszivattyu meghajtó fogaskerék:<br/>Oil pump drive gear:<br/>Fogaskerék tengely <math>\varnothing</math><br/>Gear shaft diameter</p> <p>Tengelyfurat <math>\varnothing</math> a fedélben<br/>Shaft bore size in cover</p> <p>Sugárirányu hézag<br/>Diametral clearance</p> <p>- Foghézag: - Backlash:<br/>Forgattyustengely fogaskerék és olajszivattyu közlőkerék között<br/>Between crankshaft gear and intermediate gear of oil pump</p> <p>Olajszivattyu közlőkerék és a meghajtó fogaskerék között<br/>Between intermediate gear of oil pump and drive gear</p> | <p>27,919...27,96</p> <p>28...28,033</p> <p>0,04...0,11</p> <p>0,50...0,65</p> <p>0,50...0,65</p> |                                     |
| <p>- Olajszóró fuvóka furat <math>\varnothing</math><br/>Orifice diameter of piston cooling jets</p>   | <p>1,8</p>  |                                     |
| <p><b>8. CENTRIFUGÁL OLAJSZÜRŐ - CENTRIFUGAL OIL FILTER</b></p>  |   |                                     |
| <p>- Szabadsugár fuvóka <math>\varnothing</math><br/>Oil-jet nozzle diameter</p>   | <p>1,5</p>  |                                     |
| <p><b>9. HŰTÉSI RENDSZER - COOLING SYSTEM</b></p>  |   |                                     |
| <p>- Hűtővízfok:<br/>Cooling water temperature:</p> <p>Megengedett maximum:<br/>Allowed maximum</p> <p>Rövid ideig megengedett<br/>Allowed for a short period</p>  | <p>85°C</p> <p>90°C</p>   |                                     |
| <p>- Termosztát:<br/>Thermostat:</p> <p>Nyitási kezdet<br/>Starts to open</p>  | <p>71°C<sub>+2</sub></p>  |                                     |

MOTOR

BEÁLLÍTÁSI ÉS BESZERELÉSI UTASÍTÁSOK

ADJUSTING AND MOUNTING INSTRUCTIONS

| MEGNEVEZÉS:<br>DENOMINATION:   | MÉRETEK:<br>DIMENSIONS:<br><br>RÁBA-M.A.N D 2156 MT6                   | MEGJEGYZÉS:<br>NOTE:   |
|--|--|--|
| - Vizszivattyuház és a járókerék közötti hézag<br>Gap between oil pump housing and impeller  | 0,35   |  |
| <b>10. KOMPRESSZIÓ-VÉGNYOMÁS – COMPRESSION PRESSURE</b>  |  |  |
| - Kompresszióvégnomás:<br>Compression pressure:<br><br>Jó<br>Good<br><br>Még megengedett<br>Permissible min.<br><br>Javítás szükséges<br>Reparation required   | 27 atm felett<br>above<br><br>23...27 atm<br><br>23 atm alatt<br>under |  |
| <b>11. ÜZEMANYAGRENDSZER – FUEL SYSTEM</b>   |  |  |
| - Befecskendező nyomás<br>Discharge pressure of injectors<br><br>- A befecskendezőszivattyú túlfolyó szelepének nyitó nyomása<br>Opening pressure of regulating valve on fuel injection pump<br><br>- Porlasztófúvóka furat $\varnothing$<br>Orifice diameter of injector<br><br>- A porlasztófúvóka kinyulása a hengerfej síkjából<br>Injector projection from cylinder head bearing face | 175 + 8 atm<br><br>1...1,5 atm<br><br>0,7<br><br>1,73...2,3            | Beállítása a porlasztótartó alá tett alátétekkel történik.<br>Adjust with suitable washers.  |
| <b>12. TURBÓFELTÖLTŐ – TURBOCHARGER</b>  |  |  |
| - A forgórésztengely megengedett ütése<br>Permissible run-out of rotor shaft   | 0,007  | A csapágyhelyeknél alátámasztva, a menetes résztől kb. 10 mm-re mérve.<br>To be measured appr. 10 mms from threaded part, being supported at the bearing places. |
| - A forgórész megengedett:<br>Permissible:<br>Tengelyirányú játéka<br>Axial clearance<br><br>Sugárirányú játéka +<br>Diametral clearance +   | 0,15<br><br>0,65   | + A turbina felőli oldalon mérve.<br>+ Measured from the turbine side.   |
| - A kompresszorkerék és a ház közötti rés<br>Gap between compressor wheel and housing  | 0,4  | Kiegyenlítő tárcsákkal beállítani.<br>To be adjusted by means of shims.  |

# MOTOR

## BEÁLLÍTÁSI ÉS BESZERELÉSI UTASÍTÁSOK

## ADJUSTING AND MOUNTING INSTRUCTIONS

| MEGNEVEZÉS:<br>DENOMINATION:   | MÉRETEK:<br>DIMENSIONS:<br><br>RÁBA-M.A.N D 2156 MT6 | MEGJEGYZÉS:<br>NOTE: |
|--|--|----------------------|
| <b>13. ELEKTROMOS BERENDEZÉS – ELECTRIC EQUIPMENT</b>  |  |                      |
| - <b>Önindító:</b><br>Starter motor:<br><br>Névleges feszültség<br>Rated voltage<br><br>Névleges teljesítmény LE<br>Rated power HP | 12 Volt<br><br>4                                     |                      |
| - <b>Generátor:</b><br>Alternator:<br><br>Feszültség<br>Voltage<br><br>Max. áram erőssége<br>Max. current intensity                | 14 Volt<br><br>55 Amper                              |                      |
|  |  |                      |



- 2.18 -  
**MOTOR**

RÁBA-M.A.N D 2156 MT6

**CSAVAROK MEGHÚZÁSI NYOMATÉKÁNAK ÉRTÉKEI**

**TIGHTING TORQUE RATINGS**

**UTASÍTÁS:** Csavarkötéseknél az előírányzott meghuzási nyomaték helyes beállításához szükséges, hogy a csavarok vagy az anyák a menetnél és a felfekvő felületnél enyhén be legyenek olajozva. Csak kifogástalan csavarokat, anyákat és alátéteket szabad használni.

**INSTRUCTION:** With screw fastenings it is necessary for correct adjustment of the determined tightening torque to oil the screws or nuts at the thread and the contact surfaces. Only faultless screws, nuts and washers should be used.

**1. SPECIÁLIS CSAVAROK – SPECIAL SCREWS**

| MEGNEVEZÉS:<br>DENOMINATION:   | MÉRET:<br>DIMENSION: (mm) | MEGHÚZÁSI NYOMATÉK:<br>TIGHTENING TORQUE (mkp) |
|--|---------------------------|--|
| <b>MOTOR – ENGINE</b>  |                           |  |
| Hengerfej csavarok<br>Cylinder head bolts  | M 14x1,5                  | 18   |
| Hajtórúd csavarok<br>Connecting rod bolts  | M 16x1,5                  | 22   |
| Főcsapágy csavarok<br>Main bearing bolts   | M 16x1,5                  | 22   |
| Ellensúly csavarok<br>Counterweight bolts  | M 14x1,5                  | 14   |
| Lendkerék csavarok<br>Flywheel screws  | M 14x1,5                  | 14   |
| <b>BEFECSKENDEZŐSZIVATTYÚ – FUEL INJECTION PUMP</b>  |                           |  |
| Befecskendezőszivattyú nyomószelep csatlakozója.<br>Delivery valve connection of fuel injection pump.          |                           | 3+0,5  |
| Porlasztórögzitőanya a porlasztótartón.<br>Nozzle cap nut on the injector holder.                              |                           | 6...8  |
| Porlasztótartót rögzítő hollandi anya a hengerfejen.<br>Injector holder fixing union nut on the cylinder head. |                           | 6...7,5  |
| Befecskendező nyomóvezetékek csatlakozó anyái.<br>Connecting nuts of the fuel delivery pipes.                  |                           | 1,5...2,5                                      |
| <b>TURBÓFELTÖLTŐ – TURBOCHARGER</b>  |                           |  |
| Tengelyvéganya a kompresszorkeréknél.<br>Locknut at the compressor wheel.                                      |                           | 2,1  |
| Feszítőszalag rögzítőanya.<br>Locknut of V-clamp.  |                           | 0,8...1,0                                      |
| Kompresszorház felerősítő csavarok.<br>Cap screws of compressor housing.                                       |                           | 1,4...1,6                                      |

# MOTOR

RÁBA-M.A.N D 2156 MT6

## CSAVAROK MEGHÚZÁSI NYOMATÉKÁNAK ÉRTÉKEI

## TIGHTING TORQUE RATINGS

| 2. SZABVÁNYOS CSAVAROK – STANDARD SCREWS |   |                           |                                 |                           |
|--|---|---------------------------|---------------------------------|---------------------------|
| MENETMÉRETEK:<br>THREAD DIMENSIONS:      | MEGHÚZÁSI NYOMATÉK:<br>TIGHTENING TORQUE: |                           |                                 |                           |
|  | Anyagminőség: 8,8<br>Grade:               |                           | Anyagminőség: 10,9<br>Grade:    |                           |
|  | Zn.foszfátosva<br>Zn.phosphated           | Kadmiumozva<br>Bonderized | Zn.foszfátosva<br>Zn.phosphated | Kadmiumozva<br>Bonderized |
| M 6                                      | 1,0                                       | 0,8                       | 1,4                             | 1,2                       |
| M 8                                      | 2,4                                       | 2,1                       | 3,4                             | 2,9                       |
| M 10                                     | 4,8                                       | 4,2                       | 6,7                             | 5,8                       |
| M 10 x 1                                 | 5,8                                       |                           |                                 |                           |
| M 12                                     | 8,3                                       | 7,2                       | 11,7                            | 10,1                      |
| M 12 x 1,5                               | 9,5                                       |                           |                                 |                           |
| M 14                                     | 13,2                                      | 11,4                      | 18,5                            | 16,0                      |
| M 14 x 1,5                               | 14,0                                      |                           |                                 |                           |
| M 16                                     | 20,0                                      | 17,4                      | 28,5                            | 24,5                      |
| M 16 x 1,5                               | 22,0                                      |                           |                                 |                           |
| M 18                                     | 27,5                                      | 24,0                      | 39,0                            | 34,0                      |

## MOTOR

RÁBA-M.A.N D 2156 MT6

### MOTOR BEJÁRATÁSA

#### Általános tudnivalók

Minden javított motort egy bizonyos bejárati folyamatnak kell alávetni. A beszerelt új alkatrészek, főképpen a hengerperselyek, dugattyúk és dugattyugyűrűk csak ezáltal nyerik el a szükséges üzemi simaságot.

A motor fékezése motorvizsgálati fékpadon történjen.

Csak ha ilyen nem áll rendelkezésre, akkor lehet a bejáratást járműbe épített motoron végrehajtani.

Bejáratáshoz bejárati olajat használjunk. (Lásd: Kezelési és Karbantartási Utasítást.)

#### Bejáratás előtt

Bejáratás előtt az alábbi munkálatokat és ellenőrzéseket kell elvégezni:

- Motor olajsintet ellenőrizni.
- A hűtőberendezés vízszintjét és az üzemanyagkészletet ellenőrizni.
- Az üzemanyagszűrőt és az olajszűrőt megtisztítani.
- Finomszűrő betéteket cserélni.
- Levegőszűrőt ellenőrizni.
- Befecskendező szivattyút, regulátort, porlasztókat és a szállításképzőket a gyártó cég adatai szerint beállítani.
- A tápszivattyún levő előszűrőt megtisztítani.
- Az üzemanyagberendezést légteleníteni.

#### Bejáratás alatt

Bejáratás alatt a hűtővizet legelőnyösebb 80...85°C üzemi hőmérsékleten tartani. Csak ebben az esetben érhetjük el a kifogástalan égést.

A hasznos teljesítmény megállapítása a teljesítmény diagramon feltüntetett szabványnak megfelelően történjen. A hasznos teljesítmény vizsgálatánál a ventilátort, a vízszivattyút, befecskendezőszivattyút és a terheletlen generátort a motornak kell meghajtania.

### RUNNING IN OF ENGINE

#### Generalities

All the repaired engines should be run in. It is only in that way that the installed new parts, especially cylinder liners, pistons and piston rings obtain the necessary operating smoothness.

The engine should be tested on a test stand.

Only if it is not at disposition may the running in performed with an engine built into the vehicle.

For this purpose use running in oil. (See: Service and maintenance instructions.)

#### Before running in

The following operations and checks should be made before running in:

- Checking engine oil level.
- Checking water level of cooling device and fuel stock.
- Cleaning fuel filter and oil filter.
- Renew fine filter elements.
- Checking air filter.
- Adjustment of injection pump, governor, injectors and timing of injection according to manufacturer's data.
- Cleaning prefilter on feed pump.
- Bleeding fuel system.

#### During running in

It is convenient to keep cooling water during the run-in period at 80...85°C operating temperature. Correct combustion may be achieved only in that case.

Power should be determined according to the standard specification indicated on the power curves. When examining the power then fan, water pump, fuel injection pump and unloaded alternator should be driven by the engine.

## MOTOR

RÁBA-M.A.N D 2156 MT6

### MOTOR BEJÁRATÁSA

A mért teljesítményt,  $N_e$ , az alábbi képlet szerint kell 760 Torr és 20°C-ra átszámítani:

$$N_{e_{red}} = N_e \cdot \frac{760}{b} \cdot \frac{273+t}{273+20} \quad (\text{LE})$$

b = barométer állás Torr-ban

t = hőmérséklet C°-ban<sup>x</sup>

x = a szívónyílástól 1,5 m távolságra és vele egy magasságban mérve.

A mérőműszereket légáramlástól és sugárzó hőtől védeni kell.

### RUNNING IN OF ENGINE

The measured power,  $N_e$ , should be converted into 760 Torr and 20°C by means of the following formula:

$$N_{e_{red}} = N_e \cdot \frac{760}{b} \cdot \frac{273+t}{273+20} \quad (\text{HP})$$

b = barometer setting in Torr

t = temperature in centigrades<sup>x</sup>

x = measured in a distance of 1,5 m from the inlet opening, at the same height.

Protect the measuring instruments against air current and radiating heat.

### Bejáratás után

A motorból a bejárató olajat le kell eresztetni (olajsűrőből is) és az előírt viszkozitású HD-olajjal, a külső hőmérsékletnek megfelelően, a motort fel kell tölteni.

Az olajsűrő finomsűrő betétjét ki kell cserélni.

### After running in

Drain the run-in oil from the engine (and oil filter too), fill up the engine with heavy-duty oil having the specified viscosity, according to the ambient temperature.

Replace oil fine filter element.

**JAVASLAT A MOTOR FÉKPADON  
TÖRTÉNŐ BEJÁRATÁSÁHOZ**

**MOTOR**

**SUGGESTION FOR RUNNING IN  
THE ENGINE ON A TEST STAND**

|  |   |   |   |   |
|--|---|---|---|---|
| RÁBA - M.A.N<br>D 2156 MT6   |   | Az alább megadott értékek főjavított motorokra érvényesek.<br>The values indicated are valid for engines completely overhauled. |   |   |
| <b>1. BEJÁRATÁSI SZAKASZ - RUNNING IN PERIOD</b>   |   |   |   |   |
|  | <b>Járatási idő:</b><br>Period of time:<br>perc - minutes | <b>Fordulatszám:</b><br>Speed:<br>ford/perc RPM   | <b>Terhelés:</b><br>Load:<br>kp   | <b>Megjegyzés:</b><br>Note:   |
|  | 10  | 800   | 10  | Először a fordulatszámot fokozni, majd a teljesítményt növelni.<br>First increase speed then power. |
|  | 15  | 1100  | 20  |   |
|  | 15  | 1300  | 35  |   |
|  | 15  | 1500  | 50  |   |
| <b>Karbantartás.</b><br>A motort leállítani, hengerfejcsavarokat 18 mkp-dal utánhuzni. Szelephézagot beállítani. Motorolajat az olajsztintmérő pálca legfelső jelzéséig feltölteni.<br><br><b>Maintenance:</b><br>Stop engine, retighten cylinder head bolts with 18 mkp. Adjust valve clearance. Replenish engine oil till upper mark of oil dip stick.   |   |   | <b>Olajnyomás:</b><br><u>Oil pressure:</u><br><br>Üresjárat: min. 1,0 atm.<br>Idling:<br><br><b>Végfordulat:</b><br><u>Final speed:</u> max. 4-4,8 atm. |   |
| <b>2. BEJÁRATÁSI SZAKASZ - RUNNING IN PERIOD</b>   |   |   |   |   |
|  | 5   | 1000  | 15  |   |
|  | 10  | 1700  | 65  |   |
|  | 10  | 1900  | 90  |   |
|  | 10  | 2000  | 110   |   |
|  | 10  | 2100  | Teljes terhelés<br>Full load  |   |
| <b>Olajfogyasztás mérése:</b><br>A mérés megkezdése előtt a motort az olajsztintmérő pálca felső jeléig motorolajjal feltölteni és 10 percig járatni, hogy az üzemi hőmérsékletre melegedjen, 120 perc időtartamig a motort tartós teljesítményén: 245 LE/2100 ford/p. járatni. A motort leállítása után kb. 10 perc múlva, mérőedényből feltölteni az olajsztintmérő pálca felső jelzéséig. A kenőolajfogyasztás max. 1,225 kg határig megengedett.<br><br><b>Measuring oil consumption</b><br>Before beginning to measure the engine should be replenished with engine oil up to the upper mark of the oil dip stick. Let it run for 10 minutes for reaching the operation temperature. Run the engine for 120 minutes at its continuous output 245 HP at 2100 rpm. Approximately 10 minutes after having stopped the engine refill it from measuring pot up the upper mark of the oil dip stick. Max. allowed limit of lubricating oil consumption is 1,225 kg. |   |   |   |   |
| <b>Üzemanyagfogyasztás mérése:</b><br>1500 f/p $\pm$ 50-nél és 127 kp terhelésnél a fajlagos üzemanyagfogyasztás:<br>160 gr/LEó + 5 %<br><br><b>Measuring of fuel consumption:</b><br>At 1500 rpm $\pm$ 50 and 127 kp load the specific fuel consumption is:<br>160 gr/HPH + 5 %   |   |   |   |   |
| <b>Regulátor ellenőrzése:</b><br>Alapjárat fordulat szám: 900 f/p $\pm$ 50<br><br><b>Checking of governor:</b><br>Idling speed: rpm<br><br>Végfordulatszám: 2300 f/p $\pm$ 50<br>Final speed rpm   |   |   |   |   |

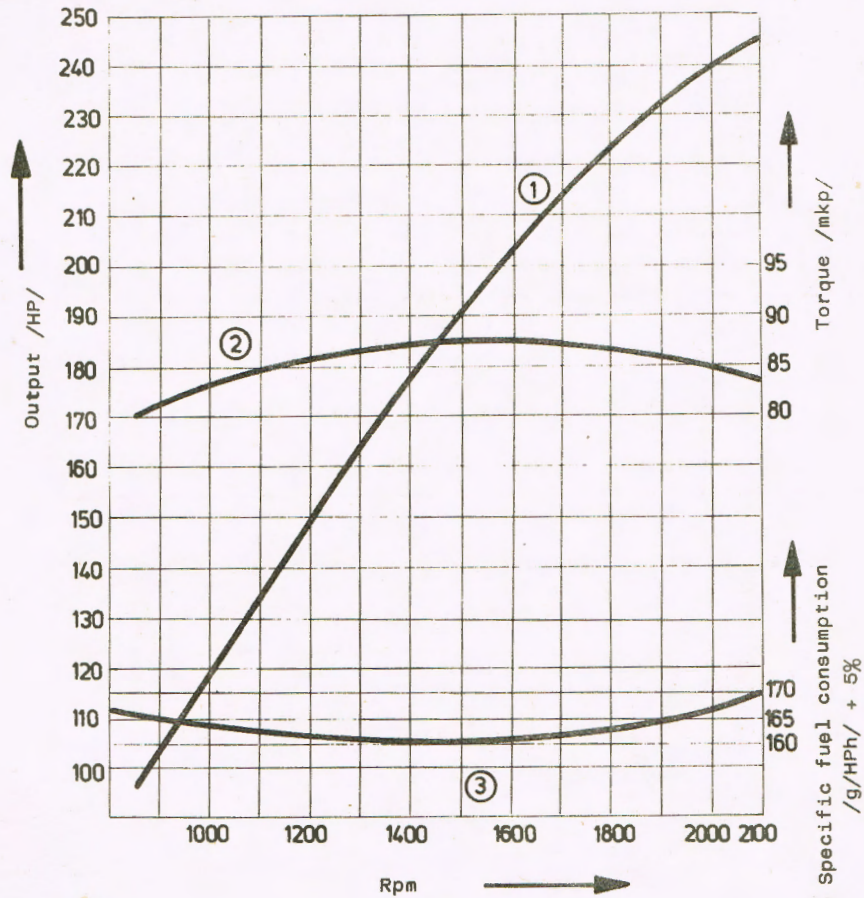
# MOTOR

## TELJESÍTMÉNY DIAGRAM

## PERFORMANCE CURVES

Diagram of output, for building of tractor,  
according to DIN 6270 "B",  
without fan and generator

Output given by the engine continuously, without the possibility  
of surpassing it



1. Output  
max. 245 HP at 2100 rpm
2. Torque  
max. 87 mkp at 1500 rpm
3. Specific fuel consumption  
min. 160 g/HP