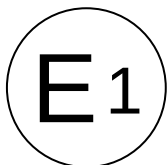




Kraftfahrt-Bundesamt

DE-24932 Flensburg



Mitteilung über die **Genehmigung**
eines Motortyps hinsichtlich der Emissionen nach der Regelung Nr. 24.

Communication concerning **approval**
of a engine type with regard to emissions pursuant to Regulation No. 24.

Nummer der Genehmigung: **033346**
Approval No.:

Erweiterung: --
Extension No.:

1. Fabrik- und Handelsmarke des Fahrzeugs - Trade name or mark of vehicle:
entfällt - not applicable
2. Fabrik- und Handelsmarke des Motors - Trade name or mark of engine:
Weichai Power Co., Ltd.
3. Fahrzeugtyp - Vehicle type:
entfällt - not applicable
4. Motortyp - Engine type:
WP10.375E53-310E53

WP10.375E53, WP10.350E53, WP10.336E53, WP10.310E53

Genehmigungsnummer des Motors - Engine approval No.:
entfällt - not applicable
5. Name und Anschrift des Herstellers - Manufacturer's name and address:
Weichai Power Co., Ltd.
CN-26100 Weifang
6. Gegebenenfalls Name und Anschrift des Vertreters des Herstellers -
If applicable, name and address of manufacturer's representative:
entfällt - not applicable
7. Motor zur Genehmigungsprüfung vorgeführt am - Engine submitted for approval on:
06.03.2014
8. Technischer Dienst, der die Prüfungen für die Genehmigung durchführt -
Technical service responsible for conducting approval tests:
TÜV SÜD Auto Service GmbH
DE-80686 München
9. Datum des Prüfberichts - Date of report issued by that service:
31.03.2014



Kraftfahrt-Bundesamt

DE-24932 Flensburg

2

Nummer der Genehmigung: 033346

Approval No.:

10. Nummer des Prüfberichts - Number of report issued by that service:
14-00131-CP-GBM-00
11. Prüfergebnisse - Test results
 - 11.1. Emissionen - Emissions:
 - 11.1.1 Prüfungen bei konstanten Drehzahlen: Motor auf dem Motorprüfstand -
Tests at steady speeds: engine on test bench:
*)
 - 11.1.2 Prüfungen bei freier Beschleunigung - Free acceleration tests
 - 11.1.2.1 Motorprüfung nach Anhang 5 - Engine test in accordance with annex 5:
*)
 - 11.1.2.2 Prüfung eines Motors nach Teil I dieser Regelung -
Engine test according to this Regulation, part I
Korrigierter Absorptionskoeffizient - Corrected absorption value: *) m^{-1}

Leerlaufdrehzahl (bei Testbeginn) - Rpm at start: *) min^{-1}
 - 11.2 Größte Nutzleistung - Stated net maximum power: *) min^{-1}
12. Marke und Typ des Rauchmeßgerätes - Make and type of opacimeter:
*)
13. Hauptmerkmale des Motortyps - Principal characteristics of engine type:
*)

*) siehe Anlage - see enclosure



Kraftfahrt-Bundesamt

DE-24932 Flensburg

3

Nummer der Genehmigung: 033346

Approval No.:

14. Genehmigung **erteilt**
Approval **granted**
15. Gründe für die Erweiterung der Genehmigung - Reason(s) for extension of approval:
entfällt - not applicable
16. Ort - Place: **DE-24932 Flensburg**
17. Datum – Date: **02.06.2014**
18. Unterschrift: **Im Auftrag**
Signature:

(F. Leggewig)



19. Eine Liste mit Genehmigungsunterlagen, die der Verwaltungsbehörde übermittelt wurden, welche die Genehmigung erteilt hat, ist dieser Mitteilung beigelegt.
A list of the documents contained in the approval file transmitted to the administrative service which has granted approval is annexed to this communication.

Anlagen - enclosures:

- 1. Inhaltsverzeichnis zu den Beschreibungsunterlagen**
Index to the information package
- 2. Beschreibungsunterlagen**
Information package



Kraftfahrt-Bundesamt

DE-24932 Flensburg

Anlage 1
Enclosure 1

Zum ECE-Genehmigungsbogen Nr.: 033346
To ECE approval certificate No.

Inhaltsverzeichnis zu den Beschreibungsunterlagen Index to the information package

Ausgabedatum: **02.06.2014**
Date of issue

letztes Änderungsdatum: --
last date of amendment:

1. Nebenbestimmungen und Rechtsbehelfsbelehrung
Collateral clauses and instruction on right to appeal

2. Beschreibungsbogen Nr.:
Information document No.
P10-RZ-1403002

Datum:
Date
06.03.2014

letztes Änderungsdatum: --
last date of amendment:

3. Prüfbericht (e) Nr.:
Test report (s) No.:
14-00131-CP-GBM-00

Datum:
Date
31.03.2014



Kraftfahrt-Bundesamt

DE-24932 Flensburg

Nummer der Genehmigung: 033346

Number of the type approval:

- Anlage -

Nebenbestimmungen und Rechtsbehelfsbelehrung

Nebenbestimmungen

Jeder als technische Einheit gefertigte Motor der dem genehmigten Typ entspricht, ist gemäß der angewendeten Vorschrift zu kennzeichnen.

Die Einzelerzeugnisse der reihenweisen Fertigung müssen mit den Genehmigungsunterlagen genau übereinstimmen. Änderungen an den Einzelerzeugnissen sind nur mit ausdrücklicher Zustimmung des Kraftfahrt-Bundesamtes gestattet.

Änderungen der Firmenbezeichnung, der Anschrift und der Fertigungsstätten sowie eines bei der Erteilung der Genehmigung benannten Zustellungsbevollmächtigten oder bevollmächtigten Vertreters sind dem Kraftfahrt-Bundesamt unverzüglich mitzuteilen.

Verstöße gegen diese Bestimmungen können zum Widerruf der Genehmigung führen und können überdies strafrechtlich verfolgt werden.

Die Genehmigung erlischt, wenn sie zurückgegeben oder entzogen wird, oder der genehmigte Typ den Rechtsvorschriften nicht mehr entspricht. Der Widerruf kann ausgesprochen werden, wenn die für die Erteilung und den Bestand der Genehmigung geforderten Voraussetzungen nicht mehr bestehen, wenn der Genehmigungsinhaber gegen die mit der Genehmigung verbundenen Pflichten - auch soweit sie sich aus den zu dieser Genehmigung zugeordneten besonderen Auflagen ergeben - verstößt oder wenn sich herausstellt, dass der genehmigte Typ den Erfordernissen der Verkehrssicherheit oder des Umweltschutzes nicht entspricht.

Das Kraftfahrt-Bundesamt kann jederzeit die ordnungsgemäße Ausübung der durch diese Genehmigung verliehenen Befugnisse, insbesondere die genehmigungsgerechte Fertigung sowie die Maßnahmen zur Übereinstimmung der Produktion, nachprüfen. Es kann zu diesem Zweck Proben entnehmen oder entnehmen lassen. Dem Kraftfahrt-Bundesamt und/oder seinen Beauftragten ist ungehinderter Zutritt zu Produktions- und Lagerstätten zu gewähren.

Die mit der Erteilung der Genehmigung verliehenen Befugnisse sind nicht übertragbar. Schutzrechte Dritter werden durch diese Genehmigung nicht berührt.

Rechtsbehelfsbelehrung

Gegen diese Genehmigung kann innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe Widerspruch erhoben werden. Der Widerspruch ist beim **Kraftfahrt-Bundesamt, Fördestraße 16, DE-24944 Flensburg**, schriftlich oder zur Niederschrift einzulegen.



Kraftfahrt-Bundesamt

DE-24932 Flensburg

2

Nummer der Genehmigung: 033346

Approval No.:

- Attachment -

Collateral clauses and instruction on right to appeal

Collateral clauses

Each engine manufactured as a technical unit and complying with the approved type has to be marked in accordance with the applied provision.

The individual production of serial fabrication must be in exact accordance with the approval documents. Changes in the individual production are only allowed with express consent of the Kraftfahrt-Bundesamt.

Changes in the name of the company, the address and the manufacturing plant as well as one of the parties given the authority to delivery or authorised representative named when the approval was granted is to be immediately disclosed to the Kraftfahrt-Bundesamt.

Breach of this regulation can lead to recall of the approval and moreover can be legally prosecuted.

The approval expires if it is returned or withdrawn or if the type approved no longer complies with the legal requirements. The revocation can be made if the demanded requirements for issuance and the continuance of the approval no longer exist, if the holder of the approval violates the duties involved in the approval, also to the extent that they result from the assigned conditions to this approval, or if it is determined that the approved type does not comply with the requirements of traffic safety or environmental protection.

The Kraftfahrt-Bundesamt may check the proper exercise of the conferred authority taken from this approval at any time. In particular this means the compliant production as well as the measures for conformity of production. For this purpose samples can be taken or have taken. The employees or the representatives of the Kraftfahrt-Bundesamt may get unhindered access to the production and storage facilities.

The conferred authority contained with issuance of this approval is not transferable. Trade mark rights of third parties are not affected with this approval.

Instruction on right to appeal

This approval can be appealed within one month after notification. The appeal is to be filed in writing or as a transcript at the **Kraftfahrt-Bundesamt, Fördestraße 16, DE-24944 Flensburg.**

Techn.Bericht Nr. / *Techn. Report No.:* 14-00131-CP-GBM-00
Hersteller / *Manufacturer:* Weichai Power Co., Ltd.
Typ / *Type:* WP10.375E53-310E53

Seite / *Page* 1 von / *of* 8

TECHNISCHER BERICHT TECHNICAL REPORT

Nr. / No.: 14-00131-CP-GBM-00

gemäß der einheitlichen Vorschriften über /
with regard to uniform provisions concerning

(II) die Genehmigung der Motoren mit Selbstzündung (Dieselmotoren) hinsichtlich der Emission sichtbarer luftverunreinigender Stoffe, sowie (IV) die Messung der Leistung von Motoren mit Selbstzündung /

(I) the approval of motor compression ignition C.I.engines with regard to the emission of visible pollutants, as well as (IV) the measurement of power of C.I.engine

ECE-R 24

zuletzt geändert durch / as last amended by

Änderung / amendment 03
Ergänzung / amendment 03

Bisher erteilte Genehmigungen / <i>Approvals granted up to now</i>		
	Genehmigungsnummer / <i>Number of approval</i>	Datum / <i>Date</i>
ECE		

Techn.Bericht Nr. / *Techn. Report No.:* 14-00131-CP-GBM-00
Hersteller / *Manufacturer:* Weichai Power Co., Ltd.
Typ / *Type:* WP10.375E53-310E53

Seite / *Page* 2 von / *of* 8

I. Allgemeine Angaben / General

1. Fabrik- oder Handelsmarke des Fahrzeugs /
Trade name or make of vehicle: entfällt / *n.a.*
2. Fabrik- oder Handelsmarke des Motors /
Trade name or make of engine: Weichai Power Co., LTD.
3. Fahrzeugtyp /
Vehicle type: entfällt / *n.a.*
4. Motortyp /
Engine type: WP10.375E53-310E53

Genehmigungsnummer des Motors/
Engione approval No.: -
5. Name und Anschrift des Herstellers/
Manufacturer's name and adress: Weichai Power Co., LTD.
No. 197A, Fushou East Street,
261001 Weifang, Shandong, China
6. Gegebenenfalls Name und Anschrift des Vetreters des
Herstellers / *If applicable, name and adress of*
manufacturer's representative: entfällt / *n.a.*
7. Motor zur Genehmigungsprüfung vorgeführt am /
Engine submitted for approval on: 06.03.2014
8. Technischer Dienst der die Genehmigungsprüfung
durchführt / *Technical service responsible for conducting*
approval tests: TÜV SÜD Auto Service GmbH
9. Beschreibungsbogen Nr. /
Information document No.: P10-RZ-1403002

Ausstellungsdatum /
Date of issue: 06.03.2014

Letzte Änderung vom /
last amendment from: --

E1 24R-03 3346

Techn.Bericht Nr. / *Techn. Report No.:* 14-00131-CP-GBM-00
Hersteller / *Manufacturer:* Weichai Power Co., Ltd.
Typ / *Type:* WP10.375E53-310E53

Seite / *Page* 3 von / *of* 8

II. Prüfprotokoll / Test report

1. Prüfobjekt / Test object

- 1.1. Technische Daten des Prüfobjekts /
Technical dates of the test object: siehe Beschreibungsbogen
see description
- 1.2. Angaben zum Motor /
Informations about the engine
- Marke / *Make:* Weichai Power Co., LTD.
 - Typ / *Type:* WP10.375E53-310E53
 - Ausführung / *Version:*
 - A: WP10.375E53
 - B: WP10.350E53
 - C: WP10.336E53
 - D: WP10.310E53
 - Arbeitsweise des Motors /
Working principle of the engine: 4-Takt / 4-stroke
 - Anzahl und Anordnung der Zylinder /
Number and layout of cylinders: 6 in Reihe / 6 in-line
 - Hubraum / *Cylinder capacity:* 9726 cm³
 - Kraftstoffzufuhr / *Fuel feed:* Direkteinspritzung / *direct injection*
 - Aufladesystem / *Supercharging equipment:* Ja / Yes

2. Prüfbedingungen / Test conditions

- 2.1. Drücke bei Nenndrehzahl / *Pressures at rated speed*
- | | Ausführung / <i>Version:</i> | | | |
|--|------------------------------|------|------|------|
| | A: | B: | C: | D: |
| - Ansaugunterdruck /
<i>Intake depression (kPa):</i> | 1,7 | 1,8 | 1,8 | 1,8 |
| - Abgasgegendruck /
<i>Exhaust back pressure (kPa):</i> | 19,0 | 19,5 | 19,4 | 19,6 |

E1 24R-03 3346

Techn.Bericht Nr. / *Techn. Report No.:* 14-00131-CP-GBM-00
Hersteller / *Manufacturer:* Weichai Power Co., Ltd.
Typ / *Type:* WP10.375E53-310E53

Seite / *Page* 4 von / *of* 8

- Ladeluftdruck / *charge pressure*

Ausführung / *Version:*

A: B: C: D:

vor Ladeluftkühler /
in front of intercooler (kPa):

149,4 147,4 147,8 141,7

nach Ladeluftkühler /
behind intercooler (kPa):

148,2 146,1 146,5 140,4

2.2. Schalldämpfervolumen / *volume of muffler:* 170000 cm³

2.3 Trägheitsmoment / *moment of inertia:* 4,46 kgm²

3. Trübungsmeßgerät / *Opacimeter*

- Marke/*Make:* AVL Opacimeter

- Typ/*Type:* AVL 439

4. Ergebnisse der Prüfungen / *Test results*

4.1 Emissionen / *emissions*

4.2.1 Ausführung / *Version* A:
Prüfung bei konstanten Drehzahlen / *at steady speeds:*

Nr.	Drehzahl / <i>Engine speed</i> min ⁻¹	Leistung / <i>Power</i> kW	Nennwert des Luftdurchsatzes / <i>Nominal flow</i> l/s	Grenzwerte der Absorption / <i>Limit absorption</i> <i>values</i> m ⁻¹	gemessene Ab- sorptionswerte / <i>Measured ab-</i> <i>sorption values</i> m ⁻¹
1	1000	133,82	81,1	1,652	0,028
2	1180	198,11	95,6	1,525	0,013
3	1360	232,20	111,8	1,415	0,012
4	1540	258,35	124,8	1,342	0,017
5	1720	268,58	139,4	1,272	0,017
6	1900	276,10	154,0	1,213	0,018

E1 24R-03 3346

Techn.Bericht Nr. / *Techn. Report No.:* 14-00131-CP-GBM-00
Hersteller / *Manufacturer:* Weichai Power Co., Ltd.
Typ / *Type:* WP10.375E53-310E53

Seite / *Page* 5 von / *of* 8

4.2.2 Ausführung / *Version B:*
Prüfung bei konstanten Drehzahlen / *at steady speeds:*

Nr.	Drehzahl / <i>Engine speed</i> min ⁻¹	Leistung / <i>Power</i> kW	Nennwert des Luftdurchsatzes / <i>Nominal flow</i> l/s	Grenzwerte der Absorption / <i>Limit absorption</i> <i>values</i> m ⁻¹	gemessene Ab- sorptionswerte / <i>Measured ab-</i> <i>sorption values</i> m ⁻¹
1	1000	126,16	81,1	1,652	0,021
2	1180	193,94	95,6	1,525	0,013
3	1360	228,21	111,8	1,415	0,012
4	1540	251,89	124,8	1,342	0,017
5	1720	254,77	139,4	1,272	0,017
6	1900	257,19	154,0	1,213	0,018

4.2.3 Ausführung / *Version C:*
Prüfung bei konstanten Drehzahlen / *at steady speeds:*

Nr.	Drehzahl / <i>Engine speed</i> min ⁻¹	Leistung / <i>Power</i> kW	Nennwert des Luftdurchsatzes / <i>Nominal flow</i> l/s	Grenzwerte der Absorption / <i>Limit absorption</i> <i>values</i> m ⁻¹	gemessene Ab- sorptionswerte / <i>Measured ab-</i> <i>sorption values</i> m ⁻¹
1	1000	120,44	81,1	1,652	0,021
2	1180	186,74	95,6	1,525	0,013
3	1360	221,43	111,8	1,415	0,012
4	1540	244,63	124,8	1,342	0,016
5	1720	246,86	139,4	1,272	0,017
6	1900	247,28	154,0	1,213	0,018

4.2.3 Ausführung / *Version D:*
Prüfung bei konstanten Drehzahlen / *at steady speeds:*

Nr.	Drehzahl / <i>Engine speed</i> min ⁻¹	Leistung / <i>Power</i> kW	Nennwert des Luftdurchsatzes / <i>Nominal flow</i> l/s	Grenzwerte der Absorption / <i>Limit absorption</i> <i>values</i> m ⁻¹	gemessene Ab- sorptionswerte / <i>Measured ab-</i> <i>sorption values</i> m ⁻¹
1	1000	110,56	81,1	1,652	0,018
2	1180	180,30	95,6	1,525	0,012
3	1360	214,44	111,8	1,415	0,013
4	1540	224,07	124,8	1,342	0,016
5	1720	226,16	139,4	1,272	0,017
6	1900	227,68	154,0	1,213	0,018

E1 24R-03 3346

4.3.1 Ausführung / *Version* A:
bei freier Beschleunigung / *at free acceleration*

gemessener Absorptionswert /
measured absorption value: 0,12 m⁻¹

zul. Meßwert bei Motoren mit Abgasturboladung /
permissible test result in case of
engines with exhaust-gas turbo charging: 2,15 m⁻¹

korrigierter Absorptionswert /
corrected absorption value: 0,62 m⁻¹

Leerlaufdrehzahl / *Rpm at start:* 600 min⁻¹

Öltemperatur °C / *oil temperature °C* 103 °C

4.3.2 Ausführung / *Version* B:
bei freier Beschleunigung / *at free acceleration*

gemessener Absorptionswert /
measured absorption value: 0,10 m⁻¹

zul. Meßwert bei Motoren mit Abgasturboladung /
permissible test result in case of
engines with exhaust-gas turbo charging: 2,15 m⁻¹

korrigierter Absorptionswert /
corrected absorption value: 0,60 m⁻¹

Leerlaufdrehzahl / *Rpm at start:* 600 min⁻¹

Öltemperatur °C / *oil temperature °C* 103 °C

4.3.3 Ausführung / *Version* C:
bei freier Beschleunigung / *at free acceleration*

gemessener Absorptionswert /
measured absorption value: 0,12 m⁻¹

zul. Meßwert bei Motoren mit Abgasturboladung /
permissible test result in case of
engines with exhaust-gas turbo charging: 2,15 m⁻¹

korrigierter Absorptionswert /
corrected absorption value: 0,62 m⁻¹

Leerlaufdrehzahl / *Rpm at start:* 600 min⁻¹

Öltemperatur °C / *oil temperature °C* 104 °C

E1 24R-03 3346

Techn.Bericht Nr. / *Techn. Report No.:* 14-00131-CP-GBM-00
Hersteller / *Manufacturer:* Weichai Power Co., Ltd.
Typ / *Type:* WP10.375E53-310E53

Seite / *Page* 7 von / *of* 8

4.3.4 Ausführung / *Version* D:
bei freier Beschleunigung / *at free acceleration*

gemessener Absorptionswert /
measured absorption value: 0,11 m⁻¹

zul. Meßwert bei Motoren mit Abgasturboladung /
permissible test result in case of
engines with exhaust-gas turbo charging: 2,15 m⁻¹

korrigierter Absorptionswert /
corrected absorption value: 0,61 m⁻¹

Leerlaufdrehzahl / *Rpm at start:* 600 min⁻¹

Öltemperatur °C / *oil temperature °C* 105 °C

5. **Bemerkungen / *remarks:*** keine / *n.a.*

III. **Anlagen / *Attachments***

1. Beschreibungsbogen /
information document:
2. Prüfergebnisse gemäß Anhang 10
der ECE-R 24 mit Änd. 03 / *Test results*
according to annex 10 of ECE-R 24
in amendment 03:

11 Blatt / *pages*

E1 24R-03 3346

Techn.Bericht Nr. / *Techn. Report No.:* 14-00131-CP-GBM-00
Hersteller / *Manufacturer:* Weichai Power Co., Ltd.
Typ / *Type:* WP10.375E53-310E53

Seite / Page 8 von / of 8

IV. Schlussbescheinigung / Certification

Der unter Nr. 9. angegebene Beschreibungsbogen und der darin beschriebene Motortyp entspricht der genannten Richtlinie.

The description as mentioned in no. 9. and the engine type described therein are in compliance with the directive mentioned above.

Eine auszugsweise Vervielfältigung und Veröffentlichung des Prüfberichtes ist nur nach schriftlicher Genehmigung des Prüflaboratoriums zulässig

Duplication and publishing in extracts of the test report is allowed only by written permission of the test laboratory

Approval authority	Country	Registration-number	Actual scope list
Kraftfahrt-Bundesamt (KBA)	Germany	KBA-P 00100-10	www.kba.de
Vehicle Certification Agency (VCA)	United Kingdom	VCA-TS-006	http://ec.europa.eu/enterprise/sectors/automotive/approval-authorities-technical-services/technical-services/index_en.htm
Approval Authority of the Netherlands (RDW)	The Netherlands	RDW-99050009 01	
National Standards Authority of Ireland (NSAI)	Ireland	Technical Service Number: 49	
Vehicle Safety Certification Center (VSCC)	Taiwan	DE04-06-1	http://www.vsc.org.tw/English/Default.aspx

München, 31.03.2014



M. Böhm
Expert

E1 24R-03 3346

Techn.Bericht Nr. / *Techn. Report No.:* 14-00131-CP-GBM-00
Hersteller / *Manufacturer:* Weichai Power Co., Ltd.
Typ / *Type:* WP10.375E53-310E53

Anlage 2 / Attachment 2
Seite / Page 1 von / of 11

Ergebnisse gem. Anhang 10 der ECE-R 24 (Änd. 03)
Test results acc. Amendment 10 of ECE-R 24 (amand. 03)

1.	<u>Prüfbedingungen / Test conditions</u>	Ausf. / Version
1.1.	Bei Nennleistung gemessene Drücke / <i>Pressures measured at maximum power</i>	
1.1.1.	Gesamtatmosphärendruck / <i>Total barometric pressure:</i>	A: 102,3 kPa B: 101,4 kPa C: 101,4 kPa D: 101,4 kPa
1.1.2.	Wasserdampfdruck / <i>Water vapour pressure:</i>	A: 0,575 kPa B: 0,611 kPa C: 0,604 kPa D: 0,601 kPa
1.1.3.	Abgasgegendruck / <i>Exhaust pressure:</i>	A: 19,0 kPa B: 19,5 kPa C: 19,4 kPa D: 19,6 kPa
1.2.	Bei Nennleistung gemessene Temperaturen / <i>Temperatures measured at maximum power</i>	
1.2.1.	der Ansaugluft / <i>of the intake air:</i>	A: 298 K B: 298 K C: 298 K D: 298 K
1.2.2.	am Ausgang des Ladeluftkühlers / <i>at the outlet of the engine intercooler:</i>	A: 323 K B: 323 K C: 323 K D: 323 K

E1 24R-03 3346

Techn.Bericht Nr. / *Techn. Report No.:* 14-00131-CP-GBM-00
Hersteller / *Manufacturer:* Weichai Power Co., Ltd.
Typ / *Type:* WP10.375E53-310E53

Anlage 2 / Attachment 2
Seite / Page 2 von / of 11

1.2.3. des Kühlmittels /
of the cooling fluid

1.2.3.1. am Austritt des Kühlmittels des Motors /
at the engine cooling fluid outlet:

A: 353 K
B: 353 K
C: 354 K
D: 353 K

1.2.3.2. am Bezugspunkt bei Luftkühlung /
at the reference point in the case of air cooling:

entfällt / *n.a.*

1.2.4. des Schmieröls (am Hauptrohr) /
of the lubricating oil (in the main gallery):

A: 376 K
B: 376 K
C: 377 K
D: 378 K

1.2.5. des Kraftstoffs /
of the fuel

1.2.5.1. am Eingang der Kraftstoffpumpe /
at the fuel pump inlet:

A: 312 K
B: 312 K
C: 312 K
D: 312 K

1.2.5.2. an der Meßeinrichtung für den Kraftstoffverbrauch /
in the fuel-consumption measuring device:

A: 312 K
B: 312 K
C: 312 K
D: 312 K

1.2.6. am Abgaskrümmen
of the exhaust manifold

A: 476 °C
B: 399 °C
C: 396 °C
D: 374 °C

1.3. Leerlaufdrehzahl/
engine speed when idling:

600 min⁻¹

1.4. Kenndaten des Fahrleistungsprüfstands /
Characteristics of the dynamometer

1.4.1. Fabrikat / Art
Make / Model:

Schenck

1.4.2. Typ / *Type:*

HD460 / F41C

1.5. Opacimeter:

- Marke/*Make:*

AVL Opacimeter

- Typ/*Type:*

AVL 439

E1 24R-03 3346

Techn.Bericht Nr. / *Techn. Report No.:* 14-00131-CP-GBM-00
Hersteller / *Manufacturer:* Weichai Power Co., Ltd.
Typ / *Type:* WP10.375E53-310E53

Anlage 2 / Attachment 2
Seite / Page 3 von / of 11

2. Kraftstoff / Fuel

- 2.1. Für Motoren mit Fremdzündung und flüssigem Kraftstoff /
For positive-ignition engines operating on liquid fuel: entfällt / n.a.
- 2.2. Für Motoren mit Fremdzündung und gasförmigen Kraftstoff /
For positive ignition engines operating on gaseous fuel : entfällt / n.a.
- 2.3. Für Dieselmotoren mit gasförmigen Kraftstoffen /
For compression-ignition engines operating on gaseous fuels: entfällt / n.a.
- 2.4. Für Dieselmotoren mit flüssigem Kraftstoff /
For compression-ignition engines operating on liquid fuel:
- 2.4.1. Marke / *Make:* Yansan
- 2.4.2. Spezifikation des verwendeten Kraftstoffs /
Specification of fuel used: JL-8.2.4-SG-3
- 2.4.3. Cetanzahl / *Cetane index:* 53 (EN-ISO-5165)
- 2.4.4. Dichte / *Specific density:* 834,0 kg/m³
- 2.4.5. Unterer Heizwert / *Lower calorific value:* 43,100MJ/kg

3. Schmiermittel / Lubricant

- 3.1. Marke / *Make:* MOBIL DELVAC MX
- 3.2. Spezifikation / *Specification:* 208L Pail Filling
- 3.3. SAE-Viskosität / *SAE viscosity:* 15W-40

E1 24R-03 3346

Techn.Bericht Nr. / *Techn. Report No.:* 14-00131-CP-GBM-00
Hersteller / *Manufacturer:* Weichai Power Co., Ltd.
Typ / *Type:* WP10.375E53-310E53

Anlage 2 / Attachment 2
Seite / Page 4 von / of 11

4. Detaillierte Meßergebnisse / Detailed results of measurements

4.1. Motorleistung Ausführung / Engine performance

4.1.1. Ausführung A / version A:

Motordrehzahl / <i>engine speed, (min⁻¹)</i>	1928	1900	1871	1800	1720	1624	1600
Gemessenes Drehmoment / <i>measured torque, (Nm)</i>	1331,8	1387,7	1406,2	1446,2	1491,1	1548,0	1567,0
Gemessene Leistung / <i>measured power, (kW)</i>	268,9	276,1	275,5	272,6	268,6	263,3	262,6
Gemessener Kraftstoffverbrauch / <i>measured fuel flow, (g/h)</i>	54140	55710	55890	56140	56060	55260	54960
Atmosphärischer Luftdruck / <i>barometric pressure, (kPa)</i>	102,3	102,3	102,3	102,3	102,3	102,3	102,3
Wasserdampfdruck / <i>water vapour pressure, (kPa)</i>	0,572	0,575	0,569	0,572	0,565	0,565	0,562
Ansauglufttemperatur / <i>inlet air temperature, (K)</i>	298	298	298	298	298	298	298
Leistung, die für andere Hilfseinrichtungen als die in Tabelle 1 genannten zu addieren ist / <i>power to be added for auxiliaries in excess of Table 1, (kW)</i>	---	---	---	---	---	---	---
	---	---	---	---	---	---	---
	---	---	---	---	---	---	---
Leistungskorrekturfaktor / <i>power correction factor</i>	0,9944	0,9945	0,9943	0,9937	0,9928	0,9918	0,9914
Korrigierte Bremsleistung/corrected brake power, kW (mit/ohne) Lüfter / (with/without) fan	267,4	274,6	273,9	270,9	266,7	261,1	260,3
Leistung des Lüfters / power of fan, kW (ist abzuziehen, falls nicht angebaut / <i>to be subtracted if fan not fitted</i>)	-1,77	-1,73	-1,60	-1,49	-1,36	-1,25	-1,09
Nutzleistung / <i>net power, (kW)</i>	265,5	272,8	272,2	269,3	265,2	259,8	259,1
Nutzdrehmoment / <i>net torque, (Nm)</i>	1315,0	1371,2	1389,3	1428,6	1472,2	1527,5	1546,3
Korrigierter spezifischer Kraftstoffverbrauch / <i>corrected specific fuel consumption, g/(kWh)³</i>	202,5	202,9	204,0	207,2	210,2	211,6	211,1
Temperatur des Kühlmittels am Austritt / <i>cooling liquid temperature at outlet, (K)</i>	352	353	353	354	353	352	352
Temperatur des Schmiermittels am Meßpunkt / <i>lubricating oil temperature at measuring point, K</i>	377	376	377	379	380	379	379
Lufttemperatur nach dem Lader / <i>air temperature after supercharger, (K)</i>	423	425	426	426	427	427	426
Kraftstofftemperatur am Einspritzpumpeneintritt / <i>fuel temperature at injection pump inlet, (K)</i>	312	312	312	312	312	311	311
Lufttemperatur nach dem Ladeluftkühler / <i>air temperature after charge air cooler, (K)</i>	322	323	323	322	322	321	320
Druck nach dem Lader / <i>pressure after supercharger, (kPa)</i>	145,1	149,4	151,3	155,3	159,9	163,0	162,9
Druck nach dem Ladeluftkühler / <i>pressure after charge air cooler, (kPa)</i>	143,9	148,2	150,1	154,2	158,9	162,0	161,9

E1 24R-03 3346

Techn.Bericht Nr. / *Techn. Report No.:* 14-00131-CP-GBM-00
Hersteller / *Manufacturer:* Weichai Power Co., Ltd.
Typ / *Type:* WP10.375E53-310E53

Anlage 2 / Attachment 2
Seite / Page 5 von / of 11

Fortsetzung Motorleistung Ausführung A /
continue engine performance version A

Motordrehzahl / <i>engine speed, (min⁻¹)</i>		1540	1400	1360	1200	1180	1100	1000
Gemessenes Drehmoment / <i>measured torque, (Nm)</i>		1602,0	1624,2	1630,4	1627,5	1603,2	1494,5	1277,8
Gemessene Leistung / <i>measured power, (kW)</i>		258,4	238,1	232,2	204,5	198,1	172,2	133,8
Gemessener Kraftstoffverbrauch / <i>measured fuel flow, (g/h)</i>		53510	48130	46490	39830	38450	33170	25930
Atmosphärischer Luftdruck / <i>barometric pressure, (kPa)</i>		102,3	102,3	102,3	102,3	102,3	102,3	102,3
Wasserdampfdruck / <i>water vapour pressure, (kPa)</i>		0,562	0,552	0,549	0,542	0,542	0,546	0,539
Ansauglufttemperatur / <i>inlet air temperature, (K)</i>		298	298	298	298	298	298	298
Leistung, die für andere Hilfseinrichtungen als die in Tabelle 1 genannten zu addieren ist / <i>power to be added for auxiliaries in excess of Table 1, (kW)</i>	---	---	---	---	---	---	---	---
	---	---	---	---	---	---	---	---
	---	---	---	---	---	---	---	---
Leistungskorrekturfaktor / <i>power correction factor</i>		0,9908	0,9908	0,9906	0,9886	0,9882	0,9867	0,9851
Korrigierte Bremsleistung/corrected brake power, kW (mit/ohne) Lüfter / <i>(with/without) fan</i>		256,0	235,9	230,0	202,2	195,8	169,9	131,8
Leistung des Lüfters / <i>power of fan, kW</i> (ist abzuziehen, falls nicht angebaut / <i>to be subtracted if fan not fitted</i>)		-1,04	-0,96	-0,91	-0,77	-0,55	-0,53	0,00
Nutzleistung / <i>net power, (kW)</i>		254,9	234,9	229,1	201,3	195,0	169,4	131,3
Nutzdrehmoment / <i>net torque, (Nm)</i>		1580,8	1601,9	1608,3	1601,6	1578,0	1470,3	1253,5
Korrigierter spezifischer Kraftstoffverbrauch / <i>corrected specific fuel consumption, g/(kWh)³</i>		209,0	204,0	202,1	197,0	196,4	195,2	196,7
Temperatur des Kühlmittels am Austritt / <i>cooling liquid temperature at outlet, (K)</i>		354	353	353	355	354	353	354
Temperatur des Schmiermittels am Meßpunkt / <i>lubricating oil temperature at measuring point, K</i>		379	379	379	377	377	376	373
Lufttemperatur nach dem Lader / <i>air temperature after supercharger, (K)</i>		424	421	419	406	401	383	359
Kraftstofftemperatur am Einspritzpumpeneintritt / <i>fuel temperature at injection pump inlet, (K)</i>		311	311	311	311	311	311	311
Lufttemperatur nach dem Ladeluftkühler / <i>air temperature after charge air cooler, (K)</i>		319	316	315	309	306	301	296
Druck nach dem Lader / <i>pressure after supercharger, (kPa)</i>		161,8	159,8	158,2	136,6	130,0	101,9	66,0
Druck nach dem Ladeluftkühler / <i>pressure after charge air cooler, (kPa)</i>		160,9	159,0	157,5	135,9	129,3	101,3	65,5

Nennleistung / *Maximum net power:*

272,8 kW / 1900 min⁻¹

Nenn Drehmoment / *Maximum net torque:*

1608,3 Nm / 1360 min⁻¹

E1 24R-03 3346

Techn.Bericht Nr. / *Techn. Report No.:* 14-00131-CP-GBM-00
Hersteller / *Manufacturer:* Weichai Power Co., Ltd.
Typ / *Type:* WP10.375E53-310E53

Anlage 2 / *Attachment 2*
Seite / *Page* 6 von / *of* 11

4.1.2. Ausführung B / *version B:*

Motordrehzahl / <i>engine speed, (min⁻¹)</i>		1928	1900	1871	1800	1720	1624	1600
Gemessenes Drehmoment / <i>measured torque, (Nm)</i>		1143,9	1292,6	1312,1	1359,9	1415,1	1488,9	1507,8
Gemessene Leistung / <i>measured power, (kW)</i>		231,0	257,2	257,1	256,3	254,9	253,2	252,6
Gemessener Kraftstoffverbrauch / <i>measured fuel flow, (g/h)</i>		45930	51110	51351	51940	52684	52026	51760
Atmosphärischer Luftdruck / <i>barometric pressure, (kPa)</i>		101,4	101,4	101,4	101,4	101,4	101,4	101,4
Wasserdampfdruck / <i>water vapour pressure, (kPa)</i>		0,612	0,611	0,611	0,611	0,613	0,617	0,617
Ansauglufttemperatur / <i>inlet air temperature, (K)</i>		298	298	298	298	298	298	298
Leistung, die für andere Hilfseinrichtungen als die in Tabelle 1 genannten zu addieren ist / <i>power to be added for auxiliaries in excess of Table 1, (kW)</i>	---	---	---	---	---	---	-	---
	---	---	---	---	---	---	-	---
	---	---	---	---	---	---	-	---
Leistungskorrekturfaktor / <i>power correction factor</i>		0,9963	0,9963	0,9963	0,9963	0,9963	0,9960	0,9958
Korrigierte Bremsleistung/corrected brake power, kW (mit/ohne) Lüfter / <i>(with/without) fan</i>		230,2	256,3	256,2	255,4	254,0	252,2	251,5
Leistung des Lüfters / <i>power of fan, kW</i> (ist abzuziehen, falls nicht angebaut / <i>to be subtracted if fan not fitted</i>)		-1,90	-1,77	-1,73	-1,60	-1,49	-1,36	-1,25
Nutzleistung / <i>net power, (kW)</i>		228,3	254,5	254,4	253,8	252,5	250,8	250,3
Nutzdrehmoment / <i>net torque, (Nm)</i>		1130,5	1279,0	1298,5	1346,2	1401,7	1474,9	1493,7
Korrigierter spezifischer Kraftstoffverbrauch / <i>corrected specific fuel consumption, g/(kWh)³</i>		199,6	199,5	200,5	203,4	207,4	206,3	205,8
Temperatur des Kühlmittels am Austritt / <i>cooling liquid temperature at outlet, (K)</i>		352	353	353	354	353	352	352
Temperatur des Schmiermittels am Meßpunkt / <i>lubricating oil temperature at measuring point, K</i>		377	376	377	379	380	379	379
Lufttemperatur nach dem Lader / <i>air temperature after supercharger, (K)</i>		414	420	422	426	428	427	426
Kraftstofftemperatur am Einspritzpumpeneintritt / <i>fuel temperature at injection pump inlet, (K)</i>		312	312	312	312	312	312	312
Lufttemperatur nach dem Ladeluftkühler / <i>air temperature after charge air cooler, (K)</i>		321	323	322	320	321	321	321
Druck nach dem Lader / <i>pressure after supercharger, (kPa)</i>		137,3	147,4	150,0	156,4	162,2	164,6	164,9
Druck nach dem Ladeluftkühler / <i>pressure after charge air cooler, (kPa)</i>		136,0	146,1	148,8	155,4	161,2	163,6	163,9

E1 24R-03 3346

Techn.Bericht Nr. / *Techn. Report No.:* 14-00131-CP-GBM-00
Hersteller / *Manufacturer:* Weichai Power Co., Ltd.
Typ / *Type:* WP10.375E53-310E53

Anlage 2 / *Attachment 2*
Seite / *Page* 7 von / *of* 11

Fortsetzung Motorleistung Ausführung B /
continue engine performance version B

Motordrehzahl / <i>engine speed, (min⁻¹)</i>		1540	1400	1360	1200	1180	1100	1000
Gemessenes Drehmoment / <i>measured torque, (Nm)</i>		1563,4	1602,6	1602,4	1602,8	1567,1	1424,3	1204,7
Gemessene Leistung / <i>measured power, (kW)</i>		252,1	235,0	228,2	201,4	193,6	164,1	126,2
Gemessener Kraftstoffverbrauch / <i>measured fuel flow, (g/h)</i>		51148	46730	45082	38730	37266	31410	24460
Atmosphärischer Luftdruck / <i>barometric pressure, (kPa)</i>		101,4	101,4	101,4	101,4	101,4	101,4	101,4
Wasserdampfdruck / <i>water vapour pressure, (kPa)</i>		0,617	0,617	0,616	0,611	0,610	0,608	0,604
Ansauglufttemperatur / <i>inlet air temperature, (K)</i>		298	298	298	298	298	298	298
Leistung, die für andere Hilfseinrichtungen als die in Tabelle 1 genannten zu addieren ist / <i>power to be added for auxiliaries in excess of Table 1, (kW)</i>	---	---	---	---	---	---	---	---
	---	---	---	---	---	---	---	---
	---	---	---	---	---	---	---	---
Leistungskorrekturfaktor / <i>power correction factor</i>		0,9954	0,9950	0,9948	0,9935	0,9932	0,9921	0,9911
Korrigierte Bremsleistung/corrected brake power, kW (mit/ohne) Lüfter / <i>(with/without) fan</i>		250,9	233,8	227,0	200,1	192,3	162,8	125,1
Leistung des Lüfters / <i>power of fan, kW</i> (ist abzuziehen, falls nicht angebaut / <i>to be subtracted if fan not fitted</i>)		-1,09	-1,04	-0,96	-0,91	-0,77	-0,55	-0,53
Nutzleistung / <i>net power, (kW)</i>		249,8	232,8	226,0	199,2	191,5	162,2	124,5
Nutzdrehmoment / <i>net torque, (Nm)</i>		1549,2	1587,8	1587,2	1585,0	1549,8	1408,5	1189,3
Korrigierter spezifischer Kraftstoffverbrauch / <i>corrected specific fuel consumption, g/(kWh)³</i>		203,8	199,9	198,6	193,6	193,8	192,9	195,6
Temperatur des Kühlmittels am Austritt / <i>cooling liquid temperature at outlet, (K)</i>		354	353	353	355	354	353	354
Temperatur des Schmiermittels am Meßpunkt / <i>lubricating oil temperature at measuring point, K</i>		379	379	379	377	377	376	373
Lufttemperatur nach dem Lader / <i>air temperature after supercharger, (K)</i>		427	423	420	407	402	383	357
Kraftstofftemperatur am Einspritzpumpeneintritt / <i>fuel temperature at injection pump inlet, (K)</i>		312	312	312	311	311	311	311
Lufttemperatur nach dem Ladeluftkühler / <i>air temperature after charge air cooler, (K)</i>		320	317	316	309	308	303	294
Druck nach dem Lader / <i>pressure after supercharger, (kPa)</i>		166,9	163,8	160,2	138,6	130,7	98,9	63,3
Druck nach dem Ladeluftkühler / <i>pressure after charge air cooler, (kPa)</i>		165,9	162,9	159,4	137,8	129,9	98,3	62,7

Nennleistung / *Maximum net power:*

254,5 kW / 1900 min⁻¹

Nenn Drehmoment / *Maximum net torque:*

1587,8Nm / 1400 min⁻¹

E1 24R-03 3346

Techn.Bericht Nr. / *Techn. Report No.:* 14-00131-CP-GBM-00
Hersteller / *Manufacturer:* Weichai Power Co., Ltd.
Typ / *Type:* WP10.375E53-310E53

Anlage 2 / Attachment 2
Seite / Page 8 von / of 11

4.1.3. Ausführung C / version C:

Motordrehzahl / <i>engine speed, (min⁻¹)</i>	1928	1900	1871	1800	1720	1624	1600
Gemessenes Drehmoment / <i>measured torque, (Nm)</i>	1099,9	1242,8	1263,3	1313,4	1371,2	1464,6	1518,3
Gemessene Leistung / <i>measured power, (kW)</i>	222,1	247,3	247,5	247,6	247,0	249,1	254,4
Gemessener Kraftstoffverbrauch / <i>measured fuel flow, (g/h)</i>	44105	48980	49314	50130	50754	49980	49476
Atmosphärischer Luftdruck / <i>barometric pressure, (kPa)</i>	101,4	101,4	101,4	101,4	101,4	101,4	101,4
Wasserdampfdruck / <i>water vapour pressure, (kPa)</i>	0,608	0,604	0,605	0,608	0,613	0,621	0,619
Ansauglufttemperatur / <i>inlet air temperature, (K)</i>	298	298	298	298	298	298	298
Leistung, die für andere Hilfseinrichtungen als die in Tabelle 1 genannten zu addieren ist / <i>power to be added for auxiliaries in excess of Table 1, (kW)</i>	---	---	---	---	---	---	---
	---	---	---	---	---	---	---
	---	---	---	---	---	---	---
Leistungskorrekturfaktor / <i>power correction factor</i>	0,9964	0,9963	0,9963	0,9963	0,9963	0,9965	0,9964
Korrigierte Bremsleistung/corrected brake power, kW (mit/ohne) Lüfter / <i>(with/without) fan</i>	221,3	246,4	246,6	246,7	246,1	248,2	253,5
Leistung des Lüfters / <i>power of fan, kW</i> (ist abzuziehen, falls nicht angebaut / <i>to be subtracted if fan not fitted</i>)	-1,90	-1,77	-1,73	-1,60	-1,49	-1,36	-1,25
Nutzleistung / <i>net power, (kW)</i>	219,4	244,6	244,9	245,1	244,6	246,9	252,2
Nutzdrehmoment / <i>net torque, (Nm)</i>	1086,6	1229,4	1249,7	1300,2	1358,0	1451,6	1505,4
Korrigierter spezifischer Kraftstoffverbrauch / <i>corrected specific fuel consumption, g/(kWh)³</i>	199,3	198,8	200,0	203,2	206,2	201,3	195,2
Temperatur des Kühlmittels am Austritt / <i>cooling liquid temperature at outlet, (K)</i>	355	355	354	353	355	355	355
Temperatur des Schmiermittels am Meßpunkt / <i>lubricating oil temperature at measuring point, K</i>	377	377	378	379	380	380	379
Lufttemperatur nach dem Lader / <i>air temperature after supercharger, (K)</i>	413	421	422	424	426	425	424
Kraftstofftemperatur am Einspritzpumpeneintritt / <i>fuel temperature at injection pump inlet, (K)</i>	312	312	312	312	312	312	312
Lufttemperatur nach dem Ladeluftkühler / <i>air temperature after charge air cooler, (K)</i>	321	323	323	323	323	322	321
Druck nach dem Lader / <i>pressure after supercharger, (kPa)</i>	136,4	147,8	149,9	155,0	160,4	162,6	163,4
Druck nach dem Ladeluftkühler / <i>pressure after charge air cooler, (kPa)</i>	135,2	146,5	148,6	153,8	159,3	161,5	162,3

E1 24R-03 3346

Techn.Bericht Nr. / *Techn. Report No.:* 14-00131-CP-GBM-00
Hersteller / *Manufacturer:* Weichai Power Co., Ltd.
Typ / *Type:* WP10.375E53-310E53

Anlage 2 / Attachment 2
Seite / Page 9 von / of 11

Fortsetzung Motorleistung Ausführung C /
continue engine performance version C

Motordrehzahl / <i>engine speed, (min⁻¹)</i>		1540	1400	1360	1200	1180	1100	1000
Gemessenes Drehmoment / <i>measured torque, (Nm)</i>		1554,1	1555,4	1554,8	1555,9	1508,0	1316,2	1150,1
Gemessene Leistung / <i>measured power, (kW)</i>		250,6	228,0	221,4	195,5	186,3	151,6	120,4
Gemessener Kraftstoffverbrauch / <i>measured fuel flow, (g/h)</i>		49140	45160	43612	37610	35920	29160	23450
Atmosphärischer Luftdruck / <i>barometric pressure, (kPa)</i>		101,4	101,4	101,4	101,4	101,4	101,4	101,4
Wasserdampfdruck / <i>water vapour pressure, (kPa)</i>		0,617	0,617	0,617	0,614	0,613	0,611	0,611
Ansauglufttemperatur / <i>inlet air temperature, (K)</i>		298	298	298	298	298	298	298
Leistung, die für andere Hilfseinrichtungen als die in Tabelle 1 genannten zu addieren ist / <i>power to be added for auxiliaries in excess of Table 1, (kW)</i>	---	---	---	---	---	---	---	---
	---	---	---	---	---	---	---	---
	---	---	---	---	---	---	---	---
Leistungskorrekturfaktor / <i>power correction factor</i>		0,9959	0,9955	0,9952	0,9936	0,9934	0,9926	0,9915
Korrigierte Bremsleistung/corrected brake power, kW (mit/ohne) Lüfter / <i>(with/without) fan</i>		249,6	227,0	220,3	194,3	185,1	150,5	119,4
Leistung des Lüfters / <i>power of fan, kW</i> (ist abzuziehen, falls nicht angebaut / <i>to be subtracted if fan not fitted</i>)		-1,09	-1,04	-0,96	-0,91	-0,77	-0,55	-0,53
Nutzleistung / <i>net power, (kW)</i>		248,5	225,9	219,4	193,3	184,3	149,9	118,8
Nutzdrehmoment / <i>net torque, (Nm)</i>		1540,8	1541,0	1540,4	1538,6	1491,4	1301,5	1134,9
Korrigierter spezifischer Kraftstoffverbrauch / <i>corrected specific fuel consumption, g/(kWh)³</i>		196,9	199,0	197,9	193,6	194,1	193,8	196,4
Temperatur des Kühlmittels am Austritt / <i>cooling liquid temperature at outlet, (K)</i>		355	355	354	354	354	352	352
Temperatur des Schmiermittels am Meßpunkt / <i>lubricating oil temperature at measuring point, K</i>		379	378	378	377	377	376	375
Lufttemperatur nach dem Lader / <i>air temperature after supercharger, (K)</i>		424	421	419	404	399	381	356
Kraftstofftemperatur am Einspritzpumpeneintritt / <i>fuel temperature at injection pump inlet, (K)</i>		312	312	312	311	311	311	311
Lufttemperatur nach dem Ladeluftkühler / <i>air temperature after charge air cooler, (K)</i>		321	319	318	311	310	306	298
Druck nach dem Lader / <i>pressure after supercharger, (kPa)</i>		163,9	161,7	157,5	133,3	124,3	88,5	59,1
Druck nach dem Ladeluftkühler / <i>pressure after charge air cooler, (kPa)</i>		162,9	160,8	156,7	132,6	123,7	87,9	58,6

Nennleistung / *Maximum net power:*

244,6 kW / 1900 min⁻¹

Nennmoment / *Maximum net torque:*

1541,0 Nm / 1400 min⁻¹

E1 24R-03 3346

Techn.Bericht Nr. / *Techn. Report No.:* 14-00131-CP-GBM-00
Hersteller / *Manufacturer:* Weichai Power Co., Ltd.
Typ / *Type:* WP10.375E53-310E53

Anlage 2 / Attachment 2
Seite / Page 10 von / of 11

4.1.4. Ausführung D / *version D:*

Motordrehzahl / <i>engine speed, (min⁻¹)</i>		1928	1900	1871	1800	1720	1624	1600
Gemessenes Drehmoment / <i>measured torque, (Nm)</i>		1015,1	1144,3	1160,9	1201,4	1256,2	1342,6	1390,7
Gemessene Leistung / <i>measured power, (kW)</i>		205,0	227,7	227,4	226,5	226,3	228,3	233,0
Gemessener Kraftstoffverbrauch / <i>measured fuel flow, (g/h)</i>		40595	44770	44990	45530	46194	45310	44740
Atmosphärischer Luftdruck / <i>barometric pressure, (kPa)</i>		101,4	101,4	101,4	101,4	101,4	101,4	101,4
Wasserdampfdruck / <i>water vapour pressure, (kPa)</i>		0,602	0,601	0,602	0,605	0,604	0,611	0,609
Ansauglufttemperatur / <i>inlet air temperature, (K)</i>		298	298	298	298	298	298	298
Leistung, die für andere Hilfseinrichtungen als die in Tabelle 1 genannten zu addieren ist / <i>power to be added for auxiliaries in excess of Table 1, (kW)</i>	---	---	---	---	---	---	---	---
	---	---	---	---	---	---	---	---
	---	---	---	---	---	---	---	---
Leistungskorrekturfaktor / <i>power correction factor</i>		0,9963	0,9963	0,9963	0,9965	0,9963	0,9965	0,9964
Korrigierte Bremsleistung/corrected brake power, kW (mit/ohne) Lüfter / <i>(with/without) fan</i>		204,2	226,9	226,6	225,7	225,5	227,5	232,2
Leistung des Lüfters / <i>power of fan, kW</i> (ist abzuziehen, falls nicht angebaut / <i>to be subtracted if fan not fitted</i>)		-1,90	-1,77	-1,73	-1,60	-1,49	-1,36	-1,25
Nutzleistung / <i>net power, (kW)</i>		202,3	225,1	224,8	224,1	224,0	226,1	230,9
Nutzdrehmoment / <i>net torque, (Nm)</i>		1002,2	1131,3	1147,5	1188,9	1243,5	1329,7	1378,1
Korrigierter spezifischer Kraftstoffverbrauch / <i>corrected specific fuel consumption, g/(kWh)³</i>		198,8	197,3	198,6	201,7	204,9	199,2	192,7
Temperatur des Kühlmittels am Austritt / <i>cooling liquid temperature at outlet, (K)</i>		353	353	353	352	354	353	353
Temperatur des Schmiermittels am Meßpunkt / <i>lubricating oil temperature at measuring point, K</i>		378	378	378	379	379	378	378
Lufttemperatur nach dem Lader / <i>air temperature after supercharger, (K)</i>		409	417	418	420	422	420	419
Kraftstofftemperatur am Einspritzpumpeneintritt / <i>fuel temperature at injection pump inlet, (K)</i>		312	312	312	312	312	312	312
Lufttemperatur nach dem Ladeluftkühler / <i>air temperature after charge air cooler, (K)</i>		322	323	323	323	323	322	321
Druck nach dem Lader / <i>pressure after supercharger, (kPa)</i>		130,2	141,7	144,0	149,7	155,1	156,4	156,3
Druck nach dem Ladeluftkühler / <i>pressure after charge air cooler, (kPa)</i>		129,0	140,4	142,8	148,6	154,0	155,4	155,3

E1 24R-03 3346

Techn.Bericht Nr. / *Techn. Report No.:* 14-00131-CP-GBM-00
Hersteller / *Manufacturer:* Weichai Power Co., Ltd.
Typ / *Type:* WP10.375E53-310E53

Anlage 2 / Attachment 2
Seite / Page 11 von / of 11

Fortsetzung Motorleistung Ausführung D /
continue engine performance version D

Motordrehzahl / <i>engine speed, (min⁻¹)</i>	1540	1400	1360	1200	1180	1100	1000
Gemessenes Drehmoment / <i>measured torque, (Nm)</i>	1422,8	1504,7	1505,7	1504,6	1455,8	1260,5	1055,8
Gemessene Leistung / <i>measured power, (kW)</i>	229,5	220,6	214,4	189,1	179,9	145,2	110,6
Gemessener Kraftstoffverbrauch / <i>measured fuel flow, (g/h)</i>	44360	43560	42116	36360	34672	27920	21570
Atmosphärischer Luftdruck / <i>barometric pressure, (kPa)</i>	101,4	101,4	101,4	101,4	101,4	101,4	101,4
Wasserdampfdruck / <i>water vapour pressure, (kPa)</i>	0,608	0,608	0,609	0,611	0,611	0,608	0,608
Ansauglufttemperatur / <i>inlet air temperature, (K)</i>	298	298	298	298	298	298	298
Leistung, die für andere Hilfseinrichtungen als die in Tabelle 1 genannten zu addieren ist / <i>power to be added for auxiliaries in excess of Table 1, (kW)</i>	---	---	---	---	---	---	---
	---	---	---	---	---	---	---
	---	---	---	---	---	---	---
Leistungskorrekturfaktor / <i>power correction factor</i>	0,9963	0,9958	0,9956	0,9940	0,9938	0,9928	0,9924
Korrigierte Bremsleistung/corrected brake power, kW (mit/ohne) Lüfter / <i>(with/without) fan</i>	228,7	219,7	213,4	188,0	178,8	144,2	109,8
Leistung des Lüfters / <i>power of fan, kW</i> (ist abzuziehen, falls nicht angebaut / <i>to be subtracted if fan not fitted</i>)	-1,09	-1,04	-0,96	-0,91	-0,77	-0,55	-0,53
Nutzleistung / <i>net power, (kW)</i>	227,6	218,6	212,5	187,1	178,0	143,6	109,2
Nutzdrehmoment / <i>net torque, (Nm)</i>	1411,1	1491,2	1492,0	1488,6	1440,5	1246,6	1043,0
Korrigierter spezifischer Kraftstoffverbrauch / <i>corrected specific fuel consumption, g/(kWh)³</i>	194,0	198,3	197,3	193,4	193,9	193,7	196,5
Temperatur des Kühlmittels am Austritt / <i>cooling liquid temperature at outlet, (K)</i>	353	354	354	351	352	354	353
Temperatur des Schmiermittels am Meßpunkt / <i>lubricating oil temperature at measuring point, K</i>	378	377	377	376	376	376	374
Lufttemperatur nach dem Lader / <i>air temperature after supercharger, (K)</i>	419	418	415	400	395	375	350
Kraftstofftemperatur am Einspritzpumpeneintritt / <i>fuel temperature at injection pump inlet, (K)</i>	312	312	312	311	311	311	311
Lufttemperatur nach dem Ladeluftkühler / <i>air temperature after charge air cooler, (K)</i>	321	319	318	312	310	305	297
Druck nach dem Lader / <i>pressure after supercharger, (kPa)</i>	156,2	156,8	152,8	127,2	118,3	82,8	52,3
Druck nach dem Ladeluftkühler / <i>pressure after charge air cooler, (kPa)</i>	155,2	156,0	152,0	126,5	117,6	82,2	51,8

Nennleistung / *Maximum net power:*

225,1 kW / 1900 min⁻¹

Nenndrehmoment / *Maximum net torque:*

1492,0 Nm / 1360 min⁻¹

5. Motortyp / *type of engine:*

WP10.375E53-310E53

6. Prüflabor / *laboratory:*

TÜV SÜD Auto Service GmbH

E1 24R-03 3346

E/ECE/324 Rev.1/Add.23/Rev.2
 E/ECE/TRANS/505A
 Regulation No. 24
 Annex 1
 page 1

Annex 1

ESSENTIAL CHARACTERISTICS OF THE VEHICLE AND THE C.I. ENGINE AND INFORMATION CONCERNING THE CONDUCT OF TESTS I/6/

Vehicle type/parent engine/engine: WP10E500

A	WP10.375E53	276kW@1900min-1	1650Nm@1200-1500 min-1
B	WP10.350E53	257kW@1900min-1	1600Nm@1200-1500 min-1
C	WP10.336E53	247kW@1900min-1	1550Nm@1200-1500 min-1
D	WP10.310E53	228kW@1900min-1	1500Nm@1200-1500 min-1

0 Description of the vehicle

0.1 Make Not Applicable

0.2 Type Not Applicable

0.3 Name and address of manufacturer Not Applicable

0.4 Engine Type and approval No. WP10.375E53、WP10.350E53、WP10.336E53、WP10.310E53

1 Description of engine

1.1 Make Weichai Power Co., Ltd.

1.2 Trade mark WEICHAI

1.3 Name and address of manufacturer Weichai Power Co., Ltd.

No. 197A, Fushou East Street, Weifang, Shandong, China

1.4 Type(s) WP10.375E53、WP10.350E53、WP10.336E53、WP10.310E53

1.5 Cycle: four-stroke/~~two-stroke~~/~~others~~-2/

1.6 Bore: 126 mm

1.7 Stroke: 130 mm

1.8 Cylinder capacity 9.726×10^3 cm³

1.9 Number and layout of cylinders and firing order 6, In-line, Vertical, 1-5-3-6-2-4

1.10 Combustion system: description ω combustion chamber

1.11 Drawings of combustion chamber and piston crown Refer to the drawings

1.12 Compression ratio: 3/ 17:1

1.13 Minimum cross-section area of inlet and outlet ports 3/ Inlet: 1192.14mm², Outlet: 1071.76mm²

 The letter "E" preceding figures means: information to be supplied for emission approval.

When no letter precedes the figures, it means: information to be supplied in any case.

For footnotes, see end of this annex.

E/ECE/324 Rev.1/Add.23/Rev.2

E/ECE/TRANS/505A

Regulation No. 24

Annex 1

page 2

2. Cooling system: [Liquid](#)/~~air-cooling~~ 2/
 - 2.1 Characteristics of liquid-cooling system
 - 2.1.1 Nature of liquid [Water](#)
 - 2.1.2 Circulating pump: [yes](#)/~~no~~ 2/ description or make(s) and type(s)
 - 2.1.2.1 Make(s): [XIXIA/SHENGRUI](#)
 - 2.1.2.2 Type(s): [612630061042](#)
 - 2.1.3 Radiator/fan systems description
 - 2.1.3.1 Make(s): [LONGKOUZHONGYU](#)
 - 2.1.3.2 Type(s): [612600062310](#)
 - 2.1.4 Drive ratio 2/ [1:1.26](#)
 - 2.1.5 Max. Temperature at outlet 3/ [93](#)°C
 - 2.2 Characteristics of air-cooling system [N/A](#)
 - 2.2.1 Blower system: characteristics or make(s) and type(s) . . . (3)
 - 2.2.2 Drive ratio(s) 2/ (3)
 - 2.2.3 Temperature regulating systems Yes/No 2/ - Brief description (3)
 - 2.2.4 Air ducting: description: (3)
 - 2.2.5 Max. temperature at a characteristic place: 4/... /C. . . (3)
3. Air intake system and fuel feed
 - 3.1 Air intake system
 - 3.1.1 Description and drawings of air intake system and its accessories (heating device, intake silencers, air filter, etc.) or make(s) and type(s) if the test is made with complete system as supplied by the vehicle manufacturer, in a vehicle or on a test bench: [Refer to the drawings](#)
 - 3.1.2 Maximum permitted depression of air intake at a characteristic place (specify location of measurement): 3/4/ [3.0](#)kPa(3)
 - 3.2 Pressure charger:2/ [Yes](#)/~~No~~
 - 3.2.1 Description of the pressure charger system [A: 166.0 B: 166.0 C: 166.0 D: 159.0with wastegate, downstream intercooler](#)
 - 3.2.2 Characteristics or make(s) and type(s): [HONEYWELL\(GARRETT\), GT40](#)
 - 3.2.3 Max. temperature of the air at the outlet of the intake intercooler: 3/4/ [50](#)°C
 - 3.3 Injection system
 - 3.3.1 Low pressure section
 - 3.3.1.1 Fuel feed

E/ECE/324 Rev.1/Add.23/Rev.2

E/ECE/TRANS/505A

Regulation No. 24

Annex 1

page 3

- 3.3.1.2 Characteristic pressure or make(s) and type(s) 600±100Pa
- 3.3.2 High pressure section
- 3.3.2.1 Description of the injection system Common Rail System
- 3.3.2.1.1 Pump: description or make(s) and type(s) BOSCH, WPCPN2
- 3.3.2.1.2 Delivery A: 193 B: 178 C:171 D: 159 mm³ per stroke at engine speed of 1900rpm at full injection or characteristic diagram 2/3/4/ (3)
 Mention the method used on engine ~~on pump bench~~ 2/
 If boost control is supplied, state the characteristic fuel delivery and boost pressure versus engine speed.
- 3.3.2.1.3 Static injection timing 3/4/ Controlled by ECU
- 3.3.2.1.4 Automatic injection advance range 3/ Controlled by ECU
- 3.3.3 Injection piping
- 3.3.3.1 Length 3/4/ 345mm
- 3.3.3.2 Internal diameter 3/4/ 3.6 mm
- 3.3.4 Injector(s)
- 3.3.4.1 Make(s): BOSCH
- 3.3.4.2 Type(s): WPCRIN2
- 3.3.4.3 Opening pressure: 3/ N/A Mpa
- 3.3.5 Governor
- 3.3.5.1 Description of the governor system or make(s) and type(s) BOSCH(ECU), hardware: WPEDC7, ECU
Data set No.:A: 612650860070 B: 612650860074 C: 612650860078 D: 612650860082
- 3.3.5.2 Speed at which cut-off starts under full-load: 3/4/ 1900 rpm (maximum rated speed)
- 3.3.5.3 Maximum no-load speed: 3/4/ 2100 rpm
- 3.3.5.4 Idling speed: 3/4/ 600±50 rpm (3)
- E 3.4 Cold start system
- E 3.4.1. Make(s): AOLONG
- E 3.4.2. Type(s): 612630120003
- E 3.5 Additional anti-smoke devices (if any, and if not covered by another heading): N/A
 Description of characteristics (3)
4. Valve timing
 Maximum lift of valves and angles of opening and closing in relation to dead centres 3/4/
Maximum lift of intake valves: 10.44mm, Maximum lift of exhaust valves: 11.06mm; Angles of opening and closing: 20° BTDC 34° ABDC 49° BBDC 21° ATDC
5. Exhaust system 2/

E/ECE/324 Rev.1/Add.23/Rev.2

E/ECE/TRANS/505A

Regulation No. 24

Annex 1

page 4

5.1 Description of exhaust equipment if the test is made with the complete exhaust equipment provided by the engine or vehicle [N/A](#)
Specify the back pressure at maximum net power and the location of measurement kPa (3)

Indicate the effective volume of the exhaust 3/4/..... cm³

5.2 If the test bench equipment is used, specify the back pressure at maximum net power and the location of measurement [20](#) kPa
Indicate the effective volume of the exhaust 3/4/ [170](#)dm³

6. Lubrication system

6.1 Description of system [Pressurizing Lubrication](#)

6.2 Circulating pumps 2/ [Yes](#)/~~No~~

6.2.1 Make(s): [GAOMI/HUNAN/JIANGBIN](#)

6.2.2 Type(s): [612600070465](#)

6.3 Oil cooler: 2/ [Yes](#)/~~No~~

6.3.1 Make(s): [YINLUN/TIANHAO](#)

6.3.2 Type(s): [61500010334](#)

6.4 Mixture with fuel: 2/ ~~Yes~~/[No](#)
(Lubrication oil/fuel ratio) (3)

7. Other engine driven auxiliaries

7.1 Auxiliaries necessary for the operation of the engine on test bench, other than the fan

State characteristics, or make(s) and type(s) [N/A](#)

7.1.1 ~~Generator~~/[Alternators](#) 2/ [Yes](#)/~~No~~ 2/

7.1.2 Other 2/ [Hydraulic Pump without load](#)

E 7.2 Additional auxiliaries in operation when test is conducted in a vehicle

State characteristics, or make(s) and type(s) [N/A](#)

E 7.3 Transmission

State moment of inertia of combined flywheel and transmission at condition when no gear is engaged 4/ [4.46](#) kg m²

or description, make(s) and type(s) (for torque converter) [N/A](#)

8. Engine performance (declared by the manufacturer)

8.1 Idling speed: 3/ [600±50](#) rpm

8.2 Maximum rated speed: 3/ [1900](#) rpm

- 8.3 Minimum rated speed: 3/ 1900 rpm
- 8.4 Max. net torque of engine on bench: 3/ Version A: 1650 B: 1600 C: 1550 D: 1500 Nm at 1200-1500 rpm
- 8.5 Max. net power of engine on bench: 3/ Version A: 276 B: 257 C: 247 D: 228 kW at 1900 rpm
 indicate power absorbed by fan 3 kW at 1900 rpm
- 8.5.1 Test on bench
 Declared powers at the points of measurement referred to in annex 4,
 paragraph 2.2 shall be stated in table 1.

Table 1Declared speeds and powers of the engine/vehicle 2/submitted for approval

(Speeds to be agreed with the test authority)

WP10.375E53

Measurement points 5/	Engine speed: n (rpm)	Power: P */ kW
see technical report	see technical report	see technical report

*/ Net power according to annex 10.

1/ In the case of non-conventional engine types and systems,
 particulars equivalent to those referred to here shall be supplied by the
 manufacturer.

2/ Strike out what does not apply.

3/ Specify the tolerance.

4/ Specify the range if applicable.

5/ See annex 5, paragraph 2.2.

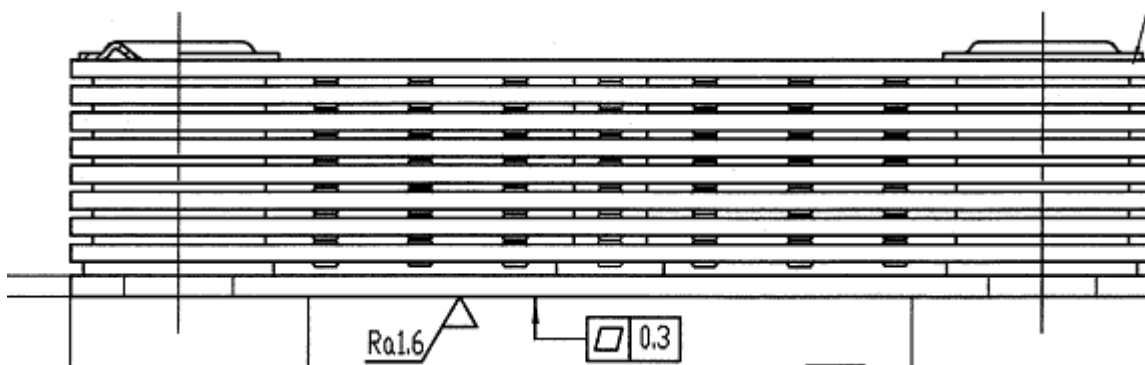
6/ For the engine representative of the type to be approved, a complete
 data-set shall be supplied. For modified engines, only data which differ from
 this data-set need to be supplied.

LIST OF ATTACHED DRAWINGS AND PICTURES

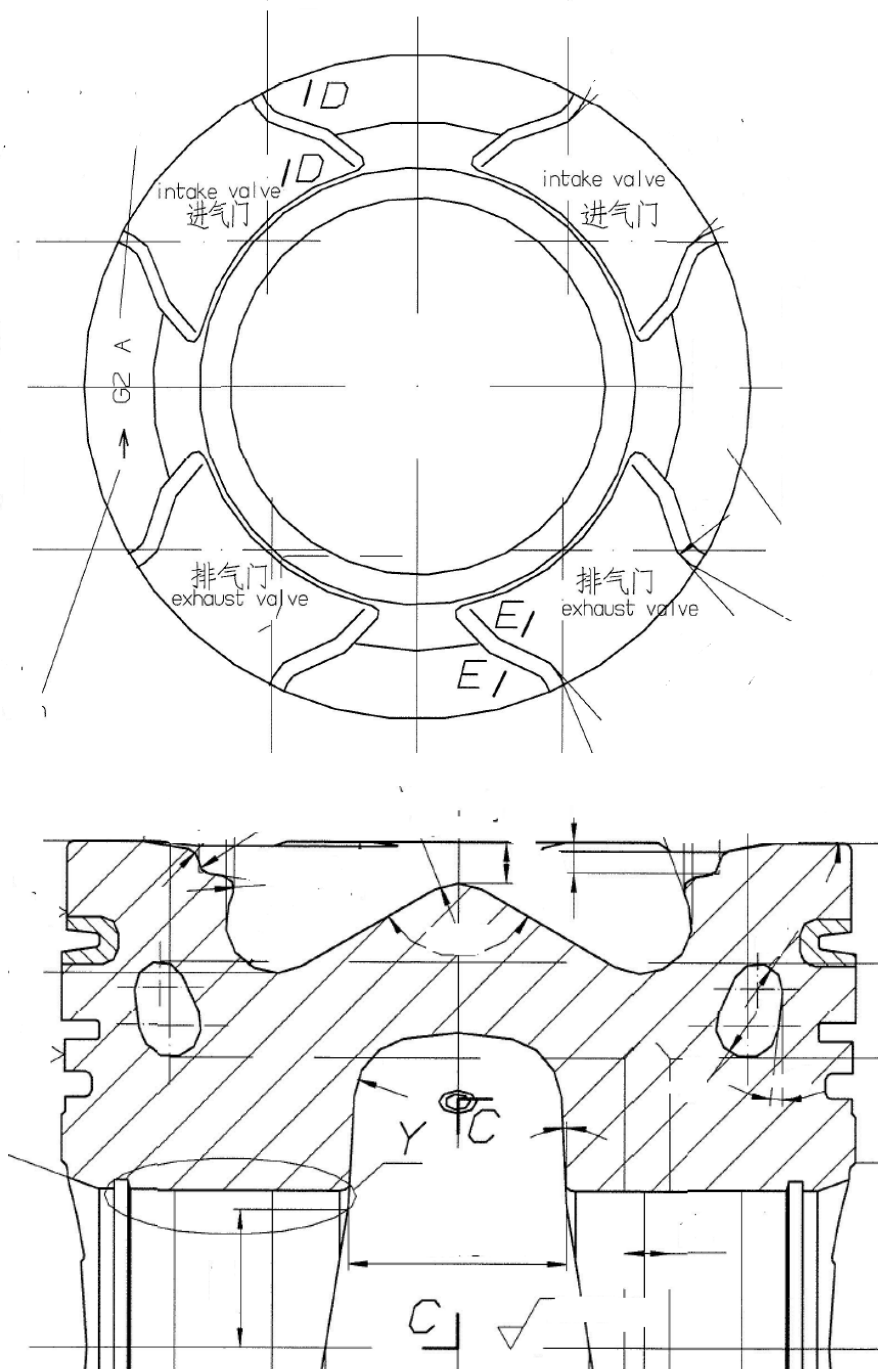
1. Picture of Device for Recycling Crankcase Gases
2. Drawing of Oil Cooler
3. Drawing of Combustion Chamber and Piston Crown
4. Drawing of Intake Manifold
5. Drawing of Front and Rear Exhaust Manifold
6. Drawing of Middle Rear Manifold
7. Diagram of Intercooler Calculation



Picture of Device for Recycling Crankcase Gases

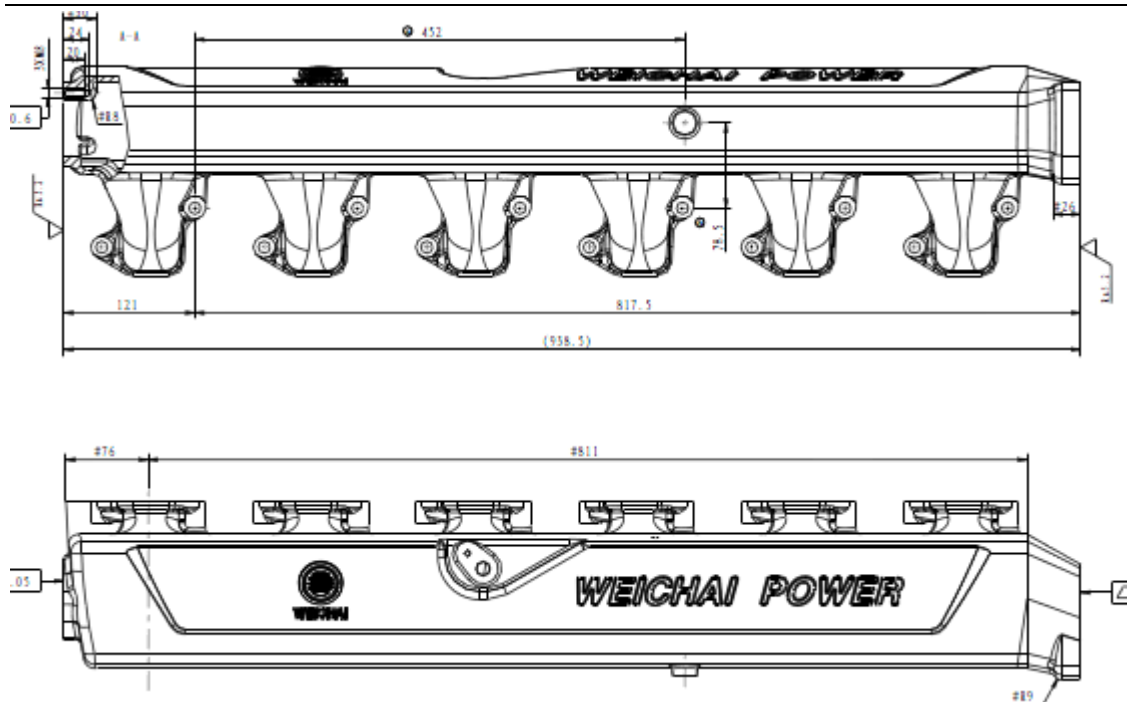


Drawing of Oil Cooler

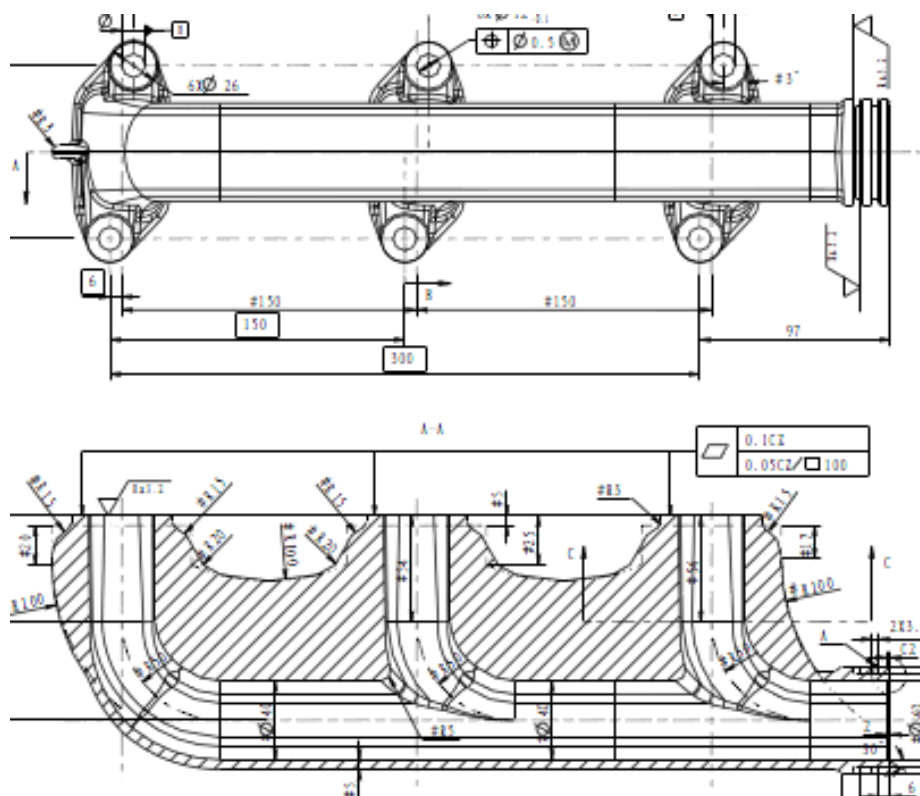


Drawing of Combustion Chamber and Piston Crown

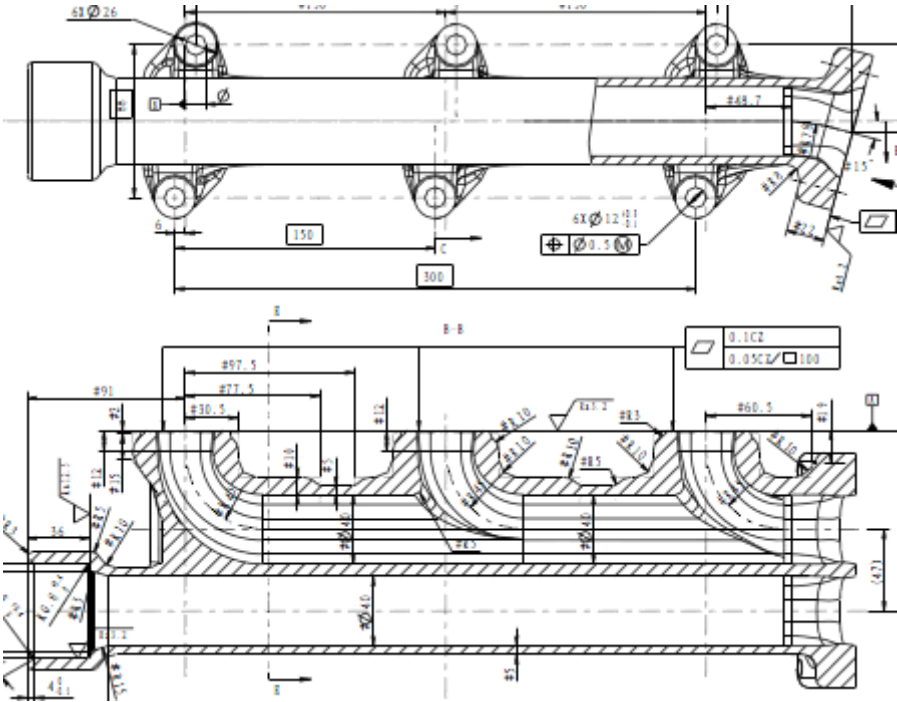
E1 24R-03 3346



Drawing of Intake Manifold



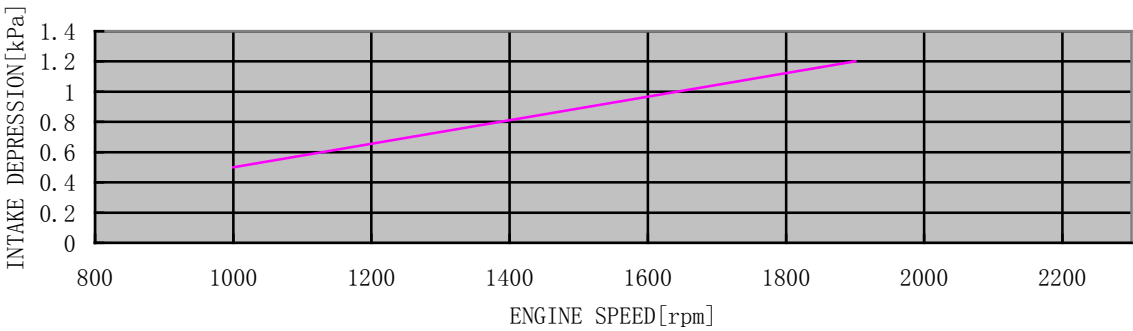
Drawing of Front and Rear Exhaust Manifold



Drawing of Middle Rear Manifold

E1 24R-03 3346

Intake depression between PBC and PAAC



Temperature difference between TBC and TAAC

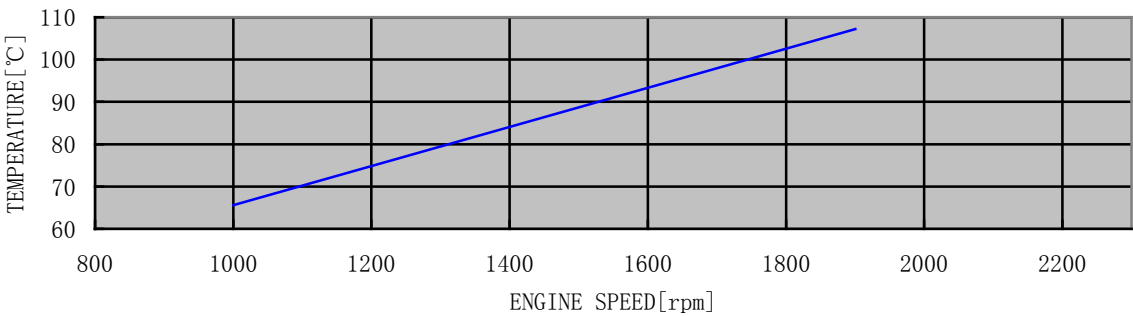


Diagram of Intercooler Calculation

E1 24R-03 3346

LIST OF ECU Data Set

Engine Type	WP10.375E53	WP10.350E53	WP10.336E53	WP10.310E53
No. of cylinders	6	6	6	6
Rated speed (min ⁻¹)	1900	1900	1900	1900
Fuel delivery per stroke (mm ³)	193	178	171	159
Rated net power (kW)	276	257	247	228
Maximum torque speed (min ⁻¹)	1200-1500	1200-1500	1200-1500	1200-1500
Fuel delivery per stroke (mm ³)	238	228	220	208
Maximum torque (Nm)	1650	1600	1550	1500
Supercharger Type	GT40	GT40	GT40	GT40
Fuel pump Type	WPCPN2	WPCPN2	WPCPN2	WPCPN2
Injectors Type	WPCRIN2	WPCRIN2	WPCRIN2	WPCRIN2
ECU Data set No.	612650860070	612650860074	612650860078	612650860082

E1 24R-03 3346

Emission control equipment

The components liable to affect, where appropriate, the emission of gaseous and particulate pollutants from diesel and gas engines shall be so designed, constructed, assembled and installed as to enable the engine, in normal use, to comply with the provisions of this Directive.

1. ECU

Bosch ECU has stable system processing capability. Multi-level system protection and error correction measurement increase the reliability and the safety of the engine. The free communication with the vehicle electronic control unit is realized through CAN and K bus.

2. Injection Pump and Common Rail

Injection pressure up to 1600 bar and a flexible control on fuel quantity and injection on timing, make sure that the engine can meet the standard of low emission and low fuel consumption.

3. Turbocharger

The turbocharger adjusts the intake air mass freely. This can optimize the combustion.

4. Wiring harness and Sensors

ECU uses the wiring harness to communicate with the sensors and actuators from the engine and the vehicle. The high quantity and performance make the electronic control system trustier.

5. Exhaust aftertreatment system

The aftertreatment system is selective catalytic reduction converter. This system can reduce NOx emission to N₂ by NH₃ which acquired from urea.

E1 24R-03 3346