



# Kraftfahrt-Bundesamt

DE-24932 Flensburg

---

## EU-TYPGENEHMIGUNGSBOGEN FÜR NICHT FÜR DEN STRASSENVERKEHR BESTIMMTE MOBILE MASCHINEN UND GERÄTE GEMÄSS DER VERORDNUNG (EU) 2016/1628

## EU TYPE-APPROVAL CERTIFICATE FOR AN ENGINE TYPE OR AN ENGINE FAMILY FOR NON-ROAD MOBILE MACHINERY IN ACCORDANCE WITH REGULATION (EU) 2016/1628

Benachrichtigung über die Erweiterung der Typgenehmigung für **eine Motorenfamilie** hinsichtlich gasförmiger Schadstoffe und luftverunreinigender Partikel gemäß der Verordnung (EU) 2016/1628, zuletzt geändert durch die **Verordnung (EU) 2016/1628** des Europäischen Parlaments und des Rates

Communication concerning the extension of type-approval of an **engine family** with regard to gaseous and particulate pollutant emission pursuant to Regulation (EU) 2016/1628, as last amended by **Regulation (EU) 2016/1628** of the European Parliament and of the Council

EU-Typgenehmigungsnummer: **e1\*2016/1628\*2016/1628EV5/D\*0007\*02**

EU type-approval number:

Grund für die Erweiterung

Reason for extension:

**siehe Liste der Änderungen - see list of modifications**

### Abschnitt I - Section I

- 1.1. Marke (Handelsmarke(n) des Herstellers):  
Make (trade name(s) of manufacturer):  
**DEUTZ (DEUTZ AG)**
- 1.2. Handelsname(n) (sofern vorhanden):  
Commercial name(s) (if applicable):  
**TCD4.1L4**
- 1.3. Firmenname und Anschrift des Herstellers:  
Company name and address of manufacturer:  
**DEUTZ AG  
DE-51149 Köln**



# Kraftfahrt-Bundesamt

DE-24932 Flensburg

---

2

Nummer der Genehmigung: e1\*2016/1628\*2016/1628EV5/D\*0007\*02

Approval No.:

- 1.4. Gegebenenfalls Name und Anschrift des bevollmächtigten Vertreters des Herstellers:  
Name and address of manufacturer's authorised representative (if any):  
**entfällt - not applicable**
- 1.5. Name(n) und Anschrift(en) der Fertigungsstätte(n):  
Name(s) and address(es) of assembly/manufacture plant(s):  
**Deutz AG**  
**Motorenwerk Köln Porz**  
**DE-51149 Köln**
- DEUTZ AG**  
**Motorenwerk Ulm**  
**DE-89079 Ulm**
- 1.6. Motorenfamilienbezeichnung  
engine family designation  
**TCD4.1VNREv5F2**
- 1.7. Klasse und Unterklasse **der Motorenfamilie** :  
Category and sub-category of the **engine family** :  
**NRE-v-5**
- 1.8. Klasse der Emissionsdauerhaltbarkeitsperiode:  
Emissions durability period category:  
**entfällt**  
**not applicable**
- 1.9. Emissionsstufe:  
Emissions stage:  
**V**
- 1.10. Motor für Schneeschleudern:  
Engine for snow throwers:  
**nein - no**

## Teil II - Section II

1. Technischer Dienst, der für die Durchführung der Prüfungen zuständig ist:  
Technical service responsible for carrying out the test(s):  
**TÜV Nord Mobilität GmbH & Co. KG Institut für Fahrzeugtechnik und Mobilität**  
**DE-45307 Essen**
2. Datum der Prüfberichte:  
Date(s) of the test report(s):  
**12.12.2019**



# Kraftfahrt-Bundesamt

DE-24932 Flensburg

---

3

Nummer der Genehmigung: e1\*2016/1628\*2016/1628EV5/D\*0007\*02

Approval No.:

3. Nummern der Prüfberichte:  
Number(s) of the test report(s):  
**161.08.1185.02**

## Abschnitt III - Section III

Der/die Unterzeichnete bestätigt hiermit die Richtigkeit der Herstellerangaben in dem beigefügten Beschreibungsbogen **der oben genannten Motorenfamilie** sowie die Gültigkeit der beigefügten Prüfergebnisse in Bezug auf **die Motorenfamilie**. Die Genehmigungsbehörde hat ein (mehrere) Exemplar (e) zur Besichtigung ausgewählt, das (die) vom Hersteller als Baumuster des Fahrzeugtyps vorgestellt wurde(n).

The undersigned hereby certifies the accuracy of the manufacturer's description in the attached information document of the **engine family** described above, for which one or more representative samples, selected by the approval authority, have been submitted as prototypes and that the attached test results apply to the **engine family**.

1. **Die Motorenfamilie erfüllt** die Anforderungen der der Verordnung (EU) 2016/1628.  
**The engine family meets** the requirements laid down in Regulation (EU) 2016/1628.
2. **Die Genehmigung wird erweitert.**  
**The approval is extended.**
3. Die Typgenehmigung wird gemäß Artikel 35 der Verordnung (EU) 2016/1628 erteilt und ihre Gültigkeit ist daher bis zum TT/MM/JJJJ befristet  
The approval is granted in accordance with Article 35 of Regulation (EU) 2016/1628 and the validity of the approval is thus limited to dd/mm/yyyy  
**entfällt - not applicable**
4. Beschränkungen der Gültigkeit  
Restrictions to validity  
**entfällt - not applicable**



# Kraftfahrt-Bundesamt

DE-24932 Flensburg

---

4

Nummer der Genehmigung: e1\*2016/1628\*2016/1628EV5/D\*0007\*02  
Approval No.:

5. Gewährte Ausnahmeregelungen:  
Exemptions applied:  
**entfällt - not applicable**

Ort - Place: **DE-24932 Flensburg**

Datum - Date: **18.02.2020**

Unterschrift: **Im Auftrag**  
Signature:

Björn Lorenzen



Anlagen - enclosures:

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



# Kraftfahrt-Bundesamt

DE-24932 Flensburg

---

Beiblatt  
Addendum

EU-Typgenehmigungsnummer: **e1\*2016/1628\*2016/1628EV5/D\*0007\*02**  
EU type-approval number:

**TEIL A — MERKMALE DER MOTORENFAMILIE**  
**PART A — CHARACTERISTICS OF THE ENGINE FAMILY**

- 2. Gemeinsame Konstruktionskenngößen der Motorenfamilie**  
**Common design parameters of the engine family**
- 2.1. Arbeitsweise:  
Combustion Cycle:  
)
- 2.2. Art der Zündung:  
Ignition Type:  
)
- 2.3.1. Lage der Zylinder im Block:  
Position of the cylinders in the block:  
)
- 2.6. Hauptkühlmittel:  
Main Cooling medium:  
)
- 2.7. Luftansaugverfahren:  
Method of air aspiration:  
)
- 2.8.1. Kraftstofftypen:  
Fuel Type(s):  
)
- 2.8.1.1. Kraftstoff-Untertyp (nur Biomethan/Flüssiggas)  
Sub Fuel type (Natural gas/Biomethane only):  
)
- 2.8.2. Verwendbare Kraftstoffe:  
Fuelling arrangement:  
)



# Kraftfahrt-Bundesamt

DE-24932 Flensburg

---

2

Nummer der Genehmigung: e1\*2016/1628\*2016/1628EV5/D\*0007\*02

Approval No.:

- 2.8.3. Liste der zusätzlichen Kraftstoffe, die mit dem Motor verwendbar sind, laut Erklärung des Herstellers gemäß Anhang I Nummer 1 der Delegierten Verordnung (EU) 2017/654 (mit Hinweis auf anerkannte Norm oder Spezifikation):  
List of additional fuels compatible with use by the engine declared by the manufacturer in accordance with point 1 of Annex I to Delegated Regulation (EU) 2017/654 (provide reference to recognised standard or specification):  
\*)
- 2.8.4. Kraftstoff mit Schmiermittelzusatz  
Lubricant added to fuel:  
\*)
- 2.8.5. Kraftstoffsystem:  
Fuel supply type:  
\*)
- 2.9. Motorsteuergeräte:  
Engine management systems:  
\*)
- 2.10. **Weitere Einrichtungen:**  
**Miscellaneous devices:**  
\*)
- 2.10.1. Abgasrückführung (AGR):  
Exhaust gas recirculation (EGR):  
\*)
- 2.10.2. Wassereinspritzung  
Water injection:  
\*)
- 2.10.3. Lufteinblasung:  
Air injection:  
\*)
- 2.10.4. Sonstige (angeben):  
Others (specify):  
\*)
- 2.11. **Abgasnachbehandlungssystem:**  
**Exhaust after-treatment system:**  
\*)



Nummer der Genehmigung: e1\*2016/1628\*2016/1628EV5/D\*0007\*02

Approval No.:

- 2.11.1. Oxidationskatalysator:  
Oxidation catalyst:  
)
- 2.11.2. DeNO<sub>x</sub>-System mit selektiver NO<sub>x</sub>-Reduktion (Zusatz eines Reduktionsmittels):  
DeNO<sub>x</sub> system with selective reduction of NO<sub>x</sub> (addition of reducing agent):  
)
- 2.11.3. Andere DeNO<sub>x</sub>-Systeme:  
Other DeNO<sub>x</sub> systems:  
)
- 2.11.4. Dreiwegekatalysator mit gleichzeitiger Oxidation und NO<sub>x</sub>-Reduktion:  
Three-way catalyst combining oxidation and NO<sub>x</sub> reduction:  
)
- 2.11.5. Partikelnachbehandlungssystem mit passiver Regenerierung:  
Particulate after-treatment system with passive regeneration:  
)
- 2.11.6. Partikelnachbehandlungssystem mit aktiver Regenerierung:  
Particulate after-treatment system with active regeneration:  
)
- 2.11.7. Sonstige Partikelnachbehandlungssysteme:  
Other particulate after-treatment systems:  
)
- 2.11.8. Dreiwegekatalysator mit gleichzeitiger Oxidation und NO<sub>x</sub>-Reduktion:  
Three-way catalyst combining oxidation and NO<sub>x</sub> reduction:  
)
- 2.11.9. Andere Nachbehandlungseinrichtungen:  
Other after-treatment devices:  
)
- 2.11.10. Andere Vorrichtungen oder Merkmale mit starkem Einfluss auf Emissionen:  
Other devices or features that have a strong influence on emissions:  
)



# Kraftfahrt-Bundesamt

DE-24932 Flensburg

4

Nummer der Genehmigung: e1\*2016/1628\*2016/1628EV5/D\*0007\*02

Approval No.:

### 3. Hauptmerkmale der Motortypen:

#### Essential characteristics of the engine type(s)

Positionsnummer Item Number	Positionsbezeichnung Item Description	Stammmotor/ Motortyp: Parent Engine / Engine type	Motortypen in der Motorenfamilie (falls zutreffend) Engine types within the family (if applicable)		
3.1.1.	Motortypbezeichnung: Engine Type Designation	*)	*)	*)	*)
3.1.2.	Motortypbezeichnung laut Motorenkennzeichnung: Engine type designation shown on engine mark	*)	*)	*)	*)
3.1.3	Lage der gesetzlich vorgeschriebenen Kennzeichnung durch den Hersteller: Location of the manufacturer's statutory marking	*)	*)	*)	*)
3.2.1	Angegebene Nenndrehzahl Declared rated speed (rpm):	*)	*)	*)	*)
3.2.1.2.	Angegebener Nennwert der Nutzleistung Declared rated net Power (kW):	*)	*)	*)	*)
3.2.2.	Motordrehzahl bei Höchstleistung Maximum power speed (rpm)	*)	*)	*)	*)
3.2.2.2.	Maximale Nutzleistung Maximum net power (kW)	*)	*)	*)	*)





# Kraftfahrt-Bundesamt

DE-24932 Flensburg

5

Nummer der Genehmigung: e1\*2016/1628\*2016/1628EV5/D\*0007\*02

Approval No.:

3.2.3.	Angegebene Höchstzahl Declared maximum torque speed (rpm)	*)	*)	*)	*)
3.2.3.2.	Angegebenes maximales Drehmoment Declared maximum torque (Nm)	*)	*)	*)	*)
3.6.3.	Zylinderanzahl Number of Cylinders	*)	*)	*)	*)
3.6.4.	Hubraum Engine Displacement (cm <sup>3</sup> )	*)	*)	*)	*)
3.8.5.	Einrichtung zur Rückführung der Kurbelgehäusegase Device for recycling crankcase gases	*)	*)	*)	*)
3.11.3.12.	Selbstverbrauchende s Reagenz Consumable reagent	*)	*)	*)	
3.11.3.12.1	Art und Konzentration des für die katalytische Reaktion erforderlichen Reagenzes: Type and concentration of reagent needed for catalytic action	*)	*)	*)	*)
3.11.3.13	NO <sub>x</sub> -Sonde(n) NO <sub>x</sub> sensor(s)	*)	*)	*)	*)
3.11.3.14	Sauerstoffsonde Oxygen sensor	*)	*)	*)	*)
3.11.4.7.	Katalysator als Kraftstoffadditiv Fuel borne catalyst (FBC)	*)	*)	*)	*)



# Kraftfahrt-Bundesamt

DE-24932 Flensburg

6

Nummer der Genehmigung: e1\*2016/1628\*2016/1628EV5/D\*0007\*02

Approval No.:

	Besondere Bedingungen, die beim Einbau des Motors in nicht für den Straßenverkehr bestimmte mobile Maschinen und Geräte zu beachten sind Particular conditions to be respected in the installation of the engine on non-road mobile machinery				
3.8.1.1.	Höchstzulässiger Ansaugunterdruck bei Motornendrehzahl und bei Vollast (kPa) mit sauberem Luftfilter Maximum allowable intake depression at 100 % engine speed and at 100 % load (kPa) with clean air cleaner	*)	*)	*)	*)
3.8.3.2.	Höchsttemperatur am Ladeluftkühlerauslass bei Nenndrehzahl und Vollast Maximum charge air cooler outlet temperature at 100 % speed and 100 % load (°C)	*)	*)	*)	*)
3.8.3.3.	Höchstzulässiger Druckabfall über den Ladeluftkühler bei Motornendrehzahl und Vollast (kPa) (falls zutreffend) Maximum allowable pressure drop across charge cooler at 100 % engine speed and at 100 % load (kPa) (if applicable)	*)	*)	*)	*)
3.9.3.	Maximal zulässiger Abgasgegendruck bei Nenndrehzahl und Vollast Maximum permissible exhaust gas back- pressure at 100 % engine speed and at 100 % load (kPa)	*)	*)	*)	*)



# Kraftfahrt-Bundesamt

DE-24932 Flensburg

7

Nummer der Genehmigung: e1\*2016/1628\*2016/1628EV5/D\*0007\*02

Approval No.:

3.9.3.1.	Ort der Messung Location of measurement	*)	*)	*)	*)
3.11.1.2.	Höchsttem- peraturabfall vom Auspuffkrümmer- flansch oder vom Turboladerauslass (°C) bis zur ersten Nachbehandlungs- einrichtung, falls angegeben Maximum temperature drop from exhaust system or turbine outlet to first exhaust after- treatment system (°C) if stated	*)	*)	*)	*)
3.11.1.2.1.	Prüfbedingungen für Messung Test conditions for measurement	*)	*)	*)	*)



# Kraftfahrt-Bundesamt

DE-24932 Flensburg

8

Nummer der Genehmigung: e1\*2016/1628\*2016/1628EV5/D\*0007\*02

Approval No.:

## TEIL B — PRÜFERGEBNISSE PART B — TEST RESULTS

3.8. Hersteller beabsichtigt Verwendung des Drehmomentsignals des elektronischen Steuergeräts (ECU) für Betriebsüberwachung  
Manufacturer intends to use ECU torque signal for in-service monitoring  
\*)

3.8.1. Drehmoment auf Leistungsprüfstand ist größer oder gleich  $0,93 \times$  ECU-Drehmoment  
Dynamometer torque greater than or equal to  $0,93 \times$  ECU torque  
\*)

3.8.2. Berichtigungsfaktor für ECU-Drehmoment, wenn Drehmoment auf Leistungsprüfstand kleiner als  $0,93 \times$  ECU-Drehmoment ist  
ECU torque correction factor in case that dynamometer torque less than  $0,93 \times$  ECU torque  
\*)

11.1. Ergebnis für Emissionen je Zyklus  
Cycle emissions results

Emissionen Emissions	CO (g/ kWh)	HC (g/ kWh)	NO <sub>x</sub> (g/ kWh)	HC+NO <sub>x</sub> (g/kWh)	PM (g/ kWh)	PN #/kWh	Prüfung Zyklus Test Cycle
Endergebnis für NRSC mit DF NRSC final result with DF	<b>0,0064</b>	<b>0,0270</b>	<b>0,1406</b>	<b>0,1677</b>	<b>0,0051</b>	<b>2,6760 E+11</b>	<b>C1 (RMC)</b>
Endergebnis der Prüfung für NRTC mit DF NRTC Final test result with DF	<b>0,0329</b>	<b>0,0287</b>	<b>0,3713</b>	<b>0,4001</b>	<b>0,0071</b>	<b>2,7846 E+11</b>	<b>NRTC</b>

11.2. CO<sub>2</sub>-Ergebnis  
CO<sub>2</sub> result  
**753,12 g/kWh**

11.3. Bezugswerte für Überwachung im Betrieb  
In service monitoring reference values

11.3.1. Bezugsarbeit  
Reference work  
**13,61 kWh**

11.3.2. CO<sub>2</sub> – Bezugsmasse  
Reference CO<sub>2</sub> mass  
**10250 g**

\*) gegebenenfalls eingetretene Änderungen siehe Anlage -  
for possible modifications see enclosure



# Kraftfahrt-Bundesamt

DE-24932 Flensburg

9

Nummer der Genehmigung: e1\*2016/1628\*2016/1628EV5/D\*0007\*02  
Approval No.:

Anlage 3  
Enclosure 3

Zum EG-Typgenehmigungsbogen Nr.: **e1\*2016/1628\*2016/1628EV5/D\*0007\*02**  
To EC approval certificate No.

## Inhaltsverzeichnis zu den Beschreibungsunterlagen Index to the information package

Ausgabedatum: Date of issue	<b>12.06.2018</b>	letztes Änderungsdatum: last date of amendment	<b>18.02.2020</b>
1.	Nebenbestimmungen und Rechtsbehelfsbelehrung Collateral clauses and instruction on right to appeal		
2.	Beschreibungsbogen Nr.: Information document No. <b>2929-10</b>	Datum - Date:  letztes Änderungsdatum: last date of amendment	<b>06.03.2018</b>  <b>26.11.2019</b>
3.	Prüfbericht (e) Nr. / Test report (s) No. <b>161.04.1185.00</b> <b>161.08.1185.01</b> <b>161.08.1185.02</b>	Datum - Date:	<b>07.05.2018</b> <b>04.04.2019</b> <b>12.12.2019</b>
4.	Prüfergebnisse: (test results) <b>Seite - page 8</b>	Datum - Date:	<b>18.02.2020</b>
5.	Liste der Änderungen (List of the modifications) <b>2929-10</b>	Datum - Date:	<b>26.11.2019</b>



# Kraftfahrt-Bundesamt

DE-24932 Flensburg

---

Nummer der Genehmigung: e1\*2016/1628\*2016/1628EV5/D\*0007\*02

Number of the type approval:

**- Anlage -**

## **Nebenbestimmungen und Rechtsbehelfsbelehrung**

### **Nebenbestimmungen**

Die in der bisherigen Genehmigung enthaltenen Auflagen gelten auch für diese Erweiterung.

### **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.

**- Attachment -**

## **Collateral clauses and instruction on right to appeal**

### **Collateral clauses**

The requirements contained in the previous approval are also valid for this amendment.

### **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**.

Hersteller / *Manufacturer* : DEUTZ AG  
Motorfamilie / *Engine family* : TCD4.1VNREv5F2

## Prüfbericht / *Test Report*

### Nachtrag / *Extension*

Nr. / No.: 161.08.1185.02

**VERORDNUNG (EU) 2016/1628 DES  
EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES  
RATES, vom 14.09.2016**

über die Anforderungen in Bezug auf die Emissionsgrenzwerte für gasförmige Schadstoffe und luftverunreinigende Partikel und die Typgenehmigung für Verbrennungsmotoren für nicht für den Straßenverkehr bestimmte mobile Maschinen und Geräte, zur Änderung der Verordnungen (EU) Nr. 1024/2012 und (EU) Nr. 167/2013 und zur Änderung und Aufhebung der Richtlinie 97/68/EG

**REGULATION (EU) 2016/1628 OF THE  
EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE  
COUNCIL, dated 14.09.2016**

*on requirements relating to gaseous and particulate pollutant emission limits and type-approval for internal combustion engines for non-road mobile machinery, amending Regulations (EU) No 1024/2012 and (EU) No 167/2013, and amending and repealing Directive 97/68/EC*

**DELEGIERTE VERORDNUNG (EU) 2017/654  
DER KOMMISSION, vom 19.12.2016**

zur Ergänzung der Verordnung (EU) 2016/1628 des Europäischen Parlaments und des Rates hinsichtlich technischer und allgemeiner Anforderungen in Bezug auf die Emissionsgrenzwerte und die Typgenehmigung von Verbrennungsmotoren für nicht für den Straßenverkehr bestimmte mobile Maschinen und Geräte

**COMMISSION DELEGATED REGULATION (EU)  
2017/654, dated 16.12.2016**

*supplementing Regulation (EU) 2016/1628 of the European Parliament and of the Council with regard to technical and general requirements relating to emission limits and type-approval for internal combustion engines for non-road mobile machinery*

**geändert durch / amended by (EU) 2018/989 vom / dated 18.05.2018**

**DURCHFÜHRUNGSVERORDNUNG (EU)  
2017/656 DER KOMMISSION, vom 19.12.2016**

zur Festlegung der verwaltungstechnischen Anforderungen für die Emissionsgrenzwerte und die Typgenehmigung von Verbrennungsmotoren für nicht für den Straßenverkehr bestimmte mobile Maschinen und Geräte gemäß der Verordnung (EU) 2016/1628 des Europäischen Parlaments und des Rates

**COMMISSION IMPLEMENTING REGULATION  
(EU) 2017/656, dated 19.12.2016**

*laying down the administrative requirements relating to emission limits and type-approval of internal combustion engines for non-road mobile machinery in accordance with Regulation (EU) 2016/1628 of the European Parliament and of the Council*

**geändert durch / amended by (EU) 2018/988 vom / dated 27.04.2018**

Genehmigungsstand <i>Approval status</i>	
EU	Genehmigungsnummer / <i>Number of approval</i>
	e1*2016/1628*2016/1628EV5/D*0007*01

Hersteller / *Manufacturer* : DEUTZ AG  
Motorfamilie / *Engine family* : TCD4.1VNREv5F2

**1. Allgemeine Informationen**  
**General information**

- 1.1. Marke(n) (Handelsmarke(n) des Herstellers)  
*Make(s) (Trade name(s) of the manufacturer):* DEUTZ AG
- 1.2. Handelsname(n) (sofern vorhanden)  
*Commercial name(s) (if applicable):* TCD4.1L4
- 1.3. Firmenname und Anschrift des Herstellers  
*Company name and address of manufacturer:* Deutz AG  
Ottostr. 1  
D-51149 Köln / Germany
- 1.4. Name des Technischen Dienstes  
*Name of Technical Service:* TÜV NORD Mobilität GmbH & Co.  
KG
- 1.5. Anschrift des Technischen Dienstes  
*Adress of Technical Service:* IFM - Geschäftsstelle Essen  
Adlerstr. 7  
45307 Essen / Germany
- 1.6. Ort der Prüfung  
*Location of test:* Deutz AG  
Ottostr. 1, D-51149 Köln / Germany  
Prüfstand F11
- 1.7. Datum der Prüfung  
*Date of test:* 06.02.2018 - 07.02.2018
- 1.8. Prüfberichtsnummer  
*Test report number:* 161.08.1185.02
- 1.9. Bezugs-Nr. des Beschreibungsbogens (falls verfügbar)  
*Information document reference no. (if available):* 2929-10
- Ausstellungsdatum  
*Date of issue:* 06.03.2018
- Änderungsdatum  
*Amendment from:* 26.11.2019
- 1.10. Art des Prüfberichts  
*Test report type:* Zusätzliche Prüfung  
*Additional test*
- 1.10.1. Beschreibung des Prüfungszwecks  
*Description of the purpose of the test:* Nachtrag  
*Extension*



Hersteller / *Manufacturer* : DEUTZ AG  
Motorfamilie / *Engine family* : TCD4.1VNREv5F2

**2. Allgemeine Angaben zum Motor (Prüfmotor)**  
**General engine information (test engine)**

2.1.	Motortypbezeichnung / Motorenfamilienbezeichnung / FT <i>Engine type designation / engine family designation / FT:</i>	TCD4.1VNREv5F2
2.2.	Motortyp <i>Engine type:</i>	TCD4.1L4 Code C5VI115D
2.3.	Motorkennnummer: <i>Engine identification no.:</i>	*22050173*
2.4.	Klasse und Unterklasse des Motors <i>Engine category and subcategory:</i>	NRE-v-5
2.5.	Maximale Nutzleistung bei Drehzahl (kW @ min <sup>-1</sup> ) <i>Maximum net power at speed (kW @ rpm):</i>	115,0 @ 2000
2.6.	Nennwert der Nutzleistung bei Drehzahl (kW @ min <sup>-1</sup> ) <i>Rated net power at speed (kW @ rpm):</i>	115,0 @ 2000
2.7.	Maximales Drehmoment bei Drehzahl (Nm @ min <sup>-1</sup> ) <i>Maximum torque at speed (Nm @ rpm):</i>	609 @ 1500
2.8.	Zylinderzahl <i>Number of cylinders:</i>	4
2.9.	Gesamthubraum (cm <sup>3</sup> ) <i>Total cylinder displacement (cm<sup>3</sup>):</i>	4038
2.10.	Lage der Zylinder im Block <i>Position of the cylinders in the block:</i>	Reihe <i>in-line</i>
2.11.	Arbeitsweise <i>Combustion cycle:</i>	Viertakt <i>four stroke</i>
2.12.	Art der Zündung <i>Ignition type:</i>	Kompressionszündung <i>compression ignition</i>
2.13.	Luftansaugverfahren <i>Method of aspiration:</i>	aufgeladener Motor mit LLK <i>pressure charged with IC</i>
2.14.	Abgasnachbehandlung <i>Exhaust-after-treatment:</i>	DOC+DPF (kontinuierliche Regeneration) und SCR <i>DOC+DPF (continious regeneration) and SCR</i>
2.15.	AGR <i>EGR:</i>	ja <i>yes</i>
2.16.	Kurbelgehäuseentlüftung <sup>1)</sup> / <i>Crankcase ventilation <sup>1)</sup>:</i>	offen <i>open</i>

<sup>1)</sup> in accordance with (EU) 2017/654, Annex VI, sect. 6.10.

---

Hersteller / *Manufacturer* : DEUTZ AG  
Motorfamilie / *Engine family* : TCD4.1VNREv5F2

---

**3. Prüfliste für die Unterlagen und Angaben (nur Hauptprüfung)**  
***Documentation and information check list (primary test only)***

*gilt unverändert / valid unchanged*

**4. Zur Prüfung verwendete Referenzkraftstoff(e)**  
***Reference fuel(s) used for test***

*entfällt / not applicable*

**5. Schmiermittel**  
***Lubricant***

*entfällt / not applicable*

**6. Motordrehzahl**  
***Engine speed***

*entfällt / not applicable*

**7. Motorleistung**  
***Engine power***

*entfällt / not applicable*

**8. Bedingungen bei der Prüfung**  
***Conditions at test***

*entfällt, da zur Bewertung keine Messung notwendig /  
not applicable, because no measurement necessary for valuation*

**9. Informationen zur Durchführung der NRSC-Prüfung**  
***Information concerning the conduct of the NRSC test***

*entfällt / not applicable*

**10. Informationen zur Durchführung der NRTC-Prüfung**  
***Information concerning the conduct of the NRTC test***

*entfällt / not applicable*

Hersteller / *Manufacturer* : DEUTZ AG  
 Motorfamilie / *Engine family* : TCD4.1VNREv5F2

**11. Endergebnis der Emissionsprüfung**  
***Final emissions results***

11.1. Emissionen <i>Emissions</i>	CO (g/kWh)	HC (g/kWh)	NO <sub>x</sub> (g/kWh)	HC+NO <sub>x</sub> (g/kWh)	PM (g/kWh)	PN (#/kWh)	Zyklus <i>Cycle</i>
<b>NRSC abschließendes Prüfergebnis mit DF <i>NRSC final test result with DF</i></b>	<b>0,0064</b>	<b>0,0270</b>	<b>0,1406</b>	<b>0,1677</b>	<b>0,0051</b>	<b>2,6760E+11</b>	<b>C1 (RMC)</b>
<b>NRTC abschließendes Prüfergebnis mit DF <i>NRTC final test result with DF</i></b>	<b>0,0329</b>	<b>0,0287</b>	<b>0,3713</b>	<b>0,4001</b>	<b>0,0071</b>	<b>2,7846E+11</b>	<b>NRTC</b>
Grenzwerte <i>Limit values</i>	5,0	0,19	0,4	*****	0,015	1,0E+12	

11.2. CO<sub>2</sub> Ergebnis (g/kWh)  
 CO<sub>2</sub> result (g/kWh): 753,12

**11.3. In service monitoring Referenzwerte**  
***In service monitoring reference values***

11.3.1. Referenzarbeit (kWh)  
 Reference work (kWh): 13,61

11.3.2. Referenz CO<sub>2</sub> Masse (g)  
 Reference CO<sub>2</sub> mass (g): 10250

Hersteller / *Manufacturer* : DEUTZ AG  
Motorfamilie / *Engine family* : TCD4.1VNREv5F2

**12. Anlagen**  
***Attachments***

12.1. Motorbeschreibungsmappe  
*Engine information folder*

**13. Änderungen**  
***Changes***

13.1. es wird geändert  
*to be changed*: Gesamte Beschreibungsmappe /  
*Information folder complete*

13.2. es wird hinzugefügt  
*to be added*: Nr. 1.13 Anlage 3 Teil C  
*No. 1.13 Attachement 3 Part C*  
Punkt 3.8.2.1 Pressure charger Type  
*Point 3.8.2.1 Pressure charger Type*

Nr. 1.14.5.3 NOx Sensor  
*No. 1.14.5.3 NOx Sensor*

Nr. 1.14.12 Bauteilübersicht  
*No. 1.14.12 Overview parts*  
3.11.13 NOx Sensor  
*3.12.2.4 Rail*  
3.8.2.2 Pressure charger

13.3. es entfällt  
*to be deleted*: entfällt  
*not applicable*

13.4. es wird korrigiert  
*to be corrected*: Aktualisierung folgender Anlagen: /  
*Updates of the following attachments*:  
1.1 Inhaltsverzeichnis  
*1.1 List of contents*  
1.4 BECS-Bericht (V02)  
*1.4 BECS-report (V02)*  
1.5 NCD-PCD-Beschreibung  
*1.5 NCD-PCD-description*

Nr. 1.13 Anlage 3 Teil A  
*No. 1.13 Attachement 3 Part A*  
Punkt 1.8  
*Point 1.8*  
Kategorien der  
Emissionsdauerhaltbarkeitsperiode  
*Emissions durability period category*

---

Hersteller / *Manufacturer* : DEUTZ AG  
Motorfamilie / *Engine family* : TCD4.1VNREv5F2

---

**14. Bemerkungen**  
**Remarks**

- 14.1. Gemäß Anhang III, Abschnitt 3.2.6.1., (b) der Verordnung (EU) 2017/654 gilt für PN der vorgegebene Verschlechterungsfaktor aus Tabelle 1 dieses Anhanges, da die übrigen Verschlechterungsfaktoren aus einer früheren Typgenehmigung übernommen wurden.  
*According to Annex III, section 3.2.6.1., (b) of Regulation (EU) 2017/654 for PN the assigned deterioration factor of table 1 of this annex applies, as the other deterioration factors are carried over from a previous type-approval.*
- 14.2. keine  
*none*

Hersteller / *Manufacturer* : DEUTZ AG  
Motorfamilie / *Engine family* : TCD4.1VNREv5F2

**15. Schlussbescheinigung**  
**Final certificate**

Der Beschreibungsbogen (siehe Nr. 1.9.) und der darin beschriebene Typ entsprechen den genannten Prüfgrundlagen mit den Grenzwerten der  
**Stufe V Motorkategorie NRE-v-5**

Prüflaboratorium akkreditiert von der DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH:  
D-PL-11109-01-00 nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 und vom Kraftfahrt Bundesamt als  
Technischer Dienst benannt: KBA – P 00004-96.

Eine auszugsweise Vervielfältigung und Veröffentlichung des Prüfberichtes ist ohne schriftliche Genehmigung des Prüflaboratoriums nicht zulässig.

*The information document (see No. 1.9.) and therein described types comply with the specified test basis with the limits of*  
**Stage V engine category NRE-v-5**

*Test laboratory accredited by DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH:*  
*D-PL-11109-01-00 according DIN EN ISO/IEC 17025:2005 and designated by Kraftfahrt Bundesamt as Technical Service: KBA – P 00004-96.*

*A duplication and a publication in extracts of the test report is not allowed without a written permission of the testing laboratory.*

Dieser Prüfbericht umfasst die Seiten  
*This Test Report comprises pages* 1 - 8

TÜV NORD Mobilität GmbH & Co. KG  
**IFM - Institut für Fahrzeugtechnik und Mobilität**  
Adlerstr. 7, 45307 Essen, Germany

Akkreditiert nach / *accredited to*: DIN EN ISO/IEC 17025: D-PL-11109-01-00  
Benannt als Technischer Dienst / *Designated as Technical Service*  
vom Kraftfahrt Bundesamt / *by Kraftfahrt-Bundesamt*: KBA – P 00004-96

Geschäftsstelle / *Office* Essen, Datum / *Date*: 12.12.2019



Sven Schilling

Prüfbericht Nr. / *Test Report no.*: 161.08.1185.02  
Auftragsnummer / *Order no.*: 811.733.7770  
E-Mail / *E-Mail*: [sschilling@tuev-nord.de](mailto:sschilling@tuev-nord.de)  
Telefon / *Phone*: +49-(0)201-825-4219  
Fax / *Fax*: +49-(0)201-825-4109

**VERORDNUNG (EU) 2016/1628  
REGULATION (EU) 2016/1628**

über die Anforderungen in Bezug auf die Emissionsgrenzwerte für gasförmige Schadstoffe und luftverunreinigende Partikel und die Typgenehmigung für Verbrennungsmotoren für nicht für den Straßenverkehr bestimmte mobile Maschinen und Geräte

*on requirements relating to gaseous and particulate pollutant emission limits and type-approval for internal combustion engines for non-road mobile machinery*



Beschreibungsbogen Nr. / Information Document No.: 2929-10

**Änderungsbeschreibung / Description of change**

es wird hinzugefügt /

to be added:

Nr./No. 1.13 Anlage / *Attachement* 3 Part C  
Punkt/ *Point* 3.8.2.1 Pressure charger Type

Nr./No. 1.14.5.3 NOx Sensor

Nr./No. 1.14.12 Bauteilübersicht / *Overview parts*

3.11.13 NOx Sensor

3.12.2.4 Rail

3.8.2.2 Pressure charger

es entfällt /

to be deleted:

---

es wird korrigiert /

to be corrected:

Aktualisierung folgender Anlagen: /

*Updates of the following attachments:*

1.1 Inhaltsverzeichnis / *List of contents*

1.4 BECS-Bericht / *-report* (V02)

1.5 NCD-PCD-Beschreibung / *-description*

Nr./No. 1.13 Anlage / *Attachement* 3 Part A

Punkt/ *Point* 1.8

Kategorien der Emissionsdauerhaltbarkeitsperiode

*Emissions durability period category*

es wird ausgetauscht /

to be exchanged:

Gesamte Beschreibungsmappe /

*Information folder complete*

VE-TG2/Zig Datum / <i>Date</i> : 26.11.2019	Basis-Auftr.-Nr.: 2929-10 Nachtr.-Auftr.-Nr.: 3083-2 ÄZ / <i>Rev.</i> : 2	<b>TCD4.1L4 Code C5VI115D</b> Leistung des Stamm-Motors: 115,0 kW bei / <i>at</i> 2000 min-1 / <i>rpm</i>  TCD4.1L46VNREv5F2	Blatt / <i>page</i> 1 von / <i>of</i> 1 Blatt / <i>pages</i>
---	---	--	---

**VERORDNUNG (EU) 2016/1628  
REGULATION (EU) 2016/1628**

über die Anforderungen in Bezug auf die Emissionsgrenzwerte für gasförmige Schadstoffe und luftverunreinigende Partikel und die Typgenehmigung für Verbrennungsmotoren für nicht für den Straßenverkehr bestimmte mobile Maschinen und Geräte

*on requirements relating to gaseous and particulate pollutant emission limits and type-approval for internal combustion engines for non-road mobile machinery*



<b>Nr./ No.</b>	<b>Inhaltsverzeichnis der Beschreibungsmappe/ Information folder – list of contents</b>	<b>Seitenzahl / Number of pages</b>
1.1.	Inhaltsverzeichnis/ <i>List of contents</i>	4
1.2.	Erklärung des Herstellers / <i>Declaration by manufacturer</i>	2
1.3.	n.z. / <i>n.a.</i>	---
1.4.	BECS-Bericht / <i>-report</i> Base Emission Control Strategy Report (BECS) for DEUTZ EU Stage V engine dated August 23 <sup>rd</sup> , 2019 (1.4. DEUTZ BECS_DOC-DPF-SCR_CSF-SCR_V02.pdf)	26
1.4.1.	AECS-Bericht / <i>-report (*)</i> Auxiliary Emission Control Strategy (AECS) – Report for DEUTZ EU Stage V engines with DOC+DPF+SCR (SCRT) dated March 15th, 2017 (1.4.1 DEUTZ AECS_DOC-DPF-SCR_CSF-SCR_V08.pdf)	18
1.5.	NCD-PCD-Beschreibung / <i>-description</i> NCD-PCD-Report for DEUTZ EU Stage-V-Engines with DOC+DPF+SCR (SCRT) dated August 13 <sup>th</sup> , 2019 (1.5-1.6 NCD_PCD_description_DOC-DPF-SCR_CSF-SCR_V25.pdf)	45
1.5.1.	NCD-PCD-Bericht / <i>-report (*)</i> Summary of NCD-PCD-checks for DEUTZ EU Stage-V-Engines with DOC+DPF+SCR (SCRT) dated March 3 <sup>rd</sup> , 2017 (1.5.1-1.6.1_NCD_PCD_report_DOC-DPF-SCR-DEUTZ_V04.pdf)	39
1.5.2.	Aufzeichnung der Deaktivierung des Aufforderungssystems / <i>Record of deactivation of operator inducement</i> n.z. / <i>n.a.</i>	---
1.5.3.	NCD-PCD-Motorfamilien / <i>- engine families</i> NCD / PCD Engine Families , Non-Road Diesel Engine, DEUTZ EU Stage V Engines (1.5.3.-1.6.3. NCD-PCD-engine families_V02.pdf)	5

(\*) nur für technischen Dienst / *for technical service only*

VE-TG2 / Zig Datum / <i>Date</i> : 26.11.2019	Basis-Auftr.-Nr.: 2929-10 Nachtr.-Auftr.-Nr.: 3083-2 ÄZ / <i>Rev.</i> : 2	<b>TCD4.1L4 Code C5VI115D</b> Leistung des Stamm-Motors: 115,0 kW bei / <i>at</i> 2000 min-1 / <i>rpm</i>  TCD4.1L46VNREv5F2	Blatt / <i>page</i> 1 von / <i>of</i> 4 Blatt / <i>pages</i>
---	---	--	---



**Nr./ No. 1.1** Beschreibungsmappe Nr. / *Information Folder No.:* **2929-10**  
 Beschreibungsmappe für die Typgenehmigung für Verbrennungsmotoren für nicht für  
 den Straßenverkehr bestimmte mobile Maschinen und Geräte gemäß Verordnung  
 2016/1628 umgesetzt in der Verordnung 2017/656  
*Information folder relating to type approval of internal combustion engines for non-  
 road mobile machinery in accordance to regulation 2016/1628 implemented in the  
 regulation 2017/656*



1.6.	PCD-Beschreibung / -description	Siehe Nr. / see No. 1.5.	---
1.6.1.	PCD-PCD-Bericht / -report (*)	Siehe Nr. / see No. 1.5.	---
1.6.2.	Aufzeichnung der Deaktivierung des Aufforderungssystems / <i>Record of deactivation of operator inducement</i>	n.z. / n.a.	---
1.6.3.	PCD-Motorfamilien / - engine families	Siehe Nr. / see No. 1.5.3.	---
1.7.	Übersicht Verschlechterungs- faktoren / <i>Overview deterioration factors</i>	1.7 Deterioration Factors Stage V_SCRT_V00.pdf dated June 22 <sup>nd</sup> , 2017  (1.7 Deterioration Factors Stage V_SCRT_V00.pdf)	19
1.7.1.	Abgasnach- behandlungssystem- Motorenfamilie / <i>Engine-aftertreatment- system family</i>	1.7.1 Engine Aftertreatment Families DEUTZ_V02.pdf dated June 22 <sup>nd</sup> , 2017  (1.7.1 Engine Aftertreatment Families DEUTZ_V02.pdf)	3
1.8.	Anpassungsfaktoren für sporadische Regenerierung / <i>Infrequent regeneration adjustment factors</i>	n.z. / n.a.	---
1.8.1	n.z. / n.a.		---
1.9.	Manipulationsschutz / <i>Anti-tampering prevention</i>		
1.9.1.	Manipulationsschutz elektr. Steuereinheit / <i>anti-tampering prevention ECU</i>	Prevention of Tampering of ECU – Report for DEUTZ EU Stage V engines with CRT or DOC+DPF+SCR (SCRT) or CSF-SCR dated October 29 <sup>th</sup> , 2018  (1.9.1 Tampering prevention ECU_V02.pdf)	4

(\*) nur für technischen Dienst / *for technical service only*

VE-TG2 / Zig Datum / <i>Date:</i> 26.11.2019	Basis-Auftr.-Nr.: 2929-10 Nachtr.-Auftr.-Nr.: 3083-2 ÄZ / Rev.: 2	<b>TCD4.1L4 Code C5VI115D</b> Leistung des Stamm-Motors: 115,0 kW bei / <i>at</i> 2000 min-1 / <i>rpm</i>  TCD4.1L46VNREv5F2	Blatt / <i>page</i> 2 von / <i>of</i> 4 Blatt / <i>pages</i>
--	---	--	---

**Nr./ No. 1.1** Beschreibungsmappe Nr. / *Information Folder No.:* **2929-10**  
 Beschreibungsmappe für die Typgenehmigung für Verbrennungsmotoren für nicht für  
 den Straßenverkehr bestimmte mobile Maschinen und Geräte gemäß Verordnung  
 2016/1628 umgesetzt in der Verordnung 2017/656  
*Information folder relating to type approval of internal combustion engines for non-  
 road mobile machinery in accordance to regulation 2016/1628 implemented in the  
 regulation 2017/656*



1.9.2.	Manipulationsschutz mech. Regler / <i>anti-tampering prevention mech. devices</i>	n.z. / <i>n.a.</i>	---
1.9.3.	Manipulations- Verhinderungsmotoren -familie / <i>Tamper prevention engine family</i>	n.z. / <i>n.a.</i>	---
1.10.	Physischer Verbinder Steuerungseinheit / <i>Physical connector ECU</i>	Description of the physical connector for DEUTZ EU Stage V engines dated August 15 <sup>th</sup> , 2018  (1.10. Description physical connector_V02.pdf)	5
1.11.	Allg. Qualitätssicherungs- systeme / <i>overall quality- assurance management system</i>	Quality-assurance management system for conformity of production (COP) for DEUTZ EU Stage V dated October 30 <sup>th</sup> , 2018  (1.11. Quality-assurance management system for COP_V02.pdf)	7
1.12.	Wartungsplan / <i>maintenance schedule</i>		4
1.13.	Anlage 3, Beschreibungsbogen / <i>Attachment 3, information document</i>		12
1.14.	Anlagen Beschreibungsbogen / <i>Attachments information document</i>		16
1.14.1	Brennraum / <i>Combustion chamber</i>		
1.14.2.	Beschreibung der Kaltstarteinrichtung / <i>Description of cold start device</i>		
1.14.4.	Abgasrückführung / <i>Exhaust gas recirculation</i>		
1.14.5.1.	Abgasnachbehandlung DOC / DPF / <i>Exhaust aftertreatment DOC /DPF</i>		
1.14.5.2.	Abgasnachbehandlung SCR / <i>Exhaust aftertreatment SCR</i>		
1.14.5.3.	NO <sub>x</sub> Sensor		
1.14.5.4.	SCR Dosiermodul / <i>SCR dosing module</i>		

VE-TG2 / Zig Datum / <i>Date:</i> 26.11.2019	Basis-Auftr.-Nr.: 2929-10 Nachtr.-Auftr.-Nr.: 3083-2 ÄZ / <i>Rev.:</i> 2	<b>TCD4.1L4 Code C5VI115D</b> Leistung des Stamm-Motors: 115,0 kW bei / <i>at</i> 2000 min-1 / <i>rpm</i>  TCD4.1L46VNREv5F2	Blatt / <i>page</i> 3 von / <i>of</i> 4 Blatt / <i>pages</i>
--	--	--	---

**Nr./ No. 1.1** Beschreibungsmappe Nr. / *Information Folder No.:* **2929-10**  
 Beschreibungsmappe für die Typgenehmigung für Verbrennungsmotoren für nicht für  
 den Straßenverkehr bestimmte mobile Maschinen und Geräte gemäß Verordnung  
 2016/1628 umgesetzt in der Verordnung 2017/656  
*Information folder relating to type approval of internal combustion engines for non-  
 road mobile machinery in accordance to regulation 2016/1628 implemented in the  
 regulation 2017/656*



- 1.14.5.5. SCR Versorgungsmodul / *SCR pump unit*
- 1.14.6. Lage und Anbringung der Motorkennnummer / *Location of the engine identification number*
- 1.14.7. Einrichtung zur Rückführung der Kurbelgehäusegase / *Device for recycling crankcase gases*
- 1.14.8. Turbolader / *Pressure charger*
- 1.14.9. Abgassystem / *Exhaust system*
- 1.14.10. Kennlinie von Einspritzsystem / *characteristic diagram of injection system*
- 1.14.11. Zeichnung Kraftstoffzufuhr / *Drawing of mixture strength regulation of fuelling system*
- 1.14.12. Bauteilübersicht / *Overview parts*

VE-TG2 / Zig Datum / <i>Date:</i> 26.11.2019	Basis-Auftr.-Nr.: 2929-10 Nachtr.-Auftr.-Nr.: 3083-2 ÄZ / <i>Rev.:</i> 2	<b>TCD4.1L4 Code C5VI115D</b> Leistung des Stamm-Motors: 115,0 kW bei / <i>at</i> 2000 min <sup>-1</sup> / <i>rpm</i>  TCD4.1L46VNREv5F2	Blatt / <i>page</i> 4 von / <i>of</i> 4 Blatt / <i>pages</i>
--	--	--	---

**Nr./ No. 1.2.** Beschreibungsmappe Nr. / *Information Folder No.:* **2929-10**

Erklärung des Herstellers über die Einhaltung der Verordnung (EU) 2016/1628 bezogen auf die Emissionsgrenzwerte und Typgenehmigung von Verbrennungsmotoren, die für den Einbau in mobile Maschinen und Geräte bestimmt sind /  
*Declaration by manufacturer on compliance with Regulation (EU) 2016/1628 relating to emission limits and type-approval of internal combustion engines for non-road mobile machinery.*



Anl. 1 Erklärung des Herstellers über die Einhaltung der Verordnung (EU) 2016/1628 /  
/ Att. 1 *Declaration by manufacturer on compliance with Regulation (EU) 2016/1628*

Der Unterzeichner: Dr.- Ing. Peter Broll (Forschung & Entwicklung - Thermodynamik & Emissionen - Gesamtsystem & Zertifizierung)

erklärt hiermit, dass der folgende Motortyp/die folgende Motorenfamilie (\*) in jeder Hinsicht den Anforderungen der Verordnung (EU) 2016/1628 des Europäischen Parlaments und des Rates <sup>(1)</sup>, der Delegierten Verordnung (EU) 2017/654 der Kommission <sup>(2)</sup>, der Delegierten Verordnung (EU) 2017/655 der Kommission <sup>(3)</sup> und der Durchführungsverordnung 2017/656 der Kommission <sup>(4)</sup> genügt und keine Abschaltvorrichtung verwendet.

Alle Emissionsminderungsstrategien genügen gegebenenfalls den Anforderungen der Standard-Emissionsminderungsstrategie und der zusätzlichen Emissionsminderungsstrategie nach Anhang IV Abschnitt 2 der Delegierten Verordnung (EU) 2017/654 über technische und allgemeine Anforderungen und wurden gemäß jenem Anhang und gemäß Anhang I der Durchführungsverordnung (EU) 2017/656 über verwaltungstechnische Anforderungen offengelegt.

*The undersigned: Dr.- Ing. Peter Broll (Research & Development – Thermodynamic & Emissions - Total system eng. & Certification) hereby declares that the following engine type/engine family (\*) complies in all respects with the requirements of Regulation (EU) 2016/1628 of the European Parliament and of the Council <sup>(1)</sup>, Commission Delegated Regulation (EU) 2017/654 <sup>(2)</sup>, Commission Delegated Regulation (EU) 2017/655 <sup>(3)</sup> and Commission Implementing Regulation (EU) 2017/656 <sup>(4)</sup> and does not use any defeat strategy.*

*All emission control strategies comply, where applicable, with the requirements for Base Emission Control Strategy (BECS) and Auxiliary Emission Control Strategy (AECS) set-out in section 2 of Annex IV to Delegated Regulation (EU) 2017/654, and have been disclosed in accordance with that Annex and with Annex I to Implementing Regulation (EU) 2017/656.*

VE-TG2 / Zig Datum / Date: 26.11.2019	Basis-Auftr.-Nr.: 2929-10 Nachtr.-Auftr.Nr.: 3083-2 ÄZ / Rev: 2	<b>TCD4.1L4 Code C5VI115D</b>  115,0 kW bei 2000 min <sup>-1</sup>	Blatt / page 1 von / of 2 Blatt / pages
---	---	--	--

**Nr./ No. 1.2.** Beschreibungsmappe Nr. / *Information Folder No.:* **2929-10**

Erklärung des Herstellers über die Einhaltung der Verordnung (EU) 2016/1628 bezogen auf die Emissionsgrenzwerte und Typgenehmigung von Verbrennungsmotoren, die für den Einbau in mobile Maschinen und Geräte bestimmt sind /  
*Declaration by manufacturer on compliance with Regulation (EU) 2016/1628 relating to emission limits and type-approval of internal combustion engines for non-road mobile machinery.*



- 1.1. Marke (handelsname des Herstellers)/  
*Make (trade name(s) of manufacturer):* DEUTZ (DEUTZ AG)
- 1.2. Handelsname(n) (sofern vorhanden)/  
*Commercial name(s) (if applicable):* TCD4.1L4
- 1.3. Firmenname und Anschrift des Herstellers/  
*Company name and address of manufacturer:* Deutz AG  
Ottostaße 1  
D-51149 Köln
- 1.4. Gegebenenfalls Name und Anschrift des  
Bevollmächtigten Vertreters des Herstellers/  
*Name and address of manufacturer's  
authorised representative (if any):* Nicht zutreffend (n.z.) /  
*not applicable (n.a.)*
- 1.5. Motortypbezeichnung /*Engine type designation* TCD4.1L4 Code C5VI115D  
Motorfamilienbezeichnung / *engine family  
designation:* TCD4.1VNREv5F2

(Ort) (Datum) / (Place) (Date):

Köln-Porz, 27.11.2019

Unterschrift (oder visuelle Darstellung einer „fortgeschrittenen elektronischen Signatur“ im Sinne der Verordnung (EU) Nr. 910/2014 des Europäischen Parlaments und des Rates <sup>(5)</sup>, einschließlich Signaturprüfdaten) /

*Signature (or visual representation of an 'advanced electronic signature' according to Regulation (EU) No 910/2014 of the European Parliament and of the Council <sup>(5)</sup>, including data for verification):*

  
- i.V. Peter Broll -

VE-TG2 / Zlg Datum / Date: 26.11.2019	Basis-Auftr.-Nr.: 2929-10 Nachtr.-Auftr.Nr: 3083-2 ÄZ / Rev : 2	<b>TCD4.1L4 Code C5VI115D</b>  115,0 kW bei 2000 min <sup>-1</sup>	Blatt / page 2 von / of 2 Blatt / pages
---	---	--	--

Nr./ No. 1.13 Anlage 3: Beschreibungsbogen der Beschreibungsmappe  
 Nr. 2929-10 gemäß Verordnung (EU) 2017/656 /  
*Attachment 3: Information document of information folder No.: 2929-10 in  
 compliance with Regulation (EU) 2017/656*  
 bezogen auf die Emissionsgrenzwerte und Typgenehmigung von Verbrennungs-  
 motoren, die für den Einbau in mobile Maschinen und Geräte bestimmt sind /  
*relating to emission limits and type-approval of internal combustion engines for non-  
 road mobile machinery.*




**PART A**

**1. Allgemeine Angaben / General information**

- 1.1. Marke (Handelsname(n) des Herstellers)/  
*Make (trade name(s) of manufacturer):* DEUTZ (DEUTZ AG)
- 1.2. Handelsname(n) (sofern vorhanden)/  
*Commercial name(s) (if applicable):* TCD4.1L4
- 1.3. Firmenname und Anschrift des Herstellers/  
*Company name and address of manufacturer:* Deutz AG  
 Ottostaße 1  
 D-51149 Köln
- 1.4. Gegebenenfalls Name und Anschrift des  
 Bevollmächtigten Vertreters des Herstellers/  
*Name and address of manufacturer's  
 authorised representative (if any):* Nicht zutreffend (n.z.) / *not applicable (n.a.)*
- 1.5. Name und Anschrift des Fertigungsstätte(n)/  
*Name(s) and address(es) of assembly/  
 manufacture plant(s):* Deutz AG  
 Ottostaße 1  
 D-51149 Köln  
  
 Deutz AG  
 Nicolaus-Otto-Straße 25  
 89079 Ulm
- 1.6. Motortypbezeichnung /  
*Engine type Designation* TCD4.1L4 Code C5VI115D  
  
 Motorenfamilienbezeichnung /  
*engine family designation:* TCD4.1VNREv5F2
- 1.7. Klasse und Unterklasse des Motortyps/der  
 Motorfamilie/  
*Category and sub-category of the engine  
 type/engine family:* NRE-v-5
- 1.8. Kategorien der Emissionsdauerhaltbarkeits-  
 periode:  
*Emissions durability period category:* Nicht zutreffend (n.z.) / *not applicable (n.a.)*

VE-TG2 / Zig Datum / Date: 26.11.2019	Basis-Auftr.-Nr.: 2929-10 Nachtr.-Auftr.Nr.: 3083-2 ÄZ / Rev.: 2	<b>TCD4.1L4 Code C5VI115D</b>  115,0 kW bei 2000 min <sup>-1</sup>	Blatt / page 1 von / of 2 Blatt / pages
---	--	--	--

<p>Nr./ No. 1.13      Anlage 3: Beschreibungsbogen der Beschreibungsmappe  Nr. 2929-10 gemäß Verordnung (EU) 2017/656 /  <i>Attachment 3: Information document of information folder No.: 2929-10 in  compliance with Regulation (EU) 2017/656</i>  bezogen auf die Emissionsgrenzwerte und Typgenehmigung von Verbrennungs-  motoren, die für den Einbau in mobile Maschinen und Geräte bestimmt sind /  <i>relating to emission limits and type-approval of internal combustion engines for non-  road mobile machinery.</i></p>	
--	---

- |         |   |   |
|---------|---|---|
| 1.9.    | Emissionsstufe / <i>Emissions stage:</i>  | V/Motor mit besonderer<br>Zweckbestimmung<br>V/ <i>Special Purpose Engine (SPE)</i> |
| 1.10.   | Nur im Fall von NRS <19kW, Motorfamilie, zu<br>der ausschließlich Motorentypen für<br>Schneeschilder gehören: Ja /Nein<br><i>In case of NRS &lt;19kW only, engine family<br/>consisting exclusively of engine types for snow<br/>throwers: Yes/No</i> | n.z. / n.a.   |
| 1.11.   | Bezugsleistung: Nennwert der<br>Nutzleistung/Maximale Nutzleistung<br><i>Reference power: Rated net power/maximum<br/>net power</i>   | 115 kW @ 2000 rpm   |
| 1.12.   | Primärer NRSC Prüfzyklus:<br><i>Primary NRSC test cycle:</i>  | C1/C2/D2/E2/E3/F/G1/G2/G3/H   |
| 1.12.1. | Im Fall variabler Drehzahl nur für Klasse IWP,<br>zusätzlicher Antriebsprüfzyklus: Entfällt/E2/E3<br><i>In case of variable speed IWP category only,<br/>additional propulsion test cycle: Not applied<br/>/E2/E3</i>                                 | n.z. / n.a.   |
| 1.12.2. | Nur im Fall der Klasse IWP, zusätzlicher<br>Antriebsprüfzyklus: Entfällt/D2/C1<br>NRSC-Prüfzyklen / <i>In case of IWP category<br/>only, additional auxiliary NRSC test cycle: Not<br/>applied/D2/C1</i>  | n.z. / n.a.   |
| 1.13.   | Instationärer Prüfzyklus / <i>Transient test cycle:</i>   | Not applied/NRTC/LSI-NRTC   |
| 1.14.   | Nutzungsbeschränkungen (falls zutreffend):/<br><i>Restrictions on use (if Applicable):</i>  | n.z. / n.a.   |

VE-TG2 / Zig Datum / <i>Date:</i> 26.11.2019	Basis-Auftr.-Nr.: 2929-10 Nachtr.-Auftr.Nr.: 3083-2 ÄZ / <i>Rev.</i> : 2	<b>TCD4.1L4 Code C5VI115D</b>  115,0 kW bei 2000 min <sup>-1</sup>	Blatt / <i>page</i> 2 von / <i>of</i> 2 Blatt / <i>pages</i>
--	--	--	---





Nr./ No. 1.13      Anlage 3: Beschreibungsbogen der Beschreibungsmappe  
 Nr. 2929-10 gemäß Verordnung (EU) 2017/656 /  
*Attachment 3: Information document of information folder No.: 2929-10 in  
 compliance with Regulation (EU) 2017/656*  
 bezogen auf die Emissionsgrenzwerte und Typgenehmigung von Verbrennungs-  
 motoren, die für den Einbau in mobile Maschinen und Geräte bestimmt sind /  
*relating to emission limits and type-approval of internal combustion engines for non-  
 road mobile machinery.*



- 2.7.      Luftansaugverfahren:  
 Saugmotor/aufgeladener Motor/  
 aufgeladener Motor mit Ladeluftkühlung  
*Method of air aspiration:*  
*naturally aspirated/pressure charged/  
 pressure charged with charge cooler*      Abgasturboaufladung mit Ladeluftkühler /  
*Turbocharged with charge air cooler*
- 2.8.      Kraftstoff / *Fuel*
- 2.8.1.    Kraftstofftyp:  
 Diesel (nicht für Straßenverkehr bestimmtes  
 Gasöl)/Ethanol für bestimmte  
 Selbstzündungsmotoren (ED95)/Benzin  
 (E10)/ Ethanol (E85)/(Erdgas/ Biomethan)/  
 Flüssiggas (LPG)  
*Fuel Type:*      Diesel (non-road)  
*Diesel (non-road gas-oil)/Ethanol for  
 dedicated compression ignition engines  
 (ED95)/Petrol (E10)/Ethanol (E85)/  
 (Natural Gas/Biomethane)/Liquid  
 Petroleum Gas (LPG)*
- 2.8.1.1. Kraftstoff-Untertyp (nur Biomethan/  
 Flüssiggas):  
 Universalkraftstoff-Kraftstoff mit hohem  
 Heizwert („H-Gas“) und Kraftstoff mit  
 niedrigem Heizwert („L-Gas“)/  
 Kraftstoff mit Gasgruppeneinschränkung-  
 Kraftstoff mit hohem Heizwert („H-Gas“)/  
 Kraftstoff mit Gasgruppeneinschränkung-  
 Kraftstoff mit niedrigem Heizwert („L-Gas“)/  
 Kraftstoffspezifisch (LNG)  
*Sub Fuel type (Natural gas/Biomethane  
 only):*      n.z. / n.a.  
*Universal fuel-high calorific fuel (H-Gas) and  
 low calorific fuel (L-gas)/Restricted fuel-high  
 calorific fuel (H-gas)/Restricted fuel-low  
 calorific fuel (L-gas)/Fuel specific (LNG);*

VE-TG2 / Zig Datum / Date: 26.11.2019	Basis-Auftr.-Nr.: 2929-10 Nachtr.-Auftr.Nr: 3083-2 ÄZ / Rev: 2	<b>TCD4.1L4 Code C5VI115D</b>  115,0 kW bei 2000 min <sup>-1</sup>	Blatt / page 2 von / of 5 Blatt / pages
---	--	--	--

Nr./ No. 1.13      Anlage 3: Beschreibungsbogen der Beschreibungsmappe  
 Nr. 2929-10 gemäß Verordnung (EU) 2017/656 /  
*Attachment 3: Information document of information folder No.: 2929-10 in  
 compliance with Regulation (EU) 2017/656*  
 bezogen auf die Emissionsgrenzwerte und Typgenehmigung von Verbrennungs-  
 motoren, die für den Einbau in mobile Maschinen und Geräte bestimmt sind /  
*relating to emission limits and type-approval of internal combustion engines for non-  
 road mobile machinery.*



- 2.8.2.      Verwendbare Kraftstoffe:  
 Nur Flüssigkraftstoff/nur gasförmiger  
 Kraftstoff/Zweistoff vom Type 1A/ Zweistoff  
 vom Typ 1B/ Zweistoff vom Typ 2A/  
 Zweistoff vom Typ 2B/ Zweistoff vom Typ  
 3B      Nur Flüssigkraftstoff / *liquid-fuel only*  
*Fuelling arrangement: Liquid-fuel only/  
 Gaseous-fuel only/Dual-fuel type 1A/  
 Dual-fuel type 1B/Dual-fuel type 2A/  
 Dual-fuel type 2B/Dual-fuel type 3B*
- 2.8.3.      Liste der zusätzlichen Kraftstoffe,  
 Kraftstoffgemische oder -emulsionen, die  
 mit dem Motor verwendbar sind, laut  
 Erklärung des Herstellers gemäß Anhang I  
 Nummer 1.4. der delegierten Verordnung  
 (EU) 2017/654 über technische und  
 allgemeine Anforderungen (mit Hinweis auf  
 eine anerkannte Norm oder Spezifikation):      n.z. / *n.a.*  
*List of additional fuels, fuel mixtures or  
 emulsions compatible with use by the  
 engine declared by the manufacturer in  
 accordance with point 1.4. of Annex I to  
 Commission Delegated Regulation  
 2017/654 on technical and general  
 requirements (provide reference to  
 recognized standard or specification):*
- 2.8.4.      Kraftstoff mit Schmiermittelzusatz: Ja/Nein  
 Lubricant added to fuel: Yes/No      Nein / *No*
- 2.8.4.1.      Spezifikation / *Specification*:      n.z. / *n.a.*
- 2.8.4.2.      Kraftstoff-Schmiermittel-Verhältnis:  
 Ration of fuel to oil:      n.z. / *n.a.*
- 2.8.5.      Kraftstoffsystem: Pumpe, Hochdruckleitung  
 und Einspritzdüse/Reihen- oder Verteiler-  
 einspritzpumpe/Pumpe-Düse-System/  
 Common-Rail-Einspritzsystem/Vergaser/  
 Saugrohreinspritzung/Direkteinspritzung/  
 Mischer/anderes (angeben):      DEUTZ Common Rail (DCR) -System  
*Fuel supply type: Pump, (high pressure) line  
 and injector/in-line pump or distributor  
 pump/ Unit injector/Common rail/  
 Carburettor/port injector/direct injector/  
 Mixing unit/other (specify):*

VE-TG2 / Zig Datum / Date: 26.11.2019	Basis-Auftr.-Nr.: 2929-10 Nachtr.-Auftr.Nr: 3083-2 ÄZ / Rev: 2	<b>TCD4.1L4 Code C5VI115D</b>  115,0 kW bei 2000 min <sup>-1</sup>	Blatt / page 3 von / of 5 Blatt / pages
---	--	--	--

Nr./ No. 1.13      Anlage 3: Beschreibungsbogen der Beschreibungsmappe  
 Nr. 2929-10 gemäß Verordnung (EU) 2017/656 /  
*Attachment 3: Information document of information folder No.: 2929-10 in  
 compliance with Regulation (EU) 2017/656*  
 bezogen auf die Emissionsgrenzwerte und Typgenehmigung von Verbrennungs-  
 motoren, die für den Einbau in mobile Maschinen und Geräte bestimmt sind /  
*relating to emission limits and type-approval of internal combustion engines for non-  
 road mobile machinery.*



- 2.9.      Motorsteuergeräte:  
 mechanische/elektronische Steuerstrategie      Elektronische Steuerung /  
*Engine management systems:*      *Electronical control*  
*mechanical/electronic control strategy*
- 2.10.      Weitere Einrichtungen: Ja/Nein  
 (falls ja, Lage und Reihenfolge der  
 Einrichtungen in einer Skizze einzeichnen)  
*Miscellaneous devices: Yes/No*      Ja / Yes  
*(if yes, provide a schematic diagram of the  
 location and order of the devices)*
- 2.10.1.      Abgasrückführung (AGR): Ja/Nein  
*Exhaust gas recirculation (EGR): Yes/No*      Ja, siehe Anlage / Yes, see Attachment  
 1.14.4
- 2.10.2.      Wassereinspritzung: Ja/Nein  
*Water injection: Yes/No*      n.z. / n.a.
- 2.10.3.      Lufteinblasung: Ja/Nein  
*Air injection: Yes/No*      n.z. / n.a.
- 2.10.4.      Sonstiges (falls ja, angeben sowie Lage und  
 Reihenfolge der Einrichtungen in einer  
 Skizze einzeichnen)  
*Other (specify and provide a schematic  
 diagram of the location and order of the  
 devices)*      n.z. / n.a.
- 2.11.      Abgasnachbehandlungssystem: Ja/Nein  
*Exhaust after-treatment system: Yes/No*      Ja, siehe Anlage / Yes, see Attachment  
 1.14.5
- 2.11.1.      Oxidationskatalysator: Ja/Nein  
*Oxidation catalyst: Yes/No*      Ja siehe Abschnitt 3.11.2 /  
 Yes, see section 3.11.2
- 2.11.2.      DeNOx System mit selektiver NOx-  
 Reduktion (Zusatz eines Reduktionsmittels):  
 Ja/Nein      Ja siehe Abschnitt 3.11.3 /  
*DeNOx system with selective reduction of*      *Yes, see section 3.11.3*  
*NOx (addition of reducing agent): Yes/No*
- 2.11.3      Andere DeNOx Systeme: Ja/Nein      Nein / No  
*Other DeNOx systems: Yes/No*

VE-TG2 / Zig Datum / Date: 26.11.2019	Basis-Auftr.-Nr.: 2929-10 Nachtr.-Auftr.Nr: 3083-2 ÄZ / Rev: 2	<b>TCD4.1L4 Code C5VI115D</b>  115,0 kW bei 2000 min <sup>-1</sup>	Blatt / page 4 von / of 5 Blatt / pages
---	--	--	--

Nr./ No. 1.13      Anlage 3: Beschreibungsbogen der Beschreibungsmappe  
 Nr. 2929-10 gemäß Verordnung (EU) 2017/656 /  
*Attachment 3: Information document of information folder No.: 2929-10 in  
 compliance with Regulation (EU) 2017/656*  
 bezogen auf die Emissionsgrenzwerte und Typgenehmigung von Verbrennungs-  
 motoren, die für den Einbau in mobile Maschinen und Geräte bestimmt sind /  
*relating to emission limits and type-approval of internal combustion engines for non-  
 road mobile machinery.*



- |          |  |   |
|----------|--|---|
| 2.11.4.  | Dreiwegekatalysator mit gleichzeitiger Oxidation und NOx-Reduktion: Ja/Nein<br><i>Three-way catalyst combining oxidation and NOx reduction: Yes/No</i>                     | Nein / No   |
| 2.11.5.  | Partikelnachbehandlungssystem mit passiver Regenerierung: Ja/Nein<br><i>Particulate after-treatment system with passive regeneration: Yes/No</i>                           | Ja siehe Abschnitt 3.11.4 /<br><i>Yes, see section 3.11.4</i> |
| 2.11.5.1 | Wandstrom-/kein Wandstromfilter<br><i>Wall-flow/non wall-flow</i>  | Wandstrom / <i>wall-flow</i>                                  |
| 2.11.6.  | Partikelnachbehandlungssystem mit aktiver Regenerierung: Ja/Nein<br><i>Particulate after-treatment system with active regeneration: Yes/No</i>                             | Nein / No   |
| 2.11.6.1 | Wandstrom-/kein Wandstromfilter<br><i>Wall-flow/non wall-flow</i>  | n.z. / <i>n.a.</i>  |
| 2.11.7.  | Sonstige Partikelnachbehandlungssysteme: Ja/Nein<br><i>Other particulate after-treatment systems: Yes/No</i>   | Nein / No   |
| 2.11.8.  | Sonstige Nachbehandlungseinrichtungen (angeben):<br><i>Other after-treatment devices: (specify)</i>  | n.z. / <i>n.a.</i>  |
| 2.11.9.  | Andere Vorrichtungen oder Merkmale mit starkem Einfluss auf Emissionen (angeben):<br><i>Other devices or features that have a strong influence on emissions (specify):</i> | n.z.<br><br><i>n.a.</i>                                       |

3. Essential characteristics of the engine type(s)

Information Document of information folder No.: 2929-10 in compliance with Regulation (EU) 2017/656 Date: 26.11.2019, Rev.: 2, Extension-No.: 3083-2		TCD4.1VNREv5F2																		
		Power category: 56-130																		
Engine Code		parent TCD4.1L4	Child1	Child2	Child3	Child4	Child5	Child6	Child7	Child8	Child9	Child10	Child11	Child12	Child13	Child14	Child15	Child16	Child17	Child18
3.1. Engine Identification		C5VI115D	C5VI115A	C5VI115B	C5VI115C	C5VI105A	C5VI105B	C5VI105C	C5VI105D	C5VI95A	C5VI95B	C5VI95C	C5VI90	C5VI90A	C5VI85L	C5VI80S	C5VI80A	C5VI80B	C5VI80C	C5VI80D
3.1.1.	Engine type designation	TCD4.1L4	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent
3.1.2.	Engine type designation shown on engine marking: yes/no	yes	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent
3.1.3.	Location of the statutory marking:	see Attachment 1.14.6	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent
3.1.4.	Method of attachment of the statutory marking:	see Attachment 1.14.6	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent
3.1.5.	Drawings of the location of the engine identification number (complete example with dimensions):	see Attachment 1.14.6	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent
<b>3.2. Performance Parameters</b>																				
3.2.1.	Declared rated speed (rpm):	2000	2300	2200	2100	2300	2200	2000	2100	2200	2100	2000	2300	2200	2200	2400	2300	2200	2100	2000
3.2.1.1.	Fuel delivery/stroke (mm3) for diesel engine, fuel flow (g/h) for other engines, at rated net power:	125,0±3,0	116,3±2,5	119,0±2,5	123,0±3,0	107,0±2,5	109,0±3,0	115,0±3,0	113,0±3,0	98,5±2,5	101,0±2,5	104,0±2,5	91,0±2,5	93,0±2,5	90,0±2,5	82,0±2,5	83,0±2,5	84,5±2,5	86,0±2,5	88,0±2,5
3.2.1.2.	Declared rated net power (kW):	115,0	115,0	115,0	115,0	105,0	105,0	105,0	105,0	95,0	95,0	95,0	90,0	90,0	85,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0
3.2.2.	Maximum power speed(rpm) (if different from rated speed):	see 3.2.1.	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent
3.2.2.1.	Fuel delivery/stroke (mm3) for diesel engine, fuel flow (g/h) for other engines, at maximum net power:	125±3,0	116,3±2,5	119,0±2,5	123,0±3,0	107,0±2,5	109,0±3,0	115,0±3,0	113,0±3,0	98,5±2,5	101,0±2,5	104,0±2,5	91,0±2,5	93,0±2,5	90,0±2,5	82,0±2,5	83,0±2,5	84,5±2,5	86,0±2,5	88,0±2,5
3.2.2.2.	Maximum net power (kW) (if different from rated power):	see 3.2.1.2.	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent
3.2.3.	Declared maximum torque speed (rpm) (if applicable):	1600	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent
3.2.3.1.	Fuel delivery/stroke (mm3) for diesel engine, fuel flow (g/h) for other engines, at maximum torque speed:	137,0±3,5	137,0±3,5	137,0±3,5	137,0±3,5	121,7±3,0	121,7±3,0	121,7±3,0	121,7±3,0	118,5±3,0	118,5±3,0	118,5±3,0	111,2±3,0	111,2±3,0	111,2±3,0	100,0±3,0	100,0±3,0	100,0±3,0	100,0±3,0	100,0±3,0
3.2.3.2.	Declared maximum torque (Nm) (if applicable):	609	see parent	see parent	see parent	550	550	550	550	530	530	530	500	500	500	440	440	440	440	440
3.2.4.	Declared 100% test speed (if applicable):	2000	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent
3.2.5.	Declared intermediate test speed (if applicable):	1500	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent
3.2.6.	Idle speed (rpm) (if applicable)	600+400	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent
3.2.7.	Maximum no load speed (rpm) (if applicable):	2000+300	2300+345	2200+330	2100+315	2300+345	2200+330	2000+300	2100+315	2200+330	2100+315	2000+300	2300+345	2200+330	2200+330	2400+360	2300+345	2200+330	2100+315	2000+300
3.2.8.	Declared minimum torque (Nm)	n.a.	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent
<b>3.3. Run-in procedure</b>																				
3.3.1.	Run in time:	50 h	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent
3.3.2.	Run-in cycle:	alternating between NRTC and RMC	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent
<b>3.4. Engine Test</b>																				
3.4.1.	Specific fixture required: Yes/No	n.a.	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent
3.4.1.1.	Description, including photographs and/or drawings, of the system for mounting the engine on the test bench including the power transmission shaft for connection to the dynamometer:	n.a.	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent
3.4.2.	Exhaust mixing chamber permitted by manufacturer: Yes/No	n.a.	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent
3.4.2.1.	Exhaust mixing chamber description, photograph and/or drawing:	n.a.	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent
3.4.3.	Manufacturers chosen NRSC: RMC/Discrete mode	RMC	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent
3.4.4.	Additional NRSC: E2/D2/C1	n.a.	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent
3.4.5.	Number of pre-conditioning cycles prior to transient test	1	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent
3.4.6.	Pre-conditioning for RMC NRSC: Steady-state operation/RMC:	RMC	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent
3.4.6.1.	In case of RMC, number of pre-conditioning RMC prior to RMC NRSC test	0,5	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent
<b>3.5. Lubrication system</b>																				
3.5.1.	Lubricant temperature																			
3.5.1.1.	Minimum (deg. C):	80	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent
3.5.1.2.	Maximum (deg. C):	110	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent
<b>3.6. Combustion Cylinder</b>																				
3.6.1.	Bore(mm):	101	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent
3.6.2.	Stroke(mm):	126	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent
3.6.3.	Number of cylinders:	4	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent
3.6.4.	Engine displacement (cm3):	4038	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent
3.6.5.	Cylinder displacement as % of parent engine (if engine family):	100	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent
3.6.6.	Volumetric compression ratio (Specify tolerance):	1:17,5 ±0,3	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent
3.6.7.	Combustion system description:	Direct injection with turbo charging, charge air cooling, exhaust-gas recirculation and exhaust aftertreatment	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent
3.6.8.	Drawings of combustion chamber and piston crown:	Attachment 1.14.1	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent
3.6.9.	Minimum cross sectional area of inlet and outlet ports (mm2):	1390 / 1080	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent	see parent
3.6.10.	Valve timing																			




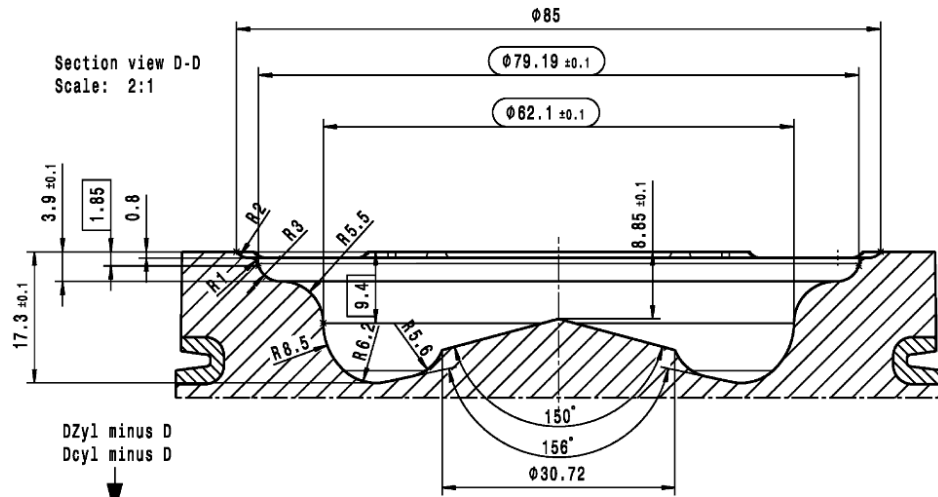






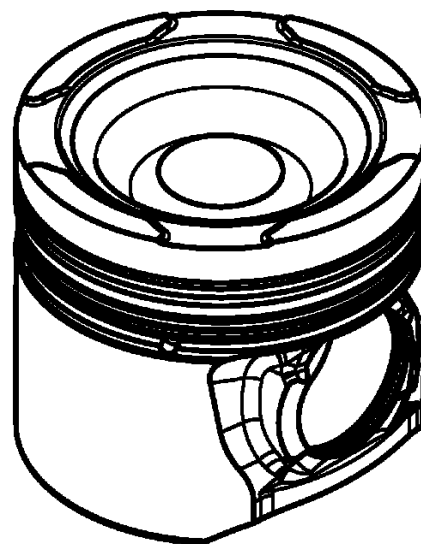


Anlage / Attachment: 1.14.1		<b>Brennraum / Combustion chamber</b>		
Abt./Dept: VE-TG2/OSC Rev.: -	Datum / Date: 14.02.2018	Repr. Zeichnung / representative drawing		




Muldenvolumen:	53,759cm <sup>3</sup>
bowl volume	
Ventilnischenvolumen:	0,724cm <sup>3</sup>
valve pockets volume	
Gesamtvolumen:	54,483cm <sup>3</sup> ± 0.6cm <sup>3</sup>
total volume	

Isometric view  
Scale: 1:2



Muldeninhalt 45,5 ccm ± 0,7 ccm

Anlage / Attachment: 1.14.2		Beschreibung der Kaltstarteinrichtung / Description of cold starting device	
Abt./Dept: VE-TG2/OSC Rev.: -	Datum / Date: 10.07.2017	EDC17 - DCR	

Beschreibung der Kaltstarteinrichtung:

Der Anlasser wird betätigt. Abhängig von Kühlwassertemperatur, Ansauglufttemperatur, Umgebungsluftdruck und Anlasserdrehzahl des Motors wird die erforderliche Einspritzmasse berechnet. Wenn ein Heizflansch o.ä. vorhanden ist, kann dieser auch eingeschaltet werden.

Die Injektoren können vom elektronischen Steuergerät während des Startvorgangs so angesteuert werden, dass sich gegenüber dem normalen Leerlaufzustand ein früherer Einspritzbeginn und eine erhöhte Einspritzmenge ergibt.

Bei Erreichen der vorgesehenen Leerlaufdrehzahl nach Anlauf des Motors werden Einspritzbeginn und Einspritzmenge auf die normalen Leerlaufwerte zurückgeregelt.


*Description of cold starting device:*

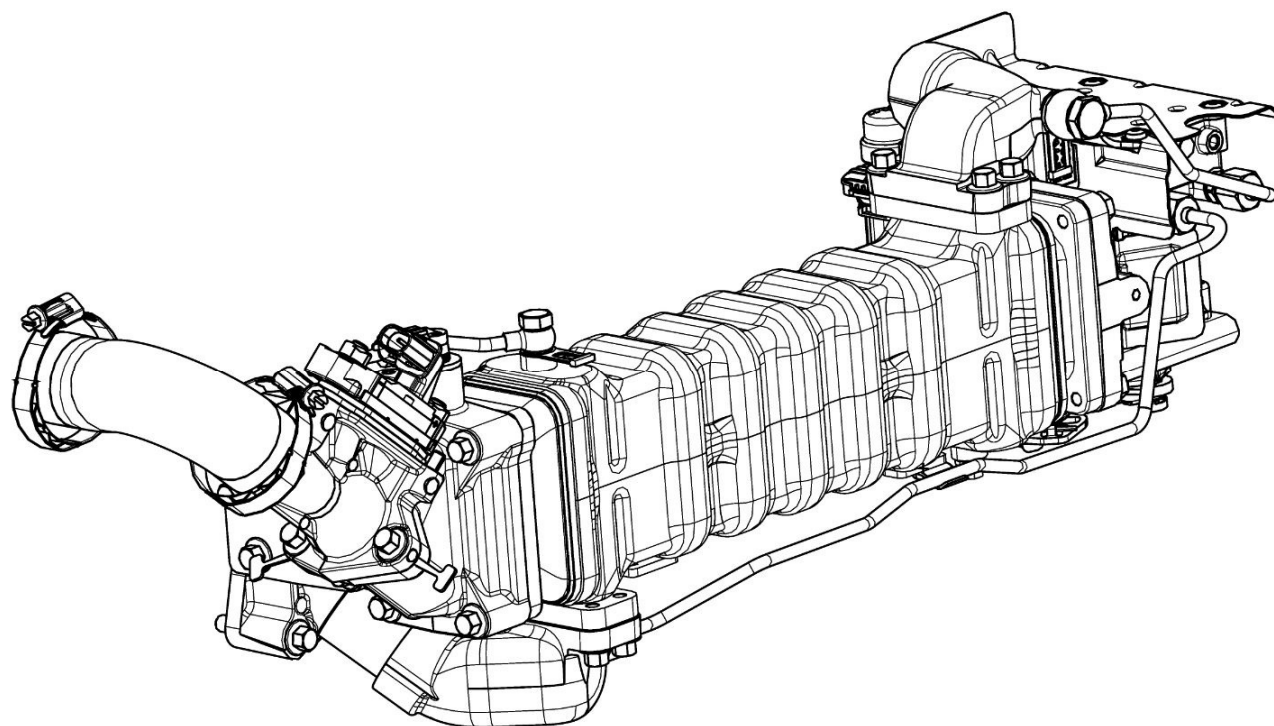
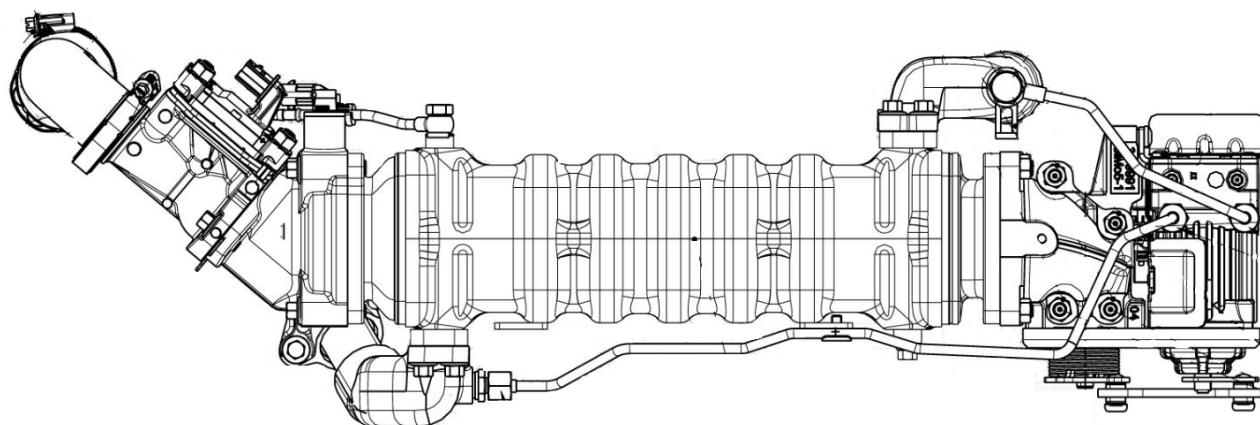
*The starter gets energized. Depending of coolant temperature, air inlet temperature, ambient air pressure and engine speed the required fuel delivery is calculated.*


*If an intake air heater exists, it can get energized, too.*

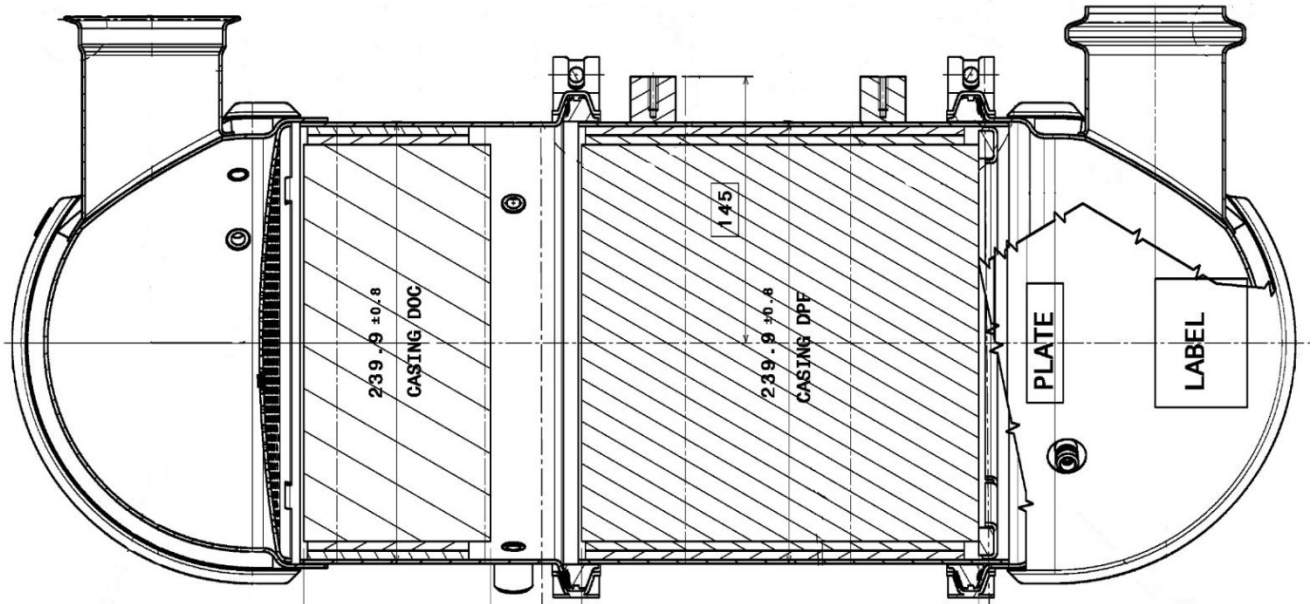
*The electronic control unit can influence the injectors during starting that way that injection timing is earlier and fuel delivery is higher than idling values are .*

*If the engine has started running and has reached the intend idling speed, the electronic control unit will reduce timing and delivery to normal idling values.*

Anlage / Attachment: 1.14.4		<b>Abgasrückführung / Exhaust gas recirculation</b>	
Abt./Dept: VE-TG2/OSC Rev.: -	Datum / Date: 14.02.2018	AGR Modul Repr. Zeichnung / representative drawing	



Anlage / Attachment: 1.14.5.1		Abgasnachbehandlung / Exhaust after treatment	
Abt./Dept: VE-TG2/OSC Rev.: -	Datum / Date: 14.02.2018	EAT – DOC / DPF – TCD4.1 Repr. Zeichnung / representative drawing	




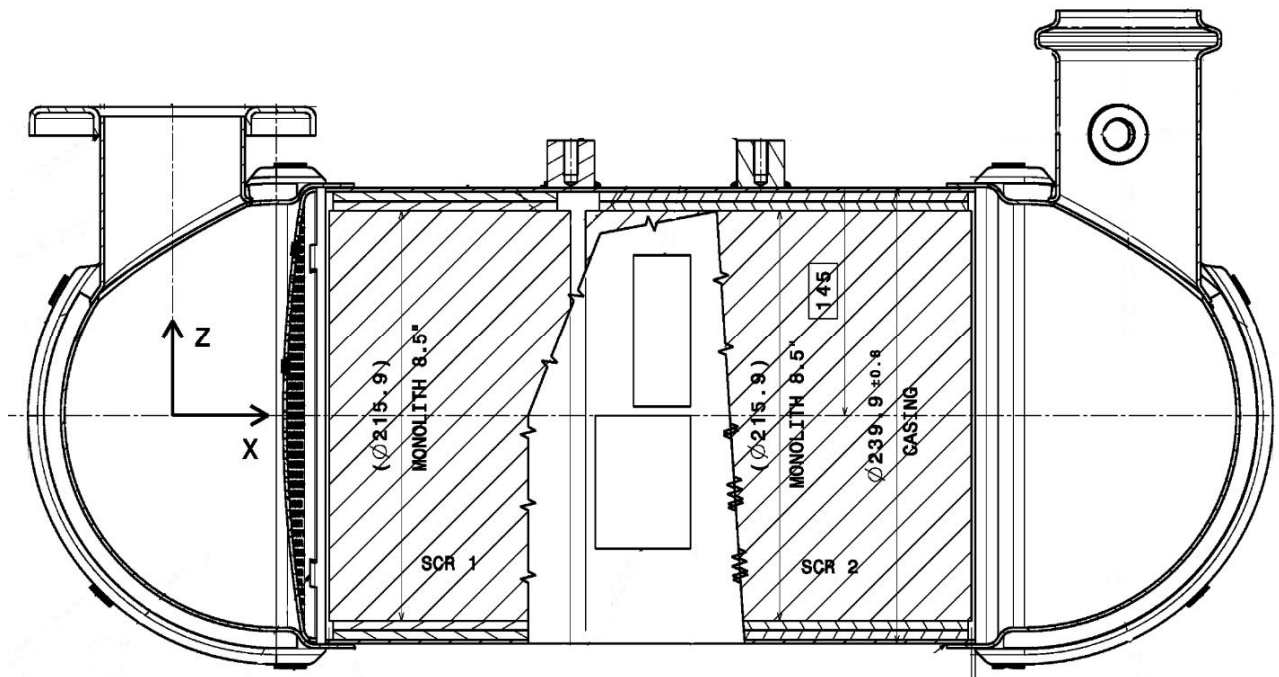
**DOC**

Substrate No.: 0460 4669  
Monolith: 8,5"x4", CPSI: 300/5  
Beschichtung: 20 g /ft<sup>3</sup> PT only

**DPF**


Substrate No.: 0460 4668 (8,5"x8,5")  
0460 4069 (8,5"x7")  
Monolith: CPSI: 200/12  
Beschichtung: 5 g /ft<sup>3</sup> PT only

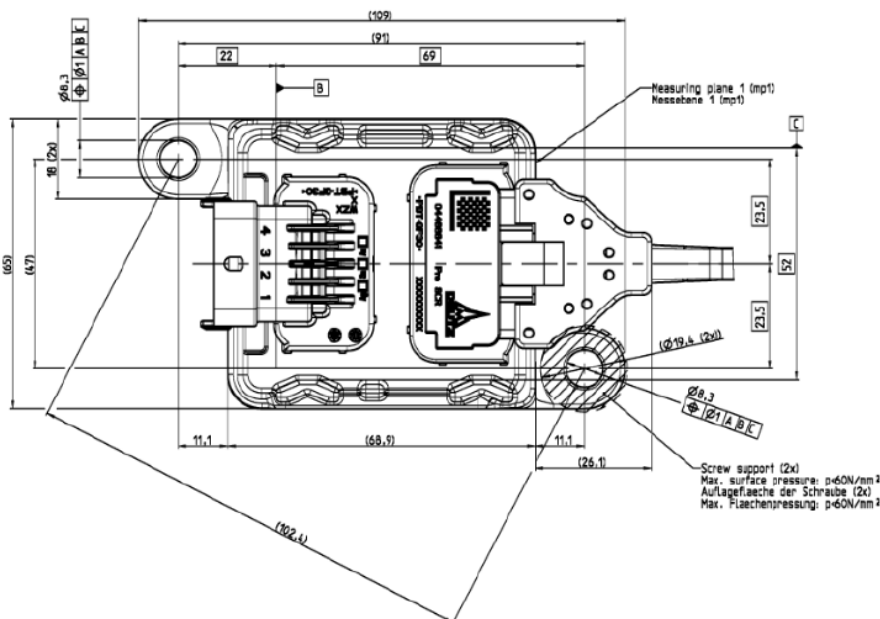
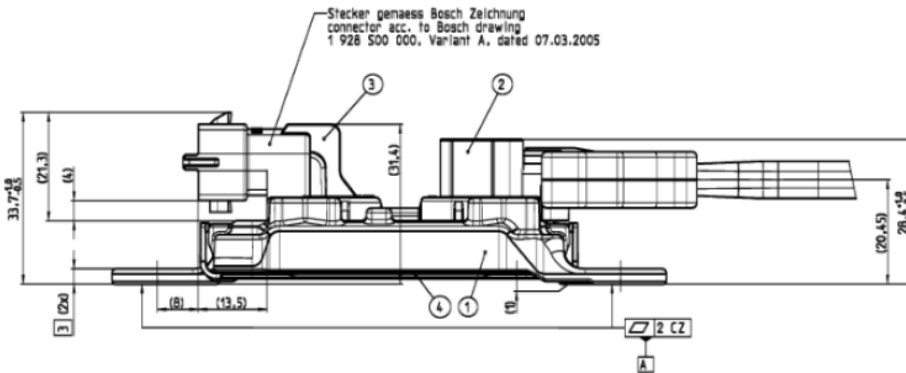
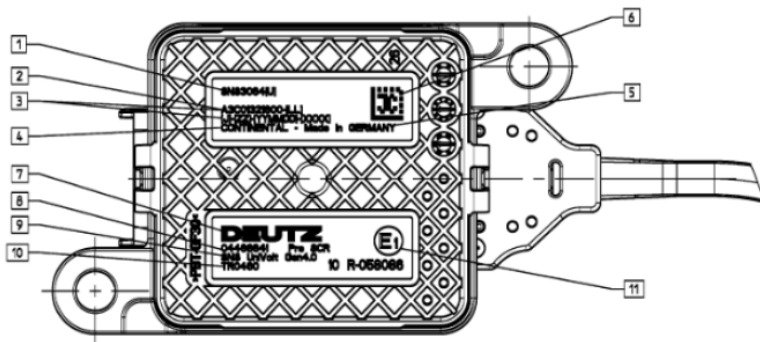
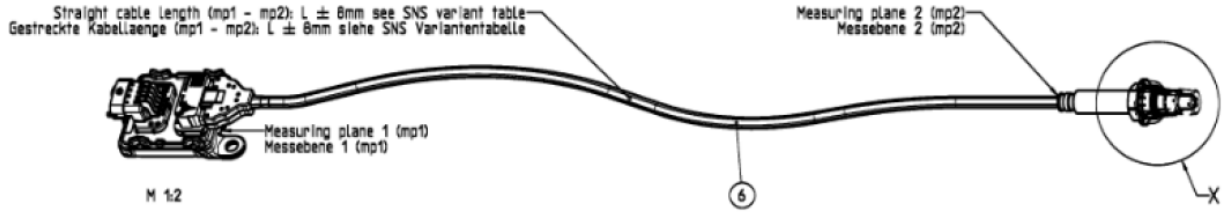
<b>Anlage / Attachment: 1.14.5.2</b>		<b>Abgasnachbehandlung / Exhaust after treatment</b>	
Abt./Dept: VE-TG2/OSC Rev.: -	Datum / Date: 23.10.2017	EAT – SCR – TCD7.8 Repr. Zeichnung / Representative Drawing	



<b>SCR</b>	
Monolith1:	8,5" x 5" , CPSI: 400/4
Substrate No.:	0460 5684
Monolith2:	8,5" x 8" , CPSI: 400/4 with ASC
Substrate No.:	0460 5686
Beschichtung / Coating:	2" ; 5 g/ft <sup>3</sup> Pt only




Anlage / Attachment: 1.14.5.3		NOx Sensor	
Abt./Dept: VE-TG2/Zig Rev.: 1	Datum / Date: 26.11.2019	Repr. Zeichnung / Representative drawing	



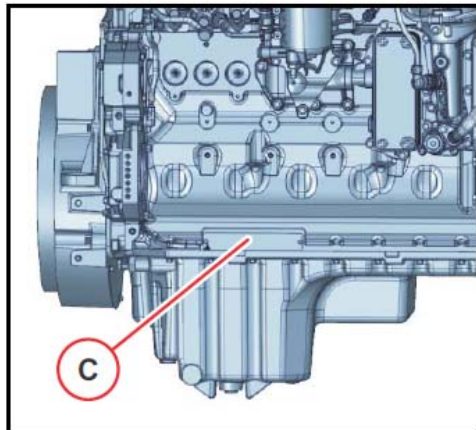




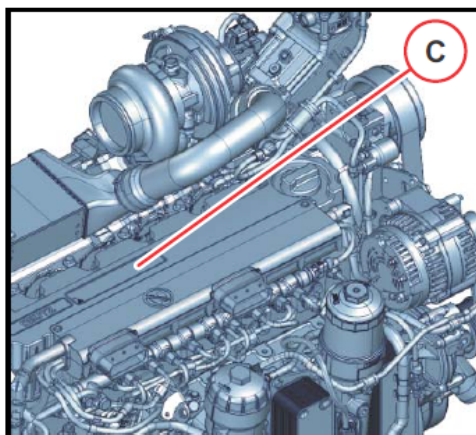


Anlage / Attachment: 1.14.6		Lage von Anbringung der Motorkennnummer/ Location of the engine identification number	
Abt./Dept: VE-TG2/OSC Rev.: -	Datum / Date: 10.07.2017	Repr. Zeichnung / Representative drawing	

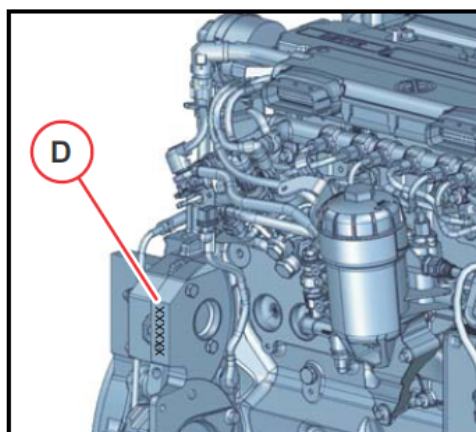
### Location of the rating plate




The rating plate (C) is fixed to the cylinder head cover or the crankcase

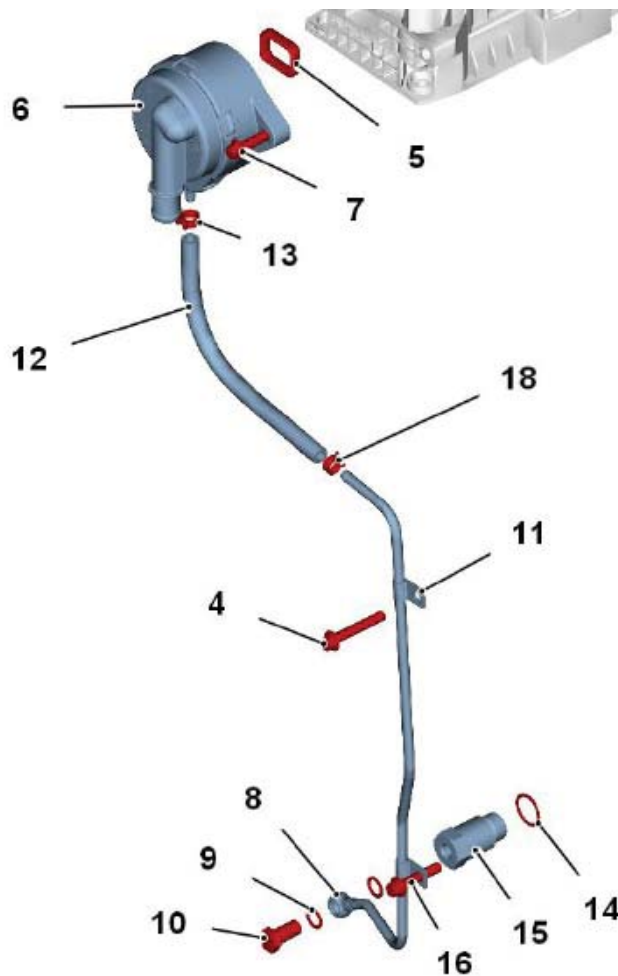


### Engine serial number




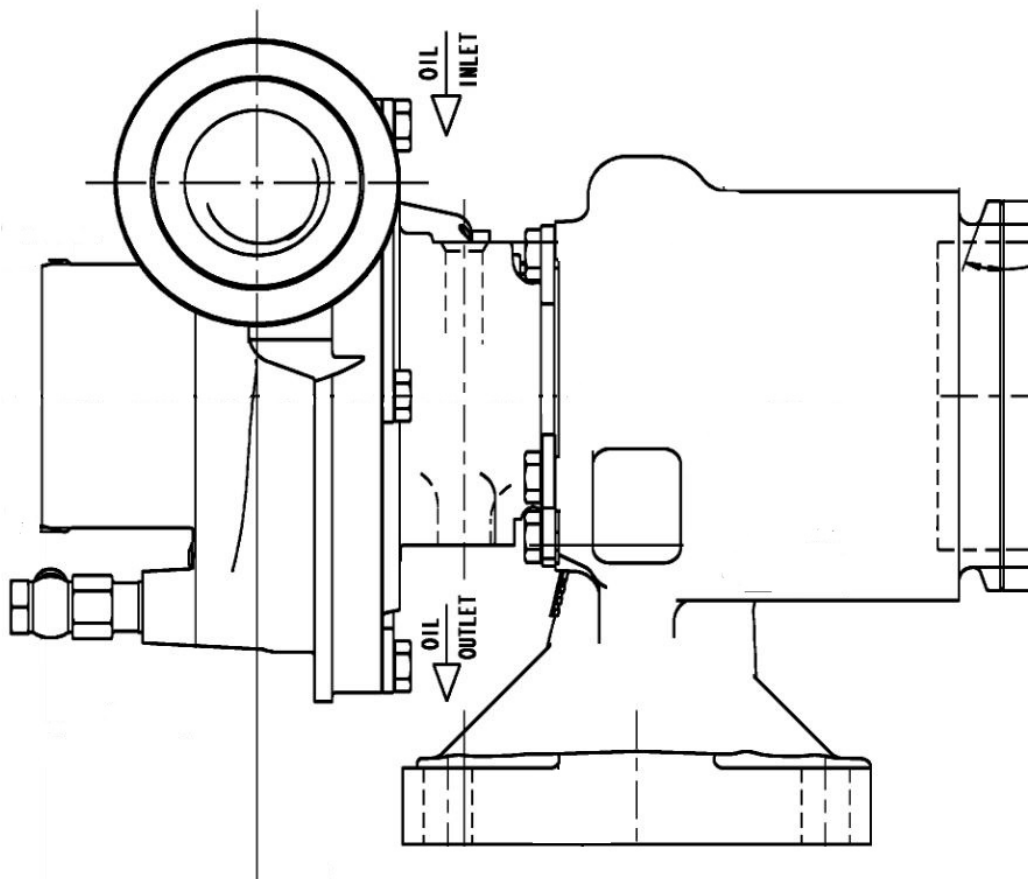
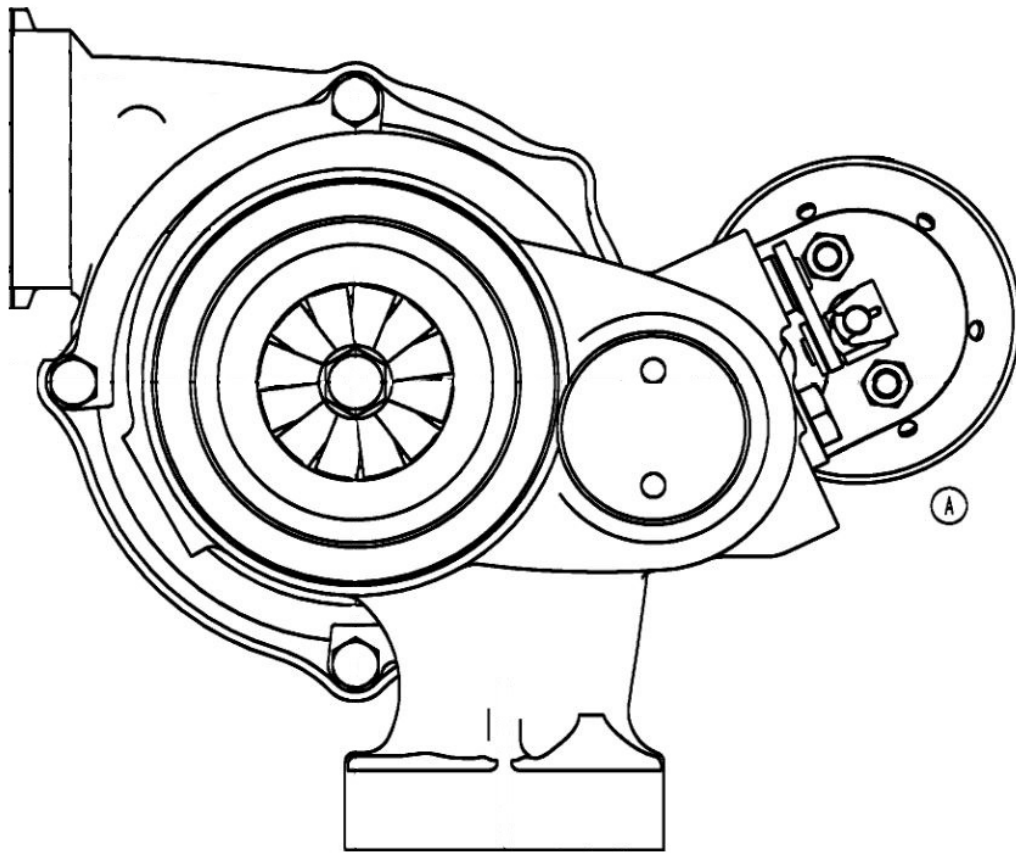
The engine serial number (D) is stamped onto the crankcase and onto the rating plate


Anlage / Attachment: 1.14.7		Zeichnung Einrichtung zur Rückführung der Kurbelgehäusegase / Drawing of Device for recycling crankcase gases:	
Abt./Dept: VE-TG2/Zig Rev.: 01	Datum / Date: 26.11.2019	Repr. Zeichnung / Representative drawing	

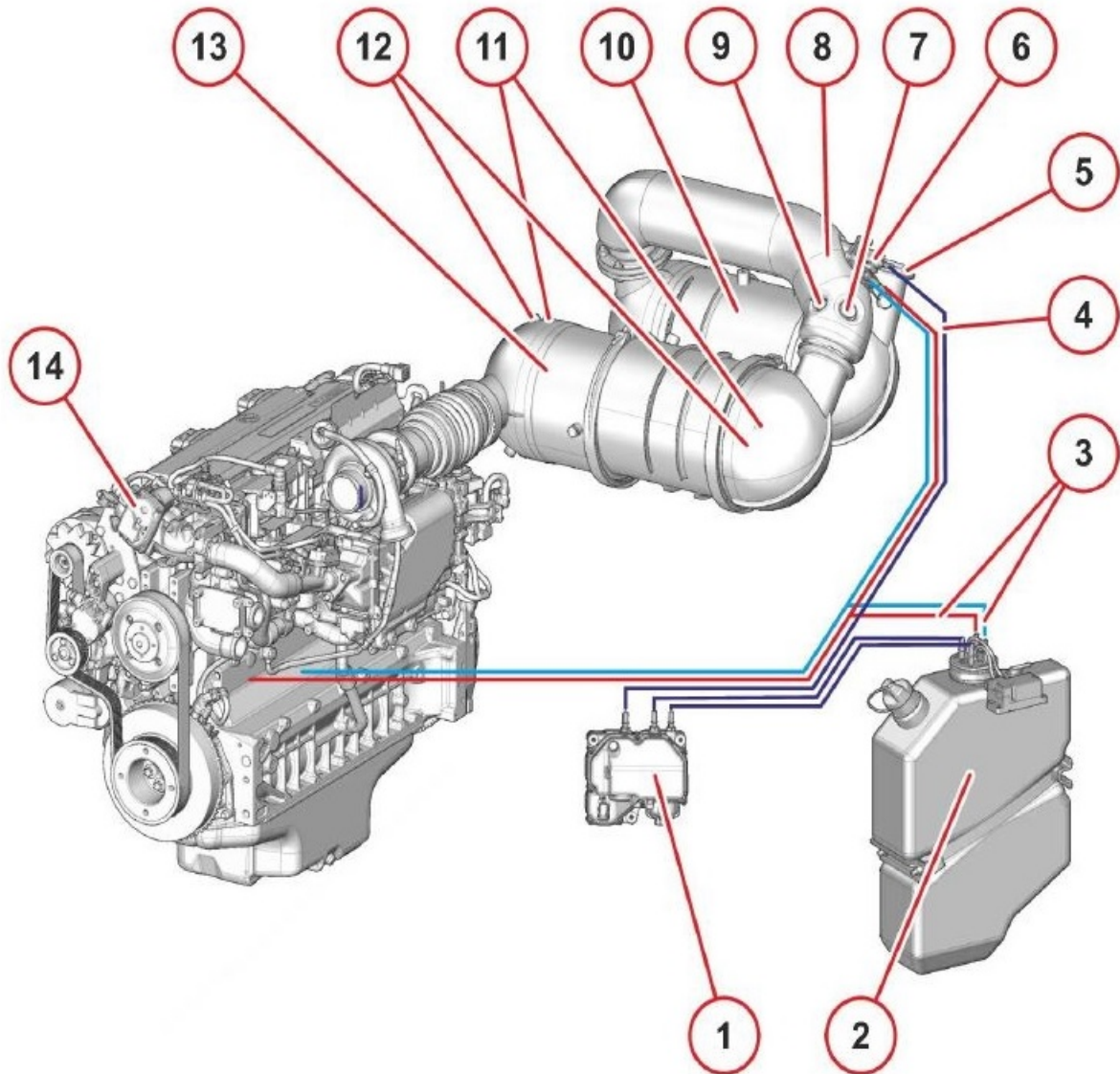


The engine is equipped with an open crankcase ventilation.  
 The crankcase breather serves for removing leak gas volumes from the crankcase.  
 The leak gas volumes occur via the ring gaps of pistons and piston rings during diesel engine combustion.  
 The crankcase breather valve has an oil separator. The oil contained in the leak gas is largely returned to the engine in the oil separator. The leak gas itself escapes into the atmosphere.

Anlage / Attachment: 1.14.8		Turbolader / Pressure charger:	
Abt./Dept: VE-TG2/OSC Rev.: -	Datum / Date: 15.02.2018	Repr. Zeichnung / Representative drawing	




Anlage / Attachment: 1.14.9		Abgassystems mit Zeichnungen, Fotografien, und/oder Teilenummern bei Bedarf / <i>exhaust system (with drawings, photos and/or part numbers as required:</i>	
Abt./Dept: VE-TG2/OSC Rev.: -	Datum / Date: 03.08.2017	Repr. Zeichnung / Representative drawing	




## Abgasnachbehandlung

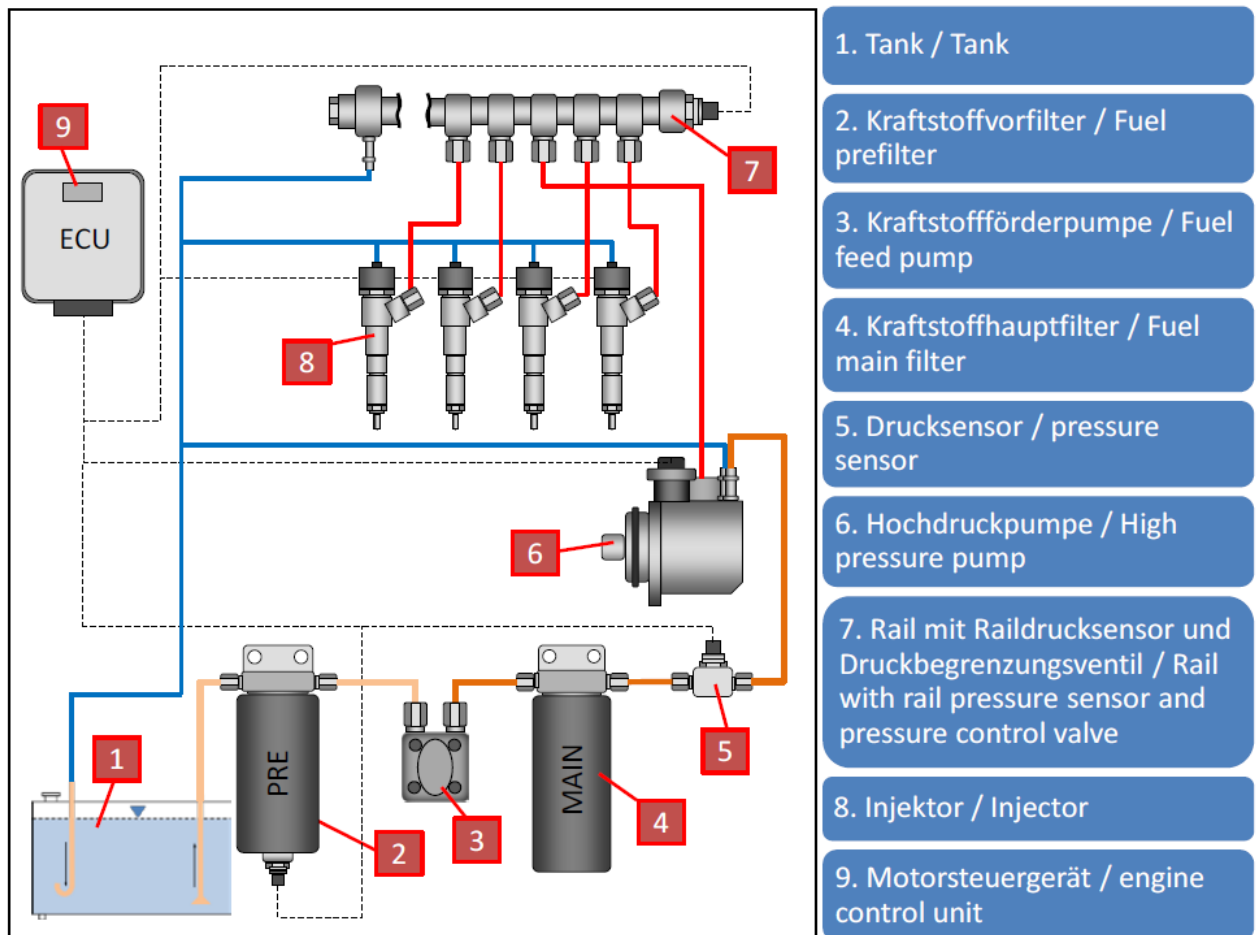
Industriemotor

- 1 SCR - Förderpumpe / SCR supply pump
- 2 SCR - Tank / SCR tank
- 3 Kühlflüssigkeitsleitung zur Vorwärmung des SCR -Tanks zur Kühlung des Dosiergerätes /  
Coolant line for preheating the SCR tank for cooling the metering unit
- 4 SCR - Leitung / SCR line
- 5 NO<sub>x</sub> Sensor
- 6 Dosiergerät / Metering unit
- 7 NO<sub>x</sub> Sensor
- 8 Temperaturgeber / Temperature sensor
- 9 Druckgeber / Pressure sensor
- 10 SCR Katalysator / SCR catalytic converter
- 11 Differenzdrucksensor / Differential pressure sensor
- 12 Temperaturgeber / Temperature sensor
- 13 DOC / DPF
- 14 Drosselklappe / Throttle valve

Anlage / Attachment: <b>1.14.10</b>		<b>Kennlinie von Einspritzsystem/ characteristic diagram of Injection system</b>		
Abt./Dept: VE-TG2/OSC Rev.: -	Datum / Date: 01.08.2017	<b>Bosch PF45</b>		

<b>Hydraulic test</b>						
<b>Series-pump testing (valid till dispatch of engine /vehicle)</b>					Measuring system: Flow meter (Danfoss)	
Test point	Speed (rpm)	Inlet pressure (abs_bar)	Rail Pr. (bar)	Waiting time (sec)	Quantity <sup>1)</sup> (l/hr)	Over-checking tol. (l/hr)
1	300±1	6±0.1	1000±20	60	23.6	±3.5
2	750±1	6±0.1	2000±20		54.9	±6.0
3	1200 ±1	6±0.1	2000±20		84.8	±9.3
4	1500±1	1.7+0.1	0	---	0	0
<b>*Field-run pump testing (Danfoss)</b>					Measuring system: Flow meter	
Test point	Speed (rpm)	Inlet pressure (abs_bar)	Rail Pr. (bar)	Waiting time (sec)	Quantity <sup>1)</sup> (l/hr)	Over-checking tol. (l/hr)
1	300±1	6±0.1	1000±20	60	23.6	+3.5/-4.4
2	750±1	6±0.1	2000±20		54.9	+6.0/-8.3
3	1200 ±1	6±0.1	2000±20		84.8	+9.3/-13.3
4	1500±1	1.5+0.1	0	---	0	0

Anlage / Attachment: 1.14.11		<b>Systembeschreibung und/oder Diagramme und Zeichnungen der Kraftstoffzufuhr /</b> <b>System description and/or diagram and drawings of Mixture strength regulation of fuelling system:</b>	
Abt./Dept: VE-TG2 / OSC Rev.: -	Datum / Date: 10.07.2017	Repr. Zeichnung / Representative drawing	



1. Tank / Tank

2. Kraftstoffvorfilter / Fuel prefilter

3. Kraftstoffförderpumpe / Fuel feed pump

4. Kraftstoffhauptfilter / Fuel main filter

5. Drucksensor / pressure sensor


6. Hochdruckpumpe / High pressure pump

7. Rail mit Raildrucksensor und Druckbegrenzungsventil / Rail with rail pressure sensor and pressure control valve

8. Injektor / Injector

9. Motorsteuergerät / engine control unit



Anlage / Attachment: 1.14.12		Bauteilübersicht / Overview parts	
Abt./Dept: VE-TG2 / Zig Rev.: 2	Datum / Date: 26.11.2019		

Siehe Part C / See Part C	Bauteil / Part	Teile-Nr. / Part no.	Repräsentative Zeichnung / Representative drawing	Für Motorcode / For engine code
3.11.2.	DOC (8,5"x4")	0460 4669	Anl. 1.14.5.1. / Att. 1.14.5.1.	-
3.11.4.	DPF (8,5"x8,5")	0460 4668	Anl. 1.14.5.1. / Att. 1.14.5.1.	C5VI115A, C5VI115B, C5VI115C, C5VI115D, C5VI105A, C5VI105B, C5VI105C, C5VI105D, C5VI85L, C5VI80S
	DPF (8,5"x7")	0460 4069	Anl. 1.14.5.1. / Att. 1.14.5.1.	C5VI95A, C5VI95B, C5VI95C, C5VI90, C5VI90A, C5VI80A, C5VI80B, C5VI80C, C5VI80D
3.11.3.	SCR1 (8,5"x5")	0460 5684	Anl. 1.14.5.2. / Att. 1.14.5.2.	-
3.11.3.	SCR2 (8,5"x8")	0460 5686	Anl. 1.14.5.2. / Att. 1.14.5.2.	-
3.11.3.13.	NOx Sensor	0421 2401 0446 6641	0421 2378 0446 6840	-
3.11.3.13.	NOx Sensor	0421 2402 0446 6642	0421 2378 0446 6840	-
3.11.3.	SCR Dosiermodul / SCR Dosing Module	-	0460 4160	-
---	SCR Versorgungsmodul / SCR Pump Unit	-	0460 3206	-
3.12.2.1.	High pressure pump	0211 3695 0600 0007	-	-
3.12.2.4.	Rail	0429 7144 0429 1018	-	-
3.12.3.	Fuel injector	0451 4650 0600 0011	-	-
3.12.4.	ECU	0421 6846 0600 0030	-	-

Siehe Part C / See Part C	Bauteil / <i>Part</i>	Teile-Nr. / <i>Part no.</i>	Repräsentative Zeichnung / <i>Representative drawing</i>	Für Motorcode / For engine code
3.8.2.2.	Pressure charger	0451 5401 0451 5403 0451 5404 0451 5428 0451 5427 0600 0039 0451 8401 0451 8403 0451 8404 0451 8427 0451 8428	0451 5400 0451 8400	-



# Kraftfahrt-Bundesamt

DE-24932 Flensburg

---

## EU-TYPGENEHMIGUNGSBOGEN FÜR NICHT FÜR DEN STRASSENVERKEHR BESTIMMTE MOBILE MASCHINEN UND GERÄTE GEMÄSS DER VERORDNUNG (EU) 2016/1628

## EU TYPE-APPROVAL CERTIFICATE FOR AN ENGINE TYPE OR AN ENGINE FAMILY FOR NON-ROAD MOBILE MACHINERY IN ACCORDANCE WITH REGULATION (EU) 2016/1628

Benachrichtigung über die Erweiterung der Typgenehmigung für **eine Motorenfamilie** hinsichtlich gasförmiger Schadstoffe und luftverunreinigender Partikel gemäß der Verordnung (EU) 2016/1628, zuletzt geändert durch die **Verordnung (EU) 2016/1628** des Europäischen Parlaments und des Rates

Communication concerning the extension of type-approval of an **engine family** with regard to gaseous and particulate pollutant emission pursuant to Regulation (EU) 2016/1628, as last amended by **Regulation (EU) 2016/1628** of the European Parliament and of the Council

EU-Typgenehmigungsnummer: **e1\*2016/1628\*2016/1628EV5/D\*0007\*01**  
EU type-approval number:

Grund für die Erweiterung  
Reason for extension:  
**siehe Liste der Änderungen - see list of modifications**

### Abschnitt I - Section I

- 1.1. Marke (Handelsmarke(n) des Herstellers):  
Make (trade name(s) of manufacturer):  
**DEUTZ (DEUTZ AG)**
- 1.2. Handelsname(n) (sofern vorhanden):  
Commercial name(s) (if applicable):  
**TCD4.1L4**
- 1.3. Firmenname und Anschrift des Herstellers:  
Company name and address of manufacturer:  
**DEUTZ AG  
DE-51149 Köln**
- 1.4. Gegebenenfalls Name und Anschrift des bevollmächtigten Vertreters des Herstellers:  
Name and address of manufacturer's authorised representative (if any):  
**entfällt - not applicable**



# Kraftfahrt-Bundesamt

DE-24932 Flensburg

---

2

Nummer der Genehmigung: e1\*2016/1628\*2016/1628EV5/D\*0007\*01  
Approval No.:

- 1.5. Name(n) und Anschrift(en) der Fertigungsstätte(n):  
Name(s) and address(es) of assembly/manufacture plant(s):  
**Deutz AG**  
**Motorenwerk Köln Porz**  
**DE-51149 Köln**
- DEUTZ AG**  
**Motorenwerk Ulm**  
**DE-89079 Ulm**
- 1.6. Motorenfamilienbezeichnung  
engine family designation  
**TCD4.1VNREv5F2**
- 1.7. Klasse und Unterklasse **der Motorenfamilie** :  
Category and sub-category of the **engine family** :  
**NRE-v-5**
- 1.8. Klasse der Emissionsdauerhaltbarkeitsperiode:  
Emissions durability period category:  
**entfällt – not applicable**
- 1.9. Emissionsstufe:  
Emissions stage:  
**V**
- 1.10. Motor für Schneeschleudern:  
Engine for snow throwers:  
**nein**  
**no**



# Kraftfahrt-Bundesamt

DE-24932 Flensburg

---

3

Nummer der Genehmigung: e1\*2016/1628\*2016/1628EV5/D\*0007\*01  
Approval No.:

## Teil II - Section II

1. Technischer Dienst, der für die Durchführung der Prüfungen zuständig ist:  
Technical service responsible for carrying out the test(s):  
**TÜV Nord Mobilität GmbH & Co. KG Institut für Fahrzeugtechnik und Mobilität  
DE-45307 Essen**
2. Datum der Prüfberichte:  
Date(s) of the test report(s):  
**04.04.2019**
3. Nummern der Prüfberichte:  
Number(s) of the test report(s):  
**161.08.1185.01**

## Abschnitt III - Section III

Der/die Unterzeichnete bestätigt hiermit die Richtigkeit der Herstellerangaben in dem beigefügten Beschreibungsbogen **der oben genannten Motorenfamilie** sowie die Gültigkeit der beigefügten Prüfergebnisse in Bezug auf **die Motorenfamilie**. Die Genehmigungsbehörde hat ein (mehrere) Exemplar (e) zur Besichtigung ausgewählt, das (die) vom Hersteller als Baumuster des Fahrzeugtyps vorgestellt wurde(n).

The undersigned hereby certifies the accuracy of the manufacturer's description in the attached information document of the **engine family** described above, for which one or more representative samples, selected by the approval authority, have been submitted as prototypes and that the attached test results apply to the **engine family**.

1. **Die Motorenfamilie erfüllt** die Anforderungen der der Verordnung (EU) 2016/1628.  
**The engine family meets** the requirements laid down in Regulation (EU) 2016/1628.
2. **Die Genehmigung wird erweitert.**  
**The approval is extended.**



# Kraftfahrt-Bundesamt

DE-24932 Flensburg

4

Nummer der Genehmigung: e1\*2016/1628\*2016/1628EV5/D\*0007\*01

Approval No.:

3. Die Typgenehmigung wird gemäß Artikel 35 der Verordnung (EU) 2016/1628 erteilt und ihre Gültigkeit ist daher bis zum TT/MM/JJJJ befristet  
The approval is granted in accordance with Article 35 of Regulation (EU) 2016/1628 and the validity of the approval is thus limited to dd/mm/yyyy

**entfällt**

**not applicable**

4. Beschränkungen der Gültigkeit  
Restrictions to validity

**entfällt**

**not applicable**

5. Gewährte Ausnahmeregelungen:  
Exemptions applied:

**entfällt**

**not applicable**

Ort - Place: **DE-24932 Flensburg**

Datum - Date: **22.05.2019**

Unterschrift: **Im Auftrag**

Signature:

(Matthias Kratz)



Anlagen - enclosures:

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

**2. Beschreibungsunterlagen**  
**Information package**



# Kraftfahrt-Bundesamt

DE-24932 Flensburg

---

Beiblatt  
Addendum

EU-Typgenehmigungsnummer: **e1\*2016/1628\*2016/1628EV5/D\*0007\*01**  
EU type-approval number:

**TEIL A — MERKMALE DER MOTORENFAMILIE**  
**PART A — CHARACTERISTICS OF THE ENGINE FAMILY**

- 2. Gemeinsame Konstruktionskenngößen der Motorenfamilie**  
**Common design parameters of the engine family**
- 2.1. Arbeitsweise:  
Combustion Cycle:  
)
- 2.2. Art der Zündung:  
Ignition Type:  
)
- 2.3.1. Lage der Zylinder im Block:  
Position of the cylinders in the block:  
)
- 2.6. Hauptkühlmittel:  
Main Cooling medium:  
)
- 2.7. Luftansaugverfahren:  
Method of air aspiration:  
)
- 2.8.1. Kraftstofftypen:  
Fuel Type(s):  
)
- 2.8.1.1. Kraftstoff-Untertyp (nur Biomethan/Flüssiggas)  
Sub Fuel type (Natural gas/Biomethane only):  
)
- 2.8.2. Verwendbare Kraftstoffe:  
Fuelling arrangement:  
)



# Kraftfahrt-Bundesamt

DE-24932 Flensburg

---

2

Nummer der Genehmigung: e1\*2016/1628\*2016/1628EV5/D\*0007\*01

Approval No.:

- 2.8.3. Liste der zusätzlichen Kraftstoffe, die mit dem Motor verwendbar sind, laut Erklärung des Herstellers gemäß Anhang I Nummer 1 der Delegierten Verordnung (EU) 2017/654 (mit Hinweis auf anerkannte Norm oder Spezifikation):  
List of additional fuels compatible with use by the engine declared by the manufacturer in accordance with point 1 of Annex I to Delegated Regulation (EU) 2017/654 (provide reference to recognised standard or specification):  
\*)
- 2.8.4. Kraftstoff mit Schmiermittelzusatz  
Lubricant added to fuel:  
\*)
- 2.8.5. Kraftstoffsystem:  
Fuel supply type:  
\*)
- 2.9. Motorsteuergeräte:  
Engine management systems:  
\*)
- 2.10. **Weitere Einrichtungen:**  
**Miscellaneous devices:**  
\*)
- 2.10.1. Abgasrückführung (AGR):  
Exhaust gas recirculation (EGR):  
\*)
- 2.10.2. Wassereinspritzung  
Water injection:  
\*)
- 2.10.3. Lufteinblasung:  
Air injection:  
\*)
- 2.10.4. Sonstige (angeben):  
Others (specify):  
\*)
- 2.11. **Abgasnachbehandlungssystem:**  
**Exhaust after-treatment system:**  
\*)





Nummer der Genehmigung: e1\*2016/1628\*2016/1628EV5/D\*0007\*01

Approval No.:

- 2.11.1. Oxidationskatalysator:  
Oxidation catalyst:  
)
- 2.11.2. DeNO<sub>x</sub>-System mit selektiver NO<sub>x</sub>-Reduktion (Zusatz eines Reduktionsmittels):  
DeNO<sub>x</sub> system with selective reduction of NO<sub>x</sub> (addition of reducing agent):  
)
- 2.11.3. Andere DeNO<sub>x</sub>-Systeme:  
Other DeNO<sub>x</sub> systems:  
)
- 2.11.4. Dreiwegekatalysator mit gleichzeitiger Oxidation und NO<sub>x</sub>-Reduktion:  
Three-way catalyst combining oxidation and NO<sub>x</sub> reduction:  
)
- 2.11.5. Partikelnachbehandlungssystem mit passiver Regenerierung:  
Particulate after-treatment system with passive regeneration:  
)
- 2.11.6. Partikelnachbehandlungssystem mit aktiver Regenerierung:  
Particulate after-treatment system with active regeneration:  
)
- 2.11.7. Sonstige Partikelnachbehandlungssysteme:  
Other particulate after-treatment systems:  
)
- 2.11.8. Dreiwegekatalysator mit gleichzeitiger Oxidation und NO<sub>x</sub>-Reduktion:  
Three-way catalyst combining oxidation and NO<sub>x</sub> reduction:  
)
- 2.11.9. Andere Nachbehandlungseinrichtungen:  
Other after-treatment devices:  
)
- 2.11.10. Andere Vorrichtungen oder Merkmale mit starkem Einfluss auf Emissionen:  
Other devices or features that have a strong influence on emissions:  
)



# Kraftfahrt-Bundesamt

DE-24932 Flensburg

Nummer der Genehmigung: e1\*2016/1628\*2016/1628EV5/D\*0007\*01

Approval No.:

### 3. Hauptmerkmale der Motortypen: Essential characteristics of the engine type(s)

Positionsnummer Item Number	Positionsbezeichnung Item Description	Stammmotor/ Motortyp: Parent Engine / Engine type	Motortypen in der Motorenfamilie (falls zutreffend) Engine types within the family (if applicable)		
3.1.1.	Motortypbezeichnung: Engine Type Designation	*)	*)	*)	*)
3.1.2.	Motortypbezeichnung laut Motorenkennzeichnung: Engine type designation shown on engine mark	*)	*)	*)	*)
3.1.3	Lage der gesetzlich vorgeschriebenen Kennzeichnung durch den Hersteller: Location of the manufacturer's statutory marking	*)	*)	*)	*)
3.2.1	Angegebene Nenndrehzahl Declared rated speed (rpm):	*)	*)	*)	*)
3.2.1.2.	Angegebener Nennwert der Nutzleistung Declared rated net Power (kW):	*)	*)	*)	*)
3.2.2.	Motordrehzahl bei Höchstleistung Maximum power speed (rpm)	*)	*)	*)	*)
3.2.2.2.	Maximale Nutzleistung Maximum net power (kW)	*)	*)	*)	*)



# Kraftfahrt-Bundesamt

DE-24932 Flensburg

5

Nummer der Genehmigung: e1\*2016/1628\*2016/1628EV5/D\*0007\*01

Approval No.:

3.2.3.	Angegebene Höchstzahl Declared maximum torque speed (rpm)	*)	*)	*)	*)
3.2.3.2.	Angegebenes maximales Drehmoment Declared maximum torque (Nm)	*)	*)	*)	*)
3.6.3.	Zylinderanzahl Number of Cylinders	*)	*)	*)	*)
3.6.4.	Hubraum Engine Displacement (cm <sup>3</sup> )	*)	*)	*)	*)
3.8.5.	Einrichtung zur Rückführung der Kurbelgehäusegase Device for recycling crankcase gases	*)	*)	*)	*)
3.11.3.12.	Selbstverbrauchende s Reagenz Consumable reagent	*)	*)	*)	
3.11.3.12.1	Art und Konzentration des für die katalytische Reaktion erforderlichen Reagenzes: Type and concentration of reagent needed for catalytic action	*)	*)	*)	*)
3.11.3.13	NO <sub>x</sub> -Sonde(n) NO <sub>x</sub> sensor(s)	*)	*)	*)	*)
3.11.3.14	Sauerstoffsonde Oxygen sensor	*)	*)	*)	*)
3.11.4.7.	Katalysator als Kraftstoffadditiv Fuel borne catalyst (FBC)	*)	*)	*)	*)



# Kraftfahrt-Bundesamt

DE-24932 Flensburg

6

Nummer der Genehmigung: e1\*2016/1628\*2016/1628EV5/D\*0007\*01

Approval No.:

	Besondere Bedingungen, die beim Einbau des Motors in nicht für den Straßenverkehr bestimmte mobile Maschinen und Geräte zu beachten sind Particular conditions to be respected in the installation of the engine on non-road mobile machinery				
3.8.1.1.	Höchstzulässiger Ansaugunterdruck bei Motornendrehzahl und bei Vollast (kPa) mit sauberem Luftfilter Maximum allowable intake depression at 100 % engine speed and at 100 % load (kPa) with clean air cleaner	*)	*)	*)	*)
3.8.3.2.	Höchsttemperatur am Ladeluftkühlerauslass bei Nenndrehzahl und Vollast Maximum charge air cooler outlet temperature at 100 % speed and 100 % load (°C)	*)	*)	*)	*)
3.8.3.3.	Höchstzulässiger Druckabfall über den Ladeluftkühler bei Motornendrehzahl und Vollast (kPa) (falls zutreffend) Maximum allowable pressure drop across charge cooler at 100 % engine speed and at 100 % load (kPa) (if applicable)	*)	*)	*)	*)
3.9.3.	Maximal zulässiger Abgasgegendruck bei Nenndrehzahl und Vollast Maximum permissible exhaust gas back- pressure at 100 % engine speed and at 100 % load (kPa)	*)	*)	*)	*)



# Kraftfahrt-Bundesamt

DE-24932 Flensburg

7

Nummer der Genehmigung: e1\*2016/1628\*2016/1628EV5/D\*0007\*01

Approval No.:

3.9.3.1.	Ort der Messung Location of measurement	*)	*)	*)	*)
3.11.1.2.	Höchsttem- peraturabfall vom Auspuffkrümmer- flansch oder vom Turboladerauslass (°C) bis zur ersten Nachbehandlungs- einrichtung, falls angegeben Maximum temperature drop from exhaust system or turbine outlet to first exhaust after- treatment system (°C) if stated	*)	*)	*)	*)
3.11.1.2.1.	Prüfbedingungen für Messung Test conditions for measurement	*)	*)	*)	*)



# Kraftfahrt-Bundesamt

DE-24932 Flensburg

8

Nummer der Genehmigung: e1\*2016/1628\*2016/1628EV5/D\*0007\*01

Approval No.:

## TEIL B — PRÜFERGEBNISSE PART B — TEST RESULTS

- 3.8. Hersteller beabsichtigt Verwendung des Drehmomentsignals des elektronischen Steuergeräts (ECU) für Betriebsüberwachung  
Manufacturer intends to use ECU torque signal for in-service monitoring  
)
- 3.8.1. Drehmoment auf Leistungsprüfstand ist größer oder gleich  $0,93 \times$  ECU-Drehmoment  
Dynamometer torque greater than or equal to  $0,93 \times$  ECU torque  
)
- 3.8.2. Berichtigungsfaktor für ECU-Drehmoment, wenn Drehmoment auf Leistungsprüfstand kleiner als  $0,93 \times$  ECU- Drehmoment ist  
ECU torque correction factor in case that dynamometer torque less than  $0,93 \times$  ECU torque  
)

- 11.1. Ergebnis für Emissionen je Zyklus  
Cycle emissions results

Emissionen Emissions	CO (g/ kWh)	HC (g/ kWh)	NO <sub>x</sub> (g/ kWh)	HC+NO <sub>x</sub> (g/kWh)	PM (g/ kWh)	PN #/kWh	Prüfung Zyklus Test Cycle
Endergebnis für NRSC mit DF NRSC final result with DF	<b>0,0064</b>	<b>0,0270</b>	<b>0,1406</b>	<b>0,1677</b>	<b>0,0051</b>	<b>2,6760 E+11</b>	<b>C1 (RMC)</b>
Endergebnis der Prüfung für NRTC mit DF NRTC Final test result with DF	<b>0,0329</b>	<b>0,0287</b>	<b>0,3713</b>	<b>0,4001</b>	<b>0,0071</b>	<b>2,7846 E+11</b>	<b>NRTC</b>

- 11.2. CO<sub>2</sub>-Ergebnis  
CO<sub>2</sub> result  
**753,12 g/kWh**
- 11.3. Bezugswerte für Überwachung im Betrieb  
In service monitoring reference values
- 11.3.1. Bezugsarbeit  
Reference work  
**13,61 kWh**
- 11.3.2. CO<sub>2</sub> – Bezugsmasse  
Reference CO<sub>2</sub> mass  
**10250 g**

\*) gegebenenfalls eingetretene Änderungen siehe Anlage -  
for possible modifications see enclosure



# Kraftfahrt-Bundesamt

DE-24932 Flensburg

---

Anlage 3  
Enclosure 3

Zum EG-Typgenehmigungsbogen Nr.: **e1\*2016/1628\*2016/1628EV5/D\*0007\*01**  
To EC approval certificate No.

## Inhaltsverzeichnis zu den Beschreibungsunterlagen

Index to the information package

Ausgabedatum: Date of issue	<b>12.06.2018</b>	letztes Änderungsdatum: last date of amendment	<b>22.05.2019</b>
1.	Nebenbestimmungen und Rechtsbehelfsbelehrung Collateral clauses and instruction on right to appeal		
2.	Beschreibungsbogen Nr.: Information document No. <b>2929-10</b>	Datum - Date:  letztes Änderungsdatum: last date of amendment	<b>06.03.2018</b>  <b>20.03.2019</b>
3.	Prüfbericht (e) Nr. / Test report (s) No. <b>161.04.1185.00</b> <b>161.08.1185.01</b>	Datum - Date:	<b>07.05.2018</b> <b>04.04.2019</b>
4.	Prüfergebnisse: (test results) <b>Seite – page 8</b>	Datum - Date:	<b>22.05.2019</b>
5.	Liste der Änderungen (List of the modifications) <b>2929-10</b>	Datum - Date:	<b>20.03.2019</b>



# Kraftfahrt-Bundesamt

DE-24932 Flensburg

---

Nummer der Genehmigung: e1\*2016/1628\*2016/1628EV5/D\*0007\*01  
Number of the type approval:

**- Anlage -**

## **Nebenbestimmungen und Rechtsbehelfsbelehrung**

### **Nebenbestimmungen**

Die in der bisherigen Genehmigung enthaltenen Auflagen gelten auch für diese Erweiterung.

### **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.

**- Attachment -**

## **Collateral clauses and instruction on right to appeal**

### **Collateral clauses**

The requirements contained in the previous approval are also valid for this amendment.

### **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**.



Hersteller / *Manufacturer* : DEUTZ AG  
Motorfamilie / *Engine family* : TCD4.1VNREv5F2

## Prüfbericht / *Test Report*

### Nachtrag / *Extension*

Nr. / No.: 161.08.1185.01

**VERORDNUNG (EU) 2016/1628 DES  
EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES  
RATES, vom 14.09.2016**

über die Anforderungen in Bezug auf die Emissionsgrenzwerte für gasförmige Schadstoffe und luftverreinigende Partikel und die Typgenehmigung für Verbrennungsmotoren für nicht für den Straßenverkehr bestimmte mobile Maschinen und Geräte, zur Änderung der Verordnungen (EU) Nr. 1024/2012 und (EU) Nr. 167/2013 und zur Änderung und Aufhebung der Richtlinie 97/68/EG

**REGULATION (EU) 2016/1628 OF THE  
EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE  
COUNCIL, dated 14.09.2016**

*on requirements relating to gaseous and particulate pollutant emission limits and type-approval for internal combustion engines for non-road mobile machinery, amending Regulations (EU) No 1024/2012 and (EU) No 167/2013, and amending and repealing Directive 97/68/EC*

**DELEGIERTE VERORDNUNG (EU) 2017/654  
DER KOMMISSION, vom 19.12.2016**

zur Ergänzung der Verordnung (EU) 2016/1628 des Europäischen Parlaments und des Rates hinsichtlich technischer und allgemeiner Anforderungen in Bezug auf die Emissionsgrenzwerte und die Typgenehmigung von Verbrennungsmotoren für nicht für den Straßenverkehr bestimmte mobile Maschinen und Geräte

**COMMISSION DELEGATED REGULATION (EU)  
2017/654, dated 16.12.2016**

*supplementing Regulation (EU) 2016/1628 of the European Parliament and of the Council with regard to technical and general requirements relating to emission limits and type-approval for internal combustion engines for non-road mobile machinery*

**geändert durch / amended by (EU) 2018/989 vom / dated 18.05.2018**

**DURCHFÜHRUNGSVERORDNUNG (EU)  
2017/656 DER KOMMISSION, vom 19.12.2016**

zur Festlegung der verwaltungstechnischen Anforderungen für die Emissionsgrenzwerte und die Typgenehmigung von Verbrennungsmotoren für nicht für den Straßenverkehr bestimmte mobile Maschinen und Geräte gemäß der Verordnung (EU) 2016/1628 des Europäischen Parlaments und des Rates

**COMMISSION IMPLEMENTING REGULATION  
(EU) 2017/656, dated 19.12.2016**

*laying down the administrative requirements relating to emission limits and type-approval of internal combustion engines for non-road mobile machinery in accordance with Regulation (EU) 2016/1628 of the European Parliament and of the Council*

**geändert durch / amended by (EU) 2018/988 vom / dated 27.04.2018**

Genehmigungsstand <i>Approval status</i>	
EU	Genehmigungsnummer / <i>Number of approval</i>
	e1*2016/1628*2016/1628EV5/D*0007*00

Hersteller / *Manufacturer* : DEUTZ AG  
Motorfamilie / *Engine family* : TCD4.1VNREv5F2

**1. Allgemeine Informationen**  
**General information**

- 1.1. Marke(n) (Handelsmarke(n) des Herstellers)  
*Make(s) (Trade name(s) of the manufacturer):* DEUTZ AG
- 1.2. Handelsname(n) (sofern vorhanden)  
*Commercial name(s) (if applicable):* TCD4.1L4
- 1.3. Firmenname und Anschrift des Herstellers  
*Company name and address of manufacturer:* Deutz AG  
Ottostr. 1  
D-51149 Köln / Germany
- 1.4. Name des Technischen Dienstes  
*Name of Technical Service:* TÜV NORD Mobilität GmbH & Co. KG
- 1.5. Anschrift des Technischen Dienstes  
*Address of Technical Service:* IFM - Geschäftsstelle Essen  
Adlerstr. 7  
45307 Essen / Germany
- 1.6. Ort der Prüfung  
*Location of test:* Deutz AG  
Ottostr. 1, D-51149 Köln / Germany  
Prüfstand F11
- 1.7. Datum der Prüfung  
*Date of test:* 06.02.2018 - 07.02.2018
- 1.8. Prüfberichtsnummer  
*Test report number:* 161.08.1185.01
- 1.9. Bezugs-Nr. des Beschreibungsbogens (falls verfügbar)  
*Information document reference no. (if available):* 2929-10
- Ausstellungsdatum  
*Date of issue:* 06.03.2018
- Änderungsdatum  
*Amendment from:* 20.03.2019
- 1.10. Art des Prüfberichts  
*Test report type:* Zusätzliche Prüfung  
*Additional test*
- 1.10.1. Beschreibung des Prüfungszwecks  
*Description of the purpose of the test:* Nachtrag  
*Extension*

Hersteller / *Manufacturer* : DEUTZ AG  
Motorfamilie / *Engine family* : TCD4.1VNREv5F2

**2. Allgemeine Angaben zum Motor (Prüfmotor)**  
**General engine information (test engine)**

2.1.	Motortypbezeichnung / Motorenfamilienbezeichnung / FT <i>Engine type designation / engine family designation / FT:</i>	TCD4.1VNREv5F2
2.2.	Motortyp <i>Engine type:</i>	TCD4.1L4 Code C5VI115D
2.3.	Motorkennnummer: <i>Engine identification no.:</i>	*22050173*
2.4.	Klasse und Unterklasse des Motors <i>Engine category and subcategory:</i>	NRE-v-5
2.5.	Maximale Nutzleistung bei Drehzahl (kW @ min <sup>-1</sup> ) <i>Maximum net power at speed (kW @ rpm):</i>	115,0 @ 2000
2.6.	Nennwert der Nutzleistung bei Drehzahl (kW @ min <sup>-1</sup> ) <i>Rated net power at speed (kW @ rpm):</i>	115,0 @ 2000
2.7.	Maximales Drehmoment bei Drehzahl (Nm @ min <sup>-1</sup> ) <i>Maximum torque at speed (Nm @ rpm):</i>	609 @ 1500
2.8.	Zylinderzahl <i>Number of cylinders:</i>	4
2.9.	Gesamthubraum (cm <sup>3</sup> ) <i>Total cylinder displacement (cm<sup>3</sup>):</i>	4038
2.10.	Lage der Zylinder im Block <i>Position of the cylinders in the block:</i>	Reihe <i>in-line</i>
2.11.	Arbeitsweise <i>Combustion cycle:</i>	Viertakt <i>four stroke</i>
2.12.	Art der Zündung <i>Ignition type:</i>	Kompressionszündung <i>compression ignition</i>
2.13.	Luftansaugverfahren <i>Method of aspiration:</i>	aufgeladener Motor mit LLK <i>pressure charged with IC</i>
2.14.	Abgasnachbehandlung <i>Exhaust-after-treatment:</i>	DOC+DPF (kontinuierliche Regeneration) und SCR <i>DOC+DPF (continuous regeneration) and SCR</i>
2.15.	AGR <i>EGR:</i>	ja <i>yes</i>
2.16.	Kurbelgehäuseentlüftung <sup>1)</sup> / <i>Crankcase ventilation <sup>1)</sup>:</i>	offen <i>open</i>

<sup>1)</sup> in accordance with (EU) 2017/654, Annex VI, sect. 6.10.

---

Hersteller / *Manufacturer* : DEUTZ AG  
Motorfamilie / *Engine family* : TCD4.1VNREv5F2

---

**3. Prüfliste für die Unterlagen und Angaben (nur Hauptprüfung)**  
***Documentation and information check list (primary test only)***

*gilt unverändert / valid unchanged*

**4. Zur Prüfung verwendete Referenzkraftstoff(e)**  
***Reference fuel(s) used for test***

*entfällt / not applicable*

**5. Schmiermittel**  
***Lubricant***

*entfällt / not applicable*

**6. Motordrehzahl**  
***Engine speed***

*entfällt / not applicable*

**7. Motorleistung**  
***Engine power***

*entfällt / not applicable*

**8. Bedingungen bei der Prüfung**  
***Conditions at test***

*entfällt, da zur Bewertung keine Messung notwendig /  
not applicable, because no measurement necessary for valuation*

**9. Informationen zur Durchführung der NRSC-Prüfung**  
***Information concerning the conduct of the NRSC test***

*entfällt / not applicable*

**10. Informationen zur Durchführung der NRTC-Prüfung**  
***Information concerning the conduct of the NRTC test***

*entfällt / not applicable*

Hersteller / *Manufacturer* : DEUTZ AG  
 Motorfamilie / *Engine family* : TCD4.1VNREv5F2

**11. Endergebnis der Emissionsprüfung**  
***Final emissions results***

11.1. Emissionen <i>Emissions</i>	CO (g/kWh)	HC (g/kWh)	NO <sub>x</sub> (g/kWh)	HC+NO <sub>x</sub> (g/kWh)	PM (g/kWh)	PN (#/kWh)	Zyklus <i>Cycle</i>
<b>NRSC abschließendes Prüfresultat mit DF</b>	<b>0,0064</b>	<b>0,0270</b>	<b>0,1406</b>	<b>0,1677</b>	<b>0,0051</b>	<b>2,6760E+11</b>	<b>C1 (RMC)</b>
<b>NRTC abschließendes</b>	<b>0,0329</b>	<b>0,0287</b>	<b>0,3713</b>	<b>0,4001</b>	<b>0,0071</b>	<b>2,7846E+11</b>	<b>NRTC</b>
Grenzwerte <i>Limit values</i>	5,0	0,19	0,4	*****	0,015	1,0E+12	

11.2. **CO<sub>2</sub> Ergebnis (g/kWh)**  
**CO<sub>2</sub> result (g/kWh):** 753,12

11.3. **In service monitoring Referenzwerte**  
***In service monitoring reference values***

11.3.1. Referenzarbeit (kWh)  
 Reference work (kWh): 13,61

11.3.2. Referenz CO<sub>2</sub> Masse (g)  
 Reference CO<sub>2</sub> mass (g): 10250

Hersteller / *Manufacturer* : DEUTZ AG  
Motorfamilie / *Engine family* : TCD4.1VNREv5F2

**12. Anlagen**  
**Attachments**

12.1. Motorbeschreibungsmappe  
*Engine information folder*

**13. Änderungen**  
**Changes**

13.1. es wird geändert  
*to be changed:*

Änderung der Berichtsnummer im zweiten Zuordnungsblock.  
*Change of test report number in the second classification section.*

13.2. es wird hinzugefügt  
*to be added:*

Anlage  
*attachment:*  
1.5.3. NCD-PCD-Motorfamilien / *-engine families*

13.3. es entfällt  
*to be deleted:*

entfällt  
*not applicable*

13.4. es wird korrigiert  
*to be corrected:*

Anlagen  
*attachments:*  
1.1. Inhaltsverzeichnis / *List of contents*  
1.4 BECS-Bericht / *-report (V01)*  
1.4.1 AECS-Bericht / *-report (V08)*  
1.5. NCD-PCD-Beschreibung / *-description (V24)*  
1.9.1. Manipulationsschutz elektr. Steuereinheit /  
*Anti-tampering prevention ECU (V02)*  
1.10. Physischer Verbinder Steuerungseinheit /  
*Physical connector ECU (V02)*  
1.11. Allg. Qualitätssicherungs-systeme /  
*Quality-assurance management system (V02)*  
1.13. Anlage 3, Beschreibungsbogen /  
*Attachment 3, information document.*  
1.14. Anlagen Beschreibungsbogen/  
*Attachments information document*

**14. Bemerkungen**  
**Remarks**

14.1. Gemäß Anhang III, Abschnitt 3.2.6.1., (b) der Verordnung (EU) 2017/654 gilt für PN der vorgegebene Verschlechterungsfaktor aus Tabelle 1 dieses Anhanges, da die übrigen Verschlechterungsfaktoren aus einer früheren Typgenehmigung übernommen wurden.  
*According to Annex III, section 3.2.6.1., (b) of Regulation (EU) 2017/654 for PN the assigned deterioration factor of table 1 of this annex applies, as the other deterioration factors are carried over from a previous type-approval.*

14.2. keine  
*none*

Hersteller / Manufacturer : DEUTZ AG  
Motorfamilie / Engine family : TCD4.1VNREv5F2

**15. Schlussbescheinigung  
Final certificate**

Der Beschreibungsbogen (siehe Nr. 1.9.) und der darin beschriebene Typ entsprechen den genannten Prüfgrundlagen mit den Grenzwerten der

**Stufe V Motorkategorie NRE-v-5**

Prüflaboratorium akkreditiert von der DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH:  
D-PL-11109-01-00 nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 und vom Kraftfahrt Bundesamt als  
Technischer Dienst benannt: KBA – P 00004-96.

Eine auszugsweise Vervielfältigung und Veröffentlichung des Prüfberichtes ist ohne schriftliche Genehmigung des Prüflaboratoriums nicht zulässig.

*The information document (see No. 1.9.) and therein described types comply with the specified test basis with the limits of*

**Stage V engine category NRE-v-5**

*Test laboratory accredited by DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH:  
D-PL-11109-01-00 according DIN EN ISO/IEC 17025:2005 and designated by Kraftfahrt  
Bundesamt as Technical Service: KBA – P 00004-96.*

*A duplication and a publication in extracts of the test report is not allowed without a written permission of the testing laboratory.*

Dieser Prüfbericht umfasst die Seiten  
*This Test Report comprises pages* 1 - 7

TÜV NORD Mobilität GmbH & Co. KG  
**IFM - Institut für Fahrzeugtechnik und Mobilität**  
Adlerstr. 7, 45307 Essen, Germany

Akkreditiert nach / accredited to: DIN EN ISO/IEC 17025: D-PL-11109-01-00  
Benannt als Technischer Dienst / Designated as Technical Service  
vom Kraftfahrt Bundesamt / by Kraftfahrt-Bundesamt: KBA – P 00004-96

Geschäftsstelle / Office Essen, Datum / Date: 04.04.2019



Jonas Ueding M.Sc.

Prüfbericht Nr. / Test Report no.: 161.08.1185.01  
Auftragsnummer / Order no.: 811.687.7664  
E-Mail / E-Mail: jueding@tuev-nord.de  
Telefon / Phone: +49-(0)201-825-4119  
Fax / Fax: +49-(0)201-825-4109

**VERORDNUNG (EU) 2016/1628****REGULATION (EU) 2016/1628**

über die Anforderungen in Bezug auf die Emissionsgrenzwerte für gasförmige Schadstoffe und luftverunreinigende Partikel und die Typgenehmigung für Verbrennungsmotoren für nicht für den Straßenverkehr bestimmte mobile Maschinen und Geräte

*on requirements relating to gaseous and particulate pollutant emission limits and type-approval for internal combustion engines for non-road mobile machinery*



Beschreibungsbogen Nr. / Information Document No.: 2929-10

**Änderungsbeschreibung / *Description of change***

es wird hinzugefügt /

to be added:

1) Hinzufügen folgender Anlagen: /

*Appending of the following attachments:*

1.5.3. NCD-PCD-Motorfamilien / *-engine families*

es entfällt /

to be deleted:

---

es wird korrigiert /

to be corrected:

1) Aktualisierung folgender Anlagen: /

*Updates of the following attachments:*

1.1. Inhaltsverzeichnis / *List of contents*

1.4 BECS-Bericht / *-report (V01)*

1.4.1 AECS-Bericht / *-report (V08)*

1.5. NCD-PCD-Beschreibung / *-description (V24)*

1.9.1. Manipulationsschutz elektr. Steuereinheit / *Anti-tampering prevention ECU (V02)*

1.10. Physischer Verbinder Steuereinheit / *Physical connector ECU (V02)*

1.11. Allg. Qualitätssicherungs-systeme / *Quality-assurance management system (V02)*

1.13. Anlage 3, Beschreibungsbogen / *Attachment 3, information document.*

1.14. Anlagen Beschreibungsbogen / *Attachments information document.*

es wird ausgetauscht /

to be exchanged:

Gesamte Beschreibungsmappe /

*Information folder complete*

VE-TG2 / Sul Datum / <i>Date</i> : 20.03.2019	Basis-Auftr.-Nr.: 2929-10 Nachtr.-Auftr.-Nr.: 3073 ÄZ / <i>Rev.</i> : 1	<b>TCD4.1L4 Code C5VI115D</b> Leistung des Stamm-Motors: 115,0 kW bei / <i>at</i> 2000 min-1 / <i>rpm</i>  TCD4.1L46VNREv5F2	Blatt / <i>page</i> 1 von / <i>of</i> 1 Blatt / <i>pages</i>
---	---	--	---



**VERORDNUNG (EU) 2016/1628  
REGULATION (EU) 2016/1628**

über die Anforderungen in Bezug auf die Emissionsgrenzwerte für gasförmige Schadstoffe und luftverunreinigende Partikel und die Typgenehmigung für Verbrennungsmotoren für nicht für den Straßenverkehr bestimmte mobile Maschinen und Geräte  
*on requirements relating to gaseous and particulate pollutant emission limits and type-approval for internal combustion engines for non-road mobile machinery*



<b>Nr./ No.</b>	<b>Inhaltsverzeichnis der Beschreibungsmappe/ Information folder – list of contents</b>	<b>Seitenzahl / Number of pages</b>
1.1.	Inhaltsverzeichnis/ <i>List of contents</i>	4
1.2.	Erklärung des Herstellers / <i>Declaration by manufacturer</i>	2
1.3.	n.z. / <i>n.a.</i>	---
1.4.	BECS-Bericht / <i>-report</i> Base Emission Control Strategy Report (BECS) for DEUTZ EU Stage V engine dated May 22 <sup>nd</sup> , 2017 <small>(1.4. DEUTZ BECS_DOC-DPF-SCR_CSF-SCR_V01.pdf)</small>	26
1.4.1.	AECS-Bericht / <i>-report (*)</i> Auxiliary Emission Control Strategy (AECS) – Report for DEUTZ EU Stage V engines with DOC+DPF+SCR (SCRT) dated March 15th, 2017 <small>(1.4.1 DEUTZ AECS_DOC-DPF-SCR_CSF-SCR_V08.pdf)</small>	18
1.5.	NCD-PCD-Beschreibung / <i>-description</i> NCD-PCD-Report for DEUTZ EU Stage-V-Engines with DOC+DPF+SCR (SCRT) dated August 13 <sup>th</sup> , 2018 <small>(1.5-1.6 NCD_PCD_description_DOC-DPF-SCR_CSF-SCR_V24.pdf)</small>	45
1.5.1.	NCD-PCD-Bericht / <i>-report (*)</i> Summary of NCD-PCD-checks for DEUTZ EU Stage-V-Engines with DOC+DPF+SCR (SCRT) dated March 3 <sup>rd</sup> , 2017 <small>(1.5.1-1.6.1_NCD_PCD_report_DOC-DPF-SCR-DEUTZ_V04.pdf)</small>	39
1.5.2.	Aufzeichnung der Deaktivierung des Aufforderungssystems / <i>Record of deactivation of operator inducement</i>	n.z. / <i>n.a.</i> ---
1.5.3.	NCD-PCD-Motorfamilien / <i>- engine families</i> NCD / PCD Engine Families , Non-Road Diesel Engine, DEUTZ EU Stage V Engines <small>(1.5.3.-1.6.3. NCD-PCD-engine families_V02.pdf)</small>	5

(\*) nur für technischen Dienst / *for technical service only*

VE-TG2 / Sul Datum / <i>Date</i> : 20.03.2019	Basis-Auftr.-Nr.: 2929-10 Nachtr.-Auftr.-Nr.: 3073 ÄZ / <i>Rev.</i> : 1	<b>TCD4.1L4 Code C5VI115D</b> Leistung des Stamm-Motors: 115,0 kW bei / <i>at</i> 2000 min-1 / <i>rpm</i>  TCD4.1L46VNREv5F2	Blatt / <i>page</i> 1 von / <i>of</i> 4 Blatt / <i>pages</i>
---	---	--	---

**Nr./ No. 1.1** Beschreibungsmappe Nr. / *Information Folder No.:* **2929-10**  
 Beschreibungsmappe für die Typgenehmigung für Verbrennungsmotoren für nicht für  
 den Straßenverkehr bestimmte mobile Maschinen und Geräte gemäß Verordnung  
 2016/1628 umgesetzt in der Verordnung 2017/656  
*Information folder relating to type approval of internal combustion engines for non-  
 road mobile machinery in accordance to regulation 2016/1628 implemented in the  
 regulation 2017/656*



1.6.	PCD-Beschreibung / -description	Siehe Nr. / see No. 1.5.	---
1.6.1.	PCD-PCD-Bericht / -report (*)	Siehe Nr. / see No. 1.5.	---
1.6.2.	Aufzeichnung der Deaktivierung des Aufforderungssystems / <i>Record of deactivation of operator inducement</i>	n.z. / n.a.	---
1.6.3.	PCD-Motorfamilien / - engine families	Siehe Nr. / see No. 1.5.3.	---
1.7.	Übersicht Verschlechterungs- faktoren / <i>Overview deterioration factors</i>	1.7 Deterioration Factors Stage V_SCRT_V00.pdf dated June 22 <sup>nd</sup> , 2017  (1.7 Deterioration Factors Stage V_SCRT_V00.pdf)	19
1.7.1.	Abgasnach- behandlungssystem- Motorenfamilie / <i>Engine-aftertreatment- system family</i>	1.7.1 Engine Aftertreatment Families DEUTZ_V02.pdf dated June 22 <sup>nd</sup> , 2017  (1.7.1 Engine Aftertreatment Families DEUTZ_V02.pdf)	3
1.8.	Anpassungsfaktoren für sporadische Regenerierung / <i>Infrequent regeneration adjustment factors</i>	n.z. / n.a.	---
1.8.1	n.z. / n.a.		---
1.9.	Manipulationsschutz / <i>Anti-tampering prevention</i>		
1.9.1.	Manipulationsschutz elektr. Steuereinheit / <i>anti-tampering prevention ECU</i>	Prevention of Tampering of ECU – Report for DEUTZ EU Stage V engines with CRT or DOC+DPF+SCR (SCRT) or CSF-SCR dated October 29 <sup>th</sup> , 2018  (1.9.1 Tampering prevention ECU_V02.pdf)	4

(\*) nur für technischen Dienst / *for technical service only*

VE-TG2 / Sul Datum / <i>Date:</i> 20.03.2019	Basis-Auftr.-Nr.: 2929-10 Nachtr.-Auftr.-Nr.: 3073 ÄZ / <i>Rev.:</i> 1	<b>TCD4.1L4 Code C5VI115D</b> Leistung des Stamm-Motors: 115,0 kW bei / <i>at</i> 2000 min-1 / <i>rpm</i>  TCD4.1L46VNREv5F2	Blatt / <i>page</i> 2 von / <i>of</i> 4 Blatt / <i>pages</i>
--	--	--	---

**Nr./ No. 1.1** Beschreibungsmappe Nr. / *Information Folder No.:* **2929-10**  
 Beschreibungsmappe für die Typgenehmigung für Verbrennungsmotoren für nicht für  
 den Straßenverkehr bestimmte mobile Maschinen und Geräte gemäß Verordnung  
 2016/1628 umgesetzt in der Verordnung 2017/656  
*Information folder relating to type approval of internal combustion engines for non-  
 road mobile machinery in accordance to regulation 2016/1628 implemented in the  
 regulation 2017/656*



1.9.2.	Manipulationsschutz mech. Regler / <i>anti-tampering prevention mech. devices</i>	n.z. / n.a.	---
1.9.3.	Manipulations- Verhinderungsmotoren -familie / <i>Tamper prevention engine family</i>	n.z. / n.a.	---
1.10.	Physischer Verbinder Steuerungseinheit / <i>Physical connector ECU</i>	Description of the physical connector for DEUTZ EU Stage V engines dated August 15 <sup>th</sup> , 2018  (1.10. Description physical connector_V02.pdf)	5
1.11.	Allg. Qualitätssicherungs- systeme / <i>overall quality- assurance management system</i>	Quality-assurance management system for conformity of production (COP) for DEUTZ EU Stage V dated October 30 <sup>th</sup> , 2018  (1.11. Quality-assurance management system for COP_V02.pdf)	7
1.12.	Wartungsplan / <i>maintenance schedule</i>		4
1.13.	Anlage 3, Beschreibungsbogen / <i>Attachment 3, information document</i>		12
1.14.	Anlagen Beschreibungsbogen / <i>Attachments information document</i>		14
1.14.1	Brennraum / <i>Combustion chamber</i>		
1.14.2.	Beschreibung der Kaltstarteinrichtung / <i>Description of cold start device</i>		
1.14.4.	Abgasrückführung / <i>Exhaust gas recirculation</i>		
1.14.5.1.	Abgasnachbehandlung DOC / DPF / <i>Exhaust aftertreatment DOC /DPF</i>		
1.14.5.2.	Abgasnachbehandlung SCR / <i>Exhaust aftertreatment SCR</i>		
1.14.5.3.	NO <sub>x</sub> Sensor		
1.14.5.4.	SCR Dosiermodul / <i>SCR dosing module</i>		

VE-TG2 / Sul Datum / <i>Date:</i> 20.03.2019	Basis-Auftr.-Nr.: 2929-10 Nachtr.-Auftr.-Nr.: 3073 ÄZ / <i>Rev.:</i> 1	<b>TCD4.1L4 Code C5VI115D</b> Leistung des Stamm-Motors: 115,0 kW bei / <i>at</i> 2000 min-1 / <i>rpm</i>  TCD4.1L46VNREv5F2	Blatt / <i>page</i> 3 von / <i>of</i> 4 Blatt / <i>pages</i>
--	--	--	---

**Nr./ No. 1.1** Beschreibungsmappe Nr. / *Information Folder No.:* **2929-10**  
 Beschreibungsmappe für die Typgenehmigung für Verbrennungsmotoren für nicht für  
 den Straßenverkehr bestimmte mobile Maschinen und Geräte gemäß Verordnung  
 2016/1628 umgesetzt in der Verordnung 2017/656  
*Information folder relating to type approval of internal combustion engines for non-  
 road mobile machinery in accordance to regulation 2016/1628 implemented in the  
 regulation 2017/656*



- 1.14.5.5. SCR Versorgungsmodul / *SCR pump unit*
- 1.14.6. Lage und Anbringung der Motorkennnummer / *Location of the engine identification number*
- 1.14.7. Einrichtung zur Rückführung der Kurbelgehäusegase / *Device for recycling crankcase gases*
- 1.14.8. Turbolader / *Pressure charger*
- 1.14.9. Abgassystem / *Exhaust system*
- 1.14.10. Kennlinie von Einspritzsystem / *characteristic diagram of injection system*
- 1.14.11. Zeichnung Kraftstoffzufuhr / *Drawing of mixture strength regulation of fuelling system*
- 1.14.12. Bauteilübersicht / *Overview parts*

VE-TG2 / Sul Datum / <i>Date:</i> 20.03.2019	Basis-Auftr.-Nr.: 2929-10 Nachtr.-Auftr.-Nr.: 3073 ÄZ / <i>Rev.:</i> 1	<b>TCD4.1L4 Code C5VI115D</b> Leistung des Stamm-Motors: 115,0 kW bei / <i>at</i> 2000 min <sup>-1</sup> / <i>rpm</i>  TCD4.1L46VNREv5F2	Blatt / <i>page</i> 4 von / <i>of</i> 4 Blatt / <i>pages</i>
--	--	--	---

Nr./ No. 1.13      Anlage 3: Beschreibungsbogen der Beschreibungsmappe  
 Nr. 2929-10 gemäß Verordnung (EU) 2017/656 /  
*Attachment 3: Information document of information folder No.: 2929-10 in  
 compliance with Regulation (EU) 2017/656*  
 bezogen auf die Emissionsgrenzwerte und Typgenehmigung von Verbrennungs-  
 motoren, die für den Einbau in mobile Maschinen und Geräte bestimmt sind /  
*relating to emission limits and type-approval of internal combustion engines for non-  
 road mobile machinery.*




**PART A**

**1. Allgemeine Angaben / General information**

- 1.1. Marke (Handelsname(n) des Herstellers)/  
*Make (trade name(s) of manufacturer):* DEUTZ (DEUTZ AG)
- 1.2. Handelsname(n) (sofern vorhanden)/  
*Commercial name(s) (if applicable):* TCD4.1L4
- 1.3. Firmenname und Anschrift des Herstellers/  
*Company name and address of manufacturer:* Deutz AG  
 Ottostaße 1  
 D-51149 Köln
- 1.4. Gegebenenfalls Name und Anschrift des  
 Bevollmächtigten Vertreters des Herstellers/  
*Name and address of manufacturer's  
 authorised representative (if any):* Nicht zutreffend (n.z.) / *not applicable (n.a.)*
- 1.5. Name und Anschrift des Fertigungsstätte(n)/  
*Name(s) and address(es) of assembly/  
 manufacture plant(s):* Deutz AG  
 Ottostaße 1  
 D-51149 Köln  
  
 Deutz AG  
 Nicolaus-Otto-Straße 25  
 89079 Ulm
- 1.6. Motortypbezeichnung /  
*Engine type Designation* TCD4.1L4 Code C5VI115D  
  
 Motorenfamilienbezeichnung /  
*engine family designation:* TCD4.1VNREv5F2
- 1.7. Klasse und Unterklasse des Motortyps/der  
 Motorfamilie/  
*Category and sub-category of the engine  
 type/engine family:* NRE-v-5
- 1.8. Kategorien der Emissionsdauerhaltbarkeits-  
 periode:  
*Emissions durability period category:* Klasse 3 (Produkte zur gewerblichen  
 Nutzung)/ *Cat 3 (Professional products)*

VE-TG2 / Sul Datum / Date: 20.03.2019	Basis-Auftr.-Nr.: 2929-10 Nachtr.-Auftr.Nr.: 3073 ÄZ / Rev : 1	<b>TCD4.1L4 Code C5VI115D</b>  115,0 kW bei 2000 min <sup>-1</sup>	Blatt / page 1 von / of 2 Blatt / pages
---	--	--	--

<p>Nr./ No. 1.13      Anlage 3: Beschreibungsbogen der Beschreibungsmappe  Nr. 2929-10 gemäß Verordnung (EU) 2017/656 /  <i>Attachment 3: Information document of information folder No.: 2929-10 in  compliance with Regulation (EU) 2017/656</i>  bezogen auf die Emissionsgrenzwerte und Typgenehmigung von Verbrennungs-  motoren, die für den Einbau in mobile Maschinen und Geräte bestimmt sind /  <i>relating to emission limits and type-approval of internal combustion engines for non-  road mobile machinery.</i></p>	
--	---

- |         |   |   |
|---------|---|---|
| 1.9.    | Emissionsstufe / <i>Emissions stage:</i>  | V/Motor mit besonderer<br>Zweckbestimmung<br>V/ <i>Special Purpose Engine (SPE)</i> |
| 1.10.   | Nur im Fall von NRS <19kW, Motorfamilie, zu<br>der ausschließlich Motorentypen für<br>Schneesleudern gehören: Ja /Nein<br><i>In case of NRS &lt;19kW only, engine family<br/>consisting exclusively of engine types for snow<br/>throwers: Yes/No</i> | n.z. / n.a.   |
| 1.11.   | Bezugsleistung: Nennwert der<br>Nutzleistung/Maximale Nutzleistung<br><i>Reference power: Rated net power/maximum<br/>net power</i>   | 115 kW @ 2000 rpm   |
| 1.12.   | Primärer NRSC Prüfzyklus:<br><i>Primary NRSC test cycle:</i>  | C1/C2/D2/E2/E3/F/G1/G2/G3/H   |
| 1.12.1. | Im Fall variabler Drehzahl nur für Klasse IWP,<br>zusätzlicher Antriebsprüfzyklus: Entfällt/E2/E3<br><i>In case of variable speed IWP category only,<br/>additional propulsion test cycle: Not applied<br/>/E2/E3</i>                                 | n.z. / n.a.   |
| 1.12.2. | Nur im Fall der Klasse IWP, zusätzlicher<br>Antriebsprüfzyklus: Entfällt/D2/C1<br>NRSC-Prüfzyklen / <i>In case of IWP category<br/>only, additional auxiliary NRSC test cycle: Not<br/>applied/D2/C1</i>  | n.z. / n.a.   |
| 1.13.   | Instationärer Prüfzyklus / <i>Transient test cycle:</i>   | Not applied/NRTC/LSI-NRTC   |
| 1.14.   | Nutzungsbeschränkungen (falls zutreffend):/<br><i>Restrictions on use (if Applicable):</i>  | n.z. / n.a.   |

VE-TG2 / Sul Datum / <i>Date:</i> 20.03.2019	Basis-Auftr.-Nr.: 2929-10 Nachtr.-Auftr.Nr.: 3073 ÄZ / <i>Rev</i> : 1	<b>TCD4.1L4 Code C5VI115D</b>  115,0 kW bei 2000 min <sup>-1</sup>	Blatt / <i>page</i> 2 von / <i>of</i> 2 Blatt / <i>pages</i>
--	---	--	---



Nr./ No. 1.13      Anlage 3: Beschreibungsbogen der Beschreibungsmappe  
 Nr. 2929-10 gemäß Verordnung (EU) 2017/656 /  
*Attachment 3: Information document of information folder No.: 2929-10 in  
 compliance with Regulation (EU) 2017/656*  
 bezogen auf die Emissionsgrenzwerte und Typgenehmigung von Verbrennungs-  
 motoren, die für den Einbau in mobile Maschinen und Geräte bestimmt sind /  
*relating to emission limits and type-approval of internal combustion engines for non-  
 road mobile machinery.*



- 2.7.      Luftansaugverfahren:  
 Saugmotor/aufgeladener Motor/  
 aufgeladener Motor mit Ladeluftkühlung  
*Method of air aspiration:*  
*naturally aspirated/pressure charged/  
 pressure charged with charge cooler*      Abgasturboaufladung mit Ladeluftkühler /  
*Turbocharged with charge air cooler*
- 2.8.      Kraftstoff / *Fuel*
- 2.8.1.    Kraftstofftyp:  
 Diesel (nicht für Straßenverkehr bestimmtes  
 Gasöl)/Ethanol für bestimmte  
 Selbstzündungsmotoren (ED95)/Benzin  
 (E10)/ Ethanol (E85)/(Erdgas/ Biomethan)/  
 Flüssiggas (LPG)  
*Fuel Type:*      Diesel (non-road)  
*Diesel (non-road gas-oil)/Ethanol for  
 dedicated compression ignition engines  
 (ED95)/Petrol (E10)/Ethanol (E85)/  
 (Natural Gas/Biomethane)/Liquid  
 Petroleum Gas (LPG)*
- 2.8.1.1. Kraftstoff-Untertyp (nur Biomethan/  
 Flüssiggas):  
 Universalkraftstoff-Kraftstoff mit hohem  
 Heizwert („H-Gas“) und Kraftstoff mit  
 niedrigem Heizwert („L-Gas“)/  
 Kraftstoff mit Gasgruppeneinschränkung-  
 Kraftstoff mit hohem Heizwert („H-Gas“)/  
 Kraftstoff mit Gasgruppeneinschränkung-  
 Kraftstoff mit niedrigem Heizwert („L-Gas“)/  
 Kraftstoffspezifisch (LNG)  
*Sub Fuel type (Natural gas/Biomethane*      n.z. / n.a.  
*only):*  
*Universal fuel-high calorific fuel (H-Gas) and  
 low calorific fuel (L-gas)/Restricted fuel-high  
 calorific fuel (H-gas)/Restricted fuel-low  
 calorific fuel (L-gas)/Fuel specific (LNG);*

VE-TG2 / Sul Datum / <i>Date:</i> 20.03.2019	Basis-Auftr.-Nr.: 2929-10 Nachtr.-Auftr.Nr: 3073 ÄZ / <i>Rev</i> : 1	<b>TCD4.1L4 Code C5VI115D</b>  115,0 kW bei 2000 min <sup>-1</sup>	Blatt / <i>page</i> 2 von / <i>of</i> 5 Blatt / <i>pages</i>
--	--	--	---



Nr./ No. 1.13      Anlage 3: Beschreibungsbogen der Beschreibungsmappe  
 Nr. 2929-10 gemäß Verordnung (EU) 2017/656 /  
*Attachment 3: Information document of information folder No.: 2929-10 in  
 compliance with Regulation (EU) 2017/656*  
 bezogen auf die Emissionsgrenzwerte und Typgenehmigung von Verbrennungs-  
 motoren, die für den Einbau in mobile Maschinen und Geräte bestimmt sind /  
*relating to emission limits and type-approval of internal combustion engines for non-  
 road mobile machinery.*



- 2.8.2.      Verwendbare Kraftstoffe:  
 Nur Flüssigkraftstoff/nur gasförmiger  
 Kraftstoff/Zweistoff vom Type 1A/ Zweistoff  
 vom Typ 1B/ Zweistoff vom Typ 2A/  
 Zweistoff vom Typ 2B/ Zweistoff vom Typ  
 3B      Nur Flüssigkraftstoff / *liquid-fuel only*  
*Fuelling arrangement: Liquid-fuel only/  
 Gaseous-fuel only/Dual-fuel type 1A/  
 Dual-fuel type 1B/Dual-fuel type 2A/  
 Dual-fuel type 2B/Dual-fuel type 3B*
- 2.8.3.      Liste der zusätzlichen Kraftstoffe,  
 Kraftstoffgemische oder -emulsionen, die  
 mit dem Motor verwendbar sind, laut  
 Erklärung des Herstellers gemäß Anhang I  
 Nummer 1.4. der delegierten Verordnung  
 (EU) 2017/654 über technische und  
 allgemeine Anforderungen (mit Hinweis auf  
 eine anerkannte Norm oder Spezifikation):      n.z. / n.a.  
*List of additional fuels, fuel mixtures or  
 emulsions compatible with use by the  
 engine declared by the manufacturer in  
 accordance with point 1.4. of Annex I to  
 Commission Delegated Regulation  
 2017/654 on technical and general  
 requirements (provide reference to  
 recognized standard or specification):*
- 2.8.4.      Kraftstoff mit Schmiermittelzusatz: Ja/Nein  
*Lubricant added to fuel: Yes/No*      Nein / No
- 2.8.4.1.      Spezifikation / *Specification:*      n.z. / n.a.
- 2.8.4.2.      Kraftstoff-Schmiermittel-Verhältnis:  
*Ration of fuel to oil:*      n.z. / n.a.
- 2.8.5.      Kraftstoffsystem: Pumpe, Hochdruckleitung  
 und Einspritzdüse/Reihen- oder Verteiler-  
 einspritzpumpe/Pumpe-Düse-System/  
 Common-Rail-Einspritzsystem/Vergaser/  
 Saugrohreinspritzung/Direkteinspritzung/  
 Mischer/anderes (angeben):      DEUTZ Common Rail (DCR) -System  
*Fuel supply type: Pump, (high pressure) line  
 and injector/in-line pump or distributor  
 pump/ Unit injector/Common rail/  
 Carburettor/port injector/direct injector/  
 Mixing unit/other (specify):*

VE-TG2 / Sul Datum / Date: 20.03.2019	Basis-Auftr.-Nr.: 2929-10 Nachtr.-Auftr.Nr: 3073 ÄZ / Rev : 1	<b>TCD4.1L4 Code C5VI115D</b>  115,0 kW bei 2000 min <sup>-1</sup>	Blatt / page 3 von / of 5 Blatt / pages
---	---	--	--

Nr./ No. 1.13      Anlage 3: Beschreibungsbogen der Beschreibungsmappe  
 Nr. 2929-10 gemäß Verordnung (EU) 2017/656 /  
*Attachment 3: Information document of information folder No.: 2929-10 in  
 compliance with Regulation (EU) 2017/656*  
 bezogen auf die Emissionsgrenzwerte und Typgenehmigung von Verbrennungs-  
 motoren, die für den Einbau in mobile Maschinen und Geräte bestimmt sind /  
*relating to emission limits and type-approval of internal combustion engines for non-  
 road mobile machinery.*



- 2.9.      Motorsteuergeräte:  
 mechanische/elektronische Steuerstrategie      Elektronische Steuerung /  
*Engine management systems:*      *Electronical control*  
*mechanical/electronic control strategy*
- 2.10.      Weitere Einrichtungen: Ja/Nein  
 (falls ja, Lage und Reihenfolge der  
 Einrichtungen in einer Skizze einzeichnen)  
*Miscellaneous devices: Yes/No*      Ja / Yes  
*(if yes, provide a schematic diagram of the  
 location and order of the devices)*
- 2.10.1.      Abgasrückführung (AGR): Ja/Nein  
*Exhaust gas recirculation (EGR): Yes/No*      Ja, siehe Anlage / Yes, see Attachment  
 1.14.4
- 2.10.2.      Wassereinspritzung: Ja/Nein  
*Water injection: Yes/No*      n.z. / n.a.
- 2.10.3.      Lufteinblasung: Ja/Nein  
*Air injection: Yes/No*      n.z. / n.a.
- 2.10.4.      Sonstiges (falls ja, angeben sowie Lage und  
 Reihenfolge der Einrichtungen in einer  
 Skizze einzeichnen)      n.z. / n.a.  
*Other (specify and provide a schematic  
 diagram of the location and order of the  
 devices)*
- 2.11.      Abgasnachbehandlungssystem: Ja/Nein  
*Exhaust after-treatment system: Yes/No*      Ja, siehe Anlage / Yes, see Attachment  
 1.14.5
- 2.11.1.      Oxidationskatalysator: Ja/Nein  
*Oxidation catalyst: Yes/No*      Ja siehe Abschnitt 3.11.2 /  
 Yes, see section 3.11.2
- 2.11.2.      DeNOx System mit selektiver NOx-  
 Reduktion (Zusatz eines Reduktionsmittels):  
 Ja/Nein      Ja siehe Abschnitt 3.11.3 /  
*DeNOx system with selective reduction of*      *Yes, see section 3.11.3*  
*NOx (addition of reducing agent): Yes/No*
- 2.11.3      Andere DeNOx Systeme: Ja/Nein      Nein / No  
*Other DeNOx systems: Yes/No*

VE-TG2 / Sul Datum / Date: 20.03.2019	Basis-Auftr.-Nr.: 2929-10 Nachtr.-Auftr.Nr: 3073 ÄZ / Rev : 1	<b>TCD4.1L4 Code C5VI115D</b>  115,0 kW bei 2000 min <sup>-1</sup>	Blatt / page 4 von / of 5 Blatt / pages
---	---	--	--

Nr./ No. 1.13      Anlage 3: Beschreibungsbogen der Beschreibungsmappe  
 Nr. 2929-10 gemäß Verordnung (EU) 2017/656 /  
*Attachment 3: Information document of information folder No.: 2929-10 in  
 compliance with Regulation (EU) 2017/656*  
 bezogen auf die Emissionsgrenzwerte und Typgenehmigung von Verbrennungs-  
 motoren, die für den Einbau in mobile Maschinen und Geräte bestimmt sind /  
*relating to emission limits and type-approval of internal combustion engines for non-  
 road mobile machinery.*



- |          |  |   |
|----------|--|---|
| 2.11.4.  | Dreiwegekatalysator mit gleichzeitiger Oxidation und NOx-Reduktion: Ja/Nein<br><i>Three-way catalyst combining oxidation and NOx reduction: Yes/No</i>                     | Nein / No   |
| 2.11.5.  | Partikelnachbehandlungssystem mit passiver Regenerierung: Ja/Nein<br><i>Particulate after-treatment system with passive regeneration: Yes/No</i>                           | Ja siehe Abschnitt 3.11.4 /<br><i>Yes, see section 3.11.4</i> |
| 2.11.5.1 | Wandstrom-/kein Wandstromfilter<br><i>Wall-flow/non wall-flow</i>  | Wandstrom / <i>wall-flow</i>                                  |
| 2.11.6.  | Partikelnachbehandlungssystem mit aktiver Regenerierung: Ja/Nein<br><i>Particulate after-treatment system with active regeneration: Yes/No</i>                             | Nein / No   |
| 2.11.6.1 | Wandstrom-/kein Wandstromfilter<br><i>Wall-flow/non wall-flow</i>  | n.z. / <i>n.a.</i>  |
| 2.11.7.  | Sonstige Partikelnachbehandlungssysteme: Ja/Nein<br><i>Other particulate after-treatment systems: Yes/No</i>   | Nein / No   |
| 2.11.8.  | Sonstige Nachbehandlungseinrichtungen (angeben):<br><i>Other after-treatment devices: (specify)</i>  | n.z. / <i>n.a.</i>  |
| 2.11.9.  | Andere Vorrichtungen oder Merkmale mit starkem Einfluss auf Emissionen (angeben):<br><i>Other devices or features that have a strong influence on emissions (specify):</i> | n.z.<br><br><i>n.a.</i>                                       |














Anlage / Attachment: 1.14.12		Bauteilübersicht / Overview parts	
Abt./Dept: VE-TG2 / Sul Rev.: 1	Datum / Date: 20.03.2019		

Siehe Part C / See Part C	Bauteil / Part	Teile-Nr. / Part no.	Repräsentative Zeichnung / Representative drawing	Für Motorcode / For engine code
3.11.2.	DOC (8,5"x4")	0460 4669	Anl. 1.14.5.1. / Att. 1.14.5.1.	-
3.11.4.	DPF (8,5"x8,5")	0460 4668	Anl. 1.14.5.1. / Att. 1.14.5.1.	C5VI115A, C5VI115B, C5VI115C, C5VI115D, C5VI105A, C5VI105B, C5VI105C, C5VI105D, C5VI85L, C5VI80S
	DPF (8,5"x7")	0460 4069	Anl. 1.14.5.1. / Att. 1.14.5.1.	C5VI95A, C5VI95B, C5VI95C, C5VI90, C5VI90A, C5VI80A, C5VI80B, C5VI80C, C5VI80D
3.11.3.	SCR1 (8,5"x5")	0460 5684	Anl. 1.14.5.2. / Att. 1.14.5.2.	-
3.11.3.	SCR2 (8,5"x8")	0460 5686	Anl. 1.14.5.2. / Att. 1.14.5.2.	-
3.11.3.13.	NOx Sensor	0421 2401	0421 2378	-
3.11.3.13.	NOx Sensor	0421 2402	0421 2378	-
3.11.3.	SCR Dosiermodul / SCR Dosing Module	-	0460 4160	-
---	SCR Versorgungsmodul / SCR Pump Unit	-	0460 3206	-
3.12.2.1.	High pressure pump	0211 3695 0600 0007	-	-
3.12.2.4.	Rail	0429 7144	-	-
3.12.3.	Fuel injector	0451 4650 0600 0011	-	-
3.12.4.	ECU	0421 6846 0600 0030	-	-
3.8.2.2.	Pressure charger	0451 5401 0451 5403 0451 5404 0451 5428 0451 5427 0600 0039	0451 5400	-



# Kraftfahrt-Bundesamt

DE-24932 Flensburg

---

## EU-TYPGENEHMIGUNGSBOGEN FÜR NICHT FÜR DEN STRASSENVERKEHR BESTIMMTE MOBILE MASCHINEN UND GERÄTE GEMÄSS DER VERORDNUNG (EU) 2016/1628

## EU TYPE-APPROVAL CERTIFICATE FOR AN ENGINE TYPE OR AN ENGINE FAMILY FOR NON-ROAD MOBILE MACHINERY IN ACCORDANCE WITH REGULATION (EU) 2016/1628

Benachrichtigung über die Erteilung der Typp Genehmigung  
für **eine Motorenfamilie** hinsichtlich gasförmiger Schadstoffe und  
luftverunreinigender Partikel gemäß der Verordnung (EU) 2016/1628, zuletzt  
geändert durch die **Verordnung (EU) 2016/1628** des Europäischen Parlaments  
und des Rates

Communication concerning the type-approval  
of an **engine family** with regard to gaseous and particulate pollutant emission  
pursuant to Regulation (EU) 2016/1628, as last amended by **Regulation (EU)**  
**2016/1628** of the European Parliament and of the Council

EU-Typpgenehmigungsnummer: **e1\*2016/1628\*2016/1628EV5/D\*0007\*00**

EU type-approval number:

Grund für die Erweiterung

Reason for extension:

**entfällt - not applicable**

### Abschnitt I - Section I

- 1.1. Marke (Handelsmarke(n) des Herstellers):  
Make (trade name(s) of manufacturer):  
**DEUTZ (DEUTZ AG)**
- 1.2. Handelsname(n) (sofern vorhanden):  
Commercial name(s) (if applicable):  
**TCD4.1L4**
- 1.3. Firmenname und Anschrift des Herstellers:  
Company name and address of manufacturer:  
**DEUTZ AG**  
**DE-51149 Köln**



# Kraftfahrt-Bundesamt

DE-24932 Flensburg

---

2

Nummer der Genehmigung: e1\*2016/1628\*2016/1628EV5/D\*0007\*00  
Approval No.:

- 1.4. Gegebenenfalls Name und Anschrift des bevollmächtigten Vertreters des Herstellers:  
Name and address of manufacturer's authorised representative (if any):  
**entfällt - not applicable**
- 1.5. Name(n) und Anschrift(en) der Fertigungsstätte(n):  
Name(s) and address(es) of assembly/manufacture plant(s):  
**Deutz AG**  
**Motorenwerk Köln Porz**  
**DE-51149 Köln**
- 1.6. Motorenfamilienbezeichnung  
engine family designation  
**TCD4.1VNREv5F2**
- 1.7. Klasse und Unterklasse **der Motorenfamilie** :  
Category and sub-category of the **engine family** :  
**NRE-v-5**
- 1.8. Klasse der Emissionsdauerhaltbarkeitsperiode:  
Emissions durability period category:  
**entfällt - not applicable**
- 1.9. Emissionsstufe:  
Emissions stage:  
**V**
- 1.10. Motor für Schneeschleudern:  
Engine for snow throwers:  
**nein**  
**no**



# Kraftfahrt-Bundesamt

DE-24932 Flensburg

---

3

Nummer der Genehmigung: e1\*2016/1628\*2016/1628EV5/D\*0007\*00  
Approval No.:

## Teil II - Section II

1. Technischer Dienst, der für die Durchführung der Prüfungen zuständig ist:  
Technical service responsible for carrying out the test(s):  
**TÜV Nord Mobilität GmbH & Co. KG Institut für Fahrzeugtechnik und Mobilität  
DE-45307 Essen**
2. Datum der Prüfberichte:  
Date(s) of the test report(s):  
**07.05.2018**
3. Nummern der Prüfberichte:  
Number(s) of the test report(s):  
**161.04.1185.00**

## Abschnitt III - Section III

Der/die Unterzeichnete bestätigt hiermit die Richtigkeit der Herstellerangaben in dem beigefügten Beschreibungsbogen **der oben genannten Motorenfamilie** sowie die Gültigkeit der beigefügten Prüfergebnisse in Bezug auf **die Motorenfamilie**. Die Genehmigungsbehörde hat ein (mehrere) Exemplar (e) zur Besichtigung ausgewählt, das (die) vom Hersteller als Baumuster des Fahrzeugtyps vorgestellt wurde(n).

The undersigned hereby certifies the accuracy of the manufacturer's description in the attached information document of the **engine family** described above, for which one or more representative samples, selected by the approval authority, have been submitted as prototypes and that the attached test results apply to the **engine family**.

1. **Die Motorenfamilie erfüllt** die Anforderungen der der Verordnung (EU) 2016/1628.  
**The engine family meets** the requirements laid down in Regulation (EU) 2016/1628.
2. **Die Genehmigung wird erteilt.**  
**The approval is granted.**
3. Die Typgenehmigung wird gemäß Artikel 35 der Verordnung (EU) 2016/1628 erteilt und ihre Gültigkeit ist daher bis zum TT/MM/JJJJ befristet  
The approval is granted in accordance with Article 35 of Regulation (EU) 2016/1628 and the validity of the approval is thus limited to dd/mm/yyyy  
**entfällt - not applicable**



# Kraftfahrt-Bundesamt

DE-24932 Flensburg

---

4

Nummer der Genehmigung: e1\*2016/1628\*2016/1628EV5/D\*0007\*00  
Approval No.:

4. Beschränkungen der Gültigkeit  
Restrictions to validity  
**entfällt - not applicable**
5. Gewährte Ausnahmeregelungen:  
Exemptions applied:  
**entfällt - not applicable**

Ort - Place: **DE-24932 Flensburg**

Datum - Date: **12.06.2018**

Unterschrift: **Im Auftrag**  
Signature:

(Matthias Kratz)



Anlagen - enclosures:

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



# Kraftfahrt-Bundesamt

DE-24932 Flensburg

---

Beiblatt  
Addendum

EU-Typgenehmigungsnummer: **e1\*2016/1628\*2016/1628EV5/D\*0007\*00**  
EU type-approval number:

**TEIL A — MERKMALE DER MOTORENFAMILIE**  
**PART A — CHARACTERISTICS OF THE ENGINE FAMILY**

- 2. Gemeinsame Konstruktionskenngößen der Motorenfamilie**  
**Common design parameters of the engine family**
- 2.1. Arbeitsweise:  
Combustion Cycle:  
)
- 2.2. Art der Zündung:  
Ignition Type:  
)
- 2.3.1. Lage der Zylinder im Block:  
Position of the cylinders in the block:  
)
- 2.6. Hauptkühlmittel:  
Main Cooling medium:  
)
- 2.7. Luftansaugverfahren:  
Method of air aspiration:  
)
- 2.8.1. Kraftstofftypen:  
Fuel Type(s):  
)
- 2.8.1.1. Kraftstoff-Untertyp (nur Biomethan/Flüssiggas)  
Sub Fuel type (Natural gas/Biomethane only):  
)
- 2.8.2. Verwendbare Kraftstoffe:  
Fuelling arrangement:  
)



# Kraftfahrt-Bundesamt

DE-24932 Flensburg

---

2

Nummer der Genehmigung: e1\*2016/1628\*2016/1628EV5/D\*0007\*00

Approval No.:

- 2.8.3. Liste der zusätzlichen Kraftstoffe, die mit dem Motor verwendbar sind, laut Erklärung des Herstellers gemäß Anhang I Nummer 1 der Delegierten Verordnung (EU) 2017/654 (mit Hinweis auf anerkannte Norm oder Spezifikation):  
List of additional fuels compatible with use by the engine declared by the manufacturer in accordance with point 1 of Annex I to Delegated Regulation (EU) 2017/654 (provide reference to recognised standard or specification):  
\*)
- 2.8.4. Kraftstoff mit Schmiermittelzusatz  
Lubricant added to fuel:  
\*)
- 2.8.5. Kraftstoffsystem:  
Fuel supply type:  
\*)
- 2.9. Motorsteuergeräte:  
Engine management systems:  
\*)
- 2.10. **Weitere Einrichtungen:**  
**Miscellaneous devices:**  
\*)
- 2.10.1. Abgasrückführung (AGR):  
Exhaust gas recirculation (EGR):  
\*)
- 2.10.2. Wassereinspritzung  
Water injection:  
\*)
- 2.10.3. Lufteinblasung:  
Air injection:  
\*)
- 2.10.4. Sonstige (angeben):  
Others (specify):  
\*)
- 2.11. **Abgasnachbehandlungssystem:**  
**Exhaust after-treatment system:**  
\*)



Nummer der Genehmigung: e1\*2016/1628\*2016/1628EV5/D\*0007\*00

Approval No.:

- 2.11.1. Oxidationskatalysator:  
Oxidation catalyst:  
)
- 2.11.2. DeNO<sub>x</sub>-System mit selektiver NO<sub>x</sub>-Reduktion (Zusatz eines Reduktionsmittels):  
DeNO<sub>x</sub> system with selective reduction of NO<sub>x</sub> (addition of reducing agent):  
)
- 2.11.3. Andere DeNO<sub>x</sub>-Systeme:  
Other DeNO<sub>x</sub> systems:  
)
- 2.11.4. Dreiwegekatalysator mit gleichzeitiger Oxidation und NO<sub>x</sub>-Reduktion:  
Three-way catalyst combining oxidation and NO<sub>x</sub> reduction:  
)
- 2.11.5. Partikelnachbehandlungssystem mit passiver Regenerierung:  
Particulate after-treatment system with passive regeneration:  
)
- 2.11.6. Partikelnachbehandlungssystem mit aktiver Regenerierung:  
Particulate after-treatment system with active regeneration:  
)
- 2.11.7. Sonstige Partikelnachbehandlungssysteme:  
Other particulate after-treatment systems:  
)
- 2.11.8. Dreiwegekatalysator mit gleichzeitiger Oxidation und NO<sub>x</sub>-Reduktion:  
Three-way catalyst combining oxidation and NO<sub>x</sub> reduction:  
)
- 2.11.9. Andere Nachbehandlungseinrichtungen:  
Other after-treatment devices:  
)
- 2.11.10. Andere Vorrichtungen oder Merkmale mit starkem Einfluss auf Emissionen:  
Other devices or features that have a strong influence on emissions:  
)





# Kraftfahrt-Bundesamt

DE-24932 Flensburg

4

Nummer der Genehmigung: e1\*2016/1628\*2016/1628EV5/D\*0007\*00

Approval No.:

### 3. Hauptmerkmale der Motortypen:

#### Essential characteristics of the engine type(s)

Positionsnummer Item Number	Positionsbezeichnung Item Description	Stammmotor/ Motortyp: Parent Engine / Engine type	Motortypen in der Motorenfamilie (falls zutreffend) Engine types within the family (if applicable)		
3.1.1.	Motortypbezeichnung: Engine Type Designation	*)	*)	*)	*)
3.1.2.	Motortypbezeichnung laut Motorenkennzeichnung: Engine type designation shown on engine mark	*)	*)	*)	*)
3.1.3	Lage der gesetzlich vorgeschriebenen Kennzeichnung durch den Hersteller: Location of the manufacturer's statutory marking	*)	*)	*)	*)
3.2.1	Angegebene Nenndrehzahl Declared rated speed (rpm):	*)	*)	*)	*)
3.2.1.2.	Angegebener Nennwert der Nutzleistung Declared rated net Power (kW):	*)	*)	*)	*)
3.2.2.	Motordrehzahl bei Höchstleistung Maximum power speed (rpm)	*)	*)	*)	*)
3.2.2.2.	Maximale Nutzleistung Maximum net power (kW)	*)	*)	*)	*)



# Kraftfahrt-Bundesamt

DE-24932 Flensburg

5

Nummer der Genehmigung: e1\*2016/1628\*2016/1628EV5/D\*0007\*00

Approval No.:

3.2.3.	Angegebene Höchstzahl Declared maximum torque speed (rpm)	*)	*)	*)	*)
3.2.3.2.	Angegebenes maximales Drehmoment Declared maximum torque (Nm)	*)	*)	*)	*)
3.6.3.	Zylinderanzahl Number of Cylinders	*)	*)	*)	*)
3.6.4.	Hubraum Engine Displacement (cm <sup>3</sup> )	*)	*)	*)	*)
3.8.5.	Einrichtung zur Rückführung der Kurbelgehäusegase Device for recycling crankcase gases	*)	*)	*)	*)
3.11.3.12.	Selbstverbrauchende s Reagenz Consumable reagent	*)	*)	*)	
3.11.3.12.1	Art und Konzentration des für die katalytische Reaktion erforderlichen Reagenzes: Type and concentration of reagent needed for catalytic action	*)	*)	*)	*)
3.11.3.13	NO <sub>x</sub> -Sonde(n) NO <sub>x</sub> sensor(s)	*)	*)	*)	*)
3.11.3.14	Sauerstoffsonde Oxygen sensor	*)	*)	*)	*)
3.11.4.7.	Katalysator als Kraftstoffadditiv Fuel borne catalyst (FBC)	*)	*)	*)	*)



# Kraftfahrt-Bundesamt

DE-24932 Flensburg

6

Nummer der Genehmigung: e1\*2016/1628\*2016/1628EV5/D\*0007\*00

Approval No.:

	Besondere Bedingungen, die beim Einbau des Motors in nicht für den Straßenverkehr bestimmte mobile Maschinen und Geräte zu beachten sind Particular conditions to be respected in the installation of the engine on non-road mobile machinery				
3.8.1.1.	Höchstzulässiger Ansaugunterdruck bei Motornendrehzahl und bei Vollast (kPa) mit sauberem Luftfilter Maximum allowable intake depression at 100 % engine speed and at 100 % load (kPa) with clean air cleaner	*)	*)	*)	*)
3.8.3.2.	Höchsttemperatur am Ladeluftkühlerauslass bei Nenndrehzahl und Vollast Maximum charge air cooler outlet temperature at 100 % speed and 100 % load (°C)	*)	*)	*)	*)
3.8.3.3.	Höchstzulässiger Druckabfall über den Ladeluftkühler bei Motornendrehzahl und Vollast (kPa) (falls zutreffend) Maximum allowable pressure drop across charge cooler at 100 % engine speed and at 100 % load (kPa) (if applicable)	*)	*)	*)	*)
3.9.3.	Maximal zulässiger Abgasgegendruck bei Nenndrehzahl und Vollast Maximum permissible exhaust gas back- pressure at 100 % engine speed and at 100 % load (kPa)	*)	*)	*)	*)



# Kraftfahrt-Bundesamt

DE-24932 Flensburg

7

Nummer der Genehmigung: e1\*2016/1628\*2016/1628EV5/D\*0007\*00

Approval No.:

3.9.3.1.	Ort der Messung Location of measurement	*)	*)	*)	*)
3.11.1.2.	Höchsttem- peraturabfall vom Auspuffkrümmer- flansch oder vom Turboladerauslass (°C) bis zur ersten Nachbehandlungs- einrichtung, falls angegeben Maximum temperature drop from exhaust system or turbine outlet to first exhaust after- treatment system (°C) if stated	*)	*)	*)	*)
3.11.1.2.1.	Prüfbedingungen für Messung Test conditions for measurement	*)	*)	*)	*)



# Kraftfahrt-Bundesamt

DE-24932 Flensburg

8

Nummer der Genehmigung: e1\*2016/1628\*2016/1628EV5/D\*0007\*00  
Approval No.:

## TEIL B — PRÜFERGEBNISSE PART B — TEST RESULTS

- 3.8. Hersteller beabsichtigt Verwendung des Drehmomentsignals des elektronischen Steuergeräts (ECU) für Betriebsüberwachung  
Manufacturer intends to use ECU torque signal for in-service monitoring  
\*)
- 3.8.1. Drehmoment auf Leistungsprüfstand ist größer oder gleich  $0,93 \times$  ECU-Drehmoment  
Dynamometer torque greater than or equal to  $0,93 \times$  ECU torque  
\*)
- 3.8.2. Berichtigungsfaktor für ECU-Drehmoment, wenn Drehmoment auf Leistungsprüfstand kleiner als  $0,93 \times$  ECU-Drehmoment ist  
ECU torque correction factor in case that dynamometer torque less than  $0,93 \times$  ECU torque  
\*)
- 11.1. Ergebnis für Emissionen je Zyklus  
Cycle emissions results

Emissionen Emissions	CO (g/ kWh)	HC (g/ kWh)	NO <sub>x</sub> (g/ kWh)	HC+NO <sub>x</sub> (g/kWh)	PM (g/ kWh)	PN #/kWh	Prüfung Zyklus Test Cycle
Endergebnis für NRSC mit DF NRSC final result with DF	<b>0,0064</b>	<b>0,0270</b>	<b>0,1406</b>	<b>0,1677</b>	<b>0,0051</b>	<b>2,6760E+11</b>	<b>C1 (RMC)</b>
Endergebnis der Prüfung für NRTC mit DF NRTC Final test result with DF	<b>0,0329</b>	<b>0,0287</b>	<b>0,3713</b>	<b>0,4001</b>	<b>0,0071</b>	<b>2,7846E+11</b>	<b>NRTC</b>

- 11.2. CO<sub>2</sub>-Ergebnis  
CO<sub>2</sub> result  
\*)

\*) siehe Anlage - see enclosure



# Kraftfahrt-Bundesamt

DE-24932 Flensburg

---

Anlage 3  
Enclosure 3

Zum EG-Typgenehmigungsbogen Nr.: **e1\*2016/1628\*2016/1628EV5/D\*0007\*00**  
To EC approval certificate No.

## Inhaltsverzeichnis zu den Beschreibungsunterlagen Index to the information package

Ausgabedatum: Date of issue	<b>12.06.2018</b>	letztes Änderungsdatum: last date of amendment	--
1.	Nebenbestimmungen und Rechtsbehelfsbelehrung Collateral clauses and instruction on right to appeal		
2.	Beschreibungsbogen Nr.: Information document No. <b>2929-10</b>	Datum - Date:  letztes Änderungsdatum: last date of amendment	 <b>06.03.2018</b>  --
3.	Prüfbericht (e) Nr. / Test report (s) No. <b>161.04.1185.00</b>	Datum - Date:	<b>07.05.2018</b>
4.	Prüfergebnisse: (test results) <b>Seite - page 8</b>	Datum - Date:	<b>12.06.2018</b>



# Kraftfahrt-Bundesamt

DE-24932 Flensburg

---

**Nummer der Genehmigung: e1\*2016/1628\*2016/1628EV5/D\*0007\*00**

**Number of the approval:**

**- Anlage -**

## **Nebenbestimmungen und Rechtsbehelfsbelehrung**

### **Nebenbestimmungen**

Jeder als technische Einheit zugelassene 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 der Einzelerzeugnisse 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 dieser Genehmigung verliehenen Befugnisse sind nicht übertragbar. Schutzrechte Dritter werden durch diese Genehmigung nicht berührt.

Neben den anderen Forderungen der Richtlinie, die durch den Genehmigungsinhaber zu erfüllen sind, wird auf folgenden Umstand besonders hingewiesen:

Nach Artikel 6 Abs. 3 hat der Hersteller eine Liste mit den Identifizierungsnummern aller Motoren, die in Übereinstimmung mit den Vorschriften dieser Richtlinie hergestellt wurden, zu fertigen. Soweit sie nicht durch das Motorkodierungssystem zum Ausdruck kommen, müssen auf dieser Liste auch die Korrelationen zwischen den Identifizierungsnummern und den entsprechenden Motortypen oder Motorfamilien angegeben werden. Außerdem muss die Liste besondere Informationen enthalten, wenn die Produktion des genehmigten Motortyps oder der genehmigten Motorenfamilie eingestellt wird.



# Kraftfahrt-Bundesamt

DE-24932 Flensburg

---

2

Nummer der Genehmigung: e1\*2016/1628\*2016/1628EV5/D\*0007\*00  
Approval No.:

Solange die regelmäßige Übersendung dieser Liste vom Kraftfahrt-Bundesamt nicht gefordert wird, ist sie über einen Zeitraum von 20 Jahren aufzubewahren und dem Amt auf Anforderung zuzusenden.

## **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

---

3

Nummer der Genehmigung: e1\*2016/1628\*2016/1628EV5/D\*0007\*00  
Approval No.:

**- Attachment -**

## **Collateral clauses and instruction on right to appeal**

### **Collateral clauses**

Each engine which is approved as a technical unit and which complies with the approved type is to be identified according to the applied regulation.

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 are to be immediately disclosed to 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.

In addition to the other requirements of the guidelines which are to be fulfilled by the holder of the approval, the following circumstances are pointed out in particular:

According to Article 6, Paragraph 3, the manufacturer is to complete a list with the identification numbers of all engines which are manufactured in accordance with the instructions in this guideline. In as far as they are not expressed by the coding system for the engine, the correlations between the identity number and the corresponding type of engine or family of engine must be included in this list. In addition the list must contain special information if the production of the authorised type of engine or the authorised family of engines is ceased.



# Kraftfahrt-Bundesamt

DE-24932 Flensburg

---

4

Nummer der Genehmigung: e1\*2016/1628\*2016/1628EV5/D\*0007\*00  
Approval No.:

So long as regular sending of this list is not asked for by the Kraftfahrt-Bundesamt, it is to be stored for a period of time of 20 years and sent to the Office when requested.

## **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.**

Hersteller / *Manufacturer* : DEUTZ AG  
Motorfamilie / *Engine family* : TCD4.1VNREv5F2

## Prüfbericht / *Test Report*

Nr. / No.: 161.04.1185.00

VERORDNUNG (EU) 2016/1628 DES  
EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES  
RATES

REGULATION (EU) 2016/1628 OF THE  
EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE  
COUNCIL

über die Anforderungen in Bezug auf die Emissionsgrenzwerte für gasförmige Schadstoffe und luftverunreinigende Partikel und die Typgenehmigung für Verbrennungsmotoren für nicht für den Straßenverkehr bestimmte mobile Maschinen und Geräte, zur Änderung der Verordnungen (EU) Nr. 1024/2012 und (EU) Nr. 167/2013 und zur Änderung und Aufhebung der Richtlinie 97/68/EG

on requirements relating to gaseous and particulate pollutant emission limits and type-approval for internal combustion engines for non-road mobile machinery, amending Regulations (EU) No 1024/2012 and (EU) No 167/2013, and amending and repealing Directive 97/68/EC

**(EU) 2016/1628 vom / dated 14.09.2016**

DELEGIERTE VERORDNUNG (EU) 2017/654  
DER KOMMISSION

COMMISSION DELEGATED REGULATION (EU)  
2017/654

zur Ergänzung der Verordnung (EU) 2016/1628 des Europäischen Parlaments und des Rates hinsichtlich technischer und allgemeiner Anforderungen in Bezug auf die Emissionsgrenzwerte und die Typgenehmigung von Verbrennungsmotoren für nicht für den Straßenverkehr bestimmte mobile Maschinen und Geräte

supplementing Regulation (EU) 2016/1628 of the European Parliament and of the Council with regard to technical and general requirements relating to emission limits and type-approval for internal combustion engines for non-road mobile machinery

**(EU) 2017/654 vom / dated 19.12.2016**

DURCHFÜHRUNGSVERORDNUNG (EU)  
2017/656 DER KOMMISSION

COMMISSION IMPLEMENTING REGULATION  
(EU) 2017/656

zur Festlegung der verwaltungstechnischen Anforderungen für die Emissionsgrenzwerte und die Typgenehmigung von Verbrennungsmotoren für nicht für den Straßenverkehr bestimmte mobile Maschinen und Geräte gemäß der Verordnung (EU) 2016/1628 des Europäischen Parlaments und des Rates

laying down the administrative requirements relating to emission limits and type-approval of internal combustion engines for non-road mobile machinery in accordance with Regulation (EU) 2016/1628 of the European Parliament and of the Council

**(EU) 2017/656 vom / dated 19.12.2016**

Genehmigungsstand <i>Approval status</i>	
EU	Genehmigungsnummer / <i>Number of approval</i>
	e1*2016/1628*2016/1628EV5/D*0007*00

Hersteller / *Manufacturer* : DEUTZ AG  
Motorfamilie / *Engine family* : TCD4.1VNREv5F2

**1. Allgemeine Informationen**  
**General information**

- 1.1. Marke(n) (Handelsmarke(n) des Herstellers)  
*Make(s) (Trade name(s) of the manufacturer):* DEUTZ AG
- 1.2. Handelsname(n) (sofern vorhanden)  
*Commercial name(s) (if applicable):* TCD4.1L4
- 1.3. Firmenname und Anschrift des Herstellers  
*Company name and address of manufacturer:* Deutz AG  
Ottostr. 1  
D-51149 Köln / Germany
- 1.4. Name des Technischen Dienstes  
*Name of Technical Service:* TÜV NORD Mobilität GmbH & Co. KG
- 1.5. Anschrift des Technischen Dienstes  
*Address of Technical Service:* IFM - Geschäftsstelle Essen  
Adlerstr. 7  
45307 Essen / Germany
- 1.6. Ort der Prüfung  
*Location of test:* Deutz AG  
Ottostr. 1, D-51149 Köln / Germany  
Prüfstand F11
- 1.7. Datum der Prüfung  
*Date of test:* 06.02.2018 - 07.02.2018
- 1.8. Prüfberichtsnummer  
*Test report number:* 161.04.1185.00
- 1.9. Bezugs-Nr. des Beschreibungsbogens (falls verfügbar)  
*Information document reference no. (if available):* 2929-10
- Ausstellungsdatum  
*Date of issue:* 06.03.2018
- Änderungsdatum  
*Amendment from:* entfällt / *not applicable*
- 1.10. Art des Prüfberichts  
*Test report type:* Hauptprüfung  
*Primary test*
- 1.10.1. Beschreibung des Prüfungszwecks  
*Description of the purpose of the test:* Neuantrag  
*Initial submission*

Hersteller / *Manufacturer* : DEUTZ AG  
Motorfamilie / *Engine family* : TCD4.1VNREv5F2

<b>2.</b>	<b>Allgemeine Angaben zum Motor (Prüfmotor)</b> <b>General engine information (test engine)</b>	
2.1.	Motortypbezeichnung / Motorenfamilienbezeichnung / FT <i>Engine type designation / engine family designation / FT:</i>	TCD4.1VNREv5F2
2.2.	Motortyp <i>Engine type:</i>	TCD4.1L4 Code C5VI115D
2.3.	Motorkennnummer: <i>Engine identification no.:</i>	*22050173*
2.4.	Klasse und Unterklasse des Motors <i>Engine category and subcategory:</i>	NRE-v-5
2.5.	Maximale Nutzleistung bei Drehzahl (kW @ min <sup>-1</sup> ) <i>Maximum net power at speed (kW @ rpm):</i>	115,0 @ 2000
2.6.	Nennwert der Nutzleistung bei Drehzahl (kW @ min <sup>-1</sup> ) <i>Rated net power at speed (kW @ rpm):</i>	115,0 @ 2000
2.7.	Maximales Drehmoment bei Drehzahl (Nm @ min <sup>-1</sup> ) <i>Maximum torque at speed (Nm @ rpm):</i>	609 @ 1500
2.8.	Zylinderzahl <i>Number of cylinders:</i>	4
2.9.	Gesamthubraum (cm <sup>3</sup> ) <i>Total cylinder displacement (cm<sup>3</sup>):</i>	4038
2.10.	Lage der Zylinder im Block <i>Position of the cylinders in the block:</i>	Reihe <i>in-line</i>
2.11.	Arbeitsweise <i>Combustion cycle:</i>	Viertakt <i>four stroke</i>
2.12.	Art der Zündung <i>Ignition type:</i>	Kompressionszündung <i>compression ignition</i>
2.13.	Luftansaugverfahren <i>Method of aspiration:</i>	aufgeladener Motor mit LLK <i>pressure charged with IC</i>
2.14.	Abgasnachbehandlung <i>Exhaust-after-treatment:</i>	DOC+DPF (kontinuierliche Regeneration) und SCR <i>DOC+DPF (continuous regeneration) and SCR</i>
2.15.	AGR <i>EGR:</i>	ja <i>yes</i>
2.16.	Kurbelgehäuseentlüftung <sup>1)</sup> / <i>Crankcase ventilation <sup>1)</sup>:</i>	offen <i>open</i>

<sup>1)</sup> in accordance with (EU) 2017/654,  
Annex VI, sect. 6.10.

Hersteller / *Manufacturer* : DEUTZ AG  
Motorfamilie / *Engine family* : TCD4.1VNREv5F2

**3. Prüfliste für die Unterlagen und Angaben (nur Hauptprüfung)**  
***Documentation and information check list (primary test only)***

- 3.1. Motorabbildungskurve  
*Engine mapping*: Siehe Anlage 1  
*See attachment 1*
- 3.2. Dokumentation zur Ermittlung der Verschlechterungsfaktoren  
*Deterioration factor determination documentation reference*: Siehe Motorbeschreibungsmappe  
*See engine information folder*
- 3.3. Dokumentation zur Ermittlung der Regenerationsfaktoren (periodische Regeneration)  
*Regeneration factor determination documentation reference (infrequent regeneration)*: entfällt  
*not applicable*
- 3.4. NO<sub>x</sub>-Control Diagnostic  
*NO<sub>x</sub>-Control Diagnostic*  
Prüfbericht  
*Test report*: 131.08.1167.00; 08.08.2017
- 3.5. Particulate-Control Diagnostic  
*Particulate-Control Diagnostic*  
Prüfbericht  
*Test report*: 131.08.1167.00; 08.08.2017
- 3.6. Vorkehrungen gegen Manipulation (Motoren mit ECU)  
*Anti-tampering devices (Engines with ECU)*: Siehe Motorbeschreibungsmappe  
*See engine information folder*
- 3.7. Vorkehrungen gegen Manipulation (Motoren mit mech. Emissionsminderungseinrichtung)  
*Anti-tampering devices (Engines with mechanical emission control)*: entfällt /  
*not applicable*
- 3.8. Hersteller verwendet Drehmomentsignal der ECU zur ISM-Prüfung  
*Manufacturer uses ECU torque signal for ISM-testing*: ja  
*yes*
- 3.8.1. Gemessenes Drehmoment auf dem Prüfstand  $\geq 0,93 \times$  Drehmomentsignal der ECU  
*Dynamometer torque  $\geq 0,93 \times$  ECU torque signal*: ja  
*yes*
- 3.8.2. Drehmomentenkorrekturfaktor, falls 3.8.1. = nein  
*ECU torque correction factor, if 3.8.1. = no*: entfällt /  
*not applicable*

Hersteller / *Manufacturer* : DEUTZ AG  
Motorfamilie / *Engine family* : TCD4.1VNREv5F2

<b>4.</b>	<b>Zur Prüfung verwendete Referenzkraftstoff(e)</b> <b>Reference fuel(s) used for test</b>	
4.1.	Flüssiger Kraftstoff für Fremdzündungsmotoren <i>Liquid fuel for spark-ignition engines</i>	
4.1.1.	Marke <i>Make</i> :	entfällt / <i>not applicable</i>
4.1.2.	Typ <i>Type</i> :	entfällt / <i>not applicable</i>
4.1.3.	Oktanzahl (RON) <i>Octane number (RON)</i> :	entfällt / <i>not applicable</i>
4.1.4.	Oktanzahl (MON) <i>Octane number (MON)</i> :	entfällt / <i>not applicable</i>
4.1.5.	Ethanolgehalt (%) <i>Ethanol content (%)</i> :	entfällt / <i>not applicable</i>
4.1.6.	Dichte bei 15°C (kg/m <sup>3</sup> ) <i>Density at 15°C (kg/m<sup>3</sup>)</i> :	entfällt / <i>not applicable</i>
4.2.	Flüssiger Kraftstoff für Selbstzündungsmotoren <i>Liquid fuel for compression-ignition engines</i>	
4.2.1.	Marke <i>Make</i> :	Coryton
4.2.2.	Typ <i>Type</i> :	CEC RF-06-03
4.2.3.	Cetanzahl <i>Cetane number</i> :	53,2
4.2.4.	FAME Gehalt (%) <i>FAME Content (%)</i> :	< 0,1
4.2.5.	Dichte bei 15°C (kg/m <sup>3</sup> ) <i>Density at 15°C (kg/m<sup>3</sup>)</i> :	0,8337
4.3.	Gasförmiger Kraftstoff - LPG <i>Gaseous fuel - LPG</i>	
4.3.1.	Marke <i>Make</i> :	entfällt / <i>not applicable</i>
4.3.2.	Typ <i>Type</i> :	entfällt / <i>not applicable</i>
4.3.3.	Typ des Bezugskraftstoffs (Kraftstoff A / Kraftstoff B) <i>Reference fuel type (Fuel A / Fuel B)</i> :	entfällt / <i>not applicable</i>
4.3.4.	Oktanzahl (MON) <i>Octane number (MON)</i> :	entfällt / <i>not applicable</i>

Hersteller / *Manufacturer* : DEUTZ AG  
 Motorfamilie / *Engine family* : TCD4.1VNREv5F2

4.4.	Gasförmiger Kraftstoff - Methan / Biomethan Gaseous fuel - Methane / biomethane	
4.4.1.	Type des Bezugskraftstoffs ( $G_R / G_{23} / G_{25} / G_{20}$ ) <i>Reference fuel type (<math>G_R / G_{23} / G_{25} / G_{20}</math>):</i>	entfällt / <i>not applicable</i>
4.4.2.	Herkunft des Referenzgases <i>Source of reference gas :</i>	entfällt / <i>not applicable</i>
4.4.3.	Für den jeweiligen Bezugskraftstoff <i>For specific reference fuel</i>	
4.4.3.1.	Marke <i>Make :</i>	entfällt / <i>not applicable</i>
4.4.3.2.	Typ <i>Type :</i>	entfällt / <i>not applicable</i>
4.4.4.	Bei Netzgas mit Beimischung <i>For pipeline gas with admixture</i>	
4.4.4.1.	Beimischung(en) <i>Admixture(s) :</i>	entfällt / <i>not applicable</i>
4.4.4.2.	Sλ-Wert des resultierenden Kraftstoffgemischs <i>The value of Sλ for the resulting fuel blend :</i>	entfällt / <i>not applicable</i>
4.4.4.3.	Methanzahl (MZ) des resultierenden Kraftstoffgemischs <i>Methane number (MN) of the resulting fuel blend :</i>	entfällt / <i>not applicable</i>
4.5.	Zweistoffmotoren (zzgl. der zutreffenden Abschnitte darüber) <i>Dual fuel engines (in addition to relevant sections above)</i>	
4.5.1.	Gas-Energie-Verhältnis im Prüfzyklus <i>Gas energy ration on test cycle :</i>	entfällt / <i>not applicable</i>
<b>5.</b>	<b>Schmiermittel</b> <b><i>Lubricant</i></b>	
5.1.	Marke <i>Make :</i>	Fuchs
5.2.	Typ <i>Type :</i>	Titan Cargo (DQC IV-10LA)
5.3.	SAE-Viskosität <i>SAE viscosity :</i>	10W 30
5.4.	Kraftstoff-Öl-Gemisch <i>Fuel-lubricant-mixture :</i>	nein <i>no</i>
5.4.1.	Mischungsverhältnis <i>Mixing ratio :</i>	entfällt / <i>not applicable</i>



Hersteller / *Manufacturer* : DEUTZ AG  
Motorfamilie / *Engine family* : TCD4.1VNREv5F2

**6. Motordrehzahl**  
**Engine speed**

6.1.	Nenndrehzahl ( $\text{min}^{-1}$ ) <i>100 % speed (rpm)</i> :	2000
6.1.1.	Bestimmung der Nenndrehzahl durch <i>100% speed determined by</i> :	Angegebene max. Prüfdrehzahl <i>Declared max. test speed (MTS)</i>
6.1.2.	Angepasste maximale Prüfdrehzahl, falls zutreffend ( $\text{min}^{-1}$ ) <i>Adjusted MTS, if applicable (rpm)</i> :	entfällt / <i>not applicable</i>
6.2.	Zwischendrehzahl ( $\text{min}^{-1}$ ) <i>Intermediate speed (rpm)</i> :	1500
6.2.1.	Bestimmung der Zwischendrehzahl durch: <i>Intermediate speed determined by</i> :	Angegebene Zwischendrehzahl <i>Declared intermediate speed</i>
6.3.	Leerlaufdrehzahl ( $\text{min}^{-1}$ ) <i>Idle speed(rpm)</i> :	780

Hersteller / Manufacturer : DEUTZ AG  
 Motorfamilie / Engine family : TCD4.1VNREv5F2

**7. Motorleistung  
 Engine power**

7.1. Vom Motor angetriebene Einrichtungen (falls vorhanden)  
*Engine driven equipment (if applicable)*

7.1.1. Die Leistung bei den angegebenen Motordrehzahlen, die von Hilfsaggregaten aufgenommen wird, die für die Funktion des Motors unerlässlich sind und für die Prüfungen nicht eingebaut werden können (laut Herstellerangaben) sind aufzuführen:  
*The power absorbed at indicated engine speeds by necessary auxiliaries for engine operation that cannot be fitted for the test (as specified by the manufacturer) to be stated:*

Typ und Kennzeichen des Hilfsaggregats <i>Auxiliary type and identifying details</i>	Leistungsaufnahme des Nebenaggregats (kW) bei angegebener Drehzahl <i>Power absorbed by auxiliary (kW) at indicated engine speed</i>						
	<i>Idle</i>	<i>63%</i>	<i>80%</i>	<i>91%</i>	<i>Inter-med.</i>	<i>max. Pwr.</i>	<i>100%</i>
	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
Total (P <sub>f,i</sub> ) (kW):	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****

7.1.2. Die Leistungsaufnahme bei den angegebenen Motordrehzahlen von Hilfsaggregaten, die die mit dem Betrieb der nicht für den Straßenverkehr bestimmten mobilen Maschine bzw. des Geräts in Verbindung stehen, mit dem Motor verbunden sind und für die Prüfungen nicht entfernt werden können (laut Herstellerangaben), sind aufzuführen /  
*The power absorbed at indicated engine speeds by auxiliaries linked with the operation of the non-road mobile machinery that cannot be removed for the test (as specified by the manufacturer) to be stated:*

Typ und Kennzeichen des Hilfsaggregats <i>Auxiliary type and identifying details</i>	Leistungsaufnahme des Nebenaggregats (kW) bei angegebener Drehzahl <i>Power absorbed by auxiliary (kW) at indicated engine speed</i>						
	<i>Idle</i>	<i>63%</i>	<i>80%</i>	<i>91%</i>	<i>Inter-med.</i>	<i>max. Pwr.</i>	<i>100%</i>
	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
Total (P <sub>r,i</sub> ) (kW):	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****

Hersteller / *Manufacturer* : DEUTZ AG  
 Motorfamilie / *Engine family* : TCD4.1VNREv5F2

7.2. Nettomotorleistung  
*Engine net power*

Bedingung <i>Condition</i>	Nettomotorleistung (kW) bei angegebener Drehzahl <i>Engine net power (kW) at indicated engine speed</i>		
	<i>Intermediate</i>	<i>max. Pwr.</i>	100%
Bei vorgegebener Prüf- drehzahl gemessene Bezugsleistung ( $P_{m,i}$ ) <i>Reference power measured at specified test speed (<math>P_{m,i}</math>)</i>	94,9	115,5	115,5
Leistung der Hilfs- aggregate insgesamt aus Pkt. 7.1. ( $P_{f,i}$ ) <i>Total auxiliary power from sect. 7.1. (<math>P_{f,i}</math>)</i>	*****	*****	*****
Leistung der Hilfs- aggregate insgesamt aus Pkt. 7.2. ( $P_{r,i}$ ) <i>Total auxiliary power from sect. 7.2. (<math>P_{r,i}</math>)</i>	*****	*****	*****
Nettomotorleistung <i>Engine net power</i> $P_i = P_{m,i} - P_{f,i} + P_{r,i}$	94,9	115,5	115,5

**8. Bedingungen bei der Prüfung**  
***Conditions at test***

- 8.1.  $f_a$  im Bereich von 0,93 bis 1,07  
 *$f_a$  within range 0,93 to 1,07:* ja  
 yes
- 8.1.1. Falls  $f_a$  nicht innerhalb des vorgegebenen Bereichs  
*If  $f_a$  is not within specified range*
- 8.1.1. a) Meereshöhe der Prüfeinrichtung (m)  
*Altitude of test facility (m):* entfällt / *not applicable*
- 8.1.1. b) Trockener Luftdruck (kPa)  
*Dry atmospheric pressure (kPa):* entfällt / *not applicable*
- 8.2. Zulässiger Temperaturbereich für die Einlassluft (°C)  
*Applicable intake air temperature range (°C):* 20 ... 30

Hersteller / Manufacturer : DEUTZ AG  
 Motorfamilie / Engine family : TCD4.1VNREv5F2

**9. Informationen zur Durchführung der NRSC-Prüfung**  
**Information concerning the conduct of the NRSC test**

9.1. Angewandter NRSC Prüfzyklus  
 Applied NRSC test cycle

Zyklus Cycle	C1	C2	D2	E2	E3	F	G2	G3	H
Einzelphasen Prüfzyklus Discrete mode									
Mehrphasen- zyklus (RMC) RMC	X							N/A	

9.2. Einstellung des Leistungsprüfstandes  
 Dynamometer setting

% Last oder % Nennleistung (für den jeweiligen Prüfzyklus) % Load at point or % of rated power (as applicable)	Einstellung des Leistungsprüfstandes (kW) bei angegebener Motordrehzahl nach Anpassung für die Leistungsaufnahme der Hilfsaggregate <sup>1)</sup> Dynamometer setting (kW) at indicated engine speed after adjustment for auxiliary power <sup>1)</sup>					
	Idle	63%	80%	91%	Inter-med.	100%
5%	*****	*****	*****	*****	*****	*****
10%	*****	*****	*****	*****	*****	11,55
25%	*****	*****	*****	*****	*****	*****
50%	*****	*****	*****	*****	47,64	57,75
75%	*****	*****	*****	*****	71,45	86,62
100%	*****	*****	*****	*****	94,93	115,49

<sup>1)</sup> Die Einstellung des Leistungsprüfstandes wird mithilfe des Verfahrens in Anhang VI Nummer 7.7.1.3 der Delegierten Verordnung (EU) 2017/654 bestimmt. Die Leistungsaufnahme von Hilfsaggregaten wird mithilfe der Gesamtwerte aus Abschnitt 7.1. und 7.2. bestimmt.

*The dynamometer setting shall be determined using the procedure set out in point 7.7.1.3 of Annex VI to Delegated Regulation (EU) 2017/654. The auxiliary power in that point shall be determined using the total values set of section 7.1. and 7.2.*

Hersteller / *Manufacturer* : DEUTZ AG  
 Motorfamilie / *Engine family* : TCD4.1VNREv5F2

**9.3. Ergebnis für NRSC-Emissionen**  
**NRSC Emissions results**

9.3.1. Verschlechterungsfaktor (DF):  
*Deterioration Factor (DF)*: festgelegt  
*assigned*

9.3.2. DF-Werte und die nach Zyklus gewichteten Ergebnisse der Emissionsprüfung  
*DF values and the cycle weighted emissions results*

DF	CO	HC	NO <sub>x</sub>	HC+NO <sub>x</sub>	PM	PN
multiplikativ <i>multiplicative</i>	1,3000	1,3000	1,1500	*****	1,0500	1,0000
Emissionen <i>Emissions</i>	CO (g/kWh)	HC (g/kWh)	NO <sub>x</sub> (g/kWh)	HC+NO <sub>x</sub> (g/kWh)	PM (g/kWh)	PN (#/kWh)
Prüfergebnis ohne Regeneration <i>Test result without regeneration</i>	0,0049	0,0208	0,1223	0,1431	0,0049	2,6760E+11
k <sub>ru</sub> / k <sub>rd</sub> multiplikativ <i>multiplicative</i>	*****	*****	*****	*****	*****	*****
Prüfergebnis mit IRAFs <sup>2)</sup> <i>Test result with IRAFs</i>	*****	*****	*****	*****	*****	*****
<b>Abschließendes Prüfergebnis mit DF</b> <b><i>Final test result with DF</i></b>	<b>0,0064</b>	<b>0,0270</b>	<b>0,1406</b>	<b>0,1677</b>	<b>0,0051</b>	<b>2,6760E+11</b>
Grenzwerte <i>Limit values</i>	5,0	0,19	0,40	*****	0,015	1,0E+12

<sup>2)</sup> IRAF = Anpassungsfaktoren für die sporadische Regenerierung  
*IRAF = infrequent regeneration adjustment factors*

9.3.3. Nach Zyklus gewichtetes CO<sub>2</sub> (g/kWh)  
*Cycle weighted CO<sub>2</sub> (g/kWh)*: 709,9

9.3.4. Nach Zyklus gewichtetes NH<sub>3</sub> (ppm)  
*Cycle weighted NH<sub>3</sub> (ppm)*: 6,8 (Grenzwert / *Limit*: 10)

Hersteller / *Manufacturer* : DEUTZ AG  
 Motorfamilie / *Engine family* : TCD4.1VNREv5F2

**9.4. Zusätzliche Prüfpunkte für den Kontrollbereich**  
***Additional control area test points***

Emissionen <i>Emissions</i>	Speed rpm	Load %	CO (g/kWh)	HC (g/kWh)	NO <sub>x</sub> (g/kWh)	HC+NO <sub>x</sub> (g/kWh)	PM (g/kWh)	PN (#/kWh)
Prüfergebnis 1 <i>Test result 1</i>	1642	72,7	0,0020	0,0175	0,0620	0,0795	#####	8,1910E+09
Prüfergebnis 2 <i>Test result 2</i>	1228	87,1	0,0028	0,0239	0,1265	0,1505	#####	8,2708E+09
Prüfergebnis 3 <i>Test result 3</i>	1507	56,7	0,0027	0,0177	0,0545	0,0722	#####	1,2079E+10
Grenzwerte <i>Limit values</i>			10,0	0,38	0,8	*****	0,03	2,0E+12

9.5. Für die NRSC-Prüfung verwendete Probenahmesysteme  
*Sampling systems used for NRSC test:*

9.5.1. Gasförmige Emissionen  
*Gaseous emissions:*

Rohgas-Probenahme  
*raw gas sampling*

9.5.2. PM  
*PM:*

Teilstrom-Probenahme  
*partial flow sampling*

9.5.2.1. Methode für 9.3.  
*Method for 9.3.:*

Einfachfilter  
*single filter*

9.5.2.2. Methode für 9.4.  
*Method for 9.4.:*

Mehrfachfilter  
*multi filter*

9.5.3. Partikelanzahl:  
*Particle number:*

Teilstrom-Probenahme  
*partial flow sampling*

Hersteller / *Manufacturer* : DEUTZ AG  
 Motorfamilie / *Engine family* : TCD4.1VNREv5F2

**10. Informationen zur Durchführung der NRTC-Prüfung**  
***Information concerning the conduct of the NRTC test***

10.1. Angewandter Prüfzyklus  
*Applied test cycle*

NRTC	X
LSI-NRTC	

**10.2. Ergebnis für NRTC-Emissionen**  
***NRTC Emissions results***

10.2.1 Verschlechterungsfaktor (DF):  
*Deterioration Factor (DF):* festgelegt  
*assigned*

10.2.2. DF-Werte und Emissionsergebnisse für den NRTC  
*DF values and the emissions results for NRTC*

DF	CO	HC	NO <sub>x</sub>	HC+NO <sub>x</sub>	PM	PN
multiplikativ <i>multiplicative</i>	1,3000	1,3000	1,1500	*****	1,0500	1,0000
Emissionen <i>Emissions</i>	CO (g/kWh)	HC (g/kWh)	NO <sub>x</sub> (g/kWh)	HC+NO <sub>x</sub> (g/kWh)	PM (g/kWh)	PN (#/kWh)
Ergebnis der Prüfung mit Kaltstart <i>Cold start test result</i>	0,0996	0,0185	0,7622	0,7807	0,0088	2,9284E+11
Ergebnis der Prüfung mit Warmstart ohne Regeneration <i>Hot start test result without regeneration</i>	0,0170	0,0225	0,2741	0,2966	0,0065	2,7687E+11
Gewichtetes Prüfergebnis <i>Weighted test result</i>	0,0253	0,0221	0,3229	0,3450	0,0068	2,7846E+11
k <sub>ru</sub> / k <sub>rd</sub> multiplikativ <i>multiplicative</i>	*****	*****	*****	*****	*****	*****
Gewichtetes Prüfergebnis mit IRAFs <i>Weighted test result with IRAFs</i>	*****	*****	*****	*****	*****	*****
<b>Abschließendes Prüfergebnis mit DF</b> <b><i>Final test result with DF</i></b>	<b>0,0329</b>	<b>0,0287</b>	<b>0,3713</b>	<b>0,4001</b>	<b>0,0071</b>	<b>2,7846E+11</b>
Grenzwerte <i>Limit values</i>	5,0	0,19	0,4	*****	0,015	1,0E+12

Hersteller / *Manufacturer* : DEUTZ AG  
 Motorfamilie / *Engine family* : TCD4.1VNREv5F2

10.2.3.	Warmzyklus CO <sub>2</sub> (g/kWh) <i>Hot cycle CO<sub>2</sub> (g/kWh):</i>	753,1	
10.2.4.	Nach Zyklus gewichtetes NH <sub>3</sub> (ppm) <i>Cycle weighted NH<sub>3</sub> (ppm):</i>	5,2	(Grenzwert / <i>Limit</i> : 10)
10.2.5.	Zyklusarbeit für Warmstartprüfung (kWh) <i>Cycle work for hot start test (kWh):</i>	13,61	
10.2.6.	CO <sub>2</sub> im Zyklus für Warmstartprüfung (g) <i>Cycle CO<sub>2</sub> for hot start test (g):</i>	10250,0	
<b>10.3.</b>	<b>Ergebnis für LSI-NRTC-Emissionen</b> <b><i>LSI-NRTC emissions results</i></b>	entfällt / <i>not applicable</i>	
10.4.	Für die NRTC-Prüfung verwendete Probenahmesysteme <i>Sampling systems used for NRTC test</i>		
10.4.1.	Gasförmige Emissionen <i>Gaseous emissions:</i>	Rohgas-Probenahme <i>raw gas sampling</i>	
10.4.2.	PM <i>PM:</i>	Teilstrom-Probenahme <i>partial flow sampling</i>	
10.4.2.1.	Methode <i>Method:</i>	Einfachfilter <i>single filter</i>	
10.4.3.	Partikelanzahl: <i>Particle number:</i>	Teilstrom-Probenahme <i>partial flow sampling</i>	

**11. Endergebnis der Emissionsprüfung**  
***Final emissions results***

Emissionen <i>Emissions</i>	CO (g/kWh)	HC (g/kWh)	NO <sub>x</sub> (g/kWh)	HC+NO <sub>x</sub> (g/kWh)	PM (g/kWh)	PN (#/kWh)	Zyklus <i>Cycle</i>
<b>NRSC abschließendes Prüfergebnis mit DF <i>NRSC final test result with DF</i></b>	0,0064	0,0270	0,1406	0,1677	0,0051	2,6760E+11	<b>C1 (RMC)</b>
<b>NRTC abschließendes Prüfergebnis mit DF <i>NRTC final test result with DF</i></b>	0,0329	0,0287	0,3713	0,4001	0,0071	2,7846E+11	<b>NRTC</b>
Grenzwerte <i>Limit values</i>	5,0	0,19	0,4	*****	0,015	1,0E+12	



Hersteller / *Manufacturer* : DEUTZ AG  
Motorfamilie / *Engine family* : TCD4.1VNREv5F2

**12. Anlagen**  
**Attachments**

- 12.1. Anlage 1  
*Attachment 1*: Motorabbildungskurve  
*Engine mapping*
- 12.2. Motorbeschreibungsmappe  
*Engine information folder*

**13. Änderungen**  
**Changes**

- 13.1. es wird geändert  
*to be changed*: entfällt  
*not applicable*
- 13.2. es wird hinzugefügt  
*to be added*: entfällt  
*not applicable*
- 13.3. es entfällt  
*to be deleted*: entfällt  
*not applicable*
- 13.4. es wird korrigiert  
*to be corrected*: entfällt  
*not applicable*

**14. Bemerkungen**  
**Remarks**

- 14.1. Gemäß Anhang III, Abschnitt 3.2.6.1., (b) der Verordnung (EU) 2017/654 gilt für PN der vorgegebene Verschlechterungsfaktor aus Tabelle 1 dieses Anhanges, da die übrigen  
*According to Annex III, section 3.2.6.1., (b) of Regulation (EU) 2017/654 for PN the assigned deterioration factor of table 1 of this annex applies, as the other deterioration factors are carried*

Hersteller / *Manufacturer* : DEUTZ AG  
Motorfamilie / *Engine family* : TCD4.1VNREv5F2

**15. Schlussbescheinigung**  
***Final certificate***

Der Beschreibungsbogen (siehe Nr. 1.9.) und der darin beschriebene Typ entsprechen den genannten Prüfgrundlagen mit den Grenzwerten der  
**Stufe V Motorkategorie NRE-v-5**

Prüflaboratorium akkreditiert von der DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH:  
D-PL-11109-01-00 nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 und vom Kraftfahrt Bundesamt als  
Technischer Dienst benannt: KBA – P 00004-96.

Eine auszugsweise Vervielfältigung und Veröffentlichung des Prüfberichtes ist ohne schriftliche Genehmigung des Prüflaboratoriums nicht zulässig.

*The information document (see No. 1.9.) and therein described types comply with the specified test basis with the limits of*

**Stage V engine category NRE-v-5**

*Test laboratory accredited by DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH:  
D-PL-11109-01-00 according DIN EN ISO/IEC 17025:2005 and designated by Kraftfahrt  
Bundesamt as Technical Service: KBA – P 00004-96.*

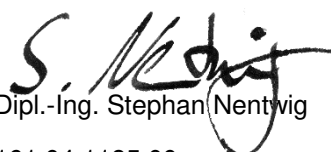
*A duplication and a publication in extracts of the test report is not allowed without a written permission of the testing laboratory.*

Dieser Prüfbericht umfasst die Seiten  
*This Test Report comprises pages 1 - 16*

TÜV NORD Mobilität GmbH & Co. KG  
**IFM - Institut für Fahrzeugtechnik und Mobilität**  
Adlerstr. 7, 45307 Essen, Germany  
Akkreditiert nach / *accredited to*: DIN EN ISO/IEC 17025: D-PL-11109-01-00  
Benannt als Technischer Dienst / *Designated as Technical Service*  
vom Kraftfahrt Bundesamt / *by Kraftfahrt-Bundesamt*: KBA – P 00004-96

Geschäftsstelle / *Office* Essen, Datum / *Date*: 07.05.2018



  
Dipl.-Ing. Stephan Nentwig

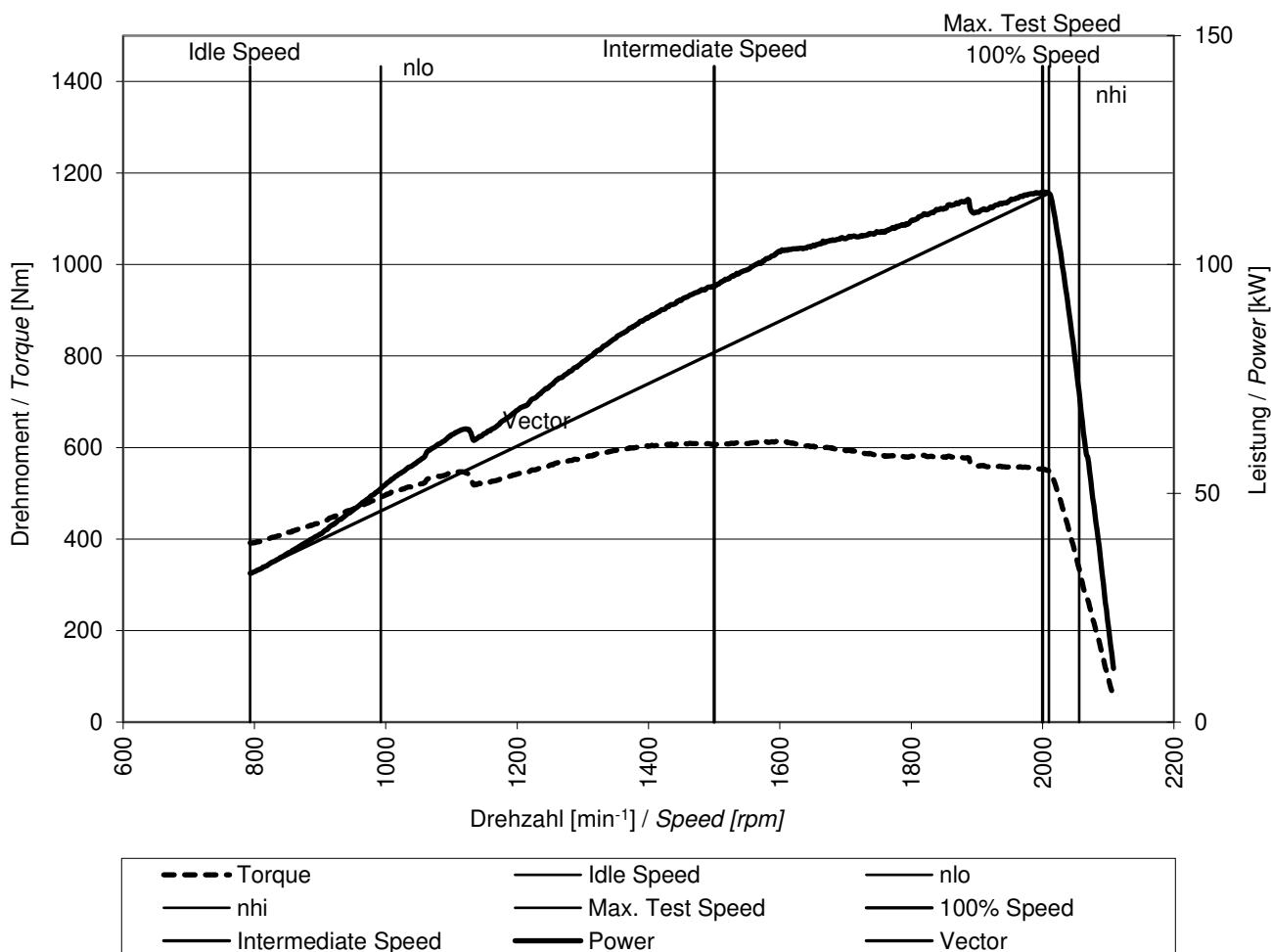
Prüfbericht Nr. / *Test Report no.*: 161.04.1185.00  
Auftragsnummer / *Order no.*: 811.581.2424  
E-Mail / *E-Mail*: SNentwig@tuev-nord.de  
Telefon / *Phone*: +49-(0)201-825-4170  
Fax / *Fax*: +49-(0)201-825-4109

Anlage / Attachment 1

Hersteller / Manufacturer : DEUTZ AG  
 Motorfamilie / Engine family : TCD4.1VNREv5F2

1. Motorabbildungskurve  
 Engine mapping :

- 1.1. Motortyp  
 Engine type: TCD4.1L4 Code C5VI115D
- 1.2. Motorkennnummer:  
 Engine identification no. : \*22050173\*
- 1.3. Maximal gemessene Leistung (kW)  
 Maximum measured power (kW) : 102,1
- 1.4. Maximal gemessenes Drehmoment (Nm)  
 Maximum measured torque (Nm) : 612,8
- 1.5. Diagramm der dynamischen Motorabbildungskurve  
 Diagram of dynamic engine mapping:



**Nr./ No. 1.1** Beschreibungsmappe Nr. / *Information Folder No.:* **2929-10**  
 Beschreibungsmappe für die Typgenehmigung für Verbrennungsmotoren für nicht für  
 den Straßenverkehr bestimmte mobile Maschinen und Geräte gemäß Verordnung  
 2016/1628 umgesetzt in der Verordnung 2017/656  
*Information folder relating to type approval of internal combustion engines for non-  
 road mobile machinery in accordance to regulation 2016/1628 implemented in the  
 regulation 2017/656*



<b>Nr./ No.</b>	<b>Inhaltsverzeichnis der Beschreibungsmappe/ Information folder – list of contents</b>	<b>Seitenzahl / Number of pages</b>	
1.1.	Inhaltsverzeichnis/ <i>List of contents</i>	3	
1.2.	Erklärung des Herstellers / <i>Declaration by manufacturer</i>	2	
1.3.	n.z. / <i>n.a.</i>	---	
1.4.	BECS-Bericht / - <i>report</i>	Base Emission Control Strategy Report (BECS) for DEUTZ EU Stage V engine dated May 22 <sup>nd</sup> , 2017  (1.4. DEUTZ BECS_DOC-DPF- SCR_CSF-SCR_V00.pdf)	26
1.4.1.	AECS-Bericht / - <i>report</i> (*)	Auxiliary Emission Control Strategy (AECS) – Report for DEUTZ EU Stage V engines with DOC+DPF+SCR (SCRT) dated March 15th, 2017  (1.4.1 DEUTZ AECS_DOC-DPF- SCR_CSF-SCR_V00.pdf)	18
1.5.	NCD-Beschreibung / <i>-description</i>	NCD-PCD-Report for DEUTZ EU Stage- V-Engines with DOC+DPF+SCR (SCRT) dated March 3 <sup>rd</sup> , 2017  (1.5-1.6 NCD_PCD_description_DOC- DPF-SCR_CSF-SCR_V20.pdf)	44
1.5.1.	NCD-PCD-Bericht / <i>-report</i> (*)	Summary of NCD-PCD-checks for DEUTZ EU Stage-V-Engines with DOC+DPF+SCR (SCRT) dated March 3 <sup>rd</sup> , 2017  (1.5.1-1.6.1_NCD_PCD_report_DOC- DPF-SCR-DEUTZ_V04.pdf)	39
1.6.	PCD-Beschreibung / <i>-description</i>	Siehe Nr. / <i>see No.</i> 1.5.	Siehe Nr. / <i>see No.</i> 1.5.
1.6.1.	PCD-PCD-Bericht / <i>-report</i> (*)	Siehe Nr. / <i>see No.</i> 1.5.	Siehe Nr. / <i>see No.</i> 1.5.
1.7.	Übersicht Verschlechterungs- faktoren / <i>Overview deterioration factors</i>	1.7 Deterioration Factors Stage V_SCRT_V00.pdf dated June 22 <sup>nd</sup> , 2017	19

VE-TG2 / OSC Datum / <i>Date:</i> 06.03.2018	Basis-Auftr.-Nr.: 2929-10 Nachtr.-Auftr.Nr.: - ÄZ / Rev.: -	<b>TCD4.1L4 Code C5VI115D</b> Leistung des Stamm-Motors: 115,0 kW bei / <i>at</i> 2000 min-1 / <i>rpm</i>  TCD4.1L4VNREv5F2	Blatt / <i>page</i> 1 von / <i>of</i> 3 Blatt / <i>pages</i>
--	---	---	---

**Nr./ No. 1.1** Beschreibungsmappe Nr. / *Information Folder No.:* **2929-10**  
 Beschreibungsmappe für die Typgenehmigung für Verbrennungsmotoren für nicht für  
 den Straßenverkehr bestimmte mobile Maschinen und Geräte gemäß Verordnung  
 2016/1628 umgesetzt in der Verordnung 2017/656  
*Information folder relating to type approval of internal combustion engines for non-  
 road mobile machinery in accordance to regulation 2016/1628 implemented in the  
 regulation 2017/656*



1.7.1.	Abgasnachbehandlungs-system-Motorenfamilie / <i>Engine-aftertreatment-system family</i>	1.7.1 Engine Aftertreatment Families DEUTZ_V02.pdf dated June 22 <sup>nd</sup> , 2017	3
1.8.	Anpassungsfaktoren für sporadische Regenerierung / <i>Infrequent regeneration adjustment factors</i>	n.z. / <i>n.a.</i>	---
1.8.1	n.z. / <i>n.a.</i>		---
1.9.	Manipulationsschutz / <i>Anti-tampering prevention</i>		
1.9.1.	Manipulationsschutz elektr. Steuereinheit / <i>anti-tampering prevention ECU</i>	Prevention of Tampering of ECU – Report for DEUTZ EU Stage V engines with CRT or DOC+DPF+SCR (SCRT) or CSF-SCR dated April 18 <sup>th</sup> , 2017  (1.9.1 Tampering prevention ECU_V00.pdf)	4
1.9.2.	Manipulationsschutz mech. Regler / <i>anti-tampering prevention mech. devices</i>	n.z. / <i>n.a.</i>	---
1.9.3.	Manipulationsverhinderungsmotorenfamilie / <i>Tamper prevention engine family</i>	n.z. / <i>n.a.</i>	---
1.10.	Physischer Verbinder Steuerungseinheit / <i>Physical connector ECU</i>	Description of the physical connector for DEUTZ EU Stage V engines dated June 30 <sup>th</sup> , 2017  (1.10. Description physical connector_V00.pdf)	5

VE-TG2 / OSC Datum / <i>Date:</i> 06.03.2018	Basis-Auftr.-Nr.: 2929-10 Nachtr.-Auftr.Nr.: - ÄZ / <i>Rev.:</i> -	<b>TCD4.1L4 Code C5VI115D</b> Leistung des Stamm-Motors: 115,0 kW bei / <i>at</i> 2000 min-1 / <i>rpm</i>  TCD4.1L4VNREv5F2	Blatt / <i>page</i> 2 von / <i>of</i> 3 Blatt / <i>pages</i>
--	--	---	---

**Nr./ No. 1.1** Beschreibungsmappe Nr. / *Information Folder No.:* **2929-10**  
 Beschreibungsmappe für die Typgenehmigung für Verbrennungsmotoren für nicht für  
 den Straßenverkehr bestimmte mobile Maschinen und Geräte gemäß Verordnung  
 2016/1628 umgesetzt in der Verordnung 2017/656  
*Information folder relating to type approval of internal combustion engines for non-  
 road mobile machinery in accordance to regulation 2016/1628 implemented in the  
 regulation 2017/656*



1.11.	Allg. Qualitätssicherungssysteme / <i>overall quality-assurance management system</i>	Quality-assurance management system for conformity of production (COP) for DEUTZ EU Stage V dated June 30 <sup>th</sup> , 2017  (1.11. Quality-assurance management system for COP_V00.pdf)	6
1.12.	Wartungsplan / <i>maintenance schedule</i>		4
1.13.	Anlage 3, Beschreibungsbogen / <i>Attachment 3, information document</i>		12
1.14.	Anlagen Beschreibungsbogen / <i>Attachments information document</i>		14
1.14.1	Brennraum / <i>Combustion chamber</i>		
1.14.2.	Beschreibung der Kaltstarteinrichtung / <i>Description of cold start device</i>		
1.14.4.	Abgasrückführung / <i>Exhaust gas recirculation</i>		
1.14.5.1.	Abgasnachbehandlung DOC/DPF / <i>Exhaust aftertreatment DOC/DPF</i>		
1.14.5.2.	Abgasnachbehandlung SCR / <i>Exhaust aftertreatment SCR</i>		
1.14.5.3.	NO <sub>x</sub> Sensor		
1.14.5.4.	SCR Dosiermodul / <i>SCR dosing module</i>		
1.14.5.5.	SCR Versorgungsmodul / <i>SCR pump unit</i>		
1.14.6.	Lage und Anbringung der Motorkennnummer / <i>Location of the engine identification number</i>		
1.14.7.	Einrichtung zur Rückführung der Kurbelgehäusegase / <i>Device for recycling crankcase gases</i>		
1.14.8.	Turbolader / <i>Pressure charger</i>		
1.14.9.	Abgassystem / <i>Exhaust system</i>		
1.14.10.	Kennlinie von Einspritzsystem / <i>characteristic diagram of injection system</i>		
1.14.11.	Zeichnung Kraftstoffzufuhr / <i>Drawing of mixture strength regulation of fuelling system</i>		
1.14.12.	Bauteilübersicht / <i>Overview parts</i>		

(\*) nur für technischen Dienst / *for technical service only*

VE-TG2 / OSC Datum / <i>Date:</i> 06.03.2018	Basis-Auftr.-Nr.: 2929-10 Nachtr.-Auftr.Nr.: - ÄZ / Rev.: -	<b>TCD4.1L4 Code C5VI115D</b> Leistung des Stamm-Motors: 115,0 kW bei / <i>at</i> 2000 min-1 / <i>rpm</i>  TCD4.1L4VNREv5F2	Blatt / <i>page</i> 3 von / <i>of</i> 3 Blatt / <i>pages</i>
--	---	---	---

**Nr./ No. 1.2.** Beschreibungsmappe Nr. / *Information Folder No.:* **2929-10**

Erklärung des Herstellers über die Einhaltung der Verordnung (EU) 2016/1628 bezogen auf die Emissionsgrenzwerte und Typpgenehmigung von Verbrennungsmotoren, die für den Einbau in mobile Maschinen und Geräte bestimmt sind /  
*Declaration by manufacturer on compliance with Regulation (EU) 2016/1628 relating to emission limits and type-approval of internal combustion engines for non-road mobile machinery.*



Anl. 1 Erklärung des Herstellers über die Einhaltung der Verordnung (EU) 2016/1628 /  
/ Att. 1 *Declaration by manufacturer on compliance with Regulation (EU) 2016/1628*

Der Unterzeichner: Dr.- Ing. Peter Broll (Forschung & Entwicklung - Thermodynamik & Emissionen - Gesamtsystem & Zertifizierung)

erklärt hiermit, dass der folgende Motortyp/die folgende Motorenfamilie (\*) in jeder Hinsicht den Anforderungen der Verordnung (EU) 2016/1628 des Europäischen Parlaments und des Rates <sup>(1)</sup>, der Delegierten Verordnung (EU) 2017/654 der Kommission <sup>(2)</sup>, der Delegierten Verordnung (EU) 2017/655 der Kommission <sup>(3)</sup> und der Durchführungsverordnung 2017/656 der Kommission <sup>(4)</sup> genügt und keine Abschaltvorrichtung verwendet.

Alle Emissionsminderungsstrategien genügen gegebenenfalls den Anforderungen der Standard-Emissionsminderungsstrategie und der zusätzlichen Emissionsminderungsstrategie nach Anhang IV Abschnitt 2 der Delegierten Verordnung (EU) 2017/654 über technische und allgemeine Anforderungen und wurden gemäß jenem Anhang und gemäß Anhang I der Durchführungsverordnung (EU) 2017/656 über verwaltungstechnische Anforderungen offengelegt.

*The undersigned: Dr.- Ing. Peter Broll (Research & Development – Thermodynamic & Emissions - Total system eng. & Certification) hereby declares that the following engine type/engine family (\*) complies in all respects with the requirements of Regulation (EU) 2016/1628 of the European Parliament and of the Council <sup>(1)</sup>, Commission Delegated Regulation (EU) 2017/654 <sup>(2)</sup>, Commission Delegated Regulation (EU) 2017/655 <sup>(3)</sup> and Commission Implementing Regulation (EU) 2017/656 <sup>(4)</sup> and does not use any defeat strategy.*

*All emission control strategies comply, where applicable, with the requirements for Base Emission Control Strategy (BECS) and Auxiliary Emission Control Strategy (AECS) set-out in section 2 of Annex IV to Delegated Regulation (EU) 2017/654, and have been disclosed in accordance with that Annex and with Annex I to Implementing Regulation (EU) 2017/656.*

VE-TG2 / OSC Datum / Date: 06.03.2018	Basis-Auftr.-Nr.: 2929-10 Nachtr.-Auftr.Nr: - ÄZ / Rev : -	<b>TCD4.1L4 Code C5VI115D</b>  115,0 kW bei 2000 min <sup>-1</sup>	Blatt / page 1 von / of 2 Blatt / pages
---	--	--	--

**Nr./ No. 1.2.** Beschreibungsmappe Nr. / *Information Folder No.:* **2929-10**

Erklärung des Herstellers über die Einhaltung der Verordnung (EU) 2016/1628 bezogen auf die Emissionsgrenzwerte und Typgenehmigung von Verbrennungsmotoren, die für den Einbau in mobile Maschinen und Geräte bestimmt sind /  
*Declaration by manufacturer on compliance with Regulation (EU) 2016/1628 relating to emission limits and type-approval of internal combustion engines for non-road mobile machinery.*



- 1.1. Marke (handelsname des Herstellers)/  
*Make (trade name(s) of manufacturer):* DEUTZ (DEUTZ AG)
- 1.2. Handelsname(n) (sofern vorhanden)/  
*Commercial name(s) (if applicable):* TCD4.1L4
- 1.3. Firmenname und Anschrift des Herstellers/  
*Company name and address of manufacturer:* Deutz AG  
Ottostaße 1  
D-51149 Köln
- 1.4. Gegebenenfalls Name und Anschrift des  
Bevollmächtigten Vertreters des Herstellers/  
*Name and address of manufacturer's  
authorised representative (if any):* Nicht zutreffend (n.z.) /  
*not applicable (n.a.)*
- 1.5. Motortypbezeichnung /*Engine type designation* TCD4.1L4 Code C5VI115D  
Motorfamilienbezeichnung / *engine family  
designation:* TCD4.1VNREv5F2

(Ort) (Datum) / (Place) (Date):

Köln-Porz, 06.03.2018

Unterschrift (oder visuelle Darstellung einer „fortgeschrittenen elektronischen Signatur“ im Sinne der Verordnung (EU) Nr. 910/2014 des Europäischen Parlaments und des Rates <sup>(5)</sup>, einschließlich Signaturprüfdaten) /

*Signature (or visual representation of an 'advanced electronic signature' according to Regulation (EU) No 910/2014 of the European Parliament and of the Council <sup>(5)</sup>, including data for verification):*

- i.V. Peter Broll -

VE-TG2 / OSC Datum / <i>Date:</i> 06.03.2018	Basis-Auftr.-Nr.: 2929-10 Nachtr.-Auftr.Nr: - ÄZ / Rev : -	<b>TCD4.1L4 Code C5VI115D</b>  115,0 kW bei 2000 min <sup>-1</sup>	Blatt / <i>page</i> 2 von / <i>of</i> 2 Blatt / <i>pages</i>
--	--	--	---



## 2 Certificate ISO 9001:2008



# DNV BUSINESS ASSURANCE MANAGEMENT SYSTEM CERTIFICATE

Certificate No.: 141176-2013-AQ-GER-DAkKS

*This is to certify that*

**DEUTZ AG**  
**Headquarters Porz**  
Ottostr. 1  
51149 Cologne – Germany  
*with the sites listed in appendix*

*has been found to conform to the Management System Standards*

**ISO 9001:2008**  
**ISO 14001:2004**

*This certificate is valid for the following product or service ranges:*

**Development, production and distribution of  
liquid- and air-cooled diesel and gas engines,  
original spare parts, Xchange parts, Xchange engines,  
filter systems for diesel engines,  
maintenance technology, documentation and tools  
and provision of service,  
commissioning and maintenance, customer service and training  
for DEUTZ Compact Engines and components**

*Initial Certification date:*

9001: 12.11.1993  
14001: 21.10.2003

*This certificate is valid until:*

20.07.2017

*The audit has been performed under the  
supervision of*

**Gunther Franke**  
*Lead Auditor*

*Place and date:*

Essen, 21.07.2014

*for the Accredited Unit:*

DNV ZERTIFIZIERUNG UND UMWELTGUTACHTER GMBH

**Nikolaus Kim**  
*Management Representative*



Lack of fulfillment of conditions as set out in the Certification Agreement may render this Certificate invalid.  
DNV ZERTIFIZIERUNG UND UMWELTGUTACHTER GMBH, Schmirerhof 14, 45329 Essen, Tel: +49 201 7296 222 Fax: +49 201 7296 333 - www.dnvba.de



# DNV BUSINESS ASSURANCE

## APPENDIX TO CERTIFICATE

This appendix refers to certificate no.: 141176-2013-AQ-GER-DAkks

### DEUTZ AG

locations included in the certification are as follows:

Site:	Standard:	Scope:
<b>Plant Porz</b> Ottostr. 1 51149 Cologne – Germany	ISO 9001:2008 ISO 14001:2004	Production of liquid-cooled diesel engines, Corporate Management, Quality Management, Sales, Service, Finance, Human Resources, Information Services, Research and Development, Purchasing, Logistics (including incoming inspection) and Assembly of engines
<b>Plant Deutz</b> Deutz-Mülheimer Str. 202 51063 Cologne – Germany	ISO 9001:2008	Production of components for liquid- and air-cooled diesel and gas engines
<b>Plant Kalk</b> Dillenburger Str. 106 51105 Cologne – Germany	ISO 9001:2008 ISO 14001:2004	Production of Xchange parts for diesel and gas engines and components for liquid- and air-cooled diesel and gas engines and Logistics & Quality Service
<b>Plant Herschbach</b> Industriegebiet Sonnenberg 1 56249 Herschbach – Germany	ISO 9001:2008	Production of components for liquid- and air-cooled diesel and gas engines
<b>Plant Ulm</b> Nicolaus-Otto-Str. 25 89079 Ulm – Germany	ISO 9001:2008	Production of liquid-cooled diesel and gas engines as well as components for liquid- and air-cooled diesel and gas engines
<b>Xchange-Center</b> Wolferstr. 21 83236 Übersee – Germany	ISO 9001:2008	Production of Xchange parts for diesel and gas engines and Xchange engines and components for liquid- and air-cooled diesel and gas engines

Initial Certification date:

9001: 12.11.1993

14001: 21.10.2003

This certificate is valid until:

20.07.2017

The audit has been performed under the supervision of

**Gunther Franke**  
Lead Auditor

Place and date:

Essen, 21.07.2014

for the Accredited Unit:

DNV ZERTIFIZIERUNG UND UMWELTGUTACHTER GMBH

**Nikolaus Kim**  
Management Representative



Lack of fulfillment of conditions as set out in the Certification Agreement may render this Certificate invalid.

DNV ZERTIFIZIERUNG UND UMWELTGUTACHTER GMBH, Schnieringshof 14, 45329 Essen, Tel: +49 201 7296 222 Fax: +49 201 7296 333 - www.dnvba.de

Nr./ No. 1.13 Anlage 3: Beschreibungsbogen der Beschreibungsmappe  
 Nr. 2929-10 gemäß Verordnung (EU) 2017/656 /  
*Attachment 3: Information document of information folder No.: 2929-10 in  
 compliance with Regulation (EU) 2017/656*  
 bezogen auf die Emissionsgrenzwerte und Typgenehmigung von Verbrennungs-  
 motoren, die für den Einbau in mobile Maschinen und Geräte bestimmt sind /  
*relating to emission limits and type-approval of internal combustion engines for non-  
 road mobile machinery.*




**PART A**

**1. Allgemeine Angaben / General information**

- 1.1. Marke (Handelsname(n) des Herstellers)/  
*Make (trade name(s) of manufacturer):* DEUTZ (DEUTZ AG)
- 1.2. Handelsname(n) (sofern vorhanden)/  
*Commercial name(s) (if applicable):* TCD4.1L4
- 1.3. Firmenname und Anschrift des Herstellers/  
*Company name and address of manufacturer:* Deutz AG  
 Ottostaße 1  
 D-51149 Köln
- 1.4. Gegebenenfalls Name und Anschrift des  
 Bevollmächtigten Vertreters des Herstellers/  
*Name and address of manufacturer's  
 authorised representative (if any):* Nicht zutreffend (n.z.) /not applicable (n.a.)
- 1.5. Name und Anschrift des Fertigungsstätte(n)/  
*Name(s) and address(es) of assembly/  
 manufacture plant(s):* Deutz AG  
 Ottostaße 1  
 D-51149 Köln
- 1.6. Motortypbezeichnung /  
*Engine type Designation* TCD4.1L4 Code C5VI115D  
  
 Motorenfamilienbezeichnung /  
*engine family designation:* TCD4.1VNREv5F2
- 1.7. Klasse und Unterklasse des Motortyps/der  
 Motorfamilie/  
*Category and sub-category of the engine  
 type/engine family:* NRE-v-5
- 1.8. Kategorien der Emissionsdauerhaltbarkeits-  
 periode:  
*Emissions durability period category:* Nicht zutreffend (n.z.) /not applicable (n.a.)
- 1.9. Emissionsstufe / *Emissions stage:* V/Motor mit besonderer  
 Zweckbestimmung  
 V/Special Purpose Engine (SPE)

VE-TG2 / OSC Datum / Date: 06.03.2018	Basis-Auftr.-Nr.: 2929-10 Nachtr.-Auftr.Nr.: - ÄZ / Rev : -	<b>TCD4.1L4 Code C5VI115D</b>  115,0 kW bei 2000 min <sup>-1</sup>	Blatt / page 1 von / of 2 Blatt / pages
---	---	--	--

<p>Nr./ No. 1.13      Anlage 3: Beschreibungsbogen der Beschreibungsmappe  Nr. 2929-10 gemäß Verordnung (EU) 2017/656 /  <i>Attachment 3: Information document of information folder No.: 2929-10 in  compliance with Regulation (EU) 2017/656</i>  bezogen auf die Emissionsgrenzwerte und Typgenehmigung von Verbrennungs-  motoren, die für den Einbau in mobile Maschinen und Geräte bestimmt sind /  <i>relating to emission limits and type-approval of internal combustion engines for non-  road mobile machinery.</i></p>	
--	---

- |   |   |
|---|---|
| <p>1.10. Nur im Fall von NRS &lt;19kW, Motorfamilie, zu<br/> der ausschließlich Motorentypen für<br/> Schneesleudern gehören: Ja /Nein<br/> <i>In case of NRS &lt;19kW only, engine family<br/> consisting exclusively of engine types for snow<br/> throwers: Yes/No</i></p> | <p>n.z. / n.a.</p>                          |
| <p>1.11. Bezugsleistung: Nennwert der<br/> Nutzleistung/Maximale Nutzleistung<br/> <i>Reference power: Rated net power/maximum<br/> net power</i></p>   | <p>115 kW @ 2000 rpm</p>                    |
| <p>1.12. Primärer NRSC Prüfzyklus:<br/> <i>Primary NRSC test cycle:</i></p>   | <p>C1/G2/D2/E2/E3/F/G1/G2/G3/H</p>          |
| <p>1.12.1. Im Fall variabler Drehzahl nur für Klasse IWP,<br/> zusätzlicher Antriebsprüfzyklus: Entfällt/E2/E3<br/> <i>In case of variable speed IWP category only,<br/> additional propulsion test cycle: Not applied<br/> /E2/E3</i></p>                                    | <p>n.z. / n.a.</p>                          |
| <p>1.12.2. Nur im Fall der Klasse IWP, zusätzlicher<br/> Antriebsprüfzyklus: Entfällt/D2/C1<br/> NRSC-Prüfzyklen / <i>In case of IWP category<br/> only, additional auxiliary NRSC test cycle: Not<br/> applied/D2/C1</i></p>   | <p>n.z. / n.a.</p>                          |
| <p>1.13. Instationärer Prüfzyklus / <i>Transient test cycle:</i></p>  | <p><del>Not applied</del>/NRTC/LSI-NRTC</p> |
| <p>1.14. Nutzungsbeschränkungen (falls zutreffend):/<br/> <i>Restrictions on use (if Applicable):</i></p>   | <p>n.z. / n.a.</p>                          |

VE-TG2 / OSC Datum / Date: 06.03.2018	Basis-Auftr.-Nr.: 2929-10 Nachtr.-Auftr.Nr: - ÄZ / Rev : -	<b>TCD4.1L4 Code C5VI115D</b>  115,0 kW bei 2000 min <sup>-1</sup>	Blatt / page 2 von / of 2 Blatt / pages
---	--	--	--

Nr./ No. 1.13 Anlage 3: Beschreibungsbogen der Beschreibungsmappe  
 Nr. 2929-10 gemäß Verordnung (EU) 2017/656 /  
*Attachment 3: Information document of information folder No.: 2929-10 in  
 compliance with Regulation (EU) 2017/656*  
 bezogen auf die Emissionsgrenzwerte und Typgenehmigung von Verbrennungsmotoren, die für den Einbau in mobile Maschinen und Geräte bestimmt sind /  
*relating to emission limits and type-approval of internal combustion engines for non-  
 road mobile machinery.*



**PART B**

**2. Gemeinsame Konstruktionsgrößen der Motorfamilie /  
 Common Design Parameters of Engine Family**

- 2.1. Arbeitsweise:  
 Viertakt/Zweitakt/Rotationskolben/andere  
*Combustion Cycle:* Viertakt /  
*four stroke/two stroke/rotary/other four stroke*
- 2.2. Art der Zündung:  
 Selbstzündung/Fremdzündung  
*Ignition Type:* Kompressionszündung /  
*Compression ignition/spark ignition Compression ignition*
- 2.3. Anordnung der Zylinder/  
*Configuration of the cylinders*
- 2.3.1. Lage der Zylinder im Block : Einzylinder/  
 V/Reihen/Gegenkolben/Stern/andere  
*Position of the cylinders in the block:* Reihe / *in-line* (1 – 3 – 4 – 2)  
*Single/V/in-line/opposed/radial/other*
- 2.3.2. Zylindermittenabstand (mm) /  
*Bore centre to centre dimension (mm):* 114 mm
- 2.4. Art/Ausführung des Brennraums/  
*Combustion chamber type/design*
- 2.4.1. Offener Brennraum/geteilter Brennraum/  
 anderer (angeben)  
*Open chamber/divided chamber/  
 other (specify)* Offener Brennraum /  
*Open chamber*
- 2.4.2. Anordnung der Ventile und Kanäle  
*Valve and porting configuration* Siehe Part C / *See part C 3.6.11.*
- 2.4.3. Zahl der Ventile je Zylinder/  
*Number of valves per cylinder:* 4
- 2.5. Hubraum des einzelnen Zylinders (cm<sup>3</sup>)  
*Range of individual cylinder displacement* 1009,5 cm<sup>3</sup>
- 2.6. Hauptkühlmittel: Luft/Wasser/Öl  
*Main Cooling medium: Air/Water/Oil* Wasser-Frostschutzmittelgemisch/  
*Mixture of water and anti-freezing liquid*  
 (55 / 45 %)

VE-TG2 / OSC Datum / Date: 06.03.2018	Basis-Auftr.-Nr.: 2929-10 Nachtr.-Auftr.Nr: - ÄZ / Rev : -	<b>TCD4.1L4 Code C5VI115D</b>  115,0 kW bei 2000 min <sup>-1</sup>	Blatt / page 1 von / of 5 Blatt / pages
---	--	--	--

Nr./ No. 1.13      Anlage 3: Beschreibungsbogen der Beschreibungsmappe  
 Nr. 2929-10 gemäß Verordnung (EU) 2017/656 /  
*Attachment 3: Information document of information folder No.: 2929-10 in  
 compliance with Regulation (EU) 2017/656*  
 bezogen auf die Emissionsgrenzwerte und Typgenehmigung von Verbrennungs-  
 motoren, die für den Einbau in mobile Maschinen und Geräte bestimmt sind /  
*relating to emission limits and type-approval of internal combustion engines for non-  
 road mobile machinery.*



- 2.7.      Luftansaugverfahren:  
 Saugmotor/aufgeladener Motor/  
 aufgeladener Motor mit Ladeluftkühlung  
*Method of air aspiration:*  
*naturally aspirated/pressure charged/*      Abgasturboaufladung mit Ladeluftkühler /  
*pressure charged with charge cooler*      *Turbocharged with charge air cooler*
- 2.8.      Kraftstoff / *Fuel*
- 2.8.1.    Kraftstofftyp:  
 Diesel (nicht für Straßenverkehr bestimmtes  
 Gasöl)/Ethanol für bestimmte  
 Selbstzündungsmotoren (ED95)/Benzin  
 (E10)/ Ethanol (E85)/(Erdgas/ Biomethan)/  
 Flüssiggas (LPG)  
*Fuel Type:*      Diesel (non-road)  
*Diesel (non-road gas-oil)/Ethanol for  
 dedicated compression ignition engines  
 (ED95)/Petrol (E10)/Ethanol (E85)/  
 (Natural Gas/Biomethane)/Liquid  
 Petroleum Gas (LPG)*
- 2.8.1.1. Kraftstoff-Untertyp (nur Biomethan/  
 Flüssiggas):  
 Universalkraftstoff-Kraftstoff mit hohem  
 Heizwert („H-Gas“) und Kraftstoff mit  
 niedrigem Heizwert („L-Gas“)/  
 Kraftstoff mit Gasgruppeneinschränkung-  
 Kraftstoff mit hohem Heizwert („H-Gas“)/  
 Kraftstoff mit Gasgruppeneinschränkung-  
 Kraftstoff mit niedrigem Heizwert („L-Gas“)/  
 Kraftstoffspezifisch (LNG)  
*Sub Fuel type (Natural gas/Biomethane*      n.z. / n.a.  
*only):*  
*Universal fuel-high calorific fuel (H-Gas) and  
 low calorific fuel (L-gas)/Restricted fuel-high  
 calorific fuel (H-gas)/Restricted fuel-low  
 calorific fuel (L-gas)/Fuel specific (LNG);*

VE-TG2 / OSC Datum / <i>Date:</i> 06.03.2018	Basis-Auftr.-Nr.: 2929-10 Nachtr.-Auftr.Nr: - ÄZ / Rev : -	<b>TCD4.1L4 Code C5VI115D</b>  115,0 kW bei 2000 min <sup>-1</sup>	Blatt / <i>page</i> 2 von / <i>of</i> 5 Blatt / <i>pages</i>
--	--	--	---

Nr./ No. 1.13      Anlage 3: Beschreibungsbogen der Beschreibungsmappe  
 Nr. 2929-10 gemäß Verordnung (EU) 2017/656 /  
*Attachment 3: Information document of information folder No.: 2929-10 in  
 compliance with Regulation (EU) 2017/656*  
 bezogen auf die Emissionsgrenzwerte und Typgenehmigung von Verbrennungs-  
 motoren, die für den Einbau in mobile Maschinen und Geräte bestimmt sind /  
*relating to emission limits and type-approval of internal combustion engines for non-  
 road mobile machinery.*



- 2.8.2.      Verwendbare Kraftstoffe:  
 Nur Flüssigkraftstoff/nur gasförmiger  
 Kraftstoff/Zweistoff vom Typ 1A/ Zweistoff  
 vom Typ 1B/ Zweistoff vom Typ 2A/  
 Zweistoff vom Typ 2B/ Zweistoff vom Typ  
 3B      Nur Flüssigkraftstoff / *liquid-fuel only*  
*Fuelling arrangement: Liquid-fuel only/  
 Gaseous-fuel only/Dual-fuel type 1A/  
 Dual-fuel type 1B/Dual-fuel type 2A/  
 Dual-fuel type 2B/Dual-fuel type 3B*
- 2.8.3.      Liste der zusätzlichen Kraftstoffe,  
 Kraftstoffgemische oder -emulsionen, die  
 mit dem Motor verwendbar sind, laut  
 Erklärung des Herstellers gemäß Anhang I  
 Nummer 1.4. der delegierten Verordnung  
 (EU) 2017/654 über technische und  
 allgemeine Anforderungen (mit Hinweis auf  
 eine anerkannte Norm oder Spezifikation):      n.z. / *n.a.*  
*List of additional fuels, fuel mixtures or  
 emulsions compatible with use by the  
 engine declared by the manufacturer in  
 accordance with point 1.4. of Annex I to  
 Commission Delegated Regulation  
 2017/654 on technical and general  
 requirements (provide reference to  
 recognized standard or specification):*
- 2.8.4.      Kraftstoff mit Schmiermittelzusatz: Ja/Nein  
*Lubricant added to fuel: Yes/No*      Nein / *No*
- 2.8.4.1.      Spezifikation / *Specification:*      n.z. / *n.a.*
- 2.8.4.2.      Kraftstoff-Schmiermittel-Verhältnis:  
*Ration of fuel to oil:*      n.z. / *n.a.*
- 2.8.5.      Kraftstoffsystem: Pumpe, Hochdruckleitung  
 und Einspritzdüse/Reihen- oder Verteiler-  
 einspritzpumpe/Pumpe-Düse-System/  
 Common-Rail-Einspritzsystem/Vergaser/  
 Saugrohreinspritzung/Direkteinspritzung/  
 Mischer/anderes (angeben):      DEUTZ Common Rail (DCR) -System  
*Fuel supply type: Pump, (high pressure) line  
 and injector/in-line pump or distributor  
 pump/ Unit injector/Commom rail/  
 Carburettor/port injector/direct injector/  
 Mixing unit/other (specify):*

VE-TG2 / OSC Datum / <i>Date:</i> 06.03.2018	Basis-Auftr.-Nr.: 2929-10 Nachtr.-Auftr.Nr: - ÄZ / Rev : -	<b>TCD4.1L4 Code C5VI115D</b>  115,0 kW bei 2000 min <sup>-1</sup>	Blatt / <i>page</i> 3 von / <i>of</i> 5 Blatt / <i>pages</i>
--	--	--	---

Nr./ No. 1.13      Anlage 3: Beschreibungsbogen der Beschreibungsmappe  
 Nr. 2929-10 gemäß Verordnung (EU) 2017/656 /  
*Attachment 3: Information document of information folder No.: 2929-10 in  
 compliance with Regulation (EU) 2017/656*  
 bezogen auf die Emissionsgrenzwerte und Typgenehmigung von Verbrennungs-  
 motoren, die für den Einbau in mobile Maschinen und Geräte bestimmt sind /  
*relating to emission limits and type-approval of internal combustion engines for non-  
 road mobile machinery.*



- 2.9.      Motorsteuergeräte:  
 mechanische/elektronische Steuerstrategie      Elektronische Steuerung /  
*Engine management systems:*      *Electronical control*  
*mechanical/electronic control strategy*
- 2.10.      Weitere Einrichtungen: Ja/Nein  
 (falls ja, Lage und Reihenfolge der  
 Einrichtungen in einer Skizze einzeichnen)  
*Miscellaneous devices: Yes/No*      Ja / Yes  
*(if yes, provide a schematic diagram of the  
 location and order of the devices)*
- 2.10.1.      Abgasrückführung (AGR): Ja/Nein  
*Exhaust gas recirculation (EGR): Yes/No*      Ja, siehe Anlage / Yes, see Attachment  
 1.14.4
- 2.10.2.      Wassereinspritzung: Ja/Nein  
*Water injection: Yes/No*      n.z. / n.a.
- 2.10.3.      Lufteinblasung: Ja/Nein  
*Air injection: Yes/No*      n.z. / n.a.
- 2.10.4.      Sonstiges (falls ja, angeben sowie Lage und  
 Reihenfolge der Einrichtungen in einer  
 Skizze einzeichnen)  
*Other (specify and provide a schematic  
 diagram of the location and order of the  
 devices)*      n.z. / n.a.
- 2.11.      Abgasnachbehandlungssystem: Ja/Nein  
*Exhaust after-treatment system: Yes/No*      Ja, siehe Anlage / Yes, see Attachment  
 1.14.5
- 2.11.1.      Oxidationskatalysator: Ja/Nein  
*Oxidation catalyst: Yes/No*      Ja siehe Abschnitt 3.11.2  
 / Yes, see section 3.11.2
- 2.11.2.      DeNOx System mit selektiver NOx-  
 Reduktion (Zusatz eines Reduktionsmittels):  
 Ja/Nein      Ja siehe Abschnitt 3.11.3  
*DeNOx system with selective reduction of*  
*NOx (addition of reducing agent): Yes/No*      / Yes, see section 3.11.3
- 2.11.3      Andere DeNOx Systeme: Ja/Nein      Nein / No  
*Other DeNOx systems: Yes/No*

VE-TG2 / OSC Datum / Date: 06.03.2018	Basis-Auftr.-Nr.: 2929-10 Nachtr.-Auftr.Nr: - ÄZ / Rev : -	<b>TCD4.1L4 Code C5VI115D</b>  115,0 kW bei 2000 min <sup>-1</sup>	Blatt / page 4 von / of 5 Blatt / pages
---	--	--	--



Nr./ No. 1.13      Anlage 3: Beschreibungsbogen der Beschreibungsmappe  
 Nr. 2929-10 gemäß Verordnung (EU) 2017/656 /  
*Attachment 3: Information document of information folder No.: 2929-10 in  
 compliance with Regulation (EU) 2017/656*  
 bezogen auf die Emissionsgrenzwerte und Typgenehmigung von Verbrennungs-  
 motoren, die für den Einbau in mobile Maschinen und Geräte bestimmt sind /  
*relating to emission limits and type-approval of internal combustion engines for non-  
 road mobile machinery.*



- |          |  |   |
|----------|--|---|
| 2.11.4.  | Dreiwegekatalysator mit gleichzeitiger Oxidation und NOx-Reduktion: Ja/Nein<br><i>Three-way catalyst combining oxidation and NOx reduction: Yes/No</i>                     | Nein / No   |
| 2.11.5.  | Partikelnachbehandlungssystem mit passiver Regenerierung: Ja/Nein<br><i>Particulate after-treatment system with passive regeneration: Yes/No</i>                           | Ja siehe Abschnitt 3.11.4<br><i>/ Yes, see section 3.11.4</i> |
| 2.11.5.1 | Wandstrom-/kein Wandstromfilter<br><i>Wall-flow/non wall-flow</i>  | Wandstrom / wall-flow   |
| 2.11.6.  | Partikelnachbehandlungssystem mit aktiver Regenerierung: Ja/Nein<br><i>Particulate after-treatment system with active regeneration: Yes/No</i>                             | Nein / No   |
| 2.11.6.1 | Wandstrom-/kein Wandstromfilter<br><i>Wall-flow/non wall-flow</i>  | n.z. / n.a.   |
| 2.11.7.  | Sonstige Partikelnachbehandlungssysteme: Ja/Nein<br><i>Other particulate after-treatment systems: Yes/No</i>   | Nein / No   |
| 2.11.8.  | Sonstige Nachbehandlungseinrichtungen (angeben):<br><i>Other after-treatment devices: (specify)</i>  | n.z. / n.a.   |
| 2.11.9.  | Andere Vorrichtungen oder Merkmale mit starkem Einfluss auf Emissionen (angeben):<br><i>Other devices or features that have a strong influence on emissions (specify):</i> | n.z.<br><br>n.a.  |

VE-TG2 / OSC Datum / Date: 06.03.2018	Basis-Auftr.-Nr.: 2929-10 Nachtr.-Auftr.Nr: - ÄZ / Rev : -	<b>TCD4.1L4 Code C5VI115D</b>  115,0 kW bei 2000 min <sup>-1</sup>	Blatt / page 5 von / of 5 Blatt / pages
---	--	--	--












Anlage / Attachment: 1.14.2		Beschreibung der Kaltstarteinrichtung / Description of cold starting device	
Abt./Dept: VE-TG2/OSC Rev.: -	Datum / Date: 10.07.2017	EDC17 - DCR	

Beschreibung der Kaltstarteinrichtung:

Der Anlasser wird betätigt. Abhängig von Kühlwassertemperatur, Ansauglufttemperatur, Umgebungsluftdruck und Anlassdrehzahl des Motors wird die erforderliche Einspritzmasse berechnet. Wenn ein Heizflansch o.ä. vorhanden ist, kann dieser auch eingeschaltet werden.

Die Injektoren können vom elektronischen Steuergerät während des Startvorgangs so angesteuert werden, dass sich gegenüber dem normalen Leerlaufzustand ein früherer Einspritzbeginn und eine erhöhte Einspritzmenge ergibt.

Bei Erreichen der vorgesehenen Leerlaufdrehzahl nach Anlauf des Motors werden Einspritzbeginn und Einspritzmenge auf die normalen Leerlaufwerte zurückgeregelt.


*Description of cold starting device:*

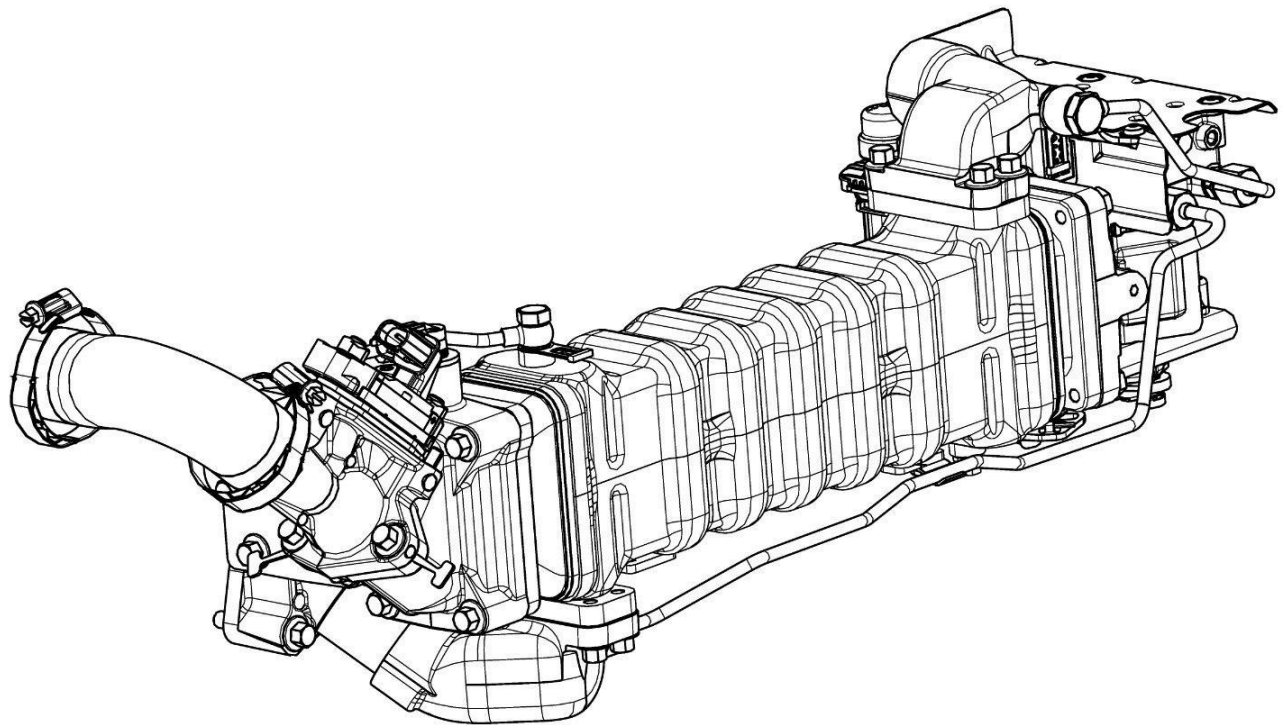
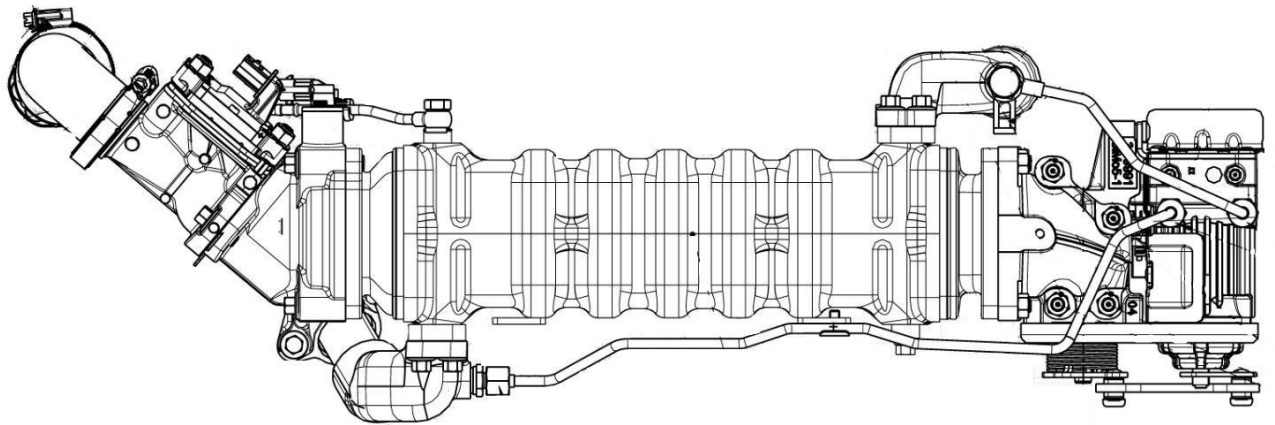
*The starter gets energized. Depending of coolant temperature, air inlet temperature, ambient air pressure and engine speed the required fuel delivery is calculated.*

*If an intake air heater exists, it can get energized, too.*


*The electronic control unit can influence the injectors during starting that way that injection timing is earlier and fuel delivery is higher than idling values are .*

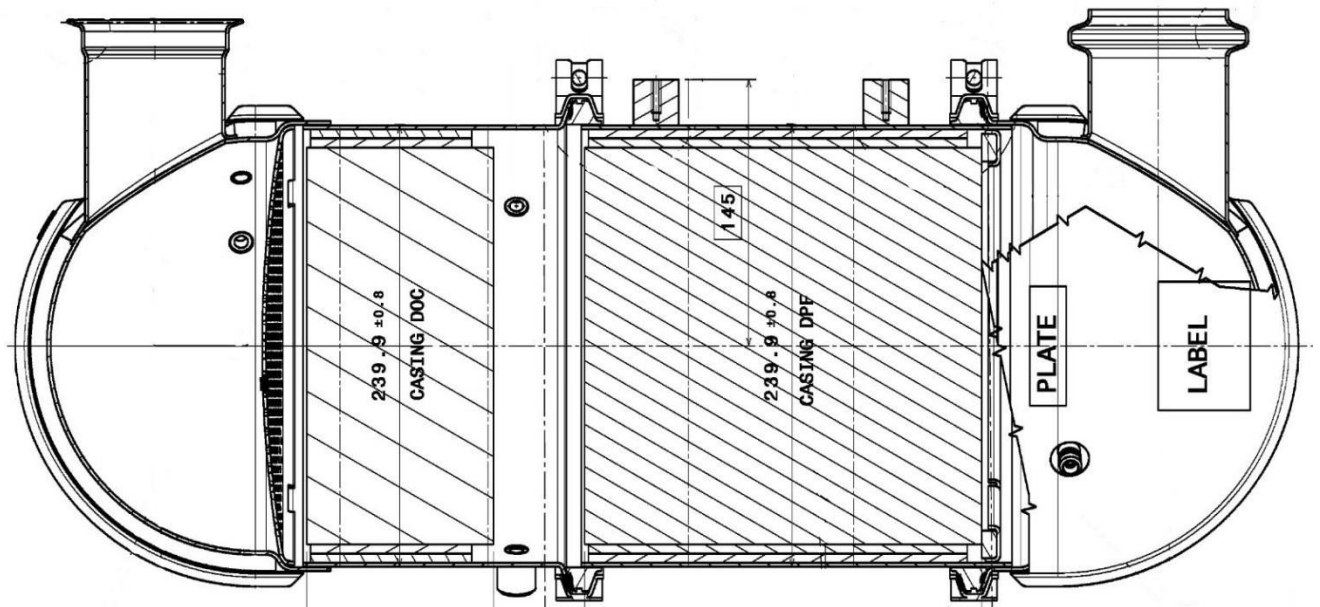
*If the engine has started running and has reached the intend idling speed, the electronic control unit will reduce timing and delivery to normal idling values.*

Anlage / Attachment: 1.14.4		<b>Abgasrückführung / Exhaust gas recirculation</b>	
Abt./Dept: VE-TG2/OSC Rev.: -	Datum / Date: 14.02.2018	AGR Modul Repr. Zeichnung / representative drawing	





Anlage / Attachment: 1.14.5.1		<b>Abgasnachbehandlung / Exhaust after treatment</b>	
Abt./Dept: VE-TG2/OSC Rev.: -	Datum / Date: 14.02.2018	EAT – DOC / DPF – TCD4.1 Repr. Zeichnung / representative drawing	




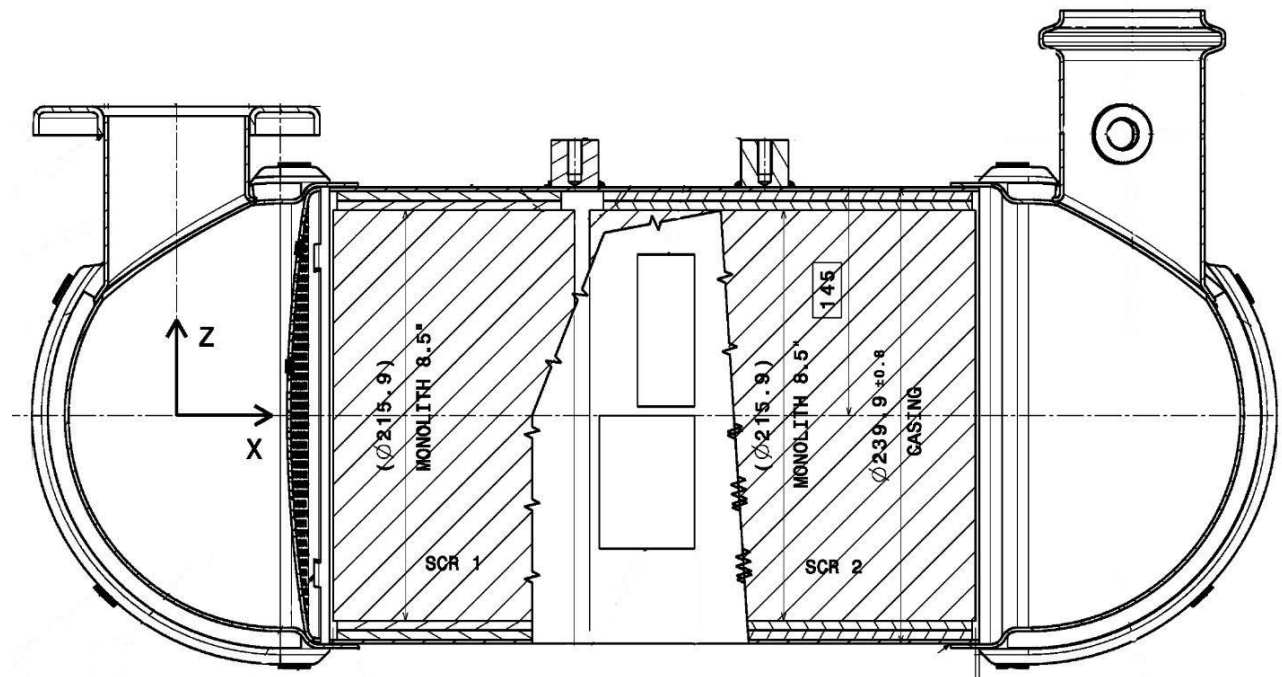
**DOC**

Substrate No.: 0460 4669  
Monolith: 8,5"x4", CPSI: 300/5  
Beschichtung: 20 g /ft<sup>3</sup> PT only

**DPF**

Substrate No.: 0460 4668 (8,5"x8,5")  
0460 4069 (8,5"x7")  
Monolith: CPSI: 200/12  
Beschichtung: 5 g /ft<sup>3</sup> PT only

<b>Anlage / Attachment: 1.14.5.2</b>		<b>Abgasnachbehandlung / Exhaust after treatment</b>	
Abt./Dept: VE-TG2/OSC Rev.: -	Datum / Date: 23.10.2017	EAT – SCR – TCD7.8 Repr. Zeichnung / Representative Drawing	



<b>SCR</b>	
Monolith1:	8,5" x 5" , CPSI: 400/4
Substrate No.:	0460 5684
Monolith2:	8,5" x 8" , CPSI: 400/4 with ASC
Substrate No.:	0460 5686
Beschichtung / Coating:	2" ; 5 g/ft <sup>3</sup> Pt only

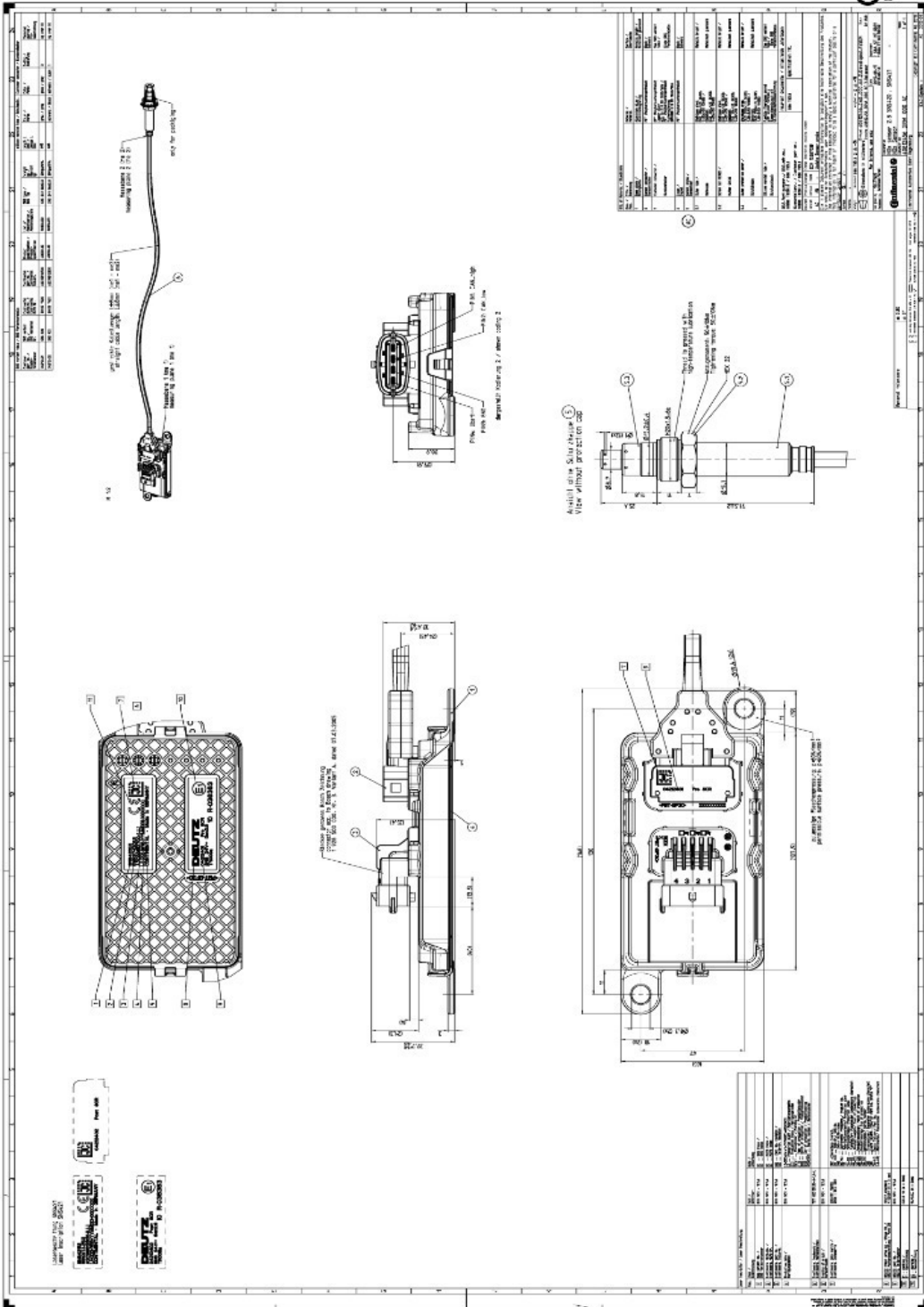
Anlage / Attachment: 1.14.5.3

NOx Sensor

Abt./Dept: VE-TG2/OSC  
Rev.: -

Datum /  
Date:  
07.08.2017

Repr. Zeichnung / Representative drawing



REVISIONS LIST

NO.	DATE	DESCRIPTION
1	07.08.2017	...

04.212378 JB8203-51

04.212378-51 Sensor  
 04.212378-51 Sensor  
 DEUTZ PART NUMBER  
 DEUTZ PART NUMBER  
 DEUTZ PART NUMBER

Anlage / Attachment: 1.14.5.4

SCR Dosiermodul /  
SCR Dosing Module



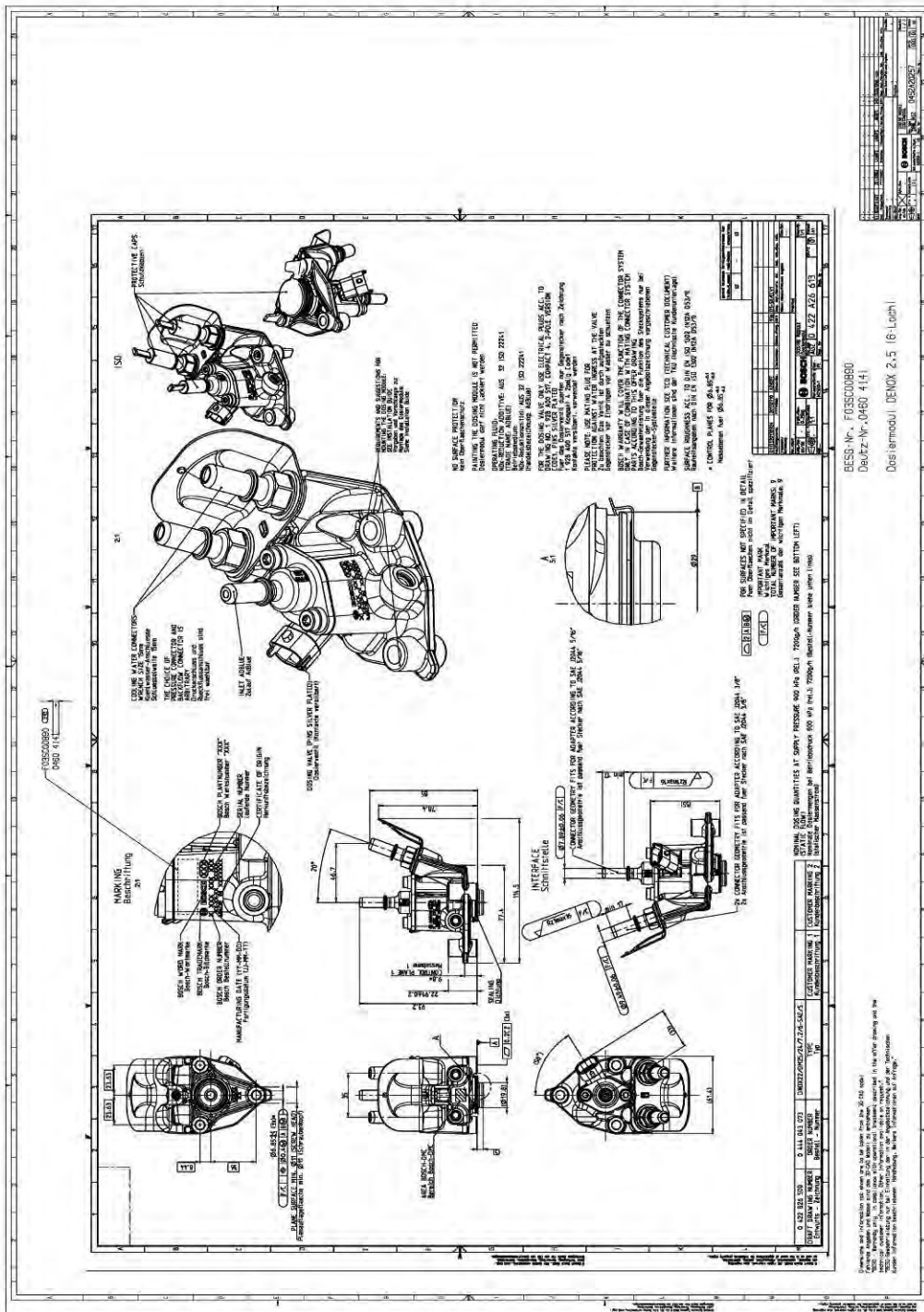
Abt./Dept: VE-TG2/OSC  
Rev.: -

Datum /  
Date:  
10.07.2017

Repr. Zeichnung / Representative drawing


VDI: 0460 4,141 KZ 0128-71

Technische Zeichnung / Technical Drawing		Zeichnungs-Nr. / Drawing No.	
KZ 0128-71		0128-71	
Abt./Dept: VE-TG2/OSC		Revisur-Nr. / Revision No.	
Rev.: -		0	
Datum / Date: 10.07.2017		Gezeichnet / Drawn	
10.07.2017		Kontrolliert / Checked	
10.07.2017		Geprüft / Tested	
10.07.2017		Abgeschlossen / Closed	
10.07.2017		Freigegeben / Released	
10.07.2017		Abgeschlossen / Closed	
10.07.2017		Freigegeben / Released	
10.07.2017		Abgeschlossen / Closed	
10.07.2017		Freigegeben / Released	

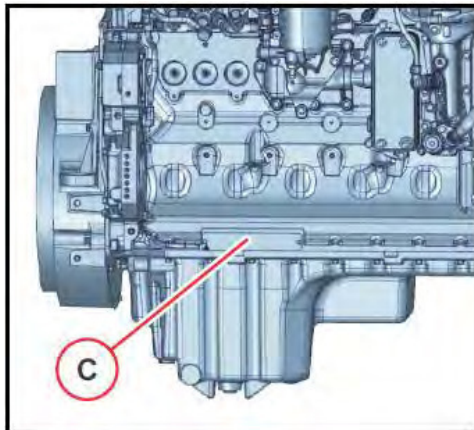


BESS-Nr. F03SC0490  
Deutz-Nr. 0460 4141  
Dosiermodul (DEXIX 2,5 (6-Loch))

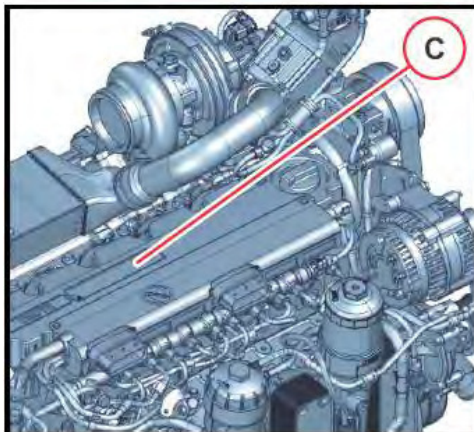


Anlage / Attachment: 1.14.6		Lage von Anbringung der Motorkennnummer/ Location of the engine identification number	
Abt./Dept: VE-TG2/OSC Rev.: -	Datum / Date: 10.07.2017	Repr. Zeichnung / Representative drawing	

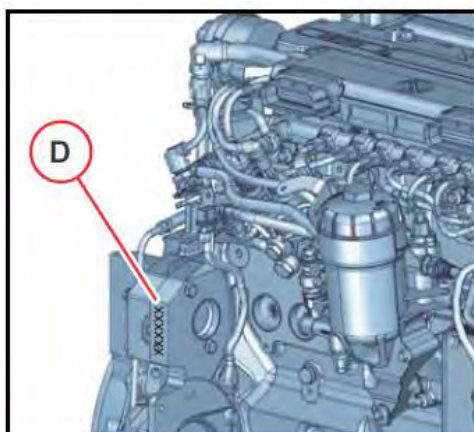
### Location of the rating plate




The rating plate (C) is fixed to the cylinder head cover or the crankcase

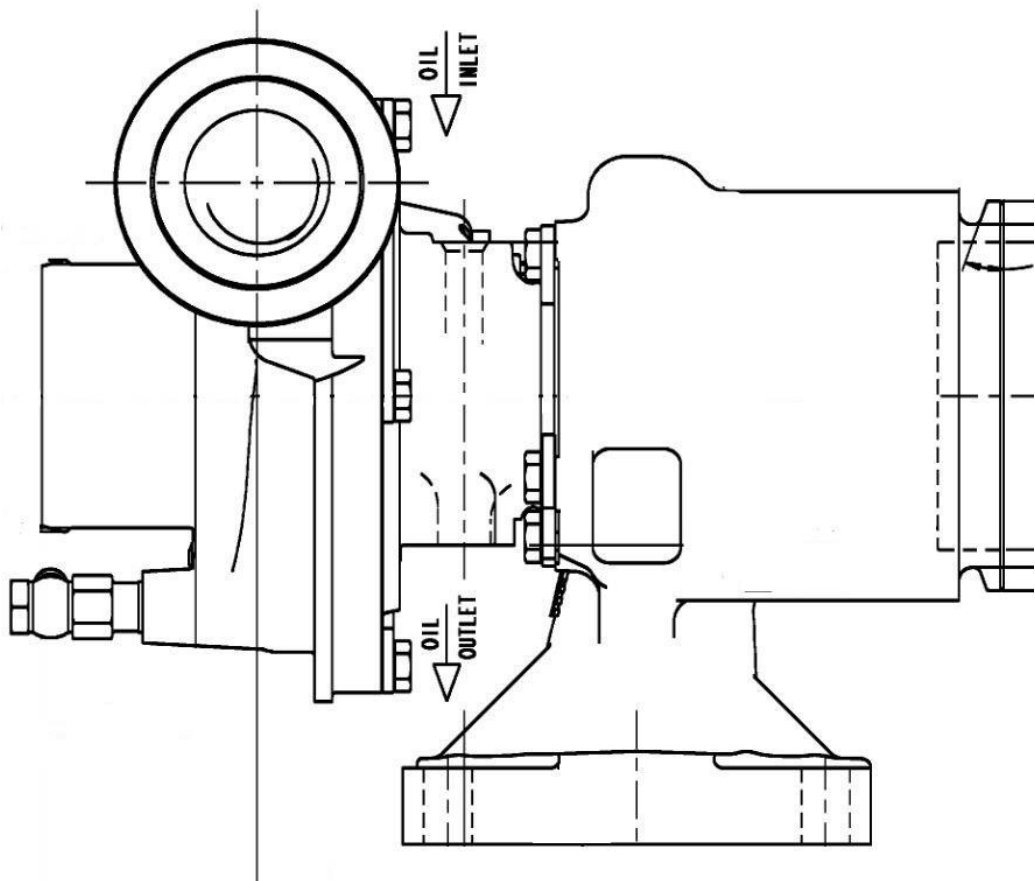
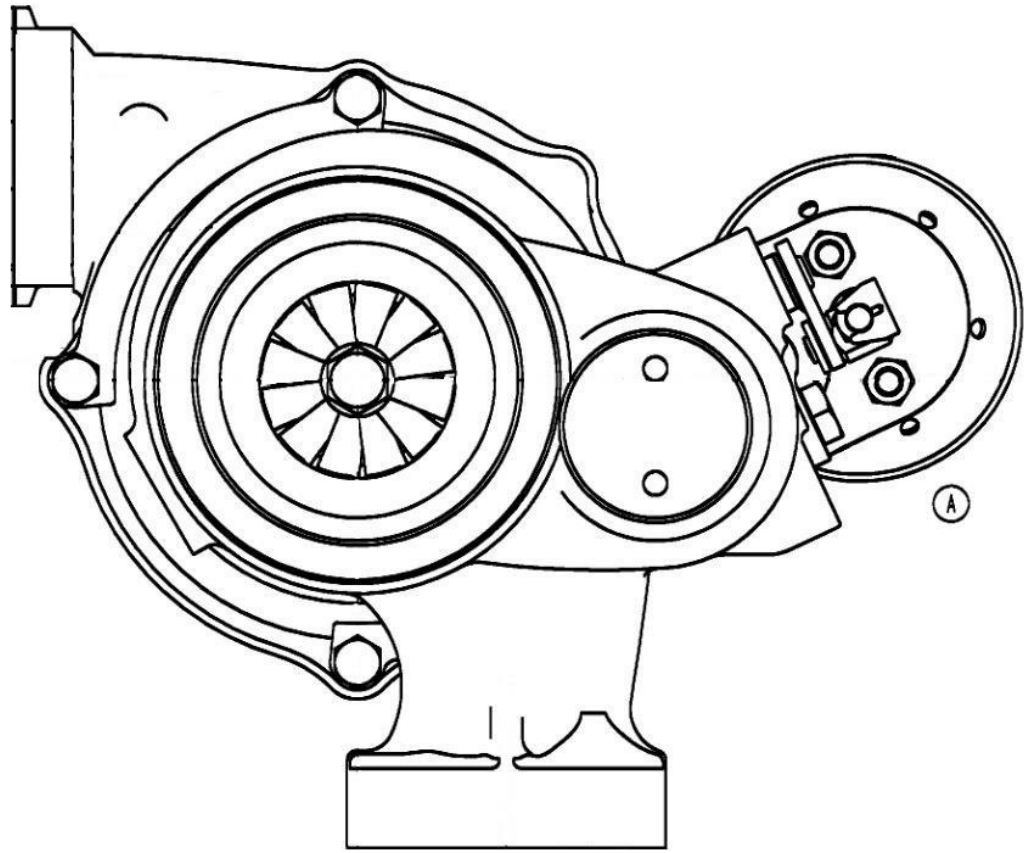



### Engine serial number

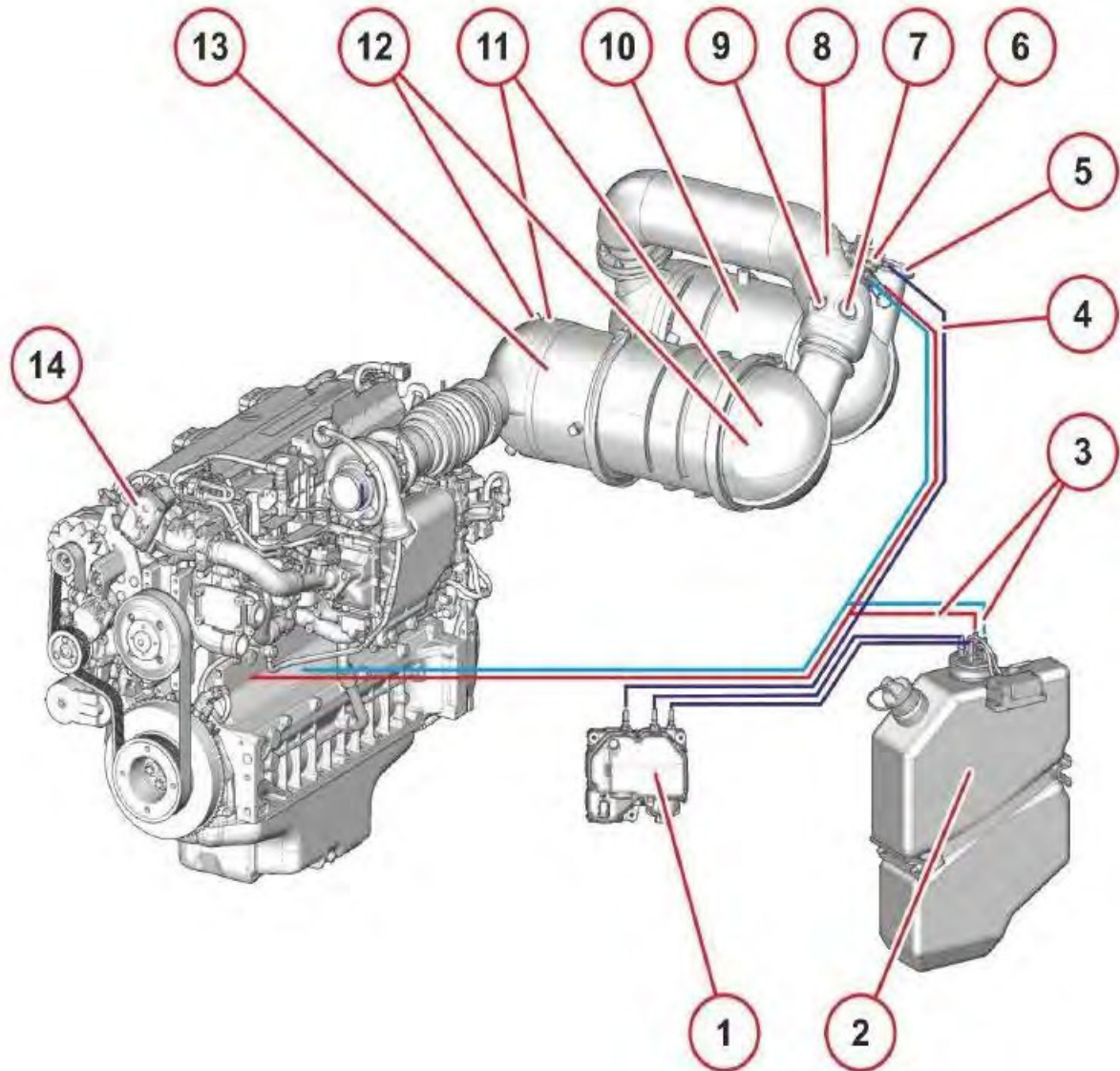


The engine serial number (D) is stamped onto the crankcase and onto the rating plate

Anlage / Attachment: 1.14.8		Turbolader / Pressure charger:	
Abt./Dept: VE-TG2/OSC Rev.: -	Datum / Date: 15.02.2018	Repr. Zeichnung / Representative drawing	



Anlage / Attachment: 1.14.9		Abgassystems mit Zeichnungen, Fotografien, und/oder Teilenummern bei Bedarf / <i>exhaust system (with drawings, photos and/or part numbers as required:</i>	
Abt./Dept: VE-TG2/OSC Rev.: -	Datum / Date: 03.08.2017	Repr. Zeichnung / Representative drawing	




## Abgasnachbehandlung


Industriemotor

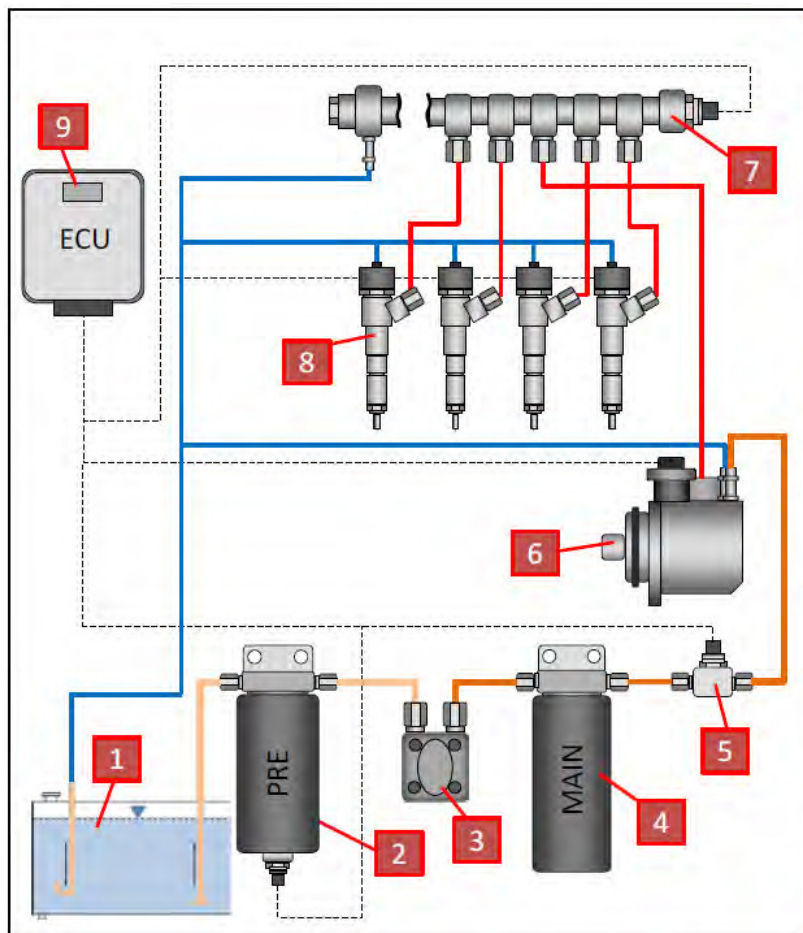
- 1 SCR - Förderpumpe / SCR supply pump
- 2 SCR - Tank / SCR tank
- 3 Kühlflüssigkeitsleitung zur Vorwärmung des SCR -Tanks zur Kühlung des Dosiergerätes /  
Coolant line for preheating the SCR tank for cooling the metering unit
- 4 SCR - Leitung / SCR line
- 5 NO<sub>x</sub> Sensor
- 6 Dosiergerät / Metering unit
- 7 NO<sub>x</sub> Sensor
- 8 Temperaturgeber / Temperature sensor
- 9 Druckgeber / Pressure sensor
- 10 SCR Katalysator / SCR catalytic converter
- 11 Differenzdrucksensor / Differential pressure sensor
- 12 Temperaturgeber / Temperature sensor
- 13 DOC / DPF
- 14 Drosselklappe / Throttle valve




Anlage / Attachment: <b>1.14.10</b>		<b>Kennlinie von Einspritzsystem/ characteristic diagram of Injection system</b>		
Abt./Dept: VE-TG2/OSC Rev.: -	Datum / Date: 01.08.2017	<b>Bosch PF45</b>		

<b>Hydraulic test</b>						
<b>Series-pump testing (valid till dispatch of engine /vehicle)</b>					Measuring system: Flow meter (Danfoss)	
Test point	Speed (rpm)	Inlet pressure (abs_bar)	Rail Pr. (bar)	Waiting time (sec)	Quantity <sup>1)</sup> (l/hr)	Over-checking tol. (l/hr)
1	300±1	6±0.1	1000±20	60	23.6	±3.5
2	750±1	6±0.1	2000±20		54.9	±6.0
3	1200 ±1	6±0.1	2000±20		84.8	±9.3
4	1500±1	1.7+0.1	0	---	0	0
<b>*Field-run pump testing (Danfoss)</b>					Measuring system: Flow meter	
Test point	Speed (rpm)	Inlet pressure (abs_bar)	Rail Pr. (bar)	Waiting time (sec)	Quantity <sup>1)</sup> (l/hr)	Over-checking tol. (l/hr)
1	300±1	6±0.1	1000±20	60	23.6	+3.5/-4.4
2	750±1	6±0.1	2000±20		54.9	+6.0/-8.3
3	1200 ±1	6±0.1	2000±20		84.8	+9.3/-13.3
4	1500±1	1.5+0.1	0	---	0	0

Anlage / Attachment: 1.14.11		<b>Systembeschreibung und/oder Diagramme und Zeichnungen der Kraftstoffzufuhr /</b> <b>System description and/or diagram and drawings of Mixture strength regulation of fuelling system:</b>	
Abt./Dept: VE-TG2 / OSC Rev.: -	Datum / Date: 10.07.2017	Repr. Zeichnung / Representative drawing	



- 1. Tank / Tank
- 2. Kraftstoffvorfilter / Fuel prefilter
- 3. Kraftstoffförderpumpe / Fuel feed pump
- 4. Kraftstoffhauptfilter / Fuel main filter
- 5. Drucksensor / pressure sensor
- 6. Hochdruckpumpe / High pressure pump
- 7. Rail mit Raildrucksensor und Druckbegrenzungsventil / Rail with rail pressure sensor and pressure control valve
- 8. Injektor / Injector
- 9. Motorsteuergerät / engine control unit

Anlage / Attachment: 1.14.12		Bauteilübersicht / Overview parts	
Abt./Dept: VE-TG2 / OSC Rev.: -	Datum / Date: 23.10.2017		

Siehe Part C / See Part C	Bauteil / Part	Teile-Nr. / Part no.	Repräsentative Zeichnung / Representative drawing	Für Motorcode / For engine code
3.11.2.	DOC (8,5"x4")	0460 4669	Anl. 1.14.5.1. / Attachment 1.14.5.1.	-
3.11.4.	DPF (8,5"x8,5")	0460 4668	Anl. 1.14.5.1. / Attachment 1.14.5.1.	C5VI115A, C5VI115B, C5VI115C, C5VI115D, C5VI105A, C5VI105B, C5VI105C, C5VI105D, C5VI85L, C5VI80S
	DPF (8,5"x7")	0460 4069	Anl. 1.14.5.1. / Attachment 1.14.5.1.	C5VI95A, C5VI95B, C5VI95C, C5VI90, C5VI90A, C5VI80A, C5VI80B, C5VI80C, C5VI80D
3.11.3.	SCR1 (8,5"x5")	0460 5684	Anl. 1.14.5.2. / Attachment 1.14.5.2.	-
3.11.3.	SCR2 (8,5"x8")	0460 5686	Anl. 1.14.5.2. / Attachment 1.14.5.2.	-
3.11.3.13.	NOx Sensor	0421 2401	0421 2378	-
3.11.3.13.	NOx Sensor	0421 2402	0421 2378	-
3.11.3.	SCR Dosiermodul / SCR Dosing Module	-	0460 4160	-
---	SCR Versorgungsmodul / SCR Pump Unit	-	0460 3206	-
3.12.2.1.	High pressure pump	0211 3695	-	-
3.12.2.4.	Rail	0429 7144	-	-
3.12.3.	Fuel injector	0451 4650	-	-
3.12.4.	ECU	0421 6846	-	-
3.8.2.2.	Pressure charger	0451 5401 0451 5403 0451 5404 0451 5428 0451 5427	0451 5400	-