



Volvo Genarator Set

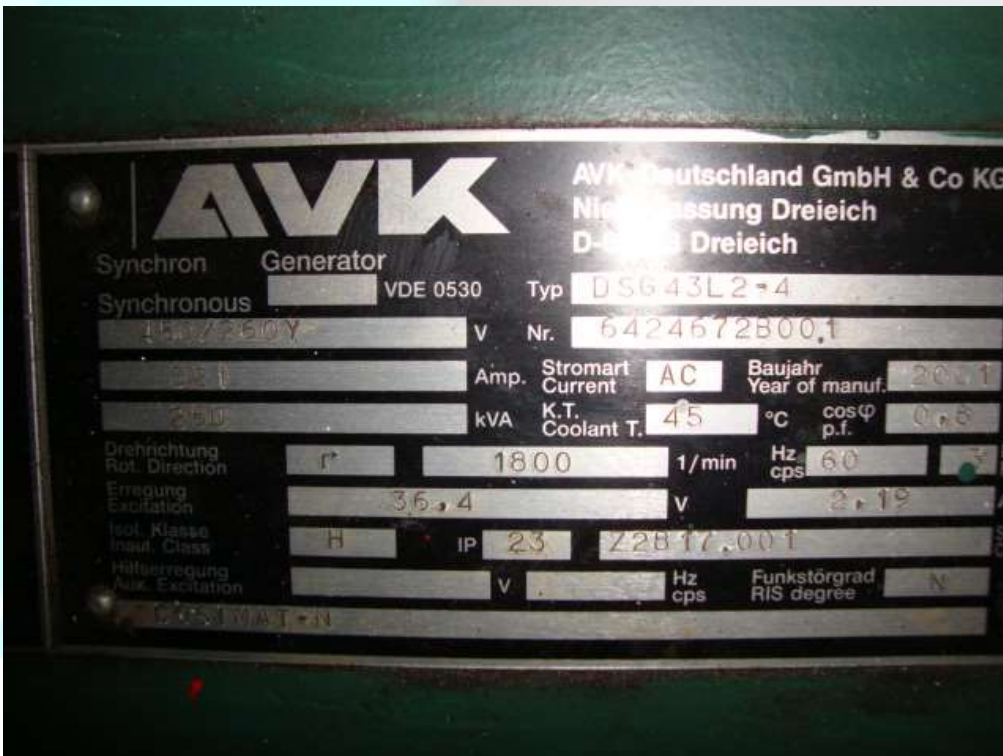
Engine make:	Volvo Penta
Type	TAMD103A* 235 * 318553
Build year:	2002
Class Society:	GL
Cyl.:	6
Kw:	221
Rpm:	1800
Hours:	2205

Generator make:	AVK
Type:	DSG43L2-4
Build year:	2001
Class society:	GL
Voltage:	450/260 Y
Amps.:	321
Kva:	250/200
Rpm:	1800/1500
Hz:	60/50
Frame class no.:	12481 GOE.07 GL 1

The engine is fitted with radiator cooling, and has double skin fuel pipe system, double filter, classed starter, hydr. Pump and tank with hydr. Starter.

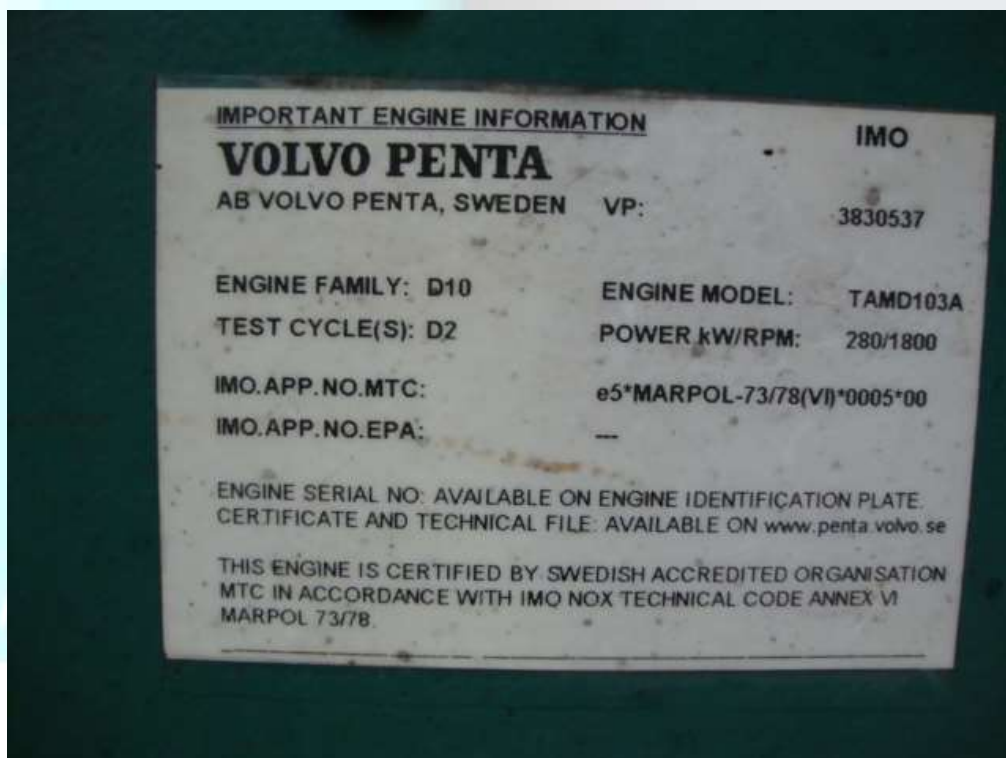
The engine is IMO and Nox approved.

The set is in good running condition and complete with starter panel and alarm system, all electronically.

















Test Certificate for Diesel Generator Sets *Prüfbescheinigung für Diesel-Aggregate*

12771 GOE

We hereby certify that the generator set as specified below has been tested by our Surveyor.
Wir bescheinigen hiernit, daß nachstehend aufgeführtes Aggregat von unserem Besichtiger geprüft worden ist.

Manufacturer: AB VOLVO PENTA, GÖTEBORG, SWEDEN.
Hersteller

Place of test: GÖTEBORG
Prüfört

Date of test: 2002-02-21
Prüfdatum

1. Technical data *Technische Daten*

The generating set consists of:
Das Aggregat besteht aus

1.1 One 6 cyl. 4-stroke **diesel engine**
einem 6 Zyl. 4-Takt Dieselmotor

Type: TAMD 103A-RC
Typ

Manufacturer: AB VOLVO PENTA
Hersteller

Engine No.: 1101059725/320725
Motor-Nr.

Rated power: 221 kW
Nennleistung

Year of construction: 2002
Baujahr

Rated speed: 1800 min⁻¹
Nennzahl

Cert. No.: 12770 GOE 02 \oplus S02
Besch.-Nr.

1.2 One **generator**
einem Gleichstrom Generator

Manufacturer: AVK
Hersteller

Type: DSG 43L2-4
Typ

Output: 250 kVA
Leistung

Serial No.: 6525111 B001
Masch.-Nr.

Speed: 1800 min⁻¹
Drehzahl

Year of construction: 2001
Baujahr

Voltage: 450 V
Spannung

Cert. No.: 66811 D 12 \oplus 01
Besch.-Nr.

Frequency: 60 Hz
Frequenz

Degree of protection: IP 23
Schutzart

1.3

Manufacturer:
Hersteller

Type:
Typ

Capacity: m³/h
Förderstrom

Serial No.:
Masch.-Nr.

Delivery height: m
Förderhöhe

Cert. No.:
Besch.-Nr.

Discharge pressure: bar
Verdichtungsdruck

Medium conveyed:
Fördergut (Verwendung)



Germanischer Lloyd

Cert. No.: 12771 GOE

Bescheinigung Nr.

Page 2 of 2

Seite von

1.4 Elastically arranged on the bed frame:

Auf dem Grundrahmen sind elastisch aufgestellt:

Diesel Engine? no
Dieselmotor

Generator? no
Generator

Pump/air compressor? N.A.
Pumpe/Luftverdichter

Make and type of coupling between diesel engine and generator: Cetamax 2800-60-14 (Volvo Penta Double Bearing)
Fabrikat und Typ der Kupplung zwischen Dieselmotor und Generator

2. Tests

Prüfungen

2.1 Performance test

Funktionslauf

Load of generator <i>Generator - Belastung</i>	Load [Kw] <i>Belastung</i>	Voltage [V] <i>Spannung</i>	cos phi	Speed [min ⁻¹] <i>Drehzahl</i>
Overload 10% 30 min. <i>30 Überlast</i>	220	450	1	1800
Rated power <i>Nennleistung</i>	200	450	1	1800
75 % load <i>75 % - Last</i>	150	450	1	1800
50 % load <i>50 % - Last</i>	100	450	1	1800

2.2 Governor test

Reglerprobe

The static and dynamic speed and voltage deviations are in compliance with the Rules?
Stat. und dyn. Drehzahl- und Spannungsverhalten entsprechen den Vorschriften?

yes

3. Additional statements

Zusätzliche Angaben

a) The sensors of the diesel control systems have been adjusted correctly. The values are indicated.
Die Eingabegeräte für die Dieselmotorüberwachung sind auf die erforderlichen Ansprechwerte eingestellt und entsprechend beschriftet.

yes

b) The sensors have been type-tested?
Die Eingabegeräte sind baumustergeprüft?

yes

c) Are stop valves arranged in the pipings to the pressure sensors?
In den Rohrleitungen zu den Druckgebern sind Absperrventile vorhanden?

yes

d) Remarks:

Bemerkungen

Intended for:

Bestimmt für

VOLVO PENTA ASIA, SINGAPORE.
Qingshan Shipyard.
P. R. China

Stamping:

Stempelung

12771 GOE

Customer's order No.:

Auftragsbezeichnung des Bestellers

Hull KS960307

02 GL 02

Manufacturer's order No.:

Auftragsbezeichnung der Herstellerfirma

88477

Place and date:

Ort und Datum

Gotenburg 2002-03-03



10089

Surveyor of Germanischer Lloyd
Besichtiger des Germanischen Lloyd

N-O Karlsson for C Widfors



Test Certificate for Mass Produced Engines *Prüfbescheinigung für Serienmotoren*

We hereby certify that the Diesel engine with the following data was tested under the supervision of Germanischer Lloyd.
Wir bescheinigen hiermit, daß der Dieselmotor mit nachstehenden Kenndaten unter Aufsicht des Germanischen Lloyd erprobt worden ist.

Manufacturer: AB VOLVO PENTA, GÖTEBORG, SWEDEN.

Hersteller

Supplier:

Lieferer

Place of test: GÖTEBORG

Prüfart

Date of test: 2002-02-21

Prüfdatum

Engine-Data

Motor-Kenndaten

Type: TAMD 103A-RC

Typ

Engine No.: 1101059725/

Motor-Nr. 320725

Built: 2002

Baujahr

Rated power: 221 kW

Nennleistung

Rated speed: 1800 min⁻¹

Nennrehzahl

Corresponding mean eff. pressure: 17,9 bar

zugehöriger eff. Mitteldruck

and maximum ignition pressure: 140 bar

und Zünddruck

No. of cylinders: 6

Zylinderzahl

Cylinder bore / stroke: 120,65/ 140 mm

Zylinderdurchmesser / Kolbenhub

Method of operation: 4-stroke

Arbeitsverfahren

Supercharging: with

Aufladung

Kind of cooling: Freshwater/ Air

Art der Kühlung

Kind of starting device: Electric/Hydraulic.

Art der Anleßeinrichtung

Turbocharger

Turbo-lader

Maker: K.K.K/ VOLVO PENTA

Hersteller

Type: K31

Typ

Number: 1

Anzahl

Manufacturer's No.: DL50362 82 00001

Fabrik-Nr.

Attached pumps and compressors

Angehängte Pumpen und Verdichter

Fresh cooling water pump: 18,6 m³/h

Frischkühlwasserpumpe

Air compressor (relative to 1000

mbar, 20°C)

Sea cooling water pump: - m³/h

Seekühlwasserpumpe

Luftverdichter (bezogen auf 1000 mbar, 20°C)

The firm is licensed under the number of approval SM 184 as supplier of mass produced engines. The production is controlled by Germanischer Lloyd.

*Das Herstellwerk ist für o.g. Motortyp unter der Zulassungsnummer SM 184 als Lieferwerk für Serienmotoren zugelassen.
Die Fertigung unterliegt der Überwachung durch den Germanischen Lloyd.*

Test run

Erprobungen

Ambient conditions

Umgebungsbedingungen

Barometric pressure: 993 mbar

Luftdruck

Relative humidity: 30 %

Relative Luftfeuchte

Air temperature: 40 °C

Lufttemperatur

Charge air coolant temperature: °C

Ladeluftkühlmitteltemperatur



Germanischer Lloyd

Cert. No.: 12770 GOE
Bescheinigung Nr.
Page 2 of 2
Seite von

Test results:

Erprobungsergebnisse

	kW	min ⁻¹	exh. gas temp. °C <i>Abgastemperatur</i>	Remarks <i>Bemerkungen</i>
Overload power (110 %) <i>Überleistung</i>	243	1800	375	
Rated power (100 %) <i>Nennleistung</i>	222	1800	370	
90 % Power <i>Leistung</i>	201	1800	347	
75 % Power <i>Leistung</i>	169	1800	328	
50 % Power <i>Leistung</i>	117	1800	295	
25 % Power <i>Leistung</i>	64	1800	245	
Idle run <i>Leerlauf</i>	12	1800	156	

Exhaust gas temperature measurement positions: 210 mm

Lage der Meßstelle für Abgastemperatur

Fuel consumption at rated power:

227 g/kWh (rel. to net calorific value: $H_u = 42910 \text{ kJ/kg}$)
(bezogen auf $H_u = 42910 \text{ kJ/kg}$)

Kraftstoffverbrauch bei Nennleistung

Governor Test

Reglererprobung

Momentary speed variation $\delta r_s =$ %

Fürübergehender Ungleichförmigkeitsgrad

Permanent speed variation $\delta r_p =$ %

Bleibender Ungleichförmigkeitsgrad

Starting tests have been carried out without objections.

Die Anlaufversuche wurden ohne Beanstandungen durchgeführt.

During the trial run the engine was coupled to Generator.

Während des Probelaufs war der Motor gekuppelt mit

Remarks:

Bemerkungen

Delivered with control panel.

Stated engine power is including power consumption for fan, 12kW.

Intended for:

Bestimmt für

Volvo Penta, Asia, Singapore.

Qingshan Shipyard.

P. R. China

Customer's order No.:

Auftragsbezeichnung des Bestellers

Yard NO. KS960307

Manufacturer's order No.:

Auftragsbezeichnung der Herstellerfirma

88477

Supplier's order No.:

Auftragsbezeichnung der Lieferfirma

Place and date:

Ort und Datum

Göteborg 2002-03-03

Stamping:

Stempelung

12770 GOE

02 GLS 02



10089

Surveyor of Germanischer Lloyd
Besichtiger des Germanischen Lloyd

N-O Karlsson for C Widfors



Test Certificate for Three - Phase - Synchronous - Generators Prüfbescheinigung für Drehstrom - Synchron - Generatoren

We hereby certify that the AC - Generator described in the following was tested by our surveyor.
 Wir bescheinigen hiermit, daß der nachstehend beschriebene Drehstrom - Generator von unserem Besichtigter geprüft worden ist.

Manufacturer: AvK Deutschland GmbH & Co. KG, Dreieich
 Hersteller

Place of test: Dreieich
 Prüfort

Date of test: 19.12.2001
 Prüfdatum

Type test / Typprüfung 2

Routine test / Routineprüfung 1

1 Yes / Ja
 2 not applicable / entfällt

1. Technical data - Technische Daten

Quantity: 1
 Anzahl

Serial No.: 6525111 B0 01
 Masch. - Nr.

Type: DSG 43 L2-4
 Typ

Mounting: IMB 25
 Bauform

Rated output: 250 kVA
 Bemessungsleistung

Duty type: S 1
 Betriebsart

Rated current: 321 A
 Bemessungsstrom

Degree of protection: IP 23
 Schutzart

Rated voltage: 450 V
 Bemessungsspannung

Insulation class: H
 Isolationsklasse

Speed: 1800 min⁻¹
 Bemessungsdrehzahl

cos phi: 0,8
 cos phi

Rated frequency: 60 Hz
 Bemessungsfrequenz

Ambient temperature: 45 °C
 Umgebungstemperatur

2. Tests Prüfungen

2.1 Technical documentation:
 Technische Dokumentation

examined 2
 geprüft

2.2 Winding resistance measurement:
 Messung des Wicklungswiderstandes

Resistance / phase at: 18,6 °C
 Widerstand / Phase bei

Stator: 0,011 Ω Rotor: 1,541 Ω
 Ständer Läufer

2.3 Operational test:
 Funktionstest

passed 1
 bestanden

2.4 Heat run test (type test or type test values):
 Erwärmungslauf (Typprüfung oder Daten aus der Typprüfung)

Voltage at heat run test: 450 V
 Spannung während des Erwärmungslaufs

Current at heat run test: 321 A
 Strom während des Erwärmungslaufs

Output at heat run test: 250 kVA
 Leistung während des Erwärmungslaufs

cos phi at heat run test: 0,1
 cos phi während des Erwärmungslaufs

A heat test run was carried out:
 Ein Erwärmungslauf wurde ausgeführt mit

(for routine test only)
 (nur bei Routineprüfung)

Serial No.: 6525111 B0 01
 Maschinen Nr.

Certificate No.: 66811 D
 Bescheinigungs Nr.

Date of test: 19.12.2001
 Prüfdatum

Temperature rise after heating test run
 Temperaturerhöhung nach Erwärmungslauf

Stator: Ständer	55,7 K	Rotor: Läufer	80,6 K	Exc.-Field: Err. - Feld	K	Exc.-Rotor: Err. - Läufer	K
Bearing DE: Lager	17,6 K	Bearing NDE: Lager	16,4 K	Slip rings: Schleifringe	K	Casing: Gehäuse	K



Germanischer Lloyd

Cert. No.: 66811 D
 Bescheinigung Nr.
 Page 2 of 2
 Seite von

2.5 / Load test / Overload test with / without reactive droop

2.6 Belastungsprüfung / Überlastprüfung mit / ohne Blindstromstatik

	Current [A] <i>Strom</i>	Voltage [V] <i>Spannung</i>	Frequency [Hz] <i>Frequenz</i>	cos phi	
Overload 50%, 2 min. <i>Überlastungstest</i>	481	450	60	0,1	
Rated output <i>Bemessungsleistung</i>	321	450	60	0,1	
50 % load <i>50 % Last</i>	160	450	60	0,1	
No load <i>Leerlauf</i>	0	450	60	-	

2.7 A steady short-circuit test was carried out with

Der Dauerkurzschlußstrom wurde ermittelt mit

Serial No.: 6425111 B0 01
Maschinen Nr.

Certificate No.: 66811 D
Bescheinigungs Nr.

Date of test: 19.12.2001
Prüfdatum

Steady short-circuit-current: 1600 A
Dauerkurzschlußstrom

2.8 Overspeed test *Schleuderprüfung*

Speed: 2160 min⁻¹
Drehzahl

Duration: 120 sec
Dauer

2.9 High-voltage-test *Wicklungsprüfung*

Duration: 60 sec
Dauer

Test voltage:
Prüfspannung

Stator: 1900 V
Ständer

Rotor: 1500 V
Läufer

2.10 Insulation resistance *Isolationswiderstand*

Stator: 500 MΩ / 500 V
Ständer

Rotor: 500 MΩ / 500 V
Läufer

2.11 Degree of protection *Schutzart*

(Type test only) IP
(nur Typprüfung)

passed 2
bestanden

2.12 Bearing check (friction bearings only) Visually-Inspection *Lagerprüfung*

Sichtprüfung

passed 1
bestanden

2.13 Test of voltage regulator *Test des Spannungsreglers*

according to Chapter 3, Section 3.B.2
nach Kapitel 3, Abschnitt 3.B.2

passed 1
bestanden

3. Additional statements *Zusätzliche Angaben*

Sub-transient reactance xd'' 11 %
Subtransiente Reaktanz

measured 2 calculated 1
gemessen gerechnet

Regulation characteristic PID-Regler
Regelungscharakteristik

Type of AVR: Cosimat-N+
Typ des Spannungsreglers

Remarks
Bemerkungen

Intended for: Bakker, Sliedrecht
Bestimmt für

Stamping:
Stempelung

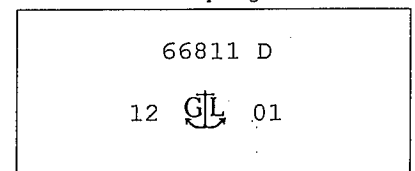
Customer's order No.: BN: 1.01.5476/3038010
Auftragsbezeichnung des Bestellers Quinshan Shipyard, Nb. KS 960307

Manufacturer's order No.: 6425111 B0 01
Auftragsbezeichnung der Herstellerfirm

Place and date: Mannheim, 2002-01-07
Ort und Datum



10043



Surveyor of Germanischer Lloyd
Besichtiger des Germanischen Lloyd

Schöne

VOLVO PENTA

TEST REPORT GENERATORSET

Client:	VP ASIA SINGAPORE	Enginetype:	TAMD 103A/RC.	Generatortype:	DSG43L2-4
Yard no.:	KS960307	Engine no.:	1101059725/320725	Generatorser.no.:	6425111B001
Reference:		Fuel pump:	Bosch	Volvo Penta:	88477
Date:	2002-02-21	Governor:	Gac	Classification:	GL

100% engine power:	P =	280	kW*	
	n =	1800	rpm	

Gen.test:	$I = \frac{1000 \times P_{eng} (kW^*) \times \eta}{U \times \cos \varphi \times \sqrt{3}}$	$\cos \varphi = 1$	U =	450	Volt	60/70/100 engines:	95,5
			I =	257	Amp	120/160 engines:	

Remark: ISO standard power according to ISO 3046

Fuel consumption		n	P gen	F	I	T clw	P oil	Combust	T amb	P fuel	T exh	Load
mg/stroke	g/kwh	RPM	KW	Hz	A	°C	Kpa	KPa	°C	Kpa	°C	%
		1800	0	60,0	0	76,5	469		30		156	0
			50,00		64,23	77,5	453				245	25
			100,00		128,45	78,5	438				295	50
			150,00		192,68	79,5	423				328	75
			180,00		231,21	80,5	413				347	90
120	227		200,00		256,90	81,6	402				370	100
			220,00		282,59	81,6	402				375	110

REMARKS PROJECT NO	588	
FAN POWER KW	12	
PARALLEL TESTED:		
axial clearance	0,15 mm	
air pressure	993 mbar	
air humidity	15,5 %	

Safety devices		Gauges		Good	Fault	Remarks
Oiltemp. alarm	125 °C	Fuel leak alarm	ok	Revolutions		
Oilpress. alarm	200 Kpa	Clw. level alarm	ok	Oilpressure		
Oilpress. stop	150 KPa	Clw. flow alarm		Temperature		
Clw. temp. alarm	92 °C	Clw. flow stop		Voltage		
Clw. temp. stop	98 °C	Overspeed rpm		Charge pressure		
Clw. pressure	KPa	2070		Exhausttemp.		
Fuel pressure	KPa			Fuel pressure		

Tested/By:	Witnessed testing:	Client:	Classification:
SÖREN LINDBORG <i>Sören Lindborg</i>	CONNOR WIDFORS <i>Connor Widfors</i>	GL	ENGINE:12770 GOE 02 GL S 02 GENSET:12771 GOE 02 GL 02



Connections checked by:	HSL	DATE:	2002-02-21	636
-------------------------	-----	-------	------------	-----